(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218363658 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222706996.0

(22)申请日 2022.10.13

(73)专利权人 缙云县天马五金工具有限公司
地址 321400 浙江省丽水市新建镇笕川村笕溪北路28号

(72)发明人 张晓峰 邓祖明 张晓兴 张海波 朱坚忠

(74)专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304
专利代理师 汪霞飞

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)
B23B 39/00(2006.01)

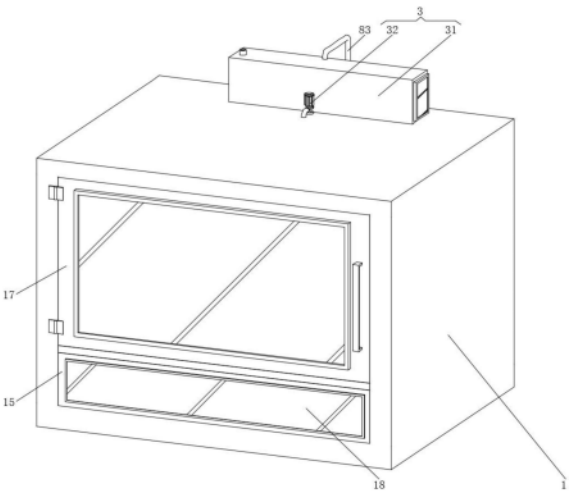
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种汽油机缸体生产用钻孔机

(57)摘要

本实用新型提供了一种汽油机缸体生产用钻孔机，属于机缸生产技术领域，它解决了因目前的钻孔机在使用时钻头及加工件不能得到有效降温处理，进而导致影响加工效率以及钻孔机钻头使用寿命的问题。本汽油机缸体生产用钻孔机，包括箱体，箱体的内部设置有喷头，箱体的顶部安装有用于给予喷头进行输液的输液机构，箱体的内部设置有电动推杆，电动推杆的底端固定有钻孔装置，箱体内壁的顶侧安装有用于调节钻孔装置位置的移动机构，箱体的内部固定有储水框，储水框的内侧设置有与箱体内壁相固定的壳体，壳体的内部固定有电动转盘，电动转盘的顶部固定有放置板。本实用新型可以使得缸体及钻孔机钻头在钻孔加工时能够得到有效的降温效果。



CN 218363658 U

1.一种汽油机缸体生产用钻孔机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部设置有喷头(2),所述箱体(1)的顶部安装有用于给予喷头(2)进行输液的输液机构(3),所述箱体(1)的内部设置有电动推杆(4),所述电动推杆(4)的底端固定有钻孔装置(5),所述箱体(1)内壁的顶侧安装有用于调节钻孔装置(5)位置的移动机构(6),所述箱体(1)的内部固定有储水框(15),所述储水框(15)的内侧设置有与箱体(1)内壁相固定的壳体(13),所述壳体(13)的内部固定有电动转盘(14),所述电动转盘(14)的顶部固定有放置板(10),所述放置板(10)的表面设置有两个夹板(8),所述放置板(10)的表面安装有用于调节两个夹板(8)之间位置的夹持机构(9),所述箱体(1)内壁的顶侧固定有两个安装板(7),所述放置板(10)的表面固定有两个侧板(11),所述放置板(10)表面的一侧固定有电机盒(12),所述储水框(15)的顶部固定有分离板(16),所述箱体(1)的表面铰接有箱门(17),所述分离板(16)的表面开设有多个通水槽。

2.根据权利要求1所述的一种汽油机缸体生产用钻孔机,其特征在于:所述输液机构(3)包括有蓄液箱(31)、输送泵(32)和输送管(33),所述蓄液箱(31)固定于箱体(1)的顶部,所述输送泵(32)与蓄液箱(31)相互连通,所述输送泵(32)与输送管(33)相互连通,所述输送管(33)的一侧贯穿至箱体(1)的内部并与喷头(2)相互连通。

3.根据权利要求1所述的一种汽油机缸体生产用钻孔机,其特征在于:所述移动机构(6)包括有第一电机(61)、活动板(62)、第一螺杆(63)和限位杆(64),所述第一电机(61)固定于箱体(1)内壁的顶侧,所述第一电机(61)的输出轴与第一螺杆(63)固定连接,所述第一螺杆(63)螺纹贯穿活动板(62),所述第一螺杆(63)的一端与一侧安装板(7)的表面转动连接,两侧所述安装板(7)之间均与两个限位杆(64)固定连接,所述限位杆(64)的表面滑动贯穿活动板(62),所述活动板(62)的底部与电动推杆(4)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽油机缸体生产用钻孔机,其特征在于:所述夹持机构(9)包括有第二电机(91)和第二螺杆(92),所述第二电机(91)固定于电机盒(12)的内部,所述第二电机(91)的输出轴贯穿至电机盒(12)的外侧并与第二螺杆(92)固定连接,所述第二螺杆(92)表面的螺纹方向相反,所述第二螺杆(92)螺纹贯穿两个夹板(8),所述第二螺杆(92)的一端与一侧侧板(11)的表面转动连接,两侧所述侧板(11)之间固定有滑杆(19),所述滑杆(19)的表面滑动贯穿两个夹板(8)。

5.根据权利要求1所述的一种汽油机缸体生产用钻孔机,其特征在于:所述箱体(1)背面的一侧固定有抽水泵(21),所述抽水泵(21)与储水框(15)相互连通,所述抽水泵(21)的一侧连通设置有连通管(22),所述连通管(22)与蓄液箱(31)相互连通。

