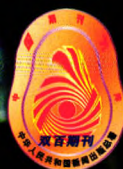


航空制造技术

2013年第5期 总第425期

CIMT2013
特别策划

未来机床



HUAWIN
HAWKING

封面文章
基于豪克能^{PT}技术的
新一代超极⁺机床

专稿
国产数控机床
可靠性技术综述

新观察
CIMT 2013五大看点

www.aerotime.cn

ISSN 1671-833X



9 771671 833136

05>

ISSN 1671-833X CN11-4387/V



26
专稿
Feature

国产数控机床可靠性技术综述

张根保 王立平

封面文章 Cover Story

34 基于豪克能^{PT}技术的新一代超极⁺机床

——赵显华 刘瑞秀

New Generation of Unlimit⁺ Machine Tool With Hawking^{PT} Technology

Zhao Xianhua Liu Ruixiu

对话 Dialogue

38 优势技术 引领高端

——本刊总编辑刘柱对话埃马克集团亚太区总监、埃马克机床(太仓)有限公司总经理何皓然先生

——夏宛

Superior Technology to Lead the High-End Application

Lily Ma

论坛 Forum

42 机床绿色制造系统工程实施框架

——江志刚 周帆 张华 等

Implementation Framework of System Engineering for Green Manufacturing of Machine Tool

Jiang Zhigang Zhou Fan Zhang Hua et al

48 智能化技术在数控机床上的开发应用

——邓凌 乔永忠

Development and Application of Intelligent Technology on NC Machine Tool

Deng Ling Qiao Yongzhong

52 直线电机在高档数控机床上的应用现状

——张倩 赵彤 万里冰

Application of Linear Motor in High-End NC Machine Tool

Zhang Qian Zhao Tong Wang Libing



55 数控机床关键技术变革与未来发展

汪鹏 王焱
Key Technology Reform and Future Development of NC Machine Tool

Wang Peng Wang Yan

学术论文 Research

66 飞机部件柔性装配多轴协同控制算法研究

黄果 王仲奇 康永刚 等
Algorithm for Multi-Axis Cooperative Control of Aircraft Component Flexible Assembly

Huang Guo Wang Zhongqi Kang Yonggang et al

71 工程变更雪崩传播的预测方法

宫中伟 杨海成 莫蓉
Forecast of Avalanche Propagation in Engineering Change

Gong Zhongwei Yang Haicheng Mo Rong

75 电动车用无刷直流电机控制系统的分析与仿真

汪楚锐 谢利理
Analysis and Simulation of Brushless DC Motor for Electric Vehicle Control System

Wang Chukun Xie Lili

78 基于PMAC的柔性导轨制孔设备控制系统研制

冰峰 胡永祥 姚振强
Research on PMAC-Based Control System for Flexible Track Drilling Machine

