

目 录

»»» 材料类

序 号	名 称	页 码
1	一种铜镁铜三层复合筒形件及其成型工艺	1
2	一种铝基氧化钆中子吸收板的制备方法	1
3	一种高耐压可降解镁基复合材料的制备方法	1
4	一种模拟镁合金等径角挤压工艺优化方法	1
5	一种镍基块体非晶合金的制备方法	1
6	一种提高镁金属表面抗腐蚀性和耐磨性的方法	1
7	一种纤维增强硼铝屏蔽复合材料的制备方法	1
8	一种低温批量合成黑磷纳米片材料的方法	1
9	一种液相法制备铋烯的方法	1
10	利用离子液辅助制备铋烯的方法	1
11	一种 LED 外延结构及其制备方法	2
12	基于 GaN 六棱锥阵列的 LED 外延结构及其制备方法	2
13	抑烟型阻燃 PET 复合材料及其制备方法	2
14	一种发橙红光的碳量子点基荧光薄膜的制备方法	2
15	一种增强镁合金管材的往复反挤压加工方法	2
16	一种制备超细晶镁合金管材的往复挤压加工方法	2
17	一种长周期有序堆垛结构相增强镁钎锌钙铝合金板的制备方法	2
18	一种荧光/磷光混合白光 OLED	2
19	一种银掺杂二硫化钼复合材料混合液的制备方法	3
20	一种大孔-介孔有序镁-铝复合氧化物材料及其制备方法	3
21	一种有序氧化铝介孔材料及其制备方法	3
22	一种碳化硼梯度含量的铝基层状中子屏蔽板的制备方法	3
23	一种制备纳米化 Mg_3Sb_2 热电材料的方法	3
24	一种镁基多孔复合材料的制备方法	3
25	一种高强度 $Ti_{0.7}N_{0.3}$ -HfN 材料及制备方法	3
26	一种提高 GaN 基 LED 内量子效率的外延生长方法	3
27	一种提高 GaN 基 LED 内量子效率的外延方法	4
28	一种纳米碳化钛颗粒增强生物镁基复合材料的制备方法	4
29	一种 $Ti_{0.7}N_{0.3}$ -HfB ₂ 超硬材料及制备方法	4
30	一种多孔碳纳米管的制备方法	4
31	一种铝合金表面石墨烯钝化处理防腐涂层的方法	4
32	一种应用溶胶凝胶法在 AZ31 表面制备甲基纤维素/羟基磷灰石复合涂层	4
33	一种层状梯度中子吸收材料的制备方法	4
34	一种掺杂二硼化钛的耐磨镁合金的制备方法	4
35	一种铁硫化物及其复合材料的制备方法	5
36	一种高熵非晶基体复合材料及其制备方法	5
37	一种纳米晶镁合金块的制备方法	5
38	一种 WC-TaC-C ₆₀ 强韧性材料及其制备方法	5
39	一种增强增韧型镁铝硅锌合金板的制备方法	5

40	微米阵列 LED 制备方法	5
41	一种常温下聚苯乙烯微流控芯片的制备方法	5
42	碳化钛/铜基复合材料的制备方法	5
43	一种阻燃 PET 复合材料及其制备方法	6
44	含纳米 Y_2O_3 的细晶高强 TiAl 合金及其制备方法	6
45	无包套制备 TiAl 合金板材的方法	6
46	TiAl 合金棒材的制备方法	6
47	一种细化 800H 耐蚀合金铸锭凝固组织的方法	6
48	一种苯胺分子印迹聚合物的制备方法	6
49	一种用废旧石膏制备铁酸钙锭的方法	6
50	一种中子吸收复合材料的制备方法	6
51	一种用微波法制备二氧化锰纳米线的方法	7
52	一种掺杂铈钇钆的镍基碳化硼复合材料的制备方法	7
53	一种碳纳米卷/纳米银复合抗菌材料的制备方法	7
54	一种聚合物改性沥青复合防水材料及其制备方法	7
55	一种铝合金重力金属型铸造工艺优化方法	7
56	一种超支化聚酰胺成炭剂及其制备方法	7
57	一种用于工程塑料表面的膨胀阻燃涂层及其制备方法	7
58	一种模拟铸铁砂型铸造浇铸过程的优化预测方法	7
59	一种 GaN 纳米棒阵列结构的制备方法	7
60	碳纳米材料复合导电云母/环氧基导电防腐涂层材料及制备方法	8
61	一种内附有聚氨酯弹性体材料的轮胎及其制备方法	8
62	珍珠岩粉作为造纸用填料/颜料及方法	8
63	基于高分子发泡微球的硅碳复合材料及其制备方法与应用	8
64	一种高比表面积多级孔氧化铝-氧化锆纳米晶体的制备方法	8
65	一种粒径可控的碳微球制备方法	8
66	一种 DUV LED 外延片结构	8
67	一种 DUV LED 外延片结构	8
68	一种增强型镁钇钆合金层状复合板的制备方法	9
69	一种等通道挤压模具及成形坯料的方法	9
70	一种在硅表面制备非晶碳氮薄膜的装置及方法	9
71	基于废旧纤维素纤维的碳材料制备方法	9
72	一种增强增韧型镁锂合金的制备方法	9
73	微介孔复合碳材料的制备方法	9
74	一种碗状碳与碳化钼复合材料的制备方法	9
75	一种微纳双尺度颗粒增强钛基复合材料及其制备方法	9
76	一种 GaN 基 LED 外延结构及其制备方法	9
77	基于 3D 打印制备光子晶体结构 LED 的方法	10
78	一种细晶高强度 β 钛合金及其制作方法	10
79	制备用于大气环境下高温太阳能选择性吸收涂层的新工艺	10
80	一种奥氏体不锈钢表面镍钛合金涂层的制备方法	10
81	一种铜基中子吸收材料的制备方法	10
82	在 NiTi 合金表面制备超长 Ni-Ti-O 纳米管的方法	10
83	一种奥氏体不锈钢表面高熵合金涂层的制备方法	10

84	催化热解固态碳材料制碳纳米管的方法	10
85	一种基于卟啉和 1,2,4-三氮唑的双极性蓝色磷光主体材料	11
86	一种脱除高岭土中石英的方法	11
87	一种亚微米尺度双峰超细晶镍材料的电化学沉积制备方法	11
88	一种溶剂热制备荧光氮化碳量子点的方法	11
89	基于 3D 打印制备侧壁反光镜 DUV LED	11
90	一种 GaN 基绿光 LED 外延结构及其制备方法	11
91	基于 3D 打印铁磁层增强 LED 发光效率的方法	11
92	一种发红光的荧光粉的制备方法	11
93	一种发暖白光的铕-铽聚合物荧光粉的制备方法	11
94	镁合金表面改性有机玻璃防腐涂层方法	12
95	一种铍铜合金表面复合耐磨涂层的制备方法	12
96	显示 800H 镍基耐蚀合金枝晶组织的冷蚀剂及腐蚀方法	12
97	一种离子印迹磁性碳基吸附材料的制备方法	12
98	一种热塑性优良的 Fe-36Ni 因瓦合金材料及其制备方法	12
99	一种炭/炭复合材料表面耐高温氧化涂层的制备方法	12
100	一种镁合金表面超疏水耐蚀膜层的制备方法	12
101	一种无微泡抗辐射灌浆型防火玻璃的制备方法	12
102	一种发明亮红光的铽-铕双金属聚合物荧光粉的制备方法	13
103	一种高强度温敏磁性吸水树脂的制备方法	13
104	一种细粒矿物脱水温敏磁性高吸水树脂的制备方法	13
105	一种 TiAl 合金自润滑材料及其制备方法	13
106	基于 4-氟苯乙腈的热活化型延迟荧光材料及其制备和应用	13
107	耐热高强镁合金材料的制备方法	13
108	高分散性核壳型 MH@CMSs 阻燃剂的制备方法	13
109	超纯铁素体不锈钢均质热影响区材料制备方法	13
110	一种钛合金齿轮表面制备强韧性钼梯度改性层的方法	14
111	一种硫化钴纳米材料制备及其检测过氧化氢的方法	14
112	一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法	14
113	一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法	14
114	一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法	14
115	基于 3D 打印制备 LED 器件电极的方法	14
116	一种反相乳液重金属离子印迹材料的制备及其应用	14
117	一种微波辅助反相乳液重金属离子印迹材料的制备及应用	14
118	一种高品质自支撑金刚石厚膜的制备方法	15
119	一种尺寸可控氮掺杂碳量子点的制备方法	15
120	一种提高炭/炭复合材料耐高温氧化性能的方法	15
121	气凝胶膨胀珍珠岩的制备方法	15
122	一种测试多孔材料渗透率的装置及方法	15
123	一种高强度微合金化镁合金锭的制备方法	15
124	一种聚乳酸基载药控释材料的制备方法	15
125	高温抗氧化复合纳米 PPS/Ti-SiO _x 短纤维及其制备方法	15
126	一种电磁场辅助玻璃板与金属板的扩散连接装置及方法	15
127	一种铍铜合金表面 TiN/Ti 复合渗层的制备方法	15

128	一种铍铜合金表面 Ti+N/Ti 复合渗层的制备方法	16
129	一种原位自生 TiC-Ti ₅ Si ₃ 颗粒增强钛基复合材料的制备方法	16
130	一种微流控三维凝胶芯片模型的制备方法	16
131	显示 Fe-36Ni 因瓦合金凝固枝晶组织的侵蚀剂及其侵蚀方法	16
132	具有高比电容特性氧化铝粉体电极材料的制备及应用	16
133	一种阻燃 PET 纤维的制备方法	16
134	一种在硬质合金表面制备梯度硬质复合涂层的方法	16
135	一种铜氮共掺杂多孔 TiO ₂ 涂层的制备方法	16
136	一种纯钛表面 Ag/Sr 共掺杂 TiO ₂ 多孔薄膜的制备方法	17
137	基于双色核的三基色白光超支化共轭聚合物及其应用	17
138	一种三嗪类超支化聚脲成炭剂及其制备方法	17
139	一种基于零折射率材料的波导功率分配器	17
140	一种含磷氮星型成炭剂及其制备方法	17
141	一种二硫化钼量子点的制备方法	17
142	一种低密度复合白卡纸专用无机粉体的制备方法	17
143	一种稀土增强型镁铝钎锡合金板的制备方法	17
144	硬质合金表面制备金刚石涂层的方法	17
145	一种透光聚酰亚胺电子封装材料的合成方法	18
146	用于弱基面织构镁合金薄板带材的连续挤压加工装置及挤压加工方法	18
147	一种三基色超支化白光共轭聚合物及其应用	18
148	一种电磁屏蔽材料导电橡胶用镍包覆石墨粉的制备方法	18
149	一种近紫外激发白光 LED 用稀土离子掺杂的新型多硅酸盐绿色荧光粉及其制备方法	18
150	N-己基咪唑取代苯基苯并噻唑铈(III)配合物及其制备	18
151	一种钛镍合金表面制备碳纳米管增强复合陶瓷层的方法	18
152	高比电容特性的尖晶石型金属氧化物及其制备方法与应用	18
153	一种用氮掺杂碳点检测洁净水 Hg ²⁺ 的方法	18
154	耐高温的高熵合金材料及其制备方法	19
155	一种用于低渗透石油、煤层气和页岩气水力压裂的超低密度支撑剂及其制备方法	19
156	一种锚杆钢表面化学镀镍磷镀层的制备方法	19
157	一种基于聚乙烯亚胺分解的碳量子点制备方法	19
158	一种防缩水丝麻织物的制备方法	19
159	密排六方结构的稀土高熵合金	19
160	一种用于胰蛋白酶检测的荧光探针及其制备方法	19
161	一种核壳型阳离子微凝胶-纳米贵金属复合材料的制备方法	19
162	一种滑动导电用石墨/铜复合材料的制备方法	19
163	用于制备非晶合金的系统	20
164	一种锆基非晶合金的制备方法	20
165	一种具有机械响应性的近红外有机荧光染料	20
166	一种晶态诱导荧光增强的近红外有机荧光染料	20
167	一种发白光的单基质碳点荧光粉的制备方法	20
168	一种在镍钛合金表面制备钛银合金化层的方法	20
169	一种等通道转角旋挤模具及方法	20
170	一种碳纤维增强镁基复合材料的制备方法	20
171	一种在钛合金表面制备纳米管的方法	20
172	一种单基质碳量子点白光荧光粉的制备方法	21

173	一种高介电常数、低介电损耗 $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{-xZr}_x\text{O}_{12}$ 陶瓷的制备方法	21
174	基于四方相的富硫化氧化锆的制备方法	21
175	一种增强型镁合金板材的等体积往复挤压装置及加工方法	21
176	一种增强型镁铝层状复合管材的加工方法	21
177	一种高性能镁合金板材的挤压加工方法	21
178	提高硬质合金与金刚石涂层结合强度的方法	21
179	一种颗粒增强型铝合金基耐磨材料的制备方法	21
180	一种磁性吸水树脂及其制备方法和应用	21
181	一种钛合金表面梯度 Ni/TiN 复合改性层的制备方法	22
182	一种吸水膨胀橡胶及其制备方法	22
183	近/超临界水热还原制备异种晶核纳米金属粉体的方法	22
184	基于硅氢键流密度法的硅波导表面光滑工艺	22
185	一种玻璃管与金属板的电场辅助扩散连接装置及方法	22
186	应变平衡有源区梯度势阱层半导体激光器结构	22
187	一种发明亮绿光的三元配合物的制备方法	22
188	一种增强型镁合金基中子吸收板的制备方法	22
189	一种奥氏体不锈钢表面的复合处理方法	23
190	卟啉基异核双金属聚合物及其制备方法和应用	23
191	一种镁/羟基磷灰石可降解复合材料的快速制备方法	23
192	一种具有黄壳结构的多功能纳米复合物的制备方法	23
193	一种钛合金油井管接头的加工方法	23
194	超支化白光共轭聚合物及其制备方法和应用	23
195	一种多孔莫来石微球的制备方法	23
196	一种自支撑金刚石膜的制备方法	23
197	一种垂直结构发光二极管的制备方法	23
198	一种制备纳米或亚微米级锡或锡合金微球的方法	24
199	一种泡沫过渡金属固/气态磷化自支撑析氢电极及其制备方法	24
200	一种原位改性制备单分散纳米二氧化硅的方法	24
201	一种碳化硼颗粒的表面镀铜方法	24
202	由纳米碎片自组装球形二氧化锡的制备方法	24
203	一种钛合金套管接头的加工方法	24
204	一种发蓝光和绿光的碳量子点的快速制备方法	24
205	一种核壳型磁性碳微球的快速制备方法	24
206	一种聚苯硫醚长丝的多级拉伸热定型方法	25
207	离心辅助法制备环氧树脂/纳米氧化硅复合材料的方法	25
208	一种镁合金基中子屏蔽复合材料的制备方法	25
209	用于化学气相沉积金刚石膜的高功率微波等离子体反应装置	25
210	一种低成本氮化镓基发光二极管制备方法	25
211	一种镁合金筒形件的超声旋压成型工艺	25
212	微波驱动型互穿网络形状记忆聚合物的制备方法	25
213	一种镁合金表面多巴胺生物物质防腐蚀膜的制备方法	25
214	一种镁铝钛合金复合板的爆炸焊接成型方法	26
215	一种含苯环的疏水有机聚磷酸铵阻燃剂及其制备方法	26
216	一种纳米薄层结构炭材料的制备方法	26
217	一种强韧型聚乳酸复合纤维的制备方法	26

218	由纳米块自组装成菠萝状纳米氧化铈的制备方法	26
219	由纳米块自组装的八面体氧化铈的制备方法	26
220	一种聚天冬氨酸/聚丙烯酸互穿网络高吸水性树脂的制备方法	26
221	一种 InGaN 基蓝绿光发光二极管外延结构及生长方法	26
222	一种常温快速萃取耐热奥氏体不锈钢复合析出物的方法	26
223	制备太阳能选择性吸收涂层的新工艺	27
224	高韧性 Laves 相 NbFe ₂ 基高温结构材料及其制备方法	27
225	一种介孔印迹碳纳米球的制备方法	27
226	一种磷光二极管及其制造方法	27
227	一种二氧化硅的表面接枝改性方法	27
228	一种二氯卡宾功能化碳纳米管的制备方法	27
229	一种防辐射的钐钨铝合金屏蔽复合材料的制备方法	27
230	一种 InGaN/AlGaIn-GaN 基多量子阱结构及其制备方法	27
231	一种氮化镓基深紫外 LED 有源区结构	28
232	一种高色稳定性白光有机电致发光器件	28
233	一种复合水凝胶的制备方法	28
234	一种用于核燃料贮存运输的中子吸收板的制备方法	28
235	一种提高光取出率的氮化镓基发光二极管结构及制备方法	28
236	一种纤维增强酚醛保温材料的制备方法	28
237	一种防护 X、γ 射线和中子辐射的硼铅铝复合板的制备方法	28
238	一种镁合金表面快速形成冶金合金层的方法	29
239	一种提高 Fe ₇₇ Mo ₂ P ₁₀ C ₄ B ₄ Si ₃ 块体非晶合金非晶形成能力的方法	29
240	一种颗粒增强镁锂铝钙硅合金板的制备方法	29
241	一种荧光磷光杂化有机电致白光聚合物及其制备方法	29
242	以螺双苄为核心的超支化白光聚合物及其制备方法	29
243	一种细晶镁合金块的制备方法	29
244	一种汉麻纤维冷冻骤热木质素酶辅助脱胶工艺	29
245	镁硅基硅纳米线复合热电材料的制备方法	29
246	一种碳包覆四氧化三铁磁性微球的制备方法	30
247	微波辅助 MgH ₂ 固相反应法制备 Mg ₂ Si _x Sn _{1-x} Bi _y 基热电材料的方法	30
248	一种温敏性聚合物接枝碳球复合物的制备方法	30
249	一种利用废旧棉纺织品制备多孔功能碳纤维簇的方法	30
250	一种用于检测肼的比率型荧光探针及其制备方法	30
251	一种基于镁合金试件表面温度特征的疲劳分析方法	30
252	一种海洋防污剂载银碳纳米管的制备方法	30
253	一种钛合金表面钛基非晶涂层的制备方法	30
254	机械合金化辅助固液固法制备自分散硅纳米线粉体	30
255	一种多色荧光功能化石墨烯量子点的一步制备方法	31
256	一种石墨化荧光碳点的快速制备方法	31
257	一种 Ni-Fe-Mn-Al 合金材料及其制备方法	31
258	一种细晶镁合金板的制备方法	31
259	一种掺杂纳米颗粒的细晶镁合金制备方法	31
260	一种串联 TIG-MIG 焊接的方法	31
261	一种包覆非晶丝的制备方法	31
262	一种 CVD 金刚石厚膜与硬质合金的焊接方法	31

263	一种三维泡沫镍负载铜和钴的复合析氢电极及其制备方法	32
264	一种钛合金表面 Ag 掺杂 TiO_2 薄膜的制备方法	32
265	一种屏蔽型铝基复合板的制备方法	32
266	一种镁合金晶粒细化方法	32
267	纯铝包覆 SiC 颗粒增强镁基复合材料、制备及其应用	32
268	用表面分形维数评价渗铬 P110 油套管钢腐蚀性的方法	32
269	一种阻燃耐热高强镁基材料及其制备方法	32
270	一种水溶性荧光碳点的制备方法	32
271	具有多层金属复合电极的有机电致发光器件	32
272	粉末状陶瓷材料的表面合金化方法	33
273	固/液状态下荧光颜色不同的有机荧光染料及其制备方法	33
274	一种反应型有机金属氧化物阻燃剂及其制备方法	33
275	一种磁性温敏纳米粒子的制备方法	33
276	一种杂化碳银复合材料的制备方法	33
277	一种纳米镁合金粉的快速制备方法	33
278	一种微波响应型形状记忆聚合物复合材料及其制备方法	33
279	一种多孔复合材料及碳材料的制备方法	33
280	一种可控形貌纳米氧化铁的水热合成方法	33
281	一种 InGaN 基多量子阱结构及其制备方法	34
282	一种二氧化钛/氧化亚铜同轴异质结的制备方法	34
283	一种超支化聚合物改性纳米二氧化硅杂化材料的制备方法	34
284	一种碳化硅颗粒增强铝基复合材料的制备方法	34
285	一种氧化铝颗粒增强铝基复合材料的制备方法	34
286	一种三基色嵌段共聚物型白光荧光粉及其制备方法	34
287	一种立方氮化硼聚晶颗粒的合成方法	34
288	一种用于特殊钢种的规则建模方法	34
289	一种涤棉混纺织物的剥色处理方法	35
290	一种耐候钢锭的制备方法	35
291	一种用废旧棉纤维制备载银抗菌剂的方法	35
292	一种铁包镁的等通道转角挤压方法	35
293	一种碳钢表面激光熔覆非晶合金涂层的方法	35
294	一种再生活性炭及其制备方法和应用	35
295	一种金刚石/金属复合材料夹持杆及制备方法	35
296	一种镁锂铝硅合金板的制备方法	35
297	一种镁铝金属间化合物增强泡沫铝的方法	35
298	一种立方氮化硼颗粒表面镀氮化钛的方法	36
299	一种耐高温与耐水解的沥青基超强固体酸的制备	36
300	一种镁铝合金复合板的爆炸焊接成型方法	36
301	一种实现光隔离的一维磁光子晶体	36
302	一种高效率的 AlGaInP 发光二极管外延片及其制备方法	36
303	一种减少键合空洞的图形化方法	36
304	一种氮化镓基 LED 外延结构及其制备方法	36
305	一种增强型镁合金块包覆镁合金棒的制备方法	36
306	一种钨、氧晶格点位存在替代式杂原子的钨青铜及其制备方法和应用	36
307	超纯铁素体不锈钢的钝化工艺	37

308	一种金属有机聚合物材料的制备方法	37
309	一种抗熔滴高阻燃 PET 复合材料及其制备方法	37
310	一种热电材料 $Mg_{2-x}Sn_x$ 及其制备方法	37
311	一种核壳型阻燃剂的制备方法	37
312	一种轮胎钢帘线表面镀层的快速清洗方法	37
313	一种氧化亚铜多壳层纳米球的快速制备方法	37
314	一种碳纤维增强铝基层状复合板的制备方法	37
315	基于纳米氧化硅颗粒的环氧树脂复合材料的制备方法	37
316	超硬材料铝镁硼-二硼化钛与金属的反应扩散连接方法	38
317	一种低温镍钢的热处理淬火深冷处理方法	38
318	一种不锈钢表面 TiO_2 渗镀层的制备方法	38
319	一种废旧聚酯/棉混纺织物的回收再利用方法	38
320	一种多孔印迹碳纳米球的制备方法	38
321	一种复配阻燃聚苯乙烯组合物及其制备方法	38
322	一种聚苯乙烯无卤环保阻燃剂及其制备方法	38
323	一种三元异质结可见光光催化剂的制备方法	38
324	一种纳米颗粒联结成的网状氧化锌的制备方法	38
325	聚合物 TiO_2 纳米管涂层的可吸收镁合金支架及其制备方法	39
326	一种用丝网为骨架制备多孔碳复合材料的方法	39
327	一种钛合金表面 Cu 掺杂 TiN 合金层的制备方法	39
328	一种 TiB_2 陶瓷强化的耐磨堆焊药芯焊丝的制备方法	39
329	一种镁合金薄板材的制备方法	39
330	一种树枝状硫化铜微晶的制备方法	39
331	一种利用多晶硅副产物制备镁硅基粉体热电材料的方法	39
332	一种镁合金填充活性粉末点焊工艺方法	39
333	一种镁铝金属间化合物的增强增韧方法	39
334	电场反应热压法制备多孔纳米镁硅基块体热电材料的方法	40
335	一种二氧化钛/银核壳结构的光子晶体凹形薄膜的制备方法	40
336	一种表面具有硼铁合金渗层的钛合金齿轮及其共渗方法	40
337	一种离子印迹聚合物薄膜的制备方法	40
338	一种纤维素超强吸水树脂的制备方法	40
339	一种碱土金属有机晶体材料的制备方法	40
340	一种具有磁场驱动马氏体相变效应的磁性材料及其制备方法	40
341	一种在 8-羟基喹啉铝表面包覆二氧化硅的方法	40
342	一种 TiNi 合金表面制备金刚石涂层的方法	41
343	一种碳纳米管/聚酰胺 66 复合材料的制备方法	41
344	一种磷酸铜铝材料的制备及应用方法	41
345	一种核壳型碳微球及其制备方法和应用	41
346	一种基于碳微球的复合阻燃剂及其制备方法	41
347	一种硼掺杂二氧化钛薄膜的制备方法	41
348	一种双层三面绣的绣制工艺	41
349	一种锰合金连续浇铸成型粒化设备	41
350	一种橙红光磷光粉的制备方法	41
351	一种镁合金吸光涂料及其制备方法	42
352	高速铁路受电弓炭基滑板材料及其制备方法	42

353	一种铁素体不锈钢的随焊激冷焊接方法	42
354	一种 ZnO 纳米棒阵列/纳米颗粒团聚微球复合膜的制备方法	42
355	一种电活性聚吡咯膜的制备方法	42
356	AlCoCrFeNiTi _x 高熵合金材料及其制备方法	42
357	一种吸附二苯并噻吩的印迹碳微球的制备方法	42
358	一种耐热聚乳酸纤维的制备方法	42
359	一种球形纳米银颗粒的制备方法	42
360	一种镁合金掺杂 SiC 颗粒的增强方法	43
361	一种电控离子选择性渗透膜分离工艺	43
362	一种复配阻燃聚苯乙烯组合物及其制备方法	43
363	一种羊毛纤维的阻燃处理方法	43
364	一种铝用低温软钎料及其制备方法	43
365	一种不锈钢超声波化学着色方法	43
366	一种立方纳米颗粒聚苯胺/铁氰化镍杂化材料的制备方法	43
367	一种镁合金板的微弧氧化镀膜方法	43
368	不锈钢边角料制备多孔泡沫合金的方法	43
369	一种高强度反向挤压 Mg-Sn 基合金及其制备方法	44
370	一种碳纤维增强镁基复合板的制备方法	44
371	一种有机电致橙红光材料及其制备方法	44
372	一种薄不锈钢复合板的激光焊接方法	44
373	一种高铬铸铁磨球的制造方法	44
374	一种控制带钢热轧成型工艺的硬度补偿方法	44
375	一种纳米级荧光碳球的制备方法	44
376	高纯纳米粉体 Mg _{2-x} SiTM _x 热电材料的制备方法	44
377	一种制备纳米 Mg _{2-x} SiRE _x 热电材料的方法	45
378	一种无卤阻燃聚苯乙烯复合材料及其制备方法	45
379	氧化锌/氧化亚铜异质结的制备方法	45
380	一种印迹碳微球的制备方法	45
381	一种从含苯酚稀溶液中分离回收结晶苯酚的方法	45
382	一种耐热聚苯硫醚纤维的制备方法	45
383	一种不含喹啉不溶物煤焦油或煤沥青的制备方法	45
384	一种复合阻燃剂的制备方法	45
385	一种纳米粉体材料的分散方法	46
386	一种聚苯硫醚空气变形丝的制备方法	46
387	一种发浅黄光的镓配合物的制备方法	46
388	一种聚苯硫醚熔融纺丝喷丝板的清洗方法	46
389	应用聚碳酸酯-聚苯乙烯共混合金制作车窗玻璃的方法	46
390	金属锰或锰合金的凝固粒化成型工艺	46
391	一种基于苯并噻唑基的有机电致发光材料	46
392	一种环保易脱渣焊条及其制备方法	46

»»» 化工类

序 号	名 称	页 码
1	高硅 CHA 型 SSZ-13 分子筛的制备方法	47
2	爆炸法快速制备石墨烯负载多金属催化剂的方法	47
3	氯碱工业中采用氧化铁催化尾氯脱氢及制备氯化铁的装置和方法	47
4	一种提高氧化煤泥浮选效果的疏水化表面改性方法	47
5	一种加氢裂化装置及工艺	47
6	一种高效分离纯化酸枣仁皂苷的方法	47
7	一种测定磷酸溶液中钙镁离子含量的方法	47
8	一种含磷酸基团聚羧酸减水剂的制备方法	47
9	一种端烯基不饱和磷酸单体及其制备方法	48
10	一种加压式煤制碳纳米管装置	48
11	一种使用 $\text{Na} < \text{sub} > 2 < / \text{sub} > \text{CO} < \text{sub} > 3 < / \text{sub} >$ 辅助合成低硅铝比 X 型分子筛的方法	48
12	物料混合干燥系统装置和方法	48
13	一种溶液中阴阳离子连续性分离的装置及其使用方法	48
14	一种以焦炉煤气为原料经催化重整提高焦油产率的装置及方法	48
15	食品中日落黄的检测方法	48
16	一种宽光谱响应的磁性可见光催化剂的制备方法	49
17	一种氯碱工业尾氯催化脱氢及制备氯化铁的装置及方法	49
18	一种 4,5,6,7-四氢噻吩并[3,2-c]吡啶盐酸盐的合成方法	49
19	一种双层中空掺氮碳球包覆铜纳米催化剂的制备方法	49
20	一种介孔型中空掺氮碳包铜纳米催化剂的制备方法	49
21	一种缩水甘油的合成方法	49
22	一种环保型改性煤焦油沥青的制备方法	49
23	用于直接催化合成气制乙醇的催化剂及其制备方法	49
24	用于生物质烘焙的固定床反应器	50
25	用于催化剂高温高压评价的暂态实验装置及方法	50
26	一种甲烷二氧化碳重整催化剂及其制备方法和使用方法	50
27	蒸汽辅助金属置换制备双金属 MOFs 材料的方法	50
28	一种利用助剂二甲胺合成 Ni-BTC 的方法	50
29	一种合成气制低碳烯烃的铁基催化剂及其制备方法和应用	50
30	熔融盐催化气化石油残渣的方法	50
31	一种以分子筛回收溶剂的快速合成 MOFs 材料的方法	50
32	一种有序多孔锌铝复合脱硫剂的制备方法	51
33	一种空心 ZSM-5 沸石微球的制备方法	51
34	一种无二次模板一步制备多级孔沸石的方法	51
35	一种带有保护装置的脱硫废液热解器	51
36	HZSM-5 分子筛催化剂的改性处理方法及应用	51
37	HZSM-5/SAPO-11 核壳分子筛的制备及应用	51
38	空心 Beta 分子筛的制备方法	51
39	应用于乙醇水蒸气重整反应的微型反应器及其制备方法	51
40	乙醇水蒸气重整制氢球状空心催化剂及其制备方法	51
41	微-介孔结构 Beta 分子筛的制备方法	52
42	一种连续电控离子分离装置和工艺	52

43	材料 TUT-O2 作为吸附剂在分离乙烯中低浓度乙烷中的应用	52
44	一种吸附剂材料 TUT-O2 的制备方法及其应用	52
45	一种联四唑羟基铋盐的合成工艺	52
46	一种制备纳米棒自组装穗状纳米氧化锌的方法及其应用	52
47	一种壳层富孔的纳米空心 ZSM-5 分子筛的制备方法	52
48	用于甲烷二氧化碳催化重整制备合成气的反应装置	52
49	催化净化处理煤化工粗合成气的系统和方法	53
50	一种氨法湿式脱硫工艺副产物石膏的提纯工艺	53
51	一种采用胍对氮杂环丙烷化合物开环的方法	53
52	芳香亚硝基化合物与氮杂环丙烷化合物成环的方法	53
53	一种芳香亚硝基化合物与氮杂环丙烷化合物成环的方法	53
54	用于甲烷和二氧化碳重整合成气的镍基催化剂的制备方法	53
55	一种低硅铝比 ZSM-48 分子筛的合成方法	53
56	镍基催化剂及其制备方法	53
57	一种铈金属配合物介孔催化剂及其制备和应用	53
58	一种甲苯低温燃烧催化剂及其制备方法	53
59	一种中孔 SAPO-34 分子筛的制备方法	54
60	一种用于甲醇制轻质芳烃的催化剂及其制备方法	54
61	一种气化煤焦油废渣制备磁性粉末活性炭的方法	54
62	一种甲烷二氧化碳重整合成气的催化剂及其制备方法和应用	54
63	低阶煤催化解聚的联合装置及使用其的方法	54
64	一种复合薄膜光催化剂 $\text{BiPO}_4/\text{BiOCl}$ 的电化学制备及应用方法	54
65	一种在微重力环境下制备有机/无机杂化电活性离子交换膜的方法	54
66	一种 4,4'-二巯基二苯硫醚的制备方法	54
67	一种固定床煤层气非催化脱氧装置及方法	55
68	一种 1,1'-二茂铁二甲酸/铂纳米颗粒/DNA 酶复合物的制备方法及检测甲胎蛋白的方法	55
69	一种气基和煤基共还原铁矿粉的方法	55
70	一种铁矿粉融聚预还原方法	55
71	一种降低高钠煤沾污的方法	55
72	一种氢燃烧水蒸气活化炉	55
73	一种氢燃烧水蒸气活化炉的活性炭活化方法	55
74	一种以白炭黑为硅源快速合成介孔 Silicalite-1 分子筛的方法	55
75	一种以硅溶胶为硅源快速合成介孔 Silicalite-1 分子筛的方法	56
76	降低民用焦炭着火温度的赤铁矿复合添加剂及制法和应用	56
77	提高民用焦炭高温固硫效果的钙基钡锰铝复合添加剂及制法和应用	56
78	提高民用焦炭火焰长度的铝矾土复合添加剂及制法和应用	56
79	降低民用焦炭着火温度的钾长石复合添加剂及制法和应用	56
80	提高民用焦炭火焰长度的高岭土复合添加剂及制法和应用	56
81	降低民用焦炭着火温度的赤泥复合添加剂及制法和应用	56
82	降低民用焦炭着火温度的凹凸棒土复合添加剂及制法和应用	56
83	降低民用焦炭着火温度的磁铁矿复合添加剂及制法和应用	56
84	降低民用焦炭着火温度的铜渣复合添加剂及制法和应用	56
85	一种多级孔 EU-1 分子筛的制备方法	56
86	一种循环再生烟道气碳捕集装置和方法	57
87	一种合成气甲烷化催化剂及制备方法和应用	57

88	一种镍基甲烷化催化剂的制备方法	57
89	一种浆态床二氧化碳甲烷化双金属催化剂及其制法和应用	57
90	一种沉淀燃烧法制备的浆态床镍基甲烷化催化剂及其应用	57
91	一种煤热解生成碳纳米管的一体化装置和方法	57
92	分离乙烯中低浓度乙炔的生产工艺	57
93	柔性材料 TUT-3 作为吸附剂在分离乙烷乙烯中的应用	57
94	柔性材料 TUT-3 作为吸附剂在分离丙烷丙烯中的应用	57
95	一种二氟草酸硼酸钠的合成方法	58
96	一步法分离煤直接液化油中酚、芳烃和烷烃的方法	58
97	一种煤直接液化催化剂、其制备方法和应用	58
98	一种有序介孔碳化硅的制备方法	58
99	具有核壳结构特征的 ZSM-5/EU-1 复合分子筛的制备方法	58
100	一种甲醇汽油高效复合添加剂及其制备方法	58
101	(1-乙烯基-3-乙基咪唑硼酸盐)聚离子液体/聚乙烯醇聚合物复合材料及其制备方法	58
102	一种制备(1-乙烯基-3-乙基咪唑硼酸盐)聚离子液体/聚乙烯醇聚合物复合材料的方法	58
103	氧化石墨烯的制备方法	59
104	氮掺杂石墨烯及其负载铜纳米晶催化剂的制备方法	59
105	一种快速制备 Ni-ZSM-5 甲烷化催化剂的方法	59
106	一种含 PEG 的聚砜物质和该物质的制备方法以及含该物质的气体分离膜的制备方法	59
107	一种绿色合成纳米零价铁铜双金属材料的方法及用途	59
108	一种定量评价纳米粒子悬浮液稳定性的装置	59
109	一种微波焙烧快速制备甲烷化催化剂的方法	59
110	一种采用酮肟对氮杂环丙烷化合物成环的方法	59
111	一种采用醛肟对氮杂环丙烷化合物成环的方法	60
112	一种气体输送生物质进料器	60
113	一种介孔 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2$ 的制备方法	60
114	一种介孔铝基分子筛催化剂的制备装置及制备方法	60
115	一种煤含碳残渣萃取分离方法	60
116	一种介孔 ZSM-5 沸石的制备方法	60
117	一种 T-L 复合分子筛及其制备方法	60
118	一种定向清除 EU-1 分子筛纳米微晶堆积间隙无定形硅铝物种的方法	60
119	磁性稀土钽铁氧体纳米净化催化剂及其制备方法与应用	60
120	磁性稀土钽铁氧体纳米净化催化剂	61
121	磁性稀土钽铁氧体纳米净化催化剂的制备方法	61
122	多孔壁风耦合空气分级的煤粉燃烧系统	61
123	同时去除苯胺和氨氮的复合菌剂及其制备方法和应用	61
124	一种用于甲烷部分氧化反应的双介孔结构 $\text{Ni}/\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$ 催化剂制备方法	61
125	一种 $\text{Co}_3\text{O}_4@\text{ACSs}/\text{BiOCl}$ 球形吸附-光催化复合催化剂的制备方法	61
126	一种 $\text{Ti}/\text{W}/\text{Mo}$ 氧化物原位增强铂/钯纳米结构复合催化剂的制备方法	61
127	一种树脂型碳负载铜催化剂的快速制备方法	61
128	一种筑路用低毒改性煤沥青的制备方法	61
129	ZIF-8 封装氨基离子液体型 CO_2 吸附-催化剂及制备方法	62
130	一种氨基功能化离子液体基吸附-催化剂及其制备方法	62
131	一种脂肪醛缩甘油磺基琥珀酸单酯盐及其制备工艺	62
132	一种高硅分子筛材料吸附分离丁醇的方法	62

133	一种脲基功能化镉离子表面印迹吸附剂的制备方法及应用	62
134	一种铜硅复合脱硫剂的制备方法	62
135	一种部分氧化环境中热解湿式氧化脱硫混合废液的工艺	62
136	一种制备环氧氯丙烷的方法	62
137	一种 BiOBr/NiO@ACs 球形复合光催化剂的制备方法	63
138	一种煤合成气浆态床制含氧燃料反应器	63
139	一种煤合成气浆态床制含氧燃料方法	63
140	一种 ZSM-22 分子筛的制备方法	63
141	一种纳米零价铁镍双金属颗粒的制备方法及应用	63
142	一种沥青烟挥发物含量收集测定装置及其测定方法	63
143	一种纳米零价铁铜双金属颗粒的制备方法及应用	63
144	从废润滑油中制取水煤浆表面活性剂的一种方法	63
145	一种利用均苯三甲酸直接合成金属有机骨架材料 MIL-100A1 的方法	64
146	煤油共液化残渣制备中间相沥青的方法	64
147	煤油共液化残渣制备中间相沥青或中间相碳微球的方法	64
148	一种合成气一步法制取二甲醚催化剂的制备方法	64
149	一种用于焦化厂鼓风冷凝高硬度循环水的阻垢方法	64
150	一种煤焦油废渣萃取分离过程中复合萃取剂的回收方法	64
151	有色金属冶炼烟气硫酸制酸系统的废稀硫酸回收装置及其回收方法	64
152	一种钠碱脱硫废液无害化处理方法	64
153	一种润滑油、润滑油添加剂及其制备方法	65
154	一种单宁-硬脂酸酯的制备方法	65
155	核壳型氧化铈包覆镍的甲烷化催化剂及其制备方法与应用	65
156	一种环保节能型冰箱制冷剂	65
157	一种制冷剂及其应用	65
158	以堇青石蜂窝陶瓷为载体的镍基甲烷化催化剂的制备方法	65
159	一种核壳结构 Beta 分子筛及其制备方法	65
160	一种空心 H-ZSM-5 分子筛及制备方法和应用	65
161	一种润滑脂及其制备方法	65
162	从低品位红土镍矿富集镍精矿的方法	66
163	一种甲醇氧化羰基化制备碳酸二甲酯的工艺	66
164	一种氮化纳米多孔 Ti-Ag 的制备方法	66
165	一种非晶纳米多孔二氧化钛负载石墨烯光催化薄膜的制备方法	66
166	一种 Cu 基 CO 加氢合成乙醇催化剂的制备方法	66
167	Zn 改性的多级孔 HZSM-5 催化剂及其在液化气芳构化中的应用	66
168	一种基于 SCR 脱硝装置的烟气余热利用系统	66
169	二十四面体氧化铁纳米晶体催化剂、其制备方法及应用	66
170	一种热解气化装置和工艺	67
171	碳负载铂铜纳米颗粒催化剂及其制备方法	67
172	一种碳酸二苯酯的催化膜反应制备工艺	67
173	一种负载型漆原镍催化剂及制备方法	67
174	一种溴氧铋薄膜光催化剂的制备方法	67
175	一种二甘油二缩醛的制备方法	67
176	一种煤催化气化富甲烷化一体化装置和方法	67
177	一种碎煤生产洁净合成气的工艺	67

178	一种低阶煤绝热热解装置	67
179	一种连续同步选择性分离回收稀溶液中阴、阳离子的装置及方法	68
180	一种褐煤催化直接制甲烷的装置和方法	68
181	一种采用 1,3-二酮类化合物合成 α -取代酮的方法	68
182	一种合成气两步法制备汽油的装置及工艺	68
183	一种光催化剂 $\text{Bi}_{4-x}\text{O}_{5-x}\text{Br}_2$ 的合成及应用方法	68
184	一种合成碳酸二甲酯无氯 CuY 催化剂及制法和应用	68
185	甲烷-二氧化碳-氮气或氢气多组份分离方法及装置	68
186	甲烷-氮气双组份分离方法及装置	68
187	一种煤与一氧化碳反应制甲烷的催化剂及其制备方法	69
188	一种二苯甲胺的合成方法	69
189	一种 3-环戊基丙醛的合成方法	69
190	一种中高温煤气脱硫剂的制备方法	69
191	B-EU-1/ZSM-5 复合分子筛的一步合成方法	69
192	一种甲烷与二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法	69
193	一种费托合成轻质馏分油中烯烃综合利用方法	69
194	一种氯碱工业尾气催化脱氢的装置及方法	69
195	一种核壳型碳包覆纳米铜催化剂的快速制备方法	69
196	一种甲烷二氧化碳催化制氢装置及方法	70
197	一种抗积碳的合成气甲烷化催化剂及其制法和应用	70
198	一种基于硝酸磷肥装置生产球形颗粒氮磷钾复合肥的改进工艺	70
199	一种单宁酸醚硬脂酸酯的制备方法	70
200	一种制备己内酰胺的薄层纳米片状全硅分子筛的制备方法及应用	70
201	工业副产石膏气动式蒸压生产 α -半水石膏的装置和方法	70
202	一种水相分散型光催化剂及其制备方法和应用	70
203	一种微乳状光催化剂及其制备方法和应用	70
204	一种壳聚糖/氧化石墨烯/羟基磷灰石/聚丙烯酰胺复合材料的制备方法	70
205	一种采用羧酸对氮杂环丙烷化合物开环的方法	71
206	一种 AgBr/CuO 可见光光催化材料的再生方法及其应用	71
207	一种 β -二羧基酮类化合物及其制备方法	71
208	一种半焦负载锰铜吸附剂的制备方法及其吸附剂的应用	71
209	一种降低煤焦油沥青中多环芳烃含量的方法	71
210	用于直接硼氢化物燃料电池阳极核壳结构催化剂的制备方法	71
211	一种芳基末端炔的制备方法	71
212	用于由合成气制备低碳醇的催化剂及其制备方法	71
213	一种电化学合成三甲胺的方法	71
214	一种壳聚糖与银铜共混制备复合抗菌剂的方法	71
215	一种利用回收单质硫后的废脱硫剂脱除烟气中的汞的方法	72
216	一种用于分解水制氢的光电催化膜制备	72
217	一种光电催化膜在分解水制氢储氢中的应用	72
218	一种 MOF 复合电极催化水分裂制氢储氢方法	72
219	一种 1,2-二(2-噻吩基)乙烷的合成方法	72
220	一种费托合成尾气转化为费托合成原料气的方法	72
221	一种羟吡啶螺环丙烷衍生物及其合成方法	72
222	一种特殊形貌的有序介孔二氧化硅材料的制备方法	72

223	浆态床合成气制取戊烷的铜锌铝催化剂及制备和应用方法	72
224	一种合成气制甲醇的催化剂及制备方法和应用	72
225	一种高选择性合成乙醇的方法	73
226	一种 SiO_2 包裹的核壳结构催化剂的制备方法	73
227	一种用于低温甲烷部分氧化制合成气催化剂的制备方法	73
228	一种生物柴油的生产装置及生产方法	73
229	具有荧光示踪性能的碳点/聚丙烯酰胺软骨替代材料的制备方法	73
230	生物质焦油重质组分轻质化催化剂的制备方法	73
231	大型捣固煤饼在焦炉上生产气化用炭化型煤/焦的方法	73
232	一种微波辐射实现褐煤催化提质的方法	73
233	石墨烯/氧化锡纳米复合材料的制备方法及其应用	73
234	石墨烯/氧化锌纳米复合材料的制备方法及其应用	74
235	一种脱除 NO 的香烟滤嘴添加剂的制备方法	74
236	一种利用微波固相合成法制备铁酸锌脱硫剂的方法	74
237	一种部分氧化环境中处理脱硫废液的热解装置	74
238	通过萃取精馏手段提取煤直接液化油中酚类化合物的方法	74
239	基于微波辐射的中高温煤气脱硫剂制备方法	74
240	用于稠油注采的超临界水热燃烧反应器	74
241	防结焦防高温腐蚀的锅炉水冷壁保护装置	74
242	咪唑衍生物取代的吩噻类化合物及其制备方法和用途	74
243	一种咪唑取代的吩噻类化合物及其制备方法和用途	75
244	一种测定低阶烟煤中有机质总酸性官能团的方法	75
245	一种醇基燃料在醇基燃烧炉具上的应用	75
246	用于浆态床合成气制二甲醚催化剂的方法和应用	75
247	一种采用渗透汽化-结晶耦合的苯酚类结晶方法及装置	75
248	一种 CH_4 - CO_2 催化重整反应装置及其工艺	75
249	一种钠型沸石分子筛中引入金属离子的方法	75
250	一种低阶煤催化解聚增油催化剂	75
251	一种焦炉煤气制甲醇工艺	75
252	一种焦炉废气利用装置及其应用方法	76
253	一种焦炉废气利用装置及方法	76
254	一种焦炉及其应用方法	76
255	一种焦炉废气利用装置及其方法	76
256	一种甲烷二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法和应用	76
257	一种合成气制汽油的工艺	76
258	一种改性 ZSM-5 分子筛及改性方法和应用	76
259	合成气制汽油一体化工艺及反应器	76
260	一种腐植酸基聚羧酸型水煤浆分散剂的制备方法	76
261	一种免还原的浆态床甲烷化催化剂及制法和应用	77
262	高负载量免还原浆态床甲烷化催化剂及制法和应用	77
263	一种纳米镍基甲烷化催化剂及制备方法和应用	77
264	有序双介孔二氧化硅材料及其制备方法	77
265	一种成对电解同时合成苯甲醛和山梨醇、甘露醇的方法	77
266	一种核壳型碳包覆纳米铜催化剂的制备方法	77
267	一种氢型 EUO 型分子筛的制备方法	77

268	一种炭化室顶部脱硫废液热解器	77
269	一种荒煤气余热处理焦化脱硫废液工艺	77
270	一种离子液体辅助微波辐射法合成铁酸锰纳米线材料的合成方法	77
271	一种低浓度煤层气制合成气 $\text{NiO}@\text{SiO}_2$ 核壳型催化剂的制备方法	78
272	一种制备多孔性纳米四氧化三铁的方法	78
273	一种强剪切力化学反应器	78
274	一种粉煤灰基中温煤气脱汞吸附剂及其制备方法和应用	78
275	一种焦化行业废弃油综合利用的方法	78
276	一种可见光光催化材料的制备及其应用的方法	78
277	一种大型捣固煤热回收炭化炉	78
278	一种 BiOBr/ZnO 纳米光催化剂粉体的制备方法	79
279	从 HPF 焦化脱硫废液中回收脱硫催化剂的工艺	79
280	膨润土基胺化反应催化剂的制备方法	79
281	低浓度瓦斯燃烧非贵金属分子筛催化剂及其制备方法	79
282	一种混合气体的提纯方法及装置	79
283	一种分子筛负载离子液体催化剂及其催化合成聚甲醛二甲醚的方法	79
284	一种磁性纳米咪唑类离子液体催化剂及其催化合成聚甲醛二甲醚的方法	79
285	超临界水热合成粉煤灰沸石的方法	79
286	一种快速升温气化测试装置及应用	79
287	一种含有离子交换型磷酸锆盐添加剂的润滑脂及其制备方法	80
288	一种电石尾气与焦炉煤气合成天然气的方法	80
289	一种 2-噻吩乙胺的合成方法	80
290	一种绿色可控的镍钴锰酸锂的制备工艺方法	80
291	一种脱除香烟烟雾中 SO_2 及 NO 的催化剂的制备方法	80
292	一种镁离子交换型层状磷酸镁的制备及应用方法	80
293	一种甲醇转化制二甲苯催化剂及其制备方法	80
294	一种改善半焦孔隙结构的方法	80
295	一种高度取向纳米羟基磷灰石晶体阵列的制备方法	80
296	一种可见光响应型氯氧铋光催化剂的制备及其应用方法	81
297	低温制备具有高可见光活性的氧化石墨烯/二氧化钛复合材料的工艺	81
298	一种双模板分子印迹碳微球的制备方法	81
299	一种含有杂原子的 ZSM-39 分子筛合成方法	81
300	一种低阶煤改性增粘的方法	81
301	一种制型煤粘结剂的方法	81
302	一种常压下型煤炭化过程质量体积测量装置	81
303	一种脱氟高浓度硝基氮磷钾复合肥的生产方法	81
304	一种全水溶脱氟硝基氮磷钾多元肥的生产方法	81
305	一种可回收利用噻吩的焦化苯深度精制工艺	82
306	一种钨铜锡三元合金纳米催化剂的制备方法	82
307	一种固体催化剂催化水解低浓度尿素废水的方法	82
308	三元碳负载钨锡铂纳米颗粒催化剂及其制备方法	82
309	聚氨酯/半有机晶体复合材料及其制备方法	82
310	一种碳纳米管的表面修饰方法	82
311	一种原位制备铝化硅硼酸盐分子筛的方法	82
312	一种载热气体用于煤的热解装置	82

313	一种低阶煤制甲烷工艺	82
314	基于对硝基苯甲酸的氮杂环丙烷化合物开环方法	83
315	利用羧酸对环己基氮杂环丙烷开环的方法	83
316	一种气相合成碳酸二甲酯无氯双金属催化剂及制备和应用	83
317	一种浆态床甲烷化合成天然气的工艺及装置	83
318	一种介孔 A 型分子筛的合成方法	83
319	一种 N-乙基乙二胺的合成方法	83
320	一种片状纳米氧化铋薄膜光催化剂的电化学制备方法	83
321	一种中温煤气脱硫用吸附剂的制备方法	83
322	以褐煤为原料制备中温脱硫吸附剂的方法	83
323	一种用于甲烷二氧化碳重整合成气的催化剂及其制备方法和应用	83
324	一种硝酸磷肥母液氨中和工艺	84
325	一种用于生产硝酸磷肥母液氨中和工艺的中和装置	84
326	基于光子晶体的近紫外至近红外光波段全角度反射器	84
327	一种用煤矸石处理含氧煤层气的方法	84
328	一种 2-硝基乙烯噻吩的合成方法	84
329	一种利用微波辐射制备中高温煤气脱硫剂的方法	84
330	一种 2-噻吩乙胺的合成方法	84
331	一种焦化废水处理工艺	84
332	一种利用微波和超声波从工业萘制备精萘的方法	84
333	一种电化学改变煤岩气吸附解吸性能的试验装置	84
334	一种用于粉煤干馏的炭化室	85
335	一种 2-硝基乙酰噻吩的合成方法	85
336	一种高低温费托合成联产工艺	85
337	一种负载型磷钨铈催化剂及其应用	85
338	一种提高风化煤腐植酸含量的方法	85
339	一种浆态床合成液体燃料催化剂与产物连续分离的方法及设备	85
340	一种羊毛纤维的快速抗菌处理方法	85
341	一种制备卞唑的方法	85
342	一种焦化脱硫废液处理工艺	85
343	一种同时脱除中温煤气中 H_2S 和 Hg 的吸附剂的制备方法	86
344	一种 HF 改性 Cu-SAPO-34/堇青石整体式催化剂及其制备方法和应用	86
345	一种花球状微纳薄膜光催化材料的制备方法	86
346	一种降解脱硫废液蒸汽中 COD 和硫化物的催化剂及其制备方法和应用	86
347	一种造粒机出料溜槽防结疤的方法及装置	86
348	一种硝酸磷肥硝钙结晶器冷冻盘管防结疤的方法	86
349	一种卤化法粗苯精制的工艺流程	86
350	双向型煤成型机及其成型方法	86
351	一种 α -乙酰基- γ -丁内酯的制备方法	87
352	一种高黏度酸性浆液固液分离的工艺方法	87
353	一种载镍多壁碳纳米管的定向排列方法	87
354	洋葱碳负载过渡金属碳化物纳米复合物的制备方法	87
355	一种可回收利用 CO_2 的化工动力多联产能源系统与方法	87
356	一种低阶煤干馏装置	87
357	一种熄焦并带副产合成气及水蒸气的装置及其工艺	87

358	镁渣直接用于循环流化床锅炉的脱硫方法	87
359	一种焦炭冷却装置及方法	88
360	一种固定床反应器	88
361	一种生产高浓度硝酸磷肥的工艺方法	88
362	一种煤料表面覆盖剂及其制备方法	88
363	一种微孔分子筛表面附晶生长介孔分子筛的方法	88

机械与控制类

序 号	名 称	页 码
1	一种等温模压机液压系统	89
2	载荷差异油电液复合背压调控双执行器系统	89
3	一种采用弹簧系统的脉动气流发生装置	89
4	一种适应液压支架动作的稳压供液方法	89
5	一种大扭矩液黏离合器试验装置	89
6	一种流量压力分腔协调控制负载模拟方法	89
7	一种高空作业平台的载荷检测机构及检测方法	89
8	一种用于管道的旋叶式复合型消能装置	89
9	一种用于工程机械的混合储能举升系统	90
10	一种用于举升机构的液电混合节能系统	90
11	一种双向功率变换器的自治运行控制方法	90
12	自动卷绕方法	90
13	一种不锈钢毛细管抛光专用夹具	90
14	一种多功能刮板输送机机头架及其控制方法	90
15	热水管道管廊无补偿敷设方法	90
16	施力器测试实验台	90
17	正流量进出口独立复合控制液压系统	90
18	一种切向引入旋流式气液混合高效雾化喷嘴	91
19	负流量液压回路控制的举升系统	91
20	一种实验用推焦运动稳定性研究装置及研究方法	91
21	一体式分凝器及其应用	91
22	一种具有仿生构型的黄芪根部切片装置	91
23	一种弹簧式液压脉冲阀及其使用方法	91
24	全数字化控制、润滑全过程监控的破碎机轴承润滑系统	91
25	一种蓄能器式液压脉冲阀及其使用方法	92
26	一种液液压紧式液压脉冲阀及其使用方法	92
27	一种容腔式液压脉冲阀及其使用方法	92
28	一种挤压层碎研磨式超细粉碎装置	92
29	一种底流再选双中煤多产品旋流器	92
30	一种垂直提升装置及方法	92
31	一种三油口轴向柱塞泵配流盘结构	92
32	一种利用液体混合变色监测单向力的装置及方法	92
33	一种检测输送机磨损的实验装置及方法	93

34	一种用于带式输送机的胶带收放装置	93
35	一种模拟动态承载的实验装置及实验方法	93
36	一种梯度围压下管桩沉桩模拟试验装置及方法	93
37	一种应用于服装装饰边裁剪及画线的装置	93
38	一种双极性直流微电网混合储能系统协调控制方法	93
39	一种管桩挤土效应测试装置及方法	93
40	一种可调式胶带切断器及其使用方法	94
41	一种松软煤层瓦斯钻机自动装卸钻杆装置及其使用方法	94
42	一种自动夹紧松开机械式卡盘	94
43	一种井下瓦斯钻机自动装卸钻杆库	94
44	一种微叠层粉体铺层装置	94
45	一种工程陶瓷复频超声加工装置	94
46	粘弹流体磨粒两相流磨粒滑移速度测量装置及其测量方法	94
47	一种变线圈结构的磁耦谐振式无线电能传输装置	94
48	用于液电混合驱动摩擦式超级电容矿井提升机的控制方法	95
49	一种基于功率池的双层母线直流微电网及其控制方法	95
50	预防钻孔塌孔的护壁弹性网自动释放装置	95
51	基于前馈补偿的混合动力工程机械节能方法	95
52	一种带排绳功能的矿用钢丝绳自动收绳装置	95
53	一种基于 LabVIEW 的综采工作面三机监控系统通信网络	95
54	外控型先导比例方向阀	95
55	外控型二位三通先导式比例阀	96
56	先导型比例方向流量连续控制阀	96
57	一种用于轴向柱塞泵的恒功率变量机构	96
58	一种外置电磁减阻装置的大型层叠剪切模型箱	96
59	双变压器结构的有源嵌位正激 DC/DC 变换器拓扑电路	96
60	一种双电动机驱动的液压挖掘机	96
61	一种断带抓捕系统	96
62	一种用于增强玻璃纤维管材强度的挤管模具	96
63	镜像双丝微细电火花磨削微细轴加工装置及方法	97
64	钕铁硼辐射环磁体旋转磁场充磁装置	97
65	一种矿用砂浆输送管道	97
66	一种基于四杆机构的大行程柔性旋转铰	97
67	定子匝间短路故障自动容错多相同步发电机	97
68	一种无级可调的偏心旋转熔化极气体保护焊枪	97
69	一种具有故障定位功能的胶带输送机监控系统	97
70	一种将竖向荷载转化为桩的可调节侧向荷载的机构	97
71	一种将竖向荷载转化为桩的侧向荷载的机构	98
72	一种具有剪切挤压功能压铸模具	98
73	一种长短手指折盖十字胶封式纸箱封装机	98
74	液体磁性磨具滑移模型及其应用	98
75	一种负压吸入式气水混合射流超声振荡高效雾化装置	98
76	一种基于多源数据的电动汽车充电辅助决策优化方法	98
77	一种风雾对流式矿用高效湿式除尘器	98
78	一种雾化粒度自动调节型矿用喷雾降尘装置	98

79	基于平面空气轴承解耦装置的三轴加速度计标定台	99
80	一种利用等厚干涉原理对锚杆力监测的装置和方法	99
81	大比例三维相似模拟实验中的自移式液压支架模型结构	99
82	煤矿无人值守综采工作面液压支架电液控制系统试验台	99
83	交流微电网网状态下复杂混合储能系统的协调控制方法	99
84	一种窄缝气流振荡搅拌下水流超声高效雾化装置	99
85	柴油发电机并联控制系统	99
86	一种连续测量薄膜变形的装置及方法	99
87	一种液压油自动散热控制系统	100
88	一种超声气流推动下水流自激振荡高效雾化装置	100
89	内置电磁减阻装置的大型层叠剪切模型箱及其使用方法	100
90	一种差动控制的先导阀装置	100
91	古建木构架大位移低周往复荷载试验加载同步装置	100
92	一种双流体反射对流式微雾抑尘喷嘴	100
93	一种旋转式的高速开关阀	100
94	计及线路重要度及关联度的输电系统故障状态集筛选方法	101
95	一种碰撞研磨式超细粉碎装置	101
96	一种直流微电网二次调压系统及其控制方法	101
97	用于机动车座椅的多自由度并联机构减振平台	101
98	一种螺旋式雾化喷射降尘装置	101
99	一种用于倾斜输电铁塔的纠偏装置	101
100	一种智能犁土刨根秸秆处理机及其使用方法	101
101	一种机电联动液控闸阀驱动器	101
102	一种非对称挤压模具及其成形坯料的方法	102
103	一种开关磁阻电机变增益 PI 控制方法	102
104	一种高位出钢机的势能回收再利用系统及方法	102
105	带有自持功能的便携式无匙孔搅拌摩擦点焊设备	102
106	一种基于 NW 型行星轮系的压力无级变速器	102
107	一种基于 NW 型双联行星齿轮结构的压力无级变速器	102
108	一种矿用回转钻机测斜仪探管的校准方法	102
109	一种抑制双馈风力发电机并网瞬间冲击电流的方法	102
110	一种旋转轴轴向力测量装置	102
111	对旋轴流式风机双级叶片调节机构	103
112	一种大中型圆柱齿轮垂直交叉主轴式滚磨光整加工方法	103
113	一种蓄热型可控双通道通风保温墙系统及其运行方法	103
114	一种用于矿井垂直救援提升系统的生命垂直救援舱	103
115	一种矿井垂直救援提升系统	103
116	一种摇臂采煤机峰值载荷调控系统及控制方法	103
117	一种盾构隧道掘进机混合驱动系统及其控制方法	103
118	一种单向力监测装置及监测方法	103
119	单向力监测装置及监测方法	104
120	轧机压下系统机电液耦合振动在线主动抑制控制装置	104
121	一种注塑机电液混合能量协调回收控制装置	104
122	一种装载机工作装置的控制回路	104
123	一种工程作业机械	104

124	一种吊装机械工作装置的控制回路	104
125	一种叉车工作装置的控制回路	104
126	一种液压铲工作装置的控制回路	104
127	一种工程作业装备工作装置的控制回路	104
128	一种复合式电梯缓冲器及其工作方法	105
129	一种手动开关定位的电控液动闸阀	105
130	煤矿倾斜井应急抢险排水管道延伸位移逆止阀及其应用	105
131	光学动平衡机	105
132	一种带式输送机输送带自动调偏控制装置	105
133	一种基于煤矿井下交流杂散电流分布的电缆绝缘诊断方法	105
134	一种少量标定的基于深度信念网络的球磨机料位测量方法	105
135	双曲闭合型钢网格结构交替分步顶升装置及其施工方法	105
136	相变蓄热空气源热泵热水机组控制系统及其控制方法	105
137	一种内排粉式钻杆	106
138	装载机电驱独立转向系统	106
139	机械软启动辅助驱动装置	106
140	一种离心对撞式雾化矿用降尘喷嘴	106
141	一种光伏光热联合驱动强化换热的太阳能吸附式制冷系统	106
142	矩形筒仓散料压力与流动性试验装置	106
143	电磁开关阀和比例节流阀并联复合控制的比例流量单元	106
144	一种煤矿综采工作面大型装备集中控制平台的实现方法	106
145	以压缩空气和汽油为动力源的混合动力发动机及使用方法	107
146	一种农田灌区明渠自动测流数学模型的应用	107
147	一种利用锤击声学法对锚杆轴力监测的装置及方法	107
148	带传动特征参数数学模型演示仪	107
149	一种利用声激励对锚杆轴力进行无损监测的装置和方法	107
150	一种用于纺织机械的可补偿均衡卷绕磁滞张力器	107
151	柴油发电机并联控制装置	107
152	一种非对称液压缸实时动态补偿加载装置	107
153	一种永磁式开关磁阻直线电机	108
154	一种机电耦合振动抑制的电流控制陷波滤波器	108
155	一种带钢偏移检测装置	108
156	一种采用分布式保护措施的叶片表面滚磨光整加工方法	108
157	电动机驱动与定位的回转压曲机及其压曲方法	108
158	一种离网逆变器的重复滑模控制方法	108
159	带式输送机输送带调偏张紧游动小车的调偏张紧方法	108
160	一种纳米碳化硅颗粒铜基摩擦片及其制备方法	108
161	一种用于掘进机的井下辅助截割系统	109
162	用于初期雨水处理的旋流-平流沉砂池	109
163	基于支路重要度的继电保护在线校验顺序排序方法	109
164	电力系统关键线路辨识方法	109
165	一种由纳米晶粒组成的大块状多孔沸石及其制备方法	109
166	一种防爆柴油机自冷却排气系统	109
167	电动机协同控制的先导型电液阀	109
168	一种强剪切力化学反应器的螺杆与料筒结构	109

169	长轴驱动的对旋叶轮通风设备	110
170	一种减小三电平并联型有源电力滤波器死区效应的方法	110
171	一种自动旋转快速拆装式螺旋钻杆	110
172	一种基于矩形单线圈车速车长测量的方法	110
173	一种可变速局部原位压入测试装置	110
174	一种组合加载油缸	110
175	一种大流量安全阀试验装置	110
176	一种富氧燃烧发动机系统	110
177	一种基于彩色 RGB 三平面色变帧差的运动目标检测方法	111
178	一种直线电机驱动的往复式给煤机	111
179	一种直线电机驱动的往复式给煤机及控制装置	111
180	含有限幅控制器的负载不平衡补偿系统和限幅补偿方法	111
181	考虑负荷波动极限的电力系统电压稳定性风险评估方法	111
182	一种四桥臂有源电力滤波器的软启动控制方法	111
183	一种粘弹性磁性磨具及其制备方法	111
184	一种基于端头控制器的液压支架集控系统热备份方法	111
185	一种双通道千级大流量换向阀	112
186	一种高温高压多组分流体界面性质测量系统	112
187	笼型转子无刷双馈风力发电机的间接功率控制方法	112
188	一种高压管道甩击装置	112
189	一种圆管侧向甩击装置及其试验方法	112
190	一种简易圆管甩击装置	112
191	泵阀复合双自由度电液运动加载控制方法	112
192	具有混合动力装置及多电机驱动的煤层气钻机	112
193	涡流式孔表面滚磨光整加工装置及其加工方法	113
194	一种风热压诱导式多通道通风隔热系统	113
195	锚固材料高温拉拔实验装置及其实验方法	113
196	计及概率及风险的电力系统低频减载优化方法	113
197	一种自动插接式螺旋钻杆	113
198	一种锯片导向装置及其调节方法	113
199	一种极地雪样采集装置	113
200	发电系统可靠性评估的严重故障集快速筛选方法	113
201	一种用于煤矿井下自动调节流量的喷雾降尘方法	113
202	矿用杂散电流检测装置	114
203	一种对旋叶轮通风传动装置	114
204	构筑物给排水调节计量一体化智能水工装置及其应用方法	114
205	一种柔性罐道智能控制防坠器	114
206	一种多唇口骨架式油封装置	114
207	一种采用螺旋杆传动的气动发动机	114
208	基于 GIS 的供热管网泄漏检测系统及其方法	114
209	具有双发动机动力系统的装载机	114
210	双液压缸混合驱动控制系统	115
211	基于衍射光学元件的通用型大气湍流相位屏的设计方法	115
212	分腔独立变速容积直驱纯电液挖掘机能量回收系统	115
213	变速容积直驱纯电液挖掘机驱动及能量回收系统	115

214	混合动力液压挖掘机主被动复合控制系统	115
215	一种高分子托辊装置	115
216	一种砵轮电镀自动升降机构	115
217	一种冲击拉拔的实验装置及实验方法	115
218	一种冲击拉扭加载的实验装置及实验方法	116
219	一种冲击主动围压下的动态拉拔实验装置及实验方法	116
220	分类回收纸砖机	116
221	小型节能纸砖机	116
222	一种基于延时补偿的数字单周期方法控制有源电力滤波器	116
223	一种基于多终端的远程智能视频监控系统	116
224	一种用于带式输送机的胶带收放装置	116
225	一种用于带式输送机胶带收放装置的换带方法	116
226	套箍分层连续约束的铅体围封式支座	117
227	一种煤矿井下运输车无电源气动式加油控制系统	117
228	一种煤矿回风巷用气动式排水自动控制系统	117
229	一种矿用气动潜水泵防空吸保护阀	117
230	一种长距离矿井巷道低压供电设备短路辅助保护装置	117
231	一种屋顶节能自动化融雪收集系统	117
232	一种基于风光互补技术的通风系统	117
233	一种风冷式组装砂轮	117
234	大长径比结构物涡激振动行波的测试系统	118
235	一种矿用刮板输送机断链监测方法及监测装置	118
236	一种用于巷道支护钢筋梯形梁的生产焊接方法	118
237	一种燃煤的超临界水热燃烧发电装置	118
238	一种基于图像处理确定工件坐标原点的机载自动测量系统	118
239	一种便捷式套袋垃圾桶及其使用方法	118
240	一种体积计量法的固体流量检测装置及使用方法	118
241	一种液体磁性磨具小孔光整加工材料去除率计算方法	118
242	用于浮动弱电流的采集放大电路	118
243	一种多级可关断电流保护电路	119
244	单液压马达双回路控制系统	119
245	一种多功能防冻液喷洒装置及其使用方法	119
246	一种磁性磨粒的高能球磨制备方法	119
247	建设工程信用体系自动生成方法和系统	119
248	用于路面除冰雪的电阻网设施及其铺设供电方法	119
249	一种颈部淋巴结超声图像特征选择方法	119
250	一种微电网变换器硬件在回路系统测试平台	119
251	电机定子不等区间变位移控制方式	120
252	一种孔表面柔性光整加工装置	120
253	一种深井潜水泵车	120
254	一种自行驶移动排水设备	120
255	基于振动分析的多绳摩擦提升机载荷识别方法	120
256	一种用于齿轮齿廓曲线重构的数据拟合方法	120
257	动臂闭式控制的混合动力液压挖掘机系统	120
258	矿井提升机负载模拟液压加载试验装置	120

259	一种钢丝绳失效的实验研究方法	121
260	一种开关磁阻电机位置信号在线故障诊断与容错控制方法	121
261	刮板输送机链条状态监控及保护系统	121
262	一种锥型气流场雾化喷射装置	121
263	一种液压缸的缓冲装置	121
264	可编程控制阀门	121
265	井下巷道电缆安装车自适应挂缆控制系统	121
266	液电混合驱动的矿井提升装置及其控制方法	121
267	一种节能电梯及其运行的控制方法	122
268	工程机械液电混合低能耗回转驱动系统	122
269	短接加劲的曲线拉杆式抗拔器	122
270	有源滤波装置的数字式延时补偿控制方法	122
271	一种测量摩擦系数的三力平衡装置	122
272	一种煤矿综采工作面无人值守作业的控制方法	122
273	一种用于温度测量的热电阻隔离单元	122
274	一种用于煤矿井下的多级充气装置	122
275	共用直流母线的电动液压挖掘机	123
276	一种设施农业温室大棚网络型自适应控制系统	123
277	一种混合型矿用降尘剂自动添加装置	123
278	一种电容式触摸条的延长结构	123
279	矿井巷道压缩空气连续输送装置及其输送方法	123
280	矿井带式输送机盘式制动装置电液控制系统	123
281	ASIC 片内云架构及基于该架构的设计方法	123
282	一种单电极电容式触摸条	123
283	一种双水泵补水定压系统及定压方法	124
284	一种带式输送机用液压控制断带抓捕装置	124
285	非导磁材料内腔直焊缝磁力抛光设备	124
286	用于重载深井提升机首绳更换装置及其更换方法	124
287	电动机储能制动系统	124
288	双轴跟踪太阳位置装置及其预测扰动控制方法	124
289	一种高压电机定子铁芯槽部模型装置	124
290	一种用于带式输送机胶带的更换装置及其更换方法	125
291	三相异步高压电动机检修健康状况检测评估系统	125
292	电闭环控制的三通比例减压阀	125
293	独立馈电的级联型高压变频器及其馈电方法	125
294	一种水压波动激振装置	125
295	一种并联型有源电力滤波器可置位硬件保护装置	125
296	一种智能电梯安全钳	125
297	一种矿用低压电网容性电流自动补偿装置	125
298	一种测量监测点不同层面高程位置变化的装置及应用方法	125
299	噪声波形信号发生装置	126
300	新型噪声信号发生器	126
301	矿井提升机安全制动及冗余控制系统	126
302	一种矿山立井提升系统过卷缓冲装置	126
303	一种开关磁阻电动机绕组电流波形的控制方法	126

304	太阳能喷射与变速压缩复合制冷装置	126
305	蓄冷式太阳能喷射与压缩耦合制冷装置	126
306	一种液压支架控制器的程序在线升级方法	126
307	一种液压支架间架控制器的急停闭锁功能的实现方法	127
308	一种变频液压管网式激振装置	127
309	一种带式输送机皮带夹紧装置	127
310	多级皮带联合调速节能系统	127
311	一种用于煤矿井下的超声雾化降尘喷嘴	127
312	一种用于矿井提升机首绳快速更换的防漂绳装置	127
313	一种用于曲料连续定量供给装置及其供给方法	127
314	先导流量闭环控制的流量阀及控制方法	127
315	改善电动机启停性能控制回路及控制方法	127
316	一种用于煤矿井下排水系统的液压缓阻水泵阀	128
317	一种基于 IPM 的开关磁阻电机通用功率变换器	128
318	一种钢丝绳快速更换扭力释放装置	128
319	一种钢丝绳防扭转连接装置	128
320	一种垂直升降式防冻液喷洒装置及其使用方法	128
321	一种双冗余电液伺服执行器	128
322	数字控制的先导型比例流量阀	128
323	一种矿用潜水电液控制闸阀	128
324	液压回转压曲机及其压曲方法	129
325	一种矿用高压电缆在线故障诊断及预警方法	129
326	一种矿用隔爆型干式变压器故障在线诊断及预警方法	129
327	一种基于 C8051F040 的矿用通信分站	129
328	矿用主通风机用高压电动机绝缘状态监测装置	129
329	一种小波包分解节点与对应频段检索及编程方法	129
330	大电机绝缘状态在线诊断评估方法	129
331	一种先导流量闭环控制的比例流量阀	130
332	有源先导控制的主动伺服比例阀	130
333	一种矿用高压电缆状态监测及故障诊断预警装置	130
334	一种防滴漏兼可节流式喷嘴装置及其使用方法	130
335	适用于机械设备振动检测的无线传感器网络节点	130
336	一种矿用三相数字化电源装置	130
337	多排油口轴向柱塞液压泵	130
338	一种用于连续踩压成型的压曲机及其压曲方法	131
339	一种二通流量连续控制阀	131
340	一种异型面平煤装置及其使用方法	131
341	用于井下工作面液压支架远程监测及控制的实现方法	131
342	一种液压支架端头电液控制器	131
343	一种液压支架电液控制器及其控制方法	131
344	一种用于液压支架间架控制器的电液控制装置	132
345	用于双车道运煤列车的旋臂式防冻液喷洒装置	132
346	一种开关磁阻电机绕组互感的测量方法	132
347	一种液压缸并行控制回路系统	132
348	工程非线性振动检测方法	132

349	泵阀复合流量匹配进出口独立控制电路系统	132
-----	---------------------	-----

》》》 矿业类

序 号	名 称	页 码
1	一种用于沿空掘巷窄煤柱采空侧静态胀裂切顶卸压法	133
2	超临界 CO ₂ 与水力压裂复合致裂煤体的模拟装置及方法	133
3	一种定量探测煤层内含水量的模拟方法	133
4	一种新型压裂化学支撑开采煤层气方法	133
5	一种分区构造充填开采以减小防水煤岩柱尺寸的方法	133
6	一种煤层气热力开采的原位加热方法	133
7	一种采用废油脂浮选的装置及工艺	133
8	一种砌充结合减小特厚煤层停采煤柱宽度的方法	133
9	一种充填复采特厚煤层残采区护巷煤柱的方法	134
10	自动储能高压注液 CO ₂ 相变脉冲煤岩体致裂方法	134
11	自动储能高压注液 CO ₂ 相变脉冲煤岩体致裂装置	134
12	一种利用高导热纤维防治煤矿采空区自然灾害的方法	134
13	一种用于沿空留巷双充填墙结构切顶卸压方法	134
14	一种预防瓦斯抽采钻孔抽空的装置	134
15	一种地面测定采空区上覆岩层裂隙场边界的方法	134
16	一种监测充填柱体稳定性的系统和方法	135
17	煤层压裂方法	135
18	一种用干冰钻井液辅助破岩的钻井方法	135
19	水压爆破致裂建造干热岩人工热储的方法	135
20	一种利用颗粒状干冰建造干热岩人工热储的方法	135
21	一种新型硬壳锚固剂	135
22	一种自复位多维减震管桩群桩基础及施工方法	135
23	一种预裂和软化火成岩坚硬顶板的方法	136
24	一种根据顶板垮落特征进行采空区部分充填的方法	136
25	一种根据地表沉降特征进行采空区部分充填的方法	136
26	一种厚煤层中火成岩水平分段爆破致裂化学弱化方法	136
27	厚煤层煌斑岩水平分段水压致裂化学改性方法	136
28	利用顶板裂隙水原位弱化主控煤层控制灾害的方法	136
29	利用上覆采空区废水原位弱化主控煤层的方法	136
30	一种水压致裂分段爆破快速掘进巷道的的方法	136
31	一种基于地球物理测井信息的构造煤预测方法	137
32	一种梯式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法	137
33	一种细粒物料浮选用电解微泡发生器的使用方法	137
34	一种细粒物料浮选用电解微泡发生器	137
35	一种台阶式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法	137
36	一种多级梯式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法	137
37	一种煤泥浮选捕收剂及其制备方法	137
38	一种相似模拟实验中测量煤柱透气性的装置及方法	137

39	一种刀柱式老空区及下煤层煤层气联合开采的方法	138
40	一种垮落式老空区及下煤层煤层气联合开采的方法	138
41	一种下部刀柱法开采形成的复合老空区煤层气的抽采方法	138
42	一种下部垮落法开采形成的复合老空区煤层气的抽采方法	138
43	一种协同抽采刀柱式老空区及下煤层煤层气的方法	138
44	一种协同抽采垮落式老空区及下煤层煤层气的方法	138
45	一种测试充填膏体中骨料沉降的装置及方法	138
46	一种煤矿地下开采的充填模板	139
47	一种煤浮选捕收剂捕收性能的评价方法	139
48	一种煤泥浮选捕收剂的制备方法	139
49	一种复合刀柱式残采区中层弃煤开采可行性的判别方法	139
50	测试矿山充填膏体输送管道中输送阻力的模拟装置及方法	139
51	一种利用生物质灰渣制备煤矿充填膏体的方法	139
52	一种利用生物质材料制备煤矿充填膏体的方法	139
53	一种油页岩厚矿层原位注热分层开采段并身装置	139
54	一种注热开采油气固井波纹套管装置	140
55	油页岩特厚矿层原位注热间隔分层开采油气的方法	140
56	一种油页岩厚矿层原位注热分层开采油气的方法	140
57	一种气泡雾化采空区气液两相流防火系统	140
58	一种垛柱式充填模板及其使用方法	140
59	一种梁-柱式组合结构控制采空区顶板下沉的装置及方法	140
60	一种柱式部分充填开采中控制顶板下沉的装置与方法	140
61	一种房式采空区的充填方法	140
62	一种放顶煤主动破碎液压支架	141
63	采用高温蒸汽加热煤体解吸瓦斯的试验装置	141
64	一种隐伏承压含水层水力联系点的计算方法	141
65	一种用于煤矿相似模拟实验的应力位移连续测量方法	141
66	喷气破土联合气囊挤土处理深厚震陷性黄土的装置及方法	141
67	一种干热岩地热人工热储的建造方法	141
68	一种减小钻孔灌注桩负摩阻力的装置及方法	141
69	一种高温高压下钻孔变形的测试装置及测试方法	142
70	一种煤岩多相不同流体三轴压裂试验装置与试验方法	142
71	一种煤全孔径测定及其孔形半定量方法	142
72	一种煤层可解吸瓦斯含量的直接快速全自动测定方法	142
73	一种煤层突出危险性的预测方法	142
74	一种褐煤反浮选脱灰的方法	142
75	一种利用垃圾充填废弃井巷并制取生物质能源的方法	142
76	一种柱旁双侧全部充填复采采区遗留煤柱的方法	142
77	一种柱旁双侧部分充填复采采区遗留煤柱的方法	143
78	一种用于相似模拟试验的开挖装置	143
79	一种用于煤自燃灾害防治的金属骨架泡沫及其制备方法	143
80	一种热力耦合条件下煤岩薄板平面应力状态试验装置与试验方法	143
81	堆积物孔隙率的测试装置及测试方法	143
82	一种高瓦斯矿井 Y 型通风方法	143
83	一种高温真三轴岩石实验机	143

84	一种矿用振动筛除尘装置及应用方法	144
85	一种煤矸石基矿山胶结充填材料的制备方法	144
86	一种利用相变溶胶防止煤矿采空区自燃火灾的方法	144
87	一种煤矿瓦斯抽放管路放水装置	144
88	井下煤层巷道瓦斯抽采智能控制系统及其控制方法	144
89	一种用于模拟煤矿开采的液压支架及顶板压力测量装置	144
90	一种老空区抽采煤层气的系统及方法	144
91	一种提高地面钻井抽采老空区煤层气抽采量的系统及方法	144
92	特厚煤层综放开采回收上部残煤并回填采空区的方法	145
93	一种煤矿充填料浆的流变性能测试装置及测试方法	145
94	地下采矿中围岩受矿井水影响的相似模拟装置及方法	145
95	一种煤层气 U 型井注热强化抽采方法	145
96	一种提高井下加热煤层瓦斯抽采量的方法	145
97	一种用于井下煤层巷道快速掘进的胀裂增透方法	145
98	一种破碎煤岩体气体渗透试验装置及方法	145
99	一种用于相似模拟试验的应力测试装置及方法	145
100	一种柱旁单侧全部充填上行复采蹬空煤层的方法	145
101	一种基于多孔材料的气体分离方法及分离系统	146
102	一种柱旁单侧部分充填上行复采蹬空煤层的方法	146
103	一种柱旁双侧全部充填上行复采蹬空煤层的方法	146
104	一种柱旁双侧部分充填上行复采蹬空煤层的方法	146
105	分级分区注浆加固陷落柱使综采面直过软陷落柱的方法	146
106	基于双吸氧量的煤自燃倾向性鉴定方法	146
107	一种煤岩高温高压真三轴压裂渗流试验装置与试验方法	146
108	一种液氮低温预裂煤矿厚硬难垮顶板的方法	146
109	一种超临界 CO_2 预裂煤矿厚硬难垮顶板的方法	147
110	声发射对岩石破坏表征的试验装置及试验方法	147
111	一种地面钻井抽采煤矿老空区残留煤层气的方法	147
112	煤矿老空区协同封存二氧化碳抽采残留煤层气的方法	147
113	地面钻井穿透残留煤柱抽采多层老空区残余煤层气的方法	147
114	一种在采煤过程中提高采空区瓦斯抽采浓度和流量的方法	147
115	一种无煤柱双巷掘进方法	147
116	一种岩体结构面粗糙度系数的综合确定方法	147
117	一种高温高压下测量岩石剪切渗流的装置	148
118	高温高压下岩石大位移剪切渗流的测量方法	148
119	高温高压测量岩石剪切渗流的试样密封装置	148
120	一种水平盐岩溶腔储库的建造方法	148
121	一种调节重介旋流器分选密度的方法	148
122	一种智能化岩体结构面形貌测量仪	148
123	一种工作面通过火成岩侵入区的方法	148
124	一种用于煤矿井下深孔静力破岩法	148
125	一种煤自燃倾向性的电化学测定方法	149
126	一种煤泥水的处理方法	149
127	一种高压气体压裂煤层的方法	149
128	一种提高煤层瓦斯抽采量的冷热交替系统	149

129	一种用于瓦斯抽采钻井的冷热交替增产方法	149
130	一种井下钻孔间歇式抽采瓦斯的方法	149
131	一种低中压空气驱替高压煤层瓦斯系统及其方法	149
132	一种多阶段提高煤层钻孔瓦斯抽采浓度的方法	150
133	一种测量岩石试样径向变形的的方法	150
134	一种测量岩石试样径向变形的装置	150
135	一种煤矿地面灭火钻孔孔底气样采集方法	150
136	一种提高煤层气采收率的方法	150
137	一种采空区瓦斯抽采控制方法	150
138	一种确定煤壁滑移片帮深度及其滑移危险性的方法	150
139	井工煤矿瓦斯吸附装置	150
140	一种基于高压电脉冲的煤层增透实验装置	151
141	一种矿用限定空间内空气水雾降尘装置及其应用方法	151
142	一种阻断矿井老空水突水的方法	151
143	一种利用废弃混凝土制备煤矿充填膏体的方法	151
144	一种防止露天复采残煤时重型剥离设备倾倒是和陷落的方法	151
145	一种露天复采过残煤区的方法	151
146	一种煤层群条件下上组浅埋残煤复采方法	151
147	一种对煤层坚硬顶板控制放顶的方法	151
148	一种炼焦中煤粗磨浮选方法	152
149	一种用膨润土制备絮凝剂的方法	152
150	一种炼焦中煤的重浮联合分选工艺	152
151	一种综放复采残留底煤的方法	152
152	基于溢流管的旋流器在线调节装置	152
153	一种充填膏体料浆初凝时间的测试方法及其测试装置	152
154	一种旋流器底流口进气调整装置及其调整方法	152
155	一种中空柔弹性感应体钻孔应力传感器及检测方法	152
156	一种高温高压热解反应的试验装置	152
157	一种高温高压热解反应的试验方法	153
158	一种煤矿巷道工作面强制放顶卸压过空巷的方法	153
159	一种二氧化碳煤层地质储存的试验方法	153
160	一种二氧化碳煤层地质储存的试验装置	153
161	一种矿用抗恶劣环境液位监测传感器及监测方法	153
162	一种油页岩油气资源原位开采方法	153
163	巷道锚固支护中的“端部黏结、全长充填”的锚固方法	153
164	一种综放工作面提前回收顶煤的方法	153
165	一种化学软化岩石使综采工作面通过陷落柱的方法	154
166	综采工作面端头回采巷道顶板控制垮落法	154
167	一种提高煤岩渗透率的试验方法及其装置	154
168	一种充实采空区的方法	154
169	一种重浮混合分选工艺及其分选装置	154
170	一种煤炭销售安全联网监控监管的方法	154
171	双排尾重浮联合分选方法及装置	154
172	煤泥旋流重选柱	155
173	双涡自回流分级旋流器	155

174	一种旋流与射流充气方法及其装置	155
175	加热煤层抽采煤层气的方法	155
176	一种蹬空开采可行性的定量判定方法	155
177	对流加热油页岩开采油气的方法	155

能源类

序 号	名 称	页 码
1	一种微生物辅助光电催化还原 CO ₂ 的方法	156
2	用于超级电容器的二氧化锰复合材料电极的制备方法	156
3	$\alpha\text{-Fe}_{2}\text{O}_{3}$ 多孔纳米棒阵列光阳极材料的制备方法及应用	156
4	金属硼或磷化物修饰的 $\alpha\text{-Fe}_{2}\text{O}_{3}$ 光阳极材料的制备方法及应用	156
5	具高比电容特性的金属氧化物/氧化石墨烯复合材料及制备	156
6	一种以 3D 石墨烯为原料制备石墨烯量子点的方法	156
7	温和条件下电解水制氢 Ag 基析氧催化剂膜材料的制备方法	156
8	电解水 Ag-P <i>i</i> 析氧催化剂膜材料的制备方法	156
9	基于螺[3,3]庚烷-2,6-螺二苄的空穴传输材料	157
10	一种公交车用太阳能吸附式空调器	157
11	一种锡掺杂甲基铵基碘化铅钙钛矿太阳能电池	157
12	一种掺入金属纳米颗粒的正置体异质结有机太阳能电池及其制作方法	157
13	一种层叠形二氧化钛/硒化镉/金复合薄膜的制备方法	157
14	浆态床 Cu 基 CO 加氢制 CH ₄ 催化剂及制备方法和应用	157
15	一种作为锂硫电池正极材料的复合材料的制备方法	157
16	一种负载功能化 L-脯氨酸的具有温度/磁双响应性的杂化微球制备方法	157
17	一种太阳能集热遮阳节能保温窗	158
18	基于超小周期银纳米柱阵列的有机太阳能电池及制备方法	158
19	一种黑色二氧化钛纳米管阵列的快速制备方法	158
20	一种碳纳米材料制备成染料敏化太阳能电池对电极的方法	158
21	一种倒置体异质结有机太阳能电池	158
22	不同变化条件对流域径流不确定性影响的分析方法	158
23	具高比电容特性的碳纳米管/金属氧化物复合材料及制备	158
24	一种采用芳基磺酰基苯甲醛对环丙烷化合物开环的方法	158
25	用于锂离子电池负极的多孔泡沫锡基电极及其制备方法	158
26	松针状碳纳米管/碳纤维导电网络复合碳材料的制备方法	159
27	用于锂离子电池负极的导电聚合物包覆开孔泡沫铈电极及其制备方法	159
28	一种氟泵与热泵复合蓄热型直膨式太阳能热水系统	159
29	太阳能喷射与直接蒸发复合供冷装置	159
30	光伏供电式太阳能喷射与直接蒸发复合制冷装置	159
31	太阳能光伏和光热驱动的喷射与直接蒸发复合供冷装置	159
32	一种钠离子电池正极材料及其制备方法和使用方法	159
33	一种 N 掺杂碳微米纤维材料及其制备方法和应用	159
34	一种基于高介电常数薄膜的 MEMS 超级电容器及其制备方法	159
35	用于电解水制氢的三维阳极材料及制备方法	160

36	一种铝空气电池铝合金阳极金属板的制备方法	160
37	太阳能耦合空气源热泵一体化生活热水系统及其制热方法	160
38	太阳能耦合空气源热泵一体化空调系统及其供暖制冷方法	160
39	氮掺杂碳纳米管包覆镍铁的电解水析氧催化材料及应用	160
40	掺 Mg 纳米球形花状 α -Ni(OH) ₂ 电极材料及其制备方法	160
41	一种增强宽谱光吸收的二维光子晶体复合结构	160
42	一种基于炭化的超级电容器三维微电极的制备方法	160
43	一种非对称超级电容器制备方法	161
44	基于 SU-8 光刻胶的三维微电极制备方法	161
45	一种可增加 MEMS 超级电容器电极比表面积的斜光刻方法	161
46	一种喷涂法制备染料敏化太阳能电池光阳极的方法	161
47	一种四氧化三锰负极材料的制备方法	161
48	TiO ₂ /NiO 三维叉指微电极及其制备方法	161
49	具有超高比电容特性的水钠锰矿型氧化锰粉体及其制备方法与应用	161
50	微生物燃料电池自驱动微生物电解池制氢储氢方法	161
51	锂离子电池负极材料中空锗纳米管阵列电极及其制备方法	162
52	一种用动植物油脂及废弃油制备煤浮选剂的方法	162
53	一种电化学电容器极化电极材料的制备方法	162
54	涂覆型纳米钨薄膜催化电极及其制备方法	162
55	一种生产生物柴油的方法	162
56	超低能耗日光温室的制造方法	162

»»» 环保类（水处理）

序 号	名 称	页 码
1	污泥基微孔构架捕集网墙及修复地下水重金属污染的方法	163
2	导电聚合物固硫材料的制备及其在水处理中的应用	163
3	一种电控还原单质硫去除废水中重金属离子的方法	163
4	电磁耦合电控离子交换处理金属离子废水方法	163
5	三维有序大孔磁性电控离子交换功能颗粒及其制备方法	163
6	一种微生物絮凝剂与表面活性剂混凝处理矿业废水的方法	163
7	用于去除水中无机卤酸盐的电助光催化阴极制备方法	163
8	一种 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的装置	163
9	一种 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的工艺	164
10	多供一回中心回水管竖直埋管换热器	164
11	一种花生壳可降解纳米抑尘剂的制备方法	164
12	一种磁性净水设备	164
13	以焦化活性菌作为生物催化剂降解焦化废水同步产电的方法	164
14	一种煤化工浓盐废水的净化处理和纯盐回收工艺	164
15	霍氏肠杆菌 CL2013 及制备六价铬修复菌剂的方法	164
16	一种合成无定形聚苯胺/磷酸锆复合膜的方法	165
17	一种矿用锚杆轴向力监测装置及监测方法	165
18	超顺磁性膨润土基水处理剂的制备方法	165

19	分段进水多级缺氧/好氧生物膜法处理焦化废水工艺	165
20	含氮杂环化合物废水的生物降解方法	165
21	一种磁响应性膨润土水处理剂的制备方法	165
22	一种解析环境空气细颗粒物中二次有机碳来源的方法	165
23	一种去除水溶液中二价铜离子的方法	165
24	一种镀镍废水的净化处理方法	166
25	电化学控制分离溶液中苯酚的方法	166

》》》 信息类

序 号	名 称	页 码
1	一种基于简单手势确定恶意 AP 位置的方法	167
2	一种基于互补格雷码的地下管线定位装置及方法	167
3	一种多尺度嵌套的空间统计单元构建方法	167
4	含分布式电源配电网故障方向识别方法	167
5	基于极化混沌雷达的地下非金属管线检测装置及方法	167
6	基于正交 CPPM 信号的周界入侵探测装置及方法	167
7	基于超网络判别子图的功能磁共振影像数据分类方法	167
8	一种柔性广角宽谱高效吸收体及制作方法	167
9	一种检测低浓度丙酮气体的锡基纳米复合材料的制备方法	168
10	一种利用外部光栅谐振腔测量锥形纳米光纤直径的方法	168
11	基于加权强度 PCNN 模型的分块人脸识别方法	168
12	用于无标识高内涵药物筛选的微流控芯片及其制作方法	168
13	一种基于外置耦合光栅谐振腔的高精度测量装置	168
14	可生成油-水-油和水-油-水两种液滴的微流控芯片	168
15	一种基于分布式光纤拉曼测温的温度解调方法	168
16	基于混沌布里渊动态光栅的分布式光纤传感系统	169
17	基于 WISP 标签的用户自定义手势的认证门禁系统和认证方法	169
18	基于极点对称模态分解和支持向量机的 J 波检测方法	169
19	横轴式掘进机截齿及其截割头载荷模拟方法	169
20	基于相关性分析特征选择的 J 波检测分类方法	169
21	基于调 Q 小波变换和高阶累积量的 J 波检测及分类方法	169
22	一种直接判别混沌光场光子统计特性的系统与方法	169
23	一种矿用胶带纵向撕裂危险源红外智能检测传感器及使用方法	169
24	基于桥路可调式无线应变传感装置的跳频扩频通信方法	170
25	一种钙钛矿纳米结构等离子体激光器	170
26	煤矿底板奥灰岩突水在线监测智能预警系统	170
27	一种基于随机分块模型的脑结构网络连接优化方法	170
28	一种混沌光纤环振荡传感装置及方法	170
29	基于 B 样条小波变换的电流互感器饱和检测方法	170
30	一种矿用电缆绝缘用乙丙橡胶表面电痕状态特征提取方法	170
31	便携式痕量重金属离子浓度检测笔	170
32	一种离心泵剩余寿命预测方法	170

33	煤矿井下供电系统用干式变压器绝缘健康状态评估方法	171
34	一种永磁机构高压真空断路器故障模式识别方法	171
35	基于 MEMS 技术的无线无源流量传感器	171
36	用于轨道移频信号的便携式检测仪及其检测方法	171
37	一种快速检测时分复用光网络链路故障的装置及方法	171
38	一种草地绿色植物与枯萎植物重量比例遥感估算方法	171
39	煤矿用传感器防护装置	171
40	无线传感器网络测距定位方法	172
41	无线传感器网络智能测距定位方法	172
42	无线传感器网络智能修正测距定位方法	172
43	混沌相关法定位的布里渊分布式光纤传感装置及方法	172
44	单端混沌布里渊光时域分析的分布式光纤传感装置及方法	172
45	一种超快实时光学真随机码型发生器	172
46	一种过采样高速实时光学真随机数发生器	172
47	一种下采样多位真随机密码光学产生装置	172
48	单端布里渊光相干域分析的高压电缆测温装置及方法	173
49	一种集成双反馈的半导体混沌激光器	173
50	一种双反馈的单片集成激光器芯片	173
51	一种无线无源煤岩界面识别装置	173
52	低频探测的无泵浦多波长布里渊光纤激光传感器	173
53	基于高阶斯托克斯波的灵敏度可调分布式光纤传感系统	173
54	基于自激发布里渊激光器的高灵敏分布式光纤传感系统	173
55	基于光学相控阵的光纤空间传输模式转换装置及转换方法	173
56	用于矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延方法	174
57	一种用于矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延系统	174
58	一种基于 GIS 技术的煤矿突水预警方法	174
59	一种基于智能手机检测系统的黄曲霉素 B1 速测方法	174
60	一种基于超宽带混沌雷达的薄煤层煤岩界面识别装置	174
61	一种车载式南极内陆冰盖表面地貌特征监测装置	174
62	一种检测氢的金负载氧化锡纳米材料的制备方法	174
63	一种钼掺杂氧化钨气敏材料的制备方法	174
64	一种用于光纤测振的嵌入式双路压电陶瓷振动激发装置	175
65	一种分布式光纤温度传感器定标校准恒温装置	175
66	一种篮球训练装置	175
67	一种篮球训练系统	175
68	一种极地冰川移动自动化监测系统及监测方法	175
69	一种用于通信电缆故障检测的混沌激光发射装置	175
70	一种基于共振光隧穿效应的角加速度检测器及检测方法	175
71	一种基于共振光隧穿效应的加速度检测器及检测方法	175
72	基于监督等距映射和支持向量回归的球磨材料位测量方法	175
73	一种基于模数转换反向散射的标签通信系统	176
74	一种基于相位噪声的可集成真随机数产生方法及装置	176
75	基于偏振态调制的等离激元生物传感器、装置及使用方法	176
76	一种安全高速的密钥分发系统及方法	176
77	一种解决标签全双工通信的方法	176

78	一种使用差分传输和曼彻斯特编码增强反向散射的方法	176
79	基于扩展卡尔曼滤波的 J 波检测与分类方法	176
80	基于概率神经网络的 J 波检测及分类方法	177
81	一种多波微测井激发装置及方法	177
82	一种亚毫米空间分辨率的分布式光纤传感装置及方法	177
83	混沌布里渊光相干域分析的分布式光纤传感装置及方法	177
84	基于 ASE 噪声相干探测的分布式光纤传感装置及方法	177
85	一种风力发电机状态远程监测装置	177
86	一种应用载波的矿用自动排水装置	177
87	一种轴承系统声学故障检测装置	177
88	基于 AGIHS 及低通滤波器的遥感图像融合方法	177
89	融合多粒度上下文信息的图像像素语义标注方法	178
90	一种加固碳化光刻胶与 Si 基底结合的凹槽刻蚀方法	178
91	高通量三维微流控纸芯片的制备方法及应用	178
92	光载超宽带远程微波光子混沌 MIMO 成像雷达	178
93	一种用于无线传感器网络的数据汇聚方法	178
94	具有超快响应恢复特性的乙醇气体传感器元件的制备方法	178
95	一种红外与可见光图像融合的视觉传感器及其使用方法	178
96	一种用于洗涤系统信息及时上报的标签快速识别协议	178
97	一种基于弯折倒谱特征的抗噪语音识别方法	179
98	新型智能晾衣阳台系统	179
99	一种基于 Wi-Fi 的房屋非法入侵检测方法	179
100	一种基于神经网络的 J 波检测方法	179
101	一种新型的空时联合抗干扰方法	179
102	一种水文浮标自动投放装置	179
103	无线传感网络中一种基于节点优先级的解决冲突的方法	179
104	数据库负载响应时间预测模型训练样本的采集方法	179
105	一种基于 RFID 的高效信息收集协议	180
106	光纤分布式多参量传感测量系统	180
107	一种基于混沌激光装置及其相关法的航道水深测量方法	180
108	基于 Mesh 网络视频传输 IPB 帧的映射机制实现方法	180
109	基于外差相关法的超宽带直接混沌测速测距雷达装置	180
110	一种超宽带微波混沌生命探测雷达装置	180
111	碳纳米管三电极气体传感器的极间距优化方法	180
112	一种基于噪声调制的布里渊光相干反射仪	180
113	一种煤泥浮选泡沫图像去噪中结构元素优化的方法	181
114	低插损三环路窄线宽布里渊光纤激光器	181
115	一种基于混沌压缩编码的光学综合孔径成像系统及方法	181
116	一种提高宽谱光吸收效率的复合结构	181
117	一种全光真随机数产生方法	181
118	具有可放大性的 Tbps 全光并行真随机数产生方法	181
119	一种全光真随机数产生装置	181
120	具有可放大性的高速并行真随机数发生器	181
121	有可放大性的 Tbps 全光并行真随机数发生器	182
122	一种毫米级数字式水位传感器检测方法	182

123	具有可扩放性的高速并行真随机数产生方法	182
124	一种用于 SOI 光波导的侧壁粗糙度检测方法和装置	182
125	一种基于共振光隧穿效应的液体折射率传感器	182
126	粉尘图像恢复的切片减光方法	182
127	一种基于稀疏成分分析的房颤信号提取方法	182
128	基于多波长布里渊光纤激光器的光纤温度传感器	182
129	一种物体倾斜角在线测量的二维传感器及其测量倾角的方法	183
130	一种基于智能手机可读条形码式样的有机磷农药检测方法	183
131	一种基于三椭圆体吸收腔室结构的红外气体传感器	183
132	具有纳米枝晶拉曼基底的微流控芯片的制作方法	183
133	一种提取心电图中心 J 波信号的盲源分离方法	183
134	一种设备平衡在线测量装置	183
135	一种用左右扫描和四个角旋转扫描对肺实质分割去噪的方法	183
137	一种轧机压下系统机电液耦合垂向振动的测量装置	183
136	一种监测时分复用光网络链路故障的装置及方法	184
138	一种矿用隔爆兼本质安全型超声波测距报警系统	184
139	一种管网堵塞检测装置	184
140	一种乳化液浓度、液位与温度一体化测量装置	184
141	基于静电斥力和引力混合驱动的射频 MEMS 开关	184
142	无时延、频谱平坦、宽带光子集成混沌半导体激光器	184
143	用于光网络 OPM 模块的可调谐光子晶体滤波器	184
144	一种带 WiFi 网关的有线电视 Cable Modem	184
145	基于周期开关键控混沌信号的光时域反射方法	184
146	一种基于 IEC61850 的电动车充电站监控系统	185
147	一种用于相控阵多光束三维扫描的相位分布设计方法	185
148	一种电流模混沌振荡器	185
149	一种组合式大量程高分辨率的微机变阻器	185
150	一种羽毛球场训练用球拾取装置及其拾取羽毛球的方法	185
151	一种零折射率超材料平板波导耦合回音壁模的传感器	185
152	钢丝绳磁记忆在线检测装置	185
153	IEC61850 服务中基于 ACSI-FC 的映射方法	185
154	AuNPs-PDMS 复合微薄膜生物传感器的制备方法	186
155	一种提高量子点远场发射效率的光子晶体级联结构	186
156	基于非负矩阵分解的 J 波提取和分析方法	186
157	一种基于稀疏成分分析的 J 波提取方法	186
158	一种羽毛球场训练用球的拾取收集方法	186
159	基于红外视觉的胶带纵向撕裂检测预警方法	186
160	一株异养硝化、产菌丝球真菌及其培养方法和应用	186
161	线性多自由度低频振动能量采集器拾振结构	186
162	一种可调谐多波长稳定窄线宽光纤激光器	187
163	基于金纳米簇的荧光型温度智能响应传感器的制备方法	187
164	癌变细胞早期快速便携检测装置	187
165	基于光子晶体滤波和量子点光谱转换的日盲紫外成像装置	187
166	基于 DS 证据理论判断火灾的方法	187
167	一种带有光纤布拉格光栅的温度传感系统	187

168	基于自适应光学系统点扩散函数重建的图像盲卷积方法	187
169	基于光学相控阵的预期多组光束远场焦斑位置控制方法	187
170	一种矿用皮带输送机托辊外管磨损度在线非接触式检测方法	188
171	基于光学相控阵的预期多个光束远场焦斑形状或位置独立控制方法	188
172	一种多悬臂梁压电换能器电路	188
173	基于扫描及色度分析的微通道用于有机磷农残速测方法	188
174	全自动逐光晾衣架	188
175	基于柔性主梁的振动能量采集器拾振结构	188
176	聚二甲基硅氧烷微薄膜电容式生物传感器制备方法	188
177	一种数字式油水分界面高度测量传感器	188
178	一种荒漠草原绿色植物鲜重遥感估算方法	189
179	一种基于后向瑞利散射产生真随机码的方法及装置	189
180	一种基于计算听觉场景分析的单通道语音盲分离方法	189
181	一种生物软组织膜厚度的测量装置	189
182	基于啁啾光纤光栅的光反馈混沌激光器	189
183	一种类似白噪声的宽带混沌信号的产生方法及装置	189
184	一种 LDPC 码校验矩阵的构造方法	189
185	基于领域知识地图社区结构的文档主题划分方法	189
186	基于隐马尔科夫模型的短时交通流状态预测方法	189
187	一种基于神经网络的认知雷达探测装置	190
188	TDLAS 中激光波长检测控制装置及其控制方法	190
189	视频中基于头顶像素点梯度方向的行人头肩部检测方法	190
190	电容感应式架空输电线路覆冰厚度检测装置及检测方法	190
191	一种基于混沌激光的超宽带微波光子远程测距雷达装置	190
192	一种基于混沌激光的非接触式远程水位检测方法	190
193	一种磁致伸缩生物传感器	190
194	一种矿用胶带纵向撕裂红外智能检测传感器及使用方法	190
195	一种基于巷道环境的无线传感器网络分簇路由方法	191
196	一种输送带纵向撕裂视觉检测与预警的系统及应用方法	191
197	一种实现宽带光隔离的一维磁光子晶体	191
198	随机码外调制的分布式光纤传感方法及装置	191
199	基于混沌激光相干法的分布式光纤传感装置及其测量方法	191
200	基于 TD-SCDMA 系统的井下人员精确定位方法	191
201	基于磁场传感器的防盗报警装置	191
202	一种低功耗埋入式无线传感器网络节点装置	192
203	一种无线传感器网络非测距节点定位方法	192
204	基于单导联心室晚电位信号的盲源分离方法	192
205	一种基于稀疏成分分析的心室晚电位分离方法	192
206	一种基于三掺铈酸锂晶体的光学生物检测方法	192
207	煤矿救助氧气呼吸器校验系统的控制方法	192
208	一种输送带纵向撕裂视觉检测方法	192
209	一种高灵敏环境补偿型电容式表面应力生物传感器	192
210	一种基于词缀的用于对未知词进行语义分类的系统	193
211	一种基于词缀的用于对未知词进行语义分类的方法	193
212	一种矿井监控预警通信方法	193

213	一种基于 GIS 矿用手机安全监测方法	193
214	基于相关算法的单激光传感器车辆长高检测系统	193
215	一种水位冗余测量装置	193
216	基于混沌可见激光的光纤故障定位装置及其定位方法	193
217	一种煤矿井下人员精确定位的方法	193
218	一种用于光生超宽带脉冲信号装置的脉冲信号产生方法	193
219	一维光子晶体全可见光波段单通道超窄带滤波器	194
220	一种 Tbps 码率全光真随机数发生器	194
221	基于噪声信号的光网络故障检测装置及其检测方法	194
222	一种全光真随机数发生器	194
223	一种双系统冰层厚度测量装置	194
224	基于光子晶体的全可见光波段全角度反射器	194
225	一种基于混沌激光的超宽带穿墙雷达探测装置	194
226	基于虚拟仪器智能相机的煤仓煤位检测方法	194
227	一种极地海冰冰裂缝宽度自动化测量装置及测量方法	195
228	煤矿井下搜救探测机器人运动装置	195
229	一种混沌激光信号频谱展宽装置及其方法	195
230	一种用图像识别技术测量高温钢管直径的方法	195
231	一种液位与物料位一体化测量装置	195
232	基于纹理规则性分析的钢丝绳芯输送带故障在线检测方法	195
233	矿用气体传感器无人值守智能校验仪	195
234	一种用于混沌激光测距的混沌光发射装置	195
235	一种基于 NDIR 的智能红外气体传感器	195
236	一种跟踪式煤仓料位测量装置	196
237	一种输送带纵向撕裂在线监测预警装置	196
238	一种无源光网络故障检测装置及其检测方法	196
239	用于波分复用无源光网络故障检测装置及其检测方法	196
240	一种传感器信号双网无线传输装置	196
241	一种便携式速度表智能测试仪及其使用方法	196
242	一种三相旋转机电设备运行状态实时预测诊断器	196
243	基于 DSP 的矿用气体传感器智能校验仪	197
244	码书分类重排矢量量化方法及其矢量量化器	197
245	基于蚁群聚类算法的码书分类方法及其码书分类装置	197
246	一种基于复杂免疫网络算法的机械故障诊断方法	197
247	公共网络数据传输安全认证方法及系统	197
248	瘦服务器	197
249	悬臂掘进机头位姿的测量系统及其方法	197

»»» 土木工程类

序 号	名 称	页 码
1	一种管桩桩顶摩擦-剪切型耗能连接装置及其施工方法	198
2	一种模拟桩周土径向非均质性的试验装置及方法	198
3	基于产脲酶微生物矿化沉积的裂缝自修复再生混凝土及制备方法	198
4	一种静载荷试验装置	198
5	多维渗透系数测量仪及测量方法	198
6	使用好氧嗜碱微生物的裂缝自修复混凝土及其制备方法	198
7	一种管桩内吸力地锚装置及其水压贯入方法	198
8	混凝土干燥状态下导热系数测定装置	199
9	单体自振式混凝土导热系数板成型装置	199
10	用于标准重型击实试验中土中应力测试系统	199
11	夯实水泥土压缩性测定装置以及压缩模量的确定方法	199
12	土体在多种状态下贯入阻力的室内测量装置	199
13	一种释放连续桥梁结构主梁温度轴力的构造	199
14	卯榫连接装配式自保温隔热空心剪力墙体系及其吊装方法	199
15	具有爆扩装置的外扩式大直径圆筒吸入桩	200
16	具有爆扩装置的双扩式大直径圆筒吸入桩	200
17	废旧聚丙烯纤维橡胶再生混凝土及其制备方法	200
18	用于管桩桩头与承台连接的变刚度耗能型节点	200
19	用于管桩桩头与承台连接的延性耗能节点	200
20	含纳米珍珠岩的建筑保温混凝土及其制备方法	200
21	纳米珍珠岩保温隔热砂浆及其制备方法	200
22	一种不同温度路径下测试土体阻抗的装置及测试方法	200
23	一种绝缘材料的土壤电阻率测试装置	201
24	一种评价污染土腐蚀性的方法	201
25	用于黄土地区高填方路堤的综合压实方法	201
26	用于黄土填料高填方路堤的分层沉降装置及测量方法	201
27	墙边端部内凹式摇摆砌体墙	201
28	预应力高强混凝土管桩桩身的钢结构	201
29	预应力混凝土管桩劲性填芯结构	201
30	钢纤维保温混凝土及其应用和制备方法	202
31	室内加速测试污染土腐蚀性的方法	202
32	一种预应力孔道压浆料及其压浆方法	202
33	原状土真空浸泡装置以及用于 SEM 分析的薄片制备方法	202
34	一种混凝土动力模型材料	202
35	室内测试桩基抗液化效果的装置及抗液化效果评价方法	202
36	建筑物液化地基抗震箱式封盖构造	202
37	室内击实土腐蚀性评价装置及其使用方法	203
38	保温承重再生混凝土	203

»»» 生物医学类

序 号	名 称	页 码
1	一种骨移植材料镁铋锰铝锌合金的制备方法	204
2	一种锌镁功能梯度生物复合材料的制备方法	204
3	一种可吸收生物医用高强韧耐蚀镁合金材料及其制备方法	204
4	一种医用可降解高强韧耐蚀多元 Mg-Zn-Y-Ca-Zr 合金及其制备方法	204
5	一种用于靶向给药的磁性有序介孔碳纳米球的制备方法	204
6	一种客制化人工膝关节假体的设计方法	204
7	制备两种二抗共轭物及其用于同时检测甲胎蛋白和癌胚抗原的方法	204
8	一种基于生物力学的个性化人工膝关节制备方法	204
9	真菌疏水蛋白 HGFI 在胰蛋白酶固定化中的应用	205
10	一种可降解高强韧耐蚀生物医用镁合金及其制备方法	205
11	基于基因沉默技术的舞毒蛾 β -N-乙酰葡萄糖胺糖苷酶基因	205
12	一种水稻纹枯病的生物防治方法	205
13	基于基因沉默技术的舞毒蛾几丁质酶基因及 dsRNA	205
14	一种多基因转染嗜热四膜虫细胞株的构建方法及其应用	205
15	一种人体表皮组织的快速构建制备方法	205
16	一种芹菜素聚乳酸缓释微球及其制备方法	205
17	人体体液癌症标记物检测装置	206
18	一株异养硝化好氧反硝化真菌及其培养方法和用途	206
19	功能肽 TPS 在特异性筛选内皮祖细胞中的应用	206

