

机床与液压

2012

8

《机床与液压》《润滑与密封》

广告联系：梁万前

TOOL & HYDRAULICS

第40卷

总第314期

CN44-1259/TH

半月刊

请 电：13392635050
QQ：75419892
E-MAIL: adv-lwq@126.com
电 话：020-32388836

压气动 \ 自动测控 \ 故障诊断

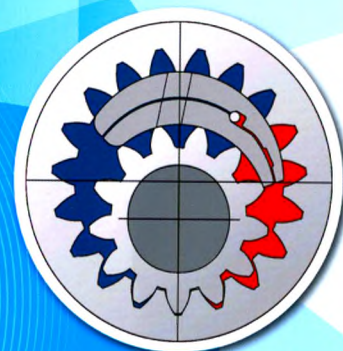
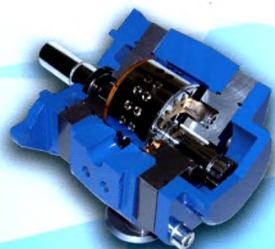
www.jcyyy.com.cn

中国科技期刊精品数据库收录期刊 中国科技论文统计源期刊 《中国学术期刊文摘》源刊



认识 德国艾可勒
1948年开发了 世界第一个...

高效率。高压力。低噪音。内啮合齿轮泵



排量—3.8~200 cc/rev
最高瞬间压力—400 bar(40 MPa)
连续使用压力—330 bar(33 MPa)



专利

两片式偏心填隙设计

内啮合齿轮泵

注塑机液压伺服节能 使用艾可勒内啮合齿轮泵，因其特性：

最高转速可达3000RPM，泵浦可选择小排量到大流量需求；伺服马达、驱动器可降级以节省成本。2 只需低转速50RPM，即可达到140 bar保压压力。

3 噪音低，提供极佳的操作环境。

中国 / 台湾
总代理



全懋精機股份有限公司
<http://www.camel555.com.tw>

台湾总公司：台中市西屯区玉门路64号

TEL: +886-4-24615707 | FAX: +886-4-24618842

E-mail: sales@camel555.com.tw

大陆供货中心：

江苏) 南京全懋液压件有限公司
南京市下关区中央北路49号(配件厂内)
TEL: 025-85626090 | FAX: 025-85509112

(福建) 泉州丰泽全茂油压电气有限公司
福建省泉州市丰泽区湖心街东段胡景楼204号
TEL: 0595-22113900 | FAX: 0595-22151370

(广东) 东莞市虎门乾贸液压五金有限公司
东莞市虎门镇白沙一村商业街南四栋
TEL: 0769-85198981 | FAX: 0769-85190529

机床与液压 JICHUANG YU YEYA

1973 年创刊

第 40 卷第 8 期 (总第 314 期) 2012 年 4 月

半月刊 (每月 15 日、28 日出版)

www.jcyyy.com.cn

主 管: 中国科学技术协会
主 办: 中国机械工程学会
广州机械科学研究院
编辑出版: 《机床与液压》编辑部
地址: 广州市黄埔区茅岗路 828 号 (510700)
编委会成员

主 任: 宋天虎
副 主 任: 王祖温 黄 兴
顾 问: 刘树道 王占林 王文鼎 李洪人
李壮云 陈 鹰 黎启柏
委 员: (按姓氏笔划排序)

丁 汉 孔祥东 王庆丰 王长江
王太勇 刘成良 李小宁 李宝仁
陈章位 吴百海 张宪民 周恩涛
姜继海 赵升吨 翁振涛 黄传真
黄人豪 韩俊伟 焦宗夏 冀 宏

主 编: 闵新和

执行副主编: 卢文辉

编 辑: 张艳君 方 芬

版面设计: 乐干娟 朱小花

电话: 020-32385312 传真: 020-32389600

电子邮箱: jcy@gmri.com; jybjb@163.net

英文专版采编中心 (重庆理工大学期刊社)

电话: 023-68667984, E-mail: jdygyw@126.com

广告发行部

策 划: 梁万前

广 告: 曹懿莎 冯晓兰 陈 望

美术编辑: 李美艳

电话: 020-32385311 传真: 020-32389600

电子邮箱: webmaster@gmri.com

发 行: 麦丽菊 发行热线: 020-32387859

发行范围: 国内外发行

国内发行: 广东省报刊发行局

订 购 处: 全国各地邮局 邮发代号: 46-40

定 价: 8 元 全年定价: 192 元

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号: BM 550

国际标准刊号: ISSN1001-3881

国内统一刊号: CN44-1259/TH

广告经营许可证: 440000100115

印 刷: 广州市新怡印务有限公司

目 次

◀ 制造与装备 ▶

基于 PLC 和 DSP 的全自动液体灌装机的设计

..... 柳成 崔杨 (1)

