(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210678055 U
(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921142270.0

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 江苏苏扬包装股份有限公司
地址 211401 江苏省扬州市仪征市新城镇工业园区南路6号

(72)发明人 李艺华

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 涂琪顺

(51)Int.Cl.
B24B 5/14(2006.01)
B24B 55/02(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)

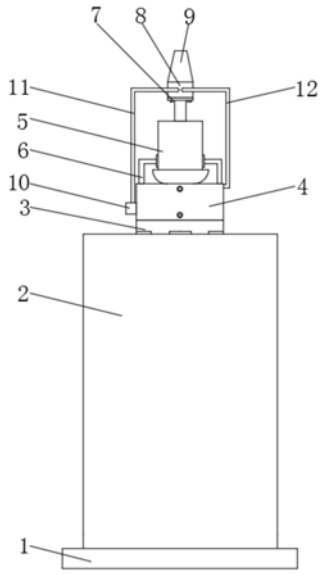
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床主轴锥孔修磨的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床主轴锥孔修磨的装置，涉及主轴锥孔修磨领域，包括底板、基座和顶柱，所述基座的底部与底板的顶部固定连接，所述顶柱插接在基座内，所述顶柱的顶部固定安装有冷却液箱，所述冷却液箱的顶部固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端通过连接法兰固定安装有磨头底座，所述磨头底座的顶部固定安装有磨头。本实用新型通过调节装置的高度，使得磨头与其上方的主轴接触，从而便于磨头对主轴上的锥孔进行修磨，无需将主轴拆下，省时省力，使用方便，磨头底座内一直流动冷却液，进而能够对磨头进行高效的冷却降温，防止磨头温度过高影响主轴锥孔的修磨质量，同时也防止磨头长时间高温工作受到损坏。



CN 210678055 U

1.一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,包括底板(1)、基座(2)和顶柱(3),其特征在于:所述基座(2)的底部与底板(1)的顶部固定连接,所述顶柱(3)插接在基座(2)内,所述顶柱(3)的顶部固定安装有冷却液箱(4),所述冷却液箱(4)的顶部固定安装有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出端通过连接法兰(7)固定安装有磨头底座(8),所述磨头底座(8)的顶部固定安装有磨头(9),所述冷却液箱(4)的左侧底部固定安装有抽液泵(10),所述抽液泵(10)的出液端固定连接有进液软管(11),所述冷却液箱(4)的右侧顶部固定连接有回流软管(12),所述磨头底座(8)的内部设置有环形通道(13);

所述基座(2)的内部开设有活动槽(14),所述基座(2)上活动槽(14)的顶部开口处固定连接有对称布置的限位块(15),所述顶柱(3)的两侧均开设有导槽(16),所述顶柱(3)的中部开设有螺纹槽(17),所述活动槽(14)的底壁中部通过轴承活动安装有丝杆(18),所述基座(2)的右侧底部固定安装有伺服电机(20)。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,其特征在于:

所述驱动电机(5)的两侧均通过加强杆(6)与冷却液箱(4)的顶面固定。

3.根据权利要求1所述的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,其特征在于:

所述冷却液箱(4)的正面中部顶侧和底侧分别设置有加液管和排液管,所述加液管和排液管上均安装有阀门。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,其特征在于:

所述环形通道(13)的进液端与进液软管(11)固定连接,所述环形通道(13)的出液端与回流软管(12)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,其特征在于:

所述顶柱(3)插接在活动槽(14)内;

所述限位块(15)与导槽(16)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,其特征在于:

所述丝杆(18)螺纹插接在螺纹槽(17)内。

7.根据权利要求1所述的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置,其特征在于:

所述丝杆(18)的底端固定安装有第一齿轮(19);

所述伺服电机(20)的输出端固定连接有第二齿轮(21),所述第二齿轮(21)通过链条(22)与第一齿轮(19)连接。

一种数控机床主轴锥孔修磨的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及主轴锥孔修磨领域，特别涉及一种数控机床主轴锥孔修磨的装置。

