

机床与液压

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

中文核心期刊

www.jcyyy.com.cn

半月刊

2015·13

43卷
总第391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 JYEEV

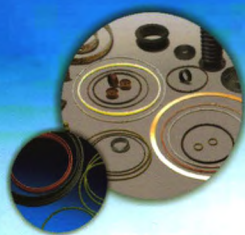


广州机械科学研究院有限公司

Guangzhou Mechanical Engineering Research Institute Co., Ltd

中国机械功能零部件集成服务领先者

Leader in Multi-service of accessories with the mechanical function in China



密封产业



液压机电产业



润滑产业



汽车零部件检测



设备状态检测



密封胶产业



■ 密封研究所: 020-32385271

■ 液压-宝力特: 020-32389531

■ 润滑研究所: 020-32385264

■ 胶业研究所: 020-32388795

■ 设备状态检测研究所: 020-32389050

■ 汽车零部件研究所: 020-32385305

创新型企业

科学技术部 国务院国资委 中华全国总工会
二〇〇八年七月

广州机械科学研究院

广东省院士专家企业工作站

(2010-2013)

广东省科学技术协会
二〇一〇年十二月

广东省装备制造业重点培育企业

广东省经济委员会
二〇〇九年四月

广州机械科学研究院
博士后科研工作站
POSTDOCTORAL PROGRAMME

人力资源和社会保障部 制发
全国博士后管委会
二〇〇八年六月

高新技术企业

广东省科学技术厅 广东省财政厅
广东省国税局 广东省地税局
二〇一一年十月

科学城基地: 广州萝岗科学城新瑞路2号

黄埔基地: 广州黄埔区茅岗路828号

电话: +86(0)20-32385328 传真: +86(0)20-32389135 网址: www.gmeri.com

机床与液压

JICHUANG YU YEYA

1973 年创刊

第 43 卷第 13 期 (总第 391 期) 2015 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
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: 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: 张凌芳

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: 梁万前 曹懿莎 陈 望

黎文勤 李颖欣

美术编辑: 陈卉子

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

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

广告经营许可证: 440000100115

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: 12 元/期, 288 元/年

目 次

工业机器人精密减速器综述

..... 黄兴 何文杰 符远翔 (1)

◀ 试验与研究 ▶

双超声同步压缩生物物质机床的研制及其工艺实验

..... 许俊 唐勇军 胡红斐 张永俊 (7)

单目结构光扫描仪的系统标定技术研究

..... 刘建伟 侯军兴 刘小波 梁晋 (12)

高压水射流分流器的优化设计

..... 韦朝坤 唐珊珊 张东速 (18)

工程机械柱塞泵冲击测试系统的研究

..... 万丽荣 王天超 王成龙 刘志海 (21)

影响磁悬浮电主轴单元回转精度因素的分析

..... 钱永明 吴强 马苏扬 俞冀 廖萍 (24)

Zr 基大块非晶合金铣削力实验研究

..... 刘大维 覃孟扬 刘亚俊 徐兰英 杨娟芳 (28)

基于能值分析与模糊评价的数控机床绿色度评价方法研究

..... 王贤琳 邱爽 王飞 李俊 (31)

航空发动机叶片数字化再制造方法研究

..... 王浩 王立文 王涛 (36)

流量控制式 ECHPS 系统的自适应动态面控制策略

..... 江浩斌 刘海 耿国庆 周泽磊 (41)

螺旋铣孔末端执行器控制系统研究

..... 张生芳 彭彪 马付建 沙智华

刘宇 宿崇 (47)

共轨管材料属性对共轨压力的影响分析

..... 王称心 武美萍 何雪明 吕彦明 (52)

反力控制式 EHPS 的仿真与试验

..... 张君 王杰 杨翔宇 屈翔 (55)

成型磨齿机组合立柱动力学特性研究

..... 陈颜祥 赵大兴 丁国龙 赵迪 (59)

改进粒子群优化 BP 的数控机床热误差预测研究

..... 袁媛 秦波 秦岩 王春暖

吴庆朝 张文兴 (63)

蒙皮件可变型面模具柔性拉形工艺的研究

..... 陈雪 王瑶 李明哲 宋赫 (67)