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
1	一种铜镁铜三层复合筒形件及其成型工艺	CN201810031497.1	2019.02.15	杜华云 陈洪胜 王文先 张媛琦 王晋凤 刘瑞峰	本发明提供一种铜镁铜三层复合筒形件及其成型工艺,属于复合筒形件成型旋压加工的技术领域,包括机械加工得到铜质外筒、镁合金中间筒和铜质内筒,打磨和清洗铜质外筒、镁合金中间筒和铜质内筒,对铜质外筒、镁合金中间筒和铜质内筒进行错距旋压加工。本发明采用正旋错距旋压技术制备铜镁铜三层复合筒形件,该复合筒形件以铜筒形件分别作为内外层材料,镁合金筒形件为中间材料,不仅可以达到内外壁耐腐蚀的效果,还可达到使产品质量轻盈、价格低廉的目的。
2	一种铝基氧化钐中子吸收板的制备方法	CN201711246116.3	2019.03.01	张 鹏 李 靖 王文先 陈洪胜 张宇阳 刘瑞峰	本发明涉及一种铝基氧化钐中子吸收板的制备方法,是针对核电站乏燃料储存格架中子辐射屏蔽的保护要求,采用铝粉、氧化钐粉、铜粉为原料,经粉末冶金制坯、轧制,制成致密的铝基氧化钐中子吸收板,中子吸收板为银白色,中子吸收率达 95%,氧化钐分布均匀,颗粒与基体连接紧密,抗拉强度达 170MPa,伸长率为 12%,此制备方法工艺先进合理,参数准确翔实,是先进的制备铝基氧化钐中子吸收板的方法。
3	一种高耐压可降解镁基复合材料的制备方法	CN201710950091.9	2019.03.26	邓坤坤 牛浩伊 王翠菊 王晓军 聂凯波 张轩昌 梁 伟	一种高耐压可降解镁基复合材料的制备方法,涉及一种高耐压可降解镁基复合材料的制备方法,属于镁基复合材料技术及石油开采领域。本发明是为了解决目前镁合金作为制备压裂球的材料时有成本高、抗压强度低、降解时间过长和加工工艺复杂的技术问题。本发明:一、预处理碳化硅;二、熔铸镁合金、掺杂 SiC 颗粒;三、制备铸锭。为满足投球滑套分段压裂技术的需要,可分解压裂球在地下水等电解质溶液中应具有高的降解速率和高抗压强度的特点,本发明通过添加成本较低金属元素及无污染的增强相,制备出低成本、高耐压、可快速降解的镁基复合材料,极大地改进了石油开采中压裂球的性能,具有很大的应用前景。
4	一种模拟镁合金等径角挤压工艺优化方法	CN201710716740.9	2019.03.26	牛晓峰 许春香 王晨晨 王 涵 王宝健 宋振亮 阎佩雯 梁 伟 陈福振	本发明涉及一种模拟镁合金等径角挤压工艺优化方法,是针对镁合金挤压变形进行的数值模拟研究,可以有效模拟镁合金等径角挤压过程中的裂纹萌生和扩展,能够较好地预测镁合金等径角挤压过程中产生的裂纹,验证了所建含有损伤预测的计算程序预测等径角挤压裂纹萌生和扩展的正确性,此方法可对金属材料在等径角挤压过程中的断裂进行预测,为工艺优化提供理论依据。
5	一种镍基块体非晶合金的制备方法	CN201710636397.7	2018.08.21	王文先 畅泽欣 葛亚琼 闫志峰 崔泽琴	本发明涉及一种镍基块体非晶合金的制备方法,是针对块体非晶合金制备难的情况,以镍基非晶薄带为材料,经制备模具、装模、真空热压烧结,制成镍基块体非晶合金,制备材料强度高,密度高达 99.8%,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,是先进的制备镍基块体非晶合金的方法。
6	一种提高镁金属表面抗腐蚀性和耐磨性的方法	CN201710584187.8	2019.03.01	王 欣 赵丽丹 于盛旺 丁文强	本发明公开一种提高镁金属表面抗腐蚀性和耐磨性的方法,包括(1)镁试样预处理;(2)将预处理好的镁试样放入双辉等离子渗金属炉设备的试样台上,调整石墨靶与样品的间距为 15-20cm(3)先用抽真空装置将真空室的气压抽至 5Pa 以下,然后通入惰性气体使真空室气压稳定在 34Pa-36Pa 时,打开偏压电源并缓慢加至 550V 进行溅射清洗;(4)清洗完成后抽出残气,通惰性气体,当真空室气压稳定在 34Pa-36Pa 时,打开偏压电源并缓慢加至 550V,源极电压和阴极电压压差保持在 250V,然后保温 30min 后随炉冷却 2h,关闭惰性气体。本发明增大了靶间距,起到升温效应和细化晶粒目的,且减小了对试样表面的破坏性。
7	一种纤维增强硼铝屏蔽复合材料的制备方法	CN201710583500.6	2018.12.11	陈洪胜 王文先 张宇阳 陈 伟 张 鹏 万世鹏	本发明涉及一种纤维增强硼铝屏蔽复合材料的制备方法,是针对铝合金具有良好的耐热中子、慢中子及射线辐照的性能,采用铝合金为基体,以硼和硼纤维为中子吸收剂,硼纤维还具有强化作用,采用钨作为 γ 射线吸收剂,碳化硅纤维作为增强体,在合金内部添加钛形成高强度钛铝合金,采用真空热压成型,制成纤维增强硼铝屏蔽复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的纤维增强硼铝屏蔽复合材料内部硼纤维、碳化硅纤维分布均匀,具有良好的屏蔽中子和吸收 γ 射线的功能,是先进的核屏蔽复合材料的制备方法。
8	一种低温批量合成黑磷纳米片材料的方法	CN201710557192.X	2019.03.08	田 跃 田 彬 田碧凝	本发明公开了一种直接、液相、低温合成黑磷纳米片的方法,属于黑磷二维材料技术领域。该方法通过溶剂热的方法,在反应釜中装入白磷与乙二醇,待白磷完全溶解后,将反应釜密封,并置于烘箱中加热至 60-140℃,恒温 12 个小时。待反应停止后,即可得到纯相的黑磷纳米片。本发明操作简单、成本低廉,便于工业化大批量生产,所制备的黑磷纳米片具有纯度高,产率为 70%等优点,可以广泛应用于光电器件、催化等领域。
9	一种液相法制备锑烯的方法	CN201710470089.1	2018.10.23	赵 敏 位兵伟 张 华 曹海亮 郭俊杰	一种液相法制备锑烯的方法,通过将片状 β -锑与植酸的水溶液混合,依次经超声裂解处理和离心处理后,将产物的上清液中分散大量单层或少层锑烯。本发明可大量生产最低至单层的锑烯,方法成本低,产量高,有利于对锑烯的进一步科学研究及推广应用。
10	利用离子液辅助制备锑烯的方法	CN201710470088.7	2019.02.22	赵 敏 王志元 曹海亮 张 华 郭俊杰	本发明涉及一种利用 1-乙基-3 甲基咪唑三氟乙酸盐液辅助制备锑烯的方法,属于新型无机二维材料制备领域。本发明利用简单的离子液液相辅助剥离的方法,将锑粉剥离得到了单层锑烯。本发明的制备方法具有简单易操作,制备得到的锑烯具有质量高、浓度大等特点,且所利用的离子液具有绿色环保,可回收重复利用等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
11	一种LED外延结构及其制备方法	CN201710371894.9	2018.11.02	贾 伟 樊 腾 全广运 李天保 翟光美 许并社	本发明是一种 LED 外延结构及其制备方法,该结构包括蓝宝石衬底,依次层叠形成在所述衬底(111)晶面上的形核层、非掺杂 GaN 层、SiNx 层、n 型 GaN 层、InGaN/GaN 多量子阱层、p 型 GaN 层,所述 n 型 GaN 层和 InGaN/GaN 多量子阱层之间进行 H ₂ 气氛中高温分解的步骤。该方法利用了 GaN 高温分解的性质。在 n 型 GaN 层高温分解过程中,由于位错等缺陷处的热稳定性较差,会优先分解,H ₂ 气氛有助于加快分解,进而形成不规则的丘陵状结构,再进行后续生长步骤,最终制备出具有诸多优点的 LED 外延结构。
12	基于 GaN 六棱锥阵列的 LED 外延结构及其制备方法	CN201710371893.4	2018.12.25	贾 伟 全广运 樊 腾 李天保 余春燕 许并社	本发明涉及半导体领域,所述的一种 LED 外延结构,包括衬底、形核层、非掺杂 GaN 层、n 型 GaN 层以及在 n 型 GaN 层上的多孔 SiN _x 层;还包括形成在多孔 SiN _x 层孔洞处的 n 型 GaN 六棱锥阵列,以及位于六棱锥顶点处的量子点、六条棱上的量子线和在六个半极性(10-11)晶面上的多量子阱层,最后是 p 型 GaN 填充层。GaN 六棱锥与在其上不同位置处形成的量子点/线/阱层构成三维核壳结构。该结构发光面积大,光提取效率高,而且由于 In 含量的不同和极化效应等因素的影响,量子点/线/阱结构的发光波长也不同,可以通过合理的控制实现白光发射。GaN 六棱锥阵列制备过程中无需图形化衬底,工艺流程简单,同时生长出的 GaN 晶体质量高,能有效提高 LED 的发光效率。
13	抑烟型阻燃 PET 复合材料及其制备方法	CN201710358870.X	2019.03.08	牛 梅 薛宝霞 杨永珍 宋英豪 彭 云 杨雅茹 白 洁 刘旭光	本发明公开了一种抑烟型阻燃 PET 复合材料及其制备方法,是将 CMSs 与 MP 均匀掺混在 PET 基体材料中制备得到,其中,CMSs 与 MP 的总质量占 PET 复合材料质量的 1~3%,且 PET 复合材料中 CMSs 与 MP 的质量比为 1:0.5~4。本发明的阻燃 PET 复合材料不仅可以提高材料的极限氧指数,而且可以明显降低材料燃烧过程中的生烟量及生烟速率,是一种既具有阻燃又具有抑烟效应的 PET 复合材料,且可明显减弱对 PET 机械性能的恶化。
14	一种发橙红光的碳量子点基荧光薄膜的制备方法	CN201710319833.8	2018.12.11	杨永珍 王军丽 刘旭光 王亚玲 张 峰 许并社	本发明涉及一种发橙红光的碳量子点基荧光薄膜的制备方法,是针对固态碳量子点易发生由团聚引起的荧光猝灭的情况,以对苯二胺为碳源,无水乙醇为溶剂,采用热法合成制备单基碳量子点乙醇溶液,经硅胶色谱柱提纯、真空干燥,制成碳量子点,以碳量子点为基体材料,与 N-β-(氨乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷混合,经超声分散混合、旋涂成膜,真空干燥,制成发橙红光的碳量子点基荧光薄膜,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的碳量子点基荧光薄膜在 365-525nm 的激发波长下发光波长为 588nm,发橙红光,是先进的制备发橙红光的碳量子点基荧光薄膜的方法。
15	一种增强镁合金管材的往复反挤压加工方法	CN201710310039.7	2018.07.17	张 华 张 强 侯恣健 樊建锋 董洪标 许并社	本发明涉及镁合金管材性能增强及加工方法的改进,具体涉及一种增强镁合金管材的往复反挤压加工方法。本发明通过新型往复反挤压加工方法,在立式液压挤压机上,在模具型腔内、加热状态下,对镁合金管材进行往复反挤压,镁合金管材在往复反挤压过程中壁厚保持不变,发生等截面转角变形,管材向相反方向流动,内径与外径发生变化,通过累积变形实现镁合金管材的剧烈塑性变形,使晶粒组织细化、致密,以增强镁合金管材的性能,扩大镁合金管材的应用领域与范围。
16	一种制备超细晶镁合金管材的往复挤压加工方法	CN201710310040.X	2018.07.17	张 华 王利飞 侯恣健 樊建锋 董洪标 许并社	本发明涉及一种制备超细晶镁合金管材的往复挤压加工方法,属于有色金属塑性加工与增强力学性能的技术领域。本发明的目的是针对现有超细晶镁合金制备技术中存在的仅能制备块体材料,无法满足日益增加的对超细晶镁合金管材的需求情况,在卧式液压往复挤压机上,在模具型腔内、加热状态下对镁合金管材进行往复挤压加工,镁合金管材在往复挤压过程中内径与外径发生变化,产生连续的等截面转角变形,通过连续往复挤压累积变形使镁合金管材经受剧烈塑性变形,使晶粒组织细化、致密,以获得具有增强力学性能的超细晶镁合金管材,扩展镁合金的使用范围与应用领域。
17	一种长周期有序堆垛结构相增强镁钎钎钙铝合金板的制备方法	CN201710280523.X	2018.05.29	边丽萍 赵元亮 王力鹏 熊 佳 翟利军 曾航航 梁 伟 赵兴国	本发明涉及一种长周期有序堆垛结构相增强镁钎钎钙铝合金板的制备方法,是针对铸态镁钎钎钙合金中长周期有序堆垛结构相形成难的问题,采用在镁钎钎钙合金中掺杂钙、铝元素,采用真空熔炼、氩气底吹保护、浇铸成锭,诱导长周期有序堆垛结构相 LPSO 相的形成,制成铸态长周期有序堆垛结构相增强镁钎钎钙钙铝合金锭;经真空热挤压时效制成高性能长周期有序堆垛结构相增强镁钎钎钙钙铝合金板增强型产物,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物纯度高,达 99.6%,强度达 417MPa,伸长率为 12%;铸态镁钎钎钙钙铝合金的腐蚀电压为-0.447V,腐蚀电流密度为 5.528×10 ⁻⁶ A/cm ² ,较未加 Ca、Al 合金腐蚀电压提高 3 倍、腐蚀速率降低 500 倍。
18	一种荧光/磷光混合白光 OLED	CN201710279394.2	2019.03.19	苗艳勤 赵 波 王科翔 贾虎生 刘旭光 高 龙 王忠强 郝玉英 王 华 许并社	一种荧光/磷光混合白光 OLED,其发光层由非掺杂的蓝色荧光材料构成的不少于 2 层的荧光发光层及嵌入在所述荧光发光层之间的磷光发光层组成,任意一层磷光发光层由厚度不大于 0.1nm 的单一磷光材料构成,所有磷光发光层不同颜色磷光材料发出的混合光与蓝色荧光材料发出的蓝光互补,不同颜色磷光发光层之间被 1~3nm 的蓝色荧光发光材料隔开,发光层总厚度小于 30nm。通过改变超薄磷光发光材料嵌入蓝色荧光发光层的顺序或者不同颜色超薄层的厚度,改变不同颜色发光材料之间的能量传递,可以很容易地改善白光 OLED 的发射光谱,获得较理想的白光发射。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
19	一种银掺杂二硫化钼复合材料混合液的制备方法	CN201710269781.8	2018.04.27	胡杰 薛炎 刘杰 王文达 赵振廷 张俊 连昆 李朋伟 李刚 张文栋	本发明涉及一种银掺杂二硫化钼复合材料混合液的制备方法,是针对二硫化钼灵敏度低、响应速度慢的情况,以硝酸银、柠檬酸钠、硫脲、钼酸钠为原料,经水热合成,制备银纳米颗粒,经溶液聚合,制成银掺杂二硫化钼复合材料混合液,此制备方法工艺先进、数据精确翔实,制备的银掺杂二硫化钼复合材料为液态,成花瓣状,花瓣间层次分明,花瓣尺寸在 200-1000nm,产物纯度达 99.6%,银纳米颗粒尺寸均匀,分散性好,颗粒直径 $\leq 80\text{nm}$,均匀附着在花瓣上,是先进的制备银掺杂二硫化钼复合材料的制备方法。
20	一种大孔-介孔有序镁-铝复合氧化物材料及制备方法	CN201710253428.0	2019.02.12	潘大海 于峰 李居英 陈树伟 崔杏雨 朱淑英 陈伟 李瑞丰	本发明涉及一种大孔-介孔有序镁-铝复合氧化物材料及其制备方法,是将无机酸、有机羧酸、嵌段共聚物非离子表面活性剂、镁源及铝源溶解于无水乙醇中,密封高压下溶剂热预处理,加入有机高分子微球,于开放状态下挥发溶剂及 450~750℃下焙烧后,得到具有有序大孔-介孔结构的镁-铝复合氧化物材料。本发明制备的镁-铝复合氧化物材料具有网状三维有序的大孔结构及高度规整有序的二维六方介孔结构、较大的比表面积和孔体积,大孔及介孔孔径均可调,且碱性镁物种可在介孔孔壁内达到原子水平上的高度均匀分散。所述镁-铝复合氧化物材料具有较高的热稳定性,且能有效提高其对有机大分子的碱催化转化性能。
21	一种有序氧化铝介孔材料及其制备方法	CN201710253429.5	2018.10.02	潘大海 朱淑英 陈树伟 于峰 崔杏雨 陈伟 李瑞丰	本发明涉及一种有序氧化铝介孔材料及其制备方法,是将无机酸、有机羧酸、嵌段共聚物非离子表面活性剂及铝源溶解于无水乙醇中,密封高压下溶剂热预处理,开放状态下挥发溶剂,400~650℃焙烧得到有序氧化铝介孔材料。本发明制备的介孔材料具有高度有序的二维六方介孔结构、较大的比表面积和孔体积,以及较高的热稳定性,其比表面积 200~450 m^2/g ,孔体积 0.3~1.2 cm^3/g ,介孔孔径在 5.0~20.0nm 范围内可调,经 1000℃高温焙烧 1h 后,结构性能未发生变化,比表面积和孔体积降低分别小于 40%和 47%。
22	一种碳化硼梯度含量的铝基层状中子屏蔽板的制备方法	CN201710230708.X	2018.08.21	陈洪胜 王文先 张宇阳 邓坤坤 闫志峰 张媛琦	本发明涉及一种碳化硼梯度含量的铝基层状中子屏蔽板的制备方法,是针对高含量碳化硼铝合金基复合材料塑性变形难的弊端,采用铝合金为基体材料,由外层向内层碳化硼含量逐渐升高的方式,采用真空烧结技术制备中子屏蔽板的坯料,经热挤压和热轧制,制成碳化硼梯度含量铝基层状中子屏蔽板,此方法工艺先进,数据精确翔实,制备的层状中子屏蔽板抗拉强度达 240MPa,延伸率达 6.3%,可做核防护的中子屏蔽材料使用,是先进的制备层状梯度金属基复合材料的方法。
23	一种制备纳米化 Mg_3Sb_2 热电材料的方法	CN201710210428.2	2018.10.26	张强 樊建锋 张华 许并社	本发明涉及一种制备纳米化 Mg_3Sb_2 热电材料的方法,它包括以下步骤:(1)按 $\text{Mg}_{3(1+0.04)}\text{Sb}_2$ 各原子化学计量比进行称量,然后将其研磨混合均匀,将混合均匀的粉末压成块体;(2)将步骤(1)所得块体密封于玻璃管中,再将其放入反应炉中,得到单晶 Mg_3Sb_2 化合物;(3)将上述所得产物研磨成粉末,进行氢化脱氢处理(HDDR, hydrogenation-disproportionation-desorption-recombination),得到纳米化的 Mg_3Sb_2 热电材料。本发明首次将氢化脱氢方法应用到纳米化 Mg_3Sb_2 热电材料的制备中,为今后更多 Mg 基热电材料的 HDDR 纳米化制备打下良好的基础。
24	一种镁基多孔复合材料的制备方法	CN201710194891.2	2018.10.16	崔泽琴 李伟健 程银龙 马丽莉 宫殿清 王文光	本发明涉及一种镁基多孔复合材料的制备方法,针对多孔镁及镁合金降解速率过快、降解过程中力学性能无法保证的弊端,采用 β 相磷酸钙和镁锌钙为原料,以氯化钠晶体为造孔剂,通过制粉、配料,真空等离子放电烧结制成镁基多孔复合材料块体,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的镁基多孔复合材料为块体,其密度为 1.02 g/cm^3 ,孔隙率达到 60%,孔径 $\leq 450\mu\text{m}$,弹性模量为 35GPa,符合人体骨骼性能参数,可满足临床医学的骨科植入材料使用,是先进的镁基多孔复合材料的制备方法。
25	一种高强度 $\text{TiC}_{0.7}\text{N}_{0.3}$ -HfN 材料及制备方法	CN201710168097.0	2018.06.12	宋金鹏 高姣姣 梁国星 曹磊 谢俊彩 姜龙凯 高杰 吕明	本发明涉及高强度陶瓷刀具领域,具体为一种高强度 $\text{TiC}_{0.7}\text{N}_{0.3}$ -HfN 材料及制备方法,解决了现有 TiCN 基陶瓷材料复合时存在力学性能降低、工艺复杂且不利于产业化的问题。一种高强度 $\text{TiC}_{0.7}\text{N}_{0.3}$ -HfN 材料,是由如下质量百分比的原料组成: $\text{TiC}_{0.7}\text{N}_{0.3}$ 59%-77%,HfN 12%-30%,Ni 2%-8%,Mo 3%-9%。本发明采用多元复合的方法,大大提高了材料的综合力学性能,硬度介于 20GPa-25GPa,抗弯强度介于 1590MPa-1790MPa,断裂韧度介于 8.0 $\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ -10.0 $\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$,而且利用真空热压烧结法,工艺简化,成本低,利于产业化生产,适合于切削加工难加工材料。
26	一种提高 GaN 基 LED 内量子效率的外延生长方法	CN201710140872.1	2019.01.25	卢太平 朱亚丹 许并社 周小润	本发明公开了一种提高 GaN 基 LED 内量子效率的外延生长方法,该材料结构包括在蓝宝石衬底上依次层叠生长低温成核层、非故意掺杂 GaN 层、n 型 GaN 层、InGaIn/两部法的低温 GaN/高温 GaN 组成的多量子阱层、电子阻挡层、p 型 GaN 层和 p 型接触层。其中两部法的低温 GaN 盖层包括第一阶段的低温 GaN 生长过程中不通入 H_2 气体;第二阶段的低温 GaN 盖层生长过程中通入 H_2 气体。本发明采用两部法的低温 GaN 不仅能够有效的避免 H_2 气体直接对 In 原子的刻蚀,避免 InGaIn 阱层中 In 含量的降低,还能够降低低温盖层中的位错、杂质,V 形坑等缺陷密度,提高晶体质量,从而提高 GaN 基 LED 的内量子效率的目的。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
27	一种提高 GaN 基 LED 内量子效率的外延方法	CN2017110140746.6	2019.02.22	许并社 朱亚丹 卢太平 周小润	本发明属于光电子器件领域,具体涉及一种提高 GaN 基 LED 内量子效率的外延方法,该材料结构包括在衬底上依次层叠生长低温成核层、非故意掺杂 GaN 层、n 型 GaN 层、InGaN/H ₂ 气体处理的低温 GaN/高温 GaN 组成的多量子阱层、电子阻挡层、p 型 GaN 层和 p 型接触层。其中 H ₂ 气体处理的低温 GaN 盖层是在生长盖层的过程中通入小流量的 H ₂ 气体。本发明采用在生长多周期量子阱的低温 GaN 盖层时,原位通入小流量的 H ₂ 气体,不仅能够去除或者钝化发光区域的位错、杂质、V 形坑等缺陷,提高晶体质量,还能够减少 In 的团簇,改善 In 组分的均匀性,有利于形成陡峭的阱垒界面。因此,通过本发明可以提高 GaN 基 LED 的内量子效率。
28	一种纳米碳化钛颗粒增强生物镁基复合材料的制备方法	CN2017110138404.0	2018.08.21	聂凯波 郭亚超 邓坤坤 徐芳君	本发明公开了一种纳米碳化钛颗粒增强生物镁基复合材料的制备方法,将预制体加入液态镁合金中,对升温至熔点以上 70℃的掺杂纳米碳化钛颗粒预制体的镁合金熔体同步施加超声振动作用下的机械搅拌,有效解决了纳米碳化钛颗粒的均匀分布问题,实现了外加纳米碳化钛颗粒均匀分布;将第一步所得到的铸态纳米碳化钛颗粒增强生物镁基复合材料置于加工模具中加热、保温,进行超声复合变温热压,在材料内部造成高密度的晶格缺陷,并且超声复合变温热压过程中超声波可促进晶粒细化,而纳米颗粒可阻碍镁合金晶粒长大,在超声复合变温热压和纳米颗粒的作用下,可以使纳米碳化钛颗粒增强生物镁基复合材料强韧性得到显著提高。
29	一种 TiC _{0.7} N _{0.3} -HfB ₂ 超硬材料及制备方法	CN2017110105748.1	2018.05.25	宋金鹏 高姣姣 梁国星 安 晶 高 杰 姜龙凯 曹 磊 谢俊彩 王时英 吕 明	本发明涉及高硬度陶瓷刀具领域,具体为一种 TiC _{0.7} N _{0.3} -HfB ₂ 超硬材料及制备方法,解决了现有 TiCN 基陶瓷材料复合时存在力学性能降低、工艺复杂且不利于产业化的问题。一种 TiC _{0.7} N _{0.3} -HfB ₂ 超硬材料,是由如下质量百分比的原料组成:TiC _{0.7} N _{0.3} 66%-82%,HfB ₂ 10-20%,Ni 4-8%,Mo 2-6%。本发明在保持材料复合后断裂韧度和抗弯强度提高的基础上,保证了材料的高硬度特性,而且利用真空热压烧结法,工艺简化,成本低,利于产业化生产,适合于切削加工高硬度的材料。
30	一种多孔碳纳米管的制备方法	CN2017110036962.6	2018.08.17	刘伟峰 刘旭光 杨永珍 郭俊杰 许并社	本发明涉及一种多孔碳纳米管的制备方法,是针对碳纳米管易团聚、分散性差、比表面积低的问题,以碳纳米管做原料,经配制溶液、超声分散处理、酸氧化、冷冻干燥、真空烧结、酸浸泡、洗涤抽滤、真空干燥,制成多孔碳纳米管,此制备方法工艺先进快捷,数据精确翔实,产物为黑色粉体,粉体颗粒直径≤60nm,孔隙分布在碳纳米管表面,孔隙直径≤10nm,产物纯度达 99.5%,比表面积提高 520%,是先进的制备多孔碳纳米管的方法。
31	一种铝合金表面石墨烯钝化处理防腐涂层的方法	CN2017110026560.8	2019.01.22	章海霞 侯 莹 郭俊杰 魏丽乔 王永祯 李中奎 周 军 石明华 马 琼 黄增鑫	一种铝合金表面石墨烯钝化处理防腐涂层的方法是采用微波等离子体化学气相沉积法在铝合金表面原位生长石墨烯保护层,然后将铝合金/石墨烯样品置于原子层沉积设备的反应腔,进行碳化硅的沉积。由于原子层钝化颗粒碳化硅对悬键特别敏感,会优先沉积在石墨烯的缺陷位置,在石墨烯的孔洞、晶界处形成分散的团簇,而不是连续的薄膜,将石墨烯的缺陷进行钝化,从而实现石墨烯对铝合金的完全保护。本方法简单成本低,获得的薄膜保护性能优良,在核用铝合金的防腐领域具有潜在的应用价值。
32	一种应用溶胶凝胶法在 AZ31 表面制备甲基纤维素/羟基磷灰石复合涂层	CN201611214243.0	2019.03.12	杜华云 安艳丽 刘苗苗	本发明涉及一种应用溶胶凝胶法在 AZ31 表面制备甲基纤维素/羟基磷灰石复合涂层。一种应用溶胶凝胶法在 AZ31 表面制备甲基纤维素/羟基磷灰石复合涂层,以甲基纤维素为添加剂,Ca(OH) ₂ 和 Ca(H ₂ PO ₄) ₂ ·H ₂ O 为原料,通过溶胶凝胶法在 AZ31 镁合金表面制备了厚度约 60μm 的甲基纤维素-羟基磷灰石(MC-HAP)复合涂层。通过溶胶凝胶法在 AZ31 镁合金表面制备出的 MC-HAP 复合涂层不仅提高了膜层与基体的结合力,降低孔隙率,而且使膜层对基体的保护作用得到增强,是一种较好的制备羟基磷灰石涂层的方法。
33	一种层状梯度中子吸收材料的制备方法	CN201611204683.8	2018.10.02	陈洪胜 王文先 张宇阳 邓坤坤 闫志峰 李宇力 苏连朋	本发明涉及一种层状梯度中子吸收材料的制备方法,是针对高含量碳化硼和稀土氧化物铝合金基复合材料塑性变形困难的弊端,采用铝合金为外层材料,由外层向内层碳化硼和稀土氧化物含量逐渐升高的方式,采用等离子放电烧结技术制备中子吸收材料坯料,在液压压力机上热挤压,经热轧机热轧制成层状梯度中子吸收材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的中子吸收材料抗拉强度达 240MPa,伸长率达 6.3%,抗腐蚀性能可提高 70%,可做核防护的中子吸收材料使用,是先进的制备层状梯度金属基复合材料的方法。
34	一种掺杂二硼化钛的耐磨镁合金的制备方法	CN201611157765.1	2018.03.27	王翠菊 邓坤坤 康金文 聶凯波 徐芳君 白 岩	本发明涉及一种掺杂二硼化钛耐磨镁合金的制备方法,是针对镁合金强度低、硬度低、耐高温性能差、耐磨性能差的情况,在镁合金中掺杂二硼化钛,经真空熔炼、浇铸成锭、加压凝固、固溶处理、低速热挤压,制成耐磨镁合金,提高了镁合金的强度、硬度、韧性及耐磨性能,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,耐磨镁合金硬度达 250HV,耐磨性能好,最大摩擦系数为 0.536,是先进的制备耐磨镁合金的方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
35	一种铁硫化物及其复合材料的制备方法	CN201611125729.7	2018.08.21	柏中朝 卢贞晓 王孝广 唐 兵	本发明属于电化学电极材料领域,具体涉及一种铁硫化物及其复合材料的制备方法。解决了目前铁硫化物生产过程中成本较高且硫化效果不佳的技术问题。一种铁硫化物的制备方法,包括如下步骤:1)制备前驱A;所述前驱A是铁的氧化物 α -FeOOH或者F-MIL;2)分别称取前驱A与硫粉,置于瓷舟中,其中A与硫粉的质量比为1:20-1:30之间;将瓷舟置于退火炉中,在保护气体中进行退火反应,前驱A和硫粉置于瓷舟中的方式是均匀混合或者分开置于瓷舟两侧,恒温温度在400°C-500°C之间,恒温时间在1h-2h之间,所得产品即为铁硫化物。本发明制备的硫化物纳米棒形貌均匀,电化学性能优异;并且操作简单,反应周期短,成本低,适合批量生产。
36	一种高熵非晶基体复合材料及其制备方法	CN201611107234.1	2018.06.19	王永胜 武荣风 令狐嵘凯 乔珥威	一种高熵非晶基体复合材料及其制备方法,属于复合材料技术领域,其成分为(Ti-Zr-Hf-Nb-Cu) _{100-xBex} ,x为Be元素所占的原子数百分比,x≤40%,其它元素所占的原子数百分比为:Ti为12%~16.67%;Zr为12%~16.67%;Hf为12%~16.67%;Nb为12%~16.67%;Cu为12%~16.67%。先熔炼Hf和Nb为中间合金,然后在将中间合金与Ti,Zr,Cu,Be元素置于一一起反复熔炼,获得具有高强度、高塑性等优良力学性能的高熵非晶基复合材料。
37	一种纳米晶镁合金块的制备方法	CN201611074968.4	2018.10.16	樊建锋 张 强 张 华 刘亚芬 董洪标 许并社	本发明涉及一种纳米晶镁合金块的制备方法,是针对镁及镁合金力学性能低的情况,先将镁合金粉进行氢化处理,制成纳米晶镁合金粉,然后进行等离子放电烧结,制成纳米晶镁合金块,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,纳米晶镁合金块金相组织致密性好,晶粒细化,致密度达99.34%,晶粒尺寸≤15nm,拉伸强度达320MPa,均匀性好,是先进的纳米晶镁合金块的制备方法。
38	一种WC-TaC-Csf强韧性材料及其制备方法	CN201611049277.9	2018.06.12	宋金鹏 安 晶 高姣姣 聂 勇 梁国星 姜龙凯 王时英 吕 明	本发明涉及高速切削用强韧性陶瓷刀具领域,具体为一种WC-TaC-Csf强韧性材料及其制备方法,解决了现有陶瓷刀具存在脆性强且韧性和强度较低的问题。一种WC-TaC-Csf强韧性材料,是由如下质量份数的原料组成的:WC 82-92.5份,TaC 1-4份,Csf 0.5-2份,Ni 6-12份。本发明具有如下有益效果:保持了陶瓷刀具较好的机械性能和耐高温性能的同时,克服了陶瓷刀具的脆性,有效提高了其韧性和强度,具有工艺简单、成本低且有利于产业化的优点,适合于高速切削加工领域。
39	一种增强增韧型镁铝硅锌合金板的制备方法	CN201611015759.2	2018.04.10	梁 伟 郑留伟 李线绒 卫爱丽	本发明涉及一种增强增韧型镁铝硅锌合金板的制备方法,是针对镁合金强度低、塑性差、耐腐蚀性差、热稳定性差的缺陷,采用在镁合金中掺杂硅及有色金属中间合金,经真空熔炼、热锻轧成型、热处理回火,制成增强增韧型镁铝硅锌合金板,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的镁铝硅锌合金板的金相组织致密性好,硬度达80HV,抗拉强度达340MPa,塑性韧性好,可在多种工业领域应用,是先进的制备增强增韧型镁铝硅锌合金板的方法。
40	微米阵列LED制备方法	CN201610984382.5	2018.07.31	许并社 韩 丹 马淑芳 刘培植 贾 伟 王美玲 柳建杰	一种微米阵列LED制备方法,包括:步骤1:准备LED芯片并对其清洗。步骤2:将清洗好的芯片放入聚焦离子束切割设备中的样品台。步骤3:利用FIB中的扫描电镜功能观察芯片并把样品台移动到离子束的工作距离和位置。步骤4:先利用小束流离子束观察芯片,选取芯片的刻蚀区域。步骤5:将离子束束流切换到束流观察芯片,在所选取的芯片刻蚀区域绘制周期性实心方格阵列,利用离子束对所绘制阵列图案区域进行刻蚀。步骤6:离子束刻蚀所选区域完毕后,可重复步骤4、5再次选取刻蚀区域进行刻蚀。步骤7:在整个芯片刻蚀完毕后,关闭离子束源,取出芯片。步骤8:对刻蚀芯片采用轻微湿法腐蚀去除离子束刻蚀对InGaP/GaN量子阱造成的辐照损伤,完成制备。
41	一种常温下聚苯乙烯微流控芯片的制备方法	CN201610985489.1	2018.05.25	陈景东 冀炜邦 王文杰 刘绍鼎 范旭东	本发明涉及微流控芯片的制备方法,具体是一种常温下聚苯乙烯微流控芯片的制备方法。本发明解决了现有微流控芯片的制备方法不适于批量化制备、制备时间长、应用受限、容易变形的问题。一种常温下聚苯乙烯微流控芯片的制备方法,该方法包括如下步骤:步骤S1:将第一聚苯乙烯片放入丙酮中浸泡;步骤S2:在高硬度模具的上表面滴加丙酮;步骤S3:将第一聚苯乙烯片放在高硬度模具的上表面;步骤S4:将聚二甲硅氧烷片放在第一聚苯乙烯片的上表面;步骤S5:将重物放在聚二甲硅氧烷片的上表面;步骤S6:依次将重物、聚二甲硅氧烷片、第一聚苯乙烯片剥离;步骤S7:将第二聚苯乙烯片放入丙酮中浸泡,再将其键合。本发明适用于微流控芯片的制备。
42	碳化钛/铜基复合材料的制备方法	CN201610979908.0	2018.05.22	杨 琳 乔 力	本发明涉及金属基复合材料领域,特别是指一种碳化钛/铜基复合材料的制备方法。一种碳化钛/铜基复合材料的制备方法,是以淀粉纤维素压制碳化得到的多孔炭坯体为预制体,在预制体的孔隙中渗入铜钛合金。本发明采用无压熔渗方法,工艺简单,成本低廉,易于实现工业化,能制备出具有高导电性、高导热性和优异耐磨性的碳化钛/铜基复合材料。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
43	一种阻燃 PET 复合材料及其制备方法	CN201610968308.4	2018.07.17	杨永珍 薛宝霞 牛 梅 白 洁 刘旭光 侯文生 戴晋明	本发明公开了一种阻燃 PET 复合材料,是在 PET 基体中加入 TCMSs,熔融共混、拉丝切片后得到的 TCMSs 质量百分含量为 0.2~2%的 TCMSs/PET 切片,所述 TCMSs 是将 CMSs 在惰性气氛下加热至 600~800℃退火处理 30~120min 得到的材料,可用于制备阻燃 PET 纤维。将本发明复合材料添加在 PET 基体中制备阻燃 PET 纤维,不仅能提高 PET 纤维的阻燃性能,且对于 CMSs 的加入造成的 PET 纤维抗拉强度的下降也有明显改善。
44	含纳米 Y ₂ O ₃ 的细晶高强 TiAl 合金及其制备方法	CN201610965425.5	2018.06.29	韩建超 冯 光 王文波 李林峰 刘邱祖 蔚晓嘉 张长江 张树志 肖树龙 陈玉勇	本发明公开了一种含纳米 Y ₂ O ₃ 的细晶高强 TiAl 合金及制备方法,为了解决现有铝钎中间合金添加导致富 Y 相分布不均且尺寸相差较大,而现有的机械热处理技术带来的显微组织和力学性能的各向异性的问题。具体步骤为:一、称取各原料组分;二、水冷铜坩埚感应熔壳熔炼+熔模精密铸造制备铸锭;三、坯料预处理;四、多向锻造,即可得到细晶高强 TiAl 合金。本发明中得到的锻坯组织均匀,晶粒细小,在三个方向上均具有优异的力学性能。
45	无包套制备 TiAl 合金板材的方法	CN201610932200.X	2018.04.03	韩建超 王 涛 刘燕萍 李林峰 赵福亮 吴 波 张长江 张树志 肖树龙 陈玉勇	本发明公开了一种无包套制备 TiAl 合金板材的方法,为了解决现有铸锭冶金包套轧制 TiAl 合金板材工序复杂、加工成本高、原料利用率低,而粉末冶金法制备的 TiAl 合金棒材易引入杂质、成本高的问题。具体步骤为:一、称取各原料组分;二、水冷铜坩埚感应熔壳熔炼+熔模精密铸造制备铸锭;三、坯料预处理;四、板材挤压第一阶段;五、板材挤压第二阶段,即可得到 TiAl 合金板材。本发明中得到的板材表面平整无开裂,板材组织均匀,晶粒细小,具有优异的力学性能。
46	TiAl 合金棒材的制备方法	CN201610967628.8	2018.03.16	韩建超 王旭东 张建林 韩世平 张长江 张树志 肖树龙 陈玉勇	本发明公开了一种 TiAl 合金棒材的制备方法,它涉及一种棒材的制备方法。本发明是为了解决现有方法制备的 TiAl 合金棒材制备工艺复杂,棒材表面开裂、直径粗细不均、棒材组织晶粒大小不均匀以及当挤压温度过高时 TiAl 合金与包套材料发生反应而熔化的问题。具体步骤为:一、称取各原料组分;二、水冷铜坩埚感应熔壳熔炼制备铸锭;三、挤压坯料预处理;四、棒材挤压,即可得到 TiAl 合金棒材。本发明中得到的棒材表面无开裂,直径粗细均匀,棒材组织晶粒大小均匀,工艺简单。
47	一种细化 800H 耐蚀合金铸锭凝固组织的方法	CN201610888068.7	2018.05.18	于彦冲 王社斌 任 祥 李 豪 张少华	一种细化 800H 耐蚀合金铸锭凝固组织的方法,目的在于解决合金铸锭凝固组织粗大的问题,属于金属凝固控制技术领域。它包括合金的熔化、脱氧合金化、精炼和浇铸等环节,其特点是保护气氛下按化学成分配料熔合金,保温 3min,均匀成分和温度;加入适量的铝丝进行脱氧,精炼 5min,使熔体中氧含量控制在 60~100ppm,温度控制在 1500±20℃;然后加入 100~300ppm 的稀土 Ce、La、Y 等细化剂,精炼 1~2min;对熔体降温,待温度降至 1430~1440℃时,将熔体浇铸到金属铸模中,即可获得凝固组织细小的铸锭组织。本方法细化剂加入方法简单,冶炼工艺容易控制,不需额外增加设备,便于操作,能够满足工业化模铸及连铸生产。
48	一种苯胺分子印迹聚合物的制备方法	CN201610883252.2	2018.06.08	靳利娥 曹 青 安丽萍 张青兰 巴丽思 曹 健	本发明公开了一种苯胺分子印迹聚合物的制备方法,所述制备方法是将单宁酸和苯胺混合进行反应,制备成以氢键结合的洋盐,然后加入交联剂进行交联聚合反应,最后利用乙醇洗涤,得到以单宁酸为功能单体的苯胺分子印迹聚合物。本方法使用的功能单体单宁酸为植物的次生物质,可再生,来源广泛,成本低,为废水中苯胺的去除提供了一种有效的手段。
49	一种用废旧石膏制备铁酸钙锭的方法	CN201610864143.6	2017.11.10	张金玲 于彦冲 王社斌 刘阳力 张安贵	本发明涉及一种用废旧石膏制备铁酸钙锭的方法,是针对废旧石膏制品数量多、存放难、处理难、污染严重的情况,以废旧石膏制品为原料,经酸洗、水洗、干燥、破碎、配料混合、热压成型、真空高温烧结,制成铁酸钙锭,使废旧石膏回收再利用,此回收利用方法工艺先进、数据精确翔实,回收制备的铁酸钙锭产物纯度达 97%,脱硫率达 98%,可在炼钢中作为脱磷剂使用,是先进的用废旧石膏制备铁酸钙锭的方法。
50	一种中子吸收复合材料的制备方法	CN201610850906.1	2018.02.23	王文先 谭敏波 张锦文 陈洪胜 董 鹏	本发明涉及一种中子吸收复合材料的制备方法,是针对核防护材料中子吸收功能差、强度低、硬度低、防腐性能差的情况,以碳化硼粉、钛粉、二硼化钛粉、钎粉为原料,钛镍丝为增韧材料,经配料、球磨、装模、等离子放电加热、真空热压烧结,制成中子吸收复合材料块体,此制备方法工艺先进、配比合理、数据精确翔实,中子吸收复合材料块体金相组织致密性好,钛镍丝盘绕热压在金相体内,增强了抗拉强度,硬度达 400HV,中子吸收率为 95%,核防护性能比现有材料提高 97%,是先进的制备中子吸收复合材料的方法。
51	一种用微波法制备二氧化锰纳米线的方法	CN201610816753.9	2018.03.09	罗居杰 毕玉红 张怀平 郭清萍 张新宇	本发明涉及一种二氧化锰纳米线的制备方法,具体为一种用微波法制备二氧化锰纳米线的方法,属于无机纳米材料技术领域,包括以下步骤:(1)称量 0.2-8 份导电聚合物;(2)称量 0.1-6 份锰盐,与步骤(1)中的导电聚合物混合均匀置于玻璃瓶中;(3)将步骤(2)中的玻璃瓶置于微波炉中,经过一定的微波功率和加热时间即可得到本发明的最终产物。本发明提供了一种二氧化锰纳米线的制备方法,采用微波法合成了二氧化锰纳米线;该方法在环境中室温下即可快速实施。本发明通过控制导电聚合物与锰盐的质量比、微波功率和微波加热时间成功合成了二氧化锰纳米线。由于其简单快速的制备过程,且生产成本较低,具有广阔的应用前景。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
52	一种掺杂铈钇钆的镍基碳化硼复合材料的制备方法	CN201610764962.3	2017.11.10	王文先 王 苗 陈洪胜 李宇力 张 鹏	本发明涉及一种掺杂铈钇钆的镍基碳化硼复合材料的制备方法,是针对铝基中子吸收材料力学性能弱、核防护性能低的情况,以镍做为基体,掺杂稀土物质铈钇钆做增强增韧剂,碳化硼做中子吸收材料,经配料、研磨、制粉、真空热压、辊轧成型,制成具有中子吸收功能的镍基碳化硼复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,复合材料为板形,金相组织致密性好,硬度达 892HV,强度达 400MPa,中子吸收核防护性能提高 60%,是先进镍基碳化硼复合材料的制备方法。
53	一种碳纳米卷/纳米银复合抗菌材料的制备方法	CN201610735432.6	2019.01.29	魏丽乔 张 杰 管路遥 高向华 张 利 李炳章	一种碳纳米卷/纳米银复合抗菌材料的制备方法,所述制备方法是用碳酸钠对氧化石墨烯进行去质子化处理;将去质子化的氧化石墨烯与硝酸银溶液共混,均匀搅拌后离心,洗涤,冷冻干燥;将吸附银离子的氧化石墨烯重新溶于水,剧烈搅拌下缓慢滴加 NaBH_4 水溶液将银离子还原成纳米银;将混合溶液在冰水混合浴下超声处理,制得碳纳米卷/纳米银复合抗菌材料。本方法采用化学还原法和冰水混合浴下超声制备,有效地提高了氧化石墨烯的抑菌性能和银离子缓释性能,工艺简单,操作方便,反应条件温和,生产效率高,环境友好。
54	一种聚合物改性沥青复合防水材料及其制备方法	CN201610659654.4	2018.06.05	赵 煜	本发明属于建筑防水材料技术领域,具体涉及一种聚合物改性沥青复合防水材料及其制备方法。其技术方案包括 A、B 组分,A 组分包括乳化石油沥青、氯丁胶乳、丁腈胶乳、防冻剂、消泡剂、增韧剂、工业水;B 组分包括工业乙醇、钛白粉、碳酸钠、硫酸镁、十二烷基苯磺酸钠、脂肪醇聚环氧乙烷醚琥珀酸单酯磺酸钠、工业水。将 A、B 组分混合喷涂固化后,得聚合物改性沥青复合防水材料。本发明 A、B 两组分均可在 -20°C 及以上温度下储存、运输和施工,A、B 两组分均匀混合后成型快,表干时间短。成型后的复合防水材料具有优良的综合性能,可在 -30°C 环境下不开裂,钛白粉的加入使该防水材料具有皮肤式的透气性,可防止在成型使用过程中鼓泡现象发生。
55	一种铝合金重力金属型铸造工艺优化方法	CN201610598884.4	2017.06.27	牛晓峰 潘少鹏 胡 磊 王宝健 阎佩雯 黄志伟 梁 伟 朱 明	本发明涉及一种铝合金重力金属型铸造工艺优化方法,是基于光滑粒子流体动力学计算方法对平板件重力金属型铸造渣团和气体随金属液流动进行模拟,可以有效的模拟渣团及气体的运动轨迹,在铸造之前进行预测,根据计算结果进行浇注系统及排气系统的优化设计,能有效的避免渣团进入铸件内部及气体无法及时排出,有利于在实际铸造中预测、减少铸造缺陷,通过制备铝合金平板件,采用光滑粒子流体动力学方法建立数学计算模型,以 VS2010 为开发平台编写程序,进行计算机运行,得出预测结果,显示铝合金平板件重力金属型铸造中渣团及气体的运动轨迹和分布情况;此预测方法使用设备少,计算方法通用、合理,计算速度快,模拟结果准确。
56	一种超支化聚酰胺成炭剂及其制备方法	CN201610592054.0	2019.03.26	晏 泓 张 猛 李雪松 赵 晶 叶新明 赵志垒	本发明公开了一种超支化聚酰胺成炭剂及其制备方法,是在溶剂中利用四元羧酸与三胺进行缩合反应,生成一种具有超支化结构的大分子成炭剂,采用一步法合成,工艺过程简单。所得成炭剂的分子结构中因含有大量的碳和氮元素而具有良好的成炭性,在受热分解成炭的同时释放大量的氮气等不燃气体,兼具碳源和气源的作用,可以直接应用于高分子材料,无需与气源复配;可以明显改善与高聚物基体的相容性;该成炭剂有良好的热稳定性,符合高聚物的加工要求,避免在材料加工过程中因发生降解而降低其阻燃性。
57	一种用于工程塑料表面的膨胀阻燃涂层及其制备方法	CN201610588731.1	2018.09.07	晏 泓 张 猛 李雪松 王利芬 王远航	本发明公开了一种用于工程塑料表面的膨胀阻燃涂层及其制备方法,属于阻燃涂层技术领域。该阻燃涂层由 9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂非-10-氧化物(DOPO)、聚磷酸铵、成膜剂、成炭剂、湿润剂和无水乙醇制成。在其制备过程中,各原料在无水乙醇中的分散性都较好,所制备的阻燃涂层光滑美观,具有很好的储存稳定性。更值得一提的是,此阻燃涂层可应用在表面极性较低的聚丙烯表层,与聚丙烯结合紧密,不易脱落;可使阻燃聚丙烯的极限氧指数 LOI 达到 30.5%并通过 UL-94 V0 测试,且完全不影响聚丙烯的力学性能。该阻燃涂层能溶解于乙醇溶液,与基体分离,从而可以保证基体材料的完全回收再利用,不会引入其它杂质。
58	一种模拟铸铁砂型铸造浇铸过程的优化预测方法	CN201610590374.2	2017.12.22	牛晓峰 王红霞 王冠乾 胡 磊 阎佩雯 马丽莉 黄志伟 侯 华 朱 明	本发明涉及一种模拟铸铁砂型铸造浇铸过程的优化预测方法,是针对铸铁在砂型模具内充型过程中渣团运动不规则的情况,对渣团随金属液在砂型模具内充型过程中的运动轨迹进行预测,通过建立模型、程序计算,预测了渣团运动轨迹,优化浇注系统,为预防和消除铸件缺陷提供了理论依据,此优化计算、预测方法通用合理、计算速度快,模拟结果准确,适合铸铁件在重力铸造下渣团运动轨迹的预测,优化浇注系统,避免铸件产生缺陷,是先进的黑色金属重力铸造金属液充型过程中渣团运动轨迹预测方法。
59	一种 GaN 纳米棒阵列结构的制备方法	CN201610592848.7	2018.05.15	贾 伟 樊 腾 李天保 许并社 李学敏 卢太平 梅伏洪	本发明属于半导体技术领域,所述的一种 GaN 纳米棒阵列结构的制备方法,包括在衬底上形成第一 GaN 层,在第一 GaN 层上形成 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ 阻止层, $x=0\sim 0.4$;在 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ 阻止层上形成第二 GaN 层;在第二 GaN 层上直接形成若干纳米尺度的氮化硅图案;以氮化硅图案为掩膜,通过高温分解工艺,对第二 GaN 层进行图案化,形成 GaN 纳米棒阵列结构。本发明所述的具有 GaN 纳米棒阵列的制备方法,无需图形化衬底、也不需要各种化学试剂,工艺简单、良品率高。相比二维薄膜结构,GaN 纳米棒阵列比表面积大,可以承受较大的晶格失配和热失配,更好的释放应力,因而位错密度很低。同时 GaN 纳米棒阵列良好的周期性,能够有效降低二维薄膜结构之间的全反射。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
60	碳纳米材料复合导电云母/环氧基防静电防腐涂层材料及制备方法	CN201610570781.7	2018.03.06	胡银春 黄 棣 魏 延 杜晶晶 张雪荣 席少晖	碳纳米材料复合导电云母/环氧基防静电防腐涂层材料及制备方法, 该涂层材料特别适合用于石油化工储罐及油气输送管道内壁的防静电防腐。该涂层材料的底漆原料是: 环氧树脂为 100 份; 环氧化石墨烯为 0.5~5 份; 导电云母为 20~30 份; 偶联剂为 0.5~5 份; 消泡剂为 5~15 份; 溶剂为 15~30 份; 面漆原料是: 环氧树脂为 100 份; 环氧化碳纳米管为 0.5~3 份; 导电云母为 20~30 份; 偶联剂为 0.5~5 份; 消泡剂为 5~15 份; 流平剂为 5~10 份; 溶剂为 15~30 份。本发明成本低廉且不破坏碳纳米材料的优异性能和特殊结构, 易实现大规模生产, 在石油石化储罐、油气输送管道领域具有广泛的应用价值。
61	一种内附有聚氨酯弹性体材料的轮胎及其制备方法	CN201610550530.2	2018.08.10	赵志换 范济民	本发明的一种内附有聚氨酯弹性体材料的轮胎及其制备方法, 是在轮胎的内面和胎肩的内面先均匀涂覆一层聚氨酯底涂, 待聚氨酯底涂表面略有粘性时, 在其表面均匀涂覆一层聚氨酯弹性体。聚氨酯底涂由 A、B 组分组成, A 组分包括蓖麻油、乙酸丁酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、三氯乙烯; B 组分包括聚四氢呋喃二胺、二甲苯。聚氨酯弹性体由 C、D 组分组成, C 组分包括聚醚多元醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、增塑剂; D 组分包括聚醚多元醇、增塑剂、催化剂。本发明可直接对现有轮胎进行加工升级, 自愈和防漏气效果好, 可延长轮胎使用寿命。加工后不影响轮胎的原有结构和性能, 确保了行车及人民生命安全, 有着显著的社会效益和积极的社会效果。
62	珍珠岩粉作为造纸用填料/颜料及方法	CN201610550145.8	2017.09.12	张 玉 张家广 马 钢 李 珠	本发明属于建筑材料领域(建筑节能领域), 具体为一种珍珠岩粉作为造纸用填料的方法, 包括如下步骤: 将珍珠岩粉配制悬浊液, 悬浊液的固含量为 50%以上, 粘度为 320mPa·s; 在悬浮液中添加分散剂, 分散剂比例为珍珠岩粉的 0.4%-1.2%, 经过高速搅拌混合均匀, 转速为 2500 转/分; 将分散完成后的悬浊液转移至砂磨机中进行研磨, 研磨剪切速率为 10m/s, 球料比为 4:1; 经过激光粒度法测定小于 2 微米的颗粒比例达到总颗粒的 70%以上时, 加入消泡剂, 完成珍珠岩填料。本发明首创性地提出有珍珠岩粉制造高品质的纸张, 大大降低造纸成本同时有利于矿产资源的再生利用, 经过证明, 珍珠岩粉是一种优质的造纸填料和颜料的制作原材料。
63	基于高分子发泡微球的硅碳复合材料及其制备方法与应用	CN201610535744.2	2018.07.27	康利涛 李亚娥 畅 波 梁 伟	本发明为一种基于高分子发泡微球造孔机制的硅碳复合材料及其制备方法与应用。所述硅碳复合材料包括由发泡微球碳化得到的中空碳壳、负载于中空碳壳的纳米硅, 其中中空碳壳含量为 5~95wt%, 纳米硅含量为 5~80wt%。在纳米硅表面有导电聚合物包覆层、或碳包覆层, 包覆层厚度 1~20nm。本发明公开的硅碳复合材料工艺简单、设备要求低、生产效率高, 并且材料比容量高(100mA·g ⁻¹ 电流密度下可达 1000mAh·g ⁻¹), 可用于锂离子电池领域, 用途广泛。
64	一种高比表面积多级孔氧化铝-氧化锆纳米晶体的制备方法	CN201610494688.2	2017.11.03	石国亮 李瑞丰 于 峰 程文萍 潘大海 马静红	本发明公开了一种高比表面积多级孔氧化铝-氧化锆纳米晶体的制备方法, 是以正丁醇锆作为锆源, 异丙醇铝作为掺杂的铝源, 嵌段共聚物 F127 作为模板剂, 采用水蒸汽诱导反应法制备具有高比表面积和多级孔结构的氧化铝-氧化锆纳米晶体材料。本发明制备的氧化铝-氧化锆纳米晶体材料具有高结晶度的四方晶相结构, 且晶体的比表面积大, 具有介孔+微孔的多级孔结构。
65	一种粒径可控的碳微球制备方法	CN201610470744.9	2017.10.17	曹 青 解小玲 王富孟 邢国政 靳利娥	本发明公开了一种粒径可控的碳微球制备方法, 所述方法是将煤沥青与石油沥青按比例混合, 加入催化剂搅拌均匀, 并置于高压反应釜内密闭, 充氮气后加热保温, 冷却、喹啉溶剂洗涤后碳化, 制得所需粒径的中间相碳微球。本方法以煤沥青为原料, 通过对其性质调变, 实现了对中间相碳微球粒径的控制, 且球形度好, 制备相碳微球的过程中不需要添加任何模板剂, 有利于大规模生产。
66	一种 DUV LED 外延片结构	CN201610466350.6	2018.07.17	卢太平 朱亚丹 赵广洲 许并社	本发明属于光电子器件领域, 具体是一种 DUV LED 外延片结构, 包括衬底, 所述衬底上表面从下至上依次为缓冲层、n-AlGaIn 层、多量子阱发光层、p-AlGaIn 层以及 p-GaN 接触层; 所述多量子阱发光层是由若干对阱层和垒层依次从下向上交替堆叠组成的, 该阱层为 Al _{1-x} In _x N/Al ₂ In _y Ga _{1-y-z} N/Al _{1-x} In _x N。采用在低 In 组分的 Al _{1-x} In _x N 阱层中插入 Al ₂ In _y Ga _{1-y-z} N 薄层的结构, 来调控重空穴带、轻空穴带、晶体场劈裂空穴带的相对位置, 提高 TE 模光而降低 TM 模光的比例, 从而提高 DUV LED 的发光效率。
67	一种 DUV LED 外延片结构	CN201610466965.9	2018.04.13	卢太平 朱亚丹 周小润 许并社	本发明属于光电子器件领域, 具体是一种 DUV LED 外延片结构, 包括衬底, 所述衬底上表面从下至上依次为缓冲层、n-AlGaIn 层、多量子阱发光层、p-AlGaIn 层以及 p-GaN 接触层; 所述多量子阱发光层是由若干对阱层和垒层依次从下向上交替堆叠组成的, 该阱层为 Al _x Ga _{1-x} N/Al ₂ In _y Ga _{1-y-z} N/Al _x Ga _{1-x} N, 其中 0.6≤x≤0.9, y 和 z 取值要满足 Eg(Al ₂ In _y Ga _{1-y-z} N) < Eg(Al _x Ga _{1-x} N), 垒层为 AlN。采用在 Al _x Ga _{1-x} N 阱层中插入有 Al ₂ In _y Ga _{1-y-z} N 薄层的结构, 来调控重空穴带、轻空穴带、晶体场劈裂空穴带的相对位置, 提高 TE 模光而降低 TM 模光的比例, 从而提高 DUV LED 的发光效率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
68	一种增强型镁钕钹合金层状复合板的制备方法	CN201610470838.6	2017.12.29	梁 伟 聂慧慧 郝欣为 任晓霞 叶 哲 骆 毅	本发明涉及一种增强型镁钕钹合金层状复合板的制备方法,针对镁合金强度低、硬度低、耐腐蚀性差的弊端,在镁合金中掺杂稀土元素钕和钹,并在镁合金外部包覆碳纤维布层,经真空熔炼、浇铸、热压,制成增强型镁钕钹合金层状复合板,使镁合金基体和外部提高了强度、硬度和耐蚀性,其硬度达 65HV 0.01,强度达 498MPa,此方法工艺先进,数据精确翔实,产物纯度好,是先进的制备增强型镁钕钹合金层状复合板的方法。
69	一种等通道挤压模具及成形坯料的方法	CN201610429741.0	2018.03.06	汪程鹏 薛凤梅 王利飞 林 鹏 刘俊成	本发明公开了一种等通道挤压模具及成形坯料的方法,属于金属材料的挤压成形技术领域。该模具包括凸模和凹模,所述凸模由支撑端和挤压杆组成,支撑端为圆柱状结构,挤压杆为四棱柱结构,横截面为长方形,长方形的长边为 a,短边为 b,挤压杆高度为 4c;凹模由两个半模组成,凹模型腔分为引导段、形变段和导出段。成形坯料时,通过挤压设备驱动凸模,使坯料依次经过等通道挤压模具的引导段型腔、形变段型腔、导出段型腔,坯料的横截面形状先由长方形变为正方形,然后由正方形变为长方形,可进行多道次等通道挤压,最后成形出变形均匀的超细晶坯料。该模具通用性强、生产成本低、载荷要求低,可用于剧烈塑性变形制备超细晶坯料。
70	一种在硅表面制备非晶碳氮薄膜的装置及方法	CN201610422751.1	2018.09.28	周 兵 刘竹波 王志峰	本发明公开了一种在硅表面制备非晶碳氮薄膜的装置及方法。该装置为离子源辅助脉冲阴极电弧装置,制备方法包括下列步骤:将预先化学清洗的硅基片烘干,放置在旋转样品台上;抽真空,通入氩气到真空室,采用离子溅射源对硅基片表面进行物理清洗;以高纯石墨作为脉冲电弧的阴极靶材,调节脉冲放电频率,同时通入氮气,打开离子源,分别制备原子化和离子化氮掺杂的非晶碳氮薄膜。本发明实现了非晶碳氮薄膜中的碳/氮原子和碳氮键/碳碳键的含量可调、碳氮键合类型和类石墨/类吡啶氮的结构可控。
71	基于废旧纤维素纤维的碳材料制备方法	CN201610424662.0	2017.11.03	王淑花 魏梅霞 张永芳 史 晟 侯文生 牛 梅	本发明公开了一种基于废旧纤维素纤维的碳材料制备方法,将废旧纤维素纤维分别以碳酸钠溶液和氯化铝溶液浸渍处理后,在管式炉反应器的 450~700°C 中温区碳化反应制备碳纤维,并在催化剂存在下的 900~1200°C 高温区反应制备碳纳米线。本发明充分利用反应器中的高温区同时制备碳纤维和碳纳米线两种碳材料,通过简单工艺解决了废旧纤维素纤维的高附加值回收利用问题,实现了废旧资源的高效利用。
72	一种增强增韧型镁锂合金的制备方法	CN201610412731.6	2018.04.10	梁 伟 赵子龙 高 强 边丽萍 李线绒 叶 哲 郝欣伟	本发明涉及一种增强增韧型镁锂合金的制备方法,是针对镁锂合金强度低、韧性差的情况,先制备铝硅钇中间合金,然后掺杂到镁锂合金中,经真空感应加热熔炼、氩气低吹保护、浇铸,制成镁锂合金锭,再经多道次加热热轧成型,制成镁锂合金板,经低温回火,制成增强增韧型镁锂合金,制备的镁锂合金金相组织致密性好、晶粒细化,铝硅钇中间合金均匀分布于合金基体中,镁锂合金屈服强度达 189MPa,抗拉强度达 205MPa,可在多种技术领域得到应用,是先进的增强增韧型镁锂合金的制备方法。
73	微介孔复合碳材料的制备方法	CN201610403829.5	2018.06.01	薛春峰 郑君兰 王恩阳 祝红叶 郝晓刚	本发明涉及一种微介孔复合碳材料的制备方法,所述方法是将酚类化合物和醛类化合物在碱性催化剂条件下聚合,聚合物溶于溶剂形成树脂溶液,该树脂溶液作为成孔剂,表面活性剂作为造孔剂溶解在溶剂中形成溶液,将上述树脂溶液和造孔剂溶液混合形成反应溶胶。反应溶胶进行热聚处理形成微介孔聚合物,焙烧去除造孔剂后得到微介孔复合高分子,进一步焙烧碳化后得到微介孔复合碳材料。本发明是以蒽酚为代表的煤焦化所产生的稠环芳烃类化合物作为成孔剂之一,原料易得、减少了制备多孔碳的生产成本,便于规模化生产。
74	一种碗状碳与碳化铝复合材料的制备方法	CN201610400250.3	2017.11.28	杜建平 王金平 侯小红 赵治军 吴金婷 赵天赐	本发明涉及催化材料领域,具体是一种碗状碳与碳化铝复合材料的制备方法,其步骤为:将十六烷基三甲基溴化铵与二氧化硅微纳米球、对苯二酚或间苯二酚或邻苯三酚、甲醛溶液、水合肼以及钼酸铵或磷酸铝,混合搅拌、干燥,然后经煅烧和加热处理,获得复合材料。本发明所述一种碗状碳与碳化铝复合材料的制备方法,制备过程简单,操作方便,工艺参数易于控制,得到的碳颗粒具有碗状形貌,且粒度均匀,高度分散,与碳化铝符合得到的新型复合材料,有望用于催化领域。
75	一种微纳双尺度颗粒增强钛基复合材料及其制备方法	CN201610400807.3	2017.08.29	张长江 张树志 曲建平 侯赵平	本发明涉及钛基复合材料领域,具体是一种微纳双尺度颗粒增强钛基复合材料及其制备方法。一种微纳双尺度颗粒增强钛基复合材料,按照重量百分比组成为:3.0%~7.0%的 Al、3%~6%的 Sn、8%~12%的 Zr、0.5%~2%的 Mo、0.5%~2%的 Nb、0.5%~2%的 W、0.1%~1%的 Si、1%~4%的 TiB ₂ 、0.5%~2%的 Y ₂ O ₃ ,余量为 Ti 和不可避免的杂质元素,按照体积百分比:1%~10%的 TiB ₂ 、0.5%~3%的 Y ₂ O ₃ 。本发明还涉及一种制作方法。本发明工艺简单、成本低,能制备出颗粒分散均匀、晶粒细小、高强韧的微纳双尺度颗粒增强钛基复合材料。
76	一种 GaN 基 LED 外延结构及其制备方法	CN201610397088.4	2018.07.17	卢太平 朱亚丹 赵广洲 许并社	本发明属于光电子器件领域,具体为一种 GaN 基 LED 外延结构及其制备方法。GaN 基 LED 外延结构包括在衬底上依次层叠的自组装 GaN 纳米棒、非故意掺杂的 GaN 层、N 型 GaN 层、InGaN/GaN 多量子阱有源层、P 型 GaN 层、P 型 GaN 接触层。本发明在衬底和 GaN 层之间自组装生长 GaN 纳米柱,形成了底部具有纳米柱的外延片,一方面纳米柱能够减少由于晶格失配引起的位错、V 形坑等缺陷,提高外延片的晶体质量,另一方面纳米柱结构可以看作是表面粗化层能够减少全内反射,提高光的出光效率。因此,底部具有 GaN 纳米柱的 LED 外延结构能够提高 LED 器件的光电性能。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
77	基于 3D 打印制备光子晶体结构 LED 的方法	CN201610397017.4	2018.08.31	卢太平 朱亚丹 周小润 许并社	本发明属于光电子器件领域,具体涉及一种基于 3D 打印制备光子晶体结构 LED 的方法。一种基于 3D 打印制备光子晶体结构 LED 的方法,包括以下步骤:在具有的低温成核层、非故意掺杂的 GaN 层、N 型 GaN 层、多量子阱有源层及 P 型 GaN 层的外延片上先刻蚀出 n 型层台面,然后在 n 型层台面上 3D 打印较薄的透明导电层,并在透明导电层上 3D 打印光子晶体,最后在 n 型层上 3D 打印 n 型电极,及在没有覆盖光子晶体的透明导电层上 3D 打印 p 型电极。本发明利用 3D 打印制备光子晶体结构 LED,形成的光子晶体图形丰富,制备工艺简单,能够有效的提高生产效率。
78	一种细晶高强韧 β 钛合金及其制备方法	CN201610395716.5	2017.08.04	张长江 张树志 吕智丹 张佳欣 王 怡 陈瑞梅	本发明涉及钛合金领域,具体是一种细晶高强韧 β 钛合金及其制备方法。一种细晶高强韧 β 钛合金,该钛合金中各元素按照质量百分比为 3.0%~7.0%的 Al,4%~9%的 Mo,7%~9%的 V,2%~5%的 Cr,0.5%~1%的 Sn,1%~3%的 Zr,余量为 Ti 和不可避免的杂质元素,该钛合金的晶粒小于 3 微米。本发明还公开了该钛合金的制作方法,本发明的细晶高强韧 β 钛合金是一种晶粒细密的夹杂脉络纹的强度高、塑性大、韧性强的综合性能强的合金。
79	制备用于大气环境下高温太阳能选择性吸收涂层的新工艺	CN201610382413.X	2018.04.13	宫殿清 徐英杰 崔泽琴 程旭东 程银龙	本发明为一种制备可用于大气环境下高温太阳能选择性吸收涂层的新型复合工艺。该复合工艺将超音速火焰喷涂与激光表面熔敷技术有机结合,主要用于制备能在 500℃ 的大气环境中长期使用的 Co(Mo,W)-WC 系列太阳能选择性吸收涂层。该复合工艺具有成本低廉,操作简单,涂层粉末选择范围广泛,与基材粘附强度牢固,尺寸厚度与均匀性可控,涂层工艺技术不受工件的尺寸限制,制成涂层选择性吸收性能高,涂层稳定,抗热冲击能力强等优点。
80	一种奥氏体不锈钢表面镍钛合金涂层的制备方法	CN201610382411.0	2019.02.22	林乃明 邹娟娟 王 思 杭瑞强 王振霞 马 永 唐 宾	本发明公开了一种奥氏体不锈钢表面镍钛合金涂层的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。包括以下步骤:将电化学刻蚀处理好的奥氏体不锈钢工件与金属表面强化处理器电源的阳极连接,成为工件极,再通过夹具将刷子状镍钛合金材料与金属表面强化处理器电源的阳极连接,成为加工电极;接通电源,在工件极与加工电极间施加直流电压,向奥氏体不锈钢工件表面持续通氩气流,以一定的加工速率移动加工电极,加工完成后切开金属表面强化处理器的电源,再维持氩气流,使奥氏体不锈钢工件冷却到室温。本发明的优点是可实现奥氏体不锈钢表面镍钛合金涂层的大面积、快速制备,所获得的镍钛合金涂层具有良好的耐磨性。
81	一种铜基中子吸收材料的制备方法	CN201610307340.8	2017.12.15	王文先 陈洪胜 黄哲远 崔泽琴 闫志峰 董 鹏	本发明公开了一种铜基中子吸收材料的制备方法,具体采用放电等离子烧结技术对混合粉末材料施加脉冲电流使颗粒之间产生焦耳热以及尖端放电等离子体,使颗粒之间局部熔化形成冶金结合连接;制备的过程中所使用的化学材料主要包括:铜粉、碳化硼粉、无水乙醇、盐酸、氢氟酸、去离子水、石墨纸、砂纸、金刚砂研磨膏,制备包括:预处理铜粉、预处理碳化硼粉、称配原料、球磨混料、装填粉料、预压模具、放电等离子烧结制备过程、清洁样品表面、检测分析样品等步骤。制得的铜基中子吸收材料致密度可达 99%以上,铜基中子吸收材料内部碳化硼弥散分布,抗弯强度可达 350±5MPa,中子吸收性能可达 98%。
82	在 NiTi 合金表面制备超长 Ni-Ti-O 纳米管的方法	CN201610381284.2	2017.11.03	杭瑞强 白 龙 刘艳莲 张翔宇 黄晓波 唐 宾	本发明公开了一种在 NiTi 合金表面制备超长 Ni-Ti-O 纳米管的方法,属于纳米材料制备技术领域,涉及一种新的 Ni-Ti-O 纳米管制备方法。包括如下步骤:首先将 NiTi 合金试件进行研磨和抛光预处理,然后将预处理的 NiTi 合金试件浸入含 HCl 和 H ₂ O 的乙二醇电解液中,采用阳极氧化法在其表面制备 Ni-Ti-O 纳米管。通过优化制备工艺,纳米管的长度可达 160μm,因此在超级电容器、传感器、电催化和生物医学等领域有广阔的应用前景。
83	一种奥氏体不锈钢表面高熵合金涂层的制备方法	CN201610382380.9	2019.03.01	林乃明 杨慧君 邹娟娟 王 思 乔琨威 王振霞 马 永 唐 宾	本发明公开了一种奥氏体不锈钢表面高熵合金涂层的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。包括以下步骤:将奥氏体不锈钢试片置于氯化钠溶液中,利用电化学测试技术对其进行刻蚀处理,将电化学刻蚀处理好的奥氏体不锈钢工件与金属表面强化处理器电源的阴极连接,成为工件极,再通过夹具将梳子状高熵合金材料与金属表面强化处理器电源的阳极连接,成为加工电极;接通电源,在工件极与加工电极间施加直流电压,在奥氏体不锈钢工件表面以 0.5~1.5 cm ² /min 速率移动加工电极,加工完成后切断电源,使工件冷却到室温。本发明可实现奥氏体不锈钢表面高熵合金涂层的大面积、快速制备,所获得的高熵合金涂层具有良好的耐磨性。
84	催化热解固态碳材料制碳纳米管的方法	CN201610372888.0	2017.12.08	李国强 翟玲玲 张永发 张 静 徐 英 张天开	一种催化热解固态碳材料制备碳纳米管的方法是以煤等固态碳材料为母料,配以一定比例的溶剂水和催化剂,搅拌浸渍后抽滤、烘干,然后置于密闭容器中以一定升温程序进行高温热解反应,反应结束后对固态产物进行洗涤和超声震荡,制得碳纳米管。本发明首次采用了碳酸钠、氢氧化钠、碳酸钾和氢氧化钾为催化剂,催化活性高,性能稳定,反应过程中,以熔融的催化剂为中心,石墨片层自下而上,由外到内生长,形成了“阶梯式”生长;反应直接利用碳材料的热解提供碳源,无需通入烷烃类气体;在密闭容器中进行反应,无需气体保护或真空条件。本方法显著降低了碳纳米管的生产成本,而且工艺简单,操作方便,原料来源广泛,有显著的经济和社会效益。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
85	一种基于咪唑和 1,2,4-三氮唑的双极性蓝色磷光主体材料	CN201610376594.5	2019.03.15	许慧侠 孙 鹏 王科翔 杨婷婷 苗艳勤 王 华 许并社	本发明公开了一种结构通式(I)所示的以咪唑和 1,2,4-三氮唑为给/受体的双极性蓝色磷光主体材料,通过在咪唑和 1,2,4-三氮唑之间引入烷基链阻止给受体间的共轭结构,提高了主体材料的三线态能级。将本发明的双极性蓝色磷光主体材料应用在深蓝色磷光有机电致发光器件中,能够有效阻止蓝色磷光器件中主客体间的能量回传,提高器件的发光效率。
86	一种脱除高岭土中石英的方法	CN201610350863.0	2018.04.20	杨志超 张素红 刘生玉 郭建英	本发明公开了一种脱除高岭土中石英的方法,属于非金属矿高岭土提质加工技术领域。该方法包括:首先用磨矿机将高岭土矿磨细至粒度为 0.045 mm 以下,将磨细的高岭土矿与微生物选择性絮凝分离液调配成矿浆,调节其 pH 值,搅拌一段时间后静置,使高岭土颗粒沉降,石英颗粒悬浮于选择性絮凝分离液中,分离沉降物与选择性絮凝分离液即可实现高岭石与石英的分离。本发明中选择性絮凝分离液兼具絮凝高岭石和分散石英的能力,可有效脱除高岭土矿中的微细粒石英,工艺简单。
87	一种亚微米尺度双峰超细晶镍材料的电化学沉积制备方法	CN201610336747.3	2018.03.27	刘 颖 张 倩 刘永胜 张彩丽 王 剑 吴艳霞 韩培德	本发明涉及超细晶块体金属材料的制备,具体是一种具有亚微米尺度晶粒双峰分布的超细晶镍及其制备方法;所要解决的技术问题是提供一种强度与塑性匹配性好、制备工艺简单的亚微米尺度双峰超细晶镍材料;制备方法为:利用直流电沉积技术,电解液选用 Ni_2SO_4 、 NiCl_2 、 H_3BO_3 、润湿剂溶液;加配去离子水溶液,溶液 pH 值在 3.5~4.5 之间,电沉积阳极为纯镍板,阴极为不锈钢片或铜片;电沉积工艺参数为:直流电沉积,电流密度 0.1~5 A/dm ² ,阴极和阳极之间的距离为 4~8 cm,阴极、阳极面积比为 3~6:2,电解液温度为 45~55℃,电解过程中采用磁力搅拌或惰性气体搅拌方式。
88	一种溶剂热制备荧光氮化碳量子点的方法	CN201610336140.5	2018.07.31	胡超凡 战 岩 刘青青	本发明公开一种以三聚氰胺为原料,通过溶剂热法制备具有荧光性能的氮化碳量子点的方法,属于纳米材料技术领域。具体包括如下步骤:a)利用马弗炉在高温条件下煅烧三聚氰胺,并将产物研磨成黄色石墨相氮化碳粉末;b)将石墨相氮化碳粉末分散在醇类溶剂中,并加入一定量的碱液,超声溶解后,放入反应釜中密封,在高温条件下反应一段时间;c)待冷却至室温,真空抽滤后收集滤液,将滤液在一定截留分子量的透析袋中透析至中性,得到荧光氮化碳量子点。本发明提供的制备方法工艺简单,易于操作,成本低且环保,得到的氮化碳量子点纯度和产量较高,具有良好的分散性和稳定性且荧光强度高。在生物成像、太阳能电池等领域有着潜在的应用前景。
89	基于 3D 打印制备侧壁反光镜 DUV LED	CN201610324299.5	2018.05.25	卢太平 朱亚丹 周小润 许并社	本发明属于光电子器件领域,具体是一种基于 3D 打印制备侧壁反光镜 DUV LED。提供 MOCVD 或 MBE 生长的具有 AlN 缓冲层、n-AlGaIn 层、多周期的 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}/\text{Al}_y\text{Ga}_{1-y}\text{N}$ 有源层(其中 $x \neq y$)、p-AlGaIn 层及 p-GaN 接触层的外延片,然后将外延片刻蚀成具有倾斜侧壁的微米级直条纹,然后将其作为基片,3D 打印电极、紫外透光介质层及反光镜反光层。本发明中紫外透明介质层即是有源层和金属反射镜之间的电绝缘层又是侧壁的电钝化层,紫外透明介质层和反光镜反光层组合在一起形成全方位的反射镜可以把 TM 模侧向发射光反射回衬底,提高出光效率。而 3D 打印生产工艺简单,能够有效的提高生产效率。
90	一种 GaN 基绿光 LED 外延结构及其制备方法	CN201610324298.0	2018.10.26	卢太平 朱亚丹 许并社	本发明属于光电子器件领域,具体是一种 GaN 基绿光 LED 外延结构及其制备方法。本发明所述 GaN 基绿光 LED 外延结构,创新的采用若干对从下向上交替堆叠组成的 InGaIn/AlIn/GaN 作为多量子阱发光层,重点是多量子阱发光层中采用 0.3-1nm 厚度的 AlN 插入层。由于超薄 AlN 薄膜(0.3-1nm)的引入,钝化了发光区域的位错、V 形坑等缺陷,降低缺陷中心捕获载流子的能力,改善了晶体质量,减小了反向漏电流,提高了绿光 LED 器件的亮度和性能。
91	基于 3D 打印铁磁层增强 LED 发光效率的方法	CN201610324296.1	2018.04.13	卢太平 朱亚丹 赵广洲 许并社	本发明属于光电子器件领域,具体是基于 3D 打印铁磁层增强 LED 发光效率的方法,其采用 MOCVD 或 MBE 生长的具有成核层、非故意掺杂层、n 型层、多周期的量子阱有源层及 p 型层的外延片,并刻蚀出 n 型层台面,3D 打印欧姆接触反光镜、n 型电极、p 型电极、铁磁材料层及铁磁材料保护层。本发明采用 3D 打印铁磁层来增强 LED 的发光效率,铁磁材料层产生的磁场作用于多量子阱有源区,能够将在载流子局域在富 In 的区域,提高载流子的辐射复合率,从而提高发光效率。而且 3D 打印生产工艺简单,能够有效的提高生产效率。
92	一种发红光的荧光粉的制备方法	CN201610299144.0	2018.08.17	张爱琴 张怡宁 贾虎生 赵希瑾 杨亚敏 刘旭光 许并社	本发明涉及一种发红光的荧光粉的制备方法,是针对红光荧光粉成膜难、抗紫外光性能差的情况,采用 2-噻吩甲酰三氟丙酮-邻菲罗啉-甲基丙烯酸-铕、(4-乙烯基苯基)三甲氧基硅烷为原料,经配制溶液、聚合反应、洗涤、抽滤、真空冷冻干燥、研磨、过筛,制得发红光的荧光粉,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制得的粉体材料精度高、纯度好,达 99.2%,粉体颗粒直径 $\leq 800\text{nm}$,色坐标 $X=0.625$, $Y=0.308$,发红光,可与蓝、绿发光材料匹配制备白光的光电二极管,是先进的发红光的荧光粉的制备方法。
93	一种发暖白光的铕-铕聚合物荧光粉的制备方法	CN201610299139.X	2018.02.02	张爱琴 侯哲寓 贾虎生 杨亚敏 赵希瑾 许并社	本发明涉及一种发暖白光的铕-铕聚合物荧光粉的制备方法,是针对发暖白光的发光材料制备难的情况,采用铕配合物、铕配合物、甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈为原料,经配置溶液、超声分散、合成铕-铕聚合物,经二甲苯亚砷洗涤、真空冷冻干燥,制成发暖白光的铕-铕聚合物荧光粉,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物纯度好,达 99.3%,粉体颗粒直径 $\leq 100\text{nm}$,色坐标为 $X=0.34$, $Y=0.31$,发暖白光,是先进的发暖白光的铕-铕聚合物荧光粉的制备方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
94	镁合金表面改性有机玻璃防腐涂层方法	CN201610259143.3	2018.04.27	范爱兰 郭亚鑫 李轩鹏 华帅 唐 兵	一种镁合金表面改性有机玻璃防腐涂层方法是对镁合金表面处理,将正硅酸四乙酯溶液和 γ -甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷溶液混合,再加催化剂加热形成溶胶,并在溶胶中加入溶有氯化锆的乙醇溶液,继续加热并滴入氢氧化钠碱溶液,控制反应速率形成 $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$ 杂化溶胶;后加入溶有偶氮丁腈的甲基丙烯酸甲酯、N-N-二甲基甲酰胺和硝酸钾水溶液,于水浴环境下加热制得改性PMMA-SiO ₂ -ZrO ₂ 杂化溶胶,并将其旋涂在镁合金基材表面,干燥保温冷却制得镁合金表面改性有机玻璃防腐涂层。本方法加入不同催化剂和化学添加剂,提高了镁合金表面溶胶凝胶的膜耐蚀性。
95	一种铍铜合金表面复合耐磨涂层的制备方法	CN201610244769.7	2018.03.06	黑鸿君 于盛旺 王 荣 李咏梅 申艳艳 刘小萍 贺志勇 周 兵 吴艳霞	本发明公开了一种铍铜合金表面复合耐磨涂层的制备方法,首先采用双层辉光等离子体渗金属技术,以 W、Mo、Nb 金属或 W/Mo 合金、Mo/Nb 合金、W/Nb 合金、W/Mo/Nb 合金中的任一种丝材与铍铜合金板材制作的靶材作为源极,在铍铜工件表面制备渗镀层,制备前先将经 Cu 表面金属化处理后的金刚石颗粒均匀喷洒在铍铜合金工件表面,使其弥散分布,渗镀层制备过程中,涂层厚度每增加 2~5 μm ,将 Cu 表面金属化处理后的金刚石颗粒向工件表面均匀喷洒一次,渗镀层制备结束后,通入氢气快速冷却;然后抛光涂层表面并使金刚石颗粒表面露出。该方法制备的涂层具有高的电导率、热导率、耐磨性,涂层与基体结合强度高、制备工艺过程简单。
96	显示 800H 镍基耐蚀合金枝晶组织的冷蚀剂及腐蚀方法	CN201610226050.0	2019.01.18	于彦冲 穆 林 王社斌	显示 800H 镍基耐蚀合金枝晶组织的冷蚀剂及腐蚀方法,属于金相组织分析领域,本发明枝晶组织冷蚀剂的化学成分及配比为:氯化铜 4.0~6.0g,盐酸 20~25ml,硝酸 20~25ml,蒸馏水 20~30ml。使用时用棉球蘸取冷蚀剂轻轻擦拭试样检验面,边擦拭边观察,待观察到检验面出现清晰的枝晶组织时,立即用水冲去冷蚀剂,再用酒精冲洗试样检验面,最后用吹风机吹干,用显微镜观察样品检验面的枝晶组织。本发明检验方法冷蚀剂配方简单、操作程序简洁,可快速、清晰观察 800H 镍基耐蚀合金的凝固枝晶组织。
97	一种离子印迹磁性碳基吸附材料的制备方法	CN201610226707.3	2018.01.23	刘伟峰 文海荣 刘旭光 杨永珍 史伟萍 许并社	本发明涉及一种离子印迹磁性碳基吸附材料的制备方法,是针对重金属废水处理难的情况,采用碳包铁磁性粒子为原料,经表面硅烷化修饰、接枝聚合,制备离子印迹磁性碳基吸附材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物为黑色粉末,粉体颗粒直径 $\leq 200\text{nm}$,颗粒内部为 Fe_3O_4 纳米粒子,直径 $\leq 10\text{nm}$,颗粒内部有不规则空穴,产物纯度好,达 99.5%,具有良好的生物相容性、亲水性,可在重金属废水处理中得到应用,是先进的离子印迹磁性碳基吸附材料的制备方法。
98	一种热塑性优良的 Fe-36Ni 因瓦合金材料及其制备方法	CN201610222074.9	2017.09.26	于彦冲 穆 林 王社斌	一种热塑性优良的 Fe-36Ni 因瓦合金材料及其制备方法,化学成分质量百分比: C $\leq 0.05\%$, Si $\leq 0.3\%$, P $\leq 0.02\%$, Mn: 0.15~0.45%, N $\leq 0.007\%$, Ni 35%~37%, T[O] 0.002~0.01%, Ti 0.035~0.1%, B 0.003~0.015%, 余量为 Fe 及不可避免的杂质。其制备方法为: (1) 冶炼; (2) 铸造; (3) 保护气氛下将铸锭在 3 小时内升温至 1200°C,保温 2 小时后开锻,变形量为 75%,终锻温度大于 1050°C; (4) 将锻造试样进行热处理得到最终因瓦合金材料。本发明可提高合金热塑性,避免轧制过程中产生开裂问题。
99	一种炭/炭复合材料表面耐高温氧化涂层的制备方法	CN201610221435.8	2018.05.22	刘小萍 刘小镇 于盛旺 黑鸿君 郭 麒 孟天旭 高 洁 王 荣	本发明公开了一种炭/炭复合材料耐高温氧化涂层的制备方法,该方法通过以下技术方案实现:使用等离子体表面活化技术和双辉等离子表面冶金技术,先用氢等离子体刻蚀,活化炭/炭复合材料工件表面;然后以镍靶作为源极,在工件表面制备镍渗层;再以铬靶作为源极制备镍-铬复合渗镀涂层,最后使用硅烷作为前驱体、氧气作为反应气体,在工件表面制备氧化铬和氧化硅的复合涂层。本发明制备的涂层与基体结合强度高,涂层成分呈梯度分布,能够提高炭/炭复合材料的耐高温氧化性能。涂层的制备在一种装置中完成,工艺简单、成本低。
100	一种镁合金表面超疏水耐蚀膜层的制备方法	CN201610188509.2	2018.10.30	梁小红 赵 轩 邱国飞 贾晓明	本发明公开了一种镁合金表面超疏水耐蚀膜层的制备方法,属于金属材料表面改性领域。该方法包括以下步骤:将镁合金表面进行预处理、醋酸酸洗、在十二烷基硫酸钠和 NaOH 混合水溶液中热处理、干燥处理;最终在镁合金表面得到微/纳米多级结构的超疏水耐蚀膜层,通过电化学测试超疏水处理前后镁合金的耐蚀性能,对比发现超疏水膜层能够显著提高镁合金的耐蚀性。本发明对镁合金的表面形状、尺寸要求低,所用设备简单、原料成本低、处理过程易实现,能一步制备出超疏水耐蚀膜层;所制备的膜使镁合金表面对水的润湿性大大降低,一方面提高了镁合金的耐蚀性能;另一方面使镁合金表面自清洁能力得到很大改善,扩展了镁合金的应用领域。
101	一种无微泡抗辐射灌浆型防火玻璃的制备方法	CN201610176134.8	2018.06.08	马森源 魏丽桥 李武川 高向华	一种无微泡抗辐射灌浆型防火玻璃的制备方法是将多元醇、表面活性剂、防腐剂加入硅溶胶中搅拌均匀,再将聚二甲基硅氧烷和 2-烷基醇混合均匀制得复配消泡剂,并将其加入混合硅溶胶中抽真空搅拌,制得稳定均匀的硅溶胶分散液,再将 KOH 稀溶液加入到硅溶胶分散液中并搅拌均匀,然后将胶液灌入到夹层玻璃中高温固化即制得灌浆型防火玻璃。本方法采用异丙醇和聚二甲基硅氧烷复配消泡剂进行固化,防火玻璃的透光率达到 86.6%,紫外线照射后透光率变化为 5.8%,而且气泡极少,有效地改善了传统的以聚丙烯酰胺为夹层胶的灌浆型防火玻璃的耐候性差和气泡多的现象。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
102	一种发明亮红光的铈-钕双金属聚合物荧光粉的制备方法	CN201610167598.2	2018.03.02	张爱琴 侯哲寓 贾虎生 许并社 杨亚敏 赵希瑾	本发明涉及一种发明亮红光的铈-钕双金属聚合物荧光粉的制备方法,是针对发明亮红光铈-钕双金属聚合物制备难、纯度低、性能差的情况,采用铈-钕配合物、二甲基亚砷、甲基丙烯酸甲酯、无水甲醇和偶氮二异丁腈为原料,经配置溶液、合成聚合物、沉淀、洗涤、抽滤、真空冷冻干燥,制备成发明亮红光的铈-钕双金属聚合物荧光粉,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制得的铈-钕双金属聚合物为粉体,粉体颗粒直径 $\leq 0.2\mu\text{m}$,产物纯度好,达99.4%,色坐标为 $X=0.627$, $Y=0.331$,发明亮红光,可与蓝、绿荧光粉合成白光荧光膜,是先进的发红光的铈-钕双金属聚合物荧光粉的快速制备方法,可在3D打印技术领域应用。
103	一种高强度温敏磁性吸水树脂的制备方法	CN201610163953.9	2018.01.12	张素红 杨志超 刘生玉 郭建英 乔 燕 陈航超	本发明公开了一种用于细粒矿物脱水的高强度温敏磁性高吸水树脂的制备方法,属于功能材料及固液分离技术领域。该复合材料首先以原料 FeCl_2 和 FeCl_3 形成胶体溶液,之后依次加入柠檬酸、有机表面修饰剂和煤系高岭土,搅拌后备用。接着在另一反应容器中加入丙烯酸、丙烯酸钠、温敏单体、交联剂及引发剂反应,把前述所得产物再加入,搅拌,即得高强度温敏磁性吸水树脂。该方法可以解决吸水树脂在脱水与分离过程中易破裂的问题。
104	一种细粒矿物脱水温敏磁性高吸水树脂的制备方法	CN201610163954.3	2017.08.25	张素红 杨志超 刘生玉 郭建英 乔 燕 陈航超	本发明公开了一种用于细粒矿物脱水的温敏磁性高吸水树脂的制备方法,属于功能材料及固液分离技术领域。该复合材料首先以原料 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 形成胶体溶液,之后加入丙烯酸钠、丙烯酸、温敏单体、交联剂及引发剂。所合成的温敏磁性高吸水树脂具有最低临界溶解温度(LCST),使吸水后的树脂中的水分以非相变方式脱出后再再生。该方法可快速制备具有稳定温敏磁性的复合结构的高吸水树脂,可以应用于细粒矿物原料的脱水。
105	一种TiAl合金自润滑材料及其制备方法	CN201610159852.4	2017.08.22	张树志 张长江 张 静 侯赵平 赵玉彬 徐 萌	本发明涉及TiAl合金自润滑领域,具体是一种TiAl合金自润滑材料及其制备方法。一种TiAl合金自润滑材料,由质量百分比的材料组成Ti-45Al-8Nb 90%-98%,Ti ₂ AlN 2%-10%,其中,Ti-45Al-8Nb中原子比为Ti:Al:Nb=1:45:8,Ti ₂ AlN中原子比为Ti:Al:N=2:1:1。本发明的有益效果是:1、采用Ti-45Al-8Nb合金的合金粉末,对比与采用Ti粉及Al粉的元素粉末,可以制备致密的TiAl合金自润滑材料,消除Al元素向Ti元素的偏扩散造成的空洞;2、所有工艺均在真空下进行,有效的降低了含氧量,消除了致脆化,提高了TiAl合金自润滑材料的性能;3、热压烧结工艺简单,操作方便,周期短,效率高。
106	基于4-氟苯乙腈的热活化型延迟荧光材料及其制备和应用	CN201610155964.2	2017.11.03	李 洁 赵 波 侯文娟 许慧侠 张 洁 王 华 许并社	本发明公开了一种具有蓝光发射波长的热活化型延迟荧光材料,是以4-氟苯乙腈作为电子受体单元,通过在其中心苯环的2,3,5,6位连接电子给体单元得到,是由下述结构通式(I)表示的化合物,其中的R代表N-咔唑基、N-吩噻嗪基或N-吩噻嗪基。本发明通过在4-氟苯乙腈电子受体母体苯环的2,3,5,6-位引入不同电负性的官能团进行化学修饰,实现了蓝光发射,且所制备的荧光材料具有典型的热活化型延迟荧光效应,能够延迟荧光的寿命在10~60微秒之间,可以应用于有机电致发光器件中。
107	耐热高强镁合金材料的制备方法	CN201610139196.1	2017.09.26	闫志峰 董 鹏 王文先 张红霞 贺秀丽 刘瑞峰 刘芳芳	本发明涉及一种耐热高强镁合金材料制备方法,是针对镁合金需要耐热高强的实际情况,以镁粉、锡粉、锌粉、铝粉为原料,采用低温放电等离子烧结制备Mg-8Sn-1Al-1Zn镁合金,提高了合金的致密度,提高了界面结合强度。此工艺先进,数据精确翔实,锡元素在镁基体中形成第二相,同时加热速度快,在真空环境下完成材料制备,可防止材料污染,Mg-8Sn-1Al-1Zn合金金相组织致密性好,第二相在基体颗粒边缘呈网状分布,结合紧密,维氏硬度达66HV,合金的腐蚀电流为 $1.9632 \times 10^{-5} \text{ A/cm}^2$,是一种理想的高强耐蚀镁合金材料。
108	高分散性核壳型MH@CMSs阻燃剂的制备方法	CN201610145016.0	2018.08.10	牛 梅 薛宝霞 李京京 杨雅茹 白 洁 戴晋明	本发明公开了一种高分散性核壳型MH@CMSs阻燃剂的制备方法,是将CMSs分散在氢氧化钠的乙醇水溶液中,搅拌下滴加氯化镁的乙醇水溶液反应15~30min,加入分散剂聚乙二醇6000的水溶液,40~60℃恒温反应18~24h后得到高分散性核壳型MH@CMSs阻燃剂。以本发明方法制备的核壳型MH@CMSs阻燃剂能够消除阻燃剂间的团聚,改善阻燃剂与高聚物基体材料的相容性,有效减缓聚合物力学性能的急剧下降。
109	超纯铁素体不锈钢均质热影响区材料制备方法	CN201610139180.0	2017.10.10	闫志峰 董 鹏 王文先 张红霞 贺秀丽 杨 潇	本发明涉及一种超纯铁素体不锈钢均质热影响区材料制备方法,包括两部分,第一部分采用红外热像仪测量焊接过程中的温度变化,得出热影响区的温度变化曲线;第二部分采用焊接电源短路加热方法,对超纯铁素体不锈钢材料进行加热;短路加热同时采用红外热像仪测量加热过程中的温度变化,并与焊接时热影响区温度变化相对应,最终制备出均匀热影响区材料。针对超纯铁素体不锈钢焊接热影响区的不均匀性,导致的接头性能下降特点,采用焊接电源短路加热方法制备与超纯铁素体不锈钢热影响区同质材料,此制备方法工艺简单,制备速度快,组织均匀,是一种快速有效的制备热影响区材料制备方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
110	一种钛合金齿轮表面制备强韧性钼梯度改性层的方法	CN201610139235.8	2018.04.13	马 永 张 莹 秦建峰 林乃明 张翔宇 柏中朝 唐 兵	本发明公开了一种钛合金齿轮表面制备强韧性钼梯度改性层的方法,属于金属材料表面改性技术领域。首先,把钛合金齿轮和钼靶置于等离子表面合金化炉中,将炉腔抽至真空后,通入氩气对齿轮进行预溅射处理,清除其表面的污渍及钝化层;然后,依次对源极和工件极施加偏压,使相应的钼靶和齿轮升温;在电场作用下,氩离子轰击源极溅射出的钼离子,原子和粒子团在钛合金齿轮表面沉积、扩散,形成强韧性钼梯度改性层。本发明操作简单,成本低,制备的梯度改性层厚度较大,硬度高、耐磨损,从而可以提高钛合金齿轮表面的承载能力并延长其使用寿命。
111	一种硫化钴纳米材料制备及其检测过氧化氢的方法	CN201610135157.4	2017.05.10	张 冰 吕 佳 韩 兵 李 慧 高文超 李 兴 常宏宏 魏文璇	本发明涉及食品检测领域,具体是一种硫化钴纳米材料制备及其检测过氧化氢的方法。本发明通过将将邻二氯苯、油酸、三辛基氧化膦与含羰基钴的邻二氯苯溶液反应,然后与含有硫磺的邻二氯苯溶液反应,将反应产物多次用甲醇和蒸馏水依次清洗、离心,得到硫化钴纳米材料粉末,本发明还公开了一种通过硫化钴纳米材料检测过氧化氢的方法,具体是把硫化钴的磷酸盐缓冲液加入 Tirs-Hcl 缓冲溶液中,然后加入待检测的溶液、TMB 显色剂,通过观察颜色反应从而判断待检测的溶液是否含有过氧化氢。本发明检测速度快,准确率高,检测过氧化氢有较好的专一性。
112	一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法	CN201610132461.3	2017.10.24	卢太平 朱亚丹 许并社	本发明公开了一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法,该材料结构包括依次层叠的低温 GaN 成核层、非故意掺杂的镂空结构 GaN 层、N 型 GaN 层、多量子阱有源层、电子阻挡层及 P 型 GaN 层。其中生长镂空结构 GaN 层包括先生长非故意掺杂的 GaN 层,然后用 H ₂ 气体在高温下对非故意掺杂的 GaN 层进行刻蚀,形成镂空结构,即靠近 GaN 表面的位置刻蚀孔窄而小,而延伸到 GaN 内部刻蚀孔变得大而宽,最后生长平坦化的 GaN 层获得表面平整而内部镂空的 GaN 结构。本发明采用 H ₂ 刻蚀 GaN 非故意掺杂层,获得镂空结构的 GaN 层不仅能够减少全内反射,有利于提高 GaN 基 LED 的光提取效率,还能够释放应力,降低量子阱中的位错密度,提高外延片的晶体质量,有利于提高发光效率。
113	一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法	CN201610132237.4	2018.01.09	卢太平 朱亚丹 周小润 许并社	本发明公开了一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法,该材料结构包括依次层叠的低温 GaN 成核层、3D 结构 GaN 粗糙层、金属反射层、非故意掺杂的 GaN 层、N 型 GaN 层、多量子阱有源层、电子阻挡层及 P 型 GaN 层。其中 3D 结构 GaN 粗糙层包括第一 3D 结构 GaN 层,然后用 H ₂ 气体对第一 3D 结构 GaN 层进行处理,最后生长第二 3D 结构 GaN 层。其次在 3D 结构 GaN 层上再生长一层金属反射层,反射层的光学厚度要满足发生反射光干涉极大的条件。本发明采用 H ₂ 处理的 3D 结构 GaN 层能够获得尺寸更大、更均匀的岛状结构,而金属反射层能提高光的反射率,降低透过金属反射层进入 3D 结构 GaN 层中的光子数目,减少全内反射,能够更有效的提高 GaN 基 LED 的光提取效率。
114	一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法	CN201610132463.2	2017.10.24	卢太平 朱亚丹 赵广洲 许并社	本发明属于光电子器件领域,具体涉及一种高发光效率氮化镓基 LED 外延片的制备方法。该方法制成的结构包括依次层叠的低温 GaN 成核层、镂空结构的 GaN 粗糙层、非掺杂 GaN 层、N 型 GaN 层、多量子阱有源层、电子阻挡层及 P 型 GaN 层。其中生长镂空结构的 GaN 粗糙层包括先生长第一 3D 结构 GaN 层,再用 H ₂ 气体在高温下对第一 3D 结构 GaN 层进行处理,然后生长第二 3D 结构 GaN 层,最后生长 3D 结构 GaN 层的快速合并层,使得岛与岛的合并过程中产生分布比较均匀的空洞。本发明采用 H ₂ 处理 3D 结构 GaN 层,获得的 GaN 岛状结构在大小和空间分布上都更均匀,使得在 3D 结构 GaN 层的快速合并过程中产生的空洞也更均匀,这种镂空结构的 GaN 粗糙层能够减少全内反射,有利于提高 GaN 基 LED 的光提取效率。
115	基于 3D 打印制备 LED 器件电极的方法	CN201610120569.0	2019.01.11	许并社 朱亚丹 卢太平 赵广洲	本发明属于光电子器件领域,具体为一种基于 3D 打印制备 LED 器件电极的方法。本发明将 MOCVD 或 MBE 生长的至少具有缓冲层、N 型层、多周期的量子阱有源层及 P 型层的外延片作为基底材料,采用 3D 打印在 P 型层台面上打印 ITO 导电层、然后刻蚀出 N 型层的台面、再打印 N 型电极及 P 型电极层。基于 3D 打印形成 LED 器件电极结构,不仅能够减少电极制备过程中的光刻及蚀刻工艺步骤,缩短生产周期,降低光刻及蚀刻过程可能对外延片造成的污染和损伤几率,还能够降低电极形成过程中高温退火过程对量子阱有源区界面结构的破坏,从而提高 LED 器件的发光效率。
116	一种反相乳液重金属离子印迹材料的制备及其应用	CN201610112772.3	2017.11.07	祝 方 李璐玮 路晏红	本发明涉及环境功能吸附剂领域,尤其涉及一种利用反相乳液聚合法,采用反相乳液重金属离子印迹材料的制备及其应用。所述制备是以重金属离子作为印迹离子,采用环糊精类物质和丙烯酸胺类物质作为功能单体,利用反相乳液法制得粒径小、均一的印迹材料。本发明所述反相乳液重金属离子印迹材料的制备,方法操作简单,该印迹材料具有粒径较小、比表面积大、特异性吸附能力较强等优点。
117	一种微波辅助反相乳液重金属离子印迹材料的制备及应用	CN201610112773.8	2017.12.19	祝 方 李璐玮 邢俊德	本发明涉及环境功能吸附剂领域,尤其涉及一种利用微波辅助反相乳液聚合法制备重金属离子印迹材料的制备及其应用。该方法是重金属离子作为印迹离子,采用环糊精类物质和丙烯酸胺类物质作为功能单体,利用反相乳液法并采用微波辅助功能单体进行聚合制得粒径小、均一的印迹材料。本发明所述重金属离子印迹材料的制备,方法操作简单,该印迹材料具有粒径较小、比表面积大、特异性吸附能力较强等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
118	一种高品质自支撑金刚石厚膜的制备方法	CN201610069254.8	2018.04.13	于盛旺 王 荣 高 洁 黑鸿君 张阿莉 刘小萍 贺志勇	本发明公开了一种高品质自支撑金刚石厚膜的制备方法,该方法包括:先使用化学气相沉积法制备厚度为 0.5~0.7 mm 的高品质自支撑金刚石膜;然后研磨、抛光膜的形核面,去除残留的碳化物,将其作为基体,在形核面上制备厚度为 1~3 mm 的高品质金刚石膜;在两次制备过程中,金刚石膜的厚度每增加 50~100μm,减少甲烷流量,减少值为甲烷初始流量的 0.5~1%。使用该方法制备的自支撑金刚石厚膜具有品质均匀性好、无裂纹、机械强度高等优点。
119	一种尺寸可控氮掺杂碳量子点的制备方法	CN201610054543.0	2018.05.18	王雅文 樊彩梅 曹永倩 李双志	一种尺寸可控氮掺杂碳量子点的制备方法,属于纳米材料科学技术领域,其特征在于本发明的方法采用三异丙醇胺原料,在乙醇溶剂中,加入碳化剂,经溶剂热反应后过滤、透析可得到氮掺杂碳量子点分散液,再经浓缩、冷冻干燥可得到氮掺杂碳量子点固体,其中通过控制加入碳化剂的量,实现碳量子点的尺寸可控。本发明所采用的原料廉价、易得,且合成方法工艺简便,制备温度较低,操作可控。其中,三异丙醇胺既作为碳源亦作为氮源,制得的氮掺杂碳量子点具有良好的荧光性能,有望应用于光电材料、生物成像、荧光探针等领域。
120	一种提高炭/炭复合材料耐高温氧化性能的方法	CN201610027347.4	2018.03.06	于盛旺 高 洁 唐 可 刘小萍 曹晋玮 黑鸿君 贺志勇 周 兵 吴艳霞	本发明公开了一种提高炭/炭复合材料耐高温氧化性能的方法,该方法使用双辉等离子表面冶金技术,先在炭/炭复合材料工件上制备 Al 渗层,然后渗入 Ti 和 Nb 在工件中形成 Al/Ti/Nb 合金涂层,最后再以耐高温氧化金属 Zr、Ta 或 Cr 中的一种作为靶材,并通入硅烷作为反应气体,在工件表面制备金属和硅的多层梯度复合涂层。本发明制备的涂层与基体结合强度高、致密性好,具有优良的耐高温氧化性能。
121	气凝胶膨胀珍珠岩的制备方法	CN201610020100.X	2018.01.12	李 珠 贾冠华 王 亮	本发明为一种气凝胶膨胀珍珠岩的制备方法,属于建筑节能材料领域。所述气凝胶膨胀珍珠岩以水玻璃为前驱体,以膨胀珍珠岩为载体,利用溶胶-凝胶法(sol-gel)和真空压力浸渍细胞法(VPI),通过真空干燥工艺将疏水型气凝胶填充或外包裹于膨胀珍珠岩复合而成,粒径大于 0.05mm,导热系数 0.020-0.065 W/(m·K)。本发明所述的气凝胶膨胀珍珠岩保温、吸音、防火、防爆、防辐射,是一种经济、环保的绿色建筑节能保温材料。
122	一种测试多孔材料渗透率的装置及方法	CN201510981827.X	2018.06.08	武晓刚 王艳芹 武晓红 李世兴 郭 媛 高志鹏 王 颖 陈维毅	本发明公开了一种测试多孔材料渗透率的装置及方法,属于材料测试技术领域。该方法根据达西定律将测试材料制成圆柱/圆盘形试件放入注射器,然后利用材料试验机控制液体压力,通过测试计算出液体通过该材料的速度进而得到该材料的渗透率系数。该方法可作为测试表征多孔材料孔隙率及液体通透/渗透性的方法。该测试技术不仅操作简单,而且测试精度高,有望推广成为其它多孔材料孔隙特征的测试技术,在材料测试工程领域具有潜在的应用价值。
123	一种高强度微合金化镁合金锭的制备方法	CN201510974067.X	2017.05.31	邓坤坤 康金文 李伟建 王翠菊 梁 伟	本发明涉及一种高强度微合金化镁合金锭的制备方法,是针对镁合金强度低、硬度低、耐腐蚀性差的情况,以镁、锌、钙、镁钕中间合金、镁钕中间合金为原料,经真空熔炼炉熔炼、浇铸成锭、多向锻压、固溶处理、低速挤压,制成高强度微合金化镁合金锭,增强了镁合金锭的金相组织的致密性和力学性能,使金相组织更加细化,镁合金晶粒尺寸≤0.98μm,屈服强度达 327Mpa,抗拉强度达 372Mpa,延伸率 7.7%,产物纯度达 99.5%,是十分先进的制备高强度微合金化镁合金锭的制备方法。
124	一种聚乳酸基载药控释材料的制备方法	CN201510959670.0	2018.05.22	王慧芳 郭睿劼 晏 泓 张志强 魏丽乔 许并社	一种聚乳酸基载药控释材料的制备方法,所述方法是将左旋聚乳酸溶于其良性溶剂中获得皮层纺丝原液,将目标药物和外消旋聚乳酸溶于其良性溶剂中获得芯层纺丝原液,并利用双组份纺丝方法获得双组份皮芯型载药长纤维,后去除溶剂,分割成短纤维,即为聚乳酸基载药控释材料。本方法利用不同构型聚乳酸降解性能的差异性,通过选用不同分子量和构型的聚乳酸皮芯层原料控制纤维的长度,制备出满足不同药物缓释时间和匹配多种药物的缓释载体材料,而且制备工艺简单,便于工业化生产。
125	高温抗氧化复合纳米 PPS/Ti-SiOx 短纤维及其制备方法	CN201510958462.9	2018.04.10	樊海冰 张蕊萍 连丹丹 李嘉薇	本发明公开了一种高温抗氧化复合纳米 PPS/Ti-SiOx 短纤维,是在线性 PPS 树脂中添加纳米 Ti-SiOx 制成复合纳米 PPS/Ti-SiOx 母粒,在 295~320℃低温和 7~10Mpa 压力下熔融形成熔体,经喷丝板纺丝,以 20~30℃、风速 0.2~0.5m/s 的环吹风冷却固化制成。本发明制备的复合纳米 PPS/Ti-SiOx 短纤维氧化诱导温度 470~480℃,230℃处理 72h 后强度保持率 88~95%,高温抗氧化性能得到明显提高。
126	一种电磁场辅助玻璃板与金属板的扩散连接装置及方法	CN201510936856.4	2018.01.12	胡利方 王 浩 时方荣 李育德 陈少平 王文先 孟庆森	本发明公开了一种电磁场辅助玻璃板与金属板的扩散连接装置及方法,属于异种材料连接的技术领域。将玻璃板的横截面与金属板连接起来,即玻璃板与金属以相互垂直的方式进行连接,通过施加电磁场改变玻璃体中离子的移动方向,使得离子的移动扩散方向偏离电场方向而向连接界面迁移,迁移扩散至玻璃板和金属板界面的离子同金属板反应实现玻璃板与金属板的连接,为复杂传感器元器件设计提供技术支持。
127	一种铍铜合金表面 TiN/Ti 复合渗层的制备方法	CN201510880654.2	2018.04.03	马旭莉 刘小萍 于盛旺 林乃明 王振霞 刘 琳	本发明公开了一种铍铜合金表面 TiN/Ti 复合渗层的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。该制备方法包括:①铍铜合金工件预处理;②在等离子渗金属炉中进行等离子渗钛工艺;③将渗钛后的铍铜工件置于常规离子氮化炉中进行氮化;最终得到铍铜合金 TiN/Ti 复合渗层。将等离子表面合金化技术与离子氮化技术相结合,在软质铍铜合金表面形成 TiN/Ti 复合渗层,所获得的复合渗层具有良好的耐磨性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
128	一种铍铜合金表面 Ti+N/Ti 复合渗层的制备方法	CN201510880660.8	2018.04.10	马旭莉 刘小萍 于盛旺 林乃明 王振霞 刘 琳	本发明公开了一种铍铜合金表面 Ti+N/Ti 复合渗层的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。该制备方法包括:①铍铜合金工件预处理;②在等离子渗金属炉中进行等离子渗钛工艺;③渗钛结束后,继续进行 Ti+N 共渗;通过等离子渗钛和 Ti+N 共渗处理,最终得到铍铜合金 Ti+N/Ti 复合渗层。本发明将等离子表面合金化技术与离子氮化技术相结合,在软质铍铜合金表面形成 Ti+N/Ti 复合渗层,所获得的复合渗层具有良好的耐磨性。
129	一种原位自生 TiC-Ti ₅ Si ₃ 颗粒增强钛基复合材料的制备方法	CN201510858907.6	2017.07.07	张长江 张树志 林思波 侯赵平 陈玉勇	本发明涉及钛基复合材料领域,具体是一种原位自生 TiC-Ti ₅ Si ₃ 颗粒增强钛基复合材料的制备方法。本发明涉及钛基复合材料领域。具体步骤为:一、称取原料;二、制备 Ti 粉和 SiC 粉的混合粉末;三、装料;四、真空感应熔炼,冷却后得到原位自生 TiC-Ti ₅ Si ₃ 颗粒增强钛基复合材料。本发明可通过调节增强相含量及钛合金基体成分制备高性能的原位自生钛基复合材料,也可结合热锻、热轧、热挤压等工艺进行二次成形,具有工艺简单,成本低,易于实现工业化生产等优点。
130	一种微流控三维凝胶芯片模型的制备方法	CN201510826081.5	2017.08.11	黄晓波 杨晓宁 杭瑞强 秦 林 唐 宾	本发明公开了一种微流控三维凝胶芯片模型的制备方法,属于生物微加工领域。制备过程如下:(1)制备微纤维柱状“模具”;(2)将制备好的“模具”包埋在三维生物凝胶中;(3)溶解掉“模具”,在三维生物凝胶中构建微通道,形成微流控三维凝胶芯片模型。本发明实现了在三维生物凝胶内构建微流控芯片的方法,该方法制备过程简单,且所形成的微通道尺寸和空间结构可根据实际需要进行调整。此发明可用于组织微环境、血管组织工程、3D 药物输送及筛选等领域研究。
131	显示 Fe-36Ni 因瓦合金凝固枝晶组织的侵蚀剂及其侵蚀方法	CN201510824955.3	2018.01.09	于彦冲 张金玲 王社斌	显示 Fe-36Ni 因瓦合金凝固枝晶组织的侵蚀剂及其侵蚀方法,所述侵蚀剂的化学成分及配比为:苦味酸 1~2g,无水氯化铜 0.5~1g,无水乙醇 50~60ml,盐酸 0.5~1ml,十二烷基苯磺酸钠 1~2g。该侵蚀剂的侵蚀方法:将配置好的侵蚀剂加热至 50~60℃,然后将加工好的试样抛光面向下,悬置于加热的侵蚀剂中,侵蚀时间 20~30s,侵蚀结束后先对侵蚀表面用酒精擦拭处理,再将试样在抛光机 1/4 半径处轻抛 4~6s,以去除侵蚀表面生成的铜膜。本方法操作简单,侵蚀效果好,可快速、清晰观察因瓦合金的凝固枝晶组织,从而可获得连铸对应的凝固条件,为优化连铸工艺技术提供技术依据。
132	具有高比电容特性氧化钼粉体电极材料的制备及应用	CN201510809609.8	2018.08.24	轩海成 何宏伟 张永庆 徐日魁 李 慧 韩培德	本发明为一种具有高比电容特性氧化钼粉体电极材料的制备及应用,其化学式为 MoO _{3-x} (0≤x≤1)。其制备方法是将四钼酸铵或者仲钼酸铵晶体研磨成粉末,在空气中或者密封于石英管中放入马弗炉,升温至 400~550℃并保温 6~12 h,升温速度为 10℃/min。当温度降到 140℃左右时,取出样品,在 70~90℃干燥箱中干燥 8~12 h,得到具有高比电容特性的氧化钼粉体电极材料。本发明生产过程特别简单、生产效率高、对设备要求低、原料廉价、便于大规模生产,并且比电容特性优良(电流密度为 0.5A/g 时,比电容达到 318 F/g),可应用于超级电容器、锂离子电池等领域以及其它大电流需求的电器元件,应用广泛。
133	一种阻燃 PET 纤维的制备方法	CN201510815378.1	2017.08.22	牛 梅 杨雅茹 李京京 薛宝鑫 戴晋明 王淑花 侯文生	本发明涉及一种阻燃 PET 纤维的制备方法,首先在氢氧化镁包覆碳微球阻燃剂表面包裹一层 PET 制备胶囊化氢氧化镁包覆碳微球,有效改善其在聚合物基体中的分散性和相容性,改善材料的可纺性;其次在制备 PET 纤维的过程中添加 1wt%的胶囊化氢氧化镁包覆碳微球阻燃剂,熔融共混纺丝制备氢氧化镁包覆碳微球/聚对苯二甲酸乙二醇酯纤维,通过合理调整熔融共混纺丝工艺,进一步改善纤维的可纺性。本发明不仅提高了 PET 纤维的阻燃性能,也保证了纤维本身物化性能不受破坏,制得纤维的极限氧指数达到 30%以上,且熔滴和发烟量大幅度减少,力学性能优良、吸湿性能良好,满足环保和实际使用的需求。
134	一种在硬质合金表面制备梯度硬质复合涂层的方法	CN201510806403.X	2017.10.10	于盛旺 高 洁 王 荣 张阿莉 黑鸿君 申艳艳 刘小萍 贺志勇	本发明为一种在硬质合金表面制备梯度硬质复合涂层的方法,使用双层辉光等离子体表面合金化设备,以氩气作为等离子体激发气体,首先使用难熔金属丝和石墨板制作的复合靶材作为源极,在硬质合金表面制备难熔金属及其碳化物复合渗层;然后通入四甲基硅烷和氩气的混合气体,通过不断增加四甲基硅烷的流量,制备包含难熔金属碳化物和碳化硅的梯度复合涂层;最后再通入甲烷,逐渐增加甲烷流量并同时降低四甲基硅烷的流量,制备碳化硅、金刚石梯度复合涂层。本发明制备的涂层与基体间呈冶金结合,从基体到涂层热膨胀系数呈梯度分布,具有应力小、结合强度高的特点。同时整个涂层在一种装置中连续制备完成,工艺简单、成本低。
135	一种铜氮共掺杂多孔 TiO ₂ 涂层的制备方法	CN201510796604.6	2017.12.26	张翔宇 贺晓静 吴海波 杭瑞强 黄晓波 唐 宾	一种铜氮共掺杂多孔 TiO ₂ 涂层的制备方法是将预处理好的试样悬置于含纳米铜电解液的不锈钢电解槽中,试样作阳极,不锈钢电解槽作阴极,启动双极脉冲电源,设置电参数,氧化过程中通过搅拌器搅拌电解液使溶液成分均匀,并通过冷却系统控制电解液温度;后将氧化的试样放置在离子氮化炉工作台上,试样作阴极,炉体作阳极,抽真空至极限真空,通入氮气并控制气流量使炉腔内气压维持在 400~800Pa,施加偏压,令其升温,保温一定时间后即可在钛合金表面形成含铜抗菌涂层。本方法显著提高了钛合金表面的生物活性,而且具有优良的耐磨及耐蚀性,确保涂层具有长期的抗菌功能。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
136	一种纯钛表面 Ag/Sr 共掺杂 TiO ₂ 多孔薄膜的制备方法	CN201510796626.2	2018.06.22	张翔宇 贺晓静 杭瑞强 黄晓波 秦 林 唐 宾	一种纯钛表面 Ag/Sr 共掺杂 TiO ₂ 多孔薄膜的制备方法是将纯钛试样与 TiAg 合金靶相对放置于磁控溅射镀膜炉中, 抽真空后通入氩气对试样进行预溅射清洗; 随后开启源极和工作电压, 通过氩离子轰击及金属离子沉积、扩散, 在试样表面形成 TiAg 合金薄膜; 后以合金化试样为阳极浸入电解液中, 以不锈钢电解槽作阴极, 采用直流脉冲微弧氧化装置, 在一定的电流密度、占空比和直流脉冲频率条件下微弧氧化, 获得 Ag/Sr 共掺杂的 TiO ₂ 多孔薄膜。通过该法制备的薄膜结合力良好, 具有长效抗菌性能和优良的生物相容性, 且操作简单, 重复性好, 适合于批量化生产, 可用于制备先进医用种植体骨替代材料。
137	基于双色核的三基色白光超支化共轭聚合物及其应用	CN201510782269.4	2018.03.02	王 华 孙 静 张眺梅 许慧侠 武钰铃 陈伟华 许并社	本发明公开了一种基于红、绿和蓝三基色原理制备的具有双色核的白光超支化共轭聚合物, 以绿色和红色磷光 Ir(III)配合物为超支化结构的核心, 聚苄衍生物蓝色荧光材料为超支化结构的骨架, 通过调控接入绿色和红色磷光 Ir(III)配合物的含量, 得到能够实现白光发射的超支化共轭聚合物。本发明中共轭聚合物的电致发光光谱具有较高的色饱和度和, 接近于纯白光发射, 同时具有较好的电致发光性能, 可以作为发光层材料制备单发光层的白光有机电致发光器件。
138	一种三嗪类超支化聚脲成炭剂及其制备方法	CN201510777109.0	2017.08.15	晏 泓 张 猛 赵 晶 葛维娟 许美贤 魏丽乔 许并社	一种三嗪类超支化聚脲成炭剂及其制备方法, 是在溶剂中利用异氰酸酯的-NCO 基团与三聚氰胺中的-NH ₂ 发生反应, 生成一种具有超支化结构的成炭剂, 分子结构中含有三嗪环及大量苯环, 具有良好的成炭性, 表现出良好的疏水性, 接触角达到了 90°, 可以明显改善与高聚物基体的相容性; 该成炭剂有很好的热稳定性, 符合高聚物的加工要求, 避免在材料加工过程中因发生降解而降低其阻燃性; 当其与酸源聚磷酸铵以 1:2 添加到聚丙烯中时, 聚丙烯复合材料的极限氧指数高达 32%, 且 1.6 mm 厚样条能通过 UL-94 垂直燃烧 V-0 级别。
139	一种基于零折射率材料的波导功率分配器	CN201510773039.1	2018.07.17	曹斌照	本发明涉及波导分配领域, 具体是一种基于零折射率材料的波导功率分配器。多于两个的平行板金属波导的每个平行板金属波导的一端和一个内部填充零折射率材料的筒状构件外壁连接, 一个平行板金属波导作为信号输入端口, 剩余平行板金属波导内部置入被零折射率材料环绕的介质柱缺陷作为信号输出端口, 入射波经信号输入端口输入, 通过与筒状构件内部零折射率材料耦合后从信号输出端口输出, 利用介质柱缺陷实现对输出波的灵活调控, 通过调节介质柱缺陷尺寸、介质常数, 实现对入射波频率实现选频传输。
140	一种含磷氮星型成炭剂及其制备方法	CN201510777085.9	2017.04.12	晏 泓 张 猛 郭丽娜 马 丽 卜颖宏 马森源 魏丽乔 许并社	一种含磷氮星型成炭剂及其制备方法, 所述方法是氮气保护下, 以二异氰酸酯类物质和 9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂菲-10-氧化物为原料, 与有机溶剂反应后再与三聚氰胺反应, 后经纯化制得星型成炭剂。本方法克服了现有成炭剂与高分子材料相容性差、易团聚、热稳定性差、成炭率低及易迁移等缺陷, 大大提高了成炭剂自身的成炭能力, 可以单独应用于高聚物实施阻燃, 阻燃效率高, 成炭效果好; 也可用于聚烯烃、聚酯、环氧树脂的阻燃剂, 且生产工艺简单, 成本低, 易于实现工业化生产。
141	一种二硫化钼量子点的制备方法	CN201510736115.1	2017.03.08	王永祯 刘青青 王晓敏	一种二硫化钼量子点的制备方法, 包括以下步骤: (1) 将二硫化钼粉末分散在无水乙醇中; 向该溶液中加入氢氧化钠, 氢氧化钠加入量为 0.5-3 mg/mL, 超声混匀后得到混合溶液; (2) 将步骤 (1) 所述混合溶液转移至反应釜中, 密封, 在 100-200°C 烘箱内反应 3-24 h, 自然冷却至室温, 过滤后收集所得滤液; (3) 将步骤 (2) 所得滤液在透析袋中透析至中性, 去除杂质小分子, 干燥后即得到二硫化钼量子点。本发明涉及本发明操作简单, 绿色环保, 成本低, 工艺条件易于实现, 所制备的二硫化钼量子点具有优良的分散性、水溶性和强的荧光性。在光电子器件、锂离子电池、生物成像、光电催化等方面具有潜在的应用价值。
142	一种低密度复合白卡纸专用无机粉体的制备方法	CN201510724235.X	2018.06.26	左志军 赵 月 刘一鸣	本发明公开一种低密度复合白卡纸专用无机粉体的制备方法, 属于复合纸原料领域。其特征是通过在加压条件下对多孔材料进行涂覆, 使多孔材料表面粘接形成具有耐压性和柔性的保护层, 而多孔材料内部空洞完好的保留, 具有优异的低密度特性。特别是利用无机粘接剂与聚合物单体通过聚合和固化赋予轻质无机粉体表面的闭孔性和韧性。该无机粉体用于在螺杆挤压机中制备复合白卡纸时, 具有抗破碎性, 保证了复合白卡纸的密度更低、质量更轻。
143	一种稀土增强型镁铝钎锡合金板的制备方法	CN201510688024.5	2017.03.08	范晋平 房璐璐 穆 林 李尚明 赵洋强 李明照 许并社	本发明涉及一种稀土增强型镁铝钎锡合金板的制备方法, 是针对镁合金强度低、硬度差、抗腐蚀性差的情况, 采用在镁合金中掺杂稀土元素钆、有色金属锡, 经熔炼制锭、固溶处理、热轧制, 制成稀土增强型镁铝钎锡合金板, 镁铝钎锡合金板硬度达 93HV, 抗拉强度达 153MPa, 耐腐蚀性提高 95%, 此制备方法工艺先进, 技术参数精确翔实, 是十分先进的制备镁铝钎锡合金板的方法。
144	硬质合金表面制备金刚石涂层的方法	CN201510676357.6	2017.10.10	于盛旺 郑 可 高 洁 刘小萍 张阿莉 黑鸿君 申艳艳 贺志勇	本发明为一种硬质合金表面制备金刚石涂层的方法, 该方法是先使用化学气相沉积法在硬质合金表面制备 SiC 晶须, 然后使用双辉等离子体表面冶金技术在制备了 SiC 晶须的硬质合金表面制备难熔金属碳化物渗镀层, 最后以渗镀层为过渡层制备金刚石涂层。本发明制备的金刚石涂层包含了与基体冶金结合且 SiC 晶须增韧的难熔金属碳化物过渡层, 具有高的结合强度。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
145	一种透光聚酰亚胺电子封装材料的合成方法	CN201510621041.7	2017.12.08	魏丽乔 张爱琴 张 磊 张威星 许并社	一种透光聚酰亚胺电子封装材料的合成方法是选用均苯四甲酸二酐与 4,4'-二氨基二苯醚合成聚酰亚胺,亚胺化得到聚酰亚胺粉末;然后在聚酰亚胺中加入聚酰亚胺粉末混合均匀,再次亚胺化得到复合聚酰亚胺;最后采用溶液沉淀法制备氧化锌包覆二氧化钛颗粒,通过设计正交实验控制包覆颗粒粒径,然后分散于二氯甲烷,加入上述复合聚酰亚胺中,搅拌固化成膜。本方法获得的聚酰亚胺树脂的透光率高达 70%以上,同时优良的热性能和力学性能,性能稳定,可制成薄膜产品广泛用于电子封装。
146	用于弱基面织构镁合金薄板带材的连续挤压加工装置及挤压加工方法	CN201510597188.7	2016.11.23	王利飞 张 华 曹晓卿 林 飞 池成忠	本发明为一种用于弱基面织构镁合金薄板带材的连续挤压加工装置及挤压加工方法,装置包括主要由压力电机、挤压伸缩头、凸模模具和凹模模具组成的挤压系统,凹模模具的模腔内中上部以下的部分两侧设有多级逐渐向模腔轴线靠近的倾斜台阶,且两侧的多级倾斜台阶不对称分布。挤压加工时,将镁合金坯料置于凹模模具的模腔中并通过凸模模具下行进行挤压,随着凸模模具的不断下行,镁合金坯料逐级减薄,最后形成弱基面织构镁合金板材。由于逐级的晶粒细化和基面织构弱化大大降低了挤压过程中的挤压力,镁合金的平均晶粒尺寸与正常挤压镁合金相比大大减小,(0002)基面织构相比正常的挤压获得板材从 27.6 下降至 8.2。
147	一种三基色超支化白光共轭聚合物及其应用	CN201510592983.7	2017.06.16	许并社 孙 静 王 华 武钰铃 张跳梅 陈伟华	本发明涉及一种三基色超支化白光共轭聚合物,具有下述结构式,以红色磷光 Ir(III)配合物为核心,绿色荧光基团接入蓝色荧光聚芳衍生物基团的支链中作为骨架,通过调控接入红色磷光 Ir(III)配合物和绿色荧光基团的含量,利用三基色原理实现白光发射。本发明聚合物的电致发光光谱覆盖了整个可见光发射区域,接近于纯白光发射,具有较高的色饱和度和,可以作为发光层材料制备高品质的白光有机电致发光器件。
148	一种电磁屏蔽材料导电橡胶用镍包覆石墨粉的制备方法	CN201510575644.8	2018.03.02	陈占春	本发明公开了一种电磁屏蔽材料导电橡胶用镍包覆石墨粉的制备方法,方法是石墨粉经表面除油、粗化和敏化后,经预镀银以及氢气还原镀镍,然后洗涤、抽滤和干燥,获得镍包石墨粉。本方法在镀镍层和石墨粉界面之间由于有粗化和预镀银层作为镀镍活性点的存在因而具有优异的界面结合力,且镀镍采用氢气还原方法,因此表面被还原的是纯镍层,具有比其他还原镀镍较好的导电导磁性能,所以与橡胶混炼时具有优良的耐剪切、耐挤压性能和优异的导电、导磁性能。
149	一种近紫外激发白光 LED 用稀土离子掺杂的新型多硅酸盐绿色荧光粉及其制备方法	CN201510568798.4	2018.05.04	田 跃 崔彩娥 黄 平 王 磊 冯宁宁	本发明属于发光材料技术领域,是一种近紫外激发白光 LED 用稀土离子掺杂的新型多硅酸盐绿色荧光粉及其制备方法。本发明中的新型多硅酸盐绿色荧光粉的化学表达式为 $\text{Na}_4\text{Sr}_2\text{Y}_2(\text{Si}_2\text{O}_7)(\text{SiO}_4)_2\cdot\text{Eu}^{2+}$ 。本发明的制备方法是,按化学表达式计量比称取定量分析纯的 SrCO_3 、 SiO_2 、 Na_2CO_3 及光谱纯的 Y_2O_3 和 Eu_2O_3 作为原料,采用高温固相法,在 CO 还原气氛下合成制得。本发明的制备方法简单,合成的新型多硅酸盐绿色荧光粉具有近紫外吸收强、绿光发射亮度高及热稳定性好的优点。因此这种多硅酸盐是一种性能优良的荧光粉,可以广泛地应用于白光 LED 照明、显示等领域。
150	N-己基咪唑取代苯基苯并噻唑铱(III)配合物及其制备	CN201510562610.5	2018.03.27	武钰铃 李 洁 许慧侠 梁文青 赵 盼 陈伟华 王 华 许并社	本发明公开了一种 N-己基咪唑取代苯基苯并噻唑铱(III)配合物,具有下述结构通式(I)所示的结构。本发明所述配合物有机电致发黄光,具有双极性,且溶解性较好,可作为磷光发光材料,用于湿法制备有机电致发光器件。
151	一种钛镍合金表面制备碳纳米管增强复合陶瓷层的方法	CN201510538211.5	2017.06.06	王振霞 吴海瑞 单小林 林乃明 刘小萍 贺志勇	本发明属于金属材料表面改性技术领域,具体涉及一种钛合金表面制备碳纳米管增强复合陶瓷层的方法。一种钛镍合金表面制备碳纳米管增强复合陶瓷层的方法采用双层辉光等离子渗金属技术在钛镍合金表面渗碳,得到碳化钛改性层,采用双层辉光等离子渗金属技术在碳化钛改性层表面渗钛,形成碳化钛/钛梯度改性层,以碳化钛/钛梯度改性层为阳极,采用微弧氧化技术,并在微弧氧化电解液中添加碳纳米管,得到碳纳米管增强复合陶瓷层。与基体结合强度高,改性层的硬度、耐磨性、耐腐蚀性及生物相容性能均得到了有效提高。
152	高比电容特性的尖晶石型金属氧化物及其制备方法与应用	CN201510524161.5	2019.01.08	轩海成 张永庆 李 慧 康利涛 韩培德	一种高比电容特性的尖晶石型金属氧化物,它的化学通式是 $\text{Mn}_x\text{Co}_2\text{O}_{3+x}$,其中 x 的取值为 $1 \leq x \leq 6$;它的制备方法包括如下步骤:将 1mol/L $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 0.5~1.5mol/L $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ 溶液混合并充分搅拌,再加入有机燃料并控制金属离子和有机燃料的摩尔比为 0.4~4.0,搅拌 20~60min 使其形成均匀混合溶液,将混合溶液置于 300~450°C 的箱式炉中使其燃烧,继续保温 1.5~4h,取出样品,就得到了尖晶石型金属氧化物粉体。本发明作为超级电容器的电极材料,不但原料储量丰富易得,价格低廉,而且超级电容性能优异,比电容大,倍率性能高,循环稳定性好。
153	一种用氮掺杂碳点检测洁净水 Hg^{2+} 的方法	CN201510509371.7	2018.09.14	刘旭光 张 漪 杨永珍 冯晓婷	本发明涉及一种用氮掺杂碳点检测洁净水 Hg^{2+} 的方法,是针对洁净水 Hg^{2+} 含量检测难的情况,以氮掺杂碳点做荧光探针,氨水做碳点氮增强剂,对洁净水中的 Hg^{2+} 进行检测,先配制洁净水磷酸盐缓冲溶液、氮掺杂碳点检测液、洁净水磷酸盐混合液,在荧光光谱仪的测量暗室内进行检测,荧光激发波长 360nm、发射波长范围 370~700nm,激发和发射狭缝 2nm,对洁净水磷酸盐混合液进行扫描、比对,用纵横坐标对应法得出洁净水的光谱曲线数值,经分析计算出洁净水 Hg^{2+} 含量,此检测方法工艺先进,实用性强,可直接检测洁净水中的 Hg^{2+} 含量,是先进的用氮掺杂碳点检测洁净水 Hg^{2+} 的方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
154	耐高温的高熵合金材料及其制备方法	CN201510492386.7	2017.07.14	乔珺威 姚宏伟 马胜国 周末丰 杨慧君 高长华 许并社	本发明公开了一种耐高温的高熵合金材料及制备方法,属于合金材料技术领域。首先选用 Ti、V、Nb、Mo、Ta 或 W 作为原料;用高真空非自耗电弧熔炼炉在高纯氩气保护下将原料熔炼成母合金纽扣锭;用金相镶嵌机将四种纽扣锭镶嵌成尺寸为 $\Phi 20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的试样;依次用 100#、240#、400#、600#、800#、1000#、1200#和 1500#金相砂纸磨平试样表面,然后对试样进行机械抛光;采用 X 射线衍射仪测定晶体结构;扫描电镜观察微观组织形貌;进行室温准静态压缩性能测试;所得四种合金都具有较高的屈服强度和加工硬化能力。
155	一种用于低渗透石油、煤层气和页岩气水力压裂的超低密度支撑剂及其制备方法	CN201510476099.7	2017.12.01	高 峰 崔冰峡 侯赵平 刘 军	一种用于低渗透石油、煤层气和页岩气水力压裂的超低密度支撑剂的原料质量百分比组成为:煅烧高岭土 60-95%、高岭土生料 5-35%、铵盐 0.5-5%。本发明具有成本较低,工艺简单,同时具有高强度和超低密的优点。
156	一种锚杆钢表面化学镀镍磷镀层的制备方法	CN201510450745.2	2018.03.30	林乃明 邹娇娟 张红彦 马 永 王振霞 唐 宾	本发明公开了一种锚杆钢表面化学镀镍磷镀层的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。包括下列步骤:将预处理好的锚杆钢工件置入装有镀液的烧杯中,利用化学镀工艺对锚杆钢进行化学镀处理,获得镍磷镀层,然后将化学镀处理的锚杆钢放入箱式电阻炉内,进行热处理,保温,断开电源,使化学镀处理的锚杆钢缓冷到室温。本发明的优点是可显著提高锚杆钢的耐蚀性。
157	一种基于聚乙烯亚胺分解的碳量子点制备方法	CN201510436822.9	2017.03.22	王晓敏 王 茜	本发明公开了一种基于聚乙烯亚胺分解的碳量子点制备方法,属于纳米材料制备技术领域。本发明采用聚乙烯亚胺为原材料,将其分散在乙醇溶剂中,充分搅拌后在反应釜 180-200℃温度下热处理 20h,自然冷却,即获得带有自发荧光的分解后的聚乙烯亚胺。本发明提供的方法合成工艺简便,效率高,聚乙烯亚胺既作为碳源亦作为氮源,获得的碳量子点纯度高,且是单分散性、粒径适中,具水溶性,有望应用于 LED 膜材料、荧光标记、DNA 载体、靶向载药颗粒等。
158	一种防缩水丝麻织物的制备方法	CN201510426691.6	2017.07.07	刘淑强 吴改红 许 安 崔 沂 肖云超 戴晋明	本发明公开了一种防缩水丝麻织物的制备方法,属于纺织品后整理技术领域。本发明采用物理预缩和化学整理相结合的方法,对丝麻织物进行后整理。此后整理方法包含物理、化学两大整理领域,所用的整理剂为环保阻燃剂,整个整理过程简单易行。处理后,丝麻织物的经向缩水率由原始的 6.8%缩小到 0.7%以下,纬向缩水率由原始的 2.5%缩小为 0.7%以下,织物悬垂系数为 0.58U 以下,经向折皱回复角为 130~150°,纬向折皱回复角为 74.6~85°,织物增重率为 2.5~3.6%,提高了丝麻织物的使用性能,是理想的丝麻织物防缩水的整理方法。
159	密排六方结构的稀土高熵合金	CN201510411796.4	2017.04.26	乔珺威 赵亚杰 王永胜 潘少鹏 杨慧君 高长华 许并社	一种密排六方结构的高熵合金,其成分是 $\text{La}_x\text{Gd}_x\text{Ho}_x\text{Y}_x\text{Ce}_x$ 或 $\text{La}_x\text{Gd}_x\text{Ho}_x\text{Y}_x\text{Tb}_x$ 或 $\text{La}_x\text{Gd}_x\text{Ho}_x\text{Er}_x\text{Ce}_x$ 其中 x 为原子数百分比 $x=20$ 。用高真空非自耗电弧熔炼炉在 99.999%的高纯氩气保护下将原料熔炼 4~5 次制成母合金纽扣锭;用金相镶嵌机将三种铸锭镶嵌成尺寸为 $20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的试样;依次用 100#、240#、400#、600#、800#、1000#和 1200#金相砂纸磨平试样表面,然后对试样进行抛光;用 X 射线衍射仪测量三种高熵合金的 X 射线衍射谱,扫描角度范围为 $20^\circ \sim 80^\circ$,扫描速度为 $3^\circ/\text{min}$ 。根据获得的衍射峰对照 ASTM 卡片确定所制备的三种高熵合金的晶体结构为密排六方结构。
160	一种用于胰蛋白酶检测的荧光探针及其制备方法	CN201510404069.5	2017.05.10	贾 兰 陈 松 刘 祥 侯文娟 张耀东	一种用于胰蛋白酶检测的荧光探针及其制备方法,属于材料、生物和分析化学交叉学科的技术领域,其特征在于该荧光探针是由荧光标记聚合物与吸附在荧光标记聚合物表面的细胞色素 C 组成的复合物水溶液,复合物水溶液的重量百分浓度为 0.0005%~0.05%,通过对疏水性染料比进行亲水性聚合物修饰,所获得的水溶性荧光标记聚合物作为荧光发射的能量给体,细胞色素 C 作为胰蛋白酶的底物,通过细胞色素 C 在荧光标记聚合物表面的吸附,得到胰蛋白酶检测的荧光探针。加入对细胞色素 C 有水解作用的胰蛋白酶,水解得到的血红素作为吸收荧光的能量受体,通过荧光强度的降低来实现酶活性的检测。本发明得到的荧光探针具有高荧光强度,良好的水溶性和稳定性,在生物传感器领域具有广泛的应用前景。
161	一种核壳型阳离子微凝胶-纳米贵金属复合材料的制备方法	CN201510393958.6	2017.03.01	申迎华 李军磊 申 鑫 张晓莲 杜海燕 邱 丽 戴胜	本发明公开了一种核壳型阳离子微凝胶-纳米贵金属复合材料的制备方法,利用两种单体的亲水性差异,通过一步乳液聚合制备 pH 响应性核壳型阳离子微凝胶,并以其为还原剂,通过静电作用将贵金属前驱体络合到阳离子微凝胶的网络结构中,利用微凝胶的限域作用及微凝胶壳层叔胺基的还原性,用加热自还原法制备出具有良好 pH 响应性和稳定性的核壳型阳离子微凝胶-纳米贵金属复合材料。本发明反应快速,不需另加还原剂,制备的复合材料在催化、医学诊断、生物成像、药物控释、表面增强荧光、表面等离子体共振和传感器等领域具有应用价值。
162	一种滑动导电用石墨/铜复合材料的制备方法	CN201510384336.7	2016.11.30	杨 琳 乔 力 邓世岐	本发明涉及一种滑动导电用石墨/铜复合材料的制备方法。一种滑动导电用石墨/铜复合材料的制备方法,用铜粉和铝粉配置成混合粉末包裹石墨块,在坩埚中进行真空高温熔渗,获得石墨/铜复合材料。本发明将铜铝合金在真空条件下无压渗入到石墨基体中,铜和石墨两相不会出现分层现象。由于采用熔渗方法制备石墨/铜复合材料,铜相呈联通结构,对电子传输的阻碍作用减少,电阻率比传统石墨/铜材料电刷有显著降低。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
163	用于制备非晶合金的系统	CN201510347041.2	2017.05.03	葛亚琼 王文先 崔泽琴 闫志峰 干 宇 畅泽欣	本发明公开了一种用于制备非晶合金的系统,包括:激光加热装置、送粉装置、支撑装置、旋转驱动装置、冷却装置和基体材料;其中,激光加热装置用于提供激光束,并且其激光发射口与基体材料的上表面相对设置;送粉装置用于将原料粉末输送至基体材料的上表面;冷却装置包括:供液机构、冷却介质和反应器;供液机构用于将冷却介质供入反应器;基体材料位于反应器内,基体材料部分浸入冷却介质中,并且其上表面裸露;基体材料的一端由支撑装置支撑,另一端与旋转驱动装置相连;旋转驱动装置用于驱动基体材料沿竖直面转动。采用本发明提供的系统可以制备出尺寸较大的非晶合金,且操作简单。
164	一种锆基非晶合金的制备方法	CN201510346820.0	2017.07.11	王文先 葛亚琼 崔泽琴 闫志峰 干 宇 畅泽欣	本发明提供了一种锆基非晶合金的制备的方法,包括以下步骤:1)、将基体材料的一端与反应器的侧壁固定相连,另一端可旋转地悬用于所述反应器中,向反应器中通入冷却介质;2)、将锆基混合细粉通过送粉控制装置匀速送粉至所述基体材料的上表面,并位于激光器的激光加工头的正下方;3)、打开激光器,激光加工头与气体保护装置相连接,激光加工头出光,激光逐点对准基体材料的上表面,间歇关闭激光器,形成非晶点;4)、匀速旋转所述基体材料,使得已凝固的所述非晶点浸入冷却介质中进行后冷处理;重复此步骤,在基体材料上表面形成锆基非晶合金。本发明非晶合金的形成能力高,操作简单精确,是较为理想的制备锆基非晶合金的方法。
165	一种具有机械响应性的近红外有机荧光染料	CN201510336333.6	2016.08.24	郭鹏鹏 李 洁 王 华 成 君 武钰铃 梁效中 曹亚雄	一种具有机械响应性的近红外有机荧光染料,是具有下述结构通式化合物的暗红色晶态粉末,所述晶态粉末是通过将所述化合物溶解在能够将其溶解的有机溶剂中,真空旋转蒸发除有机溶剂后得到。本发明有机荧光染料经机械力作用后由晶态转变成非晶态,在蓝光激发下能够发出 620nm 的肉眼可见红色荧光,绝对荧光量子产率 11%以上,经有机溶剂蒸汽熏蒸后,又可由非晶态转换为晶态,荧光失活,荧光量子产率为 0。以上特性在防伪、应力探/检测、传感器、荧光探针等方面具有很好的应用前景。
166	一种晶态诱导荧光增强的近红外有机荧光染料	CN201510335507.7	2017.09.12	郭鹏鹏 王志强 郭美卿 李 洁 王 华 成 君 武钰铃 梁效中 曹亚雄	一种晶态诱导荧光增强的近红外有机荧光染料,为下述结构通式表示的、具有拉电子基团-共轭桥-拉电子基团分子结构特征的鲜红色针状晶体,其中 1,3-茚二酮为拉电子基团、苯-(3-取代烷基噻吩)-苯为共轭桥。本发明的有机荧光染料固态晶体在蓝光激发下能够发出 640nm 肉眼可见的红色荧光,绝对荧光量子产率 39%以上,远高于其在纯有机溶剂中的荧光量子产率。
167	一种发白光的单基质碳点荧光粉的制备方法	CN201510324338.7	2016.09.07	杨永珍 王亚玲 刘旭光 何玉珩 赵永强 张 漪 冯晓婷	本发明涉及一种发白光的单基质碳点荧光粉的制备方法,是针对白光发光二极管用单基质碳点荧光粉荧光量子产率低、红绿蓝光比重低的情况,采用柠檬酸铵为碳源、磷酸铵为掺杂剂、去离子水为溶剂,采用微波法制成碳点荧光粉水溶液,经离心分离、过滤、冷冻、真空冷冻干燥、研磨,制成发白光的单基质碳点荧光粉,此制备方法工艺先进,迅速快捷,数据精确翔实,产物为棕色粉体颗粒状、颗粒直径 $\leq 10\text{nm}$,产物纯度高,可达 99%,是十分理想的制备水溶性单基质碳点荧光粉的方法。
168	一种在镍钛合金表面制备钛银合金化层的方法	CN201510296558.3	2017.08.25	杭瑞强 黄晓波 白 龙 孝 唐 宾	本发明公开了一种在镍钛合金表面制备钛银合金化层的方法,属于材料表面改性技术领域,该方法包括下列步骤:将预处理好的试样放入等离子体合金化设备的样品台上,将钛银合金靶与试样相对放置,抽真空后,通入氩气到真空室,并对合金靶和试样施加一定的电压,在等离子体轰击作用下将 Ti 和 Ag 元素渗入镍钛合金表面。该方法制备的试样,可有效抑制镍钛合金中 Ni 离子的析出并具有良好的抗菌性能。
169	一种等通道转角旋挤模具及方法	CN201510294562.6	2016.10.05	汪程鹏 薛凤梅 林 鹏 李克伟 杨 琳 池成忠 王文先	本发明公开了一种等通道转角旋挤模具及方法,属于材料加工领域。模具包括螺栓和瓣模,两个瓣模上分别对应设有螺栓孔,二者通过螺栓紧固;两个瓣模的分型面完全贴合,组合成的结构中心为模具的挤压模腔,所述挤压模腔为等通道转角挤压模腔,等通道转角挤压模腔按照成形过程依次设有模腔导入段、模腔导入渐变段、模腔转角段、模腔导出渐变段、模腔导出段和模腔取出段。本发明具有晶粒细化能力强、操作方便、结构简单、可连续挤压的优点。
170	一种碳纤维增强镁基复合材料的制备方法	CN201510264282.0	2016.08.17	崔泽琴 郭浦山 程林信 韩晓强 高景春 王文先 许并社	本发明涉及一种碳纤维增强镁基复合材料的制备方法,采用镁、碳纤维为原料,碳纤维经表面镀锌、球磨混粉、装模、真空放电等离子烧结、轧制,制成碳纤维增强镁基复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,碳纤维表面的镀锌层可有效的改善碳纤维与镁基体的润湿性,界面结合良好,制备的碳纤维增强镁基复合材料显微硬度达 58HV,抗弯强度达到 206MPa,抗拉强度达到 172MPa,是十分理想的碳纤维增强镁基复合材料的制备方法。
171	一种在钛合金表面制备纳米管的方法	CN201510253706.3	2017.10.17	黄晓波 杨晓宁 邓伟林 杭瑞强 常成梁 张 孟 唐 宾	本发明公开了一种在钛合金表面制备纳米管的方法,具体涉及一种用微弧氧化工艺在钛金属表面制备有序 TiO_2 纳米管的方法,属于金属材料表面改性技术领域。该方法首次利用特殊微弧氧化工艺,以 Na_3PO_4 (0.01-0.04mol/L) 和 AgNO_3 (0.003-0.012mol/L) 为电解液,采用脉冲直流电源,其中电流密度为 0.12-0.16A/cm ² ,占空比为 25-35%,直流脉冲频率为 700-850Hz 在纯钛表面制备出排列整齐、高度有序且与基体结合紧密的 TiO_2 纳米管。本发明的出现会使微弧氧化的技术在研究和应用的领域大大拓宽,使微弧氧化在航空航天、机械、电子、生物医学、装饰等领域具有更广阔的应用前景。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
172	一种单基质碳量子点白光荧光粉的制备方法	CN201510241122.4	2016.08.24	刘旭光 杨永珍 赵永强 王亚玲 张 峰	本发明涉及一种单基质碳量子点白光荧光粉的制备方法,是针对单基质碳量子点白光荧光粉制备难度大、纯度低、易发生由团聚引起的荧光猝灭的情况,以柠檬酸为碳源,L-半胱氨酸为添加剂,去离子水为溶剂,采用水热合成法制备单基质碳量子点水溶液,经密闭反应、注射过滤、透析、成胶、真空干燥,制成单基质碳量子点白光荧光粉,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的产物为深棕色粉体,粉体颗粒直径 $\leq 8\text{nm}$,色坐标为 $x=0.325, y=0.356$,发白光,产物纯度好,达 98.5%,未发生由团聚引起的荧光猝灭,可用于制备白光发光二极管,是十分理想的制备单基质碳量子点白光荧光粉的方法。
173	一种高介电常数、低介电损耗 $\text{CaCu}_3\text{Ti}_{4-x}\text{Zr}_x\text{O}_{12}$ 陶瓷的制备方法	CN201510238790.1	2017.09.26	孙 礼 郝文涛 石永杰 彭 华 曹恩思	本发明公开了一种利用溶胶-凝胶法制备的具有高介电常数和低介电损耗 Zr 掺杂 $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ 陶瓷材料的方法,属于电介质材料合成技术领域。具体方法如下:采用溶胶-凝胶方法,以硝酸钙、硝酸铜、硝酸氧锆和钛酸丁酯为原料,以无水乙醇作为溶剂,利用硝酸调节溶液的 pH 值,按照化学元素摩尔比称取原料,配置成溶胶,置于水浴锅中,不断搅拌,直至形成干凝胶,排除有机物,得到 $\text{CaCu}_3\text{Ti}_{4-x}\text{Zr}_x\text{O}_{12}$ 前驱体粉末,然后煅烧、粉碎、研磨、过筛、造粒,继而制成厚度约 1 mm,直径 12 mm 的陶瓷坯体,将坯体置于烧结炉中进行烧结、保温,最终可获得 $\text{CaCu}_3\text{Ti}_{4-x}\text{Zr}_x\text{O}_{12}$ 陶瓷样品。本发明所用方法工艺简单,易于工业化生产,制备的陶瓷样品致密度高、颗粒均匀性好,具有足够高的介电常数和较低的介电损耗。
174	基于四方相的富硫化氧化锆的制备方法	CN201510235607.2	2016.04.13	李瑞丰 石国亮 于 峰 潘大海 王会刚 马静红	本发明公开了一种基于四方相的富硫化氧化锆的制备方法,是将正丁醇锆和过硫酸铵溶解在苯甲醇中为固相,以蒸馏水为液相进行蒸汽相法反应,得到的固体产物高温焙烧获得硫化氧化锆。本发明制备的硫化氧化锆富硫、四方相、酸性位分布均匀,在酸催化应用领域具有优越的催化活性。
175	一种增强型镁合金板材的等体积往复挤压装置及加工方法	CN201510222768.8	2017.01.18	张 华 程伟丽 樊建锋 吴解书 许并社 董洪标	本发明涉及板材增强及加工方法的改进,具体涉及一种增强型镁合金板材的等体积往复挤压装置及加工方法,属于有色金属塑性加工与增加力学性能的技术领域。本发明通过新型往复挤压加工方法使镁合金板材在加热状态下、在矩形型腔内保持体积不变而产生反复变形,利用等体积往复挤压累积变形实现剧烈塑性变形,从而制备较大面积的、具有超细晶组织的增强型镁合金板材,扩大镁合金板材的应用领域与应用范围。
176	一种增强型镁铝层状复合管材的加工方法	CN201510222830.3	2017.01.18	张 华 樊建锋 程伟丽 曾 勋 许并社 董洪标	本发明涉及复合管材增强及加工方法的改进,具体涉及一种增强型镁铝层状复合管材的加工方法。本发明方法有效利用镁合金轻质与铝合金耐腐蚀、塑性高的优势,通过管壁等径往复挤压细化晶粒组织,推进一次更可实现两次塑性变形,循环往复引入剧烈塑性变形,从而有效地细化晶粒组织、提高强度,镁铝层通过冶金反应实现结合,获得具有优异综合性能的增强型镁铝层状复合管材,扩大镁合金应用范围。
177	一种高性能镁合金板材的挤压加工方法	CN201510222774.3	2016.08.17	张 华 樊建锋 程伟丽 曾 勋 许并社 董洪标	本发明涉及镁合金板材性能增强及加工方法的改进,具体涉及一种高性能镁合金板材的挤压加工方法,属于有色金属塑性加工与增加力学性能的技术领域。本发明采用新型挤压加工方法使得镁合金材料在挤压过程中产生分流、两次变截面转角挤压变形与差速剪切变形,在此过程中晶粒组织不断被细化,晶粒 c 轴不断发生倾斜致使基面结构不断被弱化,从而达到细化晶粒组织、弱化基面结构、提高力学性能的目的,一次挤压便获得两块高性能镁合金板材。本发明的高性能镁合金板材加工方法简单、成本低、效率高且易于实现,具有良好的规模化应用前景,是十分理想的高性能镁合金板材的制备方法。
178	提高硬质合金与金刚石涂层结合强度的方法	CN201510196098.7	2017.04.12	于盛旺 黑鸿君 高 洁 高雪艳 钟 强 戎卧龙 申艳艳 刘小萍 贺志勇	本发明为一种提高硬质合金与金刚石涂层结合强度的方法,该方法通过以下技术方案实现:采用双层辉光等离子体表面合金化技术,以金属碳化物形成元素材料或金属碳化物形成元素的复合材料作为靶材,以惰性气体作为保护气体、含碳气体作为先驱体,在硬质合金表层制备扩散阻挡层,然后使用化学气相沉积法在制备了扩散阻挡层的硬质合金表面沉积金刚石涂层。使用本发明制备的扩散阻挡层能够有效地阻挡 Co 元素向硬质合金表层扩散,不仅能够避免表面脱 Co 处理法对硬质合金基体的损伤,还能够避免施加过渡层法因新界面增加而引入的界面应力问题,从而能够大幅度提高金刚石涂层与硬质合金基体间的结合强度。
179	一种颗粒增强型铝合金基耐磨材料的制备方法	CN201510191728.1	2016.08.17	王文先 陈洪胜 王保力 姚润华	本发明涉及一种颗粒增强型铝合金基耐磨材料的制备方法,是针对铝合金材料在使用过程中摩擦磨损的实际情况,以金刚石粉、碳化硼粉、铝合金粉、镁粉、钛粉、氟钛酸钾粉为原料,采用等离子放电热压烧结技术,在等离子放电加热、加压和真空条件下制备颗粒增强型铝合金基耐磨材料,使金刚石颗粒和碳化硼颗粒均匀的分布在铝合金基体中,真空环境有效防止了材料的氧化,等离子放电热压烧结温度低,可以防止材料在制备过程中金刚石的石墨化,烧结过程中产生的等离子体对颗粒表面起到净化作用,提高了界面结合强度和耐磨摩擦性能,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,颗粒增强型铝合金基耐磨材料密度达 99.5%,材料硬度达 $\text{HV } 0.1 = 235$ 。
180	一种磁性吸水树脂及其制备方法和应用	CN201510163533.6	2016.12.14	刘生玉 张素红 郭建英 乔 燕	本发明公开了一种磁性吸水树脂及其制备方法和应用,属于高分子合成技术领域。磁性吸水树脂采用丙烯酸单体、中和剂、交联剂、引发剂、分散剂、磁性原料经过可控反应获得。将该磁性吸水树脂与含水细粒煤混合,经过一定时间二者充分接触使细粒煤水分转移到脱水材料中,然后通过磁选机将具有磁性的吸水树脂与细粒煤分离,对使用后的吸水树脂再生即可重复使用。利用此方法可以获得含水率在 10%以下的细粒煤产品。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
181	一种钛合金表面梯度 Ni/TiN 复合改性层的制备方法	CN201510158405.2	2017.05.31	王振霞 杨红玉 任列香 吴海瑞 单小林 贺志勇 刘小萍 林乃明	本发明涉及表面层处理领域,具体是一种钛合金表面复合改性层的制备方法,一种钛合金表面梯度 Ni/TiN 复合改性层的制备方法是利用双辉等离子体渗金属技术首先在钛合金表面渗镍,制备出作为过渡层的镍合金层,然后在镍合金化试样表面渗氮,制备出 TiN 薄膜,所制得的钛合金表面改性层是 Ni/TiN 复合改性层。本发明复合改性层具有渗层厚,变形协调能力好,硬度高,耐海水腐蚀以及综合力学性能好的优点,可广泛应用于耐磨性能要求高,韧性好,耐海水腐蚀的工况条件。
182	一种吸水膨胀橡胶及其制备方法	CN201510143827.2	2017.12.08	吕志平 武 玺 温卫东 刘毓民 薄宪明 彭紫强	本发明公开了一种吸水膨胀橡胶及其制备方法,属于合成橡胶技术领域。该吸水膨胀橡胶由如下按重量比的原料制备得到:天然橡胶或三元乙丙胶或丁基胶:端烯基聚氧乙烯醚:TDI:氧化锌:碳酸钙:过氧化物=100:50~130:0~3.6:5:10~20:2~3。本发明利用端烯基聚氧乙烯醚既可亲水又可聚合的特点,将天然胶等基础胶和端烯基聚氧乙烯醚共混后,通过过氧化物引发交联成胶,得到吸水膨胀橡胶。端烯基聚氧乙烯醚的另一端为羟基可以通过二异氰酸酯 $O=C=N-R-N=C=O$ 或多异氰酸酯将两个端烯基聚氧乙烯醚链接在一起,形成牢固的化学键,胶的强度会更高,从而改进了吸水膨胀橡胶稳定性及其耐萃取性。
183	近/超临界水热还原制备异种晶核纳米金属粉体的方法	CN201510135460.X	2017.03.01	周 璐 马红和 马素霞 李红格 郑仙荣	本发明属于近/超临界水热还原领域,特别是涉及近/超临界水热还原制备异种晶核纳米金属粉体的方法。近/超临界水热还原制备异种晶核纳米金属粉体的方法,首先采用金属氢氧化物溶胶作为晶核前驱物,使其在近/超临界水中快速脱水生成大量超细金属氧化物晶核;其次,络合金属离子与氢气反应生成原子态金属,该原子态金属沉积在生成的金属氧化物晶核表面,使得晶粒继续生长为具有一定粒度的纳米金属粉体。该发明方法的优势在于通过控制晶核的数量即可有效地控制纳米金属产物的粒径。
184	基于硅氢键流密度法的硅波导表面光滑工艺	CN201510120698.5	2017.06.23	桑胜波 张 辉 张文栋 菅傲群 段倩倩 冀建龙 邓丽莉 任馨宇	本发明涉及一种硅基纳米光波导表面光滑化工艺。通过在氢氛围下快速高温退火处理,硅波导表面将形成 Si-H 键,然后利用氢离子表面流密度矢量有高能态至低能态迁移趋向,实现波导侧壁亚纳米级光滑化处理。本发明与已有表面处理方法相比不仅效果更好,而且方便、高效;同时还可实现批量化处理,具有重要的理论与应用价值。
185	一种玻璃管与金属板的电场辅助扩散连接装置及方法	CN201510081087.4	2017.01.18	胡利方 薛永志 陈大明 王文先 陈少平 孟庆森	本发明公开了一种玻璃管与金属板的电场辅助扩散连接装置及方法,属于异种材料连接的技术领域,其特征是将玻璃嵌套进环状的石墨模具内,通过石墨模具改变电场的分布方式,使得电场集中施加在玻璃的底部,同时将传统玻璃中的 Na_2O 替换为 Li_2O ,通过高温和高压电场促使玻璃基体中碱金属氧化物电离分解迁移,提高了键合界面的反应速度和化学键的密度,有利于提高连接界面的强度。实现了长玻璃管与金属板的连接,为复杂电子器件的设计提供了技术支持。
186	应变平衡有源区梯度势阱层半导体激光器结构	CN201510077930.1	2018.04.24	许并社 董海亮 马淑芳 梁 建 贾虎生 刘旭光	本发明属于半导体光电子学技术领域,具体公开了一种应变平衡有源区梯度势阱层半导体激光器结构,该结构包括采用金属有机化学气相沉积方法在衬底上至下而上依次外延生长的缓冲层、下匹配层、下限制层、下过渡层、下波导层、多量子阱层、上波导层、上过渡层、上限制层、上匹配层和电极接触层。本发明是在改善多量子阱层的势垒层和势阱层材料突变异质界面质量、降低晶格常数应变失配率过大,减少量子阱有源区总的累积应变失配率,避免量子阱异质界面发生晶格弛豫现象,从而对降低激光器的阈值电流、增大输出功率,提高光电转换效率以及延长寿命可靠性等进行改进,得到的新型结构材料体系的半导体激光器。
187	一种发明亮绿光的三元配合物的制备方法	CN201510070220.6	2017.01.18	张爱琴 贾虎生 孙乃群 申倩倩 王 琴 杨亚敏 刘旭光 许并社	本发明涉及一种发明亮绿光的三元配合物的制备方法,是以氯化铯、4-苯甲酰苯甲酸、十一烯酸为原料,以乙醇为溶剂,先配制氯化铯+乙醇溶液、4-苯甲酰苯甲酸+乙醇溶液、氢氧化钠+乙醇溶液,在四口烧瓶中,在加热、振荡搅拌、水循环冷凝、氩气保护、水浴状态下进行合成,经洗涤、提纯、抽滤、真空干燥,合成三元配合物白色粉末,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,收率为 91.72%,产物纯度高,达 99.3%,产物粉体颗粒直径 $\leq 100nm$,发明亮绿光,色坐标 $x=0.275Y=0.611$,可用于白光二极管的制备,是理想的有机电致稀土发光材料。
188	一种增强型镁合金基中子吸收板的制备方法	CN201510070218.9	2016.07.06	王文先 陈洪胜 王保东 陈焕明 李宇力 张 鹏 姚润华	本发明涉及一种增强型镁合金基中子吸收板的制备方法,是针对核辐射防护的实际情况,以碳化硼粉、硼粉、镁粉、铝合金粉为原料,采用在电场辅助作用下真空热压技术,在电场加热、电阻加热、加压和真空条件下制备镁合金基中子吸收板坯料,使 B 4 C 颗粒和 B 颗粒均匀的分布在基体中,真空环境有效防止了材料的氧化,电场作用提高了界面结合强度,坯料经过热挤压成型,提高了颗粒分布均匀性,提高了材料的塑性变形性能,挤压后的坯料经过热轧,获得板材,使材料内部金相组织更加紧密,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,镁合金基中子吸收板的中子吸收性能达 98%,材料密度达 99%,材料硬度达 $HV 0.1 = 186.7$,颗粒分布均匀,是一种轻质、高强、具有良好中子吸收性能的复合板材。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
189	一种奥氏体不锈钢表面的复合处理方法	CN201510063196.3	2017.05.10	林乃明 邹娇娟 郭俊文 马永 王振霞 唐 宾	本发明公开了一种奥氏体不锈钢表面的复合处理方法,属于金属材料表面改性技术领域。该处理方法首先对奥氏体不锈钢进行电化学处理,然后采用离子氮化技术制备氮化改性层,最终得到改性后的奥氏体不锈钢。本发明将电化学处理与离子氮化技术相结合,对奥氏体不锈钢进行复合处理,充分发挥了表面织构化和离子氮化的优势,提高了奥氏体不锈钢的摩擦学性能,降低了摩擦系数,减少了磨损失重。
190	卟啉基异核双金属聚合物及其制备方法和应用	CN201510057489.0	2017.02.22	董清晨 梁文青 许并社	本发明公开了一种卟啉基异核双金属聚合物,为以下结构通式(X)所示的化合物:式中:M为过渡金属离子;R为含有过渡金属L的配合物,且其中所述的L与M相同或不相同;n的范围为4~1000。以上述卟啉基异核双金属聚合物为前驱体,惰性气体下高温分解生成表面碳包覆型MLC磁性合金纳米粒子,具有良好的信息磁存储应用前景。
191	一种镁/羟基磷灰石可降解复合材料的快速制备方法	CN201510049748.5	2016.11.02	崔泽琴 郭浦山 韩晓强 孙海颢 程林信 王文先 许并社	本发明涉及一种镁/羟基磷灰石可降解复合材料的快速制备方法,是针对临床医学骨组织工程材料的特殊要求,采用镁、羟基磷灰石为原料,经球磨、混料、装模、放电等离子烧结,快速制备镁/羟基磷灰石可降解复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备速度快,工艺参数指标高,制备的镁/羟基磷灰石可降解复合材料块体显微硬度达60HV,致密度达98.74%,抗弯强度达180MPa,断裂韧性达5.2MPa·m ^{1/2} ,可满足临床医学的骨科植入材料使用,是十分理想的镁/羟基磷灰石可降解复合材料的快速制备方法。
192	一种具有黄壳结构的多功能纳米复合物的制备方法	CN201510036427.1	2016.08.17	石建惠 张卫珂 温月丽 高永华 高 珊	本发明涉及光催化材料的制备,具体为一种具有黄壳结构的多功能纳米复合物的制备方法。本发明所述的多功能复合物能够解决传统催化剂很难同时对污水有机污染物进行高吸附,催化降解脱色,磁性分离及对分离结果的监测的技术问题。这将为催化剂的制备和优化,提供新的思路和处理依据,并为实际处理污水有机污染物奠定基础。本发明所述复合物是一种新颖的黄壳结构,核壳之间有一个较大的空腔,增加了复合物的比表面积,对后续的吸附应用提供了很大的优势。该复合物集磁性,荧光性质和催化活性于一体,其内部和外部分别富集不同成分,使得核与壳的功能实现复合与互补,是有别于核或者壳本身性能的新型功能材料。
193	一种钛合金油井管接头的加工方法	CN201510035104.0	2018.06.05	林乃明 周 鹏 邹娇娟 马永 王振霞 唐 宾	本发明公开了一种钛合金油井管接头的加工方法,属于金属材料表面改性技术领域。该方法包括:(1)将钛合金油井管接头表面除油后使用丙酮超声清洗,并干燥;(2)将预处理好的钛合金油井管接头放入超声清洗器的不锈钢电解槽中,首先使钛合金油井管与不锈钢电解槽绝缘,并通过夹具将钛合金油井管与直流脉冲电源的阳极连接,再通过夹具将超声清洗器的不锈钢电解槽与直流脉冲电源的阴极连接;加入电解液;(3)接通超声清洗器的电源,启动脉冲电源,加工时间为5~15min;(4)关闭电源,将钛合金油井管接头从夹具上取下,使用丙酮超声清洗,并干燥。本发明处理后的钛合金油井管接头具有良好的耐腐蚀性和抗磨性。
194	超支化白光共轭聚合物及其制备方法和应用	CN201580000117.2	2016.12.07	王 华 孙 静 李 洁 武钰铃 杨君礼 刘旭光 贾虎生 许并社 黄 维	本发明公开了一种超支化白光共轭聚合物及其制备方法和应用,该聚合物以红色磷光Ir(III)配合物为核心,聚芳衍生物蓝色荧光材料为骨架,骨架中含有或不含有咪唑衍生物,通过调控接入红色磷光Ir(III)配合物的含量,所述超支化白光共轭聚合物利用蓝色和红色的互补实现白光发射。本发明共轭聚合物的电致发光光谱覆盖了整个可见光发射区域,接近于纯白光发射,可以作为发光层材料制备有机电致发光器件。
195	一种多孔莫来石微球的制备方法	CN201510032161.3	2016.05.25	侯赵平 张长江 张树志 高 峰 崔冰峡	本发明涉及一种陶瓷材料的成型技术,具体是一种多孔莫来石微球的制备方法。将高岭土、铝矾土、结晶催化剂AlF ₃ 、烧结助剂混合,得到均匀的混合粉末;制备的混合粉末中加入分散剂,然后再加入去离子水,制备出不同固相含量的均匀稳定的水基陶瓷浆料,将浆料倒入油中,水基陶瓷浆料和油在聚苯乙烯盘中在高速搅拌的作用下成球乳化,将油-浆料混合液放入聚苯乙烯盘,冷冻,过滤得到凝固的陶瓷微球,将凝固陶瓷微球干燥,将干燥后的陶瓷微球在氧化铝坩埚中进行无压烧烧形成多孔莫来石微球。本发明在降低陶粒密度同时降低生产成本,制备高强度低密的用于石油压裂开采的陶瓷。
196	一种自支撑金纳米膜的制备方法	CN201510027177.5	2017.04.26	于盛旺 高 洁 刘宗旭 郑 可 刘小萍 钟 强 黑鸿君 申艳艳 贺志勇	本发明公开了一种自支撑金纳米膜的制备方法,属于化学气相沉积金纳米膜技术领域。本发明方法首先在硅基片上表面及侧面预沉积一层钛金属涂层,然后在含钛金属涂层的硅基片上表面再沉积一层钼金属涂层,再采用化学气相沉积方法在预沉积钨/钼复合金属涂层的硅基片上表面沉积金纳米膜,最后使用草酸溶液腐蚀样品得到自支撑金纳米膜并回收硅基片重复使用。与现有技术相比,本发明具有的的优点有:金纳米膜形核快,能缩短沉积时间;硅片可以重复使用,能降低生产成本;能够避免常规酸腐蚀硅基片时造成的环境污染。
197	一种垂直结构发光二极管的制备方法	CN201510022433.1	2017.02.22	李天保 贾 伟 许并社 余春艳 章海霞	本发明涉及一种垂直结构发光二极管的制备方法,以解决目前垂直结构发光二极管制备中存在的成本较高、良率低的技术问题。一种垂直结构发光二极管的制备方法,利用表面石墨烯化的薄片状Ti ₃ AlC ₂ 材料作为衬底材料,生长发光二极管外延结构,外延结构包括n型掺杂层、多量子阱发光层和p型掺杂层。本发明以表面石墨烯化的Ti ₃ AlC ₂ 材料作为衬底材料,一方面利用石墨烯层状结构特有的层间范德华力,生长了受晶格常数匹配约束较小的外延薄膜材料,另一方面利用Ti ₃ AlC ₂ 材料在HF酸溶液中反应分解的特点,制备了垂直结构发光二极管,降低了器件的制造成本,提高了器件的成品率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
198	一种制备纳米或亚微米级锡或锡合金微球的方法	CN201510018962.4	2017.03.01	王孝广 何永伟 王 美 马冠水 唐 宾	本发明涉及表面冶金技术和新材料制备技术领域,具体涉及一种利用电火花沉积技术制备纳米或亚微米级锡或锡合金微球的方法;该方法是采用电火花沉积技术,利用熔点较低的纯锡丝(棒)或 Sn-X 复合丝(棒)为阳极,较高熔点的导电基底为阴极,且阴极置于硅油浴中,让阳极缓慢靠近阴极,接触并摩擦,从而产生火花放电现象,火花放电产生的瞬间高温使阳极尖端金属熔化,形成的金属或合金微液滴在瞬间火花放电形成的“爆炸”冲击力下弥散于阳极周围,并在自身重力作用下逐渐沉积到阴极表面;形成的纳米微球达到亚微米及纳米级别,且尺寸分布均匀;本发明工艺简单,对工作人员伤害小,效率高且适合大规模、大面积生产。
199	一种泡沫过渡金属固/气态磷化自支撑析氢电极及其制备方法	CN201510017609.4	2017.03.22	王孝广 马自在	本发明涉及一种泡沫过渡金属固/气态磷化自支撑析氢电极及其制备方法;将泡沫金属为单/双组元泡沫金属或表面经过多元素修饰的复合泡沫金属在管式气氛炉中,利用固态红磷粉末作为磷源,采用惰性气氛保护,使其表面与红磷或其蒸气发生磷化反应,最终形成一种自支撑三维多孔模式过渡金属磷化物析氢电极;制得的析氢电极比表面积大、催化活性高、化学性能稳定,适应性好,在酸性、中性和碱性环境中可以表现出良好的析氢活性。并且该电极制备方法工艺简单,成本低廉,原材料易获得,生产工艺易于控制且可重复性高,获得电极的种类多样且成分可调。
200	一种原位改性制备单分散纳米二氧化硅的方法	CN201510013472.5	2016.06.08	戴晋明 连丹丹 张蕊萍 牛 梅 周 萍 张 勇 高立斌	本发明公开了一种原位改性制备单分散纳米二氧化硅的方法,是针对纳米二氧化硅分散性较差、团聚体较多,二次分散改性工艺复杂、耗费能源的弊端,在原有溶胶-凝胶技术的基础上,利用改性剂用量、加入时间、加入温度、反应条件等技术原位改性制备外观形貌优良、粒径均匀、单分散的纳米二氧化硅。本制备和改性方法工艺先进、数据翔实准确,产物为白色粉体颗粒状,颗粒直径 80-120nm,可在高分子增强增韧、工业涂料等多种领域应用,是十分理想的纳米二氧化硅的制备方法。
201	一种碳化硼颗粒的表面镀铜方法	CN201510014166.3	2017.01.11	王文先 武翹楚 王保东 陈洪胜 陈焕明 李宇力 张 鹏	本发明涉及一种碳化硼颗粒的表面镀铜方法,是针对碳化硼颗粒表面断裂韧性低、烧结温度高、抗氧化性差、与金属界面复合润湿性差的情况,通过对碳化硼颗粒酸洗净化、碱洗净化、粗化处理、敏化处理、活化处理、化学镀铜,使碳化硼颗粒表面均匀镀有铜层,碳化硼颗粒直径 $\leq 40\mu\text{m}$,颗粒表面铜层厚度达 100nm,提高了碳化硼颗粒表面的润湿性和匹配性能,此镀铜方法工艺先进,数据准确翔实,所镀颗粒覆层厚度均匀牢固,扩展了碳化硼颗粒的应用范围,是十分理想的碳化硼颗粒的表面镀铜方法。
202	由纳米碎片自组装球形二氧化锡的制备方法	CN201510010763.9	2016.03.23	杜建平 赵瑞花 杨江峰 李晋平	本发明涉及二氧化锡的制备,具体为一种由纳米碎片自组装球形二氧化锡的制备方法,包括如下步骤:(1)、将 3~4g 四氯化锡溶于 50~55ml 乙醇中,充分溶解后,加入 1~2g 对苯二甲酸,然后加入氢氟酸或盐酸或甲酸或乙酸,继续搅拌使其充分混合;(2)、将步骤(1)中得到的混合溶液转移入反应釜,在 220℃恒温反应 12~14h;(3)、反应釜冷却后,取出样品,经离心、洗涤和干燥处理后,即得到产品。上述方法制备过程简单,操作方便,工艺参数易控制;由纳米碎片自组装的球形二氧化锡,其粒度均匀,高度分散,可用于低浓度挥发性有机物的气敏检测。
203	一种钛合金套管接头的加工方法	CN201510008850.0	2017.10.10	林乃明 邹娟娟 马 永 王振霞 王娅婷 唐 宾	本发明公开了一种钛合金套管接头的加工方法,属于金属材料热加工技术领域,包括下列步骤:将预处理好的钛合金套管接头放入箱式电阻炉炉腔内的工件台上,接通电源,通过调节控制器使箱式电阻炉炉腔内的温度升高并维持在一定温度,保温一定时间后,断开电源,使钛合金套管接头缓冷到室温。本发明通过设计合理的工艺步骤处理钛合金套管接头,处理后的钛合金套管接头具有良好的耐腐蚀性和抗磨性。
204	一种发蓝光和绿光的碳量子点的快速制备方法	CN201410842186.5	2016.09.07	刘旭光 冯晓婷 杨永珍 张 漪 何玉珩	本发明涉及一种发蓝光和绿光的碳量子点的快速制备方法,采用绿色环保的水热合成法,以 L-抗坏血酸、乙二醇为原料,去离子水为溶剂,在不同温度下使 L-抗坏血酸快速合成发射蓝色和绿色荧光的碳量子点,产物纯度达 99%,水溶性 99.5%,发蓝光碳量子点颗粒直径 $\leq 6\text{nm}$,发绿光碳量子点颗粒直径 $\leq 6.2\text{nm}$,碳量子点分散性好、水溶性好、荧光性好,可应用于荧光探针、生物医学成像、打印墨水 and 光伏器件,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,制备速度快,产物纯度好,发光性能稳定,是十分理想的快速制备发蓝光和绿光的碳量子点的方法。
205	一种核壳型磁性碳微球的快速制备方法	CN201410842124.4	2017.01.25	郭兴梅 刘海星 邱 丽 李万捷	本发明涉及一种核壳型磁性碳微球的快速制备方法,是针对碳微球易团聚的情况,采用葡萄糖为碳源、葡萄糖酸亚铁为铁源、十六烷基三甲基溴化铵为表面活性剂,经水热合成,葡萄糖酸亚铁生成铁的化合物,葡萄糖生成碳微球,并包覆铁核,形成核壳型碳微球结构,经高温煅烧,制成 Fe_3O_4 为核的磁性碳微球,此制备方法工艺先进、快捷,数据准确翔实,磁性碳微球粒径 $\leq 600\text{nm}$,产物纯度达 98%,磁性性能为铁磁性,可在多种工业领域应用,是十分理想的磁性碳微球的快速制备方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
206	一种聚苯硫醚长丝的多级拉伸定型方法	CN201410833168.0	2016.09.28	张蕊萍 连丹丹 戴晋明 张 勇 黄玉莲 高立斌	本发明涉及一种聚苯硫醚长丝的多级拉伸定型方法,采用聚苯硫醚初生纤维(PPS-UDY 纤维),利用 PPS-UDY 纤维的结构特性,通过冷牵、多区热牵、紧张高温热定型、加长冷却区、卷绕成型等复合技术,合理的分配牵伸区和牵伸温度,并利用高温紧张热定型控制 PPS 长丝的尺寸稳定性,提高 PPS 纤维的可纺性,减少毛丝断头和绕辊率,使 PPS 长丝生产工艺稳定,取向度、结晶度提高,聚集态结构更为稳定,提高 PPS 长丝的生产稳定性和有效牵伸倍数,力学性能和条干均匀性提高。
207	离心辅助法制备环氧树脂/纳米氧化硅复合材料的方法	CN201410822722.5	2016.09.28	何宏伟 丁 敏 刘巧玲 高 峰	离心辅助法制备环氧树脂/纳米氧化硅复合材料的方法,属于新材料的制备技术领域,其特征在于是一种基于离心辅助法得到环氧树脂/纳米氧化硅复合材料的制备方法。该方法是用偶联剂的乙醇溶液在强烈搅拌和超声波共同作用下处理纳米氧化硅颗粒,得到改性后的纳米氧化硅颗粒。再将改性后的纳米氧化硅颗粒加入到已经预热的环氧树脂中,超声处理之后进行离心处理,最后真空脱泡处理后浇注到已预热的模具中,在抽真空的情况下,加热至完全固化即可。本发明优点:解决了现有制备方法操作复杂、分散效果差,制得的复合材料力学性能不佳等问题。纳米氧化硅的分散性好,无团聚现象;工艺简单;制备的复合材料具有较高的力学性能。
208	一种镁合金基中子屏蔽复合材料的制备方法	CN201410791007.X	2016.08.24	陈洪胜 王文先 邓坤坤 王保东 李宇力 陈焕明 武翹楚	本发明涉及一种镁合金基中子屏蔽复合材料的制备方法,是针对核辐射防护的实际情况,稀土元素钐和硼具有良好的中子吸收性能,稀土元素钐对镁合金可起到改性作用,采用等离子放电热压烧结技术,在电场、加压和真空条件下制备镁合金基中子屏蔽复合材料坯料,等离子放电热压烧结坯料有利于界面结合,各组元之间颗粒分布均匀,加热速度快,真空环境下可以有效防止材料的氧化污染;坯料经过热挤压成型,进一步提高了颗粒分布均匀性,提高了材料的力学性能,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,镁合金基中子屏蔽复合材料的吸收性能达 97%,材料密度达 99%,材料硬度达 140HV,是一种轻质、高强、具有良好中子屏蔽性能的复合材料。
209	用于化学气相沉积金刚石膜的高功率微波等离子体反应装置	CN201410760770.6	2016.08.31	于盛旺 高 洁 黑鸿君 刘小萍 安 康 贺志勇	本发明为一种用于化学气相沉积金刚石膜的高功率微波等离子体反应装置,包括圆柱形谐振腔体,圆柱形谐振腔体分为上、中、下腔体,其中中腔体的直径最小;上腔体的腔顶为圆锥形且上腔体内安装有圆环状石英微波窗口和圆盘状耦合天线;下腔体底部设有总出气孔,下腔体内安装有相互套装的第一圆柱形反射体、第二圆柱形反射体和圆柱形基台,三者分别通过各自的升降机构实现升降动作。本发明装置调节方便,能容纳高的微波功率,对微波的耦合能力及聚焦能力强,反应气体分布均匀,能够以较高的速率制备高纯度的金刚石膜材料。
210	一种低成本氮化镓基发光二极管制备方法	CN201410750310.5	2017.05.10	李天保 贾 伟 许并社 梁 建 余春燕 章海霞	本发明涉及一种低成本氮化镓基发光二极管的制备方法,以解决目前发光二极管制备中存在的成本较高、衬底难以重复利用的技术问题。一种低成本氮化镓基发光二极管制备方法,利用表面石墨烯化的薄片状 TiC 材料作为衬底材料,生长发光二极管外延结构,外延结构包括 n 型掺杂层、多量子阱发光层和 p 型掺杂层。本发明以表面石墨烯化的 TiC 材料作为衬底材料,利用石墨烯与外延层间弱的范德华力,依靠机械拉力实现衬底与外延结构的分离,实现衬底的重复使用,降低了器件的制造成本。
211	一种镁合金筒形件的超声旋压成型工艺	CN201410745682.9	2016.07.06	王文先 张婷婷 王保东 曹晓卿 陈焕明	一种镁合金筒形件的超声旋压成型工艺是针对镁合金在旋压成型塑性变形时,因其塑性变形差,在大变形旋压过程中易出现鼓包、失稳、成型工艺不易控制的问题,提供的在传统旋压成型设备的基础上引入超声发生加工装置,使得在超声旋压装置下获得薄壁、高强度的镁合金筒形件,本发明加工工艺先进,加工制备的镁合金旋压筒形件组织为尺寸细小的孪生组织和再结晶组织,如原始筒坯壁厚 20mm 的镁合金铸态筒坯,在超声旋压加工后获得的壁厚为 1mm 的薄壁筒形件,其最终筒形件的平均维氏硬度为 124.7HV 抗拉强度为 285Mpa,伸长率为 3.2%,是十分理想的用于镁合金的塑性成型工艺。
212	微波驱动型互穿网络形状记忆聚合物的制备方法	CN201410729197.2	2016.11.23	杜海燕 梁镇海 张新儒 宋 震 白利秀	本发明涉及一种功能高分子材料,特别是微波驱动型互穿网络形状记忆聚合物的制备方法。以 PAA 为交联结构、PVA 互穿在交联网络结构中并与 SiC 形成的有机无机复合材料。其中对微波具有良好吸收性能的 SiC 经一端带有双键的硅烷偶联剂改性,使无机粒子表面引入双键,从而可以引发单体在其表面聚合。AA 在分散有改性 SiC 的 PVA 水溶液中通过原位聚合用双丙烯酸酯类交联剂交联形成网络结构,形成 PVA 互穿 PAA 的聚合物网络(PVA/PAA)纳米复合材料。本发明涉及的复合材料在微波辐照下能表现良好的形状记忆特性,回复过程不需要预热,响应时间短,回复速度快。
213	一种镁合金表面多巴胺生物防腐蚀膜的制备方法	CN201410733449.9	2017.03.29	梁小红 赵 轩 邱国飞	本发明公开了一种镁合金表面多巴胺生物防腐蚀膜的制备方法,属于金属表面涂层防护领域。本发明通过在碱性条件下诱导多巴胺聚合并将其沉积在镁合金表面,以一步法制得生物防腐蚀膜,该方法属于化学沉积法,对镁合金的表面形状、尺寸的要求低。该方法制得的多巴胺生物防腐蚀膜能有效地阻止腐蚀介质与镁合金基体接触,提高镁合金的耐腐蚀性能;可以和镁合金基体进行良好地结合,保证防腐蚀膜的稳定性。该发明操作简便、所用设备简单、环境友好,所制备的防腐蚀膜生物安全性高,能较好地提高镁合金的耐腐蚀性能,扩展镁合金的应用领域,具有非常好的生产实用价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
214	一种镁铝钛合金复合板的爆炸焊接成型方法	CN201410720558.7	2016.04.13	王文先 张婷婷 范述宁 张 楠 武佳琪 王 玢 谢瑞山	本发明涉及一种镁铝钛合金复合板的爆炸焊接成型方法,是针对镁合金板、铝合金板和钛合金板的性能要求而进行的爆炸焊接成型,采用铵油炸药,在地面砂粒基座上进行远距离瞬时爆炸焊接成型,此焊接成型方法速度快、界面结合牢固、界面剪切强度高、结合率高,镁铝钛合金复合板的剪切强度达 150MPa,爆炸焊接结合率为 96.8%,可控性好,焊接过程安全可靠,是制备镁铝钛合金复合板的可靠有效方法。
215	一种含苯环的疏水有机聚磷酸铵阻燃剂及其制备方法	CN201410663849.7	2016.05.18	晏 泓 张 猛 郭睿劼 张金凯 魏丽乔 许并社	一种含苯环的疏水有机聚磷酸铵阻燃剂及其制备方法,是在熔融状态下利用 9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂菲-10-氧化物的 P-H 键与三聚氰胺的 -NH ₂ 发生反应,生成一种三聚氰胺盐,再加入磷酸铵类物质与之反应,得到疏水有机聚磷酸铵阻燃剂。该阻燃剂的晶型结构为 II 型聚磷酸铵,分子结构中含有苯环等有机基团,表现出良好的疏水性,接触角达到 105°,能够显著提高其与高聚物之间的相容性;25°C下,100ml 水中有机聚磷酸铵的溶解度仅为 0.08g,80°C下,溶解度为 0.20g,远高于工业聚磷酸铵水溶性小于 0.5g/100ml (25°C) 的要求;该阻燃剂的热稳定性高于商业聚磷酸铵,更容易满足高聚物的加工要求,不会在加工过程中发生降解而降低其阻燃性。本发明制备的有机聚磷酸铵无需后续表面处理即可直接应用于高聚物中实施阻燃,且遇潮后不易溶出。
216	一种纳米薄层结构炭材料的制备方法	CN201410661870.3	2016.04.13	曹 青 吕永康 俞 慧 赵 红 张 蓉 王 颖 靳利娥	一种纳米薄层结构炭材料的制备方法,所述方法是以沥青为原料,采用一种机械方法协同煤沥青改性对炭化过程中间体的形成、长大和融并进行有效控制,获得光学显微组织呈现良好纤维结构的炭材料中间体,然后经煅烧得到显微组织结构十分清晰、呈纳米薄层结构的炭材料。该方法最大优点是制备了宏量的纳米薄层材料,原料价格便宜,工艺过程简单,有望在工业生产中进行大规模生产,可克服目前报道的这类材料制备仅能得到毫克级数量仅供实验室研究所需量级水平的缺陷。
217	一种强韧型聚乳酸复合纤维的制备方法	CN201410650468.5	2016.06.08	刘淑强 肖云超 吴改红 郭红霞 许 安 董 华 张晓芳 张永芳 戴晋明	本发明涉及一种强韧型聚乳酸复合纤维的制备方法,是针对聚乳酸纤维强度低、韧性差的情况,采用在聚乳酸纤维中加入羟基化多壁碳纳米管,并对羟基化多壁碳纳米管进行表面修饰、聚合接枝、制备母粒、熔融纺丝,制成强韧型聚乳酸复合纤维,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的强韧型聚乳酸复合纤维断裂强度达 4.98cN/dtex,断裂伸长率达 37.3%,断裂强度提高 32%,断裂伸长率提高 22%,扩大了聚乳酸纤维的应用范围,是十分理想的制备强韧型聚乳酸复合纤维的方法。
218	由纳米块自组装成菠萝状纳米氧化铈的制备方法	CN201410634144.2	2016.05.18	李晋平 郭天宇 杜建平 吴金婷	本发明涉及纳米材料的制备方法,具体为一种有纳米块自组装成菠萝状纳米氧化铈的制备方法,包括如下步骤:(1)、将 2-2.5g 硝酸铈溶于 70-75ml 水中,充分溶解后,加入 2.5-2.6g 十六烷基三甲基溴化铵;搅拌 30-40min 后,加入 4-4.5g 的尿素,继续搅拌至充分混合;(2)、将混合溶液转移入反应釜,在 120°C 恒温反应 10-12h;(3)、反应釜冷却后,取出样品,经离心、洗涤和干燥处理后,在 400-450°C,恒温 2h 即得到产品。上述制备过程简单,操作方便,工艺参数易控制;合成的纳米氧化铈是由纳米块自组装成具有菠萝状特殊形貌的纳米氧化铈。
219	由纳米块自组装的八面体氧化铈的制备方法	CN201410634145.7	2016.04.27	李晋平 郭天宇 杜建平 吴金婷	本发明涉及纳米材料氧化铈的制备,具体为一种由纳米块自组装的八面体氧化铈的制备方法,包括如下步骤:(1)、将 2.5-2.6g 硝酸铈溶于 45-50ml 水和 15-20ml 乙醇中,充分溶解后,加入 1g 十六烷基三甲基溴化铵,继续搅拌至充分混合;(2)、将混合溶液转移入反应釜,在 150°C 恒温反应 22-24h;(3)、反应釜冷却后,取出样品,经离心、洗涤和干燥处理后,即得到产品。上述方法设计合理,制备过程简单,操作方便,工艺参数易控制;合成的纳米氧化铈是由纳米块自组装成的八面体形貌的氧化铈。
220	一种聚天冬氨酸/聚丙烯酸互穿网络高吸水性树脂的制备方法	CN201410582587.1	2017.01.04	赵彦生 陈小玲 刘成岑 刘永梅 张 俊	一种聚天冬氨酸/聚丙烯酸互穿网络高吸水性树脂的制备方法,其所述制备方法是:以线型的接枝聚天冬氨酸为单体 I,丙烯酸为单体 II,采用同步法合成聚天冬氨酸/聚丙烯酸互穿网络高吸水性树脂。本发明通过改性和水解使得聚琥珀酰亚胺可在水溶液中进行交联反应,使得聚天冬氨酸和聚丙烯酸网络能够更好地相互贯穿得到互穿网络高吸水性树脂,其吸蒸馏水倍率为 820~1100g/g,吸生理盐水倍率为 100~190g/g,同时具有可生物降解性。
221	一种 InGa _N 基蓝绿光发光二极管管外延结构及生长方法	CN201410565126.3	2016.12.28	翟光美 李学敏 梅伏洪 张 华 马淑芳 刘青明 李小杜 王皓田 许并社	本发明提供了一种 InGa _N 基蓝绿光发光二极管的外延生长方法及其结构,其外延结构的生长方法包括以下具体步骤:将蓝宝石衬底在氨气气氛中进行高温退火处理,将温度降低至 530-580 度,并调整外延生长气氛以生长低温 InGa _N 成核层,之后升高温度并依次生长 InGa _N 非故意掺杂层、n 型 InGa _N 层、In _y Ga _{1-y} N/In _y Ga _{1-x} N (y>gt x) 多量子阱有源层、p-AlInGa _N 电子阻挡层、p 型 InGa _N 层和 p++ 型 InGa _N 接触层。本发明所提供的 InGa _N 基蓝绿光 LED 外延结构由于减小了量子阱材料与基体材料的晶格失配,可有效减小有源区中的压电极化场,从而提高发光效率。
222	一种常温快速萃取耐热奥氏体不锈钢复合析出物的方法	CN201410550934.2	2016.08.24	张彩丽 董 楠 许 航 刘一鸣 韩培德 李 茜 韩 成	本发明涉及一种常温快速萃取耐热奥氏体不锈钢复合析出物的方法,是针对耐热奥氏体不锈钢析出物萃取难、速度慢的情况,采用在常温下、在盐酸电解液中、在磁场搅拌作用下快速进行电解萃取,此萃取方法工艺先进,数据准确翔实,在常温 25°C 下,在磁场作用下快速进行,萃取速度比现有技术可提高 90%,萃取物质为 CrNbN、Cr ₂₃ C ₆ 、NbN 粉体,是十分理想的快速萃取耐热奥氏体不锈钢复合析出物的方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
223	制备太阳能选择性吸收涂层的新工艺	CN201410550725.8	2016.08.31	宫殿清 程旭东 闵 捷 张 朴 罗 干	本发明为一种制备太阳能选择性吸收涂层的新工艺,该工艺利用原料中一种或几种组分熔点较低的特点,通过加热使低熔点组分熔化,将其它组分溶解或融入,并与金属基体材料发生冶金反应。凝固后得到与金属基体材料结合牢固的目标涂层。这种工艺可以用来制备含有 Al、Zn 等低熔点材料的太阳能选择性吸收涂层,如 CrAlO ₃ 、MoAlO ₃ 、WAlO ₃ 等涂层。这种工艺具有操作简单,与基材结合牢固,制成涂层抗热冲击性能等优点。此外,该工艺还可用于制备减反层。
224	高韧性 Laves 相 NbFe ₂ 基高温结构材料及其制备方法	CN201410550744.0	2016.08.24	李克伟 王晓波 李双明 王文先	本发明为一种高韧性 Laves 相 NbFe ₂ 基高温结构材料,其成分范围为 3.2-27at% 的 Nb 和余量的 Fe。通过在 Laves 相 NbFe ₂ 中加入过量的 Fe,同时控制电弧熔炼条件,在 Laves 相 NbFe ₂ 中引入韧性金属相,显著地改善了 Laves 相 NbFe ₂ 的室温脆性。本发明制备出的 Laves 相 NbFe ₂ 基复合材料为 Laves 相 NbFe ₂ 和 Fe 相组成的两相结构,该合金表现出优异的抗压性能和良好的韧性,其压缩断裂强度可达 1.65GPa,屈服强度可达 1.12 GPa,压缩应变延伸率可达 30%。
225	一种介孔印迹碳纳米球的制备方法	CN201410499699.0	2016.03.23	刘旭光 秦 蕾 杨永珍 刘伟峰 贾晓瑞	本发明涉及一种介孔印迹碳纳米球的制备方法,是以葡萄糖为碳源、二氧化硅为介孔模板,经水热合成制备介孔碳纳米球,经硅烷化修饰改性、表面接枝、交联反应、洗涤除去二苯并噻吩,制成介孔印迹碳纳米球,此制备方法工艺先进合理,数据翔实精确,产物形貌好,为黑色圆形颗粒,颗粒直径≤250nm,产物纯度达 98%,介孔形貌良好,孔径分布集中于 3-5nm,印迹效果明显,对二苯并噻吩的吸附在 20min 时达到平衡,饱和吸附量为 134.08mg/g,是十分理想的介孔印迹碳纳米球的制备方法。
226	一种磷光二极管及其制造方法	CN201410502997.0	2017.01.04	郝玉英 袁树青 范学东 张 叶 苗艳勤 朱媛莉 王 华	本发明属有机电致发光器件的设计与制备的技术领域,特别是涉及一种磷光二极管及其制造方法。本发明公开了一种能够有效抑制 T-T 湮灭和 T-P 湮灭,抑制高电流密度高亮度下效率滚降,同时获得高效率的磷光二极管。本发明磷光二极管的发光层采用质量百分比占 8% 的 Ir(ppy) ₃ 和质量百分比占 92% 的 CBP 的混合层与质量百分比占 4% 的 Ir(ppy) ₃ 和质量百分比占 96% 的 CBP 的混合层交替叠加组成,本发明磷光二极管既可以获得高效率,又可以抑制器件效率在高电流密度高亮度时的 roll-off 现象。
227	一种二氧化硅的表面接枝改性方法	CN201410486281.6	2016.03.09	张蕊萍 张 勇 戴晋明 连丹丹 黄玉莲 张建英 申霄晓	本发明涉及一种二氧化硅的表面接枝改性方法,是针对二氧化硅表面原子配位数不足、表面能较高、易团聚的情况,采用环氧基硅烷偶联剂、氨水对二氧化硅表面在碱性环境下反应,提高其分散性和与高聚物的相容性,与受阻胺抗氧剂进行接枝改性,接枝改性后的二氧化硅为纳米级粉体颗粒,颗粒直径≤30nm,产物纯度高,达 97.6%,此制备方法工艺先进严密,数据精确翔实,接枝改性的二氧化硅,可做聚苯硫醚复合材料的添加剂,改性二氧化硅可较好地改善与聚苯硫醚基体的分散性和相容性,在纤维制备及应用中可提高加工性及抗热氧化性能。
228	一种二氯卡宾功能化碳纳米管的制备方法	CN201410480688.8	2016.06.08	马 婧 赵 敬 唐 宾	本发明公开了一种二氯卡宾功能化碳纳米管的制备方法,属于碳纳米管的研究领域。该方法包括以下几个步骤:首先,将碳纳米管所吸收的水分除去;然后将干燥的碳纳米管在氯仿溶剂中超声分散处理,得到碳纳米管/氯仿悬浮液;再向悬浮液中加入低温的碱/四氢呋喃混合液;分别用水和四氢呋喃除去其他化学物质;最后干燥即可得到二氯卡宾功能化的碳纳米管。本发明仅通过一步反应产生二氯卡宾,二氯卡宾在无水溶剂中稳定存在,和碳纳米管管壁上碳碳双键发生加成反应,生成环丙烷衍生物,可明显提高碳纳米管在丙烯腈、正己烷、氯仿、二氯甲烷、甲苯等有机溶剂中的溶解度。
229	一种防辐射的钐钨铝合金屏蔽复合材料的制备方法	CN201410476455.0	2015.10.28	王文先 陈洪胜 王保东 李宇力 张 鹏 武翹楚	本发明涉及一种防辐射的钐钨铝合金屏蔽复合材料的制备方法,是针对辐射防护的实际情况、稀土元素钐的中子吸收性能、Al 的结构性能以及钐对γ射线的吸收性能,采用等离子放电烧结技术制备钐钨铝合金屏蔽复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,中子吸收组元钐颗粒及γ射线吸收组元钐颗粒在铝基体中没有团聚现象,同时加热速度快,在真空环境下完成材料制备,可防止材料污染,钐钨铝合金屏蔽复合材料的中子屏蔽性能达 96%,γ射线的吸收率达 90%,材料密度达 96.5%,材料硬度达 Hv 0.1 =186.7,是优越的核防护材料,是十分理想的制备防辐射的钐钨铝合金屏蔽复合材料的方法。
230	一种 InGa _N /AlGa _N -Ga _N 基多量子阱结构及其制备方法	CN201410471184.X	2016.08.31	贾 伟 曹 锐 李天保 翟光美 党随虎 许并社	本发明涉及一种 InGa _N /AlGa _N -Ga _N 基多量子阱结构及其制备方法,以固定 In 组分的 InGa _N 作为阱层,采用不同的 AlGa _N -Ga _N 作为垒层,包括 Al 组分固定的 AlGa _N 垒层、Al 组分沿生长方向连续减少的 AlGa _N 垒层和 Ga _N 垒层 本发明所述的 InGa _N /AlGa _N -Ga _N 基多量子阱结构能够有效缓解少垒和阱界面处的应力,缓解能带的弯曲,控制电子和空穴的辐射复合区域,提高电子和空穴的注入效率和辐射复合效率,从而有利于进一步获得晶体质量好、内量子效率高、发光效率高的 Ga _N 基 LED 结构。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
231	一种氮化镓基深紫外LED有源区结构	CN201410470409.X	2017.03.22	梅伏洪 翟光美 张 华 许并社	本发明公开了一种氮化镓基深紫外 LED 的有源区结构,可增强光的提取效率。该结构由五个周期的量子阱构成,每个量子阱由充当势垒的高铝组分 AlGaIn 层和充当势阱的 AlN/GaN 超晶格组成。该结构的发光波长处于深紫外范围(224~247nm),可通过改变超晶格中 AlN 和 GaN 的厚度调节。该有源区结构用于 c 面深紫外 LED,可改善发射光的空间分布,使从外延片表面发出的光占主导,从而提高 LED 的表面发光强度。与具有相同发光波长的传统深紫外 LED 的有源区相比,本发明提出的深紫外 LED 有源区结构具有更高的表面发光强度,从而提高深紫外 LED 的光提取效率。
232	一种高色稳定性白光有机电致发光器件	CN201410472143.2	2017.06.23	苗艳勤 申倩倩 贾虎生 王 华 高志翔 李源浩 杨君礼 武聪伶 孙 静	本发明公开一种高色稳定性白光有机电致发光器件,由阳极、空穴注入层、空穴传输层、发光层 I、发光层 II、电子传输层、电子注入层和阴极依次排列构成,发光层 I 和发光层 II 的主体材料 I 和主体材料 II 分别为具有空穴传输性能和电子传输性能的材料,发光层 I 与发光层 II 掺杂的发光材料组成相同,以发光层 I 和发光层 II 的界面为对称轴,从高三线态能级到低三线态能级对称地分布在界面两侧,器件的载流子复合区域位于发光层 I 和发光层 II 的界面处。本发明通过充分利用激子能量提高器件效率、控制不同颜色发光材料同时位于载流子复合区域和激子扩散范围内提高器件色品质、有效抑制载流子复合区域随电压变化、结合对称发光层结构提高器件的色稳定性。
233	一种复合水凝胶的制备方法	CN201410467738.9	2015.08.12	武晓刚 王艳芹 岑海鹏 于维伦 郭 媛 张永刚 陈维毅	本发明公开了一种复合水凝胶的制备方法,属于高分子技术领域。该方法首先将羟基磷灰石(HA)和壳聚糖(CS)配成溶液,然后掺杂到聚丙烯酰胺(PAM)网络结构中。该方法不仅制备过程操作简便,节约成本,而且所得材料克服了壳聚糖(CS)支架容易弯曲且机械性能不佳的特性,保留了羟基磷灰石(HA)良好的抗拉、抗压的力学性能;在制备过程中将具有良好生物兼容性的羟基磷灰石(HA)和壳聚糖(CS)掺杂于聚丙烯酰胺网络结构中,赋予了该水凝胶材料良好的力学性能。因此,该复合材料可作为一种软骨替代材料,在组织工程中具有潜在的应用价值。
234	一种用于核燃料贮存运输的中子吸收板的制备方法	CN201410456964.7	2015.09.09	王文先 李宇力 王保东 陈洪胜 陈焕明 张 鹏 赵骏超	本发明涉及一种用于核燃料贮存运输的中子吸收板的制备方法,是针对核反应堆释放乏燃料的情况,以铝合金粉、碳化硼粉为原料,经冷压制坯、真空热压、挤压成型、冷轧轧制、表面喷丸,制成核防护中子吸收板,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制成的中子吸收板金相组织致密性好,碳化硼在基体内分布均匀结合、紧密,洛氏硬度达 50HRB,抗拉强度达 280MPa,屈服强度达 240MPa,断后增长率为 2%,冲击韧性达 15J/cm ² ,密度达 2.636g·cm ⁻³ ,致密度为 99.9%,局部密度差≤0.01%,中子吸收率为 90%,是十分理想的核防护中子吸收板的制备方法。
235	一种提高光取出率的氮化镓基发光二极管结构及制备方法	CN201410436399.8	2017.02.15	许并社 尚 林 翟光美 贾 伟 马淑芳 梁 建 李天保 梅伏洪 贾志刚	本发明属于光电器件领域,具体涉及一种提高光取出率的氮化镓基发光二极管结构及其制备方法。解决了目前 LED 结构 P 型区载流子浓度不高、电流分布不均匀性以及出光效率低技术问题。一种提高光取出率的氮化镓基发光二极管结构,该发光二极管结构包括:衬底;生长在该衬底上的 GaN 缓冲层;生长在该 GaN 缓冲层上的非掺杂 GaN 层;生长在该非掺杂 GaN 层上的 Si 掺杂 GaN 层;生长在该 Si 掺杂 GaN 层上的 6 个周期的多量子阱结构;生长在多量子阱结构上的 p-AlGaIn 电子阻挡层;生长在 p-AlGaIn 电子阻挡层上的 Mg 掺杂 p 型 GaN 层;生长在 Mg 掺杂 p 型 GaN 层上的重掺杂 p 型 GaN 层;生长在重掺杂 p 型 GaN 层上的 n 型 InGaIn 层。本发明电流分布均匀,出光效率高,且制备工艺简单。
236	一种纤维增强酚醛保温材料的制备方法	CN201410416377.5	2016.08.24	魏丽乔 郭睿劼 赵宇航 王慧芳 牛宝龙 晏 泓	一种纤维增强酚醛保温材料的制备方法,其所述方法是将甲阶酚醛树脂与增强纤维搅拌混合,使得增强纤维均匀分散在酚醛树脂中;然后依次加入表面活性剂吐温-80 和发泡剂正戊烷进行搅拌;最后加入固化剂快速搅拌均匀后充模,发泡固化后脱模,冷却,即获得纤维增强酚醛保温材料。本方法通过调整固化剂的比例和浓度以及增强纤维的用量,使得酚醛保温材料的孔径分布均匀,力学性能高,固化时间短,原料价格便宜,制备方法简单,不仅可以有效地增强酚醛保温材料的力学性能,而且节约了生产成本。
237	一种防护 X、γ射线和中子辐射的硼铝复合板的制备方法	CN201410413729.1	2015.05.20	张 鹏 王文先 陈洪胜 李宇力 张哲维	本发明涉及一种防护 X、γ射线和中子辐射的硼铝复合板的制备方法,是针对核辐射、射线防护材料屏蔽性能单一的不足,采用铝粉、碳化硼粉、铝粉做原料,通过球磨制粉混料、微波加热、真空热压制坯、加热轧制成型,制成硼铝复合板,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,制备的硼铝复合板具有较好的射线和中子屏蔽效果,X 射线屏蔽率≥95%,对γ射线屏蔽率≥40%,中子吸收率≥90%,碳化硼分布均匀,颗粒与基体结合紧密,同时具有较高的力学强度,表面显微硬度达 186.3HV,抗弯曲角度≥15°,抗拉强度为 305MPa,断后伸长率≥6%,其力学性能和屏蔽性能均得到较大提高,既可用于单一辐射防护,又可用于多种辐射防护。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
238	一种镁合金表面快速形成冶金合金层的方法	CN201410413548.9	2016.04.27	卫英慧 刘宝胜 任晓霞 陈维毅 侯利锋 杜华云 郭春丽	本发明涉及一种镁合金表面快速形成冶金合金层的方法,是针对镁合金质地软、耐腐蚀性差的情况,采用预先在金属模具内腔表面喷涂镁铝合金层,然后利用压铸方法,使 AZ91D 镁合金在模具内成型,将预先喷涂的镁铝合金层与压铸的 AZ91D 基材通过冶金键和机械锁紧密结合,从而在压铸 AZ91D 镁合金表面形成一层具有保护作用的镁铝冶金合金层,这一方法大幅度提高了镁合金的表面强度、硬度及耐腐蚀性。表面合金层的腐蚀速率约是基材的 12.6%,其耐磨性可提高一倍。此制备方法工艺简单,量值准确翔实,涂层结合强度好,组织致密,是十分理想的压铸镁合金的涂层增强方法,可在镁合金压铸工业中实现批量生产应用。
239	一种提高 $\text{Fe}_{77}\text{Mo}_2\text{P}_{10}\text{C}_{4}\text{B}_4\text{Si}_3$ 块体非晶合金非晶形成能力的方法	CN201410392939.7	2016.05.04	张建华 常春涛 乔珉威	本发明涉及非晶合金的制备技术领域,尤其涉及一种提高 $\text{Fe}_{77}\text{Mo}_2\text{P}_{10}\text{C}_{4}\text{B}_4\text{Si}_3$ 块体非晶合金非晶形成能力的方法。解决了目前非晶态磁性合金材料形成过程中非晶形成能力与饱和磁感应强度难以同时兼顾的技术问题。一种提高 $\text{Fe}_{77}\text{Mo}_2\text{P}_{10}\text{C}_{4}\text{B}_4\text{Si}_3$ 块体非晶合金非晶形成能力的方法,包括如下步骤:(a)按照 $\text{Fe}_{77}\text{Mo}_2\text{P}_{10}\text{C}_{4}\text{B}_4\text{Si}_3$ 合金系组分中的元素及其原子百分含量配制原料,在高频感应熔炼炉或电弧熔炼炉中及氩气保护下将原料熔炼至完全熔化,得到成分均匀的母合金;(b)将得到的母合金在铸造设备中,氮气气氛中熔化;(c)将熔融合金液压入 Cu 模中,冷却得到 $\text{Fe}_{77}\text{Mo}_2\text{P}_{10}\text{C}_{4}\text{B}_4\text{Si}_3$ 非晶合金棒材。本方法具备简单、便宜、有效且不降低合金饱和磁感应强度的优点。
240	一种颗粒增强镁锂铝钙硅合金板的制备方法	CN201410387853.5	2017.08.25	边丽萍 陈 光 梁 伟 刘一鸣 杨福前 张金山 赵兴国 孟械朴	本发明涉及一种颗粒增强镁锂铝钙硅合金板的制备方法,是针对镁锂合金强度低、耐热性能差、力学性能不稳定的情况,先制备铝钙共晶合金、镁锂钙共晶合金,通过高频感应加热熔炼、真空吸铸,制备镁锂铝钙硅合金锭,经冷轧机轧制,制成镁锂铝钙硅合金板,此制备方法工艺先进,数据翔实准确,增强颗粒尺寸 $\leq 200\text{nm}$,均匀分布于合金 $\beta\text{-Li}$ 基体中, $\alpha\text{-Mg}$ 晶粒细化 $\leq 10\mu\text{m}$,合金屈服强度为 298Mpa、抗拉强度为 320Mpa、伸长率达到 7%,提高了镁锂铝钙硅合金板的力学性能,扩大了使用范围,是十分理想的镁锂铝钙硅合金板的增强制备方法。
241	一种荧光磷光杂化有机电致白光聚合物及其制备方法	CN201410376600.8	2016.08.24	王 华 武钰铃 李 洁 梁文青 杨君礼 苗艳勤 赵浩成 孙 静 许并社	本发明公开了一种基于三维结构的荧光磷光杂化有机电致白光聚合物,是由螺双苄核心基团部分、 $\text{Ir}(\text{piq})_2\text{acac}$ 红光基团部分以及连接在 $\text{Ir}(\text{piq})_2\text{acac}$ 红光基团部分与螺双苄核心基团部分之间的 9,9-二辛基苄部分结合得到的聚合物,具有下述结构通式:本发明得到的荧光磷光杂化有机电致白光聚合物为绿色固体粉末,易溶于常用有机溶剂,热稳定性良好,将其作为发光层材料制成的有机电致发光器件电致发白光,且电致发光光谱范围较宽,器件发光效率高。
242	以螺双苄为核心的超支化白光聚合物及其制备方法	CN201410376806.0	2016.08.24	武钰铃 王 华 李 洁 赵浩成 苗艳勤 杨君礼 梁文青 孙 静 许并社	本发明公开了一种以螺双苄为核心的超支化白光聚合物有机电致发光材料,是由螺双苄核心基团部分、4,7-二(2'-噻吩)-2,1,3-苯并噻二唑部分,以及连接在螺双苄核心基团部分与 4,7-二(2'-噻吩)-2,1,3-苯并噻二唑部分之间的 9,9-二辛基苄部分结合得到的聚合物,具有下述结构通式:本发明所述发光材料为绿色固体粉末,易溶于常用有机溶剂,热稳定性良好,将其作为发光层材料制成的有机电致发光器件电致发白光,且电致发光光谱范围较宽,器件发光效率高。
243	一种细晶镁合金块的制备方法	CN201410365927.5	2016.03.02	樊建锋 张 华 张文磊 董洪标 许并社	本发明涉及以细晶镁合金块的制备方法,是针对镁合金强度、硬度低和耐腐蚀性差的情况,采用高压低温烧结法,对大颗粒的镁合金粉进行动态结晶,获得高致密度的均匀的细晶镁合金烧结体,即细晶镁合金块,此制备工艺方法先进,不添加增强剂,迅速快捷,数据翔实精确,制备的细晶镁合金块合金晶粒尺寸 $\leq 10\mu\text{m}$,致密度达到 99.5%,显微维氏硬度达 103.8HV,且均匀性好,是十分理想的制备细晶镁合金块的方法。
244	一种汉麻纤维冷冻骤热木质素酶辅助脱胶工艺	CN201410354750.9	2016.08.24	魏丽乔 高向华 李闲闲 袁保卫 许并社 马森源	一种汉麻纤维冷冻骤热木质素酶辅助脱胶工艺,其所述脱胶工艺是在超声波水煮、预浸酸后,进行 UV-辐射、冷冻骤热、木质素酶处理,最后再进高温高压脱胶处理。经该工艺处理后的汉麻纤维表面脱胶效果优于化学法和机械法脱胶,残胶率和木质素含量较低,符合纺织后整理工艺需求,在获得良好的白度和柔软性的同时,还将纤维的断裂强力控制在可纺要求之内,纤维的长度和细度也得到了改善,服用性能大大提高,化学处理试剂用量减少,污染废水排放较少,是一种绿色环保的工艺方法。
245	镁硅基硅纳米线复合热电材料的制备方法	CN201410352839.1	2017.01.25	樊文浩 张 华 陈少平 李永连 杜子良 孟庆森	镁硅基硅纳米线复合热电材料的制备方法,属于半导体热电材料制备领域,具体而言是利用化学刻蚀法制备出硅纳米线,经过超声振荡实现硅纳米线剥离及其与镁硅基粉体同步均匀混合,经电场辅助烧结制备镁硅基硅纳米线复合热电材料的技术方案。其特征在于通过同步实现硅纳米线剥离和混合避免了硅纳米线在复合块体材料制备中的缠绕和团聚等问题,在后期电场辅助烧结过程中能够制备出硅纳米线分布均匀其与基体结合良好的复合材料。本方法的特点是原料来源丰富、成本低廉、工艺简单,解决了纳米线易团聚问题,制备出的硅纳米复合 Mg_2Si 材料纳米线分布均匀,热导率低。该方法提供了一种利用纳米线复合降低 Mg_2Si 基热电材料热导率,提高热电性能的方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
246	一种碳包覆四氧化三铁磁性微球的制备方法	CN201410346354.1	2016.03.02	刘旭光 陈琳 杨永珍 李龙飞 许并社	本发明涉及一种碳包覆四氧化三铁磁性微球的制备方法,是针对三氧化二铁、碳材料的特性,先制备碳包覆三氧化二铁微球,然后进行微波加热高温煅烧,制得碳包覆四氧化三铁磁性微球,此制备方法工艺严密、先进合理,数据翔实精确,产物形貌好,为灰黑色粉体颗粒、粉体颗粒直径 $\leq 1\mu\text{m}$,四氧化三铁磁性微球表面有一层碳包覆层,可防止在应用过程中颗粒之间出现互相吸引导致致沉,产物磁性明显,纯度高达 99%,产收率高达 97.5%,是十分理想的碳包覆四氧化三铁磁性微球的制备方法,其产物可在医药、生物工程及多种工业领域应用。
247	微波辅助 MgH_2 固相反应法制备 $\text{Mg}_2\text{SixSn}_{1-x}\text{Bi}_y$ 基热电材料的方法	CN201410343346.1	2016.05.11	樊文浩 陈少平 李维强 韩国华	微波辅助 MgH_2 固相反应法制备 $\text{Mg}_2\text{SixSn}_{1-x}\text{Bi}_y$ 基热电材料的方法,属于热电材料制备领域,其特征在于是一种利用微波辅助,使用 MgH_2 替代传统 Mg 粉, MgH_2 分解后直接参与反应,没有挥发和氧化,还原性副产物 H_2 减少 MgO 生成,制备平均晶粒尺寸小于 300nm 的高纯 $\text{Mg}_2\text{SixSn}_{1-x}\text{Bi}_y$ 固溶体热电材料的方法。该方法具有低温快速、均匀加热以及避免 Mg 的流失和节能高效、环境友好等优点。同时,使用 MgH_2 替代传统 Mg 粉, MgH_2 在 350°C 分解后直接参与反应,几乎没有挥发和氧化,且还原性的副产物 H_2 能进一步减少 MgO 的生成因此,我们可以获得平均晶粒尺寸小于 300nm 的高纯产物。
248	一种温敏性聚合物接枝碳球复合物的制备方法	CN201410326972.X	2016.08.24	郭兴梅 刘旭光 杨永珍 邱丽 杜泽锋	本发明涉及一种温敏性聚合物接枝碳球复合物的制备方法,是针对碳材料碳球存在的化学物理性能的不足,经对碳球表面进行氧化改性,制备乙烯基功能化碳球,再对碳球进行温敏性聚合物接枝,制成温敏性碳球复合物,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,制成的产物为黑色球形粉体颗粒,颗粒直径 $\leq 400\text{nm}$,产物纯度达 98%,复合物的相转变温度为 39°C,可与多种化学物质匹配,扩大了碳材料碳球的使用范围,是十分理想的制备温敏性聚合物接枝碳球复合物的方法。
249	一种利用废旧棉纺织品制备多孔功能碳纤维簇的方法	CN201410316834.3	2015.12.02	王淑花 许巧丽 武琳婷 李芬 高立斌 戴晋明	一种利用废旧棉纺织品制备多孔功能碳纤维簇的方法,是将废旧棉纺织品依次经 KH-550 溶液、氯化铵溶液、氯化锌溶液浸渍处理后,先在 150~300°C 预氧化,再隔绝空气升温至 350~950°C 进行碳化处理,转变为表面含有功能基团的多孔功能碳纤维簇。本发明制备的碳纤维簇表面物理化学性能稳定,既能保持纤维形态优势,又具有高活性官能团和孔洞,可以作为一种吸附材料,以实现废旧棉纺织品的高价值回收利用。
250	一种用于检测肼的比率型荧光探针及其制备方法	CN201410304008.7	2016.04.06	孙玥 段炼 赵冬 范善伟	本发明公开了一种用于检测肼的比率型荧光探针,为 4-羟基-N-丁基-1,8-萘二酰亚胺的衍生物,结构式为: 分子式 $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{NO}_4$,由 4-羟基-N-丁基-1,8-萘二酰亚胺与乙酸酐缩合制备得到。本发明所述荧光探针用于实现对水环境体系和生物细胞体系内肼的高选择性、高灵敏性定性定量检测及示踪,抗干扰能力强。
251	一种基于镁合金试件表面温度特征的疲劳分析方法	CN201410263559.3	2016.06.08	张红霞 郭少飞 王文先 闫志峰 郝俊丽 周亚国 陈鹏达 张虔铭	一种基于镁合金试件表面温度特征的疲劳分析方法,属于镁合金材料力学性能的技术领域,其特征在于是一种针对镁合金在疲劳载荷作用下试件内部应力分布不均匀,由于弹性变形作用使得试件表面温度发生变化,得到试件表面的温度与局部应力关系曲线;通过分析曲线形状特征,确定疲劳试件的受力情况,进而求得镁合金的疲劳极限,该方法无需对试件加载至发生疲劳失效或特定的循环周次,仅需 3 分钟的疲劳加载就可以快速确定疲劳试件内应力与镁合金疲劳极限之间关系,具有方便、快捷、准确等优点。
252	一种海洋防污剂载银碳纳米管的制备方法	CN201410257719.3	2015.09.02	刘旭光 李莎 闫晓亮 杨永珍 邹竟	本发明涉及一种海洋防污剂载银碳纳米管的制备方法,是针对海洋防污剂的要求,以碳纳米管、1,6-己二胺、 $\text{N,N}'$ -二乙基碳酰亚胺、硝酸银为原料,通过碳纳米管的氧化、胺化、微波焙烧,制得载银碳纳米管,银负载于碳纳米管,此制备方法工艺先进、数据翔实、载银碳纳米管直径 $\leq 30\text{nm}$,纳米银直径 $\leq 30\text{nm}$,产物纯度达 97%,以碳纳米管为载体,既防止了银纳米颗粒的团聚,又解决了纳米银防污剂与树脂之间的相容性问题,是十分理想的制备海洋防污剂—载银碳纳米管的方法。
253	一种钛合金表面钛基非晶涂层的制备方法	CN201410247198.3	2016.02.03	林乃明 邹娟娟 杨慧君 唐宾	本发明公开了一种钛合金表面钛基非晶涂层的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。该方法包括下列步骤:将钛合金工件预处理;钛合金工件连接电源阴极成为工件极,钛基非晶材料连接电源阳极成为加工电极;接通电源,制备钛基非晶涂层。本发明的有益效果是可实现钛合金表面钛基非晶涂层的大面积、快速制备,所获得的钛基非晶涂层具有良好的耐磨性。
254	机械合金化辅助固液固法制备自分散硅纳米线粉体的方法	CN201410245993.9	2015.08.19	陈少平 樊文浩 张霞 李育德 孟庆森	机械合金化辅助固液固法制备自分散硅纳米线粉体的方法,属于纳米半导体制备领域,具体而言是利用 Si 粉和 Ni 粉为原料,采用机械合金化辅助固液固法制备自分散硅纳米线粉体的制备技术方案。其特征在于利用 Si 粉和 Ni 粉为原料,先采用机械合金化获得 Ni 包 Si 结构的混合粉体;再将混合粉体放置在真空管式炉中经固液固保温过程获得以 Ni 核为中心呈径向生长的硅纳米线粉体。本方法的特点是原料来源丰富、成本低廉、工艺简便,制备出的硅纳米线呈自分散特征,解决了传统工艺中纳米线易缠绕、团聚和难以均匀分散的问题。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
255	一种多色荧光功能化石墨烯量子点的一步制备方法	CN201410236019.6	2015.07.01	王晓敏 王 茜 郭 斌 王金平	本发明公开了一种多色荧光功能化石墨烯量子点的一步制备方法,属于纳米材料制备技术领域。本发明采用氧化石墨烯片为原材料,将其分散在乙醇等不同溶剂中,加入聚乙烯亚胺,使用氨水调节 pH 到 12,充分搅拌后在反应釜 100-200℃温度下热处理 1-24h,自然冷却,过滤后收集滤液,干燥后通过柱层析提纯并尺寸分离,即获得不同荧光颜色的功能化石墨烯量子点。本发明提供的方法合成工艺简便,效率高,获得的功能化石墨烯量子点纯度高,且是单分散性、粒径适中,具水溶性,强的荧光性能(量子产率高达 18.1%),有望应用于 LED 膜材料、荧光标记、DNA 载体、靶向载药颗粒等。
256	一种石墨化荧光碳点的快速制备方法	CN201410205305.6	2015.10.28	杨永珍 闫翎鹏 刘旭光 杨维佳 赵永强 许并社	本发明涉及一种石墨化荧光碳点的快速制备方法,是针对目前制备荧光碳点存在的弊端,不使用催化剂和掺杂剂,采用乙炔为碳源、氩气为载气,用化学气相沉积法快速制备石墨化荧光碳点,此制备方法工艺先进、迅速快捷、数据翔实精确,产物荧光碳点为棕黄色粉体颗粒,颗粒直径 ≤ 10 nm,产物纯度好,达 99.1%,产物晶格清晰,晶格间距为 0.34nm,对应石墨的 002 晶面,石墨化程度高,导电性能优越,是十分理想的石墨化荧光碳点的制备方法。
257	一种 Ni-Fe-Mn-Al 合金材料及其制备方法	CN201410198776.9	2016.05.11	轩海成 康利涛 陈锋华 韩培德 王敦辉 都有为	一种 Ni-Fe-Mn-Al 合金材料,它的化学分子式为: $\text{Ni}_{50-x}\text{Fe}_x\text{Mn}_{50-y}\text{Al}_y$, 式中, $2 \leq x \leq 9$, $16 \leq y \leq 18$ 。其制备方法包括以下步骤: (1) 按上述通式中各元素的质量百分比称取纯元素混合; (2) 将配比好的原料盛在水冷铜坩埚中采用常规的电弧熔炼法反复熔炼,得到均匀的合金铸锭。还可以将熔炼得到的多晶铸锭采用熔体快淬的方法制备具有一定结构的 $\text{Ni}_{50-x}\text{Fe}_x\text{Mn}_{50-y}\text{Al}_y$ 快淬条带。与现有 Ni-Mn 基铁磁形状记忆合金相比,该类合金晶界间具有相对较高的结合强度,因而有较好的力学性能。本发明 Ni-Fe-Mn-Al 合金采用常规方法制备,原材料价格低廉,在低磁场下具有大的磁热效应,可以作为磁制冷材料用于磁制冷领域。
258	一种细晶镁合金板的制备方法	CN201410198749.1	2016.01.06	樊建锋 张 华 靳 伟 刘 阳 董洪标 许并社	本发明涉及一种细晶镁合金板的制备方法,是针对镁合金板强度、塑性低的情况,采用对镁合金板轧制变形、电脉冲电流诱发变形组织静态再结晶的方式,对镁合金板进行加工,使镁合金板的金相组织致密、晶粒细化,大幅度提高了镁合金板的强度和塑性,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,金相组织晶粒尺寸 $\leq 5\mu\text{m}$,均匀性好,拉伸强度达 295MPa,伸长率达 22%,是十分理想的制备细晶镁合金板的方法。
259	一种掺杂纳米颗粒的细晶镁合金制备方法	CN201410195094.2	2016.03.09	聂凯波 邓坤坤 徐芳君 韩栋梁 刘一鸣	本发明公开了一种掺杂纳米颗粒的细晶镁合金的制备方法,该方法首先将纳米颗粒掺杂到镁合金熔体,对掺杂纳米颗粒的镁合金熔体施加超声振动,并在二次超声振动的作用下凝固得到掺杂纳米颗粒的镁合金;最后将掺杂纳米颗粒的镁合金置于加工模具中保温一定时间,进行多步变温压缩,压缩温度为 300~400℃,经过 3~6 步压缩得到掺杂纳米颗粒的细晶镁合金。本发明首次采用两步超声振动-多步变温压缩复合工艺成功制备出了掺杂纳米颗粒的细晶镁合金,有效解决了凝固过程中固液界面对纳米颗粒的推移所导致的纳米颗粒聚集,并且通过多步变温压缩显著细化了掺杂纳米颗粒的镁合金的晶粒。本发明主要用于制备掺杂纳米颗粒的细晶镁合金。
260	一种串联 TIG-MIG 焊接的方法	CN201410178396.9	2016.05.25	丁 敏 刘士森 王义臣 郑 勇 于鑫业 王文先	本发明公开了一种串联 TIG-MIG 焊接的方法,具体地说,是一种采用 TIG 和 MIG 串联方式焊接镁合金及镁合金与异种金属的方法,属于焊接技术领域。该方法将 MIG 焊枪接 MIG 电源正极, TIG 焊枪接电源负极,被焊母材不接电极, MIG 焊枪与 TIG 焊枪成一定角度并与试板成一定距离。该方法操作简单,工艺稳定,成本低廉,焊接规范较宽,飞溅小,热输入适中,且焊缝成型良好,适用于焊接镁合金及镁合金与异种金属之间的焊接。
261	一种包覆非晶丝的制备方法	CN201410176169.2	2016.06.08	乔琨威 任丽微 杨慧君 马胜国 王永胜 周禾丰 许并社	本发明公开了一种包覆非晶丝的制备方法,通过在非晶丝表面镀上晶体金属形成非晶体-晶体结构来提高构件的塑性。非晶丝在拉伸过程中塑性提高,其过程包括:第一步,制作出非晶丝;第二步,对试样表面进行处理;第三步,通过电镀的过程使非晶丝表面镀上一层金属晶体;第四步,将电镀铜的非晶丝经过电动轧机压轧。通过本发明制作出了非晶丝的复合材料,非晶丝在拉伸时产生加工硬化现象,产生了明显的塑性,而且并没有改变非晶丝原有的结构状态。
262	一种 CVD 金刚石厚膜与硬质合金的焊接方法	CN201410161098.9	2015.12.09	于盛旺 高 洁 申艳艳 黑鸿君 宁来元 安 康 贺志勇	本发明为一种 CVD 金刚石厚膜与硬质合金的焊接方法,首先使用双辉等离子体渗金属设备对 CVD 金刚石厚膜生长面进行金属化处理,然后再使用同一台设备将金属化后的面与硬质合金基片钎焊在一起。本发明通过双辉等离子体渗金属技术使金属原子在金刚石厚膜生长面表面均匀扩散,并与金刚石厚膜形成金属碳化物,通过化学键合来保证金属层与金刚石厚膜之间具备优良的结合强度;金属化后的金刚石厚膜具有良好地表面浸润性,在等离子体的加热作用下能够与硬质合金形成高结合强度的焊接接头;金刚石厚膜的表面金属化和钎焊使用同一装置即可完成,这大大降低了制造的生产成本,有利于实现产业化。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
263	一种三维泡沫镍负载铜和钴的复合析氢电极及其制备方法	CN201410147497.X	2016.05.18	王孝广 马冠水 何永伟 王 美	本发明涉及一种可用于碱性溶液中电催化析氢反应,同时负载非贵金属析氢电极的三维泡沫镍负载铜和钴的析氢电极及其制备方法,属于材料科学技术领域和电催化制氢领域,所要解决的技术问题是提供了一种三维泡沫镍负载铜和钴的复合析氢电极及其制备方法,其主要采用电化学表面复合镀层方法,在三维泡沫镍表面依次电镀铜和钴,从而制得复合析氢电极,其制得的电极具有催化活性高、无毒,能够在碱性条件下保持结构和化学活性稳定,并且其制备工艺简单,适用于大规模生产。
264	一种钛合金表面 Ag 掺杂 TiO ₂ 薄膜的制备方法	CN201410129298.6	2016.02.10	张翔宇 柏中朝 贺晓静 杭瑞强 黄晓波 马 永 范爱兰 唐 宾	本发明公开一种钛合金表面 Ag 掺杂 TiO ₂ 薄膜的制备方法,属于金属材料表面改性技术领域。首先利用磁控溅射技术在钛合金表面制备 TiAg 薄膜,然后在马弗炉中进行热氧化处理,通过氧化和扩散,在钛合金表面形成与基体结合良好的 Ag 掺杂金红石型 TiO ₂ 薄膜。与现有技术相比,制备的薄膜不仅与基体有良好的结合力,而且耐腐蚀性和耐磨性得到显著改善;解决了钛合金作为植入体在人体内容易引起细菌感染的问题;还可阻止钛合金基体中有害元素的释放,具有良好的生物相容性;该方法操作简单,重复性好,适合于批量化生产。
265	一种屏蔽型铝基复合板的制备方法	CN201410128199.6	2015.04.15	王文先 陈洪胜 张 鹏 王保东 李宇力	本发明涉及一种屏蔽型铝基复合板的制备方法,针对铝存在力学性能弱的弊端,采用掺杂增强增韧中子吸收材料,并与铝合金粉混合,经在热压成型机上压制、辊轧机上轧制,制成屏蔽型铝基复合板,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的屏蔽型铝基复合板抗拉强度可达 270MPa,抗腐蚀性可提高 50%,核防护屏蔽中子吸收性能≥92%,可做核防护的中子吸收材料,是理想的制备屏蔽型铝基复合板的方法。
266	一种镁合金晶粒细化方法	CN201410118602.7	2015.11.18	张 华 樊建锋 许并社 董洪标	一种镁合金晶粒细化方法,属于有色金属塑性加工技术领域,它是通过预置孪晶、低温退火、低温热变形工艺,使镁合金在低温热变形过程中易发生孪生动态再结晶,孪晶与孪晶的相互作用以及孪晶与运动位错间的相互反应促进新晶粒的形核;预置孪晶为动态再结晶提供优先形核的点,优先形核的点包括孪晶界、孪晶与孪晶交界处、孪晶与晶界交界处,从而加速动态再结晶进程,实现晶粒细化。本发明的生产设备简单、成本低且易于实现,可以进行规模化生产。
267	纯铝包覆 SiC 颗粒增强镁基复合材料、制备及其应用	CN201410108402.3	2016.09.07	邓坤坤 尚拴军 李建超 周珊珊 石巨岩 梁伟	本发明公开了纯铝包覆 SiC 颗粒增强镁基复合材料、制备及其应用,纯铝包覆 SiC 颗粒增强镁基复合材料由芯层和包覆层组成,芯层为 SiC 颗粒增强镁基复合材料,包覆层为纯铝,纯铝包覆层的单边厚度为 2-6mm,芯层 SiC 颗粒均匀分散在镁基复合材料中,SiC 颗粒的体积为 SiC 颗粒增强镁基复合材料总体积的 5%-20%,SiC 颗粒直径尺寸≤10μm,制备步骤包括:(1)制备 SiC 颗粒增强镁基复合材料,(2)制备纯铝包覆 SiC 颗粒增强镁基复合材料,本发明还提供了纯铝包覆 SiC 颗粒增强镁基复合材料在制备型材中的应用。本发明提供的材料具有良好的可加工性、成形性、装饰性和耐蚀性。
268	用表面分形维数评价渗铬 P110 油套钢管耐蚀性的方法	CN201410099454.9	2016.04.13	林乃明 邹娟娟 谢发勤 唐 宾	一种用表面分形维数评价渗铬 P110 油套钢管耐蚀性的方法,属于材料耐蚀性能评价领域,步骤如下:利用粉末包埋法对预处理好的 P110 油套钢管工件采用由质量百分比为 45~49%的 Cr 粉、质量百分比为 45~49%的 Al ₂ O ₃ 粉、质量百分比为 1~5%的 NH ₄ Cl、质量百分比为 1~5%的 LaCl ₃ 组成的渗剂,在 900~1100℃,保温 2~8h 条件下进行渗铬。对渗铬 P110 油套钢管工件和预处理好的 P110 油套钢管工件进行浸泡腐蚀实验。采用扫描电子显微镜获取渗铬 P110 油套钢管工件和 P110 油套钢管工件在腐蚀前、后的表面形貌。用 Matlab6.5 软件渗铬 P110 油套钢管工件和 P110 油套钢管工件在腐蚀前、后的表面形貌进行图像处理,计算图像的表面积分维数。通过对比腐蚀前后表面积分维数的差值,评价渗铬 P110 油套钢管工件和 P110 油套钢管工件的耐蚀性。本发明方法可以快速地评价渗铬 P110 油套钢管的耐蚀性。
269	一种阻燃耐热高强镁基材料及其制备方法	CN201410091897.3	2016.01.27	邓坤坤 苏 坤 尚拴军 李建超 周珊珊 张 立 张 潇 石巨岩 樊建锋	一种阻燃耐热高强镁基材料及其制备方法,属于金属材料制备领域,Ca 的质量是镁铝合金质量的 0.5%-5%;SiC 颗粒的体积分数占镁铝合金体积的 1%-15%;所述镁铝合金的化学成分是铝为 1%-9%,锌为 1%其余是 Mg;SiC 颗粒的粒径≤10μm。本发明可以有效的改善镁基复合材料的抗氧化性、高温性能及蠕变性能,而且还可以提高镁基复合材料的耐蚀性,并且对晶粒有一定的细化作用。
270	一种水溶性荧光碳点的制备方法	CN201410087504.1	2015.07.08	刘旭光 张 漪 杨永珍 冯晓婷 赵永强 何玉珩	本发明涉及一种水溶性荧光碳点的制备方法,是针对荧光碳点精度高、合成难的情况,采用柠檬酸为碳源、尿素为钝化剂和掺杂剂、去离子水为溶剂,采用水热合成法制备碳点水溶液,经配制溶液、密闭反应、过滤、透析、冷冻干燥、研磨制成碳点,此技术工艺先进、迅速快捷,数据精确翔实,产物形貌好,产物为绿色粉体颗粒状、颗粒直径≤5.5nm,产物纯度高,可达 99%,水溶性好,达 99.5%,是十分理想的荧光碳点的制备方法,其产物可在离子检测、生物成像、光电器件及复合材料领域应用。
271	具有多层金属复合电极的有机电致发光器件	CN201410085174.2	2016.03.23	李战锋 马 宁 王志慧 乔宗华 司长峰	本发明提供了一种具有多层金属复合电极的有机电致发光器件。该器件是在基片上由下至上依次设置有阳极、空穴传输层、有机发光层、电子传输层和阴极,阳极和/或阴极为多层金属复合电极结构;多层金属复合电极结构包括有至少两层金属层,且在相邻的两层金属层之间夹有光学调节层。本发明中的多层金属复合电极结构可在金属电极之间形成光学微腔,进而可在不改变有机发光层结构的基础上使器件实现高效率发光,相比现有技术可提高 20%~50%的发光效率。制备光学调节层时通过对其厚度进行调整可实现对复合电极厚度的精确控制,进而可对发光波长进行准确控制,实现对器件发光颜色的调制,对于全彩显示以及白光大面积照明器件具有很高的应用价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
272	粉末状陶瓷材料的表面合金化方法	CN201410092719.2	2015.09.02	王文先 陈洪胜 张红霞 张 鹏 李宇力	本发明公开了粉末状陶瓷材料的表面合金化方法,粉末状陶瓷材料的表面合金化是在一个加弧辉光离子渗镀装置中进行的,所述加弧辉光离子渗镀装置具有一个倾斜设置在底部的、可旋转的阴极座,阴极座上固定有用于容置陶瓷粉末的料筒,阳极靶座位于阴极座的对侧,与阴极座同轴设置,在阳极靶座上固定有复合靶渗镀源,电弧弧固定在复合靶渗镀源的周边,通过合理的加弧辉光离子渗镀工艺,制成钛-铜-铝/陶瓷粉末复合材料。本发明的有益效果是:制备工艺先进合理,连续紧凑,制备的陶瓷粉末复合材料离子渗镀均匀,性能优良,可供高技术领域陶瓷材料使用。
273	固/液状态下荧光颜色不同的有机荧光染料及其制备方法	CN201410059513.X	2015.08.12	郭鹏鹏 王 华 成 君 苗艳勤 杨君礼	本发明公开了一种固/液状态下荧光颜色不同的有机荧光染料,该有机荧光染料以拉电子基团丙二腈为封端基团、苯-噻吩衍生物-苯为共轭桥,具有拉电子基团-共轭桥-拉电子基团(A- π -A)分子结构,其结构通式表示为: 本发明有机荧光染料在溶液状态下发射绿色荧光,而在固体粉末和固体薄膜下发射红色荧光,两种状态下的最大荧光发射峰差值大于125nm,非常容易辨别。
274	一种反应型有机金属氢氧化物阻燃剂及其制备方法	CN201410059547.9	2015.11.18	晏 泓 张 猛 解晓玲 许美贤 杜向向 魏丽乔 许并社	本发明公开了一种反应型有机金属氢氧化物阻燃剂及其制备方法,其所述有机金属氢氧化物阻燃剂是由对苯二甲酸、金属氢氧化物在有机溶剂中反应获得;其所述有机金属氢氧化物阻燃剂的制备方法是将对苯二甲酸溶解在有机溶剂中,加入金属氢氧化物,加热、搅拌,利用羧基与金属氢氧化物的氢氧根发生作用,生成有机金属氢氧化物阻燃剂,然后真空抽滤、洗涤、干燥,获得有机金属氢氧化物阻燃剂。该阻燃剂分子结构中既含有羧基又含有氢氧根,能够通过羧基将其接枝到高分子长链上,实现金属氢氧化物由添加型阻燃剂向反应型阻燃剂的本质变化。
275	一种磁性温敏纳米粒子的制备方法	CN201410037947.X	2015.10.21	刘旭光 陈 琳 杨永珍 李龙飞 许并社	本发明涉及一种磁性温敏纳米粒子的制备方法,是针对磁性纳米粒子存在的弊端,先对磁性纳米粒子进行硅烷化处理,然后进行接枝聚合、超声分散、洗涤抽滤、真空干燥,制成磁性温敏纳米粒子,此制备方法工艺严密、先进合理,数据翔实精确,产物形貌好,为灰黑色粉体颗粒、粉体颗粒直径 ≤ 220 nm,所选用的磁性纳米粒子具有明显的超顺磁性且表面有一层碳包覆层,可防止在应用过程中纳米粒子之间出现互相吸引导致聚沉,产物温敏效应明显,纯度高,达99%,产收率,达97.5%,是十分理想的制备磁性温敏纳米粒子的方法,其产物可在医药,生物工程及多种工业领域应用。
276	一种杂化碳银复合材料的制备方法	CN201410037963.9	2016.03.09	杨永珍 刘旭光 郝亚敏 杨维佳 闫翎鹏 许并社	本发明涉及一种杂化碳银复合材料的制备方法,是针对碳、银的自身缺陷,采用葡萄糖为碳源,硝酸银为杂化剂,采用水热合成法,实现碳对银的包覆和负载,此技术工艺先进、迅速快捷,数据精确翔实,碳银杂化提高了物理化学性能,扩大了应用范围,产物为棕红色粉体、粉体颗粒直径 ≤ 700 nm,产物纯度好,达99%,产收率高,达97.5%,此产物可与多种化学物质匹配,制成新的产物并应用,是十分理想的杂化碳银复合材料的制备方法。
277	一种纳米镁合金粉的快速制备方法	CN201410011985.8	2015.09.16	樊建锋 张 华 周 凡 谢中柱 王 新 董洪标 许并社	本发明涉及一种纳米镁合金粉的快速制备方法,是针对镁合金粉晶粒细化难的情况,采用氢化脱氢法,经粉碎镁合金块、过筛、氢化、加热、脱氢、真空干燥,制成纳米级镁合金粉,此制备方法工艺先进,简捷快速,数据翔实精确,制备的镁合金粉晶粒直径 ≤ 30 nm,产物纯度高,达99.5%,是十分理想的快速制备纳米镁合金粉的方法。
278	一种微波响应型形状记忆聚合物复合材料及其制备方法	CN201410000081.5	2016.04.13	杜海燕 白利秀 邱 丽 申迎华	一种微波响应型形状记忆聚合物复合材料及其制备方法,所述复合材料以90~99wt%戊二醛交联聚乙二醇为基体材料,1~10wt%微波吸收介质硅烷化改性无机纳米碳化硅为填充材料,将酸化处理的纳米碳化硅用硅烷化偶联剂改性后,分散于水中,与聚乙二醇水溶液混合,戊二醛交联反应得到。本发明复合材料在微波场的辐照下能表现出形状的变化与回复效应,回复过程不需要预热。
279	一种多孔复合材料及碳材料的制备方法	CN201310747810.9	2015.06.17	薛春峰 李晓红 郝晓刚 郭峥嵘 徐婷婷	一种多孔复合材料及碳材料的制备方法是将强碱弱酸盐与酚类物质和醛类物质反应,并和造孔剂协同组装,经老化得到高分子复合材料,碳化后得到多孔复合材料,除去弱酸强碱盐成分后,得到碳材料。本方法的材料组成可以调控,简便省时省力,优化了生产条件,提高了生产效率,且具有大的比表面积和孔容。
280	一种可控形貌纳米氧化铁的水热合成方法	CN201310744725.7	2015.03.25	李朋伟 李 刚 桑胜波 罗翠玲 胡 杰 张文栋	本发明涉及一种纳米氧化铁的制备方法,具体是一种可控形貌纳米氧化铁的水热合成方法,包括如下步骤:(1)称取磷酸二氢盐、强酸强碱盐以及三价铁盐,混合加入去离子水中,搅拌至完全溶解,获得前驱体溶液;所述的前驱体溶液中磷酸根离子与三价铁离子的摩尔比为0~3:10,强酸强碱盐与三价铁离子的摩尔比为0~5:10,去离子水的质量为磷酸二氢盐、强酸强碱盐以及三价铁盐总质量的50~300倍;(2)将前驱体溶液放置反应釜中,加热至150~250℃,保温2~4h;冷却至室温,将所得的产物加入去离子水和酒精,充分振荡,离心,去上清液,将内容物移至电热真空干燥箱内,干燥直至恒重,获得纳米氧化铁。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
281	一种 InGaN 基多量子阱结构及其制备方法	CN201310736780.1	2016.08.17	贾 伟 党随虎 许并社 李天保 梁 建 董海亮	本发明涉及一种 InGaN 基多量子阱结构,通过在所述 GaN 垒层上面依次生长所述 In 组分渐增量子阱层与 Si 掺杂的 GaN 垒层呈交替排布的多层结构,之后沿生长方向进一步包括所述 In 组分固定的量子阱层、In 组分递减垒层和 GaN 垒层呈周期性排布的多层结构,从而本发明所述的 InGaN 基多量子阱结构能够有效缓解少垒和阱界面处的应力,缓解能带的弯曲,控制电子和空穴的辐射复合区域,提高电子和空穴的注入效率和辐射复合效率,从而有利于进一步获得晶体质量好、内量子效率高、发光效率高的 GaN 基 LED 结构,并且其发光峰的半高宽较小,发出光波长较均一。
282	一种二氧化钛/氧化亚铜同轴异质结的制备方法	CN201310719876.7	2017.01.04	薛晋波 杨 致 申倩倩 崔栓鑫	本发明涉及一种二氧化钛/氧化亚铜同轴异质结的制备方法,是针对二氧化钛的光催化效能和氧化亚铜的导电性能,采用电化学的电解氧化法,先制备二氧化钛纳米管阵列基片,再制备二氧化钛/氧化亚铜同轴异质结产物,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,产物为黄色片状,截面呈长方形,二氧化钛和氧化亚铜之间为化学键结合,对紫外光和可见光有明显的吸收,在可见光照射下电流密度为 1.0-1.6mA/cm ² ,可在太阳能发电、光伏产品中使用,是十分理想的制备二氧化钛/氧化亚铜同轴异质结的方法。
283	一种超支化聚合物改性纳米二氧化硅杂化材料的制备方法	CN201310716810.2	2015.10.14	凌丽霞 吴建兵	一种超支化聚合物改性纳米二氧化硅杂化材料的制备方法,是将含巯基的硅烷偶联剂接枝到纳米二氧化硅表面,利用其表面巯基与多官能度丙烯酸酯进行点击反应形成末端为丙烯酸酯的改性纳米二氧化硅,再进一步与多官能度巯基化合物进行点击反应形成末端为巯基的改性二氧化硅,在多官能度丙烯酸酯与多官能度巯基化合物之间重复多次,在二氧化硅表面形成超支化聚合物。本发明方法制备的超支化聚合物改性纳米二氧化硅杂化材料具有末端巯基和超支化结构,应用于紫外光固化涂料中,可以改善涂料的耐热、硬度、耐磨等机械性能,尤其是解决纳米二氧化硅在紫外光固化涂料中的分散和迁移问题及紫外光固化涂料的氧阻聚问题。
284	一种碳化硅颗粒增强铝基复合材料的制备方法	CN201310715159.7	2015.09.02	杨 琳 乔 力	本发明涉及铝基复合材料领域,具体是一种碳化硅颗粒增强铝基复合材料的制备方法。将铝粉和碳化硅混合粉末在球磨机中湿混混合,碳化硅的质量百分比含量为 10%~30%,混合过程采用真空保护,在 500 MPa 的压制压力下在模具中冷压成型;在真空条件下,于 570°C 进行无压烧结;在空气锤上进行自由锻,最终锻造变形量为 50%,随后在真空条件下于 360°C 进行 2h 的再结晶退火。本发明有效地提高了铝基复合材料的性能,并且本发明工艺简单,成本低廉,适于工业运用。
285	一种氧化铝颗粒增强铝基复合材料的制备方法	CN201310715405.9	2015.10.21	杨 琳 乔 力 邓世岐	本发明涉及铝基复合材料领域,具体是一种氧化铝颗粒增强铝基复合材料的制备方法。将氧化铝质量百分比为 5%~25%的铝粉和氧化铝颗粒混合粉末采用酒精湿混方法在球磨机中球磨混合;于 565°C~575°C 进行无压烧结,所得产物为氧化铝颗粒增强铝基复合坯体;将氧化铝颗粒增强铝基复合坯体放入锻压机中,保持温度在 350°C~400°C 进行多道次不同方向的模压变形,变形速度 2mm/s,每次变形率达到 50% 时后转换坯料方向进行下次变形,变形六次后立即水淬。本发明工艺简单,成本低廉,适于工业运用,并且有效提升了复合材料的性能。
286	一种三基色嵌段共聚物型白光荧光粉及其制备方法	CN201310711203.7	2016.03.16	贾虎生 张爱琴 李利平 王淑华 刘旭光 许并社	一种三基色嵌段共聚物型白光荧光粉及其制备方法,由红、绿、蓝三种单基色配合物分别与苯乙炔共聚形成大分子前驱体,并在三硫化物官能化交联剂作用下形成局部无规共聚整体嵌段共聚物,为具有式(I)结构的聚合物: 聚合物相对分子量 $2.8 \times 10^3 \sim 5.3 \times 10^3$, 相对分子量分布指数 1.3-1.5。本发明的三基色嵌段共聚物型白光荧光粉为暖白光 LED 荧光粉不仅消除了三基色掺杂型高分子荧光粉的荧光猝灭现象,解决了荧光粉玻璃化温度低于 LED 使用温度的问题,且荧光强度得到增强。将三基色荧光粉键合到一个大的高分子链中作为单结构发光层,避免了相分离,为后期 LED 芯片制作提供了便利。
287	一种立方氮化硼聚晶颗粒的合成方法	CN201310665344.X	2015.07.22	王 爽 郭 玮	本发明涉及一种立方氮化硼聚晶颗粒的合成方法,是针对立方氮化硼表面耐磨性和表面易解离的情况,采用六角氮化硼为原料,氮化锂为合成触媒,镁铝合金粉为添加剂,经原料研磨、混料、组装,经高温高压合成、颗粒生长、球磨、酸洗、洗涤、抽滤、干燥、筛选,制得立方氮化硼聚晶颗粒,实现了立方氮化硼聚晶颗粒的直接生长,此方法工艺先进,数据翔实精确,产物为聚晶晶体,纯度高,达 98%,颗粒结合牢固,构成聚晶颗粒的单晶体 $\leq 10 \mu\text{m}$,是十分理想的立方氮化硼聚晶颗粒的合成方法。
288	一种用于特殊钢种的规则建模方法	CN201310645689.9	2016.08.17	田建艳 邱华东 郑 晨 阎高伟 王 芳	一种用于特殊钢种的规则建模方法,其所述方法是在 nnfk(i) 在神经网络预测的基础上,再叠加一种按钢种规律所总结出的规则系数,所述叠加包括有粗轧出口温度 RT0(°C) 实际偏差对 nnfk(i) 的影响; SI 含量(%) 实际偏差对 nnfk(i) 的影响; AL 含量(%) 实际偏差对 nnfk(i) 的影响,同时建立三项因子系数表格模型。本建模方法用于特殊钢种的精度要求,基于实验数据和统计数据建立模型,在生产实践中进一步地提高了特殊钢种的预测精度,克服了现有特殊钢种工艺存在有过压力和欠压力的不足,使特殊钢种的产品质量大为提高。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
289	一种涤棉混纺织物的剥色处理方法	CN201310615266.2	2015.06.17	侯文生 戴晋明 张永芳 蔡智锋 史 晟 牛振怀	本发明涉及一种涤棉混纺织物的剥色处理方法,是针对涤棉混纺织物剥色处理的难题,在染色试验机内采用高温下溶胀、溶解、还原剥色,经洗涤、干燥,使涤棉混纺织物剥去颜色,恢复到染色前的状态,此剥色方法工艺先进,数据准确翔实,不污染环境,剥色效果好,剥色率达 94.97%,剥色后涤棉混纺织物的化学物理性能和力学性能稳定,是十分理想的涤棉混纺织物的剥色处理方法。
290	一种耐候钢锭的制备方法	CN201310627526.8	2015.06.17	张金玲 王社斌 郭端阳 许井社 贺 磊 周 京 姚宪华	本发明涉及一种耐候钢锭的制备方法,是针对耐候钢的特殊技术要求,采用在真空感应熔炼炉内,在氩气保护下加热熔炼铁碳合金,然后添加耐候增强增韧物质进行精炼,经浇铸成锭、加热锻造、中温退火,制成圆棒形耐候钢锭,此制备方法工艺先进,数据翔实精确,耐候钢的化学物理性能、力学性能稳定,晶粒度为 12.3 μ m,抗拉强度达 836MPa,屈服强度达 721MPa,冲击韧性达 354J,在 3.5%NaCl 溶液中腐蚀速率能降低 73%,是十分理想的耐候钢锭的制备方法。
291	一种用废旧棉纤维制备载银抗菌剂的方法	CN201310615121.2	2014.12.10	戴晋明 史 晟 侯文生 张永芳 陈旭红 朱秋荣	本发明涉及一种用废旧棉纤维制备载银抗菌剂的方法,是以废旧棉纤维为原料,以去离子水为反应介质,经洗涤、消毒、剪条、褪色、浸泡、分散、干燥,经与硝酸银和盐酸水溶液混合,在反应釜加热、加压条件下,经水解、碳化反应制成载银碳微球抗菌剂,此制备方法工艺先进,数据翔实精确,制备的载银碳微球抗菌剂纯度高,达 99.5%,抗菌效果好,可在各种纺织品中做抗菌剂使用,既回收利用了废旧棉纤维,保护了环境,又在高附加值工业领域得到了应用,是十分理想的用废旧棉纤维制备载银碳微球抗菌剂的方法。
292	一种铁包镁的等通道转角挤压方法	CN201310590108.6	2015.12.30	边丽萍 史权新 刘一鸣 李秀杰 梁 伟 樊 强 陈志强 王一德	本发明涉及一种铁包镁的等通道转角挤压方法,是针对镁的强度低、塑性成形性差的情况,采用铜模吸铸法,制成铁包镁组合物,在室温 25℃下等通道转角挤压,中温退火,细化镁晶粒组织,此制备工艺方法先进,数据翔实准确,铁包镁组合物有机结合,镁晶粒细化至 200nm,致密性好,扩大了镁的使用范围,是十分理想的镁的室温大塑性变形方法。
293	一种碳钢表面激光熔覆非晶合金涂层的方法	CN201310590110.3	2015.10.28	崔泽琴 关卓森 王文先 干 宇 许井社	本发明涉及一种碳钢表面激光熔覆非晶合金涂层的方法,在激光焊机上采用激光熔覆的方法,对碳素钢板进行增强处理,先对碳素钢表面进行喷砂处理,预置钴镍铝铜混合粉,用激光束对其表面进行熔覆,激光束按计算机程序设置的轨迹曲线进行全方位照射,使非晶合金粉末熔解固化在碳素钢表面,形成非晶合金层,大幅度提高了碳素钢表面硬度、耐磨性和耐腐蚀性,表面硬度比处理前可提高 4 倍,耐磨性提高 4 倍,耐腐蚀性提高 1000%,此增强方法工艺先进,数据翔实精确,工艺流程短,容易实现,安全稳定可靠,熔覆层牢固,不易脱落,是理想的碳素钢板表面增强方法。
294	一种再生活性炭及其制备方法和应用	CN201310581382.7	2016.01.20	梁美生 张辰宇 叶翠平 梁颖	本发明涉及一种再生活性炭和再生方法及用其吸附以氨气与硫化氢为主要致臭物质的混合气的方法,其中再生活性炭是用一定体积比的再生气体,在阶梯式升温的条件下对穿透的活性炭进行再生,使得物理和化学性吸附在活性炭表面上的含氮化合物和含硫化合物得到脱附,一定程度上恢复活性炭的孔容积,从而达到再生活性炭的目的。本发明再生的活性炭具有很高的再生率,可以显著提高活性炭的重复利用率。而且方法简单可行,对以氨气与硫化氢为主要致臭物质的混合气有很好的吸附能力,可用于集约化养殖场中处理氨气与硫化氢混合气废弃的活性炭的重复高效利用。
295	一种金刚石/金属复合材料夹持杆及制备方法	CN201310566193.2	2015.09.16	于盛旺 申艳艳 高 洁 宁来元 贺志勇 黑鸿君	本发明公开了一种金刚石/金属复合材料夹持杆及制备方法,属于真空电子技术领域,涉及行波管用夹持杆,解决 BeO 等材料不能满足行波管的散热要求,而天然和人造金刚石大单晶材料成本高、制造困难, CVD 自支撑厚膜成本高、易脆断、装配难的问题。一种金刚石/金属复合材料夹持杆,包括三层,上、下两层为 CVD 金刚石膜,中间为金属层,所述的金属层为包覆有粒度大小相近、晶体取向一致的人造金刚石颗粒的金属层,金刚石颗粒与上、下两层 CVD 金刚石膜相互连接。本发明制备时间较短,成本低,产品有较好的韧性,不容易脆断。
296	一种镁锂铝硅合金板的制备方法	CN201310562089.6	2015.06.17	梁 伟 陈志强 李线绒 边丽萍 史权新 王一德	本发明涉及一种镁锂铝硅合金板的制备方法,是针对镁锂合金强度低、耐腐蚀性和热稳定性差的情况,在镁锂合金中掺杂铝、硅,经制备铝硅共晶合金、真空感应炉熔炼、铜模吸铸、轧制成型,制成镁锂铝硅合金板,此制备方法工艺先进,数据翔实,产物纯度高,质量高,耐腐蚀性和热稳定性好,抗拉强度达 389MPa,可在多种技术领域应用,是十分理想的镁锂铝硅合金板的制备方法。
297	一种镁铝金属间化合物增强泡沫铝的方法	CN201310537987.6	2015.12.09	卫英慧 李永刚 侯利锋 杜华云 郭春丽 韩鹏举	本发明涉及一种镁铝金属间化合物增强泡沫铝的方法,是针对泡沫铝块体强度低、抗压能力差的情况,采用在泡沫铝块中填充镁铝金属间化合物,经加热熔炼、保温渗流施压、切割成型,制成镁铝金属间化合物增强泡沫铝块,增加了泡沫铝的抗压强度,保持了泡沫铝良好的吸能特性,在压缩率为 10%~60%时,压缩强度提高了 3.2 倍,扩大了泡沫铝的应用范围,是十分理想的泡沫铝的增强方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
298	一种立方氮化硼颗粒表面镀氮化钛的方法	CN201310536406.7	2015.07.22	郭 玮 王 爽	本发明涉及一种立方氮化硼颗粒表面镀氮化钛的方法,是针对立方氮化硼表面耐磨性和镀膜易脱落的情况,采用六角氮化硼为原料,氮化锂为触媒,钛粉为镀膜材料,经原料研磨、混料、组装,经高温高压合成制备、镀膜、酸洗、洗涤、抽滤、干燥,制得镀氮化钛的立方氮化硼颗粒,实现了立方氮化硼单晶生长与镀膜同步进行,此制备方法工艺先进,数据翔实准确,产物为单晶体,晶体尺寸 $\leq 0.4\text{mm}$,氮化钛膜层厚度 $\leq 500\text{nm}$,晶体具有立方相结构,产物纯度达98%,表面维氏硬度达Hv 4200,是十分理想的立方氮化硼颗粒表面镀氮化钛的方法。
299	一种耐高温与耐水解的沥青基超强固体酸的制备	CN201310498085.6	2015.07.29	曹 青 靳利娥 解小玲 卫爱丽 赵红	一种耐高温与耐水解的沥青基超强固体酸的制备,是将煤沥青在一定温度下氮气保护进行炭化;后再与硫磺按比例混合,在一定温度下氮气保护进行硫化;然后加入二甲苯、溴水和、过氧化氢进行反应,再进行中和,经抽滤、洗涤和干燥,获得溴化煤沥青;最后在溴化煤沥青中再加入二甲苯和浓硫酸,经抽滤、洗涤和干燥,制得沥青基超强固体酸。所制备的超强固体酸具有较高的热稳定温度和水解温度,克服了在先固体酸催化剂在重复使用过程中由于发生水解而降低了催化活性的弊端,扩大了固体酸的使用范围,提高了固体酸的工业应用价值,具有广阔的应用前景。
300	一种镁铝合金复合板的爆炸焊接成型方法	CN201310484359.6	2015.10.21	王文先 张婷婷 范述宁 张 楠 王 玢 武佳琪 王 政	本发明涉及一种镁铝合金复合板的爆炸焊接成型方法,是针对镁合金板、铝合金板的性能要求而进行的爆炸成型焊接,采用铵油炸药,在地面砂粒基座上远距离离瞬爆炸成型,此焊接方法成型速度快,焊缝牢固,焊缝金相组织致密性好,结合率达99.5%,界面剪切强度达到120MPa,只要严格操作,焊接过程安全可靠,是制备镁铝合金复合板的可靠有效方法。
301	一种实现光隔离的一维磁光子晶体	CN201310473372.1	2015.12.09	费宏明 武建加 杨毅彪 陈智辉 薛海斌 李 琳	一种实现光隔离的一维磁光子晶体,其结构式是:[H/L] 3 /M/[L/H] 7 /M/[H/L] 7 /M/[L/H] 3 ;其中:H是厚度为114.85nm的砷化镓薄膜;L是厚度为259.2nm的二氧化硅薄膜;M是厚度为158.68nm掺铈钇铁石榴石薄膜。本发明结构可在中心工作波长1550nm附近小范围内实现光隔离,且仅包含43层光学薄膜,降低了实际制备的难度。
302	一种高效率的AlGaInP发光二极管外延片及其制备方法	CN201310455429.5	2016.08.10	马淑芳 田海军 吴小强 关永莉 梁 建 许并社	本发明涉及 AlGaInP 发光二极管,具体是一种高效率的 AlGaInP 发光二极管外延片及其制备方法。本发明解决了现有 AlGaInP 发光二极管的外延片工艺复杂、成本高、以及出光效率较低的问题。一种高效率的 AlGaInP 发光二极管外延片,包括 n-GaAs 衬底、n-GaAs 缓冲层、n-Al _x Ga _{1-x} As 渐变层、复合式 DBR、n-InAlP 限制层、有源层、p-InAlP 限制层、P 型超晶格层、p-GaP 窗口层;其中,n-GaAs 缓冲层生长于 n-GaAs 衬底的上表面;n-Al _x Ga _{1-x} As 渐变层生长于 n-GaAs 缓冲层的上表面。本发明适用于 AlGaInP 发光二极管的制造。
303	一种减少键合空洞的图形化方法	CN201310453690.1	2016.04.13	许并社 关永莉 徐小红 李天保 马淑芳 韩蕊蕊 贾虎生	本发明涉及半导体器件制造技术,具体是一种减少键合空洞的图形化方法。本发明解决了现有晶片键合技术易产生键合空洞和过大热应力的问题。一种减少键合空洞的图形化方法,该方法是采用如下步骤实现的:(1)选取 GaAs 衬底;在 GaAs 衬底上生长 N-GaAs 层;在 N-GaAs 层上生长量子阱层;在量子阱层上生长 P-GaP 层;(2)在 P-GaP 层上制作电流扩散层;(3)在电流扩散层上制作欧姆接触层;(4)采用光刻法在欧姆接触层上制作图形;(5)选取基板;在基板上制作材料键合层;(6)在材料键合层上制作材料反射层;(7)将材料反射层与欧姆接触层进行键合;(8)采用化学腐蚀法去掉 GaAs 衬底。本发明适用于半导体器件的制造。
304	一种氮化镓基 LED 外延结构及其制备方法	CN201310453881.8	2016.03.30	梁 建 韩蕊蕊 吴文鑫 马淑芳 杨 鑫 田海军 许并社	本发明涉及 GaN 基 LED 外延结构,具体是一种氮化镓基 LED 外延结构及其制备方法。本发明解决了现有 GaN 基 LED 外延结构发光效率较低、光电性能较差、以及良率较低的问题。一种氮化镓基 LED 外延结构包括蓝宝石衬底、低温 GaN 缓冲层、未掺杂 GaN 层、n 型掺杂 GaN 层、超晶格层、多量子阱发光层、p 型 AlGaIn 层、p 型 GaN 接触层;其中,低温 GaN 缓冲层生长于蓝宝石衬底的上表面;未掺杂 GaN 层生长于低温 GaN 缓冲层的上表面;n 型掺杂 GaN 层生长于未掺杂 GaN 层的上表面;超晶格层生长于 n 型掺杂 GaN 层的上表面;多量子阱发光层生长于超晶格层的上表面。本发明适用于制造半导体发光器件。
305	一种增强型镁合金块包覆镁合金棒的制备方法	CN201310428286.9	2015.04.01	邓坤坤 李建超 周珊珊 尚栓军 石巨岩 梁 伟	本发明涉及一种增强型镁合金块包覆镁合金棒的制备方法,是针对镁合金力学性能的弊端,采用铸造+掺杂+包覆+热压的方法,制成增强型镁合金块包覆镁合金棒的圆柱形材料,内部为镁合金棒,为圆柱状,外部为圆环形,圆柱与圆环结合牢固,密封性好,此制备方法工艺先进、严密,数据翔实精确,制备的包覆型复合材料强度高,力学性能稳定,是十分理想的增强型镁合金块包覆镁合金棒的制备方法。
306	一种钨、氧晶格点位存在替代式杂原子的钨青铜及其制备方法和应用	CN201310419047.7	2016.04.20	康利涛 轩海成 王 锐 梁 伟 高峰 李 影 邓加春 李培养	本发明属于化工领域与材料领域中的钨青铜制备及其应用,特别涉及 W、O 晶格点位存在替代式杂原子的钨青铜粉体,及其制备方法和应用;所要解决的技术问题是提供进一步提升钨青铜中自由电子的浓度及透明隔热性能、有效调控钨青铜材料的禁带宽度,并有效降低该材料的水热制备难度的技术方案;具体方案为钨青铜的化学通式为 M ¹⁺ x W ^{1-y} M ^{2+y} O ^{3-z-t} n M ^t ,通式中 M ^{2+y} 为化学价+3、+4 或 +5 的阳离子,以替代式原子的形式存在于钨青铜晶格中占据 W 的晶格点位;通式中 n M ^t 为化学价-1 的非金属元素的阴离子,以代替式原子的形式存在于钨青铜晶格中占据 O 的晶格点位;本发明的钨青铜粉体或钨青铜分散液制备成本低、性能优良,用途广泛。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
307	超纯铁素体不锈钢的钝化工艺	CN201310403405.5	2017.06.06	石巨岩 王保成 程春茂 李天宝 温 麒 尚栓军	本发明公开了超纯铁素体不锈钢的钝化工艺,包括如下步骤:(1)清洗,常温状态下将超纯铁素体不锈钢工件用水清洗;(2)干燥,将工件在清洁的环境中晾干;(3)抛光,将干燥后的工件放在抛光机上对工件外表面进行打磨抛光,使工件表面没有明显的氧化皮;(4)钝化,将工件在常温氢氟酸+缓蚀剂咪唑啉钝化液中浸泡 3~8 分钟;(5)清洗,在温度为 60℃-70℃的清水中清洗工件残余钝化液;(6)干燥,将工件清洗后的工件置于烘干箱内,在 180℃-220℃下干燥 2 小时后,取出冷却至室温。本发明的有益效果是:成功解决了超纯铁素体不锈钢在实际生产中欠酸洗或过酸洗的技术难题。
308	一种金属有机聚合物材料的制备方法	CN201310398366.4	2016.05.25	梁镇海 杨慧敏 郭红生 赵 煜	一种金属有机聚合物材料的制备方法是在电解槽中,以离子液体为电解液,金属电极或钛基氧化物电极为阳极,钛板为阴极,接通电源,控制温度和电流密度,进行电合成,后固液分离,并用溶剂清洗,再用氯仿洗涤,烘干,获得金属有机聚合物材料;最后除去合成金属有机聚合物材料孔道内和表面的有机配体、金属盐离子以及溶剂分子,即制得金属有机聚合物材料。本发明方法在常温常压下进行,反应条件温和,工艺流程简单,反应容易控制,而且清洁卫生,环境友好,无二次污染等优点。
309	一种抗熔滴高阻燃 PET 复合材料及其制备方法	CN201310372788.4	2015.07.15	牛 梅 戴晋明 薛宝霞 王 欣 张 莹 刘旭光 许并社	本发明公开了一种抗熔滴高阻燃 PET 复合材料及其制备方法,是通过原位聚合法,分别在碳微球与碳纳米管表面包覆一层对苯二甲酸乙二酯,制成核壳型碳微球和核壳型碳纳米管,继而通过双螺杆挤出机制备出核壳型碳微球/PET 切片、核壳型碳纳米管/PET 切片,之后将两种切片均匀混合,在双螺杆挤出机中实现二次混合,熔融制备成复合材料。本发明的 PET 复合材料不仅可以解决 PET 材料燃烧中难以解决的熔滴问题,而且可以大幅度提高 PET 的极限氧指数,作为一种既抗熔滴又高阻燃的多功能阻燃剂应用。
310	一种热电材料 $Mg_{₂}$ 及其制备方法	CN201310366023.X	2015.02.11	樊文浩	一种热电材料 $Mg_{₂}$ 及其制备方法,属于无机材料技术领域,其特征在于是一种用以在较低温度下制备热电性能较高的热电材料及其制备方法。所述方法包括:将粉末状的氯化镁 MgH_2 、锡 Sn 和钇 Y 按照摩尔比为 1.9:1:0.1 混合后,放入密封的聚四氟乙烯球磨罐中,在高速振动式球磨机中球磨 20~40min 得到 MgH_2 、Sn 和 Y 搅拌均匀的粉末状混合物;将所述搅拌均匀的粉末状混合物置于陶瓷管中且密封,将密封后的粉末状混合物放入管式炉中在 573-673K 温度范围内反应,得到粉末状的热电材料锡化镁 Mg_2Sn 。
311	一种核壳型阻燃剂的制备方法	CN201310362563.0	2015.06.10	牛 梅 戴晋明 张 莹 王 欣 薛宝霞 杨雅茹 刘旭光 许并社	本发明涉及一种核壳型阻燃剂的制备方法,是针对氢氧化镁阻燃性能的弊端,结合碳微球热性能的稳定性,用氢氧化镁包覆碳微球,形成核壳结构,先在高压加热炉反应釜中制备碳微球,经配制硅烷偶联剂水溶液、氢氧化镁浆液、碳微球乙醇混合液,经在三口烧瓶中水浴、加热、搅拌、水循环冷凝状态下,制成核壳型氢氧化镁包覆碳微球,经洗涤、抽滤、真空干燥、研磨,制成纳米级终产物,此制备方法工艺先进、数据翔实准确,产物为灰色粉体颗粒,颗粒直径 $\leq 700nm$,包覆层厚度 15~50nm,纯度高,达 98%,阻燃效果好,匹配性好,可在纺织、印染及高附加值产业作阻燃材料应用。
312	一种轮胎钢帘线表面镀层的快速清洗方法	CN201310345376.1	2015.06.24	林万明 王 皓 张 琦 张 拯 张凤林 李尚明 李生虎	本发明涉及一种轮胎钢帘线表面镀层的快速清洗方法,是针对废旧轮胎钢帘线表面镀层清洗困难的情况,采用氨水+亚硝酸钠+去离子水的强碱性混合溶液,在浸泡、加热、充氧、搅拌过程中进行清洗,脱除钢帘线的表面镀层,此清洗方法工艺先进,清洗速度快,表面镀层清洗率高,达 99.9%,此种清洗对金属无腐蚀,安全、毒性小、不污染环境,是十分理想的轮胎钢帘线的表面镀层的快速清洗方法。
313	一种氧化亚铜多壳层纳米球的快速制备方法	CN201310324423.4	2014.11.26	薛晋波 申倩倩 刘一鸣 张 艳 崔桂霞 李雪梅	本发明涉及一种氧化亚铜多壳层纳米球的快速制法,采用醋酸铜做原料、去离子水做溶剂、水合联氨做还原剂,在常温状态下制备氧化亚铜,经离心分离、真空干燥,快速制成氧化亚铜多壳层纳米球,此制备方法工艺简单,易于操作,可进行快速规模化生产,产物形貌好,为多壳层结构,颗粒度为纳米级,多壳层纳米球直径在 300-500nm,产物纯度高,达 98%,是十分理想的快速制备氧化亚铜多壳层纳米球的方法。
314	一种碳纤维增强铝基层状复合板的制备方法	CN201310322759.7	2014.06.04	王红霞 牛晓峰 边丽萍 梁 伟 李雪梅 刘一鸣 周 斌 陈志强	本发明涉及一种碳纤维增强铝基层状复合板的制备方法,是针对铝及铝合金强度低、韧性差的情况,采用铝粉与碳纤维布加热熔融结合,振动加压,制成铝基层状复合板,在加热和振动的压力机上,在加热、加压、振动过程中,制成碳纤维增强铝基层状复合板,成九层结构,铝液在低温、压力和振动作用下润湿了碳纤维,未形成脆性化合物,组织结构更加致密,抗拉强度达 144MPa,伸长率达 21.2%,此制备方法工艺先进,数据翔实准确,工艺流程短,是十分理想的制备碳纤维增强铝基层状复合板的方法。
315	基于纳米氧化硅颗粒的环氧树脂复合材料的制备方法	CN201310315641.1	2015.09.09	何宏伟 丁 敏 罗居杰 康利涛 高 峰	本发明为一种基于纳米氧化硅颗粒的环氧树脂复合材料的制备方法,解决了现有制备方法操作复杂、投资大、易污染,并且制备得到的复合材料力学性能不理想等问题。该方法是将纳米氧化硅颗粒用偶联剂的乙醇溶液在强烈搅拌和超声波共同作用下达到良好分散,将处理好的纳米氧化硅颗粒烘干研磨得到改性后的纳米氧化硅颗粒,再将改性后的纳米氧化硅颗粒加入到已经预热的环氧树脂中,搅拌均匀、真空脱泡处理后浇注到已预热的模具中,在抽真空的情况下,加热至完全固化即可。本发明方法流程便捷,操作简单易行;原料廉价易得,降低了生产成本;纳米氧化硅的分散性好,无团聚现象;工艺耗能低,无污染;该方法制备得到的复合材料具有较高的力学性能。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
316	超硬材料铝镁硼-二硼化钛与金属的反应扩散连接方法	CN201310289756.8	2015.01.21	孟庆森 胡利方 陈少平 庄 蕾 程慧玲 雷 煜	一种超硬材料铝镁硼-二硼化钛与金属的反应扩散连接方法,属于超硬材料与金属材料连接的技术领域,其特征在于是一种在高温金属Ta、Mo或Nb表面通过机械压力压制相应的金属粉体层,在电场激活作用下产生大量焦耳热,在合成AlMgB ₁₄ -TiB ₂ 复合材料的同时实现与金属材料的扩散反应形成连接的方法,该方法的优点在于电场作用促使界面之间元素的相互扩散,有利于提高连接界面的强度。更为重要的是实现了一步实现了超硬材料的合成及其与金属材料的连接,具有制备效率高和能源利用率高的特点。
317	一种低温镍钢的热处理淬火深冷处理方法	CN201310291288.8	2015.10.28	侯利锋 卫英慧 王沛占 刘东风 丁肇夷 李 棚 马丽莉	本发明涉及一种低温镍钢的热处理淬火深冷处理方法,是针对低温镍钢的特性和使用情况,对9Ni低温钢进行淬火急冷和液氮深冷处理,并经低温回火,消除内应力,可大幅度提高9Ni低温钢的强度、韧性和硬度,处理后硬度可达HRC 31-33,屈服强度达到695-705MPa,抗拉强度达到750-760MPa,韧性的低温冲击功达到250-260J,此工艺方法先进,数据准确翔实,处理效果好,稳定性强,是十分理想的低温镍钢的淬火深冷处理方法,也可用此方法处理其他低温钢。
318	一种不锈钢表面TiO ₂ 渗镀层的制备方法	CN201310285132.9	2015.05.06	田林海 钱老红 杨晓飞 姚晓红 林乃明	一种不锈钢表面TiO ₂ 渗镀层的制备方法,属于不锈钢防护涂层技术领域。特征是利用阴极电弧离子镀技术在不锈钢工件上采取先渗后镀的方法沉积纯钛膜层,然后利用微弧氧化技术将不锈钢工件上沉积的纯钛膜层氧化成二氧化钛膜层。优点是制备的二氧化钛膜层与基体附着牢固,不易脱落,表面平整,膜层为锐钛矿和金红石的混晶结构,光催化性能优于单一的锐钛矿和金红石二氧化钛光催化剂。晶粒平均尺寸为20nm,具有量子效应,和较好的催化活性。此外,膜层表面呈现多孔结构,有利于提高光催化效率。
319	一种废旧聚酯/棉混纺织物的回收再利用方法	CN201310268883.X	2015.04.15	侯文生 张永芳 戴晋明 陈旭红 史 晟 牛振怀 朱秋荣	本发明提供了一种废旧聚酯/棉混纺织物的回收再利用方法,是将废旧聚酯/棉混纺织物碎片分散液在240-260℃下水热反应进行棉纤维和聚酯纤维的降解反应,继续在300-320℃下水热反应进行棉纤维降解产物的碳化反应,经分离、提纯分别得到碳材料、对苯二甲酸和乙二醇,以实现废旧聚酯/棉混纺织物的回收再利用。本发明的废旧聚酯/棉混纺织物回收再利用方法工艺过程先进、简单,工艺中不使用酸碱催化剂,不会对环境造成二次污染,废旧聚酯/棉混纺织物的回收处理完全、彻底。
320	一种多孔印迹碳纳米球的制备方法	CN201310165367.4	2015.08.12	刘旭光 杨永珍 赵慧君 许并社	本发明涉及一种多孔印迹碳纳米球的制备方法,先用葡萄糖溶液水热合成碳纳米球,然后对多孔碳纳米球进行表面修饰、烧结碳化、接枝改性,最后制得多孔印迹碳纳米球,此制备方法工艺严密,先进合理,数据翔实精确,产物形貌好,为黑色圆形颗粒,颗粒直径≤180nm,多孔印迹效果明显,可与多种化学物质匹配,产物纯度好,达99%,产收率高,达91%,是十分理想的多孔印迹碳纳米球的制备方法。
321	一种复配阻燃聚苯乙烯组合物及其制备方法	CN201310236589.0	2015.07.01	马森源 牛宝龙 魏丽乔 苏超 晏泓 陈晓丽	一种复配阻燃聚苯乙烯组合物及其制备方法,其所述组合物是由聚苯乙烯树脂、复配阻燃剂、润滑分散剂、增韧剂和抗氧化剂构成;其所述方法是将原料按一定比例进行混合,并投入挤出机进行挤出、造粒、干燥,即制得复配阻燃聚苯乙烯组合物。本发明采用廉价的碳酸钙与聚磷酸铵反应提高了残炭的粘结性能,有效地降低了膨胀石墨的使用量,减少了烟释放量,在燃烧时不产生含卤素的有毒气体,防止了熔滴现象的发生,降低了成本,极大提高了复配阻燃体系的协同阻燃效应,阻燃效果好。
322	一种聚苯乙烯无卤环保阻燃剂及其制备方法	CN201310236857.9	2015.06.03	魏丽乔 高向华 苏 超 李全红 许并社	一种聚苯乙烯无卤环保阻燃剂及其制备方法是按Ⅱ型聚磷酸铵、膨胀石墨、碳酸钙、成炭促进剂、表面活性剂的组成及其含量加入高速混合机,升温并进行高速混合为复配阻燃剂,再加入表面活性剂,继续高速混合,即制得聚苯乙烯无卤环保阻燃剂。本发明采用廉价的碳酸钙与聚磷酸铵反应提高了残炭的粘结性能,有效地降低了膨胀石墨的使用量,并减少了烟释放量,防止了熔滴现象的发生;极大地提高了复配阻燃体系的协同阻燃效应,阻燃效果好。
323	一种三元异质结可见光光催化剂的制备方法	CN201310231056.3	2016.05.18	贾虎生 刘海瑞 张 燕 张竹霞 何 霞 许并社	本发明提供一种三元异质结可见光光催化剂的制备方法,属于光催化技术领域。该方法包括以下步骤:(1)将可溶性锌盐和可溶性铜盐溶于去离子水中,得到混合溶液;(2)向上述混合溶液中加入贵金属纳米线混合均匀;(3)向上述混合均匀后的溶液中加入有机胺或氨水混合均匀得到中间溶液,然后加热得到沉淀物;(4)将上述沉淀物冷却至室温,经洗涤、干燥处理后,在惰性气体保护下进行焙烧处理,得到异质结可见光光催化剂。通过本发明方法制备得到的三元异质结可见光光催化剂具有铜、锌、贵金属纳米线三元物质接触紧密、杂质粒子少的优点,使得该三元异质结可见光光催化剂具有优异的可见光光催化活性。
324	一种纳米颗粒联结成的网状氧化锌的制备方法	CN201310196654.1	2014.11.05	杜建平 赵瑞花 王贺艳 张建明	本发明涉及一种新形貌的氧化锌纳米材料的新方法,具体是一种六方形貌纳米颗粒联结成的网状氧化锌的制备方法,该制备方法的步骤如下:(1)将醋酸锌溶液和尿素溶液搅拌均匀,再加入邻苯二甲酸溶液,继续搅拌均匀,然后装入反应釜内;其中醋酸锌、尿素以及邻苯二甲酸之间的摩尔比为1:1.9~2.2:0.33~0.38;(2)反应釜内110~130℃的温度下,恒温处理12~14h,产物冷却至室温后,水洗,干燥至恒重,然后在空气环境下、500~550℃温度下煅烧2~3h,制得纳米颗粒联结成的网状氧化锌。本发明相对于现有技术具有如下有益效果:制备方法所用原料易得,反应在溶液中以分子水平自组装成网状结构,结构可控,产品的质量稳定,各参数易于控制,生产成本低。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
325	聚合物 TiO ₂ 纳米管涂层的可吸收镁合金支架及其制备方法	CN201310202733.9	2015.04.08	郭美卿 戴 震 陈 静 黄 棣 史振东 梅 华	一种聚合物 TiO ₂ 纳米管涂层的可吸收镁合金支架及其制备方法。该支架由裸镁合金支架基干和聚合物 TiO ₂ 纳米管复合涂层组成, 镁合金支架基干表面是 TiO ₂ 纳米管载药防腐涂层, TiO ₂ 纳米管涂层表面是聚合物控释涂层。该制备方法利用等离子表面溅射技术结合阳极氧化法在镁合金支架基干表面制备了 TiO ₂ 纳米管载药与防腐涂层, 然后利用物理喷涂法制备了聚合物控释涂层。该发明利用 TiO ₂ 纳米管和聚合物复合涂层有效地提高了镁合金支架的耐蚀性, 且可利用 TiO ₂ 纳米管药物缓释涂层和聚合物药物控释涂层有效控制药物释放, 在心血管疾病治疗领域具有潜在的应用前景。
326	一种用丝网为骨架制备多孔碳复合材料的方法	CN201310186465.6	2015.05.20	薛春峰 沈小华 谷红兵 肖 波	一种用丝网为骨架制备多孔碳复合材料的方法, 它的制备方法为: 将表面活性剂加入到溶剂中, 得到表面活性剂溶液; 强力搅拌下再加入碳源, 碳源分散于表面活性剂溶液中, 得到溶胶; 将该溶胶附着于丝网上, 再于室温放置促使溶剂挥发, 发生共组装得到纳米孔结构; 再经过热聚合加工, 由表面活性剂、碳源和丝网形成复合材料; 在惰性气氛中除去表面活性剂后高温碳化后制得多孔碳复合材料。它用各种材质的丝网或者筛网等为骨架, 制备多级孔结构的碳复合材料, 该方法成本低廉, 省时省力, 产品便于成型, 适用性广泛。
327	一种钛合金表面 Cu 掺杂 TiN 合金层的制备方法	CN201310169141.1	2015.01.14	张翔宇 马 永 范爱兰 林乃明 黄晓波 唐 宾	一种钛合金表面 Cu 掺杂 TiN 合金层制备方法是: 将基材和靶材置于等离子表面合金化炉, 对钛合金表面进行预溅射处理, 清除表面污渍及钝化层; 然后同时开启源极和工件电压, 通过氩离子对源极溅射及金属离子的沉积、扩散, 在钛合金表面形成 Cu 合金层; 最后在炉体内通入氮气并保温, 在钛合金表面形成 Cu 掺杂 TiN 合金层。该钛合金表面改性层不仅具有优良的杀菌效果, 而且表面硬度显著提高, 耐磨性得到明显改善; 该方法操作简单, 重复性好, 成本低, 可广泛用于改善钛合金表面的抗菌及耐磨性能。
328	一种 TiB ₂ 陶瓷强化的耐磨堆焊药芯焊丝的制备方法	CN201310167894.9	2015.09.16	刘海云 孟庆森 陈少平 熊 瑞 曹 青 张 俊 张俊峰	本发明涉及一种 TiB ₂ 陶瓷强化的耐磨堆焊药芯焊丝的制备方法, 针对耐磨堆焊使用的药芯焊丝的不足, 采用金属类和非金属类药粉进行混合, 金属类采用高碳铬铁粉、中碳锰铁粉、钼铁粉、硅铁粉、铝镁合金粉, 非金属类采用二硼化钛粉、石墨粉, 经制备焊丝钢带、加入药粉、绕盘封装, 制成二硼化钛陶瓷强化的耐磨堆焊药芯焊丝, 此种药芯焊丝的粉芯化学成分配比合理先进, 数据翔实准确, 焊接效果好、质量高, 焊接接头强度高, 耐磨性好, 焊层硬度达 HRC68.4, 耐磨性提高 20%, 是十分理想的二硼化钛陶瓷强化的耐磨堆焊药芯焊丝。
329	一种镁合金薄板材的制备方法	CN201310163178.3	2015.04.22	樊建锋 王效岗 周 凡 董洪标 许并社	本发明涉及一种镁合金薄板材的制备方法, 是针对镁合金薄板材制备的边裂缺陷问题, 采用在立式挤压机上, 在筒形模具内, 在加热状态下进行挤压, 制成筒形薄壁管材, 再将管材进行切割、整形, 制成平面形镁合金板材, 解决了平面板材加工的边裂问题, 此制备方法工艺先进, 数据翔实精确, 制备的镁合金板材金相组织致密性好, 强度高, 硬度高, 耐腐蚀性好, 抗拉强度可达 280MPa, 是十分理想的镁合金薄板材的制备方法。
330	一种树枝状硫化铜微晶的制备方法	CN201310149099.7	2015.10.21	刘旭光 李 莎 杨永珍 邱 丽 邹 竟	本发明涉及一种树枝状硫化铜微晶的制备方法, 是以硝酸铜、盐酸硫胺素为原料、以去离子水为溶剂, 经配制溶液, 在反应釜内水热合成, 经离心分离、洗涤、抽滤、真空干燥, 制得树枝状硫化铜微晶晶体产物, 以盐酸硫胺素为硫源, 绿色无毒, 制备工艺先进合理, 数据翔实精确, 产物纯度高, 达 98%, 产收率高, 达 90%, 不污染环境, 是十分理想的制备树枝状硫化铜微晶的方法。
331	一种利用多晶硅副产物制备镁硅基热电极材料的方法	CN201310126683.0	2014.07.23	陈少平 张 霞 李育德 张机源 樊文浩 孟庆森 易堂红	一种利用多晶硅副产物制备镁硅基热电极材料的方法, 属于热电材料制备领域, 具体而言是利用多晶硅副产物 SiCl ₄ 制备 Mg ₂ Si 新型热电材料的制备技术方案, 特别是能够利用多晶硅有毒副产物制备出新型绿色能源热电转换材料。其特征在于利用多晶硅有毒副产物 SiCl ₄ 先与溶解在有机溶剂四氢呋喃中的 Mg ₂ H 反应生成 SiH ₄ 气体, 再将 SiH ₄ 气体与 Mg ₂ H 加热反应得到 Mg ₂ Si 基热电极材料。本方法的特点是原料来源丰富、工艺简单, 制备出的 Mg ₂ Si 热电极材料具有较好的热电极性能, 不仅解决了多晶硅副产物 SiCl ₄ 回收难的问题, 而且降低了生产成本, 减少了环境污染, 提供了新能源材料的生产方法。
332	一种镁合金填充活性粉末点焊工艺方法	CN201310109508.0	2015.06.17	丁 敏 程 欣 王义臣 刘士森 何宏伟 胡连海	一种填充活性粉末的镁及镁合金材料电阻点焊方法, 属于镁及镁合金材料的焊接领域。其特征在于该方法用活性粉末介质作为填充层, 改善难焊镁合金材料的焊接初期接触电阻。以电阻热为焊接热源, 在保护气体的保护及添加热补偿块的电阻热的作用下, 同时发生材料待焊表面的部分熔化。在适当大小的电极压力冲击作用下, 使氧化膜破碎, 促进活性粉末介质在待焊材料界面处产生细化作用, 在界面处形成熔核, 从而实现较小电流下细化熔核晶粒。该方法主要在热补偿下实现焊接, 灵活性较强, 具有较为理想的工程意义。
333	一种镁铝金属间化合物的增强增韧方法	CN201310114174.6	2015.04.01	李永刚 卫英慧 侯利锋 杜华云 郭春丽 韩鹏举 杨子俊 杨小妮	本发明涉及一种镁铝金属间化合物的增强增韧方法, 是针对镁铝金属间化合物强度低、脆性大的情况, 采用在镁铝金属间化合物熔炼过程中, 掺杂稀土元素钇, 经加热熔炼、浇注成锭、中温回火、切割成型, 制成增强增韧型镁铝金属间化合物, 增强了强度和韧性, 减少了脆性, 硬度达 220HV, 压缩强度提高了 5.4 倍, 压缩应变率提高了 2.4 倍, 扩大了镁铝金属间化合物的应用范围, 是十分理想的镁铝金属间化合物的增强增韧制备方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
334	电场反应热压法制备多孔纳米镁硅基块体热电材料的方法	CN201310106901.4	2014.06.11	陈少平 樊文浩 孟庆森 李育德 张机源 李 洋	一种电场反应热压法制备多孔纳米镁硅基块体热电材料的方法,属于热电材料及制备方法的技术领域,其特征在于是一种采用电场反应热压法一步制备多孔纳米 Mg_2Si 基块体热电材料的方法,该方法一步实现 Mg_2Si 的反应合成和致密化烧结,工序简单,成本低,生成物纯度高,方便添加各种掺杂物质,生成物具有多孔纳米结构。有效避免了多步制备方法中对产品的持续污染。同时,反应和烧结致密化同步进行,降低了产品制备所需要的温度和时间,有效抑制晶粒粗化。在保护气体作用下,反应副产物以纳米孔洞的形式聚集于晶界,进一步抑制晶粒长大并增强声子散射。生成的产物反应完全,晶粒尺寸小于70nm,断面孔洞率约为5-15%,孔洞和纳米晶粒的共存在有利于减小产物热导率。
335	一种二氧化钛/银核壳结构的光子晶体凹形薄膜的制备方法	CN201310099586.7	2014.09.24	张彩丽 李玉平 龚 博 韩培德 兰爱东	本发明涉及一种二氧化钛/银核壳结构的光子晶体凹形薄膜的制备方法,以二氧化硅作基片,以聚苯乙烯/银作凸形模板材料,以钛酸四丁酯作凹形薄膜材料,以乙醇为溶剂,用垂直沉积法先制备凸形网状结构,膜层干燥后成模板,用溶胶凝胶法填充制备凹形网状膜层,经高温烧结,低温回火制得光子晶体凹形网状薄膜,该结构排列规整有序,具有完全带隙,网孔直径为363nm,与模板的凸形直径近似相等,化学物理性能优良,可与多种化学物质匹配,此制备方法先进合理,数据翔实精确,产物质量好、纯度高,是十分理想的制备二氧化钛/银核壳光子晶体凹形薄膜的方法。
336	一种表面具有硼铁合金渗层的钛合金齿轮及其共渗方法	CN201310091832.4	2015.04.08	秦 林 姚晓红 武晶晶 唐 宾	一种表面具有硼铁合金渗层的钛合金齿轮及其共渗方法,其所述方法是将钛合金齿轮作为工件,硼化铁作为源极,同置于阴极盘上,构成工件-源极一体结构,直流电源负极接阴极盘,正极接真空容器,抽真空并充入氩气,施加直流电压产生空心阴极辉光放电,溅射出的硼、铁离子、原子及粒子团迁移吸附并扩散进入齿轮内形成合金层,保温后缓慢冷却至室温,获得具有硼铁共渗层的钛合金齿轮。本发明制备工艺先进,成本低,所制备的齿轮抗咬合性强、耐磨性好,使用寿命长。
337	一种离子印迹聚合物薄膜的制备方法	CN201310089641.4	2014.06.11	郝晓刚 王永洪 梁国琴 张 浩 王忠德 张新儒	一种离子印迹聚合物薄膜的制备方法,属于电活性功能高分子薄膜材料制备及离子的选择性分离领域,其特征在于是一种具有电控阳离子交换功能的离子印迹聚合物薄膜的制备方法。该方法是配制出制备聚合物的单体的水溶液、电解质溶液、质子酸、印迹离子和掺杂离子溶液后将五种溶液混合,在导电基体上通过单极脉冲电沉积方法原位聚合,一步合成得到已脱除印迹离子的铁氰根掺杂聚合物薄膜。该方法操作简单快捷,无需额外的酸洗步骤即可原位脱除印迹离子,且制备条件温和,控制方便。通过该方法制备的离子印迹聚合物薄膜具有电控阳离子交换功能,可用于水中重金属离子的选择性脱除或稀土离子的分离回收。
338	一种纤维素超强吸水树脂的制备方法	CN201310065874.0	2015.07.22	靳利娥 杨文英 俞 慧 赵 红 王雷利 曹一婕 高焕园 曹 青	一种纤维素超强吸水树脂的制备方法是在纤维素中加入去离子水,搅拌后加入 $Al(OH)_3$ 升温,再加入 $(NH_4)_2S_2O_8$ 和丙烯酸钠水溶液,进行搅拌,后升温反应,待反应出现胶状粘稠物,停止加热,冷却至室温,产物用去离子水洗涤干燥,制得超强吸水树脂。本方法采用纤维素和 $Al(OH)_3$ 用于合成树脂,具有资源丰富,价格低廉;反应无需保护气,条件温和,极大地提升了纤维素的利用价值,所制得的树脂特别适用于大量需求的干旱地区的保水和节水,以及用作医疗吸水材料。
339	一种碱土金属有机晶体材料的制备方法	CN201310057720.7	2015.04.22	王 爽 刘 光 李晋平 杨明真	本发明涉及一种碱土金属有机晶体材料的制备方法,以碱土类金属硝酸盐为金属源,以2,6-二甲基吡啶-3,5-二羧酸为有机配体,以氢氧化钠为酸碱度pH值调节剂,以无水乙醇、去离子水为溶剂,经在反应釜内加热晶化反应,制成晶化反应溶液,经抽滤、洗涤、真空干燥,制成金属有机晶体,此制备方法工艺先进,数据翔实准确,制备速度快,不污染环境,产物为透明块状晶体,具有二维层状结构,产物纯度高,达95.3%,可与多种化学物质匹配,是十分理想的制备碱土金属有机晶体材料的方法。
340	一种具有磁场驱动马氏体相变效应的磁性材料及其制备方法	CN201310056853.2	2014.12.10	冯 琳 冀 婷 张文星 张彩霞 李维强 韩国华	一种具有磁场驱动马氏体相变效应的磁性材料及其制备方法,所述磁性材料是 $Ni_{38}Fe_9Co_3Mn_{34}Al_{16}$;其制备方法是按 $Ni_{38}Fe_9Co_3Mn_{34}Al_{16}$ 的原子百分比含量称取Ni、Fe、Co、Mn和Al材料,并在真空下通入氩气保护进行熔炼,获得 $Ni_{38}Fe_9Co_3Mn_{34}Al_{16}$ 磁性合金锭材;再将磁性合金锭材置入石英管,安放到甩带机真空腔内,通入氩气加热为熔融状后,由石英管上部吹入氩气,使熔融材料液体喷射到高速旋转铜轮上快速甩出,制得具有磁场驱动马氏体相变效应的磁性材料。本发明磁性材料的磁场驱动马氏体相变效应的特征值达到4.4K/T,且原料价格更低廉,韧性更高,可控性更强;在磁性敏感元件、磁制冷器件和设备、磁存储器、微型机电器件及系统等方面具有潜在的应用价值。
341	一种在8-羟基喹啉铝表面包覆二氧化硅的方法	CN201310055974.5	2015.02.25	王 华 郭鹏鹏 刘晓云 郭 颂 武钰铃 苗艳勤 杜晓刚 景 姝 周末丰	本发明公开了一种在8-羟基喹啉铝表面包覆二氧化硅的方法,是按照8-羟基喹啉:硫酸铝:正硅酸乙酯=6:1:1~10的摩尔比,向添加有催化剂三乙胺的8-羟基喹啉无水乙醇溶液中同时滴加硫酸铝水溶液和正硅酸乙酯无水乙醇溶液,反应得到黄绿色的表面包覆二氧化硅的8-羟基喹啉铝。本发明制备方法快速简便,条件温和,不仅可以便捷的得到表面包覆二氧化硅的8-羟基喹啉铝,且产物的发光特性与8-羟基喹啉铝类似。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
342	一种 TiNi 合金表面制备金刚石涂层的方法	CN201310055603.7	2014.12.31	贺志勇 王振霞 于盛旺 申艳艳 赵远涛 宁来元 金腾	本发明公开了一种 TiNi 合金表面制备金刚石涂层的方法,属于 TiNi 合金表面沉积金刚石薄膜的方法,解决 TiNi 合金由于 Ni 含量较高无法生长金刚石的问题。包括以下步骤:利用双层辉光离子渗金属方法在 TiNi 合金表面渗钼,然后利用化学气相沉积方法进行金刚石薄膜沉积,使 TiNi 合金表面形成金刚石薄膜/渗钼层复合涂层。本发明将双层辉光离子渗金属技术和化学气相沉积技术有机结合,工艺重复性好,质量易控,操作简单,所制得的成品性能良好,金刚石薄膜能够与基体有良好的结合强度,并获得基体有效的支撑。
343	一种碳纳米管/聚酰胺 66 复合材料的制备方法	CN201310051533.8	2015.03.25	刘旭光 邱 丽 杨永珍 陈永康 徐丽华	本发明涉及一种碳纳米管/聚酰胺 66 复合材料的制备方法,先对碳纳米管进行氧化、酰氯化、胺基化处理,通过熔融共混合成碳纳米管/聚酰胺 66 复合材料,经挤压挤出造粒、熔融混合,使碳纳米管均匀分散在聚酰胺 66 基体中,有效提高了聚酰胺 66 的强度、耐高温、抗氧化、耐腐蚀性,降低了复合材料的摩擦系数,此制备方法工艺先进合理,数据翔实准确,产物质量好,制备的聚酰胺 66 可在多种工业领域应用,是十分理想的聚酰胺 66 复合材料的增强制备方法。
344	一种磷酸铜钴材料的制备及应用方法	CN201310030217.2	2014.05.28	董晋湘 张效胜 徐 红 孙伟超	一种磷酸铜钴材料的制备及应用方法,属于无机功能材料领域,其特征在于是一种用水热合成法直接制备磷酸铜钴材料并将所制备材料进一步应用到润滑领域的方法。按照:Cu:Zr 摩尔比 0.8—3.0,将摩尔浓度为 1.0mol/L—4.0mol/L 氯化铜和硝酸钴溶液中的一种与摩尔浓度为 1.0mol/L—4.0mol/L 的氯化铜、醋酸铜和硝酸铜溶液中的一种混合,搅拌均匀后,用质量百分比为 85%的磷酸溶液调节体系 pH 介于 0.5—5 之间,再经过 10—20 分钟搅拌获得蓝色凝胶,密封于聚四氟乙烯内衬反应釜中,在 100℃—220℃烘箱中晶化 12—200 小时,利用离心机将产物用蒸馏水洗至中性,室温干燥后,得到磷酸铜钴材料。该材料通过超声、加热搅拌或三辊研磨方式直接加入到润滑基础油脂中用作润滑添加剂,具有良好的承载和抗磨减摩能力。
345	一种核壳型碳微球及其制备方法和应用	CN201310022985.3	2014.08.06	牛 梅 戴晋明 王 欣 侯文生 王淑花 薛宝霞 张莹	本发明涉及一种核壳型碳微球及其制备方法和应用,是用葡萄糖水热合成法制备碳微球,再以对苯二甲酸和乙二醇为原料,原位聚合法在碳微球表面包覆一层对苯二甲酸乙二醇酯,制成核壳型碳微球。本发明的核壳型碳微球为黑色、球状粉末,包覆层厚度 15~30nm,化学物理性能稳定,不易团聚,可作为阻燃剂应用,与聚合物基体材料的相容性良好,可以有效提高聚合物基体材料的阻燃性能。
346	一种基于碳微球的复合阻燃剂及其制备方法	CN201310018067.3	2014.03.19	牛 梅 侯文生 李静亚 戴晋明 王 欣 任建喜	本发明涉及一种基于碳微球的复合阻燃剂及其制备方法,是以碳微球、苯胺为阻燃材料,将碳微球酸化处理后得到的酸化碳微球,在酸化碳微球表面接枝苯胺基有机层制成无机复合阻燃剂。本发明的复合阻燃剂为黑色粉末状物质,具有良好的力学性能和热稳定性,用作聚合物阻燃剂使用,极限氧指数达到 35%以上,符合阻燃材料的阻燃标准,同时还可以提高聚合物的力学性能,对聚合物基体材料起到增强增韧作用。
347	一种硼掺杂二氧化钛薄膜的制备方法	CN201310014295.3	2016.01.27	王鹤峰 李 飞 李咏梅 黄晓波 张 莹 李秀燕 唐 宾	本发明涉及一种硼掺杂二氧化钛薄膜的制备方法,包括以下步骤:1)在双层辉光离子渗金属炉中,将固态化合物二硼化钛固定在源极上,金属工件放置在阴极上,阳极接在炉壳上并接地;2)将所述双层辉光离子渗金属炉内部抽真空,充入氩气,然后接通阴极电源,在阳极与阴极间施加直流电压,并使金属工件进行第一次升温,升温后进行离子轰击;控制调节通入氩气和氧气的混合气体,然后再调节阴极电压,同时接通源极电源,在源极与阳极间加直流电压,在源极电压为 -900~-1100V 的条件下,使金属工件进行第二次升温,然后进行等离子渗镀 Ti、B 并与 O ₂ 反应,然后再进行保温,保温后再冷却到室温,即可。本发明工艺简单,生产成本低。
348	一种双层三面绣的绣制工艺	CN201210573480.1	2014.10.15	许建萍 闫承花	一种双层三面绣的绣制工艺,它包括以下步骤:(1)设计绣图(2)制备硬化底布:该硬化底布的底层为十字绣专用网格布,表层为与绣图的底色接近的面料,在底层和表层中间糊裱一层或多层棉麻布作骨架;(3)固定绣布:将制备的硬化底布固定到两组相同厚度的纱网布上,(4)绣制网格布,(5)割绒。本发明主要是在传承传统纳绣割绒工艺的基础上,结合混色十字绣技术,将传统书画艺术移植到绣品上,形成一个双面绣和一个单面绣的双层三面绣品,独创一格,突破了传统工艺刺绣原有表现形式,创新出一种独特的双层三面绣及其制作工艺,其绣制方法简单,技术容易推广普及,且绣品的艺术价值极高。
349	一种锰合金连续浇铸成型粒化设备	CN201210522688.0	2014.10.22	蔚晓嘉 王文波 赵福亮 张建林 康国柱	一种锰合金连续浇铸成型粒化设备是在传动机构机架上连接有电机减速步进机构及其链轮、定位模具导轨机架,在导轨机架上滚动连接有连续浇铸成型模具,浇铸位置后设置有加压机构;所述连续浇铸是液态锰合金由浇包连续一次浇入铸型,所述成型粒化是液态锰合金一次浇铸成型为目标粒化尺寸。本发明将连续浇铸、成型粒化和自动脱模连续机械化作业一次完成,节省人力物力,操作简单,避免了环境污染。
350	一种橙红光磷光粉的制备方法	CN201210520703.8	2014.12.10	刘旭光 邱 丽 孙春燕 陈柳青	本发明涉及一种橙红光磷光粉的制备方法,是针对橙红光磷光粉合成较难的情况,先合成 2-噻吩-4-甲基喹啉、1-苯基吡唑啉桥二聚体,然后合成 2-(1-苯基吡唑)[4-甲基-2-(2-噻吩)喹啉]合橙红光磷光粉,合成的橙红光磷光粉发光性能好、色纯度高,色坐标为 x=0.4875, y=0.3757,此合成方法工艺先进,配比合理,数据翔实准确,产物质量好、纯度高,是理想的合成橙红光磷光材料的方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
351	一种镁合金吸光涂料及其制备方法	CN201210518082.X	2015.05.06	丁敏 胡连海 张红霞 刘世雄 何孔义 刘士森	一种镁合金吸光涂料及其制备方法,属于新材料研究制备和应用领域,特别涉及一种激光焊接镁合金用吸光涂料及其制备方法。其特征在于是一种为镁合金表面提供的激光吸收率高、性价比好的激光加工涂料及其制作方法;这种涂料具有涂层表面细腻光洁,金属与基体结合牢固,干燥快,无刺激性气味,激光扫描时无反喷,激光处理后涂层清除方便等优点,产品的性价比好,吸光率高,制作方法简单、成本较低廉;对提高企业的产品质量和档次,降低生产成本,提高经济效益有重要作用。
352	高速铁路受电弓炭基滑板材料及其制备方法	CN201210437561.9	2014.04.16	杨慧君 乔琨威 唐宾 王恒朋 种海宁	一种高速铁路受电弓炭基滑板材料及其制备方法,其所述炭基滑板材料是由石墨、焦炭粉、热固性酚醛树脂、氧化铝和玻璃粉构成,其所述方法是由石墨和焦炭粉构成基体,以热固性酚醛树脂为粘结剂,以氧化铝和玻璃粉的混合物为摩擦改性剂,将上述物料在干基状态下进行混合,热压成型,后在氩气气氛中炭基体表面电火花镀铜,在等离子真空烧结设备中高温扩散,即获得具有表面改性层的炭基滑板材料。本发明具有纯炭滑板优良的润滑性和纯金属滑板良好的导电性,而且成本低、耗能少、制备工艺简单、生产周期短,适用于制备高速铁路电力机车受电弓滑板。
353	一种铁素体不锈钢的随焊激光焊接方法	CN201210422537.8	2015.02.25	张红霞 王文先 闫志峰 卜颖宏 裴飞飞 王凯 李洁 赵艺喆	本发明涉及一种铁素体不锈钢的随焊激光焊接方法,是针对铁素体不锈钢焊接过程中晶粒长大、脆化难以控制的问题,采用钨极氩弧焊机,在焊接过程中使用液氮进行随焊激光,并用氩气进行保护,有效阻止焊接热影响区的晶粒长大及脆化问题,此方法工艺先进合理,数据翔实准确,焊接接头质量好,焊缝熔合性好,不易开裂,焊缝抗拉强度达 481.51MPa,是十分理想的铁素体不锈钢的焊接方法。
354	一种 ZnO 纳米棒阵列/纳米颗粒团聚微球复合膜的制备方法	CN201210350827.6	2015.12.16	贾伟 张竹霞 刘海瑞 党随虎 李天保 许并社	本发明涉及一种 ZnO 纳米棒阵列/纳米颗粒团聚微球复合膜的制备方法,包括将锌盐、氨水和去离子水配制成锌氨络离子前驱体溶液,把配制好的前驱体溶液旋涂到清洗好的导电玻璃上后,退火,在导电玻璃上得到 ZnO 纳米晶种;然后继续把长有 ZnO 纳米晶种的导电玻璃浸入到配制的前驱体溶液中,恒温水浴,取出清洗后,退火,在导电玻璃上得到 ZnO 纳米棒阵列;放入锌盐、醇胺和去离子水配制成的混合溶液中,恒温水浴,冷却至室温后将试样取出,清洗,得到 ZnO 纳米棒阵列/颗粒复合膜。本发明所述方法制备的 ZnO 纳米棒阵列/纳米颗粒团聚微球复合膜比现有技术中制备的氧化锌复合纳米结构光电转换效率 0.49%提高了 6.5 倍。
355	一种电活性聚吡咯膜的制备方法	CN201210304718.0	2015.09.02	郝晓刚 杜晓 韩念琛 官国清 王忠德 张忠林 刘世斌 马旭莉	一种电活性聚吡咯膜的制备方法是配制吡咯单体的水溶液、电解质溶液和质子酸溶液;后将三种溶液混合,在导电基体上利用单脉冲电聚合方法,得到聚吡咯膜电极材料。本发明操作简单,产物易得,无需氧化剂,避免了由氧化剂带入的二次污染。通过该方法制备的聚吡咯膜电极材料在中性溶液中具有较高的充放电稳定性。
356	AlCoCrFeNi _{Tix} 高熵合金材料及其制备方法	CN201210295304.6	2014.08.06	乔琨威 杨慧君 石巨岩 王银凤	本发明涉及高熵合金材料及其制备技术。高熵合金材料成分为 AlCoCrFeNi _{Tix} ,其中 x 为摩尔比且取值范围为 0.1~0.4。其制备方法包括:准备原料,采用的合金冶炼原料为 Al、Co、Cr、Fe、Ni 和 Ti 元素,按照摩尔比进行精确称量配比;随后净化金属表面氧化物;先将配好的原料放在水冷铜模熔炼池中的槽内,抽真空、充氩气,熔炼电流在 250 安培左右,时间约 30-60 秒种,待合金充分混合后将合金块翻转,之后将合金锭放入水冷铜模的槽内,调节熔炼电流,待合金熔化均匀后,打开吸铸吸气阀,利用泵内真空进行吸铸,待合金模具冷却后取出即可。与传统的晶态合金相比,本发明的高熵合金表现出相当高的热稳定性、硬度、屈服强度、断裂强度、塑性变形和加工硬化能力。
357	一种吸附二苯并噻吩的印迹碳微球的制备方法	CN201210295214.7	2014.05.28	刘旭光 杨永珍 张燕 许并社	本发明涉及一种吸附二苯并噻吩的印迹碳微球的制备方法,先对碳微球进行氧化处理,然后进行硅烷化反应,进行表面修饰改性,然后聚合洗脱制成印迹碳微球,在碳微球表面形成不规则的空穴印迹,此制备方法工艺先进合理,工艺流程短,数据翔实精确,产物形貌好,纯度高,达 99%,产物收率高,达 91%,印迹碳微球为黑色圆形颗粒,颗粒直径为 100-200nm,可与多种化学物质匹配,是十分理想的制备印迹碳微球的方法,其产物可在制药及精细化工中应用。
358	一种耐热聚乳酸纤维的制备方法	CN201210294818.X	2014.06.18	刘淑强 吴改红 贾虎生 张蕊萍 戴晋明	本发明涉及一种耐热聚乳酸纤维的制备方法,是将聚乳酸颗粒在真空转鼓中进行干燥,用硅烷偶联剂γ-氨丙基三乙氧基硅烷对纳米二氧化硅进行表面改性,将干燥的聚乳酸颗粒与改性的纳米二氧化硅混合,利用双螺杆挤出机制成聚乳酸+二氧化硅母粒,将母粒与聚乳酸颗粒按重量比混合均匀,加入熔融纺丝机纺丝,经两区牵伸,制成聚乳酸+二氧化硅纤维,此制备方法工艺先进,数据翔实准确,适合规模化生产,制得的聚乳酸长丝耐热性好、力学性能优良,有效解决了聚乳酸纤维耐热性差的问题,扩大了聚乳酸纤维的应用范围。
359	一种球形纳米银颗粒的制备方法	CN201210245208.0	2015.04.01	张竹霞 党随虎 贾伟 刘海瑞 邵桂雪 许并社	本发明提供一种球形纳米银颗粒的制备方法,属于纳米技术领域。包括如下步骤:(1)将钠盐、高分子保护剂和多元醇混合均匀,得到混合溶液 A;(2)将硝酸银与多元醇混合均匀,得到混合溶液 B;(3)将所述混合溶液 A 逐滴加入到所述混合溶液 B 中,混合均匀,得到胶体溶液;(4)将所述步骤(3)中得到的胶体溶液在 300~550W 的微波辐照下加热反应 1~5min,冷却至室温,得到球形纳米银颗粒其中,所述高分子保护剂为聚乙烯吡咯酮或柠檬酸。采用本发明所述方法制备得到的球形纳米银颗粒具有粒径均一,分散性、反应时间短、生产效率高、产量高的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
360	一种镁合金掺杂 SiC 颗粒的增强方法	CN201210236226.2	2014.07.16	王红霞 邓坤坤 王晓军 吴 昆	本发明涉及一种镁合金掺杂 SiC 颗粒的增强方法,是针对镁合金模量低、强度低、易磨损、耐高温性能差、热膨胀系数高的情况,采用在熔炼镁合金块过程中掺杂细碳化硅和粗碳化硅颗粒,然后进行浇铸、加压和热挤压成型,大幅度提高镁合金的屈服强度、硬度和耐磨性能,使屈服强度达 $328\text{MPa} \pm 2\text{MPa}$,硬度达 $120\text{HV} \pm 5\text{HV}$,耐磨性提高了 80%,此方法工艺先进新颖,数据准确翔实,增强效果好,是十分理想的镁合金掺杂 SiC 颗粒的增强方法。
361	一种电控离子选择性渗透膜分离工艺	CN201210229349.3	2013.09.25	郝晓刚 郑君兰 孙 斌 张忠林 韩念琛 马旭利 王忠德 刘世斌	一种电控离子选择性渗透膜分离工艺是在双隔膜电极反应器中利用膜电极的电控离子交换性能和选择渗透性,通过给双隔膜电极交替施以氧化还原电位控制目标阴、阳离子的同步置入与同步释放,并在辅助电极所施加的电场力作用下实现对稀溶液中阴、阳离子的分离及回收。本发明利用选择渗透膜电极的电控离子交换性能,通过控制膜电极的电极电位使目标离子选择性透过隔膜,实现了阴、阳离子的高效同步可控连续分离和回收。
362	一种复配阻燃聚苯乙烯组合物及其制备方法	CN201210229314.X	2014.11.19	魏丽乔 刘卫东 赵 恢 李全红 苏 超 许并社	一种复配阻燃聚苯乙烯组合物及其制备方法,所述组合物是由聚苯乙烯树脂、复配阻燃剂、润滑分散剂、增韧剂和抗氧剂构成;所述方法是将组合物同时投入高速混合机混合均匀,经双螺杆挤出机挤出、切粒机造粒获得聚苯乙烯组合物粒料。本发明使用环保的十溴二苯乙烷与三氧化二锑、硼酸锌和热塑性酚醛树脂进行复配,在燃烧时不产生有毒的多溴代二苯并二恶烷及多溴代二苯并呋喃,同时采用廉价的硼酸锌替代较贵的三氧化二锑,不但价格低廉,而且能够有效降低燃烧时的烟浓度,抑制燃烧熔融滴落,使复配阻燃体系的协同阻燃效应得以明显体现,阻燃效果好。
363	一种羊毛纤维的阻燃处理方法	CN201210200002.6	2013.11.27	牛 梅 侯文生 王 欣 戴晋明 王淑花 陈旭红 薛宝霞	本发明涉及一种羊毛纤维的阻燃处理方法,是针对羊毛纤维的易燃情况,采用硝酸改性的碳球做阻燃剂,与去离子水、 γ -硫丙基三乙氧基硅烷制成碳球阻燃悬浮液,然后将羊毛纤维在微波反应器中进行微波辐照,将辐照后的羊毛纤维浸渍于碳球悬浮液内,最后在超声波分散器中进行阻燃处理,此阻燃处理方法工艺流程短,数据翔实准确,羊毛纤维阻燃耐洗涤性能好,洗涤 30 次后羊毛纤维的极限氧指数为 34%,使羊毛纤维的阻燃性能提高 36%,是高效的羊毛纤维阻燃处理方法。
364	一种铝用低温软钎料及其制备方法	CN201210190296.9	2015.02.25	丁 敏 章 敏 张培磊 胡连海 李黎忱 程伟丽 阙仲萍	一种铝用低温软钎料及其制备方法,属于焊接技术领域。其特征在于其组分及其质量百分比为:SnPb 共晶合金 90~92%、AgCu 共晶合金 1.5~2%、Zn 元素 6~10%和 Bi 元素 0.5~1%。本发明采用钢模缓冷制备 Sn~Pb~Zn 钎料,并用于润湿或连接铝及铝合金,保证良好的钎焊工艺性和接头力学性能。最大接头强度可达 20MPa,该强度比现有方法制备的铝合金接头强度要大,而且工艺更简单,无需中间层。本发明采用 AgCu 共晶、Zn 和 Bi 元素,使得钎料的液相线基本不变,通过钢模快冷工艺制备的钎料其熔化区间很窄,钎料熔化均匀,合金元素的扩散能力强,所以采用钢模制备的钎料润湿性较好。
365	一种不锈钢超声波化学着色方法	CN201210187993.9	2015.01.21	薛永强 鞠洪斌 崔子祥 赵 红 吉可明	一种不锈钢超声波化学着色方法是先将抛光后的不锈钢进行预处理,在一定的温度、频率和声强的超声波辐照条件下进行化学着色,并通过调控电位差实现不同色彩的着色。本发明方法着色温度低,着色时间短,色彩范围广,而且显著提高了着色不锈钢的亮度、耐磨性和耐腐蚀性等综合性能。
366	一种立方纳米颗粒聚苯胺/铁氰化镍杂化材料的制备方法	CN201210180918.X	2015.03.11	郝晓刚 凌丽霞 王忠德 孙守斌 张忠林 马旭利 刘世斌	一种立方纳米颗粒聚苯胺/铁氰化镍杂化材料的制备方法,其所述方法是采用电压脉冲一步共聚法在涂有碳纳米管的导电基体表面,通过调整电压脉冲参数调控复合膜中聚苯胺/铁氰化镍组分含量比和立方纳米颗粒尺度,制得聚苯胺/铁氰化镍杂化材料是电化学传感器和超级电容器的优良材料,具有优良的电催化性能和超级电容性能,而且制备方法简单,可控性强。
367	一种镁合金板的微弧氧化镀膜方法	CN201210175740.X	2015.04.01	田林海 姚晓红 张 杨 杨晓飞 马 永 唐 宾	本发明涉及一种镁合金板的微弧氧化镀膜方法,是对镁合金板在硅酸钠+钨酸钠+甘油+氢氧化钠+氧化铝水胶体的电解液中进行镀膜,镀膜时先在脉冲直流电场作用下,在硅酸钠+钨酸钠+甘油+氢氧化钠电解液中镀膜,然后再在电解液中加入氧化铝水胶体,在镁合金板表面形成复合膜层,膜层厚度达 $75\mu\text{m}$,复合膜层附着牢固,表面孔洞少,致密性高,具有很好的耐腐蚀性,此镀膜方法工艺先进,数据翔实准确,膜层厚度大,固着性好,致密度高,不易脱落,是一种有效的镁合金板的表面镀膜方法。
368	不锈钢边角料制备多孔泡沫合金的方法	CN201210170568.9	2013.11.13	丁 敏 张红霞 郭叙林 李永莲 李豫德 琳 琳 胡连海 贾剑飞	一种不锈钢边角料制备多孔泡沫合金的方法,属于金属材料制备领域,具体涉及一种材料加工领域的边角料压制制备多孔金属材料的方法,其特征在于该方法包括边角料收集、筛选、烘干、装料以及压制五个步骤,收集车削等机械加工方法剩下的边角料,将装好的边角料的压型放置于压力机下加压,保压,形成压胚,然后取出多孔材料,机械加工形成多孔不锈钢产品。本发明操作方便,工艺稳定,可制备高力学性能的多孔不锈钢合金板。制备所得的多孔材料可用于制作消声器、减震器、电磁屏蔽罩、高速公路的隔音墙板等,可解决长期困扰环境的汽车、卡车发动机的排气消声等问题。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
369	一种高强度反向挤压 Mg-Sn 基金及其制备方法	CN201210126803.2	2014.04.16	程伟丽 阙仲萍 许春香 张金山 林 飞 梁 伟	一种高强度反向挤压 Mg-Sn 基金及其制备方法,属于镁合金材料技术领域,其特征在于 Mg-Sn 基金金的组分及其重量百分比为: Mg83.4~88.8%, Sn8~10%, Al1~3%, Zn1~3%, Na0.2~0.6%, 纯度大于 99.9%, 该方法的具体步骤为: 在 CO ₂ +SF ₆ 保护气氛下, 采用中频熔炼获得坯料, 坯料经过不同预处理工艺后获得不同形貌和位向的初始第二相, 随后对预处理后的坯料进行同步冷却反向挤压。该反向挤压镁合金具有弥散分布的亚微米级和纳米级增强相以及微米级细晶组织, 成形温度低, 强度高, 成形温度降低约 30%和 45%, 强度提高约 110%和 35%。
370	一种碳纤维增强镁基复合板的制备方法	CN201210120603.6	2014.07.23	梁 伟 池成忠 李线绒 赵兴国 刘沈阳 张建军	本发明涉及一种碳纤维增强镁基复合板的制备方法,是针对镁合金板强度低、耐磨性差的实际情况,在两镁合金板之间加填碳纤维布、镁铝共晶合金粉,在加热 360°C、压强 5MPa、振动频率 3000 次/min 下,压制碳纤维增强镁基复合层状板,然后在轧辊机进行轧制,制成碳纤维增强镁基复合板,复合板为 5 层结构,镁铝共晶合金粉浸润碳纤维布,与镁合金板形成浆料结合,复合板界面抗拉强度达 20MPa,金相组织结构更加致密,此制备方法工艺先进合理,量值数据详实准确,利于工业化生产,是十分理想的制备碳纤维增强镁基复合板的方法。
371	一种有机电致橙红光材料及其制备方法	CN201210066723.2	2014.05.14	许并社 徐 阳 武钰铃 王 华 苗艳勤 高志翔 许慧侠	一种有机电致橙红光材料,是具有下述结构通式的聚合物: 式中: x = 0.01~0.5。其制备方法是将 2,7-双(4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧杂硼烷-二基)-9,9-二辛基芴、2,7-二溴-9,9-二辛基芴和 2,7-二(5-溴-2-噻吩)-9-芴酮按照 100:0~98:2~100 的摩尔比混合,加入四(三苯基磷)合钨和甲基三辛基氯化铵,在甲苯和 2mol/L 碳酸钠溶液中,60~120°C 氮气保护条件下回流搅拌反应得到。以本发明的有机电致橙红光材料制成的结构为 ITO/PEDOT/本发明橙红光材料/Ca/Al 的器件电致发橙红光,电致发光光谱具有明显的橙红光峰。
372	一种薄不锈钢复合板的激光焊接方法	CN201210081479.7	2014.04.16	崔泽琴 王 玢 马丽莉 张红霞 张亚楠 卫朝阳 刘 冬 荣小明	本发明涉及一种薄不锈钢复合板的激光焊接方法,是针对薄不锈钢复合板的结构特征,碳素钢外包覆不锈钢板,薄且面积大,具有弹性,给双面焊接造成了很大困难,采用激光焊接法,先对薄不锈钢板进行预处理,平整安装,配制焊粉,氩气保护,用计算机程序控制焊粉给量及激光束强度,使薄不锈钢复合板的焊接成为可能,此焊接方法工艺先进,数据翔实准确,安全稳定可靠,焊接质量高,腐蚀性能好,焊接强度高,焊缝的平均抗拉强度达 450.9MPa,为母材的 98.2%,填补了薄不锈钢复合板的焊接空白,是十分理想的薄不锈钢复合板的激光焊接方法。
373	一种高铬铸铁磨球的制造方法	CN201210065991.2	2014.04.16	侯利锋 卫英慧 郭志宏 王宏伟 杜华云 李永刚	本发明公开了一种高铬铸铁磨球的制造方法,熔铸工艺为:试样毛坯在 100KW、10kg 中频感应电炉中熔炼,熔炼温度为 1450°C~1500°C,采用高温浇铸,出炉温度在 1400°C 左右;热处理工艺为:淬火 980°C,空冷至室温,回火温度分别为中温 400°C,回火后空冷至室温;所述试样毛坯的合金含量为:碳含量选择在 2.5%~3.5%;铬含量小于 20%;锰的含量低于 2.2%;Si 含量 0.4~1.2%;钼、铜、钒、钨含量均小于 1.0%。铸球的耐磨性能与其热处理工艺密切相关,通过对高铬合金球成分设计和热处理工艺的实验研究,分析高铬合金球的金相组织和性能变化,提出了提高高铬合金球耐磨性的制造方法。
374	一种控制带钢热轧成型工艺的硬度补偿方法	CN201210056246.1	2013.11.13	田建艳 邱华东 王 芳	一种控制带钢热轧成型工艺的硬度补偿方法,包括计算机程序控制的带钢经若干粗轧和精轧道次轧制成预定宽度和厚度的热轧带钢成型工艺,特别是在带钢粗轧和精轧钢种切换时,模型控制热轧带钢成型工艺中的硬度补偿公式按 $F = \text{NNFKORR?MH?coffMH?EPS}$ 计算,式中, F 为轧制压力, NNFKORR 为压力自学习系数, MH 为带钢计算硬度, EPS 为压下率, coffMH 为硬度系数。本发明方法精确、实时地控制热轧带钢成型压力,克服了现有热轧带钢工艺存在着过压力和欠压力的不足,使热轧带钢的产品质量大为提高。
375	一种纳米级荧光碳球的制备方法	CN201210028378.3	2014.01.01	杨永珍 刘旭光 韩艳星 宋静静 许并社	本发明涉及一种纳米级荧光碳球的制备方法,是以破球、硅酸乙酯为原料,以十六烷基三甲基溴化氨为表面活性剂,以氨水为酸碱度 pH 调节剂,以无水乙醇、去离子水为溶剂、洗涤剂,经制备包覆破球荧光溶液,经洗涤、抽滤、真空干燥,制成二氧化硅包覆破球复合物,即荧光碳球,浓度为 0.15mg/mL 的荧光碳球在乙醇溶液中发蓝色荧光,此制备方法工艺流程短、数据翔实准确、产物纯度高,达 97.5%,产物粉体颗粒直径 ≤ 100nm,可与多种化学物质匹配,是十分理想的制备纳米级荧光碳球的方法。
376	高纯纳米粉体 Mg _{2-x} SiTM _x 热电材料的制备方法	CN201210026254.1	2013.10.30	陈少平 樊文浩 孟庆森 易堂红 孙 政 李育德	一种高纯纳米粉体 Mg _{2-x} SiTM _x 热电材料的制备方法,属于热电材料制备领域,具体而言是一种用微波反应法制备高纯纳米粉体 Mg _{2-x} SiTM _x 热电材料的方法的技术方案。其特征在于是由 MgH ₂ 粉、Si 粉和过渡金属氢化物 TMHy 粉在微波炉中反应,反应全过程在流动 Ar 气保护下, MgH ₂ 和 TMHy 分解温度均小于 350°C,在反应过程中反应物易于分解并均匀分布于基体中,其强还原性有助于抑制基体表面吸附氧和氧化产物的进一步形成,得到纯度为 ≥ 99.95% 的高纯纳米 Mg _{2-x} SiTM _x 粉末。本方法的特点是工艺简单且高效节能,制备出的 Mg _{1-x} SiTM _x 热电材料具有较好的热电性能。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
377	一种制备纳米 $Mg_{2-x}SiRE_x$ 热电材料的方法	CN201110425658.3	2013.07.10	孟庆森 樊文浩 陈少平 庄 蕾 李育德 易堂红	一种制备纳米 $Mg_{2-x}SiRE_x$ 热电材料的方法,属于热电材料制备领域,具体而言是一种高纯纳米 $Mg_{2-x}SiRE_x$ 热电材料的制备技术方案,特别是对中温温差发电或制冷技术所需的半导体材料的制备。本发明其特征在于用 MgH_2 替代传统 Mg 粉在管式炉中 Ar 气保护下与纳米 Si 粉反应制备出颗粒度小于 50nm 的高纯纳米 $Mg_{2-x}SiRE_x$ 粉末,本方法的特点是工艺简单且高效节能,制备出的 $Mg_{2-x}SiRE_x$ 热电材料具有较好的热电性能。克服了常规 Mg_2Si 基热电材料制备过程中, Mg 粉氧化严重,产物纯度和均匀化度低,严重阻碍了 Mg_2Si 基热电材料 ZT 值提高的缺点。
378	一种无卤阻燃聚苯乙烯复合材料及其制备方法	CN201110394836.0	2015.03.25	晏 泓 张 猛 王慧芳 董 波 魏丽乔 许并社	本发明一种无卤阻燃聚苯乙烯复合材料及其制备方法属于聚苯乙烯复合阻燃材料技术领域;所要解决的技术问题为提供了一种包括聚苯乙烯和无卤阻燃剂复合而成的无卤复合材料及其制备方法;所采用的技术方案为:它由聚苯乙烯、聚苯醚、膨胀型阻燃剂复合而成,其原料的重量份数为:聚苯乙烯 4-7 份,聚苯醚 1-2 份,膨胀型阻燃剂 2-4 份;所述复合材料的制备方法为:第一步准备原料,第二步干燥,第三步高混,第四步挤出成型;本发明采用无卤阻燃剂对聚苯乙烯进行阻燃处理,阻燃剂与基体的相容性好,所得阻燃聚苯乙烯不易点燃,成炭效果明显,无烟雾和融滴现象,热稳定性好,极限氧指数可达到 30.2%。
379	氧化锌/氧化亚铜异质结的制备方法	CN201110311015.6	2013.11.13	贾 伟 王丽平 张竹霞 党随虎 董海亮 许并社	本发明提供了一种氧化锌/氧化亚铜异质结的制备方法,该方法首先将 ZnO 晶种附着在基片上,实现了 n 型 ZnO 材料和基片的牢固结合;再将附着有 ZnO 材料的基片放入锌氨络离子溶液中,利用水热法依靠 ZnO 晶种生长成形成 ZnO 纳米棒阵列;之后,通过选择适宜的溶剂,使得 ZnO 纳米棒阵列表面可以适宜溶解,从而更容易实现 p 型 Cu_2O 材料在 ZnO 纳米棒阵列上的结合生长,保证了 $n-ZnO/p-Cu_2O$ 异质结的稳定性。
380	一种印迹碳微球的制备方法	CN201110307663.4	2013.04.03	杨永珍 刘旭光 刘伟峰 许并社	本发明涉及一种印迹碳微球的制备方法,采用三口烧瓶、超声分散仪、水浴缸、电热搅拌皿、紫外光汞灯制备印迹碳微球,先对碳微球进行氧化处理,然后进行表面修饰改性,再在碳微球表面接枝聚合物,最后制成印迹碳微球,在碳微球表面形成不规则的空穴印迹,此制备方法工艺先进合理,工艺流程短,环境污染小,产物形貌好、纯度高,可达 99%,产物收率高,可达 93%,印迹碳微球为黑色、圆形颗粒,颗粒直径为 100-200nm,可与多种化学物质匹配,是十分理想的制备印迹碳微球的方法,其产物可在制药、精细化工及多种工业领域应用。
