

第三届专利奖获奖名单

1 熔盐籽晶法生长低温相偏硼酸钡单晶

专利号：85101617.0

专利权人：中国科学院福建物质结构研究所

发明人：江爱栋

简介：晶体生长技术是科技领域中一项高科技。本发明技术主要特点是，经长期研究，确定了低温相偏硼酸钡是一种优良的非线性光学、热电等多功能材料，并证实该晶体在非线性光学方面，尤其在紫外倍频方面有非常广阔的应用前景；在热电的特殊应用范围也有其独到之处。因此生长这种晶体成为发明的关键，该发明通过新的助熔剂、特殊的固定籽晶方式、特别的晶体转动形式、特殊的温度程序和独特的出炉方式生长出低温相偏硼酸钡单晶。由于用该晶体做成的器件在 200 ~ 1500nm 波段可实现相位匹配，有效非线性系数在 1064nm 时是 KDP 的 6 倍，光损伤阈值高达 13.5GW/cm，由于它具有温度稳定性好、晶体机械性能稳定和不易潮解等优点，所以在红外、可见、紫外光区的激光倍频、和频和光参量振荡器件中有广泛的应用。

该发明专利实施以来，产品主要销往美、日、德、前苏联、法、加拿大、英等十四个国家和地区。产品销售额达 3485 万元，创利润达 2091 万元，获取外汇收入 684 万美元。

3 一种飞秒扫描变像管

专利号：87106898.2

专利权人：中国科学院西安光学精密机械研究所

发明人：牛憨笨

简介：飞秒(fs)技术目前正在迅速发展，它对未来世界将产生重大影响。对飞秒现象的诊断将是必不可少的。变像管技术可对超快速现象进行诊断，关键是如何提高变像管的时间分辨率。本发明的目的在于设计和研制一种具有更高时间分辨率的飞秒扫描变像管。本发明的特征为该管具有在氧化铟锡透明导电基底上制作的铯-钾-铯光电阴极，微通道板(MCP)准直器加速电极，不等径同轴多园筒静电聚焦系统，输出阻抗为 50Ω 的弯曲线行波偏转器，该管的时间分辨率达 200fs，达到了国际领先水平。同时具有大的动态范围，高的空间分辨率和好的信噪比。

本发明属高技术产品，只用于基础研究和高技术研究，由西安光机所自己实施，新增销售额 89 万元，新增利润 44.5 万元，创汇 3 万美元。产品用于研究自由电子激光器、X 光激光和激光核聚变。出口美国，他们制成飞秒扫描相机，它可提供较其它相机更大的动态范围和更高的空间分辨率。

4 山楂蜜汁饮料的加工方法

专利号：88101102.9

专利权人：天津市林业果树研究所

发明人：马冬青

简介：该发明属于果汁加工的生产方法。据中国医学科学院卫生研究所分析，山楂富含有机酸、果胶质、维生素及矿物质等。其中维生素 C 高于苹果 10 多倍，高于柑桔近 3 倍，含的钙、铁等也远远超过其它水果。我国山楂资源丰富，产量高，全国年产量约 1 亿公斤。为了更好的开发我国的山楂资源，天津市林业果树研究所研制出山楂蜜汁饮料的加工方法，该发明专利的特征是：山楂经选拣清洗、预煮、浸泡、过滤等得到山楂汁、胡萝卜经过选拣清洗、去皮、切条、预煮、切块、胶磨得到胡萝卜浆，然后按山楂汁 0.5~4 公斤，胡萝卜浆 0.5 公斤的比例混合，然后加糖调配、再加热、装瓶、密封、杀菌、冷却、即得山楂蜜汁产品。使用该发明专利生产的山楂蜜汁饮料为带肉混浊汁。较好地保持了原料的色、香、味及营养成分，酸甜适口，营养丰富，由于开发出的产品由水果果肉组成，原料吨耗显著下降、产品得率大大提高，而且下脚料通过调配还可以制成品质上等的山楂酱。