6.根据权利要求5所述的一种汽油机缸体生产用钻孔机,其特征在于:所述蓄液箱(31)、储水框(15)和箱门(17)的表面均开设有观察窗(18)。

7.根据权利要求1所述的一种汽油机缸体生产用钻孔机,其特征在于:所述夹板(8)的表面固定有防护垫(20),所述防护垫(20)为橡胶材质。

一种汽油机缸体生产用钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机缸生产技术领域，涉及一种缸体钻孔机，特别是一种汽油机缸体生产用钻孔机。

背景技术

[0002] 缸体是汽车发动机乃至汽车中最重要的零件之一，发动机的加工质量直接影响发动机的质量，进而影响到汽车整体的质量，因此发动机缸体的制造加工长期以来一直受到国内外汽车生产企业的重视，在缸体的加工过程中会需要使用到钻孔机，钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式，在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称，通过对精密部件进行钻孔，来达到预期的效果。

[0003] 经检索，如中国专利文献公开了一种汽油机缸体生产用钻孔机【申请号：CN202122882952.9;公开号:CN216461970U】。这种汽油机缸体生产用钻孔机，包括安装块，所述安装块的顶部固定安装有立板，所述立板的外壁固定安装有钻孔机本体，所述钻孔机本体的内壁活动连接有钻头，所述安装块的内壁设置有自动收屑装置，所述安装块的内壁固定安装有支撑板。该机械制造用钻孔机，通过启动钻孔机本体，钻孔机本体带动钻头对金属进行加工，电磁铁通电产生磁性，电磁铁对铁块进行吸引，底部固定安装有铁块的运动板而斜向下移动，此时电磁铁对钻头在切割金属时所产生的铁屑进行吸引，且吸引至收屑舱的内壁中的装置，该装置不仅可以自动收集钻头在切割金属时所产生的铁屑，还能避免铁屑对加工金属时的影响。

[0004] 该专利中公开的设备虽然可以对金属件加工时产生的铁屑进行收集，以避免铁屑影响到加工件，但是由于钻孔机在工作时需要高速旋转来对加工设备进行打磨开孔，而在此过程中钻孔机的钻头以及加工件都会逐渐升温发烫，而钻孔设备的钻头在长期发烫的情况会容易出现自身使用寿命缩短，甚至是自身受损无法正常使用的情况发生，且同时加工件在钻孔完成后表面也会具有高温，进而使得工作人员无法立刻地将加工件取下，影响了加工件的生产效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种汽油机缸体生产用钻孔机，解决了因目前的钻孔机在使用时钻头及加工件不能得到有效降温处理，进而导致影响加工效率以及钻孔机钻头使用寿命的问题。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0007] 一种汽油机缸体生产用钻孔机，包括箱体，所述箱体的内部设置有喷头，所述箱体的顶部安装有用于给予喷头进行输液的输液机构，所述箱体的内部设置有电动推杆，所述电动推杆的底端固定有钻孔装置，所述箱体内壁的顶侧安装有用于调节钻孔装置位置的移动机构，所述箱体的内部固定有储水框，所述储水框的内侧设置有与箱体内壁相固定的壳体，所述壳体的内部固定有电动转盘，所述电动转盘的顶部固定有放置板，所述放置板的表

面设置有两个夹板，所述放置板的表面安装有用于调节两个夹板之间位置的夹持机构，所述箱体内壁的顶侧固定有两个安装板，所述放置板的表面固定有两个侧板，所述放置板表面的一侧固定有电机盒，所述储水框的顶部固定有分离板，所述箱体的表面铰接有箱门，所述分离板的表面开设有多个通水槽。

[0008] 本实用新型的工作原理是：首先将缸体放置到放置板的表面，之后启动第二电机来使两侧的夹板对缸体进行夹持，然后通过电动转盘来调节缸体的旋转角度，之后关闭箱门并调节钻孔装置的位置，然后便可开始对缸体进行打孔加工工作，在钻孔装置进行工作时，启动输送泵来使喷头开始喷洒水流，喷头喷出的水流会对钻孔装置进行降温的同时，还会将放置板与缸体表面的铁屑冲入到分离板的表面，此时铁屑将会被分离板挡住，而水流将会通过分离板进入到储水框的内部。

[0009] 所述输液机构包括有蓄液箱、输送泵和输送管，所述蓄液箱固定于箱体的顶部，所述输送泵与蓄液箱相互连通，所述输送泵与输送管相互连通，所述输送管的一侧贯穿至箱体的内部并与喷头相互连通。

[0010] 采用以上结构，使得启动输送泵可以使喷头开始进行喷洒工作。

[0011] 所述移动机构包括有第一电机、活动板、第一螺杆和限位杆，所述第一电机固定于箱体内壁的顶侧，所述第一电机的输出轴与第一螺杆固定连接，所述第一螺杆螺纹贯穿活动板，所述第一螺杆的一端与一侧安装板的表面转动连接，两侧所述安装板之间均与两个限位杆固定连接，所述限位杆的表面滑动贯穿活动板，所述活动板的底部与电动推杆固定连接。

