

# 液压气动与密封®

06  
2020

YEYA QIDONG YU MIFENG

HYDRAULICS PNEUMATICS & SEALS

中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)



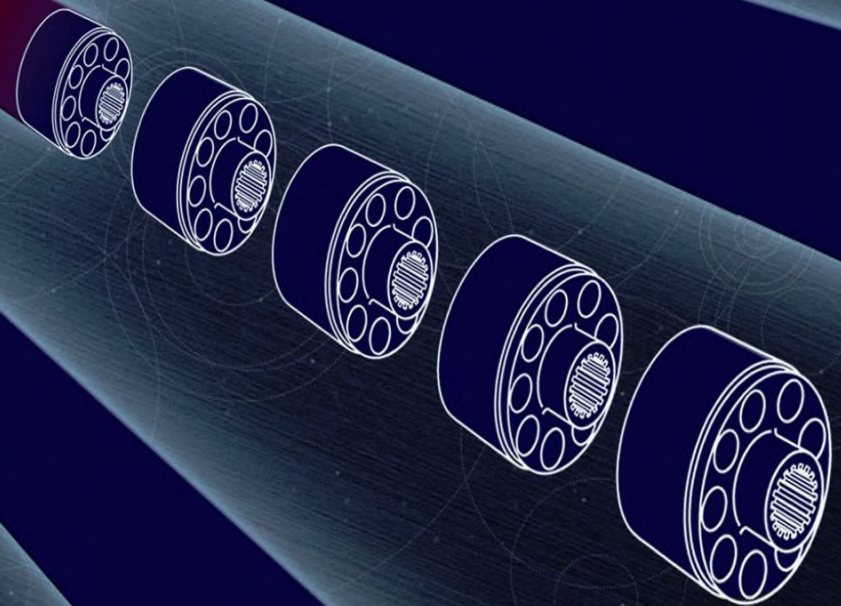
广告



美国球铁协会向您推荐  
可靠的柱塞泵球铁棒料

## 耐高压 好加工

### 华龙铸铁



地址: 江苏省镇江市新区(大港), 横山路89号, 212132

联系电话: 4008918316 网站: www.hironbar.com

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：北京市太平街甲2号  
邮编：100050  
直拨电话 / 传真：86-10-63172781  
编辑部电话：86-10-63172782  
转 8005, 8006, 8007  
市场部电话：86-10-63172782  
转 8008, 8009  
E-mail: chpsa-yqm@163.com  
http://www.chpsa.org.cn

### 编委会

荣誉主任 路甬祥  
荣誉副主任 曾广商 王玉明 杨华勇  
顾问 范崇托 王益群  
主 任 沙宝森  
副 主 任 孔祥东 王长江 王祖温  
(按姓氏笔 宋京其 陈学东 赵 彤  
划为序) 黄 兴 焦宗夏 程晓霞

社 长 程晓霞  
主 编 宋京其  
责任编辑 宋京其  
发行范围 国内外公开发行  
印 刷 廊坊市佳艺印务有限公司  
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  
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
国 外 代 号 BM4757  
刊 号 ISSN1008-0813  
CN11-4839/TH

广告发布登记 京西市监广登字 20170016 号  
境 内 定 价 15 元

### 声 明

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;版权所有,未经许可,不得转载;作者文责自负。

# 目 次

2020年第40卷第06期 总第264期

2020年6月15日出版

## 设计与研究

- 楔式闸阀密封面宽度对密封性能的影响分析  
.....张立强, 李梦科, 张云杰, 等 (1)
- 2MW风力机液压变桨电液作动器系统设计与仿真研究  
.....杨 瑞, 马超善, 杨胜兵, 等 (5)
- 平衡鼓结构对多级离心泵性能影响的研究  
.....姚宝运, 严文泽, 刘志丹, 等 (11)
- 液压缸缸筒内孔珩磨螺旋切屑分析与研究 ..... 马 宝, 符 江, 韦金钰, 等 (16)
- 恒张力液压绞车的设计与仿真 ..... 于会民, 刘可安, 严 允 (19)
- 采用连铸专用液压阀的轻压下系统升级改造及应用研究 ..... 赵已龙 (23)
- 基于FluidSIM-H节流调速特性仿真实验设计与实现 ..... 江兴刚 (26)

