(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220791473 U
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202322272839.8

(22)申请日 2023.08.23

(73)专利权人 北京尤洁科技有限公司
地址 102200 北京市昌平区回龙观西大街85号4层507

(72)发明人 盛轶

(74)专利代理机构 沈阳鸿迈知识产权代理事务所(普通合伙) 21274
专利代理师 马丽彬

(51)Int.Cl.
F04B 53/00(2006.01)
F04B 53/08(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

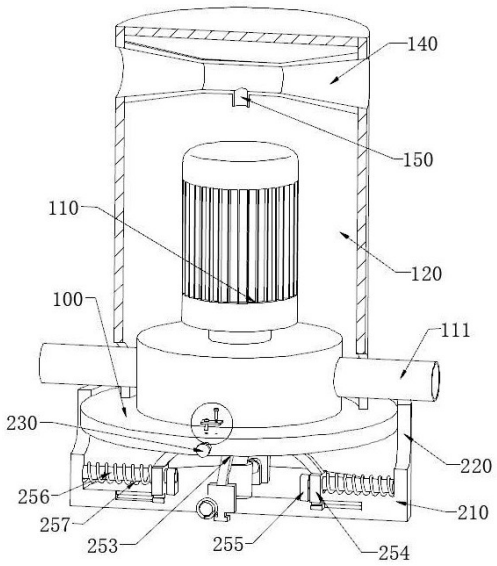
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有消音功能的热水泵

(57)摘要

本实用新型提供了一种具有消音功能的热水泵,属于热水泵技术领域,包括:圆板、泵体、套筒、隔音件、文丘里管、吸风口和缓冲机构;泵体固定连接于圆板;套筒罩设于泵体的外侧;隔音件设置于套筒内;文丘里管设置于泵体与套筒顶壁之间,且文丘里管固定连通于套筒;吸风口居中开设于文丘里管上;缓冲机构设置于圆板的下方;通过在套筒内设置有隔音件,对泵体起到隔音效果,在套筒内上方设置有文丘里管,在文丘里管居中位置开设有吸风口,根据文丘里管原理,套筒内的气体从吸风口进入到文丘里管内,并从一端流出,进而套筒内的热气体带走,避免套筒内热气体长时间的停留;通过在圆板的下方设置有缓冲机构,可以进一步缓解泵体震动产生的噪音。



CN 220791473 U

1.一种具有消音功能的热水泵,其特征在于,包括:

圆板;

泵体,所述泵体固定连接于所述圆板;

套筒,所述套筒罩设于所述泵体的外侧;

隔音件,所述隔音件设置于所述套筒内;

文丘里管,所述文丘里管设置于所述泵体与所述套筒顶壁之间,且所述文丘里管固定连通于所述套筒;

吸风口,所述吸风口居中开设于所述文丘里管上;

缓冲机构,所述缓冲机构设置于所述圆板的下方。

2.根据权利要求1所述的一种具有消音功能的热水泵,其特征在于,所述隔音件包括:

吸音棉层,所述吸音棉层设置于所述套筒内;

隔音棉层,所述隔音棉层设置于所述套筒内。

3.根据权利要求1所述的一种具有消音功能的热水泵,其特征在于, 所述泵体上设置有两个连接口。

4.根据权利要求3所述的一种具有消音功能的热水泵,其特征在于,所述套筒的底部对称开设有第一缺口,且两个所述连接口分别贯穿于两个所述第一缺口并延伸至所述套筒的外侧。

5.根据权利要求4所述的一种具有消音功能的热水泵,其特征在于,所述缓冲机构包括:

缓冲框,所述缓冲框设置于所述圆板的下方;

第二缺口,两个所述第二缺口对称开设于所述缓冲框上,且两个第二缺口的位置与两个所述连接口的位置相对应;

限位杆,两个所述限位杆均固定连接于所述圆板;

限位孔,两个所述限位孔均开设于所述缓冲框上,且所述限位杆限位滑动连接于所述限位孔;

缓冲件,所述缓冲件设置于所述圆板与所述缓冲框底壁之间。

6.根据权利要求5所述的一种具有消音功能的热水泵,其特征在于,所述缓冲件包括:

伸缩杆,所述伸缩杆的固定端连接于所述缓冲框的底壁,所述伸缩杆的输出端固定连接于所述圆板;

移动环,所述移动环滑动连接于所述伸缩杆的输出端;

支撑杆,四个所述支撑杆呈环形阵列排布,且四个所述支撑杆均固定连接于所述移动环;

移动块,四个所述移动块分别固定连接于所述支撑杆远离所述移动环的一端,且四个所述移动块分别滑动连接于所述缓冲框的内壁;

支座,四个所述支座均固定连接于所述缓冲框的底壁;

固定杆,四个所述固定杆的一端分别固定连接于四个所述支座,且所述固定杆的另一端均固定连接于所述缓冲框的内壁;

弹簧,四个所述弹簧分别套设于四个所述固定杆。

7.根据权利要求1所述的一种具有消音功能的热水泵,其特征在于,还包括:

固定块,多个所述固定块均固定连接于所述套筒的底部;

螺纹孔,多个所述螺纹孔分别开设于所述固定块和所述圆板上,且所述固定块上的所述螺纹孔的位置与所述圆板上的所述螺纹孔的位置相对应;

固定螺栓,多个所述固定螺栓与多个所述螺纹孔配合设置。

一种具有消音功能的热水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水泵技术领域,具体涉及一种具有消音功能的热水泵。

背景技术

[0002] 现有的热水泵在使用过程中,往往会有工作人员在热水泵所处的室内进行工作,而热水泵在使用过程中产生较大的噪音,这导致工作人员在工作过程中,往往会受到噪音的影响,不便于工作人员进行使用。

[0003] 现有技术中,例如公开号为CN216518585U公开了一种自带隔音装置的循环热水泵,涉及热水泵技术领域,包括泵体,所述泵体的表面固装有连接口,所述泵体的底部固定安装有圆盘,所述泵体的外侧套设有套筒,所述套筒的表面开设有缺口,所述连接口贯穿缺口延伸至套筒的外侧,所述套筒的内部填充有吸音棉层,所述圆盘的表面固定安装有弹片,所述弹片的表面开设有卡槽,所述套筒的表面固定安装有凸块。

[0004] 上述方案,通过设置该套筒,在使用泵体时,可以将套筒套在泵体的外侧,凸块能够卡入卡槽内部,对套筒进行固定,使泵体的使用过程中,套筒与吸音棉层能够对泵体起到良好的隔音效果,但是热水泵在工作过程中会散发热量,如果热量排不出去,热水泵温度过高,会导致泵体停止工作,还可能导致泵体损坏,上述方案中,套筒与吸音棉层将热水泵罩在套筒内,套筒虽在泵体底部位置开设有缺口,但通常情况热气体往上走,而缺口在下方,很难将热气体带出去,导致热气体停留在套筒内,长时间使用后,会对泵体造成损坏。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种具有消音功能的热水泵,避免套筒内存留较多热气体,造成泵体损坏。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种具有消音功能的热水泵,包括:圆板、泵体、套筒、隔音件、文丘里管、吸风口和缓冲机构;泵体固定连接于圆板;套筒罩设于泵体的外侧;隔音件设置于套筒内;文丘里管设置于泵体与套筒顶壁之间,且文丘里管固定连通于套筒;吸风口居中开设于文丘里管上;缓冲机构设置于圆板的下方。

[0008] 另外,本实用新型提供的上述技术方案中的一种具有消音功能的热水泵还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 在上述技术方案中,隔音件包括:吸音棉层和隔音棉层;吸音棉层设置于套筒内;隔音棉层设置于套筒内。

[0010] 在上述技术方案中,泵体上设置有两个连接口。

[0011] 在上述技术方案中,套筒的底部对称开设有第一缺口,且两个连接口分别贯穿于两个第一缺口并延伸至套筒的外侧。

[0012] 在上述技术方案中,缓冲机构包括:缓冲框、第二缺口、限位杆、限位孔和缓冲件;缓冲框设置于圆板的下方;两个第二缺口对称开设于缓冲框上,且两个第二缺口的位置与

