

机床与液压 JICHUANG YU YEYA

1973 年创刊

第 45 卷第 14 期 (总第 440 期) 2017 年 7 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
协 办: 广 州 机 械 科 学 研 究 院 有 限 公 司
协 办: 国 家 机 器 人 检 测 与 评 定 中 心 (广 州)
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: 丁 汉 黄 兴 孔 祥 东 姜 继 海
朱 新 才
委 员: (按 姓 氏 笔 划 排 序)
方 群 王 太 勇 卢 山 刘 延 俊
李 宝 仁 李 小 宁 李 运 华 阮 健
张 宪 民 陈 超 志 陈 章 位 施 光 林
赵 升 吨 高 殿 荣 翁 振 涛 袁 锐 波
韩 俊 伟 焦 宗 夏 廖 显 胜 冀 宏

主 编: 闵 新 和
执 行 副 主 编: 卢 文 辉
编 辑: 张 艳 君
版 面 设 计: 斯 淑 珍
电 话: 020-32385312 传 真: 020-32389600
电 子 邮 箱: jcy@gmeri.com
英 文 专 版 采 编 中 心 (重 庆 理 工 大 学 期 刊 社)
电 话: 023-68667984, E-mail: jdygcyw@126.com
广 告 发 行 部

广 告 策 划: 曹 懿 莎 黎 文 勤 徐 瑾 瑾
美 术 编 辑: 陈 卉 子
电 话: 020-32385311 传 真: 020-32389600
电 子 邮 箱: adv@gmeri.com
发 行: 麦 丽 菊 发 行 热 线: 020-32389676
网 站: 郭 汝 叙 网 站 热 线: 020-82496580
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
国 外 发 行: 中 国 国 际 图 书 贸 易 集 团 有 限 公 司
广 告 发 布 登 记 号: 440000100047

印 刷: 广 州 市 新 怡 印 务 有 限 公 司
国 内 邮 发 代 号: 46-40
ISSN1001-3881 国 外 发 行 代 号: BM 550
CN44-1259/TH 定 价: 20 元/期, 480 元/年

目 次

◀ 制造与装备 ▶

服务需求快捷响应模式下的云制造资源共享研究
..... 邓飞 冯运 (1)

柔性制造系统的有轨小车结构设计
..... 李波波 张楠 李绍萍 尹亮 (6)

应用于立式车铣复合加工中心的高转速大扭矩碳纤维主
轴滑枕装置
..... 金辉 杜冰 (9)

5 轴卧式加工中心回转工作台设计与应用
..... 符朗 尹作升 字立敏 孙薇 王维 (11)

变速箱换挡盖总成换挡性能研究
..... 任永强 尤士豪 (14)

深孔内壁盲孔加工装置设计及试验研究
..... 刘战锋 张宇琨 王哲 (18)

长转臂离心机可移动配平系统设计
..... 张建全 洪建忠 蒋春梅 陈磊 郭虎 (22)

螺旋式扶蔗器振动分析及试验研究
..... 宋春华 (25)

轮毂零件孔壁相贯孔口倒圆工艺
..... 陈世平 曾凡宇 谢世列 (28)

面向产品全生命周期的协同制造模型构建
..... 周欢伟 (30)

三滚轮推弯工艺数值模拟及其验证
..... 吴磊 黄凯东 (34)

基于改进的九线法实施数控机床几何精度补偿方法的
研究 龚凌云 (40)

变步距端子切割机构设计及有限元仿真
..... 张淑红 陶自春 (44)

凸轮轴磨损的试验研究
..... 唐琴 (49)

面向服务高效加工细长轴参数优化方法研究
..... 吴利明 邓宇峰 (52)

本刊已入编“万方数据——数字化期刊群”,“中国核心期刊(遴选)数据库”,“中国期刊全文数据库(CJFD)”,“中文科技期刊数据库”及CNKI系列数据库,作者如不同意将文章入编,投稿时敬请说明。

加工中心铣圆过象限误差分析与对策
 苒晓兵 赖立迅 徐为为 (57)