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。

期刊基本参数: CN44-1259/TH * 1973 * S * 16 * 204 * zh * P * ¥12.00 * * 48 * 2015-7

- 活塞杆非接触密封在伺服液压缸中的应用及其对系统低速稳定性的影响
 吴晓明 赵子良 郑树伟 姜昊宇 (71)
- 基于 ADAMS 的自动装填系统举升机构液压系统仿真与闭环控制
 王晓燕 陈龙森 徐亚栋 蒋清山 (75)
- 纯高压水射流除锈喷嘴的数值模拟及优化试验研究
 邵忠良 (78)
- 多头螺杆钻具等壁厚定子衬套的性能分析
 王可 董祉序 梁利 孙兴伟 (82)
- 起重机油气悬挂系统刚度特性仿真与试验对比分析
 陈燕 唐海军 (86)
- 超声振动车削光整技术研究
 朱林 耿怡 (90)

◀ 设计与开发 ▶

- 基于 ARM&FPGA 的玻璃刻花机控制器的设计
 刘浪 叶伯生 周向东 (93)
- 消失模数字化成形机电气控制系统的设计与实现
 陈健 左健民 汪木兰 周少龙 (98)
- 一种大行程自动对焦的激光辅助加工平台
 李从生 冯薇薇 彭宁 王延深 (102)
- 高频电液激振系统的应用
 辛杨桂 窦宝慧 裴旻 刘春虎 (106)

◀ 建模与仿真 ▶

- 一种 TBM 推进机构的多柔体动力学建模及仿真
 王双华 徐允南 余伟 黄林昕 陈淑平 邓文强 (108)
- 磁流变液在阻尼通道处的流变特性分析
 祝世兴 吴伟 (113)
- O 形圈在深海环境下往复密封应力分析
 刘恒龙 张毅 王国志 罗攀 (116)
- 两种不同材料的电主轴磁-热耦合有限元仿真分析
 张丽秀 阎铭 吴玉厚 史清华 (120)
- 二通比例流量插装阀的建模与仿真分析
 肖体兵 苏乃权 洪永 温怡彰 邹大鹏 吴百海 (125)
- 赫格隆液压马达背压不足对柱塞副的影响
 符汉青 江小霞 朱钰 (129)
- 基于 Abaqus 的正交切削仿真的有限元分析
 国宪孟 程祥 张升 李贺 曾令国 (134)

- 轨道三维检测设备的结构功能建模与分析
 姚莉娟 成思源 杨雪荣 (137)
- 基于 ADAMS 的滚珠丝杠副动力学建模与仿真
 李晓 王科社 郝大贤 查初亮 (142)
- 基于 Simulink 的液压缓冲器动态特性分析
 黄景峰 董楠 刘圣杰 (145)

◀ 综述与分析 ▶

- 车辆静液传动液压系统研究现状及发展趋势
 王岩 张永龙 秦绪情 徐鸣 (149)
- 径向柱塞泵结构发展概述
 郭桐 赵升吨 刘辰 张晨阳 韩晓兰 赵仁峰 李靖祥 (156)
- 间隙系统动力学研究进展
 王斌 李梦奇 庾辉 李吉肖 (163)

◀ 故障诊断与可靠性 ▶

- 主成分分析和小波神经网络在气缸疲劳失效预测中的应用
 王洁 杨平 郁嵩 李倩 (167)
- 非局部均值去噪和 LMD 综合的滚动轴承故障诊断
 祝青林 吕勇 李宁 (172)
- 重型数控机床镗轴的疲劳寿命与可靠度分析
 孙江宏 刘旭 潘尚峰 贾晓丽 (177)
- 面向机电产品服务系统的远程维护与故障诊断研究
 蒋全胜 贾民平 (181)
- 基于 EMD 的非线性扭矩激励作用下单跨转子横向振动响应
 孙虎儿 杨恩东 王志武 (185)
- 关联维数和 Kolmogorov 熵在变速箱状态判别中的关联性
 毛向东 袁惠群 孙华刚 (189)
- 应用马尔科夫模型评价液压吊卡可靠性
 孙全芳 郑庆元 (193)
- 基于二叉树和案例推理的汽车起重机液压系统故障诊断
 高兴培 (197)
- 基于模糊故障树的摊铺机液压调平系统故障诊断与维护策略
 张超 晁鹏军 李雷 (201)
- 信息 (74)、(81)、(192)

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

Half-Monthly

Vol. 43 No. 13 Jul. 2015

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: 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 Xinhe

Vice Chief Editor: Lu Wenhui

Editor: Zhang Lingfang

Layout Design: Si Shuzhen

Tel: (8620) 32385312

Fax: (8620) 32389600

Web: www.jcyty.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

Summary of Precision Speed Reducer of Industrial Robots

..... HUANG Xing HE Wenjie FU yuanxiang (1)