两个连接口的位置相对应;两个限位杆均固定连接于圆板;两个限位孔均开设于缓冲框上,且限位杆限位滑动连接于限位孔;缓冲件设置于圆板与缓冲框底壁之间。

[0013] 在上述技术方案中,缓冲件包括:伸缩杆、移动环、支撑杆、移动块、支座、固定杆和弹簧;伸缩杆的固定端连接于缓冲框的底壁,伸缩杆的输出端固定连接于圆板;移动环滑动连接于伸缩杆的输出端;四个支撑杆呈环形阵列排布,且四个支撑杆均固定连接于移动环;四个移动块分别固定连接于支撑杆远离移动环的一端,且四个移动块分别滑动连接于缓冲框的内壁;四个支座均固定连接于缓冲框的底壁;四个固定杆的一端分别固定连接于四个支座,且固定杆的另一端均固定连接于缓冲框的内壁;四个弹簧分别套设于四个固定杆。

[0014] 在上述技术方案中,还包括:固定块、螺纹孔和固定螺栓;多个固定块均固定连接于套筒的底部;多个螺纹孔分别开设于固定块和圆板上,且固定块上的螺纹孔的位置与圆板上的螺纹孔的位置相对应;多个固定螺栓与多个螺纹孔配合设置。

[0015] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0016] 1、通过设置套筒,并在套筒内设置有隔音件,在使用泵体时,可以将套筒套在泵体的外侧,套筒与隔音件能够对泵体起到良好的隔音效果,防止泵体运行过程中产生的噪音影响工作人员的工作,同时在套筒内上方设置有文丘里管,并在文丘里管居中位置开设有吸风口,根据文丘里管原理,在吸风口处形成负压,进而套筒内的气体在吸风口位置骤聚,套筒内的气体从吸风口进入到文丘里管内,并从文丘里管的一端流出,从而将套筒内的热气体带走,避免套筒内热气体长时间的停留,导致泵体停止工作,甚至会导致泵体的损坏。

[0017] 2、通过在圆板的下方设置有缓冲机构,因泵体使用过程中产生震动,进而发出噪音,通过缓冲机构,缓解一部分震动产生的力,进而进一步达到降噪隔音的效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型一种具有消音功能的热水泵的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一种具有消音功能的热水泵的的剖视图;

[0021] 图3为本实用新型一种具有消音功能的热水泵的局部结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型一种具有消音功能的热水泵的缓冲机构的结构示意图。

[0023] 图中:100、圆板;110、泵体;111、连接口;120、套筒;121、第一缺口;140、文丘里管;150、吸风口;160、固定块;170、螺纹孔;180、固定螺栓;200、缓冲机构;210、缓冲框;220、第二缺口;230、限位杆;240、限位孔;250、缓冲件;251、伸缩杆;252、移动环;253、支撑杆;254、移动块;255、支座;256、固定杆;257、弹簧。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用

新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 一种具有消音功能的热水泵,如图1-4所示,包括:圆板100、泵体110、套筒120、隔音件130、文丘里管140、吸风口150和缓冲机构200;泵体110固定连接于圆板100;套筒120罩设于泵体110的外侧;隔音件130设置于套筒120内;文丘里管140设置于泵体110与套筒120顶壁之间,且文丘里管140固定连通于套筒120;吸风口150居中开设于文丘里管140上;缓冲机构200设置于圆板100的下方。

[0026] 通过设置套筒120,并在套筒120内设置有隔音件130,在使用泵体110时,可以将套筒120套在泵体110的外侧,套筒120与隔音件130能够对泵体110起到良好的隔音效果,防止泵体110运行过程中产生的噪音影响工作人员的工作,同时在套筒120内上方设置有文丘里管140,并在文丘里管140居中位置开设有吸风口150,根据文丘里管140原理,在吸风口150处形成负压,进而套筒120内的气体在吸风口150位置骤聚,套筒120内的气体从吸风口150进入到文丘里管140内,并从文丘里管140的一端流出,从而将套筒120内的热气体带走,避免套筒120内热气体长时间的停留,导致泵体110停止工作,甚至会导致泵体110的损坏;通过在圆板100的下方设置有缓冲机构200,因泵体110使用过程中产生震动,进而发出噪音,通过缓冲机构200,缓解一部分震动,进而达到降噪隔音的效果。