该发明专利已获利税 4000 万元以上，产值达 2 亿元。现已有 11 个厂家投产生产。

5 一种超短波测控用多频天线

专利号：88103505.X

专利权人：电子工业部第五十四研究所

发明人：李渠塘等

简介：本发明提供了一种统一体制的测控设备的超短波测控用多频天线。用于无线电工程设备中作多功能、多点频、宽频带的测量和控制的收发天线。它把分离

的遥控、遥测、测速、测距等多功能、宽频带、多点频、多种型式的天线综合在一个公共天线阵面上,使用一个天线转台和一套伺服控制系统完成对空间飞行目标的全部测量和控制的任务。本系统由梳状滤波器,同轴式极化开关、定向耦合器、微带和差组件、天线阵面、超短波单元天线、分馈线、主馈线和旋转关节组成。这种多频天线具有可使整个空间飞行目标的测控系统减少天线,减少测控台站,减少设备量,减小天线体积和降低制造成本,减少操作维护人员,使用维修方便,便于制作车载活动式超短波测控用多频天线等优点。

该专利技术于 1988 年、1990 年和 1992 年三次执行国家级大型航天试验任务,取得了圆满的成功,特别是 1990 年和 1992 年两次遥感卫星回收任务,发射指令成功率 100%,接收数据全面准确,使卫星回收最安全最准确,创造了世界卫星发展史上的新记录。并获效益 80 万元。

6 顺反体高效氯氰菊酯制造方法的改进

专利号: 89108304.9

专利权人: 南开大学

发明人: 黄润秋等

简介:氯氰菊酯是一种高效广谱安全的拟除虫菊酯类杀虫剂,主要用于防治棉花、果树、蔬菜等经济作物害虫。我国每年耗资数百万美元从英、美等国进口原药,加工成 10%乳剂后出售。进口氯氰菊酯原药其中 40~45%为高杀虫活性异构体(高效体),其余为低效体。本发明是一种以顺反体氯氰菊酯原药为原料,在溶剂中进行分离-差向异构化制备顺反氯氰菊酯高效体的方法。其特征在于以乙醇作

溶剂，以氨或三乙胺作催化剂，加入占原药 1%重量的顺反氯氰菊酯高效体于上述溶液中，在 20°~30°C 温度下搅拌 96 小时，并经过滤分离，使低效体转化为高效体，使原药中高效体含量由 40~45% 提高到 90~95%，原药总酯数率达 98%。产品高效氯氰菊酯药效比进口原药提高一倍，田间药效试验证明，4.5% 高效氯氰菊酯乳剂与进口原药制成的 10% 乳剂药效相同。本发明构思巧妙，工艺过程及设备简单，较容易实现工业化生产。

本发明自实施以来，产品深受用户欢迎，新增销售额 1.2 亿元，新增利润 3326 万元，从 1992 年起出口销往朝鲜。

7 一种石脑油重整催化剂

专利号：90101354.4

专利权人：中国石油化工总公司中国石油化工总公司抚顺石油化工研究院

发明人：孙逢铎徐远国

简介：石脑的催化重整是提高汽油辛烷值和生产芳烃的重要途径。近年来，人们对重整工艺和催化剂不断进行改进，特别是在改善催化剂的性能方面的进展尤为显著。本发明专利是一种多金属重整催化剂，是目前国内外最高水平、最低铂含量的工业化催化剂。其特点是将氢氧化铝原料，在高温水气氛下进行酸化改性，再经成型焙烧制成 γ -氧化铝载体，担载金属铈、铂、Ti 和卤素。具体制备方法是采用 SB 粉，低碳烷氧基铝经水解制得的 HP 氢氧化铝以及各种氢氧化铝的混合物为原料，在高温水气氛下进行酸化改性处理，处理温度 60~250 度，处理时间 2~15 小时，然后挤条成型、油氨柱滴成球型或滚成球型，在 50~70 度下

干燥 3~7 小时, 100~150 度干燥 4~6 小时, 然后在空气存在下, 经过 450~750 度熔烧 4~10 小时, 最后生成 γ -氧化铝载体, 这种 γ -氧化铝载体结晶完整、晶粒大、孔容积大、微孔集中, 使催化性能大幅度改善。

本发明专利特别适用于直馏石脑油重整。1991 年 6 月在大连石化公司投入工业应用, 到 1992 年 12 月, 已运行十八个月, 累计新增利润 1752 万元。节约贵金属铂 63 公斤。折合人民币 667 万元。

