



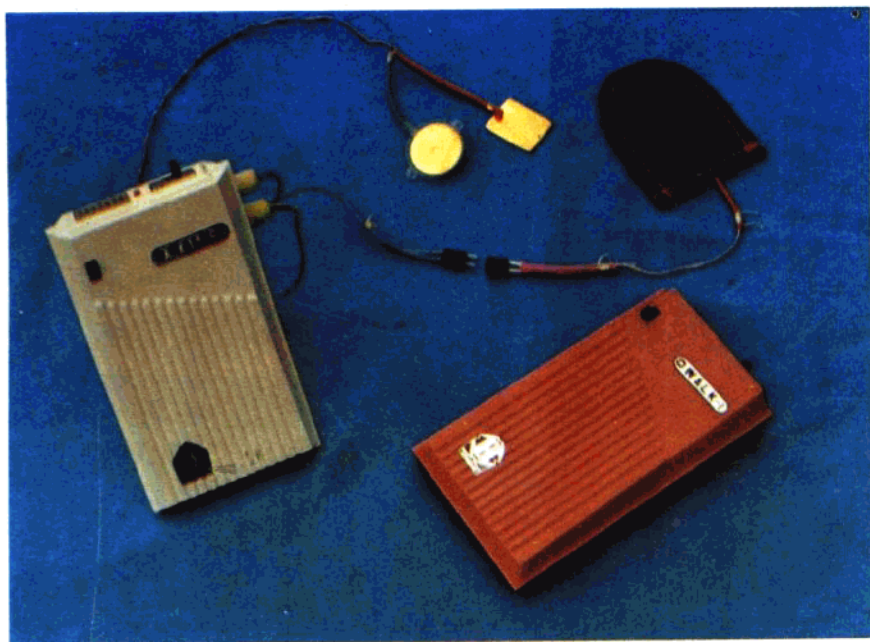
国家发明奖 获奖项目大全

GUOJIA
FAMINGJIANG
HUOJIANG
XIANGMU
DAQUAN

4

国家科学技术奖励工作办公室

电子助行器



电子助行器系根据神经肌肉电生理学的理论，运用先进的生物医学电子工程技术研制而成的。它适用于各种原因所致的偏瘫、不完全性截瘫、脑性小儿瘫和小儿麻痹后遗症的助行或治疗。电子助行器体积小，重量轻，安全可靠无副作用，使用简便，可随身携带。

电子助行器为第三军医大学野战外科研究所和重庆巴山仪器厂共同研制发明，它给瘫痪病人带来了福音，它是瘫痪患者的忠实伙伴。



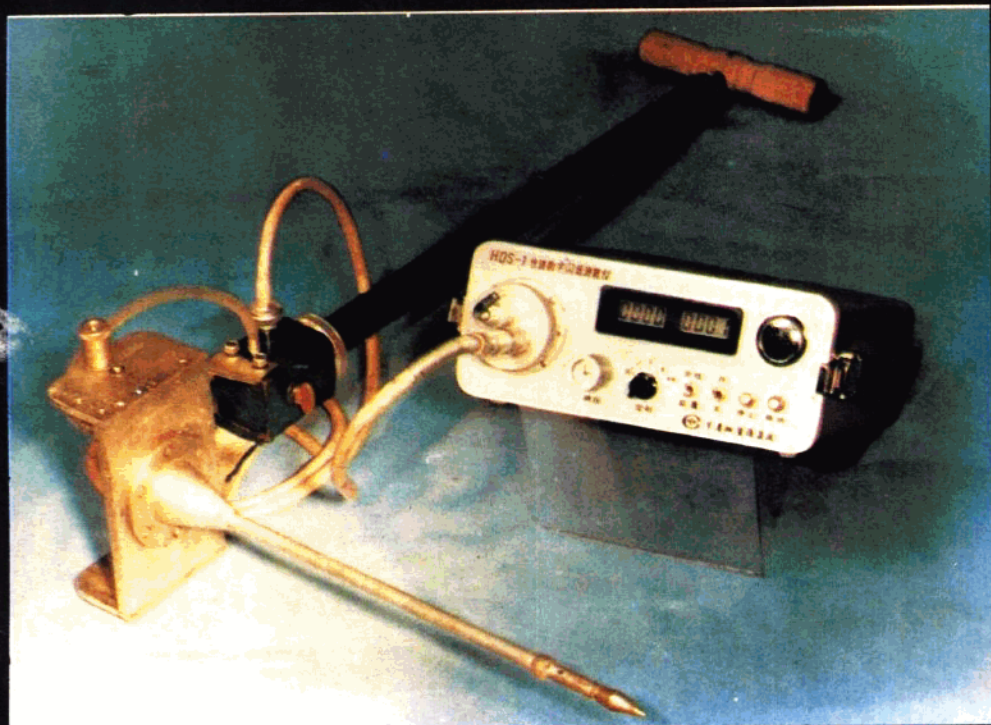
第三军医大学野战外科研究所

HDS-1

快速脉冲测氡仪

R_n

Fast Radon Pulsing Detector



本发明曾于1987年获得中华人民共和国三等发明奖

其特征在于：不必地面打洞，在保持地面原始状态下，快速而省力地抽取并自动测量出地面长期积累而未被稀释的氡气的真实浓度值。

它与国内外测氡仪相比：具有快速定性区分氡钍，容易排除氡的子体污染，反映客观异常灵敏度高，清晰度好，分辨率强1-2人即可操作。通常在1分钟左右完成取气操作，测量是在途中自动进行。可提高工作速度4-5倍，节省人力1-2倍，可以达到经迹蚀刻方法的探测效果。为快速发现深部铀矿床，提供了更可靠的地面信息，它也是地质构造填图、找水、煤矿井下防治水害、环保监测和地震预报的有力工具。

