



机械工程师[®] 10 2013

[机械自动化]

MECHANICAL ENGINEER

[视点]

P3 工业自动化前景虽好 仍存多个不足

[学术交流]

P44 X光照相对再热器对接接头根部裂纹检出率的研究

P50 浅析汽轮机通流部分改进及前景

[制造业信息化]

P85 激光冲击钛合金板料的有限元模拟

[解决方案]

P167 大型立车及转台系列齿圈安装测量装置

P197 1.5MW风电试车台减速机故障处理措施

ISSN 1002-2333

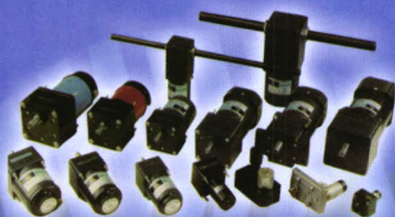


万方数据



佳雪

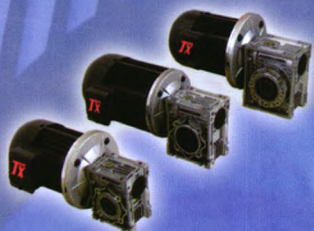
微特电机 数控机床



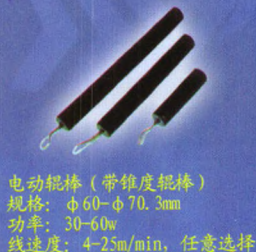
交流/直流系列齿轮减速, 电子无级调速电动机
功率: 6-140w, 转速 1-500r/min, 任意选择



数字式交流伺服系统



RV型蜗轮减速电动机
030, 040, 050, 063系列



电动棍棒(带锥度棍棒)
规格: $\phi 60-\phi 70.3\text{mm}$
功率: 30-60w
线速度: 4-25m/min, 任意选择



齿轮减速电子调速无刷直流电动机
功率: 6-140w, 电压: 24 48 110 220v
转速: 1-500r/min, 任意选择



Y3112CNC型四轴立式、卧式数控滚齿机
Y3120CNC型五、六轴数控滚齿机
Y9320CNC型六轴数控倒角机



单相, 三相交流齿轮减速变频调速电机及变频器
功率: 180-750w, 转速: 5-750r/min, 任意选择

国家重点高新技术企业
中国守合同重信用企业
浙江省名牌产品
浙江省著名商标

总代理:

上海佳宁机电设备有限公司
地址: 上海市宛平南路736号
电话: 021-64640631 传真: 021-64699638
经理: 陈金胜

杭州福盛机电设备有限公司
地址: 杭州市石桥路272号(长城五金)435位
电话: 0571-85451624 传真: 0571-85459762
经理: 吴章福

南京佳诺机电有限公司
地址: 南京市升州路293号
电话: 025-58071549 13675137629
经理: 徐微风

地址: 浙江省湖州市织里珍贝路901号
电话: 0572-3189600 3188802 3189261
传真: 0572-3188140 法人代表: 陈子汶
网址: www.chinajiaxue.com
电子信箱: info@chinajiaxue.com

浙江佳雪微特电机集团有限责任公司

目次

Contents

机械工程师

(创刊于1969年)

2013年第10期(总第268期)

主办 黑龙江省机械科学研究院
黑龙江省机械工程学会

编委主任 邓宗全

名誉主任 蔡鹤皋 艾兴

副主任 王仲仁 李志东 曲大庄 郭洪鑫

委员 王先逵 王知行 王祖温 石志民
孙立宁 冯之敬 师汉民 李瑰贤
杨继昌 陆启建 何宁 吴生富
苗立杰 胡振岭 赵万生 项建忠
姚英学 姚志学 黄田 梁迎春
彭朋 董申 喻怀仁 温秋生
雷源忠 魏华亮 瞿金平