## 系统与应用

- 电比例压力控制柱塞泵特性分析及其应用 ..... 王 祥 (31)
- 水平定向钻推拉液压系统优化研究 ..... 孙 辉, 刘灿杰, 肖 刚 (34)
- 油压机充液阀结构改造 ..... 罗相文 (38)
- 一种工程机械在线检测油液清洁度和油况的液压系统  
.....胡 勇, 刘晓强, 刘 剑 (40)
- 基于CFD的液压滑阀U形槽阀口的流量特性仿真分析  
.....石金艳, 杨 文, 李 辉 (42)
- 液压同步马达在双缸起重设备的应用 ..... 刘希梁, 冯宗焕, 时 鑫, 等 (44)
- 基于集总参数的电静液作动器液压系统热分析  
.....高春伦, 段富海, 关文卿, 等 (47)
- 带安装槽式关节轴承压铆试验研究 ..... 刘凤江, 魏 伊, 吴 昊, 等 (55)
- 一种角度可调式弯管接头密封结构的设计 ..... 付振一, 胡洪林, 罗乙峰, 等 (62)

## 使用与维护

- 基于模糊ARX-RBQ方法的液压制动系统故障诊断分析 ..... 邓丰曼 (51)
- 渣油加氢装置离心压缩机干气密封失效分析及改进措施  
.....费志雄, 廖 艺, 王志峰 (58)
- 汽轮机给水泵机组跳机故障诊断 ..... 赵登山, 彭 军, 李福春, 等 (65)
- 蓄能器皮囊开裂故障技术分析对策 ..... 王 培 (69)
- 某型液压泵分油盖破裂分析与改进 ..... 譙维智, 杨光武 (72)

## 液压技术专题 (与徐工液压件有限公司合办)

- 伸缩油缸芯管组件综合试验台的研制 ..... 陈登民, 刘庆教, 张 强, 等 (75)
- 一种低温胶管总成设计与应用探究 ..... 刘佳林, 刘晓芳, 孙爱民, 等 (79)
- 挖掘机液压缸常见故障分析及解决方法 ..... 李永奇, 刘庆教, 李小明, 等 (81)
- 大型矿山机械用液压缸常见失效和改进方法  
.....陈登民, 唐 闪, 樊耀华, 等 (84)
- 大型矿卡悬挂油缸工况模拟试验台设计与应用  
.....王伟伟, 李小明, 李永奇, 等 (87)
- 基于ANSYS的液压缸缸筒可靠性评估及优化设计  
.....刘 朋, 崔德军, 袁晓明 (90)
- 自卸车多级液压缸乱序故障分析及解决方法  
.....李小明, 李永奇, 杨旭伟, 等 (95)
- 信息 ..... (46、54、68)

## 企业之声

- 把闽旋科技办成受人尊敬的企业  
——访福建省闽旋科技股份有限公司董事长 朱 斌 ..... 本刊记者 万磊 (98)
- PTC ASIA 2019高新技术展区现场技术报告 (之十一)  
..... 本刊编辑 张婷婷 (103)

**Sponsor:**

China Hydraulics Pneumatics & Seals Association

**Honorary Director of Council :**

LU Yong-xiang

**Honorary Vice Director of Council :**

ZENG Guang-shang WANG Yu-ming

YANG Hua-yong

**Consultant:**

FAN Chong-tuo WANG Yi-qun

**Council Director:**

SHA Bao-sen

**President:**

CHENG Xiao-xia

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

SONG Jing-qi

**Publisher:**

Editorial Office of Hydraulics Pneumatics & Seals

Address: No.2(A) Taipingjie Rd. Beijing 100050, P. R. China

Tel/Fax: +86-10-63172781

E-mail: chpsa-yqm@163.com

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. 20170016

# CONTENTS

## Design & Research

Effect of Wedge Gate Valve Seal Face Width on Sealing Performance ..... ZHANG Li-qiang, LI Meng-ke, ZHANG Yun-jie, et al(1)

Design and Simulation Research of 2MW Wind Turbine Hydraulic Pitch Electro-Hydraulic Actuator System ..... YANG Rui, MA Chao-shan, YANG Sheng-bing, et al(5)

Research on Influence of Balance Drum Structure on Multistage Centrifugal Pump Performance ..... YAO Bao-yun, YAN Wen-ze, LIU Zhi-dan, et al(11)

Analysis on Spiral Iron Filings for Honing Hydraulic Cylinder Bore ..... MA Bao, FU Jiang, WEI Jin-yu, et al(16)

Design and Simulation of Constant Tension Hydraulic Winch ..... YU Hui-min, LIU Ke-an, YAN Yun(19)

Revamping and Application of Dynamic Soft-reduction Hydraulic System with Continuous Casting Special Hydraulic Valve ..... ZHAO Yi-long(23)

Simulation Experiment Design and Implementation of Throttling and Speed Regulation Characteristics Based on FluidSIM-H ..... JIANG Xing-gang(26)

## System & Application

Characteristic Analysis and Application of Electric Proportional Pressure Control Piston Pump ..... WANG Xiang(31)

Optimization of Push-pull Hydraulic System for Horizontal Directional Drilling ..... SUN Hui, LIU Can-jie, XIAO Gang(34)