381	一种从含苯酚稀溶液中分离回收结晶苯酚的方法	CN201110245756.9	2012.12.12	郝晓刚 侯红串 王忠德 张忠林 樊彩梅 刘世斌 梁镇海	一种从含苯酚稀溶液中分离回收结晶苯酚的方法是将低浓度苯酚废水或溶液循环通入渗透汽化装置,利用对苯酚具有优良选择性能的渗透汽化膜将苯酚蒸汽富集于被液氮冷却的低真空苯酚收集器中,收集器中添加金属丝网填料作为苯酚结晶基体。本发明用于含低浓度苯酚废水的处理并可回收得到结晶苯酚,无需添加化学试剂消除了二次污染,实现了对废水的节能减排和资源化回收,是一种环境友好的高效分离技术。
382	一种耐热聚苯硫醚纤维的制备方法	CN201110169746.1	2013.02.13	张蕊萍 牛 梅 盛向前 戴晋明 杨 晗 高立斌 李世煥	本发明涉及一种耐热聚苯硫醚纤维的制备方法,是针对高性能工业织物的需要,在聚苯硫醚材料中添加二氧化硅,经制备母粒、双螺杆挤压成带条、切粒、真空干燥,单螺杆挤压纺丝,经冷却、油辊上油、热定型、卷绕成丝筒,最终制得耐热二氧化硅+聚苯硫醚纤维,即 SiO_2/PPS 纤维,为白色长丝,纤度 400dtex,断裂强度 3.75cN/dtex,耐热温度为 230℃,化学物理性能稳定,可用于制造耐高温、耐腐蚀、断裂强度要求高的除尘滤袋等,此制备方法工艺先进合理,量值参数准确详实,可进行规模工业化生产,是十分理想的耐热聚苯硫醚纤维的制备方法。
383	一种不含喹啉不溶物煤焦油或煤沥青的制备方法	CN201110135689.5	2013.05.29	曹 青 靳利娥 李月仙 张怀平	一种不含喹啉不溶物煤焦油或煤沥青制备方法是:在煤焦油或煤沥青中加入溶剂和一种可使喹啉不溶物带上正电荷的表面活性剂后,并置于设有电极的容器中,在电场强度为 7.5×10^4 伏/米- 3.0×10^5 伏/米,温度为 10℃-90℃的条件下通电 20-60min,将附着沉积物的电极取出,对容器中的煤焦油或煤沥青进行真空减压蒸馏除去加入的溶剂后,制得不含喹啉不溶物的煤焦油或煤沥青。该方法具有能耗低、条件温和、工艺简单以及绿色环保,易于工业化生产等特点。
384	一种复合阻燃剂的制备方法	CN201110141099.3	2013.04.10	牛 梅 侯文生 戴晋明 罗秋兰 武子璐 李静亚 任建喜	本发明涉及一种复合阻燃剂的制备方法,是以多壁碳纳米管为原料,经酸化修饰,在多壁碳纳米管表面包覆一层阻燃材料氢氧化镁,制成无机复合阻燃剂,复合阻燃剂为灰黑色粉体,既具有碳纳米管优异的力学性能和热稳定性,又具有氢氧化镁的阻燃性能,粉体材料的管径为 60-80nm,极限氧指数大于 28%,可在聚合物材料中做阻燃剂使用,并有效的提高了聚合物基体材料的力学性能和热稳定性,此制备方法工艺流程短,使用材料少,量值准确翔实,不污染环境,可在聚合物中做阻燃剂添加使用,是十分理想的无机复合阻燃剂的制备方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
385	一种纳米粉体材料的分散方法	CN2011110102796.8	2013.09.25	侯文生 张竹霞 戴晋明 牛 梅 范海宾 李 寅 杜艳芳	本发明涉及一种纳米粉体材料的分散方法,是针对纳米粉体材料易团聚的情况,采用分散剂+机械式分散方法,先对纳米粉体材料分类,选择匹配的分散剂和基体材料,然后置于分散机内,在高速转动 1000-10000r/min 下进行分散,单一粉体材料要洗涤、抽滤、干燥,粉体+基体+分散剂材料要挤压、切粒、干燥,分散后用无水乙醇洗涤、抽滤,真空干燥,制得分散型纳米粉体材料,分散后的纳米粉体材料可与多种化学物质匹配,制得多种高附加值产品,此分散方法适用于多种纳米粉体材料,用分散剂+机械式分散效率高、质量好,分散均匀,无团聚现象,可进行规模化生产,适应性强,此方法也适应纳米晶体材料的分散,是十分理想的纳米粉体材料的分散方法和设备。
386	一种聚苯硫醚空气变形丝的制备方法	CN2011110095875.0	2013.09.18	张蕊萍 戴晋明 王飞钻 高立斌 李世煥 相鹏伟 牛 梅 侯文生	本发明涉及一种聚苯硫醚空气变形丝的制备方法,是先将 PPS-DT 纤维经热拉伸处理,冷却后进行空气变形,产生大量的丝圈和结点形成 PPS-DT-ATY,然后通过加热介质为联苯联苯醚的热定型箱进行加热定型,油辊进行浸渍,经卷绕制成 PPS-DT-ATY 丝筒,此制备方法工艺先进,参数翔实准确,安全稳定可靠,PPS-DT-ATY 纤维度为 600-1200dtex,力学性能稳定,拉伸断裂强度达 2.8CN/dtx 以上,较短纤维的强度提高 20%以上,粗细均匀,力学性能稳定,伸长率达 23%,沸水收缩率为 0.8%,干热收缩率为 4.2%,可用于织造多种高强度织物,是十分理想的制备空气变形丝的方法。
387	一种发浅黄光的镓配合物的制备方法	CN201010518541.5	2012.10.03	贾虎生 张爱琴 王淑花 潘启亮 赵 英 刘旭光 许并社	本发明涉及一种发浅黄光的镓配合物的制备方法,是以氯化镓、磺基水杨酸、三苯基氧磷为原料,以乙醇为溶剂,先配制氯化镓乙醇溶液、磺基水杨酸+三苯基氧磷乙醇溶液、氢氧化钠乙醇溶液,在四口烧瓶中,在加热、振荡搅拌、水循环冷凝、氩气保护、水浴、pH 值为中性、无水状态下进行合成,经洗涤、抽滤、重结晶提纯、热抽滤、真空干燥,合成镓配合物白色粉末,此合成方法工艺先进、产收率高,达 92.5%,产物纯度好,达 96.7%,产物粉末粒径 $\leq 100\text{nm}$,发浅黄光,色坐标 $x=0.5031$ 、 $Y=0.4458$,可用于白光二极管的制备,是理想的有机光致稀土发光材料。
388	一种聚苯硫醚熔融纺丝喷丝板的清洗方法	CN201010161474.6	2011.05.11	张蕊萍 戴晋明 高立斌 李世煥 田 璠 李淑静 王飞钻	本发明涉及一种聚苯硫醚熔融纺丝喷丝板的清洗方法,是针对高聚物分解温度高,不溶于有机、无机溶剂的特性,聚苯硫醚在喷丝板上附着牢固、不易清除的实际情况,根据化学物质结构成分相似相溶的原理,采用联苯-联苯醚做清洗剂,在清洗釜中,在 280℃温度下,在釜内气压 0.08MPa 下,在清洗剂釜外循环流动下,完成喷丝板的清洗,经煅烧炉煅烧、超声波清洗、压缩空气吹干,最终完成喷丝板的清洗,此清洗方法工艺流程短,使用设备少、清洗效果好、喷丝板附着物清洗率达 99.999%,喷丝板孔不变形、无腐蚀、无脱碳现象,是十分理想的聚苯硫醚熔融纺丝喷丝板的清洗方法,也可用此方法清洗附着聚苯硫醚高聚物的其他纺丝机零部件。
389	应用聚碳酸酯-聚苯乙烯共混合金制作车窗玻璃的方法	CN200910074237.3	2010.09.15	魏丽乔 许并社 王樱花 张新蓉 刘 波	一种应用聚碳酸酯-聚苯乙烯共混合金制作车窗玻璃的方法是将 PC、PS 与 SiO_2 先进行包覆得到高聚物,再将 TiO_2 与 SiO_2 进行包覆得到无机粒子,然后将高聚物与无机粒子再进行熔融注射成型制得聚碳酸酯-聚苯乙烯共混合金应用于制作车窗玻璃,具有较好的耐紫外光性,耐磨性及耐候性。本发明工艺简便,易于操作实现,周期短,使 PC 塑性车窗玻璃具有多材料、多配件复合、多色彩组合以及轻量化成为可能。
390	金属锰或锰合金的凝固粒化成型工艺	CN200910073728.6	2011.02.09	蔚晓嘉 宋晋乐 康国柱 杜永慧 宋秉成 罗盛腾 阎志强	本发明涉及一种锰合金生产技术,具体为一种金属锰或锰合金的凝固粒化成型工艺。解决现有锰合金生产铸造技术中存在的锰合金打破碎时颗粒不规则、粉末率高的问题。工艺,包括原料的熔化,将熔化后的金属液浇模,金属液在浇模前经过电磁场搅拌。在磁场搅拌下,在浇铸温度的条件下,磁力使正在凝固的金属液产生涡流运动,或者说使金属液的流动至少产生紊流效应,打碎了枝晶,获得有利的结晶结构。现有技术生产过程中会产生 15%的粉末率,再回收时要耗能。本发明所述工艺改进后得到的产品在铸型的边缘会有粉末产生,约有 2%粉末率。极大地降低了损耗。
391	一种基于苯并噻唑基的有机电致发光材料	CN200910073701.7	2013.06.26	许并社 许慧侠 房晓红 陈柳青 王 华 郝玉英	基于苯并噻唑基的有机电致发光材料 $\text{Zn}(\text{n-RBTZ})_2$ 具有式(I)表示的结构通式,是以水杨酸衍生物与邻氨基硫酚反应的产物为配体材料,与醋酸锌反应得到。本发明制备得到的 $\text{Zn}(\text{n-RBTZ})_2$ 具有较高的热稳定性,荧光量子效率相对 $\text{Zn}(\text{BTZ})_2$ 有较大提高,使材料的电子传输性能提高,能够克服有机电致发光器件中空穴层与发光层中载流子传输不平衡的现象,改善器件的稳定性。本发明得到的 $\text{Zn}(\text{n-RBTZ})_2$ 为性能良好的蓝光发射材料,具有宽谱带发光光谱,有望通过与其他颜色,如红光,的复合实现白光发射。式中, R 表示 $\text{C}1\sim\text{C}3$ 烷基、 $\text{C}1\sim\text{C}3$ 烷氧基、一个或多个卤原子取代的 $\text{C}1\sim\text{C}3$ 烷基、卤原子。
392	一种环保型脱渣焊条及其制备方法	CN201210517969.7	2015.03.25	丁敏 韩晓红 郑勇 刘士森 胡连海 张红霞	一种环保型脱渣焊条及其制备方法,属于焊接材料领域,具体涉及一种环保型焊条,具有熔化效率高、低烟尘、易脱渣和脱渣后表面成金属色,且适应范围广,适应性强,焊接效率高的焊条及其制备方法的技术方案,其特征在于它是由下述重量份配比的粉原料还原钛铁矿 10-30%;金红石 10-27%;海泡石 0-4%;中碳锰铁 5-18%;氧化铝 0-10%;氧化镁 0-8%;硅铁 0-8%;镍 0-10%;云母 0-8%,经混合,并加入其总重量 25%的模数为 2.8M 钾钠水玻璃,搅拌均匀,压涂于焊芯上面而成的焊条。本发明与现有技术相比,一种环保型焊条,具有熔化效率高、低烟尘、易脱渣,脱渣后表面成金属色等特点。该焊条适应范围广,适应性强,而且焊接效率高。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
1	高硅 CHA 型 SSZ-13 分子筛的制备方法	CN201711314023.X	2018.08.31	李玉平 张 翊 刘 瑞 边慧敏 李晓峰 姜 涛	本发明公开了一种利用晶种和 LTL 型 L 沸石拓扑重建合成高硅 CHA 型 SSZ-13 分子筛的方法,包括步骤:称取水、碱源、模板剂、补加固体硅源、L 沸石、晶种进行晶化反应,反应完成后得到晶化反应产物,冷却洗涤至中性,干燥得到分子筛原粉,再将分子筛原粉在 550℃ 空气中焙烧一定时间,即得到最终产物 SSZ-13 分子筛。本发明采用低硅铝比的 LTL 型 L 沸石直接拓扑重建合成高硅 CHA 型 SSZ-13 分子筛,不需对起始 L 沸石进行脱铝预处理。通过调节 L 沸石的加入量可以在较宽范围内调变合成产物 SSZ-13 分子筛的硅铝比,且固相产率有所提高,可降低生产成本,有利于工业生产。
2	爆炸法快速制备石墨烯负载多金属催化剂的方法	CN201710564200.3	2018.08.21	史瑞娜 任 军 刘树森 赵金仙 李海霞 程 铭 侯晓雄	本发明涉及多金属催化剂的制备领域,具体是一种爆炸法快速制备石墨烯负载多金属催化剂的方法。石墨烯负载铜钨双金属催化剂是在马弗炉中进行,通过升温使坩埚内压力增大,致使石墨烯层间吸附的水分子瞬间汽化而产生爆炸。本发明以石墨烯作为载体,充分利用石墨烯的层状结构,通过超声的方式,使水分子吸附在氧化石墨烯的层间,随着温度升高和压力增大,水分子汽化,石墨烯层膨胀发生爆炸。在爆炸过程中,前驱体盐分解,生成金属氧化物,还原后得到金属颗粒较小,制备出了分布均匀的石墨烯负载多金属催化剂。
3	氯碱工业中采用氧化铁催化尾氯脱氢及制备氯化铁的装置和方法	CN201710475951.8	2018.10.23	薛建伟 陈小圈 薛 达 刘纪生 王寒寒 刘 茜 李福祥 吕志平	本发明公开了一种氯碱工业中采用氧化铁催化尾氯脱氢及制备氯化铁的装置和方法。该装置包括尾氯脱氢反应装置和氯化铁制备装置。本发明以氧化铁或负载型氧化铁(载体为氧化铝、二氧化硅等)为催化剂,采用流化床反应器进行尾氯脱氢反应,利用失活的催化剂与脱氢尾氯尾气反应制备氯化铁。该装置在低温条件下对工业尾氯进行脱氢,可连续生产,满足了工业生产中尾氯催化脱氢的要求,且在尾氯脱氢的同时制备了具有工业价值的氯化铁,提高了尾氯利用的经济价值。
4	一种提高氧化煤泥浮选效果的疏水化表面改性方法	CN201710442539.6	2018.11.16	张志强 康倩楠 韵 涛	一种提高氧化煤泥浮选效果的疏水化表面改性方法,所述方法是将氢氧化钙加入水中搅拌形成碱性氢氧化钙溶液;将氧化煤泥加入氢氧化钙溶液中搅拌进行中和反应,抽滤干燥,制得酸碱中和氧化煤泥滤饼;再将有机羧酸加水溶解搅拌加热,将酸碱中和氧化煤泥滤饼加入到有机羧酸溶液中,常温搅拌进行接枝反应,后抽滤干燥,制得疏水化改性氧化煤泥滤饼。本方法利用化学络合法将疏水链段接枝在煤表面的酸性亲水官能团上,不易受浮选溶液化学环境的影响,结合牢固,很好地改善了氧化煤泥表面疏水性差的问题,可以提高精煤浮选回收率。
5	一种加氢裂化装置及工艺	CN201710245516.6	2018.11.09	黄 伟 闫飞飞 张 乾 魏琨瑄 涂椿滢 李海涛 游向轩	本发明提供一种加氢裂化装置及工艺,所述装置在浆态床加氢裂化反应器上设置正双向循环管路和数个气动阀,并在浆态床加氢裂化反应器内的进、出料管路终端上设置过滤装置。使原料油与反应液进入浆态床加氢裂化反应器的方向可进行双向循环切换,达到对管路进行吹扫、反冲洗的目的,避免了管路结焦。本发明加氢裂化装置还包括催化剂在线更新系统。本发明装置可以保证催化剂留在反应器内、充分循环使用,又能实现催化剂和产品的分离,还避免了催化剂对反应器内反应液出口口的堵塞。结合催化剂在线更新系统可以保证反应的连续进行。本发明能提高原料油利用率和轻质油品的收率,同时延长加氢浆态床反应器的使用周期。
6	一种高效分离纯化酸枣仁皂苷的方法	CN201710221231.9	2017.12.26	芦晓芳 常丽萍 马清亮 廖俊杰	本发明涉及一种高效分离纯化酸枣仁皂苷的方法,是用去离子水将非极性 D-101 型大孔吸附树脂完全溶胀后,超声处理 30min,真空干燥至含水量 10~30wt%,再以甲醇浸渍至完全溶胀,湿法制备层析柱,加入酸枣仁粗皂苷的甲醇提取液充分吸附,以甲醇为洗脱液,洗脱至洗脱液无色后,收集洗脱液,蒸发溶剂得到纯化的酸枣仁皂苷。本发明方法解决了非极性 D-101 型大孔吸附树脂分离纯化酸枣仁皂苷时,树脂的吸附-解吸率低,导致酸枣仁皂苷纯度低的问题,酸枣仁皂苷纯度达 45%以上,解吸率可达 85%以上。
7	一种测定磷酸溶液中钙镁离子含量的方法	CN201710135211.X	2019.03.19	樊彩梅 吕 瑞 李双志 李 瑞 张小超 张长明 王雅文 王韵芳	一种测定磷酸溶液中钙镁离子含量的方法是在 pH 值为 10 的缓冲溶液中,以酸性铬蓝 K-萘酚绿 B 为指示剂,用乙二醇四乙酸二钠标准溶液测出钙离子和镁离子的总含量;再在 pH 值为 10 的甘氨酸-氢氧化钠缓冲溶液中,加入足量的乙二醇二乙醚二铵四乙酸溶液,以酸性铬蓝 K-萘酚绿 B 为指示剂,用乙二醇四乙酸二钠标准溶液测出镁离子的含量;用钙离子和镁离子的总含量减去镁离子的含量即可得到钙离子含量。本发明在 pH 值为 10 的甘氨酸-氢氧化钠缓冲溶液中测定钙镁离子含量,避免了磷酸根对测量结果的影响,并用乙二醇二乙醚二铵四乙酸掩蔽钙离子,进而测定溶液中镁离子的含量,能够准确、快速、简便的测出磷酸溶液中钙离子及镁离子含量。
8	一种含磷酸基团聚羧酸减水剂的制备方法	CN201710119909.2	2018.09.11	吕志平 范向前 宋录武	一种含磷酸基团聚羧酸减水剂的制备方法是首先制备端基不饱和磷酸单体,其次将丙烯酸、不饱和磷酸单体、链转移剂及去离子水配成混合单体溶液,烯基聚氧乙烯醚大单体溶液为底料,在常温聚合条件下分别滴加引发剂水溶液和混合单体溶液,均匀搅拌滴加反应,最后用氢氧化钠溶液中,即得聚羧酸高性能减水剂。本减水剂在结构中引入端基不饱和磷酸单体,有利于初期吸附,提高了初始分散性,延缓了水泥水化和团聚,有效地提高了坍落保持性,降低了对混凝土的敏感性,增强了抗泥性和对不同骨料的适应性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
9	一种端烯基不饱和磷酸单体及其制备方法	CN201710120043.7	2018.08.21	吕志平 范向前 王卫星 关建奇 宋录武	一种端烯基不饱和磷酸单体及其制备方法,所述单体具有下式结构:式中,R代表-H或-CH ₃ ;所述方法是在反应烧瓶中加入不饱和羧酸和阻聚剂,后滴加三氯化磷,控制温度不断搅拌反应,后慢慢升温进行回流反应,继续缓慢升温并保温反应,反应完成后将下层产物减压蒸馏,除去不饱和羧酸和残留的HCl,再用硝酸钡快速滴定法分析产物含量,计算收率并配成水溶液。本发明在保留了不饱和羧酸双键高聚合活性的同时,引入了磷酸基团,并通过与丙烯酸、烯基聚氧乙烯醚大单体聚合,获得具有高分散性,高坍落保持性,高适应性的聚羧酸减水剂。
10	一种加压机煤制碳纳米管装置	CN201710115719.3	2018.12.28	吕学枚 张天开 李国强 张 静 王 影 王 琪 赵钰琼 张国杰 张永发	一种加压机煤制碳纳米管装置是由炉体中设置的加热单元及合成单元构成,所述炉体的顶部设有进气口,底部设有出气口;所述加热单元设置于合成单元外周的炉体中,并与合成单元通过钢板分隔;所述合成单元是由一个或多个镂空的试样板及其样品池、顶部和底部设置的气体分布器以及上挡板和下挡板构成;其中在上挡板和下挡板的中心位置固定有金属杆,金属杆穿过上下炉体在炉外通过挡板位移控制机构上下移动,实现碳纳米管合成单元的过程控制。本发明通过在合成单元中加入可上下移动的挡板,使煤热解产生的烃类气体聚集在催化剂附近,从而提高煤的利用率。本装置结构简单,操作方便且对那些需要加压机热解的反应尤为适用。
11	一种使用Na ₂ CO ₃ 辅助合成低硅铝比X型分子筛的方法	CN201710101588.3	2018.03.16	李玉平 贾 坤 张 翊 李晓峰 赛 涛	本发明涉及无机材料-分子筛粉体制备技术领域,旨在提供一种拓宽低硅铝比X型沸石分子筛合成范围的方法。该方法具体是一种使用Na ₂ CO ₃ 辅助合成低硅铝比X型分子筛的方法,包括下列步骤:(1)制备导向剂:将硅源加入到铝源、碱源和水中,制备导向剂;(2)使用Na ₂ CO ₃ 辅助合成低硅铝比X型分子筛原粉。本发明通过使用Na ₂ CO ₃ 辅助合成了纯相且结晶度较好的低硅铝比X型分子筛;采用的Na ₂ CO ₃ 原料是腐蚀性较弱、廉价易得、适合大规模生产应用的工业原料;尤其是Na ₂ CO ₃ 原料的碱性较弱,可在更宽的合成配比操作范围内保持碱度的稳定,实现反应体系碱度的精细调变。
12	物料混合干燥系统装置和方法	CN201710080582.2	2018.11.30	潘大海 潘韩铭 韩灵翠 张 莉 史秀峰 王永昌	本发明的系统装置是由传统喷雾干燥塔、真空脱水系统和气流干燥系统组成。含有粉状固体物料的浆料经过料浆泵的加压,从料浆口喷入喷雾干燥塔内的真空脱水系统的伞面之上;浆料在沿着伞面向下流动,而在这个流动过程中浆料所含的水分被真空脱水系统不断吸取,达到伞面边缘时浆料中的水分已经被大部分吸走,含水比例变为10%~15%的物料;这些含水比例低的物料由于在伞面边缘所受离心力最大,从而被分散地抛向真空脱水系统之下的喷雾干燥塔空间,并在重力的作用下,向下落去,被位于喷雾干燥塔底部的热风吹入气流干燥系统;随后,含水比例为10%~15%的物料经过气流干燥系统的干燥,成为合格产品并收集。本发明能够降低干燥能耗,并一次性快速地获得干燥的固体物料。
13	一种溶液中阴阳离子连续性分离的装置及其使用方法	CN201710032943.6	2018.12.18	郝晓刚 蔡富刚 杜 晓 张忠林 郑君兰 张兴芳 高凤凤	本发明公开了一种溶液中阴阳离子连续性分离的装置及其使用方法,该装置包括中心圆柱状膜电极、弧形对电极、圆筒式绝缘外壳、电机控制装置、外接电源、柔性接触式密封单元;中心圆柱状膜电极具备电控离子交换功能,柔性接触式密封单元把中心膜电极与外部弧形对电极之间的环形腔室均匀地分为原料液室和再生液室,并把原料液与再生液分别注入原料液室和再生液室,在中心膜电极和外部弧形对电极上分别施加不同的电位并控制相应电极的旋转,可使膜电极对原料液中目标离子的吸附与膜电极在再生液中的脱附连续完成。本发明无需切换液路,密封效果好,操作方便;溶液中离子直接在膜电极表面吸/脱附,离子传递速度快、分离效率高,膜电极可以连续运行。
14	一种以焦炉煤气为原料经催化重整提高焦油产率的装置及方法	CN201710031643.6	2018.06.19	侯 鹏 雷金仙 张国杰 叶俊岭 刘继伟 徐 英 张永发	本发明公开了一种以焦炉煤气为原料经催化重整提高焦油产率的装置及方法。该装置的焦炉内部为炭化室,炭化室内为重整反应装置,炭化室外侧为环形燃烧室,首先将焦炉煤气、焦炉燃烧室产生的二氧化碳和水蒸气通入催化剂层,发生催化重整反应,反应后气体流入煤中,在该气氛下对煤进行热解。本发明中,二氧化碳与甲烷发生重整反应,一氧化碳与水之间发生水煤气反应,产生的H ₂ 中间体可以与热解过程中产生的大分子自由基作用,提高焦油产率。本发明降低了加氢成本,减缓了温室效应,改善环境;通过调整焦炉内部催化剂与煤的接触方式,增加反应接触面积,提高利用率,节省反应时间;并且催化剂与煤分层,催化剂易于回收利用,煤焦油产率高。 1
15	食品中日落黄的检测方法	CN201710003040.5	2018.11.30	王美玲 崔明珠 韩 丹	本发明通过在β环糊精存在条件下,利用离子液体(IL)原位热还原氧化石墨烯来功能化还原氧化石墨烯,合成了一种新型的IL-βCD-RGO复合物。本发明中被分散的RGO不但具有好的分散性,并且与利用单独的β环糊精(βCD)功能化RGO相比,离子液体(IL)的引入不但明显的改善了RGO在水中的分散性,而且显著的提高了该复合物的导电性,关键是该方法操作简单,温和而绿色。由于该IL-βCD-RGO复合物结合了RGO大的比表面积,IL高的导电性及βCD对日落黄色素分子的包合作用,本发明将该复合物的分散液滴涂在玻碳电极表面制备了IL-βCD-RGO复合物修饰玻碳电极,成功应用于食品中日落黄的电化学检测。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
16	一种宽光谱响应的磁性可见光催化剂的制备方法	CN201611257560.0	2018.11.30	石建惠 冯淑婷 温月丽 高 珊 李育珍	本发明属于涉及光催化剂的制备领域,具体为一种宽光谱响应的磁性可见光催化剂的制备方法。解决了目前纯的 g-C 3 N 4 光催化剂存在催化活性不高、光谱相应范围较窄且易引入二次污染的问题。本发明步骤如下:(1)二维层状结构 g-C 3 N 4 纳米片的制备:将 g-C 3 N 4 反应前驱体在 500℃下保温 2h,研磨后在 500~580℃条件下保温 2~4h,得到二维层状结构 g-C 3 N 4 纳米片;(2)制备 Fe 3 O 4 纳米晶;(3)制备 g-C 3 N 4 /CQDs@Fe 3 O 4 三元复合磁性光催化剂。本发明所提出的三元复合磁性纳米光催化剂可实现纳米催化剂对有机污染物的高效降解及其重复回收。碳量子点的上转换荧光性质,可以有效地将长波长光转换成短波光,实现复合物催化剂的宽光谱响应。
17	一种氯碱工业尾氯催化脱氢及制备氯化铁的装置及方法	CN201611107503.4	2019.03.01	薛建伟 王寒寒 薛 达 陈小圈 李福祥 吕志平	本发明公开了一种氯碱工业尾氯催化脱氢及制备氯化铁的装置和方法,该装置包括脱氢反应装置和氯化铁制备装置,所述脱氢反应装置包括反应流化床、第一旋风分离器、尾氯加热器;氯化铁制备装置包括催化剂贮槽、氮气加热器、第二旋风分离器、沉降池;尾氯脱氢反应和氯化反应同时进行,尾氯进入反应流化床在铁催化剂低温下催化脱氢反应,同时催化剂铁自身被氯化;铁催化剂进入催化剂贮槽和沉降池,已被氧化的三氯化铁和未氧化的铁进行分离。该装置和方法满足了工业生产中尾氯催化脱氢的要求,同时制备出工业产品氯化铁,降低了工业成本,提高了效益。
18	一种 4,5,6,7-四氢噻吩并[3,2-c]吡啶盐酸盐的合成方法	CN201610996925.5	2018.12.28	邢俊德 严曙明 卢建军 沈国兵 方正权 冯秀娥 宫顺全 苗茂谦 朱国峰	一种 4,5,6,7-四氢噻吩[3,2-c]吡啶盐酸盐的合成方法是以 2-噻吩乙醇和对甲苯磺酰氯为原料合成对甲苯磺酸-2-噻吩乙酯,进一步与甲酰胺反应合成 N-2-噻吩乙基甲酰胺,它在三氟乙酸作用下环合生成 6,7-二氢噻吩并[3,2-c]吡啶,最后用硼氢化钠还原并成盐得到 4,5,6,7-四氢噻吩[3,2-c]吡啶盐酸盐。本发明提供了一种合成 4,5,6,7-四氢噻吩[3,2-c]吡啶盐酸盐的新方法,具有成本低、毒性小、工艺简单的特点,具有工业化应用前景。
19	一种双层中空掺氮碳球包覆铜纳米催化剂的制备方法	CN201610953699.2	2019.01.25	韩亚红 任 军 李海霞 刘树森 李 忠 王 娟 孙 伟 朱继宇	本发明涉及铜基催化剂的制备领域,具体是一种双层中空掺氮碳球包覆铜纳米催化剂的制备方法,包括如下步骤:(1)在每粒 SiO 2 微球表面包裹一层酚醛树脂;(2)将步骤(1)的产物进行三聚氰胺以及铜盐溶液的过量浸渍;(3)在步骤(2)的产物表面进行 SiO 2 微球的再包裹,然后最外层再包裹一层酚醛树脂;(4)将步骤(3)的产物进行高温碳化处理,两层酚醛树脂被碳化;采用 HF 洗涤处理, SiO 2 微球被去除;然后将产物在氢气氛围下活化处理,获得催化剂。催化活性高达 1670 mg/g·h,相比较于结构简易的碳包铜催化剂,有效地提高了催化活性及稳定性,反应后活性组分不易团聚,是一种先进的制备掺氮中空碳球包覆纳米铜催化剂的方法。
20	一种介孔型中空掺氮碳包铜纳米催化剂的制备方法	CN201610955360.6	2019.01.22	李海霞 任 军 刘树森 史瑞娜 李 忠 王 婧 程 铭 靳永勇	本发明属于碳基复合材料制备领域,具体是一种介孔型中空掺氮碳包铜纳米催化剂的制备方法,以聚吡咯为碳源、氮源,硫酸铜为活性组分前驱体,PS 微球为模板,在适当的表面活性剂下,经多层顺序包裹后高温炭化,经活化后制得形貌大小可控的介孔型掺氮碳包铜催化剂,在甲醇制备 DMC 反应中体现了较高的催化活性及较好的稳定性。所制备的催化剂对于避免活性组分的团聚和剥离以及提高反应催化活性具有显著地效果。实验数据精确翔实,成本低,原料易得,产物为黑色粉体,粉体颗粒直径小于 400 nm,产物纯度达 98.9%,反应中 DMC 时空收率可达到 1251 mg/g·h,选择性高达 99.99%。
21	一种缩水甘油的合成方法	CN201610928751.9	2018.06.05	刘 雷 贾瑞龙 董晋湘	本发明公开了一种缩水甘油的合成方法,包括以下步骤:以丙烯醇和双氧水为原料,甲醇为溶剂,以含氮杂环化合物修饰的磷酸化化合物为催化剂,反应温度为 0~100℃,在常压下反应 0.5~6 h,减压蒸馏,收集 50±2℃的馏分即得缩水甘油。本发明选用简单易合成的氮杂环修饰的磷酸化化合物作催化剂,该合成方法简单易行,成本低,反应条件温和。
22	一种环保型改性煤焦油沥青的制备方法	CN201610895574.9	2018.11.13	申 峻 王玉高 冯永辉 刘 刚 李瑞丰 杜建奎 杨志峰 徐青柏	一种环保型改性煤焦油沥青的制备方法,所述方法是将中温煤焦油沥青和硫酸氢钾催化剂均匀混合,同时再加入低沸点易回收的非质子型有机溶剂和 10-十一烯醛改性剂,使其充分溶解并以一定的转速持续搅拌,在温度 30-70℃下,回流冷凝反应 1-8 小时;反应结束,回收低沸点易回收的非质子型有机溶剂,将获得的固体物质通风干燥 24 小时,即制得环保型改性煤焦油沥青。本发明操作工艺简单,改性剂用量少,催化剂用量也少,反应温度低,溶剂可循环利用,工业生产成本低。改性后煤沥青中美国 EPA 重点检测的 16 种毒性多环芳烃的总含量大大降低,并由中温煤沥青改性为低温煤沥青。
23	用于直接催化合成气制乙醇的催化剂及其制备方法	CN201610889549.X	2019.01.04	左志军 梁文胜 高志华 刘一鸣 李 呐 黄 伟	本发明公开了用于直接催化合成气制乙醇的 CuZnTi 与 CuZnMg 催化剂及其制备方法,适用于浆态床反应器。该催化剂首先采用溶胶凝胶法获得前驱体,然后经热处理得到。将催化剂用于乙醇合成,取得较佳的效果,乙醇在醇产物分布中的选择性, CuZnTi 在 46.6%~62.4%之间, CuZnMg 在 36%~40%。本发明所给出的催化剂组成简单,原料廉价易得,是一种性能优良的乙醇合成催化剂,其进一步的研发有利于工业的放大。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
24	用于生物质烘焙的固定床反应器	CN201610859167.2	2019.02.19	秦育红 翟灵瑞 韩晴晴 邢俊德 冯 杰 李文英	本发明公开了一种用于生物质烘焙的固定床石英管反应器,包括竖直炉(2),所述竖直炉中心部设置反应器(3),所述竖直炉通过温控仪(1)控制,所述反应器内伸入热电偶(4),所述热电偶连接温控仪;所述反应器顶部通过磨口连接件(9)连接进样管(6),所述进样管顶部密封,所述进样管的某一横截面处同时设置有内环形磁铁(15)和外环形磁铁(7),所述内环形磁铁连接一管线(14),所述连接管线伸入反应器内并连接料篮(5)。本发明利用磁铁进料从而可以实现物料快速冷却、进样取样方便,同时操作又简单的固定床反应器。生物质集中于料篮之中,烘焙产物易于收集,减少了产物的损失。
25	用于催化剂高温高压评价的暂态实验装置及方法	CN201610840696.8	2018.10.23	王美君 任秀蓉 申岩峰 王建成 刘建平 常雨萍 鲍卫仁	一种用于催化剂高温高压评价的暂态实验装置,包括由恒温舱体和高温反应器一体连接构成的反应壳体,在反应壳体上设置密封球阀控制恒温舱体与高温反应器的连通或隔离;高温反应器上设有反应原料气入口和反应气体排出口并设置加热装置,恒温舱体上设有保护气进口和泄压口并设置降温装置,吊篮驱动装置驱动吊篮带着催化剂下降进入高温反应器或上升进入恒温舱体。本发明实验装置能够准确表征反应停止时催化剂的真实状态,实现基于高温高压气固相催化反应中催化剂本征行为的表征。
26	一种甲烷二氧化碳重整催化剂及其制备方法和使用方法	CN201610834220.3	2019.02.22	张国杰 徐 英 刘继伟 孙映晖 侯 鹏 张永发	本发明公开了一种甲烷二氧化碳重整催化剂及其制备方法和使用方法。所述甲烷二氧化碳重整催化剂是以碳材料为载体负载活性金属制成的;所述碳材料占的质量百分比为80-98wt%,钴活性组分占的质量百分比为1-12wt%,铁活性组分占的质量百分比为1-8wt%;所述碳材料是亚临界H ₂ O-CO反应的生成物H ₂ 对褐煤进行改性后生成的碳材料;本发明首先将褐煤粉碎成100目以下的颗粒,然后将煤颗粒与钴基-金属混合物、H ₂ O均匀混合;然后通入CO调整反应温度等形成亚临界反应体系,通过亚临界H ₂ O-CO改性褐煤制备甲烷二氧化碳重整催化剂载体;该方法能使反应在较低温度下进行,从而降低反应体系温度,较其他方法节约能源。
27	蒸汽辅助金属置换制备双金属MOFs材料的方法	CN201610794646.0	2018.09.25	杨江峰 李晋平 贾晓霞 元 宁 陈 杨	本发明涉及双金属MOFs材料的制备领域,具体是一种以蒸汽辅助金属Mn交换单金属Cu-MOFs制备双金属Mn-Cu-MOFs材料的方法。本发明基于MOFs材料合成所开发的蒸汽相和无溶剂参与的固相合成法,改变交换环境,进一步打破原始金属与有机配体的配位平衡,采用蒸汽相法原位固相交换逐步提高Cu-BTC的金属Mn置换量。蒸汽相法辅助金属置换MOFs材料,有利于金属Mn的置换量提升,而氧气吸附选择性上升与置换量高低有直接的关系,当Mn/Cu<17/83时,氧气吸附量低于氮气,反之Mn置换量增加后,氧气与氮气的吸附量会发生反转,即氧气吸附高于氮气。
28	一种利用助剂二甲胺合成Ni-BTC的方法	CN201610797385.8	2018.06.19	李晋平 贾晓霞 杨 江 峰 元 宁	本发明涉及金属有机骨架材料Ni-BTC的制备领域,该技术旨在Ni-BTC热溶剂法合成过程中加入助剂二甲胺水溶液以有效提高晶体材料的结晶度及其产率。以廉价易得的六水合氯化镍为金属源,普通的均苯三甲酸为有机配体,以微量的二甲胺水溶液为助剂,N,N-二甲基甲酰胺为溶剂,选材经济、成本低;合成方法简易,以传统的溶剂热法实现放大比例合成,经浸泡、洗涤、干燥,制得金属有机骨架材料Ni-BTC纯度高、产率高、无副产物,数据翔实精确,且合成过程不污染环境。
29	一种合成气制低碳烯烃的铁基催化剂及其制备方法和应用	CN201610668938.X	2019.02.12	孟凡会 李 忠 程 杨 李 鑫 高 源	本发明公开了一种合成气制低碳烯烃铁基催化剂的方法,具体技术方案为,先通过溶液燃烧法制备 α -Al ₂ O ₃ 载体,然后再通过浸渍燃烧法将活性组分Fe和助剂负载到所述 α -Al ₂ O ₃ 载体上,即制得本发明铁基催化剂。采用本发明方法所制备的 α -Al ₂ O ₃ 载体呈蜂窝疏松状,比表面积大、孔结构丰富、结晶度高,采用本发明所述浸渍燃烧法将活性组分Fe负载于该载体上,不仅能缩短催化剂的制备流程和时间,还能促进活性组分在载体上的分散,提高催化活性。所制备的Fe基催化剂应用于固定床合成气制烯烃时,所得产物低碳烯烃选择性高、甲烷选择性低,显著提高了产物中C ₂ -C ₄ 组分的烯烃比O/P值。
30	熔融盐催化气化石油残渣的方法	CN201610634949.6	2018.10.23	张 乾 梁丽彤 刘建伟 申 浩 徐 展 孔令伟 黄 伟	本发明公开了一种用于熔融盐催化气化石油残渣的反应装置及其使用的方法,属于能源利用技术领域。该反应装置包括:气化反应装置,该气化反应装置包括壳体,该壳体的内腔中设置有熔融盐;气体分离净化装置,该气体分离净化装置与气化反应装置连接,在气体分离净化装置内设置有吸附剂;在使用时,石油残渣在气化反应装置中在熔融盐的催化作用下反应以获得粗合成气产物,之后粗合成气产物进入气体分离净化装置中,通过吸附剂分离粗合成气产物中的杂质颗粒和气态金属离子以获得纯净的合成气体。本发明所提供的用于熔融盐催化气化石油残渣的反应装置及其使用的方法在相对较低的气化温度下,实现了石油残渣的连续高效气化,同时有效地回收石油残渣中的贵金属组分。
31	一种以分子筛回收溶剂的快速合成MOFs材料的方法	CN201610599295.8	2018.07.31	李晋平 陈 杨 杨江峰 杨成荫	本发明涉及MOFs材料的制备领域,具体是一种以分子筛回收溶剂的快速合成MOFs材料的方法。本发明在合成过程中,引入分子筛溶剂回收机制,可以时刻保持溶液中反应物浓度在较高水平,随着溶剂挥发进入分子筛,反应物迅速结晶析出,加快反应的进行,并在溶剂完全挥发完即可得到较为干燥产品,免去了过滤、洗涤步骤。另外,发明人通过引入分子筛存入溶剂的方式,可以完全保证反应时溶剂从分子筛中挥发及反应完后的溶剂100%回收至分子筛中,并且避免了反应完降温过程中溶剂冷凝到反应物中而造成的处理过程,得到较为干燥产品,免去了过滤、洗涤步骤。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
32	一种有序多孔铝复合脱硫剂的制备方法	CN201610587254.7	2018.12.28	樊惠玲 杨超 郭红生 王龙江 寇佳伟 梁雨彤 沈芳 上官炬 米杰 苗茂谦	本发明涉及一种有序多孔铝复合脱硫剂的制备方法,是针对负载型氧化锌脱硫剂硫容低的情况,以硝酸锌和硝酸铝为原料,先制备聚甲基丙烯酸酯微球胶晶模板,然后进行胶晶模板的组装,经真空微波焙烧制成有序多孔铝复合脱硫剂,此制备方法工艺先进、工艺参数翔实精确,产物纯度达 99.2%,有序多孔铝复合脱硫剂为晶体颗粒,颗粒粒径尺寸 $\leq 120\text{nm}$,孔型排列有序,脱硫效果好,比现有脱硫剂脱硫效果可提高 3.6 倍,是先进的制备有序多孔铝复合脱硫剂的方法。
33	一种空心 ZSM-5 沸石微球的制备方法	CN201610558483.6	2018.11.06	李瑞丰 潘梦 郑家军 白亚东 刘芝平 王广帅	本发明提供了一种空心 ZSM-5 沸石微球的制备方法,按照水:硅源:铝源:氢氧化钠:乙二醇=86:10~25:0.13~1.65:0.3~1.2:2~6 的质量比混合水热晶化,所得固体产物经焙烧得到空心沸石微球。本发明利用传统的微孔沸石合成硅铝源及模板剂,通过精细控制凝胶组成调节晶体成核和生长取向,一步水热合成了具有由条状 ZSM-5 沸石晶体交错生长构成的多晶 ZSM-5 沸石壳层以及由所述多晶 ZSM-5 沸石壳层包裹形成的内部空心结构的空心 ZSM-5 沸石微球,且内部空心结构与外界能通过沸石微孔孔道连通。
34	一种无二次模板一步制备多级孔沸石的方法	CN201610558482.1	2019.03.08	潘梦 张勇 郑家军 白亚东 刘芝平 李瑞丰 王广帅	本发明提供了一种无二次模板一步制备多级孔沸石的方法,是以 TPA+ 为模板剂,向溶解有模板剂、铝源、氢氧化钠的水溶液中缓慢加入硅源并混合均匀,于 140~200℃进行水热晶化反应,所得固体产物经焙烧得到具有晶间介孔和大孔结构的多级孔 ZSM-5 沸石。其中物料摩尔配比为:SiO ₂ :Al ₂ O ₃ :NaOH:TPA+:H ₂ O=1:0.003~0.033:0.153~0.279:0.042~0.210:19.222~25.423。本发明利用传统沸石合成的硅铝源及微孔模板剂,通过精细控制合成条件,一步水热合成了由纳米晶体堆积而成的多级孔 ZSM-5 沸石,并确保了介孔孔道与固有微孔孔道间的连通性,提高了沸石的酸性可及性,在精细化工、石油化工等工业生产领域具有巨大的应用前景。
35	一种带有保护装置的脱硫废液热解器	CN201610557947.1	2019.02.26	李超 李国强 王宏宇 张舒婷 李涛 张永发	一种带有保护装置的脱硫废液热解器,包括炭化室装煤孔、保护装置及其脱硫废液喷射器和脱硫废液热解通道;其中炭化室装煤孔中通过保护装置定有脱硫废液喷射器,并通过脱硫废液热解通道实现对脱硫废液在炭化室内的热解。本发明很好地利用了炭化室顶部荒煤气的余热使脱硫废液充分进行热解,同时对脱硫废液喷射器进行保护,避免了脱硫废液滴入炭化室焦炭中或喷洒在炭化室炉墙上造成的损害。
36	HZSM-5 分子筛催化剂的改性处理及应用	CN201610549306.1	2019.02.22	张瑞珍 邢普 温少波 赵欣	本发明以低碳烃芳构化技术中常用的 HZSM-5 分子筛为基础,采用碱/水蒸气双改性法对其进行后续处理,方法包括:将 HZSM-5 分子筛催化剂加入碱溶液中进行处理,接着进行水蒸气处理,制得改性催化剂。与未改性催化剂相比,碱处理后分子筛脱除了骨架硅,扩大了骨架孔道结构,形成部分介孔,提高了容炭能力;水蒸气处理后脱除骨架铝,调变酸性比例,增强了抗积炭能力。因此改性催化剂在提高芳构化活性的同时,有效地增强催化稳定性,极大地提高了催化剂寿命,表现出更好的低碳烃芳构化反应性能。
37	HZSM-5/SAPO-11 核壳分子筛的制备及应用	CN201610549295.7	2018.11.23	张瑞珍 温少波 邢普 赵欣	本发明提供一种具有微介孔多级孔结构的 HZSM-5/SAPO-11 核壳分子筛的阳离子试剂辅助两段晶化的制备方法,其特点是,将经阳离子试剂改性的 HZSM-5 在 SAPO-11 低温晶化液中吸附 SAPO-11 纳米晶后,微调低温晶化液原料含量后原位进行高温晶化,使 SAPO-11 在 HZSM-5 表面交联长大直至覆盖整个 HZSM-5 分子筛晶体,制备得到单晶 HZSM-5 分子筛为核、多晶 SAPO-11 分子筛为壳的多级孔 HZSM-5/SAPO-11 核壳分子筛,其中壳相由 30~50nm 的 SAPO-11 纳米晶堆积而成,并形成均匀分布的 8nm 左右的晶间孔,具有微介孔多级孔结构;该核壳分子筛作为催化剂用于异丁烷芳构化反应。
38	空心 Beta 分子筛的制备方法	CN201610544872.3	2017.09.29	谢鲜梅 郑子良 孙晨 代蓉 王诗瑶 吴旭 安霞	本发明为一种空心 Beta 分子筛的制备方法,以正硅酸乙酯、醛类化合物、酚类化合物、无水乙醇、氨水、四乙基氢氧化铵、无机铝源为原料,先制备出有机层包覆的二氧化硅微球,再经高温碳化、静态晶化、淬冷、分离、真空焙烧,制成空心结构 Beta 分子筛,以大幅度提高空心 Beta 分子筛的纯度、扩大空心 Beta 分子筛的应用范围。本发明工艺过程是一种快速、可控合成空心 Beta 分子筛的工艺,本发明方法制得的空心 Beta 分子筛的性质如下:粒径 600~900nm,外层 Beta 分子筛厚度 120~150nm,产物纯度达到 99.9%。
39	应用于乙醇水蒸气重整反应的微型反应器及其制备方法	CN201610544869.1	2018.01.02	郑子良 谢鲜梅 代蓉 孙晨 王诗瑶 吴旭 安霞	本发明为一种应用于乙醇水蒸气重整反应的微型反应器及其制备方法,该微型反应器包括球状二氧化铈以及内壁上负载有金属铂的 Beta 分子筛壳结构,且二者之间为隔离中空结构。本发明制备方法以铂源、醛类化合物、酚类化合物、铈源、聚乙烯吡咯烷酮、去离子水、无水乙醇等为原料,聚二烯丙基二甲基氯化铵、聚苯乙烯磺酸钠为处理剂,先合成球状二氧化铈,在外部包覆酚醛树脂层,氮气条件下高温碳化,再使用处理剂对包裹碳层的球状二氧化铈进行后续处理,最终合成铃铛型微型反应器。本发明是一种简单、快速、可控的应用于乙醇水蒸气重整反应的铃铛型微型反应器,本发明制备的铃铛型微型反应器晶粒直径 1.5~2 μm ,产物纯度达到 99.9%。
40	乙醇水蒸气重整制氢球状空心催化剂及其制备方法	CN201610544870.4	2018.12.18	谢鲜梅 郑子良 孙晨 代蓉 王诗瑶 吴旭 安霞	本发明公开了一种乙醇水蒸气重整制氢球状空心催化剂及其制备方法,该催化剂是由一定比重的球状空心 Beta 分子筛和铂金属构成,制备方法是利用空心 Beta 分子筛的结构特性和金属 Pt 的催化优势,以碳球为硬模板,采用无模板水热晶化法,合成出用于乙醇水蒸气重整制氢的空心 Beta 分子筛催化剂,弥补了常规方法制备分子筛催化剂的结构缺陷,通过空心结构与内部担载活性组分金属 Pt 提高催化剂的氢气产率和使用寿命,实现催化剂的高效利用。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
41	微-介孔结构 Beta 分子筛的制备方法	CN201610544871.9	2018.06.05	谢鲜梅 王诗瑶 郑子良 孙 晨 贺 博 吴 旭 安 霞	本发明为一种微-介孔结构 Beta 分子筛的制备方法, 先取四乙基氢氧化铵、去离子水和氢氧化钠搅拌, 然后将双表面活性剂、偏铝酸钠溶于其内继续搅拌, 最后将气相二氧化硅溶于其内继续搅拌得到白色硅铝凝胶; 将白色硅铝凝胶置于反应釜内加热反应, 反应结束后将产物洗涤、干燥、煅烧后, 即得所述微-介孔结构 Beta 分子筛。本发明是以气相二氧化硅, 偏铝酸钠以及双季铵盐表面活性剂等为原料合成一种结晶度较高、拥有较高的比表面积的微-介孔结构 Beta 分子筛。本发明所合成的微-介孔结构的 Beta 分子筛中介孔含量为 53.20%, 并且微介孔连通性较高。
42	一种连续电控离子分离装置和工艺	CN201610487444.1	2018.12.18	郝晓刚 杜 晓 蔡富刚 郑君兰 张忠林 张兴芳 高凤凤	本发明公开了一种连续电控离子分离装置和工艺。该装置包括中心圆柱状膜电极和外部环形对电极, 中心圆柱状膜电极具备电控离子交换功能, 原料液与再生液分别连续输入均匀分布于中心膜电极与环形对电极之间的原料液室和再生液室, 在中心膜电极和环形对电极上分别施加不同的电位并控制电极的旋转, 可使膜电极对原料液中目标离子的吸附以及膜电极在再生液中的脱附再生连续完成, 从而实现对溶液中目标离子的高效同步连续电控分离和回收。本发明装置中无需切换液路, 结构简单、操作方便; 溶液中离子直接在膜电极表面吸/脱附, 离子传递速度快、分离效率高; 膜电极可以连续运行。
43	材料 TUT-O2 作为吸附剂在分离乙烯中低浓度乙烷中的应用	CN201610446342.5	2019.02.05	李立博 李晋平 李 顺	本发明涉及气体分离技术, 具体是一种材料 TUT-O2 作为吸附剂在分离乙烯中低浓度乙烷中的应用及乙烷乙烯的分离方法与该材料的制备。本发明设计了在 MOFs 的不饱和金属空位上预先吸附氧分子, 制备得到了 TUT-O2 材料: 通过氧分子对不饱和金属空位的占据, 阻挡了金属空位与乙烯分子间的 π 键相互作用; 同时, 氧分子与乙烷中氢原子产生氢键作用, 提高了材料对乙烷的吸附强度; 实现了 TUT-O2 材料能够选择性的吸附乙烷强于乙烯, 最终将乙烯中低浓度的乙烷有效分离。
44	一种吸附剂材料 TUT-O2 的制备方法及其应用	CN201610443484.6	2019.01.22	李立博 李晋平 李 顺	本发明涉及气体分离技术, 具体是一种吸附剂材料 TUT-O2 的制备方法及其应用。本发明设计了在 MOFs 的不饱和金属空位上预先吸附氧分子, 制备得到了 TUT-O2 材料: 通过氧分子对不饱和金属空位的占据, 阻挡了金属空位与丙烷分子间的 π 键相互作用; 同时, 氧分子与丙烷中氢原子产生氢键作用, 提高了材料对丙烷的吸附强度; 实现了 TUT-O2 材料能够选择性的吸附丙烷强于丙烷, 最终将丙烷中低浓度的丙烷有效分离。
45	一种联四唑羟基铋盐的合成工艺	CN201610413486.0	2018.08.24	崔子祥 甘俊珍 段慧娟 赵凤超 肖立柏 范 杰 张 娟	本发明公开了一种联四唑羟基铋盐的合成工艺, 化合物名称为 1,1'-二羟基-5,5'-联四唑羟基铋盐, 所述合成工艺是先制得二叠氮乙二肟; 后将制得的产物转移至乙醚中, 通入 HCl 气体, 密闭室温搅拌过夜, 回收乙醚, 获得 1,1'-二羟基-5,5'-联四唑固体; 再将得到的产物溶于蒸馏水中, 并加入硝酸铋水溶液, 搅拌过滤, 获得 H2DHBT 固体铋盐。本工艺使用有机溶剂回收循环利用, 降低了成本, 制得含铋元素燃烧催化剂, 对水生生物体和人类无害, 采用三步反应合成目标产物, 操作简便, 反应条件温和, 易于实现工业化。
46	一种制备纳米棒自组装穗状纳米氧化锌的方法及其应用	CN201610402029.1	2017.11.14	杜建平 杜宇轩 高 娜 何思源 郭天宇	本发明涉及纳米氧化锌的制备领域, 具体是一种制备纳米棒自组装穗状纳米氧化锌的方法及其应用。本发明采用硝酸锌与四乙基氢氧化铵反应合成纳米氧化锌, 其制备方法所用原料易得, 形貌可控, 产品的质量稳定, 各参数易于控制, 生产成本低, 既不需要用酸处理原料, 也不需要有机溶剂, 属于绿色合成技术, 方法简便, 生产效率高, 极适用于工业化生产, 可用于检测低浓度挥发性有机物, 尤其是丙二醇, 相对于常规的气敏材料, 具有灵敏性高、响应快的特点。
47	一种壳层富孔的纳米空心 ZSM-5 分子筛的制备方法	CN201610404802.8	2018.08.24	付廷俊 李 忠 武爱莲 齐瑞岳	一种壳层富孔的纳米空心 ZSM-5 分子筛的制备方法是以正硅酸乙酯、四丙基氢氧化铵、硝酸铝、氢氧化钠和去离子水为原料混合后, 溶液经过老化、晶化、离心、洗涤、干燥和焙烧, 得到纳米 ZSM-5 分子筛; 纳米 ZSM-5 分子筛加入无机碱水溶液, 搅拌 10-50h, 分离、洗涤和干燥, 获得具备空心结构的纳米 ZSM-5; 配置模板剂类碱和无机碱的混合碱水溶液, 将空心结构的纳米 ZSM-5 加入混合碱水溶液中, 搅拌处理 2-20h; 经分离、洗涤和干燥, 得到壳层富孔的纳米空心 ZSM-5 沸石。本发明具有富有大外表面的优点。
48	用于甲烷二氧化碳催化重整制备合成气的反应装置	CN201610399592.8	2019.01.22	黄 伟 王 栋 白 冰 苗茂谦 李晓东 张 乾	本发明公开了一种用于甲烷二氧化碳催化重整制备合成气的反应装置, 属于能源利用技术领域。该反应装置包括依次连接的气体分布器、壳程壳体 and 气体集气器, 在该壳程壳体的内腔中容纳有多个气体反应管, 其中, 该多个气体反应管呈正六边形排列, 该多个气体反应管的一端设置在该气体分布器中, 该多个气体反应管的另一端设置在该壳程壳体中, 且在该壳程壳体的外表面上连接有至少两层火焰烧嘴, 该至少两层火焰烧嘴中的每一层火焰烧嘴均与该多个气体反应管彼此配合且呈环状布置。本发明提供的用于甲烷二氧化碳催化重整制备合成气的反应装置通过壳程壳体的火焰烧嘴沿气体反应管的六边形排列边线同向均匀分布, 达到传热稳定、传热均匀、温度易控制的效果。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
49	催化净化处理煤化工粗合成气的系统和方法	CN201610345582.6	2018.08.31	张 乾 梁雨彤 黄 伟 刘建伟 申 浩	本发明公开了一种催化净化处理煤化工粗合成气的系统和方法。所述系统包括：熔融盐催化反应装置，所述熔融盐催化反应装置内设置有熔融盐；二次净化装置，所述二次净化装置内设置有吸附剂；其中在使用中，所述粗合成气进入熔融盐催化反应装置内，所述粗合成气中的煤炭细粉、半焦颗粒、焦油、酚类物质在熔融盐的粘滞捕获作用下与所述熔融盐充分接触，并且在粗合成气中的气体 H ₂ 、CO、CO ₂ 和 H ₂ O(g) 的作用下发生催化裂解、气化、重整反应，使得所述粗合成气被净化；经熔融盐催化反应装置净化后的粗合成气进入二次净化装置，以通过所述二次净化装置内的吸附剂脱除所述粗合成气中所携带的熔融盐。
50	一种氨法湿式脱硫工艺副产物硫膏的提纯工艺	CN201610315628.X	2017.11.10	李 涛 李国强 张 静 张永发	一种氨法湿式脱硫工艺副产物硫膏的提纯工艺是先将焦化企业蒸氨得到的浓氨水送入硫膏清洗剂槽，并向硫膏清洗剂槽中加入络合剂，混合均匀后制得硫膏清洗剂；再将硫膏与硫膏清洗剂按比例加入洗提装置中洗提，后进行固液分离，得到的滤液送入脱硫反应槽用于脱硫液的配制，得到的滤渣送入硫膏熔融工序；然后将滤渣送入熔融釜中进行熔硫，获得液硫成型为硫磺，熔融釜上部得到的蒸汽经冷凝处理后送入脱硫反应槽中用于脱硫液的配制。本工艺有效地解决了现有硫膏熔融过程中颜色发黑，纯度较低的问题，实现了焦化企业废硫膏的资源化处理和利用，保护环境的同时提高了企业的经济效益。
51	一种采用胍对氮杂环丙烷化合物开环的方法	CN201610316943.4	2018.02.02	李 兴 常宏宏 魏文珑 王清宇 李彦威	本发明公开了一种采用胍对氮杂环丙烷化合物开环的方法，以对甲苯磺酰基活化的氮杂环丙烷化合物为起始原料，以胍类化合物作亲核试剂，在无催化剂条件下，于硝基烷烃类溶剂中，使用胍类化合物对氮杂环丙烷化合物进行开环反应。本发明不使用任何催化剂，反应成本较低；硝基烷烃类溶剂环境友好，反应对水的耐受性强尤为可贵；本发明开环方法具有广泛的普适性，对不同结构的氮杂环丙烷和胍开环反应均可以获得较高的收率和优秀的区域选择性。
52	芳香亚硝基化合物与氮杂环丙烷化合物成环的方法	CN201610316838.0	2018.02.02	李 兴 宫晓蕾 魏文珑 常宏宏 邢俊德	本发明公开了一种芳香亚硝基化合物与氮杂环丙烷化合物成环的方法，是以对甲苯磺酰基活化的氮杂环丙烷化合物作起始原料，使用芳香亚硝基化合物作亲核试剂，在铟类路易斯酸促进剂作用下于氯代烷烃类溶剂中与氮杂环丙烷进行成环反应。本发明反应过程简单，条件温和，成环方法具有广泛的普适性，不同结构的氮杂环丙烷和芳香亚硝基化合物均可获得较高的收率。
53	一种芳香亚硝基化合物与氮杂环丙烷化合物成环的方法	CN201610316847.X	2018.08.03	李 兴 宫晓蕾 常宏宏 魏文珑 王梦阁	本发明公开了一种芳香亚硝基化合物与氮杂环丙烷化合物成环的方法，是以对甲苯磺酰基活化的氮杂环丙烷化合物作起始原料，使用芳香亚硝基化合物作亲核试剂，在铟类路易斯酸催化剂作用下于氯代烷烃类溶剂中与氮杂环丙烷进行成环反应。本发明反应过程简单，条件温和，成环方法具有广泛的普适性，不同结构的氮杂环丙烷和芳香亚硝基化合物均可获得较高的收率。
54	用于甲烷和二氧化碳重整合成气的镍基催化剂的制备方法	CN201610300285.X	2019.03.05	黄 伟 李晓东 张 乾 王 栋 杜亚丽 白 冰 朱师骏	本发明公开了一种用于催化甲烷和二氧化碳重整合成气的镍基催化剂的制备方法，其包括(1)将预定量的可溶性镍盐、可溶性镁盐、可溶性铝盐、可溶性钴盐、可溶性钼盐以及可溶性钾盐溶解形成混合盐溶液；(2)将预定量的六次甲基四胺和/或碳酸胺溶解形成六次甲基四胺和/或碳酸胺的溶液；(3)将混合盐溶液和六次甲基四胺和/或碳酸胺的溶液混合搅拌一预定时间以形成一悬浮液；(4)将悬浮液放置到晶化反应釜中进行晶化处理，并将晶化后的反应产物进行洗涤至中性且经抽滤处理形成滤饼；(5)将所述滤饼烘干，之后将烘干的滤饼焙烧以获得复合氧化物；(6)将所述复合氧化物在通入还原性混合气体的情况下进行还原处理得到所述镍基催化剂。
55	一种低硅铝比 ZSM-48 分子筛的合成方法	CN201610299723.5	2018.06.08	李瑞丰 杜艳泽 唐静思 陈晓芳 秦 波 郑家军 孙晓勃 潘 梦 李 鹏 高不鑫 张鸿雁	本发明公开了一种低硅铝比 ZSM-48 分子筛的合成方法，是以β沸石合成废弃液作为部分原料与有机模板剂、硅源、铝源、碱源和水混合成凝胶混合物，水热晶化反应得到硅铝比(SiO ₂ /Al ₂ O ₃)低于 100 的低硅铝比 ZSM-48 分子筛。本发明在不加入晶种的情况下，利用异质分子筛废弃液中以初级和次级结构单元形式存在的硅铝物种诱导 ZSM-48 沸石的合成，为低硅铝比 ZSM-48 分子筛的制备提供了一条新颖、便捷的低成本合成途径。
56	镍基催化剂及其制备方法	CN201610280836.0	2018.12.14	黄 伟 李晓东 张 乾 王 栋 杜亚丽 白 冰 朱师骏	本发明公开了一种用于催化甲烷和二氧化碳重整合成气的镍基催化剂及其制备方法，属于甲烷二氧化碳催化重整合成气领域。所述镍基催化剂的化学式为 Ni(Mo) _x (Ce x Zr 1-x O ₂) _y MgAl(O)，其中 Ni 为活性金属，MO ₃ ·MgO 和 Ce x Zr 1-x O ₂ 为助剂，Al ₂ O ₃ 为载体，其中 x/1-x = 0.25 ~ 4，y = 1-15%。
57	一种铈金属配合物介孔催化剂及其制备和应用	CN201610252882.X	2018.06.08	李瑞丰 韩武刚 李成才 孙 玥 荣 俊	本发明公开了一种用于醋酸甲酯羰基化反应合成二醋酸亚乙酯的含有铈金属配合物的介孔催化剂，主要解决了现有均相催化剂分离困难、醋酸甲酯转化率低、二醋酸亚乙酯收率低及选择性不高的问题，所述催化剂由无机介孔载体材料 SBA-16 及分散在所述载体材料介孔壁内的铈金属配合物构成，其铈金属配合物高度均匀分散，具有较高的反应活性和目标产物选择性，二醋酸亚乙酯的选择性达到 70%以上。
58	一种甲苯低温燃烧催化剂及其制备方法	CN201610264451.5	2018.06.26	左志军 赵 月 刘一鸣	本发明涉及一种甲苯低温燃烧催化剂，其特征在于该催化剂是将活性组分铂负载在介孔结构的铜锡复合氧化物载体上，所述催化剂的表达式为 Pt/SnxCu _y O _z ，其制备方法为：将铜前驱体和锡前驱体溶于去离子水中，充分混合后加入模板剂，然后加入沉淀剂、抽滤、洗涤，得到的滤饼处理后制得载体；将载体加入到含铂溶液中，充分搅拌后进行分离，得到的固体物经焙烧、还原后制得甲苯低温燃烧催化剂。该催化剂低温活性好、CO ₂ 选择性强，节能降耗效果显著。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
59	一种中孔 SAPO-34 分子筛的制备方法	CN201610247892.4	2018.04.24	马静红 赵鹏波 李瑞丰	本发明公开了一种中孔 SAPO-34 分子筛的制备方法, 是以 PHAPTMS 作为合成分子筛的部分硅源和中孔造孔剂, 将其加入到利用微孔模板剂 TEAOH 合成微孔 SAPO-34 分子筛的原料中, 利用与 TEAOH 共存情况下 PHAPTMS 内有机基团对分子筛晶体生长的部分阻断作用, 水热晶化反应一步直接合成中孔 SAPO-34 分子筛。所制备的中孔 SAPO-34 分子筛是由纳米晶粒均匀组装的聚集体, 外观呈类立方体形貌, 中孔孔径 2~5nm。
60	一种用于甲醇制轻质芳烃的催化剂及其制备方法	CN201610238858.0	2018.05.25	刘世斌 贾艳明 王俊文 张侃 刘平	一种用于甲醇制轻质芳烃的催化剂及其制备方法, 属于催化技术领域, 其特征在于是一种通过氟硅酸锌溶液改性, 减弱 ZSM-5 沸石外表面酸性, 增强分子筛水热稳定性, 同时将活性金属 Zn 成功引入 ZSM-5 沸石骨架的甲醇制轻质芳烃催化剂及其制备方法, 本发明的优势主要在于: (1) SiF ₆ ²⁻ 可以选择性的钝化沸石外表面酸性而内表面酸性几乎不受影响; (2) 氟硅酸锌水解产生的 ZnF ₂ 可与分子筛骨架发生同晶置换反应, 从而制备 Zn/ZSM-5 分子筛; (3) 氟硅酸锌水解产生的硅物种对分子筛骨架具有补硅作用, 从而显著提高沸石分子筛的水热稳定性。
61	一种气化煤焦油废渣制备磁性粉末活性炭的方法	CN201610232978.X	2018.08.21	牛艳霞 王雄雷 申峻 盛清涛 刘刚 王玉高	一种气化煤焦油废渣制备磁性粉末活性炭的方法, 所述方法是将气化煤焦油废渣与萃取溶剂混合、搅拌、萃取得到混合溶液, 后分离得到萃取溶液和萃取余渣; 将萃取溶液进行蒸馏, 获得溶剂和焦油产品; 将萃取余渣用萃取溶剂或回收溶剂进行二次浸洗, 即获得固体粉渣; 再将固体粉渣加入到活化剂水溶液中, 后除去水分获得固体混合物料, 并在通有氮气的管式炉中脱水, 然后加热炭化, 再次升温活化, 得到粗活性炭; 将粗活性炭用蒸馏水清洗至中性, 然后置于入烘箱中烘干, 获得磁性粉末活性炭。本磁性粉末活性炭具有较强的磁性, 且碘吸附值高达 2023.11mg/g 以上, 比表面积高达 1981.29m ² /g, 孔容为 0.92cm ³ -g ⁻¹ , 平均孔径为 2.75nm。在处理废水过程中, 实现了气化煤焦油废渣较好地处理和高附加值利用。
62	一种甲烷二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法和应用	CN201610214408.8	2018.10.30	张国杰 孙映晖 贾永徐 英苏爱廷 郝兰霞 屈江文 叶峻岭 张永发 张少华	本发明公开了一种甲烷二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法和应用, 属于催化剂制备技术领域。本发明以复合活性炭为载体, 以镍、钴为活性组分, 以铁、钾、铈、铜或锌为助催化剂组分。首先以褐煤、毛竹为原料经炭化、活化、改性后制得复合炭材料; 然后, 将制得的复合活性炭在 0.2-10MPa 条件下, 采用 HNO ₃ 溶液进行改性、焙烧, 得到催化剂载体; 借助超声波, 通过过量浸渍法将镍、钴、铁、钾、铈、铜、锌负载在载体上, 然后过滤、干燥、焙烧、还原得到催化剂。本发明经过改性后负载的催化剂活性组分分布均匀, 活性更高; 载体用褐煤和毛竹为原材料, 活性氧官能团含量高, 比表面积大, 成本低。
63	低阶煤催化解聚的联合装置及使用其的方法	CN201610201300.5	2018.06.15	张乾 梁丽彤 黄伟 刘建伟 申浩	本发明公开了一种低阶煤催化解聚的联合装置及使用其的方法, 属于能源化工领域。该联合装置包括煤样热解反应装置、粗煤气冷却分离装置和半焦冷却收集装置, 该粗煤气冷却分离装置和半焦冷却收集装置均与煤样热解反应装置连接, 其中, 该联合装置还包括煤样筛分催化装置, 该煤样筛分催化装置与煤样热解反应装置的入口连接, 且煤样筛分催化装置包括壳体 and 设置在该壳体内的双层振动筛分装置, 双层振动筛分装置通过双层筛分低阶煤煤样获得符合催化热解反应的煤样颗粒。本发明提供的低阶煤催化解聚的联合装置及使用其的方法能够在煤样筛分后的振动过程中均匀喷洒催化剂在煤颗粒上, 同时通过助剂渗透作用实现了最大量获取焦油、热解气体和半焦产品。 1
64	一种复合薄膜光催化剂 BiPO ₄ /BiOCl 的电化学制备及应用方法	CN201610176702.4	2018.02.27	樊彩梅 胡颖媛 李双志 张小超 王雅文 王韵芳 丁光月	一种复合薄膜光催化剂 BiPO ₄ /BiOCl 的电化学制备及应用方法, 属于环境化工光催化水处理技术领域。其特征在于该 BiPO ₄ /BiOCl 复合薄膜光催化剂是在室温条件下通过电化学一步法合成, 合成条件如下: 以金属 Bi 板为阳极, Ti 片为阴极, 以 KCl 和 KH ₂ PO ₄ 配成的水溶液为电解质溶液, 两电极之间的距离为 5~10cm, 经 2~10V 电压和磁力搅拌下反应 2~7h, 在阳极 Bi 板表面可得具有异质结棒状结构和片状结构相接的 BiPO ₄ /BiOCl 复合薄膜, 经蒸馏水洗涤, 自然晾干后即可使用。该复合薄膜催化剂直接在 Bi 板上原位长成, 膜与基材之间附着力强, 无脱落问题, 且制备工艺简单, 所得薄膜活性好, 适合应用于光催化降解水中或空气中的有机污染物。
65	一种在微重力环境下制备有机/无机杂化电活性离子交换膜的方法	CN201610170602.0	2018.10.16	郝晓刚 杜晓 郝元川 李莎莎	本发明公开了一种在微重力环境下制备有机/无机杂化电活性离子交换膜的方法, 将无机纳、微米颗粒悬浮于含导电高分子单体的电解液中, 在重力场及电解液的浮力双重作用下在电极表面产生微重力环境; 通过单极脉冲电沉积技术控制导电高分子的聚合及其对纳、微米无机粒子的静电吸引强度, 结合无机纳、微米粒子在微重力环境下的缓慢沉降效应, 在水平放置的导电基体上合成由三维多孔网络结构导电聚合物包裹无机粒子的有机/无机杂化电活性离子交换膜。本发明解决了传统电化学方法难以合成稳定的有机/无机杂化电活性离子交换功能膜, 特别是含有不导电无机离子交换功能颗粒的杂化电活性膜的问题。
66	一种 4,4' -二巯基二苯硫醚的制备方法	CN201610159735.8	2017.03.29	刘妙青 云庆跃 王宗涛 卢建军	一种 4,4' -二巯基二苯硫醚的制备方法, 所述方法是以二苯硫醚为起始原料, 经过卤代反应制备得到 4,4' -二卤代二苯硫醚, 后与硫化试剂反应并水解得到 4,4' -二巯基二苯硫醚。本方法操作简便、产物纯度较高, 反应过程安全性高, 适合工业化生产, 且成本低廉, 更为重要的是, 避免了常规制备方法大量使用强酸, 生产过程中产生大量废水, 严重污染环境。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
67	一种固定床煤层气非催化脱氧装置及方法	CN201610159769.7	2018.08.03	张国杰 赵培玉 郝兰霞 徐 英 贾 永 屈江文 苏爱廷 孙映晖 张永发	本发明公开了一种固定床煤层气非催化脱氧装置及方法,该装置包括固定床脱氧炉,其中炉体的侧壁及锥形炉顶上设有包围着所述炉体侧壁及锥形炉顶的水夹套;锥形炉顶部分的水夹套的上部与汽包进水口相连,水夹套底部与汽包出水口相连;炉体内设有环形煤层气气管和喷水管。利用该装置进行煤层气脱氧,充分利用了煤料热解、水煤气反应产生的 H ₂ 脱氧,且煤层气分上下两路进入炉体内,煤层气处理量大,且可有效控制脱氧温度,使煤层气中氧含量降至 0.5%以下,且能最大限度的减少甲烷裂解,使甲烷的损耗在 5%以下。
68	一种 1,1'-二茂铁二甲酸/铂纳米颗粒/DNA 酶复合物的制备方法及其检测甲胎蛋白的方法	CN201610159851.X	2017.11.21	张 冰 张浩春 李 慧 韩 兵 高文超 李 兴 常宏宏 魏文珑	本发明涉及医学肿瘤标志物检测领域,具体是一种 1,1'-二茂铁二甲酸/铂纳米颗粒/DNA 酶复合物制备及其检测甲胎蛋白的方法。制备 1,1'-二茂铁二甲酸无限配位聚合物分散在聚乙烯亚胺(PEI)溶液中,制得 Fc-COOH/PEI 复合物,制得 Pt 纳米颗粒。将 Pt 纳米颗粒与 Fc-COOH/PEI 复合物通过静电作用 Fc-COOH/PEI/Pt 复合物。将二抗(Ab2)和 G-quadruplex 加入上述复合物,然后加入血红素构建 Hemin/G-quadruplex/Fc-COOH/PEI/Pt Ab2 共轭物。本发明还涉及检测甲胎蛋白的方法。本发明电化学免疫传感器具有较好的灵敏度,并且检测速度快,准确率高,检测甲胎蛋白有较好的专一性。
69	一种气基和煤基共还原铁矿粉的方法	CN201610138634.2	2017.08.15	魏 征 董 跃 齐 庆 赵秀丽 贾江宁 耿哲荣 赵素雷 白继源 曾 杰 李艳霞 乔星星 刘改换 张永发	一种气基和煤基共还原铁矿粉的方法是在一级预还原反应炉内经过还原气预热还原得到的铁矿粉和预热后的煤粉分别经对称设置的速控喷嘴喷入二级预还原反应炉内,高温还原气在底部通入;铁矿粉在煤粉和还原气两种反应介质下发生还原反应,经过预热和共还原后的铁矿粉进入二级热旋分离器,与还原气分离后输送至熔融还原炉。本方法中固体碳参与流态化条件下铁矿粉的还原,弥补还原气利用率低的不足,可预防粘结失流现象的发生,具有预还原率高、能源利用率高等优点。
70	一种铁矿粉团聚预还原方法	CN201610138635.7	2017.09.29	乔星星 刘改换 董 跃 齐 庆 赵秀丽 贾江宁 耿哲荣 赵素雷 白继源 曾 杰 李艳霞 魏 征 张永发	一种铁矿粉团聚预还原方法是将铁矿粉、混煤粉和团聚剂混合后置于预还原炉内,通入还原性气体混合物,调节气速,使混合料处于流化状态,控制团聚还原温度、压力以及还原时间,在非结渣情况下,还原后逐渐团聚成球,后借助重量差异,通过炉底选择性排料装置分离出团聚铁矿粉球,作为熔融还原炉优质炼铁原料。本方法采用熔融还原炉尾气/混煤粉混烧供热还原,利用特殊条件下铁矿粉与团聚剂间的团聚特性,实现铁矿粉气基和煤基共还原,还原速率快,且产品通过团聚方式实现与混合料分离,工艺简单。
71	一种降低高钠煤沾污的方法	CN201610131822.2	2018.04.10	鲁 阳 张永发 李国强 张 静 乔星星 魏 征	一种降低高钠煤沾污的方法,所述方法是将高钠煤与灰熔点调节剂破碎并筛分,后将高钠煤和灰熔点调节剂混合,使混合物的灰分组成满足一定条件,再将混合物投入锅炉中燃烧,控制燃烧锅炉炉温和过剩空气系数;启动锅炉排渣系统进行排渣。本方法通过高钠煤配合不同比例的灰熔点调节剂,改变了混和灰样各个灰分的组成比例,调节了各种元素含量的比例,特别是提高了硅铝元素比例,使混合灰样的灰熔点升高,使钠元素迁移至硅酸钠和硅铝酸钠中随煤渣外排,解决了高钠煤在锅炉燃烧中的沾污、结渣和腐蚀的问题,而且工艺简单,运行安全,投资小。
72	一种氢燃烧水蒸气活化炉	CN201610131886.2	2017.09.05	李 源 李国强 付亚利 张国杰 张 静 刘 俊 张永发	一种氢燃烧水蒸气活化炉是由物料活化反应段、气体缓冲分布段和气体混合燃烧段构成,所述物料活化反应段设置有进口和废气排放管,底部设置有物料支撑气体分布板和出料管上挡板,并连通有出料管;所述气体缓冲分布段位于物料支撑气体分布板和出料管的下方,其底部设置有二级气体分布板;所述气体混合燃烧段是由二级气体分布板与一级气体分布板构成,其中连通有氮气通入管,并在所述一级气体分布板的下面设置有氧氮混合器,并连通有氧气通入管和氢气通入管。本发明以通入的氧气控制水蒸气通过分布板对物料进行活化,利用了热能,节省了能源,而且活化均匀,提高了活化效率。
73	一种氢燃烧水蒸气活化炉的活性炭活化方法	CN201610132061.2	2017.09.05	李 源 李国强 付亚利 张国杰 张 静 刘 俊 张永发	一种氢燃烧水蒸气活化炉的活性炭活化方法是将预处理的炭化原料加入到活化炉活化反应段,在氮气气氛下,压力为常压,升温形成活性炭初料;在活化炉底层按比例同时通入氢气和氧气进行混合,再经一级气体分布板上到活化炉气体混合燃烧段与通入的氮气进行混合反应生成水蒸气,并以水蒸气为活化剂上升通过二级气体分布板进入气体缓冲分布段进行缓冲,然后上升通过物料支撑气体分布板与一次活性炭初料进行活化反应,后在氮气气氛下,降温后获得活性炭。本方法提供了一种新的活化剂通入方式,并以通入的氧气精确控制水蒸气的生成量,同时利用了氢气和氧气燃烧释放的热量,不仅节约了能源,而且提高了活化效率。
74	一种以白炭黑为硅源快速合成介孔 Silicalite-1 分子筛的方法	CN201610130032.2	2018.02.16	李晋平 杨江峰 王 畅 刘佳奇	本发明涉及沸石分子筛 Silicalite-1 的制备领域,具体是一种以白炭黑为硅源快速合成介孔 Silicalite-1 分子筛的方法。本发明是以少量的四丙基溴化铵为微孔模板剂,价格低廉的 KF 为介孔模板剂,添加微量的晶种,以白炭黑作为硅源,以去离子水为溶剂,经在反应釜内加热,晶化反应,制成晶化反应溶液,经离心、洗涤、干燥、煅烧,制成介孔 Silicalite-1 分子筛,此制备方法选原材料经济,反应时间短,数据翔实精确。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
75	一种以硅溶胶为硅源快速合成介孔 Silicalite-1 分子筛的方法	CN201610130057.2	2017.06.30	李晋平 王小青 杨江峰 王 畅 刘佳奇	本发明涉及沸石分子筛 Silicalite-1 的制备领域,具体是一种以硅溶胶为硅源快速合成介孔 Silicalite-1 分子筛的方法。本发明是以少量的四丙基溴化铵为微孔模板剂,价格低廉的 KF 为介孔模板剂,添加微量的晶种,以硅溶胶作为硅源,以去离子水为溶剂,经在反应釜内加热,晶化反应,制成晶化反应溶液,经离心、洗涤、干燥、煅烧,制成介孔 Silicalite-1 分子筛,此制备方法选原材料经济,反应时间短,数据翔实精确。
76	降低民用焦炭着火温度的赤铁矿复合添加剂及制法和应用	CN201610103042.7	2018.09.14	杨 颂 杜文广 刘守军 张智聪 上官炬	一种降低民用焦炭着火温度的赤铁矿复合添加剂的重量份组成为赤铁矿 40~60 份、石灰石 10~15 份、生石灰 10~20 份、纯碱 20~40 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
77	提高民用焦炭高温固硫效果的钙基钡锰铝复合添加剂及制法和应用	CN201610102965.0	2018.09.14	杜文广 刘守军 张智聪 杨 颂 上官炬	一种提高民用焦炭高温固硫效果的钙基钡锰铝复合添加剂的重量份组成为石灰石 60~80 份、钡渣 20~30 份、锰矿石 10~20 份、氧化钡 5~10 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,直接添加至干馏配合煤中,通过高温干馏制得含有钙基钡锰铝复合添加剂的民用焦炭,其高温固硫率(1250℃)可从 10-15%升高至 50-75%,固硫率提升了 40-60%,效果显著,与直接燃烧煤炭相比,可降低二氧化硫污染物排放 80%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
78	提高民用焦炭火焰长度的铝矾土复合添加剂及制法和应用	CN201610102994.7	2018.09.14	刘守军 杜文广 张智聪 杨 颂 上官炬	一种提高民用焦炭火焰长度的铝矾土复合添加剂的重量份组成为铝矾土 40~60 份、石灰石 20~40 份、磁铁矿 10~15 份、碳酸钾 5~10 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
79	降低民用焦炭着火温度的钾长石复合添加剂及制法和应用	CN201610103030.4	2018.09.14	刘守军 杜文广 张智聪 杨 颂 上官炬	一种降低民用焦炭着火温度的钾长石复合添加剂的重量份组成为钾长石 40~60 份、石灰石 10~15 份、纯碱 10~20 份、二氧化锰 0.5~1 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
80	提高民用焦炭火焰长度的高岭土复合添加剂及制法和应用	CN201610102995.1	2018.09.14	张智聪 杜文广 刘守军 杨 颂 上官炬	一种提高民用焦炭火焰长度的高岭土复合添加剂的重量份组成为高岭土 40~60 份、石灰石 20~30 份、赤泥 10~20 份、二氧化锰 5~10 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
81	降低民用焦炭着火温度的赤泥复合添加剂及制法和应用	CN201610103003.7	2018.12.21	刘守军 杜文广 张智聪 杨 颂 上官炬	一种降低民用焦炭着火温度的赤泥复合添加剂的重量份组成为赤泥 30~70 份、石灰石 30~70 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
82	降低民用焦炭着火温度的凹凸棒土复合添加剂及制法和应用	CN201610103027.2	2018.12.21	杜文广 刘守军 张智聪 杨 颂 上官炬	一种降低民用焦炭着火温度的凹凸棒土复合添加剂的重量份组成为凹凸棒土 30~60 份、石灰石 40~70 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
83	降低民用焦炭着火温度的磁铁矿复合添加剂及制法和应用	CN201610103028.7	2018.11.06	杜文广 刘守军 张智聪 杨 颂 上官炬	一种降低民用焦炭着火温度的磁铁矿复合添加剂的重量份组成为磁铁矿 40~60 份、石灰石 20~30 份、二氧化锰 2~3 份、氧化锌 1~2 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
84	降低民用焦炭着火温度的铜渣复合添加剂及制法和应用	CN201610103001.8	2018.12.21	杜文广 刘守军 张智聪 杨 颂 上官炬	一种降低民用焦炭着火温度的铜渣复合添加剂的重量份组成为铜渣 20~70 份、石灰石 30~80 份。本发明原料来源广泛而丰富,价格低廉,着火温度降温效果显著,硫氧化物与氮氧化物减排 70%以上,烟尘减排 96%以上,对解决城市周边农村生活用煤,改善农村与城市环境质量,降低雾霾天气具有重大的现实意义。
85	一种多级孔 EU-1 分子筛的制备方法	CN201610102491.X	2018.10.16	李晓峰 张燕挺 任鹏超 刘晓臻 孙晓涛 高李霞 高 萌 龚 涛	一种多级孔 EU-1 分子筛的制备方法是将去离子水、有机模板剂、氢氧化钠、硅源和铝源搅拌均匀混合,得到成胶样品,对成胶样品第一次陈化后添加硅烷偶联剂或炭黑,再第二次陈化,得到分子筛前驱体;将分子筛前驱体置于反应釜中晶化,抽滤、洗涤至 pH 至中性、干燥、焙烧后得多级孔 EU-1 分子筛。本发明具有分子筛收率高,外比表面积高,扩散性能好,催化活性高的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
86	一种循环再生烟道气碳捕集装置和方法	CN201610061604.6	2017.08.25	张国杰 赵培玉 徐 英 孙映晖 贾 永 郝兰霞 张永发	本发明公开了一种循环再生烟道气碳捕集装置和方法,通过烟道气除尘净化,二氧化碳吸收,吸收液循环再生,实现烟道气中的二氧化碳的捕集,以减少二氧化碳的排放量,实现二氧化碳吸收液的循环利用,同时从烟道气中回收低品位热能,降低烟道气温度。在烟道气净化装置中增设了静电除尘装置,使气体电离,在增加除尘效果的同时也有利于气体被吸收液吸收。本发明适宜在燃煤电厂烟道气净化和二氧化碳收集中应用。
87	一种合成气甲烷化催化剂及制备方法和应用	CN201610062033.8	2017.11.24	孟凡会 吕晓阳 李 忠 李 鑫	一种合成气甲烷化催化剂及制备方法和应用。本发明涉及一种用于甲烷化纳米催化剂及其制备方法。所述的甲烷化纳米催化剂以金属镍为活性组分,氧化铝为助剂,氧化铝为载体。所述甲烷化催化剂的制备方法为,将镍前驱体盐、载体铝前驱体盐、助剂铝前驱体盐和碱性物质混合、再加入聚乙二醇作为分散剂,研磨得到黏状产物;然后将黏状产物用去离子水洗涤至中性,再干燥、焙烧后制得。本发明甲烷化纳米催化剂制备时间短、操作简单、易于实现批量生产。
88	一种镍基甲烷化催化剂的制备方法	CN201610062031.9	2018.04.03	李 忠 孟凡会 宋 燕 高 源	一种凝胶燃烧法制备的镍基甲烷化催化剂及其应用。本发明涉及一种凝胶-燃烧法制备的甲烷化镍基催化剂及其制备方法,按质量百分比计,本发明甲烷化催化剂的组成为:活性组分 Ni 8~68wt%;载体 Al ₂ O ₃ 31~90 wt%;助剂为 1~20 wt%;所述助剂为 Yb ₂ O ₃ 、La ₂ O ₃ 、Dy ₂ O ₃ 、Eu ₂ O ₃ 中的一种或两种;所述催化剂的粒度为 60~250 目,经还原后催化剂的金属表面积为 5~30 m ² /g,金属镍分散度为 1.5~9.0%。本发明的甲烷化催化剂使得活性组分在催化剂载体上的分散更加均匀,相互作用更强,且在浆态床甲烷化反应中表现出了高活性和选择性。
89	一种浆态床二氧化碳甲烷化双金属催化剂及其制法和应用	CN201610062032.3	2018.03.09	孟凡会 李 忠 李 鑫 高 源	一种浆态床二氧化碳甲烷化双金属催化剂及其制法和应用。本发明涉及一种应用于浆态床二氧化碳甲烷化的双金属催化剂,以及该双金属催化剂的制备方法、及其在浆态床二氧化碳甲烷化反应中的应用。本发明通过挥发诱导自组装法一步制备了规整介孔镍钴双金属氧化钼催化剂。其中,按质量百分比计其组成为:活性组分 Ni 20~60 wt%、活性组分 Co 0.1~8 wt%、氧化铝载体 39~78 wt%;所制备催化剂的比表面积为 100~500 m ² /g,孔容为 0.2~1.0 cm ³ /g,孔径 5~15 nm。本发明制备过程简单,催化剂中镍钴活性组分更加均匀分散于载体表面及孔道,增强了活性组分与载体的相互作用,应用于浆态床二氧化碳甲烷化反应条件下,CO ₂ 转化率可高达 81.5%、CH ₄ 选择性达到 99.7%以上。
90	一种沉淀燃烧法制备的浆态床镍基甲烷化催化剂及其应用	CN201610062034.2	2018.04.03	崔丽萍 李 忠 高 源 孟凡会	一种沉淀燃烧法制备的浆态床镍基甲烷化催化剂及其应用。本发明涉及一种沉淀-燃烧法制备的甲烷化镍基催化剂及其制备方法,按质量百分比计,本发明甲烷化催化剂的组成为:Ni 15~50 wt%;Al ₂ O ₃ 47~80 wt%;助剂为 1~10 wt%;所述助剂为 Dy ₂ O ₃ 、La ₂ O ₃ 、Eu ₂ O ₃ 、Gd ₂ O ₃ 中的一种或两种;所述催化剂的粒度为 60~220 目,比表面积为 150~250 m ² /g, Ni 晶体粒径为 12~16 nm。本发明的甲烷化催化剂制备过程简单,制备周期短,且在浆态床甲烷化反应中表现出了高活性和选择性。
91	一种煤热解生成碳纳米管的一体化装置和方法	CN201610061512.8	2017.10.24	张国杰 孙映晖 徐 英 赵培玉 郝兰霞 贾 永 张永发	本发明公开了一种煤热解生成碳纳米管的一体化装置和方法。所述一体化装置主体内部从内到外依次设有煤热解单元、加热单元、合成单元,煤热解单元为合成单元提供合成所需原料气体,煤热解单元生成的甲烷气体作为碳纳米管合成的原料气体,直接用于碳纳米管的合成;加热单元通过燃烧燃料气体同时给煤热解单元和碳纳米管合成单元提供热量。本发明能够连续的合成碳纳米管;同时,节约了之前的单一给合成单元提供热量的浪费,保证装置的连续化生产;在合成单元入口将原料均匀地分布在反应单元中,使得催化剂与反应气体均匀混合,保证碳纳米管品质的均一化。
92	分离乙烯中低浓度乙炔的生产工艺	CN201610058403.0	2017.10.13	李立博 李晋平 王小青	本发明涉及气体分离技术,具体是一种分离乙烯中低浓度乙炔的生产工艺:乙烯-乙炔混合气体与吸附剂柔性材料 TUT-1 或 TUT-2 相接触,利用吸附法实现乙烯乙炔的分离。采用本发明所述方法,可以从混合气中得到浓度大于 99%的乙烯和乙炔,无原料损失,设备投资较小,开停车灵活,操作简便;分离获得的两种气体可直接用于工业,高效便捷。
93	柔性材料 TUT-3 作为吸附剂在分离乙烷乙烯中的应用	CN201610058454.3	2018.04.24	李立博 王 勇 李晋平 王小青	本发明涉及气体分离技术,具体是一种柔性材料 TUT-3 作为吸附剂在分离乙烷乙烯中的应用及乙烷乙烯的分离方法与柔性材料 TUT-3 的制备。采用本发明所述方法,可以从混合气中得到浓度大于 99%的乙烷,无原料损失,设备投资较小,开停车灵活,操作简便;同时可以全部脱除并得到较高纯度的乙烯。分离获得的两种气体可直接用于工业,高效便捷。
94	柔性材料 TUT-3 作为吸附剂在分离丙烷丙烯中的应用	CN201610058424.2	2017.12.08	李立博 李晋平 王小青	本发明涉及气体分离技术,具体是一种柔性材料 TUT-3 作为吸附剂在分离丙烷丙烯中的应用及分离方法与制备。采用本发明所述方法,可以从混合气中得到浓度大于 99%的丙烷,无原料损失,设备投资较小,开停车灵活,操作简便;同时可以全部脱除并得到较高纯度的丙烯。分离获得的两种气体可直接用于工业,高效便捷。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
95	一种二氟草酸硼酸钠的合成方法	CN201610054369.X	2017.08.29	张 鼎 赵翰庆 王 瑛 赵成龙 徐守冬 刘世斌 段东红 李 瑜	本发明公开了一种二氟草酸硼酸钠的合成方法,属于电化学领域。该合成方法在硼酸的水溶液中加入氟化钠、草酸和氟化氢,形成均一的混合水溶液,蒸干得到白色沉淀,然后进行彻底干燥得到粗产品,将得到的粗产品在乙腈或乙醚溶剂中进行萃取,最后将萃取液蒸发结晶得到最终产品二氟草酸硼酸钠。
96	一步法分离煤直接液化油中酚、芳烃和烷烃的方法	CN201610043555.3	2017.10.31	冯 杰 樊文俊 陈鹏举 李文英	本发明涉及一种一步法分离煤直接液化油中酚、芳烃和烷烃的方法。所述方法选择二甲基亚砜,或者二甲基砜和环丁砜的混合溶剂作为萃取溶剂(简称溶剂A),通过萃取精馏手段将煤直接液化油直接分为酚、芳烃、烷烃三部分。得到的产品环烷烃可直接做燃料,芳烃可用做化工原料,留在釜底的酚类化合物与溶剂A的混合物,可再经过水-有机溶剂(简称溶剂B)萃取得到产品酚。所述方法可直接将液化油分为三类化合物,而且具有产品纯度高、操作工艺简单、系统能耗低、不使用酸碱因此不腐蚀设备等优点,而且本发明中使用的溶剂A,溶剂B,水可以循环使用,减少废液排放,有利于环保。
97	一种煤直接液化催化剂、其制备方法和应用	CN201610043554.9	2018.06.22	樊文俊 宋云彩 冯 杰 李文英	本发明涉及一种煤直接液化催化剂、其制备方法和应用,所述煤直接液化催化剂为硫铁催化剂 $\text{Fe}(1-x)\text{S}$,其中 $x=0.09-0.17$,优选 $x=0.10-0.125$ 。使用所述煤直接液化催化剂可制得高酚含量的煤直接液化油。与普通硫铁催化剂相比:所述煤直接液化催化剂不需要在反应过程中进行活化步骤,从而降低了煤直接液化反应条件、减少了反应时间。而且所述煤直接液化催化剂用量较少(0.5-1.0wt.%),煤的转化率高(90-95wt.%),油产率高(55-65 wt.%),酚产率高(12-17 wt.%)。此外,本发明所述煤直接液化催化剂具有良好的分散性和很高的催化活性,易于工业化放大生产。
98	一种有序介孔碳化硅的制备方法	CN201610022824.8	2017.05.10	任 军 靳永勇 孙 伟 史瑞娜 王 娟 王 婧 郝盼盼	本发明涉及一种微波焙烧制备有序介孔碳化硅的方法,其步骤为:(一)制备有序介孔 SiO_2/C 复合材料;(二)微波还原制备有序介孔碳化硅。先制备有序介孔 SiO_2/C 复合材料,利用碳良好的吸波性能,在惰性气氛下进行微波辐射碳热还原反应,然后经过除杂、干燥得到有序介孔碳化硅。本发明制备时间短,产物具有相对均一的孔径及较大比表面积的特点。
99	具有核壳结构特征的 ZSM-5/EU-1 复合分子筛的制备方法	CN201610020136.8	2018.05.04	杨冬花 李建华 余建蓉 钟丽萍 吕爱凝 马存存 李晓峰 窦 涛	一种具有核壳结构特征的 ZSM-5/EU-1 复合分子筛的制备方法,是将硅源、铝源、模板剂、氢氧化钠加入水中形成均匀的凝胶液,并在凝胶液中加入柠檬酸,调节凝胶液的 pH 值为 10.5~11.5,于 140~200℃下晶化反应 1~4 天,将产物焙烧除去模板剂后以酸溶液离子交换,焙烧后得到氢型 ZSM-5/EU-1 复合分子筛,合成复合分子筛的原料用量满足 $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2:\text{Al}_2\text{O}_3:\text{四丙基溴化铵}:\text{溴化六甲双铵}:\text{柠檬酸}:\text{H}_2\text{O}=(0.01\sim 0.05):(0.01\sim 0.05):(0.0001\sim 0.0005):(0.0001\sim 0.001):(0.001\sim 0.01):(0.5\sim 1):(0.01\sim 0.15)$ 的摩尔比。
100	一种甲醇汽油高效复合添加剂及其制备方法	CN201511012643.9	2017.02.01	王 铁 原 霞 张翠平 李国兴 孙秀全	本发明提供的甲醇汽油高效复合添加剂,由以下重量份数的组分制成:二乙醇缩甲醛 8~10 份、叔丁基甲基醚 5~7 份、异辛醇磷酸酯 1~1.5 份、纳米铁酸钴 1.5~2 份、正庚烷 1.5~2 份、丙二醇丁醚 5~7 份、椰油酸二乙醇酰胺 4~5 份、硬脂酸异十三酯 1~1.5 份、月桂酰肌氨酸钠 2~3 份。本发明甲醇汽油高效复合添加剂,添加有多种助溶剂、分散剂、动力促进剂、防腐剂等组分,各组分配方独特并通过特殊工艺制成,组分之间协同作用突出;本发明甲醇汽油高效复合添加剂,具有明显提高甲醇汽油抗水性和降低燃烧 NO_x 、HC、CO 的排放效果,同时特殊的配方还达到了提升动力和一定的降低油耗的效果。
101	(1-乙 烯基-3-乙基咪唑硼酸盐)聚离子液体/聚乙烯醇聚合物复合材料及其制备方法	CN201511016034.0	2018.02.27	杜海燕 李亚男 梁镇海 杨慧敏	本发明提供一种(1-乙烯基-3-乙基咪唑硼酸盐)聚离子液体/聚乙烯醇聚合物复合材料,通过合成乙烯基咪唑功能性离子液体单体,在聚乙烯醇溶液中对离子液体单体进行原位聚合,将聚离子液体引入到交联聚乙烯醇以形成网络状复合材料。由于聚离子液体结构中具有较大的阴阳离子基团,有较高的极化密度和极化率,是很好的微波吸收介质,所以该聚合物复合材料在微波驱动下具有很好的形状记忆效应。与该领域当前研究的靠添加无机填料实现光、电、磁等远程响应的形状记忆聚合物相比,本案所公开的聚合物复合材料是完全基于聚合物的,且是非直接接触的微波驱动型形状记忆聚合物,可避免因无机填料填充聚合物所带来的相容性差及受热不均匀等问题。
102	一种制备(1-乙 烯基-3-乙基咪唑硼酸盐)聚离子液体/聚乙烯醇聚合物的方法	CN201511015959.3	2018.02.16	杜海燕 李启庚 梁镇海 邹 娜 王忠德	本发明提供一种制备(1-乙烯基-3-乙基咪唑硼酸盐)聚离子液体/聚乙烯醇聚合物的方法,通过合成乙烯基咪唑功能性离子液体单体,在聚乙烯醇溶液中对离子液体单体进行原位聚合,将聚离子液体引入到交联聚乙烯醇以形成网络状复合材料。由于聚离子液体结构中具有较大的阴阳离子基团,有较高的极化密度和极化率,是很好的微波吸收介质,所以该聚合物复合材料在微波驱动下具有很好的形状记忆效应。与该领域当前研究的靠添加无机填料实现光、电、磁等远程响应的形状记忆聚合物相比,本案所公开的聚合物复合材料是完全基于聚合物的,且是非直接接触的微波驱动型形状记忆聚合物,可避免因无机填料填充聚合物所带来的相容性差及受热不均匀等问题。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
103	氧化石墨烯的制备方法	CN201510924233.5	2017.03.29	李福祥 薛 达	本发明涉及一种氧化石墨烯的制备方法,是将石墨原料、助氧化剂加入碱溶液并置于密闭容器内,其中,每 100ml 碱溶液中加入 1~50g 石墨原料和 1~30g 助氧化剂,用氧气置换容器内气体并充入氧气至压力为 1~20Mpa,在温度 101°C~650°C 进行反应,反应结束后取出反应产物固液分离,所得固相洗涤并干燥,即得氧化石墨烯固体产物,液相回收经处理后循环使用。该反应可以避免大量的强酸和强氧化剂的使用,减少了废酸废液,反应程度可通过对反应温度和充氧压力控制,有效避免了强酸性条件下制备的氧化石墨烯结构破损缺失,简化了酸制备氧化石墨烯繁琐的分离洗涤过程。碱溶液循环使用,有效降低生产成本,工艺简单,流程短,成本低。
104	氮掺杂石墨烯及其负载铜纳米晶催化剂的制备方法	CN201510907159.6	2017.08.29	史瑞娜 任 军 任美娇 赵金仙 李海霞 靳永勇 程 铭	本发明涉及纳米材料修饰和催化领域,具体是一种氮掺杂石墨烯及其负载铜纳米晶催化剂的制备方法,本发明与背景技术相比具有明显的先进性,以氮掺杂石墨烯为载体,铜纳米晶为活性组分,采用 Hummers 法、超声波处理、微波焙烧和原子层沉积技术制得催化剂。此制备方法操作简单,工艺先进,原料成本低,数据精确翔实,制备速度快,是合成碳酸二甲酯催化剂的十分理想的一种方法。所得的氮掺杂石墨烯负载铜纳米晶催化剂既有石墨烯导热性能好,原料廉价易得等优点,又具有纳米晶体催化的高活性,高选择性和高稳定性等优点,是一种很好的纳米催化剂。
105	一种快速制备 Ni-ZSM-5 甲烷化催化剂的方法	CN201510881686.4	2017.08.04	任 军 程 铭 靳永勇 史瑞娜 李海霞 孙 伟 李海东	本发明涉及焦炉煤气及煤制取合成天然气催化剂制备及其应用领域,具体是一种快速制备 Ni-ZSM-5 甲烷化催化剂的方法,其步骤为:(1)制备 Ni-ZSM-5 水溶液;(2)微波晶化处理;(3)中间处理和焙烧。本发明较现有技术相比在合成方法与合成时间上有较为突出的改进,利用微波晶化将传统的晶化时间由几天缩短到几个小时,避免团聚现象的发生,由于微波加热较传统加热均匀,所以结晶度更好,且有利于活性组分镍在 ZSM-5 上的分散,增大了活性表面积,整个过程无需另外浸渍,可使尽可能多的活性 Ni 物质进入 ZSM-5 孔道中,进而改善了一氧化碳、二氧化碳甲烷化的反应效率,提高了催化效率。
106	一种含 PEG 的聚砜物质和该物质的制备方法以及含该物质的气体分离膜的制备方法	CN201510831889.2	2017.09.22	罗居杰 和小奇 郭清萍 张怀平 施志清	本发明涉及煤层气分离所用气体分离膜的制备方法,具体为一种含 PEG 的聚砜物质和该物质的制备方法以及含该物质的气体分离膜的制备方法。含 PEG 的聚砜物质的分子结构中含有 PEG 的分子结构,本发明的含 PEG 的聚砜物质分子结构是由含砜结构的单体、聚乙二醇、六氟双酚 A 单体经缩聚反应得到。本发明制得的气体分离膜中通过引入 PEG 链段,和刚性的砜结构单元结合,克服了甲烷和氮气分离系数低的不足,在保持气体通量的同时,提高了气体分离系数,实用价值高。
107	一种绿色合成纳米零价铁铜双金属材料的方法及用途	CN201510824685.6	2018.02.16	祝 方 马少云	本发明涉及一种绿色合成纳米零价铁铜双金属材料的方法及用途。在一个实施例中,该方法包括:称取 20~60g 绿茶加入 1L 蒸馏水中,80°C 加热 1h,冷却至室温后,过滤得绿茶提取液;将铁盐与铜盐制成混合溶液,350r/min 30~70°C 条件下搅拌 10min,并在搅拌过程中,逐渐加入绿茶提取液;350r/min 30~70°C 条件下搅拌 20min,制得绿色合成纳米零价铁铜悬浮液;将绿色合成纳米零价铁铜悬浮液抽滤,得到绿色合成纳米零价铁铜颗粒,并用去离子水和无水乙醇洗涤,放入真空干燥箱 40~70°C 条件下干燥 12~48h,研磨得到绿色合成纳米零价铁铜双金属材料。本发明实施例制备工艺简单,以廉价易得的绿茶提取液为生物活性还原剂,反应条件温和,极大的降低了生产成本,在修复铬污染地下水和土壤领域具有巨大的推广应用潜力。
108	一种定量评价纳米粒子悬浮液稳定性的装置	CN201510814445.8	2018.04.13	马 婧 南 茜 赵 敬 刘建强 任炜桦	本发明涉及纳米粒子领域,具体是一种定量评价纳米粒子悬浮液稳定性的装置。包括控制面板、测量池、控制芯片、显示装置、超声波发生装置、与测量池连接的吸光度测量装置、与测量池通过流量阀连接的溶剂池,当需要评价的纳米粒子悬浮液滴入测量池后,吸光度测量装置自动进行首次吸光度测试,并通过显示装置显示当前吸光度,本发明克服了传统紫外可见分光光度计复杂繁琐的操作,也避免了 DLS 测量结果的不准确性,提高了测试效率,能定量、快速、准确地描述纳米粒子悬浮液的溶解度、稳定性和分散性。
109	一种微波焙烧快速制备甲烷化催化剂的方法	CN201510812849.3	2017.07.14	任 军 朱继宇 姜 鹏 靳永勇 程 铭 李海东 韩冰莹 史瑞娜	本发明涉及煤转化和催化领域,具体是一种微波焙烧快速制备甲烷化催化剂的方法,其步骤为:(1)制备混合物将二氧化硅、活性炭粉末及硝酸镍混合均匀,得到均匀混合物;均匀混合物在 100°C 环境下干燥保存;(2)制备催化剂①高压压片②微波制备。本发明所述的碳化硅载体具有高温热稳定性好、导热性好、机械强度高特性,能够避免催化剂床层的热积累,延长催化剂的使用寿命,能够承受更高的反应温度和空速;另外,本发明简化了现有技术的制备流程,并未引入涂层,能够获得更高的镍载量,还能避免涂层型整体催化剂中涂层剥落导致活性组分的流失。
110	一种采用酮肟对氮杂环丙烷化合物成环的方法	CN201510797273.8	2018.02.02	李 兴 张照昱 魏文璇 常宏宏 高文超	本发明公开了一种采用酮肟对氮杂环丙烷化合物成环的方法,是以甲苯磺酰基活化的氮杂环丙烷化合物为起始原料,使用酮肟作为亲核试剂,在氢氧化钾、叔丁醇钾、碳酸钾或者三乙胺催化作用下于乙腈或者氯仿溶剂中,对氮杂环丙烷化合物进行环加成反应。本发明反应过程简单,以氢氧化钾或者三乙胺作催化剂,环保性好;条件温和,成环方法具有广泛的普适性,不同结构的氮杂环丙烷和酮肟均可获得较高的收率和较好的区域选择性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
111	一种采用醛肟对氮杂环丙烷化合物成环的方法	CN201510797301.6	2018.06.12	李 兴 常宏宏 张照昱 魏文璇 李彦威	本发明公开了一种采用醛肟对氮杂环丙烷化合物成环的方法,属于有机合成技术领域。该方法是通过对甲磺酰肟基活化的氮杂环丙烷化合物为起始原料,使用醛肟作为亲核试剂,在氢氧化钾、碳酸钾、叔丁醇钾或三乙胺催化作用下于乙腈或者氯仿溶剂中,与氮杂环丙烷进行环加成反应。本发明反应过程简单,以氢氧化钾、碳酸钾、叔丁醇钾或三乙胺为催化剂,乙腈或者氯仿作溶剂,环保性好,条件温和,成环方法具有广泛的普适性,不同结构的氮杂环丙烷和醛肟均可获得较高的收率和较好的区域选择性。
112	一种气体输送生物质进料器	CN201510776789.4	2017.08.11	秦育红 杜朕屹 赵子兵 韩晴晴 郝艳红 冯 杰 李文英	本发明公开一种气体输送生物质进料器,包括供气管、进气管、送料管、进料管和用于盛装生物质物料的储料管;供气管与进气管固定连接并气体导通,进气管套在送料管上,送料管的进料口设在储料管第二端的管孔内,储料管第一端管孔内设有可沿储料管轴向移动的密封塞,密封塞的第一端与推进杆固定连接;储料管的第二端通过第一变径接头与进气管外壁密封连接。利用气体将生物质在进料器中进行输送,通过控制进气速率,可以实现物料的匀速输送,并可以实现连续不堵塞进料,降低物料与进料器内壁的粘附,避免物料堵塞;同时设备使用方便、基础投资费用和维修费用低;本发明不仅可以输送生物质,还可以输送煤颗粒以及类似粉体。
113	一种介孔 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2$ 的制备方法	CN201510771155.X	2017.11.28	范彬彬 路宁悦 闫晓亮 吕文苗 李瑞丰	本发明公开了一种介孔 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2$ 的制备方法,是在锆基 MOFs 材料的合成体系中原位引入含硫化合物,将含硫的锆基 MOFs 材料在一定温度的含氧气氛中焙烧制备介孔 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2$ 。本发明的制备方法简单易行,所制备的介孔 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2$ 不仅具有均匀的介孔结构、大的比表面和特定的形貌特征,而且采用本发明方法所负载的硫物种具有良好的稳定性,不易沥出,是制备介孔 $\text{SO}_4^{2-}/\text{ZrO}_2$ 的一种有效方法。
114	一种介孔锆基分子筛催化剂的制备装置及制备方法	CN201510751826.6	2017.08.04	张继龙 李瑞丰 王 鸿 禄 郑 静 张 长 明 易 群 张 小 超 杨 桦 张 琪	本发明公开了一种介孔锆基分子筛催化剂的制备装置及制备方法,属于催化剂的制备技术领域。本发明是一种利用无水无氧装置处理结晶水硝酸锆合成锆基介孔催化剂材料,通过真空处理无机锆源的方法,从而实现简便、易得的制备介孔锆基分子筛催化剂的方法。本发明解决了硝酸锆易吸水造成无法合成介孔材料的问题,使用的无机锆源来源广泛,制备方法简单、结构规整、热稳定性好,催化效果好,特别是在在废油脂酯交换制生物柴油的反应中体现出良好的催化效果。
115	一种煤含碳残渣萃取分离方法	CN201510757509.5	2017.11.28	王玉高 申 峻 牛泽世 牛艳霞 刘 刚 盛清涛	一种煤含碳残渣萃取分离方法是在常压常温下,通过超声波辅助萃取、液渣分离、有机物富集和萃取剂的回收步骤对煤含碳残渣进行萃取分离,本方法利用二氧化碳和水与萃取剂发生反应在常温常压下实现煤含碳残渣中萃取有机物,利用加热破坏二氧化碳、水与萃取剂反应后生成的体系,萃取分离方法条件温和、简便、经济性高。
116	一种介孔 ZSM-5 沸石的制备方法	CN201510749688.8	2017.07.14	李福祥 宋国强 薛建伟 吕志平	本发明涉及一种介孔 ZSM-5 沸石的制备方法,利用桥联倍半硅氧烷单体作为介孔模板剂,首先将桥联倍半硅氧烷单体与硅源、结构导向剂混合搅拌,后将混合液缓慢滴加到铝物种溶液中继续搅拌,置于反应釜中水热晶化后,经水洗、干燥,焙烧得到介孔 ZSM-5 沸石。所制得的介孔 ZSM-5 沸石具有微孔和介孔双模型孔分布,结合了介孔材料的孔道优势与微孔分子筛的强酸性和高水热稳定性,特别是在在几乎不减少原有 ZSM-5 沸石分子筛微孔比表面积和微孔孔容的基础上引入了大量孔径分布规整的晶内介孔,在催化、吸附与分离等领域具有广阔的应用前景。
117	一种 T-L 复合分子筛及其制备方法	CN201510743574.2	2018.01.19	杨冬花 吕爱凝 余建蓉 钟雨萍 李建华 马存存 李晓峰 窦 涛	本发明公开了一种 T-L 复合分子筛及其制备方法,所述 T-L 复合分子筛由圆球状 L 型分子筛镶嵌在椭球体状 T 型分子筛的一侧构成,分子筛粒径 1-2 μm ,所述 T-L 复合分子筛具有微孔和介孔的多级孔道结构,其微孔平均孔径为 0.80nm,介孔孔径集中在 3.4-4.2nm,微孔孔容为 0.12-0.18 cm^3/g ,且微孔孔容占总孔容的 40-80%,该结构的 T-L 复合分子筛可以有效减少积碳,为催化反应提供不同的扩散路径,延长催化剂的使用寿命,提高催化剂异构化和芳构化的选择性,且 T-L 复合分子筛的合成时间短,制备过程简单易重复,低碳环保,经济实用。
118	一种定向清除 EU-1 分子筛纳米微晶堆积间隙无定形硅铝物种的方法	CN201510733705.9	2018.04.20	李晓峰 张燕挺 孙晓涛 刘晓臻 任鹏超 高 萌 窦 涛	一种定向清除 EU-1 分子筛纳米微晶堆积间隙无定形硅铝物种的方法是将未经过高温脱除有机模板剂的 EU-1 分子筛原粉与弱碱溶液混合均匀,在温度为 60°C-100°C 条件下搅拌 2h-48h,再过滤、洗涤、干燥,按液固比 2-10 将干燥样品与酸溶液混合,在常温下搅拌 12h-48h,过滤,洗涤至 pH 值为中性,干燥,即得产品。本发明具有未改变 EU-1 分子筛骨架组成及酸性特征,二甲苯异构化催化活性高的优点。
119	磁性稀土钡铁氧体纳米净化催化剂及其制备方法与应用	CN201510698381.X	2017.07.28	刘春莲 陈 津 王 皓 张凤林 郭丽娜 宋嘉伟 王 剑	磁性稀土钡铁氧体纳米净化催化剂及其制备方法与应用,用于废水处理,它的通式为 $\text{Ba}_x\text{Re}_y\text{Me}_z\text{Fe}_m\text{O}_n$,其中 x 为 0.1~3.0, y 为 0~2.0, z 为 0~2, m 为 1~24, n 为 3~48; Me 为 Cu 或 Zn 或 Mn 或 Co, Re 为 La 或 Ce 或 Nd 或 Pr 或 Sc 或 Y。它的制备方法包括溶胶溶液、配比及混合、高温超声分散溶胶化、微波负压凝胶化、微波负压少氧脱硝、焙烧工序;其特征是配比及混合工序后进行高温超声分散、微波负压凝胶化、微波负压少氧脱硝、焙烧工序。本发明利用微波负压少氧脱硝,使硝酸铵直接转化为氮气、氧气和水,制备过程没有氮氧化物的产生,消除了传统方法制备过程中产生氮氧化物的二次污染现象。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
120	磁性稀土钕铁氧体纳米净化催化剂	CN201510698288.9	2018.04.10	刘春莲 郭丽娜 陈 津 王 皓 赵 晶 范晋平 张哲源 王 剑	一种磁性稀土钕铁氧体纳米净化催化剂,用于废水处理,它的通式为 $Ba_x Re_y Me_z Fe_m O_n$, 其中 x 为 $0.1 \sim 3.0$, y 为 $0 \sim 2.0$, z 为 $0 \sim 2$, m 为 $1 \sim 24$, n 为 $3 \sim 48$; Me 为 Cu 或 Zn 或 Mn 或 Co , Re 为 La 或 Ce 或 Nd 或 Pr 或 Sc 或 Y 。它的制备方法包括溶胶溶液、配比及混合、高温超声分散溶胶化、微波负压凝胶化、微波负压少氧脱硝、焙烧工序;其特征是配比及混合工序后进行高温超声分散、微波负压凝胶、微波负压少氧脱硝、焙烧工序。本发明利用微波负压少氧脱硝,使硝酸铵直接转化为氮气、氧气和水,制备过程没有氮氧化物的产生,消除了传统方法制备过程中产生氮氧化物的二次污染现象。
121	磁性稀土钕铁氧体纳米净化催化剂的制备方法	CN201510698343.4	2017.07.21	刘春莲 王 皓 张风林 张 猛 陈 津 林万明 张哲源 王 剑 宋嘉伟	一种磁性稀土钕铁氧体纳米净化催化剂的制备方法,属于废水处理剂的制作领域,它包括溶胶溶液、配比及混合、高温超声分散溶胶化、微波负压凝胶化、微波负压少氧脱硝、焙烧工序;其特征是配比及混合工序后进行高温超声分散、微波负压凝胶、微波负压少氧脱硝、焙烧工序。本发明利用微波负压少氧脱硝,使硝酸铵直接转化为氮气、氧气和水,制备过程没有氮氧化物的产生,消除了传统方法制备过程中产生氮氧化物的二次污染现象。
122	多孔壁风耦合空气分级的煤粉燃烧系统	CN201510685385.4	2017.07.18	马红和 周 璐 范 江 马素霞 崔志刚 贾 涛 尚福栋 欧 聪	本发明属于煤的清洁高效燃烧领域,特别涉及一种多孔壁风耦合空气分级的煤粉燃烧系统。多孔壁风耦合空气分级的煤粉燃烧系统,空气和煤粉混合物进入燃烧炉顶后点燃燃烧,从上至下经过多孔壁风耦合处燃烧,经过完全燃烧处燃烧,废气和废渣从炉底排出后进行分离,分离出的废气经过过滤器过滤飞灰,经过冷却器进行冷却,经过烟气分析仪检测,最后排入环境。本发明的多孔壁风可以保护壁面,防止高温腐蚀;多孔壁风垂直地吹向炉膛,强化了煤粉与空气的混合,促进了煤粉的燃烧。
123	同时去除苯胺和氨氮的复合菌剂及其制备方法和应用	CN201510681384.2	2018.10.26	刘玉香 赵 晶 杨 娅 呼婷婷	一种同时去除苯胺和氨氮的复合菌剂及其制备方法和应用,所述复合菌剂是分别由制备的假单胞菌 Z1 和不动杆菌 Y1 按 1:1 的体积比复合而成,将复合而成的复合菌剂接种于苯胺废水中,在 48h 时苯胺的降解率是 93.54%, COD 降解率是 88.41%, 氨氮剩余量为 4.39mg/L,有效地同时去除了苯胺和苯胺在降解过程中积累的氨氮。
124	一种用于甲烷部分氧化反应的双介孔结构 Ni/SiO_2-ZrO_2 催化剂制备方法	CN201510678496.2	2018.02.27	王俊文 艾刚刚 丁传敏 张 侃 刘 平	一种用于甲烷部分氧化反应的双介孔结构 Ni/SiO_2-ZrO_2 催化剂制备方法,属于天然气化工和煤化工技术领域。本发明以浸渍法制备出负载活性组分镍的双介孔结构 Ni/SiO_2-ZrO_2 催化剂,该催化剂具有较大比表面积和孔体积,且孔径分布均匀。该催化剂制备方法简单,对于甲烷部分氧化反应具有较高催化活性,并且可以有效抑制由烧结和积碳引起的催化剂失活。本发明涉及的 Ni/SiO_2-ZrO_2 双介孔材料具有两种尺寸的介孔孔径,较大的孔径可以满足反应物和产物的扩散需求,较小的孔径可以给反应物提供吸附和反应的场所,同时该材料孔径分布较窄,在一定范围内可以调节,使得其可以满足不同反应的需求,为新型工业使用催化剂的开发开辟了新的道路。本发明制备方法简单,反应条件温和,易工业化生产。
125	一种 $Co_3O_4@AC$ Ss/BiOCl 球形吸附-光催化复合催化剂的制备方法	CN201510675366.3	2017.07.21	张长明 张小超 张继龙 易 群 宋 雯 李 瑞 鲁冰倩	本发明公开了一种活性炭球 (ACs) 改性制 $Co_3O_4@ACs/BiOCl$ 球形吸附-光催化复合催化剂的制备方法,以酚类化合物、三聚氰胺与醛类化合物为主体,以对羟基苯腈和硝酞钴为客体,依次加入三乙烯四胺、乙二醇或碳酸钠催化剂、聚乙烯醇或阿拉伯胶分散剂和六次甲基四胺或聚苯胺固化剂,形成物经活化,得到具有高效吸附性能的 $Co_3O_4@ACs$ 微球;最后复合 $BiOCl$ 形成兼具高吸附性能和光催化效率的 $Co_3O_4@ACs/BiOCl$ 球形复合催化剂。本发明原料价廉易得、工艺简单可控、操作条件温和,所得催化剂能催化降解水中苯酚。
126	一种 $Ti/W/Mo$ 氧化物原位增强铂/钌纳米结构复合催化剂的制备方法	CN201510675235.5	2017.10.27	王孝广 王 美 李瑞雪 马自在 何永伟 唐 宾	本发明一种 $Ti/W/Mo$ 氧化物原位增强铂/钌纳米结构复合催化剂的制备方法,属于材料科学技术领域和电催化领域;该催化剂的制备方法首先通过磁控溅射工艺获得铂- $Ti/W/Mo$ -铂(钌)合金薄膜,然后将合金薄膜在碱性溶液或富氧的酸性溶液中浸泡或者冲洗,选择性腐蚀掉其中的铂后得到微小固体不溶物,后将固体不溶物在去离子水中反复清洗、离心、收集、蒸干,最终形成氧化物原位增强贵金属纳米复合结构催化剂;本发明操作简单,易工业化生产,节约成本、制备过程环保,氧化物与贵金属间结合紧密,是直接醇类或甲酸燃料电池阳极电氧化反应的理想催化剂。
127	一种树脂型碳负载铜催化剂的快速制备方法	CN201510677228.9	2017.06.06	任 军 王 娟 任美娇 郝盼盼 李 忠	本发明涉及一种树脂型碳负载铜催化剂的快速制备方法,是针对碳负载铜催化剂制备的弊端,以树脂、硝酸铜为原料,经配制溶液、盐酸浸渍、超声波处理、制备前驱体、气体保护烧结,快速制成树脂型碳负载纳米级铜催化剂,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备速度快,成本低,产物为黑色粉体,粉体颗粒直径 $\leq 100nm$,产物纯度达 99.5%,反应活性高,催化性能达 99.99%,是十次先进的快速制备树脂型碳负载铜催化剂的方法。
128	一种筑路用低毒改性煤沥青的制备方法	CN201510677541.2	2017.10.24	申 峻 刘 刚 张藺峰 王玉高 李瑞丰 杜建奎 杨志峰 徐青柏	一种筑路用低毒改性煤沥青的制备方法是将煤焦油沥青、对苯二甲醛改性剂、对甲苯磺酸催化剂和溶剂环己烷进行充分溶解分散,并持续搅拌反应;然后减压蒸馏回收环己烷溶剂得到煤沥青混合物,后真空干燥制得筑路用低毒改性煤沥青。本方法工艺简单,改性温度低,改性剂用量少,溶剂可回收,改性后的煤沥青当中 EPA 检测的 16 种毒性多环芳烃含量大幅度降低,并由高温煤沥青改性为中温煤沥青。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
129	ZIF-8 封装氨基离子液体型 CO ₂ 吸附-催化剂及制备方法	CN201510659602.2	2017.04.19	史利娟 卢建军 李庆朝 成晶晶	本发明公开了一种 ZIF-8 封装氨基离子液体型 CO ₂ 吸附-催化剂, 是以金属有机骨架材料 ZIF-8 为载体, 氨基功能化离子液体 1-(3-氨基丙基)-3-甲基咪唑氯化物为活性组分, 在制备 ZIF-8 的同时将氨基功能化离子液体原位固载在所述 ZIF-8 载体的超笼内得到, 其中, 每 1g 所述吸附-催化剂中固载有 1.5~5mmol 氨基功能化离子液体。本发明吸附-催化剂集选择性吸附与催化转化功能于一身, 能够实现 CO ₂ 的同步吸附和转化, 降低 CUU 技术成本。
130	一种氨基功能化离子液体基吸附-催化剂及其制备方法	CN201510659633.8	2017.08.11	史利娟 成晶晶 陈复煜 卢建军 李庆朝	本发明公开了一种氨基功能化离子液体基吸附-催化剂, 是以介孔分子筛 SBA-16 为载体, 以氨基功能化离子液体 1-(3-氨基丙基)-3-[3-(三乙氧硅烷基)丙基]-4,5-双咪唑氯化物为活性组分, 将氨基功能化离子液体接枝在所述载体上构成, 其中, 每 1g 所述吸附-催化剂中负载有 1~10mmol 氨基功能化离子液体。本发明吸附-催化剂集吸附捕获与催化转化功能于一身, 能够实现 CO ₂ 的同步吸附和转化, 降低 CUU 技术成本。
131	一种脂肪醛缩甘油磺基琥珀酸单酯盐及其制备工艺	CN201510658931.5	2017.07.14	李 旭 武 兰 董晋湘	本发明公开了一种阴离子表面活性剂脂肪醛缩甘油磺基琥珀酸单酯盐及其制备工艺, 属于精细化工表面活性剂技术领域。本工艺包括以下步骤: 1.缩醛化反应: 以水为溶剂, 采用有机酸作为催化剂, 催化甘油与饱和脂肪醛发生缩醛化反应制备脂肪醛缩甘油; 2.酯化反应: 以有机碱为催化剂, 催化脂肪醛缩甘油和马来酸酐发生酯化反应制备脂肪醛缩甘油马来酸单酯; 3.磺化反应: 以亚硫酸的钠、钾或铵盐为磺化剂, 与脂肪醛缩甘油马来酸单酯发生磺化反应制备脂肪醛缩甘油磺基琥珀酸单酯盐。本发明合成的产品纯度高, 阴离子活性物含量高, 降低水溶液表面张力的能力强, 泡沫丰富, 可降解, 具有工艺操作简便、节能环保、便于工业化实施的优点。
132	一种高硅分子筛材料吸附分离丁醇的方法	CN201510656371.X	2017.09.29	高春苹 石 琪 董晋湘 徐 红	本发明公开了一种高硅分子筛材料吸附分离丁醇的方法, 属于无机功能材料应用领域, 其中高硅分子筛 MFI, MTW 和 BEA 是由气相法白炭黑和模板剂通过水热方法合成。本发明方法模拟生物丁醇发酵液浓度, 以三种高硅分子筛为吸附剂, 采用动态穿透装置, 吸附剂的粒度为 20-40 目, 在 20-30℃条件下, 发酵液的流速为 0.2~0.8 ml/min, 吸附剂的填料高度为 15~25 cm, 该三种高硅分子筛材料对丁醇表现出良好的吸附分离性能。本发明提供的方法工艺简单, 分离时间短, 设备投资少, 污染少, 能耗低, 易于规模化生产, 而且对丁醇吸附分离效果好。
133	一种脲基功能化镉离子表面印迹吸附剂的制备方法及用途	CN201510626306.2	2018.10.19	祝 方 李璐玮 欧文波	本发明涉及一种脲基功能化镉离子表面印迹吸附剂的制备方法及用途, 在实施例 1 中, 制备方法包括: 将 1~5g 无机镉盐和有机溶剂加入到三口烧瓶中, 20℃~80℃水浴搅拌 20min~60min; 加入偶联剂, 搅拌, 得到预组装体; 然后加入 2~15g 硅胶, 搅拌 12h~48h; 加入交联剂和引发剂, 搅拌 2h~12h; 分别用乙醇溶液和二次蒸馏水洗涤; 加入浓度为 2mol/L~8mol/L 的酸溶液, 于 25℃~45℃振荡 2h~8h, 真空抽滤得到沉淀物; 然后用二次蒸馏水反复洗涤至滤液 pH 为 6~7 将洗涤后的沉淀物放置于真空干燥箱中, 于 50℃~70℃条件下干燥 2h~24h, 得到吸附剂; 无机镉盐与偶联剂的质量比为 1:2。制备过程简单, 条件易控制。该吸附剂可以用于选择性分离镉和/或降解镉污染物, 速度快。
134	一种铜硅复合脱硫剂的制备方法	CN201510626135.3	2017.09.01	樊惠玲 王龙江 梁金蕊 王 健 石瑞华 黄 冠 梁丽彤 沈 芳 上官炬 米 杰 苗茂谦	本发明涉及一种铜硅复合脱硫剂的制备方法, 是针对氧化铜脱硫剂在制备和脱硫过程易发生活性组分聚集、孔道易堵塞及影响脱硫效果的情况, 以甲基丙烯酸甲酯、硝酸铜、正硅酸乙酯为原料、氨水为氨化处理剂, 先制备聚甲基丙烯酸甲酯微球模板, 真空焙烧制备多孔铜硅复合物, 经氨化处理, 成终产物铜硅复合脱硫剂颗粒, 颗粒为多孔形, 孔径尺寸≤110nm, 孔型排列有序, 产物纯度达 99.3%, 此制备方法工艺先进, 数据精确翔实, 是十分先进的制备铜硅复合脱硫剂的方法。
135	一种部分氧化环境中热解湿式氧化脱硫混合废液的工艺	CN201510621066.7	2017.05.10	张永发 张舒婷 李国强 王宏宇 李 振 华 李 涛 李超	一种部分氧化环境中热解湿式氧化脱硫混合废液的工艺, 所述工艺是将氨碱法、钠碱法脱硫废液混合液进行过滤, 对滤液进行减压蒸发预热, 蒸发所得的脱硫废液浓缩液加压后通过三通道组合式压力雾化喷嘴雾化后随煤气等富氢气体与氧气喷入热解反应器进行热解处理, 热解过程生成的热解气通过直接或者间接两种途径实现脱硫废液的蒸发预热; 热解产生的热解熔融盐由热解反应器底部排出经冷却系统冷却后, 返回到脱硫工段提供碱源。本工艺过程简单, 操作连续稳定, 运用广泛, 可有效处理钠碱法和氨碱法脱硫产生的脱硫废液以及两者混合的废液, 实现废液的全组分无害化处理, 彻底解决了混合废液难处理、处理过程繁琐、处理范围局限性问题。
136	一种制备环氧氯丙烷的方法	CN201510608843.4	2017.04.12	李福祥 梁云霞 罗 雄 薛建伟 吕志平	本发明涉及一种制备环氧氯丙烷的方法, 物料二氯丙醇气化后, 和载气一起进入装有催化剂的固定床环化装置中, 在 200℃~450℃温度范围内, 进行气相脱除氯化氢环化反应, 经过冷凝管分离氯化氢和产物环氧氯丙烷, 所述的催化剂选自分子筛 HY、H β 、HZSM-5 和方钠石的一种。优选的催化剂是在阳离子型分子筛上负载碱土金属氧化物得到的固体碱催化剂。本发明生产成本低, 副反应少, 提高了反应的转化率和产物的选择性; 采用气相环化非均相反应体系成功避免了采用液-液均相反应带来的“三废”难以处理等一系列缺陷, 而且得到的产物也容易分离。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
137	一种 BiOBr/NiO@ACSs 球形复合光催化剂的制备方法	CN201510638283.7	2017.10.24	张长明 张小明 宋雯 张继龙 易群 鲁冰倩 李瑞	本发明提供了一种 BiOBr/NiO@ACSs 球形复合光催化剂的制备方法,原料成本低廉、制备操作条件温和,具体以酚类化合物与醛类化合物为主体,以氰基酚和硝酸镍为客体,依次加入三乙醇胺或氢氧化钾催化剂、聚乙烯醇或十二烷基磺酸钠分散剂和三聚氰胺或聚苯胺固化剂,形成物经活化,得到具有高效吸附性能的 NiO@ACSs;最后复合 BiOBr 形成高吸附性能和高光催化效率兼备的 BiOBr/NiO@ACSs 复合光催化剂。
138	一种煤合成气浆态床制含氧燃料反应器	CN201510606489.1	2017.10.10	杨巨生 王金平 李红格 李媛媛 李忠 谢克昌	一种煤合成气浆态床制含氧燃料反应器,是在反应器上部设置有多层碗式气液分离器及高温热水出口与气相产物液气表面换热器和液相产物液液表面换热器串联连通、设置有气固混合物出口通过气相产物气固过滤器连通有气相产物液气表面换热器的气相产物出口排出、设置有液固混合物出口通过液相产物液固过滤器连通有液相产物液液表面换热器的液相产物出口排出;在反应器中部设置有反应放热吸热盘管;在反应器下部壳体上切向设置有上层反应气入口、中层反应气入口和下层反应气入口。本发明移除内置装置将空间增大了 15%-30%,减小了气泡上升过程中形成的大气泡几率,增大了有效反应接触面积,提高了浆态床反应器的反应效率。
139	一种煤合成气浆态床制含氧燃料方法	CN201510606490.4	2017.10.10	杨巨生 郭红生 范梅梅 续建荣 李忠 谢克昌	一种煤合成气浆态床制含氧燃料方法,所述方法是在浆态床反应器中由下到反应器液位之间装有固体催化剂与惰性液态熔融石蜡,合成气由反应器底部切向旋流进入浆态床反应器,以气泡形式反应形成气、液、固的流态化形态,后经气液分离器及换热器由出口排出;冷水由反应器下部进入,在膜式水冷壁内表面形成自然对流回流区,被膜式水冷壁吸热,后通过反应器高温热水出口经换热器排出。本方法采用多喷嘴使浆液旋流运动,使气泡沿螺旋上升,增强了搅拌功能,与浆液接触时间增加了 1.2-1.8 倍,并使浆液温差在 4-8℃之间,大大地提高了反应器的反应效率。
140	一种 ZSM-22 分子筛的制备方法	CN201510556875.4	2017.05.10	范彬彬 吕文苗 路宁悦 闫晓亮 李瑞丰	本发明公开了一种 ZSM-22 分子筛的制备方法,是按照 Al ₂ O ₃ :SiO ₂ :K ₂ O:DAH:H ₂ O=1:90~130:14~20:57~113:2223~3556 的摩尔比,向氢氧化钾、铝基 MOFs 材料和 DAH 的水溶液中加入硅溶胶和 ZSM-22 分子筛晶种,150~170℃晶化 48~72h,焙烧得到 ZSM-22 分子筛。本发明方法能够合成出具有 TON 拓扑结构特征的纯相 ZSM-22 分子筛,且所合成 ZSM-22 分子筛的比表面积达到 200m ² /g 以上。
141	一种纳米零价铁镍双金属颗粒的制备方法及其用途	CN201510534913.6	2017.10.17	祝方 李璐玮 马少云 商执峰	本发明涉及一种纳米零价铁镍双金属颗粒的制备方法及其用途,制备方法包括:将铁盐和镍盐按摩尔质量比为 3~10:1 加入三口烧瓶;将乙醇溶液加入到三口烧瓶,20℃~60℃水浴搅拌 10~30min,通氮气;将硼氢化盐溶液加入三口烧瓶中,搅拌 10~40min 后,抽滤得到沉淀物,全程通氮气;将沉淀物分别用无水乙醇和丙酮清洗后抽滤,放入真空干燥箱于 25℃~80℃条件下干燥 1h~24h,得到纳米零价铁镍双金属颗粒。该方法是将铁盐与镍盐同时加入乙醇溶液中进行还原,具有工艺简单、试剂易得、成本低、产率高等特点。制备的纳米零价铁镍双金属颗粒可以用来修复铬污染土壤,使用安全,且不会破坏土壤的结构以及理化性质,能避免修复过程中造成的二次污染,具有巨大的应用价值。
142	一种沥青烟挥发物含量收集测定装置及其测定方法	CN201510535330.5	2018.02.23	申峻 刘刚 李艳霞 李瑞丰 杜建奎 杨志峰 徐青柏	一种沥青烟挥发物含量收集测定装置及其测定方法,所述装置是由高压氮气瓶、温控仪、管式炉、管式反应器、沥青烟收集容器和气体吸收瓶连通构成;所述方法是氮气将挥发的沥青烟带入沥青烟收集容器中的玻璃纤维滤筒并被吸收,后进入气体吸收瓶,测定沥青烟挥发量是管式反应器中石英舟里沥青失去重量减去该沥青中的水分含量。本装置结构简单造价低,收集挥发沥青烟完全,并能对沥青烟的组分进行准确定性和定量分析;本方法简便快速,准确无误,更重要的是解决了沥青烟收集不完全而带来的测定误差问题。
143	一种纳米零价铁铜双金属颗粒的制备方法及其用途	CN201510534820.3	2017.11.21	祝方 李璐玮 马少云 商执峰	本发明涉及一种纳米零价铁铜双金属颗粒的制备方法及其用途。在一个实施例中,制备方法包括以下步骤:将铁盐和铜盐按摩尔比为 3~10:1 加入三口烧瓶;取 50mL~100mL 的乙醇溶液加入三口烧瓶,20℃~60℃水浴搅拌 10~30min;将硼氢化盐溶液加入三口烧瓶中,搅拌 10~40min 后,抽滤得到沉淀物;将沉淀物分别用无水乙醇和丙酮清洗后抽滤,放入真空干燥箱 25℃~80℃条件下干燥 1h~24h,得到纳米零价铁铜双金属颗粒。本发明实施例制备工艺简单,使用安全;通过调节铬污染土壤的 pH、纳米零价铁铜双金属颗粒的施加量及反应温度,能快速的对铬污染土壤中六价铬进行还原,在修复铬污染土壤领域具有巨大的应用价值。
144	从废润滑油中制取水煤浆表面活性剂的一种方法	CN201510516861.X	2017.09.05	郝根彦 曹青 靳利娥 张康	从废润滑油中制取水煤浆表面活性剂的一种方法,所述方法是首先除去废润滑油中的固体杂质,然后以此为原料用发烟硫酸磺化,分离出水相磺化产物,经中和、除盐、干燥等过程,制得一种适用于水煤浆的表面活性剂。本合成产物在水溶液中浓度为 0.4%时,其表面张力为 32mN·m ⁻¹ ,临界胶束浓度为 2.8g/L。将此产品作为分散剂能够制备出比用商业分散剂木质素磺酸钠和十二烷基磺酸钠具有更低表观粘度和高稳定性的水煤浆。本发明实现了对废润滑油资源变废为宝,科学高效利用的目的,而且方法简单、易于控制,加工成本低,具有广阔的应用前景和市场推广价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
145	一种利用均苯三甲酸直接合成金属有机骨架材料 MIL-100A1 的方法	CN201510505809.4	2016.11.30	杨江峰 王 珺 邓曙光 李晋平 王 勇	本发明涉及金属有机骨架材料 MIL-100A1 的制备领域,具体是一种利用均苯三甲酸直接合成金属有机骨架材料 MIL-100A1 的方法,其步骤为:将摩尔比为 1:0.87:0.69 的硝酸铝、均苯三甲酸、N,N-二甲基甲酰胺混合加去离子水搅拌均匀,滴加稀硝酸溶液调节混合反应溶液的 pH 至 1.6~1.7,然后将盛有混合反应溶液的聚四氟乙烯容器密封至不锈钢反应釜内,在 200℃ 的温度下恒温晶化反应 6h,随后自然冷却至室温,进行抽滤,然后加入去离子水洗涤、抽滤反复进行三次,后在 85℃ 的温度下以及 50Pa 的真空度下干燥 15min,即获得金属有机骨架材料 MIL-100A1。本发明是以硝酸铝为金属源,普通的均苯三甲酸为有机配体,以微量的 N,N-二甲基甲酰胺为添加剂,此制备方法选原材料经济,不污染环境。
146	煤油共液化残渣制备中间相沥青的方法	CN201510478902.0	2018.08.07	高 峰 郭艳玲 李允梅 冉娜妮 申文忠 杨建丽	一种煤油共液化残渣制备中间相沥青的方法是将煤油共液化残渣与四氢呋喃萃取溶剂进行正萃取,萃取液和萃余物的混合物进行固液分离,萃取液进行溶剂回收供循环使用,将溶剂回收后的剩余物四氢呋喃可溶物与煤油共液化精制沥青以一定比例混合均匀后进行共碳化热缩聚反应,得到中间相沥青。本发明具有工艺简单,生产成本低优点。
147	煤油共液化残渣制备中间相沥青或中间相碳微球的方法	CN201510478885.0	2017.11.17	高 峰 郭艳玲 李允梅 冉娜妮 申文忠 杨建丽	一种煤油共液化残渣制备中间相沥青或中间相碳微球的方法是将煤油共液化残渣与一级萃取溶剂进行正萃取,得到一级萃取液和一级萃余物,一级萃取液溶剂回收后的剩余物为沥青质和重油的混合物,沥青质和重油的混合物与二级萃取溶剂进行正萃取,得到二级萃取液和二级萃余物;二级萃余物进行处理后得到沥青质;二级萃取液溶剂回收后得到重油;将沥青质与重油以一定比例混合均匀放入反应器中进行共碳化热缩聚反应,生成含有中间相沥青的热缩聚产物或中间相碳微球的热缩聚产物;用喹啉洗涤含有中间相碳微球的热缩聚产物,过滤并烘干,得到中间相碳微球。本发明具有工艺简单,生产成本低优点。
148	一种合成气一步法制取二甲醚催化剂的制备方法	CN201510479407.1	2017.11.03	王 琰 崔杏雨 李瑞丰 范彬彬 马静红 陈月仙	本发明公开了一种合成气一步法制取二甲醚催化剂,具有 CuAl ₂ O ₄ 尖晶石晶体结构,由作为甲醇合成活性组分的 Cu 和作为甲醇脱水活性组分的 Al ₂ O ₃ 组成,不添加其他助剂,Cu 均匀分布在 Al ₂ O ₃ 骨架结构中,Cu 与 Al 的摩尔比为 1:3~9,由添加有机燃料尿素或柠檬酸的可溶性铜盐与可溶性铝盐的水溶液焙烧得到。本发明制备的催化剂具有优良的反应活性和稳定性,用于合成气一步法制取二甲醚工艺中,CO 转化率达到 42%以上,DME 选择性 60%以上。
149	一种用于焦化厂鼓风冷凝高硬度循环水的阻垢方法	CN201510423731.1	2017.06.16	盛清涛 刘彦荣 申 峻 李艳霞 刘刚	一种用于焦化厂鼓风冷凝高硬度循环水阻垢方法,所述阻垢方法是将复合阻垢剂加入到焦化厂鼓风冷凝高硬度循环水中,每补充一吨水,要续加复合阻垢剂,循环使用;所述复合阻垢剂是由改性腐植酸、木质素磺酸盐、聚马来酸酐、氨基三甲基磷酸和去离子水构成。本阻垢方法采用改性腐植酸,对金属离子具有螯合作用,并对碳酸钙、磷酸钙的具有分散力,添加后形成疏松、不挂壁的软垢,同时本改性腐植酸与各辅助成分的分子之间形成良好的协同效应和溶限效应,降低了复合阻垢剂的使用量,本复合阻垢剂用于焦化厂鼓风冷凝高硬度循环水系统还具有杀菌灭藻功能,抑制器壁藻类生产,不需要在循环水中定期投加除藻剂和杀菌剂。
150	一种煤焦油废渣萃取分离过程中复合萃取剂的回收方法	CN201510414355.X	2017.04.19	牛艳霞 申 峻 盛清涛 王雄雷 刘 刚 刘彦荣 张建文	一种煤焦油废渣萃取分离过程中复合萃取剂的回收方法是将萃取、分离煤焦油废渣后得到的含有复合萃取剂和焦油的混合溶液送入蒸馏罐,后加入水并加热至沸腾,复合萃取剂和水形成的共沸物从混合溶液中挥发出来,冷凝回收馏出物获得油水混合物,静置分层得到复合萃取剂和水,返回系统循环利用。本发明方法具有糠醛和酯类复合萃取剂回收温度低、操作安全可靠、处理量大溶剂损失小以及获得焦油含水量低于 3%等特点。
151	有色金属冶炼烟气硫酸制酸系统的废稀硫酸回收装置及其回收方法	CN201510410964.8	2017.02.01	刘世斌 李一兵 张忠林 任文生 彭国敏 郭引刚 张福元	一种有色金属冶炼烟气硫酸制酸系统的废稀硫酸回收装置及其回收方法,所述回收装置是由电渗析膜堆、硫化反应器和过滤器等设备构成;所述回收方法是将稀硫酸从制酸系统直接打入硫化反应器,与含有硫化氢的净化稀硫酸进行混合,使废酸中的过渡金属离子、砷化物与硫离子发生硫化反应生成过渡金属、砷的硫化物,得到含有金属硫化物、含砷硫化物固体悬浮物的废稀硫酸,经过滤后得到净化稀硫酸,该稀硫酸经蒸发器浓缩后,用于制酸系统补水;或直接引入制酸系统用作工艺补水。本发明提高了硫资源、水资源、有色金属资源利用率,有效解决火法冶金长期存在的废稀硫酸排放污染问题,而且回收方法具有工艺简单、操作容易、投资少、安全绿色的特点。
152	一种钠碱脱硫废液无害化处理方法	CN201510411352.0	2017.06.23	李国强 王宏宇 刘改换 武云霞 张永发	本发明公开了一种钠碱脱硫废液无害化处理方法是脱硫废液通过硫酸调节 pH 值和过滤预处理后,经添加双氧水、均匀搅拌和鼓入氧气,在高温高压下进行湿式氧化反应,脱硫废液中亚硫酸钠、硫单质被氧化为硫酸钠,有机物被氧化为二氧化碳和水,而硫酸钠不被氧化继续保留在脱硫废液中,反应后脱硫废液经沉降分离后得到固体硫酸钠和清液,后者送入喷雾干燥器内进行真空喷雾干燥,干燥产生的水蒸汽经冷凝后送入企业的生化处理工段进行处理,得到的固体即为硫酸钠和硫氰酸钠混合盐,经蒸发结晶或有机溶剂萃取结晶后分别得到硫酸钠和硫氰酸钠。本方法过程简单,处理废液同时回收了有经济价值化工产品,实现了钠碱脱硫废液的无害化处理。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
153	一种润滑油、润滑油添加剂及其制备方法	CN201510399184.8	2017.10.31	董晋湘 王义华 徐 红 石 琪	本发明公开了一种润滑油、润滑油添加剂及其制备方法,属于功能材料及其制备技术领域。该润滑油由下列原料组成:总份数为100份,基础润滑油为98~99.75份,润滑油添加剂为0.25~2份;润滑油添加剂为填充了硫或氯元素的ZIF-8材料。本发明提供的润滑油添加剂制备方法简单、方便易行,性能稳定。使用本发明润滑油添加剂产品,可以有效地提高润滑油的承载能力。
154	一种单宁-硬脂酸酯的制备方法	CN201510395409.2	2017.10.17	靳利娥 付思美 李 艳 张建明 曹 青 吕永康 郭禹辰 孙红萍	一种单宁-硬脂酸酯的制备方法,是以单宁酸为原料,通过苄基溴将单宁的部分酚羟基保护;然后以硬脂酸酐为酰基化试剂,吡啶为催化剂,N2保护下发生定向反应,引入长链脂肪烃;最后在弱酸环境中将苄基水解脱去,得到单宁-硬脂酸酯;本方法使用酚羟基的保护法可以对产物进行定向合成,提高了反应速率和专一性,反应条件温和,副产物少,产物容易分离,单宁酸的抗氧化活性能有效发挥。
155	核壳型氧化钼包覆镍的甲烷化催化剂及其制备方法与应用	CN201510386369.5	2017.06.16	蒋 煜 任 军 苗育青 秦志峰 常晓华 刘 轶 张德良 侯宝月	本发明涉及合成替代天然气甲烷化催化剂的制备及应用领域,具体是一种核壳型氧化钼包覆镍的甲烷化催化剂及其制备方法与应用,其步骤为:(1)核壳型氧化钼@HPS球的制备;(2)可形成氧化钼壳层的前驱体溶液的制备;(3)核壳型Ni@HPS@CeO2前驱体的制备。本发明所述的核壳型氧化钼包覆镍的甲烷化催化剂的制备方法,工艺先进,数据准确翔实,产物质量高,纯度高,达98%。能够有效地通过壳层的限域效应抑制高温情况下活性Ni组分的迁移、团聚、烧结,防止Ni晶粒的生长来抑制积炭;催化活性高、甲烷选择性高、稳定性好,是比较理想的制备抗烧结、抗积炭甲烷化催化剂的方法。
156	一种环保节能型冰箱制冷剂	CN201510370774.8	2018.06.05	赵贵甲 杨艳霞 尹建国 马素霞	本发明公开了一种低GWP(温室效应潜能)值、高效能冰箱制冷剂,包括1,1,1,2-四氟乙烷(CF ₃ CH ₂ F, R134a)、氟乙烷(C ₂ H ₅ F, R161)和二甲醚(C ₂ H ₆ O, DME),其所占质量百分比为:1,1,1,2-四氟乙烷:2%~15%;氟乙烷:0%~80%;二甲醚:5%~98%。该混合制冷剂的ODP为0,GWP值小于200,环保性能优异,且单位质量、COP(制冷性能系数)优于R12(二氯二氟甲烷,氟利昂),单位容积制冷量与R12相当,滑移温度小同时具有与R12较为接近的蒸发和冷凝压力,具有替代成本低和节能环保等优点,可作为家用冰箱中R12的长期替代物。
157	一种制冷剂及其应用	CN201510370935.3	2018.10.23	赵贵甲 尹建国 何建龙 马素霞	本发明公开了一种低GWP(温室效应潜能)值、高效能冰箱混合制冷剂,包括1,1,1,3,3-五氟丙烷(C ₃ H ₃ F ₅ , R245fa)、氟乙烷(C ₂ H ₅ F, R161)和二甲醚(C ₂ H ₆ O, DME),其所占质量百分比为:1,1,1,3,3-五氟丙烷:2%~15%;氟乙烷:0%~20%;二甲醚:65%~98%。该混合制冷剂的ODP(臭氧破坏潜能)为0,GWP值小于120,环保性能优异,且单位质量、单位容积制冷量与R12(二氯二氟甲烷,氟利昂)相当,COP(制冷性能系数)略高于R12,同时具有与R12较为接近的蒸发和冷凝压力,可直接充注于原使用R12的制冷系统,具有替代成本低和节能环保优点。
158	以堇青石蜂窝陶瓷为载体的镍基甲烷化催化剂的制备方法	CN201510386392.4	2017.07.14	蒋 煜 任 军 苗育青 秦志峰 张三山 葛晓东 陈化新 石兴堂	本发明涉及合成气甲烷化催化剂的制备与应用领域,具体是一种以堇青石蜂窝陶瓷为载体的镍基甲烷化催化剂的制备方法,其步骤为:(1)堇青石蜂窝陶瓷的预处理;(2)高浓度镍铝溶胶的制备;(3)镍基甲烷化催化剂的制备。本发明与背景技术相比具有明显的先进性,是针对目前甲烷化催化剂普遍存在的强度差、易粉化的缺陷,结合目前以蜂窝陶瓷为载体制备该类催化剂相对复杂的实验步骤,以硝酸镍和偏铝酸钠为原料,利用其双水解过程首先制备镍铝溶胶,然后一次性将镍铝溶胶浸渍在堇青石蜂窝陶瓷表面;采用微波焙烧的方法来制备这种催化剂,缩短了制作周期,提高了活性组分的分散度。
159	一种核壳结构Beta分子筛及其制备方法	CN201510366545.9	2017.04.19	郑子良 谢鲜梅 杨冬花 代 蓉 王诗瑶	一种核壳结构Beta分子筛,由70~75wt%内层Beta分子筛核结构及包裹在核结构表面的25~30wt%外层Beta分子筛壳结构组成,内层Beta分子筛以全硅Beta分子筛为载体,负载有全硅Beta分子筛质量3~8%的铜和/或铁氧化物,并在内层Beta分子筛表面连接有聚二烯丙基二甲基氯化铵基团,外层Beta分子筛上负载有10~15%的镍氧化物。本发明分子筛通过内外两层分子筛与负载金属元素之间的协同作用,具有较高的催化活性,作为乙醇水蒸气重整制氢催化剂,目标产物氢气的选择性得到很大提高,具有很高的乙醇转化率和氢气选择性。
160	一种空心H-ZSM-5分子筛及制备方法和应用	CN201510359522.5	2017.05.10	付廷俊 齐瑞岳 李 忠	一种空心H-ZSM-5分子筛的粒径70-2600nm,壳层厚度为20-300nm,硅铝比为20-200,壳层中分布孔的平均孔径为10-200nm。本发明具有能有效解决ZSM-5扩散限制问题、原料成本低、制备过程简单易控制、产物收率高的优点。
161	一种润滑脂及其制备方法	CN201510348053.7	2018.04.06	石 琪 王义华 徐 红 董晋湘	本发明公开了一种润滑脂及其制备方法,属于润滑脂及其制备技术领域。该润滑脂由下列原料组成:基础润滑脂为95~99份,添加剂为1~5份;所述添加剂为RHO拓扑结构的ZIF-71材料。本发明提供的润滑脂制备方法简单、方便易行,性能稳定。使用本发明润滑脂产品,可以防止摩擦副表面的直接接触,从而减少摩擦,提高了润滑脂的抗极压性能。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
162	从低品位红土镍矿富集镍精矿的方法	CN201510307436.X	2017.10.10	上官炬 史鹏政 杜文广 杨 松 刘守军	本发明提供一种具有强选择还原作用的利用气固还原反应从低品位红土镍矿富集镍精矿的方法。将预焙烧的红土镍矿与作为添加剂的硫代硫酸盐均匀混合,挤压成柱状颗粒;再放入固定床反应装置在惰性气体 N ₂ 气氛中加热升温,然后通入含 CO 还原气体的混合气体还原焙烧,还原焙烧后的矿粉进行磁选,磁选矿物干燥后为镍精矿,非磁性矿物为尾矿。本发明的添加剂是一种在红土镍矿气体还原焙烧过程中同时具有碱性、硫酸根、加热过程中产生硫磺三重性能的单一化合物,避免需要多种添加剂混合物而产生的不足,具有强的选择还原作用。
163	一种甲醇氧化羰基化制备碳酸二甲酯的工艺	CN201510254626.X	2017.01.04	李 忠 王 霞 郑华艳 付廷俊	一种甲醇氧化羰基化制备碳酸二甲酯的工艺是采用催化精馏塔为主要反应装置,催化精馏塔的上部为精馏段,中部为反应段、下部为提馏段,提馏段塔底设再沸器,精馏段塔顶设冷凝回流器,液相甲醇从催化精馏塔的反应段顶部进料,加压的 CO 和氮气从提馏段底部进料, O ₂ 在反应段分成 1-5 份气体分段进料,反应段中下降的甲醇与上升的 CO/O ₂ 逆流接触,在反应段催化剂填料床层中不断反应生成产物碳酸二甲酯,精馏段主要将未反应的甲醇与低沸点副产物进行分离,粗碳酸二甲酯产品从提馏段中上部精馏得到。本发明具有合成工艺简单、甲醇转化率和产品碳酸二甲酯纯度高的优点。
164	一种氮化纳米多孔 Ti-Ag 的制备方法	CN201510227914.6	2016.08.17	王鹤峰 李 飞 靳晓敏 刘二强 于菲菲	本发明公开了一种在 Ti-Ag 非晶合金带或是合金片上采用等离子体氮化结合恒电压去合金法制备氮化纳米多孔 Ti-Ag 的方法,目的是提供一种新型的氮化钛电极催化剂。实验采用双层辉光等离子体氮化工艺对 Ti-Ag 非晶合金带或是合金片进行等离子体氮化;再采用传统的电化学三电极体系,以硝酸溶液作为电解质溶液,采用 Gamry Reference 600 电化学工作站对非晶合金条带或是合金片施加恒电压进行恒电压电化学腐蚀,从而制备出孔隙分布均匀的纳米多孔结构。本发明实施费用低,操作简便,可控性强,重复性好,反应温度低,是一种高效经济的合成方法。
165	一种非晶纳米多孔二氧化钛负载石墨烯光催化薄膜的制备方法	CN201510228118.4	2017.04.05	王鹤峰 袁国政 靳晓敏 李 飞 刘二强 于菲菲	本发明公开了一种非晶纳米多孔二氧化钛负载石墨烯光催化薄膜的制备方法,目的是提供一种新型的石墨烯-TiO ₂ 复合型电极催化剂。实验首先采用电化学三电极体系,以硝酸溶液作为电解质溶液,采用电化学工作站对非晶合金条带分别施加恒电压进行恒电压电化学腐蚀,从而制备出孔隙分布均匀的纳米多孔薄膜结构。然后利用强氧化剂将石墨充分氧化,配成氧化石墨烯溶液;然后通过提拉法在非晶纳米多孔二氧化钛条带表面制得一定厚度的氧化石墨烯包覆层,最后利用氧化还原制得石墨烯薄膜。本发明提出用去合金化,氧化还原法结合提拉法在非晶纳米多孔二氧化钛条带表面制备石墨烯薄膜。本发明实施费用低,可控性强,反应温度低,是一种高效经济的合成方法。
166	一种 Cu 基 CO 加氢合成乙醇催化剂的制备方法	CN201510211503.8	2017.10.24	黄 伟 刘勇军 邓 旋	一种 Cu 基 CO 加氢合成乙醇催化剂的制备方法是将铝盐加入到酸性水溶液中,在一定的温度下水解或醇解,后提高水浴温度继续加热水解一段时间,加入碱性水溶液,老化后继续滴加 CuZn 溶液,然后在此温度下继续加热水解或醇解,得到溶胶,老化后获得凝胶,再将凝胶在惰性气氛下程序升温热处理,即制得浆状 Cu-Zn-Al 催化剂;所述浆状 Cu-Zn-Al 催化剂是在浆态床反应器中加温加压条件下由 CO 在直接加氢制备乙醇。本方法制得的催化剂在不添加贵金属 Rh,碱金属及 F-T 组元的条件下即能生成较高的乙醇,方法简单,有利于工业放大大使用。
167	Zn 改性的多级孔 HZSM-5 催化剂及其在液化气芳构化中的应用	CN201510085865.7	2017.03.01	张瑞珍 王 翠 邢 普 温少波 赵 欣	本发明涉及一种 Zn 改性的多级孔 HZSM-5 催化剂,采用 NaOH 溶液对 HZSM-5 分子筛进行碱处理制备得到 HZSM-5(AT),然后与粘结剂拟薄水铝石混合、焙烧制得工业催化剂 HZSM-5(AT)+A,最后采用等体积浸渍法对 HZSM-5(AT)+A 进行 Zn(NO ₃) ₂ 改性得到 Zn/(HZSM-5(AT)+A)。所述的碱改性工业催化剂应用于液化气芳构化反应,由于少量介孔的形成,从而稳定性提高;碱改性合并 Zn 改性后,在稳定性提升的同时,由于适量 Zn-L 中强酸中心的存在提高了 B、L 酸和强、弱酸协同催化作用,降低了强 B 酸上的裂解作用以及液体芳烃中 C ₉ + 的生成,从而提高了 BTEX 选择性。
168	一种基于 SCR 脱硝装置的烟气余热利用系统	CN201510223260.X	2018.05.18	崔志刚 马素霞 宋 凯 杨建新 唐晓梅 索疆舜	本发明公开了一种基于 SCR 脱硝装置的烟气余热利用系统,它包含它包含锅炉(1)、省煤器(2)、SCR 脱硝装置(17)、空气预热器(18)、前置式空气预热器(29)、除尘器(27)、引风机(28)、脱硝装置(30)、烟囱(31)、烟气余热回收系统和给水回热系统,所述的烟气余热回收系统包含一级加热器(6)、二级加热器(5)和烟气冷却器(19),所述的给水回热系统包含冷凝器(25)、给水泵(16)、除氧器(15)、冷凝水泵(26)。本发明能保证 SCR 脱硝装置连续投运,控制 NO _x 排放;相应需要回收排烟温度升高所蕴含的余热,大大的提高了能源的利用效率,提高了除尘器的效率,且减少了脱硝装置的耗水量。
169	二十四面体氧化铁纳米晶体催化剂、其制备方法及应用	CN201510165255.8	2017.04.12	李朋伟 罗翠线 徐海刚 王一平 胡 杰 李 刚 桑胜波 张文栋	本发明涉及一种二十四面体氧化铁纳米晶体催化剂及其制备方法和在生物、染料降解等领域的应用。本发明所述的二十四面体氧化铁纳米晶体,其形状为二十四面体,表面由指数为{110}, {113}以及{104}的高指数晶面结构组成。制备时先称取适量三价铁盐以及磷酸二氢盐,混合加入去离子水中,搅拌至完全溶解,获得前驱体溶液;所述的前驱体溶液中磷酸根离子与三价铁离子的摩尔比为 0.1~2:100,去离子水的质量约为三价铁盐以及磷酸二氢盐总质量的 210~310 倍;其次将前驱体溶液放置反应釜中,加热至 180~250℃,保温 4~24h;冷却至室温,将所得的产物加入去离子水和酒精,充分振荡、离心、干燥,获得直径约为 110 nm,长度为 110~260 nm 的二十四面体氧化铁纳米晶体催化剂。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
170	一种热解气化装置和工艺	CN201510160008.9	2017.12.05	郝晓刚 王俊丽 连文豪 杨景轩 李 鹏 张忠林 王伊楠 黄 伟	本发明公开了一种热解气化装置和工艺。该装置共由三个主反应器构成：上行床氧化燃烧器、下行床快速热解器和鼓泡床气化器。原料煤或煤和生物质的混合物从热解器上部加入，被来自燃烧器的高温循环半焦迅速加热，发生催化热解反应，生成半焦、焦油与煤气；通过快速分离，热解器中生成的新鲜半焦与高温循环半焦被送入气化器，与气化剂发生气化反应；未被气化的半焦被继续送入燃烧器，在氧气作用下发生部分氧化燃烧，从而获得大量高温循环半焦。本发明的优点是耦合了原料分级利用中的燃烧-热解-气化过程，并利用半焦自有的催化活性和自热携带能力，实现了高品质焦油、煤气和合成气的联产，具有良好的经济、社会效益。
171	碳负载铂金铜纳米颗粒催化剂及其制备方法	CN201510156385.5	2018.01.09	王孝广 王美 李瑞雪 何永伟	本发明涉及一种可用于甲酸、甲醇、乙醇等液体燃料电催化氧化反应的碳负载铂金铜纳米颗粒催化剂及其制备方法。一种碳负载铂金铜纳米颗粒催化剂，该催化剂以碳纳米颗粒为载体，以纳米颗粒铂、金、铜为负载金属，其中，铂与金的原子比为 1:1，铜原子与铂原子的原子比为 0.5:1—8:1，铂、金、铜纳米颗粒质量之和占总催化剂质量的 10%—60%。本发明还涉及该催化剂的具体制备方法。本发明工艺简单，操作简便，适合大规模制备碳负载型燃料电池用催化剂材料。
172	一种碳酸二苯酯的催化膜反应制备工艺	CN201510156620.9	2017.04.19	王晓东 黄 伟 董 梅 陈小方 张勇跃 秦张峰	本发明提供了一种碳酸二苯酯的催化膜反应制备工艺。其特征是以多孔物质为载体，首先生成微孔分子筛膜——Y 型分子筛膜，然后在其上，通过向 HMS 介孔分子筛中引入微孔结构单元 TS-1 构造微孔-介孔复合分子筛 Ti-HMS-1/Y 膜。将该分子筛膜用于碳酸二甲酯与苯酚酯交换制备碳酸二苯酯的反应，Ti-HMS-1 分子筛膜层起催化作用，Y 型分子筛膜层起分离作用，使催化反应与产物分离在反应过程中同时进行，通过催化膜的分离作用，使产物不断移出反应体系，打破热力学平衡限制，提高碳酸二甲酯的转化率以及目标产物的产率。
173	一种负载型漆原镍催化剂及制备方法	CN201510142502.2	2017.05.10	李 忠 郝志强 于智慧	一种负载型漆原镍催化剂，其特征在于陶瓷为载体，以 SiO ₂ 为涂层，金属锌和镍为活性组分，催化剂组成为涂层 SiO ₂ 质量为负载涂层后载体的 10~20 wt%，活性组分 Zn 负载量为负载涂层后载体的 2~5wt%，活性组分 Ni 负载量为负载涂层后载体的 3~8wt%。本发明适用于鼓泡式反应器，并具有催化剂分离简单、高机械强度和比表面积的优点。
174	一种溴氧铈薄膜光催化剂的制备方法	CN201510072214.4	2017.06.16	樊彩梅 胡颖媛 毛晓明 张小超 王韵芳 王雅文 侯红串	一种溴氧铈薄膜光催化剂的制备方法，属于环境化工光催化水处理技术领域；其特征在于将铈板和钛板打磨后用乙醇和丙酮清洗并干燥；将溴化钾、乙二胺四乙酸溶于水中，用 5mol·L ⁻¹ 氢氧化钠溶液调节体系的 pH 值为 8~9，得到反应所需电解质溶液；以铈板为阳极，钛板为阴极，将其置于电解质溶液中，在 4V 电压和磁力搅拌下反应 0.5~1h，反应温度控制在 25~25.5℃；两电极之间的距离保持为 5cm；反应完成后，在铈阳极表面形成了 BiOBr 薄膜，与此同时将阴极钛板上生成的黑色铈粉过滤，洗涤，然后在 40~50℃ 温度下烘干，即制得具有光催化活性的纳米铈粉。所得产品用于光催化降解水中微量有毒有害难降解有机物甲基橙的反应活性，催化活性稳定，重复利用率高，具有实际应用前景。
175	一种二甘油二缩醛的制备方法	CN201510061941.0	2017.02.22	董晋湘 李 旭 徐 红 汤 琼 武 兰	本发明公开了一种二甘油二缩醛的制备方法，属于有机化学中缩醛类化合物的制备技术领域。该方法以水为溶剂，采用有机酸作为催化剂，催化二甘油与碳原子数为 8~16 的饱和脂肪族醛发生缩醛化反应制备二甘油二缩醛。本发明产品收率高，可达 85% 以上；具有操作简单、设备腐蚀性小、合成过程绿色环保、能耗低、投资少、便于工业化实施的优点。
176	一种煤催化气化富甲烷化一体化装置和方法	CN201510049520.6	2017.01.18	张国杰 郝兰霞 徐 英 叶峻岭 贾 永 苏爱廷 屈江文 张永发	本发明公开了一种煤催化气化富甲烷化装置和方法，属于煤化工领域。该装置包括内层煤气化室和外层甲烷化室，煤气化室顶部设有煤料、气化催化剂料斗和搅拌器，煤气化室底部设有氧气、水蒸气入口和排渣口，内层炉体与外层炉体之间为煤气入口，煤气入口处设有单向阀；甲烷化室设有甲烷化催化剂床层，上方设有气体分布板，气体分布板上方为氢气入口，甲烷化室底部为产品气出口。煤在内层发生煤干燥、煤热解、煤气化和氧化反应；反应后的混合煤气经单向阀进入外层甲烷化室；与氢气混合后通过甲烷化催化剂床层，发生甲烷化反应。该装置结构简单，煤甲烷化放出的热量可供内层使用，实现能量充分利用，实现了煤气化富甲烷化一体化，有效提高了甲烷产率。
177	一种碎煤生产洁净合成气的工艺	CN201510019979.1	2018.04.03	申曙光 石朝益 孙瑞军 李 凡 冯建祥 李天津 孙玉娟	本发明公开了一种碎煤生产洁净合成气的工艺，碎煤加压机气化炉生成粗煤气，通过换热后与预热的氧气，一同进入高温裂解重整反应器中，加入的氧气、粗煤气中原有的水蒸气、二氧化碳作为含氧反应介质，与粗煤气中的各种油、低碳烃、CH ₄ 等有机物发生反应，重整为 CO 和 H ₂ ，反应器内的温度可高达 900~1400℃，粗合成气的出口温度为 900~1200℃，在经过这样的高温作用下，粗煤气中的氨气大部分转化生成氮气。粗合成气中不含有焦油、低碳烃和酚类化合物，冷凝水的 NH ₃ -N 含量和 COD _{Cr} 都大幅度下降，对于低阶煤 CO 和 H ₂ 产率大幅提升。
178	一种低阶煤绝热热解装置	CN201510017987.2	2017.02.01	李 涛 张永发 王 影 乔星星 王 琪	一种低阶煤绝热热解装置是由装料斗、绝热干燥室、绝热干馏室、熄焦罐依次连通构成，其所述绝热干燥室与绝热干馏室直径大小相等；外围分别设置有与绝热干燥室和绝热干馏室相同温度的气体保温层；在绝热干燥室和绝热干馏室外围分别设置有外保温层。本装置结构简单，绝热效果好，煤料依靠重力下行，干燥过程产生尾气与热解过程产生尾气分开处理，出料量停留时间易于控制，进气温度与反应器中心温度基本一致，极大地提高了煤热解反应器的热解效率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
179	一种连续同步选择性分离回收稀溶液中阴、阳离子的装置及方法	CN201510013626.0	2016.04.13	张忠林 郝晓刚 郑君兰 廖森良 官国清 张鹏乐 薛春峰	本发明公开了一种可连续同步选择性分离回收稀溶液中阴、阳离子的电控离子交换装置和方法。该离子分离回收装置由电活性离子交换功能膜电极、可控旋转闭合的同心的双层套筒惰性电极、外接电源和电机系统组成,电活性离子交换功能膜电极由在氧化/还原电位下具有选择性吸/脱附目标阴、阳离子的同心圆柱和圆筒组成;通过外部电源给膜电极交替施加氧化/还原电位,同时控制两膜电极间的同心双层套筒惰性电极的开启和闭合,结合外部液路供给系统实现对稀溶液中阴、阳离子的连续分离回收。本发明装置中无需离子交换膜或隔膜电极,结构简单、操作方便;溶液中离子直接在膜电极表面吸/脱附,离子的扩散传递速度快、分离效率高;膜电极可连续运行。
180	一种褐煤催化直接制甲烷的装置和方法	CN201510008465.6	2017.02.22	张国杰 贾永 王仲英 叶峻岭 郝兰霞 徐英 苏爱婷 屈江文 张永发	本发明公开了一种褐煤催化直接制甲烷的装置和方法。包括以下步骤:将原料褐煤制成煤粉,在反应炉内发生煤裂解、煤气化、煤甲烷化与合成气甲烷化反应,生成富含甲烷的气体和煤焦,富甲烷气体经过气固分离器,气体分离装置得到高含量的天然气,反应炉中产生的煤焦与气体净化分离装置分离的废气二氧化碳反应生成一氧化碳气体,将生成的一氧化碳气体通入反应炉参与反应,实现碳的循环利用。本发明工艺可根据需要灵活地得到煤制天然气产品,该工艺过程具有碳转化率高,产品洁净等优点,而且本发明可使用含水量较高的劣质褐煤,进一步降低生产成本。本发明提供的煤气化和甲烷化一体化生产代用天然气的工艺是一种具有很高的经济效益和竞争力的方法。
181	一种采用 1,3-二酮类化合物合成 α -取代酮的方法	CN201510003993.2	2016.08.24	高文超 田俊 常宏宏 李兴 魏文珑	本发明公开了一种采用 1,3-二酮类化合物合成 α -取代酮的方法,属于精细化工产品的制备领域。该方法以 2-位有吸电子取代基的 1,3-二酮类化合物为底物,添加促进剂,以四氢呋喃和水为混合溶剂,合成 α -取代酮。本发明提供了一种条件温和、成本低、适于大规模生产的高效专一的合成 α -取代酮的方法。
182	一种合成气两步法制备汽油的装置及工艺	CN201410824289.9	2017.06.06	陈虎 王莹 吕永康 任瑞鹏 范宝芸 王惠 张霓 杨景瑞	本发明公开了一种合成气两步法制备汽油的装置及工艺,将加压合成气经预热后进入到固定床反应器;固定床反应器内分别装有合成气制甲醇催化剂和甲醇制汽油催化剂;合成气从含有两段催化剂床层的固定床反应器的上部进入依次进行甲醇合成、汽油合成,然后从固定床反应器的底部出来的混合气体经换热后进入油水分离器进行分离得到粗汽油、干气和废水及杂质;粗汽油进入脱丁烷塔进行分离得到 C5+汽油组分和 LPG 产品;C5+汽油进入汽油分离塔后分离得到轻汽油、重汽油和均四甲苯;而均四甲苯与一定量的苯混合后进入均四甲苯转化反应器,反应得到汽油馏分。本发明具有投资少,工艺流程简单,并且将副产物均四甲苯完全转化为汽油馏分的优点。
183	一种光催化剂 Bi ₄ O ₅ Br ₂ 的合成及应用方法	CN201410822698.5	2016.08.24	樊彩梅 李瑞 金州洋 谢芳霞 毛晓明 王雅文 张小超 王韵芳	一种光催化剂 Bi ₄ O ₅ Br ₂ 的合成及应用方法,属于环境化工光催化水处理技术领域。其特征在于:以 Bi(NO ₃) ₃ ·5H ₂ O 和 KBr 或直接以 BiBr ₃ 为原料,在乙二醇或丙二醇的溶剂中,利用浓氨水作为 pH 调节剂,在室温下利用简单易行经济环保的醇解法制得了带隙较窄、可见光响应能力较强、组成单一的新型 Bi ₄ O ₅ Br ₂ 光催化剂粉体。该制备方法低温下即可实现、无需高温高压、简单易行、经济环保,且所制催化剂种类单一纯净,带隙较窄,在可见光下表现出了良好的响应能力和光催化降解能力,对环境治理和绿色能源利用具有重要意义。
184	一种合成碳酸二甲酯无氯 CuY 催化剂及制法和应用	CN201410778656.6	2017.05.10	王玉春 李忠 郑华艳	一种合成碳酸二甲酯无氯 CuY 催化剂是由活性组分 Cu 与 Y 分子筛组成,以金属计,催化剂组成为:Cu 5.0~30.0 wt%,其余为 Y 分子筛。本发明具有催化活性高,无氯,无污染的优点。
185	甲烷-二氧化碳-氮气或氢气多组份分离方法及装置	CN201410763224.8	2016.07.06	李晋平 杨江峰 李立博 陈杨	本发明涉及一种甲烷-二氧化碳-氮气或氢气多组份分离方法及装置,用柔性材料 TUTCH-1 或 TUTCH-2 作为吸附剂,通过控制分离设备内的温度、压力条件,实现了分离 CO ₂ 、N ₂ 、H ₂ 的目的。分离设备一号吸附床和二号吸附床的前后两侧设有多孔聚乙烯纤维材料弹性缓冲层,有效的保证了气体流速的稳定和气路的通畅。原料气中的甲烷基本全部进入产物富甲烷气中,甲烷损失率很低;同时这种方法基本可以全部脱除 CO ₂ 和 N ₂ ,所得的富甲烷气中甲烷浓度较高,一般可达 90%以上,优选 98%以上。甲烷浓度在 98%以上的富甲烷气可直接用做 LNG 燃料或车用天然气。
186	甲烷-氮气双组份分离方法及装置	CN201410763231.8	2016.05.11	李晋平 李立博 杨江峰 王小青	本发明涉及一种 CH ₄ /N ₂ 双组份分离方法,在吸附床内填充柔性材料 TUTCH-1 和 TUTCH-2 作为吸附剂,控制进口管路和吸附床温度和压力恒定,甲烷-氮气混合气体通过吸附床,柔性材料吸附甲烷气体,达到分离甲烷和氮气的目的。分离设备一号吸附床和二号吸附床的前后两侧设有多孔聚乙烯纤维材料弹性缓冲层,有效的保证了气体流速的稳定和气路的通畅。原料气中的低浓度甲烷全部被收集,无甲烷损失,设备投资较小,开停车灵活,操作简便;同时可以全部脱除并得到较高纯度的 N ₂ ,所得的甲烷气体浓度很高,可达 95%浓度以上。甲烷浓度在 98%以上的富甲烷气可直接用做 LNG 燃料或车用天然气。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
187	一种煤与一氧化碳反应制甲烷的催化剂及其制备方法	CN201410678488.3	2016.10.12	张国杰 郝兰霞 苏爱廷 王仲英 贾 永 王宏宇 张永发	本发明公开了一种煤与一氧化碳直接混合反应制甲烷的催化剂及其制备方法,属于催化剂制备技术领域。该催化剂以存在自由电子的天然石墨为主体原料经改性后作为催化剂载体,负载活性组分镍、铈或钕, Fe_3O_4 , 碱金属氧化物, 催化剂与煤粉直接混合, 通入一定量的二氧化碳与煤热解产生的富氢气体进行反应。该催化剂的制备方法包括: 首先对天然石墨改性, 然后进行多次负载得到催化剂产品。石墨本身是一种耐高温易导热材料, 而且经改性后的石墨有良好的孔结构与表面性能, 石墨作为催化剂载体可以把甲烷化产生的热量快速传到煤表面用于煤热解, 节约大量能源; 该催化剂应用于煤与一氧化碳直接混合反应制甲烷, 缩短了人工制造天然气的工艺流程, 提高了煤的利用率和甲烷产率。
188	一种二苯甲胺的合成方法	CN201410671943.7	2017.04.12	邢俊德 魏文珑 张照昱 孙彦云	一种二苯甲胺的合成方法是以二苯甲酮、盐酸羟胺为原料反应得到二苯甲酮肟, 然后它在蜡质芽孢杆菌作用下还原为二苯甲胺。本发明提供了一种合成二苯甲胺的新方法, 其特点是反应条件温和, 操作简单, 反应收率高, 无污染, 成本低。
189	一种 3-环戊基丙醛的合成方法	CN201410671944.1	2016.06.29	邢俊德 苗茂谦 张照昱 秦育红 朱国峰	一种 3-环戊基丙醛的合成方法是以 3-环戊基-1-丙醇为原料经 2,3-二氯-5,6-二氰基-1,4-苯醌/钨炭氧化合成 3-环戊基丙醛的方法。本发明提供了一种合成 3-环戊基丙醛的新方法, 其特点是反应条件温和, 操作简单, 收率较高, 成本较低。
190	一种中高温煤气脱硫剂的制备方法	CN201410671737.6	2016.03.16	武蒙蒙 米 杰 冯 予 陈晶晶 张赛赛 上官炬	本发明提供了一种中高温煤气脱硫剂的制备方法, 是以醋酸锌和硫化钠为原料固相反应制备脱硫剂前驱体硫化锌, 再将硫化锌与粘结剂高岭土、造孔剂淀粉研磨捏合成型, 先在氮气气氛下焙烧, 同样温度下通入含氧气氛, 原位再生法得到新鲜脱硫剂氧化锌。本发明制备的脱硫剂具有两级孔隙结构, 孔隙结构丰富、脱硫性能优良, 经多次硫化再生循环后仍能保持良好的脱硫性能。
191	B-EU-1/ZSM-5 复合分子筛的一步合成方法	CN201410671714.5	2017.01.25	杨冬花 李建华 王新波 钟丽萍 郭 超 吕爱凝 李晓峰 赛 涛	B-EU-1/ZSM-5 复合分子筛的一步合成方法, 是按照 $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2:\text{Al}_2\text{O}_3:\text{B}_2\text{O}_3$:模板剂: $\text{H}_2\text{O}=1.5:(0.1\sim 7):(0.001\sim 0.2):(0.001\sim 0.3):(0.01\sim 2.25):(1\sim 10)$ 的摩尔比, 将氢氧化钠、硅源、铝源、含硼化合物与模板剂一起加入水中搅拌均匀得到混合凝胶, $130^\circ\text{C}\sim 200^\circ\text{C}$ 恒温晶化, $350^\circ\text{C}\sim 650^\circ\text{C}$ 焙烧除去模板剂, 以酸溶液进行离子交换、洗涤, $350^\circ\text{C}\sim 650^\circ\text{C}$ 下保持 4 小时得到 B-EU-1/ZSM-5 氢型复合分子筛, 其中的模板剂由四丙基溴化铵与溴化六钾双铵混合组成。本发明方法能够快速、简便的合成出同时含有 EUO 结构和 MFI 结构, 且掺杂有非金属元素 B 的复合分子筛, 作为甲醇芳构化制二甲苯催化剂使用。
192	一种甲烷与二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法	CN201410652362.9	2016.06.01	张国杰 郝兰霞 屈江文 王仲英 苏爱廷 徐 英 张永发	本发明公开了一种甲烷与二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法, 属于催化剂及其制备技术领域。本发明以活性炭为载体, 以钴、镍为活性组分, 以锆、钾、镁为助催化剂组分, 首先将活性炭通过氨水浸泡、微波辐射改性, 其中氨水为浓氨水; 然后将改性的活性炭制作成电极, 通过电吸附法将多金属活性物 Co-Ni-Zr-K-Mg 负载到载体表面, 制得甲烷二氧化碳重整催化剂 Co-Ni-Zr-K-Mg /AC。本发明优点在于: 1) 本发明采用的活性炭载体经过浓氨水浸泡、微波辐射改性处理, 具有强的 CO_2 吸附能力, 且积碳较少。2) 本发明采用电吸附法, 使活性组分分散于载体上, 提高了催化剂的催化性能和稳定性。
193	一种费托合成轻质馏分油中烯烃综合利用方法	CN201410645787.7	2015.12.30	李晓红 吴彦丽 李文英 冯 杰	本发明涉及一种费托合成轻质馏分油中烯烃的综合加工方法, 以高温费托合成碳五轻馏分油为原料, 原料进行萃取精馏, 萃取剂为 N, N-二甲基甲酰胺, 萃取精馏塔塔顶得到的富集 1-戊烯物料, 通过精密精馏进一步纯化, 得到 1-戊烯产品, 塔底得到的碳五组分及萃取剂混合物料进入溶剂回收塔回收萃取剂, 以循环利用; 从溶剂回收塔塔顶得到的碳五组分通过异构反应器进行烯烃异构; 从异构反应器得到的富含异构烯烃的碳五组分与甲醇混合后一同进入醚化反应器进行醚化反应; 醚化反应器的出口物料进入催化精馏塔, 在催化精馏塔内进行醚化反应的同时实现产物甲基叔戊基醚的分离, 从催化精馏塔塔底得到工业要求的甲基叔戊基醚产品。本发明通过对费托碳五馏分油的深度加工, 得到高附加值的碳五烯烃 1-戊烯和清洁高辛烷值汽油添加剂甲基叔戊基醚。
194	一种氯碱工业尾氯催化脱氢的装置及方法	CN201410643365.6	2016.03.30	薛建伟 周慧丽 张 莉 路亨亭 薛 达 李福祥 吕志平	本发明公开了一种氯碱工业尾氯催化脱氢的装置及方法, 属于氯碱工业尾氯催化脱氢技术领域。该装置包括反应流化床和还原流化床两个装置, 尾氯脱氢反应和催化剂再生由两个流化床组合完成; 尾氯进入反应流化床进行催化低温脱氢反应, 失活的催化剂在还原流化床用氢气进行还原再生; 脱氢反应和还原再生同时进行。该工艺方法满足工业生产要求, 解决催化剂快速失活问题, 便于催化剂的装填和卸料, 也可彻底解决尾氯含氢的安全问题。
195	一种核壳型碳包覆纳米铜催化剂的快速制备方法	CN201410638225.X	2017.06.27	任 军 郝盼盼 杨雷雷 任美娇 林建英 李 忠	本发明涉及一种核壳型碳包覆纳米铜催化剂的快速制备方法, 是针对碳酸二甲酯催化剂合成的弊端, 采用乙酸铜、无水乙醇、甲醛、去离子水、盐酸为原料, 经配制溶液、溶剂热合成、酸液浸泡、清洗、干燥, 制成核壳型碳包覆纳米铜催化剂, 此制备方法工艺先进, 速度快、成本低, 产物为粉末, 颗粒直径 $\leq 400\text{nm}$, 产物纯度好, 达 98.5%, 催化性能稳定可靠, 是十分理想的核壳型碳包覆纳米铜催化剂的快速制备方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
196	一种甲烷二氧化碳催化制氢装置及方法	CN201410626866.3	2016.06.01	张国杰 贾永 屈江文 徐英 苏爱廷 郝兰霞	本发明公开了一种甲烷二氧化碳催化制氢装置及方法,属于化工技术领域。主要分为两步:1)甲烷、二氧化碳在合成气产生段重整生成合成气;2)水蒸汽与1)中合成气在水煤气转化及氢气分离段反应,再通过氢气膜分离组件分离出氢气。本发明原料来源广泛且价格低廉,对于节能减排有重要意义;且制备工艺简单,设备投资低,膜分离性能好,氢气产率高;适用于石油、化工及燃料电池领域。
197	一种抗积碳的合成气甲烷化催化剂及其制法和应用	CN201410612739.8	2017.01.25	于智慧 韩涛 朱清亮 程庆元 李忠 李志博	一种抗积碳的合成气甲烷化催化剂以 γ -Al ₂ O ₃ 为载体,Ni为活性组分,以Mo、Co、La、Ce之一为助剂,催化剂组成为:Ni占催化剂组成重量的10~40%,助剂金属占催化剂组成重量的1~7%,载体 γ -Al ₂ O ₃ 占催化剂组成重量的55~85%。本发明具有催化活性好、热稳定性高、抗积碳能力强、催化剂寿命的优点。
198	一种基于硝酸磷肥装置生产球形颗粒氮磷钾复合肥的改进工艺	CN201410574762.2	2016.09.07	冯军强 李瑞 张凌云 范素民 江寿良 任光耀 樊彩梅	一种基于硝酸磷肥装置生产球形颗粒氮磷钾复合肥的改进工艺,所述改进工艺是将硝酸钙结晶工序的硝酸钙滤饼与硝酸钾按比例混合,并干燥破碎后获得钾钙肥;将母液蒸发工序的NP料浆,干燥破碎获得硝酸磷肥;再将两者按比例送入高塔顶部料仓中搅拌均匀,后经高塔熔融槽升温熔融,最后利用高塔造粒喷头造粒,而获得球形颗粒氮磷钾复合肥。本工艺在利用副产硝酸钙降低高塔熔融槽中硝酸磷肥料浆温度的同时,也充分的利用了副产品中的钙元素、增加了肥料的有效成分,而且由于料浆是在熔融状态下混合造粒,故产品养分均一。本方法既改善了硝酸磷肥的物化性能和外观形貌,又简化了生产工艺、降低了生产成本,为硝酸磷肥生产开辟了新途径。
199	一种单宁酸醚硬脂酸酯的制备方法	CN201410569706.X	2017.04.12	靳利娥 范宝芸 李艳 赵红 吕永康 曹青	一种单宁酸醚硬脂酸酯的制备方法是:以单宁酸和三聚乙醛作为原料,通入一定量的干燥的氯化氢气体制备成氯代单宁酸乙醚;然后在制备的氯代单宁酸乙醚中加入相转移催化剂和硬脂酸钠在一定温度下反应、抽滤、洗涤、萃取和静置,制备成单宁酸醚硬脂酸酯,并通过红外、紫外、核磁共振对其结构进行表征。本方法合成的物质既具有醚的结构,又具有酯的结构,不仅引入了长链脂肪烃疏水基团,而且有效地保护了单宁酸的酚羟基,选用试剂低毒,实验过程更加绿色环保,且制得的产品可直接用于食用油、化妆品等领域,最大化地利用了单宁酸,扩展了单宁酸的应用范围。
200	一种制备己内酰胺的薄层纳米片状全硅分子筛的制备方法及应用	CN201410562900.5	2016.04.06	李晓峰 葛超 刘晓臻 窦涛	一种制备己内酰胺的薄层纳米片状全硅分子筛的制备方法是:将硅源、碱源搅拌均匀得混合物I;将模板剂溶于去离子水和乙醇的混合溶液中得混合物II,混合物I逐滴加入混合物II中搅拌均匀得混合物III后于水中搅拌得到初始凝胶;将初始凝胶置于密闭反应釜中动态晶化,洗涤,干燥,获得薄层纳米片状全硅分子筛。本发明具有成本低,能耗小,转化率高,无污染的可实现工业化生产的优点。
201	工业副产石膏气动式蒸压生产 α -半水石膏的装置和方法	CN201410541719.6	2016.08.24	潘大海 史秀锋 张莉 韩灵翠 刘爱花 王永昌	本发明涉及工业副产石膏气动式蒸压生产 α -半水石膏的装置和方法。所述的装置包括立式蒸压釜、抽蒸汽系统和高压气动系统;利用高压气动系统使高压热空气通过排气装置向上吹动立式蒸压釜内的物料,使物料呈蓬松状态,使物料的水蒸汽有排放通道;气动管在蒸压过程也可间歇打入蒸汽,防止蒸压釜内部的脱石膏压实。利用抽蒸汽系统抽走水蒸汽,使蒸压生产出来的 α -半水石膏达到干燥目的。本发明将“水热法”和立式蒸压釜的优点相结合,能够对属于工业废弃物的工业副产石膏进行综合利用,变废为宝;装置没有机械部分,省电、无机机械损耗,整个生产线投资小。
202	一种水相分散型光催化剂及其制备方法和应用	CN201410477422.8	2016.06.29	张小超 李瑞 张继龙 易群 樊彩梅	本发明公开了一种水相分散型BiOCl光催化剂,以BiCl ₃ 为铋源,水为溶剂,氨水为pH调节剂,六偏磷酸钠为分散剂,利用简单易行经济环保的水解法制得水相分散型BiOCl光催化剂。本发明还公开了该水相分散型BiOCl光催化剂的制备方法和应用。该制备方法简单易行、低温环保,不但降低了其工业化成本和能源消耗,而且获得的水相分散型BiOCl光催化剂具有优异的光催化性能;尤其重要的是,该类催化剂分散性和稳定性好;此外,此类催化剂运用于液相和油状污染物的处理,表现出近似均相催化特征,不但提高其光催化性能,而且克服了循环使用过程中粉体催化剂固液分离难的缺陷和薄膜催化剂所带来的繁琐工序以及活性降低的问题。
203	一种微乳状光催化剂及其制备方法和应用	CN201410477445.9	2016.09.07	张小超 李瑞 张继龙 易群 鲁冰倩	本发明公开了一种微乳状BiOBr光催化剂,以BiBr ₃ 、Bi(NO ₃) ₃ ·5H ₂ O或Bi ₂ O ₃ 任一种为铋源,氢溴酸为溴源,水或乙醇为溶剂,氨水为pH调节剂,六偏磷酸钠为分散剂,利用简易的水解或醇解法在常温下制得微乳状BiOBr光催化剂。本发明还公开了该微乳状BiOBr光催化剂的制备方法和应用。与现有BiOBr粉体光催化剂相比,微乳状BiOBr光催化剂以乳状形式存在于光催化处理系统,分散性和重复性好,具有优异的光催化性能,既有效地避免了粉体催化剂所固有的易团聚分散差的缺陷和薄膜催化剂所带来的繁琐工序及其活性降低的问题,又保证催化剂较大的比表面积。
204	一种壳聚糖/氧化石墨烯/羟基磷灰石/聚丙烯酰胺复合材料的制备方法	CN201410467041.1	2015.12.30	王艳芹 武晓刚 于维伦 岑海鹏 郭媛 张永刚 陈维毅	本发明公开了一种壳聚糖/氧化石墨烯/羟基磷灰石/聚丙烯酰胺复合材料的制备方法,属于高分子材料领域。该方法将羟基磷灰石(HA)、壳聚糖(CS)和氧化石墨烯(GO)配成溶液,然后掺杂到聚丙烯酰胺(PAM)网络结构中。该方法不仅制备过程操作简便,节约成本,而且所得复合材料克服了聚丙烯酰胺(PAM)支架容易弯曲且机械性质不佳的特性,保留了氧化石墨烯(GO)的细胞毒性较低,载药能力强及壳聚糖(CS)/羟基磷灰石(HA)良好生物兼容性的特性。因此,该复合材料可作为一种骨修复材料并有望应用于骨组织工程。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
205	一种采用羧酸对氮杂环丙烷化合物开环的方法	CN201410462413.1	2017.04.12	李 兴 张照显 常宏宏 魏文琬 李彦威	本发明公开一种采用羧酸对氮杂环丙烷化合物开环的方法,是以甲苯磺酰基活化的氮杂环丙烷化合物为起始原料,在无催化剂条件下于N,N-二甲基甲酰胺溶剂中,使用羧酸作为亲核试剂,对氮杂环丙烷化合物进行开环反应。本发明反应过程简单,不使用催化剂,环保性好;条件温和,开环方法具有广泛的普适性,不同结构的氮杂环丙烷化合物和羧酸均可获得较高的收率和较好的区域选择性。
206	一种AgBr/CuO可见光光催化材料的再生方法及其应用	CN201410457258.4	2016.01.27	王韵芳 王雅文 张 雪 樊彩梅 丁光月 张小超	一种AgBr/CuO可见光光催化材料的再生方法及其应用,属于光催化及环境治理技术领域。其特征在于本发明采用3%的溴水对AgBr/CuO光催化材料进行简单处理,即可显著恢复其光催化活性,达到循环利用的目的,适用于在可见光条件下降解水中微量有机污染物。该发明制备过程简单,条件温和,对于光催化技术对水中微量有机污染物的无害化处理领域具有广阔的应用前景。
207	一种β-二羧基砷类化合物及其制备方法	CN201410454957.3	2016.01.06	高文超 常宏宏 赵巾巾 李 兴 刘 强 魏文琬	本发明公开了一种β-二羧基砷类化合物及其制备方法,属于精细化工产品的制备领域。该方法是以前β-二羧基化合物,亚硫酸钠盐为起始原料,以碘为催化剂,过氧叔丁醇为氧化剂,乙腈为溶剂,55~75℃温度下反应1-4小时制得。本发明的优点是使用廉价易得原料,低活性的亚硫酸钠盐,并使用非金属催化剂以及绿色氧化剂促进反应,对环境不会产生污染,化学收率高,反应易操作,非常适合工业化生产。
208	一种半焦负载锰铜吸附剂的制备方法及其吸附剂的应用	CN201410446401.X	2016.03.02	郑仙荣 常丽萍 张肖阳 乔晓磊 刘 泽 鲍卫仁	一种半焦负载锰铜吸附剂的制备方法及其吸附剂的应用,所述方法是利用超声波空化和射流效应改善加压浸渍环境、均匀负载有效组分,浸渍液既作为前驱体溶液提供有效组分,同时又作为改性剂改善半焦载体的孔隙结构和表面官能团的种类和数量;所述应用是用于300-600℃煤气中H ₂ S的深度脱除至0.05ppm后,吸附剂再用于80-220℃燃煤烟气中SO ₂ 和Hg ₀ 同时脱除至10ppm和1ppb。本方法所制备的吸附剂有效组分粒径为5-15nm,且在半焦载体上均匀分散,半焦廉价易得,制备工艺简单易行,并具有较好的机械强度,可广泛用于脱除各种煤气中的H ₂ S和燃煤烟气中的SO ₂ 和Hg ₀ 。
209	一种降低煤焦油沥青中多环芳烃含量的方法	CN201410416283.8	2016.11.30	申 峻 牛艳霞 王文超 李瑞丰 杜建奎 郭宝荣 杨志峰	一种降低煤焦油沥青中多环芳烃含量的方法,所述方法是将高锰酸钾改性剂加入蒸馏水中,混合均匀后获得高锰酸钾溶液;然后将原煤焦油沥青在脆性温度下充分冷冻,再经粉碎和筛分后得到粒度小于80目煤焦油沥青粉,常温下将该煤焦油沥青粉添加到上述制备的高锰酸钾溶液中,保持搅拌速度一定,室温下反应,即制得改性煤焦油沥青。本发明是在常温下进行,所得的改性煤焦油沥青当中强致癌物多环芳烃类物质含量大量减少,而且工艺操作简单、节能降耗、不产生二次污染、易于工业化生产。
210	用于直接硼氢化物燃料电池阳极核壳结构催化剂的制备方法	CN201410402142.0	2016.04.06	段东红 刘慧红 卫国强 卫慧凯 梁建伟 尤 秀 刘世斌	一种用于直接硼氢化物燃料电池阳极核壳结构催化剂的制备方法,其所述方法是先制备核的合金纳米粒子,包括内核反应物微乳液配制、还原剂反相微乳液配制和合金纳米粒子制备;然后进行核壳结构催化剂制备,包括壳层反应物微乳液配制和壳结构催化剂制备。本方法制得的核壳结构催化剂,采用微乳液方法能有效控制粒子大小,得到尺寸均一的粒子,且以非贵金属作为内核元素,在显著降低贵金属的同时,提高了催化氧化活性,实现了金属纳米粒子表面形貌可控,操作简便,具有可重复性,成本低,易实现规模化生产。
211	一种芳基末端炔的制备方法	CN201410381109.4	2015.12.02	李 洁 郭鹏鹏 董清晨 黄鹏程 王 华 许并社	本发明公开了一种芳基末端炔的制备方法,包括芳卤与2-甲基-3-丁炔基-2-醇经Sonogashira交叉偶联反应得到带2-羟基-2-丙基保护基团的芳炔化合物4-芳基-2-甲基-3-丁炔基-2-醇,再脱除保护基团得到芳基末端炔产物,所述脱保护反应在NaOH、二乙醇单乙基醚存在下,以甲苯为溶剂进行。本发明的芳基末端炔制备方法可大大降低反应温度并缩短反应时间,低温下速度可控地高产率制备芳基末端炔。
212	用于由合成气制备低碳醇的催化剂及其制备方法	CN201410378889.7	2016.06.29	高志华 卫荣荣 卫爱丽 黄 伟 阴丽华	本发明公开了一种用于由合成气制备低碳醇的催化剂及其制备方法,特征在于催化剂由AlOOH和工业甲醇合成催化剂两种组分经机械混合研磨制得,其中AlOOH是具有立方体或针状形貌的完整晶型。将该催化剂用于固定床合成气反应,低碳醇的选择性达到50%,其中C ₂ 以上低碳醇的选择性为20%。本发明制备工艺简单,催化剂的低碳醇选择性和稳定性好,具有良好的工业应用前景。
213	一种电化学合成三甲胺的方法	CN201410379019.1	2016.06.29	梁镇海 贾瑞龙 宋秀丽 杨慧敏 董文燕 郭敏敏	一种电化学合成三甲胺的方法是在常温常压下,将N,N-二甲基甲酰胺和水按比例混合成溶液,再加入支持电解质四甲基氯化铵混合成电解液,并加入密闭的电解池内,充分搅拌,再向上述电解池通入氮气进行电化学反应,然后将气体产物通过强碱溶液进行除杂,获得纯度为99%的三甲胺。本方法工艺简单,操作方便,得到高纯度的三甲胺容易收集,为胺类有机物的合成开辟了一条新途径,是一种很有工业合成价值的工艺路线。
214	一种壳聚糖与银铜共混制备复合抗菌剂的方法	CN201410379214.4	2016.07.27	张 利 魏丽乔 康 虹 马森源 许并社	一种壳聚糖与银铜共混制备复合抗菌剂的方法,其所述方法是按硝酸银和硝酸铜的浓度比为1:30-1:80进行混合后,再与壳聚糖共混。制得淡蓝色抗菌剂粉末。本方法减少了银的使用量,其中壳聚糖充当还原剂使用,避免了再加入化学试剂,降低了抗菌剂的毒性。这是因为工艺条件的改变,使得壳聚糖与硝酸铜的氧化还原反应充分进行,在反应中有醛基(-CHO)的生成,使得Ag ⁺ 全部被还原成单质银,Cu ²⁺ 螯伏到壳聚糖基体中,从而起到协同抗菌作用,经抑菌环试验检测对大肠杆菌和金黄色葡萄球菌有显著地抑制作用,在37℃的培养条件下形成了≥10mm的抑菌环,具有显著地抑菌作用,所用材料对人体无害,价格低廉,是一种绿色环保的新型复合抗菌剂。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
215	一种利用回收单质硫后的废脱硫剂脱除烟气中的汞的方法	CN201410376165.9	2017.03.22	赵强 王建成 韩丽娜 常丽萍 孟华 王辉 苗茂谦 鲍卫仁	一种利用回收单质硫后的废脱硫剂脱除烟气中的汞的方法,本发明涉及一种环境友好的将热处理后的废氧化铁系脱硫剂用作燃煤烟气脱汞剂的处理方法和应用方向。所述方法包括在加热条件下利用载气回收废脱硫剂(以废脱硫剂总量计,所述废氧化铁系脱硫剂中总硫含量为17wt%-21%,单质硫含量为6-7wt%)中丰富的单质硫,脱硫剂毛孔被单质硫堵塞的情况得到了改善。热处理后的废脱硫剂中的单质硫含量为1-2wt%,热处理后的废氧化铁系脱硫剂对零价汞具有极好的活性,并最终把所吸附的汞转化为稳定的硫化汞。本发明解决了废脱硫剂的资源利用问题,不仅从中获得了硫产品,更找到一种高效廉价的废气脱汞剂,降低了环保处理成本费用。
216	一种用于分解水制氢的光电催化膜制备	CN201410375525.3	2016.01.20	梁镇海 刘宪 刘芝平 杜海燕 杨慧敏 代红艳 杨太来	一种用于分解水制氢的光电催化膜制备,所述制备方法是:将醋酸纤维素钠或羧甲基纤维素钠与聚乙烯吡咯烷酮混悬液,用蒸馏水加热搅拌溶解,并流延于平整的玻璃板上干燥成膜,再用重金属离子交联后,用含有阴离子基团的溶液浸泡,室温晾干得到薄膜;卤氧铋催化剂在超声波震荡下均匀分散于无水乙醇中,倾倒在上述薄膜表面风干;将壳聚糖与聚乙烯吡咯烷酮混悬液后用醋酸水溶液加热搅拌溶解,加入醛类交联剂交联,然后倾倒在卤氧铋薄膜上,获得光电催化膜。本发明光电催化膜用于分解水制氢,能够有效将光生电子空穴分离,产氢量子效率高达90%~96%,氢气纯度高达99%~99.9%,节约能耗高达15~40%,为光电催化分解水制氢提供一种新的途径。
217	一种光电催化膜在分解水制氢储氢中的应用	CN201410375551.6	2016.05.04	梁镇海 刘宪 杨慧敏 代红艳 杜海燕 杨太来	一种光电催化膜在分解水制氢储氢中的应用,其所述应用是以厚度为100.05μm的由阳膜/卤氧铋膜/阴膜构成的光电催化膜为阴极室与阳极室的隔膜,配制电解总质溶液,金属及其氧化物作为阳极,储氢材料作为阴极;在光和电场作用下,协同催化水分解制氢并在线储氢。本发明制备的光电催化膜用于分解水制氢,产氢量子效率高达90%~96%,氢气纯度高达99%~99.9%,节约能耗高达15~40%,将生成的氢气在线储存于阴极储氢材料中,实现了光电催化制氢和电化学在线储氢一体化的设想。
218	一种 MOF 复合电极催化水分裂制氢储氢方法	CN201410375695.1	2016.10.05	梁镇海 杨慧敏 潘大海 刘宪 杜海燕 杨太来 代红艳	一种 MOF 复合电极催化水分裂制氢储氢方法是利用 MOF 不饱和金属位点和多孔性结构电催化水分裂产氢,并将产生的氢在线储存于 MOF 多孔材料内,实现制氢储氢一体化。本方法显著降低了产氢过电势,操作简便易于控制,通过充放电实现了氢的储存和释放,吸放条件温和,电流效率≥75%,电化学储氢容量能达到920mAh/g。本发明实现了制氢储氢同步进行,大大地促进了水分裂制氢储氢技术的研究和产业化进程。
219	一种 1,2-二(2-噻吩基)乙烷的合成方法	CN201410372070.X	2016.04.06	李彦威 邢俊德 王丽丽 张熙昱 张朝峰 常宏宏 李兴 魏文珑	本发明涉及一种1,2-二(2-噻吩基)乙烷的合成方法,尤其是一种以2-氯噻吩为原料先变成三噻吩基硼烷,然后与对甲苯磺酸-2-(2-噻吩基)酯反应生成1,2-二(2-噻吩基)乙烷的合成方法。以2-氯噻吩、锂、硼酸三异丁酯为原料反应得到三(2-噻吩基)硼烷,然后它与对甲苯磺酸-2-(2-噻吩基)酯在四(三苯基膦)钯的催化下反应得到1,2-二(2-噻吩基)乙烷。本发明提供了一种合成1,2-二(2-噻吩基)乙烷的新方法,其特点是反应条件温和,反应路线短,反应收率高。
220	一种费托合成尾气转化为费托合成原料气的方法	CN201410366341.0	2016.04.13	孟凡会 王东飞 冯永发 李忠 裴建勋 王伟林 刘俊义 章清	一种费托合成尾气转化为费托合成原料气的方法是费托合成尾气通过在装有加氢催化剂的加氢反应器中进行催化加氢反应转化为饱和烃,再在一段转化炉和二段转化炉进行水蒸气重整及部分氧化,中变炉内进行水汽变换反应,最后进行气液分离,气相为满足费托合成所要求的氢碳配比的原料气。本发明具有工艺简单、操作方便的优点。
221	一种羟吡啶螺环丙烷衍生物及其合成方法	CN201410346966.0	2016.06.29	周荣 刘蓉芳 孙文阳 李瑞丰	本发明公开了一种羟吡啶螺环丙烷衍生物及其合成方法,属于有机合成技术领域。通过α-酮酸酯与α,β-不饱和羟吡啶化合物在磷试剂的促进下反应得到羟吡啶螺环丙烷衍生物;本发明所用原料简单易得,稳定性好;合成的羟吡啶螺环丙烷衍生物含有多个季碳中心,且季碳原子上取代基的种类丰富,可以灵活变换;本发明所合成的化合物具有潜在药物活性,为含羟吡啶螺环丙烷结构的新型药物分子的设计合成和开发提供了候选化合物。
222	一种特殊形貌的有序介孔二氧化硅材料的制备方法	CN201410331960.6	2015.10.21	安霞 胡伟涛 吴旭 谢梅梅	本发明属于材料科学领域,具体阐述了一种由孔结构层层卷曲形成“铜钱”状形貌的有序介孔二氧化硅材料的制备方法。本发明公开的该种形貌的有序介孔结构二氧化硅材料的特点:形貌为层层卷曲形成的“铜钱”状,“铜钱”状的半径在1.2μm-4.8μm,材料孔径大小可调1.5nm-18.7nm;比表面积564-1096m ² /g,总孔容0.35-1.27cm ³ /g。本发明采用一步合成法获得形貌特异的有序结构的二氧化硅材料,工艺简单,合成过程环境友好,重复性好。
223	浆态床合成气制取戊烷的铜锌铝催化剂及制备和应用方法	CN201410324877.6	2016.03.30	高志华 李超 黄伟 阴丽华	一种直接用于浆态床合成气制取戊烷的催化剂及制备和应用方法,属于化工技术领域。其特征在于采用聚乙二醇为催化剂前驱体加热分解介质和浆态床反应器反应介质。该催化剂以Cu、Zn、Al为主要组分,各组分的原子比为Cu/Zn/Al=2.0-8.0:1.0-5.0:4.0-1.0,本发明制备的催化剂用于浆态床合成气制取戊烷的反应,具有高的选择性。
224	一种合成气制甲醇的催化剂及制备方法和应用	CN201410318874.1	2016.05.18	章日光 郑华艳	一种合成气制甲醇的催化剂是将CuO/ZnO/Al ₂ O ₃ 催化剂置于容器中,加入等体积铈盐溶液,浸渍6~48h,然后在80~120℃下烘干8~16h,再将所得产物在300~400℃下焙烧3~6h,得到摩尔组成为Cu 40~65%,Zn 25~40%,Al 2~20%,Rh 0.1~2%的催化剂。本发明具有高活性及稳定性好的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
225	一种高选择性合成乙醇的方法	CN201410318658.7	2015.12.30	章日光 郑华艳	一种高选择性合成乙醇的方法是将 CuO-Rh 2 O 3 /氧化物载体催化剂装填到反应器中, 200~350℃下还原 6~12h, 还原气的体积比组成为 H ₂ :N ₂ =1~3:10; 催化剂经还原后, 切换为 CH ₄ :H ₂ 体积比为 3~10:100 的混合气体, 在 1.0~5.0MPa, 200~300℃条件下活化 0.5~2h; 催化剂活化后, 通入体积组成为 H ₂ :CH ₄ :CO=1.5~2:0.5~1:1 的原料气, 在 1.0~5.0Mpa, 200~300℃条件下进行反应。本发明具有高选择性和高活性的优点。
226	一种 SiO ₂ 包裹的核壳结构催化剂的制备方法	CN201410272950.X	2016.05.25	刘世斌 丁传敏 丁光月 王俊文 高晓峰 韩玉林 张红军	一种 SiO ₂ 包裹的核壳结构催化剂的制备方法, 属于天然气化工和煤化工技术的领域。主要解决催化过程中存在的催化剂易烧结、易积炭问题。其特征在于一种用于甲烷部分氧化制合成气的 SiO ₂ 包裹的 Ni/ZrO ₂ @SiO ₂ 核壳结构催化剂的制备方法, 该方法采用共沉淀的方法制得纳米级 Ni/ZrO ₂ 颗粒; 用聚乙烯吡咯烷酮对颗粒表面进行处理, 置于碱性环境中超声分散; 再加入可溶性硅源; 经过离心收集、水洗、醇洗、干燥、焙烧、还原, 可制得 Ni/ZrO ₂ @SiO ₂ 核壳结构催化剂。用本发明的工艺方法制备的 Ni/ZrO ₂ @SiO ₂ 核壳结构催化剂在甲烷部分氧化制合成气反应中具有良好的抗烧结和抗积炭性能。
227	一种用于低温甲烷部分氧化制合成气催化剂的制备方法	CN201410272946.3	2016.04.06	刘世斌 王俊文 丁传敏 高晓峰 韩玉林 张红军	一种用于低温甲烷部分氧化制合成气催化剂的制备方法, 属于天然气化工和煤化工技术的领域。其特征在于一种采用蒸发诱导自组装由可溶性金属镍盐和锆盐制得醇溶液, 再将醇溶液蒸干、高温焙烧和氢气还原, 最后制得本体型 Ni-Yb ₂ O ₃ 催化剂的方法的技术方案, 采用本发明的方法所制备的本体型 Ni-Yb ₂ O ₃ 催化剂, 用于甲烷部分氧化制合成气时, 在反应温度为 300℃, 压力为常压, 空速为 5×104ml·h ⁻¹ ·g ⁻¹ , 原料摩尔比为 CH ₄ :O ₂ =2:1 的条件下, 其 CH ₄ 转化率最高为 88%, CO 选择性最高达 66%, H ₂ 选择性最高达 76%, 制备方法简单, 具有较好的技术成果, 是一个具有工业化应用前景的优良高效催化剂体系。
228	一种生物柴油的生产装置及生产方法	CN201410261146.1	2016.02.24	张继龙 张小超 易 群 杜朕屹 郑华艳 荆洁颖 陈广建 郑 静	本发明公开了一种生物柴油的生产装置及生产方法, 属于生物柴油的制备技术领域。生产装置包括塔釜一体化装置和精馏塔、闪蒸塔、分离塔; 生产方法包括: 油脂向下经催化剂反应层与气相甲醇逆流接触反应, 未反应甲醇回收利用, 反应产物经提温层向下流入分层釜进一步分离出极性产物和粗油产物, 经精馏或分离提纯后得到多功能生物柴油。本发明在反应塔催化反应层进行固液气三相催化反应, 使反应物和催化剂能充分的接触从而高效反应, 转化率比现有技术提高 10~25%; 生产装置设计合理, 产物纯度高, 且实现全循环利用, 适合市场推广; 具有非常好的应用前景。
229	具有荧光示踪性能的碳点/聚丙烯酰胺软骨替代材料的制备方法	CN201410271074.9	2016.05.18	武晓刚 王艳芹 王景辉 武晓红 张永刚 陈维毅	本发明涉及一种具有优良力学性能的, 可作为软骨替代材料的无机-有机复合水凝胶的制备方法, 特别涉及采用一步法制备碳点/聚丙烯酰胺(CDs/PAM)荧光型体相复合水凝胶的方法。该方法不仅制备过程操作简便, 节约成本, 而且所得材料保留了聚丙烯酰胺良好的抗拉、压力学机械性能, 更重要的是, 在制备过程中将具有良好生物兼容性和荧光发射性能的碳点掺杂于聚丙烯酰胺网络结构中, 赋予了该水凝胶材料良好的荧光示踪性能。因此, 该复合材料可作为一种具有荧光示踪性能的软骨替代材料, 在组织工程中具有潜在的应用价值。
230	生物质焦油重质组分轻质化催化剂的制备方法	CN201410252432.1	2015.02.11	王美君 常丽萍 任秀蓉 芦晓芳 王建成 鲍卫仁	本发明提供一种生物质焦油重质组分轻质化催化剂的制备方法, 是将脱硫性能优良但难以完全再生的含 Fe 和 Mn 或 Ce 的双金属或 Fe、Mn、Ce 的三金属活性组分炭基脱硫剂在碳酸氢镁溶液中浸渍引入 MgO, 经干燥、焙烧处理后制成轻质化催化剂, 用于催化生物质焦油重整反应。在含有氢气和蒸汽的混合气氛及催化剂作用下, 生物质焦油重质组分能被较好地重整为轻质组分。催化重整反应后的失活催化剂无需再生, 可以直接作为原料用于燃烧或气化。
231	大型捣固煤饼在焦炉上生产气化用炭化型煤/焦的方法	CN201410249506.6	2016.01.27	张永发 赵钰琨 赵立贤 谢克昌 周佳妮 刘振民 吴 超 张建平	一种大型捣固煤饼在焦炉上生产气化用炭化型煤/焦的方法, 所述方法是在无粘结性原料煤中加入煤改性粘结剂和球化剂, 对混合煤料进行调湿后送至高密度捣固成型机中压成密度为 1.15~1.30g/cm ³ 的大型煤饼, 随后将捣固后的大型煤饼送至捣固焦炉炭化室, 于 850~1100℃炭化 15~30h, 得到气化用炭化型煤/焦。本方法实现了气化用炭化型煤/焦的大规模生产, 生产的产品具有机械强度高、热稳定性好、产气率高和污染物排放少等特点, 是优质的固定床气化原料。
232	一种微波辐射实现褐煤催化提质的方法	CN201410227070.0	2015.08.12	张志强 严国超 王慧芳 段桂荣	一种微波辐射实现褐煤催化提质的方法是将褐煤处理为褐煤固体粉末; 再按其金属盐催化剂的一定比例加入到金属盐催化剂水溶液中, 搅拌均匀, 真空烘干, 并在通有惰性气体的情况下, 对褐煤进行微波辐射后冷却, 再将辐射后的褐煤由水浸泡溶出催化剂组分, 后过滤、脱水、干燥, 获得提质后的褐煤产品。本方法较现有方法反应快速、工艺简单、操作安全、能耗小。
233	石墨烯/氧化锡纳米复合材料的制备及其应用	CN201410221595.3	2015.12.02	杜建平 要换丽 赵瑞花	本发明涉及纳米复合材料的制备及其应用领域, 具体是一种石墨烯/氧化锡纳米复合材料的制备方法及其应用, 其步骤为: (1) 将 2~2.5 份四氯化锡或二氯化锡溶于甲醇中, 超声辅助使其充分溶解后加入 0.0005~0.001 份氧化石墨烯; 超声 30~45min 后, 加入 0.05~0.06 份的十六烷基三甲基溴化铵, 充分混合; 氨水调节溶液至 pH 为 9, 继续超声 30~45min; 四氯化锡或二氯化锡与甲醇的质量体积比为 5% (w/v); (2) 将步骤 (1) 得到的混合溶液放入反应釜内, 于 140~150℃恒温反应 18~20h; 反应釜冷却至室温后, 取出反应物, 经过离心、洗涤和干燥处理后, 得到石墨烯/氧化锡纳米复合材料。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
234	石墨烯/氧化锌纳米复合材料的制备方法及其应用	CN201410221606.8	2015.08.26	杜建平 杨江峰 赵瑞花 要换丽	本发明涉及纳米复合材料的制备及其应用领域,具体是一种石墨烯/氧化锌纳米复合材料的制备方法及其应用,其步骤为:(1)将2.5~3份硝酸锌溶于水中,超声辅助使其充分溶解后加入0.0005~0.001份氧化石墨烯;超声30~45min后,加入0.05~0.06份的十六烷基三甲基溴化铵,充分混合;最后在上述溶液中加入水合肼,继续超声30~45min;硝酸锌与水的质量体积比为3.8%(w/v),硝酸锌与水合肼的质量体积比为50%(w/v);(2)将步骤(1)得到的混合溶液放入反应釜内,于150~160℃恒温反应12~14h;反应釜冷却至室温后,取出反应物,经过离心、洗涤和干燥处理后,得到石墨烯/氧化锌纳米复合材料。
235	一种脱除NO的香烟滤嘴添加剂的制备方法	CN201410183137.5	2016.03.30	林建英 赵秋勇 梁金蕊 孙肖 王士奎 毛海欣 樊惠玲 任军	本发明涉及一种脱除NO的香烟滤嘴添加剂的制备方法,是针对香烟烟雾中含有二氧化硫、甲醛、一氧化氮有害物质的情况,采用活性炭纤维毡做原料,硝酸铈、硝酸铜做活性组分前驱体,采用超声浸渍,在氮气保护下,经微波焙烧,制成香烟滤嘴添加剂,此制备方法工艺先进,数据准确翔实,产物为黑色薄片,薄片厚度≤1mm,长度和宽度均≤10mm,活性炭纤维毡表面存在-C=C-、-OH和-C-O-有机官能团,各活性组分以纳米颗粒形式均匀分散,其中铜元素以晶体Cu ₂ O、金属单质Cu及无定型状态的CuO共存,Cu ²⁺ 与低价态铜组分的相对原子百分比为42.1:57.9,铈以Ce ³⁺ 和Ce ⁴⁺ 价共存,相对原子含量比Ce ³⁺ /Ce ⁴⁺ =55.5/44.5,对香烟烟雾的过滤效果好,对一氧化氮的脱除率达71.9%,对SO ₂ 的脱除率为60%。
236	一种利用微波固相合成法制备铁酸锌脱硫剂的方法	CN201410176695.9	2015.09.30	米杰 张瑞妮 武蒙蒙 任秀蓉 梁丽彤 上官炬	本发明提供了一种利用微波固相合成法制备铁酸锌脱硫剂的方法,是以ZnCl ₂ ·6H ₂ O、FeCl ₃ ·6H ₂ O、NaOH为原料,添加占脱硫剂总质量60~75%的本山绿泥为粘结剂,研磨后加水捏合,挤条、干燥成型,在微波焙烧温度500~600℃下焙烧1~3h,制成铁酸锌脱硫剂。本发明制备的脱硫剂活性组分分散均匀,脱硫效率高;机械强度和热稳定性好,可用于整体煤气化联合循环发电及煤气净化领域,单次硫容9.75%以上,经九次硫化/再生循环使用,硫容仍可保持在9.65%以上,且仍保持较高的机械强度。
237	一种部分氧化环境中处理脱硫废液的热解装置	CN201410172046.1	2015.07.01	张永发 石玉良 李国强 陈卫青 王亚珍	一种部分氧化环境中处理脱硫废液的热解装置是由自外向内的承压外壳、夹套、保温层和耐火砖连接构成,并由自上而下的气体分离段I、雾化热解段II、混流热解段III、非活性盐热解段IV和热解盐激冷段V连通进行部分氧化环境中脱硫废液的处理。本发明装置分段处理,保证了脱硫废液中的芳香类化合物及有机物在部分氧化环境中分解,降低了生成废水中的COD和硫化物,同时保证了脱硫废液中的非活性盐在还原气氛下热解,不仅彻底解决了脱硫废液的污染问题,还能回收利用脱硫废液中的有效成分。
238	通过萃取精馏手段提取煤直接液化油中酚类化合物的方法	CN201410162519.X	2015.03.11	冯杰 李晓红 郝建树 樊文俊 李文英	本发明涉及一种通过萃取精馏手段抽提煤直接液化油中酚类化合物的方法,所述方法采用的萃取精馏溶剂(以下简称溶剂)为三乙酸甘油酯和/或环丁酮,或者是三乙酸甘油酯和/或环丁酮与丙三醇、三乙醇胺、三甘醇、四甘醇、二甲基亚砜和二乙醇胺中的一种或多种以任意比例混合的混合溶剂。所述方法在萃取精馏塔中采用上述溶剂萃取煤直接液化油中的酚类化合物,富含酚类化合物的溶剂流再进入回收塔进行分离,从回收塔的塔顶排出的酚类化合物经冷却后回收得到酚类产品,溶剂从回收塔底排出后循环利用。所述方法具有产品纯度高、系统能耗低、不产生废水、不浪费酸碱、不腐蚀设备的特点。
239	基于微波辐射的中高温煤气脱硫剂制备方法	CN201410154584.8	2015.09.30	米杰 胡天麒 武蒙蒙 任秀蓉 樊惠玲	本发明公开了一种基于微波辐射的中高温煤气脱硫剂制备方法,是采用氢氧化锌和紫砂土为原料,经一步微波加热焙烧制备中高温煤气脱硫剂。本发明采用具有可塑性好、气孔率高、粘结性强的紫砂土作为脱硫剂载体,制备的脱硫剂选择性好,机械强度优良,其机械强度150~250N/cm,单次硫容18%以上,脱硫效率98%以上。
240	用于稠油注采的超临界水热燃烧反应器	CN201410148630.3	2016.08.17	马红和 周璐 马素霞 赵泽青	本发明属于能源与环境领域,特别涉及一种用于稠油注采的超临界水热燃烧反应器。包括内部中空上下端有开口的反应室、与该反应室上端开口密封连接的上顶盖、与反应室下端开口连接的下底盖,反应室、上顶盖和下底盖组成密闭的空间;所述上顶盖中心有圆柱台阶中空,圆柱台阶中空下部台阶中空为燃烧室,圆柱台阶中空上部台阶中空联通的燃料进口,圆柱台阶中空上部台阶中空下端外侧有环形槽,环形槽下部与燃烧室联通,环形槽与上顶盖侧面的氧化剂进口联通;燃烧室下部为混合室,燃烧室侧部有上顶盖与反应室形成的环隙,环隙联通反应室侧面的补充水进口。
241	防结焦防高温腐蚀的锅炉水冷壁保护装置	CN201410148685.4	2016.04.27	马红和 周璐 马素霞 赵泽青	本发明属于锅炉的低氮排放领域,特别涉及一种防结焦防高温腐蚀的锅炉水冷壁保护装置。防结焦防高温腐蚀的锅炉水冷壁保护装置,包括水管、扁钢、保温炉墙和空气管路,所述扁钢上开有小孔,并且和所述水冷管间隔焊接一起,形成膜式水冷壁,膜式水冷壁与所述保温墙之间形成环形空间,环形空间的上端和下端密封,构成腔体,所述空气管路安装在所述的保温炉墙上,并且与所述腔体连通。本发明改善了锅炉燃烧配风方式,防止了水冷壁发生结焦和高温腐蚀,并且同时实现了煤粉高效燃烧和低氮排放。
242	咪唑衍生物取代的吩噻类化合物及其制备方法和用途	CN201410145153.5	2016.01.20	董清晨 黄锦海 苏建华	本发明公开了一种咪唑衍生物取代的吩噻类化合物及其制备方法,所述吩噻类化合物为具有式(I)所述结构通式的化合物。所述吩噻类化合物具有较好的热稳定性,可以作为有机电致发光空穴传输或注入材料,应用在有机电致发光器件上。由本发明所述材料制备的有机电致发光器件具有电致发光效率良好和色纯度优异以及寿命长的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
243	一种咪唑取代的吩噻类化合物及其制备方法和用途	CN201410145155.4	2016.01.20	董清晨 黄锦海 苏建华	本发明公开了一种咪唑取代的吩噻类化合物及其制备方法,所述吩噻类化合物为具有式(I)所述结构通式的化合物。所述吩噻类化合物具有较好的热稳定性,可以作为有机电致发光空穴传输或注入材料,应用在有机电致发光器件上。由本发明所述材料制备的有机电致发光器件具有电致发光效率良好和色纯度优异以及寿命长的优点。
244	一种测定低阶烟煤中有机质总酸性官能团的方法	CN201410142512.1	2017.01.04	申 峻 刘志芳 武 伟 牛艳霞 刘 刚	一种测定低阶烟煤中有机质总酸性官能团的方法是用酸碱滴定法测定低阶烟煤中有机质酸性官能团含量,所述方法是用一定浓度强碱溶液煮沸一定质量煤样一段时间,然后过滤,滤液用标准浓度为0.05mol/L 盐酸溶液进行手动滴定,滴定终点由酚酞指示剂确定,同时做空白试验。此法准确度高,重现性好,操作简单。同时也适用于煤固体衍生生物中有机质总酸性官能团的测定。
245	一种醇基燃料在醇基燃烧炉具上的应用	CN201410137286.8	2016.06.08	赵钰琼 田 波 张永发	一种醇基燃料在醇基燃烧炉具上的应用,所述醇基燃料是由甲醇和二甲基醚混合而构成;所述醇基燃烧炉具是由醇基燃料贮罐与醇基燃料灶连通构成;所述醇基燃料在醇基燃烧炉具上的应用是开启角阀,通过醇基燃烧炉具开关点火,延时电磁阀开启,以二甲醚为主的气体燃料在醇基燃烧炉具的喷嘴燃烧,同时将气化盘管加热,待气化盘管温度升高时,延时电磁阀延时并关闭;点火后,火焰针检测火焰且气化盘管的温度达到一定温度时,开启温控电磁阀并自动关闭延时电磁阀,以甲醇为主的液体燃料进入气化盘管气化燃烧;停止使用时,关闭醇基燃烧炉具开关、角阀。本发明以醇基燃料作气化燃料,成本仅为液化石油气的 75%左右,使用方便安全。
246	用于浆态床合成气制二甲醚催化剂的方法和应用	CN201410137229.X	2016.08.17	黄 伟 唐 钰 韩 涛	本发明公开了一种用于浆态床合成气制二甲醚催化剂的方法和应用,其所述方法是将铜、锌和铝的硝酸盐混合溶液与碳酸钠并流共沉淀,再将所得沉淀溶液进行老化、抽滤、洗涤与表面活性剂分散到乙醇中进行超声搅拌;后将硅溶胶、己二胺乙醇溶液和硝酸铝溶液再加入超声悬浊液中老化,老化后的催化剂抽滤得到滤饼,并将滤饼加入到液体石蜡中进行热处理得到浆状催化剂。本发明方法简单,原料易得;与同类催化剂相比,该催化剂具有催化活性高而稳定、产物中二甲醚选择性较高、CO ₂ 选择性小等优点,重要的是解决了催化剂稳定性以及浆态床一步法制二甲醚副反应水煤气变换反应造成的影响。
247	一种采用渗透汽化-结晶耦合的苯酚类结晶方法及装置	CN201410114481.9	2015.09.30	郝晓刚 张忠林 李春成 李 焱 李 慧 郝元川 官国清 侯红串	本发明公开了一种采用渗透汽化-结晶耦合的苯酚类结晶方法及装置。利用苯酚类蒸汽在低温负压条件下的凝华特性,将渗透汽化富集的苯酚类-水混合蒸汽通过结晶器直接回收得到高纯度苯酚类晶体(纯度大于 99.7%)。本发明结晶器与新型渗透汽化-结晶耦合工艺配套,针对能形成共轭溶液体系的高沸点苯酚类物质的分离提纯,以解决现有结晶器结构复杂、操作工序繁琐成本高的缺点,实现节能减排和苯酚的资源化回收。本发明结晶器结构简单、操作方便,无需搅拌机、搅拌桨、刮刀等机械运转部件,快捷高效。
248	一种 CH ₄ -CO ₂ 催化重整反应装置及其工艺	CN201410112874.6	2015.09.16	张国杰 苏爱廷 屈江文 王仲英 徐 英 谷红兵 叶峻岭 张永发	本发明公开一种 CH ₄ -CO ₂ 催化重整反应装置及其工艺,具体涉及一种带有负离子发生器的多筒式 CH ₄ -CO ₂ 催化重整反应装置以及有负离子参与反应的制备合成气工艺,属于催化合成技术领域。本发明是在多筒式重整反应器上面板、下底板和进料主管上设有负离子发生器;甲烷和二氧化碳与负离子发生器产生的负离子通入气体混合器,混合均匀后送入重整反应器中进行反应;重整反应器的上面板和下底板处所设有负离子发生器,用于补充前期消耗掉的负离子,合成气出口设在重整反应器外壁的上部分。本发明不仅可以活化甲烷与二氧化碳,提高重整转化率;同时还消除反应过程中产生的积碳,克服积碳造成催化剂失活的问题,延长催化剂寿命,节省投资。
249	一种钠型沸石分子筛中引入金属离子的方法	CN201410110650.1	2015.10.28	李晓峰 景 超 窦涛	一种钠型沸石分子筛中引入金属离子的方法是将钠型沸石分子筛原粉与 0 无机铵盐溶液混合进行离子交换后经抽滤得到滤饼,将滤饼用去离子水洗涤;将洗涤后的滤饼重新加入到上述铵盐溶液中再重复;交换结束后进行干燥,得到铵型沸石分子筛;将铵型沸石分子筛与金属氢氧化物溶液混合进行离子交换,并同时鼓入空气或者氮气,并不断补充金属氢氧化物,保持其初始浓度,直至无氨气排出时交换结束,然后过滤、洗涤至中性、干燥后得到含有金属离子的沸石分子筛。本发明具有成本低廉,交换度高且应用范围广泛的优点。
250	一种低阶煤催化解聚增油催化剂	CN201410103594.9	2016.01.20	黄 伟 梁虎珍 梁丽彤 高福星 郝晓刚 张忠林	本发明公开了一种低阶煤催化解聚增油催化剂,其所述催化剂含有重铬酸钾、铁盐、甲醇、十二烷基苯磺酸钠和水,其重量百分比为:重铬酸钾 0.5 - 1.5%,铁盐 0.5 - 10%,甲醇 1 - 10%,十二烷基苯磺酸钠 0.05-2.0%,余量为水。该催化剂具有生产、储运、使用安全性高、热解产油率高的功能。在煤热解过程中,增油催化剂受热分解产生有催化作用的有效成分,与煤实现更紧密的接触,提高了催化剂的作用效率。
251	一种焦炉煤气制甲醇工艺	CN201410086174.4	2015.06.03	易 群 张继龙 张小超 郑华艳 荆洁颖 李 刚 任 龙 任晓霞	本发明涉及一种焦炉煤气制甲醇工艺,属于焦化和甲醇制备技术领域。焦炉产生的粗焦炉煤气经净化后得到净焦炉煤气,与分离器分离出的 CO ₂ 混合送入 CO ₂ 焦炉煤气重整器;重整后的合成气经压缩机增压后与循环反应气混合进入甲醇合成器进行反应,生成的甲醇和未反应气经气液分离,粗甲醇从底部输出,未反应气从顶部经循环压缩机加压送入气液缓冲罐,一部分进入油分离器循环使用;另一部分作为燃料气与部分焦炉煤气混合进入焦炉立火道,与空气分离器来的氧气进行燃烧传热,产生的废气经气液分离出 CO ₂ 循环使用。本发明实现化学能的梯级利用,高效回收 CO ₂ 并实现工艺内部补碳,不产生弛放气和烟气,实现了零排放,促进了焦化行业资源的高效清洁利用。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
252	一种焦炉废气利用装置及其应用方法	CN201410086173.X	2015.06.03	张继龙 马建超 张小超 易 群 李 刚 任 龙 郑华艳 荆洁颖 任晓霞	本发明公开了一种焦炉废气利用装置及其应用方法,属于焦化技术领域。该装置中,焦炉通过压缩机连接重整器,重整器上端的合成气出口通过增压机连接化学品合成器,化学品合成器下端的废气出口与多级气液分离器连接,所述多级气液分离器为旋风螺旋管路换热器,多级气液分离器下端通往膨胀闪蒸器,膨胀闪蒸器的气体出口连接重整器的上端,膨胀闪蒸器的液体出口通往蓄水池;空气分离器分离出的氧气沿管路通往焦炉,空气分离器分离出的液氮通往多级气液分离器。首先把废气中的热量及分离出的 CO ₂ 和水充分利用;且空气分离器产生的液氮作为冷凝介质在多级气液分离器中降温;本发明是一种绿色环保的工艺装置;本装置新建和改造成本低,易于推广应用。
253	一种焦炉废气利用装置及方法	CN201410086182.9	2015.07.15	张继龙 易 群 张小超 李 刚 郑华艳 荆洁颖 任 龙 任晓霞	本发明公开了一种焦炉废气利用装置及方法,具体涉及一种主要含 CO ₂ 和水的焦炉废气的热量利用和 CO ₂ 利用的系统工艺。属于焦化技术领域。该装置中,焦炉通过蒸汽过热器连接一级气液分离器,一级气液分离器上端通过气体冷却器连接二级气液分离器,一级气液分离器下端通过脱盐水预热器连接膨胀闪蒸器,二级气液分离器通过混合气预热器连接重整器,重整器通过增压机连接化学品合成器,重整器和化学品合成器下端连接低温蒸汽用户,最终排水注入蓄水池。通过从焦炉废气中分离出 CO ₂ 和水,采用本方法实现了 CO ₂ 和水的综合利用以及蒸汽热能的利用,实现了节能减排;是一种绿色环保的工艺装置;本装置新建和改造成本低,易于推广应用。
254	一种焦炉及其应用方法	CN201410086181.4	2015.09.09	张继龙 易 群 张小超 郑华艳 荆洁颖 任 龙 李 刚 任晓霞	本发明涉及一种焦炉,包括炭化室、燃烧室、斜道区、蓄热室、炉顶区和加热系统管路,其特征在于:所述加热系统管路包括氧气管路、废气管路、回炉燃气管路。本发明还公开了环保焦炉的应用方法。该环保焦炉采用氧气和燃气燃烧提供热量,并产生的废气通过气液分离器分别分离利用,实现了废气零排放,利于保护环境。
255	一种焦炉废气利用装置及其方法	CN201410086172.5	2015.07.29	张继龙 马建超 陈冬华 易 群 张小超 杜朕屹 郑华艳 李 刚 任 龙	本发明公开了一种焦炉废气利用装置及其方法,具体涉及一种主要含 CO ₂ 和水的焦炉废气的热量利用和 CO ₂ 利用的系统工艺。属于焦化技术领域。该装置中,焦炉通过压缩机连接重整器,重整器上端设有合成气出口,通过增压机连接化学品合成器;重整器下端设有废气出口,废气经热交换器后通往一级气液分离器,一级气液分离器通过气体热交换器连接二级气液分离器,二级气液分离器上端的气体出口通往重整器;一级气液分离器下端通过脱盐水预热器连接膨胀闪蒸器,化学品合成器下端连接低温蒸汽用户,水最终排入蓄水池。采用本方法实现了 CO ₂ 和水的综合利用以及热能的循环利用,实现了节能减排;本装置新建和改造成本低,易于推广应用。
256	一种甲烷二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法和应用	CN201410080563.6	2016.03.30	张 国 杰 徐 英 屈江文 苏爱廷 杜延年 张永发 丁光月	本发明公开了一种甲烷二氧化碳重整制合成气的催化剂及其制备方法和应用,属于催化剂制备技术领域。其特征在于:以活性炭为载体,钴、钼、钨、钨多金属物质为活性物;其中活性炭占 80~89%,钴、钼、钨多金属活性物占 11~20%。该发明中所制活性炭原材料来源广泛、价廉易得,且所制活性炭具有发达的孔隙结构和大比表面积,对活性物具有很强的吸附功能。最终制备的钴、钼、钨多金属催化剂催化性能良好,常压、750℃条件下甲烷转化率达到 90%以上,CO ₂ 转化率达到 87%以上,经寿命测试 300h 表现出很好的催化活性和稳定性。
257	一种合成气制汽油的工艺	CN201410079811.5	2015.12.30	王东飞 冯永发 章 清 李 忠 孟凡会 邹佩良 张洪建	一种合成气制汽油的工艺是加压合成气通过送入装有合成二甲醚催化剂的浆态床反应器中合成二甲醚,从浆态床反应器出来的气体直接进入装有合成汽油催化剂的固定床反应器中合成汽油,从固定床反应器出来的混合气体一部分通过换热器预热合成气后进入气液分离器,剩余部分经废热锅炉回收热量后进入气液分离器,分离后得到液相和气体,液相为汽油和水,一部分气体排空或它用,另一部分气体通过压缩机循环回浆态床反应器。本发明具有合成气的单程转化率高,能耗低,成本低,催化剂寿命长的优点。
258	一种改性 ZSM-5 分子筛及改性方法和应用	CN201410080934.0	2015.11.18	李 忠 孟凡会 张洪建 邹佩良 郑华艳	一种改性 ZSM-5 分子筛的最可几孔径为 4-12nm,介孔比表面积为 300-400m ² /g,粒子直径为 0.1-10μm。本发明具有寿命长、选择性高,富含≥5nm 的孔,介孔比表面积高的优点。
259	合成气制汽油一体化工艺及反应器	CN201410080953.3	2015.09.09	王东飞 章 清 李 忠 孟凡会 张洪建	一种合成气制汽油一体化工艺是在固定床反应器从上到下分别装有合成甲醇催化剂,合成二甲醚催化剂,合成汽油催化剂;加压合成气从含有三段催化剂床层的固定床反应器的上部进入依次进行甲醇合成、二甲醚合成、汽油合成后,从固定床反应器底端出来的混合气体一部分与加压合成气换热,另一部分经废热锅炉回收热量,然后混合气体依次进入冷凝器、气液分离器进行产品分离,分离出的气相产物部分通过压缩循环至固定床反应器,部分排空或收集它用,液相产物中油相为高品质汽油。本发明具有投资少,工艺流程简单的优点。
260	一种腐植酸基聚羧酸型水煤浆分散剂的制备方法	CN201410074369.7	2016.01.20	曹 青 邓少博 赵 红 俞 慧 靳利娥 张怀平	一种腐植酸基聚羧酸型水煤浆分散剂的制备方法,采用的原料为腐植酸、混合单体和引发剂;所述方法是将腐植酸水溶液升温,在搅拌状态下加入混合单体和引发剂溶液,在恒温条件下反应,冷却后用氢氧化钠溶液调节 pH 值,然后真空干燥,即获得水煤浆分散剂。本发明充分发挥聚羧酸型分散剂与腐植酸分散剂的协同作用,可以明显降低制浆粘度,提高稳定性,同时本发明分散剂添加量少,合成原料易得,气化燃烧产物无污染,对环境友好,具有很高的性价比。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
261	一种免还原的浆态床甲烷化催化剂及制法和应用	CN201410067664.X	2016.01.06	李 忠 孟凡会 吉可明 郑华艳	一种免还原的浆态床甲烷化催化剂的重量百分比组成为：Ni 10 - 40wt%；Al ₂ O ₃ 50 - 89wt%；助剂氧化物 0.1 - 10wt%。本发明具有适用于浆态床甲烷化工艺，且无需还原，Ni 晶粒小，成本低的优点。
262	高负载量免还原浆态床甲烷化催化剂及制法和应用	CN201410067667.3	2016.01.06	李 忠 孟凡会 吉可明 郑华艳	一种高负载量免还原浆态床甲烷化催化剂的重量百分比组成为：Ni 50-90wt%；载体 9.8-49wt%；助剂氧化物为 0.1-10wt%。本发明具有适用于浆态床甲烷化工艺，无需还原，催化剂稳定性好的优点。
263	一种纳米镍基甲烷化催化剂及制备方法和应用	CN201410067672.4	2016.01.06	孟凡会 李 忠 吉可明 高 源 郑华艳 章日光 任瑞鹏	一种纳米镍基甲烷化催化剂的重量百分比组成为：NiO 20-35wt%；载体 55-79wt%；结构助剂为 0.1-10wt%。本发明具有适用于浆态床甲烷化工艺，催化活性高，稳定性好的优点。
264	有序双介孔二氧化硅材料及其制备方法	CN201310659149.6	2015.08.19	安 霞 胡伟涛 吴 旭 谢鲜梅	本发明涉及一种有序双介孔二氧化硅材料及其制备方法，所述有序双介孔二氧化硅材料具有串状葡萄形貌，长度 5~15μm，具有两种有序孔：一种孔径 1.5~4.2nm、另一种孔径 4.2~15nm，材料比表面积 444~1103m ² /g，总孔容 0.55~1.44cm ³ /g，其利用磷酸溶液作为反应介质，三嵌段共聚物 P123 为模板剂，以正硅酸乙酯或硅酸钠为硅源，采用先水浴处理，再水热合成的方法制备得到。本发明制备的材料产物结构稳定。经 900℃、10 小时高温焙烧热处理测试和 800℃水蒸气 24 小时处理测试，形貌和孔结构保持原样，孔径收缩率和比表面积下降率都在 5%以内。
265	一种成对电解同时合成苯甲醛和山梨醇、甘露醇的方法	CN201310640283.1	2016.01.20	李彦威 王丽丽 刘 强 张照昱 李 兴 常宏宏 魏文珑	一种成对电解同时合成苯甲醛和山梨醇、甘露醇的方法是先对阳离子膜进行处理；后进行电极的制备及预处理；最后进行成对电合成，所述成对电合成是将 H 型隔膜电解槽装上阳离子交换膜，阴、阳两极电解池均以硫酸钠溶液为支持电解质，以氢氧化钠调节溶液碱度，然后在阳极池中加入苯甲醇，在阴极池加入葡萄糖，搅拌后，通过恒温水浴调节反应温度，设定电解电流进行恒流电解，苯甲醇在阳极被选择性氧化为苯甲醛，葡萄糖在阴极被还原为山梨醇和甘露醇。本方法在一个电解过程中，分别以苯甲醇和葡萄糖两种化合物为原料，同时获得了苯甲醛和山梨醇、甘露醇，极大地提高了电流效率和时空效率，降低了生产成本和能耗，阴极产品转化率提高了 10%以上，经济效益十分显著。
266	一种核壳型碳包覆纳米铜催化剂的制备方法	CN201310627473.X	2015.07.08	任 军 杨雷雷 秦志峰 王冬蕾 郝盼盼 林建英	本发明涉及一种核壳型碳包覆纳米铜催化剂的制备方法，是针对碳酸二甲酯催化剂合成的弊端，采用葡萄糖、硝酸铜、油酸钠、己烷、无水乙醇、去离子水、氮气为原料，经配制溶液、水热合成、碳化还原，制成核壳型碳包覆纳米铜催化剂，此制备方法工艺先进，数据准确翔实，产物质量高，纯度好，达 98.5%，催化性能稳定可靠，是理想的制备核壳型碳包覆纳米铜催化剂的方法。
267	一种氢型 EUO 型分子筛的制备方法	CN201310587451.5	2015.07.08	李晓峰 张燕挺 贾妙娟 孙晓涛 狄春雨 窦 涛	一种氢型 EUO 型分子筛的制备方法是当季铵碱为四甲基氢氧化铵、四乙基氢氧化铵或四丙基氢氧化铵时，将水、模板剂、季铵碱、硅源、铝源混合均匀；当季铵碱为氢氧化六甲双铵时，将水、季铵碱、硅源、铝源混合均匀，混合均匀后置于反应釜中反应，过滤洗涤，干燥，焙烧即得氢型 EUO 分子筛样品，本发明具有无污染，耗能低，制备简单的优点。
268	一种炭化室顶部脱硫废液热解器	CN201310561718.3	2014.11.05	李 国 强 陈磊 景瑞军 石玉良 李宏岩 张永发 孙亚玲	一种炭化室顶部脱硫废液热解器是由包围炭化室顶部空间的墙体或上升管空间的筒体及其连通有至少一脱硫废液通道构成；所述脱硫废液通道与炭化室顶部空间的平均截面积比是 1:2~120，与上升管空间的平均截面积比是 1:7~400，与水平方向的夹角是 0~90°。本热解器为脱硫废液催化或非催化热解提供了一个热解场或热能回收场，既利用了荒煤气的废热，又热解处理了脱硫废液的副盐，且无 NO _x 和 SO _x 生成。该热解器的多通道多方向设置，使得脱硫废液形成了不同的流动特点，加速了脱硫废液的热解和热解。与现有处理技术相比节能 95%以上，脱硫废液硫酸盐等物质的转化率高达 99%。
269	一种荒煤气余热处理焦化脱硫废液工艺	CN201310561505.0	2015.11.18	张永发 李国强 景瑞军 石玉良 王 琳 王亚珍 陈卫青	一种荒煤气余热处理焦化脱硫废液工艺，其所述工艺是将预处理后的焦化脱硫废液送入焦化脱硫废液储槽，经加压后送入焦化脱硫废液总输送管道；在炭化室结焦过程中，将总输送管道内的焦化脱硫废液通过分管道送入喷射器喷入高温荒煤气区，使其焦化脱硫废液汽化并发生热解转化反应。该工艺有效地解决了采用现有方法处理脱硫废液时存在的能耗高、投资大、操作复杂、产生二次污染和产品质量差等问题，与现有处理技术相比节能 95%以上，脱硫废液硫酸盐等物质的转化率高达 99%。
270	一种离子液体辅助微波辐射法合成铁酸锰纳米线材料的合成方法	CN201310549046.4	2014.12.10	周 荣 刘蓉芳 李春生 孙 熾 胡一雯 王彦笛	本发明涉及一种离子液体辅助微波辐射法合成铁酸锰纳米线材料的合成方法，制备过程以氯化亚铁、硝酸锰、草酸为反应原材料，蒸馏水为溶剂，三己基十四烷基氯化磷([P6, 6, 6, 14][Cl])离子液体为辅助微波辐射的重要结构导向剂，采用离子液体辅助微波辐射法可控制备铁酸锰纳米线材料。所得铁酸锰 MnFeO ₃ 材料形貌为纳米线的直径为 80~200 纳米，长度为 10~20 微米。微波辐射合成工艺具有反应时间短、工艺简单、节能高效、实验参数易调控、产物一维结构优异的特征，为将该方法应用到电化学、催化材料、生物医药、永磁材料、光电子学领域，并显著提升材料的性能而开创良好条件。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
271	一种低浓度煤层气制合成气 NiO@SiO ₂ 核壳型催化剂的制备方法	CN201310537958.X	2015.07.01	王俊文 丁传敏 刘世斌 高晓峰 原沁波	一种用于低浓度煤层气制合成气核壳型催化剂的制备方法,属于天然气化工和煤化工技术的领域。主要解决现有低浓度煤层气制合成气过程中存在的催化剂易烧结、易积炭问题。其特征在于,所述方法首先采用热分解方法由可溶性金属盐制得纳米级 NiO 颗粒,再将纳米颗粒分散在乙醇中,后加入可溶性硅源;将可溶性硅源进行分解、聚合,形成内含 NiO 纳米颗粒的包裹状微球;在碱性环境下蚀刻,最后制得多孔道的核壳型 NiO@SiO ₂ 催化剂。用本发明的工艺方法所制备的核壳型 NiO@SiO ₂ 催化剂,在低浓度煤层气制合成气反应中表现出良好的抗烧结和抗积炭性能。
272	一种制备多孔性纳米四氧化三铁的方法	CN201310533977.5	2015.06.10	马建超 董宪姝 徐德龙 李泓锐 李 晨 王玲玲	本发明公开了一种制备多孔性纳米四氧化三铁的方法,包括:将 FeCl ₂ ·4H ₂ O、FeSO ₄ ·7H ₂ O、FeCl ₃ ·6H ₂ O、Fe ₂ (SO ₄) ₃ 其中两者溶解于聚乙烯醇、乙醇、去离子水之一或混合,制备成 Fe ²⁺ 与 Fe ³⁺ 混合溶液;在聚乙烯醇、乙醇、去离子水之一或混合中加入 NaHCO ₃ 、N ₂ H ₄ ·H ₂ O、Na ₂ CO ₃ 、(NH ₄) ₂ CO ₃ 、NH ₄ HCO ₃ 其中之一,配成碱性物质水溶液;将 Fe ²⁺ 与 Fe ³⁺ 混合溶液和碱性物质水溶液在反应器皿中进行混合并加热和搅拌;将搅拌以后的混合液调整至 pH=8~13,保持 0.5~3h,并逐步将温度调节至 30~60℃,恒温 2~24h,使上述混合液充分发生反应,反应结束后冷却至室温;用无水乙醇和去离子水之一或者混合洗涤上述反应后的沉淀产物至 pH=7,并干燥 8~36h。该反应过程无需惰性气体保护,工业化生产门槛低。
273	一种强剪切力化学反应器	CN201310530259.2	2015.10.07	陈占春 李 峰 樊耀耀 王 宁	本发明涉及高分子聚合物反应装置领域,尤其涉及一种强剪切力化学反应器,包括机架、料筒、螺杆,料筒水平固定在所述机架上,螺杆设置在料筒中,螺杆分为熔融段螺杆和加料段螺杆,加料段螺杆所处的料筒上设有进料口,熔融段螺杆所处的料筒的端口连接连接筒,连接筒的内腔为圆弧形,连接筒内设有圆弧状的研磨杆,研磨杆和熔融段螺杆固定连接,研磨杆的外表面与连接筒的内腔的表面抵接,连接筒未连接料筒的一端连接强剪切筒,强剪切筒内设有强剪切螺杆,强剪切螺杆与研磨杆连接,强剪切筒未连接连接筒的一端设有出料口。本发明的有益效果是:采用螺纹剪切的方法,产生的压力场更稳定,挤出效率更高,接枝率也更高,从而制备出高性能的热熔胶产品。
274	一种粉煤灰基中温煤气脱汞吸附剂及其制备方法和应用	CN201310488642.6	2015.10.28	韩丽娜 王建成 李德奎 任秀荣 常丽萍	本发明涉及一种以废弃物粉煤灰为原料,采用亚/超临界水热合成技术制备贵金属基中温煤气脱汞吸附剂的方法及其应用。本发明以电厂废弃物粉煤灰为主要原料,按一定的质量体积比,将其与 NaOH 水溶液和贵金属前驱体溶液混合,采用亚/超临界水热合成技术制备出吸附剂,以吸附剂总量计,贵金属氧化物的质量百分含量为 0.1%-5%。该方法操作步骤少,反应时间短,环境友好无污染,而且,制备过程中贵金属的负载无需任何后续处理。所述吸附剂可在较高的温度下脱除中温煤气中的 Hg ⁰ ,汞的最佳脱除效率可达 75%。
275	一种焦化行业废弃油综合利用的方法	CN201310464470.9	2014.11.26	易 群 张小超 张继龙 郭天玉 任晓霞	一种焦化行业废弃油综合利用的方法,属于能源化工与环境技术领域,其特征在于是一种焦化行业结合废弃油综合利用的多联产能源化工与动力系统的应用方法的技术方案。该方法采用先进的光催化氧化技术转化废弃油生产绿色柴油,产物处理方便,原料易购和生产成本低;炼焦副产的焦炉煤气恰好能与绿色柴油生产过程产生的 CO ₂ 进行碳氢互补生产合成气,避免了额外的气化炉补充碳源和水煤气变换调氢过程,产生的合成气可直接用于下游化学产品的合成,简化了生产系统,降低了生产能耗;实现了 CO ₂ 的转化与利用,提高了焦炉煤气资源利用效率,减少了 CO ₂ 排放,整个生产系统高度集成,各生产环节匹配完整,元素合理分级转化利用,形成了完整的环保循环生产链。
276	一种可见光光催化材料的制备及其应用的方法	CN201310455691.X	2015.08.19	王韵芳 付思美 刘建新 樊彩梅 丁光月 王雅文 张小超	一种 C ₃ N ₄ /Ag ₃ PO ₄ 可见光光催化材料的制备及其应用的方法,属于光催化及环境治理技术领域。其特征在于本发明采用无环境污染的 H ₂ O ₂ 对 C ₃ N ₄ /Ag ₃ PO ₄ 光催化材料进行简单处理,即可显著恢复其光催化活性,达到循环利用的目的,适用于在可见光条件下降解水中微量难降解有机污染物。该发明制备过程简单,条件温和,对于光催化技术对水中微量难降解有机污染物的无害化处理领域具有广阔的应用前景。
277	一种大型捣固煤热回收炭化炉	CN201310448673.9	2014.12.10	张建平 赵钰琼 赵立贤 谢克昌 周佳妮 刘振民 杜文广 张永发 梁 言	一种大型捣固煤热回收炭化炉,其炉顶是由保温拱层与耐高温拱层中间设置有空气换热通道拱层构成的预热式炭化炉炉顶;空气经换热通道拱层预热后通过空气 U 型返上喷嘴进入燃烧室,在燃烧室内与煤料炭化产生的上升煤气形成了撞击流和桥流燃烧场,并在燃烧室与炭化室界面形成了还原性气流隔离层;炭化室两侧设有立火道和分层采气通道交替排列的分层采气墙,煤料炭化产生的部分煤气经分层采气通道送至相邻燃烧室,以调节各燃烧室煤气量。本发明不仅回收了炉顶高温热能,空气经预热后燃烧提高了热效率,空气返上喷嘴和分层采气通道设计解决了煤料烧损大和煤气调控困难的问题,是一种节能高效、适合大规模生产炭化型煤的炭化炉。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
278	一种 BiOBr/ZnO 纳米光催化剂粉体的制备方法	CN201310423262.4	2016.05.04	王雅文 樊彩梅 丁光月 王韵芳 谷红兵	一种 BiOBr/ZnO 纳米光催化剂粉体的制备方法,属于纳米光催化剂制备领域,其特征在于该方法将适当比例的两种溴化合物 CTAB 和溴化钾和含锌化合物加入到乙醇溶剂中,再加入含铋化合物,混合均匀后,溶液转入 Teflon 高压反应釜中一定温度下进行溶剂热反应生成沉淀,沉淀经水和乙醇洗涤后在 80°C 烘干即可得到高效 BiOBr/ZnO 纳米光催化剂粉体。此方法快速简便,可操作性强,制备的 BiOBr/ZnO 异质结纳米光催化剂粉体对有机污染物有很好的光催化降解效率,并且有较好的重复利用性。
279	从 HPF 焦化脱硫废液中回收脱硫催化剂的工艺	CN201310367880.1	2015.07.22	李国强 张永发 田波 王兆文 石玉良 李珍珍 梁言 王亚珍	一种从 HPF 焦化脱硫废液中回收脱硫催化剂的工艺,所述工艺是在过滤后的焦化脱硫废液中加入与废液体积比为 1:10~1:20 的脱硫催化剂回收剂,搅拌混合后静置分层,后收集上层含有催化剂的回收液,送入蒸发干燥器,在 60°C~90°C 的条件下蒸发干燥,蒸出的脱硫催化剂回收剂冷凝后循环使用,蒸发干燥器中所得的固体即为脱硫催化剂。本发明解决了现有焦炉煤气在采用 HPF 湿式氧化技术脱硫时脱硫催化剂随脱硫废液损失而增加操作成本的问题。
280	膨润土基胺化反应催化剂的制备方法	CN201310355703.1	2016.01.20	马建超 王玲玲 陈立功 董宪姝 王丽丽	本发明涉及一种膨润土基胺化反应催化剂的制备方法,采用膨润土为基础原料,拟薄水铝石粉末为成型剂,碱性金属或碱土金属为 PH 调节剂,经焙烧得载体负载靶的技术方案。该方案制备的膨润土基催化剂具有发达的孔结构,催化剂的活性得到有效分布,碱金属和碱土金属的层状水铝硅酸盐可有效调整催化剂的酸性,具备较好稳定性、选择性和通用性,较好地解决了催化剂的工艺复杂、生产成本低、稳定性差等问题。
281	低浓度瓦斯燃烧非贵金属分子筛催化剂及其制备方法	CN201310340863.9	2016.04.20	张素红 乔燕 刘生玉 郭建英 陈玉娟	本发明低浓度瓦斯燃烧非贵金属分子筛催化剂及其制备方法,属于甲烷催化燃烧技术领域;所要解决的技术问题是提供一种成本低、比表面积大、稳定性高的用于低浓度瓦斯燃烧的非贵金属分子筛催化剂及其快速制备方法;采用的技术方案为:低浓度瓦斯燃烧非贵金属分子筛催化剂,包括元素重量计配比的分子筛载体:非贵金属活性组分:活性助剂=1:0.02~0.3:0.01~0.05,所述分子筛载体为 SAPO-34,所述非贵金属活性组分为 Cu、Fe、Mn、Ni 中的一种或两种,所述活性助剂为 Zr、La、Ce 中的一种;制备方法为两次沉淀法。
282	一种混合气体的提纯方法及装置	CN201310322956.9	2015.05.20	赵建忠 梁海峰 田雅琴 程文萍	本发明公开了一种混合气体的提纯方法及装置,能够解决现有混合气体提纯过程不连续,能耗大等问题。该混合气体的提纯方法为,提供两条反应支路,每条反应支路中均设置为交替进行混合气体的水合反应和分解反应,且当一条反应支路上进行水合反应时另一条反应支路上进行分解反应;一条支路上进行水合反应所释放的反应热供给另一反应支路进行分解反应;混合气体中的待分离气体与水发生水合反应,生成水合物,使得待分离气体分离;所述水合物分解得到提纯后的所述待分离气体。同时提出使用上述方法的提纯装置。该提纯方法和装置能耗低、生产过程连续、安全性高且适用范围广,适用于各组分在形成水合物时存在温度压力差异的混合气体的提纯。
283	一种分子筛负载离子液体催化剂及其催化合成聚甲醛二甲醚的方法	CN201310314411.3	2015.08.19	张朝峰 李静 陈树伟 张海新 朱志红 王建忠 李瑞丰	本发明公开一种分子筛负载离子液体催化剂及其催化合成聚甲醛二甲醚的方法,主要解决现有技术中存在的催化剂腐蚀性强、分离困难、稳定性差的问题。所述催化剂是由 HZSM-5 分子筛和离子液体两部分复合而成;在较为温和的条件下,原料与催化剂接触反应生成聚甲醛二甲醚,该催化剂具有以下优点:(1)催化剂为多孔蜂窝状,具有较大的比表面积和孔隙率,便于传质和传热;(2)催化剂为两种催化剂的复合,可以更好的发挥催化剂的协作效应,大大提高催化活性;(3)催化剂物化性质更稳定,可多次循环使用,节约了原材料,降低了成本;(4)催化效率高,产物选择性好,催化剂寿命长。
284	一种磁性纳米咪唑类离子液体催化剂及其催化合成聚甲醛二甲醚的方法	CN201310317367.1	2016.01.20	张朝峰 邢俊德 刘康军 朱志红 王建忠 李瑞丰	本发明公开一种磁性纳米咪唑类离子液体催化剂及其催化合成聚甲醛二甲醚的方法,主要解决以往技术中存在的催化剂腐蚀性强、分离困难、稳定性差的问题。采用甲醇和三聚甲醛为反应物,选择磁性纳米咪唑类离子液体为催化剂,控制反应温度 80~140°C,反应初始压力 1~4MPa 条件下,催化合成低聚合度聚甲醛二甲醚。该催化剂具有以下优点:(1)具有顺磁性,可利用磁分离技术使催化剂与产物的分离变得容易;(2)催化剂的纳米粒子分布均匀,比表面积大,便于原料的吸附和产物的解析;(3)催化剂物化性质更稳定,可多次循环使用,降低生产成本;(4)催化效率高,产物选择性好。
285	超临界水热合成粉煤灰沸石的方法	CN201310305362.7	2015.05.06	王建成 王红涛 常丽萍 李德奎 韩丽娜 王美君	本发明涉及一种粉煤灰沸石的制备方法,由该方法制备的粉煤灰沸石及其应用。所述粉煤灰沸石是以废弃物粉煤灰为原料,采用超临界水热合成技术制备的。与传统水热合成法相比,本发明所述超临界水热合成法操作步骤少,反应时间短,而且环境友好无污染,获得的粉煤灰沸石产品纯度和转化率高,是一种满足可持续发展需求的绿色生产沸石新方法。由该方法制备的粉煤灰沸石可用于脱除煤气中的汞,得到了很高的脱汞效率,汞的最佳脱除率可达 95% 以上。
286	一种快速升温气化测试装置及应用	CN201310229564.8	2015.03.25	高峰 杨建丽 任立伟	一种快速升温气化测试装置中的反应管(3)中部位于管式电加热炉(4)内,在反应管(3)底端是进气口(6),反应管(3)下部内装有填料层(7),在位于管式电加热炉(4)之上的反应管(3)外面有冷却水装置(10),冷却水装置(10)之上的反应管(3)装有加料阀(2),加料阀(2)之上是出气口(1),在冷却水装置(10)和高加料阀(2)之间的反应管(3)开有侧出气口(9),在位于填料层(7)之上的反应管(3)中部装有热电偶(8)。本发明具有结构简单,操作方便,适用于各种气氛及各种煤或石油焦等固体含碳物质在某一温度下,快速升温气化,并连续测定气化产物,自动记录气化反应性的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
287	一种含有离子交换型磷酸锆盐添加剂的润滑脂及其制备方法	CN201310221283.8	2014.06.25	张效胜 徐 红 董晋湘 马慧娟	一种含有离子交换型磷酸锆盐添加剂的润滑脂的质量份数组成:基础润滑脂 100.0 份,离子交换型磷酸锆盐材料 1.0-10.0 份,抗氧化剂 0.05-5.0 份,防锈剂 0-6.0 份。其制备方法是:将基础润滑脂、离子交换型磷酸锆盐材料、抗氧化剂和防锈剂在室温~200℃下搅拌均匀,制得润滑脂产品。本发明具有良好极压抗磨减摩性能的优点。
288	一种电石尾气与焦炉煤气合成天然气的方法	CN201310219541.9	2014.07.02	任 军 秦志峰 秦 翔 林建英 李 忠 苗茂谦 谢克昌	本发明涉及一种电石尾气与焦炉煤气合成天然气的方法,是针对电石尾气、焦炉煤气在生产过程中的排放情况,既造成了环境污染,又造成了有用资源的浪费,先对电石尾气冷凝、除尘,对焦炉煤气冷却、脱焦油、除萘,然后两种气体混合,经耐硫变换、脱碳、脱硫、合成甲烷气体,两经脱水、变压吸附,最终合成天然气,经工业化冷凝储存,供民用、工业使用;这种合成天然气的方法既减少了污染,保护了环境,又使两种废气得到了利用,此合成方法工艺先进、步骤合理、使用的辅助材料安全稳定可靠、合成的天然气纯度好、达到了同类气体的国家标准,可在多种工业领域使用,是十分理想的用电石尾气与焦炉煤气合成天然气的方法。
289	一种 2-噻吩乙胺的合成方法	CN201310215988.9	2014.12.24	邢俊德 张朝峰 张照昱 李 瑜 魏文珑 常宏宏 李 兴	一种 2-噻吩乙胺的合成方法是由负载的氯铬酸吡啶(PCC/SiO ₂)氧化 2-噻吩乙醇得到 2-噻吩乙醛,2-噻吩乙醛与盐酸羟胺反应得到 2-噻吩乙醛肟,2-噻吩乙醛肟经 NaBH ₄ /CuSO ₄ /Amberlyst-15 体系还原得到 2-噻吩乙胺。本发明方法反应条件温和、收率高、污染小,适合于工业化生产。
290	一种绿色可控的镍钴锰酸锂的制备工艺方法	CN201310182755.3	2015.07.08	张 鼎 姚洋洋 张 李 张中林 李 瑜 刘世斌	本发明涉及一种绿色可控的镍钴锰酸锂的制备工艺方法,其特征在于是一种利用氧化还原的原理实现镍钴锰三种元素的均匀混合,中间产物不需要洗涤,使用的水热反应条件温和,对于设备要求低,工艺简洁高效的绿色可控的制备均一的镍钴锰酸锂的制备工艺方法,该方法具体是利用三氧化二镍、四氧化三钴和二氧化锰及类似的高价的金属氧化物,之后在水溶液中与还原剂反应,得到的不溶性产物转移至水热反应釜中与锂盐发生反应,反应后产物经过简单的热处理即得到高性能的镍钴锰酸锂。
291	一种脱除香烟烟雾中 SO ₂ 及 NO 的催化剂的制备方法	CN201310181850.1	2015.01.07	任 军 李 飞 林建英 王 伟 李 忠	本发明涉及一种脱除香烟烟雾中 SO ₂ 及 NO 的催化剂的制备方法,是以活性炭以及偏钒酸铵为原料,经配制混合液、超声分散、加热分解制成活性炭负载五氧化二钒的催化剂。催化剂是以活性炭为载体,五氧化二钒为活性组分,可用于对香烟烟雾中高浓度 SO ₂ 和 NO 气体的脱除,催化剂中五氧化二钒颗粒尺寸均一,分散均匀,与香烟烟雾接触后,可快速对烟雾中 SO ₂ 和 NO 进行脱除,且在温度高于 60℃时便具有一定的催化活性。本发明的制备方法工艺流程短、操作工艺简便、材料来源丰富、配比合理、数据翔实准确、产物稳定性好,是脱除香烟烟雾中有害物质催化剂十分理想的制备方法。
292	一种镁离子交换型层状磷酸镁的制备及应用方法	CN201310169803.5	2014.09.17	董晋湘 张效胜 徐 红 马慧娟	一种镁离子交换型层状磷酸镁材料的制备及应用方法,属于无机功能材料领域,其特征是一种将镁化合物、含磷化合物与离子液体加入到带聚四氟乙烯内衬的不锈钢反应釜中,搅拌均匀,密封,放入烘箱中晶化,取出反应釜,室温冷却,用蒸馏水、乙醇洗涤,过滤,得到镁离子交换型层状磷酸镁材料。该制备方法直接制备出镁离子交换型层状磷酸镁材料,原料便宜易得,合成工艺简单,绿色环保,所得产品具有均一性和稳定性特点。镁离子交换型磷酸镁材料具有稳定的分子结构和良好的机械稳定性,通过超声、加热搅拌方式加入到润滑基础油中用作固体润滑添加剂,对不同类型的基础油均有良好的适应性,明显改善油品的承载能力和抗磨减摩能力。
293	一种甲醇转化制二甲苯催化剂及其制备方法	CN201310149748.3	2014.12.31	杨冬花 王新波 武正策 石宝宝 李晓峰 窦 涛	本发明公开了一种甲醇转化制二甲苯催化剂,由 ZSM-5/EU-1 复合分子筛和硼元素构成,ZSM-5/EU-1 复合分子筛占催化剂重量的 95wt%~99.5wt%,其中 ZSM-5 分子筛与 EU-1 分子筛的重量比为 1:0.1~10,硼负载量以元素计为 0.05wt%~5wt%。本发明催化剂通过不同类型分子筛及非金属元素的共同协同作用,在催化剂具有较高活性的同时,目标产物二甲苯中对二甲苯的选择性得到很大提高,适用于甲醇转化制二甲苯工艺,具有很高的甲醇转化率和二甲苯选择性。
294	一种改善半焦孔隙结构的方法	CN201310147411.9	2015.03.04	白永辉 闫伦靖 崔晓曦 朱文坚 王 培 刘昌龙 李 凡	本发明公开了一种改善半焦孔隙结构的方法,具体是在保证 CO ₂ 不与半焦发生气化反应从而损失半焦产率的前提下,在 CO ₂ 气氛下进行煤的低温干馏,以显著改善半焦的孔隙结构,增大半焦的比表面积,提高半焦的气化反应性,实现煤炭资源的高效利用。
295	一种高度取向纳米羟基磷灰石晶体阵列的制备方法	CN201310169076.2	2015.04.29	黄 棣 魏 延 郭美卿 王鹤峰 武晓刚 连小洁 王晓君 韩志军	本发明涉及一种高度取向纳米羟基磷灰石晶体阵列的制备方法,其步骤如下:(1)将经过清洗干净的基底材料浸入到热碱溶液中,热碱溶液处理一定时间后,取出基底材料并用去离子水清洗,烘干;(2)将烘干的基底材料浸入到钙盐溶液中,反应一定时间后取出,不经清洗直接烘干;(3)将再次烘干的基底材料垂直浸入到磷酸盐溶液中,在一定 pH 下,一定温度下保温一定时间,将基底材料取出用去离子水清洗,烘干,得到高度取向的纳米羟基磷灰石晶体阵列。本发明通过改变化学条件实现了纳米羟基磷灰石晶体阵列的形成及其结构控制,工艺稳定,成本低廉,能实现大规模生产。本发明在材料表面改性、生物信息检测及疾病诊断等领域具有广泛的应用价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
296	一种可见光响应型氧钼铋光催化剂的制备及其应用方法	CN201310133111.5	2015.04.15	樊彩梅 毛晓明 丁光月 王雅文 谢芳霞 王韵芳 侯红串	一种可见光响应型氧钼铋光催化剂的制备及其应用方法,属于环境化工催化水处理技术领域。其特征是将钼酸钠放置于无水乙醇中,在磁力搅拌下分散 $1 \sim 1.5$ h;配制 1.2 mol/L 盐酸 100mL,并称取与所配盐酸溶液中的氯离子等摩尔量的碘化钾溶于该盐酸溶液中,形成盐酸-碘化钾混合溶液;在磁力搅拌下将配制好的盐酸-碘化钾混合溶液以 $8 \sim 10$ 分钟滴加 1mL 的速度加入到钼酸钠-无水乙醇分散体系中,搅拌时间 $1.5 \sim 2$ h,反应温度 $20 \sim 20.5^{\circ}\text{C}$,制得悬浮溶液,过滤,滤饼用蒸馏水和无水乙醇洗涤三次,在 $40 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 温度下烘干即可,该催化剂用于吸附和光催化降解罗丹明 B 或者亚甲基蓝染料废水,在可见光下具有良好的吸附和光催化降解作用,催化活性稳定,重复利用率高,具有实际应用前景。
297	低温制备具有高可见光活性的氧化石墨烯/二氧化钛复合材料的工艺	CN201310121012.5	2014.11.05	荆洁颖 冯 杰 李文英 于伟泳	本发明公开了一种低温制备具有高可见光活性的氧化石墨烯/二氧化钛复合材料的工艺,其目的在于解决纳米二氧化钛光催化氧化技术工业化应用过程中可见光利用率低和易失活的问题。本发明利用氧化石墨烯含氧基团随氧化程度不同的化学掺杂差异性和氧化程度对氧化石墨烯禁带宽度的可调性,在低温制备氧化石墨烯/二氧化钛复合材料。本发明整个合成过程工艺简单,操作方便,成本低廉,对环境友好;制备的氧化石墨烯/二氧化钛复合材料具有高的可见光催化降解活性,降解有机污染物能力远高于目前市售的光催化剂。
298	一种双模板分子印迹碳微球的制备方法	CN201310056092.0	2014.12.10	刘旭光 刘伟峰 杨永珍	本发明涉及一种苯并噻吩和二苯并噻吩硫化物双模板分子印迹碳微球的制备方法,是在三口烧瓶、水浴缸、电热搅拌皿上制备印迹碳微球,先对碳微球进行氧化处理,然后进行表面修饰和接枝聚合物,最后制成印迹碳微球,在碳微球表面形成不规则的空穴印迹,此制备方法工艺严密、先进合理,数据详实精确,产物形貌好,为黑色、圆形颗粒,颗粒直径为 $300\text{-}400\text{nm}$,是十分理想的制备印迹碳微球的方法,其产物可在制药、精细化工及多种工业领域应用。
299	一种含有杂原子的 ZSM-39 分子筛合成方法	CN201310047733.6	2014.11.05	沈小华 薛春峰 张彩丽	一种含有杂原子的 ZSM-39 分子筛合成方法是将硅源、杂原子源、碱源、哌啶和水混合均匀制成凝胶,在一定温度下,将反应混合物在自生压力下水热晶化,经过滤、洗涤、干燥,获得含有 Ti、V、Cr、Fe、Co 或 Ni 的杂原子分子筛,其 X 射线衍射(XRD)谱图为 ZSM-39 分子筛的结构,其红外光谱(IR)中 800cm^{-1} 处 Si-O 四面体的振动频率发生偏移,范围在 $778\text{-}813\text{cm}^{-1}$ 。本发明方法简单可行,成本低廉,到目前为止,还未能获得有关含杂原子的 ZSM-39 分子筛合成方法的公开报道。
300	一种低阶煤改性增粘的方法	CN201310039904.0	2014.08.27	乔星星 丁光月 赵立贤 周佳妮 刘振民 张永发 崔新涛 董东柳	一种低阶煤改性增粘的方法是将低阶煤料、溶剂水和催化剂混合后置于高压反应器中,通入还原性气体混合物,调整压力,升温反应,反应结束后冷却至室温进行固液分离,分离得到的固体产品即为可用于炼焦的改性增粘煤。本方法由于水和 CO 反应生成的氢气活性高,煤改性效率高,改性煤的粘结指数 G 达到了 90 以上,实现了低阶煤改性后可用于炼焦的目的,其方法简单,原料广泛,煤改性成本低,经济效益高。
301	一种制型煤粘结剂的方法	CN201310039818.X	2014.04.09	翟玲玲 张永发 崔新涛 董东柳 谢克昌	一种制型煤粘结剂的方法是以煤粉和膨润土为母料,配以溶剂水和催化钠化剂,在还原性气体中进行高温高压反应,制得型煤粘结剂,本方法显著提高了型煤的粘结性,而且工艺简单,操作方便,原料来源广泛,成本低,有显著的经济和社会效益。
302	一种常压下型煤炭化过程质量体积测量装置	CN201310039820.7	2015.03.04	王 琪 张永发 丁光月 徐 英 赵钰琼	一种常压下型煤炭化过程质量体积测量装置是炉体内轴线上部设置有体积测量单元、下部设置有质量测量单元,并分别延伸至炉体的上下端外;温度传感器、进气管和排气管位于炉体顶端,并延伸至炭化过程加热室内;液封单元分别位于炉体的上下端面轴线上;信号处理单元设置于炉体外侧,通过导线与体积测量单元、质量测量单元和温度传感器相连接。本发明将加热单元、质量测量单元、体积测量单元与控温单元有机结合起来,实现了型煤炭化过程中在不同气氛下,质量和体积的动态同步测量,满足了科学研究的需求,而且结构简单,测量范围大,精度高。
303	一种脱氟高浓度硝基氮磷钾复合肥的生产方法	CN201310024190.6	2014.10.15	荆宏健 樊彩梅 冯军强 畅学华 王志华 魏安根 刘金亮 李 瑞 高海生 李双志	本发明公开了一种脱氟高浓度硝基氮磷钾复合肥的生产方法,它是基于现有硝酸磷肥生产的工艺路线,在酸不溶物沉淀分离步骤增加了酸不溶物深度脱除步骤,以对酸不溶物进行彻底分离;在硝酸钙过滤与母液中和之间增加了母液脱氟步骤,通过向母液添加硝酸钾,使母液中的氟硅酸离子和钾离子反应生成氟硅酸钾结晶,脱氟反应后的料浆经过滤分离出氟硅酸钾,所得脱氟母液经添加硝酸钾、硝酸铵、进行氨中和、蒸发、造粒、干燥与冷却处理,即制高浓度硝基氮磷钾复合肥。本发明是利用中低品位磷矿制备复合肥,既回收利用了氟资源,得到了副产品氟硅酸钾,也减少了氟对环境的污染,所得产品物化性能好,不含氯,适用范围广,不易结块,具有很强的市场竞争力。
304	一种全水溶脱氟硝基氮磷钾多元肥的生产方法	CN201310024616.8	2014.10.15	樊彩梅 李双志 李 瑞 荆宏健 冯军强 魏安根 王志华 刘金亮 畅学华 高海生	本发明公开了一种全水溶脱氟硝基氮磷钾多元肥的生产方法,它是基于冷冻法硝酸磷肥的工艺流程,在硝酸钙过滤与母液中和步骤之间增加了母液脱氟和母液深度除钙,母液脱氟通过向母液添加硝酸钾,使母液中的氟硅酸离子和钾离子反应生成氟硅酸钾结晶,反应后的料浆经过滤分离出副产品氟硅酸钾;母液深度除钙通过向母液添加硫酸钾,母液的钙离子和硫酸根离子生成硫酸钙结晶,经固液分离得到不含钙的中和母液,在中和过程添加硝酸钾、硝酸铵、微量元素等,经后续步骤处理即制得全水溶脱氟硝基氮磷钾多元肥。本发明既回收利用氟资源,得到了副产品氟硅酸钾,也减少了氟对环境的污染,并且避免了中和过程磷酸盐沉淀的生成,确保了全水溶肥的产品品质。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
305	一种可回收利用噻吩的焦化苯深度精制工艺	CN201310019051.4	2014.12.31	廖俊杰 常丽萍 鲍磊 常晋豫 范利君 马琳 鲍卫仁	一种可回收利用噻吩的焦化苯深度精制工艺,包括对焦化粗苯进行馏分切割,得到沸点 70~150°C 的窄馏分;采用常规焦化苯精制萃取精馏工艺对窄馏分进行分离,得到质量分数不低于 98% 的噻吩及噻吩含量 100~500ppm 的苯;采用钼、钨、银、镍或铜改性的 X 型分子筛、Y 型分子筛或 SBA-15 分子筛为吸附剂,将苯中的噻吩脱除至不高于 1ppb 得到高纯度苯;以萃取精馏得到的噻吩和使用后的吸附剂为原料反应制备聚噻吩复合材料。本发明工艺在制备高纯苯的同时,对脱除的噻吩进行了回收利用,在节能降耗的基础上实现了废物的资源化再利用。
306	一种钼铜锡三元合金纳米催化剂的制备方法	CN201310011672.8	2015.07.15	王孝广 朱复春 柏中朝 唐斌	本发明公开了一种钼铜锡三元合金纳米催化剂,并提供了其制备方法,属于纳米合金催化剂及燃料电池领域,所述催化剂是由碳纳米管为载体,所负载纳米合金包括钼、铜和锡,所述纳米合金中钼、铜和锡的原子比为 1:1:1,所述催化剂中负载三元合金纳米颗粒含量为 20wt.%-50wt.%,所述碳纳米管的含量为 50wt.%-80wt.%,其制备方法具体包括碳纳米管酸洗表面功能化处理和钼铜锡等原子比共沉积负载步骤,本发明制备方法工艺简单,极大的降低了贵金属的用量,且制备的碳纳米管负载钼铜锡等原子比三元合金催化剂具有分散性好、对甲醇、乙醇及甲酸等低温燃料电池常用燃料小分子具有广谱、高效的电催化氧化活性。
307	一种固体催化剂催化水解低浓度尿素废水的方法	CN201210542106.5	2013.12.25	申曙光 李彬彬 李美娜	一种固体催化剂催化水解低浓度尿素废水的方法是由解吸塔上段对低浓度尿素废水中的 NH ₃ 和 CO ₂ 进行预处理;然后由装有催化剂的催化水解装置催化水解废水中的尿素;最后再由装有催化剂的解吸塔下段进一步水解尿素和解吸废水中残留的 NH ₃ 和 CO ₂ 。本方法采用两级催化的方法处理低浓度尿素废水,可在较低的温度和压力下进行,降低了能耗及装置的投资,处理后的尿素废液含尿素和氨为 5ppm 以下,可作为循环用水或锅炉用水,消除了废液污染。
308	三元碳负载钼锡铂纳米颗粒催化剂及其制备方法	CN201210522034.8	2015.01.28	王孝广 朱复春 柏中朝 杭瑞强 唐宾	本发明公开了一种三元碳负载钼锡铂纳米颗粒催化剂及其制备方法,将含钼和锡的金属盐按钼和锡的原子比 1:1 溶解于乙二醇中,根据铂原子含量是钼或锡原子含量的 0.001—0.8 加入铂金属盐,最后加入纳米级的碳粉作为金属纳米颗粒的载体,超声分散均匀后,在上述混合液中滴加硼氢化钠溶液,得到高分散的三元碳负载钼锡铂纳米颗粒催化剂,应用乙二醇作为溶剂,是由于其粘度高,可以使金属离子还原和析出过程更加均匀,产生分散性更好的钼锡铂纳米颗粒。本发明所制备得到的三元钼锡铂纳米颗粒粒径为 2-5nm,电化学测试表明明显的电催化氧化乙醇和甲酸的活性。本方法制备简单,适合于大规模制备直接乙醇和甲酸燃料电池用阳极催化剂材料。
309	聚氨酯/半有机晶体复合材料及其制备方法	CN201210500074.2	2015.03.11	吕志平 李晓峰 佟玉超 王晋梅 张永红 余翔	本发明公开了一种聚氨酯/半有机晶体复合材料及其制备方法,其特征是将半有机晶体与聚氨酯结合制备成复合材料,聚氨酯与半有机晶体的质量比例为 100:0.3~15;半有机晶体可以是单一的晶体也可以是多种半有机晶体的混合晶体。本发明的复合材料具有更优的力学性能和突出的断裂伸长率,且制备方法简单。
310	一种碳纳米管的表面修饰方法	CN201210474504.8	2014.04.09	牛梅 戴晋明 侯文生 王淑花 范海滨	本发明提供一种碳纳米管的表面修饰方法,属于纳米技术领域。包括如下步骤:(1)将经强氧化性酸酸化的碳纳米管与硅烷偶联剂、去离子水混合均匀,在一定条件下反应,过滤、洗涤,经干燥后得到一次改性碳纳米管;(2)将一次改性碳纳米管与多元醇、浓硫酸混合均匀,在一定条件下反应,过滤、洗涤至中性,经干燥后得到二次改性碳纳米管;(3)将二次改性碳纳米管与有机羧酸、酯化反应催化剂、N,N-二甲基甲酰胺混合均匀,在惰性气体保护下,在一定条件下反应,冷却至室温,经过滤、洗涤、干燥后得到经表面修饰的碳纳米管。本发明制备得到的表面带有酯基的改性碳纳米管,其与聚酯树脂混合后,能够实现无界面混合,提高改性聚酯树脂的热稳定性和力学性能。
311	一种原位制备铝化硅硼酸盐分子筛的方法	CN201210437824.6	2014.10.22	潘瑞丽 李晓峰 贾妙娟 晋春涛 樊卫斌 窦涛	一种原位制备铝化硅硼酸盐分子筛的方法是将铝源、硼源、模板剂和氢氧化钠加入水中,搅拌均匀,获得反应混合物 I;将硅源、晶种和促进剂加入反应混合物 I 中,搅拌均匀获得反应混合物 II;将反应混合物 II 置于密闭的反应釜中采用过程控制反应 16-144 小时,得到铝化硅硼酸盐分子筛。本发明具有工艺简单,低成本、高效率、原位合成含铝 SSZ-33 的优点。
312	一种载热气体用于煤的热解装置	CN201210414152.7	2014.02.26	张永发 陈磊 武云霞 唐健 丁晓阔 张天开 孙亚玲	一种载热气体用于煤的热解装置是由两块相应的内置有若干半圆形凹槽的金属板按照凹槽相应紧固构成,其中相应的若干个半圆形凹槽合并构成若干个载热气体传热管,传热管依次与小竖管、横管、主管、载热气体进和出口相连通,构成载热气体传热系统。本发明装置采用载热气体通过金属传热管间接加热干馏室煤料进行常压热解或干馏,具有传热速率快,热量利用率高,而且结构简单成本低等特点。
313	一种低阶煤制甲烷工艺	CN201210413940.4	2013.09.18	张永发 张天开 丁晓阔 徐英 陈磊 李香兰	一种低阶煤制甲烷工艺是将低阶煤进行热解,获得热解半焦和含焦油的热解生成气。含有焦油的热解生成气经冷却、分离,得到焦油、水和热解生成气;热解半焦送入甲烷化反应器,易反应的热解半焦与循环氢气在高温高压条件下进行反应获得甲烷化生成气,难反应的热解半焦送入气化反应器,与水蒸气、氧气反应,获得气化生成气。甲烷化生成气和气化生成气作为热源为热解反应器中原料煤的热解反应间接供热。热解生成气和气化生成气单独或混合后经变换、脱碳、分离,得到富氢气体,与甲烷化生成气经换热、净化、分离得到富氢气体一并为甲烷化单元提供氢源。采用本工艺制取代用天然气具有热效率高、氢耗低、甲烷化反应速率快等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
314	基于对硝基苯甲酸的氮杂环丙烷化合物开环方法	CN201210386433.6	2014.02.12	张朝峰 李 兴 张 帆 常宏宏	本发明公开一种基于对硝基苯甲酸的氮杂环丙烷化合物开环方法,是以甲苯磺酰基活化的氮杂环丙烷化合物为起始原料,以碱金属氢氧化物为催化剂,在二甲基亚砜溶剂体系中,使用对硝基苯甲酸作为亲核试剂,对氮杂环丙烷化合物进行开环反应。本发明反应过程简单,条件温和,开环方法具有广泛的普适性,不同结构的氮杂环丙烷化合物均可获得较高的收率,具有较高的区域选择性。
315	利用羧酸对环己基氮杂环丙烷开环的方法	CN201210386427.0	2014.02.12	张朝峰 李 兴 张 帆 常宏宏	本发明公开了一种利用羧酸对环己基氮杂环丙烷开环的方法,是在极性非质子性溶剂体系中,以碱金属类无机碱为催化剂,使用一元羧酸作为亲核试剂,对甲苯磺酰基活化的环己烷氮杂环丙烷进行开环反应。本发明开环反应过程简单,条件温和,采用溶剂对环境友好,使用羧酸作为亲核试剂更符合绿色化学的原子经济性要求,且催化剂价格低廉,催化活性高。
316	一种气相合成碳酸二甲酯无氯双金属催化剂及制备和应用	CN201210364893.9	2014.11.19	郑华艳 李 忠 秦 瑶 张国强	一种气相合成碳酸二甲酯无氯双金属催化剂,其特征在于催化剂是由活性组分铜,助剂和活性炭组成,以金属计,催化剂组成为 Cu10.0~25.0 wt%,助剂 1.0~10.0 wt%,活性炭 65~85 wt%。本发明具有转化率高,选择性好的优点。
317	一种浆态床甲烷化合成天然气的工艺及装置	CN201210382675.8	2014.07.02	张庆庚 崔晓曦 范 辉 闫少伟 孟凡会 李 忠	一种浆态床甲烷化合成天然气的工艺是将 NiO 前躯体还原后与分散剂加入浆态床甲烷化反应器,原料气在催化剂作用下进行甲烷化反应,产品气进入分离器,液相组分 I 由分离器 I 底部排除,气相 I 由分离器 I 顶部排出;将部分含催化剂的液相由反应器中部导入分离器 II 中,气相 II 由分离器 II 顶部排出,并与气相 I 合并得天然气产品,含催化剂的液相组分 II 由分离器 II 底部排出,并与液相组分 I 合并,合并后的液相组分部分放出,而剩余部分经冷却后与新鲜催化剂悬浊液通过循环泵共同进入浆态床甲烷化反应器中进行甲烷化反应。本发明具有催化剂还原充分,避免了常规固定床还原催化剂导入浆态床甲烷化工程中与空气而氧化自燃的缺点。
318	一种介孔 A 型分子筛的合成方法	CN201210338638.7	2014.07.16	李福祥 袁景彬 于 锋 薛建伟 吕志平	一种介孔 A 型分子筛的合成方法是将模板剂表面的多壁碳纳米管用硅烷偶联剂溶液搅拌浸渍;将经硅烷偶联剂处理的多壁碳纳米管加入到硅源中,同时加入另一种硅烷偶联剂,在加热条件下处理混合物使其发生反应;完成后将其转移到铝源中,搅拌、晶化、抽滤洗涤和干燥后,经高温煅烧除去模板剂即得介孔 A 型分子筛。本发明具有多壁碳纳米管处理方法新颖,硅烷偶联剂种类丰富,并且得到的介孔 A 型分子筛具有高热稳定性。
319	一种 N-乙基乙二胺的合成方法	CN201210304717.6	2014.05.07	崔子祥 温艳珍 薛永强 高 晟 高杰峰 郭少辉 陈玉龙	一种 N-乙基乙二胺的合成方法是将反应物乙二胺与碳酸二乙酯加入反应器中,在质量液时空速下,控制反应温度,进行气相催化反应,生成气体反应混合物,再冷凝为液体混合物,后经萃取精馏,分离后获得目标产物 N-乙基乙二胺、副产物乙醇、未反应物和萃取剂;其中未反应物和萃取剂循环套用。本发明方法连续生产,工艺简捷,成本低,产率高达 92%以上;且对设备无腐蚀,无环境污染,是生产 N-乙基乙二胺的一种经济、便利的绿色化学合成方法,具有广阔的工业化前景。
320	一种片状纳米氧化铋薄膜光催化剂的电化学制备方法	CN201210135352.9	2014.01.15	樊彩梅 李双志 王韵芳 刘晓霞 王 琴 张维刚 张小超	一种片状纳米氧化铋薄膜光催化剂的电化学制备方法,属于环境化工光催化水处理技术领域。其特征在于:该制备方法步骤如下:首先以 Ti 基体为阴极,铂丝电极为阳极,Bi(NO ₃) ₃ ·5H ₂ O 溶液为电解质溶液,采用恒电流沉积法在阴极制得薄膜 A;再以薄膜 A 为阳极,石墨电极为阴极,NaCl 溶液为电解质溶液,采用恒电位氧化法在阳极得到 BiOCl 薄膜,经蒸馏水洗涤,自然晾干后即可使用。所制 BiOCl 薄膜具有统一的晶相结构,分布均匀,具有纳米片状结构。该制备方法工艺简单环保,条件温和,操作周期短,且制成的薄膜分布均匀、无毒无害且具有良好的光催化活性,适合应用于光催化降解水中或空气中的有机污染物。
321	一种中温煤气脱硫用吸附剂的制备方法	CN201210292053.6	2013.09.18	常丽萍 芦晓芳 鲍卫仁 王美君 廖俊杰 肖 雨 马清亮	本发明公开了一种中温煤气脱硫用吸附剂的制备方法,是在将硝酸铁溶液等体积浸渍于 γ -Al ₂ O ₃ 载体上的同时进行真空浸渍和超声波浸渍,经真空干燥、高温焙烧后,制得一种活性组分为氧化铁的中温煤气脱硫用吸附剂。本发明在制备脱硫用吸附剂的过程中,采用超声和真空协同作用,在改善载体比表面积的同时将活性组分均匀负载到载体上,即载体孔结构改善、组分负载及干燥在超声、真空作用下完成,制得的脱硫用吸附剂中活性组分在载体表面分布均匀、活性组分利用率高、穿透硫容大、穿透时间长。
322	以褐煤为原料制备中温脱硫吸附剂的方法	CN201210293989.0	2014.05.28	常丽萍 任秀蓉 王美君 董玉荣 王建成 鲍卫仁 米 杰	本发明公开了一种以褐煤为原料制备中温脱硫吸附剂的方法,是利用褐煤为原料,预负载金属活性组分前驱体, N ₂ 气氛下加热同步进行褐煤的热解提质制备半焦载体和活性组分的重整,以获得获得脱硫吸附剂。与使用半焦作为载体进行浸渍负载相比,采用本发明方法制备脱硫吸附剂简化了前期制焦操作流程,节约了能耗,避免了焦油等堵塞孔道引起孔结构变化造成的负载量减少,有利于活性组分在载体表面的更充分均匀分布,提高了吸附剂的脱硫精度,有效脱硫时间更长。
323	一种用于甲烷二氧化碳重整合成气的催化剂及其制备方法	CN201210275453.6	2014.09.17	李文英 冯向东 冯 杰	本发明涉及一种用于甲烷二氧化碳重整合成气的催化剂,所述催化剂是在 MgO 和 MgAl ₂ O ₄ 混合氧化物上负载活性组分金属镍,其通式表达为 Ni/MgO+MgAl ₂ O ₄ , Ni 含量占催化剂重量的 3%-10%。该催化剂解决了现有催化剂存在的抗积碳能力差,制备方法复杂,催化剂造价高等问题。本发明所述的制备方法简单,合成容易控制,易于工业化,且具有催化活性高,抗积碳性能和稳定性好,成本比贵金属催化剂和镍基改性催化剂低等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
324	一种硝酸磷肥母液氨中和工艺	CN201210229320.5	2014.07.16	樊彩梅 李双志 荆宏键 王志华 冯军强 魏安根 刘金亮 张凌云 张小超 高海生 李 瑞 李 垚	一种硝酸磷肥母液氨中和工艺是将来自硝酸钙过滤工序的磷酸母液在一段中和装置中与气氨进行常压中和反应制得 pH=1.6-2.0 的酸性料浆, 后送入二段强制循环装置继续氨化和反应使出口料浆的 pH 为 5.6-6.0, 水含量为 10-15%, 由二段中和逸出的含氨气体送入一段中和进行吸收净化, 由一段中和逸出的尾气进入中和尾气洗涤, 经硝酸水溶液洗涤吸收后排放, 洗涤液送入二段中和装置。本发明工艺避开了磷酸母液中和过程特有的粘稠区, 而且物料混合均匀, 料浆流动性好, NH ₃ 损失小。
325	一种用于生产硝酸磷肥母液氨中和工艺的中和装置	CN201210229333.2	2014.09.10	荆宏键 樊彩梅 冯军强 王志华 李双志 魏安根 刘金亮 张凌云 张小超 李 瑞 高海生	一种用于生产硝酸磷肥母液氨中和工艺的中和装置, 包括一段中和装置、二段中和装置以及中和尾气洗涤装置; 其所述二段中和装置是一强制循环管式反应器, 由闪蒸分离室、下降管、循环泵和反应管依次连通构成环形封闭结构的反应体系, 用以解决硝酸磷肥生产过程中的母液氨中和料浆粘度增大, 造成结料和结疤的现象。本发明中和装置设置多点加料结构, 强制循环管式反应, 避开了中和过程的粘稠区, 而且物料混合均匀, 料浆流动性好, NH ₃ 损失小。
326	基于光子晶体的近紫外至近红外光波段全角度反射器	CN201210184423.4	2014.03.19	田东康 费宏明 杨毅彪 薛保平 韩昌盛 李祥霞 马瑞霞	本发明公开了一种由两种光子晶体叠加构成的近紫外至近红外光波段全角度反射器, 其结构为 [A/B] ^m [C/D] ⁿ , 两种光子晶体的晶格常数相同, 均为 d=160nm, 其中 A、C 的介电常数为 1.96, B、D 的介电常数为 16, A、B、C、D 的厚度分别为 d ₁ =0.76d、d ₂ =0.24d、d ₃ =0.5d、d ₄ =0.5d, m、n 为两种光子晶体的周期数, 均取 9。本发明可实现近紫外至近红外光波段的全角度反射, 且反射率高达 99% 以上。当光线正入射时, 禁带范围为 375nm~1189nm, 当光线以 0°至 85°角入射时, 禁带范围始终可覆盖近紫外至近红外波段 (375nm~893nm)。
327	一种用煤矸石处理含氧煤层气的方法	CN201210174850.4	2014.07.02	任 军 刘 泉 谢传金 赵治军 谢克昌	本发明涉及一种用煤矸石处理含氧煤层气的方法, 是以含氧煤层气为原料, 以煤矸石为催化脱氧剂, 在微波加热炉内进行热化学处理, 经煤矸石与含氧煤层气作用, 以及脱硫净化、变压吸附分离并压缩制成脱氧脱硫甲烷液化气体、液化二氧化碳和液化氨, 同时煤矸石脱碳得到硅铝酸盐混合物, 液化甲烷和尾气可做燃烧能源, 液化二氧化碳可做化工原料, 液化氨为惰性保护气体使用, 硅铝酸盐混合物可做化工原料, 此处理方法工艺先进, 数据翔实准确, 即利用了煤矸石废料, 又处理了含氧煤层气, 即治理了煤矸石、煤层气的污染, 又制得了新的产物, 是一举两得的工艺方法。
328	一种 2-硝基乙烯噻吩的合成方法	CN201210153195.4	2014.03.26	邢俊德 苗茂谦 张照昱 李 强	一种 2-硝基乙烯噻吩的合成方法是在反应瓶中加入 2-噻吩甲醛, 硝基甲烷, 乙腈溶解的 β-丙氨酸和溶剂, 超声辐射下反应 1h; 反应毕, 除去乙腈, 滤出 β-丙氨酸, 浓缩, 残留物重结晶得 2-硝基乙烯噻吩。本发明方法具有成本低、操作简便、收率高等特点, 适合于工业化生产。
329	一种利用微波辐射制备中高温煤气脱硫剂的方法	CN201210146011.1	2013.12.11	米 杰 鲍卫仁 常丽萍 尚素丽 樊惠玲 上官炬	一种利用微波辐射制备中高温煤气脱硫剂的方法, 是以乙酸锌与草酸为主要原料, 添加高岭土作为粘结剂, 固相反应制备脱硫剂前驱体, 再加入造孔剂可溶性淀粉, 利用微波加热焙烧制备脱硫剂。本发明制备得到的脱硫剂主要应用于中高温煤气净化领域作为干法硫化氢脱硫剂, 其单次硫容在 25% 以上, 经过十次硫化/再生循环使用, 硫容仍保持在 20% 以上, 且在循环十次后仍然保持较高的机械强度。
330	一种 2-噻吩乙胺的合成方法	CN201210144125.2	2014.03.26	苗茂谦 邢俊德 张照昱 贾小斐	一种 2-噻吩乙胺的合成方法是将硼氢化钠和四氢呋喃冷却, 氮气下滴加三氯化硼乙醚溶液, 保温继续反应; 后将 2-硝基乙烯噻吩和四氢呋喃组成的溶液加入反应液中反应、升温, 继续反应, 完毕; 然后再加入水合肼和 RaneyNi, 回流反应, 冷却, 用二氯甲烷萃取、干燥、蒸馏得 2-噻吩乙胺。本发明方法收率高, 生产成本较低, 反应时间短, 环境友好等特点, 具有工业化应用前景。
331	一种焦化废水处理工艺	CN201210133678.8	2013.08.07	张永发 李国强 王 琳 李珍珍	一种焦化废水处理工艺是采用热解和催化降解方法处理废水: 过滤后的废水经预热后与高温焦炭接触, 蒸发升温并使废水中部分有机物和无机氨发生热分解; 热解后的混合气体经除尘后再与催化剂反应, 最后进入废热锅炉换热。本发明工艺充分利用了高温焦炭的热量, 对高温焦炭进行冷却的同时处理了焦化废水, 并解决了环境污染问题, 实现了资源的合理配置以及能源的有效利用。
332	一种利用微波和超声波从工业萘制备精萘的方法	CN201210127323.8	2014.05.28	米 杰 鲍卫仁 常丽萍 樊惠玲 上官炬	一种利用微波和超声波从工业萘制备精萘的方法, 是将工业萘与由过氧化氢水溶液和有机酸混合成的氧化剂混合液在超声波作用下制备成水包油型分散均匀的乳化液, 再在微波辐射条件下反应, 之后在超声波作用下冷却结晶, 得到精萘产品。本发明提供的精萘制备方法增加了工业萘与氧化剂的接触面积, 缩短了反应时间, 克服了结晶过程中杂质夹带问题, 结晶产品纯度高。
333	一种电化学改变煤岩气吸附解吸性能的试验装置	CN201210121166.X	2014.02.12	康天合 郭俊庆 赵国飞 张惠轩	一种电化学改变煤岩气吸附解吸性能的试验装置是由吸附解吸罐连通有高压储气瓶、真空泵、注液泵和置于水槽中的集气量筒构成, 并设置有相应的管路、阀门和仪表以及直流电源; 所述吸附解吸罐是由两端盖和具有绝缘内衬的金属外壁密封构成; 所述两端盖内设置有电极定位环和与之贴合的多孔电极板; 两多孔电极板之间为进行电化学生作用的吸附解吸室。该试验装置结构简单, 性能可靠, 测量精度高, 为采用电化学生方法提高非常规天然气抽采率的科学试验提供技术依据。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
334	一种用于粉煤干馏的炭化室	CN201210119503.1	2013.08.07	张永发 马青兰 付亚利 梁 言	一种用于粉煤干馏的炭化室是由至少两层或两层以上的气体导向砖和至少两层或两层以上的标砖隔置砌筑构成至少两个或两个以上的荒煤气通道连通于集气通道;还包括有由气体导向砖和标砖构成的至少两个或两个以上的渐扩段和相应的渐缩段。本发明气体导向砖锐角部分的下方构成荒煤气通道,该通道减短了荒煤气在炭化室的停留时间,提高了煤焦油的产率,缩短了荒煤气在炭化室内的流径路程,减小了荒煤气在炭化室内的流动阻力,使本发明适用于原煤的干馏,特别是粒径小于 5mm 的粉煤干馏。
335	一种 2-硝基乙酰噻吩的合成方法	CN201210119504.6	2013.07.17	苗茂谦 邢俊德 张照昱 王利珍	一种 2-硝基乙酰噻吩的合成方法,其特征在于以噻吩、固体光气和苯酚为原料合成 2-噻吩甲酸苯酯,2-噻吩甲酸苯酯和硝基甲烷反 2-噻吩甲酸苯酯→2-硝基乙酰噻吩。本发明提供了合成 2-硝基乙酰噻吩的一种方法,具有污染小、生产成本低、反应步骤较短等特点,具有工业化应用前景。
336	一种高低温费托合成联产工艺	CN201210111462.1	2013.01.30	冯 杰 褚 绮 李文英 郭 琳 谢克昌	本发明涉及一种高低温费托合成联产工艺,其特征在于该工艺是将高温费托合成工艺和低温费托合成工艺耦合,采用一套煤气化、净化单元生产合成气,净化后的合成气(CO+H ₂)以 CO:H ₂ 不同比例分别进入高温费托合成单元和低温费托合成单元,将高温费托合成和低温费托合成单元获得的粗产品形成混合物流,根据不同粗产品特性进入后续油品深加工单元和烃类气体下游加工单元,生产汽油、柴油、合成润滑油、聚丙烯、聚乙烯、高附加值 α -烯烃。本发明的工艺规避了油品市场受国际原油市场波动的不确定性,实现了以化工产品收益平衡油品收益,最终达到增强费托合成油品竞争力的目的。
337	一种负载型磷钨铈催化剂及其应用	CN201210079488.2	2013.09.04	张志强 严国超 王慧芳 段桂荣	本发明涉及一种负载型磷钨铈催化剂及其应用,尤其是涉及一种以甲醛和乙酸甲酯为原料,合成丙烯酸甲酯用催化剂及其应用;所要解决的技术问题为提供了一种催化性能高、寿命长,能够以乙酸甲酯和甲醛为原料制备丙烯酸甲酯的催化剂及其应用;所采用的技术方案为该催化剂活性组分为钨、磷、铈和钼,所述钨的负载量为 0.2-2mmol/g,所述钨与磷、铈和钼的摩尔比为 V:P:Cs:La=1:0.5-1.5:0.1-1.1:0.01-0.05;本发明能够采用乙酸甲酯和甲醛为原料制备丙烯酸甲酯,并且催化性能高,寿命长。
338	一种提高风化煤腐植酸含量的方法	CN201210023099.8	2013.12.04	张继龙 程小平 王莉英 彭素琴 王之春 帖 呈 陈艳慧 郭明明	本发明一种提高风化煤腐植酸含量的方法,属于腐植酸制备技术领域;提供一种提高风化煤腐植酸含量的方法,解决现有的腐植酸生产率低的问题,采用的技术方案是:首先制备混合添加剂,将非极性油加入反应器中加热,然后加入有机酸,搅拌,继续升温并保温,加入起泡剂,再加增强剂,混合均匀,分离杂质,即得混合添加剂;将风化石在干燥管中通空气加热,然后将所述的风化石加入到浮选机的浮选槽中,使所述的风化石充分润湿后,将混合添加剂加入到浮选槽中,充气刮泡,最后将浮选槽中煤浆抽滤、干燥;本发明应用在提高风化石腐植酸含量技术领域。
339	一种浆态床合成液体燃料催化剂与产物连续分离的方法及设备	CN201110453267.2	2014.05.28	张庆庚 李 凡 崔晓曦 左永飞	一种用于浆态床合成液体燃料的催化剂与产物连续分离方法是合成气通入浆态床反应器进行催化合成反应,获得的浆液经过 4000-6000 转/min 的高速离心机一级分离,得到轻液组分、重液组分,其中重液组分为富含催化剂含量在 75%以上的浓缩油浆,由离心泵加压返回浆态床反应器的反应区参与反应;轻液组分加热到 240-350℃,使轻液的粘度低于 1mPa·s,进入过滤网孔的粒径在 0.5-20 μ m 范围的多层金属烧结网过滤器进行二级分离,分离之后,滤液中含催化剂的质量低于 65.80ug/g,作为产品送往馏分分离工段深加工;当烧结网过滤器进行二级分离 20-60 分钟时,对烧结网过滤器用反吹气进行反吹,使的烧结网过滤器再生,反吹出的滤渣作为废催化剂处理。本发明具有能有效,连续的将浆态床合成液体燃料的催化剂与产物分离的优点。
340	一种羊毛纤维的快速抗菌处理方法	CN201110410472.0	2014.04.02	牛 梅 武子璐 戴晋明 侯文生 任建喜 李静雅	本发明涉及一种羊毛纤维的快速抗菌处理方法,是针对羊毛纤维的带菌情况,采用载银单壁碳纳米管做抗菌剂,与去离子水、 γ -氨基三乙氧基硅烷制成抗菌功能母液,先将羊毛纤维浸渍于去离子水中,在微波反应釜内对羊毛纤维进行微波加热刻蚀,时间 15s,温度为 40℃ $\pm$ 2℃,刻蚀后在密闭避光箱内、在真空状态、65℃下用抗菌功能母液进行抗菌消毒处理,此抗菌方法工艺流程短,母液制备容易,抗菌速度快、效率高、效果好,抗菌率达 99%,是十分理想的羊毛纤维的快速抗菌处理方法。
341	一种制备咪唑的方法	CN201110377557.3	2013.01.30	李文英 叶翠平 樊明明 郑 环 毋亭亭	本发明涉及一种制备咪唑的方法,具体地涉及从粗苕原料中提取高纯度咪唑的方法,本发明采用二甲苯两步去除菲,使菲的脱除率在 90%以上,显著减小了菲对咪唑洗涤过程的影响,同时使用的新溶剂氯苯使咪唑的洗涤次数明显减少,从 7-8 次降为 3-4 次就可以制备出高纯度咪唑(含量>97%),洗咪唑过程咪唑的收率大于 54%;从粗苕原料开始,母液不循环,咪唑的单程收率在 40%左右,减少了咪唑资源的流失。
342	一种焦化脱硫废液处理工艺	CN201110349062.X	2013.03.27	张永发 李国强 李珍珍 孙亚玲 张国杰 徐 英	一种焦化脱硫废液处理工艺是将过滤后的废液进行减压蒸发,蒸发温度为 80~98℃,蒸发所得浓缩液进一步浓缩干燥,制得混合盐;再将蒸发的蒸汽送入装有热解催化剂的催化热解炉中,控制温度为 200℃~450℃,液体空速为 2h-1~4h-1,同时鼓入与水蒸气体积比为 1:10~1:20 的空气或氧气,进行催化热解处理;热解的冷凝液调节 pH 为 9~12,后送入吹脱塔进行吹脱,温度为 70~99℃,吹脱气液比为 100:1~200:1;吹脱后的液体经冷却、中和后,送入生化污水处理,吹脱后的气体经硫酸工段回收其中的氨后并入煤气管网。本发明有效地处理了脱硫废液,实现了焦化厂内脱硫废液的零排放。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
343	一种同时脱除中温煤气中 $H₂S$ 和 Hg 的吸附剂的制备方法	CN201110344268.3	2013.08.28	韩丽娜 鲍卫仁 王建成 吕学勇 常丽萍	本发明涉及一种同时脱除中温煤气中 H_2S 和 Hg 的吸附剂及其制备方法和应用。所述吸附剂为负载金属氧化物的 $\gamma-Al_2O_3$ ，所述金属氧化物为 Fe、Zn 和/或 Pd 的氧化物，以吸附剂的总量计，所述 Fe 的氧化物以 Fe_2O_3 计，其质量百分含量为 0~50wt%，Zn 的氧化物以 ZnO 计，其质量百分含量为 0~40wt%，Pd 的氧化物以 PdO 计，其质量百分含量为 0~10wt%，其中 Fe、Zn 和 Pd 的氧化物含量不同时为 0，而且 Fe、Zn 和 Pd 的氧化物含量的总和 < 100wt%，余量为 $\gamma-Al_2O_3$ 载体。本发明具有工艺简单、容易操作的优点，硫和汞的脱除效率高，且制备的吸附剂不仅可用于中温煤气中 H_2S 和 Hg 的单独脱除或联合脱除，还可用于其它气体的脱除。
344	一种 HF 改性 Cu-SAPO-34/堇青石整体式催化剂及其制备方法和应用	CN201110344257.5	2014.03.26	王建成 赵 强 鲍卫仁 韩丽娜 刘致强 常丽萍	本发明涉及一种 HF 改性 Cu-SAPO-34/堇青石整体式催化剂的制备方法，以及由所述方法制备的催化剂用于柴油机车尾气净化脱硝的用途。所述 HF 改性 Cu-SAPO-34/堇青石整体式催化剂的制备方法包括以下步骤：通过稀硝酸溶液预处理堇青石蜂窝陶瓷载体，并将其洗涤、干燥、焙烧后保存备用；按照 $0.08CuO : x?SiO_2 : yAl_2O_3 : 0.45P_2O_5 : 1.25$ 有机模板剂： $z?HF : 50H_2O$ 的摩尔比， $x/y = 0.30-0.70$ ， $z/y = 0.01-0.10$ ， $y = 0.46$ ，将 CuO 溶解于稀磷酸中，然后依次向其中加入铝源、硅源、有机模板剂以及 HF 溶液，待搅拌 2-3h 后得到分子筛母液；将预处理的堇青石蜂窝陶瓷载体和分子筛母液共同置入水热合成反应釜中晶化 6-36 小时，然后洗涤、干燥和焙烧，制得催化剂，其中晶化时间为 6-36h。经 HF 改性后，催化剂的脱硝活性窗口拓宽，且其抗老化性能明显增强。
345	一种花球状微纳薄膜光催化材料的制备方法	CN201110342416.8	2014.04.16	樊彩梅 李双志 刘晓霞 王韵芳 侯红串 王雅文 张小超 丁月光 梁镇海	一种花球状微纳薄膜光催化材料的制备方法，属于环境化工光催化水处理技术领域。本发明采用醇解和涂覆相结合的方法在钛板基体上制备 BiOCl 薄膜，首先以 BiCl ₃ 为原料，醇类为溶剂，经用氨水调节 pH 值，控制反应温度在 40-80℃及反应时间 1-2 小时，制备前驱液；然后将前驱液涂覆在钛板基体上，经烘干，洗涤即制得由直径为 1~2 μm ，纳米片组装而成的花球构成的花球状微纳 BiOCl 薄膜光催化材料。该方法制备工艺简单，条件温和，操作周期短，便于实现批量生产，且制成的薄膜具有独特的空间形貌和良好的光催化活性，适合应用于光催化降解水中或空气中的有机污染物。
346	一种降解脱硫废液蒸汽中 COD 和硫化物的催化剂及其制备方法和应用	CN201110327563.8	2013.04.24	张永发 李国强 李珍珍 徐 英 李香兰	一种降解脱硫废液蒸汽中 COD 和硫化物的催化剂及其应用，其所述催化剂是炭材料和碱金属或碱土金属的可溶性盐类或氧化物的混合物，其中，炭材料的质量分数为 80%~90%，碱金属或碱土金属的可溶性盐类或氧化物的质量分数为 10%~20%。该催化剂的制备方法是：将一定量的炭材料和碱金属或碱土金属的可溶性盐类或其氧化物混合，并加入去离子水，经超声波震荡、静置、干燥和焙烧处理后，即为制备好的催化剂；该催化剂主要用于蒸发-催化热解-吹脱法处理焦化脱硫废液工艺中的催化热解过程。该催化剂具有制备过程简单、成本低廉、活性高及再生容易的特点，能够保证蒸发-催化热解-吹脱法处理焦化脱硫废液工艺的顺利实施。
347	一种造粒机出料溜槽防结疤的方法及装置	CN201110330508.4	2013.09.04	荆宏健 樊彩梅 冯军强 王志华 魏安根 刘金亮 张凌云 李双志 张小超 高海生 李 瑞	一种造粒机出料溜槽防结疤的方法及装置，属于化学工程技术领域，应用于以硝酸和磷矿为原料冷冻法生产硝酸磷肥的造粒过程中。利用在溜槽底面设置压缩空气吹疤体系及在溜槽底部设置的加热夹套，定时定量从溜槽底面的压缩空气入口吹送压缩空气，防止成粒物料在溜槽周边的粘附、沉积和结疤，达到适时、方便清除结疤和堆料之目的。本发明方法简单易行，设置的加热夹套和压缩空气吹疤体系能有效的防止固体成粒物料在溜槽周边的粘附与堆积，且溜槽周边的结疤和堆料能得到及时清理，有利于生产的连续稳定运行，提高了生产能力，同时延长了造粒机出料溜槽的清理周期，减轻了工人的劳动强度和工作量。
348	一种硝酸磷肥硝钙结晶器冷冻盘管防结疤的方法	CN201110330494.6	2014.05.14	樊彩梅 李双志 荆宏健 冯军强 魏安根 王志华 刘金亮 张凌云 李 瑞 高海生	一种硝酸磷肥硝钙结晶器冷冻盘管防结疤的方法，属于化学工程技术领域，该方法是对分离了酸不溶物的磷酸清液进行脱氟处理，脱氟剂常压下加入到带搅拌装置的硝钙结晶给料槽中，在硝钙结晶给料槽和硝钙结晶器之间设置有沉降室，以分离脱氟过程反应形成的沉淀，经过脱氟的磷酸清液送入硝钙结晶器。本发明方法简单方便，容易实施，经过脱氟处理有效避免了硝钙结晶器冷冻盘管的结疤，节约了能量，提高了设备运转率，且引入的脱氟剂不会给体系带来二次污染。
349	一种卤化法粗苯精制的工艺流程	CN201110262612.4	2016.06.08	李晓良 赵 炜 左 强	一种卤化法粗苯精制的方法：将粗苯 1 蒸馏分割为低于 85℃的馏分 2 和高于 85℃的馏分 3 两部分；低于 85℃的馏分 2 与共沸剂 4 按馏分与共沸剂体积比 100:6~18 混合，通过蒸馏将二硫化碳、环戊二烯、环己烷等烃类馏分 5 与苯馏分 6 分离；高于 85℃的馏分 3 于精馏塔内蒸馏分离出甲苯馏分 7 和二甲苯馏分 8；馏分 6 进行卤化反应后，在精馏塔内蒸馏得到精苯馏分 11 和馏分 12；馏分 7 进行卤化反应后，在精馏塔内蒸馏得到精甲苯馏分 13 和馏分 14；合并馏分 12 和馏分 14 并进行减压蒸馏，依次得到卤代噻吩。
350	双向型煤成型机及其成型方法	CN201110116882.4	2014.08.27	张永发 郭峰波 张国杰	一种双向型煤成型机及其成型方法，其成型机是由自动加料单元，自动成型单元，自动除尘单元，自动液压单元和自动控制单元构成；其成型方法是由自动加料、自动成型和自动推料组成的双向型煤成型方法。本发明实现了型煤成型的自动化，且型煤成型块体均匀，破损率低，燃烧效果好，大大提高了型煤的生产效率，减少了粉尘对环境的污染，实现了安全生产。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
351	一种 α -乙酰基- γ -丁内酯的制备方法	CN201110123819.3	2012.12.19	薛永强 张建平 崔子祥 李文杰	为解决现有技术存在安全系数低、产率低、成本高和环境污染等问题,本发明提供一种 α -乙酰基- γ -丁内酯的制备方法,以 γ -丁内酯和乙酸甲酯为反应原料,金属钠为催化剂,经反应阶段、分离阶段、中和阶段、萃取阶段得最终产物。本发明使用乙酸甲酯作为反应原料与反应溶剂,其一降低生产成本,减缓反应速率,避免冲料发生,其二避免使用苯类溶剂造成的环境污染及对产品质量的影响;将催化剂制成钠砂可提高反应效率;对反应生成的固体产物 α -乙酰基- γ -丁内酯钠盐进行固液分离后,经中和萃取即得高纯度的 α -乙酰基- γ -丁内酯,无需减压蒸馏,有效地提高生产效率,降低生产成本;酸性中和液可重复利用,避免其对环境造成的污染。
352	一种高黏度酸性浆液固液分离的工艺方法	CN201110102841.X	2013.08.07	荆宏健 樊彩梅 冯军强 畅学华 魏安根 王志华 刘金亮 张凌云	一种酸性浆液中细小酸不溶物的固液分离工艺方法,属于化学工程与工艺固液分离技术领域,其特征在于是一种两点添加絮凝用药,通过调节酸性清液循环量,自动控制进入沉降分离体系的酸性浆液的固相浓度,同时降低酸性浆液黏度的从酸性浆液中分离细小酸不溶物的工艺方法,采用的无机凝聚剂为聚合硫酸铁,有机絮凝剂为聚丙烯酰胺,酸性浆液固液分离温度为 20-65℃,酸性浆液的黏度为 20-300mPa.s。本发明通过调整酸性清液的循环量自动控制进入体系酸性浆液中的固相浓度,达到降低酸性浆液黏度,改善沉降性能,提高分离效率之目的;凝聚絮凝加药系统采用比例调节装置,能根据酸性浆液流量自动控制加药流量;采用酸性清液配制凝聚絮凝药液,维持体系水平衡。
353	一种载镍多壁碳纳米管的定向排列方法	CN201110095924.0	2013.08.28	侯文生 戴晋明 张竹霞 牛 梅 罗秋兰 张凯莉 史 晟	本发明涉及一种载镍多壁碳纳米管的定向排列方法,先配置硝酸镍水溶液,制成载镍多壁碳纳米管,然后在磁性挤压机上,对聚对苯二甲酸乙二醇+载镍多壁碳纳米管,进行定向排列、冷却、吹干、切粒,使载镍碳纳米管的定向排列工业化,自动化生产成为可能,多壁碳纳米管在高聚物基体内排列有序规整,有效的提高了高聚物基体的物理化学性能和力学性能,此方法工艺先进,数据翔实准确,可工业化连续生产,生产效率高,产物质量好,是十分理想的载镍碳纳米管定向排列方法。
354	洋葱碳负载过渡金属碳化物纳米复合物的制备方法	CN201010600970.7	2014.04.16	杜建平 赵瑞花	一种洋葱碳负载过渡金属碳化物纳米复合物的制备方法,是以碳氢化合物、钼盐或钨盐、硝基化合物为原料,按比例将反应物均匀混合后装入密闭的反应釜中,通过加热反应釜,采用引剂辅助的化学气相沉积法一步反应得到目标产物。本发明工艺设备简单,操作方便,反应快,能耗低,得到洋葱碳与过渡金属碳化物纳米复合物的产量大,洋葱碳载体粒径可控,金属碳化物粒度小、分散均匀,在催化领域作为催化剂或在摩擦领域作为润滑剂的添加剂均具有重要的应用价值。
355	一种可回收利用 CO ₂ 的化工动力多联产能源系统及方法	CN201010584428.7	2011.10.05	冯 杰 易 群 李文英	本发明涉及能源与环境技术领域,公开了一种可回收利用 CO ₂ 的化工动力多联产能源系统及方法。该系统将富碳原料在气化后所得的煤气与富氧原料即焦炉煤气混合,经过重整反应及化学合成反应得到反应产物,再经闪蒸过程及精馏过程分离出 CO ₂ 气体和最终产品,而精馏塔分离出的 CO ₂ 气体则一部分送往参加富碳原料的气化过程,另一部分送往参加重整反应。利用本发明,将精馏过程分离出的 CO ₂ 作为原料气进行系统直接回收利用,免去了水煤气变换反应、化学链燃烧等耗能较大的提高 CO ₂ 化学浓度的方法,解决了由于分离 CO ₂ 带来的能源系统效率下降以及对分离出的大量 CO ₂ 运输、储存困难等问题,实现了资源节能环保利用的双重效果生产模式。
356	一种低阶煤干馏装置	CN201010274833.9	2013.06.05	李香兰 张永发 王 磊 孙亚玲	一种低阶煤干馏装置,包括料斗、干馏室、加热室、保温室、出料通道、气体分布器、保温结构和热气体循环管道。本装置将干馏室置于加热气体的环境中,干馏室气体热载体入口温度与干馏室外气体热载体温度相等,因此干馏室与外界可视为无热量交换。本装置还设置有热气体循环管道,将保温室与加热室连通,使保温室中的热气体循环进入加热室,节约了气体热载体,同时气体载热体的热能也得到充分利用。
357	一种熄焦并带副产合成气及水蒸气的装置及其工艺	CN201010210401.1	2013.05.15	申 峻 刘志芳 李 伟 姚润生 杨怀旺 王志忠	一种熄焦并带副产合成气及水蒸气的装置及其工艺,属于煤化工研究及其应用领域,其特征在于是一种带水夹套的不锈钢装置,使红热焦炭从上向下降落,把水夹套中的水加热并产生水蒸汽,然后把产生的水蒸汽引入该不锈钢装置内与装置上部被保温的红热焦炭接触,进一步冷却焦炭,同时得到温度较高的水蒸汽及产生部分合成气。本发明装置与现有的湿熄焦相比,消耗的水量少且降低了污染,水可以达到闭路循环,同时有效利用焦炭显热,产生水蒸汽和工业所需的合成气,既节能又环保;与现有干熄焦相比,由于减少了循环冷气体的使用,降低了动力消耗,同时也缩小了设备的投资,使得整个熄焦装置固定投资费用大大减少。经济效益和社会效益都十分可观。
358	镁渣直接用于循环流化床锅炉的脱硫方法	CN200910075861.5	2011.09.21	金 燕 樊保国 宋 凯 乔晓磊	一种镁渣直接用于循环流化床锅炉的脱硫方法,属于循环流化床锅炉炉内烟气脱硫的技术领域,特别是涉及一种将镁渣(镁冶炼废渣)直接用作脱硫剂在循环流化床锅炉中脱硫的技术方案。本发明直接利用镁渣,通过可控的加料装置,将镁渣加入循环流化床锅炉炉膛。镁渣在循环流化床中良好的气固接触条件下,与烟气中的 SO ₂ 发生反应,循环流化床中 850~950℃ 的温度条件,有利于气固脱硫反应。本发明利用镁渣的特性和循环流化床特殊的燃烧条件可以实现燃煤过程的脱硫,解决镁冶炼工艺中产生的镁渣对大气和土壤造成的环境污染,为镁企业找到一条合理利用废渣的途径,实现以废治废,达到资源综合利用的目标。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
359	一种焦炭冷却装置及方法	CN200910075859.8	2012.08.22	张永发 王 军 王丽秀 梁 言	一种焦炭冷却装置及方法是由预存段、气化冷却段、过渡段、物理冷却段和排料段五段组成。上部预存段与气化冷却段间由气化气捕集通道连通，中部过渡段与物理冷却段间由高温冷却剂捕集通道连通，排料段的旋转排料阀浸没于液封熄焦槽中，在液封熄焦槽中还设有焦炭输送装置，或者排料阀出口下设置皮带机，焦炭通过皮带机输出。本发明采用水蒸气和焦炉煤气冷却焦炭的方法是将水蒸气通入气化冷却段，发生气化反应并产生合成气，焦炉煤气通入物理冷却段，吸收焦炭显热并与焦炭进行物理换热。本发明装置及其方法减少了循环气体量，回收了高温焦炭显热，产生了水煤气，使资源得到了充分利用。
360	一种固定床反应器	CN200910074274.4	2012.07.04	张永发 董 跃 张丙模 王丽萍 赵文军	一种固定床反应器是在法兰密封面右边壳体中央设有石英反应管，其一端至法兰密封面与反应器内腔连通，另一端延伸至壳体外，并在石英反应管外套设有电加热装置；法兰密封面左边的壳体中央设有气体总管，气体总管的右端与石英反应管的左端相对接并与反应器内腔连通，另一端延伸至壳体外。本发明在壳体中填充有耐高温材料，使反应高温传到器壁面的温度降到了 50℃以下，在石英反应管和气体总管在法兰密封面处对接，使得石英管在高温反应时的内外压力相等；在石英管上套接有电加热装置直接对反应气进行加热，大大地提高了传热效率，节省了能源。本发明适用于甲烷二氧化碳重整类反应的高温高压反应条件，而且结构简单，操作方便。
361	一种生产高浓度硝酸磷肥的工艺方法	CN200910009223.3	2011.03.30	荆宏健 樊彩梅 畅学华 魏安根 冯军强 张凌云 王志华 王韵芳	一种生产高浓度硝酸磷肥的工艺方法，它包括下述步骤：磷矿加硝酸酸解、酸不溶物沉淀分离、硝酸钙冷冻结晶、硝酸钙过滤、母液中和、蒸发、造粒与干燥，其特征是：硝酸钙过滤与母液中和之间有母液深度除钙步骤，该步骤包括下述过程：I)母液深度除钙母液添加硫酸或硫酸铵，母液的钙离子和硫酸根离子生成二水硫酸钙结晶；II)反应料浆分级处理采用分级设备对反应料浆进行分级处理，带有小颗粒硫酸钙的反应料浆返回母液深度除钙，带有大颗粒硫酸钙的反应料浆送到硫酸钙过滤；III)硫酸钙过滤反应料浆经过滤机过滤和洗涤，初滤液和一洗液送往中和工序，二洗液返回过滤机。本发明的优点是用品位磷矿制备高浓度硝酸磷肥。
362	一种煤料表面覆盖剂及其制备方法	CN200710139587.4	2009.12.02	刘生玉 郭建英 杨飞云 贾 勇 刘翼洲	一种煤料表面覆盖剂及其制备方法，涉及化工和环保的技术领域，其特征在于它采用天然淀粉、催化剂、氧化剂、表面活性剂和水经过可控的反应制得。该表面覆盖剂喷洒于煤料表面后可迅速形成一定厚度和高强度的覆盖层，保证运输过程中粉状煤料在车辆剧烈颠簸和经受隧道“活塞风”作用下煤粒不被颠落和被风吹失，达到有效覆盖，防止煤料损失和抑尘的效果，也可用于煤炭的堆放存储，对保护环境具有很好的效果，其经济效益和社会效益相当可观。
363	一种微孔分子筛表面附晶生长介孔分子筛的方法	CN200410084099.4	2008.10.29	蹇 涛 孙发民 张 瑛 张志华 胡 胜 田 然 于春梅 于宏伟 吴 岚 李玉平 王 刚 荀 彤 李淑杰 霍 全 韩雪莲	一种微孔分子筛表面附晶生长介孔分子筛的方法，以长链烷基季铵盐为模板剂，以水玻璃、硅溶胶等为铝源，以氢氧化钠溶液或盐酸为酸碱调节剂，基于 X-S+I-静电组装模式，通过(一)活化处理：将预先制备好的含卤素微孔分子筛加入到活化溶液中，室温搅拌 0.5~3.0 小时，形成白色悬浊液；(二)附晶生长：向(一)的白色悬浊液中补加模板剂，5~80%硅源，0.01~30%铝源，在 80~120℃下晶化 12~72 小时，从而实现了介孔—微孔材料在界面处的化学互连。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
1	一种等温模锻压机液压系统	CN201710958167.2	2019.02.26	王 涛 和东平 黄庆学 王 君 高翔宇 王跃林 李 莎	本发明属于等温模锻压机技术领域,具体涉及一种等温模锻压机液压系统。包括工作端连接于滑块上方中部的第一柱塞缸,活塞杆分别连接于滑块上方两端的第一活塞缸和第二活塞缸,一号活塞缸驱动回路,二号活塞缸驱动回路,三号柱塞缸回路,模锻回路,卸荷回路,滑块回程回路。液压系统的工作压力通过比例溢流阀的使用实现了无级快速改变;通过液压缸不同工作方式的组合可以实现三种不同梯度的工作压力输出,实现了按需输出;通过比例泵和高频响比例伺服阀的协同控制满足了低速高压小流量和高速低压大流量的不同工况的需求,实现了流量的分级控制和按需输出,控制更加智能化。
2	载荷差异油电液复合背压调控双执行器系统	CN201710830483.1	2019.02.15	权仲翊 杨 敬 葛 磊 权 龙 王 波	一种载荷差异油电液复合背压调控双执行器系统,增设了动力调控单元、背压调控单元、控制器、转换控制阀、液控单向阀及压力传感器,并采用能量再生利用结构,控制最高负载执行器以外各执行器的回油腔压力,使各执行器进油腔及所有控制阀口的压差相同,使液压泵的压力及流量与各液压执行器匹配,消除载荷差异所造成的多执行器系统节流损失,本发明有效地弥补了现有技术的不足,具有高效能、低排放、动能回收利用和动力匹配一体化等多方面的优点。
3	一种采用弹簧系统的脉动气流发生装置	CN201710708022.7	2019.01.04	王 维 王根伟 贾月梅 杜博文	本发明涉及一种脉动气流发生装置,具体为一种采用弹簧系统的脉动气流发生装置,它是由两个外部套筒、一段入口管道和收缩管道、弹簧及支架系统和活塞组成,入口管道和收缩管道之间可以无摩擦相对滑动,气流首先进入入口管道,接着进入收缩管道,气流的动量改变从而对收缩段施加一恒定作用力,带动与收缩管道连接的活塞运动,最后通过活塞中心的通道流出进入右套筒腔,并在活塞的作用下被压缩和扩张,气流周期压缩或者扩张产生脉动气流,本发明主要优点在于:1)流体自激励,能耗小;2)结构简单,调节方便,投资少,运行安全性持久;3)脉动流参数可调节。
4	一种适应液压支架动作的稳压供液方法	CN201710676295.8	2019.02.22	付 翔 王然风 董志勇 曹文艳	本发明涉及工作面液压系统技术领域,提供了一种适应液压支架动作的稳压供液方法,将支架系统液压过程划分为3个阶段:系统漏液阶段、蓄能器供液阶段和泵供液阶段;分别对所述3个阶段的支架动作和压力变化进行分析,得出稳压供液流量;进而根据稳压供液流量形成可执行供液策略,并由执行机构具体实现供液流量的输出。本发明通过判断支架动作和压力变化等条件,以提高支架动作速度和稳定液压系统压力为目标,实现了液压支架动作过程高效、稳定地供液;该供液优化过程不仅使支架保持并略微提高动作速度,而且在动作完成时恰好达到卸载压力设定,有效避免了压力波动现象;可提高煤矿工作面推进速度,降低液压系统设备损耗,应用前景可观。
5	一种大扭矩液黏离合器试验装置	CN201710613373.X	2019.02.05	崔红伟 李 隆 廉自生 李志忠 王其良 师理智	本发明公开了一种大扭矩液黏离合器试验装置,具有模拟刮板输送机软启动、重载启动和功率平衡测试功能,包括输入轴系、摩擦离合器和行星输出轴系。其中,在端盖和分流盘上设有控制油道和润滑油道,控制油进入环型油缸提供压力作用在摩擦副上,使摩擦副产生摩擦力矩;润滑油作为工作油有传递扭矩和散热功能;试验装置中设置行星传动组件,给负载提供大扭矩满足刮板输送机软启动的功能要求。本发明具有结构紧凑、稳定性高、便于控制等优点,能够保证具有输出大扭矩的性能。
6	一种流量压力分腔协调控制负载模拟方法	CN201710535243.9	2018.07.20	汪成文 王 君 赵 斌 孟宏君 权 龙	本发明属于仿真技术领域,具体为一种流量压力分腔协调控制负载模拟方法。本系统对进出口独立控制加载装置流量和压力进行分腔控制,首先利用速度指令计算单元生成同步速度指令,再利用速度传感器反馈信号、载荷谱指令,由速度伺服控制单元生成运动控制信号,调节进入(或流出)加载作动器的流量,解耦舵机运动干扰,基于载荷谱指令和加载传感器反馈信号,由加载伺服控制器生成加载控制信号,控制加载作动器另外一个容腔的压力,通过对加载系统流量、压力状态的分腔协调控制,实现高性能的负载模拟功能。本发明实现了加载系统流量和压力状态的分腔协调控制,可有效解决半实物仿真领域存在的多余力干扰问题,具有模拟精度高和便于工程实施的特点。
7	一种高空作业平台的载荷检测机构及检测方法	CN201710461952.7	2019.02.22	秦晓峰 朱孟兵 龙日升	本发明公开了一种高空作业平台的载荷检测机构及检测方法,包括平行放置的第一竖板、第二竖板,两块竖板之间设有连接杆,同时两竖板上开螺纹孔分别与吊篮与高空车伸臂铰接,对角铰接点之间安装承载机构,承载机构主要由第一连杆、第二连杆、弹性元件及调节螺钉组成,第一连杆与第二连杆通过调节螺钉连接,第二连杆中部设有弹性元件,第一连杆和第二连杆相对运动压缩内部的弹性元件;第一连杆头部安装检测螺钉,第二连杆中部固定连接检测开关,检测螺钉同时位于检测开关的检测杆的槽内。本发明可以方便地安装在高空作业平台末节臂的头部和吊篮之间,仅需要采集安全开关是否触发即可,不需要其他液压系统的输入;相对来讲安装便捷,可靠性较高。
8	一种用于管道的旋叶式复合型消能装置	CN201710446847.6	2019.01.01	张雪兰 李永业 孙西欢 马娟娟 李 飞 郭向红 周义仁	一种用于管道的旋叶式复合型消能装置,属于水利工程技术领域。所述复合型消能装置包括固定于管道的法兰固定结构,该结构同时是消能的主要结构之一;该装置同时包括绕轴心可转的旋叶部分,分别为上述法兰盘上、下游,是消能的另两个主要结构,因此称之为固定结构消能与可动结构消能相结合的复合型消能装置。所述消能装置能够在管道内任意部位较简便的进行安装,无需对管道进行特殊结构的改造,不同法兰盘及旋叶叶片尺寸参数的变化能够满足任意尺寸管道内流动的消能要求。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
9	一种用于工程机械的混合储能举升系统	CN201710428681.5	2018.08.28	权 龙 王 波 权仲翊 夏连鹏	本发明公开了一种用于工程机械的混合储能举升系统,包括至少一个液气复合储能缸、至少一个电动缸、液压蓄能器、至少一个变频器、直流母线、双向 DC-DC 变换器、超级电容组、油箱、截止阀、溢流阀、压力表、上车架和动臂,系统采用电动缸作为主驱动工作缸,采用液气复合储能缸和液压蓄能器平衡动臂重力,将动臂的重力势能直接转换为电能和液压能存储。本发明公开的一种用于工程机械的混合储能举升系统具有势能回收效率高、安全可靠、节能环保等优点。
10	一种用于举升机构的液电混合节能系统	CN201710428151.0	2019.02.15	权 龙 刘学成 葛 磊 郝云晓	本发明公开了一种用于举升机构的液电混合节能系统,该系统通过增加电动缸、电机转速控制器、双向 DC/DC 变换器、超级电容组和压力传感器,结合相应的控制方法,实现了动臂下降时,将其重力势能直接转化为电能为超级电容组充电;当动臂提升时,超级电容组为电动缸的驱动电机提供电能以辅助驱动。本发明公开的一种用于举升机构的液电混合节能系统具有动臂势能的存储利用效率高、输出平稳,装机功率小等优点。
11	一种双向功率变换器的自治运行控制方法	CN201710377763.1	2019.01.25	韩肖清 曹国栋 王 磊 王 祺 张佰富 任春光 刘 颖	本发明属于双向功率变换器控制策略领域,尤其涉及低压交直流混合微网中双向功率变换器的控制方法,具体为一种双向功率变换器的自治运行控制方法。该控制方法针对交直流混合微电网“源-源”特点,基于低压微电网功率传输特性,以交直流子网实时负载率相同为目标设计了自治运行功率外环、解耦控制的电流内环,并将其应用到双向功率变换器数学模型之中对其进行控制,能够在保证交直流混合微电网内部功率自主平衡的同时,维持交直流子网母线电压始终在允许范围内运行,有效实现了低压交直流混合微电网的自治运行的功能。
12	自动卷绕方法	CN201710370742.7	2018.05.01	韩晓霞 赵超凡 续欣莹	本发明涉及一种自动卷绕方法,该方法包括提供并使用窗帘自动卷起系统,所述系统包括热感应设备、室外光强检测设备、窗帘电机和电机驱动设备,所述热感应设备设置在窗帘对应的外墙上,用于输出实时热感应温度,所述室外光强检测设备被设置在窗帘对应的外墙上,用于检测外部的照射光强度以输出实时室外光照强度,所述电机驱动设备分别与所述热感应设备、所述室外光强检测设备和所述窗帘电机连接,用于基于所述热感应设备和所述室外光强检测设备的输出,确定是否向所述窗帘电机发出卷起控制信号以卷起窗帘。
13	一种不锈钢毛细管抛光专用夹具	CN201710356658.X	2018.11.16	程建明 宋桂珍 屈帅华	不锈钢毛细管抛光专用夹具,属于机械领域的工装。它由定位板、端盖、定位头组成,定位板设有 V 形定位槽;定位板两端均设有端盖,定位头设置在端盖的安装孔中;定位头与安装孔留有间隙,使定位头在安装孔中径向浮动,以确保毛细管不因与夹具装配而变形;端盖、定位头上均有导流孔,且端盖的导流孔与定位头的导流孔相通。流体磨料依次由端盖导流孔、定位头导流孔进入不锈钢毛细管内,经另一端的定位头导流孔、端盖导流孔流出;流体磨料在磨料流机床缸缸推料活塞的推动下,往复流过不锈钢毛细管,实现对不锈钢毛细管的内壁抛光。抛光过程中,毛细管不受机床的夹紧力,并可实现多件加工,工作可靠,加工效率高。
14	一种多功能刮板输送机机架及其控制方法	CN201710346528.8	2019.03.26	李军霞 寇子明 张 静 马琪鹏 冯 彬	本发明公开了一种多功能刮板输送机机架及其控制方法。该装置包括机架、链轮、链轮轴、升降机构、制动机构、平移机构;所述机架包括两根平行的长方体支撑杆、导轨、支撑台,链轮轴分别与升降机构、制动机构、平移机构连接;升降机构包括升降四连杆机构、双活塞式液压缸、轴承,通过活塞杆移动,改变升降四连杆的高低实现链轮轴的升降;制动机构包括制动四连杆机构、楔形抱闸、制动液压缸、制动驱动连杆和转矩传感器,实现楔形抱闸与链轮轴的抱死和分离,转矩传感器传递链轮轴转矩的大小;平移机构包括平移连杆、平移液压缸、支撑液压缸,实现刮板链预紧力的调节。该装置具有结构简单,安装方便,多种功能一体化的优点。
15	热水管道管廊无补偿敷设方法	CN201710285792.5	2018.11.30	王 飞 范 辉 王国伟 雷勇刚	热水管道管廊无补偿敷设方法,属于城镇供热热水管道的敷设技术领域,其特征在于通过在综合管廊热力舱底板上,设置管廊联体固定管架,强制固定热水管道的轴向自由伸缩,利用管道自身来承受应力作用,而取消了管道补偿器的设置。本发明提高了管廊敷设供热管道的输送效率,增加了管廊热水管道运行的可靠性,可广泛应用于热水管道的管廊敷设方式,在城市综合管廊内供热热水管道的敷设技术中具有良好的应用前景。
16	施力器测试实验台	CN201710234869.6	2019.01.29	武利生 吴浩松 姚李威 王 浩	一种施力器测试实验台,属于康复健身设备测试检测领域,其特征是一种施力器静态性能测试的实验台。本实验台主要由输出装置控制器、施力器控制器、测量中心、转矩输出装置、辅助连接模拟装置和施力器本体组成。转矩输出装置可输出大小、方向完全可控的转矩,用于模拟人对施力器施加的转矩。辅助连接模拟装置通过改变其弹性模量、转动惯量和摩擦阻力三种参数,可以模拟出多种辅助连接附件。本发明通过采集、处理施力器本体及转矩输出装置的位置、转速和扭矩等信号,可实现施力器本体在不同参数辅助连接模拟装置与指定类型转矩组合下的静态性能测试。本发明填补了目前康复健身设备测试检测领域尚无可用于动态检测施力器性能的设备的空白。
17	正流量进出口独立复合控制液压系统	CN201710228940.X	2018.06.19	权 龙 陈正雄 程 珩 汪成文	一种正流量进出口独立复合控制液压系统,所述复合控制液压系统增设四个比例节流阀,两个二位二通电磁阀,通过泵和进出口阀的复合控制,调节液压马达与液压缸两腔的压力与流量,使液压马达和液压泵在启动和制动过程中实现快速、平稳和高效的运行,同时避免了传统正流量控制液压系统中因为按需供油造成的大量节流损失。 1