社长 郭洪鑫

主编 马忠臣

副主编 邵明涛

本期责任编辑 张立明

编辑出版 《机械工程师》杂志社

出版时间 2013年10月10日

广告经营许可证 2301004050009

光盘版 中国学术期刊理工C类

订购处 全国各地邮局

邮发代号 14-53

发行范围 公开发行

中国标准连续出版物号 ISSN 1002-2333
CN23-1196/TH

国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)

国外发行代号 4796BM

地址 哈尔滨市香坊区文治头道街30号

邮编 150040

电话 (0451)82127726 82120966

传真 (0451)82127726

投稿 E-mail jixie888@126.com
hrbengineer@163.com

网址 http://www.jxgcs.com

印刷 哈尔滨工业大学印刷厂

国内定价 12.00元

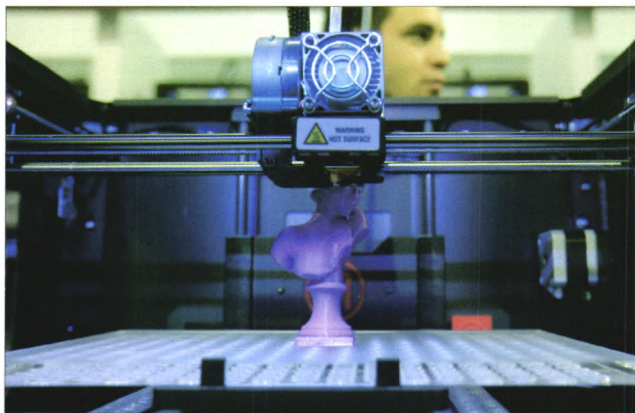
国外定价 USD 12.00

声明: 本刊内容文责自负, 未经书面许可, 不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者, 将一次性获得著作权使用报酬(包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬); 本社有权对该文章再次使用, 并可授权给第三方, 不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文上网, 如作者不同意上述约定, 请在投稿时特别说明。

万方数据

P3 工业自动化前景虽好 仍存多个不足

视点 Several Shortcomings in the Present Industrial Automation



——从目前的行业现状来看, 中国企业在自动化这台大戏中依然处于“配角”的位置。创新能力不足、人才不够、知识产权保护薄弱等对中国自动化发展形成了阻碍。虽然中国正在极力推进工业转型升级, 但在国内工业自动化市场上扛着大旗占领阵地的依然是国外品牌。但很多民族企业的崛起已经让我们看到了希望。认清自己存在的问题, 对症下药, 相信中国的工业自动化企业早晚有一天能够打破僵局……

P5 海洋吸尘器

创新前沿 Marine Vacuum Cleaner

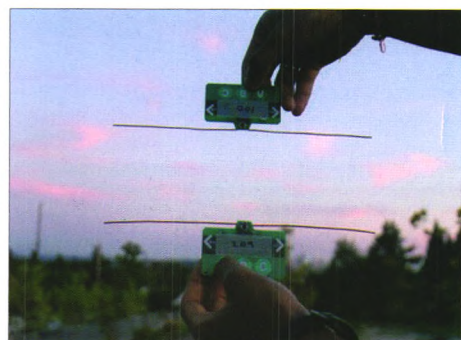


——荷兰19岁青年发明了一种回收装置, 借助一系列漂浮拦障和处理平台收集漂浮在海面的塑料垃圾。这种“海洋吸尘器”的设计目的, 是在收集漂浮的塑料垃圾的同时, 让鱼和浮游生物等海洋生命顺利通过, 不会受到任何伤害, 并把垃圾拦截下来, 进行废物利用。这位工程系学生认为, 一旦开始运行, 他的“海洋吸尘器”将在短短5年内显著减少海洋里的垃圾量, 能从世界海洋中收集大约200亿吨塑料垃圾……

无需电池供电的通讯装置

A Communication Device without Battery

——这种小型的免电池装置能够从这些无线电频率中获取能量, 然后使用一种莫尔斯电码的通讯方式向另一台类似的装置传递信息。这项研究的作者解释道: 我们的设计避免了生成无线电波的昂贵过程, 背反射通信方式比传统的无线电通信更加节能。此外由于它利用了已经存在于我们周围的射频信号……



