



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218081787 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222706794.6

(22) 申请日 2022.10.13

(73) 专利权人 浙江维克机械科技有限公司
地址 318000 浙江省台州市海茂路555号

(72) 发明人 王宏波 张剑 李文磊

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229
专利代理师 孙炜

(51) Int. Cl.
B24B 3/18 (2006.01)
B24B 41/06 (2012.01)
B24B 27/02 (2006.01)

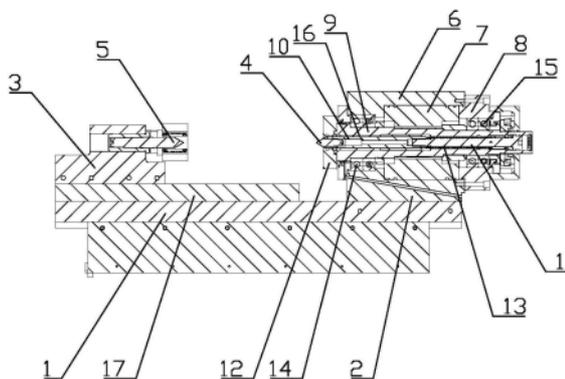
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构

(57) 摘要

本实用新型属于机床的技术领域,涉及一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,包括夹具工作台,所述夹具工作台上相对设置有头架和尾架,所述头架和尾架上分别设置有共同夹持工件的头架顶尖和尾架顶尖,所述头架上设置有电机组件,所述电机组件包括电机定子、电机转子和电机端盖,所述电机转子内设置有主轴,所述主轴内设置有同轴的空腔,所述空腔的前端滑移设置有顶尖轴,空腔的后端设置有驱动顶尖轴滑移的顶尖气缸,所述头架顶尖安装在顶尖轴的端部,所述主轴与尾架相对的一端设置有驱动工件转动的拨盘。本实用新型提供的丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,具有结构简单紧凑,上下料过程简化,工作效率高的优点。



1. 一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,包括夹具工作台(1),所述夹具工作台(1)上相对设置有头架(2)和尾架(3),所述头架(2)和尾架(3)上分别设置有共同夹持工件的头架顶尖(4)和尾架顶尖(5),其特征在于,所述头架(2)上设置有电机组件,所述电机组件包括电机定子(6)、电机转子(7)和电机端盖(8),所述电机转子(7)内设置有主轴(9),所述主轴(9)内设置有同轴的空腔,所述空腔的前端滑移设置有顶尖轴(10),空腔的后端设置有驱动顶尖轴(10)滑移的顶尖气缸(11),所述头架顶尖(4)安装在顶尖轴(10)的端部,所述主轴(9)与尾架(3)相对的一端设置有驱动工件转动的拨盘(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,其特征在于,所述主轴(9)的空腔内设置有驱动顶尖轴(10)向尾架(3)方向移动的顶紧弹簧(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,其特征在于,所述主轴(9)的后端螺接有弹簧松紧调节螺栓,所述顶紧弹簧(13)的一端与顶尖轴(10)抵触连接,另一端与弹簧松紧调节螺栓抵触连接。

4. 根据权利要求1所述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,其特征在于,所述主轴(9)的前端与电机定子(6)之间设置有前轴承组(14),所述主轴(9)的后端与电机端盖(8)之间设置有后轴承组(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,其特征在于,所述顶尖轴(10)与主轴(9)之间设置有钢珠套(16),所述钢珠套(16)与主轴(9)固定连接,顶尖轴(10)与钢珠套(16)滑移配合。

6. 根据权利要求1所述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,其特征在于,所述夹具工作台(1)上设置有横向的线性滑轨(17),所述尾架(3)可调节的滑移设置在线性滑轨(17)上。

7. 根据权利要求6所述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,其特征在于,所述尾架(3)上设置有可横向移动的喷嘴(18),工作时所述喷嘴(18)与磨削部位同步移动。

一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床的技术领域,涉及一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构。