[0027] 在本实用新型的实施例中,如图1-4所示,隔音件130包括:吸音棉层131和隔音棉层132;吸音棉层131设置于套筒120内;隔音棉层132设置于套筒120内。

[0028] 通过在套筒120内分别填充吸音棉层131和隔音棉层132,可以吸收和隔绝一部分泵体110使用过程中产生的噪音,进而套筒120能够对泵体110起到良好的隔音效果,防止泵体110运行过程中产生的噪音影响工作人员的工作。

[0029] 在本实用新型的实施例中,如图1-4所示,泵体110上设置有两个连接口111。

[0030] 通过在泵体110的上设置有两个连接口111,其中一个为进水口,另外一个为出水口,进而通过热水泵的运转,从水从进水口抽进来,再从出水口将水送到所需的地方。

[0031] 在本实用新型的实施例中,如图1-4所示,套筒120的底部对称开设有第一缺口121,且两个连接口111分别贯穿于两个第一缺口121并延伸至套筒120的外侧,通过设置两个第一缺口121便于两个连接口111与外界其他设备连接。

[0032] 在本实用新型的实施例中,如图1-4所示,缓冲机构200包括:缓冲框210、第二缺口220、限位杆230、限位孔240和缓冲件250;缓冲框210设置于圆板100的下方,可以在缓冲框210的底部粘接橡胶垫,增加缓冲框210与所放位置的摩擦力,进而增加稳定性;两个第二缺口220对称开设于缓冲框210上,且两个第二缺口220的位置与两个连接口111的位置相对应;两个限位杆230均固定连接于圆板100;两个限位孔240均开设于缓冲框210上,且限位杆230限位滑动连接于限位孔240;缓冲件250设置于圆板100与缓冲框210底壁之间。

[0033] 在本实用新型的实施例中,如图1-4所示,缓冲件250包括:伸缩杆251、移动环252、支撑杆253、移动块254、支座255、固定杆256和弹簧257;伸缩杆251的固定端连接于缓冲框210的底壁,伸缩杆251的输出端固定连接于圆板100,伸缩杆251的固定端内可设置复位弹簧257,避免圆板100将其压缩之后无法恢复原来长度;移动环252滑动连接于伸缩杆251的输出端;四个支撑杆253呈环形阵列排布,且四个支撑杆253均固定连接于移动环252;四个移动块254分别固定连接于支撑杆253远离移动环252的一端,且四个移动块254分别滑动连

接于缓冲框210的内壁;四个支座255均固定连接于缓冲框210的底壁;四个固定杆256的一端分别固定连接于四个支座255,且固定杆256的另一端均固定连接于缓冲框210的内壁;四个弹簧257分别套设于四个固定杆256。

[0034] 通过在圆板100的下方设置有缓冲框210,并在缓冲框210内设置有缓冲件250,当泵体110使用过程中,会产生一定的震动,进而圆板100两端的限位杆230分别在两个限位孔240内往复移动,同时,圆板100会挤压伸缩杆251向下移动,同时会带动移动环252向下移动,进而推动固定连接的四个支撑杆253分别推动四个移动块254分别沿四个固定杆256方向移动,从而挤压弹簧257,使得弹簧257产生弹性形变,进而产生弹力,使得移动块254能够受到反方向的作用力,对震动进行进一步的缓冲,从而达到降噪隔音的效果。

[0035] 在本实用新型的实施例中,如图1-4所示,还包括:固定块160、螺纹孔170和固定螺栓180;多个固定块160均固定连接于套筒120的底部;多个螺纹孔170分别开设于固定块160和圆板100上,且固定块160上的螺纹孔170的位置与圆板100上的螺纹孔170的位置相对应;多个固定螺栓180与多个螺纹孔170配合设置。