P6

创新前沿

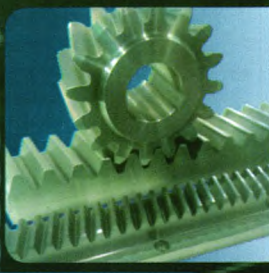
公司简介:

北京博成华瑞机电设备有限公司位于北京通州, 经销进口机床传动部件, 卡紧部件, 主轴, 电主轴, 新业务涉及刀具行业。公司实力雄厚, 经销产品多为最先进产品, 欢迎新老客户莅临指导。

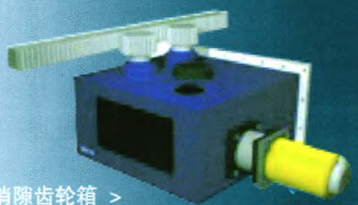
本公司经销:

精密磨制齿条 (DIN5 级精度), 消除齿轮箱, 台湾进口双速主轴头, 台湾进口电主轴, 快速接头, 碟簧夹紧油缸。

精密磨齿齿条 >



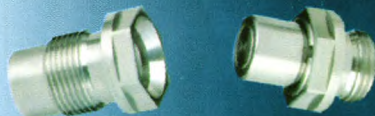
消除齿轮箱 >



台湾进口电主轴



机床主轴用快速接头



主轴拉爪 >



< 碟簧夹紧油缸



北京博成华瑞机电设备有限公司

地址: 北京市通州区八里桥南街 68 号
电话: 010-52884208/9
传真: 010-89506468
手机: 13511023334 / 18901188354
网址: www.bjbchr.com
邮箱: bjbchr@163.com

目次

CONTENTS

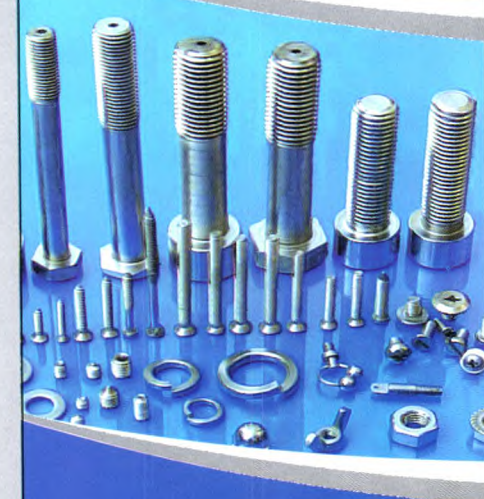
学术交流 / Academic Communication [理论 / 研发 / 设计 / 制造]