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
18	一种切向引入旋流式气液混合高效雾化喷嘴	CN201710230186.3	2019.02.22	刘邱祖 张 宏 李晓建 侯腾彦 刘兴亚 洪 冲 张 烨 晁 阁	本发明公开了一种切向引入旋流式气液混合高效雾化喷嘴,包括进料室、旋流室和喷头;所述进料室由同轴的双层圆筒组成,内圆筒形成的腔室为气体通道,外圆筒形成的腔室为液体通道;进料室和旋流室通过法兰体连接,所述旋流室由旋流腔和四个导流体构成,旋流室与喷头连接,喷头内部分为收缩段、喉道和扩张段,收缩段与旋流腔连通,锥形喷气装置的渐缩孔出口正对喷头收缩段内壁上的环形槽,可提高雾化效果,收缩段的中部设有振动弹片;喉道两端分别和收缩段、扩张段平滑连接。本发明将液体引入到旋流室中进行加速,再与锥形喷气装置加速的气体进行混合雾化,然后将雾化的液滴颗粒通过振动弹片进行切割打散,加剧雾化,从喷嘴扩张段喷出,增加接触面积。
19	负流量液压回路控制的举升系统	CN201710229357.0	2018.08.10	权 龙 李珣璠 杨 敬 孟宏君	一种负流量液压回路控制的举升系统,所述举升系统的液压缸是三腔液压缸,并增设有液压蓄能器、安全阀、截止阀及压力指示器;所述液压蓄能器是连通有截止阀;所述截止阀是连通有所述三腔液压缸的第一工作腔 A 的一路;所述安全阀及压力指示器是连通有三腔液压缸的第一工作腔 A 的另一路。本发明最大限度地减少了功率的损失和系统发热,改善了动臂液压缸工作的平稳性,而且结构紧凑,集成度高,工作耗能低,适用于挖掘机、装载机和伸缩臂叉车。
20	一种实验用推焦运动稳定性研究装置及研究方法	CN201710193580.4	2019.01.25	孙桓五 邵 琪 张 鑫 张东光 向 瑾 张紫瑞 孟 爽	本发明涉及实验用焦炉推焦装置领域,具体地说是一种实验用推焦运动稳定性研究装置及研究方法。本装置包括:底座、支撑框架、后支撑辊、齿轮座、驱动齿轮、推焦杆、推焦头、螺栓组、滑靴上部、滑靴中部、滑靴底部、垫砖、前支撑辊。动力源为驱动齿轮,通过推焦杆上表面的齿条为推焦杆提供动力。推焦杆尾部可安装加速度传感器并连接数据采集系统。推焦装置滑靴部分由上、中、底三部分构成,可分别控制滑靴绕 X 轴转动、绕 Y 轴转动、沿 Z 方向移动以及滑靴底部与水平面的倾角等。本推焦稳定性研究装置可实现实验室条件下对影响推焦稳定的诸多变量的研究,为推焦杆结构稳定性及减振技术研究提供实验条件支撑,为指导推焦杆结构改良提供实验支持。
21	一体式分凝器及其应用	CN201710170863.7	2018.12.18	郝晓刚 杜 晓 刘长林 李春成	本发明公开了一种一体式分凝器及其应用。该装置包括一圆柱形壳体和两个封头,壳体内设有固定于管板的多排冷凝管;根据对冷凝产品纯度的要求由高沸点有机物水溶液的两组分相图确定合适的冷凝温度,并在冷凝管上选取相应温度所对应位置设置若干个环形挡板;其中冷凝管中部安装有若干个环形挡板;壳体内部上均匀设有折流板;以蒸汽入口与出口分别作为工艺的上下游,环形挡板下游设置的折流板与壳体之间形成积液室,积液室下方通过阀门与冷凝液收集罐相连。本发明不仅能够与渗透汽化工艺耦合从低浓度水溶液中分离回收获得高纯度高沸点有机物,且一体式结构设计以及倾斜的放置方案使分凝器的占地面积减小、设备投资成本降低、设备操作及维护更加简单。
22	一种具有仿生构型的黄芪根部切片装置	CN201710106404.2	2018.05.01	吴亚丽 张东光 马云海 崔清亮	本发明具体为一种具有仿生构型的黄芪根部切片装置,解决了现有黄芪切片根部切片存在干燥时间较长、操作费时费力且影响作业效率的问题。支撑机构包括上支撑板、下支撑板和支柱,直线电机固定于上支撑板上,下支撑板的上表面上开有阻挡槽;切片机构包括 U 型刀模,U 型刀模上端设置有导柱,导柱上穿有与直线电机固定的夹板,直线电机上连接有切片刀,切片刀与 U 型刀模的相邻面为直立灌木刺玫瑰薇叶片表面形状;压紧机构包括压柱,压柱上套有弹簧;阻挡机构包括阻挡调节板,阻挡调节板上固定有气缸,且阻挡调节板上铰接有 L 型挡板,L 型挡板的短边设置有与气缸的挡板接头连接的浮动销。本发明提高了黄芪切片的干燥效率和质量等级。
23	一种弹簧式液压脉冲阀及其使用方法	CN201710102071.6	2018.02.06	许小庆 王旭平 王成宾	本发明公开了一种弹簧式液压脉冲阀及其使用方法。弹簧式液压脉冲阀包括控制部件、配流阀体和缓冲体;所述控制部件包括驱动电机,所述配流阀体包括阀体,阀体中心设有一轴向通孔,通孔内依次设有调整垫圈、压块、压紧弹簧、推力球轴承、转盘、配油块、端盖;所述转盘上的轴与电机连接,转盘另一侧开有槽 C;所述配油块上设有四个轴向盲孔、两个径向孔、两个环形槽和一个环形台阶;形成两条油路,在转盘旋转过程中能分别与缓冲体相通;所述缓冲体包括缓冲壳体;缓冲壳体底部与阀体连通,缓冲壳体孔内依次安装有缓冲活塞、缓冲弹簧、调节螺母、锁紧螺母。本发明在实现精确流体脉冲量控制的前提下,大大简化控制方法,并扩大脉冲频率控制范围。
24	全数字化控制、润滑全过程监控的破碎机轴承润滑系统	CN201710104230.6	2018.07.10	张晓刚 权 龙	本发明公开了一种全数字化控制、润滑全过程监控、润滑管路全封闭的矿用破碎机轴承智能润滑系统。该系统由供脂动力源、供脂管路、数字信号监测及控制系统、轴承状态监测系统等组成。此系统用于矿用破碎机主轴承润滑。实施本发明,可实现对矿用破碎机主轴承润滑状况的监测与控制,通过监测供脂端、润滑供脂管路、润滑终端的压力与流量值,根据监测数字信号的反馈值自动调节高压多点供脂泵的可控柱塞行程,即调节其输出流量,保证各个润滑终端具有相同的润滑油脂供应流量与压力,进而确保各个轴承具有相同的润滑效果。润滑系统供脂管路在每条支线的各段管路上均安装有压力传感器,用于实时监测各条支线管路的供脂运行状态。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
25	一种蓄能器式液压脉冲阀及其使用方法	CN201710102045.3	2018.03.09	许小庆 王成宾 梁方辉 张晓俊	本发明公开了一种蓄能器式液压脉冲阀及其使用方法,包括控制部件、配流阀体和蓄能器;所述控制部件包括驱动电机,电机转轴连接配流阀体;所述配流阀体包括阀体,阀体中心设有一轴向通孔,通孔内依次设有调整垫片、压块、压紧弹簧、推力球轴承、转盘、配油块,另一侧设有端盖;所述配油块上设有四个轴向盲孔、两个径向孔、两个环形槽和一个环形台阶;在转盘的旋转过程中可分别连通两条油路,两条油路能分别连通蓄能器实现储油功能。利用本发明,可以在实现液压脉冲控制的前提下,大大简化控制方法,尤其是大大简化甚至忽略对接通液阻、动力源压力、被控对象的压力的技术处理,并扩大脉冲频率控制范围。
26	一种液压实式液压脉冲阀及其使用方法	CN201710102072.0	2018.03.09	王成宾 梁方辉 张晓俊 许小庆	本发明公开了一种液压实式液压脉冲阀及其使用方法,包括控制部件、配流阀体和缓冲体;所述控制部件包括驱动电机,所述配流阀体包括阀体,阀体内部依次设有压块、推力球轴承、转盘、配油块、端盖;所述转盘为圆盘结构,一侧端面沿圆盘径向开有槽C;所述配油块与阀体为间隙配合;配油块上设有一对轴向通孔A1、A2、一对轴向盲孔B1、B2,配油块与端盖之间设有杯形孔E,轴向通孔A1、A2通过杯形孔E与阀体底部油口A相通,盲孔B1、B2通过配油块内的孔与阀体底部油口B相通;所述缓冲体为蓄能器、容积式缓冲体或弹簧式缓冲体中的一种。本发明既实现有效密封,又可调整配流块和转盘之间的摩擦力,从而在一定程度上减小电机输出功率。
27	一种容腔式液压脉冲阀及其使用方法	CN201710102046.8	2018.03.09	许小庆 王成宾 梁方辉 王旭平	本发明公开了一种容腔式液压脉冲阀及其使用方法,包括控制部件、配流阀体和缓冲体;所述控制部件包括驱动电机,电机转轴连接配流阀体;所述配流阀体包括阀体,阀体中心设有一轴向通孔,通孔内依次设有调整垫片、压块、压紧弹簧、推力球轴承、转盘、配油块,另一侧设有端盖;所述配油块上设有四个轴向盲孔、两个径向孔、两个环形槽和一个环形台阶;在转盘的旋转过程中可分别连通两条油路;缓冲体包括缓冲壳体,壳体内部分为容腔,容腔大小通过顶部的调节螺母进行调整。本发明可以在实现液压脉冲控制的前提下,大大简化控制方法,尤其是大大简化甚至忽略对接通液阻、动力源压力、被控对象的压力的技术处理,并扩大脉冲频率控制范围。
28	一种挤压层破碎研磨超细粉碎装置	CN201710092333.5	2018.12.28	马麟 王旭东 刘波 赵福亮 商竹贤 梁增华 刘邱祖	本发明公开了一种挤压层破碎研磨超细粉碎装置,该装置包括机架、主轴,主轴位于机架的中心线上,所述机架上方固定设有挤压层破碎装置,挤压层破碎装置通过键I固定在主轴上,挤压层破碎装置下方依次设有研磨装置和出料装置;挤压层破碎装置和研磨装置均固定在主轴上,在外接电机的作用下同步运行;挤压层破碎装置包括挤压层破碎筒体与层碎盘,层碎盘通过键安装在主轴上,在层碎盘盘面和挤压层破碎筒体内壁上设有凹槽、凸棱相间的结构;研磨装置由三级研磨机构组成,研磨机构包括研磨盘和研磨块。本发明对粒径差别较大的大量物料可以一次粉碎成功,改善了粉碎机需要过筛网的条件,提高了粉碎效率及粉碎效果,可以提高生产超细粉体的生产效率。
29	一种底流再选双中煤多产品旋流器	CN201710085751.1	2019.02.01	樊民强 刘安 王江鹏 樊盼盼 董连平 卫伟 张成安 杨阳	本发明公开了一种底流再选双中煤多产品旋流器及其使用方法,包括粗选旋流器、分级旋流器、再选一段和再选二段旋流器;所述粗选旋流器溢流段与分级旋流器入料口通过连接管相连,粗选底流段与再选一段旋流器入料端连接,再选一段与再选二段旋流器连接;粗选和再选二段旋流器底锥为单锥或复锥结构,分级旋流器底流为长单锥结构,再选一段旋流器上端设有冲水装置,底流为中心管排料方式。本发明通过一段粗选,两段扫选,可缩短选煤厂粗煤泥回收工艺流程,实现一次给料同时得到精煤、中煤I、中煤II、矸石和细粒溢流五种产品,同时可通过调节冲洗水量、溢流管插入深度和粗选分级旋流器连接管中的夹管阀截面大小,可实现对各产品灰分和产率的在线调控。
30	一种垂直提升装置及方法	CN201710076913.5	2018.02.16	寇子明 高贵军 崔功军 张静 王海清 魏雪良	本发明公开了一种垂直提升装置及方法,垂直提升装置包括固定于地基的固定架,所述固定架中间设有容置提升绳通过的第一空腔;所述固定架上方设置有在所述固定架上做水平移动的滑动架,所述滑动架中间设有容置所述提升绳通过的第二空腔;所述滑动架上设有至少两个交替下放或提升重物的步进车,各步进车在所述滑动架上移动,各步进车之间间隔预设的距离;所述提升绳依次穿过各步进车,各步进车设有夹持所述提升绳的夹持部件和驱动所述步进车在所述滑动架移动的动力机构。
31	一种三油口轴向柱塞泵配流盘结构	CN201710042032.1	2018.08.28	权龙 王君 郝惠敏 黄家海	本发明公开了一种三油口轴向柱塞泵配流盘结构,将三油口轴向柱塞泵的将配流盘非死点过渡区域内的减振油孔与上死点过渡区域内的减振油孔通过上述油道连通,泵工作时,两减振油孔的高低压油能够相互连通。该发明的优点是避免了过渡区柱塞内产生困油及压力冲击等现象,减小了泵的噪声与泄漏量,提高了三油口轴向柱塞泵的效率,达到了节能环保,绿色生产的目的。
32	一种利用液体混合变色监测单向力的装置及方法	CN201710031509.6	2019.03.05	赵利平 梁义维 王峰 秦清平 李向彪 刘鹏 刘晋生 李琦 叶美图 蒋雪洋	本发明公开了一种利用液体混合变色监测单向力的装置及方法,该装置包括承载机构、液控阀组和显示机构;承载机构位于待测锚杆或螺栓的外侧,所述承载机构包括圆柱形承载体和压力腔,所述显示机构为显色腔,显色腔设置在承载体外侧的环形凹槽内,所述液控阀组包括减压阀和单向阀,压力腔、液控阀组和显色腔为一一对应连接。监测方法为:承载机构将锚杆轴力转化为液体压力,有色液体受压后经装置内的油路到达液控阀,再在对应压力下控制阀门的开启或闭合,即可控制对应显色腔里液体的注入和排出,观察显色腔里液体的颜色即可判断锚杆的受力情况。本发明利用该传感器能够对整个锚固工程海量布点监测,无需维护管理,无需专人点检,意义重大。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
33	一种检测输送机磨损的实验装置及方法	CN201710018542.5	2018.04.20	李军霞 寇子明 王 沅 马琪鹏 杨晓冰 侯腾龙 冯 彬 王季鑫	本发明公开了一种检测输送机磨损的实验装置及方法。该装置包括机架、往复滑行机构、调速机构、曲柄轴；所述往复滑行机构包括刮板、刮板链，刮板链设置在上、下两层刮板之间，所述调速机构包括电机、摩擦驱动轮、摩擦从动轮；电机通过电机轴与摩擦主动轮相连，摩擦主动轮在轴上进行轴向滑动，通过改变与摩擦驱动轮圆心之间的距离实现调速，同时加入调速电机，可以对速度进行精确控制；在摩擦从动轮轴上有曲柄轴，分别通过两个连接杆连接往复滑动装置实现在调节好的速度下对刮板链与链条的装置进行往复驱动，从而实现物料在槽内的往复运动。本发明可以很好地模拟实际输送机在输送物料时摩擦副之间的摩擦，避免了在复杂的输送机结构上的实验。
34	一种用于带式输送机的胶带收放装置	CN201710015116.6	2018.03.30	寇子明 吴 娟 高贵军 张 静 薛佳保 田定奎	本发明公开了一种用于带式输送机的胶带收放装置，包括底座、安装架、上履带盘、中履带盘和下履带盘；其中，所述底座两侧对称固定有安装架；所述上履带盘、中履带盘和下履带盘均横向设置于对称的安装架之间且呈上中下对称分布；所述下履带盘固定连接于对称的安装架之间，中履带盘活动连接于对称的安装架之间、且在第一制动装置的制动下沿对称的安装架纵向滑动，使下履带盘和中履带盘形成用于夹紧胶带的第二夹紧装置；所述上履带盘活动连接于对称的安装架之间、且在第二制动装置的制动下沿对称的安装架纵向滑动，使上履带盘和中履带盘形成用于夹紧胶带的第二夹紧装置；所述上履带盘、中履带盘和下履带盘均设有用于驱动履带转动的驱动部件。
35	一种模拟动态承载的实验装置及实验方法	CN201710009725.0	2019.02.26	李军霞 寇子明 杨晓冰 冯 彬 王季鑫	本发明公开了一种模拟动态承载的实验装置及实验方法，装置的上箱体固定在机架上方，上箱体顶部为斜面，上箱体顶部平行设有两个滑槽，滑槽底端为方形孔，该方形孔连通下部的承载盘，该滑槽的正上方设有落料斗；机架底部设有丝杠锁紧装置和导槽，移动支架设在该导槽内且能沿导槽移动，承载盘通过移动支架支撑，承载盘顶部与液压缸筒的活塞杆连接，通过伸缩液压缸活塞杆改变承载盘的角度；丝杠锁紧装置包括丝杠和锁紧盘，丝杠旋转带动锁紧盘移动，丝杠锁紧装置是将丝杠的旋转运动转化为锁紧盘的移动；移动支架通过丝杠锁紧装置来限位；承载盘底部设有压力传感器。本发明中的液压提升装置与丝杠锁紧装置，使承载盘迅速地、准确地达到实验所需的角度。
36	一种梯度围压下管桩沉桩模拟试验装置及方法	CN201611257329.1	2018.10.02	章 敏 王栋梁 李亚楠 仝 飞 程 欣 郭 诚	本发明公开了一种梯度围压下管桩沉桩模拟试验装置及方法，该试验装置包括反力支撑架、加载装置、波速测试装置、模型管桩、围压模拟组件；所述围压模拟组件由多个围压环层叠形成模型筒，并套箍在通过承膜筒分层填筑的土样上，运用水压作用对土柱实施分段加压；所述模型管桩由内套管、外套管、超静香隔音毡、桩内套管、顶芯螺杆和桩端挡块组成；所述内外套管同轴贴合，沿管桩内、外表面不同高度成对布置的激发元和接收元，对桩芯土和桩侧土进行剪切波速测量，而桩内套筒在桩贯入过程中保护弯曲元，并辅助顶芯螺杆控制桩芯土高度。本发明实现了开口管桩贯入过程中荷载传递规律和土体性质演变过程同步动态测试，围压分段可控、加载便捷、测量精度高。
37	一种应用于服装装饰边裁剪及画线的装置	CN201611191162.3	2018.04.06	卢致文 卫小鹏 刘 锋 孙 云 冯 妍	本发明公开了服装剪裁技术领域的一种应用于服装装饰边裁剪及画线的装置，包括中筒，所述中筒的顶部和底部对称安装有上盘和下盘，所述中筒的右端连接有刻度尺，所述刻度尺的右端活动连接有划线笔，所述中筒的内腔居中处设有中轴，所述中轴上缠绕有绕线，所述绕线位于中筒的外部的一端连接有绕线头，本发明可以同时绘制或裁剪圆环和螺旋线，绘制或裁剪圆环时可以有效扩大圆环的半径范围，并能够实时查看半径数据；本发明绘制或裁剪螺旋线时能够提供一种辅助方法，计算出较准确的圆环宽度及旋转角度，以及预估内侧长度，方便操作。
38	一种双极性直流微电网混合储能系统协调控制方法	CN201611193021.5	2019.03.05	秦文萍 张宋杰 韩肖清 王 鹏 王 英 贾燕冰 任春光 张海涛	一种双极性直流微电网混合储能系统协调控制方法，属于双极性直流微电网的稳定运行领域，双极性直流微电网混合储能系统，包括锂电池、第一超级电容和第二超级电容；锂电池通过第一双向 DC/DC 变换器连接于双极性直流母线的正线与负线 PN 上；第一超级电容通过第二双向 DC/DC 变换器连接于双极性直流母线的正线与零线 PO 上；第二超级电容 N 通过第三双向 DC/DC 变换器连接于双极性直流母线的零线与负线 ON 上；双极性直流母线的三条母线通过电压平衡器连接。本发明提高了双极性直流微电网的电能质量；避免了电压平衡器的频繁动作。
39	一种管桩挤土效应测试装置及方法	CN201611162693.X	2018.11.09	章 敏 李亚楠 郭 诚 王栋梁 安 毅 赵 博 尚 微 周志超	本发明公开了一种管桩挤土效应测试装置及方法，包括模型桶、气压室、模型管桩、钢化玻璃板、Y 型基座、弯曲元测试装置和数码摄像装置；气压室为底部开口的半圆筒形筒体结构，底面采用乳胶膜密封，将其敷设于模型桶内的土体上表面，通过气压作用模拟上部土层自重应力；模型管桩为顶部密封的半圆柱体，顶部开有注气孔，通过对桩内活塞施加气压模拟桩芯土塞上部应力；在模型桶底基座和 Y 型基座上等间距布置上下相对的激发弯曲元和接收弯曲元，并外接数据采集系统。本发明可模拟管桩沉桩过程中土层不同深度处的真实应力环境，实现了管桩贯入阻力和桩周土扰动后位移场和剪切波速的同步测试，具有土塞应力可控、可视化观测、操作简便等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
40	一种可调式胶带切断器及其使用方法	CN201611126166.3	2017.12.29	薛凤梅 张泽平 李 成 卢芳园 钟艳梅 张良学 马岚波	本发明公开了一种可调式胶带切断器及其使用方法,切断器包括夹持装置和刀具装置,夹持装置的左卡脚与右卡脚为左右对称设置,左卡脚包括左卡脚立板和横板,左卡脚立板包括依次连接的 T 形立板、齿形立板、垂直根板,右卡脚横板和左卡脚横板相向设置;左卡板由横板和竖板垂直连接而成,左卡脚的 T 形立板、齿形立板插入竖板的中空结构中,左卡板的横板左侧设有刀槽,刀槽的截面一端为圆弧形,右卡板横板的 T 形横板和齿形横板插入左卡板右侧的中空结构中,右卡板竖板为中空结构,右卡脚的 T 形立板和齿形立板插入右卡板竖板的中空结构中;刀槽内设有刀具装置。本发明兼具快速找头和方便切断两大功能,可通过控制左右卡脚的缩进量卡紧胶带。
41	一种松软煤层瓦斯钻机自动装卸钻杆装置及其使用方法	CN201611091182.3	2018.09.18	辛宇鹏 熊小晋 武斌波 李克强 郭文亮 冯 光 宫晓琴 王 坤 杨满成 于凯强 贾 涛 武利生 张 杰 梁义维	本发明公开了一种松软煤层瓦斯钻机自动装卸钻杆装置及其使用方法,该装置包括螺旋钻杆、钻杆的前动力头和后动力头、测速装置、给进装置、机架,机架四周设有液压顶柱;机架上表面中部设有给进装置,包括导轨和给进液压缸;机架侧后方设有液压力源装置,包括电机泵组,油箱,机架底部为履带行走装置,前动力头和后动力头中间固定辅助夹持定位装置。该装置可实现无需停钻而自动连接下一根螺旋钻杆,避免了人工连接钻杆由于需要停钻而造成煤粉不能连续排出使煤粉堆积、造成抱(夹)钻杆事故的发生。
42	一种自动夹紧松开机械式卡盘	CN201611089951.6	2019.03.22	郭文亮 张 鹏 武斌波 刘润爱 白小云 韩念琛 李月敏 孙勤康 王宇峰 程向军 李富强	本发明公开了一种自动夹紧松开机械式卡盘,包括上箱体、下箱体、前基座、后基座和齿轮传动装置,下箱体上设有卡盘轴承,二级齿轮和三级齿轮分别固定在二级轴上,二级齿轮与一级齿轮啮合,一级齿轮固定在一级轴上,一级轴由动力伺服马达控制;所述前基座与后基座之间依次设有卡盘动力齿轮、卡盘轴承、卡盘调速齿轮,后基座上固定有三个卡爪;卡盘动力齿轮与三级齿轮结合;卡盘调速齿轮与调速齿轮啮合,调速齿轮固定在调速轴上,调速轴由调速马达控制。本机械卡盘能够通过机械动力实现自动夹紧松开工件过程,过程快速且牢固可靠,减少传统机械卡盘的人工操作过程,可实现全自动化过程提高工作效率。
43	一种井下瓦斯钻机自动装卸钻杆库	CN201611080695.4	2018.11.06	郭文亮 赵利平 王 坤 冯 光 姚平喜 宫晓琴 辛宇鹏 武斌波 韩念琛 杨满成 于凯强 贾 涛 孙勤康 程向军 王宇峰 李富强	本发明公开了一种井下瓦斯钻机自动装卸钻杆库,包括钻杆存放机构,抓取机构,驱动机构和装卸机构四部分。钻杆存放机构用于存放各类瓦斯抽排钻杆,共能存储 100 根钻杆;抓取机构用于从钻杆存放机构中抓取钻杆;驱动机构用于驱动抓取机构准确运动到固定位置,以便装卸结构进行下一步动作;装卸机构用于从存取机构上抓取钻杆并把钻杆放在钻杆旋转单元上。通过钻杆存放机构、抓取机构、驱动机构和装卸机构四者之间的协调配合可以精确地完成钻杆的存放、取出、夹持和装卸等操作,本自动装卸钻杆装置具有结构简单,钻杆库容量大,操作简单,性能可靠等优点,可以实现自动化操作,工作效率高,能够在一些特殊或恶劣的环境下实现钻杆自动存取或者远程控制。
44	一种微叠层粉体铺层装置	CN201611048015.0	2018.09.14	宋金鹏 高姣姣 姜龙凯 梁国星 安 晶 王时英 吕 明	本发明具体为一种微叠层粉体铺层装置,解决了现有粉体铺层装置存在制备效率低、层厚难以控制且层厚的均匀性差影响最终制品的力学性能的问题。机架左侧设置有升降机构,机架右侧设置有平台支架,平台支架内设置有电机 I,且平台支架上方设置有旋转平台,电机 I 的输出轴与旋转平台中心连接,旋转平台上方设置有铺层套筒,铺层套筒外设置有两槽口相对的 V 型块,两 V 型块之间设置有锁紧螺栓,升降机构上设置有位于铺层套筒上方的升降平台,升降平台上固定有电机 II,电机 II 的输出轴上连接有位于铺层套筒内的铺层轮,铺层轮紧贴铺层套筒内壁且铺层轮的直径等于铺层套筒内径的一半。本发明实现对粉体的高效高质量铺层。
45	一种工程陶瓷复频超声加工装置	CN201611045225.4	2018.11.13	王时英 贺光明 吕 明 轧 刚 方桂飞	本发明涉及陶瓷孔加工装置,具体为一种工程陶瓷复频超声加工装置,解决了现有加工装置存在加工质量和效率较差、成本高且加工形状受限的问题。包括支架,支架上设置有变幅杆,变幅杆的下端设置有与其连接的换能器,变幅杆的上端设置有与其连接且上部直径大于下部直径的阶梯状连接块,阶梯状连接块上套有位于其阶梯面和变幅杆上端面之间的自由质量套管,阶梯状连接块上端连接有钻头,钻头上方设置有工件工作台,工件工作台的一侧设置有上下滑动的导轨。本发明结构设计合理可靠,降低了能耗,大幅度提高了加工精度和加工效率,而且其运动部件少、结构简单、重量轻,同时无旋转运动,无需保持旋转力矩,可用于高温、低温或真空等环境。
46	粘弹流体磨粒两相流磨粒滑移速度测量装置及其测量方法	CN201611029020.7	2018.05.18	董志国 轧 刚 刘建成 张晓东	本发明涉及机械工程中的流固两相流体和磨料流加工技术领域,一种粘弹流体磨粒两相流磨粒滑移速度的测量装置,包括机架、安装在机架上的推料缸、安装在推料缸上的推料活塞、安装在推料缸一侧的加料筒、给推料活塞提供动力的液压缸、固定在机架上处于推料缸底部的挤料圆管、安装在机架上处于料圆管下方的移动工作台、推动移动工作台上移动的第一电机、安装在移动工作台上用于夹取圆柱形试样的夹盘、带动夹盘转动的第二电机。
47	一种变线圈结构的磁耦合谐振式无线电能传输装置	CN201611000664.3	2019.03.19	武兴华 王亚檬 宋建成 吝艳玲 方成刚	本发明公开了一种变线圈结构的磁耦合谐振式无线电能传输装置,包括直流电源依次连接有高频逆变电路、变线圈结构谐振耦合部分、高频整流电路、逆变电路及其负载;其中所述变线圈结构谐振耦合部分分别设置有两线圈结构和四线圈结构的无线连接,两线圈结构谐振耦合部分中设有发射线圈和接收线圈为谐振线圈,当谐振线圈以相同的频率振荡时,通过耦合将能量传输至接收线圈,实现无线电能传输;四线圈结构谐振耦合部分中设有驱动谐振线圈、发射线圈、接收线圈和负载谐振线圈为谐振线圈,当谐振线圈以相同的频率振荡时,通过电磁耦合将能量传输至负载线圈,实现无线电能传输;并通过对在不同传输距离采用不同线圈结构,使无线电能传输装置传输效率达到最大化。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
48	用于液电混合驱动摩擦式超级电容矿井提升机的控制方法	CN201610993423.7	2018.09.28	权 龙 刘学成 王 君 熊晓燕	一种用于液电混合驱动摩擦式超级电容矿井提升机的控制方法,属于矿井提升机领域,其特征是罐笼一、罐笼二分别与提升绳连接,提升绳与矿井提升机卷筒连接;矿井提升机卷筒与提升电动机连接;提升电动机连接高压变频器、第 I 液压泵/马达和高压变频器的直流母线;第 I 液压泵/马达与液压蓄能回路连接;直流母线侧电压检测电路接双向 DC/DC 变换器;超级电容侧电压检测电路接双向 DC/DC 变换器;直流母线侧电压检测电路输出、超级电容侧电压检测电路输出与控制器连接;转速传感器与控制器连接,控制器与液压蓄能回路的控制端、高压变频器的控制端、双向 DC/DC 变换器的控制端相连。本发明提高了电能的利用率,延长了电路元件的使用寿命。
49	一种基于功率池的双层母线直流微电网及其控制方法	CN201610987378.4	2019.01.04	韩肖清 任春光 米芝昌 秦文萍 王 鹏 陈宇豪 张宋杰	本发明涉及直流微电网,具体是一种基于功率池的双层母线直流微电网及其控制方法。本发明解决了现有单层母线直流微电网能量转换损耗高、系统运行效率低,现有双层母线直流微电网容易产生功率干扰、系统运行经济性差的问题。一种基于功率池的双层母线直流微电网,包括储能调压系统、直流子网 I、直流子网 II;所述储能调压系统包括功率池、锂电池组、DC/DC 变换器 I、DC/DC 变换器 II、DC/DC 变换器 III;所述功率池由超级电容器和中间母线并联构成;所述直流子网 I 包括光伏发电单元 I、直流负荷 I、直流母线 I;所述直流子网 II 包括光伏发电单元 II、直流负荷 II、直流母线 II;所述直流子网 I 和所述直流子网 II 的电压等级不同。本发明适用于各种领域。
50	预防钻孔塌孔的护壁弹性网自动释放装置	CN201610965389.2	2018.06.12	邢玉忠 武 帅 刘丽卿 曹学军	本发明公开了一种预防钻孔塌孔的护壁弹性网自动释放装置,包括防护主体板和开启防护主体板的杆体两部分。防护主体板由一片带有网状条缝的弹性塑料薄片制成。在防护主体板的左侧有带圆孔的耳体,可以通过杆体对防护主体板进行打开和关闭。杆体上由主杆和若干销体组成,可以在特定的状态下,脱离防护主体,使之在自身弹性的作用下张开,紧贴孔壁对钻孔起到支护作用。在防护主体板的右侧耳体是有开口的长圆柱体孔,可以使杆体插入长圆柱体孔并纵向自由活动。在防护主体板打开状态下,使防护主体板和杆体相连,不使杆体影响正常的钻杆工作。实现了有效防止井下钻孔在钻进过程中和成孔之后的塌孔。
51	基于前馈补偿的混合动力工程机械节能方法	CN201610948764.2	2018.07.10	杨 敬 赵 梅 耿亚杰 权 龙 卿子瑜	具有定转速及变排量柴油机的混合动力工程机械控制方法,属于工程机械节能领域,包括(1)、在控制器中增加基于前馈补偿的柴油机负载预测,实时将负载所需功率反馈到整车控制器上,由整车控制器计算负载所需扭矩值;(2)、定转速 n1 r/min 条件下,选柴油机全部气缸工作时最佳燃油点;选柴油机小于 50% 气缸停缸的最佳燃油点;选柴油机 50% 气缸停缸的最佳燃油点;(3)、分别根据最佳燃油点所对应的输出扭矩大小对应 4 个区间;(4)、根据负载所需扭矩以及电容量大小确定变排量柴油机工作方式与电动机工作模式。(5)、为了消除混合动力调速偏差,通过前馈对柴油机转速进行提前补偿,使柴油机转速保持恒定。本发明能降低燃油消耗。
52	一种带排绳功能的矿用钢丝绳自动收绳装置	CN201610901657.4	2019.03.15	寇子明 高贵军 寇彦飞 崔功军 张 静 魏学良	一种带排绳功能的矿用钢丝绳自动收绳装置,其特征是防爆电动机动力经过减速器减速后输出,同时安装有扭矩传感器,动力传递到驱动轴实现绳盘的回卷动作;采用平行四连杆机构来固定支撑轴,通过平行四连杆机构的转动实现支撑轴的快速移动,给绳盘的拆卸提供空间;采用自动排绳装置,该装置还加装有钢丝绳扭力释放组件,实现钢丝绳的有序排放,以及割断时钢丝绳扭力的释放;配备有电控柜,通过转速传感器以及扭矩传感器的信号回馈,实现自动调速以及恒扭矩回收钢丝绳,解决了人工回收钢丝绳效率低、劳动力投入大、安全性差的问题。
53	一种基于 LabVIEW 的综采工作面三机监控系统通信网络	CN201610897393.X	2018.11.02	雷志鹏 宋单阳 宋建成 李新胜 许春雨 田慕琴 曲兵妮 宋 鑫 张润冬	本发明公开了一种基于 LabVIEW 的综采工作面三机监控系统通信网络,所述通信网络是以 LabVIEW 为核心的集控计算机通信单元、多个液压支架控制器组成的支架控制器通信单元、采煤机控制器通信单元、刮板输送机控制器通信单元和两条 RS485 通信总线,四个通信单元分别并联至双 RS485 通信总线,并工作在主从工作模式下,集控计算机通信单元通过设置 LabVIEW 串口配置中奇偶校验,并与 RS485 总线模式下数据帧和地址帧的匹配。本发明采用双总线设计,将综采工作面三机有效地融合到一个监控系统中,有效解决了监控系统通信故障问题,简化了综采工作面三机监控系统结构,增强了系统通信的实时性、冗余性和可靠性。
54	外控型先导比例方向阀	CN201610884826.8	2017.10.13	权 龙 郝云晓 张晓刚 熊晓燕 程 珩	一种外控型先导比例方向阀,其特征是面积调节环对称布置在主阀的两侧,主阀体上设置有控制油口,控制油口与恒压源连通,先导比例阀的出油口、面积调节环与盖板形成的容腔与油箱连通。面积调节环由外部控制油驱动,通过面积调节环实现对主阀芯位移的控制,因此,主阀芯位移将不受主阀进油口和工作油口压力变化的影响,主阀的动态响应一致性好。这种结构的阀可实现低压控制高压油,也可改善主阀在低压时的动态响应和可控性、高压时的稳定性。本发明的主阀芯由外部控制油驱动,且外部控制油由恒压源提供,可提高阀的稳定性、控制精度和动态特性,且结构简单,成本低,易于推广应用。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
55	外控型二位三通先导式比例阀	CN201610884831.9	2017.12.12	权 龙 郝云晓 张晓刚 黄家海 程 玢	外控型二位三通先导式比例阀,适用于液压控制系统,其特征是主阀设置有三个油口,主阀芯的位移由控制油口的压力油进行控制,当通过主阀芯油槽的流量与通过比例先导阀的流量相同时,一个工作油口的开口量便达到稳态;在开环控制器与反馈信号控制器之间设置电子开关,由先导位移传感器或主阀位移传感器控制;控制油口与恒压源连接,主阀的动态特性不受主阀工作油口压力的影响,阀的低压可控性、高压稳定性和动态特性得到了改善;先导油液回油箱,减小了先导级的功率。本发明结构简单、易于推广应用,适用于液压控制系统。
56	先导型比例方向流量连续控制阀	CN201610884765.5	2018.01.05	权 龙 郝云晓 熊晓燕 黄家海 程 玢	一种先导型比例方向流量连续控制阀,其特征是驱动机构布置在主阀的一侧,在盖板中设有面积调节环,驱动阀芯与面积调节环同轴布置在盖板中,驱动阀芯与盖板之间设有控制油口 Pc,连接外部控制油,主阀芯与驱动阀芯同轴布置,主阀芯布置在主阀体中;先导比例阀的出口、面积调节环与盖板形成的容积 h 与油箱连通。驱动单元与主阀单独供油,驱动单元采用恒压源供油,阀既可实现低压控制高压,也可以改善主阀在低压的动态响应与可控性,且动态响应可不受主阀进出口压差的影响。本发明将驱动机构布置在主阀体的一侧,方便安装手动装置;控制油口使用恒压源供油,可提高阀的稳定性、控制精度和动态特性,且结构简单,成本低,易于推广应用。
57	一种用于轴向柱塞泵的恒功率变量机构	CN201610849900.2	2018.04.10	姚平喜 许浩功 董长双 武锋锋	本发明公开了一种用于轴向柱塞泵的恒功率变量机构,所述恒功率变量机构包括斜盘、限位块、负载柱塞体、负载柱塞活塞、杠杆齿轮、控制柱塞体、控制柱塞活塞、控制杆和负载杆,其中所述负载柱塞体与控制柱塞体固定在壳体上,并绕固定点旋转;所述负载柱塞活塞与负载杆铰接;所述控制柱塞活塞与控制杆铰接,负载杆与控制杆固定在杠杆齿轮上,杠杆齿轮与斜盘上齿轮啮合,斜盘支撑在壳体上并可以绕支撑旋转。本发明通过改变控制压力,使轴向柱塞泵工作在不同的恒功率状态,实现恒功率控制,结构简单,便于加工,实用性强。
58	一种外置电磁减阻装置的大型层叠剪切模型箱	CN201610838270.9	2018.06.19	章 敏 尚 微 郭 诚 周忠超 王栋梁 李亚楠	本发明公开了一种外置电磁减阻装置的大型层叠剪切模型箱,包括若干个矩形框架和外置电磁减阻装置;矩形框架由四根方形钢管焊接而成,若干个矩形框架等间距平行叠放构成剪切模型箱主体,所述外置电磁减阻装置沿振动方向在剪切模型箱主体两侧对应设置,并随振台一起振动;该装置包括承载框架、绕线铁芯、外伸板、薄片磁铁和滚轮装置;所述承载框架由承载板和支撑螺杆组成,承载板上固定有若干绕线铁芯,所述外伸板固定于矩形框架的外侧,其端部无接触地位于减阻装置的绕线铁芯上方,在外伸板正对铁芯的下表面粘贴薄片磁铁,其磁极极性与绕线铁芯上工作面磁极磁性相同。本发明减阻装置为外置式,安装方便,可重复利用;提高了模拟试验的相似程度。
59	双变压器结构的有源嵌位正激 DC/DC 变换器拓扑电路	CN201610835227.7	2018.08.21	韩肖清 任春光 张佰富 宋天昊 田晋杰	本发明涉及 DC/DC 变换器领域,具体为双变压器结构的有源嵌位正激 DC/DC 变换器拓扑电路,解决现有拓扑结构电路结构复杂、制造成本高、电流应力和能量传输损耗大、无法在宽输入电压范围及高输出电流情况下获得高能量传输效率的问题,方案为:包括输入电源、出口电容、并联的第一和第二正激变换器,并联正激变换器结构仅含两个开关管,并使用变压器漏感和额外谐振电感实现 ZVS,通过改变并联变压器二次侧结构,使输出负载电流均匀分配在四个输出滤波电感上。优点:1、开关管零电压启动,损耗小;2、无额外去磁电路,结构简洁;3、二次侧并联有效减小副边整流器电流应力,适用于高电流输出场合;4、开关管占空比范围增大,适用于宽电压变化输出场合。
60	一种双电动机驱动的液压挖掘机	CN201610829123.5	2018.08.14	权 龙 王 波 葛 磊 程 玢 李 斌	一种双电动机驱动的液压挖掘机,属于工程机械领域,它由包括变频器、电动机、联轴器、液压泵、公共直流母线、DC-DC 变换器、超级电容、低压蓄能器、高压蓄能器及蓄能器辅助回路组成;第一变频器输出信号与第一电动机连接,第二变频器输出信号与第二电动机连接,第一电动机通过第一联轴器与第一液压泵通轴机械连接,第二电动机通过第二联轴器与第二液压泵通轴机械连接,第一变频器与第二变频器通过共用直流母线电气连接,超级电容通过 DC-DC 变换器连接公共直流母线。蓄能器则用来辅助液压泵的启动,提高电动机的动态响应。本发明采用电力,运行成本低,绿色环保,控制方式多样且便于布置。
61	一种断带抓捕系统	CN201610795308.9	2018.02.23	张 静 寇子明 李军霞 闫 凯 吴 娟	本发明公开了一种断带抓捕系统,包括信号采集装置,用于检测输送带运行情况;用于执行抓捕动作的断带抓捕执行装置;输送机开关,用于控制输送机开启和关闭;控制装置接收所述信号采集装置发出的信号,并进行处理分析,根据信号分析结果,控制所述输送机开关、所述断带抓捕执行装置的工作状态。信号采集装置将采集检测到的输送带信息输送至控制装置,控制装置将接收到的信息处理分析,如分析结果断定输送带断裂,控制装置控制输送机停车,同时控制断带抓捕执行装置抓捕断带,方便作业人员处理故障,故障处理完毕后,恢复机构可实现抓捕执行机构初始化,尽快恢复生产,将因输送带断裂带来的损失降至最低。
62	一种用于增强玻璃纤维管强度的挤管模具	CN201610776718.9	2018.09.21	陈占春 吴 飞 杨 帆	一种用于增强玻璃纤维管强度的挤管模具,是在口模上设置有螺旋槽结构、管材过渡结构及管材定型结构;所述口模上设有一段螺旋槽结构作为玻璃纤维取向段,使塑料熔体中的玻璃纤维与管材的轴向方向和纵向方向都成一定角度,并经所述管材定型部分定型。本发明使玻璃纤维产生取向的口模距离较长,挤出成型段口模距离较短,确保了取向的角度,同时增强了玻璃纤维管轴向和径向强度;本挤管模具结构新颖简单,挤出的制品性能好且制作效率高,可满足市场对高性能玻璃纤维增强管材的需求。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
63	镜像双丝微细电火花磨削微细轴加工装置及方法	CN201610740772.8	2017.12.01	王燕青 李文辉 曹明让 贾建宇 杨彦平 杨晓鹏 杨胜强	本发明公开了一种镜像双丝微细电火花磨削微细轴加工装置及方法。包括主动供丝模块、线电极恒张力模块、运丝高度调整模块、放电模块、线电极导向轮间隙调整模块、收丝模块、微细轴伺服驱动模块；微细轴(65)绕自身轴线旋转、上下往复运动并沿进给方向切入线电极 I(5)和线电极 II(7)所形成的狭缝中；微细轴(65)同时与线电极 I(5)和线电极 II(7)放电，微细轴伺服驱动模块保证加工过程中微细轴(65)沿线电极 I(5)和线电极 II(7)对称中心线运动。该方法减小了微细轴直径控制难度，提高了微细轴加工效率、提高了单根、多根微细轴的直径一致性。
64	钕铁硼辐射环磁体旋转磁场充磁装置	CN201610674338.4	2018.07.17	杨云云 何 欢	本发明涉及钕铁硼辐射环磁体辐射方向领域，尤其适合烧结钕铁硼大直径辐射环的饱和充磁，特别涉及一种磁场框架可旋转的辐射磁场产生新型结构，主要包括旋转磁场充磁机主体，液压油缸，电气系统。本发明解决了烧结钕铁硼大直径辐射环无法辐射磁场充磁问题，本发明生产的烧结钕铁硼大直径辐射环可做磁浮轴承，可做石油化工管线附件用于拉长石油烃链减少输油阻力，扩展和推进了烧结钕铁硼大直径辐射环的应用。
65	一种矿用砂浆输送管道	CN201610672362.4	2018.07.03	李 飞 杨建伟 李永业 张雪兰	本发明公开了一种矿用砂浆输送管道，包括输送管道，输送管道的内壁设有一层耐冲刷层，输送管道上设有中空结构的浮动分压装置，浮动分压装置与输送管道固定密封连接，且相互贯通，浮动分压装置远离输送管道的一端为封闭端，在浮动分压装置的内部，沿输送管道的径向方向，由近及远依次设有阻挡部、浮动密封部和液压油部，浮动密封部的下方设有泄流部。通过设置浮动分压装置能够有效解决输送管道堵塞爆管的问题，同时，本发明的矿用砂浆输送管道，适应性强，只需改装现有输送管道即可，涂覆的耐冲刷层，能够大幅提高输送管道的耐磨性能，输送管道的使用周期大幅延长，为企业节约了材料成本和维护成本，值得大规模推广应用。
66	一种基于四杆机构的大行程柔性旋转铰	CN201610639262.1	2018.07.20	张 静 崔功军 高贵军 李军霞 闫 凯	一种基于四杆机构的柔性旋转铰是内圈通过均布设置有多个四杆机构连接外圈及通过外圈支架连接构成；其中四杆机构是连架杆一端与外圈的内壁连接，另一端与刚性连杆连接，刚性连杆的另一端与内圈连接，构成四杆转角放大机构。本发明是一种基于四杆转角放大机构驱动的柔性旋转铰，具有行程大、精度高的特点，适用于大行程的精密控制机构。
67	定子匝间短路故障自动容错多相同步发电机	CN201610641878.2	2018.11.16	白崑儒 王淑红 张爱玲 寇宝泉	一种定子匝间短路故障自动容错多相同步发电机，包括定子、转子以及它们之间的间隙，定子包括定子铁心、定子环形绕组及机壳，定子铁心为圆环形，其内表面和外表面均沿轴向方向开有通槽，槽数为nm，其中n为正整数，m为定子绕组相数；定子绕组由knm个线圈构成，其中k为正整数，所有线圈绕向均相同，每相绕组按360°/m相带分布，每个线圈的一个有效边置于定子铁心外表面槽内，另一个有效边置于定子铁心内表面槽内。该电机的相间互感数值为正值，在定子铁心不饱和状态下相间互感与每相自感的比值 ≥ 0.75 ，在定子铁心不饱和状态下每相漏电抗的标么值 > 5 。本发明抑制定子匝间短路故障时的短路电流，并近似维持发电机的正常输出能力。
68	一种无级可调的偏心旋转熔化极气体保护焊枪	CN201610633235.3	2018.05.08	丁 敏 王义臣 郑 勇 李 恒 左 为 陆 煜 胡连海 王文先	本发明公开了一种无级可调的偏心旋转熔化极气体保护焊枪，包括驱动装置、偏心装置、气体保护装置、导电杆，驱动装置包括空心轴电机、连接套、编码器等，通过编码器、驱动器对电机的运动进行精确的控制；偏心装置包括轴承内套、偏心套，在实现焊丝偏心时有一个平滑过渡的过程，使焊枪的整体机构更加的简单，功耗更小；偏心装置下端为气体保护装置。电机转动时带动上导电杆、轴承内套、偏心套、下导电杆转动，下导电杆下端接导电嘴，从而使焊丝做圆柱状旋转，利用旋转电弧对熔池的搅拌作用细化焊缝组织、增强焊缝韧性，改善焊缝两侧熔深，提高焊缝的成形和焊接质量。本发明整体结构简单，简化了偏心机构，适用范围广，易于实现自动化。
69	一种具有故障定位功能的胶带输送机监控系统	CN201610616585.9	2018.02.09	宋建成 李 璐 李宏伟 曲兵妮	一种具有故障定位功能的胶带输送机监控系统是针对现有胶带输送机监控系统存在跑偏、堆煤、打滑、撕裂、超温、烟雾等故障定位困难的问题，采用模块化的系统结构，将各模块组合成一个系统，系统中采用了双总线网络结构，先由RS485总线给沿线设备自动分配地址，在胶带输送机发生跑偏、堆煤、打滑、撕裂、超温、烟雾等故障后，由CAN总线实时传输故障发生的位置和故障类型。本系统能够实时监测胶带输送机的运行状态，及时发现胶带输送机运行中的故障，并能对故障进行精确定位，同时发出语音报警，根据故障类型会输出不同的保护信号，实现胶带输送机的安全保护，提高胶带输送机运行的安全性、稳定性和连续性。
70	一种将竖向荷载转化为桩的可调节侧向荷载的机构	CN201610598763.X	2018.05.01	白晓红 刘剑平 张 葦 杜 湧 高建财 张炎飞 郑建峰	本发明涉及检测桩领域，具体是一种将竖向荷载转化为桩的可调节侧向荷载的机构，包括支撑于受荷桩两侧上方且由两根背靠背设置的槽钢构成的反力横梁，支撑于反力横梁上方的千斤顶，固定于千斤顶顶部且左右两端均延伸设有耳部的顶帽，分别竖直固定于顶帽耳部上的连接钢板，两平行设置的滑轮支撑板。本发明所述将竖向荷载转化为桩的可调节侧向荷载的机构，解决了现有技术存在的缺陷，实现在检测桩领域侧向荷载的施加，结构新颖，构思巧妙。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
71	一种将竖向荷载转化为桩的侧向荷载的机构	CN201610598764.4	2018.05.11	张 菁 李 婕 杜 湧 白晓红 高建财 张炎飞 郑建峰	本发明涉及检测桩领域,具体是一种将竖向荷载转化为桩的侧向荷载的机构,包括支撑于受荷桩两侧上方且由两根背靠背设置的槽钢构成的反力横梁,支撑于反力横梁上方的千斤顶,固定于千斤顶顶部且左右两端均延伸设有耳部的顶帽,分别竖直固定于顶帽耳部上的连接钢板,同连接钢板相连的挑板,挑板同连接钢丝绳的花篮螺栓相接,钢丝绳另一侧通过转向滑轮架同受荷桩相连。本发明所述将竖向荷载转化为桩的侧向荷载的机构,解决了现有技术存在的缺陷,实现在检测桩领域侧向荷载的施加,结构新颖,构思巧妙。
72	一种具有剪切挤压功能压铸模具	CN201610586373.0	2018.03.09	梁 伟 聂慧慧 李线绒 郑留伟 任晓霞 樊海伟 周珣玉	一种具有剪切挤压功能的压铸模具,主要结构包括凸模、凹模、左挡板、右挡板、螺栓母、V 形型腔、空位腔、上空位槽、下空位槽、上压块、下压块、溢流槽,是针对镁合金在传统的压铸过程中易出现缩孔、疏松、裂纹、内部气孔等缺陷的问题,设计了具有剪切挤压功能的压铸模具,凸模为带斜形面的矩形体,凹模呈 V 形槽状,凸模斜面与凹模斜面配合连接,凸模斜面与凹模斜面角度相等,当镁合金熔液注入凹模型腔时,凸模斜面缓慢压入,在压入过程中形成剪切挤压力,形成镁合金板,剪切挤压可有效提高镁合金板金相组织的致密性、增强镁合金板的力学性能,压铸模具设计先进,结构合理紧凑,剪切挤压力强,安装使用方便。
73	一种长短手指折盖十字胶封式纸箱封装机	CN201610574474.6	2018.04.27	秦慧斌 侯志利 姚国强 黄慕华 黄登高 申旭阳 吴 霄 张 涛	一种长短手指折盖十字胶封式纸箱封装机,涉及包装机械,解决现有纸箱包装机结构复杂,安装不便,工作过程中易发生干涉的技术问题。本发明由长短手指折盖装置、十字胶封装置、纸箱居中装置、纸箱升降旋转装置和底座支撑装置组成;纸箱居中装置通过同步带传动底板与长米字型材连接;纸箱升降旋转装置通过底架与底座支撑装置连接;十字胶封装置通过两根米字型材支撑杆与底座支撑装置连接;长短手指折盖装置通过两根米字型材支撑杆与底座支撑装置连接。本发明用于网店工作人员和快递从业人员封装纸箱,具有装置结构简单、轻巧、实用,占用空间小,造价低廉,操作方便的优点。
74	液体磁性磨具滑移模型及其应用	CN201610574063.7	2018.01.02	孙恒五 段海栋 赵志强	本发明公开了一种液体磁性磨具滑移模型及应用,该滑移模型由磁性粒子的受力及磁性粒子由静止状态到相对工件表面发生滑移的条件建立,滑移模型: $F=f(P-PL)-PD=3k\phi \cos(\theta_1-2\theta_2) fH_2 + fP_0 - 12 \rho V_2(f_2ID+Clf+CD)]>$ 当 $F < 0$ 时,磁性粒子能发生滑移,且 F 越小越容易滑移,滑移速度越大;当 $F \geq 0$ 时,磁性粒子不能发生滑移,滑移速度为 0。本发明可以用于确定 FMA 孔光整加工的有效磁场强度区间 在该区间内,加工的材料去除率随磁场强度的增大而增大,且加工效率较高;在该区间外,加工效率极低或不能进行加工。
75	一种负压吸入式气水混合射流超声振荡高效雾化装置	CN201610540571.3	2018.10.30	刘邱祖 李月仙 王文波 李小莉 李洪喜 王姣姣 谢 松	本发明公开了一种负压吸入式气水混合射流超声振荡高效雾化装置,包括雾化发生壳体和水气混合进入壳体 水气混合进入壳体下方设有进水口,侧方设有进气口筛网;水流经过进水口和进水通道射流进入水气混合体渐缩通道,射流水形成的负压吸引气流进入水气混合体渐缩通道;混合的水气流经过水气混合体喉管从水气混合体射流出口喷射而出 水气混合体喉管上安装有自激振荡发生挡板 水气混合体射流出口正对着超声震荡座,超声震荡座下方设有超声震荡环形腔;雾化发生壳体顶部开有通孔,放置均匀旋转布置的喷头。该装置无需外接气源,具有喷射雾化效果好、水雾覆盖范围大、雾场浓度可调的优点,且结构简单、加工方便、成本低。
76	一种基于多源数据的电动汽车充电辅助决策优化方法	CN201610537203.3	2019.03.15	贾燕冰 韩肖清 王 英 王 鹏 秦文萍	本发明涉及一种电动汽车充电辅助决策优化方法,具体为一种基于多源数据的电动汽车充电辅助决策优化方法,通过多源数据的综合优化,获得电动汽车的最优充电方案,同时达到缓解交通拥堵、减小电网峰谷差、最大化电动汽车拥有者效益的效果,使得电动汽车最大限度的发挥其对社会各个方面的优化作用,是很有前景的一种电动汽车充电辅助决策优化方法。
77	一种风雾对流式矿用高效湿式除尘器	CN201610525523.7	2017.11.14	刘邱祖 刘燕萍 张 宏 吴 波 马晋遥 郝培达 王毅然	本发明具体为一种风雾对流式矿用高效湿式除尘器,解决了现有除尘装置存在除尘效率低的问题。一种风雾对流式矿用高效湿式除尘器,包括柱状机架,柱状机架左下端设置有煤尘吸入口,柱状机架右下端设置有污水收集池,柱状机架上端左右两侧设置有吊耳;柱状机架内设置有防爆电机,防爆电机的左右两输出轴上均设置有风扇,风扇右侧的柱状机架内壁均布设置有位于同一平面的喷嘴,喷嘴右侧的柱状机架内设置有过滤网,过滤网右侧的柱状机架内设置有与污水收集池连通的脱水筒。本发明结构设计合理可靠,通过相位差旋转增强抽吸含尘气流的负压能力,而且通过旋转喷雾场与含尘风场的对流作用,来达到对粉尘高效率沉降的目的,尤其是对于呼吸性粉尘。
78	一种雾化粒度自动调节型矿用喷雾降尘装置	CN201610527295.7	2018.11.20	刘邱祖 王 维 张 明 郑树琴 吴 翔 王林峰 岳胜哲	本发明具体为一种雾化粒度自动调节型矿用喷雾降尘装置,解决了现有喷雾降尘装置对细小粉尘沉降存在除尘效率差且水资源浪费严重的问题。粒度调节喷嘴包括筒体和喷嘴本体,筒体内设置有金属导向套,金属导向套外设置有电磁线圈,金属导向套内设置有永磁体,永磁体上连接有推杆,喷嘴本体上设置有压力传感器和喷嘴阀门,推杆上套有复位弹簧,粉尘粒度传感器和压力传感器的输出端与中央处理器的输入端连接,中央处理器的输出端与放大器的输入端连接,放大器的输出端与流量调节电磁阀和压力调节电磁阀的输入端、粒度调节喷嘴的电磁线圈连接。本发明实现了喷雾降尘的自动控制调节,并且对粉尘粒度进行实时的检测。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
79	基于平面空气轴承解耦装置的三轴加速度计标定台	CN201610527929.9	2019.02.01	熊晓燕 郝惠敏 武 兵 韩晓红 兰 媛 权 龙 张 俊 唐 建	本发明公开了一种基于平面空气轴承解耦装置的三轴加速度计标定台,利用 X、Y、Z 三个方向的平面空气轴承解耦装置,在平面空气轴承和工作台面之间形成静压支撑气膜,以减小摩擦,X、Y、Z 三个方向激励器同时激励,经由三个平面空气轴承解耦装置完成运动的解耦,推动所述工作台同时在 X、Y、Z 方向上运动。本发明基于平面空气轴承解耦装置的三轴加速度计标定台在三个相互垂直的方向同时产生激励,一次装卡,并同时标定 X、Y、Z 三个方向的灵敏度及其各方向之间的交叉灵敏度,且输入的加速度范围也相对广泛。
80	一种利用等厚干涉原理对锚杆力监测的装置和方法	CN201610523479.6	2018.10.02	赵利平 梁义维 朱维亚 高 建 蒋雪洋 叶美图	本发明公开了一种利用等厚干涉原理对锚杆力监测的装置和方法,该装置包括承载机构和显示装置,承载机构包括上盖板、下盖板、弹性垫、承载体,均为环形结构,显示装置为光学膜;上、下盖板分别设置在锚杆的外侧,上盖板上方为调心球垫,下盖板下方为螺母,弹性垫位于上、下盖板之间,在弹性垫外侧设有承载体,承载体外壁上贴有光学膜。拧紧螺母时,锚杆力作用于岩体上,岩体压力通过托盘和调心球垫将力传递给上盖板,上盖板压缩弹性垫将轴向压力转为径向压力传递到承载体上,承载体受压使光学膜产生径向变形;光学膜受力后显示不同的颜色,实现力的颜色指示。本发明实现了人人均能检测锚杆锚固工程设施安全的目标,大大提高了工程设施的安全性能。
81	大比例三维相似模拟实验中的自移式液压支架模型结构	CN201610486851.0	2018.05.25	杨永康 郭泽峰 张彦斌 季春旭 张智敏	本发明涉及相似模拟实验中的液压支架模型,具体是一种大比例三维相似模拟实验中的自移式液压支架模型结构。本发明解决了在大比例三维相似模拟实验中液压支架模型难以进行手动控制的问题。大比例三维相似模拟实验中的自移式液压支架模型结构,包括底板模型、凹槽形导轨、丝杆、螺母、摇柄、拉链、液压支架模型、导油管、煤层模型、顶板模型;其中,各个凹槽形导轨的外底面均与底板模型的顶面固定,且各个凹槽形导轨并排分布;各个凹槽形导轨的前端和后端均设有端壁;各个丝杆的前端——对应转动支撑于各个凹槽形导轨的前端壁;各个丝杆的后端——对应转动支撑于各个凹槽形导轨的后端壁。本发明适用于大比例三维相似模拟实验。
82	煤矿无人值守综采工作面液压支架电液控制系统试验台	CN201610478105.7	2018.03.09	宋建成 许春雨 于亚运 田慕琴 耿泽昕 宋 鑫 李新胜 宋丹阳 张润东	一种煤矿无人值守综采工作面液压支架电液控制系统试验台,所述试验台是一种用于仿真测试液压支架电液控制系统的试验台,包括一防爆计算机、一台端头控制器、若干液压支架控制器、若干液压支架动作模拟显示屏、红外信号发射器移动小车和若干开关电源及架间电缆;其构成在于:所述一防爆计算机通过所述一台端头控制器电接所述若干液压支架控制器及其若干液压支架动作模拟显示屏,并由所述红外信号发射器移动小车和若干开关电源及架间电缆,实现所述煤矿无人值守综采工作面液压支架电液控制系统试验。本发明对液压支架电液控制系统进行整体仿真模拟试验测试,大大降低了液压支架控制系统的调试成本,进一步提高了对整个系统的测试水平。
83	交流微电网并网状态下复杂混合储能系统的协调控制方法	CN201610479583.X	2018.12.25	秦文萍 李 凯 韩肖清 王 鹏 王 英 贾燕冰 孟润泉 张海涛 郭晓龙	本发明涉及交流微电网储能系统的控制方法,具体为交流微电网并网状态下复杂混合储能系统的协调控制方法。解决目前缺乏针对复杂混合储能系统的控制方法的问题。本发明所述的协调控制方法可以有效地抑制微电网分布式电源输出功率的波动,保证对负载输出功率的稳定;针对锂电池和超级电容器的自身特性,合理分配两者的输入/输出功率,延长锂电池的循环寿命,降低微电网的运行成本,同时为便于锂电池管理,该控制方法合理分配锂电池之间的功率,保证锂电池 SOC 值统一与同步;实现微电网与大电网的交换功率的可控,可根据用户需要,实时设置 PCC 交换功率值,减小微电网对大电网功率预测与发电计划的影响。
84	一种窄缝气流振荡搅拌下水流超声高效雾化装置	CN201610476653.6	2018.04.13	刘邱祖 刘 萍 孙晋萍 赵福亮 毛飞龙 刘雨辰 丁明杰 李 帅	本发明公开了一种窄缝气流振荡搅拌下水流超声高效雾化装置,该装置包括液气引入壳体和雾化装置发生壳体,液气引入壳体的内部设有液气引入阀芯阀芯外侧形成气流渐缩窄缝通道,液气引入阀芯的中心通孔为射流水渐缩通道,尾部的射流出口正对水流超声振荡腔,在雾化装置发生壳体的尾端设有气流自激振荡腔,气流自激振荡腔中心设有喇叭状气流挡板,气流挡板内部设有水雾渐缩通道,水雾渐缩通道、水雾导出通道和水雾射流出口为平滑过渡连接。气流经过气流渐缩窄缝通道加速后进入气流自激振荡腔,气流挡板与气流自激振荡腔配合形成气流自激振荡场,成功实现了液体的高效雾化。本发明具有雾化效率高、结构简单的优点,也适用于其它液体的高效雾化。
85	柴油发电机并联控制系统	CN201610466506.0	2018.12.25	李 岚 刘 民 杨建廷 牛浩明 贺惟明	本发明涉及柴油发电机控制装置,具体为柴油发电机并联控制系统。解决现有柴油发电机并联控制装置硬件成本高、软件结构相对复杂的问题。本发明在专利 201510461567.3 的基础上,增加一个电网控制器,同时柴油发电机控制器上减少了电网参数检测模块和两个相位检测模块等硬件,同时相应地改变了软件控制方法,在保证系统可靠运行的前提下降低了硬件成本并且使得控制方法更加简单。
86	一种连续测量薄膜变形的装置及方法	CN201610412839.5	2019.01.08	李晓娜 刘成星 王晓君	本发明涉及一种测量装置及其具体的测量操作方法,具体是一种连续测量薄膜变形的装置及方法。一种连续测量薄膜变形的装置,包括万能材料试验机,所述万能材料试验机包括外接端、检测分析装置和显示屏,检测分析装置和显示屏电连接并由显示屏显示分析后的图像,还包括位移传感器,所述位移传感器固定在万能材料试验机的外接端,位移传感器与万能材料试验机的检测分析装置电连接,并为检测分析装置提供电信号;还包括放置在位移传感器正下方的测量夹具,所述测量夹具包括支撑底座和顶盖,在支撑底座的上方和顶盖的下方固定有相同直径的空心玻璃管。利用该装置的测量方法可以实现连续测量薄膜变形并且测量精度更高。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
87	一种液压油自动散热控制系统	CN201610400646.8	2018.05.01	张晓刚 权 龙	本发明具体为一种液压油自动散热控制系统,解决了现有散热系统存在散热效果差且功率浪费严重的问题。液压油箱高、中温区分别与电控阀连接,电控阀与散热器电控变量泵连通;液压油箱低温区与冷却风扇电控变量泵连通;冷却风扇电控变量泵的输出端与电磁换向阀的输入端连通,电磁换向阀的输出端与液压油箱之间设置有液压马达和电磁换向阀Ⅲ,液压马达的输出端与电磁换向阀Ⅲ的输入端连接,电磁换向阀Ⅲ的输出端与液压油箱高、低温区连接,散热器电控变量泵的输出端与散热器的输入端连通,散热器的输出端与电磁换向阀Ⅱ的输入端连通,电磁换向阀Ⅱ的输出端与液压油箱中、低温区连通。本发明实现了散热系统高效率运行的目的。
88	一种超声气流推动下水流自激振荡高效雾化装置	CN201610396674.7	2018.10.30	刘 萍 李文斌 聂 勇 张 琳 林晓龙 肖星辰 刘邱祖 林子祥 李叶文	本发明公开了一种超声气流推动下水流自激振荡高效雾化装置,包括液气导入壳体和液气振荡壳体,液气导入壳体的内部设有螺旋水流导入阀,螺旋水流导入阀中心设有气流渐缩通道,螺旋水流导入阀外壁上设有螺旋槽;液气导入壳体一侧设有气流导管,气流渐缩通道与气流导管连接;液气振荡壳体内设有气流超声振荡腔;液气振荡壳体的尾部底板上设有水雾导出通道,振荡挡板通过弹簧连接水流振荡发生块,水流振荡发生块内部设有水雾渐扩通道。该装置无需设置动力机械零部件及其外接电源,而且具有喷射雾化效果好,水雾覆盖范围大,易于控制和调节,使用方便,噪音较小,工作安全可靠的优点。
89	内置电磁减阻装置的大型层叠剪切模型箱及其使用方法	CN201610397306.4	2017.11.03	章 敏 尚 微 郭 诚 周忠超 程 欣 赵 博 安 毅	本发明公开了一种内置电磁减阻装置的大型层叠剪切模型箱。所述模型箱由方形钢管焊接而成的长方形框架等间距层叠而成;薄片磁铁贴固于沿振动方向的方形钢管内顶面;嵌有多个铁芯的钢横梁无接触地贯穿于该钢管,并使铁芯上工作面与薄片磁铁下表面的磁极极性相同;横梁两端分别与悬挂于反力架横梁上的螺杆相连接;在多个框架层均布置带铁芯横梁,形成多层减阻系统。本发明利用电磁铁在通电情况下,与薄片磁铁之间产生向上的电磁斥力,以及对钢管下底面产生吸引力,将所在框架层的部分自重转由横梁承担,并传至振动台面外的反力架上,实现模型箱层间减阻的效果。本发明结构简单、可重复使用。
90	一种差动控制的先导阀装置	CN201610360290.X	2018.04.13	王旭平 郝小星 徐东文 梁冀龙	本发明属于流体传动技术领域,具体为一种差动控制的先导阀装置,包括先导阀阀体、电机机械转换器、阀套驱动杆与阀芯驱动杆,还包括信号采集与处理单元,信号采集与处理单元包括阀芯位移传感器、阀套位移传感器、阀芯及阀套位移差动减法器、给定反馈信号运算减法器、位移(开度)给定信号发生器、位移(开度)信号转换器、电压信号调节器、PWM 信号发生器、电磁铁电压信号变送器、差动电压放大器、阀芯绕组外接线、阀套绕组外接线、电流信号取样器和 U/I 信号转换器。本发明通过对先导阀电机机械转换器元件参数的实时在线采集,并采用阀芯与阀套位移差动信号对先导阀的运动参数进行控制,实现提高先导阀的动态响应速度及其开度控制信号灵敏度和精度的目的。
91	古建木构架大位移低周往复荷载试验加载同步装置	CN201610360271.7	2018.05.22	魏剑伟 李铁英 张文芳 陈金永 师希望 牛庆芳 万 佳 孟宪杰	古建木构架大位移低周往复荷载试验加载同步装置由两套固定在双刀口支座上的平面摇摆柱、耳板、测力杆、加载绞车和一个古建木构架模型组成。测力杆连接在平面摇摆柱与古建木构架之间,调整双刀口支座的两个刀口之间的距离和平面摇摆柱上的耳板的高度。古建木构架大位移低周往复荷载试验时,古建木构架模型一端的加载绞车加载,古建木构架模型的另一端的加载绞车放松,古建木构架模型与平面摇摆柱的位移同步;测力杆保持水平状态。实现了加载装置的位移与施加在古建木构架模型上的位移同步。本发明结构简单,同步性好,制作、安装方便,成本低,适用于古建木构架模型低周往复荷载试验,特别适用于足尺的古建木构架大位移低周往复荷载试验。
92	一种双流体反射对流式微雾抑尘喷嘴	CN201610352424.3	2018.02.02	张 宏 陈 超	本发明具体为一种双流体反射对流式微雾抑尘喷嘴,解决了现有喷雾抑尘装置对 10 μ m 以下粉尘颗粒治理时存在治理效果差不达卫生标准的问题。包括柱状套筒,柱状套筒的侧壁设置有两套管,位于左侧的套管上螺纹连接有进气接头,位于右侧的套管上螺纹连接有喷头,两套管内设置有渐缩扩张芯管,渐缩扩张芯管的中部直径小于两端部直径,且渐缩扩张芯管中部与两端部的过渡段为锥面结构,渐缩扩张芯管右侧的过渡段设置有液体吸入孔,喷头内设置有谐振腔和雾化室,且谐振腔与渐缩扩张芯管连通,雾化室与渐缩扩张芯管之间设置有弧形通道,喷头侧壁和右端均设置有喷射口。本发明有效地提高了雾化效果,进而提高了抑尘效果,达到了工业现场的环保指标。
93	一种旋转式的高速开关阀	CN201610336836.8	2018.04.06	赵 斌 郝云晓 权 龙 黄家海	一种旋转式高速开关阀,属于液压系统控制部件,它包括电机、阀体、PWM 阀芯、旋转阀芯、阀套,其特征是 PWM 阀芯、旋转阀芯和阀套同轴布置在阀体中,PWM 阀芯、旋转阀芯、阀套上设有相应的油槽,油槽将压力油分别引入出油口和进油口;电机通过调节 PWM 阀芯与阀套的相对位置控制高速开关阀的占空比,电机驱动旋转阀芯实现压力油在出油口与回油口的高频切换。本发明通过改变 PWM 阀芯与阀套的相对位置调节占空比,旋转阀芯每转动一周便可实现阀的 n 次开启与闭合,减小了高速开关阀的噪声,提高了高速开关阀寿命,且结构简单,易于实现,适用于液压控制系统。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
94	计及线路重要度及关联度的输电系统故障状态集筛选方法	CN201610327966.5	2018.04.24	贾燕冰 梁 琛 韩肖清 何海丹 王 鹏 王 英 刘睿琼	本发明涉及一种电力技术领域的故障状态筛选方法,具体为计及线路重要度及关联度的输电系统故障状态集筛选方法,包括步骤一、确定线路重要度及关联度;步骤二、确定线路的概率因子;步骤三、确定线路的重要度因子;步骤四、确定系统一阶段故障集;步骤五、确定系统 n 阶段故障集。本发明计及线路的关键度与可靠度双重因素的影响,对系统可靠性影响严重的故障集进行筛选。本发明收敛速度快,计算时间短,可以更为真实的反应系统的可靠性水平,是一种很有前景的电力系统可靠性评估的故障状态集快速筛选方法。
95	一种碰撞研磨式超细粉碎装置	CN201610314003.1	2017.12.22	刘邱祖 马 麟 庞荫铭 刘 波 杨淑贞 陆 洋 汪 澈 励文艳	本发明公开了一种碰撞研磨式超细粉碎装置,该装置主要包括进料装置、碰撞装置、研磨装置和出料装置;进料装置中进料筒体与落料盘配合,落料盘通过键安装在主轴上并在落料盘边缘开有出料孔,当主轴旋转时带动进料盘旋转;碰撞装置中漏料管通过螺栓连接在落料盘的出料口处,为物料加速,物料由于受到离心力的作用通过管道以高速甩出碰撞在碰撞片上破碎;研磨装置由三级研磨机构组成,物料由重力作用顺序进入一、二、三级研磨机构中,研磨机构由研磨盘和研磨块组合而成。本发明对粒径差别较大的物料均能一次粉碎成功,改善了粉碎机需要过筛网的条件,提高了粉碎效率及粉碎效果,可以提高生产超细粉体的生产效率。
96	一种直流微电网二次调压系统及其控制方法	CN201610283125.9	2018.08.21	韩肖清 任春光 米芝昌 王 鹏	本发明涉及直流微电网调压系统,具体是一种直流微电网二次调压系统及其控制方法。本发明解决了传统的直流微电网下垂调压系统无法将直流母线电压调节至其额定值的问题。一种直流微电网二次调压系统,包括钕电池储能系统、调压控制器;所述钕电池储能系统包括钕电池、双向 DC/DC 变换器、钕电池检测仪;钕电池通过双向 DC/DC 变换器与直流母线连接;钕电池检测仪与钕电池连接;调压控制器分别与直流母线、钕电池检测仪、钕电池储能系统中的双向 DC/DC 变换器、混合储能系统中的第二双向 DC/DC 变换器、并网系统中的双向 DC/AC 变换器连接。本发明适用于直流微电网。
97	用于机动车座椅的多自由度并联机构减振平台	CN201610280553.6	2018.06.29	王晓君 郭美卿 戴 震 高志鹏	本发明涉及一种用于机动车座椅的多自由度并联机构减振平台,属于机械减振装置技术领域,包括固定平台和固定平台上方的承载平台,承载平台上连接机动车座椅,承载平台和固定平台之间通过三条结构相同的支路连接,三条支路绕固定平台的竖直线呈 120°均布,三条支路均包括弹簧、阻尼器、移动副、圆柱副和转动副。该平台可实现空间多自由度的座椅减振,减轻外界振动对驾乘人员的影响,提高舒适性和安全性。
98	一种螺旋式雾化喷射降尘装置	CN201610267391.2	2017.10.27	李军霞 张海平 王 凯 王 宁 王楠楠 张 杰 聂 涛	本发明公开了一种螺旋式雾化喷射降尘装置,适用于水或水-空气以及其他粘度较小的介质雾化。该装置上端盖为圆筒状结构,上端部设有外螺纹,上端盖的中部水平方向设有进气孔,进气孔为螺栓孔结构,上端盖中心设有螺旋阀,螺旋阀与上端盖的中心位于同一条轴线上;螺旋阀内部中心设有锥孔,与进气孔相连,锥孔四周等距离处分别设有通孔,为进水孔,螺旋阀外缘设有若干条螺旋槽,且该螺旋槽的截面为矩形,矩形的长宽比逐渐增大;上端盖和下端振荡腔通过螺栓连接;振荡腔下端通过螺纹与连接件相连,连接件为 U 型槽结构,U 型槽中部设有凸起,凸起的中心设有喇叭形喷头。本装置结构简单,易于控制和调节,雾化效果好,实用性强,安全可靠。
99	一种用于倾斜输电铁塔的纠偏装置	CN201610226403.7	2017.11.14	刘混举 张 毅 吴 波 吕凯波 赵福祥 张必辉	本发明涉及一种用于倾斜输电铁塔的纠偏装置,尤其是适用于煤矿采空区输电铁塔的倾斜纠偏。一种用于倾斜输电铁塔的纠偏装置,包括调节梁、承重梁、顶升千斤顶、锁紧千斤顶、斜楔机构和导向螺杆。承重梁置于调节梁的下侧,顶升千斤顶和锁紧千斤顶通过螺栓于承重梁连接,斜楔机构中的斜楔安放在承重梁的导向槽中,滑楔通过螺栓固定在调节梁的两端。本发明能够实现输电铁塔倾斜的二次调平和顶升装置、锁紧装置的二次利用。与现有的技术相比,本发明具有纠偏效果好,适用范围广,经济性优良的优点。
100	一种智能犁土刨根秸秆处理机及其使用方法	CN201610193778.8	2017.11.28	郭文亮 刘润爱 杨文通 宫晓琴 梁群龙 武利生 张 杰 韩念琛 梁义维 丁艳红 王晓玲 郭 政 郑进花 田富强	本发明公开了一种智能犁土刨根秸秆处理机及其使用方法,属于农用机械领域。该装置包括秸秆集运装置、秸秆梳理装置、犁土刨根装置、横向秸秆输送装置、纵向秸秆绞碎装置、纵向秸秆喂进装置、纵向秸秆切碎装置;秸秆集运装置将田地里的有序摆放或杂乱放置的秸秆收集到机器中,并向后侧装置输送;秸秆梳理装置对纵向摆放的秸秆进行梳理,并将倾斜放置的秸秆拨正;通过集运装置后,横向摆放的秸秆由横向秸秆输送带送至绞碎装置中绞碎,纵向摆放的秸秆由纵向秸秆喂进装置送入切刀口切碎;犁土刨根装置可将农作物的根茎刨出,然后对其处理。本发明可对多种农作物秸秆以及其根茎进行粉碎处理,并能将粉碎的秸秆用于收集或就地掩埋还田,提高工作效率。
101	一种机电联动液控闸阀驱动器	CN201610189850.X	2018.09.21	寇子明 高贵军 寇彦飞 崔功军 张 静 秦 豪 孟思佳 刘 晶 赵亮吉	一种机电联动液控闸阀驱动器,其特征是增设有手摇增速箱总成和双向节流阀。本发明可以通过手摇增速箱方式来带动电机的转动,进而带动液压系统最终实现闸阀的启闭,且闸阀打开和关闭的速度可以通过双向节流阀调节控制。本发明实现了在检修和断电等的应急工况下通过手摇增速器驱动电机,从而控制闸阀的启闭;同时液压系统采用双向节流技术对开启和关闭两种状态分别进行速度调节,可以有效消除水锤。其结构简单,重量轻,安装模块化,提高了安全性和可靠性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
102	一种非对称挤压模具及其成形坯料的方法	CN201610186990.1	2017.12.12	汪程鹏 王利飞 薛凤梅 林 鹏 杨 琳 刘俊成	本发明公开了一种非对称挤压模具及其成形坯料的方法,该模具包括凸模、凹模,所述凸模包括顶板、衔接板和挤压棒,所述凹模外部为圆台形结构,内部空心为模具型腔,所述模具型腔从挤压入口开始依次分为挤入段、第一非对称挤压段、均匀挤压段、第二非对称挤压段和挤出段。本发明利用非对称挤压通道,使得坯料一侧受挤压作用,而另一侧不发生挤压,从而产生不均匀的剪切变形,在三向压应力作用下,剪切变形有利于材料等轴细小晶粒的形成;通过两次反方向的非对称挤压作用,最后挤出的坯料形状规整,节约了材料,降低了能耗。
103	一种开关磁阻电机变增益PI控制方法	CN201610165742.9	2018.05.04	宋建成 曲兵妮 宋世潮 田慕琴	一种开关磁阻电机变增益PI控制方法是通过霍尔电压传感器采集直流母线电压,并结合主电路形式计算绕组端电压;通过位置传感器检测开关磁阻电机转子位置信号,根据固定时间内电机转子位置角度变化计算电机实际转速;根据绕组端电压及电机实际转速计算PI控制器的比例系数与积分时间常数;PI控制器的输入为转速差,输出为参考电流或者PWM占空比,进而控制功率变换器,由功率变换器向开关磁阻电机提供电能,控制电机转速。本方法使开关磁阻电机在不同给定转速下具有良好的动态性能和稳态特性,实现了快速、平滑阶跃响应的同时提高系统的动态抗扰性能,控制方法简单可靠,通用性强,易于工业推广。
104	一种高位出钢机的势能回收再利用系统及方法	CN201610148757.4	2017.08.29	王成宾 梁方辉 张晓俊	本发明公开了一种高位出钢机的势能回收再利用系统及方法,属于电液控制领域。本发明系统具有两台蓄能器,两台蓄能器的油口开关分别由两台二位二通电磁换向阀控制,高位出钢机的L形钩由液压缸驱动,L形钩托着钢坯下降时,钢坯的高位势能转换为液压能大部分储存在进两台蓄能器内,当L形钩空载上升和托着钢坯带载上升时,两台蓄能器分别通过二位二通电磁换向阀分阶段将储存的势能释放出去,减少液压泵排油口和吸油口之间的压差,降低电动机输出能耗,实现节能;而且可有效降低工作过程中液压油的温度,减少因油温升高造成的泄漏。
105	带有自持功能的便携式无匙孔搅拌摩擦点焊设备	CN201610138102.9	2017.12.08	董 鹏 闫志峰 王 喆 王志难 王文先	本发明公开了一种具有自持功能的便携式无匙孔搅拌摩擦点焊设备,该设备主要由动力电机、传动机构、焊接机构、伺服机构、制动器、外壳体和扶手架组成。传动机构由轴齿轮副及主轴组成,与动力电机通过套筒联轴器联接。伺服机构由伺服电机及螺旋传动装置组成,传动机构与伺服机构通过角接触球轴承相关联,末端与焊接机构通过螺纹联接。该设备具有高的灵活性和便携性,且在焊接过程中具有自持功能,从而可以应对各种工件形状和各种焊接位置的焊接需求,也大幅度地降低了对操作者体能和操作技术的要求,并且提高了设备施焊时的稳定性,有利于提高焊接质量和生产效率。
106	一种基于NW型行星轮系的压力无级变速器	CN201610138610.7	2017.11.17	梁永直 梁鹏飞 王红利 田定奎 李玉龙 刘修振 王昱东 杨 震	一种基于NW型行星轮系的压力无级变速器,所述行星轮系结构是在机架外壳中设置有旋转体,并在旋转体上固定有三根沿圆周垂直均布的行星轴,在每根行星轴上均通过轴承安装有一个由小行星轮和大行星轮构成的双联行星轮;偏心齿轮位于小行星轮和大行星轮之间,太阳轮位于三个大行星轮之间;所述压力无级变速的结构是在所述太阳轮的中心位置设置有一空心传动轴,且在空心传动轴上依次设置有液压离合器和液压马达以及传感器,并由液压马达驱动空心传动轴,液压油通过空心传动轴的空心通道输入液压离合器中传递动力,实现压力的无级变速。本发明结构简单紧凑,制造成本低,变速稳定,且传动效率高达99%。
107	一种基于NW型双联行星齿轮结构的压力无级变速器	CN201610138607.5	2017.11.17	梁永直 梁鹏飞 孙恒五 容幸福 杨世森	一种基于NW型双联行星齿轮结构的压力无级变速器,所述行星轮系结构是在机架外壳中设置有旋转体,并在旋转体上通过行星架H固定有三根沿圆周垂直均布的行星轴,在每根行星轴上均通过轴承安装有一个由小行星轮和大行星轮构成的双联行星轮;位于小行星轮和大行星轮之间偏心齿轮又外啮合一传动齿轮;太阳轮位于三个大行星轮之间;所述压力无级变速的结构是在所述传动齿轮的中心位置设置有一空心传动轴,且在空心传动轴上依次设置有液压离合器和液压马达以及压力传感器,并由液压马达驱动空心传动轴,液压油通过空心传动轴的空心通道输入液压离合器中传递动力,实现压力的无级变速。本发明结构简单紧凑,制造成本低,变速稳定,且传动效率高达99%。
108	一种矿用回转钻机测斜仪探管的校准方法	CN201610135676.0	2018.09.11	宋建成 刘宗伟 梁伟嘉	一种矿用回转钻机测斜仪探管的校准方法是采用三轴重力加速度传感器椭圆拟合法,识别三轴重力加速度传感器的非正交误差、灵敏度误差和常值漂移误差;采用绕探管轴线旋转空间几何法,将三轴重力加速度传感器坐标系和载具坐标系对准;采用标量积不变法,识别三轴磁阻传感器的非正交误差、灵敏度误差、常值误差、以及和载具坐标系的未对准误差。本发明测量获得的有效数据经过本方法校准后获得较准确的航向角、倾角、以及工具面向角,利用该数据绘制获得理论钻孔轨迹,经测试获得的理论钻孔轨迹与实际设定的轨迹偏差不大于1m/100m。
109	一种抑制双馈风力发电机并网瞬间冲击电流的方法	CN201610129992.7	2018.09.25	李 岚 李 滨 贺惟明 牛浩明 杨建廷	一种抑制双馈风力发电机并网瞬间冲击电流的方法,属于双馈风力发电机控制领域,所述瞬间冲击电流是由控制策略切换引起,其特征是在比例积分控制器上赋予一个初始值,使其从不为零的初始值开始变化。本发明使得并网时刻控制策略切换平滑,有效的抑制了并网瞬间对电网的冲击,并缩短了并网瞬间的动态响应时间。
110	一种旋转轴轴向力测量装置	CN201610123719.3	2018.10.02	杨兆建 蔡文安 王义亮	一种旋转轴轴向力测量装置,所述测量装置是套设固定在旋转轴上,并通过单轴向力传感器及其信号线连接有套设在旋转轴上的靠环构成;本装置结构简单,价格低廉,安装方便,数据传输稳定可靠。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
111	对旋轴流式风机双级叶片调节机构	CN201610122964.2	2017.11.10	寇子明 高贵军 张 静 吴 娟 刘 晶 辛 欣	一种对旋轴流式风机双级叶片调节机构是通过调节调叶操作轴带动一对伞齿轮将动力传输到与传动轴同轴的螺旋副,再通过螺旋副将伞齿轮的回转运动转化为直线运动来推动轮毂内的推力盘,以此来调整第一叶轮的叶片安装角,再通过隔套传递动力,调节第二叶轮的叶片安装角。实现双级叶片安装角同步任意角的调节。该机构结构简单紧凑,制造维护成本低,广泛的应用于大中小型对旋轴流风机。
112	一种大中型圆柱齿轮垂直交叉主轴式滚磨光整加工方法	CN201610093279.1	2018.02.16	李文辉 杨胜强 李秀红 雷 洪 李唯东 谢盼新 李永刚 白小云	一种大中型圆柱齿轮垂直交叉主轴式滚磨光整加工方法,属于机械零件表面光整加工技术领域,其特征在于通过滚筒 1 的回转运动、齿轮 2 的回转与摆动运动,使滚抛磨块 3 与齿轮 2 各表面产生相对运动和作用力,通过磨料对齿轮齿廓表面的碰撞、滚压、划擦等作用来达到对齿廓表面光整加工的目的。该加工方法能够一次性全方位地实现齿廓各部位去毛刺、抛光及表面力学性能改善,同时能够使齿廓 2 齿廓棱边形成半径为 0.2mm 左右的圆角,齿廓表面加工均匀性好,表面粗糙度等级提高 1~2 级,加工后能在齿廓表面形成残余压应力,齿根部位应力集中改善明显,齿轮的接触疲劳强度和弯曲疲劳强度明显提高。
113	一种蓄热型可控双通道通风保温墙系统及其运行方法	CN201610093301.2	2018.01.05	雷勇刚 穆 林 程远达 王 飞 顾 元	一种蓄热型可控双通道通风保温墙系统及其运行方法及其运行方法,属于被动式建筑节能技术领域,其特征在于是一种带相变蓄热的双空气通道,以及通道上下侧设置有可控风阀,且通过控制风阀完成通风墙与空气保温墙之间的灵活转换,从而实现建筑通风和保温功能的系统及其运行方法。包括玻璃盖板,两个通道,置于两通道间的吸热材料层和相变蓄热材料层和若干可控风阀。开启通道上下两侧可控风阀,形成自然通风墙;关闭通道上下侧可控风阀,形成空气保温墙。根据室内外温湿度参数和太阳辐射的变化,控制可控风阀,实现空气保温墙和自然通风墙之间的转换,实现蓄热型可控双通道通风保温墙系统及其运行方法、建筑结构室外气候的协调运行。
114	一种用于矿井垂直救援提升系统的生命垂直救援舱	CN201610074139.X	2018.04.10	杨兆建 丁 慧 谢嘉成 王淑平 张利军 邱卫忠 陈宗顺 王义亮 张耀成	一种用于矿井垂直救援提升系统的生命垂直救援舱是依次由上部导向舱、设备舱、生命舱、下部导向舱和缓冲舱连接构成,并用于提升速度为 2m/s,载重量为 500Kg-1000Kg 的矿井垂直救援提升系统。本发明安装有集成电控设备,提高了救援舱的整体安全性,安装有缓冲舱,减轻了舱体的冲击力,安装有行程开关,提高了设备的精确运行及停位,设置有二次逃生缓冲舱,减小了舱内人员在降落时的不适感,实现了救援舱在提升过程中的安全性,可靠性和舒适感。
115	一种矿井垂直救援提升系统	CN201610074140.2	2018.10.19	杨兆建 谢嘉成 丁 慧 邱卫忠 王淑平 陈宗顺 张利军 张耀成 王义亮	一种矿井垂直救援提升系统,包括矿井救援机动车和组架式提升井架平台以及矿井救援舱;其中的矿井救援机动车上设置有车载提升装备基础平台及其救援提升装置,再由救援提升装置上的通讯钢丝绳通过井口独立组架提升井架平台及其天轮垂直连接有矿井救援舱,并由救援提升装置监控系统对矿井救援舱及其被困人员实施救援和监控。本发明在煤矿井下发生重特大事故时,即刻将矿井救援机动车开赴事故现场,进行快速有效地生命救援,大大地加快了整体实施救援的速度,极大地提高了矿难人员的救援效率。
116	一种摇臂采煤机峰值载荷调控系统及控制方法	CN201610063210.4	2018.12.25	权 龙 王翔宇 黄家海 熊晓燕	一种处理摇臂采煤机峰值载荷的液压控制系统,属于采煤机械动力控制辅助系统领域,它由主电动机、液压泵马达、蓄能器、辅助电动机、变频器、互感器、控制单元、液压回路、电磁换向阀、液压泵、单向阀、安全阀、压力传感器和油箱构成;主电动机连接变频器、液压泵马达,液压泵马达连接液压回路,蓄能器连接电磁阀,控制单元与主电动机之间连接有压力传感器、互感器,控制单元连接电磁阀。本发明减少了能量损耗,消除了动力系统脉动现象。
117	一种盾构隧道掘进机混合驱动系统及其控制方法	CN201610063212.3	2017.12.12	权 龙 刘 辉 黄家海 熊晓燕	一种盾构隧道掘进机混合驱动系统及其控制方法,属于大型工程机械控制领域,它包括辅助驱动的液压系统和多电机驱动系统;辅助驱动的液压系统和多电机驱动系统通过第一联轴器连接。本发明在盾构刀盘启动时,通过液压系统辅助驱动,降低了主驱动电机的启动功率,缩短了盾构刀盘的启动时间,改善了盾构刀盘的启动性能;在出现峰值载荷时,能够通过液压系统的辅助克服峰值载荷,降低主驱动电机的功率,防止主驱动电机因过载而损坏,缓冲峰值载荷造成的振动,延长主驱动电机寿命;在盾构刀盘制动时,能通过液压系统,辅助制动,缩短盾构刀盘制动时间,并且回收和再利用制动能量,实现节能功效。
118	一种单向力监测装置及监测方法	CN201610004375.4	2017.09.01	梁义维 赵利平	本发明公开了一种单向力监测装置及其监测方法,属于传感技术领域。该装置包括壳体,壳体为阶梯环状结构,壳体内侧外缘为凸起,壳体包括上壳体和下壳体,上、下壳体为上下对称设置,壳体的两个阶梯环形成凹槽,上、下壳体扣合而成的腔室内部设有承载体,承载体为内部空心的圆筒结构,上、下壳体与承载体接触处分别设有弹性垫,承载体外侧依次设有反光层、变色环,位于上、下壳体之间,变色环为内部空心的圆筒结构,偏振片设置在变色环的外侧。通过显示装置将均载机构产生的均匀压力转化为不同的颜色,通过观察显示装置的不同颜色来判断单向力。本发明对螺栓紧固结构和锚杆支护工程的施工质量管理和安全生产具有十分重要的意义。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
119	单向力监测装置及监测方法	CN201610004373.5	2018.02.06	赵利平 梁义维	本发明公开了一种单向力监测装置及监测方法,属于传感器领域。该装置由显示装置与均载机构组成,包括上、下壳体,上、下壳体扣合形成的空间内设有承载体,承载体外侧设有显示装置;通过显示装置将均载机构产生的均匀压力转化为不同的颜色,通过观察显示装置的不同颜色来判断受力情况。本发明无需维护管理,无需专人点检,人人均可成为安全员,对锚杆支护工程的施工质量和安全生产具有十分重要的意义。能有效地防止顶板坍塌事故的发生,确保煤矿安全生产。
120	轧机压下系统机电液耦合振动在线主动抑制控制装置	CN201511016303.3	2017.07.11	张红娟 靳宝全 高 妍 王 宇 王 东 龚利爽 李强强 薛 瑄	一种轧机压下系统机电液耦合振动在线主动抑制控制装置,由轧机液压驱动单元、信号采集处理单元、振动抑制控制单元组成,其特征在于振动抑制控制单元能够通过状态观测控制器的在线状态估计和振动故障判别,适时投切谐振比控制器,实现轧机压下系统机电液耦合振动在线主动抑制控制。适用于工程机械、农业机械、航空航天等各类机电液协同操纵系统的耦合振动抑制的场合。
121	一种注塑机电液混合能量协调回收控制装置	CN201511016329.8	2017.08.22	张红娟 靳宝全 高 妍 王 宇 王 东 祈 乐 宋朝峰	一种注塑机电液混合能量协调回收控制装置,属于节能控制领域,其特征在于能量协调控制部分由电气能量回收利用单元、液压能量回收利用单元和协调控制器组成,能够同时从液压和电气两个环节进行制动能量的回收再利用,并能实时跟踪负载工况,实现两个环节的协调控制,进一步降低注塑机系统能量消耗,提高系统能量利用率。适用于电液混合驱动注塑机的节能控制。
122	一种装载机工作装置的控制回路	CN201511010532.4	2017.05.17	权 龙 董致新 葛 磊 黄伟男 杨 晋	一种装载机工作装置的控制回路,属于装载机配套设施,它包括有:装载机工作机构,工作装置驱动回路,控制手柄,控制器;装载机工作机构包括底架,大臂,铲斗及翻斗机构;大臂液压缸连接在底架与大臂之间,翻斗液压缸连接在翻斗臂与大臂之间;其特征是:大臂液压缸和翻斗液压缸均是具有缩回腔、伸出腔和回收腔三个容腔的液压缸;大臂液压缸的回收腔连接大臂回收液压系统;翻斗液压缸的回收腔连接回收液压系统;大臂回收液压系统和回收液压系统均连接控制器。本发明不需要改变装载机现有的机械结构,仅改变液压控制回路,就能提高工作效率。
123	一种工程作业机械	CN201511015936.2	2018.01.12	权 龙 董致新 杨 晋 黄伟男 黄家海 蓝 媛 葛 磊	一种工程作业机械,属于机械领域,它包括液压冷却系统、液-气储能平衡系统、液压缸驱动系统、工作装置驱动系统,所述液压冷却系统包括液压系统、冷却器、冷却控制装置、油箱、热回收装置,所述热回收装置包括换热器、工质泵、工质滤清器、工质存储器、冷凝器、冷凝器控制装置、发电机、膨胀机、热回收控制器、储电装置;液压系统通过吸油口从油箱中吸取液压油,工作完成后液压油从回油口进入热回收装置,热回收装置热交换后的液压油进入冷却器进行冷却,最后回到油箱,完成循环。本发明可有效回收工作装置的势能并在其上升过程中释放存储的能量,节省能源。可降低冷却系统冷却功率,并降低该系统在系统温度较低时的空运行能耗。
124	一种吊装机械工作装置的控制回路	CN201511010533.9	2017.05.31	权 龙 董致新 郝惠敏 蓝 媛 熊晓燕	一种吊装机械工作装置的控制回路,用于集装箱正面吊运,它包括起吊机构、工作装置驱动回路、控制手柄、控制器,所述起吊机构包括底架、主臂、伸出臂,变幅液压缸连接在底架与主臂之间,伸缩液压缸连接在主臂与伸出臂之间;其特征是:变幅液压缸和伸缩液压缸均是具有伸出腔、缩回腔和回收腔三个容腔的液压缸;伸缩液压缸的回收腔油口连接伸缩回收液压系统;变幅液压缸的回收腔油口连接变幅回收液压系统,控制手柄连接控制器,控制器分别连接工作装置驱动回路、伸缩回收控制器和变幅回收控制器。本发明可有效回收正面吊运臂重复上升与下降工作装置的势能并在其上升过程中释放存储的能量,节省能源。
125	一种叉车工作装置的控制回路	CN201511010534.3	2017.09.22	权 龙 葛 磊 师建鹏 董致新 黄家海 熊晓燕	一种叉车工作装置的控制回路,属于叉车配套设施,它包括有:叉车工作机构,工作装置驱动回路,控制手柄,控制器;叉车工作机构包括车架、货叉、挡货架、门架、起升机构、倾斜机构和配重等;起升液压缸连接在车架与起升装置之间,倾斜液压缸连接在车架与门架之间;其特征是:起升液压缸是具有缩回腔、伸出腔和回收腔三个容腔的液压缸;起升液压缸的回收腔连接起升装置回收液压系统;起升回收液压系统和主驱动液压系统均连接控制器;本发明不需要改变叉车现有的机械结构,仅改变液压控制回路,就能提高工作效率。
126	一种液压铲工作装置的控制回路	CN201511003768.5	2017.08.04	权 龙 夏连鹏 师建鹏 郝惠敏 熊晓燕 董致新	一种液压铲工作装置的控制回路,用于液压铲动臂和斗杆举升机构,它包括:动臂液压缸、斗杆液压缸、液压缸液-气储能平衡回路、液压缸驱动回路,液压缸液-气储能平衡回路连接液压缸驱动回路,液压缸驱动回路连接动臂液压缸、斗杆液压缸,其特征是所述动臂液压缸、斗杆液压缸均为具有三个容腔的液压缸,动臂液压缸所述液压缸驱动回路为开式液压回路或闭式液压回路。本发明结构紧凑,集成度高,工作能耗低。
127	一种工程作业装备工作装置的控制回路	CN201511003769.X	2017.09.29	权 龙 梁 涛 夏连鹏 郝惠敏 黄家海 葛 磊	一种工程作业装备工作装置的控制回路,用于工程作业装备的动臂液压缸控制,它包括有:液压工程作业装备工作装置、动臂液压缸、液压缸液-气储能平衡回路、液压缸驱动回路、控制手柄;动臂液压缸连接液压工程作业装备工作装置,所述动臂液压缸是具有三个容腔的液压缸,液压缸液-气储能平衡回路连接动臂液压缸的一个工作油口,液压缸驱动回路连接动臂液压缸的另两个工作油口,控制手柄连接液压缸驱动回路。液压工程作业装备工作装置上升时,液压缸所需流量减小,因此可以提高工作装置的上升速度,从而提高作业效率;工作装置下降时,减少了液压阀处节流发热,减少了液压系统的温升,提高了稳定性,延长了液压元件的使用寿命。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
128	一种复合式电梯缓冲器及其工作方法	CN201510988945.3	2019.01.29	窦银科 常晓敏 陈 燕 张 灵 王宇晖	本发明涉及电梯安全领域，具体是一种复合式电梯缓冲器及其工作方法。一种复合式电梯缓冲器，包括活塞、气缸、安装在活塞和气缸底部之间的弹簧，安装在气缸口部的带呼吸孔的端盖，端盖中央有活塞通路，气缸底部有两个小孔，第一个小孔一端连接气缸内部另一端第一阀门，第二个小孔一端连接气缸内部另一端连接压力控制的第二阀门。本发明具有耗能型和储能型两种缓冲器叠加的缓冲特性，缓冲特性不受环境温度影响；缓冲过程不反弹；轿厢下行速度具有先快后慢软着陆效果。
129	一种手动开关定位的电控液动闸阀	CN201510945516.8	2017.10.13	寇子明 高贵军 张 静 张 鹏 王海清 孟思佳 秦 豪	一种手动开关定位的电控液动闸阀，包括阀体、阀座、闸板、阀盖和闸杆，其特征是增设有齿条、扇形齿轮、同步齿轮、扇形齿轮轴和同步齿轮轴，本发明利用油缸在两极限位位置带动扇形齿轮使之与连杆形成自锁的原理，通过电机正转或反转带动油泵向双出杆油缸供油，使扇形齿轮中心顶点达到最低点或最高点时与连杆构成死点，进而锁死闸门，同时装有手动截止阀，在无电的情况下将油缸自由移动，实现了对电液阀开与关两种状态的闸门固定，在降低能耗的同时提高了安全性和稳定性，满足了不同工况的需求，扩大了产品的适用范围。
130	煤矿倾斜井应急抢险排水管道延伸位移逆止阀及其应用	CN201510937971.3	2018.01.05	寇子明 高贵军 卫 进 张 静 王 凯 秦 豪	一种煤矿倾斜井应急抢险排水管道延伸位移逆止阀是在排水泵及其排水闸阀上依次连通有下排水管道、延伸排水管道和上排水管道，并在上排水管道内设置有位移逆止阀，应急排水急需延伸管道时，在上排水管道与下排水管道之间通过位移逆止阀的移动接入延伸排水管道，然后打开排水闸阀进行排水。本发明解决了在煤矿倾斜井应急抢险排水延长排水管道，接入新管道水的倒灌问题，实现了煤矿井下延长排水管道的快速接入快速排水的目的。
131	光学动平衡机	CN201510921690.9	2017.11.07	梁国星 李 光 宋金鹏 吕 明	本发明具体为一种光学动平衡机，解决了现有动平衡机存在检测效率低下、易损坏且造价高昂的问题。机架的侧壁设置有直流电动机，直流电动机的下方设置有光电旋转编码器，直流电动机的上方设置有主动轮和位于转动轴上的从动轮，转动轴的上端连接有位于机架上方的空心法兰盘，空心法兰盘内套接有空心法兰盘 I，空心法兰盘 I 与空心法兰盘上均拧有带孔螺栓，带孔螺栓之间均设置有拉伸弹簧，空心法兰盘上端连接有摆动轴，摆动轴下部连接有工件托盘，摆动轴上部拧有工件压紧螺母，摆动轴的上端面设置有直角棱镜，直角棱镜上方设置有直角棱镜 I 和直角棱镜 II，且直角棱镜 I 一侧设置有激光发射器，机架上还设置有 CCD 模组。本发明提高了测量精度。
132	一种带式输送机输送带自动调偏控制装置	CN201510888114.9	2018.05.15	陈 燕 李媛媛 白雪峰	一种带式输送机输送带自动调偏控制装置，属于矿山自动化技术领域，是一种能够对输送机输送带跑偏自动调节的自动化装置，可广泛用于矿山、冶金、发电等使用大型带式输送机的行业。其特点是检测灵敏度和控制精度高，输送带跑偏越严重，电机转速越快，使输送带尽快向中心位置靠拢，输送带越接近中心位置，电机转速越慢，输送带与中心位置完全重合时电机停转，输送带略有跑偏就有调节，始终控制输送带基本处在中心线位置，是一个完整的闭环控制系统，具有 PID 调节功能。
133	一种基于煤矿井下交流杂散电流分布的电缆绝缘诊断方法	CN201510869914.6	2018.02.02	耿蒲龙 宋 渊 雷志鹏 赵 猛 吝伶艳 宋建成	一种基于煤矿井下交流杂散电流分布的电缆绝缘诊断方法，所述方法包括井下低压电网三相电缆分布参数建模，列出三相电缆分布模型的微分方程，根据模型建立电流及电压联立方程，并分别带入各相始端电流及电压求出各相电缆的电流分布表达式，用各相电缆的始端电流值减去其各相电流分布表达式，即为各相泄漏电流，将各相泄漏电流相加，即为煤矿井下交流杂散电流分布的表达式，通过井下杂散电流检测仪测量线路各位置处的杂散电流，与杂散电流分布的理论值进行对比分析，判断井下电缆的绝缘是否受损。本方法为诊断、评估煤矿井下电缆的绝缘状况提供了有效依据。
134	一种少量标定的基于深度信念网络的球磨机料位测量方法	CN201510837425.2	2018.10.26	阎高伟 任蜜蜂 续欣莹 庞宇松 郭 磊	本发明涉及滚筒式球磨机料位的检测方法，具体为一种少量标定的基于深度信念网络的球磨机料位测量方法。一种少量标定的基于深度信念网络的球磨机料位测量方法，其具体步骤如下：采集球磨机的振动信号，并求取振动信号的功率谱；采用大量无标签数据和少量带标签数据对深度信念网络进行训练，并进行特征提取；最后建立提取特征和料位之间的回归模型。本发明能可靠测量球磨机料位，可在难以获得大量带标签样本的情况下进行建模，具有较高的实用价值和推广前景。
135	双曲闭合型钢网格结构交替分步顶升装置及其施工方法	CN201510810242.1	2018.04.13	李海旺 宋夏芸 杜雷鸣 南力菲 王 卓 王元新 王 威 侯 俊	本发明具体为一种双曲闭合型钢网格结构交替分步顶升装置及其施工方法，解决了现有固定顶升装置不能径向移动存在无法顶升竖向双曲闭合型钢网格结构的问题。包括滑移轨道，滑移轨道上方均设置有十字平台，十字平台上设置有滚轮，十字平台上的四个角部均设置有竖向支撑腿，且相邻竖向支撑腿之间连接有支撑杆，竖向支撑腿的顶部设置有承载平台，承载平台上设有调位槽钢轨道，调限位槽钢轨道内放置有顶升支撑块，顶升支撑块的上表面开有球型凹槽，十字平台上设置有液压千斤顶，液压千斤顶的顶部与竖向支撑腿连接，液压千斤顶的底部连接有伸缩承托。本发明可以方便结构进行顶升安装，提高顶升安装时的同步性及便捷性。
136	相变蓄热空气源热泵热水机组控制系统及其控制方法	CN201510777061.3	2018.04.20	马素霞 刘旭飞 宋建成 谢 豪	一种相变蓄热空气源热泵热水机组控制系统及其控制方法是通过微控制器单元、传感器单元、模拟量调理单元、数据采集单元、显示单元、通讯单元、操控单元和驱动单元，采用模块化的系统结构，将各单元组成一控制系统，采用自动化和数据融合技术监控热水机组的运行状态，并根据实际保温水箱温度、环境温度和热水机组的不同工况实现自动调节。本发明监测参数全面，结构简单，控制方便，实现了热水机组运行的连续性、可靠性和安全性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
137	一种内排粉式钻杆	CN201510770299.3	2018.01.09	郭文亮 田富强 徐灵岩 宫晓琴 郭政 张杰 武利生 韩念琛	本发明公开了一种内排粉式钻杆,包括前段和后段以及钻头,钻杆中部为空心,前段钻杆的头部设有锥形内螺纹,尾部设有锥形外螺纹,前段钻杆的中心孔内部均匀设有喷嘴,喷嘴为倾斜设置,且喷嘴与设置在钻杆内部的水孔对应安装;后段钻杆包括若干节结构相同的短杆,短杆的头部设有锥形内螺纹,尾部设有锥形外螺纹,短杆之间通过锥形螺纹连接,相邻短杆的连接处设有密封圈,短杆内部设有水孔,该水孔与前段钻杆的水孔连通;前段钻杆与钻头连接,钻头为阶梯锥形,前段钻杆与后段钻杆的各节短杆之间紧固好之后水孔正好对中,后段钻杆的水孔端部通入高压水。本发明的内排粉式钻杆可以提高成孔率,保持成孔形状,在旋进过程中可以降低塌孔、抱钻等事故发生。
138	装载机电驱独立转向系统	CN201510679038.0	2017.08.29	权龙 王翔宇 梁涛 郝惠敏 熊晓燕 武兵	本发明公开了装载机电驱独立转向系统,包括由转向器、方向盘、单向阀、安全阀、转向液压缸和油箱构成的转向执行机构,由油箱、液压泵、电动机、安全阀和优先阀构成的动力单元,以及电液流量控制单元和B电磁换向阀。该技术方案,将原装载机转向系统定量压力的方式变为随转向所需而提供变化的压力,需要多少压力就供给多少,从而减少装载机转向系统能耗、提高液压系统效率。解决了原装载机转向系统存在的油耗高、排放大和液压损失大的技术问题,具有减少装载机转向系统能耗和提高液压系统效率的优点。
139	机械软启动辅助驱动装置	CN201510679050.1	2017.04.19	权龙 刘辉 郝惠敏 黄家海 汪成文	本发明公开了一种机械软启动辅助驱动装置,包括原动机,机械软启动装置,变速装置,工作机构,闸控系统,离合器,第Ⅱ驱动电机,液压泵,第Ⅱ安全阀,三位四通控制阀,控制器,动力装置,组合换向阀,蓄能器,压力传感器,二位二通控制阀及第Ⅰ安全阀,工作机构启动时,动力装置处于液压马达工况,辅助工作机构的启动;工作机构制动时,动力装置处于泵工况,辅助制动。本发明公开的机械软启动辅助驱动装置不仅能够实现一般驱动装置所具有的软启动和软停机的功效,而且还可以通过能量回收装置辅助制动、回收制动能量,降低工作机构启停过程中的能耗,解决现有常用驱动装置基本无节能功效的问题。
140	一种离心对撞式雾化矿用降尘喷嘴	CN201510619491.2	2017.07.18	刘邱祖 郭文亮 杨文通 梁群龙 丁小凤 郭杰伟 鲁亚迪 帅忠富	本发明公开了一种离心对撞式雾化矿用降尘喷嘴,适用于水以及其他液体介质的雾化。该装置包括接头分离室、螺旋杆、喷头,所述接头分离室分为入口接头和出口分离室,通过两个孔道接通;螺旋杆放置于分离室中,通过定位销定位;所述螺旋杆上开有两个相同旋向的螺旋槽,在杆上的相位相距200°;喷头中心孔两侧对称分布两个变截面弯曲孔;入口接头将液体分成两股,通过螺旋杆使液体离心加速,最后两股液体通过弯曲孔道冲击对撞,从而加剧对液体的雾化。该喷嘴雾化效果优于普通喷嘴,在入口水压为1MPa时就可以达到普通喷嘴水压力为4MPa时的雾化效果;其雾化效果好,拆装方便,且不易堵塞。
141	一种光伏光热联合驱动强化换热的太阳能吸附式制冷系统	CN201510607989.7	2017.06.16	程远达 陈思宇 梁晓磊 雷勇刚	本发明涉及太阳能吸附式制冷系统领域,具体是一种光伏光热联合驱动强化换热的太阳能吸附式制冷系统,包括吸收光能以产生电能的光伏组件,吸收光能以产生热能的光热组件,吸附式组件以及制冷组件。本发明所述的光伏光热联合驱动强化换热的太阳能吸附式制冷系统,结构新颖、构思巧妙,采用热管技术生产热水,带走光伏电池所吸收的部分太阳辐射热,降低了光伏电池的运行温度,提高了光电转换效率,实现了清洁电力的生产;同时所产生的热水在吸附床内通过金属肋片强化换热,有效改善吸附床内温度分布均匀性,降低温度分布梯度,缩短循环周期,提高整个系统的制冷效率和能量利用率;通过辅助电加热系统,保证吸附床制冷循环的可靠性。
142	矩形筒仓散料压力与流动性试验装置	CN201510589085.6	2017.10.20	王学文 蔡同祥 蔡柳 刘震 高可可 赵秉	一种矩形筒仓散料压力与流动性试验装置,所述试验装置的矩形料仓支架是使矩形料仓仓体的仓板转动一定角度的菱形固定支架;所述仓体仓板锥倾角调节机构是矩形料仓支架对矩形料仓仓体仓板的锥倾角在40°~70°之间进行调节固定支撑,实现调节固定。试验不同散料在矩形料仓仓体的压力及流动性进行试验,并获得不同散料在矩形料仓仓体的压力、流动性和仓板锥倾角的最佳参数;在矩形料仓仓体上还设置有直筒料仓仓体及其动态信号测试分析系统。本发明实现了对各种散料的压力、流动性和下料口径进行试验,为建造矩形筒仓提供各种散料矩形筒仓仓板的锥倾角和料斗口径的参数,以进一步降低各种散料矩形筒仓的试验费用及其建仓费用。
143	电磁开关阀和比例节流阀并联复合控制的比例流量单元	CN201510572497.9	2017.04.26	权龙 郝惠敏 黄家海 武兵 汪成文	本发明公开了一种电磁开关阀和比例节流阀并联复合控制的比例流量单元,包含Valvistor主阀和数字连续复合流量控制单元,其数字连续复合流量控制单元由一个二位二通电磁比例阀和若干个二位二通电磁阀并联组成以作为先导阀使用,所述二位二通电磁比例阀的流量小于或等于所有二位二通电磁阀中最小规格二位二通电磁阀的流量。本发明的电磁开关阀和比例节流阀并联复合控制的比例流量单元既具有现有数字流量控制单元技术优点,又可实现流量连续控制,且能够满足特别大流量和防爆应用需求。
144	一种煤矿综采工作面大型装备集中控制平台的实现方法	CN201510527484.X	2017.12.05	宋建成 田慕琴 许春雨 吝伶俐 郭俊 于亚运 耿泽昕	一种煤矿综采工作面大型装备集中控制平台的实现方法,其所述方法是基于煤矿综采工作面大型装备的采煤机系统、液压支架系统、工作面运输系统、乳化液泵站系统、移动变电站系统和视频监控系统的,并通过高速嵌入式计算机UNO-3072A、高速数据采集卡PCI-1716、PowerBuilder前端开发平台、SQLServer数据库、Modbus TCP/IP通讯协议和工业以太网,进行实时监测、集中协调控制和信息通讯网络,实现煤矿井下综采工作面大型装备的集中控制。本发明实现了煤矿综采工作面的生产自动化,填补了国内无人值守自动化采煤领域的技术空白,打破了国外对该项技术的垄断,具有实际应用推广价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
145	以压缩空气和汽油为动力源的混合动力发动机及使用方法	CN201510497445.X	2017.08.22	郭文亮 武利生 孙瑞光 徐灵岩 聂 勇 王晋凤 韩念琛 张 杰 田富强 杨文通 郭 政 朱建军	本发明公开了一种以压缩空气和汽油为动力源的混合动力发动机,属于新能源气动发动机领域。该发动机是在原有四冲程发动机的基础上,增加了压缩空气装置和燃油-气动切换装置,并利用了燃油尾气给压缩空气加热。压缩空气装置包括储气罐和一套进排气机构,通过停止发动机原进气气门,接通气动系统的空心阀杆,使发动机切换成二冲程气动工作模式;相反,通过关闭压缩空气空心阀杆同时开启发动机原进气气门,使发动机恢复燃油工作模式。本发明利用压缩空气驱动发动机工作,降低了车辆尾气排放,同时保留发动机的燃油工作模式,通过对燃油尾气余热利用,提高了压缩空气的能量利用率,解决了单纯压缩空气汽车续航里程不足的问题。
146	一种农田灌区明渠自动测流数学模型的应用	CN201510483985.2	2018.10.02	周义仁 马娟娟 许苗苗 郭向红 李永业 孙西业	一种农田灌区明渠自动测流数学模型的应用,所述应用是基于农田灌区明渠自动测流数学模型,实现农田灌区明渠自动测流的应用;所述数学模型是由测流装置和控制系统构成;所述应用是将灌区明渠测流装置模型固定于被测渠道上方,将摆杆置入明渠中,水流冲击摆杆使其偏转一定角度,通过光电编码器的脉冲信号采集摆杆偏转角度,将摆杆偏转角度与之前建立的数学模型相对比,得出农田灌区明渠渠道流量。本发明通过建立数学模型,利用水流冲击摆杆使其偏转一定角度来检测农田灌区明渠流量,并通过单片机技术处理,实现农田灌区明渠自动测流,提高了测流精度,而且价格低廉,便于灌区推广应用。
147	一种利用锤击声学法对锚杆轴力监测的装置及方法	CN201510476087.4	2017.08.22	赵利平 张 杰 梁义维 窦传浩 尹啟瑞	本发明公开了一种利用锤击声学法对锚杆轴力监测的装置及方法,主要应用于矿山、地下工程等巷道、隧道中需要使用锚杆锚固的领域。该监测装置利用结构模态在相同主振型下的固有频率与应力之间的线性关系,使监测装置在受到锤击力做自由振动时,发出声音的频率随固有频率的变化而变化,工作人员根据不同频率的声音来判断锚杆轴向力的大小。该监测装置结构简单、可靠性高、适合大规模使用,实现了锚杆轴向力的实时监测。
148	带传动特征参数数学模型演示仪	CN201510469354.5	2017.12.12	任家骏 张 明 庞荫铭 李秀红 梁满仓 武志宏 李 渊 崔天宁 李 玉	一种带传动特征参数数学模型演示仪是主动轮与所述从动轮是水平对称设置,并在主动轮与从动轮水平对称的中线上设置有皮带上过轮和皮带下过轮,使皮带通过主动轮、从动轮、皮带上过轮和皮带下过轮形成带传动机构,并使皮带在皮带上过轮和皮带下过轮位置时的夹角是 120°,另外还设置有压力传感器和速度传感器及其显示仪。本发明直观方便,简单易懂的揭示了带传动教学各种参数的测量和性能演示,并具有经济实用方便的特点,适用于带传动教学演示。
149	一种利用声激励对锚杆轴力进行无损监测的装置和方法	CN201510465320.9	2017.08.22	梁义维 赵利平 尹啟瑞 窦传浩	本发明公开了一种利用声激励对锚杆轴力进行无损监测的装置和方法,属于采矿工程领域。监测装置包括上压板、承载体、支撑柱、共振板、下压板;承载体为空心圆柱体结构,承载体套在锚杆外侧,四个支撑柱分别设置在上压板、下压板的中间,且与压板垂直设置,四个共振板分别设置在上压板、下压板的四个角上,在装置周围分别设有四块共振板,上、下压板的大小、尺寸相同,下压板上设有孔。使用该装置监测锚杆轴力,通过听取声音的大小和频率,来辨别锚杆所承受力的大小,方法简单,可操作性好,易于监测,监测成本低,监测精度满足要求,适合工程实际应用。
150	一种用于纺织机械的可补偿均衡卷绕磁滞张力器	CN201510465318.1	2017.12.08	石 钢 吕 明 梁国星 徐文祥 赵万荣 刘美荣	本发明公开了一种用于纺织机械的可补偿均衡卷绕磁滞张力器,是一种适用于多种纺织机械中,柔性材料被动牵伸卷绕时的一种可补偿的均衡卷绕磁滞张力器。本发明中螺旋形永磁钢、磁滞管的长径比 ≥ 3 ,多头螺杆大螺距在调节范围内磁滞力矩均匀化,所以改善非线性的同时扩大了张力调节范围;设计螺旋形永磁钢为偶数圈,两圈之间轴向交替的 N 极和 S 极圆角错半个位,均衡抵消了 N 极与 S 极磁滞作用力的差距,改善张力脉振波动性;设计内置自感应线圈,补偿线圈和自动补偿闭环群控系统,既可补偿时衰老化,也可消除一致性差异;单控群控两用,避免报废。因纺织机械张力器应用范围广、数量大,故本发明易于推广、效益好。
151	柴油发电机并联控制装置	CN201510461567.3	2017.07.21	李 岚 杨 勇 刘 民 杨建廷	本发明涉及柴油发电机控制装置,具体为柴油发电机并联控制装置。解决现有柴油发电机控制器采用一台控制器采集并控制多个柴油发电机的集散控制方式所产生的缺陷和问题。本发明采用了每台控制器单独控制一台柴油发电机、各控制器间为总线结构的控制方式。在现有控制器硬件基础上增加一个现场总线通讯模块、一个相位检测模块。在软件上,机组启动时采用故障重排法,功率分配时根据功率分配算法平均分配功率,停机时分为机组负荷停机和来电停机两种方式,开合柴油发电机与柴油发电机母线之间的断路器时需要确认该控制器处于正常工作状态,电网与负荷之间的断路器采用一个独立的执行模块。为系统增容或减容提供了极大的方便。
152	一种非对称液压缸实时动态补偿加载装置	CN201510442312.2	2017.01.25	张红娟 高 妍 靳宝全 王 东 王 宇 乔铁柱	一种非对称液压缸实时动态补偿加载装置,属于液压控制领域,由加载控制非对称液压缸、伺服比例阀和加载控制器组成,加载控制器由多路传感器采集、加载力给定、力校正装置、动态补偿器、功率放大器组成。最大优点是采用位置、流量和压力三参数融合补偿辅助进行力控制,能够根据非对称液压缸运动过程中伺服阀压力和流量的非线性特性、液压缸两腔面积的非对称性以及负载参数变化,实现非对称液压缸实时动态补偿加载。适用于对力控制精度要求高的负载模拟装置等场合。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
153	一种永磁式开关磁阻直线电机	CN201510442288.2	2017.06.09	马春燕 陈 燕 孙海涛 李更新	一种永磁式开关磁阻直线电机,属于电机研究领域,其特征在于是一种无需联动机械装置将旋转运动转化为直线运动在实现直线运动的同时,保证在运动过程中推力脉动小,能量转换率高,推力大的永磁式开关磁阻直线电机,该电机改善了传统直线电机的运行特性,减小了动子运行过程中的推力波动以及噪声,可靠性及稳定性得到了提高。这种固定结构简单稳固,同时减小了动子台架负担的重量,节省了材料,便于进行控制。可应用于数控机床及其加工、磁悬浮运动设备、机器人运动甚至电磁炮的制造等领域。
154	一种机电耦合振动抑制的电流控制陷波滤波器	CN201510438951.1	2017.09.19	靳宝全 王 东 高 妍 张红娟 王清琳 王 宇 乔铁柱	一种机电耦合振动抑制的电流控制陷波滤波器,属于自动控制技术领域。其特征在于是一种抑制轧机压下系统垂向机电耦合振动的,由FPGA(1)及外围电路构成的电流控制数字式陷波滤波器,在轧机压下控制系统中,利用振动信号频率信息转换为标准电流信号作为输出信号,FPGA作为处理芯片,通过调节标准电流信号的大小控制陷波滤波器的滤波频率,从而滤除控制通道对应的扰动频率,达到抑制轧机压下系统垂向机电耦合振动的目的。具有陷波在线可调,结构简单,响应速度快等特点,可适应轧机压下系统机电耦合振动抑制的需要。
155	一种带钢偏移检测装置	CN201510442289.7	2018.01.09	张红娟 王 宇 高 妍 王 东 靳宝全 乔铁柱 余 辉 雷 宇	一种带钢偏移检测装置,属于测量技术领域,具体涉及一种利用电容传感器对连续生产线上带钢运行偏移量进行在线检测的装置,其目的在于解决现有的电容式带钢偏移检测装置存在的弊端,采用同轴屏蔽电缆作为电容传感器的信号传输线,其特征在于是一种利用差动电容传感器对带钢在连续生产线上运行的偏移量进行数字式在线检测的装置,通过调零、差动运算、偏置、放大等处理,为带钢纠偏控制系统提供标准信号,包括电流信号、电压信号和 RS485 信号。适用于对带钢偏移检测有严格要求的各种重要场合,具有数字化、可靠性高、输出接口标准化等优点。
156	一种采用分布式保护措施叶片表面滚磨光整加工方法	CN201510433640.6	2017.03.15	李文辉 杨胜强 张 荔 李秀红 雷 洪 李唯东 李永刚 白小云	一种采用分布式保护措施叶片表面滚磨光整加工方法,属于机械零件表面光整加工技术领域,其特征在于:叶片和叶盆部位保护装置或叶背部位保护装置呈一定的空间角度固定于夹具上,夹具连接于主轴上;加工时,主轴做绕其自身轴线的摆动运动,在盛有加工介质(滚抛磨块和抛光液等)并绕自身轴线旋转的料箱中进行加工。该方法可有效提高叶片光整加工效率和光整的一致性,改善叶根部位的加工效果,同时防止进排气边的过抛,有效减少叶片加工过程中的变形,起到保护叶片的作用。
157	电动机驱动与定位的回转压曲机及其压曲方法	CN201510430211.3	2017.06.13	寇子明 吴 娟 崔功军 邵良峰 魏耀成 田定奎 范舒云	一种电动机驱动与定位的回转压曲机及其压曲方法是将驱动与定位系统的电动机驱动结构设置于机架平台下与回转组件固接,压力组件位于回转组件上方通过中心轴置于机架上,并通过辅助导向柱在垂直方向上与其构成配合结构,曲块由进料斗进入模盒后经预压、揉压、踩压成型,再由所述曲料输出台输出。本发明经预压和多次踩压后,水分和粉料混合均匀,曲块松紧适度,完全避免了曲块表面紧、中心部分松、提浆不好的现象。该发明结构简单,操作方便,低耗高效,适用于酒类酿造制曲。
158	一种离网逆变器的重复滑模控制方法	CN201510411831.2	2018.04.20	宋建成 郑丽君 吕世轩 刘宗伟 高云广 许春雨	一种离网逆变器的重复滑模控制方法是采集离网单相电压型全桥逆变器的电容电流和输出电压,建立逆变器平均开关周期模型;定义控制变量和的跟踪误差,推导滑模控制的等效控制模型;将等效控制模型分解为跟踪误差校正环节和参考信号前馈环,并在输入端嵌入改进重复控制器,设计形成重复滑模控制离网逆变器;根据系统传递函数,推导其误差表达式及稳定条件;根据稳定条件整定控制器相关参数,推导重复滑模控制方法的控制律。本发明将滑模控制方法和改进型重复控制方法相结合,具有稳态控制精度高、动态响应速度快、负载适应性强等优点,为高性能离网逆变器提供了一种有效的控制方法,具有良好的工程应用前景。
159	带式输送机输送带调偏张紧游动小车的调偏张紧方法	CN201510398843.6	2017.01.25	寇子明 张 静 寇彦飞 兰 华 李 胜	一种带式输送机输送带调偏张紧游动小车的调偏张紧方法,所述方法是通过安装在张紧小车架上的四个轮子前后的液压顶升油缸,作用于小车轨道内侧面,根据输送带不同的跑偏情况,调节油缸的作用方位,对车架整体形成相应的转矩,并使其与输送带运行方向形成小角度偏转,在输送带运行过程中,逐渐纠正输送带的跑偏现象,调节液压系统,收回油缸,消除刚性接触产生的干扰,恢复带式输送机正常运行所需的恒定张紧力。本方法在带式输送机正常运行的情况下,通过调偏张紧游动小车对带式输送机进行输送带的调偏张紧,操作简单,取得了很好的效果。
160	一种纳米碳化硅颗粒铜基摩擦片及其制备方法	CN201510393839.0	2017.03.01	崔功军 寇子明 吴 娟 韩俊瑞	本发明公开了一种纳米碳化硅颗粒铜基摩擦片及其制备方法,所述摩擦片材料是由铜粉、铁粉、石墨、镍粉、纳米级碳化硅或微米级碳化硅构成。所述其制备方法包括配料、混料、烧结和试样加工,其烧结条件为采用热压烧结技术,在真空或氮气保护条件下热压烧结。本摩擦片具有摩擦系数稳定,磨损率低的特点;同时摩擦片制备工艺简单,成本低,抗热衰退性高的特点,本摩擦片适用于带式输送机和大型工程设备制动器使用,具有广阔的应用前景。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
161	一种用于掘进机的井下辅助截割系统	CN201510388734.6	2017.05.17	苗继军 龙日升 苗园园 徐永峰 刘 波 张学忠 姜明学 赵利杰 彭建国	本发明公开了一种用于掘进机的井下辅助截割系统,包括:截割伸缩位移传感器,其安装在掘进机的截割臂上,用于检测截割臂的伸缩位移量;截割回转角度传感器,其安装在截割臂的回转座上,用于检测截割臂的回转角;本体俯仰角度传感器,其安装在掘进机本体上,用于检测掘进机本体相对于水平面的倾斜角;截割俯仰角度传感器,其安装在掘进机的截割臂上,用于检测截割臂相对于掘进机本体的俯仰角;摄像头,其安装在截割臂的回转座上;显示操作终端,其安装在掘进机的驾驶室里;以及,电控箱,其安装在掘进机本体上。利用本发明可辅助掘进机井下作业,避免超挖和欠挖现象的发生。
162	用于初期雨水处理的旋流-平流沉砂池	CN201510384026.5	2016.08.24	崔建国 张 峰 崔 颖 周 琴	本发明涉及雨水处理设施,具体为用于初期雨水处理的旋流-平流沉砂池,解决现有沉砂池消耗能源多,水流速流量控制严格,不能有效处理有机污染物的问题,方案为:包括旋流和平流沉砂单元,主水渠中部设隔板,水渠依次设有絮凝剂加药管、机械回转格栅、助凝剂加药管、旋流沉砂单元,隔板与出水渠之间设有阻流挡板,出水渠分别连接平流沉砂单元,出流渠与出水管连接,贮砂斗底部设排泥阀,排泥阀口部设集泥池,集泥池底部连接空气排泥管。优点:1、旋流沉砂池将药剂与雨水搅拌均匀,控制水流速;2、降低了电能的消耗;3、减小了池体占地面积;4、提高有机物和重金属等污染物的处理能力和沉降速度,缩短沉砂池的长度。5、设备更容易保养。
163	基于支路重要度的继电保护在线校核顺序排序方法	CN201510362716.0	2017.08.04	贾燕冰 何海丹 韩肖清 王 英 秦文萍	本发明涉及用于对电力系统网络中继电保护进行重要度排序的方法,具体为基于支路重要度的继电保护在线校核顺序排序方法,包括确定发电机-支路功率分布因子和负荷-支路功率分布因子,通过发电机-支路功率分布因子和机组发电量确定支路功率,根据步骤二计算出的支路功率确定支路-负荷功率分布因子,根据支路-负荷功率分布因子确定发电-负荷对功率分布因子,确定支路的结构重要度因子,确定支路潮流转移度,确定支路概率重要度,确定支路综合重要度,根据综合重要度确定对应保护装置重要度,进而得到保护在线校核顺序。本发明提出的支路的结构重要度和概率重要度指标的求取无需进行复杂的潮流计算,比传统方法更直接有效。
164	电力系统关键线路辨识方法	CN201510363307.2	2017.03.01	贾燕冰 何海丹 韩肖清 王 英 秦文萍	本发明涉及一种电力技术领域的关键支路识别法,具体为电力系统关键线路辨识方法,包括如下步骤:步骤一:确定发电机-支路功率分布因子,步骤二:确定支路绝对潮流因子,步骤三:确定支路线路权重因子,步骤四:确定支路绝对潮流系数,步骤五:确定系统在静态下的关键线路,步骤六:确定支路间的分布因子相关度,步骤七:确定系统在动态下的关键线路。根据发电机-支路功率分布因子,发明了绝对潮流系数,其通过阻抗矩阵的简单变化求取,无需进行复杂的潮流计算,加快了关键线路辨识速度;为了加快系统动态关键线路辨识,本发明还定义了分布因子相关度指标来描述线路之间的关联程度,用来快速发现系统故障后新的关键线路。
165	一种由纳米晶粒组成的大块状多孔沸石及其制备方法	CN201510360166.9	2017.04.26	刘芝平 崔杏雨 郑家军 陈晓芳 李瑞丰 潘 梦 李 彪 张 球 张鸿雁	本发明公开了一种由纳米晶粒组成的大块状多孔沸石及其制备方法,是以硅源、铝源、碱源、季铵盐模板剂和氯化钠为原料制备凝胶,加入晶体生长干扰剂制得块状干胶;以不直接接触的块状干胶与气体模板剂进行蒸汽相晶化反应,制成由 50~500nm 初级沸石晶粒组成的,具有 2~50nm 晶粒间介孔系统的大块状多孔沸石。本发明合成的多孔沸石的扩散速率和酸位可及性得到提高,在精细化工、石油化工的催化裂化、加氢裂化、吸附分离等方面具有重要的应用价值。
166	一种防爆柴油机自冷却排气系统	CN201510367775.7	2017.06.06	朱建军 白宏峰 王 铁 王东飞 王伟林 韩 卫	本发明公开了一种防爆柴油机自冷却排气系统,所述排气系统是由无叶片式涡轮机及其排气系统与水冷却系统构成,其无叶片式涡轮机是位于防爆柴油机水夹套排气管与排气栅栏之间;其排气系统是将柴油机排出气体分为两路,并分别对称、切向切入无叶片式涡轮机壳体内,再经依次通过滤网水回收器、排气栅栏和排气尾管排出;其自冷却系统是在无叶片式涡轮机的输出轴端头连接并驱动水泵旋转,水泵出水口经两条喷水软管分别对称、切向切入无叶片式涡轮机壳体内与冷却水进行混合,后经水夹套出口管及滤网水回收器回流到储水箱。本防爆柴油机整体体积小,结构简单,动力性、排放性和经济性较高,排放气体指标符合 MT990-2006 的要求。
167	电动机协同控制的先导型电液阀	CN201510347080.2	2017.03.15	熊晓燕 兰 媛 权 龙 郝惠敏 黄家海 武 兵	本发明公开了一种电动机协同控制的先导型电液阀,包括先导阀、位移传感器、控制器、编码器、电动机、主阀和传动机构,先导阀与主阀连接,电动机的输出轴通过传动机构与主阀的阀芯连接,编码器和位移传感器的输出信号传送给控制器,控制器经运算后向先导阀和电动机发送控制指令。本发明解决了当外部油源压力较低时,液压阀动态响应慢的问题,或者无法建立足够的压力差,控制主阀阀口到适当的位置的问题,也解决了在大流量的应用场合中,当单独采用电动机驱动时,控制阀的体积较大的问题,提高了比例阀和伺服比例阀在大流量应用场合的工作性能。
168	一种强剪切力化学反应器的螺杆与料筒结构	CN201510324357.X	2017.03.01	陈占春 张 帅 李 峰 张智春	一种强剪切力化学反应器的螺杆与料筒结构是在熔融段后端面连通有强剪切段及其强剪切段中的螺杆在料筒内旋转实现强剪切和输送结构;所述强剪切段中螺杆螺棱与料筒螺槽是螺线型结构与直线型结构的组合结构;所述螺杆螺棱与料筒螺槽的头数为 5;所述螺杆螺棱与料筒螺槽的升角为 40°;所述螺杆螺棱与料筒螺槽的宽度为 10 时,螺杆螺棱高度是 4.5mm,料筒螺槽深度是 2mm;且螺杆螺棱与料筒螺槽的旋转方向相反。本发明螺杆螺棱与料筒螺槽采用螺线型和直线型相结合结构,将化学反应器对熔融态高分子材料的剪切性能提高了 100%。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
169	长轴驱动的对旋叶轮通风设备	CN201510323914.6	2017.05.17	寇子明 吴 娟 高贵军 达善荣 张 静 寇彦飞 李 婷 李 胜	一种长轴驱动的对旋叶轮通风设备是将电动机及其传动齿轮箱通过长轴内置有细轴延伸设置于风筒之外,并通过细轴和长轴连接设置于风筒之内的一级叶轮和二级叶轮。本对旋叶轮通风结构利用传动轴将通风设备分设于风筒之内,便于维修和操作,将叶轮轴向往距离延伸设置,轮毂不受内置电机的影响降低了通风阻力,且在满足风压要求的条件下,实现了叶轮的单级旋转与对旋旋转的切换,进一步降低了能源消耗,满足了不同工况下的动力配置,提高了对旋叶轮的通风性能。
170	一种减小三电平并联型有源电力滤波器死区效应的方法	CN201510283606.5	2017.02.01	孟润泉 韩肖清 陈 娟 武 敏 王 磊 刘翼肇	本发明涉及电力电子装置控制技术领域,一种减小三电平并联型有源电力滤波器死区效应的方法,依据控制原理为电流设置四个不同的区间,通过电流所在区间的判断结果对脉冲信号进行修正,即电流在缓冲区间外时,将不参与有效控制的开关管关断以彻底消除电流极性一定时的死区效应,减少开关管的通断次数,起到保护开关管和减小开关损耗的作用;电流在缓冲区内时,对可能造成直通现象中公共开关管进行适当控制,不仅可以大大降低对电流极性检测精度的要求,而且可以有效防止电流极性突变时直通现象的发生。
171	一种自动旋转快速拆装式螺旋钻杆	CN201510257180.6	2017.01.18	张 杰 郭文亮 杨志杰	本发明公开了一种自动旋转快速拆装式螺旋钻杆,包括中间杆、公接头、母接头,所述中间杆外侧设有螺旋叶片,中间杆一端与母接头焊接,另一端与公接头焊接;公接头分为三段,公接头内部设有推杆,推杆上的通孔与公接头第三段上的 L 形孔相通,拨动杆从该通孔穿过;公接头的第二段方形孔内设有挡块,母接头与公接头配合后,通过推杆拉动弹簧使挡块旋转来实现钻杆的拆卸与安装。本发明针对瓦斯孔钻孔设备螺旋钻杆自动安装和拆卸接头,可以减轻工人的劳动强度,确保工人的人身安全,提高钻杆的使用性能和工作效率。
172	一种基于矩形单线圈车速车长测量的方法	CN201510255786.6	2017.01.04	韩念琛 姚亚军 沈 芳 李 欣	本发明涉及智能交通系统(Intelligent Transportation System, ITS),特别地涉及一种基于矩形单线圈实现车速车长测量的方法。一种基于矩形单线圈车速车长测量的方法,得到标准车辆在一定速度下通过矩形线圈时的时间-频率数据;拟合处理,得到时间-频率曲线;取曲线上沿某一段的斜率,并以该斜率和速度作为标准斜率和标准速度;当待测车辆以某一速度通过矩形线圈时,以同样的方法得到该车辆的时间-频率曲线,记该曲线为待测曲线;定义一个变换因子,对待测曲线进行变换;取变换后曲线上沿同一段的斜率,以标准斜率和标准速度为已知参数,利用斜率之比等于速度之比,得到车辆的速度,进而获得车长、车流量、道路占有率等交通信息。
173	一种可变径局部原位压入测试装置	CN201510241983.2	2017.07.14	树学峰 刘二强 王鹤峰 高志鹏 肖革胜 袁国政 李志刚	本发明具体为一种可变径局部原位压入测试装置,解决了通用力学测试系统存在无法对结构件局部原位测试而微纳米压入测试成本较高的问题。包括基座,基座中心设置有一侧壁为平面的柱状孔,柱状孔内设有与其配合的紧固楔形块和夹持紧固件,夹持紧固件中心设置有中心孔,中心孔内设置有弹性张弛钢卷,弹性张弛钢卷内穿有碳化钨压针,夹持紧固件上端面上设置有淬火钢片,基座上设置有与其螺栓连接的机架连接柄,基座侧壁的平面上拧有与紧固楔形块接触的锁紧螺栓,夹持紧固件侧壁的平面上拧有与弹性张弛钢卷接触的锁紧螺栓 I。本发明实现与通用力学测试系统的装配使用,便于拆装,装配精准,从而扩展通用力学测试系统的测试范围。
174	一种组合加载油缸	CN201510190120.7	2017.03.01	郭永昌 廉自生 王登辉 廖瑶瑶 袁红兵 黄佳骏 何云飞 李姝姝	本发明属于机械液压系统的技术领域,为了克服落锤冲击加载和蓄能器快速加载的局限,以得到良好的冲击载荷,提供了一种组合加载油缸,包括液压缸和爆炸缸,液压缸和爆炸缸的缸体相对静止,液压缸有液压加载腔和受载腔,爆炸缸有爆炸腔,液压缸的活塞和爆炸缸的活塞通过同一活塞杆连接,液压缸加载腔和爆炸腔组合加载。本发明采用液压力和爆炸力组合加载的方式,通过液压缸上腔与爆炸缸的爆炸腔组合加载,可以为液压缸提供良好的冲击加载,活塞杆与液压缸活塞、爆炸缸活塞构成的组合活塞在液压缸上腔的液压力和爆炸腔产生的爆炸载荷的共同作用下可以快速启动、运动,该组合加载油缸特别适用于有冲击加载要求的超高压液压系统。
175	一种大流量安全阀试验装置	CN201510190240.7	2017.09.12	廉自生 郭永昌 王登宇 袁红兵 廖瑶瑶 何云飞 黄佳骏 李姝姝	本发明属于煤矿液压支架用大流量安全阀的动态性能测试的技术领域,为了更便捷、有效地测试大流量安全阀的动态性能,提供了一种大流量安全阀试验装置,包括固定于安装架上的液压缸和爆炸缸,液压缸和爆炸缸的缸体相对静止,液压缸和爆炸缸的活塞通过同一活塞杆连接,沿活塞杆行程方向的安装架上设有吸能装置,吸能装置到液压缸侧的活塞杆端头的最大距离小于液压缸活塞到液压缸的缸体内底部的最大距离,所述爆炸缸内的密闭腔体连接有进气系统和排气系统,液压缸的上、下腔体分别连接有若干条液路,液压缸的缸体与液压缸的缸底的相接处设有被试安全阀的安装口。该试验装置开启快速、压力增长梯度高,能很好的模拟开启溢流、额定溢流和关闭的全过程。
176	一种富氧燃烧发动机系统	CN201510177004.1	2017.04.26	郭文亮 李文斌 杨文通 韩念琛 朱建军 郭 政 孙瑞光	本发明公开了一种富氧燃烧发动机系统,属于发动机节能减排领域。该系统包括供氧装置、将高浓度氧气直接喷入发动机燃烧室的氧气喷嘴、容纳氧气喷嘴的缸头、控制氧气喷嘴定时工作的配气机械以及链轮盖;供氧装置由发动机曲轴通过带轮机构驱动,通过电磁阀控制换向,使第一、第二吸附塔交替工作,由此连续产生低压氧气;氧气缓存于储气罐中,再经增压泵加压到高于发动机缸内最高压力,最后由氧气喷嘴直接喷入燃烧室中;配气机构除控制发动机进、排气配气之外,还通过圆柱凸轮机构控制氧气喷嘴定时开启和关闭。该装置成本不高,能大幅提高发动机功率,减少燃油消耗,降低发动机部分有害气体的排放,并改善发动机冷起性能,提高发动机的响应速度。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
177	一种基于彩色 RGB 三平面色变帧差的运动目标检测方法	CN201510134601.6	2017.06.06	耿蒲龙 刘旭飞 宋 渊 刘 媛 雷志鹏 宋建成 田慕琴	一种基于彩色 RGB 三平面色变帧差的运动目标检测方法,所述方法是获取待测场景下的相邻两帧彩色图像,提取彩色图像中红色、绿色和蓝色平面并存储;根据提取的六个平面,使用帧差法将红色、绿色和蓝色平面分别进行差运算,生成三幅差值图像;再针对三幅差值图像的像素点依次计算;最后对获得的新差值图像中每个像素点做二值化处理,从而获得运动目标的轮廓。本方法通过对 RGB 三个平面分别进行帧差计算,判断同一坐标像素点色差变化是否同向,对色差变化进行叠加计算,使得运动目标轮廓像素值与其他区域像素值形成较大反差,从而实现了运动目标的准确提取,最大限度地保留了运动目标轮廓的完整信息。
178	一种直线电机驱动的往复式给煤机	CN201510129495.2	2016.09.21	陈 燕 徐致亚 王 丽	一种直线电机驱动的往复式给煤机,属于矿山设备技术领域,是一种应用在煤矿大型煤仓底部出料口,用来控制煤仓出料状态的机电设备。其特征在于是一种没有中间传动机械部件的,与现有往复式给煤机比较具有体积小、重量轻、故障率低、造价低等优点的机电设备,是理想的现有往复式给煤机更新换代的产品。
179	一种直线电机驱动的往复式给煤机及控制装置	CN201510130716.8	2017.01.25	陈 燕 程 鹏 吕迎春	一种直线电机驱动的往复式给煤机及控制装置,属于矿山自动控制技术领域,具体涉及一种主要应用在大型直立式筒形煤仓底部出料口的直线电机驱动的往复式给煤机及控制装置的技术方案。其优点在于采用一台变频器拖动两台直线电机,形成“一拖二”正反拖动方式;现场操作人员根据实际需要可通过本控制装置可以方便地设定给煤机的流量;现场显示屏可以显示出设定流量、实际流量及班、日、月、年累计量等工艺参数;换向开关采用冗余方式,使得本发明的给煤机及其控制装置故障率低、效率高、结构简单、重量轻、造价低,可靠性高,可广泛应用于矿山自动控制技术领域。
180	含有限幅控制器的负载不平衡补偿系统和限幅补偿方法	CN201510124780.5	2017.01.18	韩肖清 王 磊 杨 宇 孟润泉 曹国栋 刘翼肇 陈宇豪	本发明涉及一种基于无谐波检测的负载不平衡补偿系统和方法,能够实现无需检测负载电流和谐波的情况下实现对电网电流的动态限幅补偿,具体为含有限幅控制器的负载不平衡补偿系统和限幅补偿方法。本发明基于无谐波检测、比例积分及比例谐振原理,并将其应用到 g 旋转坐标系下的大功率负载不平衡补偿系统的模型之中,模型中包含了限幅控制器、比例积分控制器和比例谐振控制器,通过调节旋转坐标系下的目标电流参考值达到限制输出电流的目的,能够在无需检测负载电流和谐波的情况下实现对电网电流最大限度的动态补偿,使容量有限的负载不平衡补偿系统能够并网并保证其安全运行。
181	考虑负荷波动极限的电力系统电压稳定性风险评估方法	CN201510124386.1	2016.08.24	秦文萍 任 琛 韩肖清 王 鹏 贾燕冰 梁 琛 任春光 许 进	本发明涉及电力系统电压稳定性风险评估方法,具体为考虑负荷波动极限的电力系统电压稳定性风险评估方法。解决现有电压稳定性评估角度单一的问题。本发明将拉丁超立方抽样的概率潮流模拟法应用于电力系统的电压稳定性分析,研究由于负荷功率剧烈变化及系统网架结构变化导致系统崩溃的情况。以电压风险指标、负荷节点类型风险指标、网络负荷承受能力风险指标、经济损失风险指标为依据,多角度,多指标的对系统的电压稳定性进行了全面的分析,找到了系统中电压薄弱的节点、负荷波动薄弱的节点、系统的负荷承受能力的范围、系统的经济损失风险大的节点。为电力系统进行电压监测、负荷监控、网络规划、经济评估提供了有力依据。
182	一种四桥臂有源电力滤波器的软启动控制方法	CN201510096871.2	2016.08.10	韩肖清 王 磊 杨 宇 孟润泉 刘翼肇 曹国栋 陈宇豪	本发明涉及有源电力滤波器的软启动控制方法,具体是一种四桥臂有源电力滤波器的软启动控制方法。本发明解决了现有有源电力滤波器的软启动控制方法不适用于以电源电流为补偿对象的有源电力滤波器的问题。一种四桥臂有源电力滤波器的软启动控制方法,该方法是采用如下步骤实现的:a.在三相电网与四桥臂有源电力滤波器的输入端之间依次串接三相交流断路器、第二三相交流接触器;b.依次闭合三相交流断路器、第一三相交流接触器;c.由控制器单元对四桥臂有源电力滤波器的直流侧电容两端的电压进行实时采集;d.由控制器单元对三相电网的电压和电流进行实时采集;e.四桥臂有源电力滤波器由此成功并网。本发明适用于有源电力滤波器的启动控制。
183	一种粘弹性磁性磨具及其制备方法	CN201510072160.1	2017.01.18	李秀红 李文辉 杨胜强 陈红玲 李唯东 杨小朋 郭晓东	一种粘弹性磁性磨具及其制备方法,属于机械零件精密表面光整加工技术领域。本发明所述的粘弹性磁性磨具是由基体、铁磁性材料、磨料、表面改性剂等组成的团状复合磁性研磨材料,呈半固体状,具有粘弹性、磁性、流动性和良好的形状适应性,可以到达工件表面的死角、棱边等任意加工部位;该磨具制备工艺简单,成本低廉,可重复使用,避免了现有磁性磨粒利用率和重复使用率低的问题,加工效果好,可以有效解决异形孔、曲面、沟槽表面等的光整加工难题。
184	一种基于端头控制器的液压支架集控系统热备份方法	CN201510065421.7	2017.01.18	宋建成 于亚运 田慕琴 许春雨 耿泽昕 赵 龙 柴 文 王雅多	一种基于端头控制器的液压支架集控系统热备份方法是基于液压支架双端头控制器实现其液压支架集控系统的热备份方法;所述液压支架集控系统包括顺槽防爆计算机由 RS485 总线并接有相同的主端头控制器与备用端头控制器,并通过 RS485 总线连接有 N 个支架控制器;所述液压支架集控系统的热备份方法是当防爆计算机向端头控制器的询问命令未得到响应或响应不正确为异常,立即切换到备用端头控制器集控模式;当防爆计算机检测到端头控制器发送的巡检结果未包括所有状态参数为通讯总线断裂,立即切换到主、备端头控制器同时集控模式。本方法能够快速准确完成故障诊断并保证系统不间断运行,提高了液压支架集控系统的可靠性,保证了综采工作面生产的连续性和安全性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
185	一种双通道千升级大流量换向阀	CN201510061545.8	2017.01.18	廖瑶瑶 廉白生 王登辉 袁红兵 郭永昌 马树新 李 优	本发明属于液压支架液压系统控制用换向阀,具体涉及一种双通道千升级大流量换向阀,解决了现有换向阀结构不适合高压千升级大流量工况的问题。阀体内部设有向阀芯供液的双侧对称的供液主通道,双侧供液主通道一端通过辅助流道相连通并与供液高压管连接,阀体内部设置还设置有双侧对称的回液通道。进液阀芯左端设有液压平衡端面 and 液压控制端面,阀体和回液阀套内部也相应设有液压平衡油路和液压控制油路。本发明克服了传统换向阀由于流场不对称引起的偏向力,避免千升级大流量换向阀回位时出现的别卡迟滞现象、磨损现象以及失效问题;降低了阀芯与阀座密封面的接触应力;克服了传统锥阀的不稳定性;降低了压力损失。
186	一种高温高压多组分流体界面性质测量系统	CN201510060549.4	2017.01.25	赵贵甲 尹建国 吕 萍 马素霞	本发明公开了一种高温高压多组分流体界面性质测量系统,包括箱体、高压实验本体、针头、温度控制装置、加压装置、图像采集和处理装置,其特征在于:所述高压实验本体位于箱体中心,高压实验本体一侧设有冷却管路,高压实验本体上、下方分别与加压装置连接,高压实验本体内部设有温度控制装置,图像采集和处理装置分布在箱体四周。该系统可以测量气液、液液界面张力,同时也可以测量不同温度和气氛下液体在固体表面的接触角。本发明设计制作的高压实验装置,压力可以达到 20MPa,配合电加热和外循环酒精恒温浴,可以实现温度范围为-40℃—180℃流体界面性质的测量,且所测量的界面张力的精度可以达到±0.5%。
187	笼型转子无刷双馈风力发电机的间接功率控制方法	CN201510046957.4	2017.10.24	赵荣理 王淑红 马 赞 闫 珺 张爱玲	一种用于笼型转子无刷双馈风力发电机的间接功率控制方法,包括笼型转子无刷双馈风力发电机有功功率和无功功率的控制方法,尤其是有功功率与控制绕组磁链的解析关系以及构建的笼型转子无刷双馈风力发电机有功功率和无功功率的控制系统结构。本发明解决了笼型转子无刷双馈风力发电机并网后有功功率跟踪风速实现最大功率跟踪以及无功功率的控制问题。本控制系统只需要两个定子绕组的电阻,所需电机参数少,无需旋转坐标变换,在静止坐标系下实现了笼型转子无刷双馈风力发电机有功功率和无功功率的控制,控制方法简单,效果明显。
188	一种高压管道甩击装置	CN201510050012.X	2017.02.22	路国运 杨会伟 徐 乐 赵燕萍	本发明公开了一种高压管道甩击装置,具体涉及一种压力管道在内部高压气体外泄反冲作用下甩动撞击另一管道的动态试验测试装置,属于动力学试验技术领域。该装置包括主动管、从动管、支承装置、空气压缩机、释放装置、测量装置,其中支承装置包括槽钢平台、主动管固定支座、夹具、螺栓、轴承、辊轴、从动管固定支座,测量装置由高速摄像机、应变片、动态应变仪、示波器、激光测速器组成,高压电磁阀释放高压空气进入主动管并在其自由端喷出,由于反冲作用力使释放装置解锁释放,主动管随即甩动并撞向从动管,测量装置实时记录撞击过程。
189	一种圆管侧向甩击装置及其试验方法	CN201510050250.0	2017.01.25	路国运 杨会伟 徐 乐 赵燕萍	本发明公开了一种圆管侧向甩击装置及其试验方法,具体地说,是一种甩动的圆管以不同角度撞击圆管的动态试验测试系统,属于动力学实验装置领域。包括主动管、从动管、支承装置、加载装置和测量装置五部分,通过控制支座的固定位置调节管道甩动距离和从动管跨距,通过旋转台控制甩动方向,通过电机带动齿轮装置提升主动管,通过高度角旋转盘调节提升角度并释放主动管,并通过测量装置记录撞击结果,实现对管道侧向甩击的实验观察。
190	一种简易圆管甩击装置	CN201510050014.9	2017.02.22	路国运 杨会伟 徐 乐 赵燕萍	本发明公开了一种简易圆管甩击装置,包括主动管、从动管、支承装置、加载装置和测量装置;主动管一端与支承装置连接,另一端与加载装置连接,从动管两端通过支承装置固定,并与主动管正交,测量装置设置在主动管、从动管两侧;本发明通过电机提升主动杆一端,通过快速解锁装置释放主动杆,在弹簧装置的作用下,主动杆甩动撞向与其正交的从动管,即可实现圆管甩动撞击圆管并通过测试系统记录相关数据。本发明为两管撞击动力响应的研究提供实验条件,以评估管道甩动对其它管道的影响。
191	泵阀复合双自由度电液运动加载控制方法	CN201510043273.9	2016.10.05	权 龙 汪成文 郝惠敏 黄家海 董致新	本发明公开了一种泵阀复合双自由度电液运动加载控制方法,对泵阀复合双自由度电液运动加载系统进行加载控制,通过速度指令规划器对速度伺服系统和压力伺服系统的独立协调控制实现对加载作动器速度和输出力的双自由度伺服控制,速度控制器根据速度指令规划器生成的速度参考指令控制电机的转速,通过调节加载阀的阀芯位移实现对加载作动器的 A 腔和 B 腔压力的控制,进而实现对加载作动器输出力的控制,使之等于加载指令。本发明实现了对舵机运动干扰的物理解耦,具有加载精度高、能量效率高的特点,特别适用于大功率加载场合。
192	具有混合动力装置及多电机驱动的煤层气钻机	CN201510041648.8	2016.09.14	杨 敬 权 龙 郭继保	具有混合动力装置及多电机驱动的煤层气钻机,属于机械领域,它包括柴油发动机、控制器、5 个变频器、5 个电动机、5 个安全阀、4 个单向阀、5 个二位二通比例阀,柴油发动机连接发电机,柴油发动机和 5 个二位二通比例阀分别连接控制器,其特征是发电机分别连接电源分配器、蓄电装置;发电机所发电供给各液压泵的拖动电机,多余电能储于蓄电装置。本发明通过变频器实现对拖动钻机主液压系统液压泵的电机调速控制。在主液压系统的起升系统中采用进出口独立控制及流量再生技术。在绞车工作液压系统中采用二次调节静液传动技术实现能量回收和重新利用,在动力头旋转工作液压系统中采用双向变量泵—双向变量马达闭式容积调速回路,提高液压系统效率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
193	涡流式孔表面滚磨光整加工装置及其加工方法	CN201510 022836.6	2017.01.18	杨胜强 李秀红 李唯东 李文辉 李永刚 刘李平 高 炜	一种涡流式孔表面滚磨光整加工装置及其加工方法,属于机械零件表面光整加工技术领域,其特征在于是一种通过外部控制电机转速的大小调节球形磨料与孔表面间的作用力,从而实现恒压加工,保证加工均匀性的经济、操作简单的,实时控制加工参数,达到加工的柔性化、自动化、可控化的孔表面光整加工装置。该装置解决了一般的孔表面光整加工装置不易挪动,对于大型零部件和较难定位装夹的零部件的孔表面加工较为困难的问题,且经济性好、易操作。本发明结构简单、成本低、控制方便,同一尺寸光整头可加工一定尺寸范围的孔表面。
194	一种风热压诱导式多通道通风隔热系统	CN201510 020252.5	2017.03.29	雷勇刚 王 飞 顾 元 段绍阳 赵文博	一种风热压诱导式多通道通风隔热系统,属于住宅和公共建筑通风设备技术领域,其特征在于是一种有效利用太阳能和风能两种可再生能源的风热压诱导作用,在强化自然通风能力的同时,既不消耗电能,又可保证室内空气品质的节能效果极其显著的多通道通风隔热系统。该系统充分利用太阳能和风能产生的热压和风压的诱导作用来形成自然通风,同时降低室内负荷,大大降低建筑能耗和有效改善室内空气质量,具有通风效果好、节能环保、易于组装和安装拆卸方便的特点,可广泛应用于一般民用建筑和大型工业建筑。
195	锚固材料高温拉拔实验装置及其实验方法	CN201410 813728.6	2017.02.01	苏学贵 杜献杰 苏 蕾 李本奎 原鸿鹄 张 锁 杨宗一	一种锚固材料高温拉拔实验装置及其实验方法,包括将锚固材料填充于锚杆与模拟钻孔钢管间构成被测试件,并将所述被测试件置于 0~1000℃的加热保温装置中足以使被测试件通过足够长的传力杆及其液压加载装置对所述锚杆进行施力拉拔,实现锚固材料高温拉拔实验的全过程结构。本发明设计的实验装置巧妙地利用杠杆原理将高温加热区与拉拔测试操作区安全隔开并实现同步进行,有效地解决了高温拉拔实验的危险性,既方便准确,又安全可靠;同时通过运用杠杆原理,使加载较小的载荷可测试较大的拉拔力,使得拉拔力和位移计量更容易获得,具有实际应用推广价值。
196	计及概率及风险的电力系统低频减载优化方法	CN201410 779530.0	2016.08.17	贾燕冰 韩肖清 王 鹏 王 英 秦文萍	本发明涉及电力系统中节点的负荷减载方法,具体为计及概率及风险的电力系统低频减载优化方法,包括步骤一:计及概率确定系统的故障状态;步骤二:确定每种故障状态下系统频率下限;步骤三:采用最优潮流算法确定第 i 个故障状态下,第 j 个节点的切负荷量;步骤四:采用聚类方法确定频率分段;步骤五:按照频率分段故障集进行低频减载方案优化;步骤六:依据步骤五得出的优化结果,确定系统的低频减载装置装设位置及减载量。本发明计及系统元件可靠性,并针对故障造成的后果进行风险评估确定系统的低频减载整定方案。本发明确定的方案可以最小化系统切负荷造成的经济损失,并保证系统的频率恢复效果,是很有前景的一种电力系统低频减载优化方法。
197	一种自动插接式螺旋钻杆	CN201410 765326.3	2017.05.10	郭文亮 张 杰 田富强 孙瑞光 武利生 韩念琛	本发明公开了一种自动插接式螺旋钻杆,包括中间杆,中间杆外侧设有螺旋叶片,中间杆一端与母接头焊接,另一端与公接头焊接,公接头与母接头的接触面为正八边形面;所述公接头中部设有孔,孔内安装一对锁舌,上下锁舌之间设有压缩弹簧,锁舌通过螺钉限制其移动;所述母接头中部设有方形通孔,与锁舌配合。本发明针对打瓦斯孔设备螺旋钻杆接头的自动安装与自动拆卸,可以减轻工人的劳动强度,确保工人的人身安全,提高钻杆的使用性能和工作效率。
198	一种锯片导向装置及其调节方法	CN201410 756153.9	2016.11.09	梁义维 赵利平 郭继保 李 敏	本发明公开了一种锯片导向装置,在锯片两侧布置空气静压的导向盘,形成间隙,稳定压力的气源 P 提供压缩空气,压缩空气通过气动伺服阀分别送到导向盘后进入锯片两侧的间隙,形成压力 p1 和 p2,对锯片产生推力。气动伺服阀可以通过控制器发来的信号控制其开口大小,从而控制其出口压力的大小,锯片的振动位移和速度通过位移传感器测量并送给控制器,控制器根据位移传感器的信号对气动伺服阀进行控制。该装置采用了气动力进行锯片导向的主动振动控制,用锯片两侧气体推力,从而使锯片振动控制类型为稳定控制,可以提高控制精度,增加了锯片的稳定性。
199	一种极地雪样采集装置	CN201410 738713.8	2017.01.25	窦银科 孙 波 崔祥斌 常晓敏 王宇晖	一种极地雪样采集装置,属于化验分析技术领域,是一种应用在极地科考中,对雪样进行定点采集的装置,本发明与现有的极地雪样采集方式相比较,多次所采雪样具有极高的可比性;采样过程简单快捷,准确率高;可多次重复使用;适应南北极地域广,温度低,风雪大,采集点多等特殊环境,是现有极地雪样采集方式的代替方式。
200	发电系统可靠性评估的严重故障集快速筛选方法	CN201410 722944.X	2017.05.10	贾燕冰 韩肖清 王 鹏 秦文萍 王 英	本发明涉及一种电力技术领域的状态筛选方法,具体为发电系统可靠性评估的严重故障集快速筛选方法,包括步骤一、确定机组的概率因子;步骤二、确定机组的容量因子;步骤三、确定机组的重要度因子;步骤四、确定机组序列;步骤五、快速筛选严重故障状态集。本发明计及机组的容量与可靠度双重因素的影响,对系统可靠性影响最严重的故障集进行筛选。本发明收敛速度快,计算时间短,可以更为真实的反应系统的可靠性水平,是很有前景的一种发电系统可靠性评估的严重故障集快速筛选方法。
201	一种用于煤矿井下自动调节流量的喷雾降尘方法	CN201410 701266.9	2016.08.31	高贵军 刘邱祖 贾月梅 寇子明 王治鹏 王迎梁	一种用于煤矿井下自动调节流量的喷雾降尘方法是粉尘浓度传感器将粉尘浓度信号传输给集成控制防爆箱输出电流信号,经放大器控制电磁节流阀,实现流量根据粉尘浓度大小调节的目的;同时集成控制防爆箱输送一个电流信号,经放大器输送给流量调节喷嘴,保证喷雾降尘流量调节喷嘴的出水口压力,确保雾化效果。本发明实现了自动降尘喷雾,具有安全、可靠、响应迅速的特点。同时又具有流量自动调节的特点,在保证雾化效果的同时有效的节约了大量的水资源。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
202	矿用杂散电流检测装置	CN201410699872.1	2017.12.29	宋建成 耿蒲龙 田慕琴 宋 渊 刘 媛 梁智勇 李泽宇	本发明公开了一种矿用杂散电流检测装置,特别用于井下电缆和各种管路的杂散电流的检测。检测装置主要包括五个部分,即信号检测单元、信号处理单元、聚磁单元、磁屏蔽单元和防爆外壳;信号检测单元通过磁阻传感器采集杂散电流信号,信号处理单元对检测到的信号进行数字滤波、电流解算和误差补偿校准,再实时显示于液晶显示屏;聚磁单元实现增强被测磁场强度的目的,磁屏蔽单元屏蔽现场与检测信号不相关的磁场信息;防爆外壳将检测装置主电路板与外界隔离,既避免内部火花对井下环境造成的危险,又屏蔽主电路板对磁阻传感器产生的电磁干扰;本发明适用于井下各种杂散电流的检测,具有安全、可靠、精度高、便于组网等优点,可为井下杂散电流防治措施的制定提供判断依据。
203	一种对旋叶轮通风传动装置	CN201410671942.2	2017.10.24	寇子明 达善荣 吴 娟 高贵军 张 静 寇彦飞 李 婷 李 胜	一种对旋叶轮传动装置,解决了现有对旋叶轮通风设备性能较差、散热较差、维修不便等不足。并且在锥齿轮传动的条件下,两组叶轮可最近距离,从而实现结构更加紧凑、提高了对旋叶轮通风设备的效率。通过法兰输出给一级叶轮、二级叶轮,实现叶轮的对旋式转动。十字轴两端均设有圆锥滚子轴承,轴承能承受高速运转,叶轮的高转速要求可以得到满足。本发明为龙骨式传动箱,以十字轴作为主体,箱体只承受十字轴纵向轴端的支承力。因此,本发明具有结构更加简单紧凑、传动效率高的特点。
204	构筑物供排水调节计量一体化智能水工装置及其应用方法	CN201410584413.9	2016.02.17	郭建珠 何 艳 姚宪华 田国政 李军利	一种构筑物供水调节计量一体化智能水工装置及其应用方法,属于水利工程、农田灌溉、城乡供排水、污水排放处理领域,其特征是以以堰口方式为构筑物形式,以堰口调节机构为调节手段,以堰口方式为供排水通道,以专用水位与堰口开度为一体的智能传感器为主要计量手段,在控制单元的支配下当供排水调节过程中,实现可靠智能供水或调节目的可视化数字化管理装置一种集水工构筑物、供排水调节及堰口开度水量计量为一体的智能水工装置和应用方法。本发明广泛适用于矿山、水利、农业灌溉、城乡排污、环保等系统及行业的各种以水工构筑物与供排水调节及堰口开度水量计量控制为主要内容的各种不同应用场合。
205	一种柔性罐道智能控制防坠器	CN201410567286.1	2016.06.15	李媛媛 张彩霞 薛保平 梁丽萍	一种柔性罐道智能控制防坠器,属于煤矿安全技术领域,是一种具有根据需要制动力可调的液压智能控制抓捕装置,主要应用在垂直升降的载人或人货混装罐笼上。其特征在于整套装置由机械、电气控制和液压控制三套系统组成,改变了现有技术中整套装置全部由机械零部件组成的结构,整套装置的制动过程由液压控制系统完成。制动过程中制动力实现可调,解决了现有技术中制动过程制动力不可调、制动过程刚性太大、制动距离太短,使罐乘人员感到非常难受、甚至可能发生受伤事故、抓捕的成功率不能确保和校验过程复杂的问题。最大优点是制动过程可调、制动力大及可根据需要控制罐笼缓慢地停靠在罐道的最低层,为疏散罐乘人员和检修提供方便。
206	一种多唇口骨架式油封装置	CN201410557427.1	2017.06.16	郭建珠 毛愈众 张素贞 高云峰 郭胜亮	一种多唇口骨架式油封装置,属于矿山机械传动润滑密封装备领域,其特征是一种以传动轴为输入输出动力方式的减速箱工作过程中,为保证输入轴和输出轴在传动过程中与起支撑作用的静止的轴承座之间的密封而设计的高寿命的密封装置,简称油封,其主要作用是实现轴和油封之间的相对运动,而且又要求不能泄露齿轮箱中的润滑油,要求实现良好润滑和密封,保证减速箱可靠工作,本发明一种多唇口骨架式油封广泛适用于矿山、石油化工、冶金、电力、环保等系统及行业中恶劣条件下尤其是密封事故高的减速箱动力传动装置。
207	一种采用螺旋杆传动的气动发动机	CN201410535331.5	2016.08.24	郭文亮 孙瑞光 张 杰 韩念琛 朱建军 郭 政 崔建伟 徐灵源	本发明公开了一种采用螺旋杆传动的气动发动机,属于新能源气动发动机领域。该装置包括螺旋杆传动机构和大缸径气缸两部分,螺旋杆传动机构位于气缸上方,螺旋杆传动机构包括两头螺旋旋向相反的螺旋杆,齿轮,单向轴承,螺栓,单向轴承的内圈和螺旋杆的外螺纹接触,单向轴承的外圈由螺栓固定在齿轮的侧端面,螺旋杆受活塞的推拉运动,螺旋杆的上下移动分别通过单向轴承对齿轮作用使其对输出轴做功。本发明降低了储气罐内气压变化对发动机输出的影响,同时利用大气压做功,提升了压缩空气的能量利用率,提高了气动发动机的经济性和效率。
208	基于 GIS 的供热管网泄漏检测系统及其方法	CN201410516986.8	2017.10.13	田 琦 段鹏飞 冯 博 杨晋明	本发明公开了一种基于 GIS 的供热管网泄漏检测系统及其方法,所述系统包括:数据采集与监测子系统,用于采集并传输供热管网固定监测点的泄漏监测数据;实时服务子系统,用于与数据采集与监测子系统通讯以获取泄漏监测数据并将其存储至数据库,以及对数据进行数据分析;数据库,用于储存泄漏监测数据、数字地图数据以及供热管网管线数据;GIS 平台管理子系统,用于与数据库通讯,以及依据所述第二泄漏报警消息在供热管网数字地图上显示事故监测点的泄漏监测数据以及事故影响区域。与现有技术相比,本发明可以及时、准确地发现供热管网泄漏事故,GIS 平台可以对泄漏事故进行精确定位,在地图上进行显示,并且把泄漏事故信息及时地提供给相应的管理人员。
209	具有双发动机动力系统的装载机	CN201410512114.4	2017.01.18	杨 敬 权 龙 许小庆 王成宾 张晓俊	一种具有双发动机动力系统的装载机,属于工程机械设备,其特征是一个发动机为装载机行走提供动力,另一个发动机为装载机工作提供动力;所述双发动机动力系统包括第一发动机、第二发动机;第一发动机分别连接发电机和控制单元,第二发动机分别连接液压泵和控制单元。装载机行走装置动力系统采用串联式混合动力系统,发动机驱动发电机,所发电能一部分用于电动/发电机,另一部分存储到蓄电池装置中,电动/发电机安装在装载机每个驱动轮上,在驱动装载机行走的同时,对制动能量进行回收。装载机工作装置液压传动部分由另一台发动机驱动,发动机直接与液压油泵相联,实现装载机铲掘及转向,在液压系统低负载工况时,发动机采用停缸节油措施。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
210	双液压缸混合驱动控制系统	CN201410502742.4	2017.02.15	熊晓燕 权 龙 郝惠敏 程 珩 韩晓红	本发明公开了一种双液压缸混合驱动控制系统,其控制回路包括 A 动力元件、B 动力元件、液压泵、动力源、控制阀组、三位四通阀、蓄能器和两位两通阀。控制系统采用进出口独立、闭式控制复合的控制回路,实现双液压缸的混合驱动及能量回收,在为双液压缸供能的同时,可以为其它执行机构提供动力。本发明公开的定位系统具有能量效率高、节流损失小、装机功率小、动力源冗余、无需先导油源、成本低、噪声低、动势能回收一体化等多方面的技术优势。
211	基于衍射光学元件的通用型大气湍流相位屏的设计方法	CN201410495995.3	2017.01.18	贾 鹏 蔡冬梅 王 东	本发明公开了一种基于衍射光学元件的通用型大气湍流相位屏的设计方法。本方法首先根据衍射光学元件的量化精度和实际使用的精度要求,确定大气湍流相位屏误差范围。之后根据误差范围通过优化算法对功率谱进行采样设计,得到模拟大气湍流所需要使用的采样序列。之后,结合这一采样序列与大气湍流的稀疏谱模型,生成符合误差精度要求的,满足任意功率谱分布的大气湍流相位屏。本方法弥补了传统的基于衍射光学技术的大气湍流相位屏由于模拟过程的随机特性带来的误差不可控的问题,可以产生功率谱满足任意统计规律的大气湍流相位屏。本发明所公开的办法可以为包括自适应光学系统,激光通信系统等多种系统的检测提供可靠的大气湍流模型信号。
212	分腔独立变转速容积直驱纯电液压挖掘机能量回收系统	CN201410476492.1	2016.07.06	权 龙 郝惠敏 黄家海 程 珩 武 兵	本发明公开了一种分腔独立变转速容积直驱纯电液压挖掘机能量回收系统,其驱动控制回路包括 A 动力源、B 动力源、C 动力源、动臂缸控制阀组、斗杆缸控制阀组、铲斗控制阀、回转控制阀、回转马达控制阀组、左行走控制阀、右行走控制阀、八个两位两通阀、第 I 和第 II 两位三通阀、第 I 和第 II 蓄能器,能量回收控制回路采用主被动复合能量回收回路,系统能量可以存入第 I 或第 II 蓄能器,也可以经过电动机转化为电能存入直流母线。本发明公开的分腔独立变转速容积直驱纯电液压挖掘机能量回收系统,具有能量回收效率高、集成性高、主动回路装机功率低等多方面的技术优势。
213	变转速容积直驱纯电液压挖掘机驱动及能量回收系统	CN201410476502.1	2016.02.03	权 龙 郝惠敏 黄家海 武 兵 韩晓红	本发明公开了一种变转速容积直驱纯电液压挖掘机驱动及能量回收系统,其驱动控制回路包括 A 动力源、B 动力源、C 动力源、动臂缸控制阀组、斗杆缸控制阀组、铲斗控制阀、回转控制阀、回转马达控制阀组、左行走控制阀、右行走控制阀、八个两位两通阀、第 I 和第 II 两位三通阀、第 I 和第 II 蓄能器,驱动控制回路采用开式控制的容腔独立的变转速泵控容积直驱回路,液压缸的两腔各由一个动力源控制,各腔的压力和流量通过电机的转速、转矩控制方式独立调节。本发明公开的变转速容积直驱纯电液压挖掘机驱动系统可四象限运行,具有能效高、集成性高、功耗低、动力源冗余以及无需先导油源、噪声低、动势能回收一体化等多方面的技术优势。
214	混合动力液压挖掘机主被动复合控制系统	CN201410476476.2	2016.03.30	权 龙 郝惠敏 熊晓燕 程 珩 韩晓红	本发明公开了一种混合动力液压挖掘机主被动复合控制系统,其控制回路包括 A 液压泵、B 液压泵、C 液压泵、动臂缸控制阀组、斗杆缸控制阀组、铲斗控制阀、回转控制阀、回转马达控制阀组、序号依次为 I 到 VII 的第 I-第 VII 两位两通阀、第 I 和第 II 两位三通阀、第 I 和第 II 蓄能器,控制回路采用开式控制回路,液压缸的两腔各由一个动力源控制,各腔的压力和流量独立调节。本发明公开的混合动力液压挖掘机主被动复合控制系统,具有能效高、集成性高、功耗低、动力源冗余以及无需先导油源、噪声低、动势能回收一体化等多方面的技术优势。
215	一种高分子托辊装置	CN201410447768.3	2016.02.24	龙日升 胡大为	本发明公开了一种高分子托辊装置,属于传动机械领域。该装置包括双层托辊,且托辊端头设有主动密封防尘装置;所述双层托辊为包括内托辊和外托辊,内托辊和外托辊为薄壁管,内托辊和外托辊之间通过支撑板连接;托辊端部设有端头轴承座,所述主动密封防尘装置包括主动密封圈,主动密封圈内侧设有主动密封支撑座,主动密封支撑座内侧设有迷宫密封圈,迷宫密封圈与轴承接触,主动密封圈外侧设有端头压紧盖,端头压紧盖外侧设有弹性挡圈。本发明提出了双层高分子托辊和端头主动密封防尘技术,显著提高了高分子托辊的极限承载性能和抗冲击能力,并极大地提高现有托辊的密封性能,进而大幅提高现有高分子托辊的使用寿命。
216	一种珩轮电镀自动升降机构	CN201410416609.7	2016.05.25	梁国星 荆红伟 徐灵岩 吕 明	本发明具体为一种珩轮电镀自动升降机构,解决了现有珩轮电镀采用人工操作存在效率低下、成本较高且产品质量难以保证的问题。上输入轴上端连接有微电机,且上输入轴上固定有上动力齿轮,下输入轴上固定有下动力齿轮,丝杠上连接有丝杠齿轮,花键轴上固定有花键轴齿轮,花键轴的下端连接有绝缘套,绝缘套外的防护盖内壁设置有上行程开关、下行行程开关、电刷,绝缘套上端侧壁设置有行程接触块和电刷接触片,绝缘套内设置有弹簧及卡柱,卡柱下部放置有若干钢珠,绝缘套底部的挡罩上开有限位卡槽,绝缘套穿有绝缘控制块。本发明在珩轮升降的过程中珩轮保证不旋转,使珩轮上残留的镀液不飞溅;在旋转的过程中珩轮保证不升降,使珩轮安全地进行电镀作业。
217	一种冲击拉拔的实验装置及实验方法	CN201410388064.3	2016.08.24	路国运 徐 乐 王志华 胡建兴 武晓东	本发明公开了一种冲击拉拔的实验装置及实验方法。本发明利用冲击靶,钢丝绳和定滑轮,将质量块自由落体作用在冲击靶上的动态冲击压力转换成作用到混凝土中钢筋上的动态拉拔力,从而实现了钢筋混凝土的动态冲击拉拔实验;其次,利用油压装置的巧妙设计,有效解决了拉拔过程中混凝土保护层劈裂问题,实现了施加围压下的钢筋混凝土动态冲击拉拔实验。本发明装置可以实现四种类型的实验,分别是:动态冲击载荷作用下锚固粘结应力分布研究、裂缝间隙粘结应力分布研究,以及围压状态下动态冲击的锚固粘结应力分布和裂缝间隙粘结应力分布。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
218	一种冲击拉扭加载的实验装置及实验方法	CN201410387345.7	2016.04.20	路国运 徐 乐 王志华 胡建兴	本发明公开了一种冲击拉扭加载的实验装置及实验方法,属于冲击动力学实验领域。该实验装置包括落锤、试件、冲击传力装置、加载圆盘、测量装置、试件固定装置;落锤落下冲击传动靶,传动靶被冲击后在轨道上运动,底座上设有预应力加载装置,通过调节螺纹杆将预应力施加到冲击靶上,冲击靶两侧分别通过钢丝绳连接加载圆盘上,钢丝绳上设有力传感器,圆盘传递拉伸力和扭拉力到试件的钢筋上,在试件的钢筋内部贴有金属应变片用于测量沿钢筋锚固长度的应力分布。本发明研究了钢筋混凝土锚固钢筋在承受冲击的拉伸和扭转双重载荷作用下的粘结应力分布,为研究锚固粘结滑移在复杂应力作用下的本构关系奠定有力的基础。
219	一种冲击主动围压下的动态拉拔实验装置及实验方法	CN201410387344.2	2016.08.24	路国运 胡建星 王志华 徐 乐	本发明公开了一种冲击主动围压下的动态拉拔实验装置及实验方法,本发明将质量块自由落体作用在冲击靶上的动态冲击压力转换成作用在钢筋混凝土中钢筋上的动态拉拔力和施加在试件侧壁上的动态主动围压力,利用杠杆原理将冲击动态荷载施加到试件侧面上,同时对钢筋施加动态拉拔力,研究在这种冲击围压与动态拉拔力同时作用下,钢筋混凝土锚固粘结应力的分布,可与在被动围压下和恒定主动围压下的钢筋混凝土锚固粘结应力分布做对比分析;并且通过调整钢丝绳在杠杆平行臂上的位置可以改变围压的加载率,从而可研究在不同围压加载率下的锚固粘结应力分布和试件的失效形式。
220	分类回收纸砖机	CN201410307905.3	2016.06.15	冀伦文 李 平 赵保军 孔艳玲 张 弛	本发明涉及一种废纸处理机,具体为一种集分类、碎纸、打包于一体的分类回收纸砖机。在进行报纸书刊碎纸时,可进行称重,并计算出相应的钱数由吐币口吐出,鼓励民众环保。称重结束后即可将纸粉碎,粉碎包含粗碎和精碎,粗碎由螺旋刀一完成,将纸绞碎成片,精碎由条形刀和螺旋刀二完成,将纸粉碎成小段。接着在压纸打包腔内进行抽真空压缩和打包,打包之后将纸在设备内储存。可以用在小区或办公场所。该设备安装有电子屏,可以做环保宣传或是用于商业宣传。
221	小型节能纸砖机	CN201410308133.5	2016.06.08	冀伦文 冀宪宇 张 弛 孔艳玲 赵保军 王树峰	本发明为一种小型节能纸砖机,包括进纸、粉碎和压缩打包三部分。进纸又包括干燥进纸和受潮进纸,受潮进纸是指可以将受潮纸经过自身发热及化学干燥剂产热将受潮纸烘干。碎纸又包括粗碎和精碎,粗碎为螺旋刀碎纸,精碎为砂轮碎纸,另砂轮表面安装有小圆柱体,增大磨碎纸时的摩擦力增大热量的产生,用于烘干受潮纸。碎纸经通道进入压纸腔,将纸经两次压缩成砖型,在经打包腔打包之后方便储存和运输。
222	一种基于延时补偿的数字单周期方法控制有源电力滤波器	CN201410291173.3	2016.03.30	李 岚 郑 峰 白慧杰 李秉辉	一种基于延时补偿的数字单周期方法控制有源电力滤波器,属于数字控制领域,包括:(1)检测负载电流,使用谐波计算方法计算出谐波电流 i_{lha} 、 i_{lhb} 、 i_{lhc} ; (2)检测三相电源电压 e_a 、 e_b 、 e_c 和直流侧电容电压 U_{dc} ,将三相电源电压和直流侧电压输入到 DSP(数字信号处理器)中进行采样; (3)将上述采样值输入到单周期控制模块中计算出开关管的占空比。(4)将计算出的占空比与 DSP 中定时器的周期寄存器值相乘,将结果作为比较寄存器的值,控制 DSP 产生 PWM 信号,控制变流器中开关的导通和关断,PWM 信号为高电平时,开关器件导通,PWM 信号为低电平时,开关器件关断,从而产生补偿电流。本发明能够有效减小有源电力滤波器的延时效应。
223	一种基于多终端的远程智能视频监控系统	CN201410282179.4	2017.08.11	谢 刚 闫高伟 赵文晶 饶 钦 钦 爽 吴婷璇	本发明涉及视频监控系统,具体是一种基于多终端的远程智能视频监控系统。本发明解决了现有视频监控系统数据传输量过大、对传输带宽和传输流量要求过高的问题。一种基于多终端的远程智能视频监控系统包括具有目标和异常事件检测功能的监控设备端、服务器端、客户端;所述监控设备端包括安装有操作系统和图像处理库的嵌入式控制器、摄像头、USB 摄像头接口、SD 卡、SD 卡接口、电源模块、电源接口、网络接口、USB 信息配置接口;所述服务器端包括安装有操作系统的数据库服务器、安装有操作系统的 Web 服务器;所述客户端包括安装有操作系统的移动客户端、安装有操作系统的 Web 客户端。本发明适用于各种场所的安全监控。
224	一种用于带式输送机的胶带收放装置	CN201410249507.0	2016.05.04	李军霞 庞荫铭 寇子明 范舒云 杨 涛	一种用于带式输送机的胶带收放装置,包括液压系统、胶带收放机构上设置的胶带收放机构;所述胶带收放机构是由设置于支撑机构上的导向机构和胶带防跑偏机构构成,所述胶带收放机构是由上履带底盘、下履带底盘和牵引液压缸构成。本装置结构紧凑,占用空间小,适用于井下特殊环境的安装使用要求,大大提高了煤矿井下操作过程的简便性与安全性。
225	一种用于带式输送机胶带收放装置的换带方法	CN201410249508.5	2016.05.04	吴 娟 李永红 董长双 杜向阳 梁 敏	一种用于带式输送机胶带收放装置的换带方法,所述方法是停车后在机架上安装竖直转辊,松开张紧小车,将胶带收放装置置于带式输送机的机头,切断旧胶带并连接新胶带,旧胶带的另一端通过换带装置的间隙与卷带器相连;启动液压泵站,油缸向下运动,由压力传感器控制胶带的压力压紧胶带;启动液压马达,履带传动,胶带在摩擦力的作用下与卷带器配合收卷旧胶带,同时逐渐铺设新胶带;后液压马达停止运转,在带式输送机的新胶带层上打卡固定,启动牵引油缸带动下履带向上运动松开胶带,撤出换带装置和收回竖直转辊,进行硫化后由游动小车张紧胶带,空载试车运行。本方法在收卷旧胶带的同时铺设新胶带,缩短了换带过程,节省了人力物力,适用于不同工作环境下和各种类型的带式输送的各类胶带更换。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
226	套箍分层连续约束的铅体围封式支座	CN201410247113.1	2017.01.11	张文芳 常建兰 高秀青 郭 炜	本发明为一种套箍分层连续约束的铅体围封式支座,解决了现有铅芯橡胶支座在侧移大变形时存在抗侧刚度低、水平恢复力小、铅芯容易损伤破坏且力学性能不佳的问题。支座基体是由若干钢板层与橡胶粘结层上下交替置置粘合制成的,支座基体设置有至少一个竖向的孔洞,孔洞内设置有若干约束钢套箍,约束钢套箍为封闭环形结构,且约束钢套箍的内环壁呈弧状结构,约束钢套箍的竖向厚度大于橡胶粘结层的厚度,最上层约束钢套箍的上表面位于最上层钢板层上下端面之间,约束钢套箍内部的空腔内嵌填有与其紧密贴合的围封铅体。本发明增强支座侧移刚度的同时,避免了铅体塑性断裂损伤的问题,而且在往复水平侧移下的受力工作稳定、力学性能优良。
227	一种煤矿井下运输车无电源气动式加油控制系统	CN201410242495.9	2016.08.17	张红娟 高 妍 张泽宇 王 东 靳宝全 乔铁柱	一种煤矿井下运输车无电源气动式加油控制系统,属于气动控制领域,其特征是采用远程气动控制技术,实现加油室与储油室的隔离。本发明的优点是:第一具有无电源、远程控制、安全性好、效率高的特点,第二克服了现有加油车和储油箱同处一室安全性差的弊端,第三主要应用于煤矿井下运输车的加油,是煤矿井下加油装置的更新换代产品。
228	一种煤矿回风巷用气动式排水自动控制系统	CN201410241377.6	2016.01.20	靳宝全 白雪峰 田振东 李维强 高 妍 乔铁柱 张红娟 王 东	一种煤矿回风巷用气动式排水自动控制系统,属于气动控制领域,是一种无人值守无电源气动式自动排水系统,本发明系统采用压缩气体作为动力源,实时检测矿井积水情况,实现积水水位上升后正常启动或后备启动隔膜泵,积水排空后自动停止气动隔膜泵的无人值守自动启停排水控制,以及出现水位超限故障后的鸣笛报警。本发明一方面解决现有人工巡检及手动控制存在的效率低、耗费大、安全隐患高的问题,另一方面解决现有气动自动控制技术存在的可靠性不高、实施效果差、无法实现故障报警的问题,是现有煤矿专用回风巷排水装置的更新换代产品。
229	一种矿用气动潜水泵防空吸保护阀	CN201410241428.5	2016.03.30	靳宝全 张红娟 梁丽萍 满兵兵 高 妍 王 东 乔铁柱	一种矿用气动潜水泵防空吸保护阀,属于阀门技术领域,上阀盖下部有圆形和X型的凹槽,橡胶膜片上部与上阀盖凹槽配合形成一密闭的水室,下部与阀杆圆盖接触。阀芯处于上阀盖和阀座之间,下阀盖和阀杆圆盖之间是一弹簧,阀座气流通道中部有一阀座挡板和阀座圆孔,实时检测泵排水出口压力,通过水流压缩弹簧带动阀杆上下运动,打开或堵住阀座圆孔实现气路的通断,为实现矿用气动潜水泵防空吸保护控制提供了一种元件。适用于矿用气动潜水泵的各种重要应用场合,具有密封性能好,体积小,可靠性高、安全性强等优点。
230	一种长距离矿井巷道低压供电设备短路辅助保护装置	CN201410242543.4	2016.08.17	靳宝全 白 清 萧凯雁 高 妍 张红娟 乔铁柱 王 东	一种长距离矿井巷道低压供电设备短路辅助保护装置,属于煤矿井下供电技术领域,其特征在于整套装置由始端监控单元和终端监控单元两部分组成,所述终端监控单元能够实时检测短路故障,并通过数据传输将信息传送至始端监控单元,从而控制始端监控单元快速地、准确地切断故障电路供电电源。该装置具有安全性高、可靠性强、快速性好等优点,适用于煤矿井下多种低压等级供电设备长距离巷道供电的短路辅助保护。
231	一种屋顶节能自动化融雪收集系统	CN201410227084.2	2016.02.03	杨 玫 张建军 刘宗鑫 王 政 穆雨晴 陆 野 张 将	本发明涉及屋顶积雪清除技术,具体是一种屋顶节能自动化融雪收集系统。本发明解决了现有屋顶积雪清除装置除雪效率低、工作可靠性差、环保性差、自动化程度低的问题。一种屋顶节能自动化融雪收集系统,包括房屋主体部分、屋顶除雪部分、融雪收集部分、传感控制部分;所述屋顶除雪部分包括第一轨道、第二轨道、第一轴承座、第二轴承座、第三轴承座、第四轴承座、第一滑轮轴、第二滑轮轴、第一定滑轮、第二定滑轮、第三定滑轮、第四定滑轮、第一钢丝绳圈、第二钢丝绳圈、除雪刷、第一滚轮、第二滚轮、双向电机、小齿轮、大齿轮、云母加热板。本发明适用于屋顶为平面或接近平面且便于安装除雪刷的房屋。
232	一种基于风光互补技术的通风系统	CN201410229281.8	2016.08.31	刘海玉 马 帅 刘天璐 何 宁 莫品安	本发明涉及一种基于风光互补技术的通风系统,进风口内设置有隔板分成若干个风道,进风口的任一风道上安装有无扇叶风扇;引风扇叶安装在设置在进风口内的主动轴上;主动轴上安装有密封板;密封板下方的管道周围均匀设置有风孔;进风口上方设置有新风管道;进风口下方设置有风阀,风阀上连接有换热器,换热器侧面上设置有旧风管道与引风扇叶同轴的太阳能集热管道相连接,太阳能集热管道上连接有排风扇;换热器的下部连接有蜗壳旋流器。该发明装置能利用太阳能电池板发电蓄能和加热排气,形成自生通风,无污染可持续,能实现零能耗高效率通风。
233	一种风冷式组装砂轮	CN201410182763.2	2017.06.23	梁国星 张 琤 赵 狄 吕 明	本发明公开了一种风冷式组装砂轮,包括:内卡盘,所述内卡盘设置有中空轴,所述内卡盘通过中空轴套装在主轴上,砂轮片、外卡盘依次套装在中空轴上,并通过轴端螺母进行固定,所述外卡盘上开有多个通气孔,外卡盘和内卡盘内侧均设置有弧形叶片,所述外卡盘和内卡盘上相邻两个弧形叶片之间的通道形成空气流道,所述中空轴的端部还安装有涡轮风扇。本发明采用在中空轴上安装涡轮风扇,并通过外卡盘和内卡盘设置的通气孔、空气流道将空气吹进工作区域,从而有效降低机械的切削热,使用方便,局限性小,并且采用常温空气冷却比传统的冷却液更加环保,成本更加低廉。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
234	大长径比结构物涡激振动行波的测试系统	CN201410162672.2	2016.05.25	武晓东 张 祺	本发明公开了一种大长径比结构物涡激振动行波的测试系统,属于海洋工程技术领域的实验测试系统。包括拖车、实验模型、模型约束装置、张力装置、测量装置;模型左端通过弹簧连接到车厢侧板上,模型右端通过万向节经过三个定滑轮连到安装板的弹簧上;安装板上的弹簧提供模型的初始张力;光栅应变传感器、张力计、加速度传感器分散布置于实验模型、张力装置、以及安装板之中。本发明的模型约束方式有利于结构物模型在拖车拖动下产生涡激振动行波,同时本发明的张力系统可实现模型端部张力的任意控制,从而研究模型在不同张力下的行波传播情况。
235	一种矿用刮板输送机断链监测方法及监测装置	CN201410155584.X	2016.04.27	赵利平 梁义维 王晋凤 姚李威 任锡义	本发明公开了一种矿用刮板输送机断链监测方法及监测装置,该方法是以前述为断链特征参数的监测方法,分别采用单向阀对每个液压缸的无杆腔进行封闭,通过压力传感器分别测得压强 p1 和 p2。当第一压力传感器和第二压力传感器的显示值的差值超过某一设定的数值时,说明两条链条中的某一条链条发生断链。本发明适合于事故处理难度大的底链断链,尤其是当断一条链时可有效监测,防止事故的进一步扩大,避免了出现两条链都断的重大事故。
236	一种用于巷道支护钢筋梯形梁的生产焊接方法	CN201410156610.0	2016.02.10	卫 进 吴 娟 寇彦飞 程仰瑞 孙 凯 崔功军 寇子明 秦 禹	一种用于巷道支护钢筋梯形梁的生产焊接方法是将圆型直钢筋长梁由长梁上料装置于送料导轨中,并将圆型直钢筋短筋置于送料导轨定位槽中;送料导轨在伺服电机的作用下位移,当焊点到达左侧电极和右侧电极间,送料导轨停止,上侧压块将圆型直钢筋短筋压紧,后左侧气压缸和右侧气压缸伸出的左侧电极和右侧电极压紧圆型直钢筋长梁两侧;当接通电极时,左右两侧电极间产生强大的瞬时电流在钢筋电阻的作用下产生电阻热,从而融化焊接点形成熔池,断开电路后,待焊接点冷却凝结后,左右两侧气压缸依次收回,上侧压块收起,完成圆型直钢筋短筋焊接;然后依次完成未焊接的圆型直钢筋短筋的焊接。本发明方法简单,焊接质量可靠,极大地提高了生产效率。
237	一种燃煤的超临界水热燃烧发电装置	CN201410148717.0	2015.07.29	马红和 周 璐 范 江 马素霞 赵泽青	本发明属于煤的清洁燃烧发电领域,涉及一种燃煤的超临界水热燃烧发电系统。包括水煤浆储罐、水煤浆高压泵、第一换热器、氧化剂储罐、氧化剂高压泵、第二换热器、第三换热器、第四换热器、第一受热面、第二受热面、水热燃烧反应器、高压水力旋流器、储渣槽、高压气液分离器、水轮机、气体透平、液体二氧化碳储罐、洁净水箱、高压洁净水泵、第五换热器、汽轮机等重要设备,该系统无硫氧化物、氮氧化物、重金属污染物、粉尘排放,环保效益好;将产生的热能和压能全部利用,发电效率高;以液态形式将二氧化碳捕集,实现了二氧化碳零排放。
238	一种基于图像处理确定工件坐标原点的机载自动测量系统	CN201410083565.0	2016.05.25	刘建成 董志国 轧 刚 吕 明	本发明属于机械工程中的机械制造技术领域和图像测量技术领域,具体是一种基于图像处理确定工件坐标原点的机载自动测量系统。利用机载测量装置来确定加工工件编程原点坐标的非接触式自动测量系统,系统主要由机载 CCD 图像采集发送装置、信号接收和图像分析处理装置和测量软件组成。本发明安装拆卸方便,结构紧凑,效率高,采用非接触图像测量技术获取工件编程原点,速度快精度高。
239	一种便捷式套袋垃圾桶及其使用方法	CN201410072451.6	2016.04.06	李秀红 任家骏 庞荫铭 张延强 李启辉 田 宇 潘 爽 杨正玺	一种便捷式套袋垃圾桶及其使用方法属于机械产品设计技术领域,具体涉及一种广泛适用于公共场所、户外或居家使用的便捷式套袋垃圾桶。其特征在于是一种主要通过连杆组合机构、弹簧触块机构、齿轮齿条等机构来实现垃圾桶便捷式套袋的过程,解决了垃圾桶在套袋过程中,取袋不卫生、撕袋麻烦、套袋困难等一系列问题。与已存在的自动套袋垃圾桶相比,所用机构更加简单巧妙,空间利用率高、套袋过程更加便捷、而且套袋的成功率高,广泛适用于公共场所、户外或居家使用。
240	一种体积计量法的固体流量检测装置及使用方法	CN201410063674.6	2017.09.26	武兴华 侯冠慧 武培雄 武 瑛 李向荣 张英梅	一种体积计量法的固体流量检测装置及使用方法,属于测量技术领域。其特征在于是一种能够克服重量计量法受水分影响太大计量精度不高弊端的,在固体物流连续不间断的情况下对其精确计量的固体流量检测装置及使用方法的的技术方案,本发明优点在于:与现有技术相比较,可以大幅度降低固体物料中所含水分对计量的影响,是电子皮带秤及核子皮带秤等连续动态计量器具的理想代替产品,本发明可广泛应用于工农业各个领域。
241	一种液体磁性磨具小孔光整加工材料去除率计算方法	CN201410057401.0	2016.05.18	孙恒五 周 钦	本发明涉及一种液体磁性磨具小孔光整加工材料去除率计算方法,本发明依据液体磁性磨具的磁流变特性,从微观角度阐述了液体磁性磨具研磨孔光整加工的材料去除机理;通过采用“双刃圆半径”模型作为单颗磨料粒子的切削模型研究,推导出小孔光整加工的材料去除率数学表达式并对其影响因素进行了理论分析,得出光整加工的材料去除率与磨料粒子直径的平方、液体磁性磨具的剪切应力以及流体压力成正比,与工件材料的屈服极限成反比。在一定程度范围内,增大磨料颗粒直径、入口压力以及电流强度有利于提高材料的去除效率,加工一段时间后获得的表面质量相应提高。
242	用于浮动弱电流的采集放大电路	CN201410052026.0	2016.04.27	吕玉祥 杨建新 焦再强 赵 飞 刘喆喆	本发明提供了一种用于浮动弱电流的采集放大电路,其包括:第一运算放大器、第二运算放大器、第三运算放大器、第四运算放大器、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第九电阻、可变电阻,其中第一运算放大器、第二运算放大器、第一电阻、第二电阻、第三电阻和第四电阻构成用于采集浮动弱电流并将其转换电压信号的采集电路,第三运算放大器、第四运算放大器、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第九电阻、可变电阻构成用于将转换成的电压信号线性放大的放大电路。根据本发明的用于浮动弱电流的采集放大电路能够精确待测的采集浮动弱电流信号并将其转换电压信号和线性放大,以便于后续进一步的信号处理。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
243	一种多级可关断电流保护电路	CN201410052066.5	2016.04.27	马 捷 郭 倩 蔡普申 李晓光 吕玉祥	本发明提供了一种多级可关断电流保护电路,包括:第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第八电阻、第九电阻、第十电阻、第十一电阻、第十二电阻、第一运算放大器、第二运算放大器、第三运算放大器、第四运算放大器、第一电容器、第二电容器、二极管、第一稳压管、第二稳压管和电源。根据本发明的多级可关断电流保护电路,解决了输入电压过高带来的问题,有效的防止了由于电流过大而使保护失控。
244	单液压马达双回路控制系统	CN201410045978.X	2015.10.28	权 龙 高有山 郝惠敏 黄家海 杨 敬	本发明公开了一种单液压马达双回路控制系统,属于液压传动控制技术领域,包括液压马达、主动控制回路、被动控制回路、液压泵、蓄能器及油箱,液压马达采用独特的配流结构,设置有四个进出口,主动控制回路与被动控制回路独立工作控制液压马达,可以主动控制回路与被动控制回路同时驱动或任意一个回路单独驱动,也可以将制动动能和负载具有的势能储存在蓄能器,进行能量回收。该发明采用一个液压马达同时满足了不同工况、负载的驱动需求,具有结构简单、系统可靠性高、节能高效的优势。
245	一种多功能防冻液喷洒装置及其使用方法	CN201410033668.6	2016.01.20	牛志刚 张 波 霍乐乐 张晓东	一种多功能防冻液喷洒装置及其使用方法,属于机械设计和控制技术领域,其特征在于该装置能够对车厢内表面进行全方位均匀喷洒,在车厢之间的连接空档处暂停喷洒,也能够垂直升降和水平旋转以方便设备维护、维修和高位轨道运行设备通过。根据不同的车厢高度,通过垂直升降将喷头调整到合适的位置,实现低位喷洒,避免防冻液被风吹落到车厢外。在车厢连接空档处或无车厢而停止喷洒时,防滴漏托盘旋转至喷嘴正下方接取漏液并在再次喷洒时旋转至喷嘴侧方同时将漏液倒入车厢,既避免了防冻液滴漏到车厢连接钩头造成钩头腐蚀或滴漏到地面造成环境污染,也避免了防冻液浪费。
246	一种磁性磨粒的高能球磨制备方法	CN201410008069.9	2016.01.20	李文辉 杨胜强 陈红玲 李秀红 王晓峰	一种应用高能球磨制备磁性磨粒的方法,属于机械零件表面光整加工技术领域。其特征在于首先按照磁性微粒 30%~80%、粒度 40 # ~ 80 # ,非磁性磨粒 20%~70%,粒度 60 # ~ 100 # 用搅拌机充分混合;然后加入球磨机用钢球,球径为 3mm~5mm;将混料和磨球充分混合,重量比为 30:1~50:1;最后混合好的备料放入球磨机中,装填系数为 0.4~0.5;球磨机抽真空后,开始工作制备磁性磨料,球磨时间大约为 2 小时~3 小时。本发明的磁性磨粒制备方法,制备过程简单、制备成本低、制备周期短、磨粒能达到次微米级、而且节能、对环境污染很小,有利于进行大规模工业化生产。
247	建设工程信用体系自动生成方法和系统	CN201310748874.0	2017.10.20	赵荣香 张军朝 杨晓锋 宋建成 陈俊杰 靳虎刚 王世斌 马运平 张广晋 曹建东 霍 平 郭 俊 刘旭飞	本发明提供一种建设工程信用体系自动生成方法和系统,依托行业标准制定建设工程领域信用体系标准包括工程奖项标准、资信评定标准、获奖情况标准、事故等级标准、承诺指标标准、违章情况标准等七项内容,对建设工程领域信用体系系统进行初始化,通过建设工程全流程动态监管系统自动采集企业、人员、工程数据,动态形成建设单位、勘察设计、施工单位、监理单位、中介机构等建设工程相关企业及其专业技术人员的信用信息,该信用信息一旦生成就会自动存储在建设工程领域信用体系系统的数据库中,并终生伴随该企业及其相关专业技术人员。这样可以很好的抑制建设工程中存在的各种弊病,同时也提升了建设工程相关企业及其专业技术人员的信用度。
248	用于路面除冰雪的电阻网设施及其铺设供电方法	CN201310704821.9	2016.06.22	韩念琛 沈 芳 韩文博 沈 玥 韩念杭	一种用于路面除冰雪的电阻网设施及其铺设供电方法,所述电阻网设施是在路面的面层和面承层间,或是混凝土面层内铺设电阻网,所述电阻网为带状电阻丝与柱状金属定距杆正交焊接,沿电阻丝方向的两端头正交焊接有铜线构成;所述铺设供电方法是电阻网中电阻丝方向沿路面车辆运动方向分三段或三的倍数段铺设,供电用隔离变压器,输出三相中点浮空,并分别在三段铜质条状体端头连接有隔离变压器中的第一输出端 U,第二输出端 V 和第三输出端 W。本发明除雪化冰均匀,效率高,稳定性好,而且用电安全,铺设简单,适合大面积铺设和机械化作业。
249	一种颈部淋巴结超声图像特征选择方法	CN201310585163.6	2016.09.21	韩晓红 兰 媛 权 龙	本发明一种颈部淋巴结超声图像特征选择方法,涉及图像处理技术领域;所要解决的技术问题为避免利用遗传算法和离散粒子群算法进行颈部淋巴结超声图像特征选择容易陷入局部极值的问题;采用的技术方案为:第一步、采集并提取颈部淋巴结图像的量化特征;第二步、形成样本集;第三步、设计极限学习机分类器;第四步、对样本集进行学习和训练;第五步、计算每个个体的加速度 第六步、更新各自的速度 第七步、计算各自的波尔兹曼函数 第八步、更新各自的位置 第九步、若符合终止条件,则结束并输出最优位置即最优特征子集,否则迭代次数加 1,并返回第三步继续进化种群直到满足终止条件;本发明适于帮助医生选取有价值的颈部淋巴结超声图像特征。
250	一种微电网变换器硬件在回路系统测试平台	CN201310562120.6	2016.01.20	韩肖清 王 鹏 秦文萍 郑 瑞 刘翼肇	一种微电网变换器硬件在回路系统测试平台,包括监控计算机、目标计算机以及变换器硬件在回路系统测试平台;其所述监控计算机与目标计算机用于变换器硬件在回路系统测试平台,实现微电网变换器硬件在回路系统仿真。本发明以微电网系统仿真模型代替实际微电网系统,用于测试微电网变换器性能和开发微电网变换器,缩短了变换器的开发周期,简化了变换器的开发过程,降低了变换器的开发成本,实现了测试、开发过程的自动化,应用范围广泛。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
251	电机定子不等区间变位移控制方式	CN201310551888.3	2015.09.30	陈 燕 马春燕 李更新 王 颖	一种电机定子不等区间变位移控制方式,属于机电控制研究领域,其特征在于是当单相定子绕组通电时,定子 7 运行四分之一定子极距 9,当两相绕组同时通电时,定子 7 运行十二分之一定子极距 9。单相定子绕组通电时间比两相定子绕组同时通电时间长,保证通电两相定子绕组在通电范围内都产生与运动方向一致的电磁推力,消除了两相中有一相产生反方向电磁推力的可能性,降低了控制难度,合力增大,效率提高。另一方面,单相定子绕组通电时定子运行的距离大于两相定子绕组同时通电时定子的运行距离,保证在两相定子绕组同时通电时,通电两相的定子齿 12 都没有与定子槽 11 对齐,这样就避免了其中一相绕组产生的电磁推力为零的情况。
252	一种孔表面柔性光整加工装置	CN201310536098.8	2015.10.14	李秀红 李文辉 杨胜强 侯志燕 王志强	一种孔表面柔性光整加工装置,属于机械零件表面光整加工技术领域,其特征在于是一种利用离心原理,通过外部实时控制加工参数,达到加工的柔性化、自动化和可控化,能够自动加工弯孔、阶梯孔和异型孔等孔表面的装置,该加工装置通过外部控制电机转速的大小调节油石棒与孔表面间的作用力,从而实现恒压加工,保证了加工的均匀性;柔性光整头具有一定柔性,可以通过一定尺寸的弯孔和异型孔,例如截面为椭圆形的管道,在装置的柔性范围内,可以通过该管道并且实现对其内表面的光整加工;整个孔表面光整加工装置结构简单、占地面积小、控制方便、易实现自动化。
253	一种深井潜水泵车	CN201310520514.5	2017.08.25	龙日升 寇子明 李晓龙	本发明涉及矿难抢险排水设备,具体地说是一种深井潜水泵车,包括滑板、车轮及车架,所述深井潜水泵安装在车架上,在所述车架的两侧分别设有便于在湿软路面上滑行的滑板,所述车轮转动安装在车架的车轴上,并位于所述车架两侧滑板的中间。本发明的车架上分别安装了车轮及滑板,在较好较硬的路面可依靠车轮滑行,在被水浸泡过的路面或湿软路面上行走时,即使车轮陷入路面内也可依靠两侧的滑板滑行,既降低了抢险工人的劳动强度,又为矿难抢险节省了宝贵的救援时间。
254	一种自行式移动排水设备	CN201310521770.6	2016.08.17	龙日升 寇子明 李晓龙	本发明属于矿难抢险排水领域,具体地说是一种自行式移动排水设备,包括前支撑、第一车架、后支撑、深井潜水泵车及液压绞车,第一车架的前后两端分别铰接有前、后支撑,第一车架上安装有驱动前支撑升降的第一液压油缸,后支撑通过收放与第一车架相连的铁链实现升降;深井潜水泵车放置在第一车架上,并与安装在第一车架上的液压绞车连接,随第一车架移动;当深井潜水泵车随第一车架移动时,前支撑支撑深井潜水泵车,后支撑可起到配重作用,当深井潜水泵车离开第一车架时,前支撑支撑在地面上,起到稳定第一车架的作用。本发明可在巷道内快速移动,解决了井下大型潜水泵的搬运和移动困难的问题,为矿难抢险救援赢得了宝贵时间。
255	基于振动分析的多绳摩擦提升机载荷识别方法	CN201310486940.1	2015.05.20	杨兆建 石瑞敏 王勤贤 任 芳 吴海青	一种基于振动分析的多绳摩擦提升机载荷识别方法是在提升机主轴上设置加速度传感器采集振动信号,并截取信号作为待处理时域信号;选用经验模式分解方法,将被分析信号分解为有限数目的固有模式函数,并剔除虚假及余量成分,提取有效 IMF 集;利用有效 IMF 分量提取信号能量特征信息,选取 IMF 分量的能量、能量方差贡献率及能量矩为特征值构建特征向量及其高维样本空间,以提升总重与载荷差为估计目标,采用向量回归算法建立样本与目标间的非线性映射关系,计算获得载荷数值。本发明方法具有较好的稳定性与估计精度,用于获得提升机实时提升载荷大小,进而对提升载荷进行实时监测,避免由于过载、卡绳和松绳等造成的提升故障。
256	一种用于齿轮齿廓曲线重构的数据拟合方法	CN201310409757.1	2016.05.04	韩晓红 兰 媛 权 龙	本发明一种用于齿轮齿廓曲线重构的数据拟合方法,属于数据拟合技术领域,尤其涉及对齿轮齿廓曲线的拟合;该方法的步骤为:1、首先采用 INFINITE 的 PC-DIMS 系统的接触测量方法按照测量规划路线进行逐点采集,取得被测路线的 m 个点坐标值;2、对测量所得的 m 个点坐标值,将其转换到同一平面上,得到变换后的数据;3、基于变换后的数据,采用万有引力搜索算法获得用于齿轮齿廓曲线重构的 B 样条曲线拟合最优内部节点;4、采用 de Boor 算法得到最佳齿形轮廓曲线 C(x);本发明可以解决齿形轮廓曲线拟合中多重节点问题,对于具有奇异性/或尖角的齿形轮廓曲线,也能产生非常准确的结果。
257	动臂闭式控制的混合动力液压挖掘机系统	CN201310405323.4	2015.06.17	权 龙 杨 敬 权仲翊	本发明公开了一种动臂闭式控制的混合动力液压挖掘机系统,系统包括内燃机、多路阀组、变排量液压泵、发电机、电能存储单元、动臂控制系统、回转控制系统、铲斗液压缸及斗杆液压缸,系统由转速可变的电动机驱动三油口液压泵直接控制动臂液压缸,实现液压挖掘机动臂的上下运动;回转控制系统通过控制回转电动机/发电机实现液压挖掘机上部旋转主体相对于下部行走主体的旋转,系统采用混合动力驱动方式,且动臂的势能和回转的动能可直接转化为电能存储在一个电能存储单元中。该发明方便地实现了控制动臂势能的回收和释放,具有能量效率高、结构简化、整机燃油消耗低、工作效率和能量利用率高等优点。
258	矿井提升机负载模拟液压加载试验装置	CN201310398365.X	2015.06.24	权 龙 杜岚松 赵 伟 张雁萍	一种矿井提升机负载模拟液压加载试验装置,其所述装置是提升机主升机构的被试提升机卷筒通过其缠绕的钢丝绳与提升机负载模拟液压加载试验机构的陪试卷筒缠绕的钢丝绳连为一体;所述提升机负载模拟液压加载试验机构包括液压泵/马达、压力传感器、单向阀、溢流阀、扭矩传感器、离合器及增速器。本发明采用液压泵/马达作为负载装置和泵装置,比例溢流阀控制液压泵/马达的压力,为被试提升机提供符合实际工况的连续负载和驱动力矩。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
259	一种钢丝绳失效的实验研究方法	CN201310367893.9	2015.07.29	寇子明 王捧柱	一种钢丝绳失效的实验研究方法是在钢丝绳试样周围环设钢丝绳磁性无损检测探头,非磁性楔形块固定于钢丝绳磁性无损检测探头内;与此相对应的钢丝绳磁性无损检测探头的内壁设置有横力器用以施加横向力;后在钢丝绳试样的两端头设有拉伸、弯曲和扭转应力的拉伸仪;其次向钢丝绳试样的轴向施加拉伸、弯曲和扭转的交变拉应力;施加载荷在 20-40%,破载荷间以一定频率作周期变化,同时由横力器对钢丝施加以横向力,整个过程由磁性无损检测探头测量钢丝中磁场变化,直到钢丝试样断裂。本方法采用单丝试验法,并连续测量钢丝的损伤过程,减少了干扰,提高了实验的可靠性。
260	一种开关磁阻电机位置信号在线故障诊断与容错控制方法	CN201310348040.0	2016.01.20	宋建成 曲兵妮 靳志欣 耿蒲龙 田慕琴 许春雨 贾会永 张中华	本发明提供一种开关磁阻电机位置信号在线故障诊断与容错控制方法,通过位置传感器实时检测三相 12/8 极转子旋转位置,根据其反馈的三路位置信号组合顺序及触发边沿确定电机转子相对位置,以推算出转子位置角 q ,再结合当前通电相可在线诊断出故障位置信号及其故障类型;并在故障状态下重构失效的换相动作,执行正确的换相操作,进行位置信号的故障容错与恢复控制,实现故障后电机的连续运行以及故障恢复时位置信号的正确切入。本发明实现方便,运行可靠,在诊断过程中,每个转子角周期内,都要对转子位置角 q 角进行修正,不会产生累积误差,所以不会对系统输出性能造成累计影响;该方法能在线诊断出故障位置信号及故障类型并使系统尽快恢复正常稳定运行,提高了系统的可靠性。
261	刮板输送机链条状态监控及保护系统	CN201310340137.7	2015.12.23	宋建成 李艳伟 雷志鹏 席庆祥 李建华 樊建军 田慕琴 许春雨 高云广 郑丽君 耿蒲龙 赵晋生	本发明公开了一种刮板输送机链条状态监控及保护系统,其特征在于:包括微控制器单元、无线测量单元、交流采样单元、模拟量调理单元、显示单元、通讯单元、按键单元、开关量单元和驱动单元。本发明采用模块化的系统结构,将上述各单元组成一个有机整体,采用无线测量技术更加直接准确地监测链条运行状态,根据负荷情况动态调整链条的状态,在出现卡链、断链事故后通过发送报警信号给组合开关进行故障保护,并进行故障报警,提高了刮板输送机运行的安全性和稳定性,保证煤矿井下的生产安全。
262	一种锥型气流场雾化喷射装置	CN201310307887.4	2015.10.28	高贵军 李军霞 吴 娟 卫 进 寇子明 刘春洋 刘邱祖	一种锥型气流场雾化喷射装置是除尘端盖固定于壳体上构成锥型环缝,锥型环缝的母线与轴线成夹角,锥型环缝构成锥型气流场喷射角;所述除尘端盖中心设置有水管入口,外围沿圆周均布设置有八个通气孔;在除尘端盖与壳体的连接部位设置有一压缩空气入口并连有压缩空气;所述壳体的管径由内向外逐渐扩大呈喇叭状通道结构。本雾化喷射装置未设置有机机械旋转部件及其电源,有利于煤矿的安全生产,而且喷射雾化效果好,水雾覆盖范围大;且结构简单,使用方便;噪音较小,工作安全可靠。
263	一种液压缸的缓冲装置	CN201310290341.2	2016.03.23	姚平喜 武晓凤 张 杰 董长双 张晓俊	本发明公开了一种液压缸缓冲装置,包括活塞(1)、缸筒(2)、缓冲套(3)、压环(4)、螺钉(5)、浮动环(6)、活塞杆(7)、端盖(8),所述液压缸两端设有端盖(8),端盖(8)伸入缸体的长度超过油口;活塞(1)固定在活塞杆(7)上,所述活塞(1)套装在缸筒(2)内部;在活塞(1)的相邻一侧设有套装在活塞杆(7)上的缓冲套(3),缓冲套(3)与活塞杆(7)为间隙配合;压环(4)通过螺钉(5)固定在端盖(8)的内端面上;浮动环(6)安装在压环(4)与端盖(8)之间,与缓冲套(3)间隙配合。本发明能够提高缓冲效果,降低缓冲装置的加工难度和降低加工成本。
264	可编程控制阀门	CN201310265867.5	2016.08.10	王旭平 徐东文 郝小星 权 龙	本发明可编程控制阀门属于阀门控制技术领域,解决的技术问题是提供一种运行灵活、稳定可靠、维护简单、拓展性好以及成本较低的可编程控制阀门,采用的技术方案为可编程控制阀门,包括阀门主体、电源输入端、主处理单元、执行机构、开度检测单元、工作状态检测单元、控制转换单元和电源变换单元,所述阀门主体分别与执行机构和开度检测单元相连,所述电源输入端分别与执行机构、工作状态检测单元和电源变换单元相连,所述主处理单元分别与开度检测单元、工作状态检测单元、控制转换单元和电源变换单元相连,所述执行机构与控制转换单元相连。
265	井下巷道电缆安装车自适应挂缆控制系统	CN201310264401.3	2016.01.20	宋建成 袁观娜 陈汉英 田慕琴 杨健康 李艳伟 蒋春悦	本发明公开了一种井下巷道电缆安装车自适应挂缆控制系统,包括位移传感器、驱动电磁阀、MCU 单元、A/D 信号采集单元、输出驱动单元、开关量输入单元、液晶显示单元和电源供给单元,A/D 信号采集单元、输出驱动单元、开关量输入单元和液晶显示单元通过 I/O 接口单元与 MCU 单元相连接,电源供给单元分别为 MCU 单元、开关量输入单元、液晶显示单元、A/D 信号采集单元和输出驱动单元供电,位移传感器与 A/D 信号采集单元相连接,驱动电磁阀与输出驱动单元相连接。本发明提供的系统可控制井下巷道电缆安装车,实现了井下巷道电缆悬挂的自动化,减轻了工作人员劳动强度,提高了挂缆工作效率。
266	液电混合驱动的矿井提升装置及其控制方法	CN201310191814.3	2014.11.05	权 龙 黄海海 杜兰松 李 斌	一种液电混合驱动的矿井提升装置及其控制方法,其所述提升装置是提升电动机通过离合器连接有第 I 液压泵/马达,提升电动机的输入端和降压变压器的原边绕组连接,所述降压变压器的原边绕组和级联型高压变频器的输出端连接、副边绕组与低压变频器的输入端连接,并通过升压变压器与高压交流电网连接构成;其所述控制方法是在提升机和绞车上行、下行和制动时,将部分能量通过蓄能器储能和馈电节能。本发明提高了电动机的制动减速性能,缩短了电机制动时间,相对于采用超级电容和飞轮电池,采用液压蓄能器储能,技术成熟,运行可靠寿命长。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
267	一种节能电梯及其运行的控制方法	CN201310191889.1	2015.08.05	权 龙 赵 斌 权仲翊	一种节能电梯及其运行的控制方法是在电动机上同轴设置有离合器和液压泵/马达与液压控制阀连通,设置有压力传感器、蓄能器连通有计算机,实现对整体电梯的节能控制。本发明采用液压蓄能器储能,技术成熟寿命长,同时提高了电动机的制动减速性能,缩短了电机制动时间,运行平稳,安全可靠。
268	工程机械液电混合低能耗回转驱动系统	CN201310191858.6	2015.03.11	权 龙 黄家海 权仲翊	一种工程机械液电混合低能耗回转驱动系统是在回转机构一侧设有第Ⅱ减速器连接有能量回收液压泵/马达,所述能量回收液压泵/马达的进出油口分别与液压控制阀连通,并通过能量回收液压泵/马达的输出轴与第Ⅱ减速器的输入轴连接,第Ⅱ减速器的输出轴与回转机构连接,驱动上车回转体相对于下车体旋转;另一侧通过回转驱动减速器连接有主驱动液压马达及其主驱动液压泵构成回转驱动动力源,驱动上车回转体相对于下车体旋转。本发明将上车回转体开始制动之前具有的动能、上车回转体加速启动时再生利用这部分能量和上车回转体的制动能量存储在液压蓄能器中,提高了机器的工作效率、降低了运行成本,减少了发动机的污染排放。
269	短接加劲的曲线拉杆式抗拔器	CN201310190412.1	2015.08.19	张文芳 高秀青 陈 瑜 郭 炜	本发明具体为一种短接加劲的曲线拉杆式抗拔器,解决了现有抗拔装置设计制造复杂、可靠性低、耐久性差、占用空间大且布置安装困难的问题。包括抗拔主受力件、围护套筒、上连接板和下连接板,围护套筒与上连接板和下连接板中的一个焊接固定,且围护套筒与上连接板及下连接板之间的缝隙处均设置有密封层,抗拔主受力件包括过渡连接杆,两过渡连接杆之间连接固定有曲线形伸展件,曲线形伸展件的上下部位之间连接固定有短接加劲件。本发明有效抵抗隔震层在强震下的拉拔力,保护隔震支座避免受拉损伤,可靠性高,耐久年限长,制作容易,布置与施工安装方便,用于工程结构的防震减灾,尤其适用于高烈度区隔震工程的抗拔及抗倾覆防护。
270	有源滤波装置的数字式延时补偿控制方法	CN201310189691.X	2015.09.02	李 岚 曹效霞 康增尚	一种有源滤波装置的数字式延时补偿控制方法,主要用于对数字式控制存在的延时进行补偿,它包括有源滤波器的谐波电流检测电路、电流跟踪控制电路,其特征是在有源滤波器的谐波电流检测电路与电流跟踪控制电路之间设置指令电流控制器;通过指令电流控制器对以基波周期重复出现的谐波电流 提前一拍时间后的信号作为新指令电流 利用补偿电流 i_c 滞后于新指令电流 一拍的特性,使生成的补偿电流 i_c 与谐波电流 同相位,叠加入电网实现精确补偿。本发明的效果是使经过变流器产生的补偿电流与负载电流中所含有的谐波电流相位一致,克服了一拍延迟的影响,补偿精度提高,控制方法简单易行。
271	一种测量摩擦系数的三力平衡装置	CN201310183152.5	2015.05.20	陈维毅 陈 静 郭美卿 王莉英 史振东 刘 东	本发明涉及一种测量摩擦系数的三力平衡装置,是针对摩擦系数测量和验证三力平衡的学术问题,以等边三角形板做基座,以等边三角形的三个角为基点,设置了三个等同的支杆,并在三个支杆上等同设置同一规格的三个滑轮,并在三个滑轮上吊装测量砝码,以测量牵引绳与滑轮的摩擦系数及进行三力平衡测量,此装置设计构思先进、结构科学紧凑、测量数据翔实准确可靠,可做教具使用,是十分理想的测量摩擦系数的三力平衡装置。
272	一种煤矿综采工作面无人值守作业的控制方法	CN201310177472.X	2015.12.09	宋建成 杨世华 田慕琴 许春雨 蒋春悦	本发明公开了一种煤矿综采工作面无人值守作业的控制方法,是基于端头控制器的集中控制功能来实现的,端头控制器采用双 RS485 总线通讯模式,其中一条总线用于巡检工作面液压支架的工作状态参数,并实时传递给中央防爆计算机;另一条总线用于集中控制,通过巡检液压支架的状态参数来确定采煤机的运行位置,进而通过总线向间架控制器发送控制命令,控制液压支架动作,配合行进中的采煤机进行自动化作业;并且端头控制器通过控制支架推溜形成弯曲段来协助采煤机实现斜切进刀和三角煤截割工艺。本发明实现工作面的无人值守自动化生产,自动化程度高,通讯稳定可靠,可提高开采效率,保障安全生产,降低劳动强度,适用范围广。
273	一种用于温度测量的热电阻隔离单元	CN201310176947.3	2016.03.09	宋建成 任 慧 高云广 雷志鹏 田慕琴 许春雨	本发明公开了一种用于温度测量的热电阻隔离单元,包括电源、输入和输出三个部分,电源部分包括电源变换电路,输入部分包括热电阻测量电路、信号调制电路和本安保护电路,输出部分包括信号解调电路和电压电流转换电路,电源部分与输入部分、输入部分与输出部分之间均设有高频变压器隔离电路。本发明直接采集温度等模拟信号转化为电信号隔离输出,采用本安保护电路和高频变压器隔离电路进行信号隔离传递、防爆和保护,电路结构简单、安全可靠,传输精度高,抗干扰性强,有效满足煤矿危险场所中信号传递的本安要求。
274	一种用于煤矿井下的多级充气装置	CN201310174401.4	2015.10.28	高贵军 李德臣 李永红 达善平 郭和平 王 坤	一种用于煤矿井下的多级充气装置,含有气动车及充气装置;所述充气装置是气体多级充气装置,其气源进气口通过四通接头一分为四,一路通过三通接头 I 与第一气动增压泵与第二气动增压泵的气源进气口相连通;其余三路分别与第一气动增压泵和第二气动增压泵的驱动气进气口相连通;第一气动增压泵与第二气动增压泵的出口通过一个三通接头Ⅱ汇成一个气路,后依次连通缓冲罐、气瓶压力表 I、管路开关Ⅳ与第三气动增压泵的气源进气口相连通;第三气动增压泵的出口通过出口压力表Ⅱ与出气口相连通。本装置利用巷道内的气源进行充气,结构简单,工作效率高,压缩比大,充气方便快捷。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
275	共用直流母线的电动液压挖掘机	CN201310147542.7	2015.04.15	权 龙 程 玟 权仲翊 李 斌	一种共用直流母线的电动液压挖掘机是设置有公共直流母线电连接有斗杆逆变器的输入端、开式回路逆变器的输入端、回转逆变器的输入端和动臂逆变器的输入端；所述动臂液压缸及其控制回路是泵直接控制的闭式回路、阀控制的开式回路、或是泵和阀复合控制的回路；所述斗杆液压缸及其控制回路是泵直接控制的闭式回路、阀控制的开式回路、或是泵和阀复合控制的回路；所述铲斗液压缸及其控制回路是阀控制的开式回路；所述回转控制回路是电动机直接控制的系统。本挖掘机采用电力，结构简单，效率高，维护方便，不仅大大地降低了施工费用，而且实现了施工无尾气排放，更加绿色环保。
276	一种设施农业温室大棚网络型自适应控制系统	CN201310139874.0	2016.04.20	宋建成 秘立鹏 郑丽君 宋 渊 刘 媛 雷志鹏 温敏敏 王天水	本发明提供一种设施农业温室大棚网络型自适应控制系统，采用上位机结合多套下位机的星型网络控制结构，上位机作为中央监控主站，各个下位机作为现场控制分站，上位机与各个下位机之间通过通讯连接；上位机包括 PC 机，其上安装有组态软件和管理决策软件，下位机包括人机交互界面、PLC 及其执行机构和参数监测装置，人机交互界面和 PLC 之间通过通讯连接，参数监测装置检测到的环境信息通过模数转换模块上传至 PLC 进行处理。本发明适用单体或连栋温室大棚，以信息采集存储、自动化控制、数据处理、网络传输为标志，控制精度高、稳定性强、结构简单、安装方便，有效改善温室管理模式、提高劳动生产率，实现温室大棚的统一调度、配置及管理。
277	一种混合型矿用降尘剂自动添加装置	CN201310122881.X	2015.03.04	寇子明 刘邱祖 高贵军 范舒云 达善荣 郭和平	一种混合型矿用降尘剂自动添装置是矿井水管水通过定量阀和导流波纹管驱动叶轮机旋转，叶轮机的出水口通过水流弯管进入叶轮搅拌机后输出；其中在水流弯管上设置有加剂管并连有液箱，在加剂管上设置有流量计、单向阀和齿轮定量泵；在驱动叶轮机的输出轴上连接有无极变速器，无极变速器一输出轴连接有叶轮搅拌器的蜗轮蜗杆机构；另一输出轴连接有齿轮定量泵。通过调节叶轮机的叶片角度实现转速调节，通过调节无级变速器实现流量计的精确显示。本装置结构简单，性能可靠，调节精度高，操作方便，特别适用于煤矿井下除尘。
278	一种电容式触摸条的延长结构	CN201310091939.9	2016.04.27	何小刚 吕 青	一种电容式触摸条的延长结构是由 n 个电容极板相应交错排列构成大长度触摸滚动条，滚动条两端的电容极板是直角三角形，中间的电容极板是平行四边形，所有电容极板分别连接到对应的单电极电容转换电路。这种结构的电容式触摸条既保证了触摸条的触控灵敏度，又延长了有效的触摸范围，可应用于大面积的触摸屏。
279	矿井巷道压缩空气连续输送装置及其输送方法	CN201310085888.9	2015.01.07	寇子明 达善荣 高贵军 李永红 杨贵生 梁 钦	一种矿井巷道压缩空气连续输送装置是由压缩空气管、T 型滑轨和集气滑块构成，所述集气滑块在 T 型滑轨上滑动，集气滑块上安装有滑块触头，当集气滑块上的滑块触头与顶针未接触时，单向阀处于关闭状态，随着集气滑块的滑动，当滑块触头与顶针接触时，单向阀处于打开状态，压缩空气进入集气腔体中，并通过外接气管接头进入气动装置，实现对气动装置实时供气。本发明实现了压缩空气能够像电线一样连续供给，不需要气罐或很长的输气管路，供气方便快捷。
280	矿井带式输送机盘式制动装置电液控制系统	CN201310077967.5	2015.05.20	李军霞 宫学东 张延军 庞晓旭 寇子明 杜建伟 霍国涛 俞 晶	一种矿井带式输送机盘式制动装置电液控制系统，包括动力部分与执行部分，其所述动力部分通过单向阀与执行部分相连通，并通过 PLC 程序实现对盘式制动装置的电液控制；其中动力部分为三路：一路为手压泵，另两组由隔爆电机加柱塞泵，每一路通过电磁比例溢流阀和电磁换向阀单独回油；执行部分是通过单向阀分为至少两个以上的执行回路，每个执行回路通过单向阀分为两路，一路接入制动头的液压缸内，一路通过节流阀、电磁换向阀和电磁比例溢流阀连通油箱。本发明采用三路动力源构成，实现了自动转换控制，进一步提高了系统的可靠性和稳定性，而且系统结构瞬时控制，降低了能耗，延长设备的使用寿命。
281	ASIC 片内云架构及基于该架构的设计方法	CN201310074630.9	2015.07.29	张 刚 张 博 张 陌	本发明是为了提供一种功能集成电路的片内云架构，具体是 ASIC 片内云架构及基于该架构的设计方法。本发明是将 SOA 的需求、语义和服务三层模型，通过片内只写总线 BoW 映射到 ASIC 芯片，建立片内云基本框架 IF，按照引擎、语义流程和运算资源去组织实现功能集成电路，使其在语法元素和语义流程两个维度上均可重构，并最终形成从算法直接生成集成电路芯片的设计方法。本发明带来了集成电路设计领域的重新分工，一部分人专注“领域通用”的构件化 IP 核的研制和开发，另一部分人只需考虑应用流程设计对“毛坯芯片”编程就可以直接生产出目标集成电路芯片，极大地提高了系统应用设计能力，拓展和挖掘了摩尔定律带来的 IC 工艺水平空间。
282	一种单电极电容式触摸条	CN201310065871.7	2016.02.03	吕 青 何小刚 姚美琴	一种单电极电容式触摸条是由若干组相同的极板段阵列沿触摸滑动方向依次排列，一组极板段阵列又是由若干相同的极板段构成，每个极板段是由两个极片组成，同组的极板段的两个极片宽度按位移方向变化，第一极片宽度在依次等幅度递增，相应的第二极片宽度以同样幅度递减，每段极板的两个极片宽度之和相等，同组的所有第一极片由导线连在一起，连接至单电极电容转换芯片的一个输入引脚，同组的所有第二极片由导线连在一起，连接至单电极电容转换芯片的另一个输入引脚。本发明电容式触摸条的构成既保证了触摸条的触控灵敏度，又延长了有效的可触摸范围，能应用于大面积的触摸屏。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
283	一种双水泵补水定压系统及定压方法	CN201310056128.5	2015.02.25	雷勇刚 王飞 王国伟	一种双水泵补水定压系统及定压方法,属于供热系统领域,其特征在于是一种采用静压补水泵和动压补水泵两种补水泵,使得在供热系统静止状态和供热系统运行状态下恒压点压力值波动在一定范围,定压点的压力值能够保证系统在所有停运和运行工况下,均不出现倒空、汽化和超压现象的双水泵补水定压系统。该系统定压点具有不同的压力,可降低热网循环泵运行时的定压点压力,使热网系统运行时的动水压曲线降低,而不必以系统静压曲线作为系统运行时的定压点压力。因此,增加了系统设备和管路的使用寿命。降低初投资和事故发生的概率,系统运行管理方便,且补水泵运行效率高,可有效减小补水运行能耗。
284	一种带式输送机用液压控制断带抓捕装置	CN201310047611.7	2015.01.14	寇子明 孙国庆 杨贵生 程仰瑞 杜建伟	一种带式输送机用液压控制断带抓捕装置是制动机构跨装在带式输送机机架上,并与液压系统、电气控制装置和断带信号检测装置相连接构成。所述制动机构由上抓捕制动机构和下抓捕制动机构构成;皮带分别从从上抓捕制动机构和下抓捕制动机构中穿过,断带检测装置根据皮带正反转、带速变化、电机电流突变和张紧力变化进行检测判断,由 PLC 综合处理信号后传递给液压系统,由蓄能器和泵站同时给油缸供油,油杆迅速伸出,上下抓捕制动机构同时对断带进行抓捕。该控制系统采用多重信号检测断带工况,信号采集更加准确,避免误动作发生,蓄能器和液压泵站同时供油,且油缸的差动结构设计,大大缩短了抓捕的响应时间,提高了抓捕效率。
285	非导磁材料内腔直焊缝磁力抛光设备	CN201310054357.3	2016.08.03	姚新改 张孟杰 杨晨瑞 孟华 于艳辉 杨平 李雪红	本发明公开了非导磁材料内腔直焊缝磁力抛光设备,它包含磁场发生器装置、磁性磨具(27)、振动装置、导向支撑、夹紧装置和牵引装置组成;所述的磁场发生器装置设置在磁性磨具(27)的底部,其两侧设有导向支撑,工件(26)放置在导向支撑上并与其滑动配合,放置在工件(26)内的磁性磨具(27)与磁场发生器装置中的永磁铁(29)、磁极(6)形成一个封闭的磁回路。本发明通过磁性磨具靠磁力的作用可以在工件或容器内腔行走自如,全面地有效地解决了生产实际中由于零件结构本身的特殊性磨具不能或不便伸入内腔的各种非导磁材料工件或容器内腔焊缝加工难的问题,设备结构简单,成本低,具有较高的使用价值。
286	用于重载深井提升机首绳更换装置及其更换方法	CN201310026719.8	2014.06.25	吴娟 寇子明 李军霞 张延军 寇保福 高贵军	一种用于重载深井提升机首绳更换装置及其更换方法,所述更换装置是由锁绳组件、送绳组件和液压源构成;所述更换方法是锁绳组件锁紧首绳后,送绳组件开始送绳;第一锁绳组件是通过第一送绳组件向前送绳,第二锁绳组件是通过第二送绳组件向前送绳;第一锁绳组件和第一送绳组件与第二锁绳组件和第二送绳组件两组交替送绳,实现首绳更换。本发明换绳结构简单,操作方便,减少了节流损失和机械冲击,避免了油温急剧上升,提高了能量使用效率,尤其适用于重载深井提升机首绳更换。
287	电动机储能制动系统	CN201310021687.2	2015.10.28	权龙 黄家海 李斌 姚李威	本发明涉及一种电动机储能制动系统及控制方法,它属于一种对电机制动过程能量进行存储并再生利用的储能制动系统及控制方法。本发明主要是解决现有的储能设备存在着储能能量小、对电网干扰大、使用不方便等技术问题。本发明的技术方案是:电动机储能制动系统,包含有主电动机、整流器、主逆变器、直流母线、滤波电容、控制计算机、第Ⅰ脉宽信号发生器和第Ⅰ驱动模块,其还包括电机转速控制器、电动/发电机、液压泵/马达、二位三通控制阀、液压蓄能器、安全阀、压力传感器、转速传感器、液压油箱、电压传感器、第Ⅱ脉宽信号发生器和第Ⅱ驱动模块。本发明具有可以实现对电动机制动过程的主动控制,同时节约能源,降低损耗,实现节能减排等优点。
288	双轴跟踪太阳位置装置及其预测扰动控制方法	CN201310010043.3	2014.12.31	韩肖清 刘立群 王鹏 秦文萍	一种双轴跟踪太阳位置装置及其预测扰动控制方法,其所述装置是在底座上设置有数据采集控制模块,并固定连接下部支架,在下部支架的端头安设有下部步进电动机及齿轮组合件,通过中部支架连接有上部步进电动机及齿轮组合件,再由连接支架连接有光伏组件支架;在下部支架上通过直角支架安设有一相应结构的预测扰动小系统;其所述控制方法是利用所设置的预测扰动小系统,进行精确跟踪控制太阳的最佳运动变化位置。本发明在双轴跟踪太阳位置装置上安设了一相应结构尺寸的预测扰动小系统,精确地跟踪太阳的最佳运动变化位置,降低了扰动对系统稳定性的影响,而且结构简单,控制方法简便,成本低廉,具有现实的应用推广价值。
289	一种高压电机定子铁芯槽部模型装置	CN201210569575.6	2017.12.05	宋建成 李传扬 各伶艳 毕小玉 王秀秀	本发明属于电机技术领域,特别涉及高压电机定子绝缘局部放电试验用的高压电机定子铁芯槽部模型装置。一种高压电机定子铁芯槽部模型装置,包括槽底座、活动槽齿、紧固装置、槽附属装置,所述槽底座由支撑底和固定槽齿组成,所述紧固装置由槽底座紧固装置、活动槽齿紧固装置、紧固叠片装置组成,所述槽底座紧固装置处于所述支撑底的两侧,所述活动槽齿紧固装置处于活动槽齿非开口槽一端,所述紧固叠片装置由紧固叠片堆叠压紧而成,所述槽附属装置由环氧玻璃布板垫条、半导电环氧玻璃布板垫条、槽楔组成。本发明能够作为高压电机定子线棒老化试验和故障指纹提取试验时真机线棒的夹持工具。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
290	一种用于带式输送机胶带的更换装置及其更换方法	CN2012110541910.1	2015.03.04	寇子明 寇保福 秦国栋 李永红 陈俊如	一种用于带式输送机胶带的更换装置及其更换方法,其所述更换装置是由方形立体机架、四个夹紧装置、8根步进油缸和胶带滚筒相互组装而成。方形立体机架设置有两层,在方形立体机架前端的前后立柱上连接上下两个胶带滚筒,方形立体机架上下两层各设置有两个夹紧装置,每个夹紧装置都由对应的步进油缸连接在方形立体机架上,输送机胶带由导向滚筒导入到夹紧装置夹紧梁与底座的间隙中而夹紧。其所述更换方法采用旧胶带拉动新胶带逐步将新胶带铺设到带式输送机上而实现胶带的更换,保证了新胶带递送与旧胶带收卷同步、安全、有序进行,而且本发明结构紧凑,占地面积小,安全可靠,操作简单,大大提改了输送机胶带的更换速度。
291	三相异步高压电动机检修健康状况检测评估系统	CN2012110524456.9	2016.06.29	吝伶艳 武兴华 李传扬 宋建成 田慕琴 毕小玉 王秀秀	本发明属于电机测试领域,特别是涉及一种三相异步高压电动机检修健康状况检测评估系统。一种三相异步高压电动机检修健康状况检测评估系统,包括底层原始数据提取模块、数据采集模块、数据分析处理模块和人机界面,所述底层原始数据提取模块将从待测电机本体上提取到的原始数据传送到所述数据采集模块,所述数据采集模块将采集所述原始数据并传送到所述数据分析处理模块,所述原始数据经过所述数据分析处理模块分析处理后,将特征参量通过人机界面显示出来。本发明提供了一种可以实现离线测试数据录入、在线监测参量分析、自动生成电机健康状况维修报表功能的三相异步高压电动机检修健康状况检测评估系统,能够融合在线和离线数据。
292	电闭环控制的三通比例减压阀	CN2012110475767.0	2015.08.19	权 龙 黄家海 李 斌 权仲翊	一种电闭环控制的三通比例减压阀是在机械反馈控制的三通比例减压阀的工作油口管路上设置有压力传感器,用于检测被控制的压力 p_A ; 设置有位移传感器与控制阀芯同轴安装,用于检测控制阀芯的位移 x 和速度 $\dot{x}$ 。本发明通过增设位移传感器和压力传感器,提高了压力控制精度,在压力闭环控制中引入阀芯速度负反馈,提高了阀芯的动态稳定性,从而增大了阻尼孔的直径甚至去掉阻尼孔,有效提高了阀的抗污染能力,通过实时检测和监测阀芯位移,可判断阀的工作状态,提高了系统的安全性。
293	独立馈电的级联型高压变频器及其馈电方法	CN2012110475791.4	2015.01.21	权仲翊 权 龙 冯克温 张红娟 李 斌	一种独立馈电的级联型高压变频器及其馈电方法,其变频器是含有移相变压器、级联型高压变频器和高压电动机;其特征是进一步增设设有降压变压器、低压变频器、升压变压器和直流电压传感器;其馈电方法是电动机处于发电状态时,直流电压传感器检测低压变频器中直流母线上的电压值,由计算机控制使其低压逆变器处于工作状态,并通过升压变压器向高压电网馈电;在电动机处于电动工况时,直流母线上的电压较低,使低压变频器中的低压逆变器处于关闭状态,低压变频器与升压变压器的电路被关断。本发明具有灵活调整馈电单元功率大小和结构参数,实现了低成本和模块化,直接向电网馈电。
294	一种水压波动激振装置	CN2012110330088.4	2015.01.14	寇子明 陆春月 吴 娟 张慧贤 杨贵生 师桂明	一种水压波动激振装置是由水泵泵站、振动输出装置和水波发生器通过管道连通构成;其水泵泵站是水泵进水口连通水箱,水泵出水口一路连通溢流阀及其水箱;另一路连通单向阀、流量控制阀和蓄能器;其振动输出装置是管网两端分别通过横向压缩弹簧和竖向支撑弹簧固定在管网机架上,管网的一端由高压软管连通有流量控制阀,另一端连通由高压软管连通有激振器;其水波发生器是电机带动激振器,并由变频器控制电机的转动频率;在激振器的另一端连通有水箱。本发明结构简单,设计合理,具有实际应用价值。
295	一种并联型有源电力滤波器可置位硬件保护装置	CN2012110261069.0	2014.08.13	李 岚 康增尚 曹效霞	本发明涉及有源电力滤波器的硬件保护装置,具体为一种有源电力滤波器可置位硬件保护装置,包括智能功率模块 IPM 故障保护及报警电路、智能功率模块 IPM 直流侧电容过压保护及报警电路、故障信号处理电路和智能功率模块 IPM 故障信号四合一电路,成功的解决 APF 中 IPM 自带的保护电路故障时不置位和现有技术对 IPM 直流侧的大电容过压不能有效保护的问题,且电路简单,易于维护。
296	一种智能电梯安全钳	CN2012110224435.5	2014.07.09	靳宝全 徐致亚 高 妍 张红娟 梁翼龙	一种智能电梯安全钳,属于机电一体化技术领域,其特征是在于一种制动力可调的电梯安全钳的装置,整套装置由机械、液压控制和电气控制三套系统组成,本发明的优点有:制动力可调;断绳事故状态下可以控制轿厢在指定楼层停靠;对导轨和制动块损坏小,维修工作量大,是现有电梯机械式安全钳的更新换代产品。
297	一种矿用低压电网容性电流自动补偿装置	CN2012110224471.1	2014.07.09	靳宝全 张红娟 高 妍 田振东 王清琳	一种矿用低压电网容性电流自动补偿装置,属于煤矿井下漏电保护技术领域。其特征在于整套装置由电容电流自动补偿主电路及电容电流自动补偿控制电路两部分组成。最大优点是能够根据实际电网对地分布电容的变化,实现电感支路电流自动调节,达到最佳补偿,从而保证漏电流或人身触电电流最小。系统采用单片机控制实现自动补偿,无需开盖手动操作,具有补偿效果好,周期短,操作方便,安全性高的特点。主要应用于煤矿井下中性点不接地的低压供电漏电保护。
298	一种测量监测点不同层面高程位置变化的装置及应用方法	CN2012110215114.9	2014.11.05	郭建珠 连清旺 何 艳 弓培林 王天敏 蔡喜年 田国政 胡海峰 张 英	一种测量监测点不同层面高程位置变化的装置及应用方法,属于大型桥梁、高层建筑、高速铁路、矿山、大型设备、地质环境监测、地质灾害预警等的建设和运营管理过程中变形监测技术领域,其特征是在于一种只在高程变形监测点布置测量钵体,与高程变形稳定点安装的钵体用管路连接成连通器,加入适量的惰性水,即可及时准确地测量出监测点不同层面高程位置变化和高层位置变化速率的装置,在计算机上实时在线集中掌握各监测点的不同层面高程位置变化情况,可以有效地对大型桥梁、高层建筑、高速铁路、矿山、大型设备、地质环境、地质灾害预警等的建设和运营管理过程中变形的运行情况进行实时在线监测和控制。该装置简单、稳定、可靠,不易损坏。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
299	噪声波形信号发生装置	CN201210193478.1	2014.10.29	吕玉祥 杨建新 马 捷 张机源 刘 超	本发明噪声波形信号发生装置,属于信号发生器技术领域;所要解决的技术问题是提供一种能产生常规信号和噪声信号,且输出信号频率稳定、范围宽、分辨率高的噪声波形信号发生装置;采用的技术方案是:噪声波形信号发生装置,包括:单片机、D/A 转换模块和信号处理模块;所述单片机的信号输出端与 D/A 转换模块相连, D/A 转换模块的信号输出端与信号处理模块的信号输入端 a1、a2 相连,所述信号处理模块的信号输出端为 b1、b2;所述单片机还连接有键盘和显示屏;本发明应用于自动控制、科学试验和电子电路等相关领域。
300	新型噪声信号发生器	CN201210193504.0	2014.08.06	吕玉祥 邓 霄 杨日尧 刘 超 张机源	本发明新型噪声信号发生器,属于信号发生器技术领域;所要解决的技术问题是提供一种能产生常规信号和噪声信号,且输出信号频率稳定、范围宽、分辨率高的新型噪声信号发生器;采用的技术方案是:新型噪声信号发生器,包括:信号发生电路和信号处理电路;所述信号发生电路的信号输出端 a1、a2 分别与信号处理电路的信号输入端 b1、b2 相连,信号处理电路的信号输出端为 c1、c2;本发明应用于自动控制、科学试验和电子电路等相关领域。
301	矿井提升机安全制动及冗余控制系统	CN201210188195.8	2014.04.02	权 龙 杜岚松 吴 翔	本发明涉及一种矿井提升机安全制动及冗余控制系统,滚筒转速传感器、电机转速传感器的检测信号输入速度冗余检测器,处理后将信号输入至速度信号比较器,与指令信号进行比较后,信号输入至速度闭环控制器,速度闭环控制器将信号传至压力信号比较器和压力前馈控制器,压力信号比较器将压力传感器信号与速度闭环控制器的输出信号比较后,输入到压力闭环控制器,压力闭环控制器的信号经过开关输入至加法器,形成三通比例减压阀的控制信号;压力传感器断开,速度闭环控制器的输出信号通过压力前馈控制器处理后输入至加法器,加法器的输出信号控制三通比例减压阀,实现制动力矩的控制。本发明控制精度高,响应速度快,能够实现以恒定的减速度进行制动。
302	一种矿山立井提升系统过卷缓冲装置	CN201210180897.1	2014.04.09	寇子明 吴 娟 李永红 牛巧珍 寇保福 张延军 程阳锐	一种矿山立井提升系统过卷缓冲装置是将钢带缓冲部分和液压缓冲部分及恢复部分依次铰接于过卷缓冲装置的前后横梁两端构成;所述钢带缓冲部分是井架上固定有穿过横梁的立柱;在横梁的端部铰接有滑柱,并与立柱上的轨道滑动连接;所述液压缓冲部分是将缓冲油缸的一端固定于井架上;另一端与横梁铰接;所述恢复部分是将支撑板的一端铰接于滑柱的中下部,支撑板的另一端铰接有“V”型拨叉,并在“V”型拨叉的长臂端头铰接有恢复油缸的活塞杆,“V”型拨叉的短臂端头与滑柱的内表面顶接,恢复油缸的缸筒与横梁铰接。本发明具有性能可靠,恢复时间短,可重复使用,结构简单,操作方便,适用于各种矿山立井提升系统的过卷防护设备。
303	一种开关磁阻电动机绕组电流波形的控制方法	CN201210170679.X	2015.05.27	曲兵妮 宋 渊 贾会永 宋建成	本发明涉及一种开关磁阻电动机绕组电流波形的控制方法。该开关磁阻电动机步进的角为 θ ,转子的极距角为 θ_r ,每相绕组导通周期为转子凸极转过一个步进角的区间,相绕组的开通角固定在开关磁阻电动机定子凸极与转子凹槽中心对齐的位置即位置,关断角固定在从位置开始,转子按旋转方向转过一个步进角的位置;每相绕组采用两个开关进行控制,分别串联在开关磁阻电动机绕组线圈的上下两侧,每相绕组导通周期内,相绕组导通周期的电流上升区、相绕组导通周期斩波区的电流上升段、相绕组导通周期斩波区的电流下降段内的信号均采用定频调宽控制方法,但是三者信号的占空比不同;在相绕组导通周期外的电流下降区,上下两个开关管为关断状态。
304	太阳能喷射与变速压缩复合制冷装置	CN201210107938.4	2013.04.24	李风雷 刘玉香 田 琦 李 晋 李承丽	一种太阳能喷射与变速压缩复合制冷装置是由太阳能喷射制冷系统,太阳能喷射与变速压缩复叠制冷系统,太阳能喷射与变速压缩耦合制冷系统,变速压缩制冷系统集于一体构成,在太阳辐射强时,太阳能喷射制冷系统运行;太阳辐射高于中等水平时,太阳能喷射与变速压缩复叠制冷系统运行;太阳辐射弱时,太阳能喷射与变速压缩耦合制冷系统运行,对现有技术中未能利用的部分太阳能加以充分利用,太阳能极弱或者无太阳辐射时,装置中变速压缩制冷系统运行。本发明装置能够根据太阳辐射强度分级高效利用太阳能,充分有效地利用了太阳能资源。