粘湿粉料的震动填料旋转式多工位自动成型机
 葛立 涂国群 (60)

汽轮机叶片多轴加工工艺与检测技术的研究
 王俊英 李斌 张丹 (64)

滚珠丝杠副综合测试平台定位误差研究
 王晓晓 (67)

汽车发动机托架的管材液压形成机制研究
 彭华勇 (70)

光学工件高效加工用铁笔结构设计
 王东明 (74)

◀ 液压与气动 ▶

液压挖掘机执行机构的速度测定系统设计
 邓斌 邱方长 吴文海 王国志 (77)

基于 AMESim 与 ADAMS 高频破碎器的振动系
 统建模与仿真
 丁成波 蔡家斌 刘文 王新旺 (81)

吸污车气路系统工作特性分析
 赵静 门青芳 鲁力群 (86)

翻转机构节能型液压系统设计与分析
 石磊 高春生 郭津津 徐龙飞 (90)

专用滚铆机主轴液压系统设计及运动仿真分析
 潘文宏 曹巨江 刘焯
 张超洋 史蒂芬 范浪层 (93)

起重臂伸缩油缸稳定性及强度校核
 王雪飞 王明 吴志东 苏陈 (98)

60 MN 压力机及其液压系统设计
 邹炳燕 (102)

基于 AMESim 的起落架收放电磁阀仿真分析与
 试验研究
 马建强 于延宾 刘辉 (106)

转盘钻机液压顶驱主液压动力系统性能研究
 高海平 张超平 李宝仁
 杨德强 黎爱军 (110)

飞机刹车系统与地面航向关系研究
 钟亮 刘忠平 韩亚国 何芳霞 李文革 (114)

皮带助卷器液压回路原理设计及故障诊断
 孙天健 胡俊 (118)

基于伺服泵阀协控技术的智能预应力张拉设备
 的研制 应一帜 王从贤 竺肖君 (122)

液压旋转支撑转盘液压控制系统设计
 万方数据 张延忠 兆海冰 (125)

◀ 控制与检测 ▶

基于 CompactRIO 的电液比例控制系统研究
 李锋 王浩 吴鹏 吴侠 (127)

基于 PLC 的深孔钻床控制系统的优化设计
 张海锋 高莉 (132)

基于智能 PID 算法的 WEDM 电极丝恒张力控制
 陈良 时伟 (137)

基于砝码加载恒压供油装置的机油控制阀性能
 测试台的设计
 李代生 王军 王祎玮
 邓红梅 吴付岗 (142)

液压泵工作特性测试方法分析与研究
 王春艳 杜碧华 (146)

基于机器人视觉的轴承缺珠检测方法
 韩亮 (151)

◀ 改造与维修 ▶

基于鱼刺法的五坐标数控刀具磨液系统故障
 的诊断与维修
 薛广库 曲杰 (154)

轧机 AGC 伺服液压缸缸底疲劳损坏分析与改善
 涂晨 刘晓滨 龚云 (158)

钢包长水口机械手液压系统故障分析与处理
 于占泉 张芙丽 (162)

烧结机新型首尾密封装置的设计
 王宝中 薛全会 张良 孙丽媛 (164)

某型飞机刹车系统内部串油分析
 印正锋 姜曼琳 刘菊红 (167)

◀ 经验交流 ▶

数控测头测量功能宏程序的研究
 鲁淑叶 (169)

液压剖层机的调节
 关美艳 张景彬 郑顺姬 (172)

细长轴及螺纹车床加工技术探索
 李银玉 吴敬 (175)

浅析立式加工中心切削液的使用
 孙建军 吴卫红 郝和平
 王志刚 楚中杰 (177)

弯管接头车床加工螺纹夹具设计
 教传艳 吴敬 (179)

信息 (21)、(76)、(89)

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

Half-Monthly

Vol. 45 No. 14 Jul. 2017

Authorities in Charge: China Association for Science and Technology

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

Co-organizer: National Robot Test and Assessment
Center (Guangzhou)

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

Add: No. 828 Maogang Road, Huangpu District,
Guangzhou, China

Editorial Committee

Chairman: Song Tianhu

Vice Chairmen:

Ding Han	Huang Xing	Kong Xiangdong
Jiang Jihai	Zhu Xincai	

Members of Editorial Committee:

Fang Qun	Wang Taiyong	Lu Shan
Liu Yanjun	Li Baoren	Li Xiaoning
Li Yunhua	Ruan Jian	Zhang Xianmin
Chen Chaozhi	Chen Zhangwei	Shi Guanglin
Zhao Shengdun	Gao Dianrong	Weng Zhentao
Yuan Ruibo	Han Junwei	Jiao Zongxia
Liao Xiansheng	Ji Hong	

Chief Editor: Min Xinxhe

Vice Chief Editor: Lu Wenhui

Editor: Zhang Yanjun

Layout Design: Si Shuzhen

Tel: (8620) 32385312

Fax: (8620) 32389600

Web: www.jcyyy.com.cn

E-mail: jcy@gmeri.com

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

Tel: (8623) 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 on Sharing of Cloud Manufacturing Resource
under Quick Response to Service Demand Mode
..... DENG Fei FENG Yun (1)
- Structure Design of Rail Guide Vehicle of Flexible
Manufacturing System LI Bobo
ZHANG Nan LI Shaoping YIN Liang (6)
- The Ram Device Applied to Vertical Turning and Milling
Center with High Speed and Large Torque Carbon
Fiber Spindle JIN Hui DU Bing (9)
- Design and Application of Rotary Table for 5 Axis Horizontal
Machining Center FU Lang
YIN Zuosheng ZI Limin SUN Wei WANG Wei (11)
- Research on Gear Select and Shift Properties of Gear
Shift Assembly for Gearbox
..... REN Yongqiang YOU Shihao (14)
- Design and Experimental Study on Deep Hole's Inner
Wall Blind Hole Processing Device
...LIU Zhanfeng ZHANG Yukun WANG Zhe (18)
- Design of Mobile Balancing System of Long-arm Centrifuge
..... ZHANG Jianquan HONG Jianzhong
JIANG Chunmei CHEN Lei GUO Hu (22)
- Analysis and Experimental Study on Vibration of Spiral
Sugarcane Lifter SONG Chunhua (25)
- Process of Hub Hole-wall Intersection Hole Radiusing
..... CHEN Shiping ZENG Fanyu XIE Shilie (28)
- Construction of Collaborative Manufacturing Model for
Product Life Cycle ZHOU Huanwei (30)
- Numerical Simulation of the Three-roll-push-bending
Craft and Its Verification
..... WU Lei HUANG Kaidong (34)
- Research on Geometric Precision Compensation of NC
Machining Tools Based on Modified 9-line Method
..... GONG Lingyun (40)
- Design and Finite Element Simulation of Terminal Cutting
Mechanism of Variable Step Distance
..... ZHANG Shuhong TAO Zichun (44)
- Experimental Study on Cam Shaft Wear
..... TANG Qin (49)
- Service-oriented Research on Slender Shaft Parameters
Optimization for High Efficiency Processing
..... WU Liming DENG Yufeng (52)
- Analysis and Countermeasures on the Factors of the Quadrant
Error of Circular Workpiece in CNC Machining Center
Interpolation Milling
... CHANG Xiaobing LAI Lixun XU Weiwei (57)
- Vibration Filling Rotating Type Multi Station Automatic
Forming Machine for Sticky Wet Powder Material
..... GE Li TU Guoqun (60)

Multi-axis Machining Process and Measurement Technology of the Turbine Blade
 WANG Junying LI Bin ZHANG Dan (64)

Positioning Error Analysis for Comprehensive Test Platform of Ball Screw WANG Xiaoxiao (67)

Pipe Hydraulic Formed Mechanism of Car Engine Bracket PENG Huayong (70)

Stylus Structure Design for Optical Artifacts Efficiently Processing WANG Dongming (74)

HYDRAULICS & PNEUMATICS

Design of Speed Set System for Executing Mechanism of Hydraulic Excavator DENG Bin QIU Fangchang WU Wenhai WANG Guozhi (77)

