(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 213317780 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202022118801.1

(22)申请日 2020.09.24

(73)专利权人 贵州立科航标科技有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市白云区白云北路550号新材料产业园B-03-269号地

(72)发明人 包俊杰

(74)专利代理机构 上海创开专利代理事务所(普通合伙) 31374
代理人 吴海燕

(51)Int.Cl.
B23B 39/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)

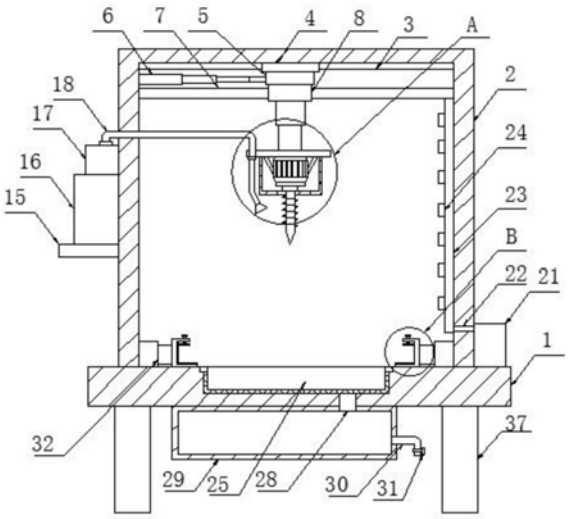
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种航空航天零部件加工用钻孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及钻孔技术领域，尤其是一种航空航天零部件加工用钻孔装置，针对现有技术中钻孔过程中产生的碎屑没有办法进行冲洗和钻孔装置内部散热较差的问题，现提出如下方案，其包括底座，底座的上侧固定连接有支架，支架的两侧内壁均固定连接有夹持机构，支架的顶部内壁开设有滑槽，滑槽的内部滑动连接有滑块，滑块的底部固定连接有连接板，支架的一侧内壁固定连接有第一液压伸缩杆，第一液压伸缩杆的一端和连接板的一侧固定连接，第一液压伸缩杆可以带动连接板进行左右移动，同时也带动套板进行左右移动，本实用新型解决了现有钻孔装置散热效果较差的问题，使钻孔过程中产生的碎屑可以及时的进行清理，避免了碎屑对钻孔零件质量造成影响。



CN 213317780 U

1.一种航空航天零部件加工用钻孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上侧固定连接有支架(2),所述支架(2)的两侧内壁均固定连接有夹持机构,所述支架(2)的顶部内壁开设有滑槽(3),所述滑槽(3)的内部滑动连接有滑块(4),所述滑块(4)的底部固定连接有连接板(5),所述支架(2)的一侧内壁固定连接有第一液压伸缩杆(6),所述第一液压伸缩杆(6)的一端和连接板(5)的一侧固定连接,所述支架(2)的内部固定连接有滑板(7),所述滑板(7)的外部套接有套板(8),所述套板(8)的顶部和连接板(5)的底部固定连接,所述套板(8)的底部固定连接有第二液压伸缩杆(9),所述第二液压伸缩杆(9)的底部固定连接有第一支撑板(10),所述第一支撑板(10)的底部固定连接有钻孔电机(11),所述钻孔电机(11)的输出端通过联轴器传动连接有钻孔头(14),所述支架(2)的一侧外壁固定连接有水箱(16),所述水箱(16)的顶部固定连接有水泵(17),所述水泵(17)的出水口固定连接有软管(18),所述软管(18)的一端延伸至支架(2)的内部贯穿于第一支撑板(10),所述软管(18)远离水泵(17)的一端固定连接有水管(19),所述水管(19)的一端固定连接有喷头(20),所述支架(2)的一侧外壁固定连接有散热风机(21),所述散热风机(21)的出风口固定连接有出风管(22),所述出风管(22)延伸至支架(2)的内部,所述支架(2)的一侧内壁固定连接有条形管(23),所述条形管(23)的一侧和出风管(22)的一端固定连接,所述条形管(23)的另一侧固定连接有多个散热扇(24),所述底座(1)的顶部开设有水槽(25),所述水槽(25)的内部放置有过滤网(26),所述过滤网(26)的两侧均固定连接有手提板(27),所述底座(1)的底部固定连接有接水箱(29)所述水槽(25)的底部固定连接有漏水管(28),所述漏水管(28)的一端延伸至接水箱(29)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述夹持机构包括固定在支架(2)一侧内壁的电动伸缩杆(32)和固定在电动伸缩杆(32)一侧的夹板(33),所述夹板(33)的形状为U形,所述夹持机构还包括螺纹套接在夹板(33)一侧内部的螺栓(34)和固定连接在螺栓(34)一端的按压板(35),所述螺栓(34)的一端延伸至夹板(33)的内部。