[0036] 通过在套筒120上设置有多个固定块160,并在固定块160上开设有螺纹孔170,并在圆板100对应的位置上也开设有螺纹孔170,配合固定螺栓180,可以将套筒120固定在圆板100上,避免泵体110使用过程中产生震动,使其掉落。

[0037] 实施过程:使用时,可以将泵体110安放在合适位置,然后将两个连接口111与热水管道进行连接,然后即可控制泵体110进行热水循环,而在泵体110使用的过程中,套筒120与吸音棉层131和隔音棉层132能够对泵体110起到良好的隔音效果,防止泵体110运行过程中产生的噪音影响工作人员的工作,同时在套筒120内上方设置有文丘里管140,并在文丘里管140居中位置开设有吸风口150,根据文丘里管140原理,在吸风口150处形成负压,进而套筒120内的气体在吸风口150位置骤聚,套筒120内的气体从吸风口150进入到文丘里管140内,并从文丘里管140的一端流出,从而将套筒120内的热气体带走,避免套筒120内热气体长时间的停留,导致泵体110停止工作,甚至会导致泵体110的损坏,并且为了避免泵体110使用过程中产生震动,在圆板100底部设置有缓冲框210,并在缓冲框210内设置有缓冲件250,泵体110震动使得圆板100会挤压伸缩杆251向下移动,同时会带动移动环252向下移动,进而推动固定连接的四个支撑杆253分别推动四个移动块254分别沿四个固定杆256方向移动,从而挤压弹簧257,使得弹簧257产生弹性形变,进而产生弹力,使得移动块254能够受到反方向的作用力,对震动进行进一步的缓冲,从而达到降噪隔音的效果。

[0038] 需要说明的是,吸音棉层131、隔音棉层132和弹簧257的具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,故不再详细赘述。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

