(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113770733 B
(45)授权公告日 2024.06.28

(21)申请号 202111158575.2

(22)申请日 2021.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113770733 A

(43)申请公布日 2021.12.10

(73)专利权人 齐重数控装备股份有限公司
地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区新城路66号

(72)发明人 王雷 杨轶凯 马洪亮 马伟明 白光勇 张青松 李春梅 林海 满清海 赵晓会 马刚 丁来军 于殿明 兰刚 李九川

(74)专利代理机构 齐齐哈尔鹤城专利代理有限公司 23207
专利代理师 杨圣运

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 107999789 A,2018.05.08
CN 213004385 U,2021.04.20

审查员 覃璐瑶

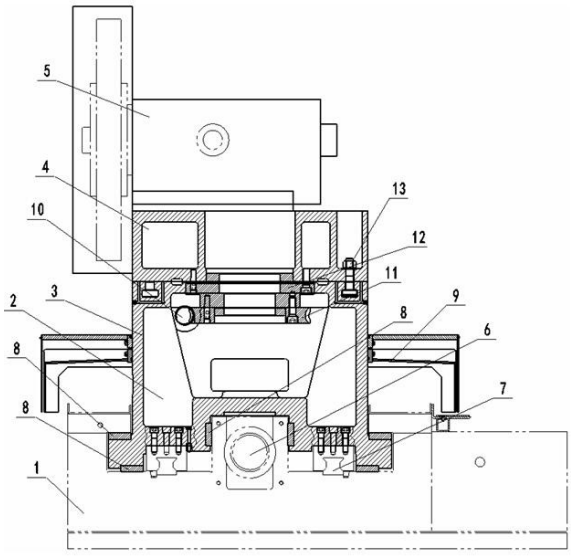
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构

(57)摘要

本发明公开了一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,属于机械工业技术领域。它包括大刀架、上刀架、横向进给机构、直线硬轨、滑动导轨、蜗杆、蜗轮和过渡体,大刀架布置安装于数控重型卧式车磨床的床身上,上刀架下体安装连接于大刀架中;在大刀架的两个槽体之间的位置处安装连接有横向进给机构,在横向进给机构两侧,大刀架的槽体底部平面中间位置处分别固定连接有一直线硬轨;回转体通过卡紧螺钉把合连接于上刀架下体的上方,静压磨头安装连接于回转体的顶部;过渡体安装连接于回转体的下方,蜗轮安装连接在过渡体上,通过布置在上刀架下体上的纵向蜗杆与蜗轮彼此啮合连接。本发明满足磨削微量进给的功能,又可实现抗振吸振的效果。



CN 113770733 B

1.一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,其特征在于:包括大刀架(1)、上刀架(2)、横向进给机构(6)、直线硬轨(7)、滑动导轨(8)、蜗杆(10)、蜗轮(11)和过渡体(12),上刀架(2)又包括上刀架下体(3)、回转体(4)和静压磨头(5),大刀架(1)布置安装于数控重型卧式车磨床的床身上,上刀架下体(3)安装连接于大刀架(1)中,上刀架下体(3)为直线轴,大刀架(1)和上刀架(2)组成了数控重型卧式车磨床的磨刀架;在大刀架(1)中的两侧槽体内分别安装连接有三条纵向的滑动导轨(8),每组三条滑动导轨(8)分别位于各自槽体内的底部平面、顶部平面和一侧的垂直面上,两组滑动导轨(8)对称布置,上刀架下体(3)的各导轨连接面均与每条滑动导轨(8)吻合连接;在大刀架(1)的两个槽体之间的位置处安装连接有横向进给机构(6),在横向进给机构(6)两侧,大刀架(1)的槽体底部平面中间位置处分别固定连接有一纵向的直线硬轨(7),直线硬轨(7)与滑动导轨(8)组合形成了复合导轨;回转体(4)通过卡紧螺钉(13)把合连接于上刀架下体(3)的上方,静压磨头(5)安装连接于回转体(4)的顶部,回转体(4)为手动回转层,静压磨头(5)为静压电主轴磨头;过渡体(12)安装连接于回转体(4)的下方,蜗轮(11)安装连接在过渡体(12)上,通过布置在上刀架下体(3)上的纵向蜗杆(10)与蜗轮(11)彼此啮合连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,其特征在于:在上刀架下体(3)的左右两侧分别布置安装有一组L形的双防护层(9)。