Bing Feng Hu Yongxiang Yao Zhenqiang

84 聚醚醚酮/硅灰石/玻纤三元复合材料的制备及性能研究

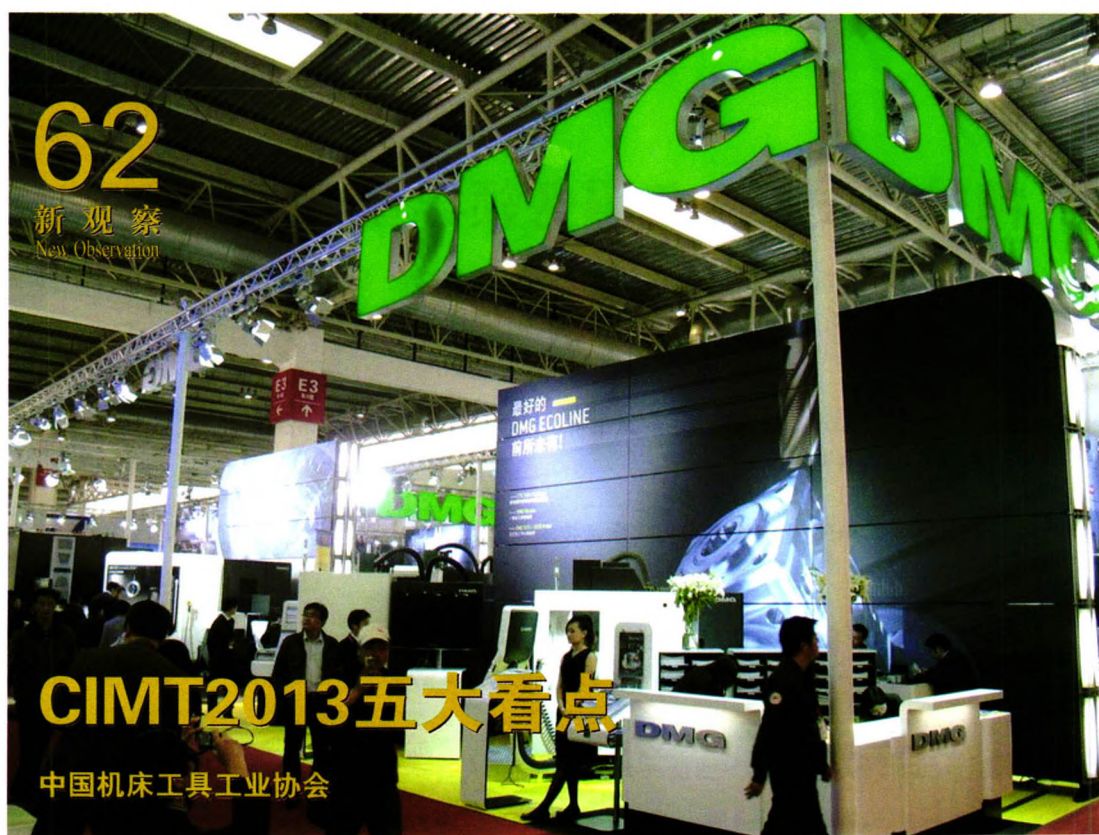
马刚 张淑玲 岳喜贵 等
Preparation and Properties of Poly Ether Ether Ketone Composites Reinforced by Wollastonite and Glass Fiber

Ma Gang Zhang Shuling Yue Xigui et al

89 RTM/纺织复合材料孔隙率非线性超声方法研究

陆铭慧 林娜
Research on Nonlinear Ultrasonic Testing of Void Content in RTM/Textile Composites

Lu Minhui Lin Na



2012年12月·北京

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: 机身由铸钢制成, 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加工效率和加工精度。

万方数据

广告索引号 13-067

技术革新 Technology Innovation

94 精益生产在直升机复合材料制造中的应用

—— 许 漂 汪心文 陈正生

Application of Lean Manufacturing in Helicopter Composites Fabrication

Xu Piao Wang Xinwen Chen Zhengsheng

96 基于UG数控编程标准化的研究与实现

—— 张永武 陈思涛

Research and Implementation of NC Programming Standardization Based on UG

Zhang Yongwu Chen Sitao

产品聚焦 New Products

100 DMG/MORI SEIKI在CIMT展台上的亮点

DMG

Highlight of DMG/MORI SEIKI at CIMT2013

DMG

101 智能化的力量

—— 赫克引领您进入技术新纪元

—— 赫克中国

Intelligent Power of Hurco

Hurco

102 瑞士领先技术的全面检阅

—— CIMT展会预览

GF阿奇夏米尔集团

Advanced Swiss Technology of GF AgieCharmilles at CIMT2013

GF AgieCharmilles

103 哈挺卓越的硬车工艺

—— 哈挺集团

Hard Turning Process of Hardinge

Hardinge

104 美国哈斯数控机床为客户创造价值

—— 哈斯自动化公司

Haas CNC Machine Tool Creates Value for Custom

Haas

105 A35精密数控电火花成形机床的特点与新应用

—— 伏金娟 许 猛

Characteristics and New Application of A35

Fu Jinjuan Xu Meng