该仪器1981年为南北方三个矿区提供了未知地段实测异常信息，经4年后的钻探揭露验证，初步取得扩大纯铀储量250吨的效益。折合人民币1亿元。

研制单位：沈阳202医院

电话：24757

202Hospital Shenyang

Tel: 24757

目 录

1986年批准公布的发明奖励项目

1. 丝网多孔发汗冷却面板·····	(1)
2. DJB-823电接触固体薄膜保护剂·····	(1)
3. 煤气发生炉螺旋锥型炉篦·····	(1)
4. 微波介质谐振器材料—A6陶瓷·····	(2)
5. ZMT—IG型滚动轴承无剩磁电铆控制信·····	(2)
6. 变渗透度含油轴承·····	(3)
7. 梯形斜板沉淀器 (TIPS) ·····	(3)
8. 皮蛋的非铅制造方法·····	(3)
9. 斜孔叶轮—列孔空气微生物采样器·····	(4)
10. 中枢性抗胆碱酯酶新药7317·····	(5)
11. 压“U”型皮瓣洞滚刀 ·····	(5)
12. 电子助行器·····	(5)
13. 窄脉冲原子吸收光谱仪主机线路·····	(6)
14. 非采暖区民用建筑双向预应力混凝土刚性屋面防水层·····	(7)
15. 制取固体聚合氯化铝的新工艺·····	(7)
16. 305增塑剂及其合成工 艺·····	(8)
17. 导轨磨床安全吸尘磨头·····	(8)
18. 彩色消磁用PTC热敏电阻器的制造技术·····	(9)
19. 一种带有防回水保险装置的两级玻璃抽气水泵及其制造方法·····	(9)
20. 矿山直接堵漏注浆新技术·····	(10)
21. 化学热处理钎焊法及其应用·····	(10)
22. 氧熔剂切割送粉罐长隙式调节装置·····	(10)
23. 保定宁注射液·····	(11)
24. YAK—1型暗适应客观检查仪 ·····	(11)
25. 多种能探针·····	(12)
26. D—I型单向瓣膜胸腔引流器·····	(12)
27. 弧线摆线双功能铣齿机·····	(13)
28. JSW—85型激光扫描输液微粒测定仪·····	(13)
29. 急性闭合性颅内血肿数字诊断仪·····	(13)
30. 医用环状系带牵拉阀门式气液引流器·····	(14)

1987年批准公布的发明奖励项目

31. 钨钼电极·····	(15)
32. 新型中碳和中高碳空冷贝氏体钢·····	(15)
33. 飞机机翼主梁毛坯的轧制·····	(16)
34. 微波屏蔽材料——导电布制造新工艺·····	(16)
35. HP系列硅片抛光剂及工艺·····	(17)
36. 塔型立构件在羰氧化制苯酐流化床反应器中的应用·····	(17)
37. 中压变换气气提法合成氨—尿素联合生产流程·····	(17)
38. 非金属刷镀技术·····	(18)
39. 三层铬电镀工艺·····	(18)
40. 超厚工件电火花线切割新工艺·····	(19)
41. 模型法码速调整数字复接技术及其复接器·····	(19)
42. 真性胆碱酯酶抑制剂新药·····	(20)
43. 综合治疗跟骨骨折的跟骨固定靴和弹性踏轮·····	(20)
44. 催化极谱法测定矿样中PPm-PPb级稀土分量·····	(21)
45. 铁铝酸盐水泥系列·····	(21)
46. 甘蓝型油菜雄性不育三系及其杂种秦油二号·····	(21)
47. 优异棉花种质资源——邢台6871·····	(22)
48. 春小麦品种克丰二号·····	(22)
49. 马铃薯品种克新一号·····	(23)
50. 豇豆新品种“之豇28—2”·····	(23)
51. 水墨动画影片制作工艺·····	(24)
52. 热轧硅钢片急冷新工艺·····	(24)
53. 耐蚀高饱和磁感高磁导率合金·····	(24)
54. 新型钴基非晶态软磁合金·····	(25)
55. 包头稀土精矿通电分解新工艺·····	(25)
56. 含铍钨的银基低电阻合金·····	(26)
57. 钢铁除锈、钝化新工艺·····	(26)
58. 航空用铸造耐热钛合金ZT ₃ ·····	(27)
59. 塔式多效蒸馏水器·····	(27)
60. 拉丝成品模用生长型多晶金刚石·····	(28)
61. 复合微波介质基片·····	(28)
62. 粉末作间隔层的多层隔热系统·····	(29)
63. 氟酸盐电化生产新工艺·····	(29)
64. 铝多孔表面高热通量传热管·····	(29)
65. ABS湿粉造粒一步法工艺及联合挤压机·····	(30)
66. DPA型原油破乳剂·····	(31)
67. 稀土中 ²²⁷ Ac的测定·····	(31)

