



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115337701 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202210886471.1

B01D 29/96 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.26

F16K 27/00 (2006.01)

(71) 申请人 广东樱井科技有限公司

地址 521000 广东省潮州市潮安区古巷镇
孚中口埔园

(72) 发明人 黄洽明 黄丽敏 赵光华 龚正平
肖国龙 郭鸿钊 陈鑫楷 郭祥彬
邱少霞 黄锐冰

(74) 专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事
务所(普通合伙) 44748
专利代理师 党冲

(51) Int. Cl.

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

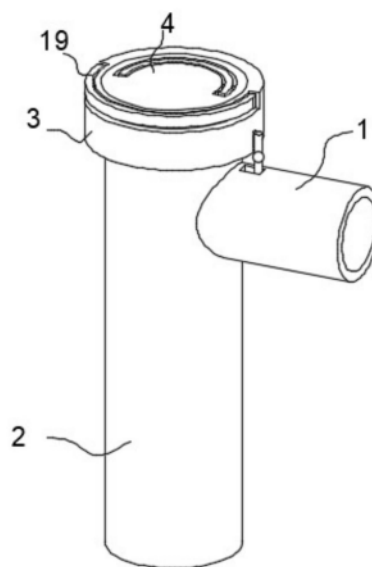
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于拆装过滤结构的进水阀

(57) 摘要

本发明公开了一种便于拆装过滤结构的进水阀,包括进水部、出水部、封堵部和过滤部。进水部一端与出水部侧壁连接,且进水部和出水部相互连通;封堵部包括盖板和可拆卸内板。盖板螺纹安装在出水部一端,且中部开设有螺纹孔。过滤部包括套筒。沿出水部的流水方向,套筒远离开口的一端位于进水部的后方。套筒侧壁开设有与进水部相连通的进水口,套筒的筒底远离进水部的一侧开设有通孔。通孔内设置有过滤网。套筒内可拆卸安装有过滤板。本发明的进水阀在使用时,水流由进水部流入套筒内,套筒内的过滤板对水流进行初步过滤,通过过滤板的水流再由通孔流出套筒,经由出水部排出,通孔内的过滤网进行深度过滤,保证了过滤效果。



1. 一种便于拆装过滤结构的进水阀,包括进水部(1)和出水部(2),进水部(1)一端与出水部(2)侧壁连接,且进水部(1)和出水部(2)相互连通;其特征在于,还包括:

封堵部,其包括盖板(3)和可拆卸内板(4);所述盖板(3)螺纹安装在所述出水部(2)一端,且中部开设有螺纹孔;所述可拆卸内板(4)与所述螺纹孔相配合;其中,螺纹孔的孔径小于出水部(2)的内径;以及

过滤部,其包括套筒(5);套筒(5)的开口端与盖板(3)固定连接,且套筒(5)外壁与出水部(2)内壁贴合;沿出水部(2)的流水方向,套筒(5)远离开口的一端位于进水部(1)的后方;套筒(5)侧壁开设有与进水部(1)相连通的进水口(8),套筒(5)的筒底远离进水部(1)的一侧开设有通孔;所述通孔内设置有过滤网(7);所述套筒(5)内可拆卸安装有过滤板(6);当所述封堵部与所述出水部(2)连接时,过滤板(6)侧壁分别接触可拆卸内板(4)和套筒(5)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述套筒(5)内壁设置有与过滤板(6)相配合的条形导轨(9),所述过滤板(6)滑动式卡设在条形导轨(9)内;所述过滤板(6)上下两端均设置有密封垫。

3. 根据权利要求1所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述盖板(3)和所述可拆卸内板(4)表面均设置有可隐藏的提手(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述进水部(1)内设置有水流隔断组件;所述水流隔断组件包括:

隔断板(10),其呈圆形,且转动式安装在进水部(1)内;

阻挡块(13),其呈椭圆形,且外壁与进水部(1)内壁固定连接;所述阻挡块(13)的侧壁设置有防水圈;以及

驱动件,其用于驱动所述隔断板(10)在所述进水部(1)内转动;

其中,当进水部(1)处于水流隔断状态下时,隔断板(10)与阻挡块(13)相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,当进水部(1)处于水流流通状态下时,所述隔断板(10)与所述可拆卸内板(4)相平行。

6. 根据权利要求5所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述驱动件包括:

推杆(15),其活动式贯穿进水部(1)侧壁;以及

滑块(11),其一端通过铰接件(12)与所述推杆(15)位于进水部(1)内的一端连接,另一端滑动式安装在隔断板(10)表面预设的滑槽内。

7. 根据权利要求6所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述铰接件(12)为球铰。

8. 根据权利要求6所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述进水部(1)侧壁上供推杆(15)活动的缺口两侧均设置有密封垫;所述推杆(15)上间隔安装有两个密封球(14);当进水部(1)处于水流隔断状态下时,位于进水部(1)外部的密封球(14)对缺口进行封堵;当进水部(1)处于水流流通状态下时,位于进水部(1)内部的密封球(14)对缺口进行封堵。