研磨刀架结构对金刚石刀具刃口质量的影响

..... 雷大江 夏志辉 何建国 (4)

导盘专用数控机床的设计 关尚军 杨克 (7)

机械手在高铁隔音板材自动搬运系统中的应用

..... 吕国刚 蒋刚 任国华 (9)

小孔冲裁模具失效性研究

..... 吕小莲 费勤凯 张孝琼 吴卫明 (11)

放射性伽玛刀切割机设计 张闯 陈守强 杨桃 (14)

V 型发动机气门挺杆孔加工组合机床设计 陈慧 (17)

基于 PLC 控制的特大型轴承淬火热床

..... 王君君 虎恩典 吕伟珍 谢楠 (21)

XK714/1 数控铣床螺距误差补偿 ... 陈勇 王青春 徐伟 (24)

曲轴箱半精镗缸孔并倒角组合机床的设计 袁旭群 (27)

主变速箱换挡结构的设计

..... 王全宝 高丽明 董光华 罗永俊 (30)

嵌入式数控系统加工代码三维图形库开发

..... 刘俊 唐善斌 黄深海 肖文 刘洁 (33)

通用薄壁类零件柔性夹具设计

..... 李宏策 郭雄华 李文芳 (36)

NX Motion 运动仿真在专用螺纹加工机床设计中的应用

..... 唐日照 金新 张丽娜 王建锋 (38)

锯齿内排屑深孔钻削技术探讨 张福 刘敏 (41)

中凸变椭圆活套横截面车削加工过程分析

..... 张建国 颜潭成 徐颜伟 辛红敏 (44)

基于 Powermill 叶根盘铣刀体的高速数控加工

..... 杨林建 吴伟 周乐安 (47)

照明灯中的锁线零件数控加工工艺研究 葛菊英 (50)

斗笠式刀库自动换刀控制组态系统的开发 牛志斌 (53)

3Gr13 不锈钢薄壁套筒零件的车削加工技术研究

..... 盖立武 (56)

基于 FANUC 系统的双曲线宏程序编制与加工解析

..... 关颖 (59)

基于残余高度控制的球面数控加工宏程序编制

..... 王卫兵 (61)

基于 MasterCAM 的曲面粗加工方法的比较与选择

..... 佛新岗 (63)

非回转体零件数控铣刀的选择 王书建 冯显英 (65)

电火花加工放电介质的研究 ... 崔向群 许丽华 魏国栋 (68)

期刊基本参数: CN44-1259/TH * 1973 * S * 16 * 196 * zh * P * ¥8.00 * * 69 * 2012-4

◀ 液压与气动 ▶

- 双压力柱塞泵建模与仿真研究
 ... 陈焕明 刘卫国 习仁国 徐礼林 卢岳良 (71)
- 节能型配比可调的乳化液质量分数自动配比装置研
 制 赵四海 曲继鹏 颜斌 刘志强 (75)
- 基于 AMESim 的负载敏感系统仿真与分析
 王纪森 林志纲 (78)
- 高速矿井架空人车液压系统的设计与分析
 李锐 侯友夫 (80)
- 压力加油联合测试系统的设计与实现
 王占勇 刘振岗 唐有才 (82)
- 一种空压机组能量分析仪的研究与实现
 曾静 周密 王飞 郝明涛 (85)
- 高压水泵曲轴的加工工艺设计与分析
 唐熊辉 李晓晖 朱玉泉 (88)
- 数控立式车床液体静压导轨的设计
 邵志骋 宋丽华 (91)
- 钢模板专用液压冲孔机设计 姚荣庆 屠立 (93)
- 同步缸同步回路系统改进设计
 连帅梅 余愚 王利平 吴勇 梁其成 (95)
- 自动保压重锤式液控蝶阀性能与故障关系分析
 陈培兴 狄翠霞 (97)
- 挖掘机正流量液压系统的控制性能分析
 韩慧仙 曹显利 (100)
- 某型飞机刹车压力伺服阀油液污染及控制
 祁功道 (103)
- 气动肌腱驱动的基于杆件-铰杆的对称夹具系统
 设计 秦培亮 钟康民 (105)

