(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114754152 A
(43)申请公布日 2022.07.15

(21)申请号 202210430387.9

(22)申请日 2022.04.22

(71)申请人 吕佳浩
地址 313000 浙江省湖州市德清县钟管镇干山集镇碧云街159号

(72)发明人 吕佳浩

(51)Int.Cl.
F16K 1/36(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/72(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)

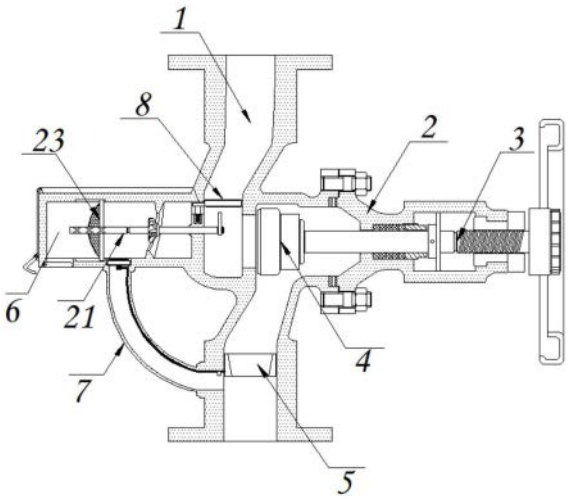
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种具有污垢收集功能的排污阀

(57)摘要

本发明公开了一种具有污垢收集功能的排污阀，包括与排污管道连接的下阀座，所述下阀座的外侧固定安装有上阀座，且所述上阀座的内部安装有阀杆，并且所述阀杆的下端固定安装有密封塞；还包括：活动环，活动设置于所述下阀座的内侧；导流孔，开设于所述下阀座与收集座之间，所述导流孔的侧壁开设有容置槽；排污口，开设于收集座的左端下表面，所述排污口的内侧轴连接有封堵板；轴杆，轴连接于所述收集座的内侧，所述轴杆的外侧设置有叶轮。该具有污垢收集功能的排污阀可以对污水中的较大颗粒杂质进行自动过滤阻拦，有效避免阀门组件磨损，同时可以在水流驱动作用下对滤除的杂质进行自动收集排放，实用性强。



CN 114754152 A

1.一种具有污垢收集功能的排污阀，包括与排污管道连接的下阀座(1)，所述下阀座(1)的外侧固定安装有上阀座(2)，且所述上阀座(2)的内部安装有阀杆(3)，并且所述阀杆(3)的下端固定安装有密封塞(4)；

其特征在于，还包括：

活动环(5)，活动设置于所述下阀座(1)的内侧；

收集座(6)，一体化设置于所述下阀座(1)的外侧，所述收集座(6)与下阀座(1)之间连接有回流管(7)，且所述下阀座(1)的内侧活动设置有第一滤网(8)，并且所述第一滤网(8)的外侧固定设置有支架(10)，同时所述支架(10)的端部固定设置有密封板(11)，而且所述收集座(6)的端部轴连接有定位夹(16)；

导流孔(9)，开设于所述下阀座(1)与收集座(6)之间，所述导流孔(9)的侧壁开设有容置槽(12)；

排污口(14)，开设于收集座(6)的左端下表面，所述排污口(14)的内侧轴连接有封堵板(15)；

轴杆(19)，轴连接于所述收集座(6)的内侧，所述轴杆(19)的外侧设置有叶轮(20)，且所述轴杆(19)的下端固定连接有往复丝杆(21)，并且所述往复丝杆(21)的外侧活动连接有活动座(22)，同时所述活动座(22)的外侧轴连接有滤板(23)；

第二滤网(25)，固定安装于所述回流管(7)的上端，所述第二滤网(25)的中间位置贯穿轴连接有贯穿杆(26)，且所述贯穿杆(26)的端部设置有刮片(27)。

2.根据权利要求1所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述第一滤网(8)与下阀座(1)的内壁相贴合，且所述第一滤网(8)与导流孔(9)的位置相对应，并且所述第一滤网(8)下端设置的支架(10)贴合于导流孔(9)的内壁，同时所述密封板(11)与容置槽(12)构成伸缩结构，而且所述密封板(11)的端部与容置槽(12)的内壁之间连接有复位弹簧(13)。

