



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209793288 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920562317.2

(22)申请日 2019.04.23

(73)专利权人 浙江维克机械科技有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区海茂路
555号

(72)发明人 王宏波 李文磊

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229

代理人 孙炜

(51)Int.Cl.

B24B 3/24(2006.01)

B24B 53/06(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/02(2006.01)

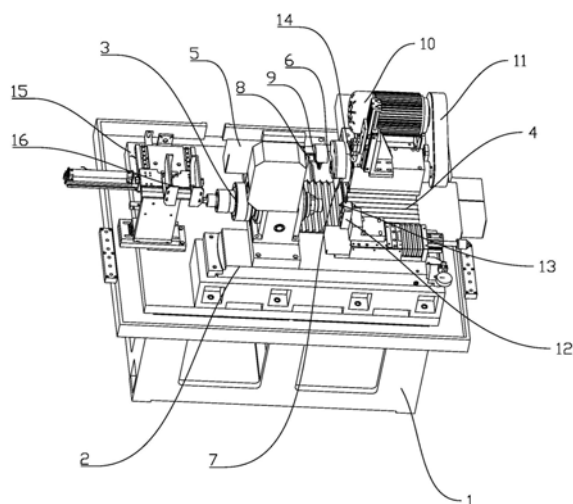
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

全自动数控阶梯钻铲背磨床

(57)摘要

本实用新型属于阶梯钻磨床的技术领域,涉及一种全自动数控阶梯钻铲背磨床,包括磨床底座,所述磨床底座上设置有动力装置驱动转动的转台,转台上设置有动力装置驱动转动的夹持阶梯钻的分度工件夹具,转台后侧的磨床底座上设置有动力装置驱动沿滑轨移动的十字滑台和修整器,十字滑台上设置有动力装置驱动转动的主轴,主轴上安装有铲磨砂轮,修整器包括动力装置驱动转动的修整轮轴和安装在修整轮轴上的修整砂轮。本实用新型提供的全自动数控阶梯钻铲背磨床,通过对铲磨砂轮的修整,满足阶梯钻的不同铲磨需求。



1. 全自动数控阶梯钻铲背磨床, 包括磨床底座(1), 其特征在于, 所述磨床底座(1)上设置有动力装置驱动转动的转台(2), 转台(2)上设置有动力装置驱动转动的夹持阶梯钻的分度工件夹具(3), 转台(2)后侧的磨床底座(1)上设置有动力装置驱动沿滑轨移动的十字滑台(4)和修整器(5), 十字滑台(4)上设置有动力装置驱动转动的主轴(6), 主轴(6)上安装有铲磨砂轮(7), 修整器(5)包括动力装置驱动转动的修整轮轴(8)和安装在修整轮轴(8)上的修整砂轮(9)。

2. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 所述修整砂轮(9)为金刚砂轮, 所述铲磨砂轮(7)为树脂砂轮。

3. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 驱动转台(2)转动的动力装置为油缸, 所述分度工件夹具(3)的驱动装置为伺服电机。

4. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 所述十字滑台(4)包括纵向滑台和横向滑台, 由伺服电机通过滚珠丝杆驱动, 分别于纵向和横向移动。

5. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 所述主轴(6)由磨头电机(10)驱动, 磨头电机(10)通过同步带(11)与主轴(6)传动。

6. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 所述分度工件夹具(3)相对的转台(2)上设置有顶针座(12), 顶针座(12)内设置有尾架顶针(13)。

7. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 所述分度工件夹具夹持的阶梯钻上方设置有接触检测定位的探针(14), 所述探针(14)在动力装置的驱动下沿滑轨上下移动。

8. 根据权利要求1所述的全自动数控阶梯钻铲背磨床, 其特征在于, 所述磨床还包括设置在磨床底座(1)上的送料架(15), 送料架(15)上设置有动力装置驱动的送料装置(16)。

全自动数控阶梯钻铲背磨床

技术领域

[0001] 本实用新型属于阶梯钻磨床的技术领域,涉及一种全自动数控阶梯钻铲背磨床。

背景技术

[0002] 阶梯钻又名台阶钻或宝塔钻,主要用于3mm以内的薄钢板钻孔加工,一支钻头可以代替多支钻头使用,根据需要加工不同直径的孔,并可实现大孔一次性加工完成,不需要更换钻头和打定位孔等。产品广泛用于汽车加工,航空航天,钣金加工、电器安装维修等行业,同时产品方便携带可满足高空作业配合手电钻等工具使用。