- 1 混匀取料机液压系统可靠性维修与实践 ■ 吴凇 罗文 陈奎生 等
Reliability Maintenance and Maintenance Practices of Blending Reclaimer's Hydraulic System
- 3 水果削皮器的设计 ■ 唐红凯
Design of Fruit Skinner
- 5 一种医用针管窄槽电解加工工艺研究 ■ 吴林烽 李湘生 王龙
Electrolysis Process of Narrow Groove on a Medical Needle
- 8 基于人机工程学的新型 ATM 机设计方案 ■ 何春阳
New Design of ATM Based on Ergonomics
- 11 旋回式破碎机偏心套工艺方案研究 ■ 马春峰 赵丽环
Process Scheme of Eccentric Bushing in Gyrotory Crusher
- 13 轻型工具车货物装卸升降装置的结构设计 ■ 戴俊平 张义龙 武慧敏
Structural Design of Cargo Vehicle Handling Lifting Device
- 15 农用车变速箱体专机设计 ■ 韩双凤 樊文欣 周永召 等
Machine Tool Design of Agricultural Vehicles Gearbox
- 17 高速凸轮动态设计方法研究 ■ 张子英 田静宜
Dynamic Design and Simulation of High-speed Cam
- 19 烟花爆竹自动贴纸机的研究 ■ 谢友宝 欧阳丞
Research of the Fireworks Automatic Sticker Machine
- 21 比亚迪汽车油管塑料堵盖的模具设计 ■ 翟伟强 庞兴华
Injection Mould Design of Plastic Blocking Cover for BYD Automobile Oil Pipe
- 24 制冷多功能综合实验台的设计研究 ■ 刘孝刚
Design of Refrigeration Multi-functional Integrated Experimental Device
- 26 托板复合冲压模具的设计 ■ 赖织雄
Design of Compound Stamping Die
- 28 一种新型便携式折叠担架床的设计 ■ 唐昌松 李荣兵 徐忌
Design of a New Portable Folding Stretcher Bed
- 29 合理设定船舶管加工负荷 ■ 郑国栋 徐颖悟
Reasonable Setting of Processing Load for Shipbuilding Pipe
- 32 无平衡盘多级泵的结构设计 ■ 陈敬华
Structural Design on Multi-stage Pump without Balance Disc
- 34 轨道边坡清筛机枕梁国产化设计 ■ 孟庆玲 孙保林
Localization Design of the Bolster Beams on a Railway Shoulder Ballast Cleaner
- 37 基于人机工程学双驱动健身车的研制 ■ 金文字
Development of Dual Power-driving Exercise Bike Based on Ergonomics
- 39 绒面结构太阳能电池的数值仿真 ■ 耿凯
Numerical Simulation of Textured Solar Cell
- 41 TB8 与 GH4169 材料在紧固件中的应用 ■ 朱李云 谢田 张泓
Application of Material GH4169&TB8 in Fastener
- 43 干摩擦振子的非平稳随机响应分析 ■ 杨春雷 薛洁 钱威
Non-stationary Random Response Analysis of Dry Friction Oscillator
- 44 X 光照相对再热器对接接头根部裂纹检出率的研究 ■ 程刚
Study on the Root Crack Detection Rate of Reheater Joint with X-ray Radiography
- 46 高强度矿用链条钢 CCT 曲线的测定与分析 ■ 曾海霞 杨佳 鲍雪君
Continuous Cooling Transformation(CCT) Curve of the High-strength Steel for Mining Chain
- 48 国内装载机的现状与发展趋势 ■ 王小斌
Analysis on the Status Quo and Development of Domestic Loader
- 50 浅析汽轮机通流部分改进及前景 ■ 高春升
Prospect and Improvement of Flow Passage of Steam Turbine
- 51 圆柱孔内壁斜孔加工和探测技术 ■ 芮晓霞
Machining and Measuring Technology for Inclined Hole on Inner-wall of Cylindrical-Hole

制造业信息化 / Manufacturing Informatization [仿真 / 建模 / CAD / CAM / CAE / CAPP]

- 53 起重机协同设计制造云平台研究 ■ 李群力 郑江 李学忠
Research on the Collaborative Design and Manufacture Cloud Platform for Crane
- 55 动车转向架检测线多功能小车运动分析及仿真 ■ 杨凡 朱玉川 吴洪涛 等
Motion Analysis and Simulation of Multifunction Crane on the Bogie Test Line
- 58 基于遗传算法的订单式车间调度问题 ■ 李运霞 杜娟 马晓芳
Solution of the Job-shop Scheduling Problem Based on Improved GA