3.根据权利要求2所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述支架(10)的外侧固定连接有第一牵引绳(17)，且所述第一牵引绳(17)的另一端缠绕于定位夹(16)的轴端，并且所述定位夹(16)的轴端与收集座(6)之间连接有涡旋弹簧，同时所述定位夹(16)与封堵板(15)的位置相对应。

4.根据权利要求1所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述收集座(6)的内壁一体化设置有螺旋状的导流片(18)，且所述导流片(18)与叶轮(20)的位置相对应，所述轴杆(19)的右端固定安装有敲击块(1901)，且所述敲击块(1901)与第一滤网(8)的位置相对应。

5.根据权利要求4所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述往复丝杆(21)与活动座(22)螺纹连接，所述收集座(6)的内壁对称开设有滑槽(24)，且所述滑槽(24)与活动座(22)的两端之间构成滑动结构。

6.根据权利要求1所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述活动座(22)的外侧通过涡旋弹簧对称轴连接有两个滤板(23)，且所述滤板(23)的旋转角度为90°。

7.根据权利要求1所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述封堵板(15)的轴端与排污口(14)之间连接有涡旋弹簧，且所述封堵板(15)与收集座(6)构成弹性旋转结构。

8.根据权利要求1所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述活动环(5)与下阀座(1)的下端构成滑动套接结构，且所述活动环(5)的内径从上至下逐渐减小，并且所述活动环(5)的高度大于回流管(7)下端的直径。

9.根据权利要求1所述的一种具有污垢收集功能的排污阀，其特征在于：所述贯穿杆(26)与第二滤网(25)之间连接有扭力弹簧(2602)，且所述贯穿杆(26)端部外侧固定安装的刮片(27)贴合于第二滤网(25)的表面，并且所述贯穿杆(26)的下端外侧缠绕有第二牵引绳(2601)，同时所述第二牵引绳(2601)的另一端固定连接于所述活动环(5)的外侧。

一种具有污垢收集功能的排污阀

技术领域

[0001] 本发明涉及排污阀技术领域，具体为一种具有污垢收集功能的排污阀。

背景技术

[0002] 排污阀是一种由闸阀演变而来的阀门，被广泛应用于锅炉、热水器等水体加热产品上，通过排污阀可以对锅炉等加热装置内部产生的沉淀物以及污水进行有效排放，但是现有的排污阀仍存在着一些不足。

[0003] 如公开号为CN201910761111.7的一种排污阀，其在阀腔的内壁且临近于端部设有拦截板，拦截板的两端设有流污孔，通过拦截板拦截锅炉内的水垢和泥渣。避免较大颗粒的水垢和泥渣从阀腔流入排污管道，使排污管道被堵塞，同时利用收纳袋对杂质进行收集，但是其的水垢拦截、收纳机构均设置在排污阀的连接管内侧，使得后续收纳袋装满后不便对拦截收纳的水垢等进行清理，增加了后续清理难度，同时其不便对滤出收集的杂质进行自动排放，需要人工进行定期清理，增加了工作人员的工作量，存在着一定的使用缺陷。

[0004] 所以我们提出了一种具有污垢收集功能的排污阀，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有污垢收集功能的排污阀，以解决上述背景技术提出的目前市场上的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有污垢收集功能的排污阀，包括与排污管道连接的下阀座，所述下阀座的外侧固定安装有上阀座，且所述上阀座的内部安装有阀杆，并且所述阀杆的下端固定安装有密封塞；

[0007] 还包括：

[0008] 活动环，活动设置于所述下阀座的内侧；

[0009] 收集座，一体化设置于所述下阀座的外侧，所述收集座与下阀座之间连接有回流管，且所述下阀座的内侧活动设置有第一滤网，并且所述第一滤网的外侧固定设置有支架，同时所述支架的端部固定设置有密封板，而且所述收集座的端部轴连接有定位夹；

[0010] 导流孔，开设于所述下阀座与收集座之间，所述导流孔的侧壁开设有容置槽；

[0011] 排污口，开设于收集座的左端下表面，所述排污口的内侧轴连接有封堵板；

[0012] 轴杆，轴连接于所述收集座的内侧，所述轴杆的外侧设置有叶轮，且所述轴杆的下端固定连接有往复丝杆，并且所述往复丝杆的外侧活动连接有活动座，同时所述活动座的外侧轴连接有滤板；