[0012] 采用以上结构，使得启动第一电机可以调节钻孔装置的位置。

[0013] 所述夹持机构包括有第二电机和第二螺杆，所述第二电机固定于电机盒的内部，所述第二电机的输出轴贯穿至电机盒的外侧并与第二螺杆固定连接，所述第二螺杆表面的螺纹方向相反，所述第二螺杆螺纹贯穿两个夹板，所述第二螺杆的一端与一侧侧板的表面转动连接，两侧所述侧板之间固定有滑杆，所述滑杆的表面滑动贯穿两个夹板。

[0014] 采用以上结构，使得启动第二电机可以带动两个夹板一同进行相向或相反方向移动。

[0015] 所述箱体背面的一侧固定有抽水泵，所述抽水泵与储水框相互连通，所述抽水泵的一侧连通设置有连通管，所述连通管与蓄液箱相互连通。

[0016] 采用以上结构，使得储水框内部积攒的水流可以得到循环利用。

[0017] 所述蓄液箱、储水框和箱门的表面均开设有观察窗。

[0018] 采用以上结构，便于工作人员观察到箱体内部的工作情况以及蓄液箱与储水框内部的液位情况。

[0019] 所述夹板的表面固定有防护垫，所述防护垫为橡胶材质。

[0020] 采用以上结构，避免了两侧夹板位置过近从而出现损伤缸体的情况。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0022] 1、本实用新型可以使得缸体及钻孔机钻头在钻孔加工时能够得到有效的降温效果，减少了因钻孔机钻头在长时间高温下容易出现的自身受损，及使用寿命缩短的情况，同时使得工作人员可以更快速地将钻孔完成后的加工件取下，节省了等待加工件冷却的时间，提高了工厂的生产效率，解决了因目前的钻孔机在使用时钻头及加工件不能得到有效

降温处理，进而导致影响加工效率以及钻孔机钻头使用寿命的问题。

[0023] 2、本实用新型通过蓄液箱、输送泵和输送管的设置，启动输送泵可以使蓄液箱内部的水流通过输送管输送到喷头的内部，再由喷头进行喷出。

[0024] 3、本实用新型通过第一电机、活动板、第一螺杆和限位杆的设置，启动第一电机可以使第一螺杆进行旋转，使得活动板可以在第一螺杆的表面进行移动，并使其能够带动电动推杆与钻孔装置一同进行移动，同时限位杆将防止活动板在移动时出现自身旋转的情况。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型的局部立体结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型的局部俯视剖面立体结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型的局部仰视剖面结构示意图；

[0029] 图5为本实用新型的局部剖面立体结构示意图；

[0030] 图6为本实用新型的后视立体结构示意图。

[0031] 图中：1、箱体；2、喷头；3、输液机构；31、蓄液箱；32、输送泵；33、输送管；4、电动推杆；5、钻孔装置；6、移动机构；61、第一电机；62、活动板；63、第一螺杆；64、限位杆；7、安装板；8、夹板；9、夹持机构；91、第二电机；92、第二螺杆；10、放置板；11、侧板；12、电机盒；13、壳体；14、电动转盘；15、储水框；16、分离板；17、箱门；18、观察窗；19、滑杆；20、防护垫；21、抽水泵；22、连通管。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-图6所示，本汽油机缸体生产用钻孔机，包括箱体1，箱体1的内部设置有喷头2，箱体1内壁的一侧固定有安装连接块，安装连接块的一侧与喷头2相固定，箱体1的顶部安装有用于给予喷头2进行输液的输液机构3，箱体1的内部设置有电动推杆4，电动推杆4的底端固定有钻孔装置5，钻孔装置5为钻孔机中自带的使用设备，故未对其工作原理进行赘述，箱体1内壁的顶侧安装有用于调节钻孔装置5位置的移动机构6，箱体1的内部固定有储水框15，储水框15的内侧设置有与箱体1内壁相固定的壳体13，壳体13的内部固定有电动转盘14，电动转盘14的顶部固定有放置板10，放置板10的表面设置有两个夹板8，放置板10的表面安装有用于调节两个夹板8之间位置的夹持机构9，箱体1内壁的顶侧固定有两个安装板7，放置板10的表面固定有两个侧板11，放置板10表面的一侧固定有电机盒12，储水框15的顶部固定有分离板16，箱体1的表面铰接有箱门17，分离板16的表面开设有多个通水槽，通水槽的直径小于等于0.3cm，本实用新型可以使得缸体及钻孔机钻头在钻孔加工时能够得到有效的降温效果，减少了因钻孔机钻头在长时间高温下容易出现的自身受损，及使用寿命缩短的情况，同时使得工作人员可以更快速地将钻孔完成后的加工件取下，节省了

等待加工件冷却的时间，提高了工厂的生产效率，解决了因目前的钻孔机在使用时钻头及加工件不能得到有效降温处理，进而导致影响加工效率以及钻孔机钻头使用寿命的问题。

[0034] 输液机构3包括有蓄液箱31、输送泵32和输送管33，蓄液箱31固定于箱体1的顶部，输送泵32与蓄液箱31相互连通，输送泵32与输送管33相互连通，输送管33的一侧贯穿至箱体1的内部并与喷头2相互连通，在本实施例中，通过蓄液箱31、输送泵32和输送管33的设置，启动输送泵32可以使蓄液箱31内部的水流通过输送管33输送到喷头2的内部，再由喷头2进行喷出。