- 60 基于模糊 PID 的汽车巡航控制系统设计 ■ 田泱 仇成群
Design of Automobile Cruise Control System Based on Fuzzy PID
- 62 基于单片机 AT89S51 的汽车漏锁报警系统设计 ■ 陈晨 仇成群
Design of Automobile Unlock Alarm System Based on AT89S51
- 64 水漏冲孔凸模 CAD/CAM 的实现 ■ 邱影 宋培培
CAD/CAM Realization of Piercing Punch for Processing the Sink Strainer
- 66 基于 UG NX 的球孔加工夹具设计 ■ 孙义林 胡增荣 赵利润 等
Fixture Design for Processing Ball Hole Based on UG NX
- 68 基于手势控制的上下料机机械手的设计与实现 ■ 温钰盛 赵瑞辉 黄吉彪 等
Design and Implementation for Loading and Unloading Manipulator of the Robot Based on Gesture Control
- 70 基于西门子 S7-200 的直线插补和圆弧插补研究 ■ 但丁 梅顺齐 滕爽 等
Research of Linear Interpolation and Circular Interpolation Based on Siemens S7-200
- 71 基于 ANSYS 的小型赛车车架的有限元分析 ■ 马泽宏 纪飞 傅蔡安
FEA of Minitype Racing Frame Based on ANSYS
- 74 100/32t 型起重机主梁加强筋的探讨 ■ 申一方 蒋连海
Study on Girder Stiffener of YZ100 (100/32t) Crane
- 77 耦合场下固体火箭发动机喷管的动力学分析 ■ 庞越华 班大伟
Dynamics Analysis on Coupling Field of Solid Rocket Motor Nozzle
- 80 数控车削仿真加工建模与软件实现 ■ 滕凯
Machining Simulation Modeling and Software Realization of NC Turning
- 83 10kV 变压器铁心剖面参数化绘图设计 ■ 王波 代艳霞 邹昕珂 等
Parameterized Drawing of the 10kV Transformer Core Section
- 85 激光冲击钛合金板料的有限元模拟 ■ 王瑞 阎兵 霍文国 等
FEM Simulation of Laser Shock Processing Titanium Alloy Sheet
- 88 喷水推进新型对称双螺杆泵的泵体设计 ■ 李松华 周朝晖
Pump Body Design of New Symmetrical Double-screw Pump for Water Jet Propulsion
- 90 坐标平移、旋转和缩放指令在数控铣削中的运用 ■ 龙育才
Application of Coordinate Translation, Rotation and Scaling Instruction in NC Milling
- 92 基于 SolidWorks 的自动售饭机研制 ■ 兰兴欣 杨秀峰 王文亮 等
Research of Automatic Rice Vending Machine Based on SolidWorks
- 94 基于 PLC 控制的 X 射线数字成像系统的研制 ■ 徐宏彤 岳桂杰 谷莉 等
Research of X-ray Digital Imaging System Based on PLC
- 96 基于 UG 表驱动的带轮参数化设计与实现 ■ 杨英芸
Parameterized Design of Belt Pulley Based on UG Spread Sheet
- 98 基于 ANSYS 不规则板件吊物架优化设计 ■ 赵庆松 李艳芳
Optimal Design for Irregular Plate Hanging Rack Based on ANSYS
- 101 基于 .NET API 对 AutoCAD 自动化建立图层 ■ 徐幼光
Creating AutoCAD Layer Automatically Based on .NET API
- 103 基于 BP 神经网络的蓝宝石柱加工时间预测模型 ■ 王春风 朱礼贵
Forecasting Model of Process Time for Sapphire Pillar on BP Neural Network
- 105 基于 AutoCAD 的机械制图专用工具开发 ■ 陈强 秦凯 王波 等
Development of a Special Drawing Tool for Machine Drawing Based on AutoCAD
- 107 基于逆向工程的鸡蛋拾取机械手设计 ■ 魏志刚 魏思源
Design of Egg picking Manipulator Based on Reverse Engineering
- 109 光电经纬仪跟踪架水平轴设计及精度分析 ■ 毛雨辉 张进 李国华
Design and Precision Analysis of the Tracking-mount Horizontal Axis for Photoelectric Theodolite
- 111 浅析电气控制系统应用 ■ 赵龙
Application Analysis of Electric Control System
- 113 基于 ANSYS 的辅助变压器柜结构模态分析及稳态响应研究 ■ 何岳平 席军德 向宏伟 等
Modal and Steady-state Response Analysis of Auxiliary Transformer Cubicle Based on ANSYS
- 116 管件一体化数控加工工艺及实现 ■ 龙晓斌 肖世文 陈静 等
Integrated NC Machining Technology of the Pipe Fitting and Its Realization
- 118 液压螺栓拉伸器的设计及有限元仿真 ■ 浦琪琦 张江涛 吴宝鑫
Design and Finite Element Simulation of Hydraulic Bolt Stretcher
- 121 基于 ANSYS 的四列圆柱滚子轴承接触应力和刚度分析 ■ 徐永兴 时培宁 徐旭 等
Contact Stress and Stiffness Analysis of Four-row Cylinder Roller Bearing Based on ANSYS
- 123 基于 ANSYS Workbench 水轮发电机螺栓法兰连接有限元分析 ■ 陈淑玲 程斌 张蓓
Finite Element Analysis of Turbine-generator Bolt-Flanges Connection Based on ANSYS Workbench