背景技术

[0002] 数控机床是一种科技含量高、精密度高，专门用于加工复杂曲面的机床，一般数控机床在使用过程中因为磨损或者主轴发生碰撞，会使主轴拉刀定位基准面造成损伤，从而使加工的零件表面精度下降、尺寸超差，严重时甚至会损坏主轴，传统的维修方法是先拆下机床主轴，再送至专业厂家进行研磨维修，整个过程一般需要10天才能完成，费用较高，且需停工待修，影响生产进度，给企业带来不便。

[0003] 因此，发明一种数控机床主轴锥孔修磨的装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床主轴锥孔修磨的装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种数控机床主轴锥孔修磨的装置，包括底板、基座和顶柱，所述基座的底部与底板的顶部固定连接，所述顶柱插接在基座内，所述顶柱的顶部固定安装有冷却液箱，所述冷却液箱的顶部固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端通过连接法兰固定安装有磨头底座，所述磨头底座的顶部固定安装有磨头，所述冷却液箱的左侧底部固定安装有抽液泵，所述抽液泵的出液端固定连接有进液软管，所述冷却液箱的右侧顶部固定连接有回流软管，所述磨头底座的内部设置有环形通道；

[0006] 所述基座的内部开设有活动槽，所述基座上活动槽的顶部开口处固定连接有对称布置的限位块，所述顶柱的两侧均开设有导槽，所述顶柱的中部开设有螺纹槽，所述活动槽的底壁中部通过轴承活动安装有丝杆，所述基座的右侧底部固定安装有伺服电机。

[0007] 可选的，所述驱动电机的两侧均通过加强杆与冷却液箱的顶面固定。

[0008] 可选的，所述冷却液箱的正面中部顶侧和底侧分别设置有加液管和排液管，所述加液管和排液管上均安装有阀门。

[0009] 可选的，所述环形通道的进液端与进液软管固定连接，所述环形通道的出液端与回流软管固定连接。

[0010] 可选的，所述顶柱插接在活动槽内；

[0011] 所述限位块与导槽滑动连接。

[0012] 可选的，所述丝杆螺纹插接在螺纹槽内。

[0013] 可选的，所述丝杆的底端固定安装有第一齿轮；

[0014] 所述伺服电机的输出端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮通过链条与第一齿轮连接。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点：

[0016] 1、本实用新型通过调节装置的高度，使得磨头与其上方的主轴接触，从而便于磨头对主轴上的锥孔进行修磨，无需将主轴拆下，省时省力。使用方便。

[0017] 2、本实用新型通过冷却液箱、抽液泵、进液软管、回流软管和环形通道之间配合使用，能够使得磨头底座内一直流动冷却液，进而能够对磨头进行高效的冷却降温，防止磨头温度过高影响主轴锥孔的修磨质量，同时也防止磨头长时间高温工作受到损坏。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型冷却液箱俯视剖视示意图。

[0020] 图3为本实用新型基座剖视示意图。

[0021] 图4为本实用新型顶柱俯视剖视示意图。

[0022] 图中：底板1、基座2、顶柱3、冷却液箱4、驱动电机5、加强杆6、连接法兰7、磨头底座8、磨头9、抽液泵10、进液软管11、回流软管12、环形通道13、活动槽14、限位块15、导槽16、螺纹槽17、丝杆18、第一齿轮19、伺服电机20、第二齿轮21、链条22。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种数控机床主轴锥孔修磨的装置，包括底板1、基座2和顶柱3，由图1和图2所示，基座2的底部与底板1的顶部固定连接，顶柱3插接在基座2内，顶柱3的顶部固定安装有冷却液箱4，冷却液箱4的顶部固定安装有驱动电机5，驱动电机5的两侧均通过加强杆6与冷却液箱4的顶面固定，驱动电机5的输出端通过连接法兰7

