

液压气动与密封®

08
2013

YEYA QIDONG YU MIFENG
HYDRAULICS PNEUMATICS & SEALS

ISSN 1008-0813



中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)



成就中国液压工业梦想



华德液压是国内较高水平的液压元件和液压成套设备生产基地,生产的液压泵马达、液压阀、液压成套设备、减速机、油缸、液压铸件及密封件等产品广泛运用于工程机械、机床、冶金、船舶、航天及军工等领域,华德液压拥有庞大的客户群体,产品远销亚洲、欧洲及美洲等国家和地区。

2013 PTC ASIA 10月28日 上海新国际展览中心 欢迎莅临华德液压展台参观指导

销售服务热线: 400-000-6987

<http://www.huade-hyd.com.cn>

液压气动与密封

YEYA QIDONG YU MIFENG

主管单位 中国机械工业联合会
主办 中国液压气动密封件工业协会

出版 《液压气动与密封》杂志社
编辑 《液压气动与密封》编辑部
地址：北京市西城区三里河 46 号
邮编：100823
编辑部电话：86-10-68594900
市场部电话：86-10-68595190
传真：86-10-68594900
E-mail:chpsa-yqm@mei.net.cn
chpsa-yqm@163.com
http://www.chpsa.org.cn

荣誉编委会主任 路甬祥
荣誉编委会副主任 曾广商 王玉明
顾问 杨尔庄 范崇诩 王益群 李洪人
编委会主任 沙宝森
主编 宋京其
本期责任编辑 李绍云
美术编辑 郝巧艳

社长 沙宝森
副社长 程晓霞
编辑部主任 程晓霞(兼)
市场部主任 颜丽君
发行范围 国内外公开发行
印刷 廊坊市晶艺印务有限公司
国内总发行 北京报刊发行局
订阅处 全国各地邮局
邮发代号 82-152
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(北京市 399 信箱)
国外代号 BM4757

连续出版物号 ISSN1008-0813
CN11-4839/TH

广告经营许可证 京西工商广字第 8082 号
境内定价 8 元

声明

1. 凡向本刊投稿的作者均被视为自愿将其文章的著作权(包括网络版)转让给杂志社。
2. 版权所有, 未经许可, 不得转载。
3. 作者文责自负。

目录

2013 年第 33 卷第 08 期 总第 182 期

综述与评论

01 气动精密减压阀开发现状及研究方法探讨 余方方, 路波

设计与研究

03 飞机起落架支柱加载系统的设计与研究 高波, 吴娟
06 碳-碳复合高性能无石棉密封板的研制 王仕江, 等
10 磨料水射流钻削工程陶瓷试验研究 万庆丰, 等
13 飞机液压系统热载荷仿真分析 韩波, 等
17 机场消防车消防炮的优化改进 程杨栋, 等
21 HY-12 加油车液压系统的设计及研制 王争荣, 等
24 管道内流动阻力系数的尼古拉兹公式迭代计算收敛区间研究

刘福祥

26 常见滑阀最小过流面积分析与计算 余俗君, 等
30 基于数字液压的主动式波浪补偿系统设计与分析 彭利坤, 等
33 电液伺服阀计算机辅助测试系统研制 赵龙, 等
36 大型精密数控平板硫化液压机关键技术研究 严建文, 等
38 冲击式气扳机拧紧扭矩测量不确定度研究 惠伟安, 等
41 压力流量复合容错控制模块的仿真研究 于今, 等

系统与应用

43 某测试设备气动标杆的革新设计 范利军, 李波
45 基于 CMAC 和 PID 控制的电液伺服加载系统 连国华, 王新民
49 大型环保焦炉启闭炉门机构液压控制技术研究 李丽
51 水介质液力减速器在中小水轮发电机组的应用 张斌, 等
54 海上三体式救助艇液压控制系统 凌勇坚
57 废纸板打包机液压系统设计 陈辉
59 液力偶合器传动装置的结构特点与应用 郭世宝, 等
63 大流量压力补偿器及液压系统中的应用 徐启杨, 等

使用与维护

65 液压系统噪声的分析与解决措施 杨亚东, 高文柱
67 柱塞主油缸换向平稳性差的故障机理分析 陈国安, 范天锦
70 INBA 闭环液压系统故障分析与处理 沈文卫, 等
72 轧钢步进梁油缸爬行故障分析与诊断 方涛, 等

