

机床与液压

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

中文核心期刊

www.jcyyy.com.cn

半月刊

2013·2 41卷
总第332期

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

1973年创刊 • CN44-1259/TH ISSN 1001-3881 CODE JYYEEV



广东天恒液压机械有限公司

天道勤善
诚信永恒

广东天恒液压机械有限公司是专业从事液压及气动产品的、具有一定规模的专业化股份有限公司,是集科研、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。产品广泛运用于冶金、船舶、航空、石油、化工、矿山、码头、运输、水电、建筑工程、轻工等行业。拥有“天恒液压”、“TNHN”等多个注册商标。

2008年6月份获得了ISO9001:2008质量管理体系认证(证书编号:04908Q10376ROS),客户满意率达到95%以上;公司向中国船级社申请,并于2011年7月取得了中国船级社质量管理体系认证(证书编号:00511Q20803ROM),为公司向船舶行业拓展奠定基础。公司于2009年和哈尔滨工业大学、武汉理工大学等国内多家工科院校签订了技术合作协议,使公司的研发能力更具专业性、前瞻性。



广东天恒液压机械有限公司

公司地址:广东省韶关市武江科技工业园内

电话:0751-8136789、8736666

网址:www.tnhn.cn

传真:0751-8136000

邮编:512029

机床与液压 JICHUANG YU YEYA

1973 年创刊

第 41 卷第 2 期 (总第 332 期) 2013 年 1 月
半月刊 (每月 15 日、28 日出版)

www. jcyty. 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有限公司
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 谭金容
版面设计: 乐干娟 朱小花
电话: 020-32385312 传真: 020-32389600
电子邮箱: jcy@gmeri.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@gmeri.com
发 行: 麦丽菊 发行热线: 020-32389676
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 ▶

法兰接管马鞍曲面加工专机 CNC 系统研发

..... 吴明亮 杨东方 (1)

柔性制造系统物流小车结构设计

..... 孙薇 李江艳 李绍萍 杜英 (5)

平面二维搅拌摩擦焊设备的系统设计与分析

..... 张华德 乔凤斌 张松 林永勇 (8)

动车组铝合金车体大部件数控加工方法

..... 程浩 王春 王强 王立夫 胡文浩 (11)

钢锭自动定心打孔装置设计

..... 杨代华 顾星 李勇波 林宁 吴明谦 (15)

机床主轴电机轴承配合公差与径向游隙的计算与分析

..... 舒鹏程 唐先全 (18)

基于 FANUC-0i 系统的开放式数控综合实验装置研制

..... 赖思琦 黄恒 (21)

双工位卧式加工中心自动交换工作台定位装置分析

..... 李绍萍 孙薇 李江艳 字立敏 (25)

超精密机床隔振地基模型建立与分析

..... 张明 赵鹏宁 (28)

端盖零件分度装置及其夹具设计 曹永洁 (30)

双工位卧式加工中心托盘站交换机构

..... 李江艳 孙薇 李绍萍 徐建平 (33)

基于 FANUC 系统速度前馈提高 CNC 机床加工精度的研

究 刘萍 王民权 王劲 (36)

TK42300 型数控龙门镗铣床机架性能分析 郝超 (39)

球刀切削椭圆台侧面固定循环功能的实现 胡翔云 (43)

数控龙门铣边机液压电控磁力夹具设计

..... 邱红 沈印 高朝祥 任小鸿 梁雄 (46)

新型金属管件水检法检测装置的设计

..... 韦炜 (48)

期刊基本参数: CN44-1259/TH * 1973 * S * 16 * 140 * zh * P * ¥8.00 * * 49 * 2013 - 1

- 加工中心主轴准停角度的调整
..... 徐开良 霍蛟飞 (51)
- V40 数控加工中心机械本体装配工艺研究
..... 潘建峰 徐金泉 (53)
- 拉矫机弧形段上底座的数控加工
..... 杨顺田 侯忠坤 (56)
- 新型卡箍测力器的研制
..... 张颖利 罗华安 单田军 (60)
- 制动蹄片多轴钻床设计
..... 侯玉荣 金兴伟 钱俊 (62)
- 典型零件的加工工艺及其优化
..... 唐霞 谢利民 (66)
- 回转体零件上横向双孔钻模设计 房玉胜 (68)