固定安装有磨头底座8，磨头底座8的顶部固定安装有磨头9，冷却液箱4的正面中部顶侧和底侧分别设置有加液管和排液管，加液管和排液管上均安装有阀门，通过加液管，便于后期后期向冷却液箱4填加冷却液，通过排液管便于在装置不使用的情况下，将冷却液排出，冷却液箱4的左侧底部固定安装有抽液泵10，抽液泵10的出液端固定连接有进液软管11，冷却液箱4的右侧顶部固定连接有回流软管12，磨头底座8的内部设置有环形通道13，环形通道13的进液端与进液软管11固定连接，环形通道13的出液端与回流软管12固定连接，通过在磨头底座8上的环形通道13内流通冷却液，能够对磨头9进行有效的冷却降温；

[0028] 由图3和图4所示，基座2的内部开设有活动槽14，顶柱3插接在活动槽14内，基座2上活动槽14的顶部开口处固定连接有对称布置的限位块15，顶柱3的两侧均开设有导槽16，限位块15与导槽16滑动连接，顶柱3的中部开设有螺纹槽17，活动槽14的底壁中部通过轴承活动安装有丝杆18，丝杆18螺纹插接在螺纹槽17内，丝杆18的底端固定安装有第一齿轮19，基座2的右侧底部固定安装有伺服电机20，伺服电机20的输出端固定连接有第二齿轮21，第二齿轮21通过链条22与第一齿轮19连接，通过这样的设置，伺服电机20、第二齿轮21、第一齿轮19和链条22配合使用，能够带动丝杆18正反转动，且限位块15和导槽16配合，从而使得顶柱3伸出基座2或收缩回基座2，便于调节装置的高度，进而便于磨头9对上方主轴上的锥孔进行修磨。

[0029] 本实用新型工作原理：

[0030] 在使用时，通过齿链传动，伺服电机20驱动丝杆18正转，从而使得顶柱3伸出基座2，调整装置的高度，直到磨头9与其上方的主轴接触，从而便于磨头9对主轴上的锥孔进行修磨，同时冷却液箱4、抽液泵10、进液软管11、回流软管12和环形通道13之间配合使用，形成一个冷却管路，在磨头底座8上的环形通道13内流通冷却液，能够对磨头9进行有效的冷却降温，通过加液管，便于后期后期向冷却液箱4填加冷却液，通过排液管便于在装置不使用的情况下，将冷却液排出。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