I

68. 能在潮湿的基层上粘结软聚氯乙烯板的GH—201胶粘剂	(32)
69. 拉制玻璃纤维用铂坩埚保护层	(32)
70. 烷基萘降凝剂合成新工艺	(33)
71. 部分熔融电结晶法制备汽车通用锂基润滑脂工艺	(34)
72. 7058号极高温润滑脂	(34)
73. 油水乳化装置及供应系统	(34)
74. 双床沸腾炉	(35)
75. 夹心风燃烧器	(35)
76. 超声波胶点焊方法	(36)
77. HE型孕育剂——可锻铸铁新型孕育剂	(37)
78. 引射式平焰烧嘴	(37)
79. 离子层对铝阴极的保护技术	(37)
80. 摆式飞剪	(38)
81. 反应离子镀ITO透明导电薄膜的工艺技术	(38)
82. 氢气静压轴承低温氢透平膨胀机	(39)
83. PTH—I型多功能特高频保护装置	(39)
84. 造型材料发气性测试方法及仪器	(40)
85. 光调制相位光栅	(41)
86. 异步电动机定子绕组热电阻(温升)的快速测量方法及设备	(41)
87. UHF/VHF兼容型电视定向接收天线	(42)
88. 超声波换能器用阻尼背衬材料	(43)
89. 位相型图象假彩色化新技术	(43)
90. 激光旋转测试方法和装置	(44)
91. 直流大电流现场测量校验仪	(44)
92. 低温烧结P2T陶瓷及独面压电陶瓷变压器	(45)
93. 贴片云纹干涉法	(45)
94. 硅外延BC技术	(46)
95. 微波式原油高含水连续测定仪	(46)
96. 电感调频式土压传感器	(47)
97. HDS—I快速脉冲测氧仪	(47)
98. 新型免疫微球重氮乳的研究及其在多种传染病早期快速诊断上的应用	(48)
99. 气簧式腹囊	(49)
100. KDY型口腔多用电测仪及Y型牙科发声探针仪	(49)
101. 全喉切除术组织瓣单向(逆阻)气管食管瘘发音重建术	(50)
102. 贲门癌的吞水音图诊断	(50)
103. 微粒皮肤移植用于治疗大面积烧伤	(51)
104. 两自由度肌肉电控制前臂假肢	(51)
105. 抗癌药物去甲斑蝥素	(52)
106. 治疗矽肺新药汉防己甲素	(52)

107. 慢性前列腺炎局部给药导管·····	(53)
108. 流控式眼玻璃体切除器·····	(54)
109. 定位张敛式不提钻换钻头钻具·····	(54)
110. II型金刚石紫外鉴定仪·····	(55)
111. DJG-A型金属超高真空析氦仪·····	(55)
112. 井中测流技术·····	(55)
113. 增距式长冲程抽油机·····	(56)
114. 多级(水力压缩式)封隔器无支撑上提逐级解封机构·····	(57)
115. 旋油细筛·····	(57)
116. 甘蓝型核不育杂交油菜·····	(57)
117. 白豌豆品种团结 豌豆2号·····	(58)
118. β 射线引变育成抗逆性强的小麦新品种“川辐一号”·····	(58)
119. 土壤肥料要素识别与快速测算方法·····	(59)
120. 促菌生、蜡样芽孢杆菌DM423菌株活菌兽用制品·····	(59)
121. 千年桐高产无性系及其良种繁育与栽培技术·····	(60)
122. 大麻化学脱胶工艺·····	(60)
123. 小片字模及半自动模耳·····	(61)
124. 高石英质日用细瓷·····	(61)
125. 以乌柏脂为原料制取类可可脂的方法·····	(62)
126. 保温瓶胆薄层镀银和应用工艺·····	(62)
127. 多用途Fe—Ni—Cr基高温合金—GH302·····	(63)
128. 推钢式加热炉短滑坡和炉门密封端出料新结构·····	(63)
129. Cl_2 — N_2OH 法溶解蒸馏金属钨粉·····	(64)
130. 氧化钨坩埚内容简介·····	(65)
131. 石墨枪等离子炉·····	(65)
132. 焊锡真空脱铅用真空炉·····	(66)
133. 低温硫化橡皮炸药·····	(66)
134. 石油射孔弹用耐热传爆炸药R—791·····	(67)
135. 旅游方便两套装生产工艺·····	(67)
136. 流化麻燃烧脱硫剂·····	(68)
137. 一种新型耐高温高压耐水绝缘密封材料·····	(68)
138. 特种丙烯酸酯光固化木器清漆·····	(68)
139. 治理洗涤水煤气含硫含氧污水新方法—内电解法·····	(69)
140. 含脱氧剂的中温浴炉用盐·····	(69)
141. BYH—1型废定影液白银回收器·····	(70)
142. 内支撑安全火炮轮胎·····	(70)
143. 低毒低刺激性光学用环氧胶粘剂·····	(71)
144. 丙烯酸衍生物瞬间聚合生产粉状钻井泥浆处理剂的新工艺·····	(71)
145. DG—氯化铁防水综合技术·····	(71)