◀ 液压与气动 ▶

- 车辆冷却风扇电液比例液压系统分析及试验研究
..... 田小燕 刘海兵 徐诗辉 买靖东 (70)
- 分流集流阀在框架车行走系统中的应用研究
..... 安四元 (72)
- 电动变量柱塞泵在大型龙门磨床液压驱动节能系
统中的应用研究
..... 杨道科 刘昌民 张亮亮 王伟 (74)
- 超低速在液压系统中的实现
..... 张强 吴伟 田维 (76)
- 一种移动磨削装置液压系统设计
..... 王清标 吕国庆 阳湘湘 (79)
- 高速开关电磁阀在军用工程机械上的应用探索
..... 盛锋 郑昆山 石磊 邹少军 (82)
- 一种挖掘机阻尼式旋转工作台的开发
..... 席建中 韩成春 王小磊 (85)
- 基于 VC++ 的液压管路过滤器参数化设计方法的
研究 张雪粉 房元灿 段玲玲
欧周华 巴鹏 (87)
- 采煤机液压调高系统的补油装置及液压虹吸阀的
设计 王志武 (91)
- 一种液压伺服阀的复位机构

- 康多样 赵金阳 金遥兰 翟天奎 常军利
孙建军 杨帆 边山成 马春梅 黄增 (93)
- 汽车起动机铁芯顶杆专用压铆设备的设计
..... 胡素云 (96)
- 混合动力挖掘机工作装置液压系统设计及仿真
研究 吕其惠 (100)

◀ 控制与检测 ▶

- 基于 PLC 控制的电磁阀耐久试验系统设计
..... 徐承韬 何利源 蔡胜年
秦然 梁禹 庞宝麟 (104)
- 金刚石制品烧结机智能控制系统设计
..... 梁万用 江泳 李世忠 (107)
- 激光点阵光刻机控制系统的硬件设计
..... 殷庆纵 刘吉 (109)
- 基于机床做功量的监控系统开发
..... 李平 黄泽森 (113)

◀ 改造与维修 ▶

- 液压系统的常见问题及其对策
..... 沈雄伟 曾良才 邓江洪 (118)
- 测井车用两种配置液压系统 Mooring 控制的对
比分析 胜伟 丁友林 熊丽君
李海涛 任科 (119)
- 插装阀在液压式三辊卷板机上的使用性能分析
..... 宋亚林 (122)
- 椰果采摘机液压系统的改造 王伟 (124)
- 数控铣床主轴自动换挡控制及常见故障诊断
..... 黄登红 (127)
- 数控铣削加工刀具半径补偿对走刀路线规划的
影响 周兰 (130)
- GZK4050 带锯床前虎钳液压系统改进
..... 贾巍超 (133)
- 一种差动微调车刀夹的设计与应用
..... 丁友伟 陈文 沈殿才 (134)
- 石油钻杆的数控机加工工艺和工艺装置设计
..... 孙建军 (135)
- MARPOSS 缸盖座圈孔深度测量分析与优化
..... 甘业生 麻秦凡 陈辉 贾利平 (139)

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

Half - Monthly

Vol. 41 No. 2 Jan. 2013

Authorities in Charge: China Association for Science and Technology

Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society
Guangzhou Mechanical Engineering
Research Institute Co., Ltd

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 Tan Jinrong

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: jdygcyw@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

Research and Development on CNC System of the Saddle

Surface of Flange Connection Processing Plant

..... WU Mingliang YANG Dongfang (1)

Structure Design of Logistics Dolly of FMS

... SUN Wei LI Jiangyan LI Shaoping DU Ying (5)

System Design and Analysis for Friction Stir Welding Equip-
ment of Two-dimensional

..... ZHANG Huade QIAO Fengbin

ZHANG Song LIN Yongyong (8)

NC Machining of Aluminum Alloy Car Body Parts of High

Speed Train

..... CHENG Hao WANG Chun WANG Qiang

WANG Lifu HU Wenhao (11)

Design of Automatic Centering Perforation Machine for Billet

..... YANG Daihua GU Xing LI Yongbo

LIN Ning WU Mingqian (15)

Analysis and Calculation on Radial Clearance and Fit

Tolerance of Motor Bearings in Machine Tool Spindle

..... SHU Pengcheng TANG Xianquan (18)

Development of Open CNC Comprehensive Experimental

Device Based on FANUC-0i System

..... LAI Siqi HUANG Heng (21)

Research on Positioning Device of Auto-change Table for

Double Station Horizontal Machining Center

... LI Shaoping SUN Wei LI Jiangyan ZI Limin (25)

Model Building and Analysis for a Super Precision Machine

Tool Isolation Foundation

..... ZHANG Ming ZHAO Pengning (28)