8 铬-稀土鞣革废铬液封闭式循环工艺

专利号: 90103170.4

专利权人: 贵州省毕节县制革厂 成都科技大学

发明人: 吴兴赤等

简介: 制革废铬液排放量大, 毒性大, 含量多, 国内外治理难度很大, 采用的治理方法有“查倍尔分流化学物理处理法”、“电浮法净化”等, 但工艺复杂, 成本高, 不宜推广使用。本发明采用铬-稀土鞣革废铬液封闭式循环工艺, 是一种减少环境污染提高革质量的鞣革方法, 将铬鞣废液收集后, 补充适量的新鲜铬液及其它化工原料, 再用于生产, 其特征在于收集的铬废液送入铬鞣转鼓中调整 pH 值和盐含量, 将油预鞣浸酸裸皮投入并转 10~20 分钟后, 补加新鲜铬液, 再加入 0.3~0.8% 的稀土和 0.2%~0.7% 的蒙圈剂, 转 2~3 小时后调温至 35~45 度, 提碱至 pH 达 3.9~4.3 后再转 2 小时左右, 停鼓过夜, 次日再转 0.5~2 小时, 检查收缩温度大于 95 度即出鼓搭马, 铬废液再送往收集池, 使之形成循环-回收-再循环的封闭式系统, 能使铬的回收使用率达 98% 以上, 并能节约红

矾、硫酸、工业糖等化工原料各 40%左右，排放水中的含量低于 GB3549-83 二级标准。

使用本发明技术，操作简便，易于管理，即保持生态环境、减轻铬污染，又能提高成品革的质量，社会、经济、环境三效益相得益彰。

9 大节距扭绞型钢索的制造方法和设备

专利号：90103685.4

专利权人：机械电子工业部上海电缆研究所

发明人：余云龙等

简介：一种大节距扭绞型钢索的制造方法，是先按需要将钢丝切成定长、弄直，把钢丝汇集成平行钢丝索，然后紧扣一端使之绕同一轴线转动，通过模具绞合成形。能一次将众多的(最多为 421 根)7mm 的高强度钢丝同心、同向绞合成排列最为紧密的六角形钢索。其特征在于多根定长钢丝平行放置在若干可旋转的储线装置导向板上小孔中，一端呈自由状，绞制过程中可以自动退扭，不产生附加内应力，另一端穿过绞合装置上孔距依次减小呈收缩状的各分线板，然后使平行钢丝束绕同一轴线转动，绞合，同时牵引小车拖动绞合后的钢丝束，通过模具成形，随后绕包扎紧带并经弯道装置换向进入直轨道后储存、备用。

本发明采用了定长钢丝和储线装置，钢索采用直线储存，摒弃了传统的收、放线盘和大吨位重设施，设备结构简单，造价低廉，操作方便。采用弯道置，生产设备仅为索长的 1.1 倍，节省了厂房面积。上海浦江缆索厂利用本技术生产的

钢索已应用于二十四座桥梁工程，本世纪最大跨距斜拉桥杨浦大桥，南浦大桥都使用此钢索。实施后共生产近 600 吨钢索，获利 1526 万元，经济效益非常显著。

10 马铃薯脱毒微型种薯的生产方法

专利号：90106636.2

专利权人：天津市蔬菜研究所

发明人：王炳君 王鲁野

简介：目前国内外培养种薯的方法是将经组织液培养长成的脱毒试管苗直接定植在防虫网室内，经 100~130 天栽培，产生大种薯送往各地扩繁后为生产提供脱毒种薯。本发明是选择培养 20~45 天的试管苗切段，用赤霉素和生根粉溶液浸泡，在相对湿度为 100%、26~28 度室温黑暗条件培养生根 3 天，然后栽于蛭石盘中，置于昼温 26~28℃、夜温 14~15℃、湿度 90~70%的棚内进行炼苗，肥水管理，经过 30~60 天培养后即可收获一茬微型薯。使用本发明方法的优点是：

- 1)开辟了脱毒种薯生产的新途径，不受季节限制，繁殖速度快，繁育成本低，种薯质量高；
- 2)找到了解决马铃薯种情退化的有效措施，由于采用无土栽培，工厂化生产，便于隔离生产，种薯健康；
- 3)微型种薯体积小、重量轻，贮运方便，全国各地都能建立自己的繁种体系，使繁育周期至少缩短一年；