3.根据权利要求2所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:两个所述夹板(33)相靠近的一侧均固定连接有防滑垫(36)。

4.根据权利要求1所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述第一支撑板(10)的底部固定连接有多个肋板(13),多个所述肋板(13)的一侧和钻孔电机(11)的外部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述第一支撑板(10)的底部固定连接有保护箱(12),且保护箱(12)罩设在钻孔电机(11)的外部,所述钻孔头(14)远离电机的一端延伸至保护箱(12)的外部。

6.根据权利要求1所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述支架(2)的一侧外壁固定连接有第二支撑板(15),所述第二支撑板(15)的顶部和水箱(16)的底部固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述底座(1)的底部四角处固定连接有支撑腿(37)。

8.根据权利要求1所述的一种航空航天零部件加工用钻孔装置,其特征在于:所述接水箱(29)的一侧固定连接有出水管(30),所述出水管(30)延伸至接水箱(29)的外部,所述出

水管(30)的外部固定连接有阀门(31)。

一种航空航天零部件加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔技术领域，特别涉及一种航空航天零部件加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻孔装置是指用于实体材料上加工出孔的设备的总称，常见的钻孔装置有电钻，钻床等，随着加工工艺的进一步发展，钻孔装置的效率也有了很大的提高，电钻工作原理是电磁旋转式或电磁往复式小容量电动机的电机转子做磁场切割做功运转，通过传动机构驱动作业装置，带动齿轮加大钻头的动力，从而使钻头刮削物体表面，更好的洞穿物体。

[0003] 目前的航空航天零部件加工用钻孔装置的内部散热效果较差，不能对钻孔装置的内部进行很好的散热而且在钻孔过程中产生的碎屑没有办法进行冲洗，如果钻孔中的碎屑没有办法进行冲洗容易对产品的质量产生影响。

[0004] 因此，发明一种航空航天零部件加工用钻孔装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种航空航天零部件加工用钻孔装置，解决了现有技术中钻孔过程中产生的碎屑没有办法进行冲洗和钻孔装置内部散热较差的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种航空航天零部件加工用钻孔装置，包括底座，所述底座的上侧固定连接有支架，所述支架的两侧内壁均固定连接有夹持机构，所述支架的顶部内壁开设有滑槽，所述滑槽的内部滑动连接有滑块，所述滑块的底部固定连接有连接板，所述支架的一侧内壁固定连接有第一液压伸缩杆，所述第一液压伸缩杆的一端和连接板的一侧固定连接，所述支架的内部固定连接有滑板，所述滑板的外部套接有套板，所述套板的顶部和连接板的底部固定连接，所述套板的底部固定连接有第二液压伸缩杆，所述第二液压伸缩杆的底部固定连接有第一支撑板，所述第一支撑板的底部固定连接有钻孔电机，所述钻孔电机的输出端通过联轴器传动连接有钻孔头，所述支架的一侧外壁固定连接有水箱，所述水箱的顶部固定连接有水泵，所述水泵的出水口固定连接有软管，所述软管的一端延伸至支架的内部贯穿于第一支撑板，所述软管远离水泵的一端固定连接有水管，所述水管的一端固定连接有喷头，所述支架的一侧外壁固定连接有散热风机，所述散热风机的出风口固定连接有出风管，所述出风管延伸至支架的内部，所述支架的一侧内壁固定连接有条形管，所述条形管的一侧和出风管的一端固定连接，所述条形管的另一侧固定连接有多个散热扇，所述底座的顶部开设有水槽，所述水槽的内部放置有过滤网，所述过滤网的两侧均固定连接有手提板，所述底座的底部固定连接有接水箱所述水槽的底部固定连接有漏水管，所述漏水管的一端延伸至接水箱的内部。

[0007] 优选的，所述夹持机构包括固定在支架一侧内壁的电动伸缩杆和固定在电动伸缩杆一侧的夹板，所述夹板的形状为U形，所述夹持机构还包括螺纹套接在夹板一侧内部的螺栓和固定连接在螺栓一端的按压板，所述螺栓的一端延伸至夹板的内部。