[0035] 移动机构6包括有第一电机61、活动板62、第一螺杆63和限位杆64，第一电机61固定于箱体1内壁的顶侧，第一电机61的输出轴与第一螺杆63固定连接，第一螺杆63螺纹贯穿活动板62，第一螺杆63的一端与一侧安装板7的表面转动连接，两侧安装板7之间均与两个限位杆64固定连接，限位杆64的表面滑动贯穿活动板62，活动板62的底部与电动推杆4固定连接，在本实施例中，通过第一电机61、活动板62、第一螺杆63和限位杆64的设置，启动第一电机61可以使第一螺杆63进行旋转，使得活动板62可以在第一螺杆63的表面进行移动，并使其能够带动电动推杆4与钻孔装置5一同进行移动，同时限位杆64将防止活动板62在移动时出现自身旋转的情况。

[0036] 夹持机构9包括有第二电机91和第二螺杆92，第二电机91固定于电机盒12的内部，第二电机91的输出轴贯穿至电机盒12的外侧并与第二螺杆92固定连接，第二螺杆92表面的螺纹方向相反，第二螺杆92螺纹贯穿两个夹板8，第二螺杆92的一端与一侧侧板11的表面转动连接，两侧侧板11之间固定有滑杆19，滑杆19的表面滑动贯穿两个夹板8，在本实施例中，通过第二电机91和第二螺杆92的设置，启动第二电机91可以使得第二螺杆92进行旋转，同时由于第二螺杆92的表面螺纹方向相反，进而使得两个夹板8可以受第二螺杆92表面的螺纹影响而开始一同进行相向或相反方向移动，通过滑杆19的设置，使夹板8在移动时可以更为稳定。

[0037] 箱体1背面的一侧固定有抽水泵21，抽水泵21与储水框15相互连通，抽水泵21的一侧连通设置有连通管22，连通管22与蓄液箱31相互连通，在本实施例中，通过抽水泵21和连通管22的设置，启动抽水泵21可以使储水框15内部的水流能够通过抽水泵21与连通管22输入到蓄液箱31的内部，进而使得储水框15内部积攒的水流可以得到循环利用。

[0038] 蓄液箱31、储水框15和箱门17的表面均开设有观察窗18，在本实施例中，通过观察窗18的设置，便于工作人员观察到箱体1内部的工作情况以及蓄液箱31与储水框15内部的液位情况。

[0039] 夹板8的表面固定有防护垫20，防护垫20为橡胶材质，在本实施例中，通过防护垫20的设置，避免了两侧夹板8位置过近从而出现损伤缸体的情况。

[0040] 本实用新型的工作原理：首先打开箱门17将缸体放置到放置板10的表面，之后启动第二电机91来使两侧的夹板8对缸体进行夹持，此时便可通过启动电动转盘14来使其带动放置板10与缸体一同进行旋转，在缸体旋转到需要的角度后，关闭箱门17并通过第一电机61来调节电动推杆4与钻孔装置5的位置，在调整到需要的位置后，调节电动推杆4的长度并启动钻孔装置5，此时便可开始对缸体进行打孔加工工作，在钻孔装置5进行工作时，启动输送泵32来使喷头2开始喷洒水流，使得钻孔装置5与缸体在加工时能够得到同时冷却的效果，避免了因钻孔装置5温度过高而出现自身受损及使用寿命缩短的情况，同时喷头2喷出