4)生产设施简化, 生产成本降低, 脱毒苗的培养设施可压缩 70%, 减少原种调种量 90%。

本发明已在七个单位实施, 累计新增产值 2716 万元, 新增利税 229 万元, 并以该项技术为依托, 在俄罗斯和乌克兰成立二个合资企业, 并与美国国际农技公司合作进行专利技术许可。

11 错齿单侧刃工作丝锥

专利号: 85202253.0

专利权人: 刘海福

设计人: 刘海福

简介: 一般用于加工内螺纹的丝锥, 由于双侧刃都参加切削工作, 难免有“卡、抱”锥现象。本实用新型提供了一种能减少加工扭矩的错齿单侧刃工作的丝锥, 每个齿在攻丝过程中, 都只有一个侧刃参加切削, 这样沿螺旋线, 每个齿都依次交错地只有一个工作侧刃, 分别地完成内螺纹沟槽两个侧面的加工; 主切削仍由每个齿的顶刃完成。由于有分屑作用排屑容易, 避免了攻制软金属材料时, 切屑变形而造成挤伤、划伤内螺纹沟槽侧面及塞屑、卡锥现象; 又由于非工作侧刃与螺纹侧面有间隙, 使冷却润滑液容易渗入, 改善了切削条件, 减小了扭矩; 提高了螺纹的加工质量。丝锥是机械制造、机械加工行业不可缺少的通用工具、应用面广、消耗量大。由于错齿丝锥平均使用寿命是原丝锥的三倍以上, 加工效率提高了 30%以上, 给国家节约了大量的钢材。

该技术实施以来，已生产丝锥 15 万支，新增销售额 105 万元，利税 51 万元。

12 植物纤维物料热压成型机

专利号：90224666.6

专利权人：马丽萍

设计人：马丽萍 程正华

简介：本实用新型提供了一种用干燥方法，以植物纤维为原料直接热压成型物品的设备。这种成型机由料斗、储料腔、输料挤压腔、成型筒、定型筒、电动机、变速传动装置和加热器及其监控装置共同构成。具体实现植物纤维无胶直接热压成形物品的技术构想；原料采用工、农业废弃物，如玉米杆、锯木屑、废甘蔗渣等。原料从料斗底部的第一进料口径预热器预热后进入储料腔，再由储料腔进入输料挤压腔，然后被腔内的螺旋挤压杆往热压成型筒方向输送，在热压成型筒内的原料受外周边加热器的加热和挤压头的“挤压”综合作用，被热压成既定形状的成品，并被后续成品挤进保温定形筒内，经过在筒内恒温定形后，从保温定形筒端口处被挤出。该机的使用，可缓解农村因燃料不足而伐木毁林的问题。而且由于纤维产品不加胶粘剂燃烧后的灰分是农村用肥田的最好肥料。

该技术实施后，已获销售额近 2000 万元，创利税 280 万元。为国家节约了大量的木材、煤炭。同时每台机器每年为用户还可创新 3 万多元。

13 摩托车

专利号：92302578.2

专利权人：嘉陵机器厂

设计人：凤翔等

简介：我国摩托车的整车外观设计目前尚处于不太成熟阶段，大部分国产车的外观设计、色彩、贴花图案基本沿用国外的方案，属于国外 80 年代初的样式。

JH125 闪银黑色摩托车主体色采用九十年代国际小轿车流行色彩-闪银黑色，配以闪光银灰与闪光珠白色组合而成的板块式贴花，对非主视面的装饰部位则用亚光的黑色作为反衬，色彩协调、稳定、凝重。对发动机曲轴箱和前后轮毂等铝合金外露件，表面采用了特殊工艺处理后，涂装反光效果较强的鳞片状铝粉漆，使其与相邻的镀铬消声器相互衬托，增加了豪华感觉，前制动系统采用了先进的液压盘式制动装置。由于该车在外观设计及制作工艺上均采用了新技术、新材料，因此对提高我国摩托车设计水平和制造水平均具有重要的意义，是我国首次独立设计和制造高档豪华摩托车的一个开端。

该专利由嘉陵机器厂自己实施，于 1992 年 4 月至 1993 年 4 月正式投入生产以来，已连续生产 JH125 闪银黑摩托车 3.5471 万辆，产品销往全国各地，新增销售额 30500.5 万元，新增利税 5700.2 万元，非常畅销，供不应求。现已大批量投放国内市场并出口打入国际市场。