Charging Valve Improvement for Hydraulic Press Machine ..... LUO Xiang-wen(38)

A Hydraulic System for On-line Testing Oil Cleanliness and Oil Condition of Engineering Machinery ..... HU Yong, LIU Xiao-qiang, LIU Jian(40)

Simulation Analysis on Flow Characteristics of Hydraulic Spool Valve U-Slot Valve Port based on CFD ..... SHI Jin-yan, YANG Wen, LI Hui(42)

Application of Hydraulic Synchronous Motor for Two-cylinder Lifting Equipment ..... LIU Xi-liang, FENG Zong-huan, SHI Xin, et al(44)

Thermal Analysis of Electro-hydrostatic Actuator Hydraulic System Based on Lumped Parameters ..... GAO Chun-lun, DUAN Fu-hai, GUAN Wen-qing, et al(47)

Research on Pressure Riveting Test of Joint Bearing with Installation Slot ..... LIU Feng-jiang, WEI Yi, WU Hao, et al(55)

Design of Sealing Structure for a Angle Adjustable Pipe Joint ..... FU Zhen-yi, HU Hong-lin, LUO Yi-feng, et al(62)

## Operation & Maintenance

Fault Diagnosis Analysis of Hydraulic Braking System Based on Fuzzy ARX-RBQ Method ..... DENG Feng-man(51)

Dry Gas Seal Failure Analysis and Improvement Measures of Centrifugal Compressor for Residue Hydrogenation Unit ..... FEI Zhi-xiong, LIAO Yi, WANG Zhi-feng(58)

Tripping Fault Diagnosis of Feed-water Pump Turbine ..... ZHAO Deng-shan, PENG Jun, LI Fu-chun, et al(65)

Technical Analysis and Countermeasures of Accumulator Bladder Crack ..... WANG Pei(69)

Rupture Analysis and Improvement of a Hydraulic Pump Oil Distribution Cap ..... QIAO Wei-zhi, YANG Guang-wu(72)

## Focused on Hydraulic Technology

Research and Manufacture of Integrated Test Stand for Telescopic Cylinder Core-pipe Subassembly ..... CHEN Deng-min, LIU Qing-jiao, ZHANG Qiang, et al(75)

Design and Application of a Low Temperature Rubber Tube Assembly ..... LIU Jia-lin, LIU Xiao-fang, SUN Ai-min, et al(79)

Excavator Hydraulic Cylinder Common Failure Analysis and Solution ..... LI Yong-qi, LIU Qing-jiao, LI Xiao-ming, et al(81)

Common Failure and Improvement Method of Hydraulic Cylinder for Large Mining Machinery ..... CHEN Deng-min, TANG Shan, FAN Yao-hua, et al(84)

The Design and Application of Suspension Cylinder Simulation Working Condition Test Bench for Large Mining Truck ..... WANG We-wei, LI Xiao-ming, LI Yong-qi, et al(87)

Reliability Evaluation and Optimization Design of Hydraulic Cylinder Based on ANSYS ..... LIU Peng, CUI De-jun, YUAN Xiao-ming(90)

Analysis and Solution on Disorder of Multi-stage Hydraulic Cylinder for Dump Truck ..... LI Xiao-ming, LI Yong-qi, YANG Xu-wei, et al(95)



# 线圈绕不平？纵易——让线圈整列更容易！

## 纵易——专业智能精密绕线机械设计制造商



东莞市纵易智能装备有限公司（原纵横机电科技有限公司）是一家专业研发生产智能全自动绕线设备的高新技术企业。系列专利（专利号：201610291757.X）绕线设备可智能模仿人工，自动调整绕线累积差值，实现整列排绕功能。目前高效运用于汽车发电机转子励磁线圈、车用电磁铁、传感器等需要精密排绕的各类精密线圈绕制，非标定制精密绕线设备广泛应用于汽车、军工、船舶、航天、核电和科研院所等主流领域。

公司拥有多年从事绕线机研制、具有丰富实践经验的高级工程师，随时可为用户解决疑难问题。系列绕线机自动控制，加工精度高、效率高。产品自投放市场以来，以质量稳定、性价比高的优势，畅销国内外，深得客商好评，在同行中享有盛誉。



全自动多轴精密绕线机



带辅助排线半自动精密绕线机



自动绕线组装生产线



非标精密全自动绕线机定制



### 东莞市纵易智能装备有限公司

地址：东莞市寮步镇业兴路31号A栋4楼

联系：冯先生/13903036003

庄先生/18913718828

电话：0769-81109055/56

传真：0769-81109057

邮件：bruce@zonghengjd.com

网址：www.zonghengjd.com www.zdrxj.com

ISSN 1008-0813



9 771008 081209

06