第一图书网, tushu007.com

<<第二届全国大学生机械创新设计大赛 >

图书基本信息

书名：<<第二届全国大学生机械创新设计大赛决赛作品集>>

13位ISBN编号：9787040207583

10位ISBN编号：7040207583

出版时间：2007-7

出版时间：高等教育

作者：王晶

页数：772

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

2003年，为了配合素质教育和提高大学生创新能力的培养，由教育部机械基础课程教学指导分委员会和全国机械原理、机械设计教学研究会发起了“ 全国大学生机械创新设计大赛 ”。
大赛的定位是面向大学生的群众性科技活动，目的在于引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新设计能力、综合设计能力与团队协作精神，加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，提高学生针对实际需求进行机械创新思维、设计和制作等实际工作能力，吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才脱颖而出创造条件。
教育部高教司批复“ 试办大赛 ”。
“ 第一届全国大学生机械创新设计大赛 ”的题目自选，由全国6个大区的机械原理和机械设计教学研究会负责组织各大区预赛工作。
全国共有350余项作品参加了各地区的预赛，各地区共推举出61项作品，参加了在南昌大学举办的全国决赛。
决赛共评审出一等奖作品15项，二等奖作品22项，三等奖作品24项。
为了推动第二届大赛，给参赛同学提供一本实用的参考书，第一届大赛后经教育部机械基础课程教学指导分委员会提议，由全国6个大区的大赛工作负责人组成编委会，翁海珊任主编，委托高等教育出版社出版了《第一届全国大学生机械创新设计大赛决赛作品集》，并计划每届大赛后均出版一本大赛作品集。

内容概要

本书是以“健康与爱心”为主题的第二届全国大学生机械创新设计大赛决赛作品集，共收录122个作品，按助残机械、康复机械、健身机械、运动训练机械等类型分为七大部分，其中，助残机械类54篇、康复机械类33篇、健身机械类20篇、运动训练机械类15篇。
这些作品大部分构思精巧，实用性强，充分反映了我国机械专业学生创新设计与综合设计能力的提高。
本书对于展示全国大学生机械创新设计大赛的成果，促进创新设计经验的交流将起到积极的作用。

书籍目录

第一部分 助残机械（轮椅类） 省力变速双向驱动残疾人车用驱动机 单手驱动残疾人用车 多功能人性化轮椅 多功能自助轮椅 减摆助残车 多功能电动轮椅 自由轮椅 电动爬楼梯轮椅 可升降伸展式新型电动轮椅 防倾翻轮椅 星轮行星轮转换式可爬楼轮椅车 多功能助残电动轮椅 可上下台阶式轮椅 三杆开链式轮椅 半自动爬楼梯轮椅 阶梯平地两用电动轮椅 可升降省力便携式轮椅 实用上楼梯轮椅 多功能健身轮椅第二部分 助残机械（助手、臂、腿类） 助立椅 自动搀扶助步车 语音控制的多自由度欠驱动助残机械手 多功能助食装置 半自动电自锁膝离断假肢 全自动翻书机 助残多功能手 多功能自助护理机 助残机械手 卧式期刊阅读器 双杆大腿假肢 可控式用餐机 全新组合拐杖 超欠驱动弹性铰15自由度自适应仿生手 多功能折叠拐杖 脚踏键盘 转动式腕离断假肢 多功能助行器第三部分 助残机械（护理等其他类） 自动翻身病床 救护担架车 体贴换裤机 输液自动换瓶机 智能接便床 无障碍站台系统 偏瘫自动翻身床 瘫痪病人多功能自动翻身床 地震应急床 翻身床 残疾人多功能床 残障人士汽车辅助驾驶系统 导盲杖 多功能自平衡助残康复平台 公交车用便利式助残升降梯道 自动气动翻身床垫 翻书助读机器人第四部分 康复机械Ⅰ 手肌脑疾康复仪 偏瘫病人全关节运动促动康复训练器 智能手部关节康复治疗仪 多功能康复病床 康复型轮椅 被动式步态康复训练器 腿部康复机 手脚互动式康复仪 智能型机械按摩组合床垫 自动康复保健床 斜视测量仪 智能化多功能电动康复床 双椭圆健身康复机 基于音圈电动机控制技术的直动式骨锯 智能型医疗康复床 气动人工肌肉并联驱动手腕康复训练器 玫瑰摆平衡能力训练仪第五部分 康复机械Ⅱ 减重踏步式下肢康复训练机 爱心两用牵引椅 基于CPM康复理论的手肘运动康复训练器械 多功能健身康复轮椅 下肢三关节康复器 基于虚拟现实的手臂外骨骼康复系统 主被动式肢体协调运动康健轮椅 瘫痪康复治疗仪 智能关节康复器 人体穴位刮痧按摩保健器 FES下肢康复锻炼车 并联机构中医推拿机器人 助残站立及康复行走轮椅 康复健身机 人体脊椎矫正仪 手指关节功能康复仪第六部分 健身机械 新型家庭组合健身器 软毯式跑步机 新型多功能AC电动跑步机 多功能健身车 翘翘虫健身车 旋转倒立健身器 多功能绿色健身器 踏步滑板车 “ 摇摇乐 ” 运动休闲车 多功能原地步行机 多功能胸臂肌健身器 自主式节能按摩健身椅 三位一体健身器 电动保健轮椅 多方位头颈锻炼器 保健办公椅 新型座式弹力杠铃健身器 全自动健身休闲摇床 家用多功能健身器 钢丝绳驱动滑板车第七部分 运动训练机械 互动式木人桩 帆板摇帆模拟训练装置 双人运动脚踏车 自动可调脚踝放松脚底按摩器 羽毛球训练机器人 滑雪运动训练仿生步行爬坡机 下肢力量训练器 单兵负荷外骨骼机器人 网球发球机器人 羽毛球陪练机 多功能双腿横向张合训练器 “ 神舟 ” 航天员多姿态训练模拟器 单兵负重分压器 杠铃健身保护器 乒乓球发球机