9. 根据权利要求8所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀,其特征在于,所述进水部(1)内设置有空腔(101);所述进水部(1)的外侧壁开设有供密封球(14)通过的槽口;

所述推杆(15)侧壁安装有下限位杆；

其中，在推杆(15)向进水部(1)内推进过程中，当所述密封球(14)由槽口进入空腔(101)并对缺口进行贴合时，转动所述下限位杆，使下限位杆卡在空腔(101)内，所述进水部(1)进入水流隔断状态。

10. 根据权利要求8所述的一种便于拆装过滤结构的进水阀，其特征在于，所述盖板(3)底部开设有限位卡槽；

所述推杆(15)顶部安装有上限位杆(16)；

其中，当盖板(3)与出水部(2)配合时，所述限位卡槽的开口正对所述上限位杆(16)；在推杆(15)向进水部(1)外拔出过程中，当所述密封球(14)对缺口进行贴合时，转动所述上限位杆(16)，使下限位杆卡在限位卡槽内，所述进水部(1)进入水流流通状态。

一种便于拆装过滤结构的进水阀

技术领域

[0001] 本发明涉及进水阀设备技术领域,具体涉及一种便于拆装过滤结构的进水阀。

背景技术

[0002] 进水阀控制在水箱中水不足时开启水流的流入通道,让水流入,当水充足时,关闭水流的流入通道,阻止水的流入。水中往往会带有各种各样的杂质,很容易堵塞进水阀,所以进水阀中会设置有过滤装置。

[0003] 目前进水阀内的过滤装置通常装设在进水阀内部,当需要对过滤装置进行清洗或更换时,需要先将进水阀从水箱内拆下,再通过工具将过滤装置从进水阀内取出,操作繁琐,不便于定期对过滤装置进行清洗。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于拆装过滤结构的进水阀,解决现有进水阀内的过滤装置不便拆装,导致不便于定期对过滤装置进行清洗的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种便于拆装过滤结构的进水阀,包括进水部和出水部,进水部一端与出水部侧壁连接,且进水部和出水部相互连通;还包括:

[0007] 封堵部,其包括盖板和可拆卸内板。盖板螺纹安装在出水部一端,且中部开设有螺纹孔。可拆卸内板与螺纹孔相配合。其中,螺纹孔的孔径小于出水部的内径。

[0008] 过滤部,其包括套筒。套筒的开口端与盖板固定连接,且套筒外壁与出水部内壁贴合。沿出水部的流水方向,套筒远离开口的一端位于进水部的后方。套筒侧壁开设有与进水部相连通的进水口,套筒的筒底远离进水部的一侧开设有通孔。通孔内设置有过滤网。套筒内可拆卸安装有过滤板。当封堵部与出水部连接时,过滤板侧壁分别接触可拆卸内板和套筒底部。

[0009] 作为本发明进一步的方案:套筒内壁设置有与过滤板相配合的条形导轨,过滤板滑动式卡设在条形导轨内。过滤板上下两端均设置有密封垫。

[0010] 作为本发明进一步的方案:盖板和可拆卸内板表面均设置有可隐藏的提手。

[0011] 作为本发明进一步的方案:进水部内设置有水流隔断组件。水流隔断组件包括:

[0012] 隔断板,其呈圆形,且转动式安装在进水部内。

[0013] 阻挡块,其呈椭圆形,且外壁与进水部内壁固定连接。阻挡块的侧壁设置有防水圈。

[0014] 驱动件,其用于驱动隔断板在进水部内转动。

[0015] 其中,当进水部处于水流隔断状态下时,隔断板与阻挡块相接触。

[0016] 作为本发明进一步的方案:当进水部处于水流流通状态下时,隔断板与可拆卸内板相平行。

[0017] 作为本发明进一步的方案:驱动件包括:

[0018] 推杆,其活动式贯穿进水部侧壁。

[0019] 滑块,其一端通过铰接件与推杆位于进水部内的一端连接,另一端滑动式安装在隔断板表面预设的滑槽内。

[0020] 作为本发明进一步的方案:铰接件为球铰。

[0021] 作为本发明进一步的方案:进水部侧壁上供推杆活动的缺口两侧均设置有密封垫。推杆上间隔安装有两个密封球。当进水部处于水流隔断状态下时,位于进水部外部的密封球对缺口进行封堵。当进水部处于水流流通状态下时,位于进水部内部的密封球对缺口进行封堵。

[0022] 作为本发明进一步的方案:进水部内设置有空腔。进水部的外侧壁开设有供密封球通过的槽口。

[0023] 推杆侧壁安装有下限位杆。

[0024] 其中,在推杆向进水部内推进过程中,当密封球由槽口进入空腔并对缺口进行贴合时,转动下限位杆,使下限位杆卡在空腔内,进水部进入水流隔断状态。

[0025] 作为本发明进一步的方案:盖板底部开设有限位卡槽。

[0026] 推杆顶部安装有上限位杆。

[0027] 其中,当盖板与出水部配合时,限位卡槽的开口正对上限位杆。在推杆向进水部外拔出过程中,当密封球对缺口进行贴合时,转动上限位杆,使下限位杆卡在限位卡槽内,进水部进入水流流通状态。