176. 回收银镀层溶解液	(72)
147. 氟硼酸体系电镀废水的处理	(72)
148. 105—A型室温固化高温粘结剂	(73)
149. 己酸乙酯生产新工艺	(74)
150. 超增感染料组合	(74)
151. 石刻艺术品复制工艺及材料	(75)
152. 无废液亚铁氰化钠生产方法	(75)
153. 高精度定量均粉器	(76)
154. 701高强韧不锈钢氩弧焊丝	(76)
155. 气体法低温稀土多元共渗	(77)
156. 灰铸铁用新型含铋复合孕育剂	(77)
157. 旋启式水阻可控缓闭止回阀	(78)
158. 三自由度支撑系统扇叶动平衡机	(78)
159. 硼氮复合渗提高模具寿命	(79)
160. 液压传动移炮机	(79)
161. 非金属汽车轮胎防滑装置	(80)
162. DRI型汽油机电热低温起动装置	(80)
163. 刀具——工件热电偶精密快速标定的方法与装置	(81)
164. 单面自动埋弧焊防止终端裂缝方法	(82)
165. 活塞用铝硅合金新型变质剂及工艺	(82)
166. 直接合成微粉级金刚石的方法	(83)
167. 牵引电机相邻换向片间的电枢绕组匝间耐压试验设备与方法	(83)
168. 散粮抓斗	(84)
169. 携带式物体表面发射率测定仪	(84)
170. 漆色线漆膜机械强度检测仪	(84)
171. PR—1型压电振子K1测试仪	(85)
172. 医用相控阵技术	(85)
173. 用于12.4和18千兆赫取样仪器的砷化镓共平面门管	(86)
174. DCY—1型扣式银锌电池测试仪	(86)
175. 多功能大气自动采样器稳流阀	(87)
176. 单机双镜头空间分光型立体摄影系统	(87)
177. 流动体系固体电极伏安分析微电解池	(88)
178. 对分法多线旋转变压器轴角编码器装置	(88)
179. DF透反仪	(89)
180. 测试半导体电阻率的双电测无修正新方法和仪器	(89)
181. 宽温区硅半导体器件及集成电路的设计和制造	(90)
182. 动压分流水表	(91)
183. 精密光电电位器的参数设计方法和制造工艺	(91)
184. 无隙电抗器	(91)

185. 超声波干接触压电换能器.....	(92)
186. 立式自动胃镜清洗机.....	(92)
187. 玻片固相抗体吸附技术及其应用.....	(93)
188. 胫骨双矩型弹性髓内钉的设计和临床应用.....	(93)
189. YZ—1型两用创伤冲洗机.....	(93)
190. 抗肿瘤药甲苯胺脒吡啶及其合成方法.....	(94)
191. 17-羟皮质类固醇树脂柱(测尿液).....	(95)
192. 微晶陶瓷人工关节生物材料的研究及临床应用.....	(95)
193. 经十二指肠俄狄氏括约肌成形术专用手术器械.....	(96)
194. WX型多部位微循环显微镜.....	(96)
195. 镇痛新药——富马酸异普罗匹拉.....	(97)
196. 凡丁质抑制剂“苏豚1号”.....	(97)
197. 激光穴位麻醉.....	(97)
198. 喙突下直入法臂丛麻醉.....	(98)
199. 分叉钩棍治疗重度脊柱侧弯.....	(98)
200. 治疗急性胆道感染新药假密环菌甲素.....	(99)
201. 立体罗盘仪.....	(99)
202. YQ—1型岩石取样机.....	(100)
203. 天然金刚石半导体测试仪.....	(100)
204. SBA型热压铸石托辊管体.....	(101)
205. 隔爆型快速充电装置.....	(101)
206. 堇青石质轻骨料耐火材料.....	(102)
207. 高自应力铝酸盐水泥.....	(102)
208. “非电导爆管网格式闭合网路”.....	(103)
209. 四桶无边式空气过滤器.....	(103)
210. 牧草绿肥新品种“早熟沙打旺”.....	(104)
211. 亚洲玉米螟性信息素化学结构鉴定及合成.....	(104)
212. 83型维纶涂塑篷布.....	(105)
213. 铁红金圈结晶釉.....	(106)
214. 后期坛紫菜制取琼胶.....	(107)

一、1986年批准公布的发明奖励项目

丝网多孔发汗冷却面板

发明者 冶金工业部钢铁研究总院、航天工业部七零三所、太原钢铁公司、航天工业部十一所、天津冶金局材料研究所发汗面板丝材研制小组、天津第一金属制品厂、王炎、蒋坦昆、唐凤勇、付肇朴、刘增祥、郭章、王桂香、朱国惠、王本有、陈万金、魏发连

奖励等级 二等

丝网多孔发汗冷却面板是液氢——液氧火箭发动机推力室的一项关键材料。它是以精密高温合金丝网为原料，经高精度的轧制和真空烧结制成的多孔合金板材。由于采用了先进的发汗冷却技术，能够在一般的高温合金难以承受的温度下工作。

这项发明所采用的制造工艺，保证了材料具有良好的渗透性和渗透均匀性，渗透不均匀系数 $f < 0.3$ ，这是该材料的最大优点。同时，制造工艺还保证了材料具有较高的机械强度，纵向拉伸强度为31—35公斤/毫米²，横向拉伸强度为21—28公斤/毫米²。

本发明采用了加载层断法测试横向拉伸强度，采用多点渗透量测试装置测试渗透量和渗透均匀性，试验方法简单，数据可靠。

丝网多孔发汗冷却面板在液氢—液氧火箭发动机上通过了长程试车考验，达到了与“欧联”1979年发射的阿里安娜火箭HM-7氢氧发动机相似的冷却效果。我国发射通讯卫星使用的运载火箭的发动机上，已采用了丝网多孔发汗冷却面板。

DJB-823电接触固体薄膜保护剂

发明者 北京邮电学院 彭道儒

奖励等级 二等

内容从略。

煤气发生炉螺旋锥型炉篦

发明者 清华大学 曾宪舜

奖励等级 三等

本发明适用于以块状煤或焦炭为原料制造煤气的固定床煤气发生炉。这种炉篦的整体结构为由圆形炉帽、中部锥体及方形底座组合而成的螺旋锥体，材质的低合金耐热铸铁。其通风口分布在对称的锥体上，通风口内外两侧有两道垂直的折边，对称锥体上均布着四条连续