[0003] 阶梯钻的刃背处需要进行铲磨加工,其加工精度直接影响产品质量,现有公知的加工方法主要有两种:

[0004] 1、使用传统铲床加工,即先用打光刀裁成型砂轮,再用铲床铲磨加工刃背,需要修整时,使用手工打磨修整,导致加工精度不高,这种使用铲床的铲磨方式多使用陶瓷砂轮。

[0005] 2、选择用数控磨刀机加工该波刃铣刀的齿形,这种方式的成型砂轮多使用电镀CBN砂轮,由于这种砂轮上有电镀层,因此无法修整。当加工不同规格的产品时需要随时更换。随时更换电镀CBN砂轮既造成了操作不便,降低工作效率,又浪费大量资源,提高了成本。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种全自动数控阶梯钻铲背磨床,通过对铲磨砂轮的修整,满足阶梯钻的不同铲磨需求。

[0007] 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:

[0008] 全自动数控阶梯钻铲背磨床,包括磨床底座,所述磨床底座上设置有动力装置驱动转动的转台,转台上设置有动力装置驱动转动的夹持阶梯钻的分度工件夹具,转台后侧的磨床底座上设置有动力装置驱动沿滑轨移动的十字滑台和修整器,十字滑台上设置有动力装置驱动转动的主轴,主轴上安装有铲磨砂轮,修整器包括动力装置驱动转动的修整轮轴和安装在修整轮轴上的修整砂轮。

[0009] 上述修整砂轮为金刚砂轮,上述铲磨砂轮为树脂砂轮。

[0010] 上述驱动转台转动的动力装置为油缸,上述分度工件夹具的驱动装置为伺服电机。

[0011] 上述十字滑台包括纵向滑台和横向滑台,由伺服电机通过滚珠丝杆驱动,分别于纵向和横向移动。

[0012] 上述主轴由磨头电机驱动,磨头电机通过同步带与主轴传动。

[0013] 上述其它动力装置为直线电机或伺服电机或液压马达。

[0014] 上述分度工件夹具相对的转台上设置有顶针座,顶针座内设置有尾架顶针。

[0015] 上述分度工件夹具夹持的阶梯钻上方设置有接触检测定位的探针,所述探针在动力装置的驱动下沿滑轨上下移动。

[0016] 上述磨床还包括设置在磨床底座上的送料架,送料架上设置有动力装置驱动的送料装置。

[0017] 上述作业方式均使用数控方式。

[0018] 本实用新型和现有技术相比,具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型提供的全自动数控阶梯钻铲背磨床,通过对铲磨砂轮的不停修整,满足阶梯钻的不同铲磨需求。动力装置的动作采用数控方式,可以随时调整参数对铲磨砂轮进行高精度的修整,以铲磨出不同的弧度和螺距,实现阶梯钻的高精度需求。

[0020] 2、本实用新型使用树脂砂轮方便砂轮修整,通过修整铲磨砂轮满足不同参数的需求,同一个树脂砂轮可反复利用,从而大大减少了砂轮的消耗量,降低了生产成本。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的立体图;

[0022] 图2是本实用新型的主视图;

[0023] 图3是本实用新型的俯视图;

[0024] 附图标记:1、磨床底座;2、转台;3、分度工件夹具;4、十字滑台;5、修整器;6、主轴;7、铲磨砂轮;8、修整轮轴;9、修整砂轮;10、磨头电机;11、同步带;12、顶针座;13、尾架顶针;14、探针;15、送料架;16、送料装置。

具体实施方式

[0025] 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:

[0026] 全自动数控阶梯钻铲背磨床,包括磨床底座1,所述磨床底座1上设置有动力装置驱动转动的转台2,转台2上设置有动力装置驱动转动的夹持阶梯钻的分度工件夹具3,转台2后侧的磨床底座1上设置有动力装置驱动沿滑轨移动的十字滑台4和修整器5,十字滑台4上设置有动力装置驱动转动的主轴6,主轴6上安装有铲磨砂轮7,修整器5包括动力装置驱动转动的修整轮轴8和安装在修整轮轴8上的修整砂轮9。