[0028] 本发明的有益效果:

[0029] (1) 本发明的进水阀在使用时,水流由进水部流入套筒内,套筒内的过滤板对水流进行初步过滤,通过过滤板的水流再由通孔流出套筒,经由出水部排出,通孔内的过滤网进行深度过滤,保证了过滤效果;

[0030] (2) 在日常使用过程中,可以定期拧开可拆卸内板,将过滤板拆下并由螺纹孔取出,通过对过滤板的定期清洁,可以确保进水阀的过滤功能。也可以在长时间后,拧开盖板,将盖板和套筒整体取出,对过滤网进行更换或者清洗。实现根据实际情况对过滤部进行清理更换,操作方便快捷,不需要每次都过滤部整体取出;

[0031] (3) 本发明通过设置上限位杆,在水流流通状态下,无法整体拆卸过滤部,不会因为未切断水流而取出过滤部,造成水流不能进行过滤。

附图说明

[0032] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0033] 图1是本发明便于拆装过滤结构的进水阀的结构示意图;

[0034] 图2是本发明进水阀在水流量流通状态下的结构示意图;

[0035] 图3是本发明进水阀在水流量隔断状态下的结构示意图;

[0036] 图4是本发明图1的俯视图;

[0037] 图5是本发明中过滤板的位置布局图;

[0038] 图6是本发明图2中A处的结构放大图;

[0039] 图7是本发明图2中B处的结构放大图;

[0040] 图8是本发明进水部中空腔的示意图;

[0041] 图9是本发明图8中C处的结构放大图。

[0042] 图中:1、进水部;101、空腔;2、出水部;3、盖板;4、可拆卸内板;5、套筒;6、过滤板;7、过滤网;8、进水口;9、条形导轨;10、隔断板;11、滑块;12、铰接件;13、阻挡块;14、密封球;15、推杆;16、上限位杆;17、卡块;18、弧形槽;19、提手;20、密封圈。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 请参阅图1-3所示,本发明为一种便于拆装过滤结构的进水阀,包括进水部1、出水部2、封堵部和过滤部等。进水部1一端与出水部2侧壁连接,且进水部1和出水部2相互连通。封堵部包括盖板3和可拆卸内板4。盖板3螺纹安装在出水部2一端,且中部开设有螺纹孔。可拆卸内板4与螺纹孔相配合。其中,螺纹孔的孔径小于出水部2的内径。过滤部包括套筒5,套筒5的开口端与盖板3固定连接,且套筒5外壁与出水部2内壁贴合。沿出水部2的流水方向,套筒5远离开口的一端位于进水部1的后方。套筒5侧壁开设有与进水部1相连通的进水口8,套筒5的筒底远离进水部1的一侧开设有通孔。通孔内设置有过滤网7。套筒5内可拆卸安装有过滤板6。当封堵部与出水部2连接时,过滤板6侧壁分别接触可拆卸内板4和套筒5底部。

[0045] 在进水阀使用时,水流由进水部1流入套筒5内,套筒5内的过滤板6对水流进行初步过滤,通过过滤板6的水流再由通孔流出套筒5,经由出水部2排出,水流经过通孔时,过滤网7进行深度过滤。在日常使用过程中,可以定期拧开可拆卸内板4,将过滤板6拆下并由螺纹孔取出,通过对过滤板6的定期清洁,可以确保进水阀的过滤功能。也可以在使用一段时间后,拧开盖板3,将盖板3和套筒5整体取出,对过滤网7进行更换或者清洗。本发明的过滤部通过设置初步过滤的过滤板6以及深度过滤的过滤网7,可以对水流进行充分过滤;同时根据实际情况对过滤部进行清理更换,操作方便快捷,不需要每次都过滤部整体取出。

[0046] 需要说明的是,首先,本发明中,盖板3和出水部2连接时,在出水部2的外螺纹上缠绕有防水胶带。盖板3和可拆卸内板4连接时,在可拆卸内板4的外螺纹上缠绕也有防水胶带。确保水流不会由盖板3和出水部2的连接处,以及盖板3和可拆卸内板4的连接处溢出。

[0047] 其次,本发明中的螺纹孔的孔径小于出水部2的内径,设置套筒5的内径不大于螺纹孔的孔径即可确保过滤板6可以由螺纹孔取出。

[0048] 进一步的,过滤板6数量不加以限制,本发明中以两个为例,且两个过滤板6相互平行。

[0049] 在本发明的一个实施例中,请结合图1-3,出水部2与进水部1的连接位置靠近出水部2的上端口,且进水部1和出水部2相互垂直,工作时,水流方向由进水部1进入,再从出水部2的下端口排出。

[0050] 在本发明的一个实施例中,通孔的截面面积不超过套筒5底面面积的一半,且位于远离进水部1一侧的套筒5底面。请结合图1-4,过滤板6位于通孔和进水部1之间。确保水流先经过过滤板6再由通孔进入出水部2。

