

航空制造技术

2013年第6期 总第426期

CIMT2013
特别策划

未来刀具



封面文章
山特维克可乐满
**刀具的发展提升了
钛合金铣削的性能**

专稿
**自适应加工技术在数控
加工领域的分类与应用**

新视点
低成本复合材料公务机制造技术分析

www.aerotime.cn

ISSN 1671-833X



9 771671 833136

ISSN 1671-833X CN11-4387/V



封面文章 Cover Story

32 刀具的发展提升了钛合金铣削的性能

——山特维克可乐满
Tooling Developments That Elevate Titanium Milling
Sandvik Coromant

42 微纳复合织构自润滑陶瓷刀具的制备及切削性能

——邢佑强 邓建新 冯秀亭 等
Fabrication and Properties of Micro/Nano-Textured Self-Lubricated Ceramic Tool in Dry Cutting
Xing Youqiang Deng Jianxin Feng Xiuting et al

47 复合材料高效加工刀具技术

——唐臣升
High-Efficiency Cutting Tool Technology for Composites
Tang Chensheng

论坛 Forum

38 面向航空结构件的高性能加工刀具性能评价

——魏修国 赵威 何宁 等
Evaluation of Cutting Performance of High Performance Machining Cutter in Milling Aviation Component
Wei Xiuguo Zhao Wei He Ning et al

52 高效、低耗上压式机夹车刀的研制

——徐岩 张川 庞继有 等
Research of High-Efficiency and Low-Consumption Oppressing Clamped Lathe
Xu Yan Zhang Chuan Pang Jiyou et al



吕海
飞机设计专家

55 现代先进刀具在钛合金上的应用
 赵正兴
 Application of Modern Advanced Cutting Tool for Titanium Alloy Machining
 Zhao Zhengxing

学术论文 Research

62 基于矩阵相容性的飞机装配序列模糊综合评价
 庄绪法 朱海平 李海 等
 Fuzzy Evaluation for Aircraft Assembly Sequence Based on Matrix Compatibility
 Zhuang Xufa Zhu Haiping Li Hai et al

67 复合材料结构凸头多钉连接钉载分配研究进展
 吕光全 程小全 张纪奎
 Research Progress of Load Distribution in Multi-Bolt Composites Protruding-Head Joint
 Lü Guangquan Cheng Xiaoquan Zhang Jikui

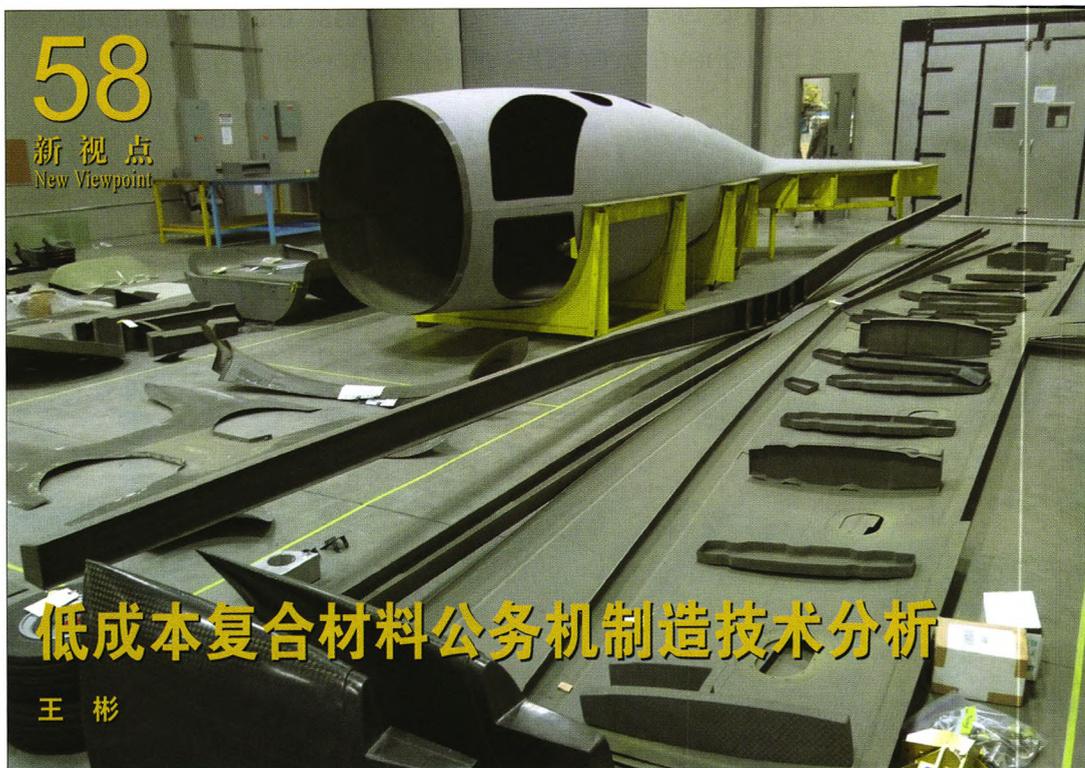
70 基于全生命周期的国内飞机型号项目管理成熟度模型研究
 王亚萍 白思俊 郭云涛
 Research on Life Cycle Project Management Maturity Model of Internal Aircraft Model
 Wang Yaping Bai Sijun Guo Yuntao