一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,属于机械工业技术领域。

背景技术

[0002] 目前,由于工业技术革新,各行业对于零件的加工精度有了更高的要求,其中以汽轮机转子、电机转子为典型,以往都是多台设备协作完成,高精长轴类等零件需要二次装卡、找正,且加工精度低,费时费力,影响零件的加工效率,无法提高经济效益,此种类零件的加工一直是机械行业的难题,无法满足磨削微量进给的加工要求,抗振吸振的效果也不理想,在保证零件加工精度的前提下,要解决高精长轴类零件在一台设备上的全工序加工。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,该结构适用数控重型卧式车磨床中,本刀架既满足磨削微量进给的功能,又可实现抗振吸振的效果,且方便磨削锥度时刀架的简易回转,极大地节省了砂轮寿命,解决了高精长轴类零件在一台设备上实现全工序加工。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,包括大刀架、上刀架、横向进给机构、直线硬轨、滑动导轨、蜗杆、蜗轮和过渡体,上刀架又包括上刀架下体、回转体和静压磨头。

[0005] 大刀架布置安装于数控重型卧式车磨床的床身上,上刀架下体安装连接于大刀架中,上刀架下体为直线轴,大刀架和上刀架组成了数控重型卧式车磨床的磨刀架;在大刀架中的两侧槽体内分别安装连接有三条纵向的滑动导轨,每组三条滑动导轨分别位于各自槽体内的底部平面、顶部平面和一侧的垂直面上,两组滑动导轨对称布置,上刀架下体的各导轨连接面均与每条滑动导轨吻合连接;在大刀架的两个槽体之间的位置处安装连接有横向进给机构,在横向进给机构两侧,大刀架的槽体底部平面中间位置处分别固定连接有一纵向的直线硬轨,直线硬轨与滑动导轨组合形成了复合导轨;回转体通过卡紧螺钉把合连接于上刀架下体的上方,静压磨头安装连接于回转体的顶部,回转体为手动回转层,静压磨头为静压电主轴磨头;过渡体安装连接于回转体的下方,蜗轮安装连接在过渡体上,通过布置在上刀架下体上的纵向蜗杆与蜗轮彼此啮合连接;在上刀架下体的左右两侧分别布置安装有一组L形的双防护层。

[0006] 数控重型卧式车磨床的磨刀架由大刀架和上刀架组成,大刀架布置于机床床身上做左右方向的横向移动,上刀架下体布置于大刀架中做前后方向的纵向移动,两个部件通过私服电机控制,可完成长轴类工件的全部加工工作;上刀架由上刀架下体、回转体和静压磨头组成,上刀架下体为直线轴,负责前后方向的纵向移动进给;回转体为手动回转层,负责带动静压磨头回转一定角度;静压磨头为静压电主轴磨头,通过自动力带动磨头旋转进行对工件的切削加工工作。

[0007] 上刀架下体通过横向进给机构带动整个上刀架沿直线硬轨及滑动导轨纵向移动,

直线硬轨和滑动导轨组合形成复合导轨,即满足磨削微量进给的功能,又可实现抗振吸振的效果,同时采用双防护层保证导轨的干净清洁。

[0008] 由于锥面磨削的需要,本刀架布置了回转层,回转体通过卡紧螺钉把合在上刀架下体上,在回转体上部把合静压磨头;过渡体安装在回转体下部,蜗轮安装在过渡体上,通过布置在上刀架下体上的蜗杆带动蜗轮旋转,达到转动静压磨头的目的,旋转到位后,将卡紧螺钉卡紧,进行磨削加工。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明设计合理、操作方便,安全实用,本刀架即满足磨削微量进给的功能,又可实现抗振吸振的效果,且方便磨削锥度时刀架的简易回转,极大地节省了砂轮寿命;由于本刀架的研制成功,解决了高精长轴类零件在一台设备上实现全工序加工。由于重型卧式车磨床为车削、磨削加工的复合机床,此刀架使重型卧式车磨床磨削精度及光洁度有了极大进步,同时也大大提高了零件的加工效率,节省了吊装、装卡、找正的时间。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2是图1的左视图。