305	蓄冷式太阳能喷射与压缩耦合制冷装置	CN201210107924.2	2013.04.17	李风雷 田 琦 刘玉香 郝存忠 李春雷	一种蓄冷式太阳能喷射与压缩耦合制冷装置是由蓄冷式太阳能喷射与压缩耦合制冷系统和压缩制冷系统构成。本装置在太阳能不丰富的地区或在太阳能不足的时段,利用太阳能辐射热量来制冷蓄冷,提高了太阳能利用率,比电压压缩制冷系统节能 10%以上,能够满足用户需求的同时实现了节能减排。
306	一种液压间架控制器的程序在线升级方法	CN201210086081.2	2015.02.11	宋建成 刘 媛 张文杰 田慕琴 许春雨 辛春红	本发明涉及一种电液控制器程序在线升级方法,尤其是一种用于煤矿井下综采工作面的液压间架控制器的程序在线升级方法。工作面上的所有液压间架控制器都通过 RS-485 架间通讯依次相连,液压间架控制器其内部硬件包括主控部分和接口控制部分。端头控制器选定需要进行程序升级操作的液压间架控制器编号对其发送程序或者指令,液压间架控制器 CPU 对程序和指令进行检查后,程序写入外部 RAM 中,然后根据指令对液压间架控制器进行升级。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
307	一种液压支架间架控制器的急停闭锁功能的实现方法	CN201210086082.7	2015.05.27	许春雨 田慕琴 张文杰 刘 媛 宋建成 辛春红	本发明涉及一种液压支架间架控制器急停闭锁功能的实现方法,尤其是一种用于煤矿井下采煤工作面的液压支架间架控制器的急停闭锁功能的实现方法。本发明通过操作任意一台液压支架间架控制器的急停闭锁按钮,实现对液压支架间架控制器的急停和闭锁,可以在工作面发生危险情况时有效避免矿井安全事故,其所需的平台是:一个综采工作面包括上百架液压支架,其中每一个支架上安装一台液压支架间架控制器和一台电磁驱动主阀,并且液压支架间架控制器的输出端口和主阀的输入端口相连,同时工作面上的所有液压支架间架控制器都通过 RS-485 液压支架间架控制器架间通讯依次相连。
308	一种变频液压管网式激振装置	CN201210059797.3	2015.05.20	张慧贤 宣学东 李永红 陆春月 张延军 寇保福 寇子明	一种变频液压管网式激振装置,包括液压泵站、激振系统和变频控制系统,该装置是通过激波器产生的液压激波使具有弹性支撑的充液管道发生振动,从而使振动的管网作为振动的执行机构驱动振动设施产生振动。本发明降低了参振质量,提高了液压系统效率,振动参数调节更加方便,可与振动筛网配合实现矿物的筛分和脱介。
309	一种带式输送机皮带夹紧装置	CN201210051269.3	2014.10.22	寇子明 庞晓旭 吕海军 于 林 张建国	一种带式输送机皮带夹紧装置是其摆动机构端头设置有自锁功能结构模块,且自锁功能结构模块端面到转轴轴心的距离与上横梁到转轴轴心的距离相等,并构成直角关系;其自锁功能结构模块的端面到转轴轴心的距离是齿轮分度圆直径的 3.5 倍。本发明采用液压缸齿条齿轮结构,结构紧凑,夹紧力大;采用自锁功能结构模块与上横梁形成楔形间隙,皮带夹紧时具有自锁作用,夹紧更加可靠快速安全。
310	多级皮带联合调速节能系统	CN201210004163.8	2013.11.20	李丽宏 王亚姣 王 宏 钮效忠	多级皮带联合调速节能系统,属于皮带运输节能技术领域;解决的技术问题是提供一种实现多级皮带系统中每一条皮带运量与带速的优化匹配的控制系统;采用的技术方案是:一级皮带传输机与所有次级皮带传输机首尾相连形成一条运输线,一级皮带传输机上安装有皮带秤,所有次级皮带传输机上均安装有速度传感器,皮带秤通过导线与称重显示器相连,称重显示器通过网线与 HUB 相连,每个速度传感器上均通过导线连接有一个速度显示器,速度显示器通过网线与 HUB 相连,HUB 通过网线与上位控制器相连,上位控制器与 PLC 相连,所有皮带传输机的传动滚筒均通过变频电机驱动,所有变频电机均与 PLC 相连;本发明适用于各种多级皮带组成的运输系统。
311	一种用于煤矿井下的超声雾化降尘喷嘴	CN201210003416.X	2014.04.09	寇子明 高贵军 崔功军 梁立民 师桂明 丁静波 张 俊	一种用于煤矿井下的超声雾化降尘喷嘴是将进气管道垂直沿圆柱腔体切线方向设置并通入圆柱腔体,圆柱腔体沿中心轴线与气哨喷嘴联通;所述气哨是由固定于喷嘴本体底部的气哨喷嘴与对应的固定于喷嘴本体顶部的气哨谐振腔构成,气哨外围设置有喷嘴本体形成空间构成声波振荡雾化区;所述喷嘴本体是设置于气哨外围的喷嘴筒体和旋涡气哨的喷嘴基座连接构成,喷嘴筒体下部设置有进水管,顶部轴线设置有调节螺栓孔,顶侧端设置有喷嘴。本发明采用气流发声,避免了火花的产生,工作性能可靠,清理方便;采用组合超声雾化,对直径较大的液滴进行二次雾化,提高了雾化效率和功率;同时可调节为雾化模式和空气湿化模式。
312	一种用于矿井提升机首绳快速更换的防摆绳装置	CN201210003423.X	2014.03.26	寇子明 寇保福 李永红 王晋昭 吴 娟 张延军 张 俊	一种用于矿井提升机首绳快速更换的防摆绳装置是将“Z”字型结构的弯管两两对应,分别由其一端头连接的钢板和另一端头连接的挡板及气缸构成对称框架结构,并在所属钢板上间隔有至少两个以上的导向杆和对应的半剖钢管构成防摆绳结构。本发明结构简单,操作方便,为提升机首绳的快速、安全更换提供了保障。
313	一种用于曲料连续定量供给装置及其供给方法	CN201110435516.5	2013.12.25	吴 娟 杨丽凤 丁静波 乔忠良 师桂明 安 宁	一种用于曲料连续定量供给装置及其供给方法,其所述装置是由出料装配件上面插装的进料装配件和固定出料装配件和进料装配件的料斗固定装配件构成,并通过在料斗固定装配件上固定有支撑螺母及丝杠以及提升螺母调节供给量;该方法是由液压马达提供动力,带动液压油缸,初始位置时,下插板关,上插板开,曲料落于下插板,通过设定关闭时间,上插板在油缸作用下关闭,下插板在油缸作用下打开,物料落下;下插板关闭,上插板打开为一循环,由此将物料连续不断的定量供给。本发明实现了连续精确定量供料,结构简单,噪音低,提高了生产效率。
314	先导流量闭环控制的流量阀及控制方法	CN201110411476.0	2015.03.25	权 龙 张晓俊 王成宾 王旭平	本发明涉及一种先导流量闭环控制的流量阀及控制方法。本发明主要是解决现有比例流量阀存在的控制精度低和压差损失较大的技术问题。本发明的技术方案是:先导流量闭环控制的流量阀,它包括比例放大器、比例先导阀和主阀,其中:它还包括压力传感器、先导流量计算器、先导流量调节器、位移传感器和先导位移调节器;压力传感器安装在第 I 流道和第 II 流道上,压力传感器的输出信号端与先导流量计算器的输入端口连接。本发明的方法是:将计算出的流量 q_y 与给定值 q_s 比较,得到偏差值,采用 PID 控制器,闭环控制比例先导阀的流量,使通过比例先导阀的流量不随负载压力和主阀上腔压力的变化而改变,进而控制主阀流量随先导阀的设定值而改变。
315	改善电动机启停性能控制回路及控制方法	CN201110395375.9	2014.04.30	权 龙 王永进 熊小晋	一种改善电动机启停性能控制回路及控制方法,电动机的一输出轴经过第一联轴器与减速器的输入轴连接,减速器驱动工作机构;电动机的另一输出轴与第二联轴器连接,第二联轴器与液压泵/马达的输入轴连接,液压泵/马达由液压控制系统控制。本发明控制系统回收利用电动机减速制动动能,使异步电动机具有四象限工作能力;回收外负载提供的势能,改善了大功率电机频繁启停对电网的干扰,也减小了电动机的发热,提高了电动机的使用寿命,降低了电动机的装机功率,对要求峰值功率大而工作过程功率小的系统效果特别显著。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
316	一种用于煤矿井下排水系统的液压缓阻水泵阀	CN201110327534.1	2014.08.27	吴 娟 寇子明 李璐斌 丁静波 师桂明 郭和平 王贤辉	一种用于煤矿井下排水系统的液压缓阻水泵阀,包括一阀体和一相应的阀芯;所述阀芯包括第一缸套活塞和第二缸套活塞与相应的阀杆组件;所述第一缸套活塞的进出口分别由第一控制回路和第二控制回路与所述阀体的进出口相连通;所述第二缸套活塞的进出口由第三控制回路相连通;构成由液压油缸油做阻尼介质的缓阻结构。本发明利用开启和关闭水泵后管路中流体做动力,用液压油缸中的机油做阻尼介质,通过调节节流阀,能够有效控制阀门的开关速度和时间,起到缓开缓闭的作用;该阀将止回阀、电动阀和水锤消除器集于一体,提高了排水效率,降低了维护成本,改善了矿井排水现有设施。
317	一种基于 IPM 的开关磁阻电机通用功率变换器	CN201110282747.7	2015.11.25	曲兵妮 宋 渊 宋建成 高云广 郑建斌	一种基于 IPM 的开关磁阻电机通用功率变换器,可解决功率变换器拓扑结构单一、适应性差问题;本发明包括整流电路、隔离式开关电源、IPM 接口电路、IPM 单元、电源分裂电路、IPM 故障保护和报警电路;整流电路为三相桥式不可控整流电路,其输入端接电网交流电压,输出端接隔离式开关电源的输入端,隔离式开关电源输入端接整流电路的输出端,输出端接至 IPM 接口电路的电源输入端;IPM 接口电路包括 4 个芯片 74HC245 和电容、电阻;IPM 单元包括两块 IPM,每块 IPM 由 6 个 IGBT 单元组成;电源分裂电路包括电容 C1、电容 C2、电阻 R1、R2;IPM 故障保护和报警电路包括 8 个芯片 PC817 和电容、电阻;其输入端接 IPM1 和 IPM2 输出的 8 路故障信号 FO。
318	一种钢丝绳快速更换扭力释放装置	CN201110245755.4	2016.05.04	吴 娟 寇彦飞 高贵军 寇保福 卫 进 张延军 李军霞 寇子明	一种钢丝绳快速更换扭力释放装置是在左板卡和右板卡孔中部内侧各设有一个环状凹槽,在凹槽中分别设置有 3 个成 60°的圆柱滚子,并以穿入的形式设有将圆柱滚子与左板卡和右板卡连接起来的六角头螺栓,在左板卡和右板卡的孔内侧分别设有左半套筒和右半套筒。本装置整体结构简单,操作使用和拆卸方便;在快速更换煤矿提升机钢丝绳时,其钢丝绳的扭力得到安全可靠的彻底释放,解决了在更换钢丝绳时扭力释放危及人身安全和设备损坏问题。
319	一种钢丝绳防扭转连接装置	CN201110239532.7	2013.01.16	寇子明 高贵军 李军霞 卫 进 吴 娟	一种钢丝绳防扭转连接装置,包括两端钢丝绳固定装置以及中间的扭转释放装置;所述钢丝绳固定装置由螺纹套管、梯形槽、U 型卡、压块和锁紧螺母构成;所述扭转释放装置由端盖、垫片、壳体、转轴和轴承构成。本发明采用防扭转连接装置连接钢丝绳,避免了钢丝绳因翻转而导致在通过天轮等处时所造成的安全隐患,同时通过螺纹套管内梯形槽和 U 型卡的夹紧功能,实现了对旧绳和新绳的快速连接固定,并通过扭转释放装置中轴承的自由转动,避免了新绳因旧绳扭转而扭转加剧新绳的磨损,提高了钢丝绳的使用寿命和安全性。
320	一种垂直升降式防冻液喷洒装置及其使用方法	CN201110175522.1	2013.07.17	牛志刚 程建明 范 松 张晓东 王 铁	一种垂直升降式防冻液喷洒装置及其使用方法,属于机械设计和控制技术领域,具体涉及一种可以垂直升降并能将防冻液高效和均匀地喷洒到运煤列车车厢五个内表面的防冻液喷洒装置及其使用方法的技术方案。其特征在于由支撑横梁、转动横梁、垂直升降机构、喷嘴转向机构、喷嘴座总成、角位移传感机构、管路系统和控制系统组成。该装置可以对车厢内壁进行全方位均匀喷洒,在车厢之间的间隙停止喷洒,高位设备、车头及检修车通过时,整个喷洒装置垂直升起,停止喷洒防冻液。能够根据识别到的车箱位置、移动方向、移动速度和环境温度等条件自动调节喷嘴类型、数量、转速、转动方向等参数,提高了喷洒效果、喷洒的工作效率和防冻液的使用效率。
321	一种双余度电液伺服执行器	CN201110169201.0	2014.04.30	权 龙 王永进 熊小晋	一种双余度电液伺服执行器,包括有一双出杆液压缸串接一单出杆液压缸,双出杆液压缸一端向外延伸,连接负载;单出杆液压缸的无杆腔侧连接一位移传感器;且分别由液压控制系统控制。本发明采用双出杆液压缸与单出杆液压缸组成双余度电液伺服执行器,克服了采用两个双出杆液压缸串连构成的双余度执行器占用空间大的不足,使得结构更加紧凑,由于控制单出杆缸回路存在冷热油交换过程,降低了系统工作的温度,使得系统工作更加安全稳定。
322	数字控制的先导型比例流量阀	CN201110087073.5	2015.11.25	权 龙 李 斌 孙晋萍	本发明涉及一种数字控制的先导型比例流量阀,它属于电液控制系统中对供给液压执行器流量进行控制的装置。本发明主要是解决现有控制阀存在的成本高、抗油液污染能力差和精度低的技术问题。本发明的技术方案是:数字控制的先导型比例流量阀,包含有二位三通高速开关阀,由主阀芯、主阀套、主阀弹簧、主阀进口口 P A、主阀出口口 P B、主阀控制腔 P C 和流量反馈节流槽 W C 组成的主阀,其中:它还包括由阀芯、阀套、弹簧、固定节流孔 R、第一控制腔 V A、第二控制腔 V B、可节流边 J L B、定值流量器进口口 P A2 和定值流量器出口口 P B2 构成的定值流量器。本发明具有结构简单、抗污染能力强、工作可靠等优点。
323	一种矿用潜水电液控制闸阀	CN201110075968.7	2013.01.23	李军霞 张延军 卫 进 乔忠良 庞晓旭 高贵军 寇子明	一种矿用潜水电液控制闸阀是设置一拉力板连接有闸阀丝杠和电液控制系统;其电液控制系统是防爆潜水电机通过气囊式液压执行机构与闸阀丝杠连接;其拉力板是丝杠连接杆通过相应的螺纹与闸阀丝杠连接,并由锁紧螺母对拉力板和丝杠连接杆进行锁紧,且丝杠连接杆与丝杠之间通过丝杠锁紧螺母对丝杠连接杆进行限位;其闸阀是通过闸阀丝杠与闸阀楔板由 T 型槽连接。本发明省去了复杂的机械传动结构,利用防爆电机作为动力源,用液压控制系统来驱动油缸,解决了手动和电动闸阀用丝杠旋转带来的可靠性差、故障率高的问题,保证了排水系统的正常运行,具有可靠性高且能够长时间在水下作业的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
324	液压回转压曲机及其压曲方法	CN2011110075966.8	2015.04.22	崔功军 卫 进 寇子明 郝继东 魏耀成 邱永生	一种液压回转压曲机及其压曲方法,包括液压马达、机架、回转组件、压力组件和曲料输出台,液压马达带动回转组件转动,液压油缸带动压锤组件上下往复运动,压锤对转盘上曲料模盒的曲料进行踩压,并由曲料输出台输出,曲料经预压和多次踩压后,水分和粉料混合均匀,曲块松紧适度,完全避免了曲块表面紧、中心部分松、提浆不好的现象。该发明结构简单,操作方便,低耗高效,适用于酒类酿造制曲。
325	一种矿用高压电缆在线故障诊断及预警方法	CN2011110059637.4	2016.08.03	宋建成 刘姝敏 雷志鹏 许春雨 田慕琴 耿蒲龙 郭安林 孙范园	一种矿用高压电缆在线故障诊断及预警方法,目的是利用多个传感器采集到的特征信号对矿用高压电缆进行在线故障诊断及预警,以获得准确信息;本发明包括单片机采集发送、FPGA 采集发送、工控机通讯、局部放电特征提取、局部放电模式识别、故障诊断及预警、数据库存储和人机界面显示八个步骤;STC89C51 单片机采集电缆温度和绝缘电阻后将数据发送至 FPGA;FPGA 采集局部放电信号,并将全部特征信号发送至工控机;工控机接收到全部特征信号后在虚拟仪器 LabVIEW 中提取局部放电统计特征量,识别放电模式,预警电缆潜在故障,并将实时数据和预警信息存储在工控机数据库中;并上调度中心计算机通过以太环网对监测数据、预警信息、静态参数、测试数据和检修记录进行显示和查询。
326	一种矿用隔爆型干式变压器故障在线诊断及预警方法	CN2011110059480.5	2015.05.27	宋建成 温敏敏 田慕琴 许春雨 耿蒲龙 郭安林	一种矿用隔爆型干式变压器故障在线诊断及预警方法,目的是提高故障诊断准确性和快速性;本发明先确定监测量;提取特征值:对局部放电信号提取三维谱图参数和二维统计参量作为特征量,对于运行电压、电流以及铁芯泄漏电流,提取其有效值作为特征值,温度参量为实时值作为特征值;用归一化方法计算每个特征量的相应值并作为智能诊断系统的输入参量;采集不同环境下各监测量的值,获取相应环境下神经网络的训练和测试样本;建立神经网络,选用广义 RBF 神经网络智能诊断方法;利用样本数据训练神经网络,形成故障诊断工具;建立数据库;将采集的实时数据及上述诊断结果实时存入到地面服务器实时数据库和实时预警信息表格中,通过专家系统进行诊断和预警。
327	一种基于 C8051F040 的矿用通信分站	CN2011110059585.0	2015.04.01	宋建成 耿蒲龙 战江波 田慕琴 许春雨 雷志鹏 郭安林 孙范园	一种基于 C8051F040 的矿用通信分站,目的是实现井下监测监控、故障诊断和预警系统实时数据集中上传;本发明包括微控制器单元、以太网接口单元、CAN 总线接口单元、RS-485 总线接口单元、键盘与液晶显示单元和 RS-485 信号调制解调单元;微控制器单元包括单片机、32k 外部 RAM、JTAG 接口;以太网接口单元包括以太网控制器 CP2200 和集成 RJ45 网络接口;CAN 总线接口单元包括两组光电耦合器 TLP521、CAN 控制器和 CAN 总线驱动器 PCA82C250;RS-485 总线接口单元包括三组光电耦合器 TLP521 和 RS-485 总线驱动器 MAX487;键盘与液晶显示单元包括三组光电耦合器 TLP521、键盘和液晶显示器;RS-485 信号调制解调单元包括 RS-485 总线驱动器 MAX487、反相器 74HC04、高速光电耦合器 6N137、光电耦合器 TLP521、单稳态触发器 74HC123、方波发生器 NE555、电压跟随器 LF353 和电压比较器 LM311。
328	矿用主通风机用高压电动机绝缘状态监测装置	CN2011110035236.5	2016.01.20	宋建成 田慕琴 穆靖宇 耿蒲龙 许春雨 刘 杰 毕小玉	一种矿用主通风机用高压电动机绝缘状态监测装置,目的是对定子温度、绝缘电阻和局部放电等绝缘参数在线监测,以提高矿井主通风机的稳定性和可靠性;本发明包括局部放电传感器单元、局部放电信号放大单元、局部放电信号滤波单元、三相电压互感器、触发信号发生单元、数据采集卡、三相电抗器单元、取样电阻网络单元、绝缘电阻信号调理单元、绝缘电阻信号 A/D 转换单元、温度传感器单元、温度信号调理单元、协处理 CPU 单元、RS-485 通信单元和工控计算机;局部放电传感器单元由三个局部放电传感器组成,三相电压互感器的原边与三相高压电网相连,三相副边接入触发信号发生单元;工控计算机其主频为 3GHz,内存为 4G,硬盘 500G。
329	一种小波包分解节点与对应频段检索及编程方法	CN2011110034855.2	2016.03.09	吝伶艳 宋建成 田慕琴 耿蒲龙 郑丽君 谢特列	一种小波包分解节点与对应频段检索及编程方法,目的是能根据给定频率快速确定所属频段、定位小波包分解节点与频段的关系并最后编程实现;本发明先根据工程实际要求确定采样频率 f_s 和频率分辨率 Δf ,根据所处理信号的 f_s 及 Δf 要求确定小波包分解层数 n ;根据香农采样定理确定最大频率范围 $f_{\max}$ 后,将 $(0 \sim f_{\max})$ 作为初始节点 $(0-0)$ 对应的频段,然后进行逐层分解;推导节点编号 NNo 与频段范围编号 fNo 关系;对节点编号 NNo 与频段范围编号 fNo 关系进行编程,分析关系式中出现的变量,决定并定义变量为何种类型的数据或字符;应用程序语言的条件及循环语句、数组和子程序及其调用知识,以简短程序实现所编程序中的检索功能。
330	大电机绝缘状态在线诊断评估方法	CN201010609194.7	2016.01.20	宋建成 穆靖宇 吝伶艳 郑丽君 许春雨 田慕琴 温敏敏 刘 杰	一种大电机绝缘状态在线诊断评估方法,目的是综合考虑振动、温度、湿度等电机工作环境因素对局部放电的影响,准确诊断评估绝缘状态;本发明方法先建立用于识别放电模式的神经网络,在 MATLAB2007 中搭建神经网络框架,从样本库中抽取样本训练神经网络;根据各环境因素对不同放电模式的作用关系,分别建立各种放电模式与对其影响的工作环境因素的关系模型;在大电机上安装各种传感器,采集数据;建立数据库;计算特征值;修正得到标准工作环境下的 Q_m 值;从数据库中读取修正的 Q_m 历史数据与当前的 Q_m 修正值纵向比较,在同一设备三相之间和所有电机之间横向比较 Q_m ,依据相应的规则,得出绝缘状况,提出绝缘故障诊断和评估结论。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
331	一种先导流量闭环控制的比例流量阀	CN201010266959.1	2013.04.03	权 龙 李 斌	一种先导流量闭环控制的比例流量阀是增设了由二位二通插装阀组成的流量传感器,其主阀控制腔与先导阀进油口连通,流量传感器进油口与先导阀出油口连通,流量传感器出油口同时与先导阀无弹簧油腔、主阀出油口连通,流量传感器出油口经过阻尼孔与流量传感器控制腔连通,流量传感器控制腔与先导阀弹簧油腔连通,流量传感器阀芯、先导阀芯和流量传感器弹簧同轴设置,流量传感器弹簧一端作用在先导阀芯端,另一端作用在流量传感器阀芯端。基于此,本发明通过改变连通关系可得到七种技术方案,其创新思想是用小型流量传感器检测先导阀流量,构成闭环方式对先导阀流量控制,后用 Valvistor 阀放大原理对主阀流量放大,融合流量闭环和流量放大两种控制原理结构的优点,具有结构简单,控制流量精度和效能高的特点。
332	有源先导控制的主动伺服比例阀	CN201010220625.0	2012.07.04	权 龙 张晓俊	一种有源先导控制的主动伺服比例阀是双向液压泵第 I 油口与主级液压阀第 I 控制腔相连通,双向液压泵第 II 油口与主级液压阀第 II 控制腔连通。主级液压阀进油口通过第 I 阻尼孔与第 I 单向阀进油口连通,第 I 单向阀出油口和双向液压泵第 I 油口连通,主级液压阀进油口通过第 II 阻尼孔与第 II 单向阀进油口连通,第 II 单向阀出油口和双向液压泵第 II 油口连通。双向液压泵第 I 油口通过第 II 阻尼孔与油箱连通,双向液压泵第 II 油口通过第 IV 阻尼孔与油箱连通。位置传感器同轴安装在主级液压阀阀芯上,其输出信号输入到控制器,控制器的输出信号控制电动机旋转,从而控制双向液压泵工作。本发明特点是抗污染能力强;无需外部油源;先导控制回路节流损失小,能耗低;系统压力不影响阀的动态响应;高响应的伺服电机提高了阀的动态响应。
333	一种矿用高压电缆状态监测及故障诊断预警装置	CN201010220639.2	2012.10.31	宋建成 许春雨 丁伟民 田慕琴 郭安林 姜红伟	一种矿用高压电缆状态监测及故障诊断预警装置是将输入电抗器单元和电压互感器单元原边接入电网,电抗器中性点和电压互感器单元副边接绝缘电阻监测单元,传感器单元由信号线与特征量信号处理单元、局部放电信号采集单元连接;特征量信号处理单元由信号线与特征量信号采集发送单元连接;特征量信号采集发送单元由 RS232 通讯线与 FPGA 系统单元连接;局部放电信号采集单元由数据线与 FPGA 系统单元连接;FPGA 系统单元由 CAN 总线与工控机连接;供电单元输入接电压互感器副边,通过内部开关电源提供电路板需要的直流电压,传感器单元安装在配电装置内,防爆外壳将整个装置的电气部分封装在其腔体内。本发明采用模块化系统结构,提高了煤矿井下生产供电的稳定性和可靠性,保证了煤矿井下生产的安全运行,为煤矿井下生产的现代化提供了可靠的保证。
334	一种防滴漏兼可节流式喷嘴装置及其使用方法	CN201010215730.5	2012.02.29	牛志刚 刘晓恒	一种防滴漏兼可节流式喷嘴装置及其使用方法,属于机械设计领域,具体涉及一种有效防止喷嘴喷洒液体后余液大量流下和实现喷嘴对通过其液体的流量进行调节的防滴漏兼可节流式喷嘴装置及其使用方法的技术方案。其特征在于它由缝隙膜片、喷嘴顶芯、喷嘴底芯、开槽盘头螺钉和喷嘴外罩组成。本发明在喷嘴中设置了缝隙膜片组件和喷嘴底芯组件,以及布置两者与喷嘴其他组件和相关的装配关系,不仅使喷嘴在进行喷洒时实现了防滴漏以及对流量的调节,克服了之前喷嘴在喷洒后余液在仍会大量外流的缺陷,实现了通过调节喷嘴对流经的液体的流量进行控制,而且也通过设计喷嘴的开口形式,从而使其喷出的液体呈现出扇形面,有利于提高喷洒的均匀程度和覆盖面积。
335	适用于机械设备振动检测的无线传感器网络节点	CN201010217881.4	2013.04.24	熊晓燕 王 钊 熊小晋 武 兵 高宝禄	一种适用于机械设备振动检测的无线传感器网络节点包括传感器模块、微处理器模块、无线传输模块和电源模块,其中微处理器模块在节点主板上,主板集成了电源模块,传感器模块和无线传输模块通过接口连接于主板。本发明所设计的节点平台在监测机械设备,通过采集对象的振动信号,经过分析以达到监测机械设备运行状态的目的,并能够检测到较高加速度条件下的振动信号。本发明适用于机械设备的振动检测。
336	一种矿用三相数字化电源装置	CN201010211277.0	2012.05.23	宋建成 刘国瑞 曲兵妮 樊志坚 许春雨 田慕琴	一种矿用三相数字化电源装置是输入切换单元直接和矿井电网相连接,其输出接输入变压器原边;输入变压器副边经输入电抗器接入 AC/DC 单元,AC/DC 单元输出接 DC/AC 单元输入;DC/AC 单元经输出滤波器接至输出变压器原边,输出变压器副边直接和负载相连;旁路供电单元输入接输入变压器副边,输出接输出变压器原边;保护单元通过采集输入电压、输入零序电流和输出电流来判断装置是否运行正常;显示单元通过通讯总线与 AC/DC 单元和 DC/AC 单元相连接;防爆外壳将整个装置电气部分封装在其腔体内。本发明装置调节速度快,调节精度高,输入功率因数高,谐波污染小,提高了煤矿井下重要电控设备的供电质量。
337	多排油口轴向柱塞泵	CN201010197568.9	2014.07.30	权 龙 王成宾 张晓俊 杨 敬	本发明涉及一种多排油口轴向柱塞泵,它属于一种具有多个排油口的且能根据改变驱动原动机转速而改变流量的柱塞泵。本发明主要是解决现有的液压泵存在的结构复杂、故障率高、成本高和不能通用的技术问题。本发明的技术方案是:多排油口轴向柱塞泵,它包括柱塞组件、配流盘、集成有油路的壳体和缸体,其中:在所述配流盘上设置有第一排油腰形槽、第二排油腰形槽、第三排油腰形槽和一个吸油腰形槽,第一排油腰形槽、第二排油腰形槽、第三排油腰形槽分别通过集成在壳体内的第一排油油路、第二排油油路、第三排油油路与第一排油口、第二排油口、第三排油口连通,吸油腰形槽通过集成在壳体内的吸油油路与吸油口连通。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
338	一种用于连续 踩压成型的压 曲机及其压曲 方法	CN201010 174893.3	2013.02.13	寇子明 李军霞 卫 进 吴 娟 高贵军 魏耀成 张延军 乔忠良 寇宝福	一种用于踩压成型的压曲机及其压曲方法,其压曲机的压力组件是通过龙门架安装于机架上,链盒传动装置设置在压力组件的下方,并在垂直方向上与压力组件形成配合关系,在链盒传动装置输入端安装有曲料输入装置,输出端安装有曲料输出装置,曲料由曲料输入装置进入链盒,依次通过压力组件与链盒传动装置成型,后由曲料输出装置输出;其压曲方法是采用液压油缸作为输入动力,曲料由曲料输入装置进入链盒,通过压力组件与链盒传动配合,使曲料在链盒中受到压曲重锤的连续多点踩压成型脱模。生产出的曲块完全避免了单点踩压的曲块表面紧、中心部分松和提浆不好的现象,并可以连续压制曲块,压制曲块速度能达到 15 块/分,提高了曲块的制作效率。
339	一种二通流量 连续控制阀	CN201010 162288.4	2012.08.29	权 龙 冯克温 赵 虎	一种二通流量连续控制阀是液压泵进口通过主阀盖上的第 I 流道 (L1) 与主阀芯上端面与主阀套及主阀盖形成的控制腔连通,液压泵的出油口经过第 II 流道 (L2) 与二位二通阀的进油口连通,二位二通阀的出油口经第 III 流道 (L3) 与主阀的出油口连通,主阀芯上开设有节流槽和第 IV 流道 (L4),节流槽的一端经过第 IV 流道 (L4) 与主阀芯的进油口连通,节流槽的另一端经过主阀套上的节流边后与控制腔连通。本发明采用液压泵作为控制主阀的先导级,通过改变液压泵的排量或转速,不受负载变化影响控制主阀上腔排出的油液流量,实现对主阀流量的控制,具有自动补偿负载压力变化,无需主阀芯位置检测、无需外部先导供油的优点,简化了阀的结构和控制的复杂性。
340	一种异型面平 煤装置及其使 用方法	CN201010 121437.2	2011.09.21	牛志刚 苏永红	一种异型面平煤装置及其使用方法,属于机械设计领域,具体涉及一种能够流畅地将装在列车上的煤推向车厢内侧面空隙,从而使煤顶面平整和均匀的装置及其使用方法的技术方案,其特征在于是一种能够流畅地将装在列车上的煤推向车厢内侧面空隙从而使煤顶面平整和均匀的装置,它主要包括异型面平煤刮板、横梁、上挡煤板、四组滑轮机构和肋板,本发明借助异型曲面二阶导数连续的数学特征,将刮板做成非平面的异型面形状,使其具有良好的流体动力学性能,利用列车向前移动的作用力,将堆积在车厢中间的煤流畅地推到车厢的两侧,从而提高列车装煤的效率和质量,克服人工辅助平煤速度慢、费用高、劳动强度大、平煤质量差的弊端。
341	用于井下工作 面液压支架远 程监测及控制 的实现方法	CN201010 033389.1	2012.10.03	宋建成 田慕琴 田慕玲	一种用于井下工作面液压支架远程监测及控制的实现方法是利用 PowerBuilder 平台和 SQLServer 数据库,将液压支架控制参数或操作命令由地面工控机串口以 MODBUS 协议传送给井下端头控制器和井下液压支架控制器,并接收回送信息;利用 PowerBuilder 控件事件,实现井下采煤机远程跟踪显示和液压支架远程实时数据和状态以图形、曲线和表格在地面工控机上行程程显示;利用 PowerBuilder 引用外部事物 OLE 和 OLE Database Blob 的功能实现图形实时处理;根据地面工控机上模拟显示的井下工作面采煤机的实时位置和液压支架的实时状态在地面工控机上控制液压支架的动作;实现井下工作面液压支架根据地面工控机发送的控制参数自动跟踪采煤机位置进行追机动作。
342	一种液压支架 端头电液控制 器	CN200910 227849.1	2011.10.12	宋建成 田慕琴 李文华 许春雨 姜宏伟 郭安林	一种液压支架端头电液控制器是液晶显示单元与 MCU 的并行数据总线 P3 口和控制总线引脚相连,键盘扫描单元连接到 MCU 的扫描信号输出总线 P5 口、输入信号接收引脚和中断信号接收引脚,驱动电路单元与 MCU 的蜂鸣器控制引脚、报警指示灯控制引脚和电源指示灯控制端子 3.3V 电源相连,RS-485 接口单元与 MCU 的异步串行通讯引脚和读/写控制引脚相连,电源供给单元分别与 MCU 单元、液晶显示单元、键盘扫描单元、驱动电路单元和 RS-485 接口单元的对应电源端子相连,键盘输入单元的 JP1 口和键盘扫描单元的 JP1 口相连。本发明根据采煤机的位置,由集中控制程序或液压支架端头电液控制器,对液压支架的相应功能进行控制,实现采煤工作面液压支架安全可靠的自动控制。
343	一种液压支架 电液控制器及 其控制方法	CN200910 227801.0	2011.12.21	宋建成 许春雨 武爱平 田慕琴 任鸿秋 郭安林	一种液压支架电液控制器及其控制方法是由主控制装置通过 SPI 接口单元连接接口装置构成,接口装置与接口装置间通过 RS-485 通信单元连接,电液控制器中接口装置的 UART1 与下一个电液控制器中接口装置 UART0 连接通信,下一个电液控制器中接口装置 UART1 与下下个电液控制器中接口装置 UART0 连接通信,且依次相互连接至少两个以上的电液控制器,该控制方法是接口装置向主控制电路发送控制命令,主控制装置再向接口装置实时发送当前受控液压支架的位移参数、压力参数、执行动作参数以及采煤机位置参数,对受控液压支架状态进行实时监控,抗干扰能力强、操作直观便利可靠,适用于煤矿井下液压支架电液控制。
344	一种用于液压 支架间架控制 器的电液控制 装置	CN200910 175276.2	2011.10.12	宋建成 田慕琴 李 磊 许春雨 郭安林	一种液压支架间架控制器的电液控制装置是将微控制器单元、A/D 信号采集单元、开关量输入单元、开关量输出单元和通信单元,由 RS-485 接口单元通过串行总线与微控制器相连接, SPI 通信通过 SPI 通信线与微控制器连接,A/D 信号采集单元、开关量输入单元和开关量输出单元通过 I/O 接口与微控制器相连接构成。本发明通过检测采煤机位置和相应软件实现了液压支架与采煤机随机的联动,通过超声波测距实现了工作面的“三平一直”,解决了液压支架监测监控系统可靠性低、可维护性差以及升级困难的难题。该装置适用于综采工作面对于液压支架各种功能和运行状态的监测和监控。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
345	用于双车道运煤列车的旋臂式防冻液喷洒装置	CN200910074337.6	2011.06.22	牛志刚 董志国 徐刚 李元宗 王铁	一种用于双车道运煤列车的旋臂式防冻液喷洒装置,属于机械设计与控制技术领域,具体涉及一种能将防冻液从喷嘴处近距离地均匀喷洒到运煤列车车厢内五个表面的防冻液喷洒装置。其特征在于由四方立柱 1、侧挂式紧固装置、驱动减速机构、回转机构、上连接板 12、下连接板 13、多方位喷头转向机构和控制系统组成,该防冻液喷洒装置利用远程控制使操作人员远离喷洒现场,减轻操作人员的劳动强度,改善劳动环境,节省防冻液用量,节约成本,确保人身和运输安全,能自动识别车厢、车头,当车厢进入喷洒区后开始喷洒,当车厢离开喷洒区后停止喷洒,车厢间的挂钩空档和机车车头通过时不喷液,真正实现了铁路运煤车的全自动防冻液喷洒。
346	一种开关磁阻电机绕组互感的测量方法	CN200910074270.6	2011.12.21	宋建成 曲兵妮	一种开关磁阻电机绕组互感的测量方法是采用磁链特性测量装置测量单相绕组磁链特性和两相绕组磁链特性,再经过数学计算得到互感特性。该测量方法所得的互感特性结合单相励磁时的自感特性,可以准确描述两相绕组同时励磁工作状态下的绕组磁链值,实现开关磁阻电机的准确建模。磁链特性测量装置具有方便性和通用性,采用电容放电法省去了大容量的开关电源;电容放电法使电机绕组电流为瞬态电流,发热量较小,电阻温漂小,测量精度高;采用可调隔离变压器和整流电路可使电容电压在 0 到 1.2U 范围可调,能适应不同电机绕组的电压需求。
347	一种液压缸并行控制回路系统	CN200810079587.4	2011.03.16	权龙 张晓刚	本发明公开了一种液压缸并行控制回路系统,其特征是该系统至少增设有一个液压缸 II 及其连通的液压泵 II、控制阀组、压力传感器 II、压力传感器 III、控制器、转速传感器 II 和排量传感器,并由液压管路以及控制线路连接成回路系统。本发明在负载敏感的阀控系统中叠加了直接泵控缸连通结构,减小了阀控系统的流量,降低了系统的节流损失;利用泵控技术平衡了各个执行器之间的负载,进一步减小了阀控产生的节流损失;采用阀控回路平衡了差动缸面积差产生的不对称流量,将泵控技术引入到多执行器系统,扩大了泵控回路系统的应用范围。
348	工程非线性振动检测方法	CN200810054497.X	2010.06.02	熊晓燕 熊小晋 武兵 张宏 李东文	本发明提供了一种工程非线性振动检测方法,该方法是用小波非线性阈值滤波滤除三向加速度信号的宽频背景噪声,再去除信号的直流分量,经过频域滤波和去除趋势项后,得到处理过的加速度信号。进而由加速度信号经一次、二次积分和去除趋势项得到速度信号和位移信号。用三维相空间图和经此图验证的重构相空间的其它计算,确定非线性振动特征和类型。本发明利用三向低阻抗型压电加速度计可同时测量三个正交方向的振动加速度,安装方便,使用简单,分析可靠,克服了实际加速度信号直接经过模拟或数字积分后的漂移、迟滞和畸变问题,在机械结构、桥梁、大坝和建筑物等工程非线性振动的检测中发挥很大作用。
349	泵阀复合流量匹配进出油口独立控制电液系统	CN200710062517.3	2009.05.27	权龙 冯克温 陈青	本发明公开了一种泵阀复合流量匹配进出油口独立控制电液系统,其特征在于液压力源的输出流量是由电子信号控制连续调整的,流量匹配控制器是设置在压力传感器和液压力源的油管间,进出油口独立控制阀组是由压力传感器 I、II,二位三通比例节流阀 I、II、二位二通电磁换向阀 I、II 构成。本发明提出了使动力源的输出流量始终与所有执行器所需流量相匹配,使控制最高负载执行器的进油阀全开的控制原理,不仅可使各个执行器都可按进出油口独立控制的原理进行控制,并可使系统的节流损失降到最低。其创新思路还在于根据负载的运动方向分别检测进口与出口的流量,实现了系统的流量匹配,保证了执行器在各个方向运动的平稳性,为工业控制技术特别是装备制造业的自动控制提供了条件。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
1	一种用于沿空掘巷窄煤柱采空侧静态胀裂切顶卸压法	CN201711005252.3	2019.02.26	郝兵元 张鹏鹏 黄小鹏 任兴云 李志宏	一种用于沿空掘巷窄煤柱采空侧静态胀裂切顶卸压方法,所述方法首先是确定钻孔位置及钻孔相关参数间距、直径、角度及深度;其次是钻孔施工,并进行封孔作业;再次进行静态胀裂剂浆液注浆,静态胀裂切顶卸压,最后是沿空巷道掘进。本发明实现了上区段工作面回采与下区段工作面顺槽掘进同时进行,有效地缓解了矿井采掘衔接紧张问题,巷旁切顶卸压后,沿空掘巷围岩应力环境得到极大的改善,掘巷过程中及巷道形成后围岩变形大大减小,巷道支护工程量小、返修率低。
2	超临界 CO ₂ 与 水力压裂复合致裂煤体的模拟装置及方法	CN201710617254.1	2019.03.26	姜海纳 段传旭 孟文盛 李佳晨 曹慧智 张晓俊 徐乐华 冯国瑞 胡胜勇 李 振 高 强 崔家庆 宋 诚	本发明公开了一种超临界 CO ₂ 与 水力压裂复合致裂煤体的模拟装置及方法。模拟装置包括超临界 CO ₂ 与 水力压裂复合致裂装置、密封罐装置、数据采集装置、真空泵、瓦斯气样罐和安全阀;所述超临界 CO ₂ 与 水力压裂复合致裂装置包括超临界 CO ₂ 致裂部分和 水力压裂部分;所述密封罐装置的罐体内放置有煤样;数据采集装置、真空泵和瓦斯气样罐分别与煤样直接连接。本发明通过真空泵对密封罐抽真空,通过压头挤压煤样实现单轴加压,根据实验要求对煤样进行复合致裂,并采集实验数据,分析得出煤矿井下超临界二氧化碳与 水力压裂复合致裂煤体的效果。本发明采用相似模拟方法真实模拟了井下煤层周围应力和瓦斯赋存情况,数据科学性、精准度和可靠性更高。
3	一种定量探测煤层内含水量的模拟方法	CN201710618801.8	2019.02.22	冯国瑞 崔家庆 姜海纳 宋 诚 胡胜勇 李 振 高 强	本发明公开了一种定量探测煤层内含水量的模拟方法,包括以下步骤:首先制作含水煤层物理模型,模型为正方体结构,在模型的内部中心处设有储水空间,储水空间通过塑料管与外部连接;在储水空间周围均匀布设供电电极和测量电极;通过向电极供电测定相邻两处的电压值,依次得出各测线上的电压值;数据采集完成后,断开连线;采用钢管套向煤样中央钻芯,将所取芯样磨碎烘干称重计算其含水量得出水量分布情况;由测试仪进行计算处理后,建立电阻率与相应位置的水量对应关系,实现量化预测煤层内含水情况。本发明可定量测定煤中水量分布的情况,直观给出测量结果;对实际生产中顶板、底板、巷道前方的煤层内含水情况测定具有指导意义。
4	一种新型压裂化学支撑开采煤层气方法	CN201710411713.0	2019.03.26	刘 剑 梁卫国 李子文 高亚斌 廉浩杰 姜玉龙	一种新型压裂化学支撑开采煤层气方法,属于地下矿产资源开采领域,其特征在于以过饱和 Ca(OH) ₂ 水溶液为压裂液,压裂液中加入 300 目-500 目粘土粉末,沿煤层厚度方向的分段压裂,再向压裂通道注入高压 CO ₂ ,利用 CO ₂ 和 Ca(OH) ₂ 发生化学反应,在压裂裂隙内部生成具有高抗压强度的钙质结核支撑剂,解决了现有支撑剂难以进入压裂裂隙的难题;利用超临界 CO ₂ 置换驱替煤层 CH ₄ 的特性,焖井,让煤层中 CH ₄ 被充分置换驱替后,再进行开采;这些措施既极大地提高了煤层气资源的生产效率,又实现了温室气体 CO ₂ 的捕捉储存。本发明适用于地下不同深度、不同厚度的煤层瓦斯或页岩气开采利用,尤其适用于厚度较大的煤层或页岩层。
5	一种分区域构造充填开采以减小防水煤岩柱尺寸的方法	CN201710337417.0	2018.11.30	冯国瑞 杜献杰 王鲜霞 戚庭野 郭育霞 王泽华 张聪俐 李庆东 栗继祖 康立勋	本发明公开了一种分区域构造充填开采以减小防水煤岩柱尺寸的方法,包括以下内容:根据防水煤岩柱的类型及其设计规范,通过采前规划,分区域针对性的布置条带状、墩柱状、棱柱状、十字形或箱形充填体,或进行区域性全部充填,减小或消除煤层开采对岩层的扰动,控制顶板冒落带与导水裂隙带的高度,在用充填体替换防水煤岩柱的同时,保证防水煤岩柱的长期稳定。本发明使用充填体替换防水煤岩柱,缩小防水煤岩柱尺寸、提高资源回收率;充填体可对防水煤岩柱进行侧向支护;对采空区部分充填可控制顶板下沉与地表沉陷。
6	一种煤层气热力开采的原位加热方法	CN201710245269.X	2019.01.25	周 动 孟巧荣 冯增朝 王 辰 郭纪哲 赵阳升	一种煤层气热力开采的原位加热方法,涉及煤层气热力开采的方法。解决现有开采方法需对井筒进行保温改造与维护,给施工带来较大困难和在特殊地区无法实施的技术问题。本发明对经过水力压裂的煤层气储层,通过钻井放置大功率电加热棒、注水钢管,温度与压力传感器,并用耐高温橡胶封隔器进行封堵,通过对煤层注水并利用电加热棒加热注入的冷水,将水作为传热介质,综合煤层厚度、渗透性、含气量等因素,调节煤层注水速率与电加热棒加热功率,实现对煤层气储层的热原位加热。也为低渗透煤层瓦斯热力开采提供了有效的原位加热方法。
7	一种采用废油脂浮选装置及工艺	CN201710206157.3	2019.01.15	张继龙 崔杏雨 张露雅	本发明公开了一种采用废油脂浮选的装置及工艺。该装置包括油脂储槽和浮选机,浮选机出口分别连接精矿油脂浮选槽和尾矿油脂浮选槽,精矿油脂浮选槽和尾矿油脂浮选槽均设有油脂入口,与油脂储槽连接;精矿油脂浮选槽和尾矿油脂浮选槽的精矿出口分别连接第一压滤机和第二压滤机,压滤机的油脂出口连接油脂储槽。工艺过程为:待浮选矿浆先后加入捕收剂和起泡剂混合均匀后进入浮选机,浮选精矿由刮板刮出进入精矿油脂浮选槽,尾矿自流入尾矿油脂浮选槽;废油脂进入精矿油脂浮选槽和尾矿油脂浮选槽,精矿油脂浮选槽和尾矿油脂浮选槽中的油脂层由刮板刮出经压滤后得到精矿,压滤出的油脂循环进入油脂储槽再次循环利用。
8	一种砌充结合减小特厚煤层停采煤柱宽度的方法	CN201710171268.5	2018.11.13	冯国瑞 郭 军 王贵文 申 辰 任玉琦 闫勇敢 李 振 张玉江 白锦文	本发明公开了一种砌充结合减小特厚煤层停采煤柱宽度的方法,利用浆体充填作为主要手段,配合采煤机不放顶采煤和放顶采煤交错的采煤工序,提高煤炭资源采出率。包括以下步骤:首先布置注浆管道;当特厚煤层采煤工作面进行到原设计停采线位置时,输送机开始工作,将输送机铲板伸开,关闭放煤口,由前部刮板输送机运煤,后部刮板输送机不运煤,进入不放煤工序,随着采煤移架工序的向前推进,在后部刮板输送机后方开始砌墙,随移随砌;采煤工作面继续推进,缩回铲板,进入放煤工序;输送机随着工作面移架推进距离为直接顶垮落步距的 2/3 时,又进入不放煤工序;工作面后方形成一个封闭区域,向内注浆,注满为止;重复以上工序完成工作面的充填。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
9	一种充填复采特厚煤层残采区护巷煤柱的方法	CN201710171243.5	2018.11.13	冯国瑞 任玉琦 郭军 王贵文 申辰 王泽华 崔家庆	本发明公开了一种充填复采特厚煤层残采区护巷煤柱的方法,首先在特厚煤层护巷煤柱上部开通一条平行于工作面的巷道作注浆巷道,当工作面推进到护巷煤柱时,在工作面液压支架后部刮板输送机外靠近采空区一侧砌筑厚实墙体并在其上部布置金属网、在工作面液压支架后部刮板输送机靠近采空区的一侧设置凹槽及钢板,工作面采用不放顶煤的方法继续向前推进,待后部刮板输送机完全进入直线段后,停止割煤;此时在采空区后部形成封闭区域,对该区域进行膏体充填,待充填料浆充分接顶后即可继续向前推进工作面;重复上述过程,完成对特厚煤层停采线煤柱的复采,提高煤炭资源的采出率,极大减少煤炭资源的浪费。本发明工序简单、施工方便,材料可随采随用。
10	自动储能高压注液 CO ₂ 相变脉冲煤岩体致裂方法	CN201710167989.9	2018.10.30	康天合 张润旭 赵国飞 张晓雨	一种自动储能高压注液 CO ₂ 相变脉冲煤岩体致裂方法是液态 CO ₂ 通过高压储液控温罐注入液态 CO ₂ 进入高压注液缸和相变室,相变室内的液态 CO ₂ 受热相变压力升高,气态 CO ₂ 进入储能室自动储能和煤岩致裂室致裂;相变室内 CO ₂ 气体的压力降低时,高压 CO ₂ 气体进入高压注液缸腔推动活塞驱赶剩余的 CO ₂ 气体,并进入煤岩致裂室进行二次致裂,重复上述“注液-油浴加热-相变-储能-致裂”循环,实现连续脉冲高压射流致裂。本方法实现了连续脉冲高压射流致裂,延长了致裂作用时间,扩大了致裂作用范围,改善了致裂效果,适用于煤、岩石、混凝土、土壤、冻结物等固体材料快速、高效的致裂。
11	自动储能高压注液 CO ₂ 相变脉冲煤岩体致裂装置	CN201710167990.1	2019.02.19	康天合 张润旭 赵国飞 张晓雨	一种自动储能高压注液 CO ₂ 相变脉冲煤岩体致裂装置,所述装置是由供液系统、自动储能高压注液系统、相变致裂系统及数据采集与控制系统构成,所述供液系统包括液态 CO ₂ 源、液体增压泵及高压储液控温罐;所述自动储能高压注液系统包括高压注液缸、储能室及相变室;所述相变致裂系统包括相变室及致裂体;所述数据采集与控制系统包括压力传感器、温度传感器、截止阀、安全阀和控制电脑。本发明通过“注液-油浴加热-相变-储能-致裂”过程的自动循环,实现了连续脉冲高压射流致裂,适用于煤、岩石、混凝土、土壤及冻结物等固体材料快速高效致裂。
12	一种利用高导热纤维防治煤矿采空区自燃灾害的方法	CN201611149154.2	2018.10.02	唐一博 薛生 王俊峰 王晓峰 王君宇	本发明公开了一种利用高导热纤维防治煤矿采空区自燃灾害的方法,属于采矿安全领域。所述方法为:在煤矿采空区铺设高导热纤维,覆盖采空区内遗煤氧化自热的主要区域,高导热纤维吸收煤氧化自然释放的热量,在工作面回风隅角处将纤维汇集束连接到采空区外部,纤维束与循环冷却装置连接,利用循环冷却装置吸收导热纤维传递的热量,降低采空区内部温度,起到预防采空区遗煤氧化自然和降低火灾温度的作用。本发明可以安全高效防治煤矿采空区自燃火灾,加快火灾区启封速度并降低复燃风险。
13	一种用于沿空留巷双充填墙结构切顶卸压方法	CN201611106481.X	2018.12.18	郝兵元 张鹏鹏 黄小朋 钱翰飞 刘中熙	一种用于沿空留巷双充填墙结构切顶卸压方法,所述方法是在上区段回采工作面沿采空区边缘用高水材料构筑第一道高水材料充填墙,在第一道高水材料充填墙的边缘沿上区段回采工作面推进方向设置一排锚索,在锚索侧沿工作面推进方向构筑第二道矸石充填墙,在第二道矸石充填墙的边缘钻孔装入炸药或者静态破碎剂,后通过炸药预裂爆破或者静态破碎剂静力破岩作用进行切顶。本方法设置矸石墙体和充填墙体共同支撑着下区段工作面上覆岩层重量,有效地缓解了充填墙体的支撑压力,使留巷底鼓量明显下降;在顶板切落以后,由于设置有矸石墙体及其两墙之间的缓冲距离,进一步减小了切落后的覆岩对第一道高水材料充填墙体的挤压作用,有效地提高了工作面的稳定性和安全性。
14	一种预防瓦斯抽采钻孔抽空的装置	CN201611092574.1	2018.09.18	邢玉忠 左小康 刘丽卿 曹学军	本发明涉及煤矿井下瓦斯抽采控制技术,具体为针对不同煤层瓦斯含量进行区别对待的一种预防瓦斯抽采钻孔抽空的装置,主要包括瓦斯抽采管、密封环,可滑动密封帽与导流罩,密封帽与导流罩呈一体结构,交接处设置边环,密封帽与导流罩周边留有一定间隙,密封帽与密封环配合可切断气流。在管内壁上设置支撑脚用以固定弹簧,支撑脚在管内壁上均匀分布。弹簧底部连接基础环,另一端与密封帽连接,密封帽受弹簧制约并可沿弹簧中心的控制螺杆滑动,调节控制螺杆可左右移动弹簧基础环,以控制密封帽的关闭流量,螺杆穿过密封帽边环—弹簧—弹簧基础环,并深入支撑脚中。本发明实现对管内气流流量或压差突然增加时的瓦斯抽采流量控制,提高抽采率。
15	一种地面测定采空区上覆岩层裂隙场边界的方法	CN201611087255.1	2018.10.02	胡胜勇 冯国瑞 王进 张昇 付敏 田甜 肖杰 王金岩	一种地面测定采空区上覆岩层裂隙场边界的方法。由地面向下施工钻井并进入采空区底板,并向钻井内插入连通有两个气囊的硬质管。其中硬质管穿过上部气囊并通过注气孔与其连通,下部气囊与硬质管的下端连通。上部气囊固定有抽气管,抽气管的下端位于两个气囊中间,抽气管的上端延伸至地面并连接有真空表和抽气泵。由高压气泵经硬质管将高压气体注入气囊,在两个气囊间形成密封区。由抽气泵经抽气管抽取密封区内的气体,当真空表有示数时,则将气囊内的高压气体通过硬质管放出并下移硬质管。重复前述操作步骤,直至真空表无示数,则表明密封区已到达裂隙场边界。本发明具有测量准确、操作简单等特点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
16	一种监测充填柱体稳定性的系统和方法	CN201611011831.4	2018.11.30	冯国瑞 杜献杰 戚庭野 章 敏 牛利凯 王泽华 栗继祖 李化运 康立勋	本发明公开了一种监测充填柱体稳定性的系统和方法,该监测系统包括埋入式应变计和压力盒;在充填柱体内预埋一排应变计和一排压力盒,应变计和压力盒在充填柱体内垂直交叉设置,埋入式应变计和压力盒分别通过支架钢丝固定;在地面配备地面应变信号实时采集系统,埋入式应变计和压力盒的端部连接电缆,数据通过电缆传输到地面的应变信号实时采集系统。本发明采用介入式测量手段,能真实反映充填柱体内部应力应变、塑性区发展情况及残余应力的分布;采用振弦式应变计和振弦式压力盒,安装方便、绝缘防爆性能好、抗干扰能力强、远距离传输不失真,适宜在井下恶劣环境中长期监测。
17	煤层压裂方法	CN201610906232.2	2019.03.19	唐一博 袁 亮 薛俊华 段昌瑞 薛 生 郭忠凯	本发明提供一种煤层压裂方法。本发明提供的煤层压裂方法,包括:在煤层上施工钻孔,用封孔材料对上述钻孔进行封孔,向上述封孔后的钻孔注入混合压裂液,以使上述煤层在上述混合压裂液的作用下形成裂隙网,其中,上述混合压裂液包括压裂液、支撑剂和静态压裂剂;上述静态压裂剂包括外壳和包裹在上述外壳内的静态破碎剂;上述压裂液用于压裂上述煤层以在上述煤层中形成裂隙,使上述支撑剂和上述静态压裂剂进入上述裂隙;上述支撑剂用于支撑上述裂隙;上述静态压裂剂用于在上述外壳水解后将上述静态破碎剂释放到上述裂隙中,以使上述静态破碎剂吸水膨胀,扩展上述裂隙形成上述裂隙网。本发明提供的煤层压裂方法,压裂效果好,安全性高。
18	一种用干冰钻井液辅助破岩的钻井方法	CN201610842433.0	2018.05.08	邵保平 石晓蕾 邵子轩 崔继明 李广林	一种用干冰钻井液辅助破岩的钻井方法,属于干热岩地热钻井施工技术领域,特别涉及一种运用颗粒状干冰作为钻井液,充分利用二氧化碳不同相态变化时吸热,冷却钻具,在钻头前部岩体产生温度梯度,岩体热破裂,致使岩体性质弱化,起到辅助破岩的作用。在干冰钻井液循环过程中,可充分发挥其功能:(1)冷却、润滑钻头;(2)辅助破岩;(3)携带岩屑;(4)维持井壁系统稳定性。同时在地面实现干冰钻井液循环利用。本发明可解决高温高压下钻井的难题,克服由于高温高压环境造成的钻具稳定性差、钻井液性能差、岩层可钻性差、钻孔稳定性差、钻井施工成本高等技术难题,有效解决了干热岩地热开发钻井施工的技术不足。
19	水压爆破致裂建造干热岩人工热储的方法	CN201610842434.5	2018.05.29	邵保平 李广林 崔继明 冯增朝 赵阳升	本发明属于干热岩地热人工热储建造领域,特别涉及一种针对低孔隙率、低渗透率深层干热岩,应用水压爆破致裂技术低成本、高效率的在干热岩体中建造大范围的热交换面积的人工热储的方法,本发明是基于目前应用巨型水压致裂技术建造干热岩人工热储的一种新思路。应用水压爆破致裂技术建造人工热储可有效增大岩体起裂及裂隙扩展时需要的水压力,增大岩体裂缝(裂隙)密度、长度和宽度,克服水压致裂因设备局限性无法提供所需足够水压力的缺点,可以低成本、高效率的建造人工热储,可提高干热岩地热开发系统的经济效益。
20	一种利用颗粒状干冰建造干热岩人工热储的方法	CN201610842378.5	2018.12.25	邵保平 崔继明 李广林 赵阳升 冯增朝	本发明公开了一种利用颗粒状干冰建造干热岩人工热储的方法,本方法充分利用颗粒状干冰在目标层干热岩体内发生相态变化时吸热、体积膨胀压力增大、生成超临界二氧化碳,在干冰相态变化的整个过程中,干热岩体在温度差和压裂压力耦合作用下更容易产生体积破裂或丛式破裂,从而形成裂隙网络发育、具有更大热交换面积的人工热储层。本发明克服了水力致裂法在建造干热岩人工热储时的局限性,解决了水力致裂法在干热岩人工热储层建造中存在的成本高、周期长、形成的热储层裂隙不发育等技术缺点。
21	一种新型硬壳锚固剂	CN201610840812.6	2018.11.13	杨永康 张智敏 康天合 张彦斌 柴肇云 郭俊庆 季春旭 郭泽峰 王庆龙	本发明涉及煤矿巷道支护中的锚固剂,具体是一种新型硬壳锚固剂。本发明解决了锚固剂在安装过程中易破碎、易跑偏、易滑落的问题。一种新型硬壳锚固剂,包括圆筒形外壳、圆筒形内壳;其中,圆筒形外壳的上端设有端板、下端设有敞口;圆筒形外壳的内腔设有隔板;隔板将圆筒形外壳的内腔分隔为上部主腔和下部副腔,且上部主腔的长度大于下部副腔的长度;圆筒形外壳的上部外侧面设有外螺纹;下部副腔的内侧面设有内螺纹;圆筒形内壳的上下两端均设有敞口;圆筒形内壳的上端垂直固定于端板的下表面中央;圆筒形内壳的下端垂直固定于隔板的上表面中央;圆筒形内壳的内腔填充有固化剂;圆筒形外壳与圆筒形内壳之间填充有胶泥。本发明适用于煤矿巷道支护。
22	一种自复位多维减震管桩群桩基础及施工方法	CN201610834046.2	2018.07.17	章 敏 周忠超 安 毅 程 欣 冯国瑞 赵 博	本发明公开了一种自复位多维减震管桩群桩基础及施工方法,属于建筑抗震技术领域。该装置包括承台、PHC管桩、减震支座和减震地锚,所述减震支座连接在外围基桩与承台之间,包括上封板、下封板、软钢芯橡胶垫、径向复位弹簧、外套筒和内套筒,并伸入承台底部的凹槽中,底部通过套筒套箍于桩顶进行固定。所述中心管桩减震地锚由剪切阻尼器和锚杆组成,剪切阻尼器包括竖向复位弹簧、软钢卡扣和钢卡槽,利用地锚贯入中心管桩桩端土层内,上端通过钢拉索锚固于承台顶面。本发明有效吸收地震往复运动中的振动能量,实现群桩基础多维减震的效果,并形成具有延性耗能能力的桩-承台连接节点,解决了管桩桩头在强震作用下易出现震害受损的问题。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
23	一种预裂和软化火成岩坚硬顶板的方法	CN201610659540.X	2018.07.10	冯国瑞 郭 军 申 辰 王贵文 戚庭野 闫勇敢 张玉江 李 振 杜献杰 白锦文 康立勋	本发明公开了一种预裂和软化火成岩坚硬顶板的方法,在开采上部煤层的同时,在掌握上下煤层间距,层间岩层性质以及火成岩坚硬岩层的侵入状况的前提下,在开采上部煤层的同时,通过在上部工作面底板合理布置钻孔,注入高压酸溶液,通过压裂酸化机组控制注入酸溶液的压力,一方面利用压力使坚硬火成岩岩层产生裂缝;另一方面利用酸溶液的化学反应作用进一步对坚硬的火成岩岩层进行软化,最终实现安全高效破裂和软化下煤层坚硬火成岩顶板的效果。该方法在开采上部煤层的同时钻孔注酸,破坏了下部煤层的坚硬顶板结构,降低其强度;减弱甚至避免了下部煤层开采时,火成岩坚硬顶板对工作面正常开采及对人员设备可能造成的危害。
24	一种根据顶板垮落特征进行采空区部分充填的方法	CN201610641374.0	2018.05.04	冯国瑞 杜献杰 戚庭野 郭育霞 张玉江 李 振 郭 军 栗继组 王泽华 康立勋	本发明公开了一种根据顶板垮落特征进行采空区部分充填的方法,包括:根据采空区直接顶初次垮落步距,在采空区布置垂直或平行于开采方向的高强度充填条带,控制直接顶的垮落;根据直接顶的弯曲挠度,在充填条带间间隔布置数排不同形状的高强度充填单体,控制直接顶的变形;在特殊地质构造位置进行大范围充填,控制应力集中点;形成“高强充填体-直接顶”结构控制体系,一起支撑上覆岩层;布置窄充填条带沿空留巷,减少下一工作面的掘巷工作量,并封闭充填采空区。本发明节约了充填材料,降低充填成本;在关键部位布置不同形状的充填结构体,对顶板控制效果好,防止部分充填体破坏引起全区的连锁反应;可以对充填后形成的大量地下空间再利用。
25	一种根据地表沉陷特征进行采空区部分充填的方法	CN201610641406.7	2018.05.04	冯国瑞 杜献杰 郭 军 戚庭野 郭育霞 李 振 张玉江 栗继组 牛利凯 康立勋	本发明公开了一种根据地表沉陷特征进行采空区部分充填的方法。该方法根据地表下沉等值线图,设计充填体的位置:在中心区域范围内进行全部充填,控制沉陷中心;在全部充填范围外布置若干圈充填条带,控制沉陷较大区域;在充填条带外部布置数排充填单体,控制沉陷边缘区域;在采空区有针对性的布置不同形状的充填体,控制顶板的变形破坏与地表沉陷,使之形成“充填体-顶板”结构控制体系,控制上覆岩层变形破坏与地表沉陷;布置窄充填条带沿空留巷,减少下一工作面的掘巷工作量,并封闭充填采空区。本发明能够有效控制顶板变形破坏与地表沉陷,提高“三下”采煤采出率,保护环境;节约充填材料,降低充填成本;对充填后形成的大量地下空间再利用。
26	一种厚煤层中火成岩水平分段爆破致裂化学弱化方法	CN201610502845.X	2018.02.16	郭 睿 郝惠琴 郭兴运 杨永康 张彦斌 康健婷 付运凯 康天合 季春旭 吴云飞 张智敏 郭泽峰	一种厚煤层中火成岩水平分段爆破致裂化学弱化方法,所述方法是在回风平巷和运输平巷靠近工作面一侧,开设注水钻孔及其若干 V 型槽;再对火成岩进行取样测试,配置相对应的化学溶液,并确定化学溶液浓度、注液量及注液时间;后装药炮泥封孔,连接导爆索上起爆破。本发明采用物理与化学相结合的方法,解决了现有煤矿普遍存在着煤层中含有火成岩难以推进的问题,而且工艺简单,成本低,效益好,最大程度地实现了煤矿的安全生产。
27	厚煤层煌斑岩水平分段水压致裂化学改性方法	CN201610502871.2	2017.12.12	杨永康 张彦斌 康天合 季春旭 郭泽峰 张智敏	一种厚煤层煌斑岩水平分段水压致裂化学改性方法,所述方法是在厚煤层中探明煌斑岩赋存状况,在两平巷含有煌斑岩的区域利用煤层注水钻孔进行水平分段预裂,在钻孔过程中,先在孔中由开槽钻开若干个“V”型槽,然后进行高压注水进行预裂,最后注入化学溶液进行致裂。本方法利用化学溶液与煌斑岩作用,降低了煌斑岩的力学强度使其软化,并选取合适的采煤循环进度,使采煤机直接截割煌斑岩与打孔、化学反应同时进行,减少了采煤机械磨损和粉尘产生,且操作简单,实用性强,经济合理具有较强的推广和实际应用价值。
28	利用顶板裂隙水原位弱化主控煤层控制灾害的方法	CN201610502830.3	2018.09.11	杨永康 张彦斌 康天合 季春旭 郭泽峰 张智敏	一种利用顶板裂隙水原位弱化主控煤层控制灾害的方法,所述方法是在含有顶板裂隙水的条件下,利用物探法对顶板裂隙水的空间分布及其特征做详细的探测,分析研究裂隙水的含量及运移情况,钻探验证并取样进行室内常规岩石力学实验测取相关系数;后分别在运输平巷和回风平巷两巷的顶板打两排放水钻孔,在每个钻孔中沿着不同的角度布置两个扇形钻孔;然后在所有钻孔中利用开槽钻头每隔一定的距离开设一个“V”型环槽,最后通过注水封孔器对所有钻孔进行分段水压致裂。该方法施工简单,避免了传统爆破施工中各种复杂措施和工艺,具有广泛的实用性和较高的推广意义。
29	利用上覆采空区废水原位弱化主控煤层的方法	CN201610502825.2	2018.11.09	杨永康 张彦斌 康天合 季春旭 郭泽峰 张智敏	一种利用上覆采空区废水原位弱化主控煤层的方法,所述方法是利用开槽、垂直分段爆破进行预裂诱导上覆采空区废水进入主控煤层,预防采场支架异常压力、顶板突水等煤岩失稳灾变现象。本方法充分利用上覆采空区多年沉积的矿井废水,让采空区废水逐渐渗透进需要软化的坚硬煤层,实现了主控煤层悬顶长度的控制以及对采空区灾害进行预防和治理,具有明显的效果。
30	一种水压致裂分段爆破快速掘进巷道的的方法	CN201610500132.X	2019.02.26	杨永康 张彦斌 康天合 季春旭 郭泽峰 张智敏	一种水压致裂分段爆破快速掘进巷道的的方法,所述方法是在超前掘进面上钻孔,在钻孔中开设若干个楔形环槽,由注水封孔器连通高压水泵,从孔底依次对楔形环槽进行预裂,再对呈棱形设置钻孔装药后用炮泥封孔,连接爆破网络进行施爆,再向钻孔注入化学溶液,实现快速掘进。本方法水压致裂产生的裂隙为爆破提供了很多自由面,使得裂隙发育更加充分,进一步注入化学溶液与岩石作用,使岩石的力学强度显著降低,进一步加快了掘进机的掘进速度,同时在掘进过程中降低了粉尘,而且操作简单,经济效益显著。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
31	一种基于地球物理测井信息的构造煤预测方法	CN201610497394.5	2019.03.15	陈 强 常锁亮	本发明涉及一种基于地球物理测井信息的构造煤预测方法,包括以下步骤:将煤芯煤体结构划分为多种类型,并确定各并各煤层煤芯的构造煤类型、深度和厚度;将各并的同类测井数据统一到相同刻度水平;进行煤芯深度-测井深度的匹配归位;分别统计区内未破坏的原生煤的多个测井参数的标准值;引入相对结构指数 RCSI;引入构造煤流体侵入指示参数 RLM;确定不同类型构造煤的 RCSI、RLM 的定量取值门槛;计算 RCSI 和 RLM 曲线,进行构造煤的厚度解释;计算每口井中不同煤层原生煤和碎裂煤的占厚比,勾绘等值线图,对构造煤的发育区进行解释和评价。本发明可大大降低对解释人员的经验要求,实现对构造煤简便快速、准确的自动化解释预测,可以很好地满足实际应用的需要。
32	一种梯式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法	CN201610468088.9	2018.05.04	冯国瑞 白锦文 郭 军 戚庭野 张玉江 郭 峰 张钰亭 宋凯歌 康立勋	本发明公开了一种梯式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法。该方法在勘探查明残采区遗留煤柱群和柱采区域分布状况的基础上,构筑安装了充填模具,采用柱旁双侧充填的方式依次侧护了残采区遗留煤柱群,并布置了短壁机械化复采工作面,安全回收了残采区遗留煤柱群。该发明不仅能实现煤炭资源采出率的提高和企业经济效益的提升,而且能避免多因素耦合作用下采场柱式充填体发生瞬时失稳或“多米诺骨牌”失稳等动力灾害,进而来保障残煤复采后采场柱式充填体的长期稳定性。
33	一种细粒物料浮选用电解微泡发生器使用方法	CN201610468105.9	2018.06.08	樊玉萍 董宪姝 张秀文 马晓敏	一种细粒物料浮选用电解微泡发生器的方法,所述方法是将细粒物料与水混合成矿浆,再向矿浆中加入 Na_2SO_4 电解质,后输入电解微泡发生器,同时接通直流电源,矿浆经过正负电极后由喷嘴高速射出,并在周围形成负压吸入空气,在混合腔与矿浆混合;混合后的物料经过喉管进入射流管扩散,最终由射流管口喷出形成气泡。本方法在保证浮选效果的同时,有效地节省了浮选药剂的使用量,既稳定高效,又节能环保;而且本方法使用简单,操作灵活,电解微泡发生均匀。
34	一种细粒物料浮选用电解微泡发生器	CN201610467816.4	2018.06.08	董宪姝 樊玉萍 张秀文 马晓敏	本发明公开了一种细粒物料浮选用电解微泡发生器,所述发生器是由一圆柱圆锥型管状结构,其锥型管状结构的端头由喷嘴连通有带有进气孔的混合腔,并通过喉管连通有所述射流管,在电解微泡发生器的外周套设有绝缘套。本发明结构简单,易于加工,本身无运动构件,不易堵塞,产生的电解气泡微细均匀且尺寸可控,同时具备有更好的表面活性,电极段和射流段可分别更换,无需外界提供风压,节能的同时也使装置布置更加简便。
35	一种台阶式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法	CN201610467788.6	2018.05.04	冯国瑞 白锦文 戚庭野 张玉江 郭 军 李 振 杜献杰 申 辰 康立勋	本发明公开了一种台阶式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法。该方法在勘探查明残采区遗留煤柱群和柱采区域分布状况的基础上,构筑安装了台阶式充填模具,采用柱旁双侧分层充填的方式依次侧护了残采区遗留煤柱群,并布置了短壁机械化复采工作面,安全回收了残采区遗留煤柱群。该发明不仅能实现煤炭资源采出率的提高和企业经济效益的提升,而且能避免多因素耦合作用下采场柱式充填体发生瞬时失稳或“多米诺骨牌”失稳等动力灾害,进而来保障残煤复采后采场柱式充填体的长期稳定性。
36	一种多级梯式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法	CN201610467787.1	2018.05.04	冯国瑞 白锦文 戚庭野 姜海纳 郭 军 刘国艳 王泽华 李 振 康立勋	本发明公开了一种多级梯式构造充填复采残采区遗留煤柱群的方法。该方法在勘探查明残采区遗留煤柱群和柱采区域分布状况的基础上,构筑安装了多级梯式充填模具,采用柱旁双侧分层充填的方式依次侧护了残采区遗留煤柱群,并布置了短壁机械化复采工作面,安全回收了残采区遗留煤柱群。该发明不仅能实现煤炭资源采出率的提高和企业经济效益的提升,而且能避免多因素耦合作用下采场柱式充填体发生瞬时失稳或“多米诺骨牌”失稳等动力灾害,进而来保障残煤复采后采场柱式充填体的长期稳定性。
37	一种煤泥浮选捕收剂及其制备方法	CN201610451940.1	2018.10.30	李志红 赵学敏 樊民强 樊金串 乔笑笑	本发明公开了一种煤泥浮选捕收剂及其制备方法,属于煤炭浮选技术领域。所述煤泥浮选捕收剂,是由烃类油、仲辛醇和对浮选具有促进作用的表面活性剂组成的透明液体,制备方法为:首先制备 Span80 和 Tween80 的混合表面活性剂;然后配制烃类油与水的混合物,将混合表面活性剂加入该混合物中;对混合物进行搅拌,同时逐滴加入仲辛醇;当溶液由浑浊变澄清时,停止滴加仲辛醇,制得煤泥浮选捕收剂。该捕收剂用于煤泥浮选可达到节约油耗和提高精煤回收率的目的;具有使用方便、药剂耗量低、浮选效果好等优点;浮选中,微乳液可以充分地分散在矿浆中,增强精矿的可浮性,而且可以减轻细泥在精矿表面的粘附,提高精矿质量。
38	一种相似模拟实验中测量煤柱透气性的装置及方法	CN201610457447.0	2019.01.15	冯国瑞 李 振 高 强 姜海纳 张钰亭 戚庭野 王泽华 王贵文 牛利凯 康立勋	本发明公开了一种相似模拟实验中测量煤柱透气性的装置及方法,属于相似模拟实验领域。该装置包括煤柱包裹体,煤柱包裹体的结构与所测煤柱相同,包裹体内表面与内部煤柱通过紧固装置紧密贴合;所述煤柱包裹体为一长方体结构,在长方体的相对两个面上分别连接高压软管,一端为进气端,另一端为出气端;进气端提供测量渗透率需要的瓦斯气体,出气端分别连通真空泵和大气。本发明将透气性测试应用于相似模拟实验中,尤其是可测试一定尺寸煤柱在煤柱两侧开挖形成不同尺寸老空区(对应于煤柱受到不同应力状态)时透气性的变化规律;改变煤柱包裹体尺寸可进一步研究不同尺寸煤柱在相同应力状态下透气性的差异性规律的研究。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
39	一种刀柱式老空区及下煤层煤层气联合开采的方法	CN201610446293.5	2018.05.04	冯国瑞 李 振 王鲜霞 李 典 杜献杰 章 敏 戚庭野 姜海纳 康立勋	本发明公开了一种刀柱式老空区及下煤层煤层气联合开采的方法。该方法首先对矿井进行勘测,由地面向老空区底板岩层以下 5~20 米处施工水平井,进行煤层气抽采;当煤层气抽采量下降到初始值 Q 1 的 20%~40%,循环停抽-降压-抽采的过程,当抽采量下降到 Q 1 的 20%以下时,压裂煤层岩层,并进行水平井垂直段延伸,安设排采设备,进行煤层气抽采,记录此时抽采量为 Q 2 ;当抽采量下降到 Q 2 的 20%以下时,注入二氧化碳气体驱替,再次抽采煤层气,直至煤层气抽采量下降到的 8m ³ /min 时停抽。该发明解决了原有抽采钻井与老空区储层接触面积有限、抽采范围小的难题,同时避免了钻井施工到裂隙带上方施工难度大、成孔率低的问题。
40	一种垮落式老空区及下煤层煤层气联合开采的方法	CN201610446329.X	2018.05.04	冯国瑞 戚庭野 李 振 李 典 姜海纳 张钰亭 高 强 胡胜勇 康立勋	本发明公开了一种垮落式老空区及下煤层煤层气联合开采的方法。该方法首先对矿井进行勘测,由地面向老空区与下煤层的中间岩层处施工水平井,实施压裂并进行煤层气抽采;当煤层气单位时间抽采量下降到 Q 1 的 20%~40%,循环停抽-降压抽采的过程继续抽采;当抽采量为 Q 1 的 10%以下时,第二次压裂并施工排采直井,安设设备进行排采;当抽采量下降到 Q 2 的 20%以下,二氧化碳气体驱替并再次排采;当抽采量再次下降至 Q 2 的 20%以下时,超临界二氧化碳驱替并再次排采直至抽采量下降到的 Q 2 的 10%时停抽。该方法可在抽采老空区的同时将临近煤层的煤层气资源一并抽采上来,节约成本同时最大限度抽采煤层气资源。
41	一种下部刀柱法开采形成的复合老空区煤层气的抽采方法	CN201610446155.7	2018.10.26	冯国瑞 李 振 高 强 张钰亭 杜献杰 郭 军 胡胜勇 郭育霞 张典坤 康立勋	本发明公开了一种下部刀柱法开采形成的复合老空区煤层气的抽采方法。本发明通过向上、下老空区之间中间岩层处施工水平井,进行抽采并记录单位时间煤层气抽采量为 Q 1 ;当抽采量下降到 Q 1 的 10%~20%以下时,实施压裂再次抽采,记录煤层气抽采量为 Q 2 ;当抽采量下降到 Q 2 的 10%~20%以下时,再次压裂抽采量记为 Q 3 ,抽采量再次下降为 Q 3 的 10~20%时,进行二氧化碳驱替;之后再次抽采直至抽采量下降为 6m ³ /min 时停抽。该方法解决了原有单纯采用地面垂直钻井抽采老空区时,抽采钻井与老空区储层有效接触面积小、抽采范围有限的难题;在抽采下层老空区煤层气的同时将临近上部老空区煤层气资源一并抽采上来,节约了成本。
42	一种下部垮落法开采形成的复合老空区煤层气的抽采方法	CN201610446295.4	2018.11.13	冯国瑞 李 振 姜海纳 白锦文 张钰亭 高 强 闫永敢 张玉江 康立勋	本发明公开了一种下部垮落法开采形成的复合老空区煤层气的抽采方法,本发明通过向下部老空区裂隙带上方 1~5 米处施工水平井,进行煤层气抽采;当煤层气抽采量下降到 Q 的 10%~20%时,实施分段压裂并对老空区煤层气再次抽采,当煤层气抽采量再次下降到 Q 的 10%~20%时,注入超临界二氧化碳驱替煤层气;再次进行抽采直至抽采量下降为 6m ³ /min 时停止抽采。该方法解决了原有单纯采用地面垂直钻井抽采老空区时,抽采钻井与老空区储层有效接触面积小、抽采范围有限的难题;在抽采下层老空区煤层气的同时将临近上部老空区煤层气资源一并抽采上来,节约了成本;同时水平井位于岩层中,避免了钻井在煤层中发生的井道坍塌、堵塞事故。
43	一种协同抽采刀柱式老空区及下煤层煤层气的方法	CN201610446453.6	2018.03.02	冯国瑞 李 振 杜献杰 高 强 张钰亭 戚庭野 郭 军 白锦文 康立勋	本发明公开了一种协同抽采刀柱式老空区及下煤层煤层气的方法。该方法首先对矿井进行勘测,确定了底板破坏深度后施工水平井,进行老空区煤层气抽采,当煤层气单位时间抽采量下降到 Q 1 的 20%~40%,循环降低抽采压力继续煤层气抽采,当抽采量下降到 Q 1 的 10%~18%时,注入超临界 CO ₂ 驱替,当抽采量再次下降到 Q 1 的 20%以下时实施定向压裂,并在水平井另一侧设置排采直井,安设排采设备,进行煤层气抽采,当煤层气抽采量下降至 Q 2 的 20%以下时,再次利用超临界 CO ₂ 驱替,直至抽采量下降到 Q 2 的 10%时停止抽采。该方法在抽采刀柱式老空区的同时将临近薄煤层的煤层气资源一并抽采上来,解决了弃采呆滞煤层气资源的回收问题。
44	一种协同抽采垮落式老空区及下煤层煤层气的方法	CN201610453385.6	2018.03.02	冯国瑞 李 振 高 强 张钰亭 杜献杰 白锦文 郭 军 张玉江 康立勋	本发明公开了一种协同抽采垮落式老空区及下煤层煤层气的方法。该方法首先对矿井进行勘测,由地面向老空区底板施工水平井,压入二氧化碳气体清洗,进行煤层气抽采;当煤层气单位时间抽采量下降到 Q 1 的 20%~40%,循环停抽-降低抽采压力并再次抽采的过程;当抽采量下降到 Q 1 的 20%以下时,注入二氧化碳驱替并再次抽采;当抽采量再次下降到 Q 1 的 20%以下,压裂水平井与下煤层煤层岩层,进行煤层气排采;当抽采量下降至 Q 2 的 20%以下时,进行超临界二氧化碳驱替;再次抽采直至抽采量下降到的 Q 2 的 10%时停抽。该方法实现了协同抽采垮落式老空区及临近薄煤层的煤层气,节约成本并最大限度抽采煤层气资源。
45	一种测试充填膏体中骨料沉降的装置及方法	CN201610427418.X	2018.05.15	戚庭野 王泽华 冯国瑞 杜献杰 郭育霞 刘国艳 宋凯歌	本发明公开了一种测试充填膏体中骨料沉降的装置及方法。本发明装置包括有机玻璃槽、电阻率测试装置;有机玻璃槽的绝缘卡槽内设有铜片电极,通过导线连接电极转换器,电极转换器连接有 H 桥发射回路和放大器,H 桥发射回路发射电流信号,H 桥发射回路外接电流传感器,电流传感器将发射的电流脉冲信号转换为易测量的电压信号,再经信号调理模块后输入到单片机内,放大器将待测电压信号放大到单片机的输入范围内;单片机通过光耦隔离驱动装置来控制 H 桥发射回路,通过 PC 计算机来接收单片机的数据并进行处理。本发明采用电阻率的方法来测试充填膏体中骨料的沉降,测试方法简单易行,测试结果精确可靠;测试所需时间短,测试效率高。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
46	一种煤矿地下开采的充填模板	CN201610400033.4	2018.04.10	郭育霞 张聪俐 冯国瑞 张玉江 戚庭野 刘国艳 杜献杰	本发明公开了一种煤矿地下开采的充填模板,包括固定约束框架、四个伸缩式支撑杆、柔性布、锚杆、柔性钢丝绳;所述固定约束框架为矩形框架,下方连接伸缩式支撑杆;伸缩式支撑杆由下部杆、中部杆和上部杆组成,内部设有加强筋;所述柔性布由内外两层防水层及其中心的尼龙布组成,柔性布与固定约束框架粘接在一起,在柔性布的一面设有排气孔和充填孔;在固定约束框架的任意两对边上分别各设有一根锚杆;所述柔性钢丝绳分别位于伸缩式支撑杆围成的空间内。该充填模板的整个框架可以折叠成板状,其体积小重量轻,方便运输;井下安装快速,方便工人操作,不用拆模,降低了劳动强度,提高了工作效率,减少了工人在采空区内的时间,提高了安全性。
47	一种煤浮选捕收剂捕收性能的评价方法	CN201610360525.5	2018.01.19	张志强 康倩楠 王彩丽 段桂荣	一种煤浮选捕收剂捕收性能的评价方法是构建煤和捕收剂的分子结构,构建水相、捕收剂、煤浮选捕收体系模型,计算煤表面吸附捕收剂分子时的平均力势能曲线,获得捕收剂与煤表面相互作用的自由能变 ΔG ,从而评价捕收剂分子是否具有捕收性及捕收性能强弱。结果表明,使用该方法所得的计算结果与实验结果一致,使用此评价方法显著提高了煤浮选捕收剂的筛选和评估效率。
48	一种煤泥浮选捕收剂的制备方法	CN201610360493.9	2018.05.22	张志强	本发明公开了一种煤泥浮选捕收剂的制备方法,所述制备方法是先将柴油和煤油与要利用此煤泥浮选捕收剂进行浮选的一产地的精煤颗粒进行混合,使原料中的有效成分吸附在精煤颗粒表面,然后解吸在精煤表面吸附的有效成分,从而获得适用于针对特定产地煤泥进行浮选的浮选捕收剂。本方法能够有针对性的根据煤泥的表面物理化学性质制备煤泥浮选捕收剂,所制备的浮选捕收剂效果好,且制备方法简单易于操作,具有极大的工业应用价值。
49	一种复合刀柱式残采区中层弃煤开采可行性的判别方法	CN201610365890.5	2019.03.26	冯国瑞 白锦文 戚庭野 郭峰 章敏 郭军 闫永敢 张玉江 康立勋	本发明公开了一种复合刀柱式残采区中层弃煤开采可行性的判别方法。首先对复合刀柱式残采区中层弃煤、上位层间岩层及下位层间岩层的组成情况进行了统一划分与编号;然后分别确定了中层弃煤上位控制层和下位承载层的位置,通过比较二者的破断距与上下柱式残采区悬空跨度的大小,分析了复合刀柱式残采区中层弃煤开采的可能性;最后充分考虑中层弃煤开采对上位控制层和下位承载层叠合破断距的影响,形成了复合刀柱式残采区中层弃煤开采可行性的判别方法。本发明能够科学地评价上下柱式多重采动影响下中层弃煤安全开采的可行性,进而为中层弃煤开采过程中矿压控制技术的选择和安全措施的采取提供理论依据,实现复合刀柱式残采区中层弃煤的安全开采。
50	测试矿山充填膏体输送管道中输送阻力的模拟装置及方法	CN201610338356.5	2018.05.15	郭育霞 牛利凯 冯国瑞 戚庭野 张玉江 杜献杰 刘国艳 张聪俐	本发明公开了一种测试矿山充填膏体输送管道中输送阻力的模拟装置及方法,属于矿山胶结充填材料管道输送技术领域。该模拟装置包括环形封闭管道和监控装置,环形封闭管道上设有一个阀门,用于放入和取出测试块,环形封闭管道内设有测试块,测试块由膏体组成,膏体两端分别设有橡胶活塞,且两活塞上镶有圆形永久磁铁,在环形封闭管道外表面缠绕线圈,并向线圈中通以电流向管道内持续提供均匀磁场;所述的监控装置包括传感器和电流表。本发明解决了膏体管道输送系统中存在的建造复杂、昂贵、占地面积大、试验配套设备、操作复杂、实验废料多等问题。
51	一种利用生物质灰渣制备煤矿充填膏体的方法	CN201610335921.2	2018.05.04	戚庭野 冯国瑞 宋凯歌 郭育霞 李振 郭军 张玉江	本发明公开了一种利用生物质灰渣制备煤矿充填膏体的方法。该方法包括:(1)制备煤矸石粉体;(2)收集生物质灰渣;(3)将煤矸石粉体、生物质灰渣与粉煤灰混合,得到混合粉体颗粒;(4)将NaOH干粉与混合粉体颗粒混合球磨,得到超细粉体,向该粉体当中加入生石灰及石膏固体,混合均匀后得到充填膏体的掺和料;(5)取掺和料与水泥、煤矸石粗、细骨料搅拌均匀后加入水和调节剂,即得煤矿充填膏体。本发明将生物质灰渣添加到膏体充填材料中,能提高材料的抗压强度等工作性能;所得充填膏体既能缓解固体废弃物排放导致的环境污染,又可助推充填开采技术的成熟转化及推广,降低了充填成本,为充填开采技术的全面实施奠定基础。
52	一种利用生物质材料制备煤矿充填膏体的方法	CN201610335922.7	2018.05.04	戚庭野 宋凯歌 冯国瑞 刘国艳 杜献杰 郭育霞 白锦文	本发明公开了一种利用生物质材料制备煤矿充填膏体的方法,属于胶结充填材料技术领域。该方法包括:(1)制备生物质粉体;(2)处理煤矸石;(3)将煤矸石粉体与生物质粉体、粉煤灰混合,得到混合粉体颗粒;(4)将Na ₂ SO ₄ 、生石灰及石膏固体与混合粉体颗粒混合球磨,得到充填膏体的掺和料;(5)取上述掺和料与水泥、煤矸石的粗、细骨料搅拌均匀后加入水和调节剂,即得煤矿充填膏体。本发明将生物质材料添加到充填膏体中,提高了材料的工作性能和抗压强度;保护生态环境的同时,为煤矿充填开采提供了较充足的廉价原料,提高了膏体充填材料的性能,降低了充填成本。
53	一种油页岩厚矿层原位注热分层开采段井身装置	CN201610327030.2	2018.08.14	康志勤 赵阳升 杨栋 梁卫国 赵静 冯子军 耿毅德	一种油页岩厚矿层原位注热分层开采段井身装置,属于油页岩原位注热开采技术领域,解决传统井身装置用于厚及特厚油页岩矿层原位注热开采中出现套管、水泥环变形损坏并发生泄漏,且热损失严重的技术问题。本发明是由若干真空波纹套管组成,真空波纹套管是由两个外径不同的金属波纹管套装在一起,再由环形盲板连接而成,并在两个金属波纹管的环形间隙内缠绕多层隔热材料,然后抽真空;所述真空波纹套管放置于裸眼井内油页岩矿层段,其长度与油页岩矿层厚度相等。本发明用于厚及特厚油页岩原位注蒸汽开采油气,该分层开采段井身装置可有效保护注热段套管及水泥环,且大幅减少热量损失。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
54	一种注热开采油气固井波纹管套管装置	CN201610327068.X	2018.04.06	康志勤 郭金刚 赵阳升 田利军 杨智文 杨 栋 侯宝月 梁卫国	一种注热开采油气固井波纹管套管装置,属于注热开采油气技术领域,解决油页岩原位注蒸汽开采油气采用传统固井直套管,极易损坏直套管和水泥环的技术问题。本发明包括若干波纹管套管,若干波纹管套管用接箍连接,波纹管套管是一段内外壁具有褶皱波纹的薄壁金属管,且其顶、底两端均有外螺纹接口,接箍的两端内孔加工有内螺纹,接箍的内孔中部设有扭矩台肩,相邻两根波纹管套管的顶、底两端的外螺纹接口与接箍的两端内螺纹连接,并在扭矩台肩上下部位与金属波纹管套管之间设置密封圈。本发明用于油页岩原位注蒸汽开采油气,固井波纹管套管能够随时补偿变形、释放热应力,具有套管及水泥环使用寿命长的优点。
55	油页岩特厚矿层原位注热间隔分层开采油气的方法	CN201610326232.5	2018.10.26	康志勤 田利军 赵阳升 侯宝月 苏 铭 李 强 杨 栋 梁卫国	油页岩特厚矿层原位注热间隔分层开采油气的方法,涉及油页岩原位注热开采油气技术,本发明的具体步骤如下:①在注热井筒内由下向上进行间隔分层;②对 I 号开采层 1 注热开采油气;③继续对 II 号开采层 3、III 号开采层 5、IV 号开采层 7、V 号开采层 9 按照步骤②进行注热开采油气;同时分别利用 I 号分隔层、II 号分隔层 4、III 号分隔层 6、IV 号分隔层 8 对蒸汽进行阻隔,直至全部开采层注热开采结束。本发明采用间隔分层开采,解决了特厚油页岩矿层采用传统原位注热过程中出现蒸汽供给量不足和厚矿层加热不均匀的技术问题。
56	一种油页岩厚矿层原位注热分层开采油气的方法	CN201610326217.0	2018.11.06	康志勤 赵阳升 杨 栋 梁卫国 赵 静 冯子军 耿毅德	一种油页岩厚矿层原位注热分层开采油气的方法,涉及油页岩原位注热开采技术,解决油页岩厚矿层采用传统全厚段原位注热开采时,会出现蒸汽供给量不足和矿层加热不均匀的问题。本发明的步骤如下:①将若干真空波纹管套管用环形盲板连接,在两个套装金属波纹管管的环形间隙内缠绕隔热材料后抽真空,放置于裸眼井内油页岩矿层段,注入水泥形成水泥环;②下分段射孔;③下分段水力压裂;④下分段注蒸汽开采油气;⑤下分段真空波纹管套管内注浆封闭;⑥依次循环步骤 1~步骤 5,对矿层其它分段油页岩矿体由下至上进行注蒸汽开采油气。本发明用于厚及特厚油页岩矿层原位注热开采油气,具有蒸汽供给量充足,厚矿层加热均匀,热量损失小,油气采出率高的优点。
57	一种气泡雾化采空区气液两相流防灭火系统	CN201610295623.5	2018.05.18	王 飞 刘红威	一种气泡雾化采空区气液两相流防灭火系统是由气液两相流参数控制和调节装置、气液两相流输送管线、气液两相流立体喷管三部分构成,气液两相流立体喷管采用双管嵌套设计,将带有密集出气孔的气管嵌套进液管内部;气液两相流立体喷管上依次设置与喷管成 90 度、60 度、30 度和 0 度角的气泡雾化喷头;90 度、60 度、30 度角气泡雾化喷头围绕喷管各均匀布置四个,0 度角气泡雾化喷头布置在喷管中央正前方;各个气泡雾化喷头雾化锥角均设计成 30 度实心锥型,本系统通过合理的气液两相流参数控制和调节,气液两相流立体喷管装置能够产生雾化效果好、雾通量大、雾动量高的大面积立体阻化细水雾气雾场,实现采空区的高效防灭火。
58	一种垛柱式充填模板及其使用方法	CN201610270405.6	2017.12.05	冯国瑞 杜献杰 戚庭野 郭育霞 张玉江 李 振 白锦文 宋凯歌 刘国艳 康立勋	本发明公开了一种垛柱式充填模板及其使用方法。垛柱式充填模板设置在顶板下方,四周由拼接在一起的支撑架围成长方体框架结构,模板的相对两个面上分别是单个支撑架或经单侧拼接后的若干支撑架组成的整体,相邻两个面通过边缘的支撑架通过垂直拼接组成;每块支撑架由挡板、骨架道木和对拉锚索组成,骨架道木由若干条平行的横向道木和三条平行的竖向道木组成,横向道木和竖向道木呈垂直交叉设置,对拉锚索设置在每一侧模板中心的竖向道木上;骨架道木拼接后直接接触顶板,对顶板形成支撑;在模板一侧的挡板上方设有充填口。该模板充填后,提高充填柱体整体受压强度,降低充填柱体后期压缩量,降低顶部下沉量。
59	一种梁-柱式组合结构控制采空区顶板下沉的装置及方法	CN201610270371.0	2017.12.08	冯国瑞 杜献杰 李 振 戚庭野 郭育霞 张玉江 白锦文 宋凯歌 刘国艳 郭 军 康立勋	本发明公开了一种梁-柱式组合结构控制采空区顶板下沉的装置及方法,通过在采空区安装垛柱式充填模板并充填,使之形成充填柱体,并在相邻充填柱体之间安装一组预应力桁架锚索装置;桁架锚索用于控制充填柱体之间的顶板,使之形成“组合-承托梁”结构,“组合梁”与充填“柱体”一起形成“梁-柱”组合控制系统,此时四个充填柱体中间的采空区顶板悬顶区域为双向板,“梁-柱”组合结构控制顶板双向板形成一个稳定的控制系统,可以在充填率不高的情况下达到良好的控制效果,降低充填开采成本,提高开采效率。
60	一种柱式部分充填开采中控制顶板下沉的装置与方法	CN201610270402.2	2017.12.08	戚庭野 杜献杰 张玉江 冯国瑞 郭育霞 李 振 白锦文 宋凯歌 刘国艳 郭 军 康立勋	本发明公开了一种柱式部分充填开采中控制顶板下沉的装置与方法,属于充填开采技术领域。该装置包括顶板控制装置和充填装置,所述顶板控制装置为预应力桁架锚索装置,加固顶板,增强顶板自身承载力性能,控制顶板下沉量;充填装置包括垛柱式充填模板,充填模板内注入充填材料,垛柱式充填模板骨架道木控制顶板前后期下沉量和充填柱体后期压缩量,木质挡板控制充填柱体形状和欠接质量;两者相互配合全面控制顶板下沉量,提高柱式部分充填对顶板下沉量的控制效果。
61	一种房式采空区的充填方法	CN201610259123.6	2017.10.31	冯国瑞 郭 峰 戚庭野 刘国艳 白锦文 张玉江 郭 军 康立勋	本发明公开了一种房式采空区的充填方法,首先选取井下房式采空区相邻的两个煤柱,在煤柱的中心位置处设置凹槽;以此方法设置一系列凹槽;采用厚壁钢板生产注浆槽,将注浆槽安装于两个相邻煤柱的凹槽上方,以能卡在凹槽内为准;在注浆槽的顶部中心处设有注浆孔;通过注浆装置向注浆槽内注入膨胀料浆,待膨胀料浆固结并达到最终强度后,判断是否与采空区顶板接顶,若接顶,则该工序结束;若不接顶,则进行二次注入,直到充填体与采空区接顶。本发明运输方便,降低了运输难度同时节省了原材料费用和运输费用;施工工艺大大简化,易于实施;本发明与现有留设煤柱处理采空区的措施相比,可以在一定程度上减小煤柱尺寸,减少遗煤,增加煤炭采出率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
62	一种放顶煤主动破碎液压支架	CN201610233953.1	2018.02.02	杨永康 张彦斌 康天合 郭泽峰 季春旭 张智敏	本发明具体为一种放顶煤主动破碎液压支架,解决了现有放顶煤液压支架存在放顶煤破碎效果差影响顶煤回收率的问题。一种放顶煤主动破碎液压支架,包括底座和顶梁,顶梁中部镶嵌有内顶梁,内顶梁与底座之间设置有与两者铰接的内伸缩立柱,内顶梁外侧的顶梁与底座之间设置有与两者铰接的外伸缩立柱,内顶梁上端设置有冲击振动台,冲击振动台上端设置有内破煤板,冲击振动台左右两侧的顶梁上端面均设置有外破煤板。本发明破坏放煤拱结构,提高了破碎顶煤的效率,而且可以使顶煤破碎为松散的煤块,更能有效地从放煤口放出;通过溢流阀来控制内、外伸缩立柱升降的频率,来控制内顶梁与破煤板的运动频率,具有结构简单、操作方便且成本低的优点。
63	采用高温蒸汽加热煤体解吸瓦斯的试验装置	CN201610200562.X	2017.12.05	赵 东 安江飞 蔡婷婷 冯增朝 张 超 王 乔	采用高温蒸汽加热煤体解吸瓦斯的试验装置,本发明属于煤层气注热强化抽采技术领域,解决目前尚无采用高温蒸汽加热煤体促进瓦斯解吸的试验装置的技术问题。本发明由自动注水系统、蒸汽发生系统、瓦斯注入系统、瓦斯解吸系统、蒸汽冷凝系统和气体收集系统组成,通过蒸汽发生系统中的三个加热室对水加热产生过热蒸汽,自动计量注水泵控制水的注入速度,使蒸汽以恒定速度进入煤样吸附缶;蒸汽冷凝系统对加热煤样后的蒸汽降温冷凝;排水阀门排出蒸汽冷凝后形成的水。本发明用于煤体的瓦斯吸附、解吸试验研究,具有结构简单、合理,可以模拟高温蒸汽注入煤体后的热场分布,能科学研究蒸汽直接注入煤体对瓦斯解吸强化效应的优点。
64	一种隐伏承压含水层水力联系点的计算方法	CN201610202935.7	2018.02.02	刘正和 杨录胜 杨 栋 赵阳升 申 凯	本发明属于矿井防治水突水事故的范畴,具体为一种隐伏承压含水层水力联系点的计算方法。本发明计算方法的步骤是:得到各监测孔的水位变化情况,确定流场区域,把流场区域划分为方形网格,实际监测孔与划分的某节点重合。假设每一个节点都有可能是水力联系点,进行分次计算,将每次观测点的计算水头与实测水头进行比较,并建立优化目标函数式,即观测点水头值与实测水头值的差值达到最小时,为计算终了时刻判断,从而找到计算区域内潜在的水力联系点。本发明采取了在空间上具备区域性,在时间上具备实时性的隐伏水力联系点计算的新方法,尽早对隐伏水力联系点做出准确的预报,有效的防止矿井突水事故的发生。
65	一种用于煤矿相似模拟实验的应力位移连续测量方法	CN201610126699.5	2017.07.21	郝兵元 张鹏鹏 黄小朋 刘嘉诚	一种用于煤矿相似模拟实验的应力位移连续测量方法,所述方法是基于相似模拟实验模型,并在相似模拟实验载荷的作用下,自动连续测量并记录模型岩层在破断前的应力与位移变化,实现相似模拟模型上覆岩层破断前应力与位移的全过程数据测量。本方法采用相似模拟模型的结构简单,使用方便,应力与位移测量精确可靠,在相似模拟实验过程中自动且连续测量及记录模型岩层在破断前应力与位移变化全过程的数据,为煤矿设计开采施工提供了前期的理论依据。
66	喷气破土联合气囊挤土处理深厚震陷性黄土的装置及方法	CN201610060736.7	2017.07.25	章 敏 周忠超 尚 微 郭 诚 张玉江 冯国瑞 程 欣 丁 敏	本发明公开了一种喷气破土联合气囊挤土处理深厚震陷性黄土的装置及方法。所述装置包括一可接长的双层钢套管、驱驱、配气接头、入砂口、喷气气囊、橡胶气囊、单瓣止回喷砂口及调节闸阀,外连空气压缩机、干喷机以及提升装置。所述方法将喷气破土装置置于震陷性黄土中,通过多点同步注入高压气体破坏土体的大孔隙架空结构,接着通过气囊膨胀挤密松散土体,待土层达到密实后,逐步释放气囊内空气,并伴以高压灌砂回填孔洞,逐段重复上述步骤,最终实现消除地基土震陷性的目的。本发明将破土和挤土两个过程一次连续完成,操作简便、高效;且无水施工环境避免了黄土遇水湿陷可能引起的二次破坏,适用于深厚震陷性黄土地基。
67	一种干热岩地热人工热储的建造方法	CN201610064672.8	2018.12.11	郜保平 崔继明 冯增朝 赵阳升 郑晓琛 李广林	一种干热岩地热人工热储的建造方法,属于干热岩地热人工热储建造领域,沿火成岩相形成的软弱面或夹层进行超临界二氧化碳压裂产生主裂缝,进而在主裂缝内进行大排量的水力压裂产生二次破裂,干热岩体在循环压裂下发生体积破裂或者丛式破裂的形式来建造人工热储的方法的技术方案。其优点在于充分利用超临界二氧化碳的低粘度和易扩散,以及火成岩在超临界二氧化碳压裂下破裂压力低,易于形成裂缝的特征,结合火成岩具有明显的岩相结构,易于产生热破裂的特点,解决目前水力压裂在深部岩体人工热储建造中不宜实施,破裂压力大,难于形成理想结构的裂缝群或裂缝带,人工热储层特别难于建造的问题。
68	一种减小钻孔灌注桩负摩阻力的装置及方法	CN201610054276.7	2017.11.10	章 敏 郭 诚 尚 微 周忠超 冯国瑞 丁 敏 程 欣 赵 博	本发明公开了一种减小钻孔灌注桩负摩阻力的装置及方法,属于地基处理及桩基基础施工领域。本发明将宽度等于钻孔周长的双层挂布敷设在基桩中性点至桩顶的钢筋笼外表面,双层挂布的底端通过预先固定在钢筋笼中性点处的注浆布袋相连,并随钢筋笼一同沉入钻孔;所述的注浆布袋通过空心钢管与地面上的注浆筒相连,通过向布袋内注浆,径向推挤双层挂布底部与孔壁贴合,通过后续混凝土灌注时的侧压力挤压双层挂布,使其由下而上逐渐密贴于孔壁,待成桩完成时便在中性点以上形成了一层低摩擦系数的滑动套筒,从而达到减小桩侧负摩阻力的目的。该方法简单合理,使用方便;能消除灌注桩负摩阻力所带来的危害,提高桩基竖向承载力。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
69	一种高温高压下钻孔变形的测试装置及测试方法	CN201610030866.6	2018.08.21	郇保平 崔继明 郑晓琛 赵金昌 赵阳升	本发明属于钻井围岩变形测试领域,特别涉及一种高温高压条件下钻孔变形的测试装置及测试方法,解决目前钻井围岩在高温 600℃及应力 250MPa 时并孔内壁变形无法测试的技术难题。本发明由高温高压伺服控制岩体三轴加载试验系统和钻孔内壁位移光学跟踪测试系统组成,实现了高温高压下并孔围岩变形的高精度测试,应用本发明可获得高温 600℃以内、高应力 250MPa 以内不同时刻并孔围岩的轴向应力、侧向应力、温度、轴向应变、侧向应变及并孔内壁的变形位移。本发明具有测试精度高,装置结构合理,试验方法简便的优点。
70	一种煤岩多相不同流体三轴压裂试验装置与试验方法	CN201610025775.3	2018.02.16	梁卫国 杨健锋 武鹏飞 黎 力	一种煤岩多相不同流体三轴压裂试验装置与试验方法,属于岩石及岩体力学与工程技术领域范畴,其特征在于本发明的装置由三轴应力实时加载系统、多相不同流体压裂系统、密封系统、温度控制系统、声发射监测系统及数据采集系统六大系统组成,可对煤岩试件进行不同流体及其多相态下的压裂实验比较,还可实现多条件下对影响煤岩试件致裂的流体增压速率、流体粘度、流体等温压缩系数、流体温度等参数的敏感性进行分析,在压裂实验过程中,能够精确的记录压裂介质的压力及温度的变化规律,通过装配的微型声发射传感器能够实时记录试件压裂过程中的声发射事件,还可对煤岩试件进行压裂前后多相流体的渗流实验等。
71	一种煤全孔径测定及其孔形半定量方法	CN201610023663.4	2018.10.02	姜海纳 徐乐华 程远平 冯国瑞 金 侃	本发明公开了一种煤全孔径测定及其孔形半定量方法,将压汞法和液氮吸附法有机结合起来分析煤孔容随孔径变化情况,选取压汞法测定 >20nm 孔径段,液氮吸附法测定 <20nm 孔径段,并采用理论计算方法获得每克煤所包颗粒数,进而得到单颗粒煤全孔径孔容分布特征,通过理论计算公式,得到了单颗粒煤孔长分布数据,结合煤孔形的分布特征,得到了半定量煤孔形。本发明为研究煤中瓦斯吸附/解吸提供了更直观的观测方法。
72	一种煤层可解吸瓦斯含量的直接快速全自动测定方法	CN201610022296.6	2019.03.26	姜海纳 徐乐华 程远平 冯国瑞 金 侃 张晶晶	本发明公开了一种煤层可解吸瓦斯含量的直接快速全自动测定方法,它包括:将煤样罐、电子压力表、三通阀、气体管路、气样袋进行连接,三通阀分别连接煤样罐、气样袋、解吸量筒;连接好的仪器外设置一台可以调整高度的高速摄像机,该摄像机镜头与解吸量筒液面时刻保持持平。本发明由于增加了高速摄像机,气样袋,因此,能够精确地记录气体开始解吸时间,记录煤中气体解吸规律,使其更加科学和合理,从而提高了煤中瓦斯含量测定的准确性。
73	一种煤层突出危险性的预测方法	CN201610023687.X	2017.06.13	徐乐华 姜海纳 程远平 王 亮 冯国瑞 胡胜勇 田永东 郭向前 武 玺 李 超 李友谊 张文君 毕利丽	本发明公开了一种煤层突出危险性的预测方法,首先现场取得构造煤与原生煤,进行密封运回实验室进行实验测定;对构造煤和原生煤进行筛分,得到各粒径区间构造煤样的质量分布百分比 依 值为依据,配制 200g 仿构造煤作为实验样品;测定仿构造煤各粒径区间及混合煤样的吸附/解吸等温线,采用 langmuir 吸附等温式 $Q = \frac{abP}{(1+bP)}$ 进行拟合,获得各粒径段煤样的吸附常数 值及混合煤样的 a P、b P 值;进而求得在给定压力 P 下的粒径区间 d i 对应的克煤瓦斯吸附量 混合煤样的克煤瓦斯吸附量 仿构造煤样的克煤瓦斯吸附量 取其中的最大值为最终瓦斯含量。该方法能准确预测煤层瓦斯含量,对判定煤层突出危险性具有重要作用。
74	一种褐煤反浮选脱灰的方法	CN201510959677.2	2017.11.28	杨志超 孙蓓蕾 张素红 刘生玉 郭建英	本发明公开了一种褐煤反浮选脱灰的方法,属于微生物应用技术与矿物加工技术领域。该方法包括:(1)向矿浆中加入褐煤本源多粘类芽孢杆菌或酵母菌以及硅酸盐细菌代谢蛋白,然后加入抑制剂糊精和硅酸盐细菌代谢多糖,再加入胺类捕收剂和起泡剂搅拌进行一次浮选;(2)向浮选后的矿浆中再次加入抑制剂糊精和硅酸盐细菌代谢多糖,然后再次加入胺类捕收剂和起泡剂搅拌进行二次浮选,得到槽内产品为最终精煤。本方法将常规浮选药剂与微生物药剂相结合使用,改善褐煤分选效果,提高捕收剂与细粒粘土矿物、石英的吸附和粘土矿物、石英的可浮选性,以及利用微生物代谢物抑制褐煤,减少常规抑制剂的用量;所得反浮选精煤更有利于用作制备水煤浆。
75	一种利用垃圾充填废弃井巷并制取生物质能源的方法	CN201510949609.8	2019.02.22	冯国瑞 郭 军 王贵文 任鸿瑞 郭育霞 戚庭野 张玉江 李 振 申 辰 白锦文	本发明公开了一种利用垃圾充填废弃井巷并制取生物质能源的方法,属于生物技术与煤炭资源综合利用领域。本发明是一种将生物技术结合生物质垃圾和废弃井巷两大资源进行产甲烷的方法,首先筛选城市垃圾和农林业垃圾,然后利用生物技术分别培养产氢产乙酸菌菌落和产甲烷菌菌落;选择媒体保存完整的废弃巷道,将分类后的垃圾和菌落放入废弃井巷中,再向井巷中注入垃圾浆液和水,封闭使填充的巷道形成一个密封装置,利用生物发酵产出甲烷。本发明利用生物质垃圾充填废弃矿井,既可以解决废弃矿井空间和土地资源的浪费,又可以利用微生物法还原煤炭中大分子有机物生产甲烷从而获取新能源,缓解环境压力。
76	一种柱旁双侧全部充填复采区遗留煤柱的方法	CN201510912911.6	2018.05.25	冯国瑞 白锦文 戚庭野 郭育霞 李 振 杜献杰 刘国艳 牛利凯 康立勋	本发明公开了一种柱旁双侧全部充填复采区遗留煤柱的方法,该发明在勘探查明残采区遗留煤柱和柱采区域分布位置与尺寸等的基础上,采用分段柱旁双侧全部充填的方法依次侧护残采区遗留煤柱,在柱旁双侧充填体中掘进运输顺槽和回风顺槽,并布置短壁机械化工作面复采残采区遗留煤柱。该发明充分利用了残采区遗留煤柱,不仅减缓了煤炭资源有限性及其消费需求无限性之间的矛盾,而且避免了柱式体系开采遗留煤柱在长期蠕变作用下发生的瞬时失稳或“多米诺骨牌”失稳等动力灾害的发生,同时也利用柱旁双侧充填体保障了残采区遗留煤柱的安全复采。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
77	一种柱旁双侧部分充填复采残采区遗留煤柱的方法	CN201510912908.4	2018.05.04	冯国瑞 白锦文 戚庭野 章 敏 张玉江 郭 军 郭 峰 王泽华 康立勋	本发明公开了一种柱旁双侧部分充填复采残采区遗留煤柱的方法。该发明在勘探查明残采区遗留煤柱和柱采区域分布位置与尺寸等的基础上,采用分段柱旁双侧部分充填的方法依次侧护残采区遗留煤柱,在柱旁双侧充填体中掘进运输顺槽和回风顺槽,并布置短壁机械化工作面复采残采区遗留煤柱。该发明充分利用了残采区遗留煤柱,不仅减缓了煤炭资源有限性及其消费需求无限性的矛盾,而且避免了柱式体系开采遗留煤柱在长期蠕变作用下发生的瞬时失稳或“多米诺骨牌”失稳等动力灾害的发生,同时也利用柱旁双侧充填体保障了残采区遗留煤柱的安全复采。
78	一种用于相似模拟试验的开挖装置	CN201510882637.2	2017.03.22	冯国瑞 王泽华 张玉江 章 敏 戚庭野 白锦文 郭育霞 康立勋 张纯旺 郭 峰 牛利凯	本发明公开了一种用于相似模拟试验的开挖装置,包括固定机架、定位导向装置、水平开挖装置;所述固定机架包括有螺纹孔的槽钢和紧固螺钉,槽钢中部开有长方形窗口,长方形窗口两侧分别设有两条竖直条形槽;所述定位导向装置包括带前挡板的顶板、带前挡板的底板、后立板,顶板的前挡板上设有刻度尺,后立板中部开有水平条形槽,水平条形槽两端开有螺栓孔,在底板与后立板的交接处,焊接有齿条,齿条与底板的前挡板形成一个可供滑块移动的滑行道;所述水平开挖装置包括电动机、调速装置、行走齿轮、螺旋钻杆,滑块套在电动机外侧,水平开挖装置的行走齿轮与定位导向装置的齿条啮合。该装置操作简单、定位精确、可实现煤层推进过程的精确模拟。
79	一种用于煤自燃灾害防治的金属骨架泡沫及其制备方法	CN201510864750.8	2018.09.25	唐一博 薛 生	本发明涉及煤自燃灾害防治领域,具体是一种用于煤自燃灾害防治的金属骨架泡沫及其制备方法,所述金属骨架泡沫是由下列质量份的原料构成的,200~500份的水,1~3份的发泡剂,5~10份的金属骨架材料,8~12份的分散剂,4~8份的稳泡剂,1~2份的抗氧化剂。本发明所述金属骨架泡沫与现有技术相比,具有如下有益效果:(1)用于煤炭自燃灾害防治的金属骨架泡沫,包裹煤体后,能在煤体表面形成稳定的隔氧层,形成的纳米氧化铝可以附着在煤表面,填充微小裂隙和孔隙,对煤自燃的抑制效果持续时间长。(2)用于煤炭自燃灾害防治的金属骨架泡沫,热稳定性强,泡沫半衰期长,具有化学与物理的双重阻燃效果,且原料易得,成本较低。
80	一种热力耦合条件下煤岩薄板平面应力状态试验装置与试验方法	CN201510750647.0	2018.08.21	梁卫国 武鹏飞 杨晓琴 曹孟涛 王志勇	一种热力耦合条件下煤岩平面薄板试验装置及试验方法,属于岩体力学与工程技术领域范畴,其特征在于该装置由轴向应变约束系统1、平面加载系统2、底部温控及支撑调整组件系统3、声发射监测系统4、可视化监测系统5以及应力-变形测试系统6六大系统组成,可模拟热力耦合条件下,处于平面应力状态的煤岩平面煤岩薄板试件力学特性试验,通过声发射监测系统4、可视化监测系统5以及应力-变形测试系统6全程监测平面煤岩薄板试件在热力耦合条件下的裂缝的起裂、扩展特性,观察和分析掌握热力耦合条件下裂缝的形成及扩展机理,为平面煤岩薄板试件热力耦合作用下的破裂提供理论基础和实验依据。
81	堆积物孔隙率的测试装置及测试方法	CN201510730653.X	2017.09.26	冯国瑞 张钰亭 李 振 戚庭野 刘国艳 高 强 胡胜勇	堆积物孔隙率的测试装置及测试方法,属测试孔隙率的领域,包括两个相同的罐体,第一罐体的出气端与第二罐体的进气端相连,第一罐体与第二罐体之间依次设有第二阀门、压力表和第三阀门;第一罐体的进气端与氮气瓶相连,氮气瓶与第一罐体之间设有第一阀门;第二罐体的出气端与真空泵相连,第二罐体与真空泵之间设有三通阀和第五阀门,三通阀的另一端连接第四阀门。本发明可有效避免由于散状堆积物的形状、颗粒大小、整齐度、吸湿性等因素造成的测量误差,可更高精度的测量散状堆积物的空隙率。
82	一种高瓦斯矿井Y型通风方法	CN201510694777.7	2017.10.31	郝兵元 夏 龙 杜云楼 闫耀飞	一种高瓦斯矿井Y型通风方法是在顺槽掘进前,在煤层底板岩层中掘进方位与工作面轨道顺槽和开切眼相对应的底抽巷,并在巷内设瓦斯抽放管;在底抽巷正上方于开采煤层内掘进轨道顺槽与开切眼形成通风系统,在轨道顺槽末端开掘沿煤层走向煤巷,在煤巷末端沿煤层倾斜向下掘进回风斜巷,到达底抽巷同一层位后连通底抽巷,然后于连通位置在底抽巷打密闭墙;后在工作面回采过程中构筑巷旁充填体保留轨道巷及设置瓦斯抽放管路抽放采空区瓦斯。本方法解决了工作面上隅角瓦斯积聚与掘进中的瓦斯突出问题,安全性好;一巷多用,开采成本低;工作面不过空巷,工艺简单。
83	一种高温真三轴岩石实验机	CN201510660510.6	2018.02.16	冯增朝 毛瑞彪 赵阳升 周 动	一种高温真三轴岩石实验机,属于岩石力学实验设备,解决现有实验机加热温度低,岩石试件小的技术问题。本发明包括:机架、轴向加载油缸、保温外壳、主机、隔热板、电源开关、压力-温度-位移控制和测量系统、压力源,所述轴向加载油缸安装在机架顶部横梁上,主机放置在机架平台上,并与轴向加载油缸连接,主机与机架平台之间设置隔热板。由于主机的压力室底部及岩石试件腔周围布置电加热管,压力室通过金属热传导和流体对流加热岩石试件,加热速度快;加载油缸通过冷却装置连接在压力室上,隔绝了热量,压力室温度达到400℃以上;保温壳体仅包裹压力室,加载油缸位于保温壳体外部,试件腔可根据标准试件设计,完成大岩石试件的高温力学实验。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
84	一种矿用振动筛除尘装置及应用方法	CN201510626132.X	2017.03.08	郭建珠 张军营 姚宪华 韩福忠 郭清理 田国政 赵晓兵 张 伟	一种矿用振动筛除尘装置及应用方法,属于采矿、选矿、原矿筛分处理生产环节的粉尘除尘技术领域,其特征在于一种用于及时准确全面地消除在采矿、选矿、原矿粗筛分处理生产环节由于振动筛产生的振动使得原矿石空间位置发生变化,赋存在原矿石中的微小颗粒和粉尘获得了势能和动能,导致大量的粉尘扩散到周边空间,形成粉尘污染和危害生产环节所产生的粉尘危害的装置及应用方法,本发明解决了现有技术中存在和无法解决的问题,公开了一种简单可靠、不易损坏、能够及时可靠、彻底、不导致二次污染的矿用振动筛粉尘除尘装置,更重要的是避免了由于除尘失控造成的环境污染和其它恶性事件的发生。
85	一种煤矸石基矿山胶结充填材料的制备方法	CN201510626048.8	2017.07.18	郭育霞 冯国瑞 刘国艳 戚庭野 杜献杰 宋凯歌 张聪俐	本发明公开了一种煤矸石基矿山胶结充填材料的制备方法,属矿山充填材料领域。本发明经过复合激发方式将煤矸石潜在胶凝活性激发出来,部分取代水泥充当矿山胶结充填的胶凝材料,然后与细粒径煤矸石混合配制成矿山胶结充填材料。利用本发明配方制备的煤矸石基胶结充填材料工艺简单,实现了煤矸石粉与水泥的大比例掺量而且充填材料具有较好的力学性能、稳定的输送性能、不离析、不泌水,拓宽了煤矸石在矿山充填中的应用,降低了矿山充填成本,改善材料输送性能,同时达到有效利用煤矸石的目的,促进了矿山充填的向前发展。
86	一种利用相变溶胶防止煤矿采空区自燃火灾的方法	CN201510607987.8	2017.11.03	唐一博 薛 生	本发明涉及矿业安全领域中的煤矿采空区防治,具体是一种利用相变溶胶防止煤矿采空区自燃火灾的方法,在煤矿井下向采空区注入多种气态溶胶,溶胶胶体粒子在遗煤表面沉积,相互反应团聚形成网状结构,最终发生相变,形成具有良好热稳定性的液态胶体或固态薄膜;溶胶胶体粒子包括引发剂和至少一种交联单体,且引发剂能够促进交联单体形成均聚物或/和共聚物。本发明所述利用相变溶胶防止煤矿采空区自燃火灾的方法,能够隔绝空气,抑制遗煤氧化,防治自燃火灾;本发明针对上述方法所采用的相变溶胶灭火系统,可以工业化、标准化、通用化的制造,能够广泛应用于煤矿井下采空区自燃火灾的防治领域。
87	一种煤矿瓦斯抽放管路放水装置	CN201510593333.4	2017.05.17	张百胜 袁鲲鹏 郑志军 王 超 牟秀超 李亚鹏 杨旭明 赵爱委 张世武	本发明涉及一种煤矿瓦斯抽放管路放水装置,用于实现瓦斯抽放过程中管路积水的排放,具体为一种煤矿瓦斯抽放管路放水装置。瓦斯抽放管路自动放水装置包括进水装置、储水装置和放水装置三大组成部分;进水装置包括输气胶管,储水装置包括集水管路和进水漏斗,放水装置包括蓄水管和放水漏斗,蓄水管内设有支承托条、浮球、拉伸弹簧、橡胶密封垫,放水漏斗下端固定有一个圆形橡胶片。本发明提供的瓦斯抽放系统负压自动放水装置解决了现有技术中放水器的放水效果差、放水口容易被煤渣堵塞、放水结构复杂、不可视化和成本高的问题,实现了安全、高效、稳定的瓦斯抽放管路的自动放水,解决了瓦斯抽放管路积水问题,保证了安全生产。
88	井下煤层巷道瓦斯抽采智能控制系统及其控制方法	CN201510363510.X	2017.07.04	胡胜勇 陈少林 齐海宁 冯国瑞 崔东林 高 磊 张 昇	井下煤层巷道瓦斯抽采智能控制系统及其控制方法,属于煤矿瓦斯抽采系统智能调控。它包括调节系统和报警系统,调节系统由瓦斯浓度传感器、流量传感器、电动阀门、调节信号采集电路、单片机、继电器驱动电路和阀门驱动电路组成,其方法是通过依次从大到小调节电动阀门的开度,在满足瓦斯开采的最低浓度的要求下,从中找出纯流量的最大值,调节电动阀门到最大纯流量对应的开度,再隔一段时间自动复位清零,重新运行程序;报警系统由瓦斯浓度传感器、报警采集电路、单片机、液晶显示电路和蜂鸣器电路组成,其方法是瓦斯浓度传感器的报警信号通过单片机处理,蜂鸣器报警和液晶显示电路显示漏气地点。本发明实现了抽采智能控制并保持最佳抽采效果。
89	一种用于模拟煤矿开采的液压支架及顶板压力测量装置	CN201510474913.1	2017.05.10	冯国瑞 张玉江 郭 峰 郭育霞 章 敏 白锦文 郭 军 李 振 戚庭野 康立勋	本发明公开了一种用于模拟煤矿开采的液压支架及顶板压力测量装置,包括支托部,支撑部和数据采集部,支撑部一端连接支托部,另一端连接配重;支托部与数据采集部连接。本发明对煤层厚度及几何相似比适用范围广,可以满足不同厚度煤层开采的二维平面物理模拟实验,尤其是对于煤层厚度较薄和小几何相似比的情况。本发明采用杠杆结构替代超小型电机和液压缸提供支护力,大大降低了制造成本,并且结构简单有利于推广应用。
90	一种老空区抽采煤层气的系统及方法	CN201510468722.4	2017.11.28	冯国瑞 李 振 张钰亭 胡胜勇 白锦文 高 强 崔家庆 戚庭野 张玉江 章 敏 康立勋	本发明公开了一种老空区抽采煤层气的系统及方法,向相邻采空区空洞之间的煤柱施工抽采钻井,依次送入抽采管、注浆管;打开阀门Ⅲ,注入水泥砂浆与煤柱形成一个密闭的空间,打开阀门Ⅰ由地面 N 2 储气罐经过气体增压泵增压向注气管注入 N 2 ,压裂煤柱;打开阀门Ⅱ,由地面抽采站经抽采管对煤层气进行抽采,并记录初始瓦斯流量为 A;当煤层气流量再次下降至初始瓦斯流量 A 的 30%时重复 N 2 驱替煤层气,直至煤层气流量最终下降至初始瓦斯流量 A 的 16% 时,关闭阀门Ⅱ停止煤层气抽采。该方法提高了煤层气抽采量、延长了地面钻井并单井有效服务年限。
91	一种提高地面钻井抽采老空区煤层气抽采量的系统及方法	CN201510468723.9	2018.01.02	冯国瑞 李 振 张钰亭 胡胜勇 刘国艳 郭 峰 郭育霞 戚庭野 郭 军 任鸿瑞 康立勋	本发明公开了一种提高地面钻井抽采老空区煤层气抽采量的系统及方法,属于煤层气抽采技术领域。该装置向相邻采空区空洞之间的煤柱施工抽采钻井,依次送入抽采管、注流管,设置密封段Ⅰ和Ⅱ;打开阀门Ⅰ、阀门Ⅲ,向注流管内注入 30~60 MPa 超临界 CO 2 直至压力表示数骤降;打开阀门Ⅱ由地面抽采站对煤层气进行抽采,记录初始瓦斯流量,煤层气流量再次下降至初始瓦斯流量的 30%时重复 CO 2 驱替煤层气,直至煤层气流量最终下降至初始瓦斯流量的 16% 时,停止煤层气抽采。本发明有效提高了抽采的煤层气浓度,降低了分离提纯的成本;采用超临界 CO 2 射流破碎煤柱门限压力低、破碎速度快,对煤层气储层无污染,能大幅提高破岩效率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
92	特厚煤层综放开采回收上部残煤并回填采空区的方法	CN201510401835.2	2017.02.22	冯国瑞 郭 军 申 辰 任鸿瑞 郭育霞 戚庭野 张玉江 李 振 白锦文	本发明公开了一种特厚煤层综放开采回收上部残煤并回填采空区的方法,属于煤矿开采领域。该方法针对特厚煤层,是一种以确定垮落带高度为前提,结合复采上部弃煤或残煤,井下初步分选和矸石回填采空区的绿色高效回收残煤的方法。本发明有效回收了残留的煤炭资源,又避免了矸石运送到地面造成的环境污染,还有效地解决了地表沉降问题。
93	一种煤矿充填料浆的流变性能测试装置及测试方法	CN201510315105.0	2017.05.17	戚庭野 郭育霞 宋凯歌 冯国瑞 张玉江 郭 军 刘国艳 白锦文 张钰亭 郭 峰 申 辰 康立勋	本发明公开了一种煤矿充填料浆的流变性能测试装置及测试方法。该装置包括外筒、内筒、固定板、扭矩传感器、螺栓、连接杆;所述外筒内侧设有内筒,外筒上边缘设有凹槽,固定板与外筒口的凹槽相互卡紧;所述固定板上设有凹槽,内筒开口位于固定板的弧形凹槽中;扭矩传感器设置在固定板的固定卡槽内,通过螺栓连接;扭矩传感器内设有变速电机,连接杆上端分别连接小型电机和扭矩传感器,连接杆下端位于内筒中部,连接杆长度能调节,连接杆下端设有阻力件,阻力件与筒内料浆接触。本发明通过不同方式连接的阻力件,在不同转速下测量不同高度位置的料浆流变参数,实现料浆屈服应力、塑性粘度的精确测量及其匀质性评估。
94	地下采矿中围岩受矿井水影响的相似模拟装置及方法	CN201510294857.3	2016.05.25	冯国瑞 郭 峰 宋凯歌 张玉江 周小建 白锦文 章 敏 康立勋	本发明公开了一种地下采矿中围岩受矿井水影响的相似模拟装置及方法,相似模拟装置包括操作平台、钻孔装置、注浆装置和计算机控制装置;所述操作平台为四方块结构,钻孔装置是由中空钻头 and 蜗杆传动装置组成,蜗杆传动装置控制中空钻头,蜗杆传动装置包括蜗轮、电机、蜗杆;注浆装置由高压水箱、粗软管、转换接头、细软管组成。该装置结构简单、操作方便且实验结果精确度高,提高了试验的工作效率和试验结果的精准度。
95	一种煤层气 U 型井注热强化抽采方法	CN201510259567.5	2017.11.07	冯增朝 赵 静 赵 东 吕兆兴 赵阳升	一种煤层气 U 型井注热强化抽采方法,涉及一种地下煤层气的开采方法,解决现有煤层气抽采方法抽采率低,不能有效进行煤层气抽采的技术问题。本发明的步骤为:施工垂直井至煤层,施工水平井,连通形成 U 型井;至少施工三个 U 型井,一个固井井作为注热井,其余作为产气井;水平井平行布置,且处于煤层之中;由注热井向煤层注入 150℃~300℃高温过热热水,加热煤层;反复循环注入热水直至将煤层加热 100℃~250℃以上;从生产井抽采煤层气及地下水。本发明用于地下煤层气的开采,具有能够有效进行煤层气的抽采,加快煤层气抽采速度,提高抽采率的优点。
96	一种提高井下加热煤层瓦斯抽采量的方法	CN201510249993.0	2017.10.20	胡胜勇 张 昇 冯国瑞 陈少林 付 浪 高 磊 崔东林 高 端 张钰亭	一种提高井下加热煤层瓦斯抽采量的方法,尤其适用于高瓦斯低透气性倾斜煤层钻孔瓦斯抽采。沿煤层倾向布置钻孔,向钻孔内依次插入注浆管、返浆管和抽采管,并采用聚氨酯对孔口进行密封;由注浆管向钻孔内注入生石灰浆液,直至生石灰浆液由返浆管流出,停止注浆;当钻孔孔内温度上升到一定温度时,钻孔周边煤体内瓦斯大量解吸,此时由注浆管将孔内生石灰浆液排出,开始抽采煤层瓦斯。当钻孔周边煤体温度降低导致抽采管内的瓦斯流量大幅度下降时,重复向孔内注入生石灰浆液,加热煤体,使煤层瓦斯再次大量解吸,从而提高瓦斯抽采流量。该方法可以大幅度提高煤层钻孔的瓦斯抽采流量,缩短煤层瓦斯抽采达标时间,所用浆液来源广泛、成本低、工艺简单和操作方便。
97	一种用于井下煤层巷道快速掘进的胀裂增透方法	CN201510249945.1	2017.01.25	胡胜勇 崔东林 冯国瑞 高 磊 陈少林 高 端 张钰亭 李 振 张 昇	一种用于井下煤层巷道快速掘进的胀裂增透方法,尤其适用于高瓦斯低透气性煤层巷道超前预抽。在煤层巷道迎头的几何中心位置施工第一类胀裂孔,在第一类胀裂孔的正上方、正下方、正左方和正右方施工第二类胀裂孔,在与第一类胀裂孔同水平的第二类胀裂孔的正上方、正下方施工第三类胀裂孔,在第一类胀裂孔与第三类胀裂孔连线的中点施工抽采孔,钻孔结束后往三类胀裂孔中交叉注入生石灰浆液,胀裂孔互为彼此的控制孔,依靠其产生的胀裂压力使各类孔间产生网状裂纹,从而大幅度增加煤层透气性,提高瓦斯抽采效率,加快煤层巷道掘进速度。该方法工艺简单,操作方便,所用浆液来源广泛,价格低廉,成本低。
98	一种破碎煤岩体气体渗透试验装置及方法	CN201510198029.X	2017.07.28	冯国瑞 李 振 张钰亭 胡胜勇 郭育霞 刘国艳 宋凯歌 郭 军 康立勋	本发明公开了一种破碎煤岩体气体渗透试验装置及方法,属于煤岩体渗流领域。本发明提供了一种气密性更佳、轴向位移参数精确、围压变化可知破碎煤岩体气体渗透性能的装置,同时该装置能实现不同温度以及不同方向气压对破碎煤岩体渗流性质的影响的研究。克服了现有技术中存在的热场对气体渗流影响未知、多方向气体压差下破碎煤岩体气体渗流性质未知的难题。同时本发明可对多层不同块度粒径的煤岩体组合情况下压实过程中每层渗流场流量、压力差变化特性进行全面测试。
99	一种用于相似模拟试验的应力测试装置及方法	CN201510151222.8	2017.01.25	冯国瑞 张玉江 郭 峰 白锦文 章 敏 戚庭野 郭育霞 康立勋	本发明公开了一种用于相似模拟试验的应力测试装置及方法,该装置包括应力测量单元,信号放大器,信号采集装置,数据处理装置;利用薄膜传感器(或传感器阵列)和承载装置同时测量多方向应力的装置。本发明解决了现有相似模拟应力测试装置中无法同时、有效、准确测量各个方向的应力的问题,并提高了试验结果的精确度。
100	一种柱旁单侧全部充填上行复采蹬空煤层的方法	CN201510116536.4	2017.01.18	冯国瑞 白锦文 郭 军 任鸿瑞 张玉江 冯佳瑞 周小建 申 辰 康立勋	本发明公开了一种柱旁单侧全部充填上行复采蹬空煤层的方法。该发明在判别蹬空煤层上行开采可行性、探明刀柱式残采区煤柱群和空区群分布状况的基础上,采用柱旁单侧全部充填的方法依次侧护了蹬空煤层下伏刀柱式残采区煤柱群,并逐渐采出蹬空煤炭资源。该发明在空区群中形成的柱旁单侧充填体不仅能对刀柱式煤柱群起到侧护作用,而且能与之形成共同承载体,进而减小煤柱群的应力集中程度和蠕变变形,增强长期稳定性,避免发生局部瞬时失稳或“多米诺骨牌”式的失稳破坏,并最终保障刀柱式残采区上覆蹬空煤层的安全开采。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
101	一种基于多孔材料的气体分离方法及分离系统	CN201510136609.6	2017.09.12	赵建忠 赵阳升 梁海峰 梁卫国	本发明公开了一种基于多孔材料的气体分离方法及分离系统,涉及混合气体分离技术领域,能够解决现有水合物分离过程不连续、分离系数低、反应速度慢等问题。该基于多孔材料的气体分离方法为,提供湿润的填充有多孔材料的反应通道,多孔材料的孔径为纳米级;将预处理后的混合气体通入反应通道内,混合气体中的待分离气体与多孔材料内的水/水溶液发生水合反应,生成水合物,剩余的气体排出,反应通道内的含水率保持在预设范围内;将反应通道内的水合物分解,得到提纯后的待分离气体。同时提出采用上述方法的分离系统。本发明提供的基于多孔材料的气体分离方法能够最大限度地增加了气-水接触面积,提高水合物生成速度,同时提高了气体分离系数。
102	一种柱旁单侧部分充填上行复采蹬空煤层的方法	CN201510116570.1	2016.11.02	冯国瑞 白锦文 戚庭野 郭育霞 贾学强 李典 刘国艳 宋凯歌 康立勋	本发明公开了一种柱旁单侧部分充填上行复采蹬空煤层的方法。该发明在判别蹬空煤层上行开采可行性、探明刀柱式残采区煤柱群和空区群分布状况的基础上,采用柱旁单侧部分充填的方法依次侧护了蹬空煤层下伏刀柱式残采区煤柱群,并逐渐采出蹬空煤炭资源。该发明在空区群中形成的柱旁单侧充填体不仅能对刀柱式煤柱群起到侧护作用,而且能与之形成共同承载体,进而减小煤柱群的应力集中程度和蠕变变形,增强长期稳定性,避免发生局部瞬时失稳或“多米诺骨牌”式的失稳破坏,并最终保障刀柱式残采区上覆蹬空煤层的安全开采。
103	一种柱旁双侧全部充填上行复采蹬空煤层的方法	CN201510116481.7	2016.10.19	冯国瑞 白锦文 张玉江 周小建 郭军 戚庭野 李典 贾学强 康立勋	本发明公开了一种柱旁双侧全部充填上行复采蹬空煤层的方法。该发明在判别蹬空煤层上行开采可行性、探明刀柱式残采区煤柱群和空区群分布状况的基础上,采用柱旁双侧全部充填的方法依次侧护了蹬空煤层下伏刀柱式残采区煤柱群,并逐渐采出蹬空煤炭资源。该发明在空区群中形成的柱旁双侧充填体不仅能对刀柱式煤柱群起到侧护作用,而且能与之形成共同承载体,进而减小煤柱群的应力集中程度和蠕变变形,增强长期稳定性,避免发生局部瞬时失稳或“多米诺骨牌”式的失稳破坏,并最终保障刀柱式残采区上覆蹬空煤层的安全开采。
104	一种柱旁双侧部分充填上行复采蹬空煤层的方法	CN201510116512.9	2017.03.01	冯国瑞 白锦文 李振 张玉江 戚庭野 郭军 张钰亭 康立勋	本发明公开了一种柱旁双侧部分充填上行复采蹬空煤层的方法。该发明在判别蹬空煤层上行开采可行性、探明刀柱式残采区煤柱群和空区群分布状况的基础上,采用柱旁双侧部分充填的方法依次侧护了蹬空煤层下伏刀柱式残采区煤柱群,并逐渐采出蹬空煤炭资源。该发明在空区群中形成的柱旁双侧充填体不仅能对刀柱式煤柱群起到侧护作用,而且能与之形成共同承载体,进而减小煤柱群的应力集中程度和蠕变变形,增强长期稳定性,避免发生局部瞬时失稳或“多米诺骨牌”式的失稳破坏,并最终保障刀柱式残采区上覆蹬空煤层的安全开采。
105	分级分区注浆加固陷落柱使综采面直过软陷落柱的方法	CN201510103932.3	2016.08.10	冯国瑞 张玉江 周小建 郝兵元 郭峰 郭育霞 戚庭野 白锦文 康立勋	分级分区注浆加固陷落柱使综采面直过软陷落柱的方法,属于煤矿开采技术领域,它在勘探、排水的基础上,首先把陷落柱划分成:顶板加固区、截割区和底板加固区;再根据陷落柱形状、大小、位置和相应区域的加固厚度合理布置钻孔,并在各区域分别注入相应材料配比的浆液,注浆提高了陷落柱内部岩石的胶结性,从而使不同区域的陷落柱岩石达到所需的力学性能和承载能力;然后在工作面接近陷落柱时降低采高来减缓顶板活动的剧烈程度,降低对陷落柱的超前支承压力,使综采工作面可直接通过陷落柱。该方法与现有的注浆加固陷落柱使综采工作面直过陷落柱的方法相比大大地减少了工作量、材料浪费和费用,提高了生产效率和安全性。
106	基于双吸氧量的煤自燃倾向性鉴定方法	CN201510102077.4	2017.05.03	张玉龙 王俊峰 郭剑明 周春山 王涌宇	本发明公开了一种基于双吸氧量的煤自燃倾向性鉴定方法,将破碎筛选的煤样放入螺旋反应器内,将反应器放入设定好的恒温炉内,通入干空气,分别在 30 °C 和 90 °C 条件下测定反应器出口氧气浓度,根据氧气浓度变化分别折算出每克煤样在低温氧化过程中的物理耗氧量及化学耗氧量,通过这两个参数进行权重计算得到煤自燃倾向性判定指数,其值越大,越容易自燃。本发明取得的技术效果是:把煤低温氧化过程的物理吸氧量与化学吸氧量有效结合起来鉴定煤的自燃倾向性,从而有效的克服了单一依靠煤的物理吸附氧法不能全面评价煤自燃倾向性的不足。双吸氧量法可以更科学合理地煤的自燃倾向性进行鉴定,实现方法和测试过程简单可行,分类标准统一。
107	一种煤岩高温高压真三轴压裂渗流试验装置及试验方法	CN201510080598.4	2017.05.10	梁卫国 武鹏飞 胡耀青 耿毅德	一种煤岩高温高压真三轴压裂渗流试验装置及试验方法,属于岩体力学与工程技术领域范畴,其特征在于该装置由真三轴伺服控制实时加载系统(1)、水力压裂系统(2)、超临界 CO ₂ 压裂系统(3)、渗透系统(4)、循环冷却系统(5)、温度加载及保温控制系统(6)、声发射监测系统(7)、压力-变形测试系统(8)及数据采集和自动化控制系统(9)九大系统组成,可模拟真实地层的埋藏条件,对试件(19)进行高温加热模拟深度地层温度环境;通过高压水力或超临界 CO ₂ 进行压裂试验;通过注入高压孔隙水或气体进行煤岩渗透试验以测试压裂效果;通过声发射系统(7)全程监测压裂产生的裂缝的起裂、扩展及开闭特性,观察和分析掌握裂缝的形成及扩展机理,为压裂开采提供理论基础和实验依据。
108	一种液氮低温预裂煤矿厚硬难垮顶板的方法	CN201510076521.X	2017.01.25	冯国瑞 白锦文 郭育霞 张玉江 戚庭野 郭军 李振 康立勋	本发明公开了一种液氮低温预裂煤矿厚硬难垮顶板的方法,属于煤矿安全开采技术领域。该发明充分利用低温条件下液氮对岩石微裂隙/孔隙扩展的诱导特性,实现了对煤矿厚硬难垮顶板的超前预裂。该发明不仅可以减小厚硬难垮顶板的悬顶面积,而且可以降低其初次/周期来压步距和来压强度,从而有效避免综放开采时厚硬顶板瞬时垮落引发的动力灾害,保障安全生产。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
109	一种超临界 CO ₂ 预裂煤矿厚硬难垮顶板的方法	CN201510082064.5	2016.11.02	冯国瑞 白锦文 张玉江 章 敏 戚庭野 周小建 郭 峰 康立勋	本发明公开了一种超临界 CO ₂ 预裂煤矿厚硬难垮顶板的方法,属于煤矿安全开采技术领域。该发明充分利用超临界 CO ₂ 的高密度、低粘度、高扩散性和破岩能力强等特性,实现对煤矿厚硬难垮顶板的超前预裂。该发明不仅可以减少 CO ₂ 的工业排放量、实现 CO ₂ 的循环利用、降低超前预裂的成本,而且可以减小厚硬难垮顶板的悬顶面积、降低其初次/周期来压步距和来压强度,从而有效避免综放开采时厚硬顶板瞬时垮落引发的动力灾害,保障安全生产。
110	声发射对岩石破坏表征的试验装置及试验方法	CN201510067250.1	2017.02.22	段 东 张惠轩 冯小静 赵阳升 弓培林 郑朝阳 刘利斌 杨 瑶 张向东 赵钰挺	声发射对岩石破坏表征的试验装置及试验方法,涉及岩石力学实验,解决目前在单轴压力作用下,只能与 CT 扫描设备相结合对岩石进行实时破坏观测,而无法与声发射设备相结合对岩石破坏实时观测、定位进行表征的技术问题。本发明由单轴加载压力装置、CT 扫描系统和声发射监测系统组成,在单轴加载作用下,同时进行声发射信号收集和 CT 扫描,直观的建立了声发射与岩石试件破坏之间的关系,因此实现了声发射对岩石试件破坏实时观测及定位的表征。本发明具有装置结构合理,试验方法简便的优点。
111	一种地面钻井抽采煤矿老空区残留煤层气的方法	CN201510055379.0	2017.10.20	胡胜勇 高 嫿 张 祥 陈春谏	一种地面钻井抽采煤矿老空区残留煤层气的方法。首先由地面沿老空区中部向下施工深度为 3~5m 的钻井,在钻井内插入套管,由套管内向下继续施工钻井至弯曲下沉带内。沿钻井向弯曲下沉带内注入水泥砂浆,形成气体防渗层,防止注入老空区内的 CO ₂ 向地面泄露。由地面沿套管内再次施工钻井至冒落带与裂隙带交界处。向钻井内插入抽采管,并由抽采管向冒落带内注入 CO ₂ ,由于 CO ₂ 密度大于 CH ₄ ,且老空区内遗留的破碎煤岩对 CO ₂ 的吸附性更强,CO ₂ 不断向老空区下部运移,老空区内原本吸附的 CH ₄ 被置换出,并运移至老空区顶部积聚,再由钻井进行抽采。本方法可极大地提高老空区内瓦斯抽采效率,同时可对 CO ₂ 进行封存减少温室气体。
112	煤矿老空区协同封存二氧化碳抽采残留煤层气的方法	CN201510055353.6	2016.08.31	胡胜勇 高 嫿 陈春谏 张 祥	煤矿老空区协同封存二氧化碳抽采残留煤层气的方法,工作面回采过程中,在回采巷道底部铺设管道,每隔一定距离沿管道轴向开设缝槽,在缝槽两端设置挡板,并在缝槽上缠绕高压软管,通过向高压软管中注入一定压力的水,对管道进行“让压”保护,防止采空区内破碎煤岩破坏管道和堵塞气孔。工作面回采结束后,在停采线处设密闭墙,将管道连通至地面,并由地面向采空区上部施工钻井。由地面沿管路向采空区内注入 CO ₂ ,由于 CO ₂ 密度大于 CH ₄ ,且采空区底部遗留的破碎煤岩对 CO ₂ 的吸附性更强,原本吸附的 CH ₄ 被置换出,在采空区顶部积聚,并由钻井进行抽采。本方法具有二氧化碳封存与残留煤层气开发利用的双重效益。
113	地面钻井穿透残留煤柱抽采多层老空区残余煤层气的方法	CN201510055357.4	2016.07.27	胡胜勇 冯国瑞 高 嫿 张 祥 陈春谏	地面钻井穿透残留煤柱抽采多层老空区残余煤层气的方法。由地面向残留煤柱施工地面钻井,并穿透所有残留煤柱。当残留煤柱宽度较小时,地面钻井穿透残留煤柱后直接与老空区贯通。当残留煤柱宽度较大时,地面钻井穿透残留煤柱至残留煤柱底板处,由地面向钻井内插入外部固定有高压囊袋的钢管至残留煤柱底部;将高压软管与高压囊袋连通,且延伸至地面;经高压软管将水压入高压囊袋,形成封孔段,随后将高压水流经钢管注入钻井,压裂残留煤柱后,将高压囊袋放水卸压。继续穿透其它残留煤柱后,由地面向钻井内插入抽采管,抽采老空区内残余煤层气。本方法由地面施工地面钻井并穿透残留煤柱,具有施工难度小、事故发生率低的优点。
114	一种在采煤过程中提高采空区瓦斯抽采浓度和流量的方法	CN201510055365.9	2016.07.27	胡胜勇 高 嫿 张 祥 陈春谏	一种在采煤过程中提高采空区瓦斯抽采浓度和流量的方法,首先沿工作面回采方向开挖高抽巷。工作面回采过程中,在进风巷中铺设注气管道,注气管道出气口位于采空区内的氧化带内,且高于采空区内遗煤。在工作面的支架后方设置注浆挡板,沿回风巷和工作面铺设注浆管,注浆管沿工作面布置有穿过挡板的充填管。充填支架后方空洞区,形成充填密闭墙,防止采空区内注入的 CO ₂ 泄露至工作面。在进风巷中沿管路向采空区内的氧化带注入液态 CO ₂ 置换 CH ₄ 。本发明提高了 CH ₄ 的抽采浓度及流量。
115	一种无煤柱双巷掘进方法	CN201510049300.3	2016.09.28	令狐建设 郝兵元 杨晓成 王 凯 郑建平 夏 龙 武三保 康立勋	一种无煤柱双巷掘进方法是在工作面回风顺槽与尾巷掘进中留出隔离墙宽度掘进尾巷,在滞后尾巷掘进工作面后,在掘巷内帮构筑矸墩柱及其留有联络通道的混凝土隔离墙,并预埋瓦斯抽放管,墙体强度达标后,将墙体作为工作面回风顺槽的一帮进行掘进,在下一联络通道形成之后即将前一通道进行临时密闭,尾巷与回风巷间通过联络通道形成双巷掘进的通风效果。本方法以隔离墙为保护煤柱,从根本上解决了传统形式的留巷方法给工作面回采带来的不利影响,巷道一次掘进断面小,掘进施工与巷道支护简单易行,成本低廉,安全高效。
116	一种岩体结构面粗糙度系数的综合确定方法	CN201510049962.0	2017.04.26	李彦荣 霍俊杰 吕义清 衣浩源 张华伟	本发明涉及一种岩体结构面粗糙度系数的综合确定方法,适用于多种形态的岩体结构面粗糙度系数的综合确定。本发明通过三维激光扫描仪或岩体结构面形貌仪,可一次性获得整个岩体结构面的形貌数据,一改以往一条线段的测量结果不能代表整个岩体结构面的粗糙度的情况,测量结果客观真实。通过将代表性曲线在空间上拉直,改变各点的 X、Y 坐标, Z 坐标保持不变,将三维的岩体结构面粗糙度用二维的方法进行表征,采用四种计算方法、综合分析,最终确定的岩体结构面粗糙度系数值更加准确,本方法考虑全面,计算简单,结果准确。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
117	一种高温高压下测量岩石剪切渗流的装置	CN201510043333.7	2017.06.06	冯子军 毛瑞彪 赵阳升	一种高温高压下测量岩石剪切渗流的装置,涉及岩石力学试验装置,解决现有装置无法进行高温高压下岩石大位移剪切渗流测量的技术问题。本发明将耐高温橡胶套置入两端开口的压力釜内,把两块截面形状和尺寸相同、长度不同的半圆柱体岩石试样组合后放入耐高温橡胶套内,橡胶套外壁与压力釜内壁之间充满传压介质,并对压力釜配置加温和围压施加装置,对轴向加压缸配置孔隙压力施加装置,孔隙流体经过组合岩石试样中间的裂缝面流出,通过测量轴向固定缸中流出的孔隙流体的流速,获得高温高压下岩石剪切过程中的渗流特性。本发明具有结构合理,操作简单,易于在高温高压下,实现岩石大位移剪切渗流测量的优点。
118	高温高压下岩石大位移剪切渗流的测量方法	CN201510043339.4	2017.05.31	冯子军 毛瑞彪 赵阳升	高温高压下岩石大位移剪切渗流的测量方法,涉及岩石力学试验方法,解决现有方法无法进行高温高压下岩石大位移剪切渗流测量的技术问题。本发明将耐高温橡胶套置入两端开口的压力釜内,把两块截面形状和尺寸相同、长度不同的半圆柱体岩石试样组合后放入耐高温橡胶套内,橡胶套外壁与压力釜内壁之间充满传压介质,并对压力釜配置加温、围压施加装置,对轴向加压缸配置孔隙压力施加装置,孔隙流体经过组合岩石试样中间的裂缝面流出,通过测量轴向固定缸中流出的孔隙流体的流速,获得高温高压下岩石剪切过程中的渗流特性。本发明具有其装置结构合理,操作方法简单,易于实现在高温高压下,测量岩石大位移剪切渗流的优点。
119	高温高压测量岩石剪切渗流的试样密封装置	CN201510043350.0	2017.02.22	冯子军 毛瑞彪 赵阳升	高温高压测量岩石剪切渗流的试样密封装置,属于岩石力学领域,解决温度高达 600℃时岩石试样密封易破坏的技术问题。本发明的压力釜为变内径厚壁结构,耐高温密封套为密封铜套结构,并采用两个厚壁半圆柱筒将密封铜套侧向包裹,形成一个组合体置入变内径厚壁压力釜内;厚壁压力釜的连接法兰通过螺栓与外部轴压加载装置连接,螺栓紧固力挤压压力釜端面上的密封铜垫和密封铜套的端面,从而实现试样和压力釜空腔在铜套端面的密封。因此,本发明不仅结构合理,而且因密封铜套在温度高达 600℃时不易损坏,增加了密封的可靠性,易于实现 600℃高温、高压下,大剪切位移的剪切渗流测量。
120	一种水平盐岩溶腔储库的建造方法	CN201510040182.X	2017.03.15	梁卫国 徐素国 张传达 赵阳升	一种水平盐岩溶腔储库的建造方法,属于盐类矿床水溶开采及盐岩溶腔储库控制溶解建造利用范畴。其特征在于是一种定向钻进和循环后退式单井对流溶解的,高效、快速、库容大及形状易于控制的水平盐岩溶腔储库的建造方法。该方法结合了单井对流法和双井定向对接连通对流的优点,通过中心管盲端侧壁花孔射流段(3)将淡水注入盐岩矿床,溶解盐岩后的卤水从中心管与中间管环隙排出地表,周期性分段后退式溶解建腔,实现了大型水平溶腔的单井对流建造。由于水平井长度可达 800~1000m,所建水平盐岩溶腔储库的库容大,是一种大型水平盐岩溶腔储库快速溶解建造的理想方法。
121	一种调节重介旋流器分选密度的方法	CN201510027118.8	2017.10.10	樊民强 樊盼盼 彭海涛 孔令帅 王拴连 董连平	本发明公开了一种调节重介旋流器分选密度的方法,属于磁力分离技术领域。该方法在旋流器中设置径向磁场,通过将磁场力与离心力,浮力、重力、流体曳力等力的复合叠加作用,改变磁性颗粒的运移及富集规律,进而实现磁性颗粒在旋流器内的再分布。本发明工艺简单、可操作性强,适用于具有轴向出口的分离器,应用范围广泛。
122	一种智能化岩体结构面形貌测量仪	CN201410790928.4	2016.06.29	李彦荣 郭普庆 霍俊杰 衣浩源 张华伟	本发明涉及一种智能化岩体结构面形貌测量仪,主要结构包括支架、支脚、销轴、横梁、导轨、电机、皮带、传感器盒、距离传感器、横梁销、滑块、侧护板、电控盒、导线、电路板、蓄电池、螺栓、显示屏、指示灯、控制按钮、调试按钮,是针对岩石岩体结构面形貌测量存在的弊端,采用机械结构、电子线路、计算机程序相结合的设计,适用于室内和野外对多种岩体结构面进行测量,此测量仪设计先进、结构紧凑、可折叠,安装使用测量方便,安全稳定可靠,采用微计算机信息采集、分辨、处理技术,实现了采集、测量、处理的智能化、程序化,采集、测量的数据准确、翔实、快捷,可适应多种岩石、岩体结构面的形貌测量,是十分理想的智能化岩体结构面形貌测量仪。
123	一种工作面通过火成岩侵入区的方法	CN201410739877.2	2016.05.25	冯国瑞 郭 军 戚庭野 张玉江 李 振 任鸿瑞 郭育霞 申 辰 胡胜勇 冯佳瑞 白锦文	本发明公开了一种工作面通过火成岩侵入区的方法,具体是一种以特殊溶液为介质的高压电脉冲破裂和软化岩体使工作面通过火成岩侵入区的方法,在火成岩侵入区合理布置钻孔,将特殊溶液注入钻孔并作为高压电脉冲的传播介质,利用高压电脉冲在钻孔内壁产生大量裂纹,并且在高压电脉冲和溶液压力的作用下使裂纹不断扩展形成裂缝,同时溶液与火成岩发生化学反应使其软化,达到对火成岩岩体的破碎与软化的目的,使工作面直接通过火成岩侵入区。该方法避免工作面直接过火成岩侵入区时对采煤机等机械设备的破坏以及工作面跳采时造成的时间、资源和人工的大量浪费,确保工作面安全高效的推进,具有较强的推广和应用价值。
124	一种用于煤矿井下深孔静力破岩法	CN201410661738.2	2016.09.28	郝兵元 任兴云 王 凯 冯国瑞 康立勋 吕维赞	一种用于煤矿井下深孔静力破岩法是根据被破岩体的普氏硬度系数,在被破岩体上按不同结构布设主孔和辅孔,其主孔和辅孔的参数包括孔径、孔距、孔深和孔角度,并按注浆法或药卷法在主孔内装填胀裂剂并封孔,辅孔内不装填胀裂剂,充当人为自由面释放膨胀压力并引导裂纹的发生和发展;当多排孔布置时,等间距布设主孔与辅孔。本发明解决了在煤矿井下使用胀裂剂对于三轴应力状态下的天然岩体进行深孔破岩,该方法安全、温和、可控有效,尤其适用于高瓦斯矿井。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
125	一种煤自燃倾向性的电化学测定方法	CN201410593079.3	2016.08.17	吴玉国 郭剑明 王俊峰 周春山	本发明涉及一种煤自燃倾向性的电化学测定方法,属煤矿煤层的自燃倾向性的定性与分类的技术领域。通过测定煤在 KMnO_4 与 KOH 的混合溶液中氧化过程中的电化学参数 V , 判定煤自燃倾向性大小, 电化学参数 V 越大, 表明煤自燃倾向性越强, 越容易氧化, 该参数有效地解决了实现综合反映煤自燃工业分析、元素分析、煤岩组分等因素的影响, 反映了煤低温缓慢氧化和加速氧化阶段特性, 提高了煤自燃倾向性的测定准确度, 操作简单可靠, 分类标准统一。整个测试过程只需测试 1 个参数, 一般只需 1~2 小时即可完成。其方法简单, 操作方便, 省时省力, 测试结果准确, 在本领域内具有广泛的实用性。
126	一种煤泥水的处理方法	CN201410588826.4	2016.04.13	杨志超 董姝妹 刘生玉 郭建英 张素红	本发明属于微生物应用技术领域, 涉及一种将煤泥水经微生物絮凝剂絮凝后浮选分离粘土矿物与微细粒煤的方法。主要工艺包括微生物絮凝剂的制备、微生物絮凝浮选、微生物絮凝沉降步骤。其特征是: 将浓度为 20~400 g/L 的煤泥水中加入微生物絮凝剂, 调节矿浆 pH 后加入浮选药剂于浮选柱中浮选, 浮选后的矿浆再次加入微细粒煤微生物絮凝剂絮凝沉降, 最后分别回收浮选泡沫产品和可燃微细粒煤, 泡沫产品灰分 80%以上, 可燃微细粒煤絮凝率 80%以上, 灰分小于 10%。本发明能够回收利用煤泥水中的可燃物, 微生物絮凝效果好, 且该微生物絮凝剂培养条件粗放、可降解性强、环境友好、无二次污染问题。
127	一种高压气体压裂煤层的方法	CN201410536825.5	2017.06.06	胡胜勇 冯国瑞 张钰亭 宋凯歌 李 振 郭 军	一种高压气体压裂煤层的方法, 包括: 1)、由煤层下部底板岩巷向上部煤层倾斜钻孔; 2)向钻孔内插入 3 根管, 并向钻孔注入厚度为 20~50cm 的聚氨酯; 3)由第一注浆管向钻孔中注入水泥砂浆, 直至水泥砂浆从第二注浆管中溢出时, 关闭第一注浆管后上端设置的第一阀门; 4)12~24h 后, 由第二注浆管向钻孔中注入含有颗粒物的堵漏粘液; 5)由压裂抽采管向钻孔中注入压力为 30~60MPa 的高压气体。本发明在气压作用下含有颗粒物的堵漏粘液被压入岩石的孔隙中, 采用粘液封堵高压气体, 有效解决煤层压裂过程中高压气体的漏气问题, 保证了压裂煤层的气体压力达到煤层的致裂压力。
128	一种提高煤层瓦斯抽采量的冷热交替系统	CN201410507011.9	2016.05.25	胡胜勇 李 振 冯国瑞 郭育霞 冯佳瑞 贾学强 李 典	本发明为一种提高煤层瓦斯抽采量的冷热交替系统, 涉及一种扩展煤体裂隙、提高瓦斯抽采量的增产系统。一种提高煤层瓦斯抽采量的冷热交替系统, 送入地面钻井的注流管和瓦斯抽采管 I 经密封装置进入地面; 瓦斯抽采管 I 外端经第一三通分别连接有排水管和瓦斯抽采管 II, 瓦斯抽采管 II 的另一端连接有抽采泵, 第一三通与排水管之间设有阀门 I, 瓦斯抽采管 II 上设有阀门 II 和流量表 III; 注流管地面端经第二三通分出注气管 I 和延伸端; 注流管延伸端通过第三三通分别接有注气管 II 和注水管。本发明所述冷热交替系统的使用使得煤井下的裂隙合理扩大, 从而能够最大限度的抽采瓦斯, 适于在孔裂隙发育程度低、渗透率相对较低的煤层区域使用。
129	一种用于瓦斯抽采钻井的冷热交替增产方法	CN201410507175.1	2016.05.25	胡胜勇 李 振 冯国瑞 白锦文 戚庭野 张玉江 郭 军 张钰亭	本发明为一种用于瓦斯抽采钻井的冷热交替增产方法, 其步骤如下: 依次向地面钻井内送入瓦斯抽采管、注气管; 打开阀门 II 通过注气管向地面钻井内注入大量清水, 使水进入地面钻井周边煤层中的裂隙中; 通过注气管将 1~2MPa 的压缩空气注入地面钻井内, 将地面钻井内的清水经瓦斯抽采管排出; 通过注气管向地面钻井内注入冷空气; 关闭阀门 II, 并保持 2~5d, 使煤层中水充分遇冷结冰; 通过注气管向地面钻井内注入高温氮气, 使冰融化成水蒸气并从瓦斯抽采管排出; 关闭阀门 I 和阀门 II, 使裂隙中冰充分解冻; 打开阀门 I 和阀门 II, 使地面钻井内温度降至常温; 通过注气管向地面钻井内注入 5~10MPa 压缩空气, 使钻井内水分排出; 关闭阀门 II, 开始抽采煤层中的瓦斯。
130	一种井下钻孔间歇式抽采瓦斯的方法	CN201410470789.7	2016.05.25	胡胜勇 冯国瑞 李 振 张钰亭 张玉江 白锦文 戚庭野 郭 军	本发明涉及煤井下瓦斯抽采技术, 具体为一种井下钻孔间歇式抽采瓦斯的方法。一种井下钻孔间歇式抽采瓦斯的方法, 包括如下步骤 (a)、将抽采管送入煤层钻孔内, 抽采管末端与抽采主管相连接; 抽采管与抽采主管之间依次设有流量计、瓦斯浓度监测计和阀门; (b)、打开阀门开始抽采瓦斯, 记录刚开始抽采时流量计以及瓦斯浓度监测计的读数, 并将二者的乘积记为 A; (c)、抽采过程中待流量计以及瓦斯浓度监测计二者示数的乘积 B 达到 A 的 $1/4 \sim 1/2$ 时, 停抽 60~120min; (d)、循环步骤 (b)、(c), 直至瓦斯浓度监测计测得的瓦斯浓度低于 16%, 关闭阀门完成对该煤层钻孔的瓦斯抽采。该方法解决了目前井下煤层瓦斯抽采中存在的高能耗、低效能的问题。
131	一种低中压空气驱替高压煤层瓦斯系统及其方法	CN201410443825.0	2016.04.13	胡胜勇 冯国瑞 张钰亭 李 振	一种低中压空气驱替高压煤层瓦斯系统及其方法, 尤其适用于高瓦斯突出煤层。注气孔、抽采孔和小孔抽采煤层中的瓦斯; 直至达到空气驱替煤层瓦斯启动压力, 向小孔中注入压风系统中的低压空气, 以驱替巷道松动圈与抽采孔的密封段间的煤体瓦斯; 驱替一段时间, 注气孔的密封段前部处瓦斯压力达到驱替压力后; 持续向注气孔中注入中压空气, 以驱替比注气孔密封段更远的煤体瓦斯, 同时小孔由注气改为抽采抽采孔密封段与注气孔密封段的死角瓦斯。该系统及其方法可以用低中压空气将煤层中的高压瓦斯快速驱替并抽采, 大大缩短煤层瓦斯预抽期, 提前安全回采煤炭, 且系统内各组成部分为无电部件, 实现了井下注气过程中的本质安全性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
132	一种多阶段提高煤层钻孔瓦斯抽采浓度的方法	CN201410433418.1	2016.06.08	胡胜勇 冯国瑞 李 振 郭 军 张钰亭 张玉江 白锦文 戚庭野	一种多阶段提高煤层钻孔瓦斯抽采浓度的方法,其特征在于当钻孔围岩裂隙扩展、瓦斯抽采浓度下降时可多次提高抽采浓度。钻孔形成后对孔口段进行扩孔,扩孔区初次封孔形成三个封孔段。两个密闭腔后进行瓦斯抽采;当钻孔瓦斯抽采浓度下降至30%以下时,利用第一注浆管向第一密闭腔内注入水泥砂浆,待瓦斯浓度上升后继续瓦斯抽采;当抽采浓度再次下降至30%以下时,利用第二注浆管向第二密闭腔内注入水泥砂浆,待瓦斯浓度上升后再次进行瓦斯抽采;待瓦斯浓度下降至16%以下时,停止钻孔瓦斯抽采。该方法解决了传统一次成型封孔方法在瓦斯抽采浓度下降时无法提高抽采浓度这一难题,能够多次有效提高钻孔抽采浓度,操作简便、有效。
133	一种测量岩石试样径向变形的的方法	CN201410392037.3	2016.08.03	冯子军 赵阳升 杨 栋	一种测量岩石试样径向变形的的方法,涉及岩石力学试验,解决现有方法在高温条件下无法测量岩石径向变形的的问题。本发明是将岩石试样密封后装入三轴压力室内,试样四周与压力室之间形成封闭空间,并充入传压介质,向岩石试样施加径向载荷。压力室侧面的底中上部分别开小孔与封闭空间相通,传压介质由底部小孔压入并充满压力室,测量岩石在载荷下径向变形引起传压介质体积变化,计算岩石试样的径向变形量,进而可计算得到岩石试样的径向应变。本发明采用物理方法进行高温岩石试样径向变形测量,具有测量方法精度高、直观、适应性强,所用装置结构简单等优点。
134	一种测量岩石试样径向变形的装置	CN201410392005.3	2016.05.25	冯子军 赵阳升 杨 栋	一种测量岩石试样径向变形的装置,涉及岩石力学试验,解决现有装置在高温条件下测量元件会失效导致无法测量的问题。本发明包括放置岩石试样的三轴压力室,岩石试样置于三轴压力室的中下位后,通过上部可产生轴向载荷的柱塞和密封,使岩石试样四周与压力室内腔之间形成封闭空间;三轴压力室的下部开有与传压介质相通的下部进液孔,三轴压力室的中部开有与透明耐压毛细管相通的中部进液孔,透明耐压毛细管与高压气体稳压容器上部相通,高压气体稳压容器与高压气体相通,三轴压力室的侧面上部设有可控放气孔。本发明采用物理方法进行高温岩石试样径向变形测量,具有结构简单可靠,所用方法测量精度高、直观、适应性强的优点。
135	一种煤矿地面灭火钻孔孔底气样采集方法	CN201410366415.0	2017.01.04	吴玉国 郭剑明 王俊峰 周春山	本发明涉及煤矿火灾防治的技术领域,具体是一种煤矿地面灭火钻孔孔底气样采集方法。地面灭火钻孔孔底气样采集方法通过法兰连接钻孔套管和弯管,弯管一端连接旋片式真空泵的泵入口端,开启旋片式真空泵对钻孔内气体进行抽气,待钻孔内气体抽取完毕后,打开旋片式真空泵负压端的弯管上的取样口用无油真空泵进行取样,在无油真空泵的出口用气袋进行收集气体,然后送气相色谱分析。本发明采用旋片式真空泵和无油真空泵进行抽气、采样,避免了水环式真空泵抽气时需要水箱和气水分离器,简少了所需要设施和装置,简化了操作工艺,节省了成本。
136	一种提高煤层气采收率的方法	CN201410363562.2	2016.07.06	郭红光 李治刚 梁卫国 王 飞	本发明公开了一种提高煤层气采收率的方法,包括:(1)采集目标煤层气田资料,培养微生物菌群;(2)超临界CO ₂ 预处理;(3)微生物降解增产煤层气。本发明利用煤层原位微生物菌群,能够很好的适应目标煤层环境;采用混合菌群富集和单菌种分离相结合的方法,以提高微生物对煤的降解能力;采用超临界CO ₂ 预处理方法有效增加煤与微生物的相互作用,促进煤的生物降解,提高生物甲烷的生成量;采用的超临界CO ₂ 预处理成本低,且具有实现能源循环利用的潜能。
137	一种采空区瓦斯抽采控制方法	CN201410357947.8	2016.05.11	邢玉忠 王 亮 贾俊峰 曹学军	本发明为一种采空区瓦斯抽采控制装置及方法,解决了现有采空区抽采技术存在管材消耗大、费用增加且安装繁琐、易损坏的问题。包括三通接头,三通接头一端连接有干管开关,三通接头的另一端连接有支管开关;干管开关包括法兰状壳体,壳体的凸起端固定有倒置的U型撑杆,壳体内固定有橡胶圈,壳体内侧固定有转轴和止回弹片,U型撑杆固定有限位弹片,转轴上铰接有转动扇片;支管开关包括法兰状壳体I,壳体I的凸起端固定有倒置的U型撑杆I,壳体I内固定有橡胶圈I,壳体I内侧固定有转轴I和限位弹片I,U型撑杆I固定有止回弹片I,转轴I上铰接有转动扇片I。本发明实现对采空区不同区域瓦斯抽采的控制。
138	一种确定煤壁滑移片帮深度及其滑移危险性的方法	CN201410354960.8	2018.05.08	康天合 李晓坡 杨永康 李晨阳 李 恒	本发明公开了一种确定煤壁滑移片帮深度及其滑移危险性的方法,其所述方法是假定n个距离顶板高度 y_i ($i=1,2,3,\dots,n$)的圆心和n个滑移圆弧半径 R_j ($j=1,2,3,\dots,n$),由 y_i 和 R_j 定义 $n \times n$ 个滑移面 S_{ij} ,并求其危险系数 K_{ij} ;作 $n \times n$ 个滑移面 S_{ij} 的滑移危险系数 K 曲面,用 $K=1$ 平面与 K 曲面相交形成 $K_{cr}=1$ 曲线;定义滑移面与顶板交点到煤壁距离为滑移面深度 d ,作 $n \times n$ 个滑移面 S_{ij} 的滑移深度 d 曲面,将 $K_{cr}=1$ 曲线在 d 曲面上投影形成临界滑移深度 d_{cr} 曲线;在 d_{cr} 曲线上找出最大值 d_{crmax} (y_{cr}, R_{cr}),由 y_{cr} 和 R_{cr} 所确定的滑移面为最大深度临界滑移面,其 d_{crmax} 值为煤壁滑移片帮深度,在大采高工作面煤壁管理中将以该深度设计防治煤壁片帮的控制措施及其参数。
139	井工煤矿瓦斯吸附装置	CN201410338777.9	2018.08.21	张东华 陈树召 陈彦龙 李治刚 周 游 刘 滨	本发明井工煤矿瓦斯吸附装置公开了一种配合矿井通风和瓦斯抽采两大类煤矿瓦斯防治技术,消除煤矿巷道瓦斯积聚的瓦斯吸附材料及装置。其特征在于所述通风扇置于防爆箱上,所述吸附腔置于防爆箱内,所述吸附腔两侧分别置有密封控制门,且一侧密封控制门和通风扇相连通,另一侧密封控制门位于防爆箱上,所述吸附材料放置于吸附腔内,压力测量装置置于吸附腔底部,且通过数据传输线和数据分析处理器相连接,数据分析处理器通过数据传输线和控制装置相连接,所述密封控制门通过数据传输线和控制装置相连接,控制装置分别通过数据传输线和显示器、通风扇相连接。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
140	一种基于高压电脉冲的煤层增透实验装置	CN201410317398.1	2016.03.02	李 义 卞德存 闫 东 薛蓉芳	本发明涉及将高压脉冲放电和传统的煤层增透技术结合起来进行实验的装置,具体为一种基于高压电脉冲的煤层增透实验装置。一种基于高压电脉冲的煤层增透实验装置,包括高压脉冲电源、依次连接的第一管体、第二管体和第三管体、刚性三轴压力室、试压泵、液压控制系统和声反射前置放大器;刚性三轴压力室内模拟了传统水压致裂技术,再由高压脉冲电源给放电电极供电,二者结合使得煤样通孔周围产生裂纹,然后对煤样内部裂隙的开裂位置及扩展过程进行全程监控,结合后期的 CT 扫描及电镜观察结果,获得影响煤样裂隙发育及瓦斯物态转化的关键因素,以及脉冲放电对裂隙发育的作用范围与影响规律,为高压脉冲放电实际用于井下煤层增透提供理论依据。
141	一种矿用限定空间内空气水雾降尘装置及其应用方法	CN201410289368.4	2016.07.06	郭建珠 何 艳 姚美琴 连清旺 姚 钰	一种矿用限定空间内空气水雾降尘装置及其应用方法,属于矿山生产过程安全环保装备领域,其特征在于是一种以压力流体为动力源的工作设备在控制单元的支配下在煤炭生产转运过程中,当所运输的煤炭发生物流方向改变时,产生的煤尘污染时,通过装置实现各种动作或节奏,实现工作现场煤尘降尘的目的,本发明一种矿用限定空间内空气水雾降尘装置及其应用方法,广泛适用于矿山、石油化工、冶金、电力、环保等系统及行业的各种以压力流体为灭尘工作介质的控制执行装置。
142	一种阻断矿井老空水突水的方法	CN201410218742.1	2016.05.18	冯子军 徐素国 康志勤 刘正和 赵阳升	一种阻断矿井老空水突水的方法,涉及煤矿矿井突水的阻水方法,解决现有方法不能有效阻断老空水突水,致使突水事故频发的问题。本发明的特征是:在煤矿掘进巷道中,距掘进工作面后方大于 5 米位置处设置巷道阻水段,并在巷道阻水段内设置含有柔性阻水气囊的柔性阻水装置。当老空水发生突水时,悬挂在巷道顶部或两帮的柔性阻水气囊迅速被充气膨胀,填满整个巷道断面,阻断突水水流,防止水流蔓延,为人员逃生和救灾赢得时间。本发明用于煤矿矿井突水的阻水,具有简单可靠,安全性高,成本低,易实施的优点。
143	一种利用废弃混凝土制备煤矿充填膏体的方法	CN201410178455.2	2015.10.14	冯国瑞 贾学强 郭育霞 戚庭野 李 典 冯佳瑞 李 振	本发明公开了一种利用废弃混凝土制备煤矿充填膏体的方法,属于胶结充填材料技术领域。本发明是将废弃混凝土和煤矸石破碎、筛分,使之成为粒径为小于 1mm 粉体、1~5mm 细骨料和 5~15mm 粗骨料,然后向小于 1mm 的粉体中加入掺合料及生石灰、石膏固体搅拌均匀后进行球磨,得到比表面积 $\geq 300\text{m}^2/\text{kg}$ 的超细粉体,最后,将水泥、细骨料、粗骨料、超细粉体、调节剂和水混合搅拌即可得到煤矿充填膏体。本发明将废弃混凝土在无需煅烧的情况下,完全回收利用,从而解决了占用土地及破坏生态环境的问题,同时为煤矿充填开采提供了较充足的廉价原料,降低了充填成本,为充填开采技术的全面实施奠定了基础。
144	一种防止露天复采残煤时重型剥离设备倾倒和陷落的方法	CN201410141610.3	2016.03.23	冯国瑞 白锦文 张玉江 李 振 任鸿瑞 冯佳瑞 路之浩 康立勋	本发明公开了一种防止露天复采残煤时重型剥离设备倾倒和陷落的方法,利用探地雷达技术、钻探及采空区三维扫描技术等探明露天复采残留煤炭资源赋存情况、先期小煤窑乱采乱掘形成的地下巷道和采空区分布状况,通过注浆的方法,使得浆液在先期小煤窑乱采乱掘形成的地下巷道和采空区扩散充实、凝固和硬化;本发明在剥离露天复采残煤上覆岩体过程中通过控制爆破强度、采用三维不接触测量系统实测爆破形成的相互交接的松散岩体之间存在的裂隙间距、边坡稳定性预警监测系统监测预报、锚杆(索)加固露天复采稳定性较差的边坡等方法和措施,增强了露天复采残煤形成的台阶和边坡的稳定性,确保了露天复采残煤的安全,提高了露天复采的经济效益。
145	一种露天复采过残煤区的方法	CN201410141571.7	2016.10.19	冯国瑞 张玉江 郭 军 郭育霞 戚庭野 柴峰云 任 昂 康立勋	本发明公开了一种露天复采过残煤区的方法,解决了露天复采过程中原破坏空间垮塌,积水和残煤氧化自燃的问题。该方法在开采接近原煤层开采形成的采空区和巷道等破坏区时,采用物探和钻探结合的方法,详细查明破坏区的分布,在此基础上,利用钻孔、排水、填充等手段对采空破坏区和巷道产生的遗留空间进行提前处理,在监测破坏空间被充实后再进行开采。该方法利用廉价的物料,解决了工作面通过破坏区时设备的倾倒陷落,采空区水增加,煤炭氧化、自燃等问题,为矿山安全经济开采提供了保障。
146	一种煤层群条件下上组浅埋残煤复采方法	CN201410141606.7	2016.05.18	冯国瑞 张玉江 戚庭野 郭育霞 郭 军 陈彦龙 白锦文 康立勋 赵东亮	本发明公开了一种煤层群条件下上组浅埋残煤复采方法,通过原有地质资料和技术资料及补充勘探等手段查明残留煤炭资源情况,分析开采可能性。对于经济技术可行的残留煤炭资源进行露天开采,同时对矿坑边帮和底部分别进行堵水和防渗处理,回填过程中,沿矿坑底部预埋渗透结构,垂直方向预埋抽水监测井,并建立排水和水位监测系统为下组煤井工开采提供安全保证。在煤层群条件下,解决了煤层整体性受到破坏开采环境恶劣或者资源整合后关停小矿并后导致无法沿用原开采系统开采的浅部优质残留煤炭资源的问题。
147	一种对煤层坚硬顶板控制放顶的方法	CN201410131025.5	2016.03.30	冯子军 赵阳升 刘正和 吕兆兴 徐素国 康志勤 段 东	一种对煤层坚硬顶板控制放顶的方法,涉及煤矿采场及巷道围岩控制技术,解决现有方法受地应力影响、可控性差、有污染、不适用于高瓦斯煤层的问题。本发明的具体步骤:①初采阶段沿综采工作面开切眼、初采及正常回采阶段沿工作面回风顺槽和运输顺槽靠近煤柱一侧,向煤层顶板岩层施工钻孔;②沿钻孔进行水力割缝,割缝方向分别与开切眼、回风顺槽、运输顺槽的走向一致;③在钻孔的两端进行封孔,并在钻孔中实施水力压裂,使相邻钻孔中产生的压裂裂缝连通。本发明用于高瓦斯煤层、坚硬顶板的控制放顶,具有可控性好、不受地应力影响、无污染、易于操作的优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
148	一种炼焦中煤粗磨浮选方法	CN201410070652.2	2016.02.10	李志红 樊金申 樊民强 王 超	本发明公开了一种炼焦中煤粗磨浮选方法,属于煤炭洗选加工技术领域。首先通过破碎将选煤厂重介中煤的粒度减小至 3mm 以下,然后用球磨机湿法磨矿,磨矿后的物料粒度小于 0.5mm,采用浮选法进行回收。该方法的主要特点是粗磨矿和无药剂浮选,不仅能耗低,而且操作简单,投资和运行成本低。
149	一种用膨润土制备絮凝剂的方法	CN201410064605.7	2016.02.10	董宪妹 侯 维 樊玉萍 徐德龙	本发明涉及一种用膨润土制备絮凝剂的方法,是针对煤炭洗选泥水用絮凝剂存在的弊端和不足,采用膨润土为原料,以氯化铝、氯化亚铁、硼氢化钠、氢氧化钠为试剂、去离子水为溶剂、氮气为保护气体,经制备混合液、改性、提纯、干燥、研磨、过筛,制成无机膨润土絮凝剂,此制备方法工艺先进,数据翔实,产物质质量好,纯度高,达 95.8%,絮凝效果好,是十分理想的膨润土絮凝剂的制备方法。
150	一种炼焦中煤的重浮联合分选工艺	CN201410061536.4	2016.10.05	李志红 樊民强 董连平 王 超 郭 巍	本发明涉及一种炼焦中煤的重浮联合分选工艺,属于矿物加工技术领域。包括:(一)炼焦中煤的破碎;(二)水介旋流器重选;(三)重选中间产品的磨矿-浮选。该工艺的特点:重选采用水介旋流器,设备环节少、工艺简单;不需消耗重介质,运行成本低;重选“拔头”或“抛尾”,可使后续磨矿物料量减少,节约能耗。
151	一种综放复采残留底煤的方法	CN201410029095.X	2015.10.28	冯国瑞 张玉江 白锦文 章 敏 周小建 康立勋 郭军 李 典	一种综放复采残留底煤的方法是对残留底煤底部存在完整煤层,上部存在破碎煤体,且破碎煤体及其上部采空区存在积水、CO、CO ₂ 和瓦斯有害气体的残留底煤进行复采;其所述方法是探明储量、积水和积气量,后进行排水、注入氮气和阻燃剂,复采工作面上下平巷沿残留底煤底板外错 1~2 个巷道宽度掘进,合理设置区段保护煤柱、切眼、加固顶板、控制煤层,割煤厚度和控制煤层与上部破碎煤体厚度之和的比值控制为 1:3,进行综放复采残留底煤。本方法复采残留底煤,解放了永久呆滞储量,充分挖掘并释放了资源潜力,提高了经济效益,缓解了企业压力,延长了矿井的寿命。
152	基于溢流管的旋流器在线调节装置	CN201410029141.6	2016.11.09	樊民强 樊盼盼 张 鹏 张兴芳 董连平	一种基于溢流管的旋流器在线调节装置是在溢流管外围串联有以隔板分隔的上段溢流室和下段筒体,并在溢流管中安装有叶片装置,通过对叶片装置在溢流管中插入深度控制,进而影响旋流器内部流体的流场特性,实现对旋流器产品分级粒度或产品灰分的在线调节。本发明利用叶片类装置加入到溢流管中,通过丝杠调节其插入深度影响旋流器内部的切向和轴向速度,以及湍流强度和空气柱特性,起到与调整溢流管、底流口等结构参数相同的作用,实现了在线调整产品分级粒度或产品灰分的目的。
153	一种充填膏体料浆初凝时间的测试方法及测试装置	CN201410026806.8	2015.09.02	冯国瑞 任 昂 郭育霞 李 典 戚庭野 张玉江 康立勋 韩玉林	本发明公开了一种充填膏体料浆初凝时间的测试方法,通过新拌充填膏体料浆在装料桶中依靠自身重力作用产生的侧向压力来体现其流塑性变形随时间变化情况,直到压力为零,认为初凝完成。充填膏体料浆初凝时间的测试装置,包括:固定夹具,所述固定夹具上安装有装料桶,所述装料桶两侧沿装料桶竖直方向布置有三对传感器定位孔,每一所述传感器定位孔上均安装有一压力传感器,所述压力传感器连接有压力显示装置,所述压力显示装置连接有转换器,所述转换器连接有电脑。本发明很好的解决了充填膏体料浆初凝时间的测定问题。
154	一种旋流器底流口进气调整装置及其调整方法	CN201410020244.6	2015.08.12	樊民强 樊盼盼 张 鹏 董连平 刘 安	本发明公开了一种旋流器底流口进气调整装置及其调整方法,其中一种旋流器底流口进气调整装置,由在旋流器底流口处固定的支架,以及空心锥台、排料阀门、进气阀门和空气流量计等组成;其中一种旋流器底流口进气调整装置的调整方法,通过调整空心锥台的插入深度、控制排料阀门、进气阀门开闭程度,调节旋流器的进气量。本发明具有制备方法简单、容易实施、成本低、调整方法简单,效果明显、使用范围广泛等有益效果。
155	一种中空柔弹性感应体钻孔应力传感器及检测方法	CN201310659507.3	2016.01.20	梁卫国 郭建珠	一种中空柔弹性感应体钻孔应力传感器及检测方法,属于矿山生产过程检测技术领域,其特征是一种能检测岩体、煤壁、基岩、土、大坝坝体在各种工况下应力变化而且与其原始应力变化一致,能实时响应应力变化,抗压缩性能好的液压力式基于预紧力的中空柔弹性感应体钻孔应力传感器及检测方法,本发明的传感器可以与钻孔完整结合,保证应力的一致性实时不失真的传递待测的岩体或矿物体应力的变化,是一种使用简单,能长期稳定的免维护实现钻孔应力的实时检测工作的传感器,制作成本低廉,广泛适用于矿山、水利、农业、建筑、交通、供排水、环保等系统和行业的各种地下工程应力的测量。
156	一种高温高压热解反应的试验装置	CN201310220946.4	2014.12.10	梁卫国 耿毅德 康志勤 杨 栋 赵阳升	一种高温高压热解反应的试验装置,属于热解反应技术领域范畴。其特征在于所采用的装置为一种能够高温高压封装试件,试件尺寸分别为Φ25×50mm 和Φ50×100mm,试件轴压与围压达 20MPa,试件环境温度达 600℃,可模拟矿物埋藏深度达 800m 的地质环境条件的装置。该试验装置由热解反应系统、气体压力注入系统、流体产物排出系统与测试控制系统四大系统组成。本发明利用新研制的高温高压热解反应的试验装置,充分考虑地应力条件,模拟矿物大埋深的地质环境条件,克服了现有试验装置中试件处于无约束状态、对试件不进行加载的缺点与不足,对地下数百米深处的油页岩和低变质煤等进行可行性试验研究。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
157	一种高温高压热解反应的试验方法	CN201310220947.9	2015.10.21	梁卫国 耿毅德 康志勤 杨 栋 赵阳升	一种高温高压热解反应的试验方法,属于热解反应技术领域范畴。其特征在于所采用的装置为一种能够高温高压封装试件,试件尺寸分别为 $\Phi 25 \times 50\text{mm}$ 和 $\Phi 50 \times 100\text{mm}$,试件轴压与围压达20MPa,试件环境温度达600℃,可模拟矿物埋藏深度达800m的地质环境条件的装置。该试验方法所采用的试验装置由热解反应系统、气体压力注入系统、流体产物排出系统与测试控制系统四大系统组成。本发明利用新研制的高温高压热解反应的试验装置,充分考虑地应力条件,模拟矿物大埋深的地质环境条件,克服了现有试验装置中试件处于无约束状态、对试件不进行加载的缺点与不足,对地下数百米深处的油页岩和低变质煤等进行可行性试验研究。
158	一种煤矿巷道工作面强制放顶卸压过空巷的方法	CN201310191891.9	2015.04.22	张百胜 姜精鹏 常选斌 田 龙 张 帅 张育伟 刘臻保 李亚鹏 张世武	一种煤矿巷道工作面强制放顶卸压过空巷的方法,所述方法是工作面向空巷推进过程中,提前在工作面前方空巷内朝向工作面煤壁方向布置一排一定角度和深度的炮孔,采用深孔预裂的方法,破坏顶板岩层的完整性,使工作面过空巷时,支架后方顶板能够及时垮落,并充满采空区。本方法避免了过空巷时支架后方存在大面积悬顶隐患,从而达到减轻工作面及前方空巷所受的顶板压力的影响,实现工作面安全快速过空巷的目的。该方法操作简单有效,成本低,具有极大地实用和推广价值。
159	一种二氧化碳煤层地质储存的试验方法	CN201310177722.X	2014.12.17	梁卫国 张倍宁 杨 栋 徐素国 赵阳升	一种二氧化碳煤层地质储存的试验方法,属于温室效应气体地质埋存技术领域范畴。其特征在于所采用的装置为一种能够高压封装大尺寸试件,试件尺寸为 $200 \times 200 \times 400\text{mm}$,试件轴压与围压可分别达120MPa,试件环境温度达200℃,可模拟煤层埋藏深度达4800m的地质环境条件的装置,该试验装置由四大系统组成:地质环境模拟系统、流体注入系统、流体采出系统与测试控制系统。本发明利用新研制的二氧化碳煤层地质储存的试验装置,模拟大埋深煤层的地质条件,克服了现有试验装置试件尺寸小、压力低、温度低的缺点与不足,对地下数千米深处煤层进行可行性试验研究。
160	一种二氧化碳煤层地质储存的试验装置	CN201310180698.5	2015.08.19	梁卫国 张倍宁 杨 栋 徐素国 赵阳升	一种二氧化碳煤层地质储存的试验装置,属于温室效应气体地质埋存技术领域范畴。其特征在于所采用的装置为一种能够高压封装大尺寸试件,试件尺寸为 $200 \times 200 \times 400\text{mm}$,试件轴压与围压可分别达120MPa,试件环境温度达200℃,可模拟煤层埋藏深度达4800m的地质环境条件的装置。该试验装置由四大系统组成:地质环境模拟系统、流体注入系统、流体采出系统与测试控制系统。本发明利用新研制的二氧化碳煤层地质储存的试验装置,模拟大埋深煤层的地质条件,克服了现有试验装置试件尺寸小、压力低、温度低的缺点与不足,对地下数千米深处煤层进行可行性试验研究。
161	一种矿用抗恶劣环境液位监测传感器及监测方法	CN201310163096.9	2016.01.20	郭建珠 连清旺 何 艳 姚 钰 李建炜 赵晓兵	一种矿用抗恶劣环境液位传感器,属于矿山生产过程监测技术领域,其特征在于是一种防堵、防挂物料失效或失真、防感应敏感膜片外力作用下变形损坏和防化学腐蚀的煤矿、金属和非金属矿山生产恶劣环境中静压投入式液位监测传感器,由安装监测液位坑1、耐腐蚀柔性弹性体2、传液管3、开口圆环座4、弹性膜片5、硅杯6、第一扩散电阻7、第二扩散电阻8、金属外壳9、气孔导管10和信号电源线11组成,本发明的传感器在恶劣环境下稳定工作,能长期稳定免维护实现液位的实时监测工作,制作成本低廉,可广泛适用于矿山、水利、农业、石油化工、冶金、电力、制药、供排水、环保等系统和行业的各种介质的液位测量。
162	一种油页岩油气资源原位开采方法	CN201310057719.4	2015.06.24	梁卫国 耿毅德 康志勤 杨 栋 赵阳升 陈跃都	一种油页岩油气资源原位开采方法,属于地下矿产资源开采技术领域,其特征在于是一种综合利用水力压裂、金刚砂支撑和过热蒸汽热解等技术,对地下油页岩中的油气进行高效、绿色、节能开采的方法的技术方案。其优点在于:与现有对流加热法相比,该方法通过油页岩矿层厚度方向的分段压裂、压裂液中加入mm级金刚砂支撑以及高温过热蒸汽注入后的间歇式启闭生产等措施,极大提高了油页岩油气资源回采率与生产效率。该发明的方法可广泛适用于地下不同埋深、不同厚度的油页岩油气资源开采,特别适用于厚度较大的油页岩开采。
163	巷道锚固支护中的“端部黏结、全长充填”的锚固方法	CN201210341644.8	2015.11.25	杨双锁 杨双林 杨博闻 牛少卿 寇永嘉 王志刚	本发明公开了一种巷道锚固支护中的“端部黏结、全长充填”的锚固方法,锚杆端部由锚固剂与岩体粘在一起;“黏结长度”以外的锚杆与岩体间采用充填材料充填;所述的充填材料:安装锚杆时,充填材料既不掉渣、滴水现象;不明显增大安装阻力;锚杆安装后,充填材料能形成固体形态,与岩体及锚杆无明显黏结作用,但可传递锚杆与岩体间的横相作用力。端部黏结使锚杆改善围岩应力状态的作用能够充分发挥,且对围岩的变形适应能力得到提高;非黏结段进行充填使围岩与锚杆在全长范围都紧密接触,提高了锚杆的横向作用效果,而且减小了锚杆破断后发生弹射的危险性。
164	一种综放工作面提前回收顶煤的方法	CN201210280247.4	2015.07.29	张百胜 郝兵元 宁 剑 徐长红 张 帅 陈 浩 田 鹏	本发明涉及顶煤回收技术,具体是一种综放工作面提前回收顶煤的方法。本发明解决了综放开采顶煤回收率低的问题。一种综放工作面提前回收顶煤的方法,该方法是采用如下步骤实现的:a.在综放工作面开切眼布置完成后,沿开切眼轴线方向钻设一排炮孔;b.钻设炮孔完成后,进行回采;待回采1-2刀后,向炮孔内装入炸药并引爆,由炸药对基本顶进行爆破;c.爆破完成后,继续进行回采;待被爆破的基本顶垮落后,开始回收顶煤。本发明有效解决了综放开采顶煤回收率低的问题,适用于厚煤层的开采。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
165	一种化学软化岩石使综采工作面通过陷落柱的方法	CN201210199761.5	2014.08.27	康天合 赵国飞 郭俊庆 张文阳 郭 帅	本发明公开了一种化学软化岩石使综采工作面通过陷落柱的方法,在陷落柱岩石中钻孔,并注入化学溶液,利用化学溶液溶解、溶蚀陷落柱岩石矿物成分,改变了陷落柱岩石的内部结构,减小了陷落柱岩石颗粒间的作用力,降低了陷落柱岩石内部的黏结力,弱化了陷落柱岩石的力学强度使得陷落柱岩石软化,选取合理的采煤机截深与工作面循环进度,使综采工作面可直接通过陷落柱;该方法减少了综采工作面跳进、绕过与直接硬过陷落柱时的巷道掘进与支护工程量、煤炭损失量和搬家工作量,消除了支架移动、替换与工作面对接困难以及硬过造成的对设备损害等,确保了综采工作面的正常推进,经济实用、简便快捷、安全可靠、煤炭损失少,具有较强的推广与应用价值。
166	综采工作面端头回采巷道顶板控制垮落法	CN201210192921.3	2014.09.24	郝兵元 黄 辉 张百胜 吕维冀 康立勋 杨胜江	一种综采工作面端头回采巷道顶板控制垮落法是在综采工作面端头采空侧回采巷道顶板上钻孔;若钻孔内部整体性好,孔壁无裂隙时,在孔内距孔口0.5m处安设封口器;若钻孔内部整体差,孔壁有明显裂隙,影响注浆效果时,需先在孔内安设柔性塑料套筒,并在塑料套筒内距孔口0.5m处安设封口器;将制得的膨胀浆体,通过封口器注入钻孔或钻孔内的塑料套筒内;膨胀剂膨胀产生的静压力,胀破钻孔孔壁,使煤岩体整体性遭到破坏而失稳,从而使综采工作面端头回采巷道所设钻孔的顶板失稳,达到人为控制顶板垮落的目的。本发明方法解决了回采巷道顶板未能随采面推进及时垮落,端头悬顶过大造成支架压力增大,瓦斯积聚等问题,实现了综采工作面端头回采巷道顶板垮落的有效控制。
167	一种提高煤岩渗透率的试验方法及其装置	CN201210144201.X	2015.05.06	康天合 郭俊庆 柴肇云 沈玉旭 康官先	一种提高煤岩渗透率的试验方法及其装置,具体是一种通过电渗作用改变煤岩的孔隙结构和力学性能,提高煤岩渗透率的试验方法及其装置。所述方法是在煤岩试样两端设置阳极和阴极,进行电渗作用,测定作用前后及其过程中煤岩的渗透率,研究电渗作用强化煤岩渗透性机理,优化强化参数,为采用电渗方法提高煤岩渗透率的工程应用提供科学的理论依据。所述装置是由三轴渗流试验室、柱塞泵、注水泵、水槽和直流电源构成,该装置结构简单,性能可靠,测量精确,该方法效果显著,作用后可使煤岩试样的渗透率提高65%~128%。
168	一种充实采空区的方法	CN201110413329.7	2013.12.25	冯国瑞 郭晓彦 高鸿宇 戚庭野 郭育霞 张玉江 郭 军 康立勋 韩玉林	一种充实采空区的方法是在充填过程中,待充填膏体到达弹性挡板位置时,由液压支架尾梁上设置的推实装置往复推拉弹性挡板,将充填膏体推移到液压支架后的未充实采空区进行再次充填;所述推实装置是在液压支架尾梁的左端绞接有推移千斤顶,推移千斤顶的右端连接有弹性挡板;所述充填膏体是按质量比为煤矿石:粉煤灰:胶结材料:水=45%:20%:15%:20%混合均匀。本发明在液压支架尾梁上设置的推实装置结构简单,操作方便;充填膏体材料通过颗粒大小及其含量的不同配比,输送和控制便利,而且凝结速度快,具有一定的膨胀性,接顶效果良好,有效地控制了地表下沉。
169	一种重浮混合分选工艺及其分选装置	CN201110065517.5	2013.05.15	樊民强 刘爱荣 杨宏丽 董连平	一种重浮混合分选工艺及其分选装置,属于煤炭洗选加工技术领域。该重浮混合分选工艺包括重浮混合分选器粗选,静态浮选分级柱粗粒精选、粗粒沉降分级三个步骤。用于实现该重浮混合分选工艺的重浮混合分选装置包括搅拌桶(1)、渣浆泵(2)、重浮混合分选器(13)和静态浮选分级柱(32)。重浮混合分选器(13)由气压式矿化器(4)和短锥型水介分选旋流器(17)组成。静态浮选分级柱(32)由静态浮选分级柱内筒(27)和静态浮选分级柱外筒(28)及分级柱锥部(30)组成。本发明重浮混合分选工艺及其分选装置可实现3-0mm宽粒级粉煤的联合分选,分别得到粗粒级与细粒级精煤和高灰粗、细粒尾煤。分选设备结构简单,投资少,能耗低,运行费用低;适用于选煤厂的老厂改造与新厂建设。
170	一种煤炭销售安全联网监控监管的方法	CN201010182635.X	2012.11.21	王庆生 王 猛 张月琴 靳黎忠 邱鹏飞 韩于钦 郭瑞星 李海林 李建军 李云飞	本发明涉及煤炭销售监管方法,具体是一种煤炭销售安全联网监控监管的方法。本发明解决了现有煤炭销售监管方法效率低下、容易出错、信息反馈速度慢、完成周期长、以及无法辨识销售票的真伪的问题。一种煤炭销售安全联网监控监管的方法,该方法是采用如下步骤实现的:(1)组成局域网;(2)发放用户USBKey和票控USBKey;(3)开具其上印制有二维条形码的销售票;(4)对销售票的真伪进行验证;(5)对销售票进行回收。本发明有效解决了现有煤炭销售监管方法效率低下、容易出错、信息反馈速度慢、完成周期长、以及无法辨识销售票的真伪的问题。
171	双排尾重浮联合分选方法及装置	CN200910073976.0	2012.06.06	樊民强 杨宏丽 董连平 张妍琴 李志红	本发明涉及一种双排尾重浮联合分选方法及装置,它属于一种针对煤泥的双排尾重浮联合分选方法及装置。本发明主要是解决现有浮选机微细粒分选效果低、浮选柱浮选上限难以有效衔接重介分选下限的技术难题。本发明的双排尾重浮联合分选方法,它包括原矿浮选粗选与分级排尾、重力扫选排尾和重选精矿再浮选三个步骤。双排尾重浮联合分选机,它包括射流浮选柱、一次排尾分级装置和二次排尾重选装置三部分;一次排尾分级装置设在射流浮选柱的下面,一次排尾分级装置的循环中矿底流口与二次排尾重选装置连接,二次排尾重选装置的中心给矿管与射流浮选柱联接。本发明兼有粗煤泥分选、细粒煤和微细粒煤高选择性浮选的多重作用,提高了重浮联合分选的效率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
172	煤泥旋流重选柱	CN200910073853.7	2010.09.08	樊民强 董连平 杨宏丽 刘爱荣 严洁静	一种煤泥旋流重选柱,包括煤泥旋流重选柱筒体(4),筒体(4)上部切向设置的入料管(3),筒体(4)内部与筒体(4)同轴心设置的溢流管,筒体(4)下端通过连接法兰(11)密封地固接的锥体(6)等部件,在锥体(6)下部中心开设有圆形底流口(13),筒体(4)下端的锥体(6)设置为反向复锥水跃结构(12),该反向复锥水跃结构(12)的锥体(6)设计呈正锥-反锥-正锥型。本发明将水跃引入深水层重力分选过程,利用水跃产生的介于跃首与跃尾位置的旋涡提高细颗粒床层间的散压强,增强床层松散与析离分层,借助水跃后段的向心旋转上升流实现对已分层物料的搬运分离,提高了分选精度和分选效率。
173	双涡自回流分级旋流器	CN200910073854.1	2010.09.08	樊民强 董连平 杨宏丽 张 宇 刘爱荣	一种双涡自回流分级旋流器,包括一个圆柱型旋流器(2)和一个圆柱圆锥型旋流器(9)。圆柱型旋流器(2)与圆柱圆锥型旋流器(9)串联组合,两个旋流器分体布置,圆柱圆锥型旋流器(9)位于圆柱型旋流器(2)的侧下部。圆柱型旋流器(2)的矩形底流口(16)与圆柱圆锥型旋流器(9)的矩形入料口(19)通过矩形断面连接管(17)固连成一体。圆柱圆锥型旋流器(9)上的溢流管(13)与圆柱型旋流器(2)上的循环返回管(5)通过圆形返回连接管(6)连接。本发明的以最简单的结构实现了一段分级产物的再分级与二段再分级产物的循环再分级,大幅度提高了分级精度,最大程度的减小了能耗。
174	一种旋流与射流充气方法及装置	CN200910073681.3	2012.01.11	樊民强 杨宏丽 董连平 安彩虹 张妍琴	本发明是为浮选柱提供一种充气方法及其装置,把旋流器与浮选充气相结合,利用旋流器工作时内部存在空气柱的特点,将该空气柱随旋流器溢流导出,并与矿浆充分混合,然后利用旋流器溢流本身的动能进行射流,实现为浮选柱等设备充气。本发明包括旋流器、混合叶片、射流管、喉管和扩散管,在旋流器溢流管出口处固定有混和叶片,从溢流管出来的旋转矿浆与混合叶片相遇,被强制分割成四股矿浆流,卷入空气并与空气强烈混合,形成气-液-固三相混合流,该混和流携带大量动能进入射流管,依次通过喉管、扩散管,完成充气和矿化。该装置具有分级或分选功能,可以与其他分选设备联用,从而简化选矿工艺流程。
175	加热煤层抽采煤层气的方法	CN200810079794.X	2012.01.25	冯增朝 赵阳升 吕兆兴 杨 栋 刘静波 赵 东	一种加热煤层抽采煤层气的方法,首先从地面向煤层实施多个垂直钻井。垂直钻井进入煤层后,煤层段下筛管套管(4),煤层以上隔热套管(31),并进行相应固井。选择至少一个热源注入井(1)其余为采气生产井(2),向热源注入井(1)中注入高温高压的水蒸气,进行压裂,使网内的所有井全部连通。对采气生产井(2)进行排水降压抽采煤层气与水蒸气的混合气体。采用公知的冷却方法冷却煤层气与水蒸气的混合气体,即可得到气态的煤层气与液态的蒸馏水,实现混合气体分离。根据煤层温度的变化,调配热源注入井(1)和采气生产井(2),可控制加热煤层,抽采煤层气。本发明的方法能够有效的进行煤层气的抽采,加快煤层气抽采速度,提高抽采率。
176	一种蹬空开采可行性的定量判定方法	CN200710139265.X	2013.04.03	冯国瑞 王鲜霞 康立勋 冯泽坤 杨双锁 郝兵元	一种蹬空开采可行性的定量判定方法,主要步骤如下:第1步:结合矿区地质柱状图进行钻孔取芯,从而进一步明确蹬空状态煤层与下部已采煤层之间的岩层组成情况,并将这些岩层统一编号,第2步:从下部煤层往上确定覆岩中的控制岩层位置,第3步,取采空区沿煤层走向和倾向的水平最大尺度 $\max l_z$ 和 $\max l_q$ 的最小值为采空区悬空跨度 l ,第4步,计算各控制岩层的破断距 l_k ,比较控制岩层的破断距 l_k 与采空区悬空跨度 l ,若 $l_k > l$,则可以进行蹬空开采。蹬空开采可行性的定量判定方法针对蹬空开采的具体开采条件,充分考虑到岩层结构,能够定量的、针对性的判断蹬空开采的可行性。在实现安全生产的前提下,提高了煤矿的采出率,节省了大量资金,有效合理的利用了不可再生的资源。
177	对流加热油页岩开采油气的方法	CN200510012473.4	2010.05.05	赵阳升 冯增朝 杨 栋 刘生玉 孙可明 赵建忠 关克伟 段康廉	一种对流加热油页岩开采油气的方法,涉及对地下固态能源与矿物开采方法的改进。现有技术的开采方法效率低、成本高、规模小,难以大面积实施和缺乏市场竞争能力。本发明通过在地面布置群井,并采用压裂方式使群井连通,然后间隔轮换选择注热井与生产井,将 $400^{\circ}\text{C} \sim 700^{\circ}\text{C}$ 的蒸气沿注热井注入油页岩矿层,加热矿层使其其中的干酪根热解形成油气,并经低温蒸气或水携带沿生产井并排到地面分离,最终形成油气产品。分离过程中可同时预热水,并采用注水井与生产井对流的方式提取枯竭的油页岩矿层围岩区域的余热,从而实现了本发明快速、大规模、低成本地从油页岩矿层开采油气的目的。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
1	一种微生物辅助光电催化还原 CO ₂ 的方法	CN201710544657.8	2018.10.09	杨慧敏 代红艳 刘 宪 杜海燕 简 选 胡雪艳 梁镇海	一种微生物辅助光电催化还原 CO ₂ 的方法, 所述方法是在以阳离子膜为隔膜的双室石英电解槽中, 以通过在线驯化法获得的具有电活性的微生物作为阳极、含有离子液体的多元电解液作为阴极电解液、MOFs 基复合光电催化材料作为阴极, 控制温度为室温, 以一定流速通半小时 CO ₂ 气体, 施加一定偏压, 在模拟太阳光照射下, 阳极处理有机废水的同时, 阴极光电催化还原 CO ₂ 转化为低碳能源。本方法绿色环保、操作简单、能耗低, 在太阳光和电场作用下, 实现高效连续还原 CO ₂ , 同时阳极还可以处理有机废水, 一举两得。
2	用于超级电容器的二氧化锰复合材料电极的制备方法	CN201710477282.8	2018.08.21	杨慧敏 李加刚 刘 宪 杜海燕 代红艳 简 选 梁镇海	本发明公开了一种用于超级电容器的二氧化锰复合材料电极的制备方法是利用一步水热法在泡沫镍上直接沉积 δ -型二氧化锰, 之后再利用电沉积技术将改性层石墨烯量子点、碳量子点或者 PbO ₂ 沉积在二氧化锰的表面制得复合材料电极, 所制备的电极具有良好的电化性能, 且操作简单、条件易控制。
3	α -Fe ₂ O ₃ 多孔纳米棒阵列光阳极材料的制备方法及应用	CN201710437760.2	2019.02.22	刘 光 李晋平 赵 勇 王开放	本发明涉及一种用于光电水解制氢的 α -Fe ₂ O ₃ 多孔纳米棒光阳极材料, 包括采用液-固化学法原位制备 FTO 导电玻璃基体负载的 α -Fe ₂ O ₃ 多孔纳米棒及包含上述 α -Fe ₂ O ₃ 多孔纳米棒的光阳极材料。其具体制备方法是: 在含有 FeCl ₃ 的双氧水和甲醛缩聚物水溶液中, 于 FTO 导电玻璃基体上原位生长 β -FeOOH 纳米棒阵列, 然后通过高温热处理得到一维 α -Fe ₂ O ₃ 多孔纳米棒阵列光阳极材料。采用该发明制备的 α -Fe ₂ O ₃ 多孔纳米棒阵列光阳极材料可以改善电解液在光电极材料中的浸润, 缩短光生载流子的传输距离, 提升光电水解制氢效率。该制备方法操作方便, 简单易控, 制备的光阳极材料在光电催化等方面具有重要的应用潜力。
4	金属硼或磷化物修饰的 α -Fe ₂ O ₃ 光阳极材料的制备方法及应用	CN201710438070.9	2019.02.19	刘 光 李晋平 赵 勇 姚 瑞	本发明公开了一种金属硼或磷化物修饰的 α -Fe ₂ O ₃ 光阳极材料, 其具体制备方法是: 在 α -Fe ₂ O ₃ 光阳极材料表面滴涂含有可溶性金属盐、硼源或磷源前驱体的乙醇溶液, 自然晾干, 然后通过高温热处理得到金属硼或磷化物修饰的 α -Fe ₂ O ₃ 光阳极材料。采用该发明制备的金属硼或磷化物修饰的 α -Fe ₂ O ₃ 光阳极材料可以加快光阳极材料表面的析氧反应, 促进光生载流子的利用效率, 提升光阳极材料的光电水解制氢效率。该制备方法简便易行, 可以规模化生产, 具有重要的应用潜力。
5	具高比电容特性的金属氧化物/氧化石墨烯复合材料及制备	CN201710375207.0	2018.08.24	轩海成 徐日魁 何宏伟 李 慧 韩培德	具高比电容特性的金属氧化物/氧化石墨烯复合材料及制备, 属于新材料, 所述复合材料的化学通式是 $Ni_xMoO_3 \cdot xH_2O/NF$, x 的取值为 $1 \leq x \leq 3$; 其制备方法: 氧化石墨烯超声 1~2h 分散于蒸馏水中; 抗坏血酸溶解在分散有石墨烯的蒸馏水中, 将清洗后的镍网放入上述溶液中, 80~100°C 水浴 4~8h; 得到沉积有还原氧化石墨烯的镍网; 金属盐溶解并充分搅拌后移至 50 ml 反应釜, 并将沉积有石墨烯的镍网浸入溶液中。反应釜置于 100~160°C 的环境中保持 4~10h, 冷却到室温后, 将产物洗涤并干燥后置于 200~450°C 的管式炉中热处理 0.5~2h 得到复合材料。本发明比电容大, 能量密度和功率密度高。
6	一种以 3D 石墨烯为原料制备石墨烯量子点的方法	CN201710361600.4	2019.01.15	王晓敏 刘青青 陈荧屏 田 真	本发明公开一种以 3D 石墨烯为原料, 通过溶剂热法制备具有荧光性能的石墨烯量子点的方法。具体包括以下步骤: a) 利用管式炉在高温条件下采用 CVD 法制备 3D 石墨烯; b) 将 3D 石墨烯粉末分散在乙醇中, 并加入一定量的碱液, 超声溶解后, 放入反应釜中密封, 在高温条件下反应一段时间; c) 待冷却至室温, 真空抽滤后收集滤液, 将滤液在一定截留分子量的透析袋中透析至中性, 得到荧光石墨烯量子点。本发明提供的制备方法工艺简单, 易于操作, 成本低且环保, 得到的石墨烯量子点纯度和产量较高, 具有良好的分散性和稳定性且荧光强度高。在锂离子电池、光催化等领域有着潜在的应用前景。
7	温和条件下电解水制氢 Ag 基析氧催化剂膜材料的制备方法	CN201710292185.1	2018.07.31	赵 强 李丹丹 郝根彦 李晋平 钟达忠	本发明公开了一种在温和条件下制备用于电解水的多种形貌 Ag 基析氧催化剂膜材料的方法, 该方法是在常温、常压、弱碱性条件下, 通过电化学方法原位制备 Ag 基催化剂薄膜, 是一种操作简单, 反应过程易于控制的技术方案。具体方案为: 在有机羧酸盐中加入能和 Ag ⁺ 发生络合的氨水络合剂, 以改变 Ag ⁺ 在溶液中的金属存在形态, 再通过恒电位法原位沉积, 即可得到 Ag (II) 基析氧催化剂膜材料, 并且在氨水络合剂的加入量不同时, 所得到的 Ag 基催化剂其形貌各异。该方法制备的 Ag 基析氧催化剂具有较低过电势, 在碱性条件下电解 10h 仍表现出较高的催化活性和稳定性, 并且制备工艺简单, 为电解水制氢提供了一种新的阳极析氧材料, 具有广泛的应用前景。
8	电 解 水 Ag-Pi 析氧催化剂膜材料的制备方法	CN201710211893.8	2018.09.18	赵 强 郝根彦 李丹丹 李晋平	本发明公开了一种温和条件制备电解水析氧催化剂 Ag-Pi 膜材料的方法, 常温、常压、弱碱性 (pH=12.4) 制备条件, 工艺操作简单, 反应过程易于控制的电化学方法原位制备催化剂 Ag-Pi 膜材料的技术方案。本发明温和条件通过电化学合成方法原位制备了近于非晶态的 Ag-Pi 膜材料催化剂 Ag-Pi 催化剂原位析氧速率为 11.1 μ mol/h; 通过电量为 15C/cm ² 的 Ag-Pi 析氧催化剂, 电流密度为 1mA/cm ² 时所需析氧过电位为 457mV。本发明提出了温和条件通过电化学沉积法原位制备非晶态 Ag 基析氧催化剂膜材料的途径, 开辟了温和条件通过电化学沉积法制备非晶态 Ag 基析氧催化剂膜材料的研究领域。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
9	基于螺[3,3]庚烷-2,6-螺二芴的空穴传输材料	CN201710028795.0	2018.05.01	李战峰 袁树青 李 慧 陈今波 任静琨 郝玉英	本发明公开了一种以螺[3,3]庚烷-2,6-螺二芴为核、甲氧基取代的二苯胺为修饰基团的新型空穴传输材料及在钙钛矿太阳能电池中的应用,属于太阳能电池材料制备领域。本发明所述新型空穴传输材料的制备所利用的原料成本低,合成方法简单、方便,所合成的空穴传输材料经过光物理性质的测试、电化学性能测试和热稳定性测试表明,空穴传输材料性能较好,能级能与钙钛矿相匹配,表明所合成的空穴传输材料能被应用于钙钛矿太阳能电池中,而且热稳定性好。本发明还利用该新型空穴传输材料制作出钙钛矿太阳能电池器件,并进行光伏性能测试,结果显示,最高能达到12.95%的光电转化效率,因此,具有非常好的应用前景。
10	一种公交车用太阳能吸附式空调器	CN201710005136.5	2018.10.12	程远达 陈思宇 高 敏 贾 捷 张兴惠 杜震宇	本发明涉及太阳能吸附式制冷系统领域,具体是一种公交车用太阳能吸附式空调器,包括吸附式制冷装置、太阳能集热装置、通风系统以及控制装置。本发明所述的公交车用太阳能吸附式空调器采用双床交替循环,可移动式吸附式制冷装置在满足供热量的前提下,缩短循环周期,增强吸附的效率,实现连续制冷;且太阳能集热板与吸附床直接接触,减少能量传递的中间环节,降低无效热损失,提高太阳能的利用率;公交车在行驶过程中,迎面风速能够加强扰动,从而强化空气与太阳能集热板的对流换热,保证吸附制冷循环的可靠性。
11	一种锡掺杂甲基铵基碘化铅钙钛矿太阳能电池	CN201611006451.1	2018.10.23	郝玉英 李林钢 房晓红 张 帆 张青兰 孙钦军 李战峰 崔艳霞	本发明涉及太阳能电池领域,具体是一种有机-无机杂化钙钛矿型太阳能电池。一种锡掺杂甲基铵基碘化铅钙钛矿太阳能电池,活性层是锡掺杂的甲基铵基碘化铅钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Sn x Pb 1-x I}_3$ 薄膜,本发明锡掺杂甲基铵基碘化铅钙钛矿太阳能电池具有平面异质结构,本发明提出一种采用多步溶剂处理辅助的一步法制备 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Sn x Pb 1-x I}_3$ 钙钛矿太阳能电池的方法,获得了高质量的钙钛矿薄膜,实现了高的光电转化效率。
12	一种掺入金属纳米颗粒的正置体异质结有机太阳能电池及其制作方法	CN201611008794.1	2018.09.21	崔艳霞 张 叶 刘定坤 梁强兵 李国辉 郝玉英	本发明涉及有机太阳能电池制作领域,具体是一种掺入金属纳米颗粒的正置体异质结有机太阳能电池及其制作方法。一种掺入金属纳米颗粒的正置体异质结有机太阳能电池,由阳极层、空穴传输层、金属纳米颗粒层、活性层、电子传输层、阴极层组成,金属纳米颗粒层为面密度为每平方微米 5 ± 0.5 个的空心金银合金三角纳米盒。与传统太阳能电池相比,短路电流密度提高了12.78%,功率转换效率提高了8.38%。
13	一种层叠形二氧化钛/硒化锡/金复合薄膜的制备方法	CN201611004606.8	2018.04.27	薛晋波 申倩倩 张芮境 周健兴 赵造成 张爱琴 贾虎生	本发明涉及一种层叠形二氧化钛/硒化锡/金复合薄膜的制备方法,是根据半导体耦合后经贵金属沉积的独特结构,采用阳极氧化法在钛片上制备二氧化钛纳米管薄膜,采用电化学法制备二氧化钛/硒化锡纳米薄膜,在二氧化钛/硒化锡薄膜上镀金制成二氧化钛/硒化锡/金复合薄膜,产物为暗红色膜状,薄膜由二氧化钛纳米管组成,纳米管均匀致密,排布整齐,管径 $\leq 100\text{nm}$,管长 $\leq 7\mu\text{m}$,硒化锡颗粒呈纳米球状,颗粒直径 $\leq 20\text{nm}$;金颗粒附着在硒化锡纳米颗粒上部,结合牢固;二氧化钛/硒化锡/金复合薄膜对紫外光和可见光有明显吸收,在带有截止 $\lambda \leq 420\text{nm}$ 滤光片的100W 氙灯照射下产生 4mA/cm^2 电流,可在光水解制氢,光伏产品中使用。
14	浆态床 Cu 基 CO 加氢制 CH_4 催化剂及制备方法和应用	CN201610995710.1	2019.03.26	刘勇军 黄 伟 邓 旋	本发明公开了一种用于浆态床 Cu 基 CO 加氢制 CH_4 催化剂,属于化工技术领域。催化剂组成为 X-Cu/Zn/Al,其中 X 和 Cu 为活性组分, Zn 为助剂, Al 为载体,其组成按摩尔百分比为 Cu/Zn/Al=1.0~4.0:0.5~2.0:4~1.5, X 按质量分数计算占1~20%。所述方法优先制备 AlOOH ,然后加入助剂及活性组分,最后将所得的催化剂前驱体在惰性介质中进行液相热处理即得浆状催化剂。本发明制备的浆状催化剂适用于浆态床反应器上 CO 加氢制 CH_4 ,在浆态床反应器上显示有较高的 CO 转化率和 CH_4 选择性,催化剂原料易得、制备方法简单。
15	一种作为锂硫电池正极材料的复合材料的制备方法	CN201610979610.X	2019.02.22	王忠德 刘 晔 岳喜岩 郭守敬 李 青 宋为涛 郝晓刚	本发明属于锂硫电池正极材料制备领域,具体的说是一种作为锂硫电池正极材料的层状无机化合物/导电聚合物/硫复合材料的制备方法。本发明将聚合物和无机层状化合物在纳米尺度复合,将硫包夹于片层间,阻止了硫的穿梭效应;层状材料如弹簧可缓冲体积膨胀的应力,保持材料的固有结构减少体积扩张引起的活性物质损失,提高材料循环性能;有机无机复合的层状材料本身具有电位响应阳离子交换属性,与硫复合在充放电过程中具有协同作用,提高了电池的倍率性能;层状化合物层间距可以调节,合适的层间距有利于 Li^+ 的传输。本发明工艺步骤简单,操作方便,层状无机化合物/导电聚合物/硫复合材料在锂硫电池正极材料中有很好的应用前景。
16	一种负载功能化 L-脯氨酸的具有温度/磁双响应性的杂化微球制备方法	CN201610891050.2	2018.10.30	申迎华 徐伟伟 刘 宽 邱 丽 温 幸 李 兴 杨新林	本发明公开了一种负载功能化 L-脯氨酸的具有温度/磁双响应性杂化微球的制备方法。本发明的技术要点为:通过可逆加成链转移(RAFT)聚合法将功能化的 L-脯氨酸 ProlA、温敏性单体 N-异丙基丙烯酸酯 NIPAM 及亲水性单体寡聚乙二醇丙烯酸酯 OEGA 聚合成具有温度响应的两亲性嵌段聚合物,利用“点击化学”方法将上述嵌段聚合物负载到磁性 Fe_3O_4 纳米粒子上,得到具有温度和磁双响应性的杂化微球。本发明的杂化微球可用于水相中催化直接不对称 Aldol 反应,反应体系的温度高于嵌段聚合物的低临界溶解温度(LCST)有利于 Aldol 反应的催化效率的提高和有机产物的释放,利用其磁性可高效分离回收该杂化微球,可重复使用。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
17	一种太阳能集热遮阳节能保温窗	CN201610854569.3	2018.03.16	田琦 王志强	一种太阳能集热遮阳节能保温窗,所述保温窗的窗框位于相应窗户的外墙及,保温卷帘护管固定于所述窗框的上边框内,并在保温卷帘护管中设置有连接保温卷帘的两个转轴,转轴 I 设置有遥控电动机带动转轴 II 转动,保温卷帘护管的上边框外倾斜向下设置有不锈钢太阳能集热器,保温卷帘通过窗框的左边框和右边框中设置的左导轨和右导轨进行上下移动,在保温卷帘的末端固定有与保温卷帘宽度相等的拉杆,拉杆和固定于下边框上的定位杆通过磁性扣和塑料吸盘链接。本发明结构简单密封性强,进一步提高了门窗的保温性能,同时可以遮阳,也可以利用太阳能产生热水,适用于居民驱寒避暑,节约能源。
18	基于超小周期银纳米柱阵列的有机太阳能电池及制备方法	CN201610715831.6	2018.08.17	郝玉英 王文艳 崔艳霞 武银兰 张叶翼 婷 孙钦军 李战峰	本发明涉及太阳能电池领域,特别是涉及有机太阳能电池领域。一种基于超小周期银纳米柱阵列的有机太阳能电池,活性层上具有与银纳米柱阵列对应的凹槽阵列,每个凹槽中插入一根银纳米柱,银纳米柱阵列的最小化单元为正三角形,银纳米柱阵列的最小化单元中纳米柱的直径为 12 nm,高度为 35 nm,相邻的银纳米柱之间的距离均为 12 nm。本发明利用超小周期的银纳米圆柱阵列极大地增强了有机太阳能电池中超薄活性层在 350 nm-850 nm 波长范围内的光吸收能力,同时获得了广角度的高效光吸收特性。
19	一种黑色二氧化钛纳米管阵列的快速制备方法	CN201610651407.X	2018.04.27	薛晋波 申倩倩 胡文岳 崔拴霞 张芮境 杨薛峰	本发明涉及一种黑色二氧化钛纳米管阵列的快速制备方法,是根据二氧化钛的结构特征,采用乙二醇和氟化氨做原料,去离子水做溶剂,采用阳极氧化法制备二氧化钛纳米管阵列,然后采用铝粉包裹热处理,制备出黑色二氧化钛纳米管阵列产物,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物为黑色膜状,薄膜截面呈矩形,二氧化钛纳米管阵列排列整齐均匀,与钛基底结合牢固,对紫外光和可见光有明显的吸收作用,可在太阳能发电、光伏产品中使用,是先进的黑色二氧化钛纳米管阵列的快速制备方法。
20	一种碳纳米材料制备成染料敏化太阳能电池对电极的方法	CN201610605099.7	2019.03.12	马婧 任炜桦 南茜 赵敬 刘建强	本发明涉及敏化太阳能电池领域,具体是一种碳纳米材料制备成染料敏化太阳能电池对电极的方法。一种碳纳米材料制备成染料敏化太阳能电池对电极的方法,将碳纳米材料加入到甲醇、N,N-二甲基甲酰胺 DMF、N-甲基吡咯烷酮 NMP、四氢呋喃 THF 等溶剂中的任意一种或几种混合溶剂中使混合均匀,碳纳米材料的质量百分比浓度为 20%-90%,然后加入聚乙二醇 400,再次混合均匀后获得涂料;将制备的涂料涂在 FTO 导电基板上,厚度为 10μm-40μm,升温到 300℃保温,然后冷却到室温,得到染料敏化太阳能电池对电极。本发明提供的功能化碳纳米材料的方法,获得的功能化的碳纳米材料分散性好。
21	一种倒置体异质结有机太阳能电池	CN201610606323.4	2019.02.22	崔艳霞 郝阳 童培谦 林引岳 郝玉英 李东栋 朱福荣	本发明属有机太阳能电池器件设计与制备的技术领域,特别是涉及一种活性层表面具有用 PDMS (聚二甲基硅氧烷)模板压印的三维结构的倒置有机太阳能电池及其制造方法。一种倒置体异质结有机太阳能电池,由阴极层、电子传输层、活性层、空穴传输层、阳极层组成,阴极层为锡锡氧化物 ITO,电子传输层厚度为 10±0.2 纳米的 ZnO,活性层厚度为 100±0.2 纳米的 PTB7:PC 70 BM,空穴传输层厚度为 3±0.2 纳米的 MoO ₃ ,阳极层厚度为 100±0.2 纳米的银,活性层上有 PDMS 模板压印的三维图案。本发明还公开了具体的制作方法。
22	不同变化条件对流域径流不确定性影响的分析方法	CN201610602117.6	2018.05.18	祝雪萍 武鹏林 赵雪花 蔡文君	本发明公开了一种不同变化条件对流域径流不确定性影响的分析方法。主要包括:利用水文确定性方法和水文不确定性方法对比分析条件变化对流域径流的不确定影响,将以上两种方法相互对比,从而从不同角度给出径流变化不确定范围,提高结果的可靠性,为决策者进行水资源规划及管理提供了参考。
23	具高比电容特性的碳纳米管/金属氧化物复合材料及制备	CN201610528574.5	2019.02.01	轩海成 徐日魁 何宏伟 张永庆 张拓 吴亚飞 陈峰华 李慧 韩培德	一种具高比电容特性的碳纳米管/金属氧化物复合材料及制备,属于新材料,所述金属氧化物的化学通式是 Ni _x MoO _{3+x} ,x 的取值为 1≤x≤3;其制备方法:将金属盐 Ni(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O 和 (NH ₄) ₂ Mo ₇ O ₂₄ ·4H ₂ O 混合形成溶液并充分搅拌,再加入有机燃料并控制金属离子和有机燃料的摩尔比为 0.4~10.0,搅拌 30 min,形成均匀混合溶液,再加入酸化碳纳米管,超声分散 40min 形成混合溶液,将混合溶液置于 200~450℃的箱式炉中充分燃烧,继续保温 0.5~2h。本发明作为超级电容器的电极材料,不但原料储量丰富易得,价格低廉,而且超级电容性能优异,比电容大,倍率性能高,循环稳定性较好。
24	一种采用芳基磺酰基苯甲醛对环丙烷化合物开环的方法	CN201610481764.6	2018.08.03	李兴 闫文静 张照昱 常宏宏 魏文珑 李彦威	本发明公开了一种采用芳基磺酰基苯甲醛对环丙烷化合物发生开环反应的方法,是以 1,1-双酯-2-芳基环丙烷化合物为起始原料,使用芳基磺酰基苯甲醛做亲核试剂;在三氟甲磺酸金属盐和卤代金属类双路易斯酸催化作用下,于苯类溶剂中发生环丙烷与醛的开环反应,反应温度为 25~50℃,得到芳香脂肪多官能团化酮类产物。本发明反应过程操作简单,而且合成方法具有广泛的普适性,对于不同结构的双酯环丙烷和芳基磺酰基苯甲醛均可获得较高的收率。
25	用于锂离子电池负极的多孔泡沫锡基电极及其制备方法	CN201610415584.8	2018.11.20	郭美卿 王晓君 宋辉 戴震 张小刚	本发明涉及一种用于锂离子电池负极的多孔泡沫锡基电极及其制备方法,属于锂离子电池负极材料的改进技术领域。本发明所述的用于锂离子电池负极的多孔泡沫锡基电极,组成为锡、锡铋、锡锌、锌镁或锡铝合金,结构为三维网状开孔骨架,骨架厚度为 1-20μm,表面为纳米多孔或纳米松树花结构。本发明所述的一种用于锂离子电池负极的多孔泡沫锡基电极制备方法为微米受限空间内一步原位化学置换法。本发明所述的用于锂离子电池负极的多孔泡沫锡基电极,解决了锡为锂离子电池负极材料的体积膨胀问题,改善了电池的循环性能,延长了电池的寿命;本发明同时提供了一种多孔泡沫金属及其合金材料的制备方法,工艺简单,周期短,可操作性强。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
26	松针状碳纳米管/碳纤维导电网络复合碳材料的制备方法	CN201610388144.8	2017.12.08	刘世斌 孟卫娟 李 瑜 李一兵 张忠林 段东红 郝晓刚	一种松针状碳纳米管/碳纤维导电网络复合碳材料的制备方法,所述制备方法是以碳纤维织物的纤维为生长基底,在所述生长基底上生长高密度排列的碳纳米管;所生长高密度排列的碳纳米管连同碳纤维基底形成三维多孔的松针状碳纳米管/碳纤维导电网络复合碳材料,具有高的比表面积是担载活性物质或者反应物质的理想材料,优异机械强度可以抑制材料在反应过程中的结构破坏,同时碳纳米管与碳纤维相互交叉或重叠接触有利于提高复合材料导电框架的完整性,该复合材料在燃料电池、超级电容器、锂空电池、锂硫电池以及有机太阳能电池等具有广泛的应用前景。
27	用于锂离子电池负极的导电聚合物包覆开孔泡沫镍电极及其制备方法	CN201610279445.7	2018.11.13	郭美卿 宋 辉 王志勇 史振东	本发明涉及一种用于锂离子电池负极的导电聚合物包覆开孔泡沫镍电极及其制备方法,属于锂离子电池负极材料的改进技术领域。本发明所述的用于锂离子电池负极的导电聚合物包覆开孔泡沫镍电极,开孔泡沫镍为三维网状孔结构,镍为中空纳米颗粒结构,开孔泡沫镍表面包覆导电聚合物纳米薄膜。本发明所述的用于锂离子电池负极的导电聚合物包覆开孔泡沫镍电极,解决了镍为锂离子电池负极材料的体积膨胀问题,改善了电池的循环性能,延长了电池的寿命;本发明同时提供了一种制备方法,工艺简单,周期短,可操作性强。
28	一种氟泵与热泵复合蓄热型直膨式太阳能热水系统	CN201610246592.4	2017.09.29	程远达 黄 顺 高 敏 杜震宇	一种氟泵与热泵复合蓄热型直膨式太阳能热水系统,所述系统是由集热蒸发器、氟泵、压缩机、冷凝器水箱、相变蓄热装置、温度传感器、控制器、电动三通阀、膨胀阀、储液罐、电磁阀和截止阀,构成白天太阳能辐射热水系统和夜间太阳能辐射热泵系统。本系统在太阳辐射强度足够时,使用氟泵代替压缩机,热水热量来自太阳能,避免了压缩机长时间运行,延长了压缩机的使用寿命;同时避免了压缩机排气温度过高与系统热负荷不匹配的问题,相比于现有直膨式太阳能热泵热水系统更加安全节能;当太阳辐射强度弱时,系统通过相变蓄热器提高了制冷剂的蒸发温度,有效改善了系统的热泵运行工况,提升了系统的能效比。
29	太阳能喷射与直接蒸发复合供冷装置	CN201610174610.2	2018.08.10	李风雷 刘玉香 田 琦 白惠峰 丁相午 韩瑞春	一种太阳能喷射与直接蒸发复合供冷装置是将所述太阳能喷射制冷系统和所述直接蒸发冷却系统进行结构优化配置并连通集于一体,实现相同制冷情况下的能耗最少。本装置适用于以太阳能为动力源,为工作站提供热能,结合直接蒸发冷却系统,利用太阳能发电发热启动喷射制冷系统为提供空调冷量,实现调整并平衡制冷量与空调负荷间供需关系。
30	光伏供电式太阳能喷射与直接蒸发复合制冷装置	CN201610174599.X	2018.08.10	李风雷 刘玉香 田 琦 白惠峰 丁相午 韩瑞春	一种光伏供电式太阳能喷射与直接蒸发复合制冷装置是将太阳能光伏供电系统、太阳能喷射制冷系统和直接蒸发冷却系统连通集于一体进行设置构成,本装置以太阳能为动力源对建筑物提供电能和热能,并结合直接蒸发系统为建筑物提供制冷,实现调整并平衡制冷量与空调负荷间的供需关系,实现了在相同制冷量的情况下,耗电量最少。
31	太阳能光伏和光热驱动的喷射与直接蒸发复合供冷装置	CN201610174608.5	2019.02.01	田 琦 李心畅 李风雷 白惠峰 丁相午 韩瑞春	一种太阳能光伏和光热驱动的喷射与直接蒸发复合供冷装置是将所述太阳能光伏供电系统、所述太阳能喷射制冷系统和所述直接蒸发冷却系统进行结构优化配置并连通集于一体,实现了相同制冷情况下的“零”能耗,而且结构简单,使用方便,节能降耗,特别适用于温度较高的偏远山区、沙漠、边疆、海岛以及无电力供给的环境下使用。
32	一种钠离子电池正极材料及其制备方法和使用方法	CN201610061090.4	2017.08.25	徐守冬 陈 良 赵翰庆 刘冬冬 张 鼎 刘世斌 段东红	本发明公开了一种钠离子电池正极材料及其制备方法和使用方法,属于电化学领域。所述材料的成分为层状镍锰酸钠,化学通式为 $\text{Na}_x\text{Ni}_{0.5+y}\text{Mn}_{0.5-y}\text{O}_2$, 其中 x 取值在 0.9~1.1 之间, y 取值在 0~0.2 之间。本发明将可溶性锰化合物和镍化合物的混合溶液通过草酸盐沉淀出来,并在水和乙醇的混合溶液中进行水热反应,最后经过热处理即得到层状镍锰酸钠产品。本发明解决了现有技术中存在的前驱体成分控制重现性差,产品结构和形貌不可控等问题,由于前驱体结构均一旦化学计量比准确,乙醇/水热处理后结构进一步优化,最终可以得到显著优于传统方法的材料。
33	一种 N 掺杂碳微米纤维材料及其制备方法和应用	CN201610054370.2	2018.02.13	徐守冬 张 鼎 王 瑛 赵成龙 赵 旸 赵翰庆 陈 良 刘世斌	本发明公开了一种 N 掺杂碳微米纤维材料及其制备方法和应用,属于化学电源材料的制备领域。N 掺杂碳微米纤维材料由生物质废弃物和乙二胺制备而成,所述生物质废弃物为葵花籽壳;首先通过碱化处理方法在水热环境下去除葵花籽壳中的木质素,将葵花籽壳中的纤维进行解离,然后焙烧得到 N 掺杂碳微米纤维材料。原料的重量配比为:水热后的生物质废弃物:2~12g;乙二胺:45~100 mL。本发明的原料来源广泛且廉价,且制备条件温和,制备方法简单,制备过程对环境无污染;所制备的材料无论用作锂离子电池还是钠离子电池电极材料,都具有较高的充放电比容量、较好的循环性能和倍率性能,具有较好的应用前景。
34	一种基于高介电常数薄膜的 MEMS 超级电容器及其制备方法	CN201510825741.8	2018.02.02	李 刚 赵清华 史健芳 高雅 段倩倩 乔学工	本发明属于微能源制造技术范围,具体为一种基于高介电常数薄膜的 MEMS 超级电容器及其制备方法。超级电容器,包括硅片,硅片上刻蚀三维凹槽阵列,硅片上重掺杂磷元素作为下电极层,重掺杂的衬底上沉积介质薄膜层,介质薄膜层上再溅射金属层作为上电极层,三维凹槽结构的微孔隙中填充有铜导电浆料。本发明首先采用高介电常数薄膜代替传统的介质层,其次,采用刻蚀有三维凹槽阵列的硅衬底,显著增加了电极的比表面积,改善了超级电容器的电容特性。介质薄膜具有巨介电特性且介电损耗比较低,温度稳定性非常好,可通过 LPD 法均匀沉积在衬底上。湿法刻蚀硅片技术可控制凹槽深宽比,通过设计合适的凹槽宽度和高度,大大增加了电极的比表面积。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
35	用于电解水制氢的三维阳极材料及制备方法	CN201510607936.5	2017.06.16	刘 光 李晋平 王开放 高旭升	本发明提出一种用于电解水制氢的新型三维阳极材料,包括采用液固合成法原位制备泡沫镍负载的氮掺杂碳/过渡金属氧化物,用于电解水制氢的三维阳极极片,具体方法是:1)将洁净的泡沫镍浸入含有过渡金属盐、碳源、氮源的水和乙醇混合溶液,取出晾干,重复三次;2)将步骤1中得到的泡沫镍片在惰性气体保护下,600-800℃煅烧1-6h,然后在200-250℃时,O ₂ 气氛下加热1-1.5h,即得到泡沫镍负载的氮掺杂碳/过渡金属氧化物三维电极。该方法制得的三维电极具有较低的析氧过电位,在长期碱性电解条件下表现出较好的结构稳定性和较高的析氧催化活性,并且制备工艺简单,电极组分及种类可调,具有广泛的应用前景。
36	一种铝空气电池铝合金阳极金属板的制备方法	CN201510578890.9	2017.01.18	郭文亮 丁艳红 杨文通 聂 勇 徐灵岩 田富强 孙瑞光 郭 政 韩念琛 张 杰 李月敏 宁 磊	本发明公开了一种铝空气电池铝合金阳极的制备方法,属于铝空气电池电极领域。本发明采用工业铝加工产生的铝屑为原料,经过排水除油、粉碎、与锌粉混合、压实成型、热处理、热喷涂后得到铝合金阳极金属板。本发明利用金属切削加工形成的铝屑作为原材料,解决了废铝回收的问题,省去了铝屑再次电解加工的工艺,降低金属电极的制作成本;由铝屑压制成型的铝屑板表面具有孔隙,与电解质的接触面积大,增强了电极放电反应;加入了镓、锡、铋元素且所需量小,能有效提高电极活性。
37	太阳能耦合空气源热泵一体化生活热水系统及其制热方法	CN201510564719.2	2017.09.01	田 琦 董 旭	一种太阳能耦合空气源热泵一体化生活热水系统及其制热方法是将太阳能蒸发集热器设置于太阳能空气源热泵室外机外壳的内表面,将室内自控保温水箱设置于房间内由控制系统通过循环管路调控,实现太阳能耦合空气源热泵一体化生活热水供应。本发明通过控制耦合系统,实现二者功能优势互补,并在随时足量供应用户直观个性化设定温度的生活热水的基础上,进一步降低了系统的运行费用,提高了系统功能保障性和使用舒适性。
38	太阳能耦合空气源热泵一体化空调系统及其供暖制冷方法	CN201510564726.2	2017.05.31	田 琦 董 旭	一种太阳能耦合空气源热泵一体化空调系统及其供暖制冷方法是将太阳能蒸发集热器设置于太阳能空气源热泵室外机外壳的内表面,空气源热泵室内机设置于采暖房间,空气源热泵毛细管网辐射供暖设置于供暖地板基层上,并通过控制系统及其循环管路进行调控,实现太阳能耦合空气源热泵一体化供暖和制冷。本发明将太阳能和空气源热泵进行热场耦合,通过控制耦合系统实现二者的功能优势互补优化,进一步降低了系统的初投资和运行费用,提高了系统功能保障性和使用舒适性。
39	氮掺杂碳纳米管包覆镍铁的电解水析氧催化材料及应用	CN201510556547.4	2017.04.12	刘 光 王 爽 李晋平 王开放	本发明涉及一种电解水用氮掺杂碳纳米管包覆镍铁的析氧催化材料的制备及其应用,该复合电极材料通式为Ni _{0.9} Fe _{0.1} @CN _x ,其中CN为氮掺杂碳,0.01≤x≤0.1。其具体制备方法是:将醋酸镍和氯化铁与柠檬酸、硫脲按一定的摩尔百分比均匀混合后,然后在10~100mL/min的N ₂ 气流速下,600~900℃下经过1~10h煅烧制得。本发明有效实现了设定Ni、Fe、C、N配比的Ni _{0.9} Fe _{0.1} @CN _x 析氧催化材料的原位固相法一步制备,产物呈纳米管状,多孔且比表面积大,作为电解水析氧电极材料具有优良的性能。本发明方法操作方便,过程简单易控制,原料廉价易得,适宜规模化生产。
40	掺Mg纳米球形花状α-Ni(OH) ₂ 电极材料及其制备方法	CN201510478916.2	2017.11.17	王晓敏 袁淑霞 吕春祥	一种掺Mg纳米球形花状α-Ni(OH) ₂ 电极材料是Ni _{1-x} Mg _x (OH) ₂ 置换型固溶体,其中0.01≤x≤0.4,Mg均匀掺杂于α-Ni(OH) ₂ 中,结构呈球形花状,颗粒直径为1-10μm。本发明具有反应温度温和,电化性能好的优点。
41	一种增强宽谱光吸收的二维光子晶体复合结构	CN201510442860.5	2018.01.05	陈智辉 乔娜 梁 丽 贺丽娜 杨毅彪 费宏明 王云才	一种增强宽谱光吸收的二维光子晶体复合结构是由吸收层和反射层复合而构成;所述吸收层是在非金属材料Si的上端面开设有二维周期性倒金字塔型槽光子晶体结构,并在倒金字塔型槽内填充有聚合物薄膜或者胶体量子点薄膜;所述反射层是在非金属材料Si底端面x方向和y方向开设有随机棱锥槽,并在底端面表面涂覆金属材料Au。本复合结构同时实现了p偏振和s偏振入射光从紫外至红外波段,甚至更宽波段的高效、宽带、宽角度电磁波吸收增强,且在红外波段超过了Yablonovitch极限,也实现了吸收层表面的倒金字塔形槽内以及由吸收层表面的倒金字塔和反射层构成的腔内电场的大幅增强,特别在太阳能电池、光电检测、军事隐身等方面具有很大的应用前景。
42	一种基于炭化的超级电容器三维微电极的制备方法	CN201510122130.7	2018.01.19	李 刚 赵清华 胡 杰 李朋伟 张文栋 李大维 桑胜波 菅傲群 段倩倩	本发明涉及微机电系统技术领域,具体为一种基于炭化的超级电容器三维微电极的制备方法,包括以下步骤:(1)硅片清洗烘干;(2)然后在硅片表面均匀旋涂SU-8光刻胶;(3)将光刻胶进行光刻工艺处理,得到阵列结构;(4)将光刻好的阵列结构放入马弗炉中进行炭化,得到SU-8胶炭化电极。该方法首先从工艺设计的角度出发,利用增加介孔数量和质量增大电极阵列结构的比表面积,该方法简单可行、易操作。其次,利用炭化技术,不仅可以增强电极的稳定性,而且可以提高导电性能,为后续的集成、封装和利用奠定了基础。最后,该工艺精度高、设备投资成本低、产能大,能够满足市场大规模生产需求。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
43	一种非对称超级电容器制备方法	CN201510122091.0	2017.08.25	李 刚 赵清华 张文栋 胡 杰 桑胜波 马 洋 李朋伟 曹傲群 段倩倩	本发明涉及机电系统技术领域，具体为一种非对称超级电容器制备方法，包括如下步骤：先准备两片相同的清洁烘干后的硅片基底，将其中一硅片基底的表面氧化形成二氧化硅绝缘层，并沉积一层金属钛，然后阳极氧化形成有序的 TiO ₂ 纳米管，在 TiO ₂ 纳米管内沉积 NiO，制备得到 TiO ₂ 纳米管电极；在另一硅片基底上均匀旋涂 SU-8 胶，然后对此 SU-8 胶进行光刻处理，形成六面体柱状阵列结构，将此阵列结构进行炭化，制备得到炭化电极，最后将 TiO ₂ 纳米管电极和炭化电极以 PP 膜隔开，并填充电解质组装成非对称超级电容器。本发明综合利用了法拉第准电容原理和双电层原理，所制备的两个电极均能形成多孔结构，相比传统基于双电层原理的超级电容器更大地提高了比电容。
44	基于 SU-8 光刻胶的三维微电极制备方法	CN201510122012.6	2017.10.31	赵清华 史健芳 李 刚 郭丽芳 李大维 张君慧 马 洋 谈富奎	本发明涉及机电系统（Micro Electro Mechanical System MEMS）技术领域，具体为基于 SU-8 光刻胶的三维微电极制备方法，具体为：首先运用掺杂法在 SU-8 光刻胶中掺杂纳米级的氯化铁颗粒，然后在硅基底上刻蚀“口窄内宽”的凹槽结构，将已掺杂的 SU-8 光刻胶均匀旋涂在刻有凹槽结构的硅片基底上，通过斜光刻微加工技术制备 SU-8 光刻胶三维微电极阵列，将此电极阵列放入炭化装置中炭化，形成 SU-8 碳纳米管，然后在 SU-8 碳纳米管上沉积石墨烯，形成 SU-8 碳纳米管电极，最后在所制备的 SU-8 碳纳米管电极间填充液体或胶体电解质。本发明利用掺杂法控制调节 SU-8 碳纳米管的孔径大小，并结合斜光刻技术有效的增大了三维碳纳米管电极的比表面积，相比传统的电容器电极结构大大提高了超电容的能量密度和功率密度。
45	一种可增加 MEMS 超级电容器电极比表面积的斜光刻方法	CN201510030621.9	2017.10.24	李 刚 赵清华 胡文秀 李大维 张君慧 张文栋	本发明提供了一种可增加 MEMS 超级电容器电极比表面积的斜光刻方法，包括如下步骤：首先在清洁烘干后的硅基底上旋涂一定厚度的光刻胶，然后将旋涂有光刻胶的硅片固定在一个特别设计的铸钢架上，钢架倾斜角度为 15°，之后对硅片上的光刻胶进行两次曝光，第一次曝光完成后将硅片在其所在平面内旋转 180°，进行第二次曝光，两次曝光结束即完成了斜光刻的曝光过程，最后显影形成“X”型三维电极阵列结构，并制备三维微电极。本发明从设计工艺的角度出发，通过改进曝光方式来提高三维阵列结构的比表面积，相比传统垂直电极阵列结构，“X”型阵列表现出深宽比高、比表面积大而且结构稳定等特点。因此，该结构在 MEMS 超级电容器电极结构设计中可被广泛采用。
46	一种喷涂法制备染料敏化太阳能电池光阳极的方法	CN201510032091.1	2017.10.03	马 婧 赵 敬 南 茜 唐 宾	本发明属于染料敏化太阳能电池的研究领域，具体涉及一种喷涂法制备染料敏化太阳能电池光阳极的方法，首先制备喷涂用浆料，包括多孔层及散射层浆料的制备然后喷涂浆料至 FTO 导电玻璃基板上，在室温下干燥，热处理。本发明制备的光阳极喷涂用浆料原料易获得，成本低廉，制备方法简单，有较好的分散性和稳定性；其喷涂制备的薄膜均匀性较好，与 FTO 玻璃基板之间的结合力好，厚度可控性好，有利于染料敏化太阳能电池的产业化发展。
47	一种四氧化三锰负极材料的制备方法	CN201510022805.0	2017.01.04	郭春丽 李涛涛 卫英慧 侯利锋	一种四氧化三锰负极材料的制备方法，所述方法是配制 0.01 M 的 KOH 溶液，再将 KMnO ₄ 溶解在溶液中搅拌，后将 H ₂ C ₂ O ₄ ·2H ₂ O 加到搅拌后的混合溶液中，并将 KMnO ₄ 和 H ₂ C ₂ O ₄ ·2H ₂ O 质量比控制在 1:0.88-1:1.25，在进行升温、干燥、抽滤和洗涤，获得四氧化三锰负极材料。本方法制备的纳米材料在循环五十圈后，仍高达 822.3mA.h.g ⁻¹ ，是现有电池负极容量的两倍之多，且循环效率达到 100%，应用前景十分广泛。
48	TiO ₂ /NiO 三维叉指微电极及其制备方法	CN201410697924.1	2017.12.01	郭丽芳 柴 晶 李 刚 赵清华 张君慧 张文栋 桑胜波	本发明涉及微型电容器领域中超级电容器，具体为 TiO ₂ /NiO 三维叉指微电极及其制备方法。该电极的制备方法为：首先在硅基体表面氧化一层绝缘层，然后溅射金属钛层并通过微加工技术制备钛三维叉指微电极，将此电极放入 HF 溶液中阳极氧化形成有序 TiO ₂ 纳米管阵列，在 TiO ₂ 纳米管内通过电沉积方法制备 NiO，最后在具有 NiO 活性物质的三维叉指微电极间填充 KOH 电解质。本发明利用具有高比表面积的 TiO ₂ 纳米管材料和 NiO 在 KOH 电解质中能够发生可逆氧化还原反应原理，设计赝电容机理的三维叉指微电极结构，相比传统“三明治”结构大大提高了电容器的比电容。
49	具有超高比电容特性的水钠锰矿型氧化锰粉体及其制备方法与应用	CN201410564572.2	2016.08.31	康利涛 李培养 卫爱丽 刘一鸣 崔芒伟 邓加春 李 影 梁 伟	本发明为一种具有超高比电容特性的水钠锰矿型氧化锰粉体及其制备方法与应用。所述氧化锰粉体理想的化学式为 M _{2x} MnO _{2+x} ，通式中 M 为 Li、Na、K 阳离子的任意组合，其中 x 介于 0.1-0.5 之间。所述氧化锰粉体的制备方法为：控制高锰酸盐与有机燃料的摩尔比，将有机燃料溶液滴加到高锰酸盐水溶液中；之后置于马弗炉中加热，最后即可获得所需的所述的水钠锰矿型氧化锰粉体。本发明公开的氧化锰粉体生产原料廉价、设备简单、生产效率高，并且比电容特性优良（在 1A.g ⁻¹ 电流密度下可达 1055F.g ⁻¹ ），可应用于超级电容器、锂/钠/镁离子电池、离子交换、光解水等领域，用途广泛。
50	微生物燃料电池自驱动微生物电解池制氢储氢方法	CN201410375715.5	2016.08.24	梁镇海 代红艳 赵 煜 杨慧敏 刘 宪	一种微生物燃料电池自驱动微生物电解池制氢储氢方法，其所述方法是设置两个 MFC 串联为 MEC 供电的封闭系统，MFC 与 MEC 的阳极利用电活性微生物处理有机废水并产生电子；MFC 的阴极还原 Hg ²⁺ 为单质 Hg 并回收；MEC 的阴极还原 H ⁺ 并原位储存。本发明在处理有机废水、含汞废水并回收重金属汞的同时，实现了微生物燃料电池自驱动微生物电解池制氢储氢，为单质汞的回收和原位利用 MFC 产生的电能提供了一条有效途径，也为无额外电能输入并集产氢储氢于一体的 MEC 的应用提供了广阔的前景。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
51	锂离子电池负极材料中空锗纳米管阵列电极及其制备方法	CN201410137941.X	2016.09.21	郭美卿 郭章新 李媛媛 叶家业 李 征	一种锂离子电池负极材料中空锗纳米管阵列电极及其制备方法,其特征在于该电极结构为三维阵列,阵列高度为 5 μ m-10 μ m,是由立体垂直排列的锗纳米管组成,纳米管为中空结构,中空直径在 100nm-270nm 之间,壁厚在 10nm-30nm 之间,相邻纳米管间距为 50nm-100nm。该电极制备方法主要包括:在阳极氧化铝模板中通过磁控溅射制备锗纳米线阵列,然后通过磁控溅射制备钼包覆锗纳米线阵列,最后通过高温退火处理制备中空锗纳米管阵列电极。该发明的优势在于可利用三维阵列结构的空位优势提高锂离子电池容量,并利用中空结构解决锗为锂离子电池负极材料的体积膨胀问题,改善电池循环性能,延长电池寿命。
52	一种用动植物油脂及废弃油脂制备煤浮选剂的方法	CN201310445921.4	2014.12.10	张小超 易 群 张继龙 郭天玉 李国旗	一种用动植物油脂及废弃油脂制备煤浮选剂的方法,属于可再生能源太阳能和废弃油脂的利用、煤浮选剂的制备及其应用领域。其特征在于是利用绿色环保的太阳能,以动植物油脂或废弃油脂为原料,通过控制光催化材料的类型,在太阳光、紫外光或可见光光催化作用下,实现原料的脱羧或裂解反应,达到制备烃类、脂肪酸、酯类物质比例不同的煤浮选剂之目的。该发明方法既利用洁净的可再生能源太阳能又回收废弃油,在石油能源紧缺和节能降耗的经济战略发展的情况下,解决了石油基柴油或煤油作为浮选剂的高成本问题,且无毒无害、成本低、经济环保、简单易行,降低了选煤成本,克服现有技术的不足,可广泛应用于能源可持续发展领域。