的螺旋筋；炉帽上均布着两条螺旋筋；方形底座侧面开有“百叶窗”式通风口。

本发明具有破渣、排灰能力强，气流分布均匀，炭层下降均匀，下吹带出物少，对原料适应性广泛，使用寿命长（可用2—3年）等特点。因此，可提高炉温，强化操作，使煤气产量增加，质量提高，煤耗下降。经测定和实际使用表明：使用本发明，可使单炉产气量提高10%，原料煤消耗下降10%，单炉年经济效益在10万元以上。

本发明已由化工部安排六家制造厂正式生产，已有500多台螺旋锥型炉篦在小氮肥生产中使用，并正在全国推广应用，年经济效益约5000余万元。

微波介质谐振器材料-A6陶瓷

发明者 上海科技大学 方永汉、胡昂

奖励等级 三等

微波介质谐振器材料——A6陶瓷，是一种微波谐振器用的材料，它属于 $\text{TiO}_2-\text{ZrO}_2-\text{SnO}_2$ 系统，组成式为 $(\text{Zr}_{1-x}\text{Sn}_x)\text{TiO}_3$ ，其中 $x=0.42-0.20$ 。制备时以试剂级 TiO_2 、 ZrO_2 、 SnO_2 为原料，配合料在 1100°C 预烧，球磨后把料压成片子，然后在纯氧气氛中，在 $1300-1350^\circ\text{C}$ 下烧结3小时。

A6陶瓷的介电常数 $\epsilon_r=36.1-40.4$ ，在 10GHz 下， $Q=5000-7000$ ，谐振频率的温度系数 $t_f=0, -1, -2, +3, +5, +7, +9, +12, -3, -5, -7, -9, -17\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。使用温度范围 -55°C 到 $+80^\circ\text{C}$ ，使用频率范围 1.6 到 12GHz 。A6陶瓷介质谐振器的Q值及温度稳定性可和殷钢腔谐振器相比，而可集成性又接近于微带谐振器。几乎在所有的应用中，都可以用它取代传统的铜的以及殷钢腔谐振器。A6陶瓷介质谐振器适合于制作高质量的滤波器和振荡器，并且具有体积小，结构简单，价格低，噪声小，或者可以在 1.6 到 12GHz 下直接工作，而无须频率倍增的优点，特别适用于卫星直播电视接收机、地面广播用超短波(SHF)接收机、雷达制导火箭用振荡器及滤波器，以及频率稳定的微波中继站。用A6陶瓷介质谐振器稳定的振荡器(DROIS)，在 -40°C 到 $+55^\circ\text{C}$ 温度范围内，可达到 $(0.5-1)\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 的频率稳定度。

ZMT-1G型滚动轴承无剩磁电铆控制仪

发明者 大连铁道学院 孙树才

奖励等级 三等

ZMT-1G型滚动轴承无剩磁电铆控制仪用以控制原有轴承电铆机的工作过程，可使经电铆后的轴承无剩磁（剩磁小于4高斯）。它采用铆钉加热的工频电流的磁场充当退磁磁场，有效地抑制了磁屏蔽对退磁效果的不良影响；由于选用了合理的衰减曲线，使衰减退磁时间的大幅度压缩成为可能，以至于该时间完全被铆钉的冲击铆紧时间所覆盖，不需为衰减退磁单独设置时间。

本发明的特点在于，融合轴承的电铆与退磁于一道工序，即在不需要退磁设备，不增加人力、时间和电能消耗的前提下，使电铆后的轴承无剩磁。因而它具有高效节能和多种综合效益，可广泛应用于各种规格的轴承的无剩磁电铆，并可用于非电铆轴承及轴承环件的退磁。

控制。

本发明在六十余个单位应用，获得了显著的经济技术效益。若在全国的轴承工厂和轴承使用维修单位推广应用，年经济效益可达上千万元。

变渗透度含油轴承

发 明 者 浙江大学 全永昕、马骥、王沛民、汪国梁

奖励等级 三等

变渗透度含油轴承是一种由粉末冶金方法制成的新型多孔质金属轴承，其特征是轴承由两组密度不同（疏部和密部）的多孔基体相间排列而成，因而使轴承在圆周方向具有变渗透度性能。由于低渗透度的密部能减少从此处渗入基体的油量，因而能保持油膜较高的压力；而高渗透度的疏部使油容易从基体吸出，因而能维持较好的自润滑性能。加上按工况配制的专用浸渍液和合理的浸渍法，从而使轴承具有长寿命的良好性能。

变渗透度含油轴承具有普通含油轴承结构简单、便于大量生产、成本低、自润滑等优点外，在一定程度上克服了这类轴承承载能力低、摩擦功耗大等固有的缺点，它与普通含油轴承比较，其流体动压承载能力提高约25%，极限PV值提高约1倍，摩擦系数平均降低约10%，工作温度降低约8%。这种新轴承可用简单的模压工艺制成，现已批量生产，用于家用洗衣机电机，其成本仅为原采用滚动轴承时的三分之一，并可以广泛用于纺机、农机和其他多种民用机电产品，经济效益显著。

梯形斜板沉淀器TIPS

发 明 者 北京市市政设计院 陆葡

奖励等级 三等

梯形斜板沉淀器（TIPS）是基于变量流及浅层流沉淀理论而设计的。其固液分离快，出水从梯形斜板沉淀单元的两侧沿流线收集，从而获得高度澄清的水质。

TIPS是由一系列标准化的薄板和集水管组成的，板的纵向两侧边弯起成倒梯形状。集水管在两层板之间与板的每个纵向边缘相接，形成一个横断面为“U”状的沉淀单元，原水流过这个单元并产生分离过程。许多这样的单元并产生分离过程。许多这样的单元连同相应的排泥设施，就形成一套完整的沉淀系统。其表面负荷为 $30-50\text{M}^3/\text{M}^2\cdot\text{hr}$ ，当进水悬浮物含量为 $2.5-10.0\text{mg}/\text{l}$ 。