[0013] 图中标号:

[0014] 1、大刀架,2、上刀架,3、上刀架下体,4、回转体,5、静压磨头,6、横向进给机构,7、直线硬轨,8、滑动导轨,9、双防护层,10、蜗杆,11、蜗轮,12、过渡体,13、紧固螺钉。

具体实施方式

[0015] 如图1—2所示,一种数控重型卧式车磨床磨刀架结构,包括大刀架1、上刀架2、横向进给机构6、直线硬轨7、滑动导轨8、蜗杆10、蜗轮11和过渡体12,上刀架2又包括上刀架下体3、回转体4和静压磨头5,大刀架1布置安装于数控重型卧式车磨床的床身上,上刀架下体3安装连接于大刀架1中,上刀架下体3为直线轴,大刀架1和上刀架2组成了数控重型卧式车磨床的磨刀架;在大刀架1中的两侧槽体内分别安装连接有三条纵向的滑动导轨8,每组三条滑动导轨8分别位于各自槽体内的底部平面、顶部平面和一侧的垂直面上,两组滑动导轨8对称布置,上刀架下体3的各导轨连接面均与每条滑动导轨8吻合连接;在大刀架1的两个槽体之间的位置处安装连接有横向进给机构6,在横向进给机构6两侧,大刀架1的槽体底部平面中间位置处分别固定连接有一纵向的直线硬轨7,直线硬轨7与滑动导轨8组合形成了复合导轨;回转体4通过卡紧螺钉13把合连接于上刀架下体3的上方,静压磨头5安装连接于回转体4的顶部,回转体4为手动回转层,静压磨头5为静压电主轴磨头;过渡体12安装连接于回转体4的下方,蜗轮11安装连接在过渡体12上,通过布置在上刀架下体3上的纵向蜗杆10分别与蜗轮11彼此啮合连接;在上刀架下体3的左右两侧分别布置安装有一组L形的双防护层9。

[0016] 数控重型卧式车磨床的磨刀架由大刀架1和上刀架2组成,大刀架1布置于机床床身上做左右方向的横向移动,上刀架下体3布置于大刀架1中做前后方向的纵向移动,两个部件通过伺服电机控制,可完成长轴类工件的全部加工工作;上刀架2由上刀架下体3、回转

体4和静压磨头5组成,上刀架下体3为直线轴,负责前后方向的纵向移动进给;回转体4为手动回转层,负责带动静压磨头5回转一定角度;静压磨头5为静压电主轴磨头,通过自动力带动磨头旋转进行对工件的切削加工工作。

[0017] 上刀架下体3通过横向进给机构6带动整个上刀架2沿直线硬轨7及滑动导轨8纵向移动,直线硬轨7和滑动导轨8组合形成复合导轨,即满足磨削微量进给的功能,又可实现抗振吸振的效果,同时采用双防护层9保证导轨的干净清洁。

[0018] 由于锥面磨削的需要,本刀架布置了回转层,回转体4通过卡紧螺钉13把合在上刀架下体3上,在回转体4上部把合静压磨头5;过渡体12安装在回转体4下部,蜗轮11安装在过渡体12上,通过布置在上刀架下体3上的蜗杆10带动蜗轮11旋转,达到转动静压磨头5的目的,旋转到位后,将卡紧螺钉13卡紧,进行磨削加工。

[0019] 由于重型卧式车磨床为车削、磨削加工的复合机床,此刀架的研制成功,使重型卧式车磨床磨削精度及光洁度有了极大进步,同时也大大提高了零件的加工效率,节省了吊装、装卡、找正的时间。