53	一种电化学电容器极化电极材料的制备方法	CN201210544029.7	2015.04.29	王保成 张晓芸 卫爱丽 李文凤 李海英 许永霞 贾一鸣	本发明公开了一种电化学电容器极化电极材料的制备方法,包括如下步骤:(A)选材:采用正交试验设计法向单位份数的针状焦内加入 5%-25%的金属氧化物;(B)掺杂复合:用高温流化床反应器对步骤(A)选定的材料进行超细颗粒掺杂复合;(C)高温处理:用高温电炉在除氧、高温 600℃条件下煅烧步骤(B)所得材料使之多孔化;(D)物理修饰:采用超声波法处理步骤(C)所得的材料;(E)活化处理:将步骤(D)所得材料与硝酸进行反应;(F)过滤烘干:用蒸馏水将步骤(E)所得反应液过滤至中性,并在 80℃-90℃的条件下烘干。本发明的有益效果是生产成本低,制备方法简单,比电容量得到很大的提高,功率密度高、使用寿命长。
54	涂覆型纳米钯薄膜催化电极及其制备方法	CN201210521831.4	2015.01.28	王孝广 朱复春 林乃明 黄晓波 唐 宾	本发明公开了一种涂覆型纳米钯薄膜催化电极及其制造方法,所述催化电极直径为 6—100 毫米、高度为 1—10 毫米的金属钽片,金属钽片的纯度在 99wt.%以上,在钽片的上表面涂覆有成分为 10-100at.%的钯金属,本发明催化电极采用纯钽丝或钽片为源极,利用电火花放电熔覆方法,使钽源极材料沉积到钽基底上,形成表面钯薄膜与钽基底牢固结合的催化电极。用本发明方法制备的催化电极,具有膜层与基底结合好,比表面积高,贵金属利用率高,催化活性好,抗中毒性能高,工艺简单,适于燃料电池用催化电极的大规模生产。
55	一种生产生物柴油的方法	CN201210357520.9	2013.09.18	张继龙 刘芝平 张志强 张 琪 王会刚 王之春 李瑞丰	一种生产生物柴油的方法,属于生物柴油的制备技术领域。其特征在于是一种在浮选机中进行碱催化,通过采用高速搅拌并且通气鼓泡的方式,制备生物柴油的工艺方法,其具体制备的工艺方法为:无水甲醇和油脂按摩尔比为 20:1~100:1 的比例加入到浮选机的浮选槽中,并将碱性催化剂加入到浮选槽中搅拌,通空气鼓泡;反应后静置分层,将下层甘油从放料口放出;上层的粗生物柴油继续在浮选槽中加水搅拌洗涤,静置分层后从放料口排出下层水及皂化物,上层即为生物柴油产品。原料在浮选机中反应来生产生物柴油,反应温度低、操作简单、产物处理方便,是一种高效生产生物柴油的方法。
56	超低能耗日光温室的制造方法	CN200810079703.2	2010.10.27	李 珠 王 蕊 王庭俊 赵 欣	本发明涉及日光温室,具体为一种超低能耗日光温室的制造方法。解决现有日光温室墙体较厚且保温性能相对相差,冬季其内需配备采暖设备,因而能耗较高的问题。构建厚度满足支撑强度要求的墙体和墙体上部的大棚结构,墙体内侧涂抹有内层保温砂浆层,其干粉料由水泥、玻化微珠、粉煤灰、甲基纤维素醚、可再分散性乳胶粉、微晶状石蜡、石膏粉、聚丙烯纤维按重量比例混合而成;墙体外侧涂抹有外层保温砂浆层,其干粉料由水泥、玻化微珠、粉煤灰、甲基纤维素醚、可再分散性乳胶粉、石膏粉、聚丙烯纤维按重量比例混合而成;将日光温室内地面以下 0.5-2m 范围内的土壤用珍珠岩等颗粒置换 1/3-1。减小墙体厚度且无需采暖设施,降低了能耗。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
1	污泥基微孔构架捕集网墙及修复地下水重金属污染的方法	CN201710266402.X	2018.01.19	李 平 张 弛 曹 青 张思思 梁冰渠 张晋嵩	本发明涉及一种污泥基微孔构架捕集网墙及修复地下水重金属污染的方法,属于环境工程技术领域。目的是提供一种以改性污泥为基础的污泥基微孔构架捕集网墙及修复地下水重金属污染的方法,能够对地下水中的重金属污染物实现有针对目标的还原与吸附。本发明污泥基微孔构架捕集网墙,由多个立体捕集模块构成一个捕集网墙,所述的立体捕集模块由芯区与膜壁复合而成,芯区为携带纳米 Fe(0)的污泥基微孔构架硬质球,膜壁为污泥—煤沥青炭化膜,携带纳米 Fe(0)的污泥基微孔构架硬质球填充在污泥—煤沥青炭化膜中构成圆柱形立体捕集模块。
2	导电聚合物固硫材料的制备及其在水处理中的应用	CN201610979990.7	2018.12.25	王忠德 刘 晔 杨庆锁 林乃明 田思航 于学佳 田 伟	本发明涉及本发明属于水处理技术领域,具体的是涉及导电聚合物固硫材料的制备方法及其在水中重金属离子去除中的应用。制备导电聚合物固硫材料电极,在两电极体系下通过施加电压对重金属离子进行吸附。本发明所提供的方法制备方法简单,成本低,导电聚合物作为固硫材料提高导电性,降低还原电压,加快反应速率,减少能耗,可以有效固定硫化物,防止硫化物扩散进入水中造成二次污染,不需要复杂的仪器设备,无需后续处理,吸附容量高,速率快,可同时用于去除水中的一种或多种铁、锰、钴、镉、汞、铅、银、铜、锌、砷、镍等重金属。
3	一种电控还原单质硫去除废水中重金属离子的方法	CN201610979609.7	2018.03.09	王忠德 刘 晔 杨庆锁 牛俊健 林乃明 田 伟	本发明属于水处理技术领域,具体是一种在电化学作用下单质硫被还原与废水中重金属离子反应的处理废水方法。该方法是采用多孔碳材料包覆的单质硫涂覆于导电基体上为工作电极,工作电极与重金属废水接触,单质硫在电化学作用下被还原生成负价态的硫,负价态的硫与重金属离子形成稳定的化合物,实现废水中的重金属离子的去除。采用电化学方法简单易行,无需添加任何氧化剂、絮凝剂等化学药品,不产生任何有害因素,可处理到 PPb 级。本发明工艺步骤简单,操作方便,在处理水中重金属方向有很好的应用前景。
4	电磁耦合电控离子交换处理金属离子废水方法	CN201610904138.3	2018.06.19	王忠德 武志俊 王美娟 杜 鹏 林乃明 林建英 郝晓刚	本发明涉及废水处理领域,具体是一种电磁耦合电控离子交换处理金属离子废水方法,将具有离子空位的磁性电控离子交换功能颗粒投入到金属阳离子废水中,使磁性电控离子交换功能颗粒与废水充分接触发生吸附反应;施入电磁场将吸附饱和的磁性电控离子交换功能颗粒从废水中分离并吸引粘附在电极板上;对带有吸附饱和的磁性电控离子交换功能颗粒的电极板施加氧化电位,目标金属阳离子从磁性电控离子交换功能颗粒中释放出来,对磁性电控离子交换功能颗粒施加还原电位使磁性电控离子交换功能颗粒空位再生。通过电化学方法实现对磁性电控离子交换功能颗粒的再生利用,再生过程为电化学过程,无二次污染并提高了磁性电控离子交换材料的稳定性。
5	三维有序大孔磁性电控离子交换功能颗粒及其制备方法	CN201610666387.3	2018.09.18	王忠德 武志俊 王美娟 林建英 刘 晔 张忠林 郝晓刚	本发明属于环境保护与资源回收领域,具体是一种三维有序大孔磁性电控离子交换功能颗粒及其制备方法。所述颗粒是由三维有序大孔磁性颗粒及其表面沉积的电活性离子交换功能材料构成的。本发明制备方法是:在制得的三维有序大孔磁性颗粒表面采用化学浸渍沉淀或化学氧化法沉积一层电活性离子交换材料,获得三维有序大孔磁性电控离子交换功能颗粒。本发明的一种三维有序大孔磁性电控离子交换功能颗粒及其制备方法耦合了磁性颗粒回收吸附剂与电控离子交换技术,填补了该技术领域处理毒性金属离子废水方面的空白,实现了短时、节能、高效分离回收溶液中毒性重金属离子,且该颗粒回收再生容易、无二次污染,特别适用于一种环境友好的新型离子废水处理方法。
6	一种微生物絮凝剂与表面活性剂混凝处理矿业废水的方法	CN201610229448.X	2018.03.13	杨志超 孙蓓蕾 张素红 郭建英 王 伟	本发明公开了一种微生物絮凝剂与表面活性剂混凝处理矿业废水的方法,属于废水处理技术领域。该方法包括:首先制备硅酸盐细菌絮凝剂,将表面活性剂添加到废水中搅拌,再将硅酸盐细菌絮凝剂加入废水中,并调节 pH,使废水中的微生物固体颗粒絮凝沉降。本发明能够有效沉淀废水中的悬浮物,提高微生物絮凝效率,缩短微生物絮凝剂的絮凝时间,此方法对选煤厂煤泥水及洗煤废水、含粘土矿物的悬浮液均具有良好的处理效果,且产微生物絮凝剂的硅酸盐细菌培养条件粗放、环境友好,表面活性剂可降解性强、无二次污染。
7	用于去除水中无机卤酸盐的电助光催化阴极制备方法	CN201610106588.8	2018.01.12	张 峰 崔 钰 崔建国 李红艳 崔佳丽 姜例峰	本发明涉及电助光催化水处理技术领域,具体为用于去除水中无机卤酸盐的电助光催化阴极制备方法,解决阴极表面吸附性差和光电催化薄膜均匀性差、易开裂的问题,方案:1)、活性炭与浓硝酸混合浸泡清洗至中性烘干;2)、配置聚合铝化合物溶液搅拌;3)、活性炭改性搅拌浸泡烘干降温;4)、混合活性炭、酚醛树脂、石墨粉,碾碎压型;5)、氨气中活化制成基体;6)、四异丙醇钛与异丙醇溶剂混合,滴加混合液中形成溶胶;8)、基体在溶胶中浸渍提拉煅烧。优点:多羟基配合物对活性炭改性,提高离子的选择性,较强的吸附作用,更多负离子在阴极表面附件完成。无水乙醇作为溶剂,改善集聚结构,降低孔隙率,提高致密性,减少开裂。
8	一种 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的装置	CN201610102527.4	2017.11.07	端 允 赵 瑛 曹 岳 王慧礼 岳秀萍	本发明公开了一种 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的装置,包括污水池、前段反应装置和后段反应装置;前、后段反应装置分别包括 ASBR 反应器、集气装置、微型真空泵、时控开关、气体流量计、pH 测定仪、溶解氧测定仪和温控装置;前、后段 ASBR 反应器的排水口和后段 ASBR 反应器的进水口相连;前、后段 ASBR 反应器的高度和直径比均为 2-3;前、后段 ASBR 反应器顶端设有排气口、微量元素投加口,前、后段 ASBR 反应器的底侧分别设有进水口和排水口,前、后段 ASBR 反应器的底部中心设有气体循环入口和曝气头,气体循环入口设置在曝气头下方,底部还设有排空阀和排泥阀。本发明的装置可实现厌氧条件下降解高浓度有机物的同时实现对废水中氨氮的去除,显著提高污水处理效率,降低处理成本。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
9	一种 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的工艺	CN201610098765.2	2017.11.07	端允 李婉然 曹岳 王慧礼 岳秀萍	本发明属于污水污泥生物处理领域，涉及一种 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的工艺，其包括以下步骤：首先以城市污水处理厂回流污泥为接种污泥，注入 AB-ASBR 反应器启动厌氧氨氧化的装置的前、后段 ASBR 反应器中，进行吸附降解反应；当实现污泥颗粒化后，向前段 ASBR 反应器中加入 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 和 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ ，初始浓度分别为 50mg/L 和 40mg/L，并逐步提高，增加梯度分别为 50mg/L 和 20mg/L，使 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 、 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ 浓度分别增至 550mg/L 和 320mg/L，最终实现厌氧氨氧化；厌氧氨氧化启动完成后，对含氮氮的有机废水进行厌氧处理，处理后出水及剩余污泥经出水管和排泥阀排出。本发明的工艺可实现高浓度有机物去除的同时对废水中氮氮的去除，显著提高污水处理效率，降低处理成本。
10	多供一回中心回水管竖埋管换热器	CN201610017153.6	2018.04.03	杜震宇 岳秀萍 张静 程远达 刘少杰	本发明公开了一种用于地热热泵系统的多供一回中心回水管竖埋管换热器。换热器包括多根竖直供水支管与一根竖直回水管；回水管用同轴管中管保温，且与外层套管间每隔 3~5m 用配套管卡隔离；多根供水支管均匀分布在管中管周围，供水支管中心在回水管同心圆上；供水支管、回水管及套管分别与底部柱形接头上的供水直管、回水直管及套管直管用配套电熔套管连接。本发明提高了单位并深换热热量；结构稳固，便于施工，可一次性放入井孔中；底部柱形接头承压能力较强，不易损坏；回水管用管中管进行保温，有效避免了施工时普通保温层被打湿而失效的现象，同时也避免了供回水管间的热短路现象及回水管与饱和换热层间的热交换，提高换热效率，减少初投资。
11	一种花生壳可降解纳米抑尘剂的制备方法	CN201610007597.1	2018.02.13	严国超	本发明涉及一种花生壳可降解纳米抑尘剂的制备方法，属于抑尘剂制备领域。针对目前生产的抑尘剂效果单一，抑尘效果并不理想，且对微小灰尘无法吸附和团聚的问题，通过花生壳碱解制备纤维素，再通过将纤维素进行活化和离心分离，使其透析并收集纳米纤维素，通过纳米纤维素中的糖苷键进行吸附微小灰尘，纳米纤维素分子中的羟基易与分子内或分子间的含氧基团形成氢键，使多个纤维素分子共同形成结晶结构，吸附纳米微尘，通过纳米纤维素制备的抑尘剂，表层煤粒能抵御 20 m/s 的风吹，抑尘效率高达 98% 以上，充分利用废弃花生壳制备抑尘剂，节约资源绿色环保。
12	一种磁性净水设备	CN201510633294.6	2017.11.10	马建超 张继龙 肖宇强 王玲玲 王丽丽 马清亮 章青芳 乔晨 常嘉丽	本发明具体为一种磁性净水设备，解决了现有污水处理装置存在占地面积大、分离效率低、分离时间长且不易推广使用等问题。一种磁性净水设备，包括上端封口的柱状筒体，柱状筒体下端设置下部直径小于上部直径的锥状筒体，锥状筒体下端设置有底流管，底流管上设置有流量调节阀，柱状筒体内设置有上端穿出其顶部的溢流管，且柱状筒体侧壁顶部设置有顶端与其齐平且与其筒壁切向连通的进料管，锥状筒体内设置有上端与溢流管连接的分离筒，柱状筒体、锥状筒体及底流管外壁均设置有通电线圈，且通电线圈外侧罩有隔磁壳体。本发明大大提高了分离效率和分离效果，具有占地面积小、分离效率高、分离时间短、结构简单、适应性强、易于推广应用的优点。
13	以焦化活性菌作为生物催化剂降解焦化废水同步产电的方法	CN201510591785.9	2017.03.22	赵煜 樊磊 王俊文 李婷 梁镇海	一种以焦化活性菌作为生物催化剂降解焦化废水同步产电的方法，所述方法是利用阳离子膜或质子膜将碳基活化焦化微生物膜阳极和载铂碳布阴极分隔在两室，在阳极厌氧环境下运用焦化活性细菌降解焦化废水中毒性大且难降解的有机物和无机物，使其发生氧化反应，将反应释放出的电子通过中介或者微生物自身分泌的色素传递到阳极碳毡，随后电子经过外接导线输送至阴极，阴极电子受体发生还原反应。此过程不仅实现了高毒性且难降解的焦化废水的处理，而且将其中所蕴藏的化学能转化为电能，为焦化废水处理提供了新方法，同时为今后焦化废水的绿色处理提供了广阔的前景。
14	一种煤化工浓盐废水的净化处理和纯盐回收工艺	CN201510450713.2	2017.05.31	荆宏健 贾泽慧 李瑞 李瑞丰 郭建民 冯永发 张爱民 樊彩梅	一种煤化工浓盐废水的净化处理和纯盐回收工艺是在污水回用多级反渗透处理工艺后增设吸附处理工序，对高浓度盐水中的有机物大分子和重金属进行吸附处理；在吸附处理工序后增设蒸发冷冻脱盐工序，达到对自然能和工厂低位废热资源的有效利用以及对含盐废水有效去除的目的；在吸附处理工序和脱盐工序间增设化学分离工序，使含盐废水中的硫酸根离子全部转化为了氯离子，并将所得固体分别收集回用，富含硝酸盐的结晶分盐后的母液则返回生化处理段进行反硝化处理。本工艺有效地将含盐废水中的盐析出，同时硝酸盐返回生化处理，蒸发二次蒸汽冷凝液回收利用，使得整个工序达到了零排放和资源有效化利用的目的。
15	霍氏肠杆菌 CL2013 及制备六价铬修复菌剂的方法	CN201510212773.0	2018.12.18	李维宏 岳秀萍 马小丽	一株从铬渣堆场土壤中分离筛选出来的霍氏肠杆菌（Enterobacter hormaechei）CL2013 菌株于 2015 年 1 月 27 日保藏，保藏号为 CGMCC No.10451。该菌株在 LB 培养基上培养，细胞形状为杆状，革兰氏染色阴性；培养 3 天，菌落颜色为乳白，菌落形态为圆形、光滑，通过生理生化反应和分子生物学鉴定确定该菌株为霍氏肠杆菌（Enterobacter hormaechei）。霍氏肠杆菌 CL2013 菌株对六价铬具有强大的还原作用。本发明还公开了用霍氏肠杆菌 CL2013 菌株和万寿菊加工废液与废渣制备六价铬修复菌剂的方法，其方法简单、成本低廉，没有二次污染，使用方便，具有广阔的市场前景。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
16	一种合成无定形聚苯胺/磷酸锆复合膜的方法	CN201410526742.8	2016.08.24	郝晓刚 杜晓 张权 官国清 张忠林 马旭莉 薛春峰 孙晓龙	本发明公开了一种合成无定形聚苯胺(PANI)/磷酸锆(α -ZrP)复合膜的方法,包括 α -ZrP粉末的合成、 α -ZrP的剥层、复合膜的合成,属于材料制备技术领域。首先通过低温水浴抑制剥层的 α -ZrP纳米片边缘发生水解,然后通过控制剥层剂的用量保证 α -ZrP完全剥层;在电化合成过程中加入支持电解质磷酸氢盐,从而制备出一种针对重金属Pb(II)离子具有选择性电控离子交换功能的无定形PANI/ α -ZrP复合膜。本发明在水相中合成PANI/ α -ZrP复合膜,廉价、无污染且易于工业化;本发明的产品主要用于重金属离子的电控分离与回收。
17	一种矿用锚杆轴向力监测装置及监测方法	CN201410468086.0	2016.06.22	赵利平 梁义维 周清亮	本发明公开了一种矿用锚杆轴向力监测装置及监测方法,属于采矿工程领域。该装置包括弹性结构和显示装置,所述弹性结构为弹簧,弹簧套在锚杆上,弹簧上端连接调心垫,下端连接螺母;所述显示装置包括遮光筒和反光筒,反光筒与弹簧上端固结,遮光筒与弹簧下端固结,反光筒由具有周期性的白色反光与黑色不反光的条纹组成,遮光筒由具有周期性的白色透明与黑色不透明的条纹组成,反光筒与遮光筒装配后条纹具有m的相位差。通过显示装置将弹性结构受压时产生的毫米级变形量转化为不同的图案,通过观察显示装置的不同图案来判断锚杆的轴向力;考虑到巷道矿井下漆黑的特殊工况,用头灯照射反光条纹就显得格外明显。
18	超顺磁性膨润土基水处理剂的制备方法	CN201410420260.4	2016.01.06	马建超 原林虎 原申惠 章青芳 肖宇强 张朵朵 张继龙 马清亮	超顺磁性膨润土基水处理剂的制备方法,属于环保及吸附法水处理领域,其制备步骤为:(1)配制改性膨润土悬浮液。(2)配制含有Fe ²⁺ 和Fe ³⁺ 的无机或有机铁源的去离子水或蒸馏水的混合水溶液(3)配制碱性物质水溶液。(4)在反应容器中进行合成。(5)洗涤,干燥,研磨。本发明吸附性良好、易于磁分离和回收利用,其制备工艺简单、原料易得、反应温和,对煤泥水中的煤泥及其它杂质有较好的吸附效果。
19	分段进水多级缺氧/好氧生物膜法处理焦化废水工艺	CN201410345998.9	2015.11.04	周鑫 李亚新 张泽乾 樊蓉	本发明属于环境保护废水处理领域,具体为涉及焦化废水的生物处理工艺。经过预处理的焦化废水首先进入进水池1,然后依次进入一级A/O反应器2,二级A/O反应器3;三级A/O反应器4;每级反应器容积相等,出水均设调节水池5,最后处理后焦化废水由出水池6流出;系统采用分段进水方式,其中一级A/O反应器2的进水是50-60%的总进水;二级A/O反应器的进水是25-30%的总进水和反应器2的出水;三级A/O反应器的进水是10-20%的总进水和反应器3的出水。本发明设计合理,焦化废水包括其他高浓度的有机含氮废水的处理经过本方法处理后,完全符合国家排放标准要求。
20	含氮杂环化合物废水的生物降解方法	CN201410182425.9	2015.02.11	周鑫 李亚新 樊蓉	本发明涉及污水处理领域,涉及一种含氮杂环化合物废水的生物降解方法。在含氮杂环化合物废水中添加氧化态化合物,通过微量曝气形成缺氧环境且体系中同时存在着溶解氧及氧化态化合物的混合电子受体;采用上流式曝气生物滤池作为主体反应装置,根据含氮杂环化合物的组分及浓度不同,达到含氮杂环化合物最佳降解效果分别将pH控制在7.0-7.5,溶解氧浓度控制在0.05-0.3mg/L(滤池上部出水),氧化还原电位范围控制在-150-50mv;在曝气缺氧条件下,以含氮杂环化合物作为电子供体,以氧及含氧化合物作为电子受体,在微好氧细菌、兼性厌氧菌、好氧/缺氧反硝化菌等的联合作用下,将含氮杂环化合物完全降解为二氧化碳和水。
21	一种磁响应性膨润土水处理剂的制备方法	CN201410032370.3	2016.04.13	马建超 马清亮 张继龙 徐德龙 肖宇强 乔晨 章青芳 王玲玲	本发明涉及环保以及水处理领域,公开了一种磁响应性膨润土水处理剂的方法,步骤一、配制浓度为0.1~3.0mol/L的Fe ²⁺ 或者Fe ³⁺ 盐溶液100mL;步骤二、称取1~5g改性膨润土加入配置好的Fe ²⁺ 或者Fe ³⁺ 盐溶液之中,搅拌均匀,加入到高压釜中;步骤三、首先用N ₂ 置换釜内空气,然后,充入氢气或者一氧化碳,压力为1~15MPa,将温度升为400~800℃,反应时间为2~20h;步骤四、通过上述反应所得物用去离子水或者无水乙醇进行洗涤,使洗涤液pH=7~8,将所得物在温度40~100℃下恒温真空干燥;步骤五、将干燥物研磨,过120目筛子,筛下物为所制的铁零膨润土。该发明通过CO/H ₂ 作为还原剂,反应工艺简单,原料价廉易得,所生成的铁零负载膨润土水处理剂,工业化生产门槛低,易于工业化推广。
22	一种解析环境空气细颗粒物中二次有机碳来源的方法	CN201310123825.8	2014.03.26	刘效峰 彭林 白慧玲 宋翀芳 牟玲	一种解析环境空气细颗粒物中二次有机碳来源的方法首先是测定环境空气细颗粒物PM _{2.5} 中有机碳和元素碳的浓度、有机碳和元素碳的稳定碳同位素组成;然后计算得到细颗粒物PM _{2.5} 中二次有机碳的稳定碳同位素组成;最后利用稳定碳同位素技术解析环境空气细颗粒物PM _{2.5} 中二次有机碳的来源。本发明利用二元复合同位素质量平衡模型计算二次有机碳的碳同位素组成,解决了二次有机碳较难从有机碳中分离出来、测定二次有机碳的碳同位素组成困难的问题,提供了一种新的解析二次有机碳来源的方法,避免了现有有机分子示踪物方法中示踪物有限且识别困难的问题。
23	一种去除水溶液中二价铜离子的方法	CN201310098223.1	2015.01.07	段炼 胡宁 谢鲜梅 孙玥	本发明涉及一种高效去除水溶液中二价铜离子的方法,步骤包括(1)将壳聚糖和环氧氯丙烷进行接枝共聚成交联壳聚糖螯合树脂;(2)将交联壳聚糖与聚羟基铝交联膨润土进行插层处理;(3)利用插层交联壳聚糖的改性膨润土吸附水溶液中的二价铜离子;(4)测试二价铜离子的去除率。该方法所得的改性膨润土稳定性好,壳聚糖插层量高,吸附处理水溶液中的铜离子具有高效、快速,应用pH范围广,成本低等特点,可广泛用于含铜工业废水的处理。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
24	一种镀镍废水的净化处理方法	CN201210025789.7	2013.04.24	刘旭光 李兰松 杨永珍 贾虎生 曹秋芬 杨利擎	本发明涉及一种镀镍废水的净化处理方法,是采用微生物法,先模拟配制镀镍水,培养微生物菌种嗜麦芽寡养单胞菌,并富集纯化,然后用菌株与镀镍废水混合、振荡净化处理镀镍废水中的重金属,处理净化率为 98.5%,达到了国标规定的中水标准,可用于洗涤、灌溉农田,此净化方法工艺先进,快捷迅速,工艺流程短,数据翔实准确,不污染环境,镀镍水的净化率高,可进行工业化处理,是十分理想的镀镍废水的净化处理方法,也可利用此方法处理净化其它含重金属废水。
25	电化学控制分离溶液中苯酚的方法	CN200810079318.8	2012.04.11	郝晓刚 马旭莉 王忠德 张忠林 李 慧 刘世斌 孙彦平	一种电化学控制分离溶液中苯酚的方法是将沉积在导电基体表面的导电聚苯胺膜作为工作电极,在含苯酚溶液中通过调节电极的电位控制聚苯胺膜的氧化还原状态,在氧化状态下膜膨胀而吸入苯酚,还原状态下膜收缩而释放回收苯酚并使膜得到再生。本发明用于含酚废水处理并回收苯酚,膜的再生简单高效,消除了由化学再生带来的二次污染,是一种环境友好的高效分离技术。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
1	一种基于简单手势确定恶意 AP 位置的方法	CN201711158231.5	2018.12.11	陈永乐 于 丹 王会青 王潇健	本发明提供了一种基于简单手势确定恶意 AP 位置的方法,在接收端采集三个位置的 CSI 信息,收集过程手势移动路径为一个半圆;调整测量方向,对是否存在 LOS 路径进行识别;识别菲涅尔切割点,先进行 CSI 预处理,再进行线性拟合寻峰算法,得到第一菲涅尔区切割的波谷,进而得到菲涅尔切割点位置;再通过判断相对方向,并利用手势开始运动时在时域范围 30 个子载波的相关性增大这个现象对方向进行修正;最后取出三个位置收集的 CSI 数据,根据位置坐标和方向取三条直线的交点坐标,并使用基于视距路径最大幅值的加权质心算法计算最终 AP 的位置。本发明检测方法简单,投入的人力物力少,成本低,同时提高了检测的准确性。
2	一种基于互补格雷码的地下管线定位装置及方法	CN2017110602538.3	2019.01.22	李静霞 刘 丽 王冰洁 张建国 徐 航 王云才	本发明涉及地球物理勘探领域,具体为一种基于互补格雷码的地下管线定位装置及方法。所述装置包括编码转换器、互补格雷码产生装置、功分器、第一放大器、发射天线、接收天线、第二放大器、可调电延迟线、光电式信号采集装置、速度传感器、触发控制装置、GPS 装置、信号处理存储装置、显示装置。本发明在同一测量点分别使用互补格雷码 A 和补码 B 作为探测信号,将两次探测得到的相关信息相加,可以显著提高系统的信噪比。
3	一种多尺度嵌套的空间统计单元构建方法	CN2017110493603.3	2019.01.29	李俊明 晋美俊	本发明属于遥感数据的时空分析领域,尤其是公开了一种多尺度嵌套的空间统计单元构建方法。本发明采用的技术方案为:一种多尺度嵌套的空间统计单元构建方法,步骤 1:确定格网局部均质阈值,即变异系数阈值入 0;步骤 2:构建第 n 阶尺度正方形格网;步骤 3:构建 n-1 阶尺度正方形格网单元;步骤 4,构建(n-2),(n-3),.....,2,1 阶尺度正方形格网单元。本发明提供一种在不降低原始时空遥感数据精度和不丢失有用信息的前提下,一种多尺度嵌套的空间统计单元构建方法,为进一步深入分析打下坚实基础,也为顺利将众多复杂、科学、优良的时空分析技术顺利引入时空遥感大数据分析领域创造有利条件。
4	含分布式电源配电网故障方向识别方法	CN2017110472867.0	2019.01.25	秦文萍 郭晓龙 韩肖清 王 鹏 王 英 贾燕冰 孟润泉 王 成	本发明公开了一种含分布式电源配电网故障方向识别方法。本发明基于故障电流的相位,对现有的故障方向识别方法提出了改进与优化,首先在基础 0.02s 延时的基础上,若故障电流相位落入 85°~95°之间,便再次延时 0.02s,使其稳定即可落入正常算法识别范围内,通过计算判断故障方向的向量Δ,即可可靠判断出故障方向。本故障识别方法不受潮流流向、接地电阻、故障类型、DGs 容量占比与位置和谐波等因素的影响,并且本算法能够可靠地识别线路全长范围内的故障方向;针对电流相位为 90°的情况进行了精细化分析,极大降低了当电流相位处于 90°左右情况下误判的可能性,提高了可靠性。
5	基于极化混沌雷达的地下非金属材料检测装置及方法	CN2017110466557.8	2019.02.05	李静霞 徐 航 刘 丽 王冰洁 张建国 王云才	本发明涉及地下非金属材料探测技术领域,具体为一种基于极化混沌雷达的地下非金属材料的高灵敏探测技术。本发明解决了现有探地雷达对非金属材料探测率灵敏度低的问题。一种基于极化混沌雷达的地下非金属材料检测装置,包括混沌信号产生装置、功分器、放大器、极化切换装置、宽带极化发射/接收天线、可调电延迟线、信号采集装置、信号处理装置、极化识别通道以及显示装置。本发明适用于对地下中、浅层非金属材料目标探测领域。
6	基于正交 CPPM 信号的周界入侵探测装置及方法	CN2017110409086.7	2019.01.08	徐 航 李静霞 乔 俊 张明江 王冰洁 张建国 刘 丽 王云才	基于正交 CPPM 信号的周界入侵探测装置及方法,是利用 CPPM 信号辐射单元的第 1 级到第 n 级 CPPM 信号源分别产生相互正交且带宽可调的 CPPM 探测信号,并将探测信号传入与其相连的第 1 级到第 N 级辐射用泄漏电缆中,再由各段泄漏电缆向外辐射,接收用泄漏电缆用于接收辐射信号,从而在各自的空间建立互不干扰的电磁场。当入侵者穿越泄漏电缆时,会对两电缆之间的电磁场产生扰动,部分表面波被反射并耦合进入电磁接收单元,传至中心处理单元。参考信号模块产生与各辐射单元同步的 CPPM 信号作为参考信号。信号采集模块对 CPPM 参考信号和目标回波信号进行同步采集,信号处理模块对参考信号和回波信号进行相关计算确定目标位置,最后显示入侵探测结果。
7	基于超网络判别子图的功能磁共振影像数据分类方法	CN2017110332167.1	2018.03.16	郭 浩 杨艳丽 郭 涛 邓红霞 相 洁 陈俊杰	本发明公开了基于超网络判别子图的功能磁共振影像数据分类方法,对静息态功能磁共振影像进行预处理,并对所分割的各脑区进行平均时间序列的提取;利用稀疏线性回归方法及稀疏学习优化目标函数,生成超网络;提取超网络中的每条超边作为一个子图,计算子图的频度,选取频度阈值,筛选频繁子图,将频繁子图模式作为特征;在训练集上采用频繁子图特征选择方法,再基于测试集的表现得出最优特征子集和正则化参数 C;采用基于图核的分类算法,判别性的子图作为特征,从而进行分类;对所选特征的重要度和冗余度进行量化。用于脑疾病诊断,既保留了原有网络拓扑结构的完整性,又不损失特征的可判别性,呈现更高级别和更复杂的大脑区域之间的相互作用。
8	一种柔性广角宽谱高效吸收体及制作方法	CN2017110227612.8	2019.01.18	冀 婷 王艳珊 崔艳霞 林引岳 郝玉英	本发明属于高效电磁波吸收体领域,具体是一种柔性广角宽谱高效吸收体及其制备方法。一种柔性的广角宽谱高效吸收体,柔性聚合物制作的衬底的上表面上均匀分布有周期性排列的类似飞蛾眼睛上微纳凸起的结构即蛾眼结构,蛾眼结构从顶部到底部的高度为 210-230 nm,相邻蛾眼结构之间的距离为 390-410 nm,蛾眼结构上依次沉积有金属反射层、介质层、金属纳米颗粒层,金属反射层的金属为反射率高的金属,金属纳米颗粒层的金属为贵金属。本发明提出一种简单经济的方法在图案化衬底上制备了柔性宽谱高效吸收体。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
9	一种检测低浓度丙酮气体的锡基纳米复合材料的制备方法	CN201710202237.1	2018.03.09	胡杰 王莹 王影 王文达 薛炎 李朋伟 李刚 连昆 张文栋	本发明涉及一种检测低浓度丙酮气体的锡基纳米复合材料的制备方法,是针对丙酮气体检测气敏材料存在低浓度气体无灵敏度、高浓度气体灵敏度低、响应速度慢、选择稳定性差的情况,以氯化亚锡、氢氧化钠、柠檬酸钠、硝酸锆为原料,经反应釜水热合成、微波加热高温热处理、研磨过筛,得到锡基纳米复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物形貌好,为片形花状分层结构,片厚度 $\leq 30\text{nm}$,产物纯度好,达99%,材料对100ppm丙酮气敏灵敏度达27,响应时间为2s,恢复时间为36s,对1ppm丙酮气体灵敏度可达1.86,灵敏度高,响应速度快,适宜低浓度丙酮检测,可在检测丙酮气体传感器中应用,是先进的锡基纳米复合材料的制备方法。
10	一种利用外部光栅谐振腔测量锥形纳米光纤直径的方法	CN201710129626.6	2019.01.15	郭龔强 彭春生 郭晓敏 姬玉林 李璞 刘香莲	本发明涉及精确测量具有亚波长数量级的纳米光纤的腰部区域直径,具体为一种利用外部光栅谐振腔测量锥形纳米光纤直径的方法,解决了现有方法如利用回音壁模或二次谐波产生测量纳米光纤直径时需要数据复杂后续处理得出纳米光纤的直径以及问题。利用外部光栅谐振腔测量纳米光纤直径的方法具体为如下步骤:在硅基材料的平面上构建外部光栅及谐振腔参数;搭建外部光栅谐振腔测量纳米光纤直径系统;在高分辨率光谱仪中观察共振峰并调节线偏振器实施精确测量。本发明所述的方法装置结构简单、对样品无污染及损伤、综合成本较低、操作容易并能够将测量直径精度提高至1nm。可广泛用于亚波长波导及光纤径向尺寸的精密测量领域。
11	基于加权强度PCNN模型的分块人脸识别方法	CN201710119765.0	2018.07.10	邓红霞 李海芳 郭浩 相洁 曹锐 李瀚 杨晓峰	本发明涉及基于PCNN模型的人脸识别方法,具体为基于加权强度PCNN模型的分块人脸识别方法。解决现有的基于PCNN模型的人脸识别方法中存在的图像特征描述不够细化且使用一组参数无差别地处理整幅人脸图像,忽视了人脸各部分的不同问题。本发明在简化PCNN模型的基础上,提出了加权强度PCNN模型,引入了自发放脉冲强度、耦合脉冲发放强度和加权强度的概念,细化模型的输出。同时进行人脸识别时采用分块识别。识别前根据人脸图像各部分灰度分布的不同和局部识别率的不同,将人脸图像进行了分块。进行人脸识别时,分块的权值会根据分块图像自适应地设定;最终一幅人脸图像的识别结果会综合各分块的识别结果。
12	用于无标识高内涵药物筛选的微流控芯片及其制作方法	CN201710077109.9	2018.12.28	冀健龙 桑胜波 申治中 刘亚丽 孙海保 冯若禹 李鹏程 刘晓晓 史玉皓 肖高骢 黄棣 张文栋	本发明属于微流控芯片的技术领域,具体涉及一种用于无标识高内涵药物筛选的微流控芯片及其制作方法;解决的技术问题为:提供一种能够对细胞进行捕获、定位,能够进行高内涵、无标记药物筛选的微流控芯片及其制作方法;采用的技术方案为:用于无标识高内涵药物筛选的微流控芯片,所述微流控芯片上设有检测池和多条微流道,所述多条微流道均与检测池相连接,且多条微流道之间彼此不相连接,所述检测池内设有多个结构单元,所述多个结构单元组成阵列型结构,所述结构单元包括:至少两个用于定位细胞的定位电极和至少一对用于生长纳米枝晶结构的生长电极。
13	一种基于外置耦合光栅谐振腔的高精度测量装置	CN201611183700.4	2018.11.23	郭龔强 姬玉林 彭春生 郭晓敏 李璞	本发明涉及微观粒子几何尺寸的精密测量装置,具体是一种基于外置耦合光栅谐振腔的高精度测量装置。本发明解决了现有微观粒子几何尺寸的精密测量装置成本高、耦合效率低、加工难度大的问题。一种基于外置耦合光栅谐振腔的高精度测量装置,包括光源、第一光纤、光学光谱分析仪、第二光纤、纳米锥形光学光纤、外置耦合光栅;其中,纳米锥形光学光纤的一端通过第一光纤与光源的输出端连接,另一端通过第二光纤与光学光谱分析仪的输入端连接;外置耦合光栅水平镶嵌于纳米锥形光学光纤的下侧,且外置耦合光栅的中心光腔对应于纳米锥形光学光纤的腰部中央。本发明适用于微观粒子几何尺寸的精密测量。
14	可生成油-水-油和水-油-水两种液滴的微流控芯片	CN201611110081.6	2018.04.06	陈景东 宋亚婷	本发明涉及一种可生成油-水-油和水-油-水两种液滴的微流控芯片,包括第一疏水层、第二疏水层、第一亲水层、第二亲水层;第一疏水层的表面贯通开设有第一通孔、第二通孔、第三通孔、第四通孔;第二疏水层的表面贯通开设有第五通孔、第六通孔、第七通孔、第八通孔;第二疏水层的上表面左部开设有第一微通道单元,右部开设有第二微通道单元;第一亲水层的表面贯通开设有第九通孔、第十通孔、第十一通孔、第十二通孔;第一亲水层的下表面开设有十字形通道。本发明解决了目前尚无一种集成两种或两种以上材料的既能制备油-水-油液滴又能制备水-油-水液滴的微流控芯片的问题。本发明适用于生物检测、药物筛选、细胞研究和材料合成等领域。
15	一种基于分布式光纤拉曼测温的温度解调方法	CN201611010576.1	2018.09.25	张明江 李健 刘毅 张建忠 李云亭 黄琦 杨帅军	本发明涉及分布式光纤拉曼测温系统中的温度解调方法,具体是一种基于分布式光纤拉曼测温的新型温度解调方法。本发明解决了现有分布式光纤拉曼测温系统中的温度解调方法导致系统的测温精度低和测温效率低的问题。一种基于分布式光纤拉曼测温的新型温度解调方法,该方法包括如下步骤:步骤一:搭建分布式光纤拉曼测温系统;步骤二:激光脉冲在待测光纤中传播时发生自发拉曼散射,由此使得待测光纤的各个位置均产生背向传输的Stokes光和anti-Stokes光;步骤三:对Stokes光进行插值处理;步骤四:对Stokes光和anti-Stokes光进行损耗补偿;步骤五:对待测光纤进行温度解调。本发明适用于分布式光纤拉曼测温系统。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
16	基于混沌布里渊动态光栅的分布式光纤传感系统	CN201611002982.3	2018.12.11	张建忠 李铸平 张明江 刘毅 张明涛 冯昌坤	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种基于混沌布里渊动态光栅的分布式光纤传感系统。本发明解决了现有基于布里渊动态光栅的分布式光纤传感系统光栅长度受限于声子寿命、反射强度不稳定、容易产生多光栅的问题。基于混沌布里渊动态光栅的分布式光纤传感系统,包括分布式反馈半导体激光器、环形器、第一偏振控制器、可调光衰减器、第一1×2光纤耦合器、光隔离器、第二1×2光纤耦合器、第一掺铒光纤放大器、单边带调制器、微波源、第二掺铒光纤放大器、第二偏振控制器、延迟光纤、第三掺铒光纤放大器、第三偏振控制器、第一保偏环形器、偏振合束器、保偏光纤、激光源、电光调制器、脉冲发生器。本发明适用于分布式光纤传感领域。
17	基于 WISP 标签的用户自定义手势的认证门禁系统和认证方法	CN201610981628.3	2018.08.21	李灯熬 朱跑凯 赵菊敏	本发明涉及动态认证门禁系统,具体为一种基于 WISP 标签的用户自定义手势的认证门禁系统和认证方法。该系统包括以 WISP 标签为基础的门禁卡片、以标签阅读器为基础的门禁感应装置和以计算机为基础的后台设备,门禁感应装置和后台设备通过网线连接,门禁卡片的卡片壳体选取塑料容器,塑料容器内放置 WISP 标签,WISP 标签内集成有三轴加速度计且烧录能够提取三轴加速度计数值的程序。本发明提供了一种基于 WISP 标签的用户自定义手势的认证门禁系统和认证方法,本系统允许用户可以自行定义认证动作,提高了该门禁系统的实用性和安全性,当非授权用户需要临时进入门禁系统时,授权用户只需告诉用户自己预先定义的自定义认证动作,即完成用户之间的授权传递。
18	基于极点对称模态分解和支持向量机的 J 波检测方法	CN201610952984.2	2018.06.26	李灯熬 赵菊敏 毋凡铭	本发明涉及了一种基于极点对称模态分解和支持向量机检测心电信号中 J 波的算法,广泛适用于辅助医生诊断病人的心电信号中是否存在 J 波,是 J 波综合征诊断的重要依据,具体为一种基于极点对称模态分解和支持向量机的 J 波检测方法。J 波为心电信号 QRS 波结束和 ST 段起始的结合点 J 点之后的顿挫。异常 J 波引发的 J 波综合征会导致恶性室性心律失常、心源性猝死等高危疾病,在临床医学上越来越受到重视。本发明使用极点对称模态分解的方法,有效的解决了经验模态分解存在的模态混叠等问题,将对 ECG 信号分解为一系列本征模态函数和一个趋势项,并提取瞬时频率特征和能量变换特征,通过主成分分析降维输入到支持向量机进行 J 波检测。
19	横轴式掘进机截齿及其截割头载荷模拟方法	CN201610950373.4	2018.11.02	田慕琴 李东钰 耿蒲龙 冯君玲 马昭 鲍文亮 宋建成	一种横轴式掘进机截齿及其截割头载荷模拟方法,所述方法包括截齿载荷随切削厚度变化模拟,截齿载荷随截齿位置角变化模拟,截割头载荷随时间变化模拟。所述方法是通过 LabVIEW 调用 MATLAB,实现 LabVIEW 前台界面模拟参数的输入、载荷数值及变化曲线的显示, MATLAB 上实现截割过程模拟程序的运行、截齿及截割头载荷的计算。本发明结合 MATLAB 强大的编程功能,实现了截割头截割过程的模拟,快速准确地计算出在不同参数下的截齿及截割头载荷。
20	基于相关性分析特征选择的 J 波检测分类方法	CN201610952983.8	2018.07.10	李灯熬 赵菊敏 牛慧颖	本发明涉及 J 波的检测识别分类方法,具体为基于相关性分析特征选择的 J 波检测分类方法,该方法包括以下步骤: ECG 信号经过预处理,对信号进行去噪与分段;对分段后的信号进行三层小波包分解,对第三层系数进行分析,同时计算研究片段与基线间的面积;计算第三层系数的 2、3、4 阶累积量特征与能量特征;对累积量特征与能量特征进行相关性分析,根据分类效果进行特征选择;使用选择后的特征作为支持向量机(SVM)分类器的输入,进行正常信号与 J 波信号进行分类识别,成功检测 J 波信号。本专利使用相关性分析的特征选择方法进行特征筛选,去除冗余特征,提高分类准确率。
21	基于调 Q 小波变换和高阶累积量的 J 波检测及分类方法	CN201610947099.5	2018.07.31	赵菊敏 李灯熬 王宏	本发明涉及 J 波检测及分类方法,具体为基于调 Q 小波变换和高阶累积量的 J 波检测及分类方法。本发明首先通过心电图机进行心电图数据采集,获取正常信号和 J 波信号两种类型,应用平稳小波变换进行 R 峰值点检测,截取 R 点后 128 个点作为初始数据样本。应用平稳小波变换和调 Q 小波变换对初始样本进行分解,提取特征向量,将特征向量输入至集成 C4.5 决策树。然后对测试样本按上述流程提取特征向量,输入至训练好的集成 C4.5 决策树,得到测试样本的类别属性。本发明通过串行融合经快速 ICA 降维后可以更为简单、方便地获取对原信号具有高度代表性的较低维数的特征向量,将其输入至集成决策树分类器,可以快速、高效地实现 J 波信号的准确分类。
22	一种直接判别混沌光场光子统计特性的系统及方法	CN201610827475.7	2018.11.23	郭龔强 兰豆 郭晓敏 李璞 易小刚 刘香莲	本发明涉及混沌光场的判别技术,具体是一种直接判别混沌光场光子统计特性的系统及方法。本发明解决了现有混沌光场的判别方法缺少对混沌光场高阶相干性及单光子水平上光子统计特性的分析,同时无法准确地将混沌光场和其它光场进行有效判别区分的问题。一种直接判别混沌光场光子统计特性的系统包括混沌光产生装置、相干光产生装置、热光产生装置、准单光子产生装置、探测装置;所述混沌光产生装置包括第一激光器、偏振控制器、光纤环形器、80:20 的光纤耦合器、可变衰减器、光纤耦合输出器、第一光纤耦合输入器、第一空间滤波器、第一光纤声光调制器、第一压控振荡器、第一任意波形发生器、第一射频开关、第一功率放大器。本发明适用于混沌光场的判别。
23	一种矿用胶带纵向撕裂危险源红外智能检测传感器及使用方法	CN201610652208.0	2018.03.02	乔铁柱 于斌超 闫高伟 靳宝全 庞宇松 王宇	一种矿用胶带纵向撕裂危险源红外智能检测传感器及使用方法,属于自动化检测领域。其特征是一种矿用的用于识别危险源的特征和其运动轨迹并进行预警极大降低胶带纵向撕裂的智能传感器。该传感器通过红外光谱识别原理对危险源进行识别。传感器在对危险源进行实时跟踪的同时对危险源的特征进行分析运算与内部的决策机制相匹配给出相应的决策或对危险源进行预警。传感器的全部工作过程处于与安全控制平台双向开放的条件中,可以自主决策也可人为干预决策,是一种智能化的识别跟踪与决策预警一体化的智能传感器。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
24	基于桥路可调式无线应变传感装置的跳频扩频通信方法	CN201610637626.2	2018.12.18	宋建成 宋 鑫 许春雨 田慕琴 李新胜 宋单阳 张润冬 陈惠英	一种基于跳频扩频通信的桥路可调式无线应变传感装置,所述装置是由锂电池输出电压转换及稳压电路、多种桥路选通电路、信号调理电路、CPU 芯片及外围电路和无线发射模块电路集成于一体,构成跳频扩频通信的桥路可调式无线应变传感装置,用于检测受力物应变数据;所述方法是采用桥路可调式无线跳频扩频通信的方法以及应用无线应变收发模块之间的通信方法,实现对受力物应变的检测。本发明实现了多种应变电桥桥路的选通和测量,提高了应变数据无线通信的可靠性和灵活性,而且无线传输信号衰减小、绕射能力强。
25	一种钙钛矿纳米结构等离子体激光器	CN201610636452.8	2019.01.29	李国辉 崔艳霞 纪兴启	本发明属于微纳光子和激光技术领域,特别涉及一种钙钛矿纳米结构等离子体激光器。一种卤化铅钙钛矿等离子体激光器,包括卤化铅钙钛矿纳米片、绝缘介质层、金属基底,卤化铅钙钛矿纳米片为形状规则的正多边形结构,位于金属基底的上方,在卤化铅钙钛矿纳米片与金属基底之间有绝缘介质层,绝缘介质层与卤化铅钙钛矿纳米片的折射率之比小于 0.75。本发明具有有效腔反馈、阈值低且波长可调的特性。
26	煤矿底板奥灰岩突水在线监测智能预警系统	CN201610623669.5	2018.05.25	张雪英 陈桂军 李凤莲 王子中 黄丽霞	一种煤矿底板奥灰岩突水在线监测智能预警系统是在含有奥灰岩的煤矿底板上设置有若干个多参数传感子系统,并通过无线/有线通信子系统将在线监测的传感数据传输到数据库服务器,后由突水智能预警子系统对煤矿底板突水进行智能预警。本发明采用一孔多感、无线传输、智能预警,实现了准确、便捷、高效在线矿井突水监测预警。
27	一种基于随机分块模型的脑结构网络连接优化方法	CN201610592788.9	2017.11.07	郭 浩 曹 锐 陈永乐 相 洁 李海芳 陈俊杰	本发明涉及图像处理技术,具体是一种基于随机分块模型的脑结构网络连接优化方法。本发明解决了现有脑结构网络构建方法构建出的脑结构网络可信度低的问题。一种基于随机分块模型的脑结构网络连接优化方法,该方法是采用如下步骤实现的:步骤 S1:对磁共振扩散加权影像进行预处理,对预处理后的磁共振扩散加权影像进行区域分割;步骤 S2:计算两两脑区间的纤维束数量;步骤 S3:根据阈值对脑区间的纤维束数量矩阵进行二值化处理;步骤 S4:构建基于多个脑结构网络模型样本的脑结构中枢网络模型;步骤 S5:对脑结构中枢网络模型中的连接进行可信度计算;步骤 S6:对脑结构中枢网络模型进行重构优化。本发明适用于脑结构网络构建。
28	一种混沌光纤环衰减传感装置及方法	CN201610572984.X	2018.01.09	杨玲珍 薛萍萍 冯亚强 王娟芬 张朝霞	本发明公开了一种混沌光纤环衰减传感装置及方法,包括混沌激光器、光纤环、光电探测器、数据采集处理装置;混沌激光器产生的混沌光注入光纤环,产生与传播次数有关的延迟信息,混沌激光作为参考光经过光电探测器变成参考信号,经过光纤环后的测量光经过光电探测器后作为测量信号,将参考信号和测量信号输入数据采集和处理系统,进行互相关可实现不同峰值输出的类8信号,通过对8信号的峰值的检测和拟合,最终实现混沌光纤环衰减传感和检测。采用混沌激光光源结合混沌相关法实现光纤环衰减技术的装置结构简单,全光纤化,由于宽带混沌光源的时间延迟的距离测量精度可以达到 cm 量级,且测量的精度与距离无关,所以测量精度有很大的提高。
29	基于 B 样条小波变换的电流互感器饱和和检测方法	CN201610558418.3	2018.11.13	秦文萍 王 钊 韩肖清 王 鹏 王 英 贾燕冰 张宋杰 郭晓龙	本发明涉及电流互感器饱和和检测方法,具体为基于 B 样条小波变换的电流互感器饱和和检测方法。解决现有电流互感器饱和和检测方法存在的缺陷和问题。本发明使用了兼具连续性、对称性特点的三次 B 样条小波变换对电流互感器二次电流进行饱和和检测,同时结合两个尺度即尺度和尺度三对信号进行变换处理,可以准确无误地确定饱和点位置;同时该算法计算量小,可以实现即时检测,快速判断电磁式电流互感器是否饱和,以及饱和是区内还是区外故障造成的,从而确定是否闭锁保护,防止保护误动作。
30	一种矿用电缆绝缘用乙丙橡胶表面电痕状态特征提取方法	CN201610541127.3	2018.12.28	雷志鹏 冯 晨 宋建成	一种矿用电缆绝缘用乙丙橡胶表面电痕状态特征提取方法,包括表面电痕化特征量的选择及提取方法;所述表面电痕化特征量的选择来源于绝缘电阻信号、极化-去极化电流信号和回复电压信号,将从三种状态信号中提取特征量相结合可以对矿井电缆用乙丙橡胶的表面电痕状态进行表征;所述表面电痕化特征量的提取方法为时域特征量提取方法,此方法主要是提取信号波形的起始点、稳定点、初始斜率和拐点。本发明对矿用电缆绝缘用乙丙橡胶表面电痕状态进行反映,可以为矿用电缆用乙丙橡胶表面电痕状态的诊断及寿命评估提供判断依据。
31	便携式痕量重金属离子浓度检测笔	CN201610511138.7	2018.04.24	桑胜波 段倩倩 尹 智 刘馨仪 王慎远 张一弛 周润林 张世杰 王 莹 陶 宇 杨 鹏	本发明涉及重金属分析检测装置,具体为便携式痕量重金属离子浓度检测笔。解决现有检测装置存在的体积庞大、仪器昂贵、运行费用高、检测步骤繁琐和不便携带因而不适合现场快速检验等问题。该检测笔包括空心笔杆,空心笔杆内自下而上依次有电极总成、弹簧、按钮和基于溶出伏安法的检测电路;弹簧套于电极总成的电极体上且其下端卡于设在空心笔杆内壁的环状弹簧卡凸;按钮由环状体和固定于环状体外圈上的拨柄构成,按钮的环状体套固于电极总成的电极体上端,按钮的拨柄伸出空心笔杆上所开的 L 形孔。本发明小巧便携,操作快速且安全,检测时间短,精确度高,集成度高,特别适用于现场检测。
32	一种离心泵剩余寿命预测方法	CN201610502527.3	2018.01.19	宋建成 姚 宇 郭文琪 郑丽君 任俊杰 高云广	一种离心泵寿命预测方法是应用离心泵特性曲线作为离心泵失效寿命评估指标,通过在离心泵剩余寿命预测监测点设置相应的传感器,绘制出离心泵运行过程中的特性曲线,并根据特性曲线变化趋势,基于 ARMA 时间序列离心泵剩余寿命预测方法预测出离心泵剩余寿命。本发明以离心泵特性曲线为寿命评价依据,适用于不同工况下运行的离心泵,依据不同的使用要求,建立相应的失效指标,有效预测离心泵剩余使用寿命,最大限度地提高离心泵的利用效率。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
33	煤矿井下供电系统用干式变压器绝缘健康状态评估方法	CN201610510367.7	2018.12.28	温敏敏 李 璐 朱晶晶 田慕琴 宋建成 张 莎	一种煤矿井下供电系统用干式变压器绝缘健康状态评估方法,所述方法是基于确定监测量、提取特征量、特征量处理、故障诊断、健康状态评估、建立数据库以及状态预警的多信息源融合进行评估,同时利用绝缘缺陷处放电演变过程中相关特征量的变化规律来监测绝缘局部缺陷的发展程度,采用基于粒子群优化算法的支持向量机实现绝缘局部缺陷风险性的诊断,获得矿用干式变压器整体健康状态和绝缘局部劣化程度兼顾的综合评估结果,本方法对各个特征量赋予相应的变权值,适用性强,判断准确度高,有助于及早地、准确地、快速地预测潜在的故障和分辨故障类型,综合评估变压器的运行状态及可能的缺陷发展趋势,提高了变压器运行的可靠性和连续性。
34	一种永磁机构高压真空断路器故障模式识别方法	CN201610508001.6	2019.01.29	耿蒲龙 许春雨 赵 钰 宋建成	一种永磁机构高压真空断路器故障模式识别方法,所述方法包括故障状态信息分类方法、状态信息特征提取方法与故障分类识别方法;所述故障信息分类方法是将永磁机构高压断路器故障信息分为回路状态信息、机械状态信息及真空灭弧室状态信息;状态信息特征提取方法是针对不同状态信息对其在时域与频域范围内分别提取;故障分类识别方法是基于支持向量机增量学习的方法,依据故障样本训练分类模型,通过对新增样本的不断积累提高分类识别准确率。本发明解决了故障监测信息获取不全面,故障识别准确率低的问题,有效识别了永磁机构高压真空断路器常见故障,对断路器状态检修与故障诊断具有指导作用。
35	基于 MEMS 技术的无线无源流量传感器	CN201610500974.5	2019.01.04	冀健龙 霍远梁 李朋伟 胡 杰 桑胜波 张文栋	本发明涉及流量传感器以及 MEMS 技术领域,具体为一种基于 MEMS 技术的无线无源流量传感器。一种基于 MEMS 技术的无线无源流量传感器,包括一个呈空心筒状结构的无线无源流量传感器敏感单元;所述的无线无源流量传感器敏感单元包括呈空心筒状结构的基于 MEMS 技术的敏感单元、嵌套固定在基于 MEMS 技术的敏感单元的外部的呈空心筒状结构的敏感单元基底以及构成无线无源流量传感器敏感单元的两个端口的一对环状的电极。本发明作为一种基于 MEMS 技术的新型流量传感器,由于其结构简单,受管道口径影响较小,可以实现自供能,所以可被应用于各种环境的管道流量监测系统,尤其是在野外管道监测,微流系统流量监测等传统流量传感器受限的极限环境系统中。
36	用于轨道移频信号的便携式检测仪及其检测方法	CN201610435342.5	2018.11.16	田慕琴 许春雨 安义岩 刘宗伟 宋建成	一种用于轨道移频信号的便携式检测仪及其检测方法,所述检测仪是由磁阻传感、温度传感、信号调理、模数转换、DSP 微处理器、WIFI 通信、LCD 显示和供电单元构成;所述检测方法是由磁阻传感单元检测铁轨内移频电流有效值检测方法和轨道移频电流频率检测方法组成,检测仪及检测方法实现了在任意一条流过移频电流信号的铁轨上完成对移频电流信号频率和有效值的检测,省去了在引接线处进行移频信号检测的不便,避免了轨道移频信号检测时高速行驶的列车给检测人员带来的安全隐患,减小了劳动强度,提高了工作效率,使铁路电务段对移频信号的检测更加方便,安全,而且体积小,重量轻,操作简单、续航时间长等优点。
37	一种快速检测时分复用光网络链路故障的装置及方法	CN201610398542.8	2018.05.01	王安帮 赵 彤 王冰洁 王云才 韩 红 王大铭	本发明涉及光纤通信网络故障检测技术,具体是一种快速检测时分复用光网络链路故障的装置及方法。本发明解决了现有时分复用无源光网络故障检测技术计算数据量大、检测速度低的问题。一种快速检测时分复用光网络链路故障的装置,包括时分复用光网络检测装置;所述时分复用光网络包括光端机、馈线光纤、1分n+1路的光分路器、n+1根光纤、n个光网络单元;所述检测装置包括无隔离器的半导体激光器、耦合器、光耦合装置、光电探测器、信号采集处理装置、n+1个光反馈装置。本发明适用于时分复用无源光网络故障检测。
38	一种草地绿色植物与枯萎植物重量比例遥感估算方法	CN201610371556.0	2018.06.05	任鸿瑞 闫美芳 苏巧梅	一种草地绿色植物与枯萎植物重量比例遥感估算方法,所述方法是研究区草地空间分布数据获取;地面采样点定位;采样点绿色植物与枯萎植物重量比例测定;估算绿色植物与枯萎植物重量比例光谱指数的确定;确定研究区绿色植物与枯萎植物重量比例遥感估算模型;计算研究区待估算的光谱指数;研究区待估算日期绿色植物与枯萎植物重量比例遥感估算;研究区草地绿色植物与枯萎植物重量比例动态遥感估算研究。本方法通过遥感技术寻找对绿色植物与枯萎植物敏感的光谱波段,构建了估算绿色植物与枯萎植物重量比例关系的光谱指数,实现了一种草地绿色植物与枯萎植物重量比例遥感估算方法,为草原生态研究及发展战略提供技术支撑。
39	煤矿用传感器防护装置	CN201610336465.3	2018.02.02	邢玉忠 罗永豪 刘丽卿	本发明涉及煤矿井下监测监控传感器防护装置,具体为煤矿用传感器防护装置。解决现有煤矿井下传感器的正常显示、监测与防爆冲击波破坏不可合理兼顾的问题。该装置包括长方体状的内防护壳,和套于内防护壳外的长方体状的外防护壳,内、外防护壳的下相对面上分别开有形状、尺寸相同的传感器显示窗口和感应窗口,内、外防护壳的左、右相对面之间分别固定有弹簧,外防护壳的顶面开有沿外防护壳长度方向的行程条孔,内防护壳的顶面固定有从外防护壳上的行程条孔穿出的卡头。该装置在正常环境下能够保证传感器的正常显示以及正常监测,在发生瓦斯或煤尘爆炸时能够有效抵御冲击波的破坏,并且在冲击波过后马上恢复传感器的正常显示、监测。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
40	无线传感器网络测距定位方法	CN201610338926.0	2018.05.01	乔学工 曹建 张文爱 王华倩 李瑞莲	本发明涉及无线传感器网络定位技术,具体为无线传感器网络测距定位方法。解决现有技术定位精度低及算法复杂的问题。本发明所述方法先利用面积值确定未知节点与信标节点的相对位置,通过建立系数 T_A 、 T_B 、 T_C 与区域关系的方法,直接求解未知节点坐标并进行了坐标值优化,通过仿真分析并且与其它的一些算法进行对比,本发明所述方法提高了算法的精度,降低了算法的复杂度,减少节点的能量消耗,延长了节点的生命周期。
41	无线传感器网络智能测距定位方法	CN201610338902.5	2018.05.29	乔学工 曹建 王华倩 史健芳 李艳萍	本发明涉及无线传感器网络定位技术,具体为无线传感器网络智能测距定位方法。解决现有技术定位精度低及算法复杂的问题。本发明所述方法先利用面积值确定未知节点与信标节点的相对位置,通过建立系数 T_A 、 T_B 、 T_C 与区域关系的方法,直接求解未知节点 P 的坐标并进行了坐标值优化;其次,本发明使用人群搜索算法(SOA)对已经求出的坐标值进行了进一步的优化。通过仿真分析并且与其它的一些算法进行对比,本发明所述方法提高了算法的精度,降低了算法的复杂度,减少节点的能量消耗,延长了节点的生命周期。
42	无线传感器网络智能修正测距定位方法	CN201610338877.0	2018.05.29	乔学工 曹建 王华倩 李瑞莲 武娟萍	本发明涉及无线传感器网络定位技术,具体为无线传感器网络智能修正测距定位方法。解决现有技术定位精度低及算法复杂的问题。本发明所述方法先利用面积值确定未知节点与信标节点的相对位置,通过建立系数 T_A 、 T_B 、 T_C 与区域关系的方法,直接求解未知节点 P 的坐标并进行了坐标值优化;其次,本发明使用人群搜索算法(SOA)对已经求出的坐标值进行了进一步的优化。通过仿真分析并且与其它的一些算法进行对比,本发明所述方法提高了算法的精度,降低了算法的复杂度,减少节点的能量消耗,延长了节点的生命周期。
43	混沌相关法定位的布里渊分布式光纤传感装置及方法	CN201610305960.8	2018.04.06	张建忠 张明江 刘毅 王云才 张明涛 冯昌坤 李铸平	本发明涉及分布式光纤传感技术,具体为混沌相关法定位的布里渊分布式光纤传感装置及方法。解决所述现有技术存在的每次测量只能对光纤上单独一点进行测量,无法实现长距离温度或应变的连续测量的问题。本发明是将混沌泵浦光信号进一步分成两路,其中一路仍作为泵浦光信号进入传感光纤,而另一路作为参考光信号,通过在装置中另外增加一路参考信号的存储通道直接实现。而且,本发明获取布里渊增益谱是通过记录混沌探测光调制边带的调制频率和探测光平均功率之间的对应关系获得。本发明是利用经脉冲调制的混沌激光信号的相关法实现传感光纤温度或应变的定位,更容易测出光纤温度或应变的位置,并且具有更长的传感距离。
44	单端混沌布里渊光时域分析的分布式光纤传感装置及方法	CN201610306001.8	2018.04.06	张建忠 张明江 刘毅 王云才 张明涛 冯昌坤 李铸平	本发明涉及分布式光纤传感技术,具体为单端混沌布里渊光时域分析的分布式光纤传感装置及方法。解决现有布里渊光时域分析的分布式光纤传感装置利用光脉冲信号作为探测信号存在的测量距离和空间分辨率之间无法调和的矛盾,以及双端式带来的在传感光纤中出现断点时会导传感系统瘫痪而无法工作,因此,其应用范围受限的问题。本发明利用混沌激光信号代替光脉冲信号实现光纤温度或应变的测量和定位,并且采用了单端 BOTDA 传感系统。可突破目前分布式光纤传感系统中存在着的传感距离和空间分辨率之间的矛盾,而且避免了双端 BOTDA 传感系统光纤中出现断点时无法正常工作的限制问题。
45	一种超快实时光学真随机码型发生器	CN201610270693.5	2019.01.04	李璞 王云才 张建国 刘香莲 易小刚	一种超快实时光学真随机码型发生器是将锁模脉冲激光器输出的超短光脉冲序列加载到全光开关的控制信号输入端;同时激光混沌源输出的连续混沌光信号由全光开关的探测信号端输入,全光开关完成对混沌光信号的下采样,输出光脉冲序列;采样后获得混沌光脉冲序列滤除闲散噪声后,经光电探测器转换为混沌电脉冲序列加载到差分比较器的正极端;可调谐稳压源输出的电压信号作为比较电压加载到差分比较器负极端;当混沌电脉冲峰值电压大于比较电压时,差分比较器输出高电平 '1' 码;反之输出低电平 '0' 码,此连续且随机出现的高低电平构成高速实时真随机码序列。本实时码率高达 10 Gb/s 量级,极大地满足了当前高速保密通信的需求。
46	一种过采样高速实时光学真随机数发生器	CN201610270694.X	2019.01.04	李璞 王云才 孙媛媛 刘香莲 易小刚	一种过采样高速实时光学真随机数发生器是将锁模脉冲激光器输出超短光脉冲序列加载到全光开关的控制信号输入端,同时激光混沌源输出连续混沌光信号由全光开关的探测信号端输入对混沌光信号的过采样,获得混沌光脉冲序列经光带通滤波器滤除闲散噪声后,再经快速光电探测器转换为相应的混沌电脉冲信号,输入到八位模数转换器的正端;可调谐稳压源输出的电压信号作为比较电压加载到八位模数转换器的负端;最后由八位模数转换器的低四位最低有效位并行输出端口输出四路高速实时真随机数序列。本实时码率高达百 Gbps 以上量级,将现有真随机数发生器实时码率提高了 2-3 个数量级,极大地满足了高速保密网络通信的需求。
47	一种下采样多位真随机密码光学产生装置	CN201610270695.4	2019.03.19	王云才 李璞 孙媛媛 刘香莲 易小刚	一种下采样多位真随机密码光学产生装置是锁模脉冲激光器输出并加载到全光开关控制信号输入端,同时激光混沌源输出连续混沌光信号由全光开关探测信号端输入对混沌光信号下采样,获得混沌光脉冲序列,后经光带通滤波器滤除闲散噪声后,再经光耦合器分为两路:一路经光纤延迟线注入快速光电探测器 I 再输入到多位模数转换器正端;另一路输入快速光电探测器 II 再加载到多位模数转换器负端;最后由多位模数转换器的全部有效位并行输出端口输出多路高速实时真随机密码序列。本实时码率高达百 Gbps 以上,极大地满足了高速保密网络通信的当前及未来需要。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
48	单端布里渊光相干域分析的高压电缆测温装置及方法	CN201610249590.0	2018.10.26	张建忠 李铸平 张明江 刘 毅 王云才 张明涛	本发明涉及高压电缆测温,具体为单端布里渊光相干域分析的高压电缆测温装置及方法。解决现有 BOCDA 系统为双端式,在传感光纤中出现断点时会导致系统瘫痪而无法工作,因此,应用受到一定制约的问题。所述测温装置包括探测信号源、第一光纤耦合器、单边带调制器、第一光放大器、光扰偏器、光电调制器、脉冲信号发生器、可调光延迟线、第二光放大器、第二光纤耦合器、光环行器、传感光纤、光纤环、光带通滤波器、光电探测器、数据采集卡、计算机;所述的探测信号源为超辐射发光二极管或者宽谱混沌半导体激光器或者 ASE 噪声源。本发明采用单端结构的 BOCDA 传感系统,可以避免双端 BOCDA 传感系统光纤中出现断点时无法正常工作的限制问题。
49	一种集成双反馈的半导体混沌激光器	CN201610245809.X	2018.07.24	王云才 赵 彤 王安帮 张明江 徐雨航 李 璞	本发明涉及混沌激光领域,具体为一种集成双反馈的半导体混沌激光器。解决了目前混沌激光产生装置存在的体积庞大,易受环境影响、输出不稳定等技术问题。本发明采用双反馈可提高集成器件的混沌带宽,使频谱更加平坦。双腔结构消除了一般单腔集成激光器芯片的固定时延,双反馈腔长度相似但不相同,彻底消除了单腔光反馈混沌激光器的时延特性,提高了混沌通信的保密性、混沌激光测距的精准性以及随机数的随机性,可应用于通信、遥感、传感等领域。本方法仅用一个 DFB 激光器芯片、一个高性能光电探测器、一个平面透镜光纤就实现了混沌输出和探测,并且可实现混沌激光信号和混沌电信号的同时输出。本发明还具有集成结构体积小、成本低的优点。
50	一种双反馈的单片集成激光器芯片	CN201610245808.5	2018.07.24	王安帮 赵 彤 王云才 张明江 徐雨航 张建忠	本发明涉及半导体光电子领域,具体为一种双反馈的单片集成激光器芯片。解决了目前混沌激光器体积大、集成度不够高、混沌状态不够好等技术问题。一种双反馈的单片集成激光器芯片,包括自左向右顺次排列且共轴的左增益-吸收部分、左相位调节部分、DFB 激光器部分、右相位调节部分、右增益-吸收部分。本发明采用极短的双腔结构消除了一般单腔反馈激光器芯片的固定时延,使用端面镀膜透反膜提供反馈,双反馈腔长度相似但不相同,彻底消除了单腔光反馈混沌激光器的时延特性,降低其弱周期性,提高其随机性该单片集成激光器芯片采用双反馈可提高集成器件的混沌带宽,使频谱更加平坦。该单片集成激光器芯片还具有重量轻、体积小、集成性强等优点。
51	一种无线无源煤岩界面识别装置	CN201610244796.4	2018.01.23	冀健龙 葛 阳 解胜东 刘亚丽 张 希 桑胜波 张斌珍	本发明属于煤岩界面识别的技术领域,具体涉及一种无线无源煤岩界面识别装置;解决的技术问题为:提供一种将所有器件集成在一起、可同时进行多参量测量、且可进行自供电的无线无源煤岩界面识别装置;采用的技术方案为:一种无线无源煤岩界面识别装置,包括壳体和底座,壳体固定安装在底座上,壳体内设有压力传感器、传感器组、俘能器、电路板、金属连杆和预压弹簧,压力传感器设置在所述底座上,俘能器位于所述压力传感器的上方,所述预压弹簧套设在所述金属连杆位于所述壳体内的竖杆上,压力传感器、所述传感器组分别与所述电路板电气连接,所述电路板通过无线网络与外部监控中心相连;本发明适用于煤岩界面识别的技术领域。
52	低频探测的无泵浦多波长布里渊光纤激光传感器	CN201610182093.3	2018.04.13	刘 毅 张明江 张建忠 王云才 李云亭	本发明涉及光纤激光传感器,具体是一种低频探测的无泵浦多波长布里渊光纤激光传感器。本发明解决了现有光纤激光传感器探测灵敏度低、抗干扰能力差、测量精度低的问题。低频探测的无泵浦多波长布里渊光纤激光传感器,包括窄线宽单频激光器、第二单向光分路器、低频光电探测器、频谱仪、谐振腔;所述谐振腔包括半导体光放大器、光环行器、偏振控制器、光隔离器、第一单向光分路器、Sagnac 环型腔镜;所述 Sagnac 环型腔镜包括双向光分路器、高非线性传感光纤。本发明适用于光纤传感领域。
53	基于高阶斯托克斯波的灵敏度可调分布式光纤传感系统	CN201610182092.9	2017.10.13	刘 毅 张明江 张建忠 王云才	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种基于高阶斯托克斯波的灵敏度可调分布式光纤传感系统。本发明解决了现有分布式光纤传感系统探测灵敏度低且无法调节的问题。基于高阶斯托克斯波的灵敏度可调分布式光纤传感系统,包括可调单频激光器、半导体激光器、锁相环、第一偏振控制器、第二偏振控制器、光电调制器、单向掺铒光纤放大器、光环行器、可调光滤波器、光电探测器、数据采集卡、谐振腔;所述谐振腔包括双向掺铒光纤放大器、第一双向光分路器、第二双向光分路器、单模传感光纤。本发明适用于分布式光纤传感领域。
54	基于自激发布里渊激光器的高灵敏分布式光纤传感系统	CN201610182091.4	2017.11.21	刘 毅 张明江 张建忠 王云才	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种基于自激发布里渊激光器的高灵敏分布式光纤传感系统。本发明解决了现有分布式光纤传感系统探测灵敏度低的问题。基于自激发布里渊激光器的高灵敏分布式光纤传感系统,包括可调单频激光器、偏振控制器、光电调制器、第一掺铒光纤放大器、第一光环行器、可调光滤波器、光电探测器、数据采集卡、谐振腔;所述谐振腔包括第二掺铒光纤放大器、第三掺铒光纤放大器、第二光环行器、第三光环行器、第一双向光分路器、第二双向光分路器、单模传感光纤。本发明适用于分布式光纤传感领域。
55	基于光学相控阵的光纤空间传输模式转换装置及转换方法	CN201610174615.5	2018.07.27	王 东 靳宝全 王云才 王 宇 乔铁柱 张红娟 高 妍	本发明涉及衍射光学与光纤光学交叉领域,具体涉及一种基于可自由灵活编程控制的光学相控阵的光纤空间多种传输模式的转换装置及转换方法。该转换装置由两套光纤耦合接口、准直扩束器、分束器、反射镜以光学相控阵作用面成对称放置或者以光学相控阵作用面的垂直面成对称放置,构成 4-f 系统,光学相控阵 5 置于 4-f 系统的傅立叶平面上,形成转换装置,本发明同时还公布了利用该转换装置进行转换的方法,实现了光纤空间传输模式的自由灵活转换。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
56	用于矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延方法	CN201610165666.1	2018.11.09	张雪英 李凤莲 陈桂军 黄丽霞 李文杰 李智勇 陈宏涛	一种用于矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延方法是对巷道耦合边界的所有点进行坐标变换,对边界附近的点进行筛选,完成对这些点的赋值以及计算,每次迭代之后,网格各个节点的宏观密度以及速度物理量,采用基于 GIS 技术开发的软件平台可以高亮显示从开始突水到蔓延完成的动态过程。实现两个巷道任意角度耦合的模型搭建,对于多巷道耦合采用两两耦合的模型进行。本方法对多个巷道的耦合进行数值模拟,针对巷道任意角度分块耦合算法输出的实时速度、突水所蔓延到的位置加载到水害蔓延图层中,并以高亮显示。
57	一种用于矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延系统	CN201610162388.4	2018.04.10	张雪英 李凤莲 陈桂军 李智勇 李文杰 黄丽霞	一种用于矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延系统是将客户端、突水蔓延子系统、无线传感器终端、PC 机输入端和数据库服务器,数据库服务器与无线传感器终端和 PC 机输入端连接,以存储传感器坐标信息、矿井采掘位置信息、巷道线状走向信息、巷道长度宽度信息和巷道障碍物位置信息;无线传感器终端和 PC 机输入端将现场监测信息传输给数据库服务器,突水蔓延子系统用于向数据库请求实时更新信息同步加载到 GIS 空间图层中,实现与数据库服务器的同步,运用井下多巷道任意角度耦合的 LBM 方法,得出巷道实时水害蔓延图层,客户端同步接收来自数据库服务器的图表数据和突水蔓延子系统返回的巷道实时蔓延图层,客户端共享信息,最终实现矿井下多巷道任意角度耦合的水害蔓延仿真。
58	一种基于 GIS 技术的煤矿突水预警方法	CN201610165854.4	2017.10.10	李凤莲 张雪英 陈桂军 黄丽霞 李文杰 李智勇 段淑斐	一种基于 GIS 技术的煤矿突水预测系统,所述系统包括一个或多个客户端、无线传感器终端和 PC 机输入端;以及 GIS 子系统和数据库服务器与无线传感器终端和 PC 机输入端连接,以存储各种实时信息;无线传感器终端和 PC 机输入端将现场监测的信息传输给数据库服务器;GIS 子系统向数据库请求实时更新上述信息并实现与数据库服务器的同步;客户端同步接收来自数据库服务器的信息并及时跟进井下实时情况。本系统通过对煤矿井下任意角度多巷道耦合进行数值模拟,实现了对虚拟巷道模型每点的宏观速度进行直观快速显示预警。
59	一种基于智能手机检测系统的黄曲霉素 B1 速测方法	CN201610132464.7	2018.08.24	李晓春 杨 帆 张校亮 于化忠	一种基于智能手机检测系统的黄曲霉素 B1 速测方法,所述速测方法是制备黄曲霉素 B1 微通道,并在微通道中加入检测试剂制作银染 PC 片;后通过 3DMax 软件设计并由 3D 打印机打印黄曲霉素 B1 检测光学硬件,并将银染 PC 片和手机置于光学硬件装置中,利用手机摄像头对黄曲霉素 B1 反应区进行拍照,通过智能手机检测程序处理并显示黄曲霉素 B1 的检测结果。本发明基于智能手机实现黄曲霉素 B1 的快速检测,具有携带方便,操作简便,成本低廉,灵敏度高等优点,适用于现场快速检测。
60	一种基于超宽带混沌雷达的薄煤层煤岩界面识别装置	CN201610129546.6	2017.12.08	刘 丽 李静霞 张建国 王云才 王冰洁	本发明涉及薄煤层无人化开采中的煤岩界面识别技术,具体是一种基于超宽带混沌雷达的薄煤层煤岩界面识别装置。本发明解决了现有煤岩界面识别装置适用范围受限、使用安全性差、测量精度低、分辨率低、抗干扰能力差、电磁兼容性差的问题。一种基于超宽带混沌雷达的薄煤层煤岩界面识别装置,包括发射机、收发天线、双通道接收机、数据采集模块、信号处理模块、通信模块、本安电源;所述发射机包括超宽带混沌信号发生器、第一带通滤波器、第一功分器、功率放大器;所述收发天线包括发射天线、接收天线;所述双通道接收机包括第二带通滤波器、第三带通滤波器、低噪放大器、IQ 解调器、本振信号发生器。本发明适用于薄煤层无人化开采。
61	一种车载式南极内陆冰盖表面地貌特征监测装置	CN201610004831.5	2018.05.04	窦银科 常晓敏 孙 波 崔祥斌 晁 强 丁云凤	本发明涉及极地自动化监测技术领域,具体是一种车载式南极内陆冰盖表面地貌特征监测装置。包括车载式雪橇、安装在雪橇用于采集雪橇从某一时刻到下一时刻的水平方向行进距离和垂直方向的振幅的三轴振动传感器、安装在雪橇上的与水平面平行与雪橇行驶方向垂直的平行杆、安装在雪橇上用于测量雪橇倾角的倾角传感器、数据存储及处理器、GPS 模块及天线,平行杆的两端分别安装有激光测距传感器和 CCD 图像传感器。本发明的有益效果是:采集方便,车载式自动化监测,具有较高实用性。
62	一种检测氢的金负载氧化锡纳米材料的制备方法	CN201610006716.1	2016.12.21	胡 杰 王 莹 赵振廷 冀健龙 李朋伟 张文栋 连 崑	本发明涉及一种检测氢的金负载氧化锡纳米材料的制备方法,是针对氢气检测气敏材料存在灵敏度低、响应速度慢、稳定性差的情况,采用锡酸钾、氯金酸、葡萄糖为原料,经反应釜水热合成、真空热处理、研磨过筛,制成金负载氧化锡纳米材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物为紫黑色晶体,晶体颗粒直径 $\leq 80\text{nm}$,产物纯度高,达 99.6%,材料对 100ppm 氢气灵敏度达 25,响应时间为 1s,恢复时间为 3s,灵敏度高,响应恢复速度快,可在检测氢的气体传感器中使用,是十分先进的金负载氧化锡纳米材料的制备方法。
63	一种钼掺杂氧化钨气敏材料的制备方法	CN201610006729.9	2017.03.08	胡 杰 孙永娇 赵振廷 李明伟 李 刚 桑胜波 张文栋	本发明涉及一种钼掺杂氧化钨气敏材料的制备方法,是针对单一组分的氧化钨气敏材料灵敏度低、响应速度慢、选择性差的缺陷,采用在氧化钨内掺杂钼元素,以氯化钨、钼酸铵为原料,经水热合成、真空煅烧、研磨过筛,制成纳米级钼掺杂氧化钨气敏材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,产物为淡黄色粉体,粉体颗粒直径 $\leq 200\text{nm}$,产物纯度高,达 99.5%,气敏性好,对 10ppm 硫化氢的灵敏度达 26.5,可在多种气体传感器中使用,是十分先进的制备钼掺杂氧化钨气敏材料的方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
64	一种用于光纤测振的嵌入式双路压电陶瓷振动激发装置	CN201511016366.9	2017.11.21	王 宇 王云才 靳宝全 谭晋隆 安光峡 吴瑞东 张明江 王 东	本发明一种用于光纤测振系统的嵌入式双路压电陶瓷振动激发装置,属于光纤测振技术领域,该装置的机械部分主要由控制电路板、上压电陶瓷管、上装置外壳、装置闭合卡扣、上振动垫片、下振动垫片、传感光纤、下压电陶瓷管和下装置外壳组成,传感光纤放置在所设计的机械结构中间,压电陶瓷产生的振动激发信号能通过紧密贴合的振动垫片传递至传感光纤。该装置适用于需要对分布式光纤振动传感系统传感性能进行测试的场合,具有便于携带、使用简单、操作方便、输出频率可控等优点。
65	一种分布式光纤温度传感器定标校准恒温装置	CN201511016382.8	2018.05.22	王 东 余 辉 王云才 靳宝全 谭晋隆 安光峡 王 宇 张明江 吴瑞东 刘 毅	本发明一种分布式光纤温度传感器定标校准恒温装置,属于光纤测温技术领域,其特征在于该装置机械结构部分由光纤环、高精度温度传感器探头、中间导热硅胶、左半导体制冷片、右半导体制冷片、左导热硅胶、右导热硅胶、左散热片、右散热片、左散热风扇和右散热风扇组成,并将分布式光纤温度传感器定标校准光纤环融入所设计的机械结构中形成模块化定标校准恒温装置,其特点是温度响应快,稳定温度精度高。适用于对分布式光纤温度传感定标校准有严格要求的场合,具有可靠性高、结构紧凑、安装方便等优点。
66	一种篮球训练装置	CN201511001117.2	2018.03.09	常媛媛 晋 慰 闫慧民	本发明公开了一种篮球训练装置,包括:摄像头,用于采集篮球场上进行练习的多个学生的视频和/或图像信息;FPGA 数据处理电路,用于接收摄像头输出的多个学生的视频和/或图像信息,对视频和/或图像信息处理提取每个学生的人脸信息和至少一个投篮动作信息;校园服务器,用于接收 FPGA 数据处理电路输出的每个学生的人脸信息和至少一个投篮动作信息;终端。本发明为学生提供方便的具有针对性的动作对比教学指导,帮助提高学生篮球训练效果。
67	一种篮球训练系统	CN201511001118.7	2018.01.12	常媛媛 闫慧民 晋 慰	本发明公开了一种篮球训练系统,包括摄像头、数据发送电路、云端服务器、终端。本发明通过在篮球场上的篮板上部设置摄像头,采集篮球场上进行练习的多个学生的视频和/或图像信息,通过数据发送电路接收所述摄像头输出的所述多个学生的视频和/或图像信息并发送,云端服务器接收所述数据发送电路输出的多个学生的视频和/或图像信息,这样可为学生提供方便的具有针对性的动作对比教学演示指导,帮助提高学生篮球训练的效果。
68	一种极地冰川移动自动化监测系统及监测方法	CN201510988929.4	2017.12.26	窦银科 孙 波 郭井学 常晓敏 周云霄 窦若凡	本发明一种极地冰川移动自动化监测系统及监测方法,属于自动化监测技术领域,主要应用在极地冰川自动化监测领域。包括基站平台、移动站监测标杆、无人监测飞行器三部分组成。该发明原理的是将 RTK (实时动态差分) 技术定位原理与无人飞行监测器、铱星远程无线传输技术、单片机控制技术相结合进行冰川移动定位监测。通过铱星远程传输回国内岸基监测电脑进行数据处理,获得移动站监测标杆的高精度移动数值,该值即表征了移动监测标杆所在位置的冰川移动数值。该发明系统具有精度高、实时性好、自动化程度高的特点,适用于小面积(基站为中心,半径在 10 公里范围)的冰川移动监测。
69	一种用于通信电缆故障检测的混沌激光发射装置	CN201510959515.9	2017.10.10	韩 红 王大铭 王安帮 王冰洁 徐 航 赵 彤 王龙生	本发明涉及通信电缆故障检测技术,具体是一种用于通信电缆故障检测的混沌激光发射装置。本发明解决了现有混沌激光产生装置所产生的混沌激光低频能量占比低、频谱平坦度差的问题。一种用于通信电缆故障检测的混沌激光发射装置,包括半导体激光器、偏振控制器、1×2 主光纤耦合器、光衰减器、光纤反馈镜、光隔离器、光放大器、低频增强装置;其中,半导体激光器的输出端与偏振控制器的输入端连接;偏振控制器的输出端与 1×2 主光纤耦合器的输入端连接;1×2 主光纤耦合器的两个输出端分别与光衰减器的输入端和光隔离器的输入端连接;光衰减器的输出端与光纤反馈镜的输入端连接。本发明适用于通信电缆故障的检测。
70	一种基于共振光隧穿效应的角加速度检测器及检测方法	CN201510887584.3	2018.03.13	菅傲群 段倩倩 魏重光 桑胜波 张文栋 唐 军 石云波	本发明涉及基于共振光隧穿效应原理制作的角加速度检测器及检测方法;提出了一种利用共振光隧穿效应原理上高分辨率的特点,测量角加速度的新型结构的角加速度检测器;所采用的技术方案为:一种基于共振光隧穿效应的角加速度检测器,包括环形固定框、弹性悬臂梁和质量块,可调光源和光电探测器,利用共振光隧穿效应对质量块微弱移量的变化将会引起透射强度 T 大的变化量进行检测,以监测到的光透射强度的变化获得角度变化量大小,实现对微弱角度变化量的精确测量。
71	一种基于共振光隧穿效应的加速度检测器及检测方法	CN201510888044.7	2018.05.04	菅傲群 段倩倩 魏重光 桑胜波 张文栋 唐 军 石云波	本发明涉及基于共振光隧穿效应原理制作的加速度检测器及检测方法;提出了一种利用共振光隧穿效应原理上高分辨率的特点,测量加速度的新型结构的加速度检测器;所采用的技术方案为:一种基于共振光隧穿效应的加速度检测器,包括固定框、弹性悬臂梁和质量块,可调光源和光电探测器,利用共振光隧穿效应对质量块微弱移量的变化将会引起透射强度 T 大的变化量进行检测,以监测到的光透射强度的变化获得位移量大小,实现对微弱位移量的精确测量。
72	基于监督等距映射和支持向量回归的滚筒式球磨机料位测量方法	CN201510837488.8	2018.07.24	阎高伟 庞宇松 乔铁柱 任密峰 郭 磊	本发明涉及筒式球磨机料位的检测方法,具体是一种基于监督等距映射和支持向量回归的滚筒式球磨机料位检测方法。该方法所包括的步骤如下:采集球磨机轴承振动信号,对振动信号进行时频转换,对有效频段内的振动功率谱采用监督等距映射进行非线性降维和特征提取,采用支持向量回归建立降维特征与料位之间的回归模型。本发明对球磨机料位测量准确可靠,能增强料位间的区分度,具有较高的实际工程应用价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
73	一种基于模数转换反向散射的标签通信系统	CN201510695360.2	2018.05.01	李灯熬 杨 斌 赵菊敏	本发明涉及标签通信系统,具体为一种基于模数转换反向散射的标签通信系统,包括混合标签和混合阅读器标签,混合标签和混合阅读器标签中都集成有 WISP 传感平台;混合阅读器标签内还包括阅读器电路,阅读器电路包括型号为 MSP430 的微处理器、电池、第一开关 S1、射频开关、天线;混合标签和混合阅读器标签内都还集成有模数转换反向散射电路,模数转换反向散射电路包括数字射频场效应管 Q1、天线、射频开关 So 和温度传感器。本发明通过 WISP 传感平台、结合模数转换反向散射和阅读器功能,很好的解决了标签之间信息不畅通、标签通信效率低、标签通信功耗大的问题,对无源标签通信系统的发展起到了很好的推动作用。
74	一种基于相位噪声的可集成真随机数产生方法及装置	CN201510677213.2	2018.02.27	张建国 马 荔 袁 超 郭双琦 乔 翊 王云才	本发明涉及集成电路领域,尤其是一种基于相位噪声的可集成真随机数产生方法及装置,适用于数据加密等信息安全领域。解决了传统电路随机数产生方法不能直接通过随机数测试和不可集成的问题。本发明优点与积极效果在于:第一,所产生的随机数序列不存在周期性,无需后处理,调节时钟频率和结构参数即可产生 0~100Mbit/s 可以通过国际随机数行业测试标准(NIST 统计测试包)的稳定随机数。第二,系统全部采用数字逻辑单元,电路实现容易,而且可兼容不同的可编程集成电路,具有普遍的适用性和灵活性。第三,所用的随机数产生电路可实现集成化小型化,可广泛应用在数据加密等信息安全领域。
75	基于偏振态调制的等离激元生物传感器、装置及使用方法	CN201510647863.2	2019.03.15	刘绍鼎 李国辉 翟武超 齐 信 蔡东进 王文杰	本发明涉及等离激元生物传感器,具体为基于偏振态调制的等离激元生物传感器、装置及使用方法,解决现有传感器性能不稳定、易被氧化、受外界磁场影响大、装置复杂的问题,方案:基底上排列金属颗粒,属于 C S 或 C 2V 或 C ∞V 或 C 2h 或 D 2h 或 D ∞h 点群。Y 型光纤将宽谱光源、偏偏仪、光纤耦合器连接,耦合器另一端连光纤探头;探头下设有底部设传感器的样品池。a、开光源,照射传感器;b、记录光谱,计算 1/ε 光谱;c、引入样品,重复 b,得 1/ε' 光谱;d、计算峰位偏移量,分析得出样品特性。优点:1、无需外加磁场,结构简单;2、吸收损耗小,灵敏度高;3、性质稳定,不易氧化;4、质量因子大。
76	一种安全高速的密钥分发系统及方法	CN201510604224.8	2018.03.30	王安帮 王龙生 韩 红 赵 彤 王大铭 王云才	本发明涉及保密通信中的密钥分发技术,具体是一种安全高速的密钥分发系统及方法。本发明解决了现有密钥分发技术安全性差、密钥分发速率慢的问题。一种安全高速的密钥分发系统,包括宽带类噪声驱动源、1×2 主光纤耦合器、1×2 左光纤耦合器、1×2 右光纤耦合器、2 个左滤波选频器、2 个右滤波选频器、2 个左光反馈混沌半导体激光器、2 个右光反馈混沌半导体激光器、左电光调制系统、右电光调制系统、左存储信道、右存储信道、2×1 左光纤耦合器、2×1 右光纤耦合器、左光电探测器、右光电探测器、左模数转换器、右模数转换器、左存储器、右存储器、公共信道。本发明适用于保密通信。
77	一种解决标签全双工通信的方法	CN201510586813.8	2017.11.07	赵菊敏 王丽科 李灯熬	本发明涉及标签信息解码协议,具体为一种解决标签全双工通信的方法。一种解决标签全双工通信的方法,包括以下步骤:搭建双天线标签,发送标签发送前导码以确定解码方式,接收标签接收到前导码后通过运算得到一串比值,接收标签通过除法运算得到 a、b、c、d 四个数,接收标签再设定解码规则 c>d>a>b,将比值和 a 与 d 的均值比较来确定解码信息,若正确则采用才解码规则解码以后信息,若错误则设定解码规则 c>a>d>b,将比值和 a 与 c 的均值、a 与 d 的均值、b 与 d 的均值比较来确定解码信息,并以此解码规则解码以后信息。本发明提供的全双工通信解码方式,大大降低了计算复杂度,提高了能量利用率,同时又能提高发射信息的准确率。
78	一种使用差分传输和曼彻斯特编码增强反向散射的方法	CN201510581620.3	2018.07.10	赵菊敏 白瑞琴 李灯熬	本发明涉及环境反向散射方法,具体为一种使用差分传输和曼彻斯特编码增强反向散射的方法,包括以下步骤:搭建发送机与接收机;阻抗匹配时发送机与接收机存储能量;当阻抗不匹配时将信号进行曼彻斯特编码并通过发送机发送信号,接收机接收信号;接收机将接收信号通过包络检波器然后由模拟减法器进行相减运算,抵消掉 TV 信号的干扰;将相减运算后得到的信号的幅值经阈值比较器与阈值相比较,并通过曼彻斯特编码规则来解码出传输的信息。本发明将差分传输方式和曼彻斯特编码两种方法相结合,可以最大限度的增强环境反向散射的性能,使用曼彻斯特码可以有效的增加传输距离,利用差分传输方式对信道中的干扰有抑制作用,降低了环境反向散射的误码率。
79	基于扩展卡尔曼滤波的 J 波检测与分类方法	CN201510572649.5	2017.11.21	李灯熬 马 伟 赵菊敏	本发明涉及 J 波的检测识别及危险等级分类方法,具体为基于扩展卡尔曼滤波的 J 波检测与分类方法,包括以下步骤:根据相位和频率信息通过高斯拟合得到拟合心电图;将拟合心电图波形中各个时刻的幅值作为扩展卡尔曼滤波的测量值,将原始心电图各个时刻的幅值作为真值,进行扩展卡尔曼滤波,对心电图波形中 J 波频段各个时刻的测量值和真值作差;对输出的结果进行分析,进而判断心电图波形中是否存在 J 波,以及存在 J 波情况下,J 波的类别。本发明希望通过信号处理的方法,将 J 波的检测变得智能化、大众化。同时,定性定量地对 J 波检测也可以帮助医生做出正确的诊断,从而制定合理可行的治疗方案。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
80	基于概率神经网络的 J 波检测及分类方法	CN201510575609.6	2018.02.27	李灯熬 王 欣 赵菊敏	本发明涉及 J 波的检测及分类方法,具体为基于概率神经网络的 J 波检测及分类方法。本发明首先通过心电图机获得所需的心电信号,利用小波包变换提取心电信号的 ST 段,并求取 ST 段功率和小波系数,对所提取的 ST 段采用希尔伯特黄变换进行特征提取,得到其瞬时频率和幅度,采用概率神经网络作为 J 波检测分类器,将特征向量输入 PNN,对 PNN 进行训练;然后取测试样本,对其进行相同的预处理,同样提取 4 个特征向量,输入 PNN 得到其分类结果。本发明提出了以一种简单有效的 J 波检测和分类方法,为医生识别临床异常 J 波的高危患者提供了依据。
81	一种多波微测井激发装置及方法	CN201510535080.5	2016.09.21	杨德义 王 慧 董隽敏 申有义 巩云龙	本发明提供一种多波微测井激发装置和方法,应用于多波多分量地震勘探中的低速带调查领域。其特征在于,用一根带有深度标志的电缆连接测井锤的吊环,测井锤上设置雷管插孔和雷管脚线槽。在雷管插孔内安放雷管,雷管的脚线与爆炸线连接通向井口并连接到爆炸机上。测井锤放入井中并起爆雷管,即可激发出横波和纵波。本发明结构简单,操作方便且激发效果好。
82	一种亚毫米空间分辨率的分布式光纤传感装置及方法	CN201510531180.0	2017.09.05	张建忠 张明江 刘 毅 王云才 张明涛 冯昌坤	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种亚毫米空间分辨率的分布式光纤传感装置及方法。本发明解决了现有分布式光纤传感系统无法兼顾空间分辨率和传感距离、传感距离严重受限、空间分辨率低的问题。一种亚毫米空间分辨率的分布式光纤传感装置,包括混沌激光器、1×2 光纤耦合器、高速电光调制器、微波信号源、第一光放大器、光隔离器、光扰偏器、可变光延迟线、低速电光调制器、第二光放大器、光环行器、传感光纤、光电探测器、锁相放大器、信号发生器、数据采集卡、计算机。本发明适用于分布式光纤传感领域。
83	混沌布里渊光相干域分析的分布式光纤传感装置及方法	CN201510531253.6	2017.09.05	张建忠 张明江 刘 毅 王云才 张明涛 冯昌坤	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种混沌布里渊光相干域分析的分布式光纤传感装置及方法。本发明解决了现有分布式光纤传感系统无法兼顾空间分辨率和传感距离、传感距离严重受限、空间分辨率低的问题。混沌布里渊光相干域分析的分布式光纤传感装置,包括宽谱混沌半导体激光器、1×2 光纤耦合器、光扰偏器、光隔离器、第一光放大器、可变光延迟线、第二光放大器、光环行器、传感光纤、可调谐光滤波器、宽带增益光电探测器、数据采集装置、信号处理装置、显示装置。本发明适用于分布式光纤传感领域。
84	基于 ASE 噪声相干探测的分布式光纤传感装置及方法	CN201510531368.5	2017.09.22	张建忠 张明江 刘 毅 王云才 张明涛 冯昌坤	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种基于 ASE 噪声相干探测的分布式光纤传感装置及方法。本发明解决了现有分布式光纤传感系统无法兼顾空间分辨率和传感距离、空间分辨率低、光源结构复杂、实现过程费时、实现成本高的问题。基于 ASE 噪声相干探测的分布式光纤传感装置,包括 ASE 噪声源、可调谐光滤波器、1×2 光纤耦合器、第一光放大器、光扰偏器、光环行器、传感光纤、第二光放大器、可变光延迟线、第三光放大器、2×2 光纤耦合器、双平衡光电探测器、数据采集卡、计算机。本发明适用于分布式光纤传感领域。
85	一种风力发电机状态远程监测装置	CN201510452008.6	2017.11.03	程 珩 靳宝全 高 妍 满兵兵 王 东 王 宇 乔铁柱 张红娟	一种风力发电机状态远程监测装置,属于风机检测技术领域,其特征在于是一种旨在解决风力发电机整机设备运行状态的实时检测问题,可同时对风力发电机的风力参数、机组状态参数和电气参数三方面进行信号采集,并通过信号处理分析对风力发电机状态进行在线检测识别和故障报警的装置。该装置解决了现有技术中风力发电机状态的在线检测多局限于单一环节检测的问题,在信号采集兼容性、数据通讯灵活性和在线监测能力方面具有明显优势,适用于特殊环境下风力发电机状态的远程监测,具有可靠性高、结构紧凑、安装方便、价格便宜等优点。
86	一种应用载波的矿用自动排水装置	CN201510450098.5	2017.11.10	靳宝全 田振东 郭凌龙 王 宇 王 东 乔铁柱 张浩鹏	一种应用载波的矿用自动排水装置,属于工矿自动化测控技术领域。其特征在于整套装置由采集控制和载波通讯两部分组成。其最大特点是具有基于电力载波通讯的联网控制系统,将井下巷道各个水仓的水位值及水泵开停状态等水情信息通过载波通讯方式在装置间实时交互,实现对井下巷道排水的远程监控。系统采用单片机控制实现水情信息的采集、处理与控制信号输出,无需铺设专用通信线路,以电力载波方式组网通讯,具有自动化程度高、组网简单及通讯实时可靠等特点。主要适用于环境恶劣、水仓位置分布分散、通讯布线困难的矿井巷道排水场合。
87	一种轴承系统声学故障检测装置	CN201510450084.3	2018.04.10	程 珩 靳宝全 王清琳 王 宇 张红娟 高 妍 王 东 乔铁柱	一种轴承系统声学故障检测装置,属于故障检测技术领域,其特征在于将声学传感器与加速度传感器结合为一体使用,对低频的声振信号用抗干扰能力较强的加速度传感器检测,对高频和中频的声振信号用带宽较大的驻极体电容声学传感器检测,结合轴承温度实时处理数据,识别轴承故障,并用 3G 无线传输模块将故障信号及时发送给工作人员,可以对轴承各个阶段的故障进行识别、实时分析处理、无线报警,具有结构紧凑、安装方便等优点。
88	基于 AGIHS 及低通滤波器的遥感图像融合方法	CN201510433681.5	2017.08.04	刘 帆 陈宏涛 柴 晶	本发明涉及遥感图像融合技术,具体是一种基于 AGIHS 及低通滤波器的遥感图像融合方法。本发明解决了现有遥感图像融合方法容易产生光谱损失现象、容易产生细节成分模糊现象的问题。基于 AGIHS 及低通滤波器的遥感图像融合方法,该方法是采用如下步骤实现的:1)针对源多光谱图像进行自适应广义 IHS 变换,由此得到最优亮度分量;2)采用低通滤波器获取高频分量;3)将高频分量加入到源多光谱图像的各个波段中,由此得到新的融合图像。本发明适用于遥感卫星图像、雷达图像、一般的自然图像和医学图像的融合。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
89	融合多粒度上下文信息的图像像素语义标注方法	CN201510430264.5	2018.06.05	谢 刚 赵 婕 赵文晶 续欣莹 杨云云	本发明涉及图像智能识别领域,具体涉及到融合多粒度上下文信息对图像进行像素语义标注的方法。本发明对图像标注结果与视觉特征之间的关系进行分析和统计,通过细粒度上下文描述和标注平滑参数构成细粒度位置标注模型,用以表征语义标签在局部区域内的传递特点,同时,利用粗粒度上下文描述符和语义共生参数,构成粗粒度位置标注模型,用以描述图像中蕴含的语义类别共生关系,采用二阶条件随机场模型将单位位置标注模型和两种位置标注模型结合,使得标注模型融合了丰富的图像信息,具有较高的图像标注精确度,然后采用 piecewise 方法结合训练数据对模型参数进行分段并行训练,提高了训练效率。
90	一种加固碳化光刻胶与 Si 基底结合的凹槽刻蚀方法	CN201510402800.0	2017.11.21	李廷鱼 李 刚 胡文秀 赵清华 王 娜 李朋伟 胡 杰 张文栋	本发明涉及加固碳化光刻胶和硅基底结合的方法,具体为一种可加固碳化光刻胶与 Si 基底结合的凹槽刻蚀方法,包括如下步骤:首先准备清洗干净并且烘干的硅基底,接着在该基底上制备氮化硅薄膜,再在薄膜上旋涂一层光刻胶,然后对此光刻胶进行前烘、曝光、显影处理,形成规定尺寸的孔径,将此结构中的氮化硅薄膜进行湿法腐蚀,最后对硅进行湿法腐蚀,再对硅片使用湿法腐蚀,在硅片上得到基底凹槽;在以上形成的凹槽内填充光刻胶,得到组合凹槽结构。本发明从设计硅基底结构出发,通过制备特殊组合凹槽结构,有效改善了光刻胶与基底结合性差和高温碳化时会发生收缩现象而与基底易脱落的现象。
91	高通量三维微流控纸芯片的制备方法及应用	CN201510377398.5	2017.05.03	李晓春 王建华 于化忠	本发明公开了一种高通量三维微流控纸芯片的制备及应用,该三维微流控纸芯片由三层疏水基底与二层亲水通道交替叠加粘贴而成。其中亲水通道是在滤纸上打印通道图案然后剪切得到,疏水基底是用甲基三氯硅烷与十八烷基三氯硅烷的正己烷溶液处理滤纸得到的。亲水通道与疏水基底是用喷胶粘贴到一起的。本制备方法简单快捷,制作周期短,成本低,能耗小,无污染。该方法制备的三维微流控纸芯片适用于临床诊断、食品卫生、环境监测及生物化学等领域,应用前景十分广泛。所述应用是利用该微流控纸芯片,结合比色分析法,实现现场快速定量检测。
92	光载超宽带远程微波光子混沌 MIMO 成像雷达	CN201510301702.8	2017.06.09	张明江 徐 航 刘 慧 王冰洁 刘 丽 王云才	本发明涉及雷达成像技术,具体是一种光载超宽带远程微波光子混沌 MIMO 成像雷达。本发明解决了目前尚无一种能直接在光域产生多路、准正交的混沌超宽带信号的 MIMO 雷达的问题。光载超宽带远程微波光子混沌 MIMO 成像雷达,包括中心站部分、传输链路部分、基站部分;所述中心站部分包括带有光纤反馈环的第一多纵模半导体激光器、第一光环形器、第一掺铒光纤放大器、1×2 的 20:80 耦合器、第一偏振控制器、第一可调光衰减器、2×1 的 50:50 耦合器、带有光纤反馈环的第二多纵模半导体激光器、第二可调光衰减器、第二偏振控制器、光隔离器。本发明适用于战场、雪山顶、孤岛和储煤仓等恶劣环境下对目标物的远程高分辨实时监控。
93	一种用于无线传感器网络的数据汇聚方法	CN201510225596.X	2018.07.24	赵菊敏 唐清明 李灯熬	本发明属于无线通信领域,具体为一种用于无线传感器网络的数据汇聚方法。本方法包括以下步骤:数据汇聚树的初始化、选择新的虚拟汇聚节点、数据汇聚树的更新和数据路由;其中对于数据汇聚树的更新,分成两种情况,分别是:汇聚节点移动后,新选择的虚拟汇聚节点属于汇聚节点所在的作用域;汇聚节点移动后,新选择的虚拟汇聚节点不属于汇聚节点所在的作用域;数据汇聚树在更新的过程,利用节点之间的空间相关性,更新部分节点的路由,从而形成一条近似最短的路径到相应的汇聚节点,从而达到降低控制开支的目的。在汇聚节点移动过程中,通过本发明进行数据汇聚树的更新,有效地减少了无线传感器网络的控制开支。
94	具有超快响应恢复特性的乙醇气体传感器元件的制备方法	CN201510223074.6	2017.10.24	曹恩思 张雍家 曹 康 孙 礼 郝文涛	本发明公开了一种具有超快响应恢复特性的乙醇气体传感器元件的制备方法,选用溶胶凝胶法制备出的非化学计量比 LaFe _x O ₃ 纳米颗粒为工作物质,制备成旁热式陶瓷管气体传感器元件。通过减少前驱体中 Fe 对 La 的相对元素比例,增加载流子浓度,降低元件电阻;选择合适的 La/Fe 元素比,减小晶粒尺寸,增加吸附氧的能力,从而提高对乙醇的灵敏度、降低工作温度、减少响应恢复时间。利用本发明制备的 LaFe _{0.8} O ₃ 旁热式气体传感器元件在 140°C 的工作温度下,对 1000ppm 乙醇的灵敏度可以达到 138,响应和恢复时间分别为 1s 和 1.5s,对 1000ppm 甲烷、丙酮、二氧化碳和丙三醇的灵敏度均在 22 以下,对乙醇同时具有高灵敏度、低工作温度、超快响应恢复特性和高选择性,且具有成本低廉、环境友好等优点。
95	一种红外与可见光图像融合的视觉传感器及其使用方法	CN201510223733.6	2017.09.01	乔铁柱 陈路路 王 宇 王 东 王 峰 靳保全	一种红外与可见光图像融合的视觉传感器及其使用方法,属于视觉传感器领域,特征是一种红外 CCD 和工业 CCD 一体化双目视觉传感器的技术方案。该视觉传感器,充分利用分光棱镜中的两个特殊界面可以有选择的反射红外光而使可见光通过这一原理,将从同一镜头入射的红外光和可见光分别投射至红外 CCD 和工业 CCD,从而使红外 CCD 和工业 CCD 能同时采集目标同一点的红外图像和可见光图像,使获得图像不需要配准就可以直接融合,提高了视觉传感器的实时性和可靠性。
96	一种用于洗涤系统信息及时上报的标签快速识别协议	CN201510217737.3	2017.11.07	赵菊敏 李 纳 李灯熬 朱跑凯	本发明涉及无线传感网络通信领域,具体为一种用于洗涤系统信息及时上报的标签快速识别协议。该协议包括:阅读器哈希全集 ID、阅读器进行类别处理、阅读器构建每类标签的矢量表、阅读器确认每类中的标签和阅读器统计信息上报给后台服务器。本发明通过在步骤 1 和 2 中对全集 ID 进行哈希,将识别准确度大大提升;在步骤 3 和 4 中利用矢量 A、B 和附加帧的方法解决识别过程中的瓶颈问题---冲突,提高了识别的效率,系统吞吐量得以提升;本协议可用于大规模洗涤系统,又不局限于这一场景,可解决实际生活中诸多问题,实用性强。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
97	一种基于弯折倒谱特征的抗噪语音识别方法	CN201510212759.0	2018.05.01	黄丽霞 张雪英 黄少龙 王一平 孙 颖 胡 杰 李 刚 刘雪艳 张晓丹 王亚楠	本发明涉及听觉滤波器的抗噪性能和抗噪语音识别特征提取,属于电子信息技术中的信号处理技术领域,具体涉及一种基于弯折倒谱特征的抗噪语音识别方法。针对现有滤波器带宽不满足非对称性分布,对应的提取特征无法准确表征人耳听觉特性的不足,本发明的主要目的在于提供一种基于弯折倒谱特征的抗噪语音识别方法,将 WFBs(弯折滤波器组)应用于信号频谱的分析中,有效利用带宽的非对称性,充分使用一阶全通变换的弯折因子来控制频带分布,从而在不同听觉尺度上研究听觉特性滤波器的抗噪性能,提高抗噪特征的识别率。
98	新型智能晾衣阳台系统	CN201510209122.6	2016.10.05	桑胜波 张 萍 段克松 李光凯 严 彬 崔燕燕 高 阳	本发明为一种新型智能晾衣阳台系统,该系统主要包括智能窗户、智能晾衣架、智能窗帘、紫外线杀菌灯等结构,涉及人们日常生活技术领域,解决了人们日常生活中下雨刮风天气衣服无法自动收回,窗户无法自动关闭等问题。本发明系统主要采用电机带动同步带原理实现,侧面窗户的开关则是采用推窗器实现。所有器件均可以实现自动控制、手动控制,亦可实现手机远程控制,极大的方便了人们的生活。本发明系统拥有价格便宜、方便实用、功能新颖、市场需求量大的优势,同时本发明系统的设计和实施都是以实际情况出发,填补了当前智能家居在这一方面的空缺,而且本发明系统可操作性强,市场前景很好。
99	一种基于 Wi-Fi 的房屋非法入侵检测方法	CN201510203849.3	2017.04.05	赵菊敏 霍世敏 李灯熬	本发明涉及用于检测非法入侵房屋的方法,具体为一种基于 Wi-Fi 的房屋非法入侵检测方法。本方法先采集 CSI 信号序列,然后对 CSI 信号序列去噪和离散小波变换处理,然后建立主人的动作模型,对某一个 CSI 信号序列采集之后,对该 CSI 信号序列进行去噪和离散小波变换处理,分解为动作序列,接着与之前建立的动作模型进行匹配,进而判断是否非法入侵。本方法利用人的动作对信道状态信息(Channel State Information, CSI)的影响,对房屋非法入侵进行检测。该算法避免了购置特殊设备带来的额外开销,使房屋的安全性得到提升。
100	一种基于神经网络的 J 波检测方法	CN201510201185.7	2017.06.16	李灯熬 白雁飞 赵菊敏	本发明涉及高分辨率心电图分析方法,具体为一种基于神经网络的 J 波检测方法。本发明先获得 J 波综合征病人的 Frank 导联的高分辨率心电信号,对心电信号进行预处理,去除干扰和噪声,利用小波技术去除低频信号,形成幅值波形 VM,然后对 VM 进行两种特征向量提取,这两种特征向量反映了 J 波的形态学特性,把两种特征向量输入到 BP 神经网络,利用神经网络进行对高分辨率心电图分类。本发明填补了信号处理领域对 J 的识别研究的空白,具有重要的现实意义。
101	一种新型的时空联合抗干扰方法	CN201510201630.X	2017.05.24	李灯熬 刘金强 赵菊敏 牛文慧 李 帅	本发明涉及一种卫星导航设备上的时空阵列天线抗干扰方法,具体为一种新型的时空联合抗干扰方法。本发明提出了一种新型的时空联合抗干扰方法,该方法利用改进的频域窄带干扰滤出技术来提前抑制掉导航信号方向上的窄带干扰,再结合变步长最小均方误差实现时空阵列权值的迭代求解,以降低该方法的运算复杂度。本发明由于能够抑制导航信号方向的干扰,算法复杂度低,实现简单,特别适合未来小型化高动态抗干扰终端的应用。
102	一种水文浮标自动投放装置	CN201510195163.4	2017.03.08	武利生 卢亚洲 陈宝华 王 勇 杨红星 赵达森	一种水文浮标自动投放装置,属于水文自动化检测技术领域,其特征在于是一种采用远程遥控方式进行浮标投放,能够多气候多位置 and 同位置多次投放浮标,保证水文测量精确性的自动化监测装置,该装置由传动执行部分,驱动部分,控制部分组成,其动作为电磁铁 2 通电,电磁体 2 产生推动力,推动棘轮 14 转动,圆柱凸轮 1 和套筒轴 12 同时转动,挂钩 9 和浮标 18 重力作用挂钩 9 绕销轴 6 转动到下垂状态,实现浮标 18 投放;重复以上动作依次完成八个浮标 18 投放;继续控制电磁铁 2 通电,此时凸轮滚子 15 进入圆柱凸轮 1 凹槽的下压曲线段,套筒轴 12 下压,挂钩 9 旋转成水平状态;再给电磁铁 2 通电,凸轮滚子 15 进入圆柱凸轮 1 凹槽的抬升曲线段,挂钩 9 回到初始位置。
103	无线传感网络中一种基于节点优先级的解决冲突的方法	CN201510189855.8	2018.03.30	赵菊敏 李祎琨 李灯熬	本发明涉及一种基于 CSMA 的解决无线传感网络中节点冲突的算法,具体为无线传感网络中一种基于节点优先级的解决冲突的方法,包括以下步骤:相互冲突的发送节点各自传输携带一个随机数的数据包,数据包帧结构最前端的随机数发送给接收节点,接收节点将携带这些随机数的冲突数据包反馈给发送节点,这样,发送节点就可以得到冲突数据包携带的所有随机数,发送节点中进行一次赋值和一次比较操作,区分优先级,然后进行数据传输。本发明在解决冲突时,直接通过赋值和比较就可以确定冲突节点之间的优先级,不存在冲突节点读随机数而使得信道处于空闲状态的问题,因此本发明在解决冲突时也能有效的利用信道,进而降低了无线传感网络的耗能。
104	数据库负载响应时间预测模型训练样本的采集方法	CN201510171679.5	2017.10.27	牛保宁 张锦文	数据库负载响应时间预测模型训练样本的采集方法,属于基于聚类的样本采集方法,它包括(1)获取数据库每一个负载单独运行时的响应数据;(2)获取数据库负载成对运行时的响应数据;(3)计算平均页读取时间变化;(4)依据平均页读取时间变化对全样本空间聚类;(5)填充样本选取表;(6)生成训练样本。本发明可以降低统计模型的采样数目,并且保持模型精度并降低了模型建立成本。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
105	一种基于 RFID 的高效信息收集协议	CN201510163224.9	2017.07.21	李灯熬 曹 甜 赵菊敏	本发明涉及无线射频识别领域,具体为一种基于 RFID 的高效信息收集协议。本协议包括第一阶段、第二阶段和第三阶段;其中在第一阶段抽出一个标签样本,在第二阶段识别出需要收集信息的标签,在第三阶段收集需要收集标签的信息。本发明提出了一种在大型 RFID 系统中,收集大量集成有微传感器的标签上的有用信息的算法。该算法首先引入著名的抽样定理挑选出一组标签,然后在标签识别的过程中利用布魯姆过滤器大大的缩短了时间,最后再利用时隙去零法收集标签信息。该算法实现了高效低耗的数据收集。
106	光纤分布式多参量传感测量系统	CN201510156538.6	2017.02.22	张明江 张永宁 刘 毅 王云才	本发明涉及分布式光纤传感技术,具体是一种光纤分布式多参量传感测量系统。本发明解决了现有分布式光纤传感器无法监测传感光纤的振动信息的问题。光纤分布式多参量传感测量系统,包括超窄线宽高功率光纤激光器、第一 1*2 光耦合器、单边带载波抑制调制器、第二 1*2 光耦合器、第三 1*2 光耦合器、电光调制器、第一 2*1 光耦合器、扰偏器、集成波分复用器、传感光纤、全光纤窄带低噪声布里渊频移器、窄带光纤光栅透射滤波器、第二 2*1 光耦合器、第三 2*1 光耦合器、第一低带宽高增益光电探测器、第二低带宽高增益光电探测器、数据采集处理系统。本发明适用于各种测量领域。
107	一种基于混沌激光装置及其相关法的航道水深测量方法	CN201510153610.X	2017.08.25	张建忠 王云才 李 璞 张明江 王安帮 张明涛 蔺 璐	一种基于混沌激光装置及其相关法的航道水深测量方法,其所述方法是基于混沌激光装置实现对浅水区域的航道水深进行测量,具体方法是在航道水面载体上,由混沌激光装置发出探测光和参考光,将探测光直接垂直照射到航道水底面,反射回来的探测光信号通过望远镜收集,并利用光电探测器转化成电信号;另一束参考光经光电探测器转换成电信号,两路电信号经存储后,再进行互相关运算,获得探测光信号在航道水中往返的飞行时间,进而计算出航道的水深。本方法解决了现有测量航道水深的激光雷达技术存在的距离分辨率与测量深度之间的矛盾,其距离分辨率达到了厘米级,并具有抗干扰能力的特点。
108	基于 Mesh 网络视频传输 IPB 帧的映射机制实现方法	CN201510118815.4	2018.08.07	赵菊敏 朱彪凯 李灯熬 李 纳	本发明涉及无线自组织网络与网状网络领域,具体为一种基于 Mesh 网络视频传输 IPB 帧的映射机制实现方法,用来提高在大规模 Mesh 网络中视频传输的画面和服务质量。本发明对 Mesh 节点接收到的视频帧的类型进行判断,对不同的视频帧采取不同的优先级映射机制,保证高优先级视频帧优先传递,同时基于不同的访问类别(Access Category,AC)实时拥塞监控,合理将视频帧映射于相对应的访问类别 AC。本发明提供的基于 Mesh 网络视频传输 IPB 帧的映射机制实现方法,能够实时地在 Mesh 网络的多跳传输中,根据 AC 的流量状态,调节 I、P、B 帧的映射机制,对数据量大的多媒体视频传输提供了可靠的服务质量。
109	基于外差相关法的超宽带直接混沌测速测距雷达装置	CN201510104133.8	2017.05.10	刘 丽 王冰洁 徐 航 张建国 李静霞 马瑞霞 杨 鹏	本发明公开了一种基于外差相关法的超宽带直接混沌测速测距雷达装置,将超宽带混沌发生器产生的混沌信号直接作为雷达信号,经宽带功分器分为三路同相分量,一路作为探测信号,由宽带加喇叭天线发射;一路与信号发生器产生的本振信号混频,作为参考信号 I;另一路作为参考信号 II,直接输入数据采集和处理单元,并将与回波信号进行互相关处理。目标散射的信号与杂波信号作为回波信号由宽带加喇叭天线接收,回波信号经宽带功分器分为两路同相分量,一路直接输入数据采集和处理单元进行数据采集和相关处理;另一路与参考信号 I 进行外差处理,输入到 I/Q 混频器,然后输入数据采集和处理单元进行采集,从输出信号中提取目标的速度信息。
110	一种超宽带微波混沌生命探测雷达装置	CN201510091914.8	2017.03.01	刘 丽 徐 航 张建国 李静霞 王冰洁 王文珂	本发明涉及一种生命探测雷达装置,是一种兼备探测人体生命特征信息和距离信息的超宽带微波混沌生命探测雷达装置,可用于灾害救援。一种超宽带微波混沌生命探测雷达装置包括第一信号发生器、第一功分器、混频器、功率放大器、超宽带发射天线、超宽带接收天线、低噪放大器、I/Q 解调器、第二信号发生器、第二功分器、压控移相器、可调衰减器、固态微波传感器、第三信号发生器、锁相放大器、信号采集处理模块,能够迅速准确地探测到被困人员的生命特征信息和位置信息。
111	碳纳米管三电极气体传感器的极间距优化方法	CN201510081873.4	2017.03.22	郝惠敏 张 勇	本发明公开了一种碳纳米管三电极气体传感器的极间距优化方法,对碳纳米管三电极气体传感器的第一电极与第二电极、第二电极与第三电极的极间距进行优化。该方法通过设计极间距、构建由不同极间距传感器组成的传感器阵列、用已构建传感器阵列对已知浓度气体进行检测、建立传感器阵列的极间距及其对应气体检测结果数据库、建立被测气体浓度定量分析模型、以及优化传感器阵列中各组成传感器的极间距等步骤,可有效获得针对不同检测气体所对应单个传感器的最佳极间距,和针对混合气体所对应传感器阵列中各组成传感器的最佳极间距,从而得到更高的检测灵敏度。
112	一种基于噪声调制的布里渊光相干反射仪	CN201510077589.X	2017.05.10	张明江 柴 晶 刘 毅 王云才	本发明涉及分布式光纤传感系统,具体是一种基于噪声调制的布里渊光相干反射仪。本发明解决了现有的基于布里渊散射的分布式光纤传感系统无法兼顾空间分辨率和测量距离的问题。一种基于噪声调制的布里渊光相干反射仪,包括噪声信号源、分布式反馈半导体激光器、第一光纤耦合器、第一光放大器、光环行器、传感光纤、第二光放大器、可调谐光滤波器、可变光延迟线、第三光放大器、第二光纤耦合器、光电探测器、信号处理及显示装置;其中,噪声信号源的输出端通过高频同轴电缆与分布式反馈半导体激光器的输入端连接;分布式反馈半导体激光器的输出端与第一光纤耦合器的输入端连接。本发明适用于分布式光纤传感领域。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
113	一种煤泥浮选泡沫图像去噪中结构元素优化的方法	CN201510079273.4	2017.05.31	田慕玲 杨洁明 魏晋宏 包玉奇	本发明涉及煤泥浮选泡沫图像处理,具体是一种煤泥浮选泡沫图像去噪中结构元素优化的方法。一种煤泥浮选泡沫图像去噪中结构元素优化的方法,对从选煤厂浮选现场获取的煤泥浮选泡沫图像,采用形态学开闭滤波器对煤泥浮选泡沫图像进行去噪处理,对煤泥浮选泡沫图像去噪时用的结构元素进行优化,优化后的结构元素用于图像重构形态学开闭滤波去噪处理。本发明使选取过程简便、省时,使选取的结果更加科学、合理、准确,克服了结构元素选取中的盲目性,改善了重构形态学开闭滤波的去噪效果。
114	低插损三环路窄线宽布里渊光纤激光器	CN201510072167.3	2017.10.10	刘 毅 张明江 李 岚	一种低插损三环路窄线宽布里渊光纤激光器是利用光纤的布里渊增益效应、布里渊压窄效应以及维纳效应的光纤激光器,包括窄线宽单频连续激光器、掺铒光纤放大器、偏振控制器、光环行器、光分路器、单模光纤、未泵浦的掺铒光纤、光电调制器、信号发生器、光电探测器和频谱分析仪。本发明选择适合的低插损三环路光纤长度,不仅可以优化布里渊光纤激光器的阈值和线宽特性,还有效降低了系统成本,使用线宽测试系统对其进行了测量,最终获得了阈值为 26mW,线宽小于 300Hz 的单纵模布里渊激光。
115	一种基于混沌压缩编码的光学综合孔径成像系统及方法	CN201510006433.2	2017.02.22	刘 丽 张建国 李静霞 王冰洁	本发明涉及光学综合孔径成像领域,特别涉及一种基于混沌压缩编码的光学综合孔径成像系统及方法。包括光学综合孔径子系统、混沌压缩编码子系统系统和探测成像子系统,光学综合孔径子系统负责接收目标辐射光波,混沌压缩编码子系统对目标辐射光波进行混沌相位调制和随机采样,调制采样后的光波最终被探测成像子系统探测并输入到计算机中进行高分辨率图像重构和显示。本发明可用于机载和星载或其他载体平台,实现对地侦察、监视、遥感和监测等各种应用。
116	一种提高宽谱光吸收效率的复合结构	CN201410839917.0	2017.01.18	陈智辉 乔 娜 杨毅彪 费宏明 刘 欣 王云才	一种提高宽谱光吸收效率的复合结构,其所述复合结构是由吸收层和反射层复合而构成;所述吸收层是在非金属材料表面的周期性三角槽内填充有聚合物薄膜或者胶体量子点薄膜形成光子晶体结构;所述反射层是在非金属材料底端面的随机三角槽表面涂覆金属材料。本复合结构实现了覆盖近紫外至红外波段内的高效、宽带、宽角度太阳能的吸收增强,且在红外波段超过了 Yablonovitch 极限,同时也实现了吸收层表面的三角槽内以及由吸收层表面的三角槽和反射层构成的腔内电场的大幅增强,本发明在太阳能电池、光电检测、军事隐身等方面具有很大的应用前景。
117	一种全光真随机数产生方法	CN201410829731.7	2017.07.28	王云才 李 璞 王冰洁 张建忠 张明江 王安帮 张建国	一种超快全光真随机数产生方法是利用光学设备产生出超短脉冲序列,并进行光谱切割获得窄带超短脉冲序列,后进行功率调节使各路序列的平均功率相等,再转换成不同脉冲状态,然后对 N 路并行真随机码实施等差延时,使相邻两路真随机脉冲序列之间存在相等延迟量,最后时分复用形成码率为 $N \times f$ 的超快全光真随机数序列。本方法采用时分复用技术产生高速真随机数,降低了对熵源带宽的要求,其速率可达 Tbps 量级,比现有真随机数产生技术的速率提高了 3 个数量级,满足了现代高速保密通信安全的需要。
118	具有可放大性的 Tbps 全光并行真随机数产生方法	CN201410830071.4	2017.10.13	王云才 李 璞 张建忠 张建国 王冰洁 王安帮 张明江	一种具有超强可放大性的 Tbps 全光并行真随机数产生方法是利用光学设备产生出超短脉冲序列,后对获得的超短脉冲序列进行光谱切割获得 N 路窄带超短脉冲序列,再对 N 路窄带超短脉冲序列进行功率调节,使各路序列平均功率相等,然后再将随机起伏的峰值功率转换成不同脉冲状态,峰值功率大于平均功率的脉冲输出,编码为 1;峰值功率低于平均功率的无脉冲输出,编码为 0 实现重复频率 N 路并行全光真随机码产生,经 N 个光带通滤波元件滤出。本发明克服了并行伪随机数发生器固有周期性的局限,同时输出了至少 10000 路的独立并行真随机码,将现有的并行真随机数发生器放大性提高了 3~4 个数量级,满足了大规模并行计算及高速保密网络通信的需要。
119	一种全光真随机数产生装置	CN201410831035.X	2017.11.14	李 璞 王云才 王冰洁 张建忠 张明江 王安帮 张建国	一种超快全光真随机数产生装置是在一保偏光纤中依次设置主动锁模脉冲激光器、脉冲光放大、高非线性色散位移光纤和反常色散光纤,构成超连续谱光源;所述超连续谱光源输出的脉冲序列经阵列波导光栅被切割产生出 N 路窄带子光脉冲序列,进入光衰减器阵列中进行调节,后经光纤与连续光激光器输出的连续光信号同时进入全光比较器阵列量化成高速真随机脉冲序列,并由光滤波器阵列滤出,然后进入光纤延迟线阵列,最后进入光耦合器中时分复用,形成超快全光真随机数序列。本发明首次采用时分复用技术产生高速真随机数,降低了对熵源带宽的要求,其速率达到了 Tbps 量级,比现有真随机数产生速率提高了 3 个数量级,满足了现代高速保密通信的安全需要。
120	具有可放大性的高速并行真随机数发生器	CN201410831051.9	2017.11.14	李 璞 王云才 张建国 张建忠 王安帮 张明江 王冰洁	一种具有超强可放大性的高速并行真随机数发生器是由超连续谱光源将脉冲序列输入到阵列波导光栅,后被切割成 N 路窄带子光脉冲序列,再经 N 路保偏光纤进入色散补偿光纤阵列发生域展宽,继而通过另外 N 路保偏光纤输入光电探测器阵列转换为相应的电脉冲序列,最后经 N 路电缆线进入模数转换器阵列量化成 N 路独立的高速并行真随机码序列。本发明单路码率可达十 Gbps 量级,并能同时输出至少 $N=1000$ 路的独立并行真随机码,将现有并行真随机数发生器的可放大性至少提高了 3~4 个数量级,能极大满足了现代大规模并行计算及高速保密网络通信的需要。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
121	有可放大性的 Tbps 全光并行真随机数发生器	CN201410831052.3	2017.11.14	李 璞 王云才 张建忠 张建国 王冰洁 王安帮 张明江	一种具有超强可放大性的 Tbps 全光并行真随机数发生器是由偏偏光纤依次串连有有理数谐波锁模光纤激光器、脉冲光放大器、高非线性色散位移光纤及反常色散光纤,构成一超连续谱光源;超连续谱光源输出的脉冲序列经阵列波导光栅被切割产生出 N 路窄带子光脉冲序列,进入光衰减器阵列进行调节,后经 N 路光纤进入全光比较器阵列被量化成 N 路高速真随机脉冲序列,再由光滤波器阵列滤出。本发明单路码率高达 Tbps 量级,将现有并行真随机码发生器的单路速率提高了 3 个数量级;可放大性超强,能同时输出至少 10000 路的独立、并行真随机码,极大地满足了大规模并行计算及高速保密网络通信的当前需要。
122	一种毫米级数字式水位传感器检测方法	CN201410833088.5	2017.10.20	周义仁 吕 青	一种毫米级数字式水位传感器检测方法是在一由绝缘材料做成的空心长方体的三个面上,每个面上设置两列金属材料做成的水位检测触点,横向相邻的两个点按照一定的距离设置为螺旋式上升,每个检测触点连接至水位检测电路、微处理器、显示与传输及电源。检测时将其固定在水中,传感器上的触点若接触到水,连接该触点的检测电路导通,状态由“0”翻转为“1”,未接触到水的触点相连的检测电路输出仍为“0”,通过微处理器扫描电路统计检测电路状态“1”的个数,即得准确的毫米级的数字水位值,能够实现对水位的精确测量,可用于各种水位以及导电液体的液位测量。
123	具有可放大性的高速并行真随机数产生方法	CN201410830556.3	2017.10.13	王云才 李 璞 张建国 张建忠 王安帮 张明江 王冰洁	一种具有可放大性的高速并行真随机数产生方法是对光学设备产生的超短脉冲序列进行光谱切割,获得 N 路窄带超短脉冲序列,后进行时域展宽,得到脉宽较宽的窄带短脉冲序列,然后转换为电信号,进而进入模数转换器转换成相应的高低电平,从而实现重复频率为 f 的 N 路独立真随机码产生。本方法所产生的随机数序列不存在周期性,单路码率可达十 Gbps 量级,并能同时输出至少 N=1000 路的独立、并行真随机码,将现有并行真随机数发生器的可放大性至少提高了 3~4 个数量级,极大地满足了现代大规模并行计算及高速保密网络通信的需要。
124	一种用于 SOI 光波导的侧壁粗糙度检测方法和装置	CN201410794625.X	2017.03.22	冀健龙 段倩倩 管傲群 桑胜波 乔 畅 张文栋	本发明涉及一种用于 SOI 光波导的侧壁粗糙度检测方法和装置,解决的技术问题为:提供一种工艺、设备简单,能够对低矮侧壁进行测量的用于 SOI 光波导的粗糙度检测方法和装置;采用的技术方案为:利用绝缘材料,制备开口向下的槽型绝缘盖;通过键合工艺,将槽型绝缘盖盖在光波导上,使得光波导的待测侧壁与槽型绝缘盖和二氧化硅掩埋层之间形成两端开口的封闭微流道;在微流道中通入离子液体或者极性液体,使得液体在微流道内沿着光波导的整个待测侧壁流动;测量光波导两端的电势差,根据流体流过硅光波导侧壁时硅光波导两端的电势差与硅光波导侧壁粗糙度之间的非线性关系,得出光波导的待测侧壁的粗糙度;本发明适用于 MEMS 器件测量领域。
125	一种基于共振光隧穿效应的液体折射率传感器	CN201410781094.0	2017.08.08	管傲群 冀健龙 段倩倩 桑胜波 张 辉 张文栋	本发明公开了一种基于共振光隧穿效应的液体折射率传感器,该传感器包括两个敏感单元、共振腔和衬底;所述敏感单元由具有抛光面的棱镜和低折射率介质层组成,所述低折射率介质层设置在棱镜的抛光面上;两个敏感单元对称设置在衬底上且低折射率介质层彼此相对;两个敏感单元的间隙构成共振腔;本发明利用倏逝波的谐振效应,打破了传统倏逝波测试方法亚波长测试范围的局限,可以测试具有一定尺寸的生物样品的内部折射率信息,同时本发明相较传统的法珀谐振腔、表面等离子共振等方法,具有更高的敏感度和更尖锐的特征峰,为新型折射率传感器的研制提供了新的手段,有助于进一步推动高灵敏度、大测量范围微纳型光折射率传感器的发展。
126	粉尘图像恢复的切片减光方法	CN201410729517.4	2017.07.14	王园宇 冯秀芳 朱晓军 张月琴 王星魁	本发明公开了一种粉尘图像恢复的切片减光法,其具体实施步骤如下:1)利用对原始输入图像 I 的粉尘区域检测结果,计算出空气参数 A;2)取一系列距离值,计算出每个距离对应的切片图像;3)对每个切片图像实施粉尘区域检测,将各个切片的非粉尘区域保留,重构为粉尘图像恢复图像。该方法不但有效去除了粉尘多散射对图像的影响,提高了图像的对比度、清晰度与色彩度,而且具有较高的实时性。
127	一种基于稀疏成分分析的房颤信号提取方法	CN201410722832.4	2016.08.24	李灯熬 陈 园 赵菊敏	本发明涉及房颤信号的提取方法,具体为一种基于稀疏成分分析的房颤信号提取方法,包括以下步骤:提取混合信号 X,将混合信号 X 进行稀疏化,得到对角矩阵,去除对角矩阵中的零列,得到中间矩阵 X',对中间矩阵进行线性聚类,估计得到混合矩阵 A SCA,利用混合矩阵 A SCA 求得源信号,并将输出的心电信号反馈到源信号中,得到新混合信号 X new,新混合信号 X new 重复上述过程即可得到房颤信号。传统的稀疏成分分析方法的分离结果只有正常心电信号而没有房颤信号,本方法在传统稀疏成分分析方法的基础上,创造性地将分离出的正常心电信号反馈到源信号中,去除源信号中的正常心电信号,即可获取房颤信号。
128	基于多波长布里渊光纤激光器的光纤温度传感器	CN201410691738.7	2017.02.22	刘 毅 张明江 王 鹏 李 岚	一种基于多波长布里渊光纤激光器的光纤温度传感器是利用光纤的布里渊增益效应、掺铒光纤放大效应、多级布里渊散射光温度效应以及外差拍频解调原理制成的光纤温度传感器,包括窄线宽单频激光器,光分路器,偏振控制器,光隔离器,光环行器,单模传感光纤,掺铒光纤放大器,未泵浦的掺铒光纤,高速光电探测器,频谱分析仪。本发明具有波长数量多、线宽窄、波长间隔固定、输出稳定的优点,用提供此光纤激光器增益的单模光纤作为温度传感探测单元,对高阶斯托克斯波进行外差拍频解调探测,实现高精度高灵敏度的温度测量。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
129	一种物体倾斜角在线测量的二维传感器及其测量倾角的方法	CN201410692383.3	2016.06.15	乔铁柱 李兆星 王旭东 靳宝全	本发明属于小倾角测量技术领域,具体是一种物体倾斜角在线测量的二维传感器及其测量倾角的方法。本发明利用两个单独隔离在不同金属隔离空间的测量元件构成一个二维传感器,测量元件包括厚度相同的绝缘物质容器壁组成的内部中空圆环容器、缠绕在圆环容器上的一个激励线圈和两个感应线圈,圆环容器内部装有其一半容积的磁性液体,通过感应线圈的电压输出获得输出待测平面的倾角。本发明还提供一种具体的测量倾角的方法。本发明结构简单,对环境适应性强,可显著提高传感器的输出电压与倾角间的线性度,测量精度高。
130	一种基于智能手机可读条形码式样的有机磷农残检测方法	CN201410671941.8	2017.05.24	李晓春 张校亮 郭娟 萧凯雁 于化忠	一种基于智能手机可读条形码式样的有机磷农残检测方法,其所述方法是用于有机磷农残微通道的制备;用于39码“+”码的打印制作;用于加入所述有机磷农残微通道中的农残快检试剂;用于智能手机扫描条形码获取扫描结果;用于智能手机扫描条形码截屏获取扫描区数字图片进行色度分析。本发明基于智能手机可读条形码,将智能手机和一维条形码应用到生物、化学分子的定量定性检测中,由于使用的是被广泛使用的智能手机进行检测,且手机条形码扫描软件和手机图像分析软件均可从网上免费下载,因此该方法具有检测速度快,成本低,易于推广的明显优势。
131	一种基于三椭球体吸收腔室结构的红外气体传感器	CN201410661795.0	2018.01.09	梁永直 刘修振 容幸福 贾文沛 李卯东 王昱东 孙恒五	一种基于三椭球体吸收腔室结构的红外气体传感器的腔室是由第一椭球体、第二椭球体与第三椭球体的焦点O ₁₂₃ 重叠、焦点O ₁ 、O ₂ 和O ₃ 构成等腰三角形结构,其中第一椭球体两焦点连线与第三椭球体两焦点连线向下呈80°角分布,第二椭球体两焦点连线与水平方向垂直向上;第一椭球体与第三椭球体的短轴半径与长轴半径的比值均为0.6842,第二椭球体的短轴半径与长轴半径的比值为0.7778,红外光源和热释电探头分别置于第一椭球体的焦点O ₁ 和第三椭球体的焦点O ₃ 处。本发明采用三椭球体封装一体化结构,在促使气室小型化的同时,不仅增加了气室腔内的光路反射光程和增强了聚焦光强,提高了光信号的信噪比,而且降低了光线的分散性,提高了光源的利用率,同时气室内壁表面采用镀金处理,提高了光反射率,降低了光损耗,且具有抗腐蚀的特点。
132	具有纳米枝晶拉曼基底的微流控芯片的制作方法	CN201410657689.5	2016.08.24	冀健龙 乔畅 李朋伟 桑胜波 张文栋	本发明涉及具有纳米枝晶拉曼基底的微流控芯片及其制作方法;解决的技术问题为:提供一种具有较高SERS活性、且可直接在微流道内制备纳米枝晶拉曼基底的微流控芯片及其制作方法;采用的技术方案为:具有纳米枝晶拉曼基底的微流控芯片,芯片上设有至少一条微流道,微流道的一端设有至少一个样品池,各样品池均与微流道相连通但彼此之间不相连通,微流道的另一端设有至少一个废液池,各废液池均与微流道相连通但彼此之间不相连通,微流道上设有至少一个生长池,微流道均从每个生长池中穿过,生长池内设有至少一对具有尖端的第一电极,每一对中的两个第一电极距离最近的尖端上均具有贵金属的纳米枝晶结构;本发明适用于微流控芯片的技术领域。
133	一种提取心电图中心波信号的盲源分离方法	CN201410640660.6	2016.08.17	赵菊敏 朱贝贝 李灯熬	本发明涉及J波的提取方法,具体为以吉文斯旋转矩阵作为分离矩阵,基于循环平稳准则的一种提取心电图中心波信号的盲源分离方法。J波信号是心电图(Electrocardiogram ECG)上心室复极的一种新指标,临床数据显示ECG中的J波信号形态各异且随机性很强,有时会淹没在正常ECG中观测不到,为准确提取到J波信号,本文预先采用小波包变换(Wavelet Packet Transform WPT)分解重建定位出J波所在的ST段,以减少盲源分离(Blind Source Separation BSS)的计算量;再根据ECG和J波信号的特点,使用基于高阶循环累积量的BSS方法有效的分离循环平稳的ECG和非周期的J波信号,为下一步在时频域研究J波信号,以区分其良性与高危性形态提供了保障。
134	一种设备平衡在线测量装置	CN201410583046.0	2016.06.08	乔铁柱 李兆星 王峰 靳宝全	本发明涉及小倾角测量技术领域,特别涉及物体各个平面倾斜度以及倾斜方向的测量技术,具体是一种设备平衡在线测量装置。一种设备平衡在线测量装置,包括外壳、电源、垂直布置的两个水准泡水平仪、安装在外壳上表面的显示器、安装在外壳内部的处理芯片、安装在外壳内部的传感器电容,所述传感器电容为一个充有高介电常数的液体的前、后、左、右安装有电容极板的容器,前后两块电容极板构成第一电容传感器,左右两块电容极板构成第二电容传感器。本发明结构简单,不仅能够准备快速地测量出物体表面的倾角,而且同时能测量出倾向角。
135	一种用左右扫描和四个角旋转扫描对肺实质分割去噪的方法	CN201410545665.0	2017.02.01	强薇 赵涓涓 纪国华 成树岗 强彦 胡洋洋 廖晓磊 吕鲤志	本发明公开了一种用左右扫描和四个角旋转扫描对肺实质分割去噪的方法,首先,提取胸腔ROI肺部区域的最小外接矩形;然后判断其是肺的哪个部位,根据其所属的部位选择左右扫描还是四个角旋转扫描求取种子点,肺上部只能采用左右扫描,肺中部既可以采用左右扫描也可以采用四个角旋转扫描,肺底部只能采用四个角旋转扫描;最后,采用八邻域区域增长法去除残留的气管与主支气管等噪声。本发明简单、易于实现,且分割速度非常快,能对一个CT图像序列中的每一幅图像分别采用迭代阈值和基于形态学相结合的方法,全自动、准确地分割出PET-CT图像序列中每一帧图像的肺部区域。
137	一种轧机压下系统机电液耦合垂向振动的测量装置	CN201410472927.5	2016.03.30	高妍 白清 靳宝全 张红娟 王东 刘昕 乔铁柱	一种轧机压下系统机电液耦合垂向振动的测量装置,属于轧机故障检测技术领域,其特征是一种旨在解决机电液耦合垂向振动实时检测问题的,同时从机械、电气、液压三方面采集信号,并通过信号处理分析对轧机电液耦合垂向振动进行在线检测和报警的测量装置,当轧机出现机电液耦合垂向振动时,该装置能及时报警,提醒操作人员采取必要处理措施,保障轧机安全运行。对企业来讲具有极高的经济效益和应用价值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
136	一种监测时分复用光网络链路故障的装置及方法	CN201410515353.5	2016.06.29	王安帮 赵 彤 张明江 王冰洁 王云才	本发明涉及光纤通信网络故障监测技术,具体是一种监测时分复用光网络链路故障的装置及方法。本发明解决了现有时分复用无源光网络故障监测技术空间分辨率低、结构复杂、灵敏度低、动态范围小的问题。一种监测时分复用光网络链路故障的装置,包括时分复用光网络和监测装置;所述时分复用光网络包括光端机、馈线光纤、1分n路的光分路器、n根支路光纤、n个光网络单元;所述监测装置包括无隔离器的半导体激光器、耦合器、光耦合装置、光电探测器、信号采集处理装置、n个光反馈装置;无隔离器的半导体激光器与耦合器连接;耦合器的大比例输出端与光耦合装置的输入端连接。本发明适用于时分复用无源光网络故障监测。
138	一种矿用隔爆兼本质安全型超声波测距报警系统	CN201410472948.7	2017.02.15	靳宝全 王 宇 张红娟 高 妍 王 东 孔维正 乔铁柱 李 瑾	一种矿用隔爆兼本质安全型超声波测距报警系统,属于煤矿井下自动化检测技术领域。该系统由本安电源电路、本安超声波测距和报警显示组成,该系统为隔爆兼本质安全型,由本安电源供电,所采用的超声波换能器为防水型收发一体换能器,所设计的本安超声波测距单元包括超声波换能器、升压转换电路、超声波收发切换电路和测距单片机,与报警显示单片机、语言电路、液晶显示器和扬声器,实现超声波发射和回波接收,完成测距和报警功能。本发明具有抗干扰能力强,结构简单,体积小,费用低等优点,可广泛应用于煤矿井下运输工具接近障碍,煤矿水坑积水的水位等需要非接触式距离测量和报警的应用场合。
139	一种管网堵塞检测装置	CN201410473154.2	2016.05.25	靳宝全 雷 宇 陆 义 吴凤燕 彭俊青 冀倩倩 王 佳	一种管网堵塞检测装置,属于检测技术领域,其特征在于是一种管道堵塞的外部检测装置,整套装置具有堵塞故障报警与堵塞故障点定位两种功能。其传感器的夹紧装置拆装方便,由上夹柄、旋转轴、上部电缆、上软橡胶垫片、上弧形铁片、下夹柄、下软橡胶垫片、下弧形铁片、下部电缆和固定活扣组成。最大特点是夹紧装置简易耐用,整套装置在检测时不影响管网的正常运行,不受管网复杂程度影响。本发明适用于工业供水管道及城市供水管道等的堵塞识别及定位,具有故障响应快,安装操作方便,检测精度高等优点。
140	一种乳化液浓度、液位与温度一体化测量装置	CN201410473155.7	2016.05.04	靳宝全 余 辉 高 妍 王 东 张红娟 乔铁柱 刘 昕	一种乳化液浓度、液位与温度一体化测量装置,属于测量技术领域,其特征在于是一种将传感器设计成根据电容信号、压差信号与温度信号三种信号分别测量乳化液浓度、液位与温度的三重功能一体化结构的测量装置。该装置解决了现有的测量乳化液浓度、液位与温度装置存在的弊端,可广泛适用于乳化液浓度、液位与温度测量有严格要求的各种重要场合,具有可靠性高、结构紧凑、安装方便、价格便宜等优点。
141	基于静电斥力和引力混合驱动的射频MEMS开关	CN201410444896.2	2016.01.20	赵清华 李 刚 于 洋 张文栋 李朋伟 郭兴军 程超群	本发明提出了一种静电斥力和引力混合驱动的新型 RF MEMS 开关,是一种新型的电容式微机械开关。该开关沿传输线方向等间距的设置三个固定电极在传输线的下方。当对上下方的固定电极同时施加工作电压时,下方的固定电极在可动桥膜周围形成了不均匀电场,产生静电斥力;上方的固定电极则产生一个静电场,处于其中的可动桥膜受到静电引力。可动桥膜在静电引力和静电斥力的共同作用下,远离下方固定电极并向上移动,最终与悬于可动桥膜上方的信号传输线接触来实现开关的接通。本发明解决了传统依靠静电引力工作时发生的电荷积累的问题,而且也一定程度上解决了依靠静电斥力工作时的电压问题,在提高开关的可靠性的同时增强了开关的实用性。
142	无时延、频谱平坦、宽带光子集成混沌半导体激光器	CN201410435033.9	2017.04.12	王云才 张明江 王安帮 张建忠 刘 慧 赵 彤	本发明涉及半导体激光器,具体是一种无时延、频谱平坦、宽带光子集成混沌半导体激光器。本发明解决了现有半导体激光器所产生的混沌激光带有时延特征、信号带宽窄、频谱不平坦的问题。无时延、频谱平坦、宽带光子集成混沌半导体激光器,包括芯片衬底、光波导、掺铒的无源光波导、左分布式反馈半导体激光芯片、无隔离双向放大的半导体光放大芯片、右分布式反馈半导体激光芯片、高速光电探测芯片。本发明适用于混沌同步与保密光通信、高速随机数密钥生成、激光雷达、光纤网络故障检测、超宽带技术以及分布式光纤传感等领域。
143	用于光网络OPM模块的可调谐光子晶体滤波器	CN201410363838.7	2016.09.21	杨毅彪 刘 欣 张 杨 邹泽华 费宏明 李 琳	本发明涉及光通信领域,具体涉及一种用于组成波分复用(WDM)系统光通道性能监控模块的可调谐光子晶体滤波器。用于光网络 OPM 模块的可调谐光子晶体滤波器,包括线性马达、安装在线性马达定子上的第一光子晶体、安装在线性马达转子上的第二光子晶体、第一光子晶体和第二光子晶体中间的空气层。本发明滤波器,相较于衍射滤波波缩小了光路,减少了过多的光学元件,因而大大节省了空间,且不易发生老化现象、膜厚偏差 10%不会影响其禁带特性。
144	一种带 WiFi 网关的有线电视 Cable Modem	CN201410360438.0	2017.10.20	刘晓峰 李 强 李 雯 牛瑞萍 温智华	本发明涉及一种有线电视路由,特别是一种带 WiFi 网关的有线电视 Cable Modem。包括有线接入部分、调制解调部分、无线路由部分、电源部分,有线接入部分包括 RF 射频接口和调制器,调制解调部分包括 DOCSIS2.0 规范芯片,无线路由部分与现有的无线路由大致相同。本发明通过有线电视接入互联网,为用户提供私有局域无线网络服务,并通过有线宽带共享互联网信息。
145	基于周期开关键控混沌信号的光时域反射方法	CN201410317897.0	2017.02.15	王云才 王安帮 王冰洁 张明江 董翔宇 赵 彤 徐 航	一种基于周期开关键控混沌信号的光时域反射方法,其所述方法是将周期开关键控混沌光信号发射装置发射的周期开关键控混沌光信号经光纤耦合器分为探测光和参考光,再经光环行器、待测光纤线路、光电探测器和 A/D 转换器,后输入信号采样存储装置对两路信号进行多次单周期采样,并进行偏移相关处理和平均处理,输入显示装置。本方法利用周期开关键控混沌光信号,以及采用偏移相关处理计算,实现了光纤故障点高精度定位,同时解决了无法测量光纤衰减及损耗的问题。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
146	一种基于 IEC61850 的电动车充电站监控系统	CN201410317060.6	2017.02.01	李灯熬 郝海龙 赵菊敏	本发明涉及电动汽车充电站的监控系统,具体为一种基于 IEC61850 的电动车充电站监控系统。一种基于 IEC61850 的电动车充电站监控系统,包括监控后台、充电桩、配电系统、安防系统、写入有电力标准 IEC61850 的通信管理机以及短信服务系统,本发明能够智能化给电动车的蓄电池充电,满足现在对电动车充电站的智能化要求,本发明还基于电力标准 IEC61850 来建立充电站的通信标准,达到充电站监控系统的统一的通信标准,通信管理机中装有 IEC61850 规约转换软件,并且具有充电站所有设备的基于 SCL 的文件库,并且所有设备兼容的基于 IEC61850 标准的通信以太网接口,因此该系统能具有较高的兼容性,容易扩展其他的硬件设施,降低的充电站的成本。
147	一种用于相控阵多光束三维扫描的相位分布设计方法	CN201410298676.3	2016.04.13	王东 武钰丽 靳宝全 王云才 蔡冬梅 贾鹏 杨毅彪	本发明属于衍射光学技术领域,特别是涉及一种可用于相控阵多光束三维扫描的相位分布设计方法。在经典 GAA 方法的基础上,于远场轴向引入多平面,建立了多平面 GAA 方法模型,设计用于驱动相控阵的多个相位分布,实现相控阵多个光束的三维扫描控制。本发明为相控阵多光束三维扫描控制提供一种新的相位分布设计方法,该方法较多平面 GS 方法提高了被控光束聚焦的均匀性。
148	一种电流模混沌振荡器	CN201410280058.6	2016.11.30	贾华宇 郭燕	本发明涉及微电子与固体电子技术领域,特别涉及一种电流模混沌振荡器。该电流模混沌振荡器包括第一维恩型电流模正弦振荡电路、第二维恩型电流模正弦振荡电路和非线性环节;将第一维恩型电流模正弦振荡电路的输出信号通过非线性环节后与第二维恩型电流模正弦振荡电路的输出信号相耦合,得到连续的混沌振荡信号。本发明的电流模混沌振荡器适合在单片的集成电路芯片上实现,其结构紧凑、功耗小、电压低。采用电流传输器作为有源器件使该混沌振荡器具有频带宽、速度高以及噪声免疫的性能,实用价值较高。同时,由于本发明的电路设计具有很强的对称性,输出信号的混沌特征对工艺变化有很高的鲁棒性。
149	一种组合式大量程高分辨率的微机变阻器	CN201410274557.4	2018.05.25	王子威 王晓君 亢银柱 马振国 李瑞 张晓民 郝伟 孙瑞浩 张悦 刘杰	本发明涉及一种组合式大量程高分辨率的微机变阻器,包括上位微机、三个量程衔接并互相串联的滑动变阻器,其中上位微机通过电缆与滑动变阻器连接。三个量程衔接的变阻器组合构成大量程变阻器,该大量程的变阻器其体积小,分辨率却可以很高,最高分辨率取决于由三个滑动变阻器串联组合而成的变阻器中分辨率最高的那个变阻器决定;在设定滑动变阻器的阻值时,本变阻器可以通过在微机上设定该变阻器的阻值,微机则自动调节三个滑动变阻器的阻值使其达到上位微机需要的数值。本发明的一种组合式大量程高分辨率的微机变阻器可广泛应用于各变阻器领域。
150	一种羽毛球场训练用球拾取装置及其拾取羽毛球的方法	CN201410217912.4	2016.02.10	常媛媛 吉丽慧 晋慰 安翠霞 李晋 郝存忠 刘红晶 王海德 赵肖丽 徐华	本发明公开了一种羽毛球场训练用球拾取装置,包括羽毛球拍,所述羽毛球拍的上拍面设置有承载板;所述承载板上设置有若干个用于容纳单个羽毛球的容球凹槽,所述容球凹槽的上凹面与羽毛球放置于容球凹槽上时的下表面相配合;所述容球凹槽沿羽毛球拍的径向延伸,所述容球凹槽靠近羽毛球拍中心的一端用于容纳羽毛球的球头部分,所述容球凹槽远离羽毛球拍中心的一端用于容纳羽毛球的羽毛部分,若干个容球凹槽相对于羽毛球拍的中心呈环形阵列分布,容球凹槽对羽毛球进行限位,在移动过程中更加稳定不易滚落,并且能够保持羽毛球拍上稳定放置若干个羽毛球,相比于现有的见缝插针的摆球方式效率更高且更加稳定可靠。
151	一种零折射率超材料平板波导耦合回音壁模的传感器	CN201410198765.0	2016.05.25	曹斌照 刘欣 梁文娟 杨毅彪	本发明属于微波/毫米波检测技术领域,具体涉及一种零折射率超材料耦合微波/毫米波回音壁模的传感器。在一对由紫铜金属平板构成的金属平面波导中间填充零折射率超材料,零折射率超材料内部植入高介电常数的介质环,介质环上端有物料入口下端有物料出口,波导的信号馈入端口和输出端口位于波导中零折射率超材料两侧与紫铜金属平板连接的位置。本发明提供一种可使回音壁模传感器的耦合效果、灵敏度得到提高,并可实现在线、实时、自动连续检测的传感装置。
152	钢丝绳磁记忆在线检测装置	CN201410188185.3	2016.10.12	乔铁柱 李兆星 靳宝全 王峰 王跃龙	本发明钢丝绳磁记忆在线检测装置,属于无损检测技术领域。钢丝绳磁记忆在线检测装置,包括安装在该钢丝绳上且安装方向相同的两组三维磁阻传感器、加法器、乘法器、减法器,每组三维磁阻传感器组为在同一圆周上均匀分布的 8-12 个三维磁阻传感器,采用平衡和差分的检测方法克服钢丝绳抖动,克服外界干扰为主要目的,二次输出信号特征,提高判断金属构件缺陷精确度;其次,采用分量信号单独输出法,根据法向分量和切向分量单独输出的特征信号判断此点是否为钢丝绳缺陷处;然后,采用两组环形均匀排列的三维磁阻传感器 HMC1053 实现对钢丝绳法向与切向分量全方位检测,消除测量盲区的问题。
153	IEC61850 服务中基于 ACSI-FC 的映射方法	CN201410163027.2	2016.01.20	李灯熬 闫丽娟 赵菊敏	本发明涉及电力领域的变电站自动化系统,具体为 IEC61850 服务中基于 ACSI-FC 的映射方法,包括获取 MMS 数据拓扑结构、添加 FC 信息、密匙标记、BOM 组建、灵活选取数据。使用 ACSI 到 MMS 的映射过程中,就偏差和矛盾比较突出的设备数据结构、目录服务及数据读取服务三方面问题进行分析,提出了既满足相关标准要求又能有效地减小资源浪费的开发方案,以大大减少映射过程中的偏差和矛盾,给映射带来了极大的便利。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
154	AuNPs-PDMS 复合微薄膜生物传感器的制备方法	CN201410144773.7	2016.06.08	桑胜波 张文栋 张 丹 菅傲群 段倩倩 马文哲 李朋伟 胡 杰 李 刚	本发明公开一种 AuNPs (纳米金) - PDMS (聚二甲基硅氧烷) 复合微薄膜表面应力生物传感器的制备方法。具体以 PDMS 薄膜为基底,使用氯金酸溶液为第一步还原剂进行还原以生成金种。利用膜上已经生成的金种,以葡萄糖和碳酸氢钾作为辅助还原剂,使用氯金酸对复合膜进行第二步还原。利用 AuNPs-PDMS 复合薄膜作为传感器的敏感元件,PDMS 为衬底,采用溅射工艺制备传感器的金电极,完成传感器的制备。本发明所述方法生成的 AuNPs-PDMS 复合薄膜电导性有明显改善,从而使传感器灵敏度得到提高。而且制作方法简单,为实现微型化、低成本、批量化生产提供了可能。
155	一种提高量子点远场发射效率的光子晶体级联结构	CN201410136531.3	2015.10.28	陈智辉 乔 娜 武建加 杨毅彪 费宏明 王云才	本发明公开了一种提高量子点远场发射效率的光子晶体级联结构,在具有二维周期排列圆孔的低折射率材料基底表面旋涂一层高折射率材料,并在竖直方向上等间距级联四层上述结构,层间与下三层的圆孔部分由低折射率材料填充,顶层圆孔为空气孔。通过优化孔深、高折射率材料层厚度以及层间距,可实现光子晶体泄漏模式与量子点光吸收和荧光发射在波长上高效耦合。将量子点嵌入光子晶体级联结构顶层泄漏模式处可以提高量子点的光吸收和荧光提取效率,从而提高量子点传感器的灵敏度及发光器件的远场发射效率。利用本发明,解决了传统光耦合结构不能在两个发射波长范围内提高双荧光峰量子点或发光波长不同的单荧光峰量子点的远场发射效率的问题。
156	基于非负矩阵分解的 J 波提取和分析方法	CN201410130650.8	2015.09.09	李灯熬 吕竞昂 赵菊敏	本发明涉及 J 波的提取和分析方法,具体为基于非负矩阵分解的 J 波提取和分析方法,包括以下步骤:获取带有 J 波源信号的心电信号,预处理获取初值矩阵 V1、V2;由重构误差求得混合矩阵 W 和源信号矩阵 H,并对 W、H 进行初始化,得到非负矩阵 W'和 H';通过 W'、H'各自迭代算法使目标函数收敛,得到非负矩阵 W'和 H',得到的 H1、H2,将 H1 和 H2 合并后就得到了 J 波源信号,对得到 J 波源信号进行变换,提取得到数字特征,将相同数字特征的 J 波源信号归类。本发明成功提取出了 J 波,J 波的提取精度达到了,而且对 J 波在时域、频域、功率谱密度以及光谱上进行分析,提取得到 J 波的特征,将相同数字特征的 J 波归为同一类,然后医生结合上临床病例为病人准确诊断。
157	一种基于稀疏成分分析的 J 波提取方法	CN201410130756.8	2015.09.16	李灯熬 张桂敏 赵菊敏	本发明涉及 J 波的提取方法,具体为一种基于稀疏成分分析的 J 波提取方法,本发明先对观测信号进行预处理,去除干扰和噪声,之后估计混合矩阵,由于运用 K 均值聚类方法不能完全估计出混合矩阵,因此进行了改进,在恢复出一个源信号的基础上,估计混合矩阵的另一列,从而恢复出第二个源信号,即提取出了 J 波;本发明与现有技术相比,在源信号不充分稀疏情况下,估计出了混合矩阵,进而由混合矩阵提取出了 J 波;能够提取出发生在正常心电信号 ST 段不同形状的 J 波,提高了 J 波的提取精度。
158	一种羽毛球训练用球的拾取收集方法	CN201410130296.9	2016.02.03	常媛媛 安 宁 徐 华 李 晋 郝存忠 刘红晶 康颖卿 刘耀龙	本发明涉及体育训练领域,尤其适用于羽毛球训练用球的拾取收集方法。一种羽毛球训练用球的拾取收集方法,包括以下步骤:步骤一、将羽毛球拍平置于地面;步骤二、拾取羽毛球并将羽毛球摆放于羽毛球拍上;步骤三、手持羽毛球拍的拍柄,通过羽毛球拍将羽毛球托起移入球箱内。相比于现有技术,拾取一个羽毛球后,需先行将该羽毛球放入球箱后再拾取下一个羽毛球的方式,具有拾取速度快、拾取效率高、易于操作的有益效果。
159	基于红外视觉的胶带纵向撕裂检测预警方法	CN201410130446.6	2016.08.03	乔铁柱 王晓超 靳宝全 王 峰 王跃龙 景 毅	本发明是一种为防止运输胶带纵向撕裂的检测预警方法,属于自动化检测技术领域,该方法可广泛用于煤矿、电厂、码头等厂矿企业使用的带式输送机上。基于红外视觉的胶带纵向撕裂检测预警方法,通过 CCD 对目标胶带进行实时取像,对图像进行分析然后报警,来实现。弥补现有所有胶带撕裂检测方法的不足,可以在胶带上出现危险源但还没有对胶带进行破坏之前就采取行动,完全避免了胶带的撕裂损毁,从而能够很大程度上减少了维修和更换胶带的费用,以及因长时间停产造成的经济损失。
160	一株异养硝化、产菌丝球真菌及其培养方法和应用	CN201410117125.2	2016.08.24	刘玉香 李风雷 范宝芸 李亚青 吕永康 牛飞龙	一株异养硝化、产菌丝球真菌是青霉属 <i>Penicillium</i> . L1,保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏编号为 CGMCC No.8615;该真菌的培养方法是:将 <i>Penicillium</i> . L1 接种于培养基中,20-38℃,80-150rpm 振荡培养,获得青霉属 <i>Penicillium</i> . L1;该真菌用于含有氨氮微生物污水中单株脱除水体中的氨氮,并能在有机或无机碳源条件下进行脱氮。本菌株 L1 能够在好氧条件下较好地利用氨氮作唯一氮源,进行硝化活动,并将氮素形式最终转化为氮气。
161	线性多自由度低频振动能量采集器拾振结构	CN201410119050.1	2016.06.15	李朋伟 王艳芬 胡 杰 李 刚 刘 颖 桑胜波 张文栋	本发明涉及了一种线性多自由度低频振动能量采集器拾振结构,它包括压电悬臂梁和质量块,质量块粘结在压电悬臂梁自由端,还包括 N 阶扁平长方体形的传动梁,N 为等于或大于 2 的自然数;第一阶传动梁的两端固定,第二阶传动梁的前端垂直粘结在第一阶传动梁表面中心处;N=2 时,第二阶传动梁的末端与压电悬臂梁垂直粘结固定;N>2 时,第二阶传动梁以及其它更高阶传动梁相互垂直并依次首尾粘接固定,第 N 阶传动梁的末端与压电悬臂梁垂直粘结固定。本发明可以在 100Hz 以下的超低频范围内实现较宽频带的振动能量采集,增加了能量可采集范围,提高了环境振动能量利用率,有效解决了环境振动能量的低频采集问题。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
162	一种可调谐多波长稳定窄线宽光纤激光器	CN201410111639.7	2016.05.04	张明江 李 岚 刘 毅 王 鹏 柴 晶	本专利涉及一种环形结构多波长光纤激光器,尤其是可调谐多波长光纤激光器,属于激光技术领域。泵浦源发出的光通过波分复用器(WDM)后进入掺铒光纤中获得光增益,然后通过第一耦合器分两路分别进入并列的两个 sagnac 环中,从两个 sagnac 环出来的光进入第四耦合器,从隔离器出来的光进入可调光纤光栅,从可调光纤光栅出来的光进入第五耦合器,第五耦合器是一个 90:10 的耦合器把进入的光分成两路,其中 10%作为输出光,90%沿光纤反馈回到波分复用器,重复上述过程,整个环路增益大于损耗时,在第五耦合器的输出端得到稳定的可调谐多波长激光输出,第一耦合器和第四耦合器的光线进出方向刚好相反。
163	基于金纳米簇的荧光型温度智能响应传感器的制备方法	CN201410112184.0	2016.05.18	王艳芹 武晓刚 王景辉 武晓红 张业云 李文友 韩志军	本发明涉及基于金纳米簇的荧光型温度智能响应传感器的制备方法。本发明中选用牛血清白蛋白包覆的 Au 纳米簇(Au@BSA NCs)作为提供优良荧光性能的信号源,聚 N-异丙基丙烯酰胺(PNIPAM)作为可对环境温度变化智能响应的高分子材料。制备所得 Au/PNIPAM 杂化水凝胶的荧光强度可以随环境温度升高或降低而可逆地减弱或增强,从而发展为荧光型温度智能响应传感器;本发明的优点:该制备方法不仅过程简单,而且节约成本。制备技术的步骤如下:首先合成具有良好荧光性能的 Au@BSA NCs,然后与温敏聚合单体 NIPAM 混合,在交联剂、引发剂共存的条件下(25℃)引发单体聚合。在此过程中,Au@BSA NCs 被包埋于 PNIPAM 的网状结构中,并通过表面基团间良好的氢键相互作用,形成了具有稳定荧光性能的 Au/PNIPAM 杂化水凝胶。
164	癌变细胞早期快速便携检测装置	CN201410081249.X	2016.03.30	桑胜波 樊 骁 张文栋 管傲群 段倩倩 李朋伟 胡 杰 李 刚	本发明涉及生物医学工程与电子传感技术交叉学科领域,具体是一种癌变细胞早期快速便携检测装置。检测装置包括呈平行阵列的两个聚二甲硅氧烷微薄膜电容式生物传感器,数据测量系统,数据传输系统及安装有数据处理软件的 PC。检测装置通过检测由电容值表征的细胞表面应力的大小并和正常的人体细胞进行比对完成病变检测和监控。本发明所述检测装置为癌症早期检测提供了全新的思路和解决方案,具有灵敏度高、稳定性好、响应快速(低于 5min)、结构简单、操作简易、成本低等特点,具有较好的应用价值和开发前景,ZigBee 技术的应用更是对物联网的有益尝试和补充。
165	基于光子晶体滤波和量子点光谱转换的日盲紫外成像装置	CN201410081387.8	2015.08.19	杨毅彪 王冰洁 邹泽华 陈智辉 张 杨 李 琳 李祥霞	本发明属于光电成像领域,涉及一种具有高分辨率的且便于携带的日盲紫外成像装置,特别涉及量子点光谱转换器的制备。基于光子晶体滤波和量子点光谱转换的日盲紫外成像装置,包括紫外成像镜头、量子点光谱转换器、紧贴光谱转换器放置的 CMOS、图像采集器、数字信号处理器和显示器,所述量子点光谱转换器包括顺序排列的一维光子晶体前滤波器、整齐排列且尺寸均匀的单层量子点层、一维光子晶体后滤波器。本发明提供了一种易携带、高分辨率的、可在 0—30°视角范围内及 25—50℃温度范围内工作的日盲紫外成像装置。
166	基于 DS 证据理论判断火灾的方法	CN201410067387.2	2015.11.18	白 静 王 力 张怡然	本发明涉及火灾防御领域,具体是一种利用多个传感器数值进行融合判断是否发生火灾的方法。基于 DS 证据理论判断火灾的方法,火灾传感器把接受到的信息传送到数据处理中心进行处理,得出是否发生火灾的判断,数据处理中心根据火灾是否发生,确定安全状况的识别框架,表示为 $\{ \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n \}$,代表有火灾,代表无火灾,对于同一识别框架下,为火灾传感器对应数值支持火灾发生概率的基本概率赋值函数,数据处理中心对多个火灾传感器进行融合计算,得出准去的判断。本发明对传感器所得证据,使用简单算法合理高效的对冲突证据进行了融合,得到正确的决策结果,同时大大减少了融合数据所需时间。
167	一种带有光纤布拉格光栅的温度传感系统	CN201410052011.4	2017.01.18	王崇恩 康颖卿 张海涛 郭 倩 吕雨虹	本发明提供了一种带有光纤布拉格光栅的温度传感系统,其包括:光源(1)、光纤环形器(2)、一个或多个光纤 FBG 传感器(5)、耦合器(6)、光纤(7)、准直透镜(8)、光折变全息光栅(9)、聚焦成像透镜(10)、成像装置(11)、处理器(15)。本发明将光纤布拉格光栅(Fiber Bragg Grating,简称 FBG 光栅)传感器引入温度测量领域,基于光信号来传送信息,具有抗电磁干扰、抗腐蚀、耐高温、耐高压使用寿命长的优点,且稳定性好、灵敏度高、分辨率高,并能同时获得来自同一通道上的所有光谱。
168	基于自适应光学系统点扩散函数重建的图像盲卷积方法	CN201410026675.3	2016.05.25	贾 鹏 王 东 蔡冬梅	本发明属于自适应光学图像处理领域,具体是一种基于自适应光学系统点扩散函数重建的图像盲卷积方法。该方法分析了成像过程并将光学传递函数分为两个主要部分:由望远镜系统的象差、重力变形和热变形等所造成的准静态的光学传递函数与自适应光学系统校正之后的残差所建立的动态光学传递函数。通过测量数据计算出这两个光学传递函数,并将其作为基础计算得到盲卷积的先验点扩散函数。利用估计得到的光学系统的点扩散函数作为盲卷积优化点扩散函数的先验分布,以图像总的梯度和作为评价函数重要指标,同时利用相关的大气湍流参数确定可重建部分图像的大小,通过迭代可以快速获得高质量的图像。
169	基于光学相控阵的预期多组光束远场焦斑位置控制方法	CN201410021481.4	2016.05.25	王 东 贾 鹏 蔡冬梅 靳宝全 王云才 杨毅彪 武钰丽	发明属于应用光学和衍射光学交叉技术领域,具体是一种基于光学相控阵的预期多组光束远场焦斑位置独立控制方法,在基于光学相控阵的预期多组光束远场焦斑位置独立控制装置上,依据多组光束焦斑的三维位置在远场预期不同需求,产生相应的多个相位分布,多个相位形成复合相位分布用于驱动光学相控阵,从而实现基于光学相控阵的预期多组光束远场焦斑的三维位置的任意、独立、且无机械惯量编程控制;本发明克服了“不想要的光斑”问题,同时由于对每组光束的控制只应用了一个相位分布,可以减少多个光束同步控制时的计算量。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
170	一种矿用皮带输送机托辊外管磨损度在线非接触式检测方法	CN201410020968.0	2016.06.08	王 东 武钰丽 靳宝全 王云才 杨毅彪 蔡冬梅 贾 鹏	本发明涉及矿用皮带输送机托辊磨损度检测方法,具体是一种矿用皮带输送机托辊外管磨损度在线非接触式检测方法。首先,图像传感器采集多幅安装好但未使用过的托辊外管图像,取算术平均获得一幅标准托辊外管图像,采用特征提取算法提取其几何特征并作为后续比较检测的参考值;其次,图像传感器对准正在使用工作中的托辊外管,采集图像并采用特征提取算法提取其几何特征,获取测量值;最后,比较测量值和参考值:如果测量值和参考值相等或近似相等,则此时工作中的托辊无磨损;反之,存在磨损。
171	基于光学相控阵的预期多个光束远场焦斑形状或位置独立控制方法	CN201410021062.0	2016.05.25	王 东 贾 鹏 蔡冬梅 靳宝全 王云才 杨毅彪 武钰丽	本发明属于应用光学和衍射光学交叉技术领域,一种基于光学相控阵的预期多个光束远场焦斑形状或位置独立控制方法,在基于光学相控阵的预期多个光束远场焦斑形状或位置独立控制装置上,依据多个光束焦斑的形状或三维位置在远场预期不同需求,产生相应的多个相位分布,多个相位分形成复合相位分布用于驱动光学相控阵,从而实现基于光学相控阵的预期多光束远场焦斑的形状或三维位置的任意、独立、且无机械惯量编程控制。
172	一种多悬臂梁压电换能器电路	CN201410005945.2	2015.12.02	李朋伟 罗翠线 胡 杰 李 刚 刘 颖 桑胜波 张文栋	本发明涉及压电换能器电路,具体为一种多悬臂梁压电换能器电路,该电路包括压电换能器模块、整流模块、电压控制模块、稳压模块和负载模块,压电换能器模块由 n 个压电换能器组成,从而可在 n 个不同的频点将振动能转化为电能,提高能量转化效率;整流模块由 n 个整流电路组成,电压控制模块由运算放大器和场效应管组成,利用运算放大器作为滞回比较器,控制场效应管的打开与关断;稳压模块由整流二极管、滤波器和稳压二极管组成,负载选择为发光二极管、微型传感器等一些低功耗微纳电子器件,本发明的最大平均采集功率的理论值是标准能量采集电路的 12 倍,可用于解决多悬臂梁压电换能器中能量的转化与调协输出问题,提高能量的转化与利用效率。
173	基于扫描及色度分析的微通道用于有机磷农残速测方法	CN201310711204.1	2016.01.13	李晓春 孟雪娟 崔彩娥 于化忠	一种基于扫描色度分析的微通道用于有机磷农残速测方法,其所述方法是用于有机磷农残微通道的制备;用于加入所述有机磷农残微通道中的农残快检试剂;用于扫描获取检测有机磷农残微通道的数字图片;用于有机磷农残检测微通道数字图片的色度分析。本发明基于扫描色度分析,将微通道用于有机磷农残的快速检测,具有多通量检测、重复使用、成本低廉,并具有较高的透明性,大大提高了检测有机磷的精度。
174	全自动逐光晾衣架	CN201310689476.6	2015.12.09	桑胜波 高 阳 薛志超 崔朗福 段克松 宋浩钊	本发明为一种全自动逐光晾衣架,解决了现有晾衣架晾晒效果不佳、且无法在下雨和大风天气下自动回收的问题。该装置包括集成单片机、雨滴传感器和气压传感器的衣架,衣架上安装有由步进电机驱动的丝杆,丝杆上螺纹连接有滑台,滑台底部固定有晾衣板,晾衣板上安装有直流减速电机,直流减速电机输出端安装挂钩,挂钩上集成有控制直流减速电机的光敏传感器,雨滴传感器、气压传感器等受单片机控制。本发明依据“向日葵原理”,随日光可自动调整角度从而使衣服达到最大的受光面积;通过智能化设计实现在大风、下雨等特殊天气下自动回收衣物的功能。该晾衣架智能化程度更高、晾晒衣服的效果更好,极大地提高了晾晒衣服的效率。
175	基于柔性主梁的振动能量采集器拾振结构	CN201310674709.5	2016.03.02	李朋伟 王艳芬 李 刚 胡 杰 刘 颖 桑胜波 张文栋	本发明公开了一种基于柔性主梁的振动能量采集器拾振结构,包括柔性主梁、压电悬臂梁和质量块,柔性主梁为矩形框状结构,中部开有矩形孔;压电悬臂梁一端粘结固定在柔性主梁的上表面,另一端在矩形孔上方悬浮,质量块粘附在压电悬臂梁的悬浮端;若干压电悬臂梁分别在矩形孔两侧呈叉指状平行于矩形孔短边等间距排列。基于柔性主梁的叉指式多悬臂梁拾振结构设计,大幅降低了系统的高阶拾振频率,同时减小了低阶拾振频率,进而有效拓宽了振动能量的采集频带。与传统的振动能量采集器拾振结构相比,本发明可以在 100Hz 以下的超低频率范围内实现宽带振动能量采集,同时增加了电压输出,提高了能量采集效率。
176	聚二甲基硅氧烷微薄膜电容式生物传感器制备方法	CN201310665274.8	2015.12.09	桑胜波 张文栋 樊 骁 曹傲群 段倩倩 李朋伟 胡 杰 李 刚	本发明涉及生物传感器制造领域,具体是一种聚二甲基硅氧烷微薄膜电容式生物传感器制备方法。传感器以硅片作为衬底,采用溅射工艺制备铬膜和金膜共同作为传感器的底电极和顶电极,以 Sylgard [®] 184 (Dow/Corning 公司产品)为原始材料、采用分步旋涂工艺制备聚二甲基硅氧烷微薄膜作为传感层,干法和湿法结合刻蚀和腐蚀聚二甲基硅氧烷以进行牺牲层释放并最终形成微薄膜悬空结构,传感器功能化直接在顶电极的金膜上完成。本发明提出的结构和涉及的工艺简单,得到的传感器灵敏度高,响应快速,稳定性和重复性好,能够实现微型化、低成本、批量化生产。
177	一种数字式油水分界面高度测量传感器	CN201310471610.5	2016.07.06	乔学工 徐致亚 薛保平 梁丽萍 王华倩	一种数字式油水分界面高度测量传感器,属于测量技术领域,其特征是在于测量储油罐中油品与水位分界面高度的一种专用传感器,整套传感器由牵引机构、位移传感单元、浮筒和变送器 8 四部分组成,主要应用在炼油厂、油脂厂及储油库的储油罐上。量程范围为浮筒筒体的长度 D。量程上限不能高于浮筒筒体 1 的顶部,量程下限不能低于浮筒筒体 1 的底部。浮筒筒体 1 的顶部必须低于上层轻质油品的液位高度,使浮筒始终处于淹没状态。优点在于直接输出脉冲数字信号、测量精度高、抗干扰能力强和造价低。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
178	一种荒漠草原绿色植物鲜重遥感估算方法	CN201310398372.X	2016.03.23	任鸿瑞 闫美芳 张 珺 苏巧梅 薛娟娟	一种荒漠草原绿色植物鲜重遥感估测方法, 其所述方法是选择大样地, 测定大样地绿色植物鲜重, MOD09A1 数据下载与预处理, 计算大样地对应像元波段 1 与波段 5 组合的归一化指数, 确定绿色植物鲜重估算模型, 利用估算模型计算研究区域荒漠草原待监测点的绿色植物鲜重, 即得到研究区域荒漠草原待监测点的绿色植物鲜重。本方法大大提高了荒漠草原绿色植物鲜重的估算精度, 实现了基于卫星遥感技术的荒漠草原大范围区域绿色植物鲜重的准确监测。
179	一种基于后向瑞利散射产生真随机码的方法及装置	CN201310389250.4	2016.01.13	王云才 王安帮 王冰洁 张建忠 苗丰沛	本发明涉及随机码发生方法及其装置, 具体为一种基于后向瑞利散射产生真随机码的方法及装置。一种基于后向瑞利散射产生真随机码的装置包括连续激光器, 光环形器, 光放大器, 光电探测器以及后续处理模块。一种基于后向瑞利散射产生真随机码的方法包括以下步骤: 将连续激光器发射的连续激光通过光纤连接到光环形器, 激光在与光环形器的另一端相连接的光纤中发生散射后经光放大器放大, 最终在电域中由后续处理模块提取出真随机码。本发明采用激光在光纤中发生后向瑞利散射后的激光的强度信号作为随机码源, 该随机码源受外界环境影响极小, 且随机性好, 无周期性, 整个装置的结构也非常简单, 易于实现。
180	一种基于计算听觉场景分析的单通道语音盲分离方法	CN201310384413.X	2016.08.17	李鸿燕 贾海蓉 张雪英 任光龙 屈俊玲	本发明涉及一种基于计算听觉场景分析的单通道语音盲分离方法, 所述方法包括如下步骤: 步骤一、对输入的混叠语音进行前端处理; 步骤二、对经过步骤一处理的混叠语音进行听觉特征提取; 步骤三、对经过步骤二处理的混叠语音基于谐波特性进行听觉分割; 步骤四、对经过步骤三处理的混叠语音基于能量特征进行听觉重组; 步骤五、对经过步骤四处理的混叠语音进行目标语音重构。本发明在噪声存在的情况下, 可以很好地解决单通道混叠语音分离问题, 分离的语音可以应用于语音识别的前端, 在人工智能、语音通信, 声音信号增强领域都将有着广阔的应用前景。
181	一种生物软组织膜厚度的测量装置	CN201310341837.8	2016.03.23	陈维毅 陈 静 刘春生 张学锋 陈 晔	本发明涉及一种生物软组织膜厚度的测量装置, 主要结构包括底板、基座、前支架、后支架、测量臂、指示刻度盘、指示臂、连接杆、载物台、调节机构、自适应测量头、开口槽、水平仪、紧固螺栓、调节螺栓、销钉、载玻片, 采用杠杆平衡和位移放大原理, 采用游码方式对被测薄膜施加荷载, 对活性生物组织膜的厚度进行展开式测量, 本装置设计先进、结构紧凑、使用方便、测量准确、安全稳定快速, 是十分理想的生物软组织膜厚度的测量装置。
182	基于啁啾光纤光栅的光反馈混沌激光器	CN201310324865.9	2016.04.27	王安帮 王龙生 张建国 武 媛 王冰洁 王云才	一种基于啁啾光纤光栅的光反馈混沌激光器是激光器输出连续光依次经过偏振控制器、光纤耦合器和光衰减器注入啁啾光纤光栅; 经啁啾光纤光栅反射后得到的延迟时间与光频相对应的反射光再经光衰减器、光纤耦合器和偏振控制器原路返回激光器, 对激光器造成扰动, 循环往复, 产生无时延特性的混沌激光; 本激光器彻底消除了光反馈混沌激光器的时延特性, 提高了混沌通信的保密性、混沌激光测距的精准性以及随机数的随机性, 可应用于通信、遥感、传感等领域。
183	一种类似白噪声的宽带混沌信号的产生方法及装置	CN201310307906.3	2016.02.17	王安帮 徐 航 王云才 王冰洁 武 媛 张明江	一种类似白噪声的宽带混沌信号的产生方法是将两路混沌激光经过光纤耦合器进行拍频, 再分成强度相等的两路; 然后将这两路光信号进行平衡探测, 提取差值信号并将其转换为相应的电信号。本发明所述的装置包括两个混沌激光发射装置, 光纤耦合器和平衡探测器。所述的混沌激光发射装置的光频不相等, 光频差约为混沌激光的光谱线宽。本发明所产生的混沌信号, 不仅具有类似白噪声、宽而平坦的频谱, 而且频谱上无任何周期振荡, 彻底消除了利用时延系统产生混沌激光所带来的周期性, 提高了混沌通信的保密性、雷达和光时域反射仪的测量精度以及物理随机数的随机性, 可应用于通信、遥感、传感等领域。
184	一种 LDPC 码校验矩阵的构造方法	CN201310304933.5	2016.04.13	李艳萍 徐进明 陈相南 吴 飞 任腾飞 刘 姍 刘婉妮 王佩琪 陈 名 李 婧	本发明公开了一种随机构造 LDPC 码校验矩阵的方法, 通过计算校验矩阵任意 3 个列向量两两之间的内积, 确定校验矩阵中是否存在六环及六环的个数, 进而消除六环或限制六环的数目。本发明解决了现有随机构造 LDPC 码校验矩阵的方法不能消除或限制校验矩阵中的六环的问题。实施例验证了本发明所提方法的有效性良好的误码率性能。
185	基于领域知识地图社区结构的文档主题划分方法	CN201310299047.8	2015.03.04	郑庆华 董 博 刘 均 徐海鹏 李 冰 贺 欢 马 天	本发明公开了一种基于领域知识地图社区结构的文档主题划分方法, 主要解决与学科或领域知识相关的文档资源的划分问题, 以便于将主题相关的文档存储在相近的逻辑位置, 提高学习效率。其特征在于: 提出了基于 Fast?Geedy 算法和 GN 算法的层次社区发现算法构建主题结构树; 特征提取过程将知识单元直接作为特征向量, 由于知识单元具有语义完整性, 相对于传统的基于分词的方法更能够体现特征向量的主题特性; 计算特征向量值的过程提出度中心度和知识单元文档频相结合的方法, 其中度中心度的概念反映了知识单元在知识地图全局中的地位。通过以上方法, 有效提高文档主题划分的准确率, 适用于通用场景下基于知识地图社区结构的文档主题划分。
186	基于隐马尔科夫模型的短时交通流状态预测方法	CN201310276581.7	2015.05.20	谢 刚 阎高伟 续欣莹 陈泽华 姜寿军 杨江波	本发明涉及智能交通系统领域, 尤其是涉及利用路段的参数值序列对短时交通流状态进行预测。一种基于隐马尔科夫模型短时交通流状态预测方法, 包括以下步骤: 对采集的数据进行处理和统计, 通过设定预测窗口, 对预测窗口起始时刻测得值以及预测窗口内参数平均值和序列对比度离散化, 构成隐马尔科夫模型的隐状态和观察状态集合, 然后利用 Baum-Welch 算法结合训练数据对模型参数进行学习。最后, 对于一定的预测窗口, 在已知观察状态序列的基础上, 利用 Viterbi 算法求得最优的隐状态序列, 则最优隐状态序列的最后状态即为预测状态。本发明方法可以对未来短时的交通状态进行预测, 是一种有效的短时交通状态预测方法。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
187	一种基于神经网络的认知雷达探测装置	CN201310291291.X	2015.05.27	张朝霞 周俊杰 海振宏 张东泽 乔记平	本发明涉及一种基于神经网络的认知雷达探测装置, 主要结构包括机箱, 液晶显示屏、指示灯、电源开关、复位开关、信号发射调控器、信号接收调控器、发射天线、接收天线、电路板、直流电源、电路板电路, 是针对传统雷达的局限性, 利用神经网络的优势, 通过发射天线、接收天线的信号信息处理, 神经网络由非线性映射功能的神经元组成, 通过权重系数相连接, 神经网络信息存储于连续权重系数中, 使网络具有很高的容错性, 减少了信息损失, 神经网络的自组织、自适应性强, 提高了识别能力, 神经网络、数字信号处理、数字信息采集、接收、处理均采用计算机程序完成, 使该装置实现了信息化、程序化、自动化, 此装置设计先进, 结构紧凑, 测量数据精确, 是十分理想的基于神经网络的认知雷达探测装置, 可广泛应用于多种工业探测领域。
188	TDLAS 中激光波长检测控制装置及其控制方法	CN201310278877.2	2015.07.29	韩国华 翟爱平 李国辉 刘嘉斌 张 超	一种 TDLAS 中激光波长检测控制装置及其控制方法, 所述装置是近红外 DFB 半导体激光器输入信号由偏振控制器后单模光纤耦合器, 氦氖激光器输入信号通过偏振控制器后单模光纤耦合器, 进入压电陶瓷光纤拉伸器及滤波后由光电探测器接收输出给近红外 DFB 半导体激光器波长测量和电流控制器; 所述方法是由双波长光纤迈克尔逊干涉仪结构和通过光纤压电陶瓷拉伸器实现光纤臂长差调制, 利用光电探测器探测光纤端面菲涅耳反射干涉信号和通过相位调制度测量实现激光波长快速检测, 通过控制近红外 DFB 半导体激光器偏置电流实现输出波长的稳定。本发明克服了 TDLAS 系统中近红外 DFB 半导体激光器存在慢漂和跳模现象, 应用于激光大气测量, 工业燃烧测量控制等激光测量领域。
189	视频中基于头顶像素点梯度方向的行人头部检测方法	CN201310227247.2	2016.05.25	谢 刚 阎高伟 赵哲峰 谢 珺 钦 爽 饶 钦	本发明涉及视频图像处理技术领域, 具体为视频中行人头部检测方法, 解决了现有的视频中行人检测方法存在的效率低、漏检率高、精度低的问题。一种视频中基于头顶像素点梯度方向的行人头部检测方法, 采用均值法对视频的场景进行背景建模, 提取视频图像的前景; 利用头顶像素点的梯度方向具有固定范围这一特性在前景中找出头顶候选点, 根据该点的坐标计算出头肩部的尺寸大小和位置, 作为人体头肩部的待测窗口; 提取待测窗口的 HOG 特征和 HSV 颜色特征输入到分类器中检测待测窗口是否为人体头肩部。本发明既可以提高行人检测精确度, 也能够提高检测系统的效率, 还可以应用在复杂背景的场景中, 降低因行人身体被遮挡而造成的漏检率。
190	电容感应式架空输电线路覆冰厚度检测装置及检测方法	CN201310212201.3	2016.04.13	窦银科 张 灵 常晓敏 敦 卓	一种电容感应式输电线路覆冰厚度检测装置与检测方法。对模拟导线上覆冰厚度状况进行检测, 解决对线路覆冰后的覆冰进行实时有效的检测问题。该装置包括模拟导线、电容感应式覆冰厚度传感器、检测控制仪、固定支架、紧固件、天线、太阳能电池板、蓄电池等部分组成。该装置利用多电极的电容感应技术, 根据空气与冰具有的不同介电特性, 模拟导线覆冰后, 覆冰淹没金属电极导致金属电极的电容发生变化, 计算覆冰淹没金属电极的个数, 测算得到模拟导线上的覆冰厚度。本发明结合单片机及 GPRS 无线传输技术, 实现了输电线路覆冰厚度的实时自动化模拟检测。
191	一种基于混沌激光的超宽带微波光子远程测距雷达装置	CN201310174280.3	2015.04.15	张明江 吉勇宁 王云才 王安帮 武 媛 刘 丽 徐 航	一种基于混沌激光的超宽带微波光子远程测距雷达装置, 其特征在于利用超宽带混沌信号作为雷达的探测信号, 经过长单模光纤传输, 到达远程天线端转变成相应的电信号由超宽带天线发射。探测信号遇到空间目标部分反射后由同样型号的超宽带天线接收, 通过对激光器线性调制, 该信号转变成相应的光信号后再经过单模光纤传输, 回到中心站, 在数据处理中心进行数据处理, 得到目标的距离信息, 并显示。从而实现了对远程目标的空间精确定位, 可用于军事雷达, 环境恶劣的山顶、岛屿的雷达系统和工业中环境恶劣或者危险的地区的实时监控等。
192	一种基于混沌激光的非接触式远程水位检测方法	CN201310174236.2	2016.04.06	张明江 吉勇宁 王云才 王安帮 武 媛 王冰洁	一种基于混沌激光的非接触式远程水位检测方法是由超宽带混沌信号作为探测信号, 经过长单模光纤传输, 到达远程天线端转变成相应的电信号由超宽带天线发射; 探测信号在液面处部分反射后由同样型号的超宽带天线接收, 通过对激光器线性调制, 该电信号转变成相应的光信号后再经过单模光纤传输, 回到数据处理中心进行数据处理, 得到水面高度信息并显示, 最终实现远程水位实时监控, 本方法可用于对防洪抢险工程、煤矿、高山峡谷的防汛站、海洋和海岛资源开发站等危险环境的远程水位实时监控。
193	一种磁致伸缩生物传感器	CN201310158791.6	2016.03.30	桑胜波 张文栋 魏秀娟 李朋伟 胡 杰 李 刚 程 鹏	本发明为了解决现有传感器响应检测方法复杂、检测设备昂贵的缺点, 提供一种检测成本低的磁致伸缩生物传感器及其制备方法, 包括 Fe-Ga 合金材料、附着于 Fe-Ga 合金材料表面的铬层、以及附着于铬层外表面的金层。Fe、Ga 在 Fe-Ga 合金材料中的质量百分比为 83%、17%, Fe-Ga 合金材料厚度为 50 μ m, 铬层和金层的厚度为 150nm。本发明中的传感器检测除了可以用传统的矢量网络分析仪进行扫频检测之外, 也可以通过搭建简单的电路, 使用 AD8302 幅度和相位测量等芯片来检测磁致伸缩传感器的幅度, 可以使检测成本大幅度降低。
194	一种矿用胶带纵向撕裂红外智能检测传感器及使用方法	CN201310109902.4	2015.01.21	乔铁柱 张 龙 王 峰 靳宝全 张雪英	一种矿用胶带纵向撕裂红外智能检测传感器, 属于自动化检测技术领域。其特征在于是一种矿用胶带纵向撕裂及其危险源特征采集提取位置图像和温度检测功能的智能传感器, 该传感器是通过用红外敏感器件检测金属吸收红外线后辐射波长发生变化, 胶带发生撕裂位置的温度升高, 通过在线红外特征成像辨识纵向撕裂发生以及煤中混有的金属异物等危险源的位置, 实现对胶带纵向撕裂事故及其危险源的在线实时监测和预警, 很好的实现了超前预警和在线监测的目的, 尤其是在煤矿井下恶劣的工作环境下工作, 提高了检测的可靠性、针对性和实用性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
195	一种基于巷道环境的无线传感器网络分簇路由方法	CN201310127168.4	2015.10.28	赵菊敏 张子辰 李灯熬 赵宝峰	本发明涉及无线通信领域,尤其涉及无线传感器的路由协议,具体为一种基于巷道环境的无线传感器网络分簇路由方法,包括以下步骤:通过簇头阈值,选取簇头;计算成簇半径,并且簇头根据成簇半径广播成簇信息,等待簇成员加入;簇成员广播自身信息;簇内根据贪婪算法形成两个小链,向簇头传输信息;簇头间形成多跳传输,向基站传输数据。本发明通过改进簇头的选择方式,加入能量因子和巷道影响因素,改变了簇头选取阈值,使网络能耗均匀,提高稳定性。设定了成簇半径,使距离基站较近的簇成簇半径较小,并且加入巷道倾角因素,减少基站附近死亡节点数。簇头间数据传输采取多跳的方式进行传输,使能量消耗均匀,极具适应巷道环境。
196	一种输送带纵向撕裂视觉检测与预警的系统及应用方法	CN201310089279.0	2015.05.20	乔铁柱 赵弼龙 陈 昕 靳宝全 王 峰	一种输送带纵向撕裂视觉检测与预警的系统及应用方法,属于煤矿设备在线测试技术领域。其特征在于是一种利用红外视觉传感器系统与基于 ARM 架构的嵌入式系统平台结合的方式进行检测,精确对输送带正在进行的纵向撕裂故障与隐含的危险源判断,从两个层面对输送带进行检测与预警,保证输送带安全作业的系统。该系统在无光条件下正常获取图像信息,避免了传统视觉检测使用普通工业相机必须加以辅助背光源的缺陷,克服了传统视觉检测仪器安装复杂,耗能严重,无法应用于复杂工作环境,检测效果不理想的缺点,最大限度降低输送带损害度,从根本上降低了事故发生可能性与事故发生后带来的危害性,全方位保障输送带安全运输,降低了工作成本,有效提高了工作效率。
197	一种实现宽带光隔离的一维磁光子晶体	CN201310065842.0	2015.06.17	费宏明 刘 欣 杨毅彪 陈智辉 武建加 李 琳	一种实现宽带光隔离的一维磁光子晶体,其基本组元 S 0 的结构式是: $[H/L] \frac{2}{M} / [L/H] \frac{5}{M} / [H/L] \frac{2}{M} / [L/H] \frac{2}{M} / [H/L] \frac{5}{M} / [L/H] \frac{2}{M}$; 其中: H 是硅, L 是二氧化硅, M 是掺铈铁石榴石; 其第一复合结构 S 1 = S 0 / M / S 0; 第二复合结构 S 2 = S 0 / M / S 0 / M / S 0。本发明复合结构减少了膜层总层数,降低了制备难度,提高光隔离器工作的稳定性。
198	随机码外调制的分布式光纤传感方法及装置	CN201310055811.7	2015.11.11	张明江 王文杰 王云才 王安帮 王 龙 张 超	一种随机码外调制的分布式光纤传感方法,包括以下步骤:将一束线宽小于或等于 100kHz 的连续激光经外调制为随机码激光后分为两路光,一路作为参考光,另一路作为探测光入射到传感光纤;将传感光纤后向散射的布里渊散射光与参考光转换为电信号后采用互相关法进行处理,得到包含待测光纤内的温度变化和应力分布的信息。一种随机码外调制的分布式光纤传感装置,包括激光发射装置以及位于激光发射装置出射光路上的光分流装置、探测光纤装置、光电转换装置和信号采集处理显示装置。本发明解决了目前分布式光纤传感器存在的定位精度与温度、应变测量精度之间矛盾,可实现长距离、高分辨率的温度与应变测量。
199	基于混沌激光相干法的分布式光纤传感装置及其测量方法	CN201310045097.3	2015.04.15	张明江 王云才 张建忠 王安帮 王文杰 马 喆 许卫鹏 柴 晶 张 超	一种基于混沌激光相干法的分布式光纤传感装置及其测量方法,是将混沌激光器发出的混沌激光分为探测光和参考光两路,探测光经过光放大器放大后由光环行器入射到传感光纤中,并在光纤中产生后向布里渊散射光信号,该布里渊散射光信号经光放大器放大后通过一个可调谐光滤波器滤除噪声后入射到光耦合器中;参考光通过可变光延迟线调节其光程距离,使其与探测光信号在传感光纤中不同位置处产生的后向布里渊散射光信号在光纤耦合器中发生干涉,由光电探测器探测获得干涉拍频信号,经过数据采集装置和信号处理装置后得到不同长度处的布里渊增益谱,并输出到显示装置,实现应变或温度传感检测。
200	基于 TD-SCDMA 系统的井下人员精确定位方法	CN201310054905.2	2015.06.10	李灯熬 冯 丁 赵菊敏 赵宝峰	本发明公开了一种基于 TD-SCDMA 系统的井下人员精确定位方法,获取信号到达基站的时间 TOA 和到达角度 AOA; 利用改进的 kalman 滤波算法 TOA 值去噪处理; 由去噪处理后的 TOA 值得信号到达时间差 TDOA 值; 用 TDOA/ AOA 混合 Chan 算法和 TDOA/ AOA 混合 Taylor 算法进行移动台的位置估计,利用残差加权法对位置估计值进行第一次数据融合,求出新的位置估计值; 利用贝叶斯推论对位置估计值进行第二次数据融合,求得最终的位置估计值; 该井下人员精确定位方法利用 TD-SCDMA 系统的优势和数据融合的优越性,采用 TDOA/ AOA 混合数据融合定位算法,定位精度高,解决了煤矿井下人员定位困难的问题。
201	基于磁场传感器的防盗报警装置	CN201210579937.X	2015.01.21	桑胜波 邓丽莉 张文栋 李朋伟 胡 杰 李 刚 唐晓亮 奉 辉	本发明涉及防盗报警装置,具体为一种基于磁场传感器的防盗报警装置,解决了现有的防盗报警装置存在的可靠性不高、误报频繁、体积庞大、价格昂贵、维护资金高等问题。一种基于磁场传感器的防盗报警装置,包括第一部分和第二部分,所述第一部分包括磁场产生装置和检测报警装置,所述第二部分包括检测报警装置; 所述检测报警装置包括检测单元、主控单元、报警单元及供电单元; 所述检测单元包括型号为 MAG3110 的磁场传感器 (U2) 及其外围电路; 所述主控单元包括型号为 STC12LE5A60S2 的单片机 (U1) 及其包含时钟电路、手动复位电路的外围电路。本发明结构简单、设计合理,具有检测可靠性高、成本低、体积小等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
202	一种低功耗埋入式无线传感器网络节点装置	CN201210565354.1	2015.05.13	桑胜波 胡 杰 李 刚 程超群 李朋伟 张文栋 程 鹏	本发明涉及无线传感网络技术,具体为一种低功耗埋入式无线传感器网络节点装置,解决了现有的无线网络传感器节点装置功耗大,不能埋入工程结构体内部以及功能单一的问题。一种低功耗埋入式无线传感器网络节点装置,包括传感器控制模块、中央综合控制模块、无线射频模块和电源管理模块。本发明有效的解决了把无线传感器网络节点装置大规模部署到工程结构体中遇到的功耗大和无法完全埋入布置问题,以及体积、数据采集和处理、通讯协议等问题,确保在数据安全可靠,网络节点具有好的鲁棒性前提下,将无线传感网络用于对桥梁、大型水库水坝、高速公路路基、建筑物等结构体内部的物理量进行远程监测,实现网络化、智能化、数字化监控。
203	一种无线传感器网络非测距节点定位方法	CN201210595157.4	2015.03.04	赵菊敏 安文秀 李灯熬 赵宝峰	本发明公开了一种无线传感器网络非测距节点定位方法,信标节点周期性的广播自身位置信息;未知节点在收到前三个信标节点位置信息后,停止接收数据包,储存三个点的坐标;未知节点向信标节点发送电磁波信号,信标节点接收到信号后再发确认信号返回,未知节点根据收到确认信号的次序;根据时间差,作为修正的权值,按修正后的计算式得出节点坐标;获得自身位置信息的未知节点将转为信标节点,开始周期性广播自身定位信息,直到全网节点都获知自身位置信息。本发明提出了一种在无线传感器网络中,基于到达时间差的修正加权质心节点定位算法,该算法能够避免时间同步的误差,并且简化定位机制,降低运算复杂度,有效的提高节点的定位精度。
204	基于单导联心室晚电位信号的盲源分离方法	CN201210596367.5	2015.04.08	赵菊敏 刘红燕 李灯熬 赵宝峰	本发明公开了一种基于单导联心室晚电位信号的盲源分离方法,包括以下步骤:(1)用心电图机的监测模式,采集一路单导联观测信号;(2)采用小波包算法对单导联观测信号进行 R 波定位,确定晚电位的发生时段;(3)对单导联观测信号进行重构,获得另一路观测信号;(4)对步骤(3)获得的另一路观测信号和原单导联观测信号作为新的二导联观测信号,进行预处理,包括取均值和白化过程;(5)对预处理后的观测信号进行盲源分离,提取心室晚电位信号。本发明采用单导联观测信号,充分利用了单导联监测系统的方便、灵活特性;采用小波包定位 R 波,解决了普通检测算法准确率低,实时性差等问题,可有效定位 R 波。
205	一种基于稀疏成分分析的心室晚电位分离方法	CN201210549390.9	2016.08.03	赵菊敏 郝德峰 李灯熬 赵宝峰	本发明公开了一种基于稀疏成分分析的心室晚电位分离方法,通过对采集到的观测信号进行前期的噪声滤除和稀疏化处理使其成为稀疏信号,再采用先估计混合矩阵后求源信号的两步法原理,实现心室晚电位与心电信号的分离。本发明利用带有心室晚电位心电信号本身的稀疏性,解决了心室晚电位与正常心电信号难分离的问题,可较准确的提取心室晚电位信号用于医学诊断。
206	一种基于三掺铌酸锂晶体的光学生物检测方法	CN201210496788.0	2015.04.22	李晓春 张校亮 张玲玲 崔彩娥 于化忠	一种基于三掺铌酸锂晶体的光学生物检测方法是基于三掺铌酸锂晶体波导光栅基质;形成于所述基质上的波导;形成于所述波导上的全息布拉格光栅;形成于所述全息布拉格光栅上的生物识别分子;形成于所述生物识别分子上的靶分子;形成于所述靶分子上的波导光栅反射光波长变化;形成于所述波导光栅反射光波长变化上的生物分子浓度。本方法具有全光快速写入非挥发全息光栅的特点,同时实现了低成本,生物分子高精度、多通量、快速地定量检测,适用于定量检测食品中有害成分、农药残留和毒品等的微量浓度,具有广阔的市场前景。
207	煤矿救助氧气呼吸器校验系统的控制方法	CN201210448855.1	2016.08.03	王 英 赵耀原 王晓玲 杨丽萍 田慕琴	本发明涉及一种煤矿救助氧气呼吸器校验系统的测试控制方法。能够集检测、分析、判断和控制为一体,对氧气呼吸器的性能指标进行调控,对救护人员在使用氧气呼吸器时的身体状况进行检测。其实现步骤按照控制系数维护、自我测试诊断、数据测试先后顺序来执行,它可实现控制:1、矿山救护队员背负呼吸器在模拟实战训练中通过改变跑步机的速度和坡度从而改变救护队员的做功量,队员能够直接观察到呼吸器系统中的氧气含量、二氧化碳含量、吸气阻力、呼气阻力、气温度和环境温度等;2、在静态时对呼吸器的主要指标进行自动检测,包括低压气密性、排气压力、自补压力、定量流量、自补大流量和手补大流量。
208	一种输送带纵向撕裂视觉检测方法	CN201210438872.7	2014.07.30	乔铁柱 赵翔龙 靳宝全 王 峰 马福昌 张雪英 满 壮 陈 昕 郑洪强	一种输送带纵向撕裂视觉检测方法,属于煤矿自动化在线监测技术领域。其特征在于是一种在弱光条件或无光条件下,由热电探测仪探测输送带由于纵向撕裂而产生的温度变化,控制红外 CCD 相机拍照,将所得图像进行处理,精确判断出输送带事故的视觉检测方法,该方法采用定时拍照与触发拍照同时工作的方式,不仅防止了热电探测仪失效而产生的漏判,而且节约了红外 CCD 相机不停拍照所需消耗的巨大能量,同时避免红外 CCD 相机长时间不停工作带来的红外 CCD 相机寿命缩短,工作效率降低的负面影响,红外 CCD 相机可以在输送带高速运动中获取清晰图像,且获得的图像为灰度图像,易于后期处理,最终处理的信息直观的反映出纵向撕裂的位置与撕裂程度,精确度高,性能可靠。
209	一种高灵敏环境补偿型电容式表面应力生物传感器	CN201210405929.3	2015.04.15	桑胜波 张文栋 奉 辉 李朋伟 胡 杰 李 刚 石 强 杜少博	本发明涉及生物传感器,具体是一种高灵敏环境补偿型电容式表面应力生物传感器。本发明解决了现有表面应力生物传感器信噪比低、以及灵敏度低的问题。一种高灵敏环境补偿型电容式表面应力生物传感器包括基底;基底的上表面分别固定有活性支撑薄膜和参照支撑薄膜;活性支撑薄膜的内腔设有第一底电极;第一底电极贴附固定于基底的上表面;活性支撑薄膜的外顶面贴附固定有第一顶电极;第一底电极与第一顶电极位置正对;参照支撑薄膜的内腔设有第二底电极;第二底电极贴附固定于基底的上表面;参照支撑薄膜的外顶面贴附固定有第二顶电极;第二底电极与第二顶电极位置正对。本发明适用于进行生命物质和化学物质的检测和监控。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
210	一种基于词缀的用于对未知词进行语义分类的系统	CN201210361148.9	2015.01.07	赵涓涓 强 彦 裴 博 杨建峰	本发明公开了一种基于词缀的用于对未知词进行语义分类的系统,包括输入模块、未知词词缀分析模块、相似词选择模块、内容部分相似度计算模块、存储字典、相似度排列模块、输出模块。本发明所述系统对其他系统输出的结果进行分析,提高原有系统的分析精度。本发明尤其适用于对汉语未知词的分析,根据本发明实现的未知词语义分类系统获得了良好的分析效果。
211	一种基于词缀的用于对未知词进行语义分类的方法	CN201210361150.6	2015.09.30	强 彦 韩晓红 路景贵 赵涓涓 裴 博 刘 涛	本发明公开了一种基于词缀的用于对未知词进行语义分类的方法,包括以下步骤:对于用户输入的任一未知词,针对其词根,在字典中查找与其具有相同词的词作为该未知词的相似词,针对相似词模块中的未知词的相似词和该未知词,将他们的相同部分和不同的部分分离出来,根据同义词词林字典的语义类得算法,计算出各个相似词的内容部分与该未知词的内容部分的相似度,由相似度排序模块将计算模块中的各个相似度按大小顺序排列,最后得出该未知词的语义类。该方法提高原有系统的分析精度,本发明尤其适用于对汉语未知词的分析,根据本发明实现的未知词语义分类系统获得了良好的分析效果。
212	一种矿井监控预警通信方法	CN201210361188.3	2015.11.25	李灯熬 赵菊敏 崔园园	本发明公开了一种矿井监控预警通信方法,在井下设置一定数目分站,并使各个分站与井上监控上位机建立通信连接,在井下设置 zigbee 监控预警终端,每个分站管理和控制几个 zigbee 监控预警终端;每个分站与从属的监控预警终端构建基于 IEEE802.15.4 无线网络协议的无线通信网络,所述分站与监控上位机通过有线连接。该方法可以克服矿井通信网络布线困难,达到监控告警信息通讯及时的效果。
213	一种基于 GIS 矿用手机安全监测方法	CN201210361153.X	2015.09.23	李灯熬 赵菊敏 杨 东	本发明公开了一种基于 GIS 矿用手机安全监测系统,主要分为 3 个部分,井下基站(1)、服务器(2)、矿用本安型手机(3)。该系统采用的 GIS 地理信息系统能够对地理信息进行采集、存储、处理。能够使监测人员快速、准确、直观地得到矿下图文信息。
214	基于相关算法的单激光传感器车辆长高检测系统	CN201210256707.X	2014.12.31	李丽宏 王亚姣 唐小平 朱 旭 李 刚	本发明公开了一种基于相关算法的单激光传感器车辆长高检测系统,系统由系统硬件和上位机软件组成,其中系统硬件包括激光传感器、工控机、显示器、不间断电源(UPS)、开关电源和交换机,上位机软件安装在工控机上。激光传感器实时扫描检测区域,上位机软件实时采集传感器输出的车辆的长高数据,完成采集数据的数据转换和有效数据识别并进行相关运算后,得出车辆的长度和高度,并在上位机界面上显示;同时根据设定的限高值和限长值自动判断被测车辆能否通行,对超过限定值的车辆进行报警。本发明公开的车辆长高检测系统安装简便、成本低、开发周期短、测量精度高、自动化程度高,可有效提高车辆长高超限治理工作的效率。
215	一种水位冗余测量装置	CN201210224475.X	2013.12.11	靳宝全 高 妍 张红娟 田振东 王清琳	一种水位冗余测量装置,属于测量技术领域,其特征在于是一种同时以两种测量方式测量同一水位的测量装置,两种测量方式是冗余关系。整套装置可实现压差和电容两种测量方式同时检测同一水位,传感器部分由壳体上部 1、壳体下部 2、空心丝堵 3、压敏器件 4、电缆 5、球形密封圈 6、上环形密封圈 7、下环形密封圈 8 和可变电容器 10 组成,最大特点是其中一种测量方式出现故障后,装置自动转入另一种测量方式,不影响测量装置正常工作,本发明适用于对水位测量有严格要求的各种重要场合,具有可靠性高、结构紧凑、安装方便等优点。
216	基于混沌可见激光的光纤故障定位装置及其定位方法	CN201210206103.4	2016.06.08	王云才 王安邦 张 丽 李 凯	本发明公开了一种基于混沌可见激光的光纤故障定位装置,包括混沌可见激光发射装置、光纤耦合器、光环行器、光电探测器、A/D 转换器、信号处理装置以及显示装置;所述混沌可见激光发射装置发射的混沌可见激光信号在待测光纤线路(4)的故障点(11)因透射而产生明显的可见亮斑,在探测点到故障点(11)的距离范围以内寻找可见亮斑即可实现故障点的准确定位。本发明由混沌可见激光作为探测光源,将混沌相关故障点检测技术和可见光光纤故障点检测技术集为一体,实现了光纤故障点的快速准确检测定位,解决了光纤故障点易测量而不易定位的问题。
217	一种煤矿井下人员精确定位的方法	CN201210204518.8	2014.06.25	乔铁柱 赵弼龙 陈 昕 王 峰 满 壮 郑洪强	一种煤矿井下人员精确定位的方法,属于煤矿井下安全领域,其特征在于是一种通过 TD-SCDMA 网络,通过测定信号的能量损耗精确定位井下人员位置的技术方案。该方案不仅能够快速准确的定位出井下人员所在位置,而且可以实现实时性,确保可以随时追踪到井下人员所在具体位置,计算机对数据进行匹配,方便实用,可操作性强,由于所有工作都可由计算机完成,即使初级人们工作人员也可以操作。
218	一种用于光生超宽带脉冲信号装置的脉冲信号产生方法	CN201210186263.7	2014.12.17	杨玲珍 马清亮 岳宝华	一种光生超宽带脉冲信号装置及其方法,所述光纤孤子激光器中设置有光纤耦合器,通过光纤耦合器将产生亮孤子的孤子光纤激光输入延时器,通过控制延时器控制亮、暗孤子间的时间差,将已控制时间差的两种孤子输入到超宽带脉冲发生器以产生所需超宽带脉冲信号,后连接一孤子整形器改变超宽带脉冲信号形状;所述方法是通过光纤孤子激光器产生的亮、暗孤子相结合实现光生超宽带脉冲信号。本发明首次使用全光纤方法来产生超宽带脉冲信号,并通过控制光纤孤子激光器改变亮、暗脉冲,根据需要来调整超宽带脉冲信号谱宽。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
219	一维光子晶体全可见光波段单通道超窄带滤波器	CN201210186163.4	2013.12.25	杨毅彪 张 琳 韩昌盛 魏 循 李祥霞 田东康	本发明公开了一种一维光子晶体全可见光波段单通道超窄带滤波器, 是在由两种不同介电材料按照相同的周期交替排列而成的有限周期的一维光子晶体中加入缺陷层组成, 其结构组成为 $[A/B]m[C][A/B]n$, 组成滤波器的介电材料 A、B、C 的介电常数分别是 1.96、16.00、5.76。滤波器晶格常数 $a=126\text{nm}$, A、B、C 的厚度分别为 $d_1=93\text{nm}$ 、 $d_2=33\text{nm}$ 、 $d_3=159\text{nm}$, m 和 n 代表缺陷两侧一维光子晶体的周期数, 在 3~4 之间变化。本发明的滤波器采用较少的周期数即可实现超窄带滤波功能, 导带波长范围 $514.9\text{nm} \sim 515.1\text{nm}$ 。禁带波长基本覆盖全可见光范围。
220	一种 Tbps 码率全光真随机数发生器	CN201210180896.7	2015.03.04	李 璞 王云才 王安帮 王文杰 梁丽萍	一种 Tbps 码率全光真随机数发生器, 包括全光真随机数源和全光量量化器; 所述全光真随机数源是有理数谐波模掺铒光纤环形激光器, 是由铈酸锂光电调制器、光带通滤波器 1、掺铒光纤放大器、光隔离器和光耦合器构成环形腔, 环形腔内各器件通过光纤依次连接; 所述全光量量化器是量子点四分之一波长相移型分布反馈式半导体激光器。本发明解决了现有技术码率过低和码率不可调谐的问题, 将现有真随机数发生器的码率提高到了 Tbps 量级, 能与光网络直接兼容, 满足了现代高速保密通信的安全需要。
221	基于噪声信号的光网络故障检测装置及其检测方法	CN201210180899.0	2015.10.07	王云才 王安帮 赵 彤 阚 杰 王 娜	一种基于噪声信号的光网络故障检测装置及其检测方法, 其所述装置是将噪声源和信号处理单元设置于光线路终端与光分配网络单元间的主干光纤中, 所述噪声源是来自在线光放大器放大的自发辐射噪声或引入的噪声信号, 位于光线路终端侧; 其所述方法是利用光纤环路上光放大器放大的自发辐射噪声或引入的噪声信号, 通过波分复用器耦合到光网络各分支中进行检测, 通过反射式可调滤波器滤出待检测相应支路的光信号, 将返回的探测信号与参考信号在信号处理单元进行相关处理, 通过相关曲线的相关峰值来实现故障定位。本发明利用噪声宽谱特性, 实现对波分复用无源光网络的适时在线定位检测, 结构简单, 操作方便, 光网络故障检测准确。
222	一种全光真随机数发生器	CN201210159542.4	2015.01.14	王云才 杨毅彪 李 璞 王安帮 张明江 张建忠	一种全光真随机数发生器, 包括全光真随机数源; 其所述全光真随机数源是将连续光激光器 I 的输出光经 3dB 光纤耦合器 I 和光衰减器 I 注入到两段式半导体激光器, 产生高速混沌自脉动信号, 并通过调节光注入强度和频率失谐量控制混沌自脉动信号的重复频率。本发明无需采样和后续处理, 克服了现有因采样导致信号失真带来的附加问题, 极大地降低了系统的复杂度, 而且通过改变光注入强度及频率失谐量, 可实现码率大范围调谐, 码率高达 Gbps, 也可与光网络直接兼容。
223	一种双系统冰层厚度测量装置	CN201210139060.2	2014.07.09	常晓敏 窦银科 张 林 王宇晖	一种双系统冰层厚度测量装置, 属于自动检测技术领域, 该测量装置精度高, 经久耐用, 主要适用于水利和水文等技术领域, 用来对河冰、湖冰和海冰结冰的冰层厚度进行自动化检测。其特征在于是一种对水利和人文冰情高精度预报的双系统冰层厚度测量装置, 整套测量装置由传动系统和测量系统两部分组成。双系统是指其传动系统由两套完全相同的丝杆传动系统组成, 分别为前传动系统和后传动系统, 该测量装置测量精度较高, 能达到 $\pm 2\text{mm}$, 且为自动化监测装置; 该发明测量装置的测量方法直观, 类似于机械行业最常用的夹紧测量法 (如卡尺和千分尺), 实现了冰层厚度的高精度测量。适用于对近岸海冰或水文站周边河道的河冰或湖冰, 进行冰层厚度的自动化测量。
224	基于光子晶体的全可见光波段全角度反射器	CN201210139917.0	2014.03.19	杨毅彪 费宏明 田东康 杨慧岩 马瑞霞 韩昌盛 李祥霞	本发明公开了一种基于光子晶体的全可见光波段全角度反射器, 由两种结构不同但晶格常数相同的光子晶体叠加构成, 其结构为 $[A/B]m[C/D]n$, 其中: 所述第一光子晶体中材料 A 的介电常数 1.96, 材料 B 的介电常数 16, 单个周期内 A 的宽度 $d_1=0.74d$, B 的宽度 $d_2=0.26d$; 所述第二光子晶体中, 材料 C 的介电常数 1.96, 材料 D 的介电常数 16, 单个周期内 C 的宽度 $d_3=0.5d$, D 的宽度 $d_4=0.5d$ 。本发明的全角度反射器结构简单, 易于制备, 可以实现 $384\text{nm} \sim 768\text{nm}$ 全可见光波段的全角度反射, 且反射率可以达到 99.9% 以上。
225	一种基于混沌激光的超宽带穿墙雷达探测装置	CN201210059813.9	2013.07.17	张明江 王云才 吉勇宁 郑建宇 孟丽娜 刘 鋈 王安帮	一种基于混沌激光的超宽带穿墙雷达探测装置是由超宽带混沌激光源出射混沌激光经光电调制器由一时钟信号调制为周期发射的混沌激光脉冲序列, 该混沌激光脉冲序列经一光纤耦合器分为探测信号和参考信号, 探测信号注入一光电探测器转变为超宽带的微波信号, 经前置放大器放大后由超宽带微波发射天线发出; 在接收端, 目标物体散射的回波信号穿过障碍物后由两路接收天线接收, 接收的回波信号经低噪声放大器放大后, 由同步采集系统进行同步采集, 然后输入到数字相关器与经光快速可变延迟线和光电探测器后转变为电信号的参考信号相关而获得目标物体的特征信息, 提取两路特征信息输入信号处理系统进行处理, 得到目标物体的方位角与距离, 实现目标物体的定位与二维成像。
226	基于虚拟仪器智能相机的煤仓煤位检测方法	CN201210054165.8	2014.01.15	乔铁柱 陈 昕 乔 葳 赵翊龙 满 壮 郑洪强	一种基于虚拟仪器智能相机的煤仓煤位检测方法, 属于煤矿设备自动化在线监测技术领域, 其特征在于是一种通过将三个智能相机获得的参照物的深度图进行匹配, 在模糊和光线较弱的环境下, 更可靠的提取精确的距离信息, 测量煤仓煤位高度的检测方法的技术方案, 该方法通过将三个智能相机获得的参照物的深度图进行匹配, 在模糊和光线较弱的环境下, 更可靠的提取精确的距离信息, 测量煤仓煤位高度, 不仅安装方便, 提高距离信息的准确度, 而且能实时分析出煤仓内的煤位是否超出阈值。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
227	一种极地海冰冰裂缝宽度自动化测量装置及测量方法	CN201210046744.8	2014.09.17	窦银科 常晓敏 孙 波 王宇晖	一种极地海冰冰裂缝宽度自动化测量装置及测量方法,目的是提供一种极地海冰冰裂缝宽度实时自动化测量方法,解决极地考察活动中海冰冰上运输工作时海冰裂缝造成的生命财产损失问题。该装置包括电容式冰裂缝检测传感器、固定弹簧支架、测量仪表、紧固件、天线等部分。该发明利用电容式冰裂缝检测传感器测量冰裂缝之间海水淹没电容式冰厚传感器的高度来计算冰裂缝宽度,利用铱星通讯来实现数据的无线传输,实现了极地海冰冰裂缝宽度的远程无线自动化测量方法,克服了现有海冰冰裂缝测量技术中误差大,非实时性问题,公开一种主要应用在极地考察领域的自动化动态海冰冰裂缝宽度的测量装置及测量方法。
228	煤矿井下搜救探测机器人运动装置	CN201210045786.X	2013.05.08	王 铁 牛志刚 王 晓 张瑞亮 范 松	一种煤矿井下搜救探测机器人运动装置,属于机器人技术领域。该装置由左右两侧的行走履带机构、前摆臂履带机构、车轮摆臂连杆机构、车体底盘和动力装置组成。所述前摆臂履带机构安装在行走履带机构的外侧,车轮摆臂连杆机构安装在前摆臂履带机构的外侧。所述两种运动模式均采用左右两轮差速以实现转向,车轮行走采用双后轮驱动,履带行走采用双前轮驱动。所述车轮摆臂连杆机构由车轮升降电机带动后车轮摆臂箱旋转,通过传动连杆将运动传给空套在前心轴上的前车轮摆臂,在煤矿井下特殊环境中行驶时,可以根据不同的路况选择使用履带或车轮行驶,具有很好的移动能力和适应性,为煤矿井下环境探测机器人搭建了一个机动性强、可靠性高的移动平台。
229	一种混沌激光信号频谱展宽装置及其方法	CN201210000656.4	2015.01.14	王安帮 王云才 赵 彤 张明江 徐 航 张建忠 王冰洁	一种混沌激光信号频谱展宽装置及其方法,是由分光器将第一混沌激光信号输出;将第二混沌激光信号经过光放大器,输入偏振控制装置,再由偏振控制装置输入到分光器并输出。本装置增设一环形振荡器,将注入的光进行循环放大振荡,偏振控制装置调节混沌激光信号的偏振状态,带宽达到了 26.5GHz 以上,而且结构简单、调试方便,便于应用。
230	一种用图像识别技术测量高温钢管直径的方法	CN201110455592.2	2014.04.16	强 彦 赵涓涓 王高明 卢军佐 胡桂海 王海波 彭彦斌 王 丹 王 晋	本发明公开了用图像识别技术测量高温钢管直径的方法,通过在钢管同一平面上放置一把标尺,采用高清摄像机对钢管进行取相,经过计算机图像处理之后,得到标尺和钢管的像素点比值,得到钢管的直径,然后利用钢管冷却后的缩放系数,最终计算得到钢管冷却后的精确直径。本发明具有节约成本、提高效率的特点。
231	一种液位与物料位一体化测量装置	CN201110460721.7	2013.09.25	张建国 王丽娟 侯冠慧 王 丽 邓 霄	一种液位及物料位一体化测量装置,属于测量技术领域,其特征在于具有同时测量液位和物料位的双重功能。测量装置由重锤 1、浮筒 2、钢丝绳 3、滑轮 4、称重传感器 5、电机 6、减速机 7、钢丝绳滚筒 8、编码传感器 9、称重智能表 10 及水位物料位智能表 11 组成。优点是使用寿命长、故障率低和便于维修。适用于大型污水处理厂、洗煤厂及煤矿等行业使用,用于测量沉降池及水仓的液位和物料位,可替代传统液位及物料位两套测量仪表。
232	基于纹理规则性分析的钢丝绳芯输送带故障在线检测方法	CN201110396031.X	2014.03.26	苗长云 李现国 沈庆磊 仲为亮 余竟逸	一种基于纹理规则性分析的钢丝绳芯输送带故障在线检测方法,属于故障检测领域。解决当前基于 X 光的钢丝绳芯输送带故障检测实时性较差、准确率不高、主要依赖人工分析等问题。本发明根据钢丝绳芯输送带 X 光图像灰度呈规律性变化、并且纹理呈规则的条纹状分布的特点,对输入图像进行归一化和规范化后,逐行扫描、计算每个像素点的 LRB(Light?Regular?Band, 亮 规 则 带) 和 DRB(Dark?Regular?Band, 暗规则带)参数值,然后与整幅图像的 LRB 和 DRB 参数值的均值相减,再用差值和训练阶段得到的阈值比较,判断出有无故障并从故障图像中检测出故障区域。本发明可以在线、自动、准确的实现钢丝绳芯输送带故障的检测。
233	矿用气体传感器无人值守智能校验仪	CN201110274028.0	2015.07.01	田慕琴 刘西青 王雪松 邢 倩 孟 磊 邓生明 李乃忠	矿用气体传感器无人值守智能校验仪,目的是实现同时对多浓度多路矿用气体传感器的无人值守全自动校验,极大地提高调校过程的精度和安全作业性,同时实现零污染处理和排放,保护环境。为了实现上述目的,本发明所采取的技术方案基于单片机的矿用气体传感器无人值守智能校验仪,包括微控制器单元、信号调理单元、通信接口单元、显示单元、触摸控制单元和气路系统、红外信号发射系统,本发明可直接在触摸屏上控制,除控制外还可对气体传感器类型、量程等进行数据库维护,自动换算实际值进行显示,自动计算传感器的测量偏差,自动根据偏差值发送红外信号进行调校。
234	一种用于混沌激光测距的混沌光发射装置	CN201110229182.6	2015.10.28	张明江 王云才 王安帮 徐 航 赵 彤 张建忠 王冰洁	一种用于混沌激光测距的混沌光发射装置,包括在可调光衰减器和光纤反射镜间设置有三级互耦合光纤环振荡器,用于对混沌激光进行频谱整形和相关性改善;所述三级互耦合光纤环振荡器是由第一级光纤环振荡器、第二级光纤环振荡器和第三级光纤环振荡器通过第四光纤耦合器和第五光纤耦合器互联耦合构成。本发明通过在单反馈半导体激光器的反馈光路中增设一个三级互耦合光纤环振荡器,实现了大幅度、低旁瓣水平、窄半高全宽和 5GHz 平坦带宽的混沌激光输出,可作为混沌激光雷达和混沌光时域反射仪等混沌激光测距系统的光源。
235	一种基于 NDIR 的智能红外气体传感器	CN201110198940.2	2012.12.19	梁永直	一种基于 NDIR 的智能红外气体传感器,包括气体吸收腔、热释电探头和网罩;其气体吸收腔是由半球型的第一气体吸收室和浅凹球面的第二气体吸收室构成,气体吸收腔的顶部和侧壁设置有腔室内壁面正交的通气孔,气体吸收腔内设有至少一个红外光源和两个呈正交型或非正交型热释电探头,每个热释电探头设置有两个窄带滤光片端口,一个为参考端,另一个为探测端。本发明气体吸收腔为开放式蝶形气室,增加了腔室光能的利用率和光信号的信噪比,消除了环境干扰和光强不均匀等因素造成的测量漂移现象,并可预测待测气体的真实浓度,通过加权累加算法可有效修正实测气体浓度,提高了气体检测的灵敏性及快速检测响应时间,以及传感器的检测精度和检测稳定性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
236	一种跟踪式煤仓料位测量装置	CN201110217718.2	2013.01.16	窦银科 常晓敏 陈 燕 王 丽	一种跟踪式煤仓料位测量装置,属于自动化检测计量技术领域,其特征在于是一种连续不间断煤仓料位自动化测量装置,该装置由探头 1、传动系统和测量系统三部分组成,其所述探头 1 是一个金属圆锥空心体,整个金属圆锥空心体用环氧树脂封灌,其内部装有上限传感器 2 和下限传感器 3,所述上限传感器 2 和下限传感器 3 是一种集发射器与接收器于一体的反射式红外线接近光电开关。煤仓料位变化时,上限传感器 2 和下限传感器 3 输出开关量信号经电缆 4 传输到料位智能表 11。所述传动系统由钢丝绳 5、滑轮 6、电机 7、减速机 8 以及钢丝绳滚筒 9 组成,所述测量系统由编码传感器 10 和料位智能表 11 组成。优点是测量精度高、使用寿命长、连续动态跟踪式测量。主要用于煤矿、洗煤厂及发电厂煤仓料位测量。
237	一种输送带纵向撕裂在线监测预警装置	CN201110182794.4	2013.04.03	乔铁柱 唐艳同 闫来清 牛 森 胡明明	一种输送带纵向撕裂在线监测预警装置,属于煤矿企业输送带在线检测技术领域。在输送带下方安装 CCD 红外相机采集输送带图像,图像采集卡将图像采集到带有图像处理软件的上位机,通过软件对比处理过的图像特征,实现输送带表面裂纹与撕裂图像进行识别并计算裂纹长度,根据设定的裂纹长度阈值,上位机与 PLC 通信进行报警或停车,并通过速度传感器检测计算故障点距监测点的距离。为了抗干扰使用密封舱封闭装置检测区域,采用冷光源补充光。本发明能及时准确地检测出输送带可能发生的撕裂事故。本发明的优点是:成本低、可靠性高、实时性强。既能做到撕裂程度较小时进行有效声光报警减小输送带撕裂,又能做到检测到突发的较大程度的输送带撕裂后紧急停车。
238	一种无源光网络故障检测装置及其检测方法	CN201110156192.1	2014.12.24	王云才 王安帮 张明江 王冰洁 张建忠 王 娜	一种无源光网络故障检测装置及其检测方法,包括有基于波长可调的混沌激光相关法 OTDR(光时域反射仪),所述 OTDR 含有一波长可调的混沌信号源,发射出网络检测的光探测信号经一波分复用单元光信号分配,进入待测光网络目标路径,遇到故障后光探测信号返回到一信号处理单元;所述方法是在无源光网络中设置一个波长可调的混沌激光相关法 OTDR,将 OTDR 波长可调的混沌信号源发射的探测信号在 OTDR 波分复用单元根据波长耦合进各光网络目标路径进行检测,将探测信号返回到 OTDR 的信号处理单元进行相关法处理。本发明利用 FP 半导体激光器和可调的滤波器得到了波长可调谐的混沌信号,并在相关法的信号处理中设置有波长测量计,实现了对无源光网络高精度、高分辨率的集中化故障检测。
239	用于波分复用无源光网络故障检测装置及其检测方法	CN201110116885.8	2015.09.09	杨玲珍 冯亚强 梁丽萍 薛保平	一种用于波分复用无源光网络故障检测装置及其方法,包括激光源,光环行器,波分复用器,光电探测器以及数据处理系统,其所述激光源是波长可调谐光纤激光混沌源;其所述方法包括混沌相关法,实现至少两信道以上的波分复用无源光网络的任意故障点的测量。本发明采用可调谐的光纤激光器中实现波长可调谐的宽带混沌光纤激光源,通过混沌激光波长的调谐,实现对波分复用无源光网络不同信道的检测,解决了时间飞行法中测量距离与空间分辨率存在的矛盾,通过宽带混沌实现高测量精度、短盲区。
240	一种传感器信号双网无线传输装置	CN201110034859.0	2012.12.26	郭建珠 李 凯 时 俊 王天敏 杜常在 孙春娥	一种传感器信号双网无线传输装置,属于信息传输技术领域,其特征在于是一种把现场的传感器测量感应出相应的信号,先经过各个处理单元的合理处理后再通过两个无线数据传输运营商传输到 INTERNET 网上去,由 INTERNET 网再把信号传输到数据接受分析处理中心上去的装置。该装置克服了单一无线数据传输的种种弊端,同时用两个无线数据传输运营商的网络,把一个传感器信号通过两个不同的网络系统进行无线数据的传输,相对于目前所采用的传感器数据信息的单网传输本发明所提出的双网传输极大地提高了信息数据传输的可靠性,有效地避免了单一线路传输容易断线、容易丢数据、耽误时间和贻误时机的弊端。
241	一种便携式速度表智能测试仪及其使用方法	CN201010557730.3	2013.05.08	田慕琴 田慕玲 杨丽萍 王晓玲 郭 军	一种便携式速度表智能测试仪及其使用方法,属于自动化检测技术领域,具体涉及一种能够同时检测飞机、轮船、火车、汽车等多台速度表的智能测试仪器。其特征在于是一种基于 DSP 的便携式速度表测试仪,该测试仪不需要将待测速度表旋转就能对其校验,因而省去了各种轴、调速装置、皮带传动机构和滚筒等设备,实现同时对多台速度表的自动校验,并能实时采集待测速度表的实测值,对其误差进行记录和分析,通过参数的实时维护可实现各种旋转机械使用速度表的校验,解决了现有校验台应用范围窄、携带不方便、劳动强度大、工作效率低等问题的。
242	一种三相旋转机电设备运行状态实时预测诊断器	CN201010557848.6	2013.03.27	田慕琴 陈惠英 郭 军 杨丽萍 王晓玲	一种三相旋转机电设备实时预测诊断器,属于机电保护和故障诊断技术领域,具体涉及一种三相旋转机电设备的早期故障进行检测,及早发现故障、预防故障的继续恶化,防止破坏性和灾难性事故的发生,将事故消灭在萌芽状态的实时预测诊断器的技术方案,其特征在于该诊断器是一种三相旋转机电设备运行状态实时预测诊断器,该诊断器通过多平台混合编程最终在 DSP 实时处理器 TMS320C6713B 上实现了三相旋转机电设备的智能预测诊断;信息采集中对机电设备三相电流和三相电压的采集均未使用互感器,避免了实时信号的畸变,使信息处理结果更加精确;功能强大,易于与其它现有监控系统进行接口,具有较好的可扩展性。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
243	基于 DSP 的矿用气体传感器智能校验仪	CN201010274817.X	2012.09.26	田慕琴 张文矿 刘西青 孟 磊 邓生明 李乃忠 袁振平	一种基于 DSP 的矿用气体传感器智能校验仪是包括微控制器单元、信号调理单元、通信接口单元、键盘显示单元、触摸控制单元和气路系统,并对其单元和模块进行通信连接。本发明改进现有校验仪结构,以 CPU 技术、电子技术和控制技术为主,解决了现有校验仪校验速度慢、精度低和劳动强度大的问题,为煤矿井下安全生产提供服务。
244	码书分类重排矢量量化方法及其矢量量化器	CN201010267160.4	2011.12.21	张雪英 李凤莲 贾海蓉	一种码书分类重排矢量量化方法及其矢量量化器,其方法编码过程是输入残差矢量根据分类信息进行分类,在编码器中的分类重排码书中确定子码书搜索范围,在子码书中确定矢量量化值;解码过程是根据信道传到解码器端的量化索引,在解码器的分类重排码书中确定输入残差矢量的重构矢量。量化前预先用码书分类算法对码书分类,分类信息存储于分类器。其矢量量化器中编码器中的分类器、分类重排码书存储单元和量化模块,以及解码器中的分类重排码书存储单元和解码模块为关键部件。本发明分类器信息不需在信道传送,不占用量化比特,但编码时码字搜索范围通过分类器限定到了分类重排码书中的子码书,降低了矢量量化器的时间复杂度,达到了透明量化的效果。
245	基于蚁群聚类算法的码书分类方法及其码书分类装置	CN201010267156.8	2014.04.09	李凤莲 张雪英 马朝阳 王 峰	一种基于蚁群聚类算法的码书分类方法及其码书分类装置,本方法码书分类过程是将设计的码书用码书分类方法分为多个子码书,分类子码书由子码书特征值代表,码书分类方法采用蚁群聚类算法,蚁群聚类算法中提出了拾起概率函数和放下概率函数,并使随机概率取值范围与概率函数取值相结合,加快了算法收敛速度;码书重排过程是将子码书按子码书特征值顺序排列构成分类码书;本装置由子码书特征值单元、子码书码字数单元和分类码书单元构成。本发明构成的码书分类矢量量化器量化时通过子码书特征值和子码书码字数信息,将码书分类矢量量化器码字搜索范围限定为分类码书的子码书,减小了矢量量化器码字的搜索范围,降低了矢量量化器的时间复杂度。
246	一种基于复杂免疫网络算法的机械故障诊断方法	CN201010261148.2	2014.03.05	郝 伟 袁 眉	一种基于复杂免疫网络算法的机械故障诊断方法:将机械故障样本作为复杂免疫算法网络的抗原,达到算法循环次数 G 为终止条件;首次迭代时进化代数 k=0,随机产生 P 个实数编码的抗体作为抗体群 Ab;逐一计算抗体 Ab 和抗原 Ag 之间的亲和力 fij;根据亲和力大小将抗体群依次平均分为多个子群体;将每个子群体分别进行变异,用新产生的抗体集中改进成员替代原抗体成员,产生新的抗体群;将步骤 4 中产生的新抗体群输入复杂免疫网络模型进行调节;进化代数 k 自增 1,即 k=k+1;若满足终止条件 k=G,则终止计算;否则回到步骤 3;输入待测样本,计算待测样本与上述算法中所得抗体的亲和度。
247	公共网络数据传输安全认证方法及系统	CN200910074276.3	2010.11.10	王耀力 张 刚 张 胜	本发明涉及信息安全领域,具体是一种公共网络数据传输安全认证方法及系统。保障了公共网络客户端的用户数据安全,该方法及系统中公共网络数据传输指客户端与远程服务器之间的数据传输,客户端与远程服务器之间设置有数据安全认证装置;方法包括:1、触发信号接收步骤;2、代码生成输出步骤;3、代码接收步骤;4、代码还原步骤;5、判断步骤;6、数据安全认证装置认证步骤;7、用户身份认证步骤;8、数据传输确认步骤。系统包括同上述步骤对应的模块。所述方法及系统能有效保障公共网络客户端的用户数据安全,对于防屏幕窥视及数据拦截均有很好的效果,兼容性强,可协同于其他安全方案使用,适合银行、企业、及家庭中使用。
248	瘦服务器	CN200910074235.4	2011.01.05	常 青 张 刚 张 胜 李彦民	本发明涉及服务器,具体是一种瘦服务器。解决了传统服务器成本高昂、体积庞大、功耗高的问题。瘦服务器包括硬盘、网络插口、以及与网络插口相连的物理层芯片,还包括由嵌入式微处理器、与嵌入式微处理器相连的硬盘控制器、以及与嵌入式微处理器相连的网络控制器构成的嵌入式片上系统(SoC)和与嵌入式微处理器相连的系统存储器,硬盘控制器与硬盘相连,网络控制器通过物理层芯片与网络插口相连。本发明通过利用嵌入式片上系统(SoC)取代传统服务器中的处理器、芯片组,彻底解决了传统服务器成本高昂、体积庞大、功耗高的问题,结构简单,使用方便,适于个人、家庭等场所使用。
249	悬臂掘进机头位姿的测量系统及其方法	CN200810054906.6	2010.06.02	李军利 邢建华 廉自生 郭厚明 王维虎 李 萍 李元宗	悬臂掘进机头位姿的测量系统及其方法,特征是激光机动全站仪设置在已掘成形的巷道壁上,测量掘进机车体在大地坐标系的坐标,车体偏摆角传感器安装在反射棱镜后,测量掘进机车体偏摆角,双轴倾角传感器测量掘进机车体仰俯角和横滚角,油缸行程传感器安装在悬臂升降、悬臂回转和掘进机头伸缩油缸中测量油缸行程,无线通讯模块和数据采集模块将激光机动全站仪、油缸行程传感器、双轴倾角传感器和车体偏摆角传感器的测量数据传输给计算机,计算机采集和处理,并计算悬臂掘进机头相对车体以及大地坐标系的位姿,实现悬臂掘进机头位姿的测量。本发明具有实时性好,精度高,适用于悬臂掘进机等掘进设备的掘进机头位姿的测量与定位。