本发明可用于水厂新建沉淀构筑物，亦可用于改建现有平流沉淀池或斜板沉淀池，以及用于工业废水和生活污水的物化处理，具有构造简单，便于安装和维护，结构紧凑，节约用地，运营可靠，无积泥现象，高效，出水质量高等优点。

皮蛋的非铅制造方法

发 明 者 湖北省进出口商品检验局 韩永美

奖励等级 三等

本发明通过研究鸭蛋壳膜的结构,鲜蛋在强碱液中变成皮蛋的机理以及铅在其中起的作用,提出了硫化斑沉淀物堵塞壳膜孔眼,限制碱液向蛋内渗透的速度,达到调节皮蛋均衡成熟的目的皮蛋加工新方法,并配制成功了一种无铅加工皮蛋的促进剂。该促进剂以生命代谢过程中不可缺少的微量元素铜代替对人体有害的元素铅,作为加工皮蛋的主要辅料之一。

用新方法加工的皮蛋,铅含量与鲜蛋相同(0.01ppm)经26℃恒温120天,37℃恒温90天,未发现变质,而用传统方法加工的皮蛋在37℃恒温60天就有明显的溶头变质现象,无铅皮蛋保持了传统皮蛋的色、香、味、型,出口合格率从传统皮蛋的40—65%提高到80—95%,平均提高35%。

本发明现已在全国十个主要省市推广应用,批量生产无铅皮蛋,远销香港,新加坡,加拿大等国家和地区,深受消费者欢迎,经济效益显著。

斜孔叶轮—线孔空气微生物采样器

发明者 军事医学科学院生物流行病研究所 戴景林

奖励等级 三等

斜孔叶轮—线孔空气微生物采样器是供医疗卫生部门、制药工业、发酵工业、食品工业、生物洁净技术部门和空气微生物有关研究单位测定空气中微生物的装置。

本发明为一种特殊设计的袖珍式固体撞击型采样装置。它和国际上已有的固体撞击型采样装置相比,具有以下三方面的特点:

(1) 本发明能利用采样时吸进的同一气流,在完成撞击采样的同时,通过特殊设计的斜孔和环槽形成旋流,以推动叶轮及固定于叶轮轴上的平皿托架和采样平皿旋转,而不需任何电动机构,使采样装置的结构得以大大简化,其体积为170cm³,重量仅148g,从而使该采样器既可以固定在整机上作一般空间的空气微生物采样,也可以从主机上分离出来,以悬挂、手持或与管道连接的方式直接作特定小空间的空气微生物采样,而不必象国际著名的英国Gasella采样器和美国NBS采样器那样,在采样装置进气口上附加一种探头管道,而这种探头管道会使10—34.3%的空气微生物损耗于其内壁上,致使采样结果不能正确反映空气中微生物的实际状况。

其次,由于本发明不用电源,故可以和手动抽气装置组合在一起,在野外无电源条件下使用。当然,也可以和电动抽气装置组合在一起,在有电源的条件下应用。

(2) 本发明以一系列孔喷嘴取代传统的裂隙式喷嘴,捕获效率比后者平均高28%。

(3) 本发明采用的平皿,用聚碳酸酯塑料铸塑而成,透明度高,耐冲击力强,可经受121℃高压蒸汽灭菌和-196℃液氮低温保存,对细菌、病毒和细胞均无毒性,可长期反复使用。

本发明已应用于研制三种分别适于野外、室内和工业生产部门使用的不同类型的空气微生物采样器,并已批量生产,推广应用于医院、卫生防疫站、制药厂、发酵工业生产厂、建筑空调和医学科研、教学单位作空气中细菌、病毒和噬菌体的监测。

中枢性抗胆碱酯酶新药(7317)

发明者 军事医学科学院药理毒理研究所、北京同仁医院、董永明、宋斌、张敬娥

奖励等级 三等

中枢性抗胆碱酯酶新药7317的优点是：(1)结构简单，容易合成；(2)稳定性好，药液已观测五年，含量不变；(3)毒副作用小，使用安全。它可用于下述范围：(1)治疗失能剂BZ及其同类物中毒、效果明显而肯定，种属差异不明显，已配入BZ中毒综合治疗方案；(2)治疗青光眼，经12个医疗单位临床治疗青光眼病300余例，疗效与眼科常用药毛果芸香碱近似，但副作用小，缩瞳作用弱，对视力无影响，患者易于接受，对部分毛果芸香碱治疗无效的病例，使用本药仍有效；(3)中麻催醒，经13个医疗单位临床催醒中麻和其他静脉复合麻醉，有效率高(97.3%)，清醒彻底，对心血管系统影响轻微，部分心电图异常病人使用亦属安全。