Modeling and Simulation of Vibration System of High Frequency Hammer Based on AMESim and ADAMS DING Chengbo CAI Jiabin LIU Wen WANG Xinwang (81)

Analysis on Characteristics of Pneumatic System of Suction Vehicles ZHAO Jing MEN Qingfang LU Liqun (86)

Design and Analysis of the Energy Saving Hydraulic System for the Turning Mechanism SHI Lei GAO Chunsheng GUO Jinjin XU Longfei (90)

Design and Motion Simulation Analysis of Special Rolling Riveting Machine Spindle Hydraulic System PAN Wenhong CAO Jujiang LIU Xuan ZHANG Chaoyang SHI Difen FAN Langceng (93)

Crane Telescopic Cylinder Stability and Strength Check WANG Xuefei WANG Ming WU Zhidong SU Chen (98)

Design of Hydraulic System for 60 MN Hydroform Press ZOU Bingyan (102)

Simulation Analysis and Test Research of Landing Gear Retracting Solenoid Valve Based on AMESim MA Jianqiang YU Yanbin LIU Hui (106)

Investigation on the Performance of the Hydraulic Top Drive System of Rotary Disk Drilling Rigs GAO Haiping ZHANG Chaoping LI Baoren YANG Deqiang LI Aijun (110)

Study on the Aircraft Antiskid Brake System and Ground Course ZHONG Liang LIU Zhongping HAN Yaguo HE Fangxia LI Wenge (114)

Belt Wrapper Hydraulic Circuit Design and Troubleshooting SUN Tianjian HU Jun (118)

Development of Intelligent Prestressed Tensioning Equipment Based on Cooperative Control Technology of Servo Pump Valve YING Yizhi WANG Congxian ZHU Xiaojun (122)

Design of Hydraulic Control System for Hydraulic Rotary-support Table ZHANG Yanzhong ZHAO Haibing (125)

CONTROL & MEASUREMENT

Research on Electro-hydraulic Proportional Control System Based on CompactRIO LI Feng WANG Hao WU Peng WU Xia (127)

Optimal Design of Deep Hole Drilling Control System Based on PLC ZHANG Haifeng GAO Li (132)

Constant Wire Tension Control System in WEDM Based on Self-adaption PID Arithmetic CHEN Liang SHI Wei (137)

Design of a Testing Platform for Oil Control Valves Based on a Constant Pressure Oil Supply System by Loading Weights LI Daisheng WANG Jun WANG Yiwei DENG Hongmei WU Fugang (142)

Analysis on Test Method for Hydraulic Pump Working Characteristic WANG Chunyan DU Bihua (146)

The Inspection Method of the Lost Beads Bearing Based on Robot Vision HAN Liang (151)

RECONSTRUCTION & MAINTENANCE

Fault Diagnosis and Maintenance for Hydraulic System of the Five Coordinate NC Tool Grinder Based on Fishbone Method XUE Guangku QU Jie (154)

Research on Fatigue Failure of AGC Servo Hydraulic Cylinder TU Chen LIU Xiaobin GONG Yun (158)

Fault Analysis and Treatment for Hydraulic System of Ladle Long Nozzle Manipulator YU Zhanquan ZHANG Fuli (162)

Design of Head Tail Sealing Device for New Type Sintering Machine WANG Baozhong XUE Quanhui ZHANG Liang SUN Liyuan (164)

Analysis of Internal Leakage for a Plane Brake System YIN Zhengfeng JIANG Manlin LIU Juhong (167)

EXPERIENCE SHARING

Research on Macro Program of CNC Probe Measurement Function LU Shuye (169)

The Adjustment of Hydraulic Splitting Machine GUAN Meiyan ZHANG Jingbin ZHENG Shunji (172)

Exploration on a Slender Shaft and Threading Lathe Processing Technology LI Yinyu WU Jing (175)

Application of Cutting Liquid in Vertical Machining Center SUN Jianjun WU Weihong HAO Heping WANG Zhigang CHU Zhongjie (177)

Elbow Lathe Processing Thread Fixture Design JIAO Chuanyan WU Jing (179)