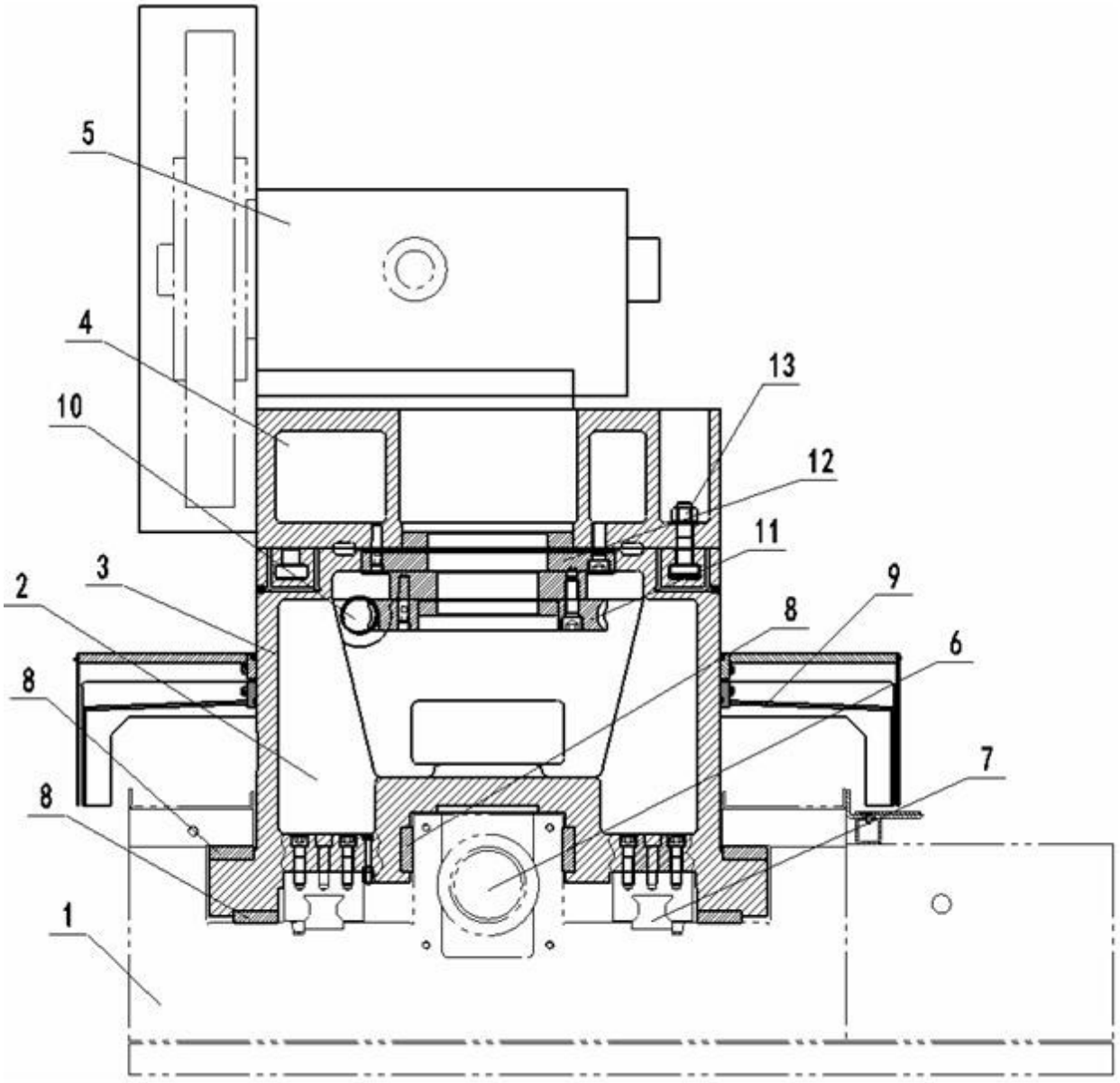


图1