- ◆ 不锈钢、碳钢、合金钢紧固件
- ◆ OD-Action 零缺陷质量管理
- ◆ VMI、JIT、KANBAN 物流方案



北京中海上锐紧固件有限公司

Beijing Zhonghai Shangrui Fastener Co., Ltd

上锐

电话: 010-67892901 传真: 010-67892931

热线: 400-650-0330 E-mail: info@sha-rui.com

地址: 北京经济技术开发区科创二街9号新城工业园 B2-1 厂房

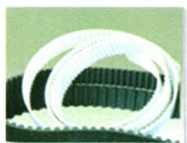
www.sha-rui.com



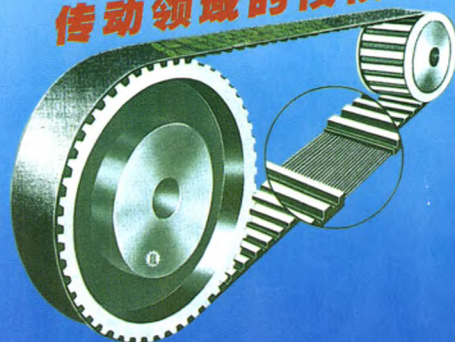
信念、创造、分享



同步带·轮



传动领域的佼佼者



专业生产圣龙王牌国际标准通用齿形的同步带、同步轮及多楔带、轮等传动系统十多年历史。并代理进口传动带。有近千家客户的信任，三十多种型号，近三千种规格。质量稳定，价格合理。通过ISO质量体系认证。

宁波圣龙王同步带有限公司
慈溪圣龙同步带轮有限公司

地址：浙江省慈溪市龙山镇(315311)
电话：0574-63785558
传真：0574-63785557
电邮：LLm@cn-slw.com
网址：www.cn-slw.com
www.4006703800.com

24小时免费热线：400-670-3800
万方数据

目次

CONTENTS

- 126 一种教学用步进电机实验装置的设计制作 ■ 梁海峰 陈伟卓
Design and Fabrication of a Stepper Motor Experimental Device in Teaching
- 128 螺旋锥齿轮参数化精确建模 ■ 牛祥永
Parametric Modeling of Gleason Spiral Bevel Gear
- 130 数控机床后置处理与仿真加工优化的研究及应用 ■ 李钦生 魏平 刘欣玉
Research & Application of Post-processing and Machining Simulation in NC Machine Tool
- 133 气动机械手三维位置控制专机设计 ■ 王宏辉
Design of 3D Position-control Special Machine for Pneumatic Manipulator
- 134 某平衡轴安装支架强度有限元分析 ■ 宋振超 王瑞
Finite Element Analysis on Intensity of Balance Shaft Mounting Bracket
- 136 机器人在自动化上下料系统中的应用 ■ 季翠芳 羿应财
Application of Robot in Automatic Loading and Unloading System
- 138 四连杆门座机方案设计系统 ■ 杨军 姜明峰
Design System of Portal Crane with Four-bar Linkage
- 141 基于 ANSYS Workbench 对高速立式车床底座的模态分析 ■ 郭峰
Modal Analysis of High-speed Vertical Lathe Base Based on ABAQUS
- 143 开目 CAD 中石油专用螺纹子图的入库方法研究 ■ 呼永红
Entering Collective Drawing of the Petroleum Thread Subgraph Based on Kmead
- 145 基于 Pro/Program 的齿轮建模研究 ■ 陈真
Research on Model of Gear Based on Pro/Program
- 147 一种单轨观光车驱动单元设计 ■ 季金龙
Driving Unit Design of a Monorail Sightseeing
- 149 基于有限元分析的堆料机回转台车结构优化 ■ 任淑锋 李建光
Structural Optimization of Rotary Car in Stacker Based on FEA
- 151 百万核电汽轮机高压外缸深孔加工工艺改进 ■ 孙智勇 姜黎生
Processing Technology Improvement for Longhole in High Pressure Outer Casing of 1000MW Nuclear Turbine
- 152 基于单片机的运动控制系统实验装置开发设计 ■ 庄亚锋 蔡长松 苗春生 等
Experimental Platform Design for Motion Control Based on Single-chip