73 SINS/GPS紧耦合模式性能分析
 王新龙 谢佳 王君帅
 Performance Analysis of SINS/GPS Tightly Coupled Mode
 Wang Xinlong Xie Jia Wang Junshuai

77 民用支线飞机抢救设备研究
 牛俊峰
 Research of Civil Aviation Regional Aircraft Recovery GSE
 Niu Junfeng

79 产品服务领域知识分类和获取研究
 高娜 赵嵩正
 Knowledge Classification and Acquisition for Product Service
 Gao Na Zhao Songzheng

83 舱门橡胶密封件压缩行为的有限元模拟
 黄枫 刘若斯 柯玉超 等
 Finite Element Simulation of Compression Behavior for Rubber Seal
 Huang Feng Liu Ruosi Ke Yuchao et al



58
新视点
New Viewpoint

低成本复合材料公务机制造技术分析

王彬

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

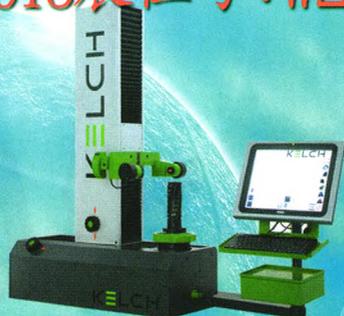
电话：0451-86792697 传真：0451-86792698

http://www.links-china.com

E-mail: links@links-china.com

邮编：150040

CIMT2013展位号:W2-501



刀调仪SECA E45 COVIS

SECA E Covic带有触摸屏电脑的经济型对刀仪

- 测量范围: X=400mm/600mm Z=400mm/500mm/600mm
- 主机: 机身由铸铁制成, 工作稳定, 受外界环境影响小, 采用免维护的导轨, 适合车间现场使用。
- 测量系统: 两轴手动操作, 带有两个气动按钮可以实现快速移动, 并具有u级微调功能。高分辨率CCD摄像头, 可以实现刀具切削刃检查、刀具自动寻边的功能。配备17寸工业用触摸屏电脑, 也可以用键盘、鼠标操作, 操作简单、方便。带有KLECH Covic操作软件, 软件功能丰富, 可以测量刀具的各种参数。
- 主轴及转换套: 高精度SK50真空主轴, 带有任意位置锁紧和4*90度锁紧功能。可加装SK50、SK40、HSK63、HSK100等多种转换套转换精度高(可选配)。
- 测量精度: 主轴径向跳动 $\leq 0.002\text{mm}$ 重复测量精度 $\leq 0.002\text{mm}$



热套夹头及热套装置

I-tec L型热套装置和热缩刀柄

- 采用高频感应加热技术的i-tec热套装置, 可以快速对刀具进行加热, 加热的温度保证在350度左右, 保证了被加热刀具的安全和性能。独特的内循环水冷却, 带有三个冷却套可以满足多个刀具同时冷却, 从而提高工作效率。
- 加热刀具直径: $\phi 3-\phi 32\text{mm}$ 加热刀具时间: 3-5s
- 加热刀具材质: 高速钢和硬质合金
- 可加热刀具的类型: SK50、SK40、HSK63、HSK100
- 加热装置: 高频感应线圈加热, 独特的止位环和特定的加热时间保证了刀具的快速加热和安全。
- 冷却装置: 带有三个冷却衬套和覆盖从 $\phi 3-\phi 32\text{mm}$ 的冷却衬套, 内循环水冷却, 冷却时间在60s左右, 保证了高效率 and 快速冷却。
- KELCH热缩刀柄: KELCH公司在多年的发展中, 对热缩刀柄和热套技术具有极为丰富的制造经验和技术的积淀, 所生产的热缩刀柄精度高, 径向跳动 $\leq 0.003\text{mm}$, 并且都经过动平衡试验。热缩刀柄产品覆盖广, 种类齐全。KELCH公司的热缩刀柄技术方案可以大大为客户提高效率 and 加工精度。

序号数据

89 压差控制器设计参数对燃油计量系统影响研究

尚洋 郭迎清 王磊

Study of Impact of Design Parameter of Differential Pressure Controller on Fuel Metering System

Shang Yang Guo Yingqing Wang Lei

技术革新 Technology Innovation

94 直升机产品设计与工艺装备并行设计方法

崔晶 陈先有

Parallel Design Method of Aircraft and Process Equipment

Cui Jing Chen Xianyou

96 面向飞机数字化装配的结构设计技术

胡海阳

Structural Design Technology for Digital Assembly of Large Aircraft

Hu Haiyang

产品聚焦 New Products

98 山特维克可乐满CoroPak13.1春季新品发布

山特维克可乐满

New Products Release of CoroPak13.1

Sandvik Coromant

100 山高刀具推出新产品

山高刀具(上海)有限公司

New Products of Seco

Seco

101 肯纳金属公司创新产品展示

肯纳金属公司

Innovative Products of Kennametal at CIMT 2013

Kennametal

102 金万众为客户提供完整的刀具解决方案

北京金万众科技发展有限公司

Overall Cutting Tool Solutions of Wisdommech for Customer

Wisdommech

104 喜威一参展CIMT 2013

喜威一(北京)刀具有限公司

Products of CVE at CIMT 2013

CVE

105 全新测试工具——FlukeVT02可视红外测温仪上市

福禄克公司

New Release of FlukeVT02

Fluke

106 帕莱克丰富的产品线

帕莱克机械(南京)有限公司

Products of PARLEC

PARLEC