本发明配成的BZ中毒综合治疗方案和治疗青光眼的眼药水，已于1984年有偿转让，正式投产。

压“U”型皮瓣洞滚刀

发明者 第三军医大学第一附属医院烧伤中心、重庆建设机床厂、胡嘉念、龚世林、周儒德、唐正贵

奖励等级 三等

大面积烧伤切痂后，常需大张开洞的异体皮片覆盖以保护创面，2—3日后在洞中嵌植入自体小皮片。在异体皮的开洞和自体皮小皮片的制做方面，过去一直采用费时费力的手工方法。为此研制的压“U”型皮瓣洞滚刀——在异体皮开洞的“U”形刀具和将自体皮制成小皮片的刀具，在刀体周围均匀地开15个槽，槽宽为1.5毫米，槽深为9毫米，刀片采用厚1.5毫米的3Cr13不锈钢板压入槽内再行加工。不锈钢经过淬火处理后(淬火硬度为HRC48—53)，将刀片粘接在刀体上，克服了一般机械加工无法解决的工艺问题；采用转动式专用夹具，在外圆磨和工具磨上进行刃磨刀口，滚刀磨损后，经3—5次复磨，可继续使用，延长了刀具使用寿命；滚刀有5毫米、7.5毫米两种规格；刀具刀尖形状与一般刀具完全不同，是采用“U”形的刀尖，这种刀尖加工方便，同时克服了使用过程中压力大、易受损的缺点。

压“U”型皮瓣洞滚刀研制成功以来，经有关医院都临床用于烧伤后植皮的异体皮开洞和自体皮小皮片的制做，证明操作简便易行，省工省时，特别是制片、打洞，缩短手术时间1/3，开洞效率提高约10倍，大大减轻了病人的痛苦，经济效益、社会效益显著。

电子助行器

发明者 第三军医大学外科研究所、航天工业部重庆巴山仪器厂、刘英炳、陈福昌、杜金根、谭正中、彭利安

奖励等级 三等

电子助行器是解决三瘫病人功能恢复,走向自立的一种新型的康复器材。其基本原理系利用介入式微电子仪,模拟输出电脉冲,以代替病变的上位运动神经元,使瘫痪肢体恢复功能。

电子助行器的结构特征如下:(1)电脉冲发生器设计以国外先进大型台式脉冲刺激器的输出功率为准,给合人体皮肤阻抗特征,经过反复实验探索,设计优化线路,取得了合适数据,并以最简单的方式完成了该电器的制作。其功能已近似或超过国外大型最新刺激器,精度高,耗资低,功能全,刺激效果好,而体积仅为后者的1/100左右。(2)为了解决不同病情和足部变形病人的使用,采用了病足和健足二种脚踏跟踪开关(国外仅有一种),且采用自己设计新型薄型开关。该开关简单、灵敏、耐用、价低,因而扩大了使用范围,提高了使用效果。(3)电压分挡器采用8位微型开关分挡调节,抛弃了电位器无级分挡的缺陷。(4)抛弃了局部反应强的铅电极,改用镀金电极,加之为低密度脉冲电流,故电解反应接近零。(5)为扩展该仪器功能,又研制了功能扩展器——刺激节拍器,以满足床上病人治疗之需,也扩大了助行器的治疗功能。(6)本仪器能源供应为两节1.25V的与5号电池等大的蓄电池构成(也可用5号干电池),可重复充电400—1000次,并可同多种能源。(7)与传统装置比,体积小,重量轻,外观美。

窄脉冲原子吸收光谱仪主机线路

发明者 沈阳军区二〇二医院检验科 张湘

奖励等级 三等

原子吸收光谱仪是近代临床微量元素检验所必备的分析设备。本发明首先是在发现典型复杂谱线元素——镍的普通空心阴极灯,可以利用脉冲来任意控制231.603纳米离子线型态发生异常改变的基础上,采用单通道设计方案,根据脉冲信号的客观规律出发,使用石英分频CMOS电路等集成组件,应用时间分辨等一系列脉冲转换技术和措施,有效地减少了谱线的热变宽、自吸变宽和离子线干扰,从而全面地改善了原子吸收光谱仪的实用性能。

这种主机线路比方波线路能量值大100倍以上,具有更好的信噪比和抗干扰能力;比方波线路具有更好的灵敏度和线性工作范围;空心阴极灯工作电流仅为方波线路小1/5—1/10,这不但大大地减少了热升温,而且延长使用寿命5—10倍以上。在完全保留原有线路的条件下,本线路可方便地与任何方波主机线路的吸收光谱仪相接口,使能量低、灵敏度差的老仪器恢复青春。仪器信噪比值的改善,灵敏度的提高,这对于人血清、活检组织等某些样品少、含量低、粘度大的临床标本,更利于简化操作,采用增大稀释倍数直接消化的方法,实现火焰法快速测定,这对于减少样品基体干扰、提高分析精密度和提高工作效率有着重要的作用。

1984年初至今,利用本发明已完成人血清、尿、水泡液等1万1千份、4万件Cu、Fe、Zn、Mg等项测定,初步总结了24种疾病与其相关的规律,为配合临床开展微量元素治疗提供了可靠的依据。本发明对冶金、地质、化工、医药、农业、环保、科研等各部门均有广泛的应用价值。

非采暖区民用建筑双向预应力混凝土刚性屋面防水层

发明者 上海铁路局原南昌局房建处屋面防水小组 董铁民、张幼智、张道卫、李昌强、黄庆义、谢斌南

奖励等级 四等

双向预应力混凝土刚性屋面防水层是一种由预应力钢筋混凝土和找平隔离材料组成的，用于平屋面的刚性屋面防水层，以解决平屋面的漏水问题。它包括冷拔钢丝在灌注混凝土前纵横两个相互垂直方向上按一定间距预施应力，并布置于混凝土截面中心偏上；用粒径为5—12mm的石子拌合的360级混凝土；铺成厚度种40mm的预应力钢筋混凝土防水层；在防水层间用油膏填塞的分仓缝，可连续跨越承重的墙或梁，每块面积最大可达110m²；防水层延伸到墙外的滴水线。