背景技术

[0002] 随着数控机床的高速发展,对螺纹刀具的要求也越来越高,而丝锥作为螺纹孔加工的主要刀具,在螺纹加工中占有很高的比例,丝锥的几何精度直接反映在被加工的工件上,所以对加工丝锥螺纹的机床要求极高,丝锥属于工业消耗品,使用量很大,对机床的加工效率也要有很高的要求。丝锥加工时的夹具一般包括头架和尾架,为了进行上下料操作,其尾架或头架一般由电机驱动滑移设置,上料时先移开尾架或头架,放入丝锥后再重新移动尾架或头架夹持丝锥,其上下料过程非常繁琐,效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,具有结构简单紧凑,上下料过程简化,工作效率高的优点。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的通过下述技术方案得以实现:

[0005] 一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,包括夹具工作台,所述夹具工作台上相对设置有头架和尾架,所述头架和尾架上分别设置有共同夹持工件的头架顶尖和尾架顶尖,所述头架上设置有电机组件,所述电机组件包括电机定子、电机转子和电机端盖,所述电机转子内设置有主轴,所述主轴内设置有同轴的空腔,所述空腔的前端滑移设置有顶尖轴,空腔的后端设置有驱动顶尖轴滑移的顶尖气缸,所述头架顶尖安装在顶尖轴的端部,所述主轴与尾架相对的一端设置有驱动工件转动的拨盘。

[0006] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述顶尖气缸驱动顶尖轴的结构是:顶尖气缸的活塞杆与顶尖轴连接,顶尖气缸的活塞杆前后伸缩时带动顶尖轴前后移动。

[0007] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述主轴的空腔内设置有驱动顶尖轴向尾架方向移动的顶紧弹簧,所述顶紧弹簧对顶尖轴和头架顶尖施加朝向尾架的夹持力。

[0008] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述主轴的后端螺接有弹簧松紧调节螺栓,所述顶紧弹簧的一端与顶尖轴抵触连接,另一端与弹簧松紧调节螺栓抵触连接,拧动弹簧松紧调节螺栓,可以改变顶紧弹簧的长度,从而改变弹力大小。

[0009] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述主轴的前端与电机定子之间设置有前轴承组,所述主轴的后端与电机端盖之间设置有后轴承组,优选的,所述前轴承组、后轴承组均由两个轴承组成,所述轴承安装处设置有密封结构。

[0010] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述顶尖轴与主轴之间设置有钢珠套,所述钢珠套与主轴固定连接,顶尖轴与钢珠套滑移配合。

[0011] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述夹具工作台上设置有横向

的线性滑轨,所述尾架可调节的滑移设置在线性滑轨上,进一步的,所述尾架由锁紧结构如螺栓等锁紧。

[0012] 在上述的一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构中,所述尾架上设置有可横向移动的喷嘴,工作时所述喷嘴与磨削部位同步移动。进一步的,所述尾架上固定有喷嘴气缸,所述喷嘴气缸的活塞杆上固定有安装板,所述喷嘴固定在安装板上,所述喷嘴气缸驱动喷嘴与磨削部位同步移动。

[0013] 本实用新型和现有技术相比,具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供了一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,通过顶尖气缸移动头架顶尖,在不移动头架和尾架的情况下,可以完成自动上下料操作。本实用新型具有结构简单紧凑,上下料过程简化,工作效率高的优点。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体图;

[0016] 图2是本实用新型的俯视图;

[0017] 图3是本实用新型的剖视图;

[0018] 附图标记:1、夹具工作台;2、头架;3、尾架;4、头架顶尖;5、尾架顶尖;6、电机定子;7、电机转子;8、电机端盖;9、主轴;10、顶尖轴;11、顶尖气缸;12、拨盘;13、顶紧弹簧;14、前轴承组;15、后轴承组;16、钢珠套;17、线性滑轨;18、喷嘴。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图1-3:

[0020] 一种丝锥螺纹铲磨床的工件夹持机构,包括夹具工作台1,所述夹具工作台1上相对设置有头架2和尾架3,所述头架2和尾架3上分别设置有共同夹持工件的头架2顶尖和尾架3顶尖,所述头架2上设置有电机组件,所述电机组件包括电机定子6、电机转子7和电机端盖8,所述电机转子7内设置有主轴9,所述主轴9内设置有同轴的空腔,所述空腔的前端滑移设置有顶尖轴10,空腔的后端设置有驱动顶尖轴10滑移的顶尖气缸11,所述头架2顶尖安装在顶尖轴10的端部,所述主轴9与尾架3相对的一端设置有驱动工件转动的拨盘12。

[0021] 本实施例的工作过程是:上料时,顶尖气缸11拉动头架2顶尖向后移动,之后使用机械手夹持工件至上料位置,顶尖气缸11驱动头架2顶尖向前移动夹紧工件,电机组件启动后电机转子7带动主轴9转动,主轴9通过拨盘12带动工件转动,配合磨削组件进行磨削作业,加工完成后,机械手重新夹持工件,顶尖气缸11拉动头架2顶尖向后移动松开工件,机械手完成下料动作。

[0022] 上述顶尖气缸11驱动顶尖轴10的结构是:顶尖气缸11的活塞杆与顶尖轴10连接,顶尖气缸11的活塞杆前后伸缩时带动顶尖轴10前后移动。

[0023] 为了更稳固的夹持工件,所述主轴9的空腔内设置有驱动顶尖轴10向尾架3方向移动的顶紧弹簧13,所述顶紧弹簧13对顶尖轴10和头架2顶尖施加朝向尾架3的夹持力。

[0024] 为了调节顶尖力的大小,所述主轴9的后端螺接有弹簧松紧调节螺栓,所述顶紧弹簧13的一端与顶尖轴10抵触连接,另一端与弹簧松紧调节螺栓抵触连接,拧动弹簧松紧调节螺栓,可以改变顶紧弹簧13的长度,从而改变弹力大小。

[0025] 为了使主轴9更好的转动,所述主轴9的前端与电机定子6之间设置有前轴承组14,所述主轴9的后端与电机端盖8之间设置有后轴承组15,优选的,所述前轴承组14、后轴承组15均由两个轴承组成,所述轴承安装处设置有密封结构。

[0026] 上述顶尖轴10与主轴9之间设置有钢珠套16,所述钢珠套16与主轴9固定连接,顶尖轴10与钢珠套16滑动配合,钢珠套16可以将顶尖轴10与主轴9之间的滑动摩擦转化为滚动摩擦,从而减小其摩擦力。

[0027] 上述夹具工作台1上设置有横向的线性滑轨17,所述尾架3可调节的滑动设置在线性滑轨17上,进一步的,所述尾架3由锁紧结构如螺栓等锁紧。可调节尾架3可以适配更多不同规格的丝锥。

[0028] 本实施例还提供了磨削作业的冷却结构:所述尾架3上设置有可横向移动的喷嘴18,工作时所述喷嘴18与磨削部位同步移动。进一步的,所述尾架3上固定有喷嘴气缸,所述喷嘴气缸的活塞杆上固定有安装板,所述喷嘴18固定在安装板上,所述喷嘴气缸驱动喷嘴18与磨削部位同步移动。工作时,喷嘴气缸可以驱动喷嘴18横向移动,使喷嘴18位置与磨削部位始终处于同一位置,喷嘴18将冷却水始终喷向磨削部位以冷却磨削产生的热量。