[0051] 在本发明的一个实施例中,请结合图1-4,套筒5内壁设置有与过滤板6相配合的条

形导轨9,过滤板6滑动式卡设在条形导轨9内。过滤板6上下两端均设置有密封垫。在此实施例中,条形导轨9固定安装在套筒5内壁,用于安装同一过滤板6的两个条形导轨9正对,条形导轨9的导向与套筒5的延伸方向平行。通过在过滤板6上下两端设置密封垫,在盖板3和可拆卸内板4均安装在出水部2上时,过滤板6上下两端通过密封垫分别与套筒5底部以及可拆卸内板4接触,起到密封作用。

[0052] 在本发明的其中一个实施例中,盖板3和可拆卸内板4表面均设置有可隐藏的提手19。请结合图5,具体的,分别在盖板3和可拆卸内板4表面开设有弧形槽18,呈弧形的提手19转动安装在弧形槽18内。正常状态下,提手19隐藏在弧形槽18内,需要拆卸或安装盖板3或者可拆卸内板4时,将提手19由弧形槽18内转出,进而通过沿盖板3圆周方向转动提手19即可完成拆装。

[0053] 本发明的进水部1内设置有水流隔断组件。水流隔断组件包括隔断板10、阻挡块13和驱动件等。隔断板10呈圆形,且转动式安装在进水部1内。阻挡块13呈椭圆形,且外壁与进水部1内壁固定连接。阻挡块13的侧壁设置有防水圈。驱动件用于驱动隔断板10在进水部1内转动。

[0054] 其中,当进水部1处于水流隔断状态下时,隔断板10与阻挡块13相接触。当进水部1处于水流流通状态下时,隔断板10与可拆卸内板4相平行。

[0055] 进水阀处于水流流通状态时,水流正常由进水部1进入出水部2,需要切换至水流隔断状态下时,利用驱动件驱动隔断板10转动,直至隔断板10端壁与阻挡块13上的密封圈20相接触,实现水流的隔断。

[0056] 在本发明的实施例中,请结合图6,驱动件包括推杆15和滑块11。推杆15活动式贯穿进水部1侧壁。滑块11一端通过铰接件12与推杆15位于进水部1内的一端连接,另一端滑动式安装在隔断板10表面预设的滑槽内。当推动推杆15时,滑块11在滑槽内滑动即可带动隔断板10转动。

[0057] 铰接件12的具体类型不加以限制,能够实现推杆15与滑块11之间的转动调节即可。例如,铰链。本发明中,为了进一步提高推杆15和滑块11之间的自由度,即能实现在滑块11不动的前提下,推杆15沿自身中心轴自由转动,铰接件12采用球铰。

[0058] 在本发明的一个实施例中,为了降低推杆15与进水部1接口处的溢水程度,进水部1侧壁上供推杆15活动的缺口两侧均设置有密封垫。推杆15上间隔安装有两个密封球14。当进水部1处于水流隔断状态下时,位于进水部1外部的密封球14对缺口进行封堵。当进水部1处于水流流通状态下时,位于进水部1内部的密封球14对缺口进行封堵。

[0059] 在此实施例的基础上,为了提高进水阀整体的安全性,如图7-9,在进水部1内设置空腔101。进水部1的外侧壁开设有供密封球14通过的槽口。推杆15侧壁安装有限位杆。其中,在推杆15向进水部1内推进过程中,当密封球14由槽口进入空腔101并对缺口进行贴合时,转动下限位杆,使下限位杆卡在空腔101内,进水部1进入水流隔断状态。

[0060] 盖板3底部开设有限位卡槽。具体的,限位卡槽由盖板3底部向上分别窄径段和宽径段。推杆15顶部安装有限位杆16。窄径段的宽度略大于上限位杆16的宽度。宽径段可使推杆15在内部转动一定角度。其中,当盖板3与出水部2配合时,限位卡槽的开口正对上限位杆16。在推杆15向进水部1外拔出过程中,当密封球14对缺口进行贴合时,转动上限位杆16,使下限位杆卡在限位卡槽内,进水部1进入水流流通状态。

[0061] 需要说明的是,确保滑块11和推杆15之间可以自由转动,在进水部1处于水流流通状态时,上限位杆16位于限位卡槽的宽径段,在限位卡槽的作用下,上限位杆16不能上下移动,进而水流流通状态可以保持;同时,由于上限位杆16位于限位卡槽内,盖板3与出水部2之间发生相对转动时,会被上限位杆16干涉,因此,在水流流通状态下,无法整体拆卸过滤部,不会因为未切断水流而取出过滤部,造成水流不能进行过滤。即使未切断水流取下可拆卸内板4,过滤网7即可进行过滤。

[0062] 在切换至水流隔断状态时,先转动推杆15使上限位杆16可由窄径段取出,向下压动推杆15,直至上限位杆16脱离限位卡槽,下限位杆由槽口进入空腔101,转动推杆15,使下限位杆卡设在空腔101内,进入水流隔断状态。