TEST & RESEARCH

Development of Machining Tool for Pelleting Biomass with Dual
Ultrasonic Vibrators and its Technics Experiments

..... XU Jun TANG Yongjun HU Hongfei
ZHANG Yongjun (7)

Technical Study of System Calibration of Single Camera Structure-
Light Scanner

..... LIU Jianwei HOU Junxing LIU Xiaobo
LIANG Jin (12)

Optimization Design of High Pressure Water Jet Diverter

... WEI Chaokun TANG Shanshan ZHANG Dongsu (18)

Study on Engineering Machinery Plunger Pump Test System of
Impact

... WAN Lirong WANG Tianchao WANG Chenglong
LIU Zhihai (21)

Analysis of Impact Factors on the Rotary Accuracy of Motorized
Spindle Unit with AMB

..... QIAN Yongming WU Qiang MA Suyang
YU Ji LIAO Ping (24)

Experimental Study on Milling Force of Zr-based Bulk Amorphous
Alloys

..... LIU Dawei QIN Mengyang LIU Yajun
XU Lanyang YANG Juanfang (28)

Study on Green Degree Evaluation Method of CNC Machine

Tool Based on Energy Analysis and Fuzzy Evaluation
..... WANG Xianlin QIU Shuang WANG Fei

LI Jun (31)

Research on Digital Remanufacturing Method of Aircraft Engine
Blades

..... WANG Hao WANG Liwen WANG Tao (36)

Adaptive Dynamic Surface Control Strategy for Flow Control Type
Electrical Controlled Hydraulic Power Steering System

..... JIANG Haobin LIU Hai GENG Guoqing
ZHOU Zelei (41)

Research on the Control System of Helical Milling End-effector

..... ZHANG Shengfang PENG Biao MA Fujian
SHA Zhihua LIU Yu XIU Chong (47)

Analysis on Effect of Common Rail Pipe Material Properties to
Common Rail Pressure

..... WANG Chengxin WU Meiping HE Xueming
LV Yanming (52)

Simulation and Test on Force Control Type Electronic Hydraulic
Power Steering

..... ZHANG Jun WANG Jie YANG Xiangyu QU Xiang (55)

Dynamics Characteristic Research of Combination Column in Gear
Grinding Machine

..... CHEN Yanxiang ZHAO Daxing DING Guolong
ZHAO Di (59)

Study in Thermal Error Prediction of NC Machine Tool Based on

Improved Particle Swarm Algorithm Optimized Back Propagation
..... YUAN Yuan QIN Bo QIN Yan

WANG Chunnuan WU Qingchao ZHANG Wenxing (63)

- Study on Reconfigurable Forming Die Flexible Stretch Forming Technology for Skin Parts
 ... CHEN Xue WANG Yao LI Mingzhe SONG He (67)
- Use of Non-contact Seal in Servo Cylinder and Its Influence on Low Speed Stability of Hydraulic System
 WU Xiaoming ZHAO Ziliang ZHENG Shuwei
 JIANG Haoyu (71)
- Simulation and Closed-loop Control of Elevating Conveyor of Automatic Loading System Based on ADAMS Module
 WANG Xiaoyan CHEN Longmiao XU Yadong
 JIANG Qingshan (75)
- Numerical Simulation and Optimization Experiment Research of High-Pressure Water Jet Descaling Nozzle
 SHAO Zhongliang (78)
- Capacity Analysis of Multi-lobe Screw Drill with Iso-wall Thickness Stator
 ... WANG Ke DONG Zhixu LIANG Li SUN Xingwei (82)
- Comparison and Analysis between Simulation and Experiment for Stiffness Characteristics of Crane Hydro-pneumatic Suspension System
 CHEN Yan TANG Haijun (86)
- Investigate on Ultrasonic Vibration Turning Finishing Technology
 ZHU Lin GENG Yi (90)

DESIGN & DEVELOPMENT

- Design of Glass Engraving Machine Controller Based on ARM and FPGA
 LIU Lang YE Bosheng ZHOU Xiangdong (93)
- Design and Implementation of Electrical Control System in EPC Digital Casting Machine
 CHEN Jian ZUO Jianmin WANG Mulan
 ZHOU Shaolong (98)
- A Laser Assisted Machining Platform with Large-travel and Automatic-focus
 LI Congsheng FENG Weiwei PENG Ning
 WANG Yanshen (102)
- Application of High Frequency Electro-hydraulic Vibration System
 XIN Yanggui DOU Baohui PEI Yang
 LIU Chunhu (106)