的水流会将放置板10与缸体表面的铁屑冲入到分离板16的表面，此时铁屑将会被分离板16挡住，而水流将会通过分离板16进入到储水框15的内部。

[0041] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

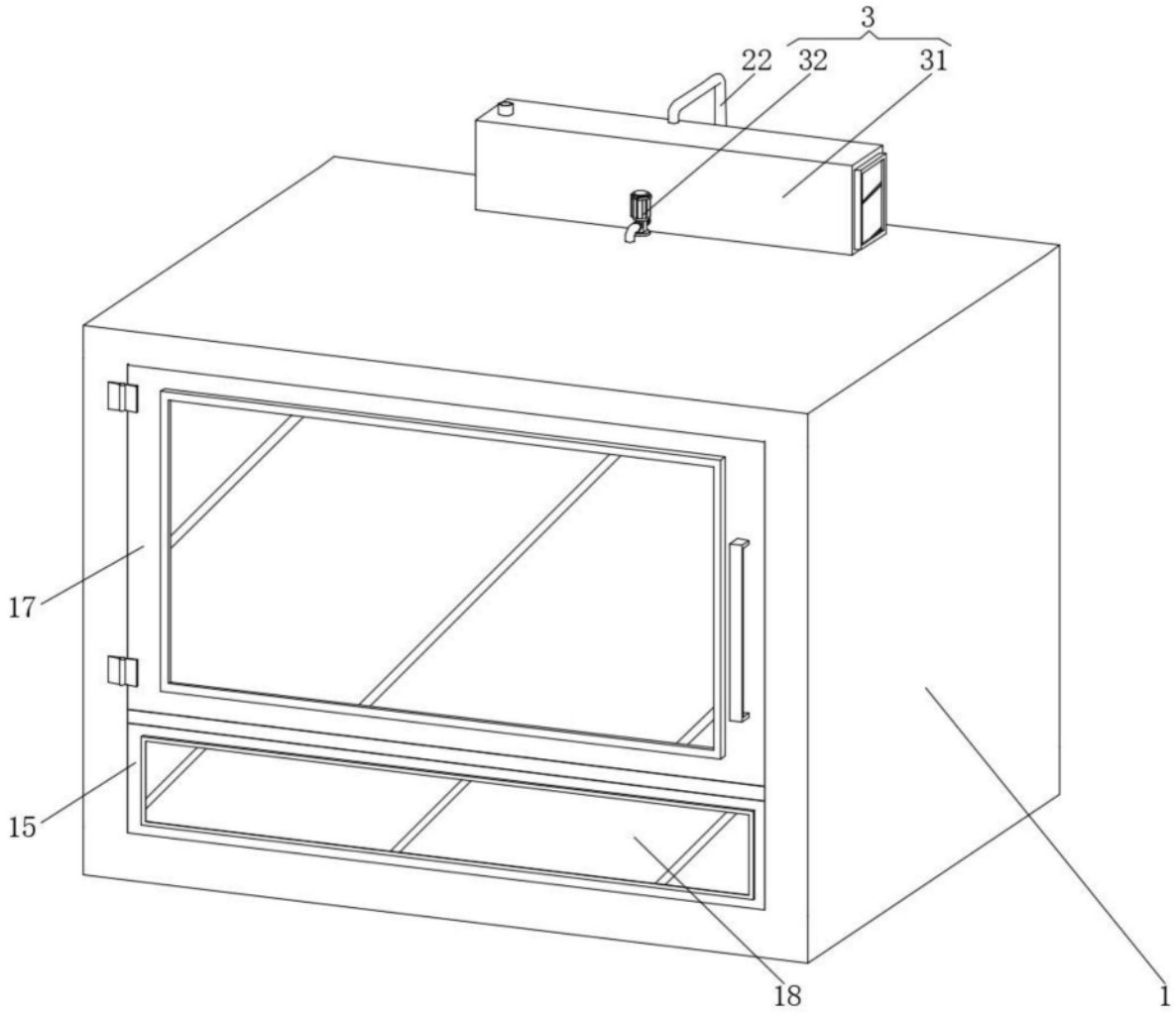


图1

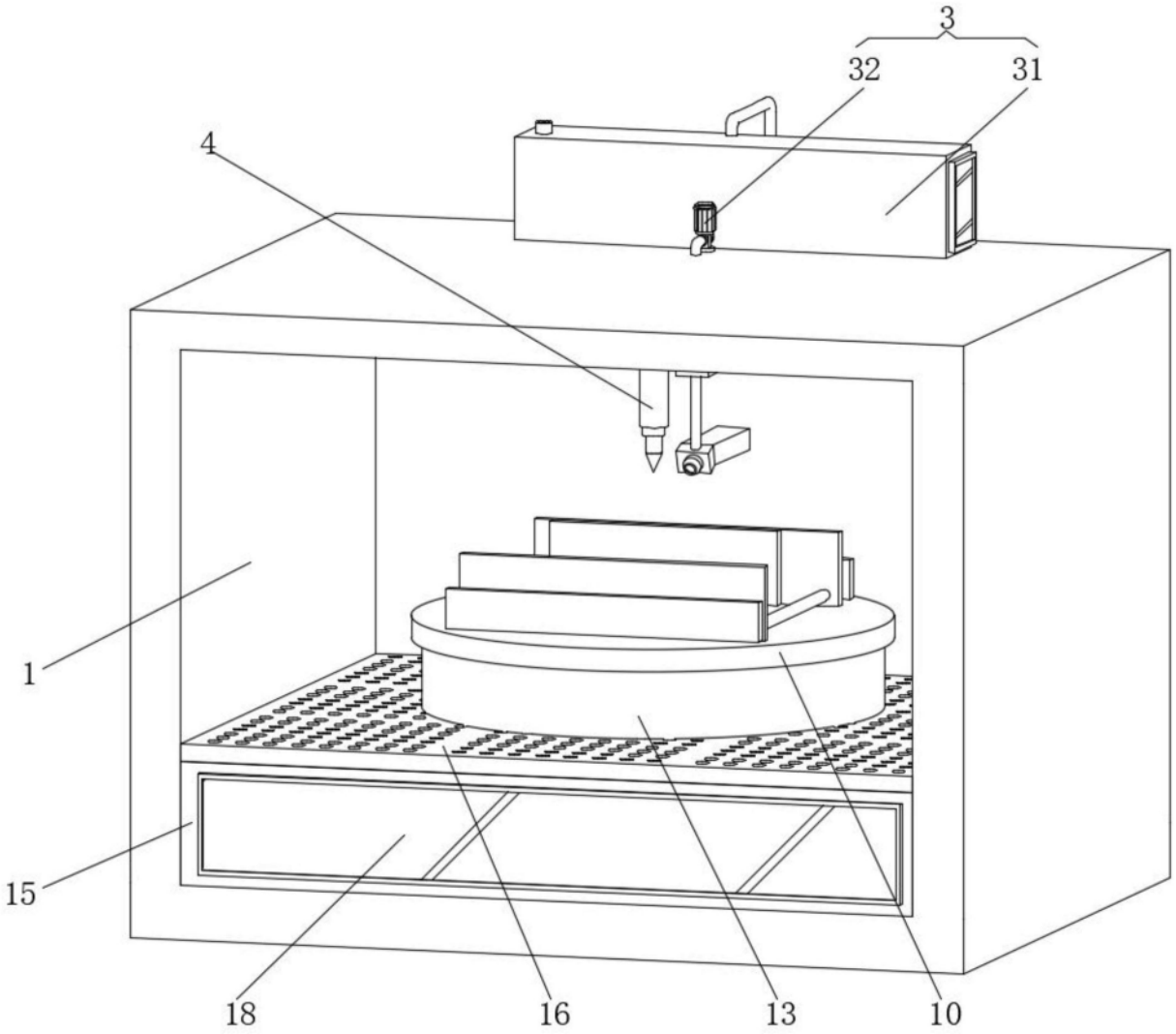