章节摘录

插图：一、设计目的本机构内部为行星轮式结构，装有单向离合器（单向轴承），集省力、变速、双向驱动、上坡保护等诸多功能于一体，并操作简单。
可安装在残疾人手摇三轮车、自行车式健身器材、残疾人手摇上楼梯轮椅等处。
适用于下肢不方便的残疾人和老年人。
本作品正是针对市场上现有产品的不足，采用了独特的传动装置，从而实现特有的功能：双向驱动均向前行车，可以缓解手臂运动疲劳；向前、后不同方向驱动时，传动比不同，即反向驱动可实现变速功能，从而提高行车效率、减轻旅途疲劳；能够自动防止后退，保证上坡时的人身安全。
并且，使用单向离合器（单向轴承）代替传统的棘轮机构，减小摩擦，延长机构使用寿命；作品兼容性好，无须对残疾人车进行其他任何改装。
手摇三轮车在室外使用时比轮椅方便得多、可进入步行区和公园等禁止车辆通行处，便于下肢不便的残疾人和老年人出行。
目前市场上手摇残疾人三轮车特别畅销，但市场上现有的残疾人车一般是单向驱动、单一的传动比，摇了很多圈车子才能走一小段距离，加之只能单向驱动，使得残疾人很容易疲劳，而且无保护装置，上坡时安全性差。
此驱动装置能更方便残疾人的出行，并且提高了行车安全性，可最大限度地服务于残疾人，市场前景看好。
二、工作原理当向前摇车时：如图1所示，单向离合器（单向轴承）此时锁定，整个轮系形成一个整体，这样就实现了手向前摇，车轮向前转，车向前走。
当手向后摇车时：如图1所示，单向轴承可逆时针旋转，这时，如图2所示，楔块将圆盘卡住，齿轮相互啮合，整个轮系成为一个定轴轮系。
这样就实现了向后摇车，车轮向前转，车向前走。
这时轮系的传动比为0．424，由此可知，速度约为向前摇车时的2．5倍。
当车要主动向后退时，单向轴承又锁定，太阳轮欲带动整个轮系逆时针转动，但这时楔块卡住了外面的圆盘，使轮系这时不能转动，从而使车不能向后退，保证了残疾人摇车上坡时的安全。
需要倒车时，拉一下车把上的手柄，使楔块与圆盘分离就可以了。

编辑推荐

《第二届全国大学生机械创新设计大赛决赛作品集》由高等教育出版社出版。

第一图书网, tushu007.com
<<第二届全国大学生机械创新设计大赛 >

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com