[0063] 在水流隔断状态以及水流流通状态下,均有一个密封球14与缺口贴合,防止水流溢出。

[0064] 为了防止上限位杆16和下限位杆自身转动,可以在上限位杆16和下限位杆上表面安装可弹性伸缩的卡块17,卡块17顶部设置滚珠。并且在限位卡槽以及空腔101的相应位置设置半圆凹槽,当需要保持两种水流状态时,转动推杆15直至卡块17顶部的滚珠位于半圆凹槽内。需要改变状态时,施加一定外力即可使滚珠脱离半圆凹槽。

[0065] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

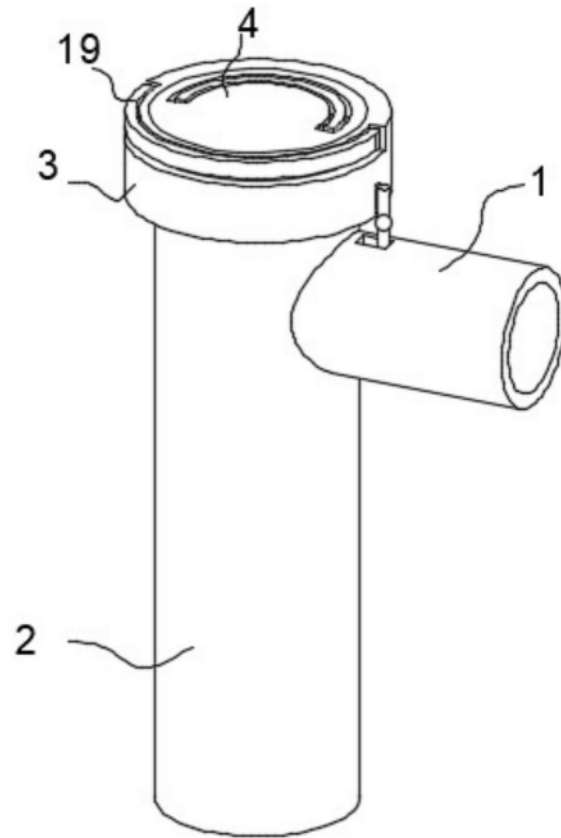


图1

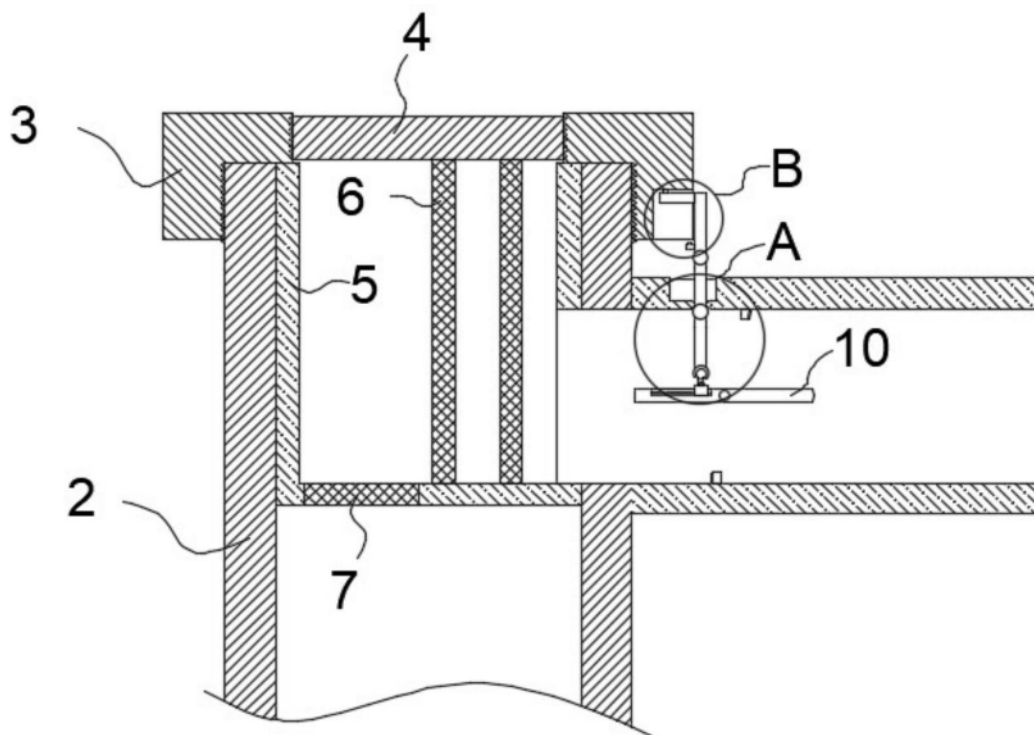


