



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202752612 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220364898. 7

(22) 申请日 2012. 07. 26

(73) 专利权人 大连飞达重型机床制造有限公司

地址 116400 辽宁省大连市庄河市临港工业
园区

(72) 发明人 单少聪

(74) 专利代理机构 大连科技专利代理有限责任
公司 21119

代理人 龙锋

(51) Int. Cl.

B23B 3/06 (2006. 01)

B23B 21/00 (2006. 01)

B23Q 1/01 (2006. 01)

B23Q 1/25 (2006. 01)

B23Q 5/46 (2006. 01)

B23Q 5/44 (2006. 01)

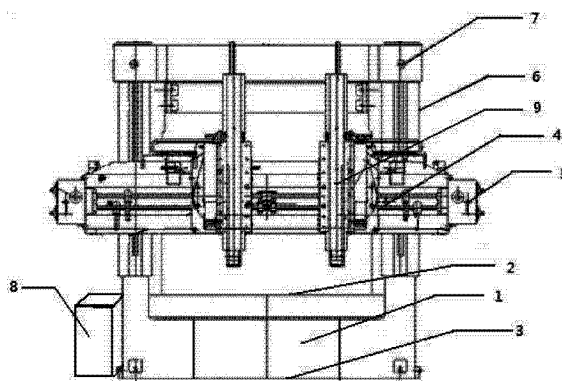
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床,由床身和工作台构成基本框架,数码显示装置和升降箱置于龙门架的顶部;横梁在立柱导轨上移动并通过杠杆夹紧在立柱上;刀架在横梁上实现水平进给和移动,滑枕在垂直刀架滑座上实现垂直进给和移动。本实用新型的有益效果在于:适用于高速钢、硬质合金及陶瓷刀具切削加工黑色金属、有色金属及部分非金属零件的内外圆柱面、内外圆锥面、沟槽、平面。可满足不同批量生产要求,效率高、精度保持稳定可靠的双柱立式车床。



1. 一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床,由床身(1)和工作台(2)构成基本框架,其特征在于:数码显示装置(8)和升降箱(7)置于龙门架的顶部;横梁(4)在立柱导轨上移动并通过杠杆夹紧在立柱(6)上;刀架(9)在横梁(4)上实现水平进给和移动,滑枕在垂直刀架滑座上实现垂直进给和移动。

一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双柱立式车床,尤其涉及一种主要适用于高速钢、硬质合金及陶瓷刀具切削加工黑色金属、有色金属及部分非金属零件的内外圆柱面、内外圆锥面、沟槽、平面的双柱立式车床。

背景技术

[0002] 数控机床是加工精度高且具有稳定的加工质量的高技术机床,可进行多坐标的联动,能加工形状复杂的零件。在加工零件时,横梁要沿立柱上下往复运动,立刀架要沿横梁导轨水平往复运动,因为横梁和立刀架的重量较大,在上下及左右往复运动中,车床立柱的负载较大,在进行重切削时需要机床本身具有极高的刚度以保证机床的使用寿命。双柱立式车床可进行多坐标的联动,能加工形状复杂的大型工件零件,在加工的过程中能够提高加工的效率和精度。数控双柱立式机床的加工精度较高,然而,由于对操作人员和维修人员的素质要求较高,使得普通立车操作工不能操作从而影响工作效率。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种主要适用于高速钢、硬质合金及陶瓷刀具切削加工黑色金属、有色金属及部分非金属零件的内外圆柱面、内外圆锥面、沟槽、平面的双柱立式车床。

[0004] 本实用新型提出的一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床,由床身和工作台构成基本框架,数码显示装置和升降箱置于龙门架的顶部;横梁在立柱导轨上移动并通过杠杆夹紧在立柱上;刀架在横梁上实现水平进给和移动,滑枕在垂直刀架滑座上实现垂直进给和移动。

[0005] 本实用新型所述的一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床,机床主要零部件均为高强度铸铁和树脂砂工艺铸造;经完善的热处理工艺过程消除残余应力。