[0029] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

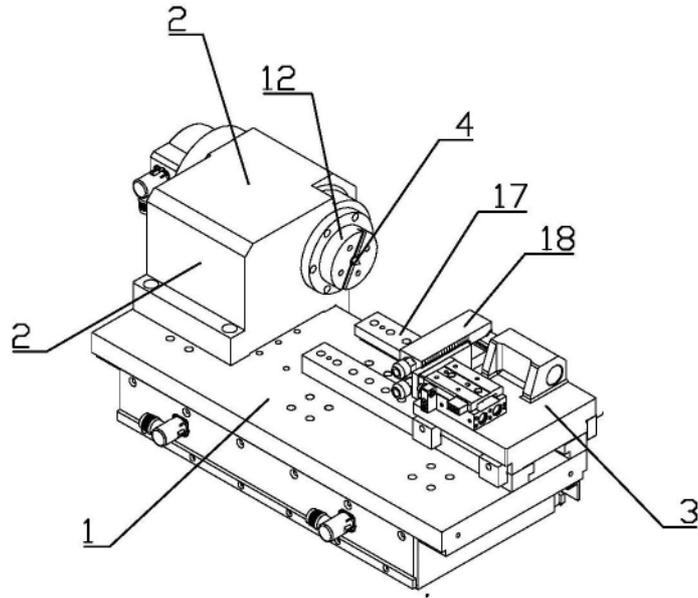


图1

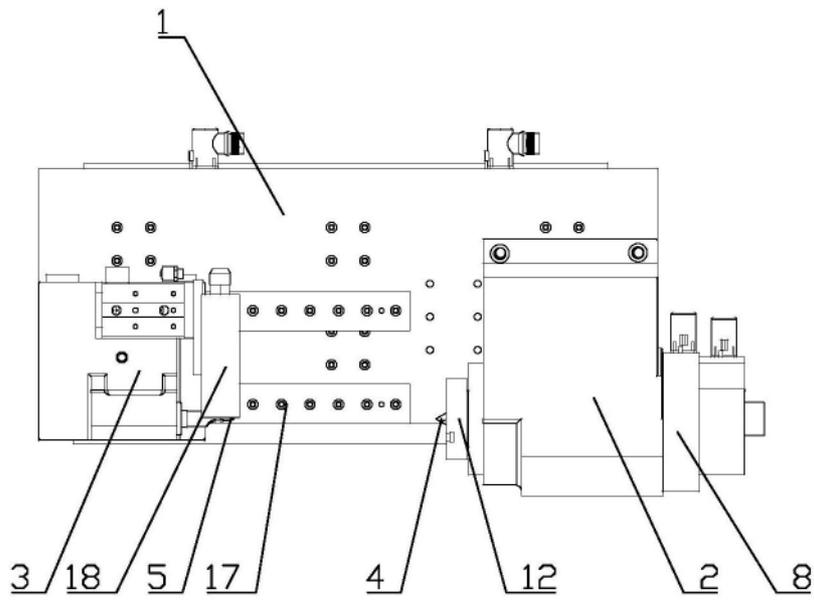


图2

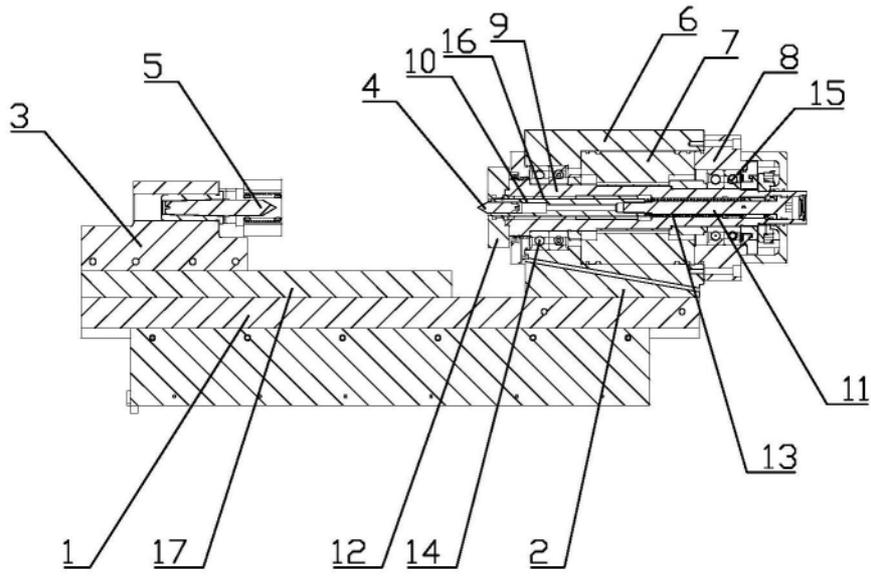


图3