



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116833760 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202310964408.X

(22) 申请日 2023.08.02

(71) 申请人 舒能智能装备(长兴)有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县林城镇
工业集中区

(72) 发明人 桂升军 杨远进

(74) 专利代理机构 温州知西思悟专利代理事务
所(普通合伙) 33379

专利代理师 张伟静

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

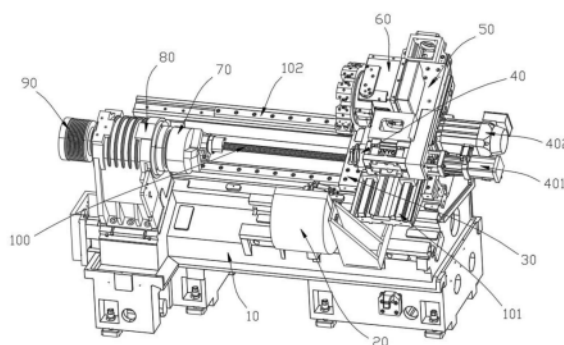
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床

(57) 摘要

本发明公开了一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床,涉及机床技术领域,包括床身;移动单元,包括设置于床身的横向导轨以及位于横向导轨上的滑鞍,所述滑鞍上端还设置有竖向导轨以及位于竖向导轨上的托板;主轴单元,包括固定装配于床身的主轴箱以及位于主轴单元一侧的分度卡盘;刀塔,设置于托板并装配有多种刀头;自动换刀钻攻主轴单元,设置于托板,包括夹刀部;刀库,固定装配于床身并位于自动换刀钻攻主轴单元一侧,在床身上固定装配刀库且该刀库位于自动换到钻攻主轴单元一侧,刀库内设置有多重刀头,有效解决传统刀塔式车铣复合机床刀具不够用的情况,同时该刀库单独位于床身一侧,进一步解决了刀盘直径大小对加工的影响。



1. 一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床,其特征在于包括:

床身;

移动单元,包括设置于床身的横向导轨以及位于横向导轨上的滑鞍,所述滑鞍下端设置有与横向导轨平行的螺杆,所述滑鞍上端还设置有竖向导轨以及位于竖向导轨上的托板;

主轴单元,包括固定装配于床身的主轴箱以及位于主轴单元一侧的分度卡盘,其中主轴单元设置于主轴箱内;

刀塔,设置于托板并装配有多种刀头;

自动换刀钻攻主轴单元,设置于托板并位于刀塔一侧,该自动换刀钻攻主轴单元包括夹刀部,所述夹刀部转动设置于该自动换刀钻攻主轴单元并连接于气缸,所述气缸一侧设置有与该自动换刀钻攻主轴单元电连接的电机;

刀库,固定装配于床身并位于自动换刀钻攻主轴单元一侧,所述刀库内转动设置有刀盘,该刀盘上设置有多个夹扣。

2. 根据权利要求1所述的用于阀门加工的卧式车铣复合机床,其特征在于:所述螺杆一端设置有伺服电机一,带动滑鞍沿横向导轨实现Z轴进给,所述滑鞍上端设置有伺服电机二,带动托板沿竖向导轨实现X轴进给。

3. 根据权利要求1所述的用于阀门加工的卧式车铣复合机床,其特征在于:所述夹扣通过螺栓固定于刀库。

4. 根据权利要求3所述的用于阀门加工的卧式车铣复合机床,其特征在于:所述刀库包括斗笠式刀库、直线阵列式刀库以及刀臂式刀库。

5. 根据权利要求1所述的用于阀门加工的卧式车铣复合机床,其特征在于:所述电机还包括输出轴,该输出轴通过同步带连接于夹刀部并带动其转动。

6. 根据权利要求5所述的用于阀门加工的卧式车铣复合机床,其特征在于:所述夹刀部还设置有锁块,该锁块连接于气缸。

一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床技术领域,具体为一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床。

