

航空制造技术

2012年第13期 总第409期



中航工业制造所成立55周年
特别策划

封面文章

**聚合优势 打造高端
推动航空专用装备产业化发展**

专稿

**航空特种焊接/连接
技术体系的形成和发展**

**2012
大飞机专刊**

论坛

大飞机发动机关键技术

新视点

中国大飞机项目客户服务能力的提升研究

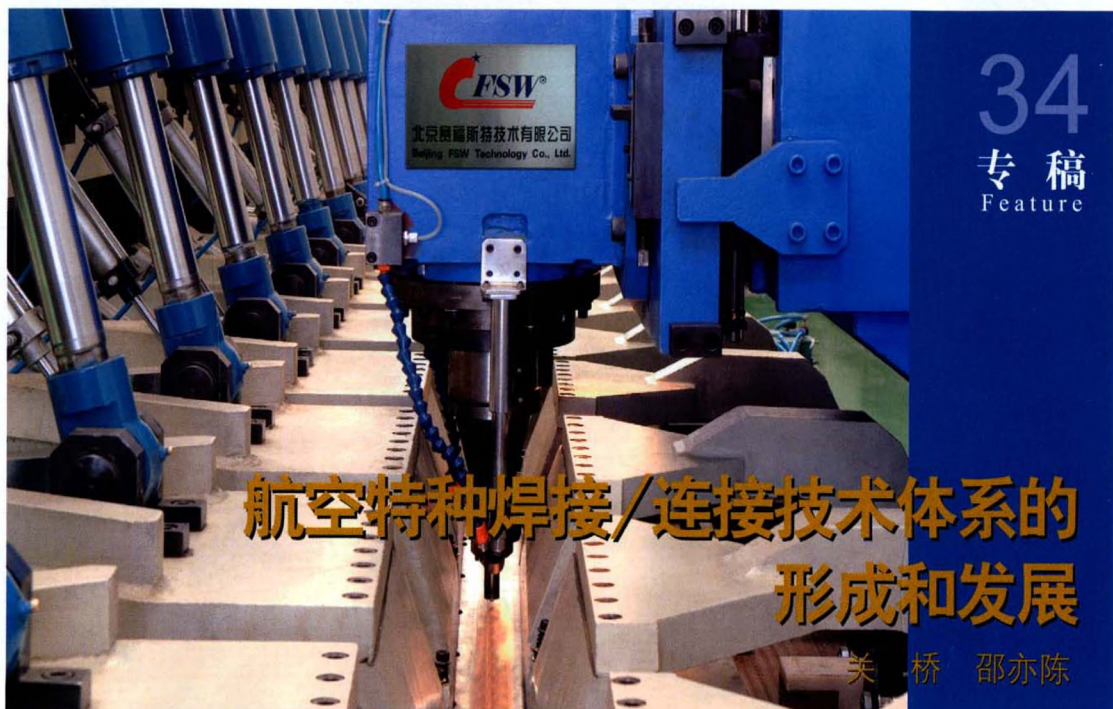
www.aerotime.cn

ISSN 1671-833X



13>

9 771671 833132
ISSN 1671-833X CN11-4387/V



34
专稿
Feature

航空特种焊接/连接技术体系的形成和发展

关桥 邵亦陈

封面文章 Cover Story

- 28** 聚合优势 打造高端
推动航空专用装备产业化发展
——中航工业北京航空制造工程研究所“高档数控机床与航空专用装备”发展回顾与展望

张军

Gather Superiority to Promote Industrial Development of Aviation Special Equipment

Zhang Jun

对话 Dialogue

- 40** 绿色动力 擎动未来
——本刊总编辑刘柱对话GE航空集团大中华区总经理向伟明先生

依然

Green Aeroengine to Prop up Future

Lois Fang

万方数据

论坛 Forum

- 44** GTF发动机技术性能和应用前景分析
——黄春峰 姚艳玲 蒋明夫
Analysis on Technical Performance and Application Prospect of GTF Engine
Huang Chunfeng Yao Yanling Jiang mingfu
- 49** 大涵道比涡扇发动机涡轮内部流动机理及气动设计技术研究进展
——邹正平 周琨 王鹏 等
Research Progress on Flow Mechanism and Aerodynamic Design Method of High-Bypass-Ratio Engine Turbine
Zou Zhengping Zhou Kun Wang Peng
- 55** 固态焊接在民用航空发动机中的应用
——韩秀峰 张露 钱凌翼
Application of Solid State Welding in Civil Aircraft Aeroengine
Han Xiufeng Zhang Lu Qian Lingyi