MODELING & SIMULATION

- Flexible Modeling and Simulation of A TBM Thrust Mechanisms
 WANG Shuanghua XU Younan YU Wei
 HUANG Linxin CHEN Shuping DENG Wenqiang (108)
- Analysis for Rheological Properties of Magneto-rheological Fluid at the Damping Channel
 ZHU Shixing WU Wei (113)
- Analysis of the Reciprocating Seal Stress of O-ring under Deep-sea Environment
 LIU Huanlong ZHANG Yi WANG Guozhi
 LUO Pan (116)
- Finite Element Simulation Analysis of Magnetic-thermal Coupling for Motorized Spindle of Two Different Materials
 ZHANG Lixiu YAN Ming WU Yuhou
 SHI Qinghua (120)
- Modeling and Simulation Analysis of Two-way Proportional Cartridge Valve
 XIAO Tibing SU Naiquan HONG Yong
 WEN Yizhang ZOU Dapeng WU Baihai (125)

- Influence of Hagglunds Hydraulic Motor with Insufficient Pressure to Piston-cylinder Pair
 FU Hanqing JIANG Xiaoxia ZHU Yu (129)
- Finite Element Analysis of Orthogonal Cutting Simulation Based on ABAQUS
 ... GUO Xianmeng CHENG Xiang ZHANG Sheng
 LI He ZENG Lingguo (134)
- Structure Function Modeling and Analyzing on Rail Three-dimensional Detection Equipment
 YAO Lijuan CHENG Siyuan YANG Xuerong (137)
- Dynamics Modeling and Simulation of Ball Screw Based on ADAMS
 LI Xiao WANG Keshe HAO Daxian
 ZHA Chuliang (142)
- Study on Dynamic Characteristics of Hydraulic Bumper Based on Simulink
 HUANG Jingfeng DONG Nan LIU Shengjie (145)

REVIEW & ANALYSIS

- Research Status and Development Trend on Vehicle Hydrostatic Transmission Hydraulic System
 WANG Yan ZHANG Yonglong
 QIN Xuqing XU Ming (149)
- Review on the Developments of Radial Piston Pump Structure
 GUO Tong ZHAO Shengdun LIU Chen
 ZHANG Chenyang HAN Xiaolan ZHAO Renfeng
 LI Jingxiang (156)
- Research Progress of System Dynamics with Clearance
 WANG Bin LI Mengqi YU Hui
 LI Jixiao (163)

FAULT DIAGNOSIS & RELIABILITY

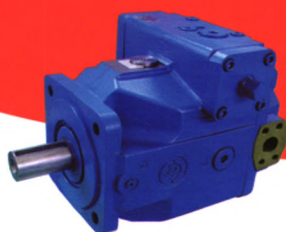
- Application of Principal Component Analysis and Wavelet Neural Network for Prediction of Cylinder Fatigue Failure
 WANG Jie YANG Ping YU Song LI Qian (167)
- Fault Diagnosis to Rolling Bearing by Integration of Nonlocal Means De-noising and LMD
 ZHU Qinglin LV Yong LI Ning (172)
- Fatigue Lifetime and Reliability Analysis of Boring Spindle on Heavy Duty NC Machine
 SUN Jianghong LIU Xu PAN Shangfeng
 JIA Xiaoli (177)
- Study on Remote Maintenance and Fault Diagnosis for Electro-mechanical Product Service System
 JIANG Quansheng JIA Minping (181)
- Lateral Vibration Response of Nonlinear Torque Excitation Single Span Rotor Based on EMD
 SUN Huer YANG Endong WANG Zhiwu (185)
- Relevancy of Correlation Dimension and Kolmogorov Entropy in State of Gearbox Discrimination
 ... MAO Xiangdong YUAN Huiqun SUN Huagang (189)
- Using Markov Model for Reliability Assessment of Hydraulic Elevator
 SUN Quanfang ZHENG Qingyuan (193)
- Fault Diagnosis of Hydraulic System in Automobile Crane Based on Binary Fault Tree and Case-Based Reasoning
 GAO Xingpei (197)
- Fault Diagnosis and Safeguard Measures of Paver Hydraulic Leveling System Based on Fuzzy Fault Tree
 ZHANG Chao CHAO Pengjun LI Lei (201)

铸世界品质

创国际品牌



 **® 华德液压**



销售服务热线：400-000-6987
<http://www.huade-hyd.com.cn>



欢迎关注
“华德液压”
官方微信