背景技术

[0002] 复合加工是机械加工领域目前国际上最流行的加工工艺之一,是一种先进制造技术,数控车铣复合机床是复合加工机床的一种主要机型,除具备数控车床上的功能还可以完成平面铣削、钻孔、攻丝、直槽、螺旋槽及铣齿等,具有车削、铣削以及镗削等复合功能,能够实现一次装夹、全部完工的加工理念。

[0003] 传统的动力刀塔式车铣复合机床由于刀盘的一周要装夹车刀的同时还要装夹铣刀及其它刀具,所以对于复杂的加工件就会导致刀具不够用的情况,另外由于动力刀塔的刀盘直径大小限制导致对于较大的加工件和卡盘产生干涉,无法有效的进行加工。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床,包括:

[0006] 床身;

[0007] 移动单元,包括设置于床身的横向导轨以及位于横向导轨上的滑鞍,所述滑鞍下端设置有与横向导轨平行的螺杆,所述滑鞍上端还设置有竖向导轨以及位于竖向导轨上的托板;

[0008] 主轴单元,包括固定装配于床身的主轴箱以及位于主轴单元一侧的分度卡盘,其中主轴单元设置于主轴箱内;

[0009] 刀塔,设置于托板并装配有多种刀头;

[0010] 自动换刀钻攻主轴单元,设置于托板并位于刀塔一侧,该自动换刀钻攻主轴单元包括夹刀部,所述夹刀部转动设置于该自动换刀钻攻主轴单元并连接于气缸,所述气缸一侧设置有与该自动换刀钻攻主轴单元电连接的电机;

[0011] 刀库,固定装配于床身并位于自动换刀钻攻主轴单元一侧,所述刀库内转动设置有刀盘,该刀盘上设置有多个夹扣。

[0012] 优选的,所述螺杆一端设置有伺服电机一,带动滑鞍沿横向导轨实现Z轴进给,所述滑鞍上端设置有伺服电机二,带动托板沿竖向导轨实现X轴进给。

[0013] 优选的,所述夹扣通过螺栓固定于刀库。

[0014] 优选的,所述刀库包括斗笠式刀库、直线阵列式刀库以及刀臂式刀库。

[0015] 优选的,所述电机还包括输出轴,该输出轴通过同步带连接于夹刀部并带动其转动。

[0016] 优选的,所述夹刀部还设置有锁块,该锁块连接于气缸。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在床身上固定装配刀库且该刀库位于自动换到钻攻主轴单元一侧,刀库内设置有多重刀头,有效解决传统刀塔式车铣复合机床刀具不够用的情况,同时该刀库单独位于床身一侧,进一步解决了刀盘直径大小对加工的影响。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0019] 图中:10、床身;101、横向导轨;102、竖向导轨;20、刀库;30、滑鞍;40、自动换刀钻攻主轴单元;401、气缸;402、电机;50、托板;60、刀塔;70、分度卡盘;80、主轴箱;90、主轴单元;100、螺杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1,一种用于阀门加工的卧式车铣复合机床,包括:

[0022] 床身10;

[0023] 移动单元,包括设置于床身10的横向导轨101以及位于横向导轨101上的滑鞍30,所述滑鞍30下端设置有与横向导轨101平行的螺杆100,所述滑鞍30上端还设置有竖向导轨102以及位于竖向导轨102上的托板50;

[0024] 主轴单元90,包括固定装配于床身10的主轴箱80以及位于主轴单元90一侧的分度卡盘70,其中主轴单元90设置于主轴箱80内;

[0025] 刀塔60,设置于托板50并装配有多种刀头;

[0026] 自动换刀钻攻主轴单元40,设置于托板50并位于刀塔60一侧,该自动换刀钻攻主轴单元40包括夹刀部,所述夹刀部转动设置于该自动换刀钻攻主轴单元40并连接于气缸401,所述气缸401一侧设置有与该自动换刀钻攻主轴单元40电连接的电机402;