解决方案 / Solution [工艺 / 工装 / 模具 / 诊断 / 检测 / 维修 / 改造]

- 155 行星减速器行星架组件孔的一般加工步骤 ■ 张伺 李超 芦文浩
Processing Method of the Planet Carrier on Planetary Reducer
- 156 一种带软爪的活动卡盘 ■ 王玲 李伯奎
Movable Chuck with Soft Claw
- 157 CH3H1700 减速机的事故分析及处理 ■ 卢红
Fault Analysis and Treatment of CH3H1700 Reducer
- 158 铝天花吊顶冲孔模具设计及其凸凹模加工工艺 ■ 赵云
Piercing Die Design and Processing of Aluminum Ceiling
- 160 放电电极管冲异型孔模具设计 ■ 秦新平
Mold Design for Punching Hole on Discharge Electrode Wire Pipe
- 161 提高喉箍连接装配合格率的工艺 ■ 徐美良
Process for Increasing Assembly Qualified Rate of Hose Clamps Connection
- 164 提高中双链刮板输送机过渡槽使用寿命的研究与应用 ■ 王虹
Research and Application on Improving the Service Life of the Double Chain Scraper Conveyor
- 165 螺纹加工的两个实例 ■ 宋继业
Example of Machining Method of Thread
- 167 大型立车及转台系列齿圈安装测量装置 ■ 张友胜
Measuring Device for Assembling Ring-gear in Heavy Vertical Lathe Series and Rotary Table Series
- 168 带滑块深孔螺纹车刀的设计与研究 ■ 徐鹏树
Design and Research on Deep-hole Thread Cutter with Slider
- 169 大型立式车铣复合加工中心的 Y 轴静压导轨计算 ■ 吕建华 洪寿福 张洋 等
Calculation of Y-axis Hydrostatic Guideway in Large Vertical Boring and Milling MC
- 172 卷烟机翼板改造 ■ 韩伟中 杨钊 臧培东 等
Improvement of the Wing Plates in Cigarette Making Machine
- 173 多齿盘式可回转主轴部件的设计研究 ■ 李凤春
Design of Rotary Grinding Spindle with Multi-gear Disc