[0006] 其中,工作台的回转由主电机、齿轮减速、电磁变速系统驱动,实现两档无级调速。立刀架安装在横梁上。滑枕材质为 HT250,经完善的热处理后精加工而成。机械性能尤佳。滑枕在运行时,有较大的接触刚度。为保证滑枕进给切削的稳定性,在刀架滑枕结构上设有平衡油缸装置,克服其重力。工作台采用短主轴结构,径向采用高精度双列圆柱滚子轴承定心。其内圈具有 1:12 锥度,可以调整径向间隙,确保工作台的回转精度。横梁在立柱导轨上作垂直升降运动。由一台交流电机驱动蜗杆蜗轮副减速箱及升降丝杠。横梁由一个楔铁夹紧,放松。夹紧由液压实现。液压系统的主要控制原件均采用国内外著名厂家产品,性能可靠。该系统主要作用是:①为主传动变速箱液压油缸提供变速动力;②为实现工作台导轨装置供油;③为滑枕平衡油缸供油;④为横梁夹紧油缸系统供油;⑤机床相关润滑供油。机床采用集中定点对横梁等及各运动部位进行自动供油润滑。机床运动,移动部位有全方位的安全连锁、互锁。

[0007] 机床电器控制系统:(1)供电电源:三相交流 380V $\pm$ 10%,50HZ。

[0008] (2)机床电气设计符合国际通用设计标准,能满足买方相关工艺要求,有必要的连

锁、互锁和保护装置。

[0009] 本实用新型所述的车床属于立车系列中普通立式车床,适用于多种中小型环形件、壳体及法兰盘等零件的平面、外圆、外锥面、内孔、内锥面车削以及钻孔、扩孔、镗孔加工。

[0010] 本实用新型所述的车床技术参数:

[0011]

序号	名称	参数
1	立刀架最大切削直径(mm)	6300
2	工作台直径(mm)	3800 加副盘 6000
3	最大加工高度(mm)	3000/3500/4000
4	最大工件重量(t)	50
5	右刀架最大切削力(KN)	63KN (滑枕行程 1600mm)
		40KN (滑枕行程 2000mm)
6	左刀架最大切削力(KN)	50KN (滑枕行程 1600mm)
		40KN (滑枕行程 2000mm)
7	总切削力(KN)	100KN (滑枕行程 1600mm)
		80KN (滑枕行程 2000mm)
8	工作台最大扭矩(KN)	160KN (滑枕行程 1600mm)
		128KN (滑枕行程 2000mm)
9	工作台转速范围(r/min)	0.5~50
10	进给量范围(mm/min)	0.05~200
11	级数	2 档 无级
12	左、右刀架水平移动行程(mm)	3415
13	左、右刀架垂直移动行程(mm)	1600/2000
14	刀架极限回转角度(°)	- 15~+ 30
15	刀杆截面最大高度(mm)	50
16	横梁升降电机功率(KW)	18.5
17	油泵电动机功率(KW)	7.5/1.5

[0012] 注：标准配置不带侧刀架。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：适用于高速钢、硬质合金及陶瓷刀具切削加工黑色

金属、有色金属及部分非金属零件的内外圆柱面、内外圆锥面、沟槽、平面。可满足不同批量生产要求,效率高、精度保持稳定可靠的单柱立式车床。

附图说明

[0014] 附图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 其中,1-床身;2-工作台;3-底座;4-横梁;5-给进箱;6-立柱;7-升降箱;8-数码显示装置;9-刀架。

具体实施方式

[0016] 以下结合实施例来说明本实用新型。

[0017] 实施例 1。

[0018] 一种用于陶瓷刀具切削加工的双柱立式车床,由床身 1 和工作台 2 构成基本框架,数码显示装置 8 和升降箱 7 置于龙门架的顶部;横梁 4 在立柱导轨上移动并通过杠杆夹紧在立柱 6 上;刀架 9 在横梁 4 上实现水平进给和移动,滑枕在垂直刀架滑座上实现垂直进给和移动。各零部件结构尺寸合理,并布置足够的加强筋板,保证整机具有足够的强度、刚性和高稳定性。

[0019] 其中,工作台的回转由主电机、齿轮减速、电磁变速系统驱动,实现调速。立刀架安装在横梁上。滑枕材质为 HT250,经完善的热处理后精加工而成。机械性能尤佳。滑枕在运行时,有较大的接触刚度。为保证滑枕进给切削的稳定性,在刀架滑枕结构上设有平衡油缸装置,克服其重力。工作台采用短主轴结构,径向采用高精度双列圆柱滚子轴承定心。其内圈具有 1:12 锥度,可以调整径向间隙,确保工作台的回转精度。横梁在立柱导轨上作垂直升降运动。由一台交流电机驱动蜗杆蜗轮副减速箱及升降丝杠。横梁由一个楔铁夹紧,放松。夹紧由液压实现。液压系统的主要控制原件均采用国内外著名厂家产品,性能可靠。该系统主要作用是:①为主传动变速箱液压油缸提供变速动力;②为实现工作台导轨装置供油;③为滑枕平衡油缸供油;④为横梁夹紧油缸系统供油;⑤机床相关润滑供油。机床采用集中定点对横梁等及各运动部位进行自动供油润滑。机床运动,移动部位有全方位的安全连锁、互锁。