新产品·新技术·新工艺

74 YOXsysez 型液力偶合器研制 张文晶, 等
77 高效节能环保液压管件酸洗装置 陈国安, 等

连载讲座

79 液力偶合器制造技术及使用维护指南
第三讲：液力偶合器的使用与维护 江树基

协办单位

北京航空航天大学自动化科学与电气工程学院
太重集团榆次液压工业有限公司
SMC(中国)有限公司
北京华德液压工业集团有限责任公司
江苏恒立高压油缸股份有限公司
山东中川液压有限公司
安徽中鼎密封件股份有限公司
国家气动产品质量监督检验中心

目录

2013年第33卷第08期 总第182期

企业之声

85 创新·转型·合作

——记2013中国·榆次液压及装备制造产业发展研讨会

本刊记者 万磊



在这样的大好形势下,中国液压气动密封件工业协会和晋中市、榆次区人民政府审时度势,缜密筹划,一次总结榆次液压产业发展成果、探讨发展策略、推进榆次液压走集群化之路的“2013中国·榆次液压及装备制造产业发展研讨会”应运而生,2013年7月6~7日在山西榆次如期召开,主题为:创新·转型·合作。

90 热点专访

在2013中国·榆次液压及装备制造产业发展研讨会期间,大会有关新闻媒体就当前行业关注的热点问题分别对十多位政府领导、行业协会领导、行业专家和企业企业家们进行了专访。本刊将采访内容进行整理和摘编,供读者借鉴。

96 史卷追忆(连载六)

我的气动史

徐炳辉



从同学毕业多年后参加重返学校的师生聚会的交流和互相介绍来看,许多同学在不同岗位中通过工作和创业已立业成家并畅叙在校期间通过一起上课学习和工作后取得的成绩,这些都是对老师教学的最好回报。如今每当看到欢聚的照片时,便会回忆起当时的动人情景,使人难忘。

广告索引

北京华德液压工业集团有限责任公司	封面
上海诺玛液压系统有限公司	封底
德马吉森精机	封二
宁波威克斯液压有限公司	封三
宁波博威合金材料股份有限公司	扉1
上海衡拓实业有限公司	扉2
涌镇液压机械(上海)有限公司	扉3
上海海岳液压机电工程有限公司	彩4
宁波克泰液压有限公司	彩5
东莞鼎丰聚胺酯有限公司	彩6
杭州爱力领富科技有限公司	彩7
浙江西普力密封科技有限公司	彩8
镇江市耐尔特钻石有限公司	彩9
深圳森隆精密工业有限公司	彩10
中外合资宁波可星机电科技有限公司	彩11
河北利耐尔橡塑制品有限公司	彩12
北京机床所精密机电有限公司	彩13
上海国瑞液压科技有限公司	彩14-15
贺德克液压技术(上海)有限公司	彩16-18
山东中川液压有限公司	彩19
榆次油研液压有限公司	彩20
国家气动产品质量监督检验中心	彩21
SMC(中国)有限公司	彩22
安徽中鼎密封件股份有限公司	彩23
江苏恒立高压油缸股份有限公司	彩24
BICES 2013 北京展	彩25
北京华德液压工业集团有限责任公司	彩26
湖南邵阳维克液压股份有限公司	彩27
2014年美国拉斯维加斯 IFPE 动力传动展	彩28
《液压气动与密封》杂志社	彩29
新乡市平菲滤清器有限公司	版权目录
哈挺机床(上海)有限公司	中文目录

Hydraulics Pneumatics & Seals
(Monthly)

Sponsor:

China Hydraulics Pneumatics & Seals
Association

Honorary Council Director:

LU Yong-xiang

Vice Honorary Council Director:

ZENG Guang-shang WANG Yu-ming

Consultant:

YANG Er-zhuang FAN Chong-tuo

WANG Yi-qun LI Hong-ren

Council Director:

SHA Bao-sen

Editor in Chief:

SONG Jing-qi

Editor in Charge:

LI Shao-yun

Art Editor:

HAO Qiao-yan

President:

SHA Bao-sen

Vice President:

CHENG Xiao-xia

Marketing Director:

YAN Li-jun

Publisher:

Editorial Office of Hydraulics
Pneumatics & Seals

Address: No. 46, Sanlihe Rd.,

Beijing 100823, P. R. China

Tel/Fax: +86-10-68594900

E-mail: chpsa-yqm@mei.net.cn

http://www.chpsa.org.cn

Overseas Distributor:

China International Books Trading Corp.