igus.com.cn

信凯牌减速器

Genertec
中国通用技术(集团)控股有限责任公司
CHINA GENERAL TECHNOLOGY (GROUP) HOLDING LIMITED

哈量集团
HMCT GROUP
上锐

Guanglu

FUXINGDA
福兴达 DLY



Stratasys
实现 3D 世界

DEAN
FUTONG MACHINE

RÖHM
driven by technology

佳·欣 GXMMT

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

圣龙王
Sanguang

化学工业出版社
Chemical Industry Press

SCHUNK

Mastercam
CAD/CAM 系统

- 175 高精度滑动轴承内孔油楔加工技术研究 ■ 薛飞 马晓琴 张育国 等
Machining Research on Oil Wedge of the Precision Plain Bearings
- 176 可倾瓦块加工方法的研究 ■ 南飞艳 耿建成 马晓琴 等
Research on the Processing Method of Tilting-pad
- 178 翻车机喷水除尘系统设计 ■ 聂菁 吴林
Design of Dedusting and Water Spray System in Car Dumper
- 179 砂轮锯爆锯片的原因分析及解决对策 ■ 左家信
Crack Analysis and Solution of Emery Cutter
- 181 关于 AP1000 核电项目中 45° 焊接斜三通 的探讨 ■ 姜安
Discussion on the Welding 45° Lateral Tee in AP1000 Nuclear Power Plant Project
- 182 外活塞磨用弹性芯轴的设计制造 ■ 黄世忠 李玉俊
Design and Manufacture of Elastic Mandrel for Grinding Outside Piston
- 184 一种套式铰刀钝化夹具的设计与研究 ■ 杨艳
Fixture Design of Shell Reamer Inactivation
- 185 线性滚珠导轨安装基面平面度修刮方法 的分析 ■ 陆正勇
Scraping Method Analysis of Mounting Surface of Linear Rolling Guide
- 186 光纤密封技术的优化设计 ■ 苏红梅 蒋庆宇 梁建安
Optimal Design on Sealing Technology of Optical Fiber
- 188 铜杆酸洗在生产实践中的应用 ■ 赵艳丽
Acid Pickling of Copper Wire
- 189 插座面板注射模设计 ■ 曹争
Injection Mould Design of Socket Panel
- 191 阀门活动性能试验的方法及注意事项 ■ 张永光 张洋
Test Method and Principle of Valve Acting Performance
- 192 翻车机系统空车线火车脱轨分析及对 策 ■ 赵文宁 刘东信
Derailment Analysis and Solution of Car Dumper on Empty Wagon Tracks
- 194 汽轮发电机组轴承箱内表面涂漆的风 险分析 ■ 肖辉敏
Risk Analysis on Painting Bearing House Inner Surface of Steam Turbine
- 195 碎边机剪刀的磨削加工 ■ 马伟峰
Grinding of Shear Blade in Scrap Chopper
- 197 1.5MW 风电试车台减速机故障处理 措施 ■ 郑迎梅
Fault Treatment of Reducer for 1.5 MW Wind Power Test Bed
- 198 长柱塞防偏磨抽油泵的研制及应用 ■ 钱犇
Research and Application of the Special Pump for Controlling Lopsided Wear
- 200 环己烷装置氢气压缩机组 C201 隐患 治理 ■ 李妹
Hidden Danger and Prevention of C201 Hydrogen Compressor in Cyclohexane Production Units
- 201 镍基合金、钴基合金、铁合金中碳的 分析 ■ 张巍 刘立平 康侃 等
Analysis on Carbon in Nickel-base Alloy, Cobalt-base Alloy and Ferroalloy
- 202 一种钢丝输送带接头硫化工艺改进 ■ 陈新峰 杜振文 韩斌
Improvement of Vulcanizing Joint Process for a Steel Wire Conveyor Belt
- 203 双抽凝汽式汽轮机增容增效改造 ■ 曲滨荣
Transformation for Improving Efficiency and Capacity of Double Extraction Condensing Steam Turbine
- 205 某变焦镜头装调关键技术 ■ 张锐迎 王巧凤 闫林 等
Integration Technology of the Zoom Lens
- 206 提高二氧化硫风机检修质量的一种 方案 ■ 刘剑祥
Improving Maintenance Quality and Security Reliability of SO₂ Ventilator
- 208 燃烧系统的设计计算 ■ 段瑞娇
Design Calculation of Combustion System
- 210 核电汽轮机除湿措施的研究 ■ 王萍 陈昭芳
Research of Moisture Removal Devices in Nuclear Steam Turbine
- 212 抽油机开裂时采用 J506 焊条施焊 方法 ■ 周春雨 王博 迟庆刚
Crack Welding Method of Pumping Unit with J506 Welding Electrode

服务驿站 /Service Station

征订信息 20、23、25、27、插 1-4
书讯 机械工业出版社:《机械制造必备知识与管理技术一本通》《公差与配合手册》等 插 5
书讯 化学工业出版社:《包装机械选型设计手册》《化工工艺设计手册(第四版)》 插 6