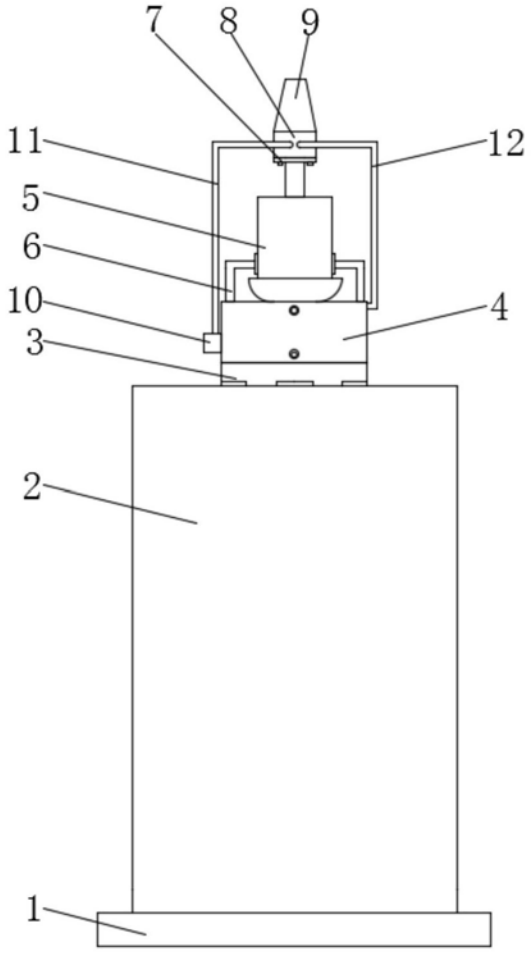


图1

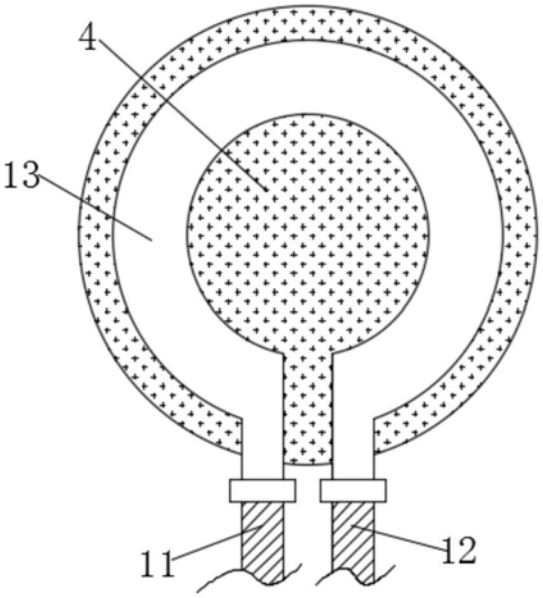


图2

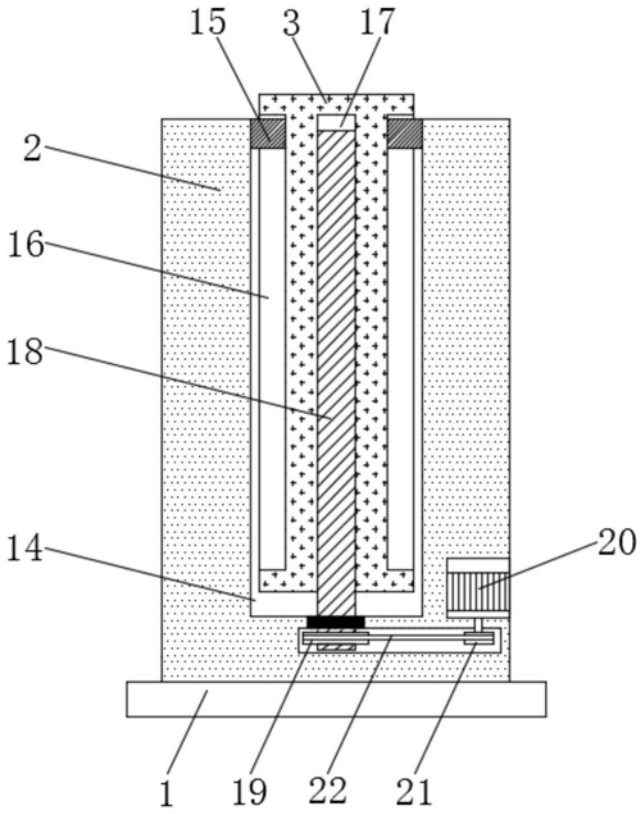


图3

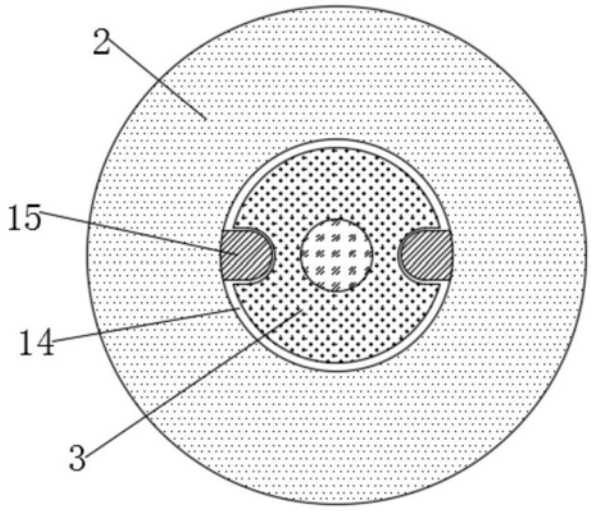


图4