The Dividing Fixture Design of End Cover

..... CAO Yongjie (30)

Exchanging Mechanism of Pallet Pool of Double-station

Horizontal Machining Center

LI Jiangyan SUN Wei LI Shaoping XU Jianping (33)

Research on Improving Machining Precision of CNC Machine

Based on Velocity Feed-forward of FANUC System

..... LIU Ping WAN Minquan WANG Jing (36)

- Performance Analysis for Rack of TK42300 CNC Boring-
milling Machine HAO Chao (39)
- Achievement of Canned Cycle Function for Elliptic Table
Side Surface Milling HU Xiangyun (43)
- Design of Hydraulic Electrical-controlled Magnetic Fixture
for CNC Gantry Type Milling Machine
..... QIU Hong SHEN Yin GAO Chaoxiang
REN Xiaohong LIANG Xiong (46)
- Design of New Detection Device for Metal Pipe Based on
Water Test Method WEI Wei (48)
- Adjustment of the Spindle Accurate Stop Angle for
Machining Center XU Kailiang HUO Jiaofei (51)
- Research on Machine Body Assembly Technique of V40
Machining Center PAN Jianfeng XU Jinquan (53)
- NC Processing for Straightening Machine Arc Segment
Upper Base YANG Shuntian HOU Zhongkun (56)
- Development of New Force Measuring Device for Work
Carrier ZHANG Yingli LUO Hua'an
SHAN Tianjun (60)
- Design of Multi-drill Machine Tool for Brake Shoe
..... HOU Yurong JIN Xingwei QIAN Jun (62)
- Processing Technology and Optimization for Typical Part
..... TANG Xia XIE Limin (66)
- Design of Horizontal Double-hole Jig for Rotary Parts
..... FANG Yusheng (68)

HYDRAULICS & PNEUMATICS

- Analysis and Experiment Study for the Electro-hydraulic
Proportional Hydraulic System of the Vehicle Cooling
Fan TIAN Xiaoyan LIU Haibing
XU Shihui MAI Jingdong (70)
- Application of Dividing-combining Valve in the Walking
System of Frame Vehicle AN Siyuan (72)
- Application of Electric Variable Piston Pump in the Hydraulic
Energy-saving System of the Huge Type Gantry Grinding
Machine YANG Daoke LIU Changmin
ZHANG Liangliang WANG Wei (74)
- Implementation of Super-low Speed in Hydraulic System
..... ZHANG Qiang WU Wei TIAN Wei (76)

- Hydraulic System Design for One Moving Grinding Device
..... WANG Qingbiao LV Guoqing
YANG Xiangxiang (79)
- Discussion on Application of High Speed On-off Solenoid
Valve in Military Engineering Machinery
..... SHENG Feng ZHENG Kunshan
SHI Lei ZOU Shaojun (82)
- Development of a Damping Rotary Worktable for Hydraulic
Excavator XI Jianzhong HAN Chengchun
WANG Xiaolei (85)
- Research of Parametric Design for Pipeline Filter Based on
VC ++ ZHANG Xuefen FANG Yuancan
DUAN Lingling OU Zhouhua BA Peng (87)
- Design of Oil Supply Device and Hydraulic Siphon Valve
of Hydraulic Height Adjustment System for Coal Mining
Machine WANG Zhiwu (91)
- A Reset Mechanism for Hydraulic Servo Valves
... KANG Duoxiang ZHAO Jinyang JIN Yaolan
ZHAI Tiankui CHANG Junli SUN Jianjun
YANG Fan BIAN Shancheng MA Chunmei
HUANG Zeng (93)
- Design of a New Riveting Equipment for Moving-core-mandrel
of Auto Locks HU Suyun (96)
- Research on Hydraulic System Design and Simulation of
Hybrid Excavator Working Device LV Qihui (100)

CONTROL & MEASUREMENT

- Development of an Electromagnetic Valve Durability Test
System Based on PLC
..... XU Chengtao HE Liyuan CAI Shengnian
QIN Ran LIANG Yu PANG Baolin (104)
- Design of Intelligent Control System of the Sintering Machine
for Diamond Products LIANG Wanyong
JIANG Yong LI Shizhong (107)
- Hardware Design of Control System for Laser Dot Matrix
Lithography YIN Qingzong LIU Ji (109)
- Development of Monitoring System Based on the Work
Load of Machine Tool
..... LI Ping HUANG Zesen (113)