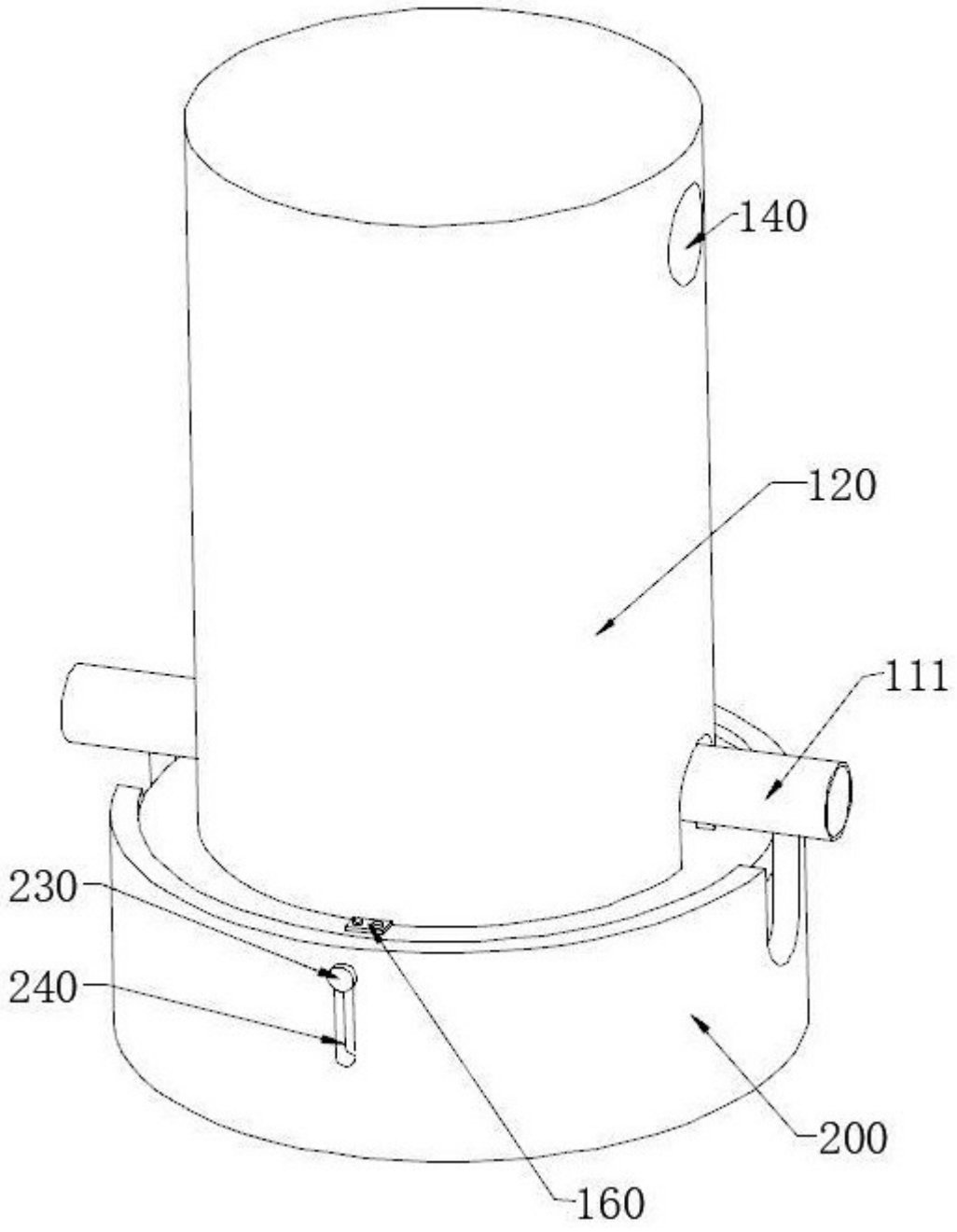


图 1