32
人物 Figure

于达仁
先进动力专家

59 航空发动机零件复合加工技术研究
杨金发 叶洪涛 张军 等
Complex Machining Technology for Aeroengine Part
Yang Jinfa Ye Hongtao Zhang Jun et al

64 电火花加工表面完整性研究在大飞机发动机制造中的重要性
韩野 张志金 崔海军
Importance of EDM Surface Integrity Research for Large Aircraft Aeroengine Manufacturing
Han Ye Zhang Zhijin Cui Haijun

检测与修复 Inspection and Repair

74 航空发动机热端部件可修复性评估方法探讨
张胜 侯金保 李晓红 等
Consideration in Evaluating Repairability of Aeroengine Hot-Section Component
Zhang Sheng Hou Jinbao Li Xiaohong et al

77 搅拌摩擦焊的缺陷类型及其检测技术
许云峰
Defect Type of Friction Stir Welding and Inspection Technology
Xu Yunfeng

80 超高强度钢电阻焊裂纹修复技术研究
李川 王攀峰 郝志锋 等
Research on Re-Welding of Resistance Welding Crack of Ultra-High Strength Steel
Li Chuan Wang Panfeng Hao Zhifeng et al

84 不锈钢真空钎焊扩压器的缺陷检查与控制技术
郑医 王广海 宋健 等
Defect Inspection and Control Technology of Vacuum Brazing Stainless Stress Diffuser
Zheng Yi Wang Guanghai Song Jian et al

断裂与疲劳 Fracture and Fatigue

87 空空导弹弹体典型焊接缺陷及其控制技术
樊兆宝 杨士义 安绍孔 等
Typical Weld Defect on Air-to-Air Missile Body and Its Control Technology
Fan Zhaobao Yang Shiyi An Shaokong et al

91 铝锂合金激光焊T型接头残余应力分布特征
何恩光 巩水利 吴冰 等
Distribution Feature of Residual Stress for T-Joints With Al-Li Alloy by Laser Welding
He Enguang Gong Shuili Wu Bing et al

94 航空用不锈钢焊接导管的损伤容限研究
刘颖 张海艳 赵海涛 等
Study on Damage Tolerance Properties of Welded Stainless Steel Conduit in Aircraft
Liu Ying Zhang Haiyan Zhao Haitao et al

68

新视点
New Viewpoint



中国大飞机项目客户服务能力的
提升研究

常玉 同珊珊

KELCH

德国凯狮有限责任公司 Kelch GmbH Germany

德国凯狮公司驻哈尔滨代表处

地址: 哈尔滨市和平路44号 邮编: 150040

电话: 0451-86792697 传真: 0451-86792698

http://www.links-china.com

E-mail: links@links-china.com

上海东博展展位号: E3-A621



热套夹头及热套装置

凯狮公司总部在德国魏因斯塔特市, 公司生产的“KELCH”品牌产品在欧洲数控机床工具领域享有很高的知名度, 在国际机床功能部件制造业中处于领先地位, 公司生产的产品有HSK工具系统、热套夹头、热套装置、刀调仪、刀柄储备设备等。凯狮产品具有完善的质量保证体系, 客户在使用高品质产品的同时, 可拥有本土化的销售和服务, “KELCH”品牌的产品多年来一直得到众多客户的支持和信赖!



立式刀调仪KALiMAT A/S

KALiMAT A/S配备了可回转的第二个摄像头, 利用反射光技术可得到透射光无法测量的刀具几何形状。放大50倍后, 最小的不平度也可暴露于光线之下, 这对刀具检测极为重要。相机可以从-90度旋转到90度, 提高了CNC机床磨削刀具的检测效率, 并可收集切削刃几何图形的并数。

广告索引号 12-053

98 粉末高温合金FGH96惯性摩擦焊接头室温CTOD测试与分析

何胜春 廖云建 杨美 等
CTOD Measurement and Analysis of P/M Superalloy FGH96 Inertia Friction Welding Joint
He Shengchun Liao Yunjian Yang Mei et al

101 薄壁结构焊接接头CTOD试验分析

赵海涛 李晓红 刘颖 等
Analysis on CTOD Test of Thin-Walled Structure Welding Joint
Zhao Haitao Li Xiaohong Liu Ying et al

105 热源与热沉的距离对焊接接头应变影响研究

李菊 杜欲晓 关桥 等
Research on Influence of Distance Between Arc and Heat Sink on Welding Strain
Li Ju Du Yuxiao Guan Qiao et al