这种防水层的特点是利用平屋面这块天然场地，使用特制的台座和张拉器进行双向先张法施工，对防水板块均衡预加应力，以达到能抵抗温差等外因引起的应力变化和混凝土干缩、徐变，增强混凝土的抗裂、抗渗性能，提高混凝土的防水效果和使用寿命的目的。

本发明造价为4.21元/m²，相当于目前国内常用的细石混凝土屋面防水层和卷材（油毡）防水屋面造价的88%和85—87%，比江苏省近几年研制的微膨胀混凝土刚性防水屋面造价低15%。本发明达到了使用简易机具和普通材料，建造造价低、质量好、使用寿命长、防水效果牢固可靠的屋面结构。本发明已在上海、杭州、湖南、江西、吉林等省、市的87栋楼房施工中应用，共做了屋面面积3.024万m²，经调查核实均未发现渗漏。

制取固体聚合氯化铝的新工艺

发明者 抚顺煤炭研究所、南票矿务局、抚顺有机化工厂、邓一、丁武昌、曾锡宁、朱永祥、沈珊元、栾化民

奖励等级 四等

聚合氯化铝是新发展起来的一种无机高分子铝盐，已应用在水处理、造纸、医药、纺织、铸造等部门。作为水处理的絮凝剂，它具有用量少、效能高，适应性强等优点。

本发明是制取聚合氯化铝的一种新方法。它是在综合利用煤矸石的基础上，采用沸腾床装置热解结晶氯化铝制成粉末状碱式氯化铝，再将热解产物进行热化聚合，使之在短时间内直接固化形成树脂状产物，即固体聚合氯化铝产品。本发明对热解结晶氯化铝的温度、压力及分解率等提出了一系列工艺参数。新工艺产量大，效率高，所得产品在水中溶解速度快、稳定性好，便于包装和运输，适用于大规模工业化生产。

在我国应用本工艺已建成年产5千吨的生产厂，产品广泛应用于石油、化工等部门的50多个单位，深受欢迎。

305增塑剂及其合成工艺

发明者 天津轻工业化学研究所、唐山市第六塑料厂、武长安、胡济宁、阮天宁、魏秀珍
奖励等级 四等

305增塑剂为耐高温增塑剂,具有良好的耐热老化性能和较好的电器性能。主要用于105℃级电线、电缆、玻璃纤维聚氯乙烯护套、聚氯乙烯树脂与丁腈橡胶复合物,高温化纤油剂等产品。它是以合成脂肪酸的适当馏分与三元酸、多元醇为原料,在特定的条件下反应而制得的。其主要物理化学指标如下:外观为黄色或浅黄色油状透明液体;酸值 $\leq 0.5\text{mgKOH/g}$;羟值 $\leq 15\text{mgKOH/g}$;闪点(开皿) $\geq 260^\circ\text{C}$;凝固点 $\leq -50^\circ\text{C}$;液体电阻率(20°C) $\geq 5 \times 10^{11}\Omega \cdot \text{cm}$;加热减量(125°C , 2小时) $\leq 0.2\%$ 。

本发明已投入生产在天津、北京、河南等电线厂应用于补偿导线、复合物蜡克线、玻璃纤维护套、船用电缆中,取得了显著的经济效益。

导轨磨床安全吸尘磨头

发明者 西安高压开关厂 刘训芳

奖励等级 四等

导轨磨床安全吸尘磨头可与各种导轨磨削机床配套使用,磨削各种形状的导轨面。

本发明系立式整体多用磨头,采用了自动吸尘、砂轮安全防护、砂轮倾角调整及电主轴驱动磨头的技术方案。自动吸尘是利用磨头自驱作为吸尘动力(即在主轴上装有特殊的叶轮),磨头壳体内侧作为吸入和输出粉尘的通道,形成一套完整的通风装置;砂轮安全防护是利用磨头壳体下端进风口的可调风筒始终包围在砂轮周围,形似封闭的围罩,成为可调式砂轮安全防护装置;电主轴磨头驱动机构装有吸尘叶轮并用精密滚动轴承,且经过高精度动平衡试验;砂轮倾角调整装置是运用一对偏心手轮搬转,使其磨头壳体与底座移动出砂轮端面所需倾角;磨头锁紧采用底座平面压紧和壳体两侧夹紧相结合的方式。

本发明创造性地将磨头机构和吸尘装置有机地组成一个整体,在磨削过程中同时完成自动吸尘、砂轮防护及冷却磨头电机等操作。具有吸尘效率高、安全可靠等特点。其主要技术性能指标:转速 2850r/m ;噪音 73.5dB(A) ;振动 7.5μ ;轴向串动及径向跳动量 0.01mm ;吸尘效果即距砂轮两侧 0.4m 处含尘量由 89mg/m^3 下降到 1.36mg/m^3 。磨削导轨光洁度 $\nabla 7$;砂轮倾角调整量 ± 2.5 。

本发明已在北京、江苏、安徽、河北、山西、湖南、湖北、四川、青海、黑龙江、辽宁、广东、陕西等地130多个单位推广使用。按每台每年节电1.7万度,成本降低1.2万元计,目前仅出具应用证明的经济效益已达210多万元。更为突出的是,本发明对安全文明生产,改善劳动保护条件和环境卫生,铲除“矽肺”职业病,消除“公害”,将产生重大的社会效益。