序号	名称	申请号	授权公告日	发明人	摘要
1	一种管桩桩顶摩擦-剪切型耗能连接装置及其施工方法	CN201710427613.7	2019.02.22	章敏 王栋梁 李亚楠 周忠超 郭诚 尚微	本发明公开了一种管桩桩顶摩擦-剪切型耗能连接装置及其施工方法,该装置包括外层钢圆筒、中心钢圆筒、软钢管、上、下封板、底部套筒;所述软钢管穿过中心钢圆筒,伸入管桩内部,空隙用玻璃球-石墨混合物填充,所述上、下封板之间设置环状碟形弹簧,下封板和底部套筒顶面间设有摩擦耗能副以及限位挡环;所述连接装置浇筑在承台底部凹槽中,底部套筒环箍在管桩扩大头上。在地震作用下,软钢管发生剪切变形,同时摩擦板产生相对滑移,实现桩顶摩擦-剪切型水平耗能作用;且环状碟形弹簧起到竖向隔震作用。本发明通过在管桩-承台间设置多维减震连接装置,增强了连接节点延性耗能能力,避免了管桩桩头在地震弯剪荷载作用下易发生脆性破坏的现象。
2	一种模拟桩周土径向非均质性的试验装置及方法	CN201710309139.8	2019.03.26	章敏 李亚楠 郭诚 王栋梁 尚微 周忠超	本发明公开了一种模拟桩周土径向非均质性的试验装置及方法,该装置包括压土装置、加载装置、套筒、反力横梁、模型桩、反力架和模型箱,压土装置通过齿形压杆与加载装置的驱动齿轮连接,加载装置置于反力架的横梁上;反力横梁通过螺栓与两端带孔的 L 型钢角钢相连, L 型钢角钢固定于模型箱纵向的顶部;试验方法包括:①确定扰动土参数;②实验装置组装;③填筑桩周土;④填筑桩周土;⑤上拔套筒;⑥后续填土。本发明通过对桩周土体划分圈层并控制土体密度,实现了桩周土径向非均质特性的模拟,为分析施工效应等因素下桩-扰动土相互作用机理提供了试验分析手段;通过控制相关参数,能最大限度的反映土体真实扰动状态对桩土体系力学行为的影响。
3	基于产脲酶微生物矿化沉积的裂缝自修复再生混凝土及制备方法	CN201611096154.0	2018.12.25	李珠 张家广 赵林	本发明公开一种基于产脲酶微生物矿化沉积的裂缝自修复再生混凝土及其制备方法,其组分为载有产脲酶微生物的膨胀珍珠岩、水泥、石子、砂、硅灰、水、尿素、氯化钙、产脲酶微生物悬浮液及减水剂。它以产脲酶微生物作为混凝土裂缝修复剂,通过产脲酶微生物的新陈代谢产生脲酶,将尿素分解为 NH_4^+ 和 CO_3^{2-} ,进而矿化沉积碳酸钙修复裂缝。在制备过程中,通过将一部分裂缝修复剂直接掺入混凝土中,实现对再生粗骨料自身上的裂缝、孔洞、以及再生骨料和新水泥石基体之间的粘结薄弱区进行裂缝自修复,从而提高再生混凝土的力学性能;同时,将另一部分裂缝修复剂首先吸附到膨胀珍珠岩载体内,然后再掺入混凝土中,用以提高再生混凝土在服役期间的裂缝自修复能力,从而提高再生混凝土的抗渗性能和耐久性。
4	一种静载荷试验装置	CN201611049065.0	2019.02.26	韩鹏举 王效渊 白晓红 何斌	本发明涉及地基基础领域,具体是一种静载荷试验装置,包括千斤顶,其中点固定支撑于千斤顶伸缩端的主梁,平行搭接固定于主梁上的若干根底部支撑桁架,与底部支撑桁架等数量的若干中部支撑桁架和若干顶部弧形桁架。本发明与现有技术相比:拱形承载板提供的接触面积极大的增加了可搭载水袋体积。在整体尺寸相同的条件下,承载板有效地提高了水袋的接触面积,即提高了水袋可提供的反力,可适用更多的工程条件。顶部弧形桁架在竖向荷载作用下,支承处不仅产生竖向反力,而且还产生水平推力。由于这个水平推力的存在,拱的弯矩将比相同跨径的梁的弯矩小的多,而使整个结构可以承受更大荷载,同时也因此增加了使用寿命,更有利于节能。
5	多维渗透系数测量仪及测量方法	CN201611048875.4	2018.12.25	王效渊 韩鹏举 王美茹 谢瑞珍 郝钰	本发明涉及土体工程领域,具体是一种多维渗透系数测量仪及测量方法,包括壳体,支撑于壳体中部且下侧带可拆卸底部的方形环刀,支撑于壳体中部且包覆于方形环刀上下及周身的隔水箱,支撑于隔水箱左侧的截面呈直角 U 型且带有底部的左长方体玻璃管,支撑于隔水箱后侧的带有底部的后长方体玻璃管。本发明采用吸水海绵吸水,通过吸水海绵质量的变化量计算其流量,计算机根据达西定律或其他公式进行计算后输出。对于水平方向的渗流系数的测量,运用海绵吸水可及时地吸收渗流出来的水,避免渗流出的水沿土样壁留下和发生反向渗流等,影响测量结果。
6	使用好氧嗜碱微生物的裂缝自修复混凝土及其制备方法	CN201610385109.0	2018.03.09	周爱娟 赵林 李珠 张家广	本发明涉及一种使用好氧嗜碱微生物的裂缝自修复混凝土及其制备方法,其组分为载有好氧嗜碱微生物修复剂的膨胀珍珠岩、水泥、石子、砂、硅灰、水、乳酸钙及减水剂。该裂缝自修复混凝土不仅具有裂缝自修复功能,也具备保温隔热功能,它以好氧嗜碱微生物为裂缝修复剂,以乳酸钙为微生物新陈代谢的营养质,膨胀珍珠岩作为裂缝修复剂的载体。当混凝土产生裂缝,水和空气的进入使处于休眠中的微生物恢复新陈代谢功能,将乳酸钙转化为碳酸钙沉淀,从而达到自行诊断和修复混凝土裂缝,防止裂缝的扩展,提高混凝土抗渗性能的目的。本发明所述的微生物裂缝自修复混凝土作为一种兼具裂缝自诊断和自修复、轻质、保温隔热功能的混凝土材料,具有很大的研究价值和应用潜力。
7	一种管桩内吸力地锚装置及其水压贯入方法	CN201610287674.3	2017.11.03	章敏 王惠刚 程欣 温晓莹 赵博 丁敏 鹿娜	本发明公开了一种管桩内吸力地锚装置及其水压贯入方法,属于建筑抗拔管桩技术领域。地锚装置包括拉索、锚筒和隔水装置,通过将锚筒贯入桩端土层形成地锚结构。首先将带有拉索的锚筒在自重作用下沉至桩端土面,并形成足够的密封环境;然后,向管桩内注水,并连接真空泵通过锚筒顶部设有的排气口进行筒内抽吸,使锚筒内形成负压,依靠静水压力和吸力双重作用将锚筒缓慢贯入到预定深度,最后进行拉索的张拉和锚固,形成桩内地锚结构。本发明通过增加桩端地锚,有效提高了管桩的抗拔承载力,避免了传统地锚施工中钻孔,预应力筋束吊装等环节,锚筒顶面的隔水处理也避免了筒内泥面隆起,具有设备简单、施工快捷、适应性强和绿色环保等优点。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
8	混凝土干燥状态下导热系数测定装置	CN201610043897.5	2018.08.21	刘元珍 马 钢 齐锦程 王文婧 秦小超 李 珠 张家广 赵 林	本发明涉及一种混凝土干燥状态下导热系数测定装置,装置包括隔热测试盒、试件下表面加热装置、上表面热流量测试装置、温度采集装置。本发明通过测量传热稳定状态下试件下表面加热区域与上表面对应区域的三点平均温度以及通过试件的热流量,经过计算得到干燥状态下块状混凝土材料的导热系数。本发明中隔热测试盒底部与中部设置隔层,两侧设置试件放置台,在隔热功能上充分利用了高分子纳米材料——气凝胶。本发明在很大程度上简化了现有的混凝土导热系数测试设备,并且提供了直观观察比较不同混凝土作为围护结构的隔热效果。
9	单体自振式混凝土导热系数板成型装置	CN201610043177.9	2017.10.13	王文婧 刘元珍 秦小超 李 珠 赵 林 张家广	本发明为一种单体自振式混凝土导热系数板成型装置,包括底板、围护板、隔板、振动器和蓄电池,底板和围护板为可拆连接,相对的两块围护板内表面设有对称的纵向的卡槽,相对的两条卡槽固定一块隔板,上述相对的两块围护板外表面设有用于安置振动器的振动器安置槽,剩余的一块围护板外表面设有用于安置蓄电池的蓄电池安置槽,蓄电池通过导线与振动器连接。与现有混凝土导热系数板成型装置相比,本发明结构简单,操作方便,便于组装与拆卸,能够确保混凝土导热系数板纵向两侧面的平整度,实现了一次操作成型同一批次多块导热系数板,并且可以实现实验室环境下单批试件自振式成型的简化快速操作。
10	用于标准重型击实试验中土中应力测试系统	CN201510926253.6	2018.10.19	白晓红 李 婕 马富丽 商玉洁 落宇杰 杜 湧 王林浩	本发明涉及室内土工试验领域,具体是一种用于标准重型击实试验中土中应力测试系统,包括击实筒,该击实筒内侧底部铺设橡胶垫块,所述橡胶垫块中部开有容置土压力盒的容置槽,土压力盒通过导线与应变仪相连接,击实锤底部设有冲击力传感器,冲击力传感器通过导线与电荷放大器相连接。本发明通过释放击实锤,使其自由下落,下落击打在击实筒中的土样中,从而测定击实锤的下落冲击力,土底土压力盒有效受力面朝上铺设,测定击实瞬间土底的压力,并且实时监控击实锤的冲击力以及土底的压力。这样就可以将击实锤冲击力以及土底压力进行对照,从而判定击实效果。随着铺土厚度的改变也可以观测击实过程中击实力影响深度。本发明操作简单,省时省力。
11	夯实水泥土压缩性测定装置以及压缩模量的确定方法	CN201510848603.1	2018.02.02	常文伟 郝 钰 王 帅 韩鹏举 韩 鹏 严奕博 许 华 善 琪 何 斌 马富丽 刘剑平 白晓红 贺武斌 董晓强 曾国红	本发明涉及夯实水泥土的压缩性测定领域,具体是一种夯实水泥土压缩性测定装置以及压缩模量的确定方法,所述测定装置包括扁筒形底座,支撑于扁筒形底座上端的由两个半圆环构成的环形固定器,置于扁筒形底座内带有夯实水泥土的环刀,支撑于环刀上且呈放射状均布的若干固定肋,安装于固定肋自由端且能够沿上下方向滚动的滚珠。本发明通过刻度小球的下沉量、夯实水泥土的质量比以及计算压缩模量的计算公式,可快速确定夯实水泥土的压缩模量,高压强下压缩模量的确定更加快捷,提高了试验效率,且计算方便、数据可靠,具有良好的推广应用前景。
12	土体在多种状态下贯入阻力的室内测量装置	CN201510814443.9	2018.02.16	韩鹏举 王效渊 陈政光 冯 晨 严奕博 韩鹏 许 华 善 琪 何 斌 马富丽 刘剑平 白晓红 贺武斌 董晓强 曾国红	本发明为一种土体在多种状态下贯入阻力的室内测量装置。该装置呈圆柱状筒体结构,整个筒体分为上筒体和下筒体,上筒体包括筒体顶部的固定螺旋孔,筒外剪切板转动把手通过剪切板动力轴与六页剪切板连接,筒内 6 个贯入仪由贯入仪探头、探杆、阻力传感器组成,筒外贯入仪连接环与 2 个 A 型连接杆及 4 个 B 型连接杆连接, A 型连接杆与 B 型连接杆穿过筒体条形孔与贯入仪连接。试验中,通过操作贯入仪连接环、剪切板转动把手、气阀、排/止水阀完成对土体在剪切扰动及重塑、排水及不排水剪切、排水及不排水固结、有侧限及无侧限状态下多个试点贯入阻力的同时测量,获得土体在不同状态下的贯入阻力,本发明装置设计科学、易于操作、实用性强、整合程度高。
13	一种释放连续桥梁结构主梁温度轴力的构造	CN201510774146.6	2018.06.15	饶诗维 王学峰 赵永锋 刘志如 杜文忠 向艳华 谷 丰 牛建发 徐小宁	本发明属于桥梁工程中的梁体结构构造的技术领域,具体涉及一种释放连续桥梁结构主梁温度轴力的构造,解决了超静定的连续桥梁结构由于温度产生的拉压交替的轴力释放的问题,而现有的轴力释放结构复杂,抗弯能力不够强,成本高的问题。其包括梁体上均匀布置的若干纵缝,纵缝内有与梁体结合的凹凸齿槽副结构。本发明释放了由温度作用所产生的不利的梁体拉压轴力,而且保留了该构造传递剪力和弯矩的能力,桥梁的使用性能接近连续梁体结构,且梁体受力条件也更好,尤其是可以大幅度改善桥梁下部结构受力条件,降低桥梁下部结构工程造价,可产生较大经济效益。 1
14	卯榫连接装配式自保温隔热空心剪力墙体系及其吊装方法	CN201510507437.9	2017.05.10	刘元珍 王文婧 姜 鲁 贾冠华 张家广 王 亮	本发明属于建筑结构领域,具体是一种卯榫连接装配式自保温隔热空心剪力墙体系,包括一字形墙板单元、L 形墙板单元、T 形墙板单元、端部墙板单元、现浇梁,各墙板单元横向通过之间的相互咬合卯榫连接,并在卯榫连接部位涂抹环氧树脂混凝土粘剂,形成剪力墙墙体结构,同时在墙板顶部现浇梁并在其上部预埋预制连接单元,形成装配式自保温隔热空心剪力墙体系,前述各墙板单元采用玻化微珠保温混凝土制成。本发明体系实现了保温隔热技术与结构体系的完美结合,墙体保温与结构体系同寿命;且剪力墙单元拼装,易于吊装,对吊装设备需求较低;与传统保温剪力墙相比,该体系采用空心结构,可节省混凝土量,减少墙体自重,降低工程造价。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
15	具有爆扩装置的外扩式大直径圆筒吸入桩	CN201510497547.1	2017.05.31	杜 湧 白晓红 韩鹏举 黄绍梁 高建财	本发明涉及应用于地基钢管桩,具体为一种具有爆扩装置的用于海洋工程的外扩式大直径圆筒吸入桩,包括主圆筒(1),所述主圆筒(1)的顶面盖有顶板(2);所述主圆筒(1)的内壁环绕一圈固定连接炸药盒(3),所述炸药盒(3)与主圆筒(1)内壁构成封闭的爆扩仓;所述炸药盒(3)的盒体由叠层结构(4)和钢板(5)构成,炸药盒(3)内放置炸药(6);所述主圆筒(1)的壁厚小于炸药盒(3)的盒体钢板(5)厚度;所述炸药盒(3)的盒体上安装起爆装置。通过在圆筒桩中安装或联接爆扩装置且通过爆扩形成一个或多个外扩式灯笼状的局部扩充部分来有效地提高桩的抗压、抗拔和抗侧向综合承载能力。
16	具有爆扩装置的双扩式大直径圆筒吸入桩	CN201510497484.X	2017.06.16	杜 湧 李 飞 白晓红 韩鹏举	本发明涉及应用于地基桩钢管,具体为一种具有爆扩装置的双扩式大直径圆筒吸入桩,包括主圆筒(1),所述主圆筒的顶面盖有顶板(2);所述主圆筒的内壁环绕一圈固定连接炸药盒(3),所述炸药盒(3)包括圆柱侧面(12),所述圆柱侧面(12)的上端和下端分别通过倾斜圆周侧面(13)固定连接于主圆筒的内壁上;所述炸药盒(3)的圆柱侧面(12)的顶部和底部分别与主圆筒的内壁之间固定连接叠层结构,则主圆筒内壁、炸药盒(3)的圆柱侧面(12)及上下叠层结构(4)之间构成封闭的爆扩仓。通过在圆筒桩中安装或联接爆扩装置且通过爆扩形成一个或多个双向向外扩式灯笼状的局部扩充部分来有效地提高桩的抗压、抗拔和抗侧向综合承载能力。
17	废旧聚丙烯纤维橡胶再生混凝土及其制备方法	CN201510475516.6	2017.12.29	段鹏飞 姜 鲁 许家文 刘元珍 王文婧 赵 强 陈绍荣	本发明为一种废旧聚丙烯纤维橡胶再生混凝土及其制备方法,其是由聚丙烯纤维 1-10 份、橡胶粉 5-20 份、再生粗骨料 0-1600 份、石子 0-1600 份、砂 300-500 份、水泥 300-500 份、水 150-300 份、外加剂 50-100 份制成。本废旧聚丙烯纤维橡胶再生混凝土可应用于道路建设中,降低道路噪声和震动,增加汽车轮胎和道路碰撞的缓冲距离,增加混凝土路面的弹性和韧性。同时采用的聚丙烯纤维、橡胶粉大多数为丙纶衣物和废弃轮胎等,不仅减小这些废弃物对环境的污染和占用耕地面积,而且可以改善混凝土的弹性和韧性,减小混凝土路面因温差变化产生的裂缝,因此在应用时既环保又具有较高实用价值。
18	用于管桩桩头与承台连接的变刚度耗能型节点	CN201510230232.0	2016.04.20	郭昭胜 崔娟玲 贺武斌 徐培红 白晓红	本发明涉及建筑结构中的连接节点,具体是一种用于管桩桩头与承台连接的变刚度耗能型节点,包括设于承台和管桩桩头之间的两组结构相同的圆碟形弹簧结构,罩设于两组圆碟形弹簧结构外侧的柔性外封装壳体,浇筑于管桩桩头处的混凝土扩大头,若干承台连接锚栓以及若干桩头连接锚栓。该节点在受到外部较大弯矩、剪力或轴力作用时,其弹簧结构在提供一定抗力的同时可产生适当的弹性转角或弹性变形,可消耗地震能量,承台连接锚栓和桩头连接锚栓与两组圆碟形弹簧结构相配合可提供受到静载或动载作用时所需要的抗压、抗拉、抗弯及抗剪的承载力,在外部作用消失后,节点可实现弹性复位,不必修复仍可使用。
19	用于管桩桩头与承台连接的延性耗能节点	CN201510230178.X	2016.09.14	贺武斌 郭昭胜 崔娟玲 白晓红 徐培红	本发明涉及建筑结构中的连接节点,具体是一种用于管桩桩头与承台连接的延性耗能节点,包括桩头深入混凝土承台内部的 PHC 管桩,所述 PHC 管桩管壁上由上至下开有四个竖缝,四个竖缝将 PHC 管桩上部管壁等分为四个管瓣。本发明所述的用于管桩桩头与承台连接的延性耗能节点,减小了桩头刚度,增加桩头的剪跨比,在满足竖向承载的要求下控制节点部位在地震作用下的破坏形式,使之主要发生弯曲破坏,避免剪切破坏,改善了桩头的抗剪性能。
20	含纳米珍珠岩的建筑保温混凝土及其制备方法	CN201410804375.3	2016.06.29	刘元珍 李 珠 王文婧 孙 亮	本发明公开了一种含纳米珍珠岩的建筑保温混凝土及其制备方法,是由纳米珍珠岩、水泥、石子、砂、硅灰、水及外加剂制成,其中,纳米珍珠岩是以膨胀珍珠岩为载体,将气凝胶吸入到珍珠岩内腔结构中而制成的。本发明建筑保温混凝土的导热系数可达 0.25-0.60 W/(m·K),抗压强度可达 30MPa-60MPa,满足了结构性混凝土的强度要求,具有良好的防火性、耐久性、抗震性及施工性,同时本发明还克服了气凝胶因为本身强度不高而难以适用于混凝土的技术困难。
21	纳米珍珠岩保温隔热砂浆及其制备方法	CN201410804416.9	2016.06.22	刘元珍 胡凤丽 王文婧 李 珠	本发明属于建筑材料领域,具体为一种纳米珍珠岩保温隔热砂浆及其制备方法。所述保温隔热砂浆是由硫铝酸盐水泥、粉煤灰、纳米珍珠岩、硅灰、可再分散性乳胶粉、羟丙基甲基纤维素醚、聚丙烯纤维以及减水剂制备而成的。保温骨料采用纳米珍珠岩,纳米珍珠岩基于真空浸渍吸附工艺以及常压分级干燥制备而成。本发明砂浆具有较低的导热系数和较高的强度,实现强度和保温隔热性能的最佳统一,本发明为无机材料,防火性能 A 级不燃,并具有防渗、防腐、抗冻融、粘接强度高、耐久性好、性能稳定耐久、无毒无害等性能,在建筑的整个寿命周期内能保持良好的保温隔热性能,从而有效降低建筑物的能耗,提高能源使用效率,符合我国建筑节能减排的要求。
22	一种不同温度路径下测试土体阻抗的装置及测试方法	CN201410763170.5	2017.04.12	韩鹏举 严奕博 梁大伟 齐锦程 郝志鹏 王茂桑 张亚芬 董晓强 白晓红 张雪兰 何 斌 刘剑平 赵永峰 郭永辉 王心雨	本发明为一种不同温度路径下测试土壤阻抗的装置及其测试方法,该装置包括内设试样承台、顶部设真空接线口和真空泵接口的密闭保温容器,支撑台上从上至下依次设有上木板、上温度控制箱、上铜板、试样块、下铜板、下温度控制箱和下木板。测试时,调节上、下温度控制箱的温度,通过电化学工作站及测温系统记录在温度传导过程中阻抗随时间变化的曲线,以及温度随时间变化的曲线。本发明装置设计科学、结构简单、操作简单、实用性强,通过模拟多种温度环境,测量不同温度路径下土体的阻抗。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
23	一种绝缘材料的土壤电阻率测试装置	CN201410409227.1	2016.08.17	何 斌 白晓红 张逢生 韩鹏举	本发明公开了一种绝缘材料的土壤电阻率测试装置,包括土样环刀、电极杆、电极片,和测试夹具,所述的土样环刀为 PVC 管材切割制作;所述的测试夹具为固定土样环刀的夹具,包括固定杆、两块底座和两块侧板,所述的侧板的下部为矩形,上部为半圆形;所述底座通过铆钉固定在侧板的底面;所述的两块侧板通过固定杆连接在一起,其侧板侧面包括螺钉插入孔。本发明结构简单,操作简便,整个装置属于绝缘体,耐酸、耐碱、耐腐蚀,测试过程不需任何防腐处理且电阻率测试结果准确,环刀易取样,达到取样和测试过程的一体化,能够实现对土壤电阻率进行较为精确的测试。
24	一种评价污染土壤腐蚀性的方法	CN201410365685.X	2016.05.11	白晓红 何 斌 韩鹏举 杜 湧 王林浩 马富丽 张文博	一种评价污染土壤腐蚀性的方法,该方法包括污染土样的配制、测试环刀的制作、电化学阻抗谱的测试、电化学阻抗测试评价、拟合污染土等效电路图、拟合结果评价和污染土壤腐蚀性的评价七个过程;比较相同测试条件下的污染土样 Nyquist 曲线与阻抗实部的交点和曲线的容抗弧半径,交点越小、容抗弧的半径越小,则污染土的腐蚀性越强;交点越大、容抗弧的半径越大,则污染土的腐蚀性越弱。本发明评价污染土壤腐蚀性的方法该方法所需测试装置简单,测量精度高,操作方便。
25	用于黄土地区高填方路堤的综合压实方法	CN201410262497.4	2016.03.02	王文正 巨玉文 聂明杰 胡 颖 任有旺 杨 洋 孙 强 薛凯元 于春波 韩雪刚	本发明涉及岩土工程施工技术领域,具体是一种用于黄土地区高填方路堤的综合压实方法,其步骤为:(1)土质地基表面清表 30cm 并超挖 2m,超挖后土基采用重锤夯实处理下层地基,有效处理深度不小于 1m;(2)夯实后的土基通长铺筑 1m 厚 6%灰土并压实;(3)铺筑灰土后,素土分层填筑压实,每层填筑厚度不大于 300mm,压实采用 18t 振动压路机以 4km/h 的行走碾压,压实系数不小于 96%;(4)每填筑 3m 采用重锤夯实补强一遍;(5)素土回填至路床下 1m 处,路床下 1m 内回填 6%灰土并压实。本发明所述的用于黄土地区高填方路堤的综合压实方法,在传统振动压路机压实工艺的基础上结合重锤补夯的施工工艺,缩短了预压沉降期。
26	用于黄土填料高填方路堤的分层沉降装置及测量方法	CN201410261115.6	2016.06.29	巨玉文 薛凯元 杨 洋 胡 颖	本发明涉及黄土填料高填方路堤变形监测领域,具体是一种用于黄土填料高填方路堤的分层沉降装置及测量方法,包括套管以及设于套管一端且与套管相垂直的朝向一侧的三齿叉,若干沉降测杆以及保护套管,第一根沉降测杆螺纹配合于套管内圆,相邻沉降测杆之间螺纹连接配合,第一根保护套管套套于套管外圆上,相邻保护套管之间插接配合。本发明通过在黄土填料高填方路堤中开挖探井并分层埋入沉降测杆,通过精密水准仪人工测量杆顶标高变化即可精确计算出所测土层的沉降量。该测量方法获得的沉降数据真实、客观、精确,为准确确定和深入分析高填方路堤的沉降变形规律提供技术支持。
27	墙边端部内凹式摇摆砌体墙	CN201410124936.5	2016.04.27	张文芳 牛力军 魏剑伟 常建兰 胡利平 姚娜娜 王 欢 赵惠惠 杨 静 秦 恺	本发明为一种墙边端部内凹式摇摆砌体墙,解决了砌体墙在地震下呈斜截面剪切破坏形态而导致抗震性能及震后适修性能差的问题。砌体无洞墙段左右两侧位于任一洞口的上缘或下缘标高处设有向砌体无洞墙段内部凹进的内凹空穴,内凹空穴向内部凹进的水平尺寸小于等于砌体无洞墙段左右两侧边距离的三分之一,内凹空穴内填充柔性物。本发明工作机理新颖,可有效防止砌体墙的剪切破坏,实现正截面弯曲开裂形态;可提高砌体墙的延性及耗能能力,大大增强震后适修性,减轻工程抗震救灾和震后修复难度;其施工方便,造价变化幅度微小,适用于一般砌体工程设施,特别是高烈度抗震设防区的砌体结构房屋建设、加固改造及震后恢复重建。
28	预应力高强混凝土管桩桩身的钢结构	CN201410096846.X	2015.08.12	郭昭胜 崔娟玲 贺武斌 徐培红 韩鹏举 白晓红	本发明涉及建筑用桩的钢结构,具体是一种预应力高强混凝土管桩桩身的钢结构,包括若干预应力纵筋、螺旋网筒以及若干环形箍筋,所述螺旋网筒是由多根钢丝按一定的螺距以螺旋角旋向相反的方向交叉绑扎在一起形成的,所述若干预应力纵筋沿圆周方向均匀的排布于螺旋网筒形成的圆内,若干预应力纵筋形成的圆与螺旋网筒形成的圆同心,所述若干环形箍筋由上而下均匀的绑扎于螺旋网筒外侧。本发明所述预应力高强混凝土管桩桩身的钢结构相对于现有技术,螺旋网筒能够大大地增加预应力管桩的抗剪承载力,预应力纵筋增强了抗弯性能,同时螺旋网筒与环形箍筋的相配合能够提高管桩桩身内的预应力纵筋之间的整体性,增强了抗震耗能性能。
29	预应力混凝土管桩劲性填芯结构	CN201410096750.3	2015.10.28	贺武斌 白晓红 郭昭胜 韩鹏举 崔向东 徐培红	本发明涉及建筑工程管桩领域,具体是一种预应力混凝土管桩劲性填芯结构,包括竖段倒插于管桩底部内侧的由型钢焊接而成的 T 型钢,焊接于管桩连接套件上的若干连接钢板,所述 T 型钢的横段插置于承台的钢筋笼内,每个连接钢板上均焊接有向外弯折的锚固钢筋,锚固钢筋的弯折部分插置于承台的钢筋笼内。本发明所述预应力混凝土管桩劲性填芯结构通过现场浇筑填芯和混凝土成为一体,同时采用 T 型钢填芯和锚固钢筋伸入到承台内部,并与承台内部浇筑一起,很好地保证了填芯在承台内部的锚固能力,另一方面管桩内的 T 型钢与混凝土浇筑在一起形成的复合截面,不仅提高了管桩与承台节点处的抗弯性能,而且提高了预应力管桩本身的抗弯和抗裂承载力等各项指标。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
30	钢纤维保温混凝土及其应用和制备方法	CN201410030297.6	2015.07.15	刘元珍 许家文 段鹏飞	本发明为一种钢纤维保温混凝土及其应用和制备方法,解决了现有建筑中所使用的混凝土抗拉、抗弯和保温性能差等技术问题。该钢纤维保温混凝土,由下列重量份数的原料制成:钢纤维 2-50 份,玻化微珠 30-100 份,水泥 300-500 份,石子 1100-1400 份,砂 450-600 份,水 150-300 份,外加剂 0.2-10 份,外掺料 50-100 份。本发明钢纤维保温混凝土不仅能够满足一般建筑中混凝土的受力性能、抗震性能和保温性能的需求,又能满足特种建筑结构对高强度和热工性能良好的混凝土的需求。既提高了结构构件的强度,又大幅度降低了建筑物的能耗,符合我国发展高性能混凝土的标准要求。
31	室内加速测试污染土腐蚀性的方法	CN201310349753.9	2015.04.15	韩鹏举 何 斌 王海杰 马富丽 白晓红 杜 湧 李晨凯	本发明涉及室内污染土腐蚀试验领域,具体是一种室内加速测试污染土腐蚀性的装置及方法,该装置包括由绝缘耐腐蚀材料制成的保温保湿箱,保温保湿箱的内腔形成长宽高为 25×10×10cm 的污染土容器室,污染土容器室内部前方并排均布支撑有三个阳极电极盒,内部后方设有与各阳极电极盒分别——相对应的阴极电极盒,污染土容器室内对应的阴、阳极电极盒之间的距离为 5cm,且阴、阳极电极盒的结构相同。本发明所述的室内加速测试污染土腐蚀性的装置采用非扰动原状土样,模拟了污染土现场环境,结构新颖、构思巧妙、操作方便、快捷,采用本发明所述的室内加速测试污染土腐蚀性的方法,对污染土腐蚀性的评价准确,且该方法不受被测试的金属制品形状的限制。
32	一种预应力孔道压浆料及其压浆方法	CN201310318374.3	2015.05.20	杨艳青 张卫珂 李育珍 高丽丽 逯新宇	一种预应力孔道压浆料及其压浆方法,所述孔道压浆料是由水泥、减水剂、缓凝剂、促凝剂、防冻剂、膨胀剂、活性矿物粉和矿物填料粉混合而成;所述孔道压浆方法是按原料的组成及其含量进行混合制得压浆料,后在搅拌机中按一定水与压浆料比先加水后加压浆料,并控制转速、时间、水温进行制浆,后立即进行压浆。本发明具有低水胶比、高流动性、无泌水的特点,在-5℃至+5℃环境下不采取蒸养等保温措施,浆液终凝时间≤5h,28d 强度≥50MPa,是一种节能环保型建筑材料。
33	原状土真空浸泡装置以及用于 SEM 分析的薄片制备方法	CN201310251320.X	2015.07.15	白晓红 马富丽 韩鹏举 杨 晶 王 梅 何 斌	本发明涉及原状土样品制备领域,具体是一种原状土真空浸泡装置以及用于 SEM 分析的薄片制备方法,本发明所述的原状土真空浸泡装置,结构新颖,构思巧妙,为原状土的微观结构分析提供了科学的浸泡设备,所述的用于 SEM 分析的薄片制备方法,应用了胶结材料入渗的方法对原状土进行处理,改进当前一般微观试样的制备方法,通过第一、第二浸泡液的浸泡、硬化,增加了土体颗粒之间的粘结性,使得原状土试块在切割、研磨和抛光过程中土体的原始结构不被破坏,扫描电镜获得的图像清晰、真实、客观,为准确和深入地分析原状土的微观结构提供了技术支持。
34	一种混凝土动力模型材料	CN201310184527.X	2014.11.05	白晓红 黄占芳 何 斌 王海杰 马富丽 韩鹏举 贺武斌 曾国红 董晓强 吴植安 杜 湧 郝海艳	本发明具体为考虑相似性量纲分析的一种混凝土动力模型材料,解决了现有模拟材料存在毒性、裂纹易扩展且适用性差的问题。一种混凝土动力模型材料,是由以下重量百分含量的原料制成:河砂和粘性土共 1450 份,其中河砂占 580-1243 份,河砂物理指标土粒密度 $\rho_s=1.88\text{g/cm}^3$,最大干密度 $\rho_{dmax}=1.798\text{g/cm}^3$,最小干密度 $\rho_{dmin}=1.201\text{g/cm}^3$,不均匀系数 $C_u=3.75$;粘性土的物理指标含水量为 10%,粘聚力 $C=128\text{kPa}$,内摩擦角 $\varphi=16^\circ$,渗透系数 $k=1\times 10^{-5}\text{m/s}$;水泥 200 份;自来水 380 份。本发明所述的混凝土动力模型材料制作好的构件养护方便,养护过程中基本不出现裂缝,密度在 $1.65\times 10^3\sim 2.45\times 10^3\text{g/cm}^3$,弹性模量在 $0.514\times 10^4\sim 0.224\times 10^4\text{MPa}$,相比混凝土模量可以降低,可以比较精确地测定出相关物理量,而且物理化学性质相对比较稳定,具有成本低、无毒的优点。
35	室内测试桩基抗液化效果的装置及抗液化效果评价方法	CN201210566164.1	2014.08.06	韩鹏举 张文博 白晓红	本发明涉及桩基处理可液化地基后效果的测试领域,具体是一种室内测试桩基抗液化效果的装置及抗液化效果评价方法。室内测试桩基抗液化效果的装置,包括模型箱、非液化土层、液化土层、桩群、承台、触发传感器、检波器、地震仪等。本发明所述的室内测试桩基抗液化效果的装置结构新颖、构思巧妙,使用方便,采用抗液化效果的评价方法,可测试不同桩群下桩基抗液化地基加固效果,简单、可靠、经济;与室内载荷试验相结合,可测试不同桩基设计参数的承载与变形特性,掌握更多的数据。
36	建筑物液化地基抗震箱式封盖构造	CN201210508120.3	2015.01.21	韩鹏举 任 超 郝海艳 王茂桑 白晓红 刘 新 杜 湧 王海杰 张文博 齐园园 刘飞姣	本发明涉及一种建筑物地基构造,具体是一种建筑物液化地基抗震箱式封盖构造,包括栅格式的搅拌桩箱箱体,所述的栅格式的搅拌桩箱箱体包括置于建筑物外墙或外柱基础下的加固桩,置于建筑物内墙或内柱基础下的护桩,搅拌桩箱体底部穿过地基液化土层深入非液化土层,地基面与搅拌桩箱体上部之间铺设加强筋防水垫层。本发明所述的建筑物液化地基抗震箱式封盖构造在横向上增加了地基的刚度,抑制了动荷载下可液化土层的剪切力,同时抑制了动荷载下可液化土层中孔隙水压力的上升,防止了孔隙水的排除,此构造适用于高度低于 10 层的建筑物可液化场地,且施工方便、造价合理、效果明显。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
37	室内击实土腐蚀性评价装置及其使用方法	CN201210508196.6	2014.10.22	韩鹏举 郝海艳 王海杰 何 斌 刘飞蛟 白晓红 杜 湧 张文博 齐园园 刘 新	本发明涉及击实土的腐蚀性测试评价领域,具体是一种室内击实土腐蚀性评价装置及其使用方法,包括测试筒,罩放测试筒的恒温恒湿箱,电动击实装置,装配于测试筒内且导线引出测试筒的两个极化电流密度测试电极、电解失重工作电极、电解失重辅助电极、锥形瓶指示电极、氯化钾参比电极以及铂电极,以测试筒的轴线为中心左右对称的装配于测试筒内且导线引出测试筒的两个电阻率测试电极,所述的测试筒包括带有底座的下筒,可拆卸固定连接于下筒上端的环形中筒,可拆卸固定连接于环形中筒上端的环形上筒,所述的测试筒的下端和侧面均开有透气孔。所述的室内击实土腐蚀性评价装置模拟了击实土的实际工程环境,操作方便、快捷、综合性高,腐蚀性评价准确。
38	保温承重再生混凝土	CN201210102704.0	2014.06.18	李 珠 赵 林	本发明保温承重再生混凝土;涉及一种建筑材料中常用的混凝土,尤其涉及一种保温承重再生混凝土;解决的技术问题是提供一种集保温、承重、抗震、节能减排于一体的再生混凝土;采用的技术方案是:采用的组分及重量配合比(kg/m ³)为:复合轻骨掺料:水泥:再生细骨料:砂:再生粗骨料:石子:陶粒:粉煤灰:水:外加剂=(5-250):(200-800):(20-500):(5-800):(30-600):(5-1400):(50-800):(10-600):(50-500):(0.1-200);所述的复合轻骨掺料为玻化微珠和气凝胶的混合物,玻化微珠和气凝胶的重量份之比为1:(0.7-1.5);所述外加剂的组分及其重量份配为:硅灰 10-150 份,引气剂 5-40 份,发泡剂 5-30 份,减水剂 3-30 份,聚丙烯纤维 1-30 份,废矿渣 10-150 份;本发明用于再生混凝土的制作。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘要
1	一种骨移植材料镁钽锰铝锌合金的制备方法	CN201710815277.3	2019.02.22	程伟丽 马世朝 白 扬 王红霞 王利飞 崔泽琴 张长江 张树志	本发明涉及一种骨移植材料镁钽锰铝锌合金的制备方法,是针对医用骨组织修复材料的特性,采用镁、钽、锰、铝、锌化学物质,经熔炼、铸锭、热挤压,制成医用可降解镁钽锰铝锌合金,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制成的镁钽锰铝锌合金纯度达 99.8%,屈服强度 201.5MPa,拉伸强度 246.8MPa,伸长率 29.4%,可用于医学骨质移植修复材料,在模拟人体体液下降解速率为 0.344mm/年,是先进的医用可降解微合金化镁钽锰铝锌合金的制备方法。
2	一种锌镁功能梯度生物复合材料的制备方法	CN201710654856.4	2018.11.30	崔泽琴 张亚凯 李国凯 宫殿清 王文先 程伟丽	本发明涉及一种锌镁功能梯度生物复合材料的制备方法,采用镁粉、锌粉、HA 粉为原料,球磨混粉、装模、真空放电等离子烧结,制成两种梯度结构的锌镁复合材料,此制备方法工艺先进,数据精确翔实,制备的锌镁梯度材料在界面处结合强度高,没有脱粘现象;各梯度层的耐磨性以及力学性能方面(抗压强度为 293.66MPa,弹性模量为 8.0GPa,断裂韧性为 9.327 MPa·mm ^{1/2})均与自然骨相匹配,有效的避免了应力遮蔽效应,是十分理想的可降解生物医用金属梯度材料的制备方法。
3	一种可吸收生物医用高强韧耐蚀镁合金材料及其制备方法	CN201710555451.5	2018.10.02	刘燕萍 许春香 张金山 卜颖宏 阎佩雯 杨文甫 韩少兵	本发明公开了一种可吸收生物医用高强韧耐蚀镁合金材料及其制备方法,属于生物材料领域。它是一种由 Mg、Zn、Y、Zr 组成的镁合金,其化学组成按质量百分比为:Zn 1.00~5.00%,Y 1~2%,Zr 0.3-0.7%,其余为 Mg。采用全程气体保护电阻炉熔炼+旋转磁场和超声波外场复合处理技术制造铸锭,再经过均匀化处理及热挤压变形,得到在镁基体上弥散分布着极其均匀细小的 Mg ₃ Y ₂ Zn ₃ 、Mg ₃ YZn ₆ 、Mg ₂₄ Y ₅ 第二相,从而获得具有极佳高强韧、耐腐蚀、可完全降解的生物医用镁合金。本发明可用于心血管介入治疗、骨内植入等医疗领域。
4	一种医用可降解高强韧耐蚀多元 Mg-Zn-Y-Ca-Zr 合金及其制备方法	CN201710555447.9	2018.09.07	杜华云 许春香 刘燕萍 张金山 杨文甫 卜颖宏 阎佩雯 孙 毅 张文鑫	本发明公开了一种医用可降解高强韧耐蚀多元 Mg-Zn-Y-Ca-Zr 合金及其制备方法,属于生物材料领域。它是一种由 Mg、Zn、Y、Ca、Zr 组成的镁合金,其化学组成按质量百分比为:Zn 2.0-6.0%,Y 0.4-1.2%(Zn/Y 为 5:1),Ca 0.3-0.9%,Zr 0.5-0.7%,其余为 Mg。采用全程气体保护电阻炉熔炼+旋转磁场和超声波外场复合处理技术制造铸锭,再经过均匀化处理及热挤压变形,得到在镁基体上弥散分布着极其均匀细小的 MgZn ₂ 、Mg ₃ YZn ₆ 、Ca ₂ Mg ₆ Zn ₃ 第二相,从而获得具有极佳高强韧、耐腐蚀、可完全降解的生物医用镁合金。本发明可用于心血管介入治疗、骨内植入等医疗领域。
5	一种用于靶向给药的磁性有序介孔碳纳米球的制备方法	CN201710177157.5	2019.01.15	陈 琳 刘旭光 杨永珍 张 欢	本发明涉及一种用于靶向给药的磁性有序介孔碳纳米球的制备方法,针对抗肿瘤药物非特异性和毒性大的缺点,以苯酚、甲醛、氢氧化钠、α-型氧化铁为原料,硝酸铁为磁性剂,经水热合成、真空高温烧结,制备磁性有序介孔碳纳米球,为癌症靶向药物缓释剂,此制备方法工艺先进、数据精确翔实,产物为黑色粉体颗粒,颗粒粒径≤100nm,纳米球的比表面积达 344.9m ² /g,具有磁性有序介孔结构、介孔孔径≤3nm,产物纯度达 99.8%,是先进的磁性有序介孔碳纳米球的制备方法。
6	一种客制化人工膝关节假体的设计方法	CN201710048621.0	2018.08.21	李新宇 陈维毅	本发明涉及医疗器材领域,用于人工膝关节手术置换件的设计,具体为一种客制化人工膝关节假体的设计。解决了目前膝关节假体存在的股骨矢状面髁曲线曲率不连续、回滚能力弱、稳定性差的技术问题。一种客制化人工膝关节假体的设计方法,包括如下步骤:(1)、通过患者股骨末端 CT 图像分别拟合出股骨两髁的第一矢状面拟合椭圆;(2)、通过患者股骨末端 CT 图像得到股骨两髁的冠状面拟合椭圆;(3)、根据股骨两髁的冠状面拟合椭圆短半轴的尺寸得到股骨两髁的第二矢状面拟合椭圆,其中 L 等于冠状面拟合椭圆短半轴的长度;(4)将股骨两髁的冠状面拟合椭圆沿其对应的第二矢状面拟合椭圆扫描形成光滑股骨髁曲面,进而构成股骨末端的两髁结构。
7	制备两种二抗共轭物及其用于同时检测甲胎蛋白和癌胚抗原的方法	CN201610573037.2	2019.01.18	张 冰 张浩春 刘 强 张照昱 常宏宏	本发明涉及医学肿瘤标志物检测领域,具体是一种使用 1,1'-二茂铁二甲酸/金@铂和硫重/金@铂分别制备两种二抗共轭物及其同时对甲胎蛋白和癌胚抗原进行特异性检测的方法。使用 1,1'-二茂铁二甲酸/金@铂和硫重/金@铂分别制备两种二抗共轭物,用于构建的电化学免疫传感器对甲胎蛋白 AFP 和癌胚抗原 CEA 同时检测的方法,将修饰的玻碳电极放入甲胎蛋白和癌胚抗原的抗体混合溶液中,然后封闭未特异性结合的活性位点,取出玻碳电极后依次用不同浓度的甲胎蛋白抗原和癌胚抗原混合物修饰玻碳电极,使得抗原与抗体特异性结合,构建成夹心免疫传感器;将夹心免疫传感器使用差分脉冲伏安法 DPV 检测甲胎蛋白和癌胚抗原的浓度。
8	一种基于生物力学的个性化人工膝关节制备方法	CN201610413228.2	2017.10.13	陈维毅 郭 媛 刘春生 张绪树	本发明具体为一种基于生物力学的个性化人工膝关节制备方法,解决了现有人工关节与人体关节匹配度较差存在应力分布不合理且使用寿命短的问题。制作正常人体生理数据标准模板;制作患者生理数据标准模板;根据患者的生理数据标准模板,寻找与之匹配的数据作为对照者;找到患者在步态周期内下肢肌肉中畸形用力的肌肉;计算获得步态周期内的运动学数据;将置换后的运动学数据与对照者进行比较,找出差异,修改人工关节设计,直到得到的运动学数据与对照者的运动学数据匹配,得到符合生物力学受力特征的个性化人工膝关节。本发明在优化人工关节性能的同时,有效提高了人工关节在患者体内的寿命。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
9	真菌疏水蛋白 HGFI 在胰蛋白酶固定化中的应用	CN201610323576.0	2019.02.15	李文凤 牛宝龙 李炳章 王慧芳 郭睿劼 马森源 魏丽乔	本发明涉及真菌疏水蛋白 HGFI 在胰蛋白酶固定化中的应用,其首次利用真菌疏水蛋白中的特定蛋白实现对胰蛋白酶的固定,其中,充分利用了疏水蛋白 HGFI 高效的自组装成膜和固定化能力,并通过静态吸附的方法利用真菌疏水蛋白 HGFI 对聚苯乙烯材料表面进行修饰,并进一步通过静电作用力将胰蛋白酶固定到 HGFI 修饰的聚苯乙烯表面,利用 HGFI 的生物源性和高表面活性改善聚苯乙烯的疏水性和生物相容性,最终改善了胰蛋白酶在疏水载体表面的催化活性,延长了胰蛋白酶的使用寿命,增加了胰蛋白酶的使用次数。提高了胰蛋白酶在科研和工业中的应用。
10	一种可降解高强度耐蚀生物医用镁合金及其制备方法	CN201510991645.0	2017.04.26	刘燕萍 许春香 张金山 宗喜梅 杨文甫 阎佩雯 聂凯波 潘少鹏 程伟丽 王文先	本发明公开了一种在生物体内可降解的高强度耐蚀生物医用镁合金及其制备方法,属于生物材料领域。它是一种由 Mg、Sn、Ca、Zr 组成的镁合金,其化学组成按质量百分比为: Sn 4.00~7.00%, Ca 0.50~5.00%, Zr 0.30~0.70%,其余为 Mg。采用气体保护电阻炉熔炼技术制造铸锭,再经过均匀化处理和二次热挤压变形,得到在镁基体上弥散分布着均匀细小的 Mg ₂ Sn、CaMgSn、Mg ₂ Ca 第二相,从而获得具有最佳的高强度、耐腐蚀、可完全降解的生物医用镁合金。本发明可用于心血管介入治疗、骨内植入等医疗领域。
11	基于基因沉默技术的舞毒蛾 β -N-乙酰葡萄糖胺糖苷酶基因	CN201510974582.8	2019.02.12	范晓军 张建栋 杨 春 刘建红 李 瑶	本发明涉及农业生物技术领域,具体是一种基于基因沉默技术的舞毒蛾 β -N-乙酰葡萄糖胺糖苷酶基因以及其中的致死基因片段和该致死基因片段的 dsRNA 与 dsRNA 在致死害虫中的应用。本发明根据舞毒蛾 β -N-乙酰葡萄糖胺糖苷酶基因 LdNag1 获得了致死基因片段 LdNag2,以及该致死基因片段 LdNag2 的 dsRNA,利用 dsRNA 能够达到控制害虫的目的,有望减少农药的大量使用,保护环境,降低生产成本,提高经济效益,具有市场应用前景,为安全无公害的害虫防治方法的研制提供了新途径。
12	一种水稻纹枯病的生物防治方法	CN201510120430.1	2017.12.05	梁海霞 田保华 刘红伟	本发明公开了一种水稻纹枯病的生物防治方法,在水稻纹枯病的发病初期,喷施一次质量分数为 0.1%-5%的水葫芦种子提取物浸膏的清水稀释液,6-8 天后再喷施一次即可。本发明通过对水葫芦的不同器官提取物浸膏的清水稀释液对水稻纹枯病病原菌分生孢子的抑抱实验,找到了防治水稻纹枯病的生物防治方法;该方法通过水葫芦种子提取物浸膏的清水稀释液抑制水稻纹枯病病原菌分生孢子,进而抑制水稻纹枯病病原菌的繁殖,降低了水稻纹枯病病原菌侵染基数,达到防治病害的目的;本发明更加天然环保,而且原料来源广泛,制作方法简单、成本低。
13	基于基因沉默技术的舞毒蛾几丁质酶基因及 dsRNA	CN201410439310.3	2018.02.02	范晓军 张建栋 赵秋勇 张 常 刘建红 糜艳霞	本发明提供一种昆虫几丁质酶 5 基因的基因片段及其 dsRNA 的应用,通过对舞毒蛾几丁质酶 5 基因的克隆和测序,得到核苷酸序列为 SEQ ID NO: 1 的全长几丁质酶 5 基因,从中选出序列为 SEQ ID NO: 2 的几丁质酶 5 基因片段,用于 dsRNA 的合成。将上述 dsRNA 注入舞毒蛾的体腔后,舞毒蛾因蜕皮困难死亡。为安全无公害的害虫防治方法的研制提供新的途径。
14	一种多基因转染嗜热四膜虫细胞株的构建方法及其应用	CN201410342717.4	2018.02.09	梁海霞 许 静 王 伟	本发明公开了一种多基因转染嗜热四膜虫细胞株的构建方法及其应用。将靶基因 A 的同源序列克隆到打靶载体 pNeo4 中,经基因枪法转化营养期四膜虫,巴龙霉素抗性筛选获得大核基因遗传转化的阳性细胞株 a;将靶基因 B 的同源序列克隆到打靶载体 pBsr 中,经基因枪法转化营养期四膜虫细胞株 a,巴龙霉素配合杀稻瘟菌素抗性筛选,获得大核基因遗传转化的阳性细胞株 a/b。该方法解决了现有多基因转染技术效率低、筛选过程复杂及耗时长等问题;并克服了现有技术无法获得必需基因缺失或突变细胞株的局限,可研究必需基因缺失或突变对相关基因表达及功能的影响。本发明可用于对两个不同目的基因进行敲除、突变或表位标注等定向修饰,从而实现四膜虫多基因联合应用研究。
15	一种人体表皮组织的快速构建制备方法	CN201310737713.1	2015.05.13	安美文 刘 阳 王 立 陈凌峰	本发明涉及一种人体表皮组织的快速构建制备方法,是针对人体皮肤组织的结构特征,采用壳聚糖、明胶、人体表皮角质形成细胞培养,经薄膜成型、培养液浸泡、组织构建,在高压无菌状态下生成人体表皮角质形成细胞的人体表皮组织,此制备方法工艺先进,气体压力装置的构建和使用,可有效提高人体表皮组织的制备效率和速度,可做烧伤病人的植皮治疗使用,增强了皮肤移植的效果,是十分理想的人体表皮组织的构建制备方法。
16	一种芹菜素聚乳酸缓释微球及其制备方法	CN201310593357.0	2015.04.22	王慧芳 牛宝龙 晏 泓 高向华 张志强 郭睿劼 魏丽乔 许并社	一种芹菜素聚乳酸缓释微球及其制备方法,所述方法是将端羟基外消旋聚乳酸和大豆卵磷脂溶于有机溶剂中,在搅拌下将超声后的芹菜素混合液缓慢加入乳化剂水溶液中进行乳化,后减压蒸除溶剂,浓缩体积,再将所得的混合液高速离心、洗涤、干燥,制得由聚乳酸包载芹菜素的酸缓释微球,其微球粒径为 1-5 μ m,载药率 > 25%,包封率 > 79%,缓释时间 > 550h。本发明利用生物相容性和生物降解性好的聚乳酸作为包载材料制得芹菜素聚乳酸缓释微球,球形规整、颗粒表面光滑无粘连、粒径分布均匀、且缓释效果好,体外持续释放时间 550h 以上,可克服药物水溶性、脂溶性差的缺点,达到了提高口服利用率、延长药物作用时间及提高药物疗效的目的。