[0027] 刀库20,固定装配于床身10并位于自动换刀钻攻主轴单元40一侧,所述刀库20内转动设置有刀盘,该刀盘上设置有多个夹扣,自动换刀钻攻主轴单元40沿竖向导轨102移动至刀库20一侧,电机402停止夹刀部停止转动并将刀头放入至刀盘的夹扣,气缸401带动锁块松开,刀盘转动将原来的刀头进行更换,并将新的刀头移动至该夹刀部,气缸401动作带动锁块将更换后的刀头进行锁紧,电机402恢复动作并带动夹刀部转动,自动换刀钻攻主轴单元40在螺杆100的作用下带动滑鞍30沿横向导轨101朝向主轴单元90移动,并对分度卡盘70上固定的加工件进行加工。

[0028] 所述螺杆100一端设置有伺服电机402一,带动滑鞍30沿横向导轨101实现Z轴进给,所述滑鞍30上端设置有伺服电机402二,带动托板50沿竖向导轨102实现X轴进给,伺服电机402二连接有相同的螺杆100,通过伺服电机402的驱动以及螺杆100,带动滑鞍30和托板50分别实现X轴和Z轴的移动。

[0029] 所述夹扣通过螺栓固定于刀库20,夹扣上夹取有不同规格的刀头,根据需求实现

刀头的自动更换。

[0030] 所述刀库20包括斗笠式刀库20、直线阵列式刀库20以及刀臂式刀库20,刀库20连接有行星减速机以及伺服电机402进行驱动转动。

[0031] 所述电机402还包括输出轴,该输出轴通过同步带连接于夹刀部并带动其转动,通过电机402带动夹刀部进行转动,从而完成各种加工动作。

[0032] 所述夹刀部还设置有锁块,该锁块连接于气缸401,对位于夹刀部上的刀头进行锁紧和松开。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

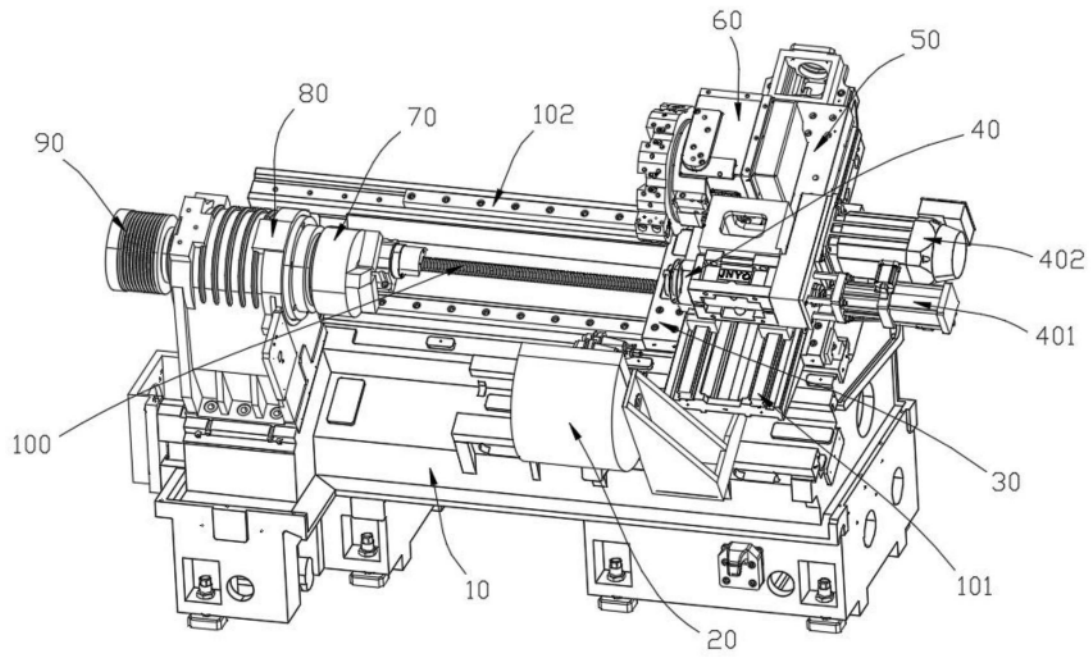


图1