图2

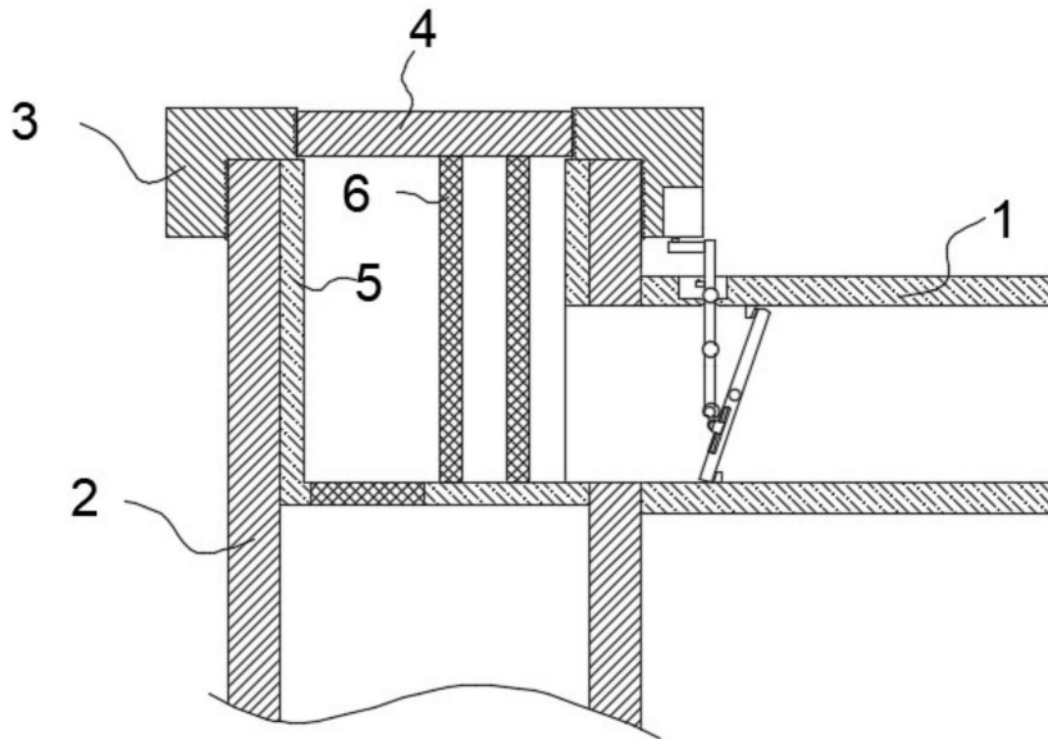


图3

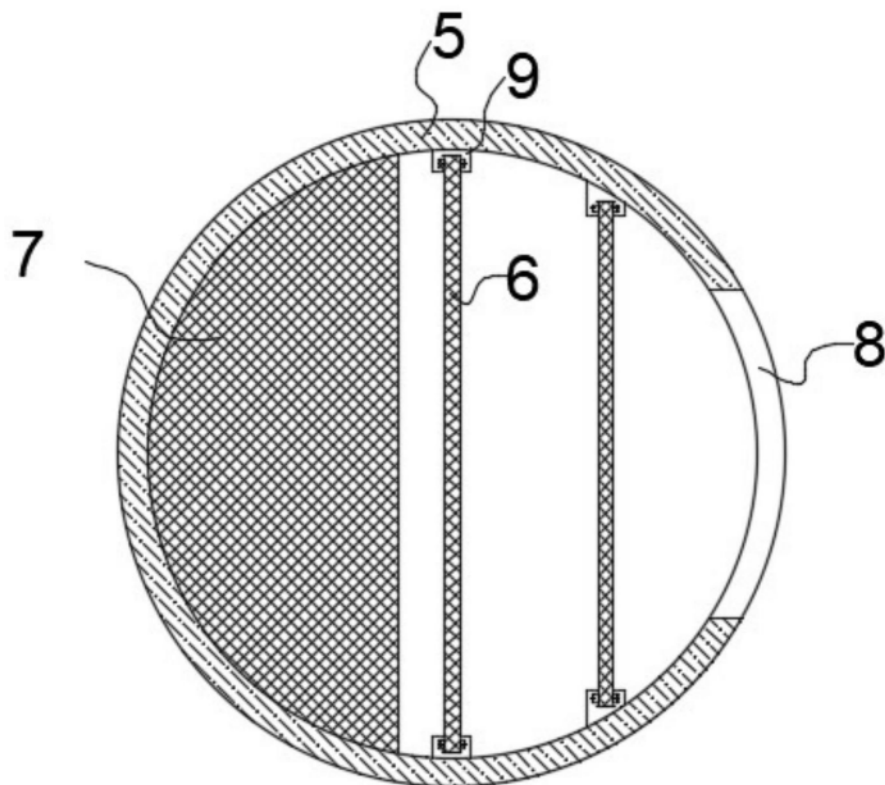


图4

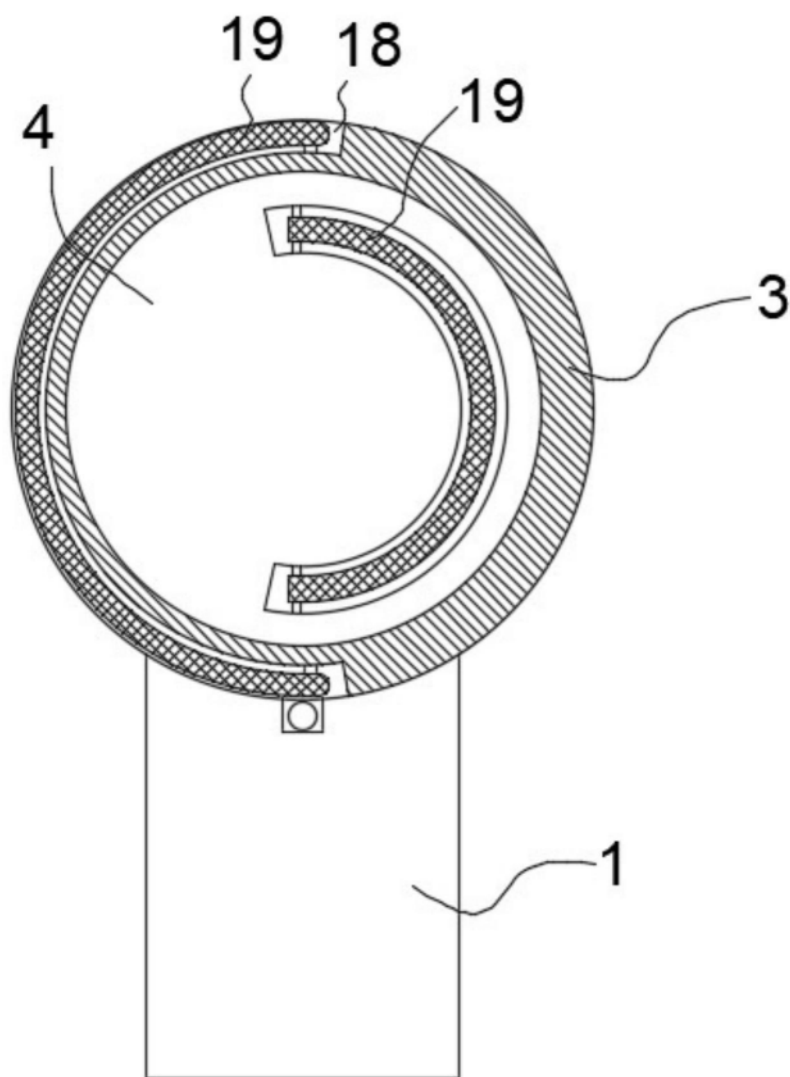


图5