[0027] 上述修整砂轮9为金刚砂轮,上述铲磨砂轮7为树脂砂轮。

[0028] 本实用新型的驱动方式是:上述驱动转台2转动的动力装置为油缸,上述分度工件夹具3的驱动装置为伺服电机。

[0029] 上述十字滑台4包括纵向滑台和横向滑台,由伺服电机通过滚珠丝杆驱动,分别于纵向和横向移动,十字滑台4用于带动铲磨砂轮7移动至工作位置或修整位置。

[0030] 上述主轴6由磨头电机10驱动,磨头电机10通过同步带11与主轴6传动。

[0031] 上述其它动力装置为直线电机或伺服电机或液压马达。

[0032] 上述分度工件夹具3相对的转台上设置有顶针座12,顶针座12内设置有尾架顶针13。尾架顶针13顶住阶梯钻的端部,进一步固定工件。

[0033] 上述分度工件夹具3夹持的阶梯钻上方设置有接触检测定位的探针14,所述探针14在动力装置的驱动下沿滑轨上下移动。

[0034] 上述磨床还包括设置在磨床底座上的送料架15,送料架15上设置有动力装置驱动的送料装置16。

[0035] 上述作业方式均使用数控方式。

[0036] 本实用新型的工作方式如下：

[0037] 铲磨作业：送料装置16在动力的驱动下将送料架15上的待铲磨阶梯钻移动到分度工件夹具3上进行夹持，尾架顶针12顶住阶梯钻的端部进行进一步的固定，油缸驱动转台2转动，使阶梯钻位于所要铲磨的角度，之后伺服电机驱动十字滑台4移动，将铲磨砂轮7移动至工作位置，对阶梯钻进行铲磨，转动分度工件夹具3进行下一个面的铲磨，直至完成铲磨。