图2

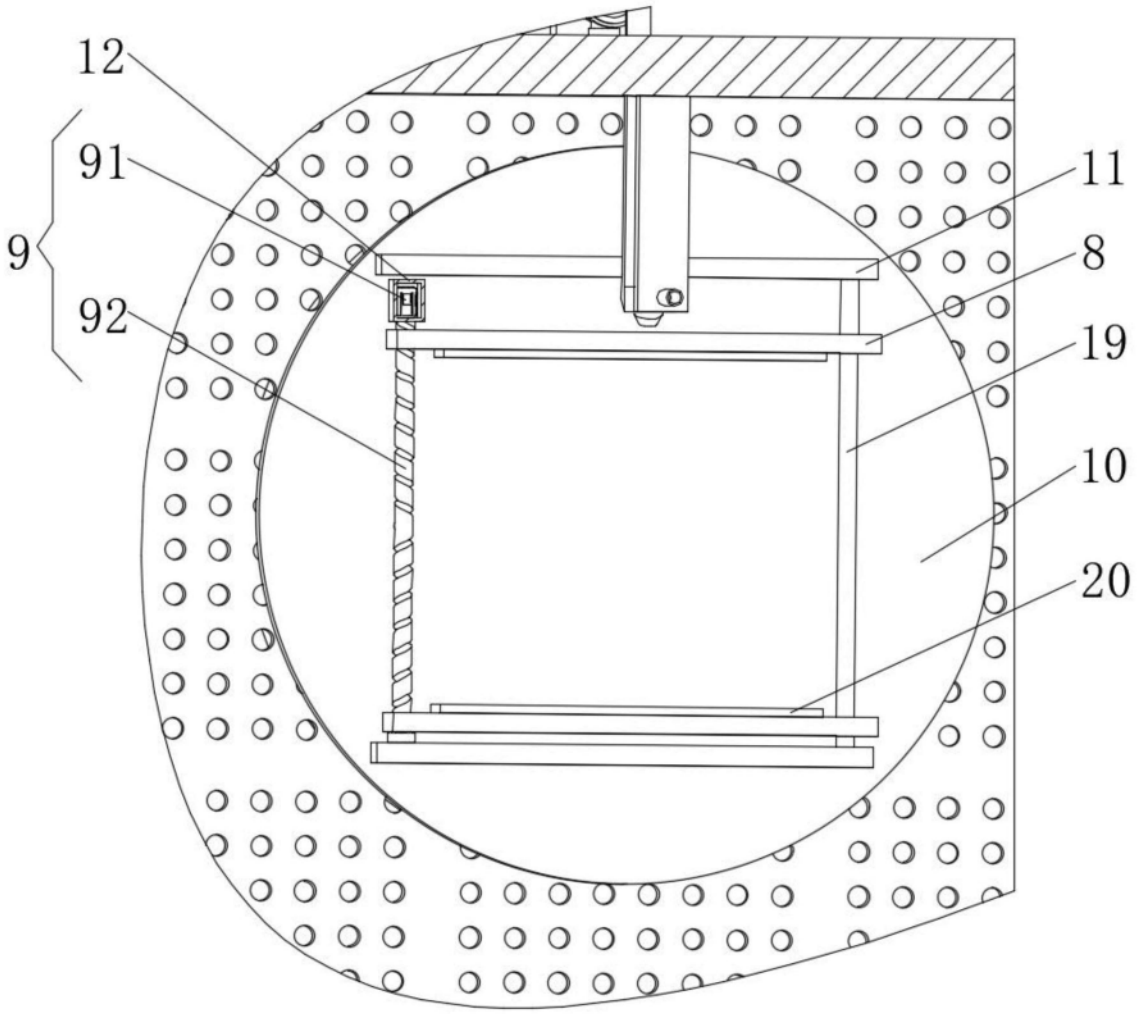


图3

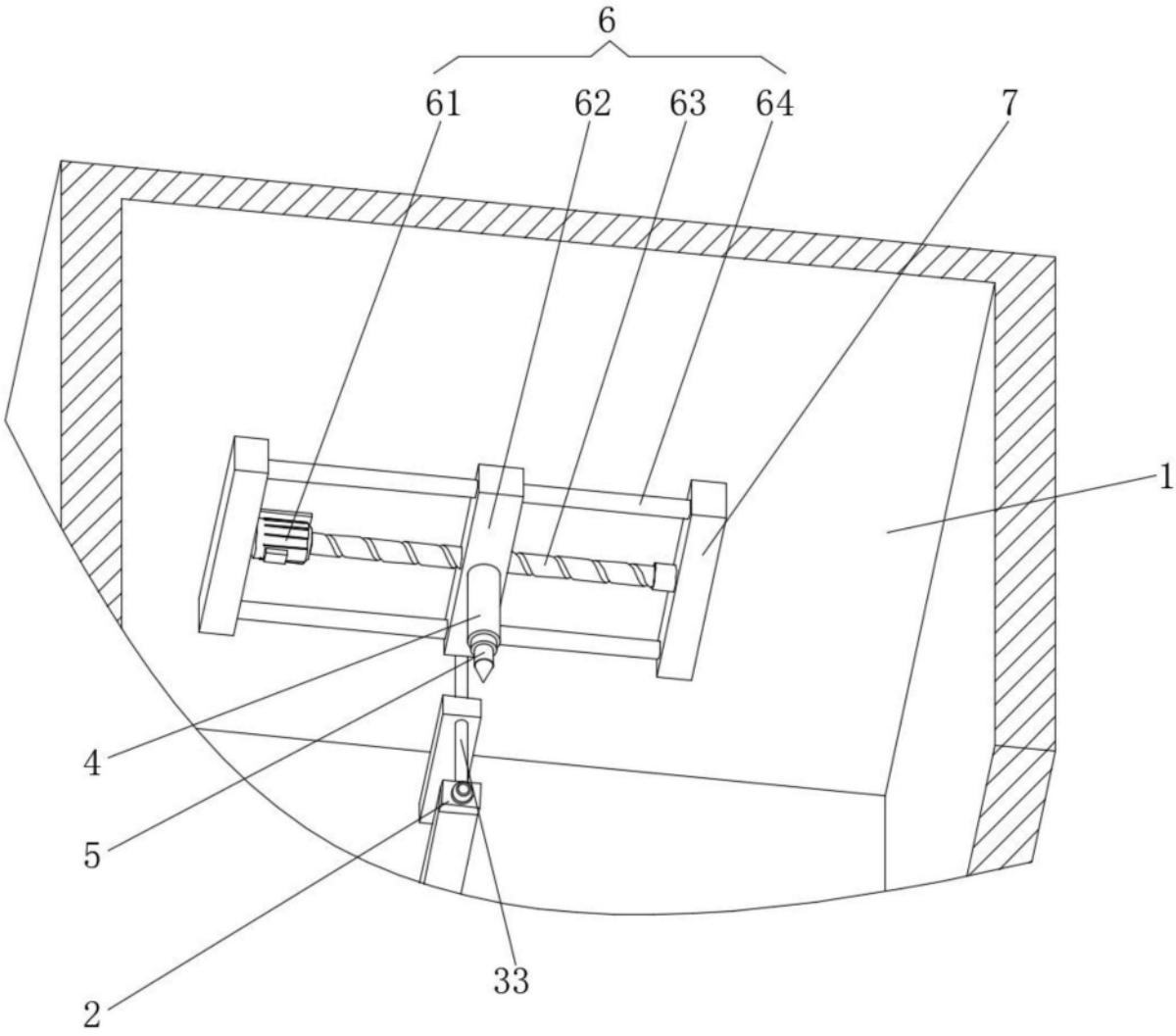