[0020] 机床电器控制系统:(1)供电电源:三相交流 380V $\pm$ 10%,50HZ。

[0021] (2)机床电气设计符合国际通用设计标准,能满足买方相关工艺要求,有必要的连锁、互锁和保护装置。

[0022] 主要外购配套件及厂家

序号	名称	厂家	规格	备注
1	主电机	丹东黄海电机厂 / 河北衡水乾力	75KW	自选
2	轴承	瓦房店轴承厂		
3	液压元件	大连钰和液压件厂		
4	主要电器元件	中国正泰机电 / 上海人民电器		自选
5	丝杠	山东滨州三合胜		
6	齿轮	与齐二配套厂家供货		
7	花键轴	与齐二配套厂家供货		
8	蜗轮、丝母	锌基合金		
9	工作台导轨板	锌基合金		
10	数显装置	长春光电所 / 广州万豪		自选

[0023] 机床的工作条件：

[0024] 电源：AC380V $\pm$ 10%，50HZ 三相交流。

[0025] 使用机床厂房环境温度范围 - 5~40℃，相对湿度 40~75%，空气中粉尘浓度不得大于 100mg/m³，不得含酸、盐和腐蚀气体。机床安装应远离震源、热源和避免日光直射。

[0026] 验收标准及验收方式：

标准名称	标准号
单柱、双柱立式车床技术条件	JB/T3665-96
单柱、双柱立式车床检验精度	JB/T4116-96
机械安全机械电气设备第 1 部分通用条件	GB5226.1-2002

[0027] 产品验收分两次进行。第一次在乙方进行预验收，第二次在甲方安装调试后进行最终验收。验收按产品合同及技术协议进行。依据产品所执行的技术标准，对机床的外观质量、功能、几何精度进行验收，工作精度检验的试料由用户自备，乙方提供试料技术标准。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

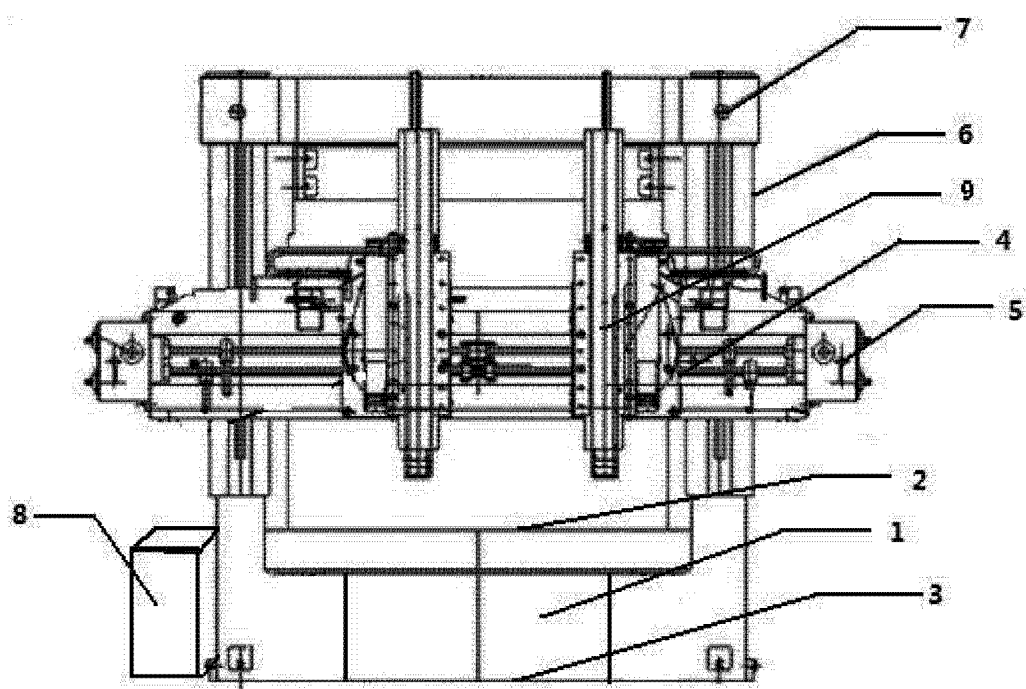


图 1