

液压气动与密封®

11
2012

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)

追求卓越标准

PURSUING EXCELLENT STANDARD

铸就国际品质

CASTING INTERNATIONAL QUALITY



上海立新液压有限公司
Shanghai Lixin Hydraulics Co., Ltd.

地址: 上海市闵行区朱行路81号

邮编: 200237

电话: 021-64103760(总机)

传真: 021-64760202

E-mail: ly@shlixin.com

Http:// www.shlixin.com

液压气动与密封

YEYA QIDONG YU MIFENG

主管单位 中国机械工业联合会
主办单位 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 李运华
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
ISSN1008-0813
连续出版物号 CN11-4839/TH
广告经营许可证 京西工商广字第 8082 号

声明

1. 本刊所发表的论文和刊登的广告的文责由论文作者和广告商负责。
2. 本刊印刷版和网络版之版权归本刊所有。未经许可,不得转载。
3. 本刊不接受一稿多投和抄袭行为,造成刊登事实的,责任由作者自负。
4. 本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 系列数据库收录。作者如不同意将文章入编,投稿时敬请说明。
5. 如发现本刊有虚假报道和所发表的论文存在一稿多投等问题,可向本刊主办单位举报,举报电话:010-68595200。

目 录

2012 年第 32 卷第 11 期 总第 173 期

综述与评论

- 01 什么是液压阀
——与学习液压的朋友们交流 张海平
- 04 流体应力方向、运动方程、广义应力公式综述 刘福祥
- 06 高端柱塞泵(马达)如何创新
——论柱塞泵(马达)的开发性试验 徐绳武

设计与研究

- 10 新热轧带钢卷取机踏步式电液伺服系统动态特性研究 张志方
- 13 一种改进的 PSO-BP 算法在液压系统故障诊断中的应用 张晓宇
- 15 快锻压机不同泄压时间下油缸的有限元动力学分析 武永红,等
- 19 液压管网压力脉动的仿真研究 贺尚红,谭文成
- 23 矢量控制技术在直驱式液压系统中的应用 陈亮,等
- 27 一种带接近开关液压缸研究设计 马龙鹏,等
- 29 31.5MN 快锻压机液压系统快锻回路仿真 于今,李建平
- 32 板料铆接方法及其装置的研究 毛献昌,等
- 35 正开口 2D 数字伺服阀的静态特性实验研究 左强,等
- 38 基于 AMESim 的 G 型 π 桥溢流阀特性分析 颜凌云,等

系统与应用

- 40 一种新型实用封堵技术在液压阀块中的应用(下) 冯庆熙,朱新宇
- 42 新型粉煤灰全自动压砖机液压控制系统 周晓亭,杨兵卫
- 45 液压同步马达在 DCJ900 型运架一体机中的应用 张超
- 47 飞机地面油泵车液压系统改进 朱毅,等

使用与维护

- 50 安装误差和振动对密封性能的影响 付长安,等
- 52 故障树分析法在多用工程车液压系统故障诊断中的应用 蒋文峰,等
- 55 谈谈蓄能器的充气 李新德,董学勤
- 58 连铸机结晶器振动液压系统优化设计 向忠辉,等
- 60 连铸机长水口机械手典型故障分析及控制 方涛,等

新产品·新技术·新工艺

- 62 文丘里管式乳化液浓度配比装置误差分析 李伟,等
- 64 2D 数字伺服阀的简介 时梦,等

萨澳车辆液压技术专题

- 68 电控负载敏感控制方案 李振冬
- 70 ISL 功能的泵在静液压行走车辆中的应用 刘超
- 72 履带起重机回转系统冲击分析与解决 邵海燕
- 74 远程压力限制在 S90 闭式系统中的应用 姜江坤
- 76 萨澳电控悬挂系统在拖拉机上应用 余国明

协办单位

北京航空航天大学自动化科学与
电气工程学院

榆次液压集团有限公司

SMC(中国)有限公司

北京华德液压工业集团有限责任公司

上海立新液压有限公司

镇江液压件厂有限责任公司

上海科先(集团)有限公司

目录

2012年第32卷第11期 总第173期

企业之声

81 创新, 只有创新, 才能改变中国的液压和液压人
——访中国液压气动密封件工业协会顾问黄人豪

本刊编辑部 张婷婷



传统形式的液压控制技术, 向未来的液压控制技术过渡只是时间问题。在这一转变过程中将不可避免地出现新的、更加先进和合理的、替代性的液压控制技术, “应该积极和理智地寻求转变过程中的挑战和机遇。”

87 高效节能, 永恒的话题

——解析博世力士乐 4EE 高能效理念

本刊编辑部 张婷婷



第一次接触博世力士乐的 4EE (for energy efficiency) 理念是在 2010 年 6 月的北京中国国际机床展。对于“4EE”这个理念印象很深, 内涵却不是很理解。记得我曾专门去阅读过一些介绍“4EE”的文章, 试着去详细了解它的内涵、适用范围、运用方式, 却总是不得要领, 流于表面。