[0008] 优选的，两个所述夹板相靠近的一侧均固定连接有防滑垫。

[0009] 优选的，所述第一支撑板的底部固定连接有多个肋板，多个所述肋板的一侧和钻孔电机的外部固定连接。

[0010] 优选的，所述第一支撑板的底部固定连接有保护箱，且保护箱罩设在钻孔电机的外部，所述钻孔头远离电机的一端延伸至保护箱的外部。

[0011] 优选的，所述支架的一侧外壁固定连接有第二支撑板，所述第二支撑板的顶部和水箱的底部固定连接。

[0012] 优选的，所述底座的底部四角处固定连接有支撑腿。

[0013] 优选的，所述接水箱的一侧固定连接有出水管，所述出水管延伸至接水箱的外部，所述出水管的外部固定连接有阀门。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点：

[0015] 1、通过设有的水箱可以将水注入到水箱中，通过水泵的带动会使水通过软管进入到水管中，水管的一端固定连接有喷头，会使水均匀的喷洒出来，这样在钻孔过程中产生的碎屑就可以很好的被水冲走，不会影响打钻孔的质量和效率，而且钻孔过程中的碎屑如果不能够被很好的清理，对工作人员的身体也会造成一定的影响；

[0016] 2、通过设有的过滤网可以有效的对冲洗过程中的水进行过滤，过滤之后的残渣直接会留在过滤网的上侧，过滤网的两侧固定连接有收提板，可以方便将过滤网中的残渣进行清理，可以直接将过滤网从水槽中取出，这样过滤之后的水可以进行二次利用，避免了对水资源的浪费；

[0017] 3、通过设有的散热风机可以很好的对支架的内部进行散热，零部件在钻孔的过程中容易产生较大的热量，如果热量较大的话可能会使支架内部的温度过高，而且钻孔电机在长时间的工作下也会产生较大的热量，散热风机不见可以对支架的内部进行散热而且可以使支架的内部保持空气的流通，另一方面也延长了钻孔电机的使用寿命；

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的图1中A处的放大结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的图1中B处的放大结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的俯视剖视结构示意图。

[0022] 图中：1、底座；2、支架；3、滑槽；4、滑块；5、连接板；6、第一液压伸缩杆；7、滑板；8、套板；9、第二液压伸缩杆；10、第一支撑板；11、钻孔电机；12、保护架；13、肋板；14、钻孔头；15、第二支撑板；16、水箱；17、水泵；18、软管；19、水管；20、喷头；21、散热风机；22、进风管；23、条形管；24、出风口；25、水槽；26、过滤网；27、手提板；28、漏水管；29、接水箱；30，、出水管；31、阀门；32、电动伸缩杆；33、夹板；34、螺栓；35、按压板；36、防滑垫；37、支撑腿。

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] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种航空航天零部件加工用钻孔装置，包括底座1，底座1的上侧固定连接有支架2，支架2的两侧内壁均固定连接有夹持机构，支架2的顶部内壁开设有滑槽3，滑槽3的内部滑动连接有滑块4，滑块4的底部固定连接有连接板5，支架2的一侧内壁固定连接有第一液压伸缩杆6，第一液压伸缩杆6的一端和连接板5的一侧固定连接，第一液压伸缩杆6可以带动连接板5进行左右移动，同时也带动套板8进行左右移动，这样可以使钻孔机构进行左右移动，支架2的内部固定连接有滑板7，滑板7的外部套接有套板8，套板8的顶部和连接板5的底部固定连接，套板8的底部固定连接有第二液压伸缩杆9，第二液压伸缩杆9的底部固定连接有第一支撑板10，第一支撑板10的底部固定连接有钻孔电机11，钻孔电机11的输出端通过联轴器传动连接有钻孔头14，支架2的一侧外壁固定连接有水箱16，水箱16的顶部固定连接有水泵17，水泵17的出水口固定连接有软管18，软管18的一端延伸至支架2的内部贯穿于第一支撑板10，软管18远离水泵17的一端固定连接有水管19，水管19的一端固定连接有喷头20，通过设有的水箱16可以将水注入到水箱16中，通过水泵17的带动会使水通过软管18进入到水管19中，水管19的一端固定连接有喷头20，会使水均匀的喷洒出来，支架2的一侧外壁固定连接有散热风机21，散热风机21的出风口固定连接有出风管22，出风管22延伸至支架2的内部，支架2的一侧内壁固定连接有条形管23，条形管23的一侧和出风管22的一端固定连接，条形管23的另一侧固定连接有多个散热扇24，底座1的顶部开设有水槽25，水槽25的内部放置有过滤网26，当过滤网26中有过多的碎屑时，可以直接将过滤网26从水槽25中取出，将过滤网26的杂质进行清理，过滤网26的两侧均固定连接有手提板27，当过滤网26中有过多的碎屑时，可以直接将过滤网26从水槽25中取出，将过滤网26的杂质进行清理，底座1的底部固定连接有接水箱29水槽25的底部固定连接有漏水管28，漏水管28的一端延伸至接水箱29的内部。