序号	名称	申请号	授权日	发明人	摘 要
17	人体体液癌症标记物检测装置	CN201310579839.0	2016.10.05	桑胜波 程 鹏 张文栋 李朋伟 高 爽 胡 杰 李 刚 曹傲群 段倩倩 崔朗福	本发明涉及一种人体体液癌症标记物检测装置,解决了现有检测装置造价昂贵、体积庞大、检测繁琐、检测结果不准确等问题。该装置包括磁弹性生物试纸、微控制器、线圈支架、增强型阻抗转换器、电源电路、直流偏置电路、按键和液晶屏幕,线圈支架上缠绕有直流偏置线圈和交流激励线圈,磁弹性生物试纸插设于线圈支架内,磁弹性生物试纸上设有磁致伸缩材料薄片,磁致伸缩材料薄片上修饰有与待测癌症标记物对应的抗体。该装置中的磁致伸缩材料成本低、灵敏度高、检测精度高,能够快速准确检测液体中癌症标记物的数量,避免重复性使用的繁琐和误差。此外,该装置体积小,便于便携式检测,降低了噪声干扰,提高了对磁弹性生物试纸检测的准确性和可靠性。
18	一株异养硝化好氧反硝化真菌及其培养方法和用途	CN201310344756.3	2015.08.12	任瑞鹏 吕永康 刘玉香 叶俊岭 牛飞龙	本发明涉及环境微生物领域,具体为用于处理废水中氮元素的微生物,特别涉及一株异养硝化好氧反硝化真菌。本发明中的菌株是一种具有脱氮生物活性的真菌,可以单株脱除水体中的氨氮,还可以通过好氧反硝化脱除水体中的亚硝酸氮和硝酸氮,并且能在有机碳源条件下脱氮。在脱氮过程中,没有检测到亚硝酸盐和硝酸盐的积累。该菌株为镰刀菌属 <i>Fusarium</i> sp.A60。保藏登记号:CGMCC No.7656,保藏地点:中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心,保藏时间:2013年5月28日。
19	功能肽 TPS 在特异性筛选内皮祖细胞中的应用	CN201310205659.6	2015.09.30	牛宝龙 李文凤 魏丽乔 马森源 高向华	一种功能肽 TPS 在特异性筛选内皮祖细胞中的应用,其内皮祖细胞特异性结合的多肽适配子 TPS 的氨基酸序列为:TPSLEQRTVYAK;疏水蛋白 rHFB1 的氨基酸序列为:SNGNGNVCPPLFSNPQCCATQVLGLGLDCKVPSQNVYDGTDFRNVCAKTGAQPLCCVAPVAGQALLCQTAVGA;本发明提高了单位面积聚集内皮祖细胞的能力,增强了细胞支架对血清中其他因子的排斥能力,以及在有血清存在条件下对内皮祖细胞选择性吸附的能力。