108 燃烧室进油管焊接裂纹失效分析

苗小锋 姜媛媛 汪云程
Failure Analysis on Weld Crack of Firebox Vitta
Miao Xiaofeng Jiang Yuan Yuan Wang Yun Cheng

111 某导弹30CrMnSi壳体TIG焊缝微裂纹分析

杜昊龙 贺晓军
Micro-Crack Analysis on TIG Weld of Missile 30CrMnSi Shell
Du Haolong He Xiaojun

115 铝锂合金搅拌摩擦焊搭接接头疲劳行为研究

孟强 张坤 董春林 等
Fatigue Behavior of Al-Li Alloy FSW Lap Joint
Meng Qiang Zhang Kun Dong Chunlin et al

119 TA15钛合金电子束焊缝形状对疲劳性能的影响研究

刘昕 唐振云
Investigation of Effect of Weld Shape on Fatigue Performance of TA15 Electron Beam Welded Joint
Liu Xin Tang Zhenyun

122 某型发动机排气段隔板脱落失效分析

伍根牛 何训 柏科 等
Failure Analysis on Drain Clapboard Fall-off in Aeroengine
Wu Genniu He Xun Bai Ke et al

125 典型焊接参数对铝锂合金FSW对接接头疲劳性能的影响

董春林 王立东 孟强 等
Influence of Typical Welding Parameters Process on Fatigue Properties of Al-Li Alloy FSW Butt Joint
Dong Chunlin Wang Lidong Meng Qiang et al

工艺性能与测试

Test of Process and Performance

129 航空不锈钢蒙皮零件焊接变形控制及缺陷检测

柳日锋
Weld Deform Control and Default Inspection of Aviation Stainless Steel Skin Part
Liu Rifeng

激光加工 技术培训

主办单位

中国航空工业集团公司制造技术中心

承办单位

中航时代文化传播有限公司

培训内容

- ★ 激光打孔
- ★ 激光焊接
- ★ 激光表面改性技术
- ★ 激光清洗技术
- ★ 激光熔覆技术

战略伙伴: AERO TIME 中航时代文化传播有限公司

指定媒体: 航空制造技术 AERO TIME 航空制造技术

欢迎垂询

地址: 北京340信箱中航时代(100024)
 电话: 010-85700465-258
 传真: 010-85700466
 网址: www.aerotime.cn
 E-mail: shd@aerotime.cn
 联系人: 苏海蒂(13718032182) 襄玮(13601362659)

万方数据

134 DZ40M合金缺陷试样TLP-DB接头力学性能研究
 张蕾 张海艳 侯金保
 Study on Mechanical Property of DZ40M Defective TLP-DB Joint
 Zhang Lei Zhang Haiyan Hou Jinbao

137 TC1钛合金蜂窝夹层结构的钎焊工艺研究与分析
 静永娟 李晓红 岳喜山
 Research and Analysis of Processing Parameter for Brazing Honeycomb Sandwich Construction in Titanium Alloy
 Jing Yongjuan Li Xiaohong Yue Xishan

140 TC11与TC17异质钛合金线性摩擦焊连接机理研究
 郎波 张田仓 陶军 等
 Microstructure in Linear Friction Welded Dissimilar Titanium Alloy TC11 and TC17 Joint
 Lang Bo Zhang Tiancang Tao Jun et al

145 航空发动机整流器气体保护钎焊技术研究
 谢黎雄
 Research of Gas Protective Brazing Technology for Aeroengine Rectifier
 Xie Lixiong

148 焊接结构完整性数据库及专家系统
 万晓慧 赵海涛 王晓丽 等
 Database and Expert System for Integrality of Welding Structure
 Wan Xiaohui Zhao Haitao Wang Xiaoli et al

153 MGH956合金钎焊接头力学性能分析
 滕俊飞 侯金保 张胜
 Analysis of Mechanical Property of MGH956 Superalloy Brazing Joint
 Teng Junfei Hou Jinbao Zhang Sheng

156 飞机起落架机器人焊接工艺研究
 张兵宪 庄明祥
 Study of Welding Undercarriage With Arc Welding Robot
 Zhang Bingxian Zhuang Mingxiang

产品聚焦 New Products

162 MARS远程航电光纤网络
 北京旋极信息技术股份有限公司
 MARS Long-Distance Avionics Optical Fiber Network
 WATERTEK

164 DMG加工中心助力应对多样化生产
 DMG
 DMG Machine Tool Helps to Diversification of Production
 DMG

165 组织、加工、实施
 瑞士威力铭-马科黛尔公司
 Organization, Processing, Implementation
 Willem-Macodel