◀ 控制与检测 ▶

- 基于 VB 的风光互补控制器数据采集与处理系统设
 计 陆勇志 邱望标 (107)
- 计算机与 PLC 通信技术在煤矿探测与救援机器人
 中的应用 吴倩颖 高峻峤 朱建国 (110)
- 基于 H. 264 的嵌入式远程监控系统的设计
 赵旭 王学俊 (114)
- 隔膜泵隔膜破裂自动报警系统的设计与实现
 李贵明 戴新宇 (117)
- 基于 PLC 与触摸屏的阀门密封面等离子弧粉末堆
 焊控制系统设计
 潘厚宏 邓元江 阳海波 王克军 (120)
- 基于偏好信息的热连轧多目标负荷分配优化模型
 柳希泉 王少福 (123)
- 电磁齿轮控制系统中神经网络 PID 控制的研究及
 其 MATLAB 实现
 黄建娜 陈海虹 刘保军 (127)
- 基于运动控制板卡的电路板钻孔机控制系统设计
 李德亮 舒志兵 (131)

- 基于 VB 和串行通信的步进电机控制系统设计
 魏彩乔 郭会 (134)
- 基于 ARM 的带线缝合针打孔机数控系统设计
 边巍 刘奎武 (137)
- 基于 CAN 总线多轴伺服电机的同步控制
 江小玲 舒志兵 (140)
- 基于 Ethernet-CAN 的多轴运动控制系统的研究
 吴奕飞 翟正磊 舒志兵 (143)
- 一种新型接触式管径自适应管道焊缝探伤系统研
 制 廖磷志 陈琪 严寒冰 (147)
- 基于球杆仪的 VMCL600 型立式加工中心精度检测
 与分析
 李业农 张丽萍 周开俊 周小青 陈振玉 (150)
- 托辊径跳参数的采集与处理 吴全 明立军 (154)
- 新型产品表面激光处理控制系统的设计与实现
 黄晓红 陈治明 (157)
- 用压痕法测量 316L 钢的残余应力和硬化指数
 官春平 (160)

◀ 综述与分析 ▶

- 螺旋锥齿轮加工机床发展综述
 李强 宿宝龙 闫洪波 王瑞清 (164)

◀ 改造与维修 ▶

- 一次曲轴磨床应急维修的经验教训
 姜华皓 孙建香 (167)
- 为数控机床增加第四轴的改造
 皮智谋 申晓龙 (169)
- 液压阀体去毛刺技术研究
 赵敏 刘正雷 易曦 (173)
- 木工刨床刨刀主轴部件滚动轴承配合间隙的调整
 徐年富 (175)
- 巧用运行波形图诊断数控机床刀塔故障
 谢利民 唐霞 (177)
- 四面刨铣机主轴的改进设计 李轲 (180)
- 数控机床四工位电动刀架的改善性维修
 刘子贵 (182)
- 基于 PLC 的绞孔计数机加工辅助系统设计
 唐明媚 赵保亚 姚占兵 (185)
- 数控编程中几个常见问题的分析 李启磷 (187)
- 电火花加工中加工速度的影响因素
 郭淳钦 王承文 (191)
- 浅析 FANUC Oi 系列数控系统数据保护方法
 宋福林 (193)
- 零件数控车削尺寸精度保证方法探析 ... 鲁淑叶 (195)
- 信息 (142)、(153)、(176)、
 (181)、(186)
- 尖端技术与高效加工, 德国机床制造商协会
 5 月来华举办巡回研讨会 (146)
- 《机床与液压》英文专版征稿启示 (179)

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

Half - Monthly

Vol. 40 No. 8 Apr. 2012

Authorities in Charge: China Association for Science and Technology

Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society
Guangzhou Mechanical Engineering
Research Institute

Editor & Publisher: 《MACHINE TOOL & HYDRAULICS》 Editorial Department

Add: Huangpu, Guangzhou, P R China

Editorial Committee

Chairman: Song Tianhu

Vice Chairmen: Wang Zuwen Huang Xing

Advisors: Liu Shudao Wang Zhanlin Wang Wending
Li Hongren Li Zhuangyun Chen Ying
Li Qibo

Members of Editorial Committee:

Ding Han	Kong Xiangdong	Wang Qingfeng
Wang Changjiang	Wang Taiyong	Liu Chengliang
Li Xiaoning	Li Baoren	Chen Zhangwei
Wu Baihai	Zhang Xianmin	Zhou Entao
Jiang Jihai	Zhao Shengdun	Weng Zhentao
Huang Chuanzhen	Huang Renhao	Han Junwei
Jiao Zongxia	Ji Hong	