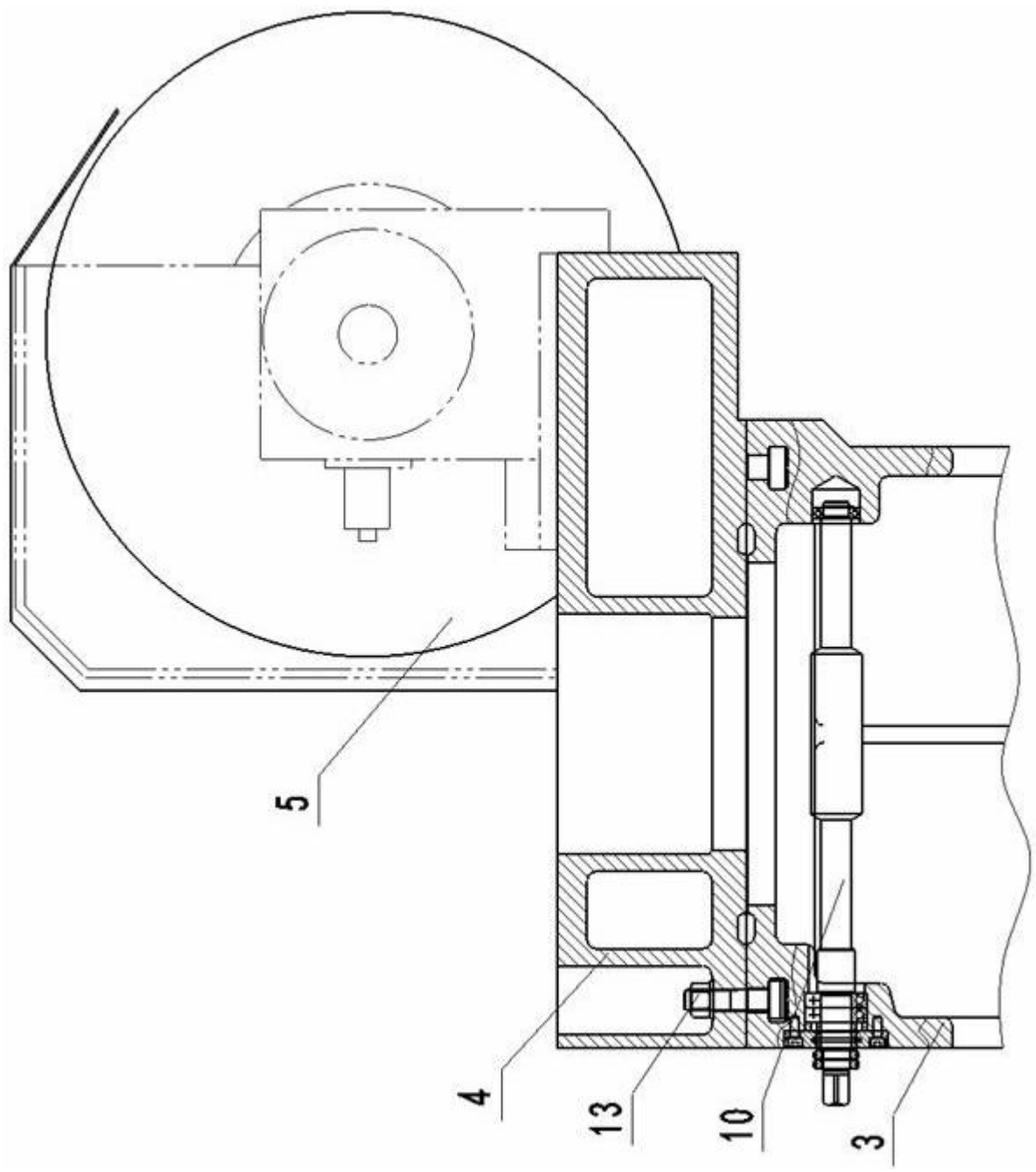


图2