[0025] 如图1和图3所示，夹持机构包括固定在支架2一侧内壁的电动伸缩杆32和固定在电动伸缩杆32一侧的夹板33，夹板33的形状为U形，夹持机构还包括螺纹套接在夹板33一侧内部的螺栓34和固定连接在螺栓34一端的按压板35，螺栓34的一端延伸至夹板33的内部，夹持机构可以对需要钻孔的零件进行夹持，避免在对零件进行钻孔的过程中，零件出现偏移的现象。

[0026] 如图1和图3所示，两个夹板33相靠近的一侧均固定连接有防滑垫36，防滑垫36可以防止夹板33在对零件进行夹持时零件出现打滑的现象，使零件在钻孔的过程中出现偏差。

[0027] 如图1所示，第一支撑板10的底部固定连接有多个肋板13，多个肋板13的一侧和钻孔电机11的外部固定连接，第一支撑板10和肋板13可以保护钻孔电机11进行正常的钻孔工作。

[0028] 如图1和图2所示，第一支撑板10的底部固定连接有保护箱12，且保护箱12罩设在钻孔电机11的外部，钻孔头14远离电机的一端延伸至保护箱12的外部，保护箱12可以避免喷洒的水喷到电机的外表面给电机造成损坏，造成钻孔电机11的使用寿命减少。

[0029] 如图1所示，支架2的一侧外壁固定连接有第二支撑板15，第二支撑板15的顶部和水箱16的底部固定连接。

[0030] 如图1所示，底座1的底部四角处固定连接有支撑腿37。

[0031] 如图1所示，接水箱29的一侧固定连接有出水管30，出水管30延伸至接水箱29的外

部，出水管30的外部固定连接有阀门31，当接水箱29中的水满时，可以直接打开阀门31将接水箱29中的水放出。

[0032] 本实用新型工作原理：当需要对零部件进行钻孔时，可以通过支架2两侧内壁固定连接的夹持机构对零件的两侧进行夹持，通过电动伸缩杆32的带动可以使夹板33进行左右移动，夹板33对零件的两侧进行夹持后可以转动螺栓34将零件再一次进行压紧，零件夹紧之后可以通过第一液压伸缩杆6带动整个钻孔机构进行移动，当移动到合适的位置之后可以通过第二液压伸缩杆9的带动使其向下移动，当移动到一定的位置后可以启动钻孔电机11，开始进行钻孔，在钻孔的过程中会有碎屑产生，通过水泵17的带动可以将水箱19中的水抽到软管18中，软管18的一端固定连接有水管19，可以使水进入到水管19中，水管19的一端固定连接有喷头20，可以将水均匀的喷洒在钻孔的区域，底座1的顶部开设有水槽25，水会流进水槽25内部，水槽25内部固定连接的过滤网26会对水进行过滤，水通过过滤后会通过漏水管28流进接水箱29，如果长时间的进行钻孔可能会使支架2内部的温度过高，可以通过散热风机21的带动，使风进入条形管23中，条形管23的一侧固定连接有多个散热扇24可以很好的对支架2的内部进行散热。