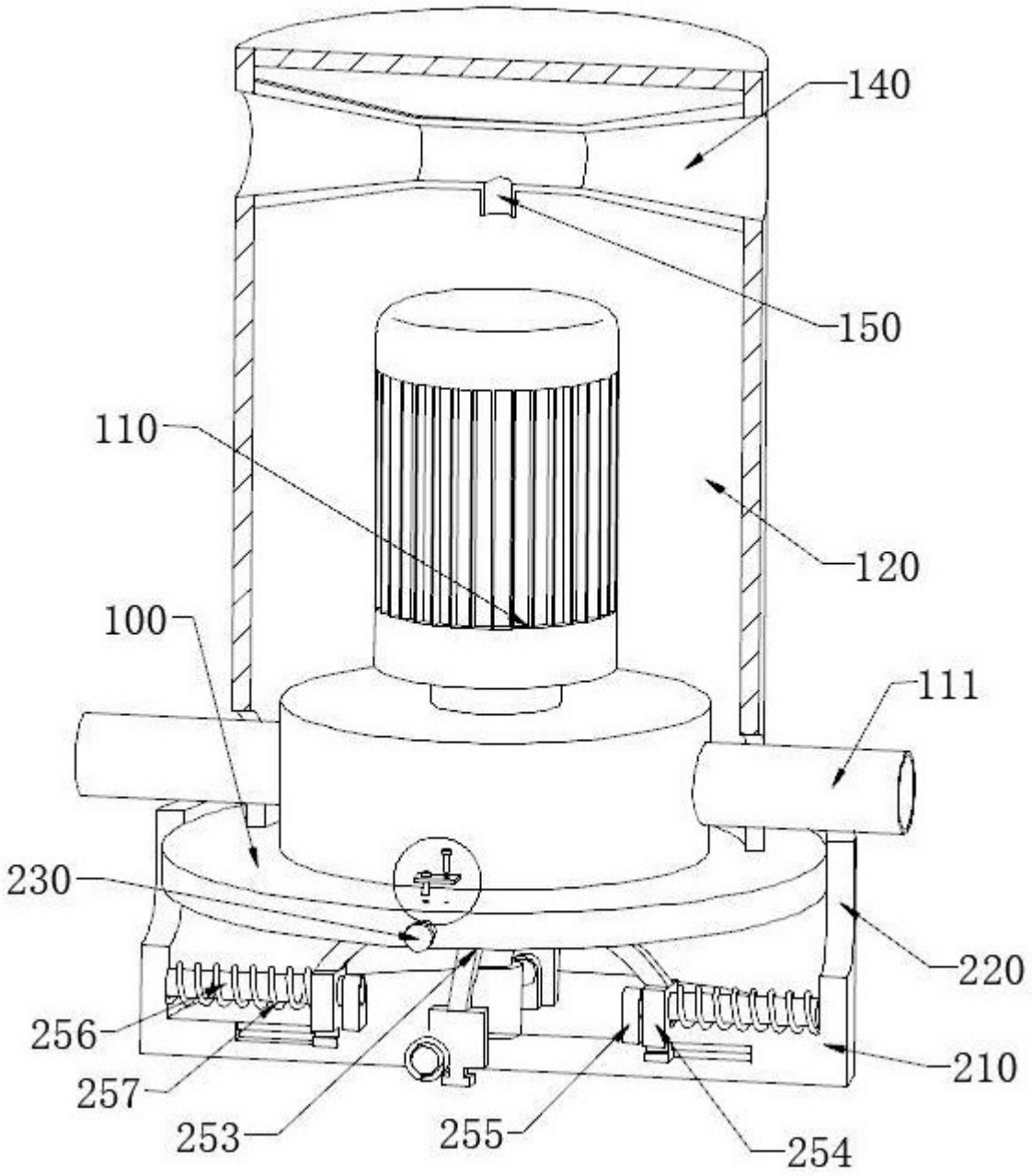


图 2

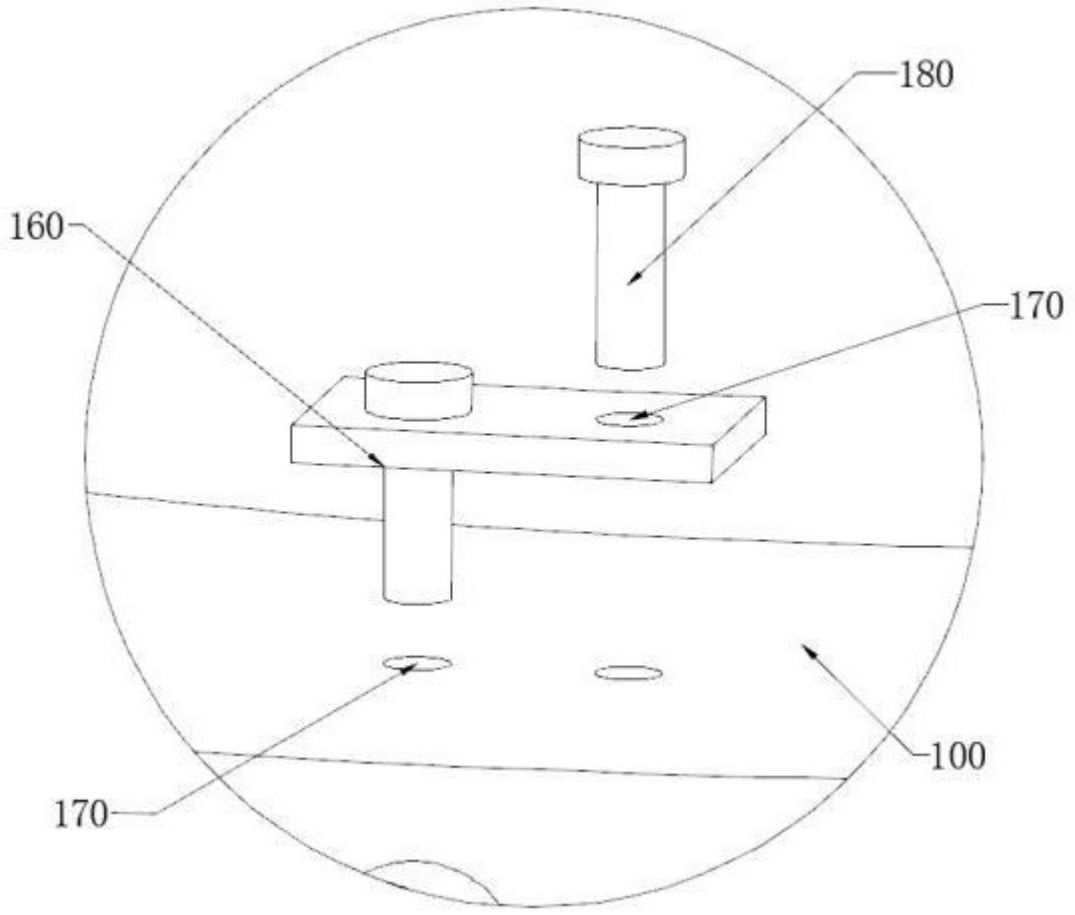