Chief Editor: Min Xinhe

Vice Chief Editor: Lu Wenhui

Editor: Zhang Yanjun Fang Fen

Layout Design: Le Ganjuan Zhu Xiaohua

Tel: (8620) 32385312 32385313

Fax: (8620) 32389600

Web: www.jcyyy.com.cn

E-mail: jcy@gmeri.com; jybjb@163.net

English Special-Edition Editorial Center (Periodicals)
Office of Chongqing University of Technology)

Tel: 023 - 68667984

E-mail: jdygyw@126.com

Distributed Range: Distribution at home and abroad

Domestic Distributor: Newspapers and Publications
Board of Guangdong

Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation

Post Distribution Code: 46 - 40

International Code: BM 550

CONTENTS

MANUFACTURING TECHNOLOGY & EQUIPMENT

- Design of Automatic Liquid Filling Machine Based on PLC and DSP LIU Cheng CUI Yang (1)
- Effects of Clamp Structure on Diamond Cutting Tools Quality in Lapping LEI Daijiang XIA Zhihui HE Jianguo (4)
- Design of a Special CNC Machine Tool for Guide Disc GUAN Shangjun YANG Ke (7)
- Applications of Manipulator in Automated Carrying System of High-speed Rail Acoustic Insulation Plate Material LV Guogang JIANG Gang REN Guohua (9)
- Study on the Invalidation of the Little Hole Punching Die LV Xiaolian FEI Qinkai ZHANG Xiaoqiong WU Weiming (11)
- Development of a Cutting Machine Used to Incise the Radioactive γ -knife ZHANG Chuang CHEN Shouqiang YANG Tao (14)
- Design of Modular Machine Tool for Machining Valve Lifter Hole in V-type Engine CHEN Hui (17)
- Large Bearing Quenching Press Based on PLC Control WANG Junjun HU Endian LV Weizhen XIE Nan (21)
- The Compensation of Pitch Error for XK714/1 CNC Milling Machine CHEN Yong WANG Qingchun XU Wei (24)
- Design of Modular Machine Tools for Combination Machining of Semi-fine Boring and Chamfer in Crankcase YUAN Xuqun (27)
- Design of Gearshift Mechanism for Main Gearbox WANG Quanbao GAO Liming DONG Guanghua LUO Yongjun (30)
- Development of Processing Code Three-dimensional Graphics Library in Embedded NC System LIU Jun TANG Shanbin HUANG Shenhai XIAO Wen LIU Jie (33)
- Design of Universal Flexible Fixture for Thin-walled Parts LI Hongee GUO Xionghua LI Wenfang (36)
- Application of NX Motion Simulation in Design of Special Thread Cutting Machine TANG Rizhao JIN Xin ZHANG Lina WANG Jianfeng (38)
- Discuss on Stagger Tooth Inner-chip Removal Deep-hole Drill Technology ZHANG Fu LIU Min (41)
- Analysis of Turning Process on Cross-section of Middle-convex and Varying Ellipse Piston ZHANG Jianguo XIE Tancheng XU Yanwei XIN Hongmin (44)
- High Speed NC Machining to Root of Disc Milling Tool Based on Powermill YANG Linjian WU Wei ZHOU Lean (47)
- Study on the NC Machining Technics of Wire Lock Typical Parts of Lights GE Juying (50)
- Development of Cloak's Knives Storeroom Control Configu-

- ration System NIU Zhibin (53)
- The Technical Study of Lathe Work of Thin Liner Component of 3Gr13 Stainless Steel GAI Liwu (56)
- Macro Programming and Machining Analysis for Hyperbola Based on FANUC System GUAN Ying (59)
- Macro Programming for Spherical Surface Based on Scallop-height Control WANG Weibing (61)
- Compare and Selection of Surface Rough Machining Methods Based on MasterCAM FO Xingang (63)
- Selection of NC Milling Cutters for Prismatic Parts WANG Shujian FENG Xianying (65)
- The Research of EDM Discharge Dielectric CUI Xiangqun XU Lihua WEI Guodong (68)