Address: P. O. BOX 399, Beijing, P. R. China

Code No. : BM4757

Publication Code: ISSN1008-0813
CN11-4839/TH

Advertisement Business Licence: No. 8082

Vol.33, No.08, 2013

Issue Date: Aug. 15, 2013

CONTENTS

Overview & Comment

- 01 Development Status and Study Methods of Precision Pneumatic Pressure Reducing Valves
YU Fang-fang, LU Bo

Design & Research

- 03 The Design and Study of Loading System for Aircraft Landing Gear Pillar
GAO Bo, WU Juan
- 06 The Manufacture of High Performance Carbon-carbon Compound Non-asbestos Sealing Sheets
WANG Shi-jiang, et al
- 10 Experimental Study on Drilling of Engineering Ceramics Using Abrasive Water Jet
WAN Qing-feng, et al
- 13 Thermal Simulation and Analysis of Aircraft Hydraulic System
HAN Bo, et al
- 17 Optimization and Improvement of Airport Fire Engine Fire Cannon
CHENG Yang-dong, et al
- 21 R & D of Hydraulic System for HY-12 Refueller
WANG Zheng-rong, et al
- 24 Research on the Convergence of Iterative Calculation of Flow Resistance Coefficient in Energy Transportation Pipeline
LIU Fu-xiang
- 26 Minimum Flow Area Analysis and Calculation of Common Slide Valve
SHE Su-jun, et al
- 30 Design and Analysis of Active Wave Compensation System Based on Digital Hydraulic
PENG Li-kun, et al
- 33 Development of Computer Aided Test System for Electro-hydraulic Servo Valve
ZHAO Long, et al
- 36 Large Scale Precise NC Plate Vulcanization Hydraulic Press Key Technology
YAN Jian-wen, et al
- 38 Study of the Tightening Torque Measurement Uncertainty for Pneumatic Impact Wrench
HUI Wei-an, et al
- 41 Simulation Research of Pressure-flow Compound Fault-tolerant Control Module
YU Jin, et al

System & Application

- 43 Innovation Design of Pneumatic Benchmarking for the Test Equipment
FAN Li-jun, LI Bo
- 45 CMAC and PID Combined Control of the Electro-hydraulic Servo Loading System
LIAN Guo-hua, WANG Xin-min
- 49 Large-scale Environmental Protection Coke Oven Opening and Closing Door Mechanism of Hydraulic Control Technology Research
LI Li
- 51 Water Couplings Retarder Application in Small and Medium-Sized Hydro-Generating Unit
ZHANG Bin, et al
- 54 Hydraulic Control System of Three Postures Rescue Boat on Sea
LING Yong-jian
- 57 Design of Hydraulic System for Waste Cardboard Baler
CHEN Hui
- 59 The Structural Features and Applications of Fluid Coupling Transmissions
GUO Shi-bao, et al
- 63 Large Flow Inlet Pressure Compensator and Application of Hydraulic System
XU Qi-yang, et al

Operation & Maintenance

- 65 Analysis and Solution on Noise of Hydraulic System
YANG Ya-dong, GAO Wen-zhu
- 67 Fault Mechanism Analysis on the Poor Reversing Stationarity of Concrete Pump's Main Cylinder
CHEN Guo-an, FAN Tian-jin
- 70 Fault Analysis and Processing of INBA Closed Loop Hydraulic System
SHEN Wen-wei, et al
- 72 Fault Analysis and Diagnosis of the Rolling Walking Beam Cylinder
FANG Tao, et al

New Product, New Technology & New Process

- 74 The Manufacture of YOXsysez Turbo-coupling
ZHANG Wen-jing, et al
- 77 Energy-efficient and Environment-friendly Pickling Device for Hydraulic Pipes
CHEN Guo-an, et al

Expert Series Course

- 79 Use and Maintenance of Hydrodynamic Clutch
JIANG Shu-ji