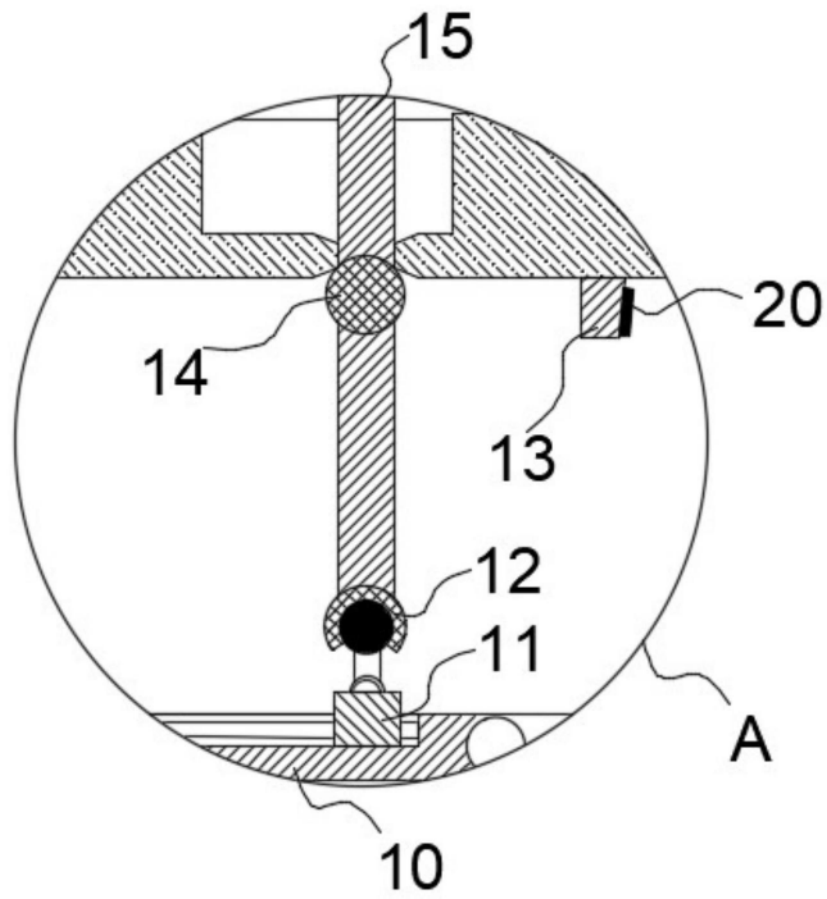


图6

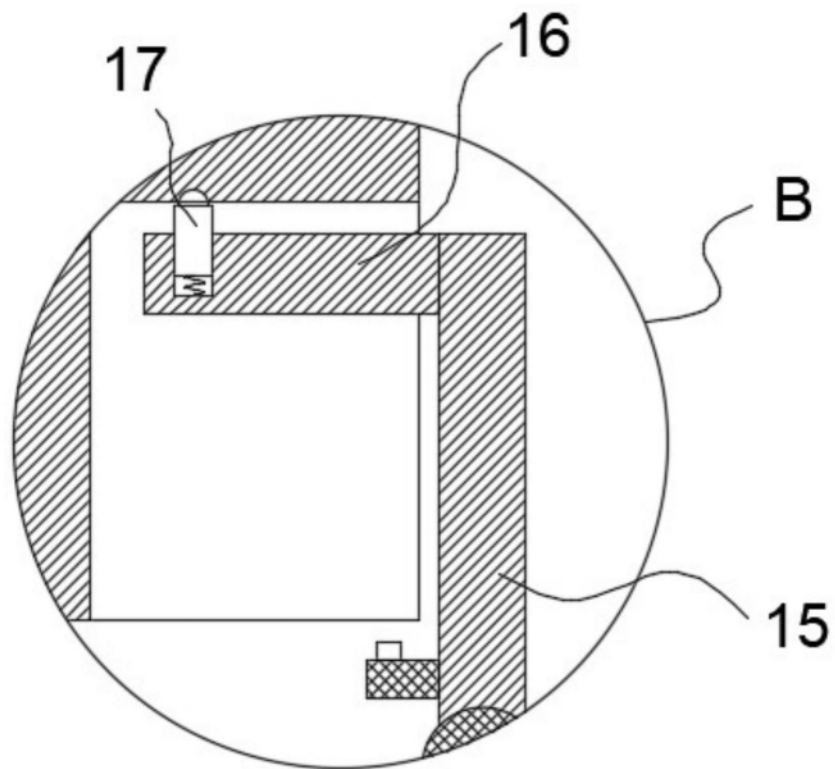


图7

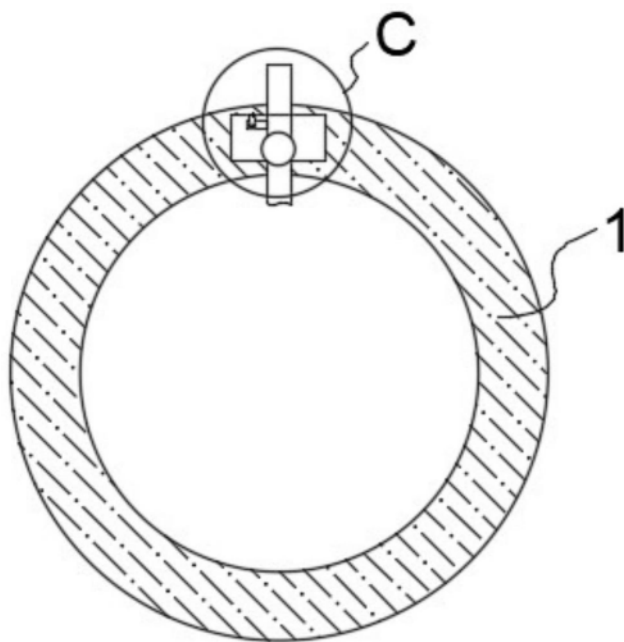


图8

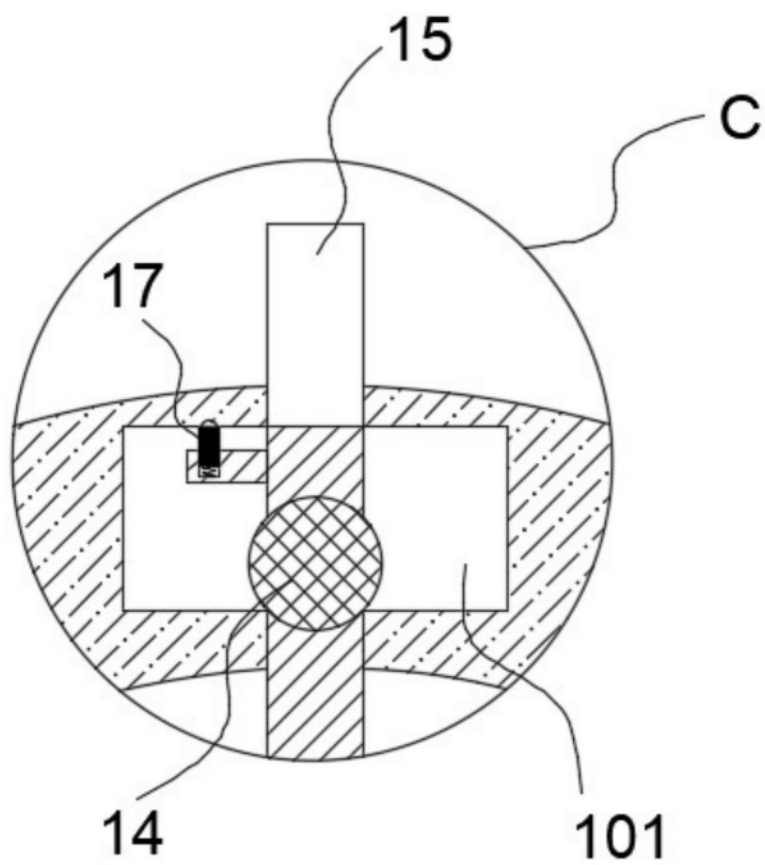


图9