HYDRAULICS & PNEUMATICS

- Research on the Modeling and Simulation of the Double-pressure Axial Piston Pump CHEN Huanming LIU Weiguo XI Renguo XU Lili LU Yueliang (71)
- Development of Energy-saving and Adjustable Automatic Proportioning Device of Emulsion Concentration ZHAO Sihai QU Jipeng YAN Bin LIU Zhiqiang (75)
- The Simulation and Analysis of Load Sensitive System Based on AMESim WANG Jisen LIN Zhigang (78)
- Design and Analysis of Hydraulic System for High-speed Coal-mining Manned-rope-way LI Rui HOU Youfu (80)
- Design of Pressure Refuelling Test System ... WANG Zhanyong LIU Zhengang TANG Youcai (82)
- Research on Analyzing Energy Saving of Air Compressors and Design of Evaluation System ZENG Jing ZHOU Mi WANG Fei HAO Mingtao (85)
- Design and Analysis on the Crankshaft Mechanical Processing of High-pressure Pump TANG Xionghui LI Xiaohui ZHU Yuquan (88)
- Design of Hydrostatic Guideway for CNC Vertical Lathe SHAO Zhicheng SONG Lihua (91)
- Design of Hydraulic Punching Machine Special for Steel Formwork YAO Rongqing TU Li (93)
- Improvement Design for Synchronized Hydraulic Circuit of Synchronized Cylinder LIAN Shuaimei YU Yu WANG Liping WU Yong LIANG Qicheng (95)
- Analysis on Performance and Fault Relation for Automatic Pressure Keeping Weight Type Hydraulic Control Butterfly Valve CHEN Peixing DI Cuixia (97)
- Analysis of Excavator Positive Control Hydraulic System HAN Huixian CAO Xianli (100)
- Oil Pollution and Control for Elect-hydraulic Servo Valve in an Aeroplane Brake System QI Gongdao (103)
- Design of Symmetric Fixture System Based on Lever-toggle Driven by Pneumatic Muscle QIN Peiliang ZHONG Kangmin (105)

CONTROL & MEASUREMENT

- Design on Data Acquisition and Processing System for Wind/Solar Power Complementary Controller Basic on VB LU Yongzhi QIU Wangbiao (107)

- Application of the Communication between Computer and PLC in Coal Mine Detecting and Rescue Robot WU Qianying GAO Junyao ZHU Jianguo (110)
- Design of Embedded Remote Monitoring System Based on H. 264 ZHAO Xu WANG Xuejun (114)
- Design and Realization of Cracked Diaphragm Autoalarm System for Diaphragm Pump LI Guiming DAI Xinyu (117)
- Design of Control System of Plasma Arc Powder Surfacing Welding for Valve Sealing Surface Based on PLC and Touch Screen PAN Houhong DENG Yuanjiang YANG Haibo WANG Kejun (120)
- Multi-objective Optimization Model of Load Distribution of Hot Strip Mills Based on Preference Information LIU Xiquan WANG Shaofu (123)
- Control System Study and MATLAB Implementation of Electro-magnetic Gears Based on Artificial Neural Network PID ... HUANG Jianna CHEN Haihong LIU Baojun (127)
- Design of Circuit Board Drilling Machine Control System Based on Motion Control Board LI Deliang SHU Zhibing (131)
- Design of Controlling System of Stepping Motor Based on VB and Serial Communication WEI Caiqiao GUO Hui (134)
- Research on Medical Suture Needle Drilling System Based on ARM BIAN Wei LIU Kuiwu (137)
- Synchronous Control of Multi-axis Servo Motor Based on CAN Bus JIANG Xiaoling SHU Zhibing (140)
- Research on a Multi-axis Motion Control System Based on Ethernet-CAN Bus WU Yifei ZHAI Zhenglei SHU Zhibing (143)
- Development of a Novel Self-adaptive Contacting Ultrasonic Inspecting System for Welding Bead on Pipeline LIAO Linzhi CHEN Qi YAN Hanbing (147)
- Precision Measuring and Analysis for VMCL600 Type CNC Vertical Machine Center Based on QC10 Ball-bar LI Yenong ZHANG Liping ZHOU Kaijun ZHOU Xiaoqing CHEN Zhenyu (150)
- Data Collecting and Processing of the Carrying Idler's Radial Jump WU Quan MING Lijun (154)
- Design and Implementation of Novel Product Surface Laser Treatment Control System HUANG Xiaohong CHEN Zhiming (157)
- Measurement of Residual Stress and Strain-hardening Experiment of 316L Steel by Using Indentation Method GUAN Chunping (160)

REVIEW & ANALYSIS

- The History, Present Status and Prospect of Spiral Bevel and Hypoid Gear Cutting Machines LI Qiang SU Baolong YAN Hongbo WANG Ruiqing (164)

TECHNIQUE REBUILDING & MAINTENANCE

- The Influence Factors of Machining Speed in EDM GUO Zhunqin WANG Chenweng (191)