图 3

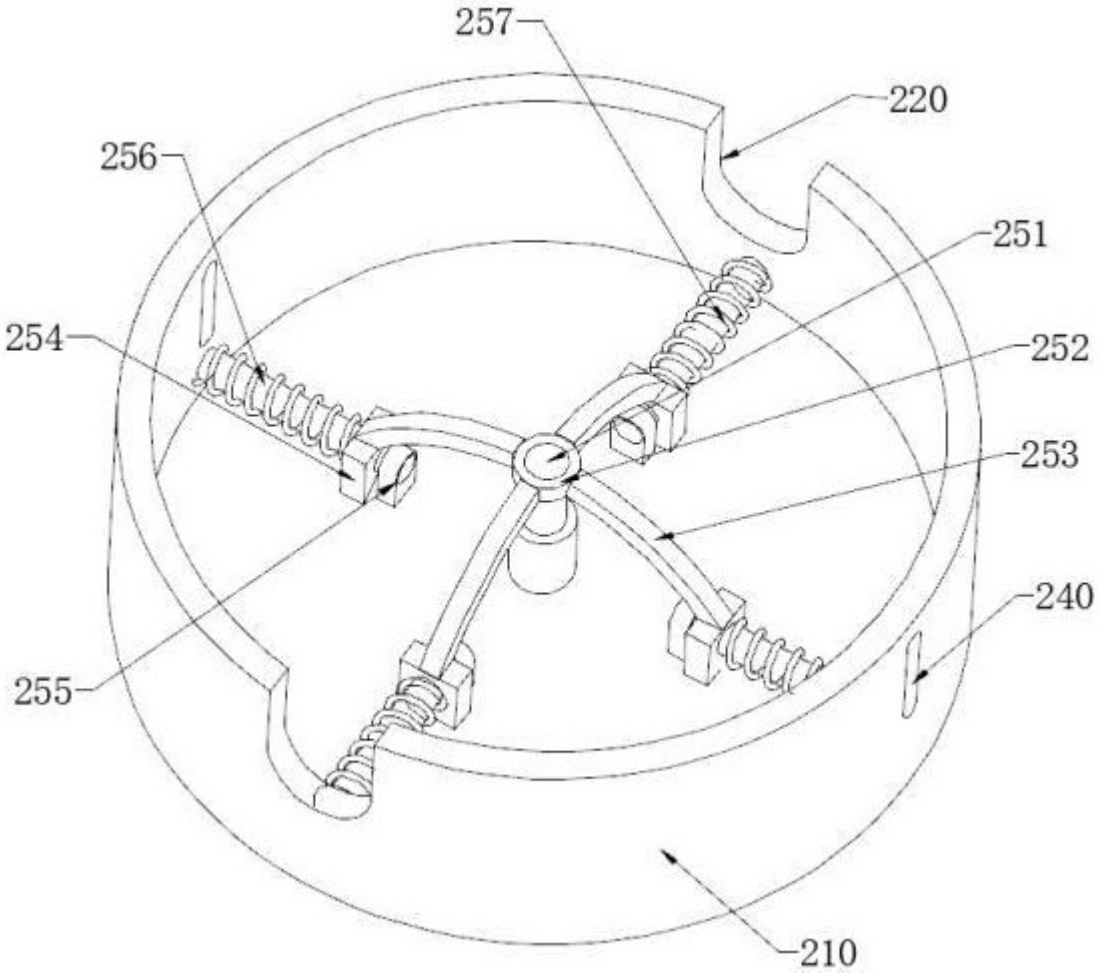


图 4