[0038] 修整作业：伺服电机驱动十字滑台4移动，将铲磨砂轮7移动至修整位置，按照设定的参数，伺服电机带动修整砂轮9转动，完成对铲磨砂轮7的修整作业。

[0039] 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。

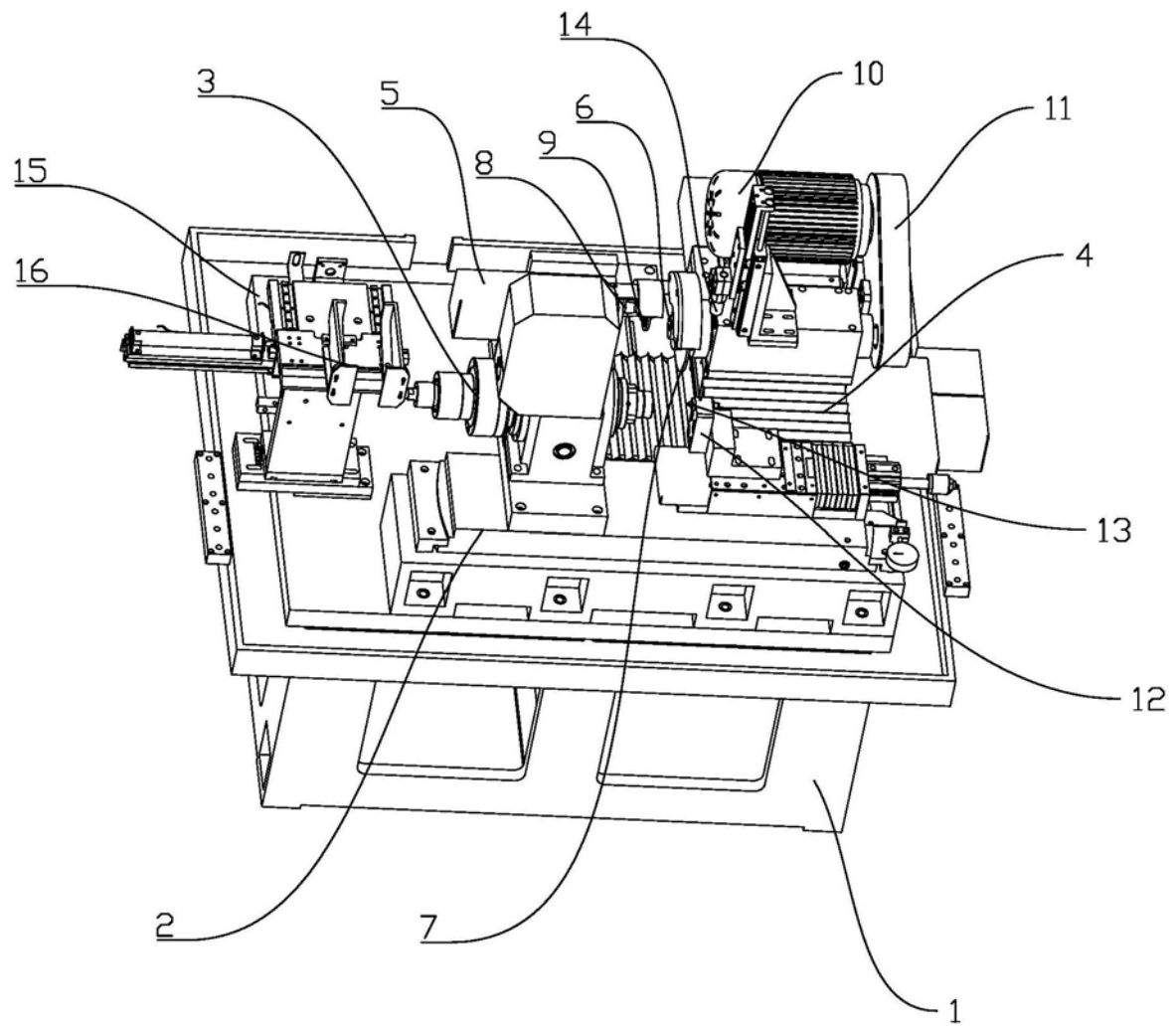


图1

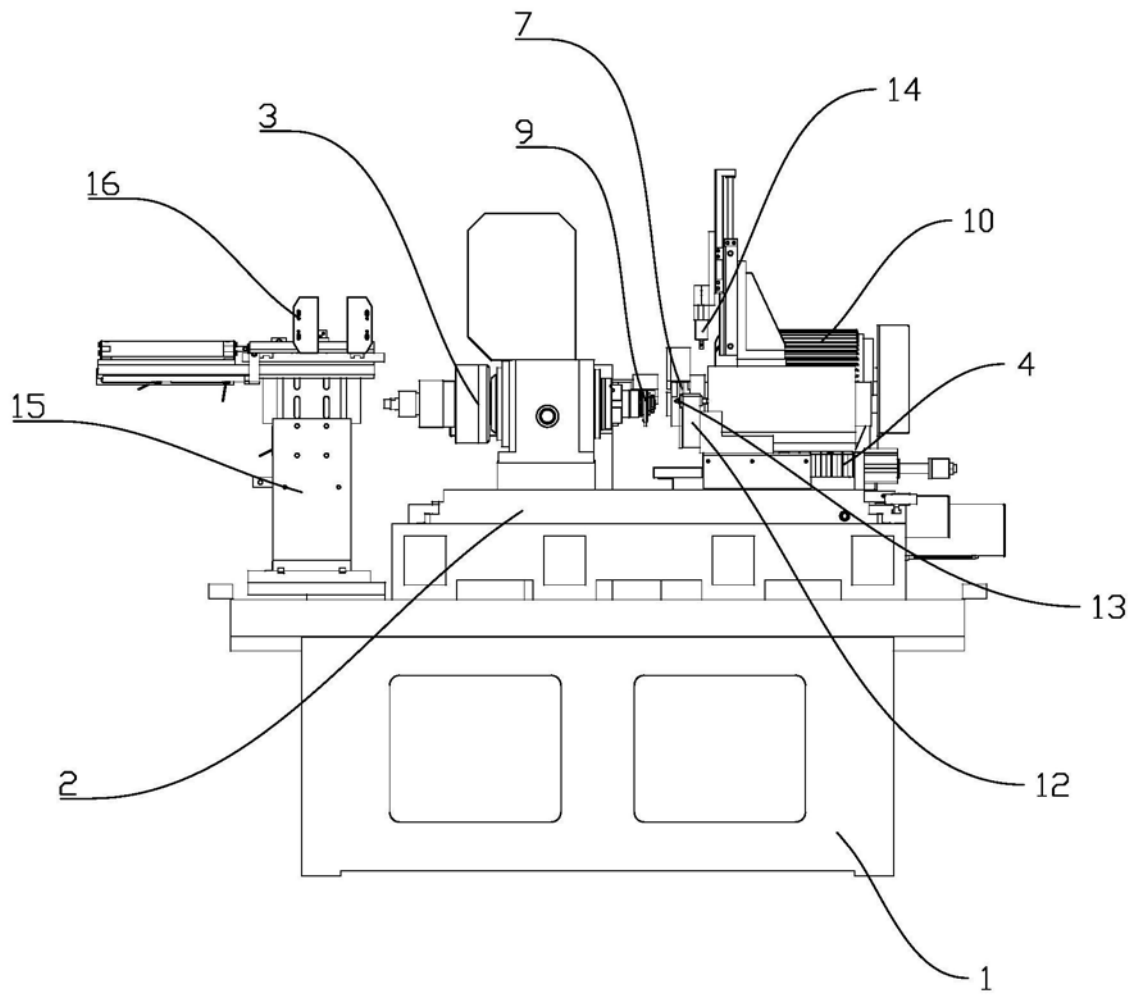


图2

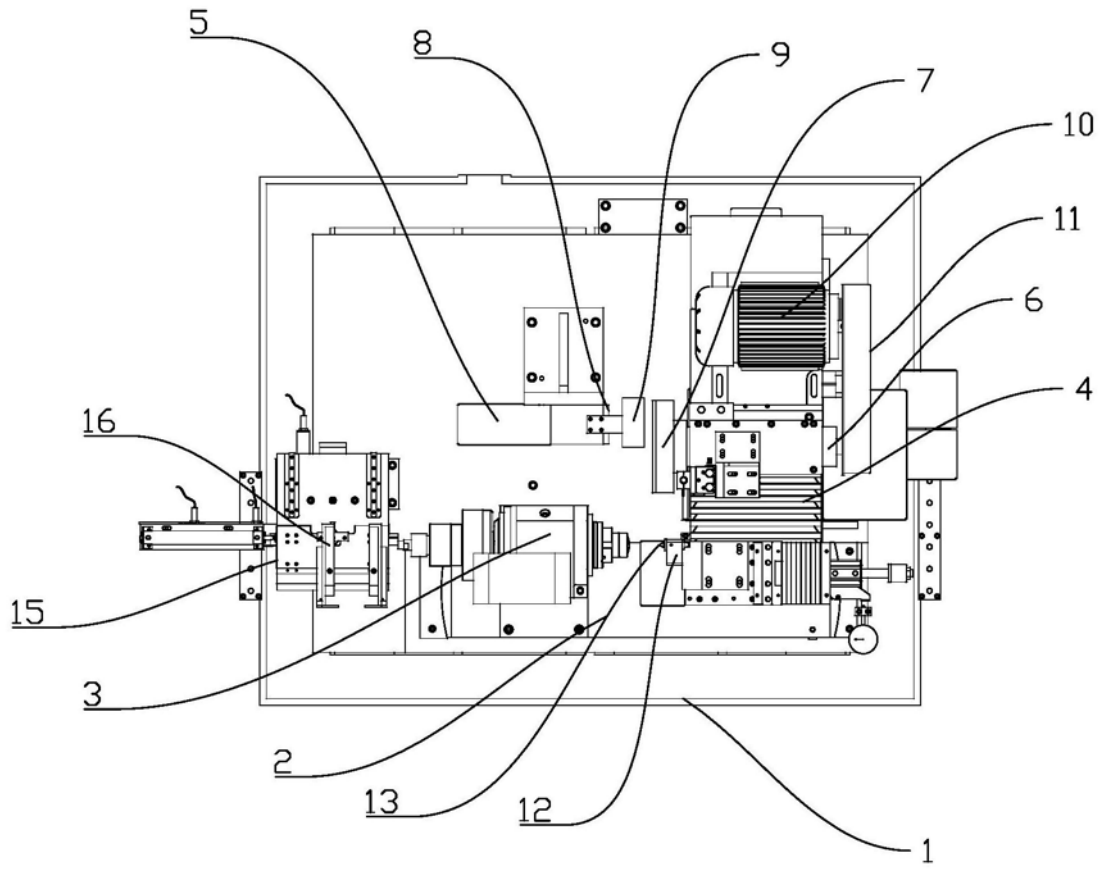


图3