广告索引

| | |
|------------------|------|
| 上海立新液压有限公司 | 封面 |
| ITT(中国)能量吸收集团 | 封底 |
| 中山尼尔森气动元件有限公司 | 封二 |
| 佛山科达液压机械有限公司 | 封三 |
| 涌镇液压机械(上海)有限公司 | 扉 1 |
| 宁波广天赛克思液压有限公司 | 扉 2 |
| 宁波博威合金材料股份有限公司 | 扉 3 |
| 黎明液压有限公司 | 彩 4 |
| 北京嘉华锐格机电有限公司 | 彩 5 |
| 东莞鼎丰聚胺酯有限公司 | 彩 6 |
| 宁波克泰液压有限公司 | 彩 7 |
| 浙江苏强格液压股份有限公司 | 彩 8 |
| 深圳市爱力南方科技有限公司 | 彩 9 |
| 上海国瑞液压科技有限公司 | 彩 10 |
| 上海国瑞液压科技有限公司 | 彩 11 |
| 宁波市博尔法液压有限公司 | 彩 12 |
| 浙江西普力密封科技有限公司 | 彩 13 |
| 河北利耐尔橡塑制品有限公司 | 彩 14 |
| 东方锦泰科技有限公司 | 彩 15 |
| 北京机床所精密机电有限公司 | 彩 16 |
| 嘉善金泰工程塑业有限公司 | 彩 17 |
| 海德信(福建)空油压股份有限公司 | 彩 18 |
| 广州君圣液压设备制造有限公司 | 彩 19 |
| 江苏恒源液压有限公司 | 彩 20 |
| 芬纳密封科技(上海)有限公司 | 彩 21 |
| 山西方盛液压机电设备有限公司 | 彩 22 |
| 奉化市星宇电子有限公司 | 彩 23 |
| 邵阳维克液压股份有限公司 | 彩 24 |
| 海特克液压有限公司 | 彩 25 |
| 上海立新液压有限公司 | 彩 26 |
| 山东泰丰液压设备有限公司 | 彩 27 |
| 广州铂锐液压机械有限公司 | 彩 28 |
| 贺德克液压技术(上海)有限公司 | 彩 29 |
| 镇江液压件厂有限责任公司 | 彩 30 |
| SMC(中国)有限公司 | 彩 31 |
| 上海科先国际贸易有限公司 | 彩 32 |
| 榆次油研液压有限公司 | 彩 33 |
| 天津罗升企业有限公司 | 版权目次 |
| 萨澳行走液压(上海)有限公司 | 中文目次 |
| 哈挺机床(上海)有限公司 | 封三对页 |

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:

LI Yun-hua

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.32, No.11, 2012

Issue Date: Nov.15, 2012

CONTENTS

Overview & Comment

- 01 What is Hydraulic Valves ZHANG Hai-ping
04 Overview about the Direction of Stress in Fluid and Equations of Motion and Generalized Stress Formulae LIU Fu-xiang
06 Innovation of High-end Piston Pump/Motor: Discussing Development Test of Piston Pump/Motor XU Sheng-wu

Design & Research

- 10 Simulation and Research on Hot Strip Mill Coiler's Electro-hydraulic Servo System with Step-mode ZHANG Zhi-fang
13 A Modified PSO-BP Algorithm in Hydraulic System Fault Diagnosis Application ZHANG Xiao-yu
15 The Finite Element Dynamic Analysis of the Hydraulic Cylinder for Fast Forging Hydraulic Press in Different Pressure Relief Time WU Yong-hong, et al
19 A Simulation Study on Pressure Pulsation of Hydraulic Pipe Network HE Shang-hong, TAN Wen-cheng
23 The Application of Vector Control in Direct Drive Control Hydraulic System CHEN Liang, et al
27 Research on Limit Switch for Hydraulic Cylinder MA Long-peng, et al
29 Fast Forging Loop Simulation of 31.5MN Fast Forging Press Hydraulic System YU Jin, LI Jian-ping
32 Study on Method and Tool of Sheet Metal Riveted Joint MAO Xian-chang, et al
35 Experimental Investigation on Static Characteristics of a 2D Digital Servo Valve ZUO Qiang, et al
38 Simulation and Analysis of Relief Valve with G- π Bridge Based on AMESim YAN Ling-yun, et al

System & Application

- 40 Application of New Practical Sealing Technology in Hydraulic Block FENG Qing-xi, ZHU Xin-yu
42 New Hydraulic System for Brick Pressing Machine of Fly Coal Ash ZHOU Xiao-ting, YANG Bing-wei
45 Apply the Hydraulic Synchronous Motor to DCJ900 Type Transport-erect Machine ZHANG Chao
47 The Improvement on Hydraulic System of Aircraft Ground Hydraulic Oil Pump Vehicle ZHU Yi, et al

Operation & Maintenance

- 50 Impacts of Installation Error and Vibration on Sealing Performance FU Chang-an, et al
52 The Application of Fault Tree Analysis in Fault Diagnosis of All-purpose Mobile Machinery Shop Hydraulic System JIANG Wen-feng, et al
55 Talk about Accumulator Inflation LI Xin-de, DONG Xue-qin
58 The Optimization Design of the Continuous Casting Machine Mold Oscillation's Hydraulic System XIANG Zhong-hui, et al
60 Analysis and Control of the Continuous Casting Machine Long Nozzle Manipulator FANG Tao, et al

New Product, New Technology & New Process

- 62 Error Analysis on the Venturi Device of Concentration Matching Device of Compounding Emulsion LI Wei, et al
64 Brief Introduction of 2D Digital Servo Valve SHI Meng, et al

Focused on Sauer Vehicle Hydraulic Technology

- 68 Electronic Load Sensing Control Solution LI Zhen-dong
70 The Application of Hydraulic Propel System with Pumps Using ISL LIU Chao
72 The Analysis and Solving of the Slewing System Impact of the Crawler Crane SHAO Hai-yan
74 Remote Variable Pressure Limiter Application in S90 Pump LOU Jiang-kun
76 SDD E-Hitch System for Tractor Application YU Guo-ming