[0033] 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。

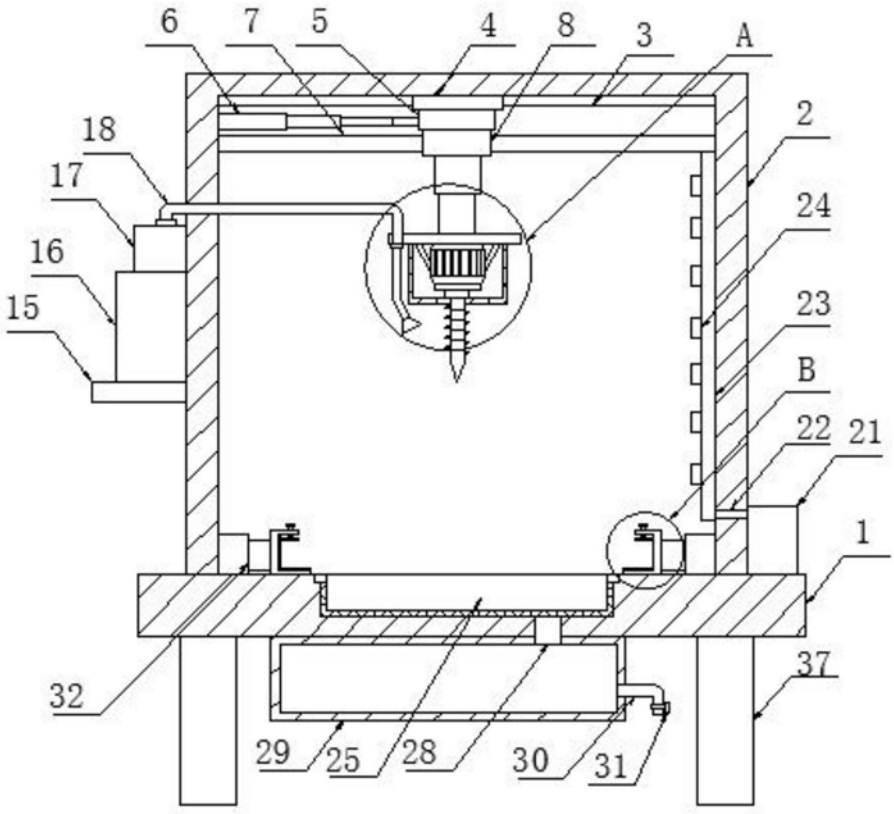

6
7
5
4
8
3
A
18
17
16
15
2
24
23
B
22
21
1
32
29
25
28
30
31
37

图1

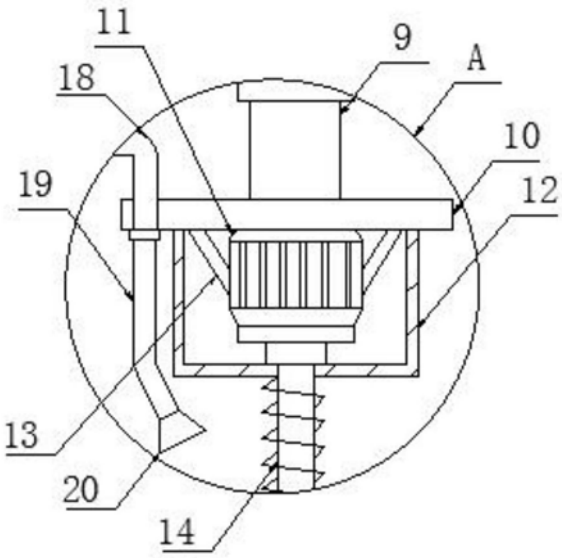

11
9
A
18
10
19
12
13
20
14

图2

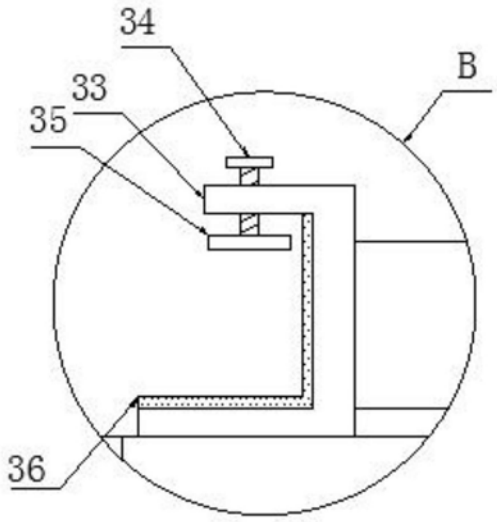


图3

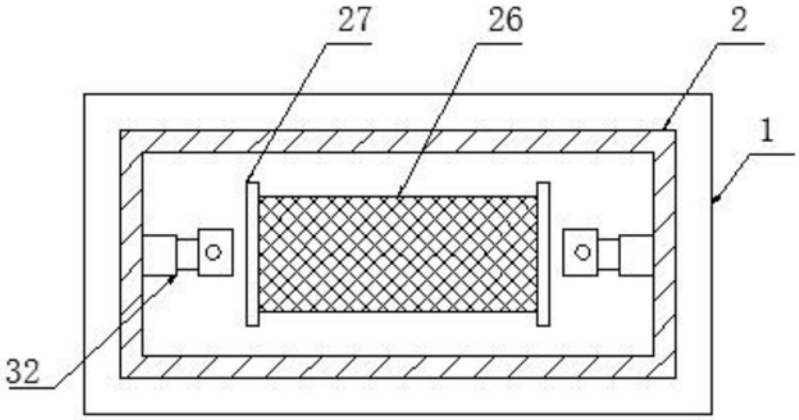


图4