图4

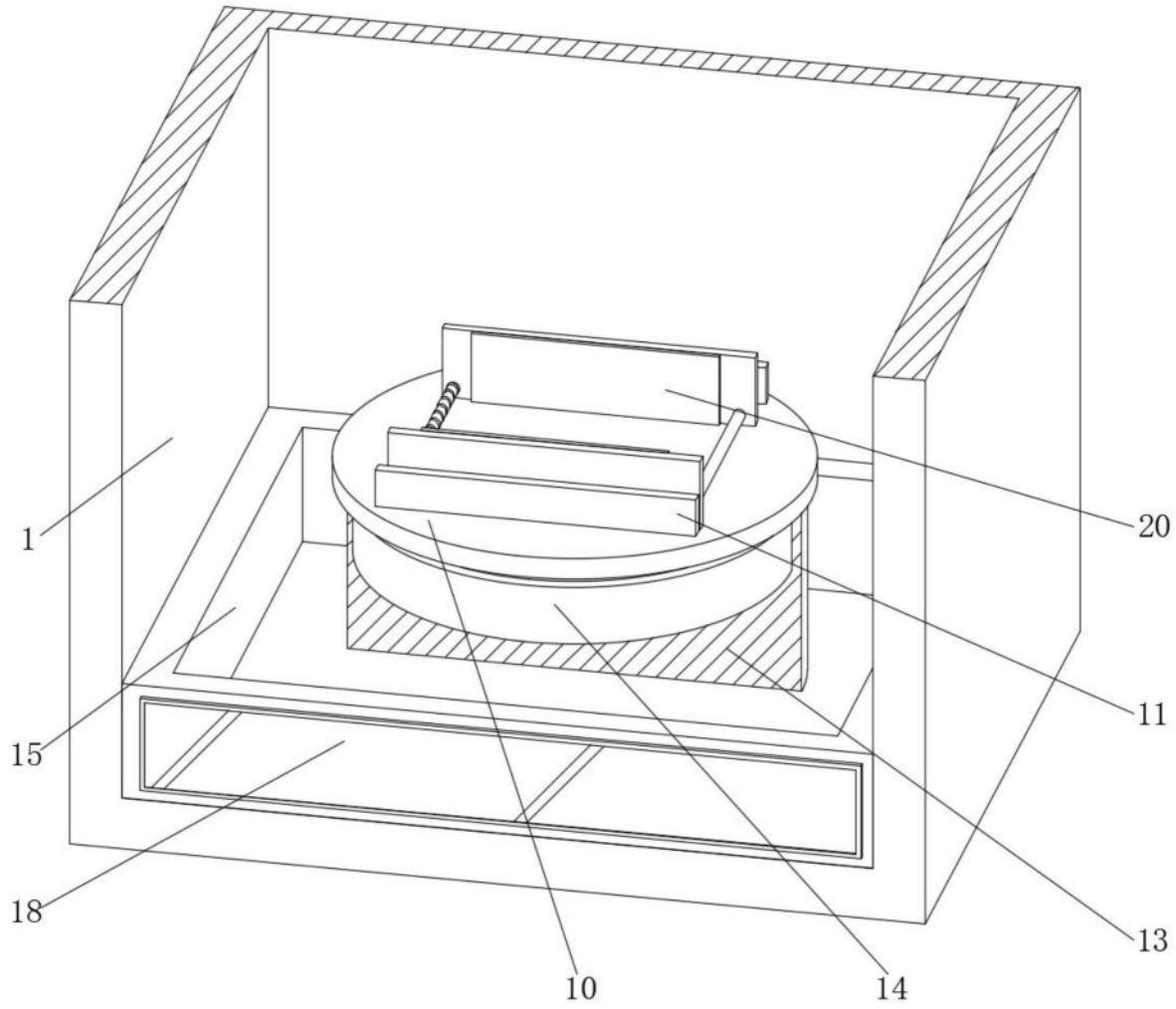


图5

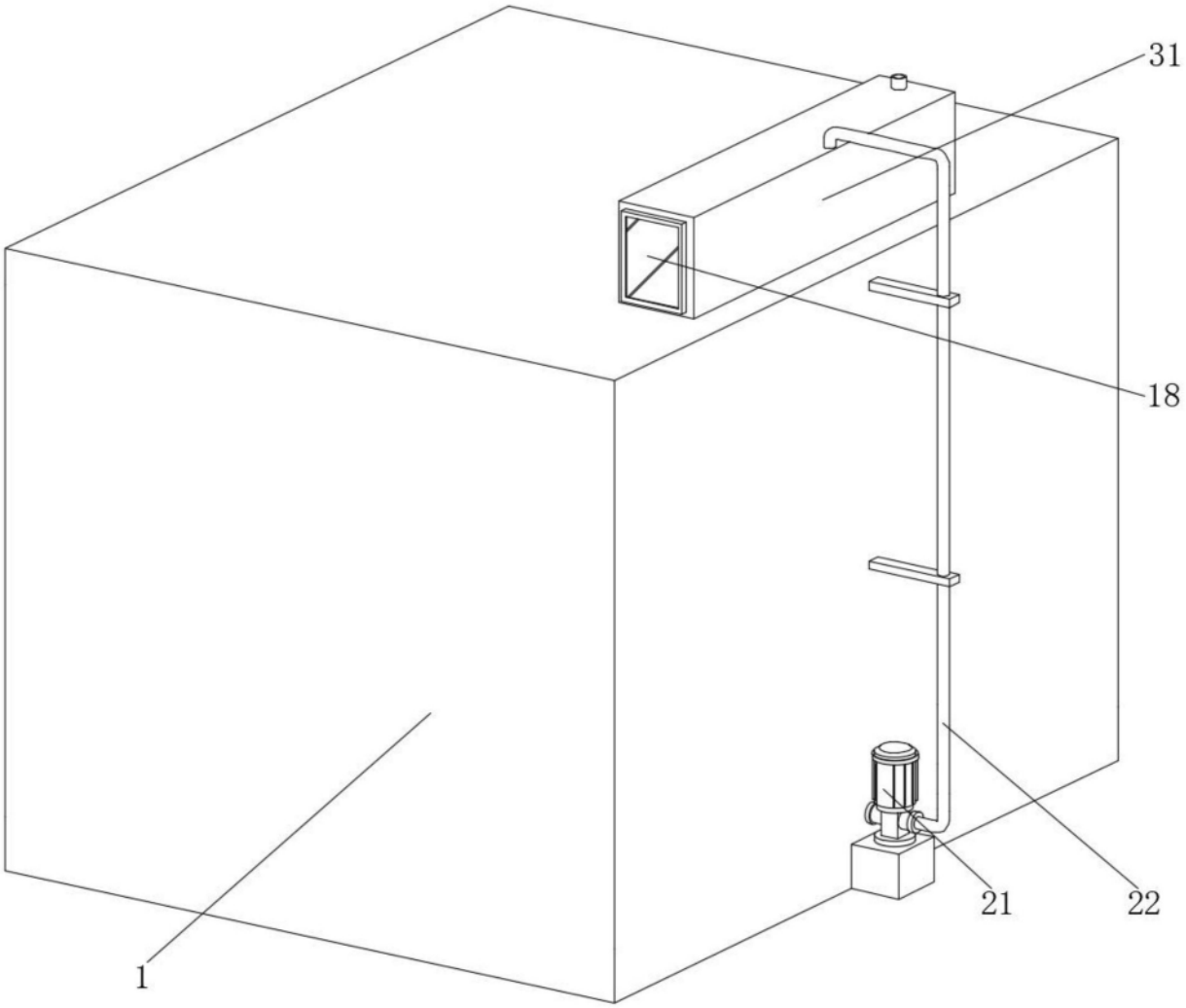


图6