[0013] 第二滤网，固定安装于所述回流管的上端，所述第二滤网的中间位置贯穿轴连接有贯穿杆，且所述贯穿杆的端部设置有刮片。

[0014] 优选的，所述第一滤网与下阀座的内壁相贴合，且所述第一滤网与导流孔的位置相对应，并且所述第一滤网下端设置的支架贴合于导流孔的内壁，同时所述密封板与容置

槽构成伸缩结构，而且所述密封板的端部与容置槽的内壁之间连接有复位弹簧。

[0015] 通过采用上述技术方案，使得第一滤网可以对污水中的大颗粒杂质进行过滤拦截，当第一滤网的表面堆积的杂质对滤孔进行堵塞时，可以使得第一滤网受到的水压变大，使得第一滤网在水压作用下带动密封板进行弹性滑动，使得导流孔呈开启状态，此时第一滤网表面的杂质会在水流冲击作用下冲入导流孔中。

[0016] 优选的，所述支架的外侧固定连接有第一牵引绳，且所述第一牵引绳的另一端缠绕于定位夹的轴端，并且所述定位夹的轴端与收集座之间连接有涡旋弹簧，同时所述定位夹与封堵板的位置相对应。

[0017] 通过采用上述技术方案，使得第一滤网进行移动时，可以使得支架通过第一牵引绳拉动定位夹进行弹性旋转，使得定位夹在旋转过程中可以贴合抵触于封堵板的下表面，从而实现对封堵板的定位，避免封堵板在水压作用下进行旋转而导致漏水现象的发生。

[0018] 优选的，所述收集座的内壁一体化设置有螺旋状的导流片，且所述导流片与叶轮的位置相对应，所述轴杆的右端固定安装有敲击块，且所述敲击块与第一滤网的位置相对应。

[0019] 通过采用上述技术方案，使得导流片可以对流入收集座内部的污水进行导流，使得污水可以沿叶轮的正切线冲击叶轮的叶片，从而可以带动叶轮进行自动旋转，使得叶轮可以通过轴杆带动敲击块进行同步旋转，使得敲击块可以在第一滤网发生堵塞时对其进行自动敲击，从而促进杂质的去除。

[0020] 优选的，所述往复丝杆与活动座螺纹连接，所述收集座的内壁对称开设有滑槽，且所述滑槽与活动座的两端之间构成滑动结构。

[0021] 通过采用上述技术方案，使得往复丝杆在叶轮驱动作用下可以进行匀速旋转，使得往复丝杆通过螺纹连接结构带动活动座进行滑动调节。

[0022] 优选的，所述活动座的外侧通过涡旋弹簧对称轴连接有两个滤板，且所述滤板的旋转角度为90°。

[0023] 通过采用上述技术方案，污水冲入收集座中时，可以使得滤板进行弹性旋转，从而使得杂质可以运动至活动座的左侧，同时后续随着活动座向左侧移动，可以使得滤板对杂质进行推动和过滤，使得收集的杂质堆积于收集座的左侧，便于后续的排出。

[0024] 优选的，所述封堵板的轴端与排污口之间连接有涡旋弹簧，且所述封堵板与收集座构成弹性旋转结构。

[0025] 通过采用上述技术方案，可以使得收集座内侧端部堆积的杂质达到极限时，封堵板会在杂质重力作用下进行弹性旋转，从而实现对滤除杂质的自动排出，无需人工进行定期清理。

[0026] 优选的，所述活动环与下阀座的下端构成滑动套接结构，且所述活动环的内径从上至下逐渐减小，并且所述活动环的高度大于回流管下端的直径。

[0027] 通过采用上述技术方案，使得阀门开始时，流过活动环的水流流速会提高，从而使得活动环在水流冲击作用下沿下阀座的内壁进行自动滑动，从而实现对回流管下端的自动封堵，避免污水回流进入收集座中。

[0028] 优选的，所述贯穿杆与第二滤网之间连接有扭力弹簧，且所述贯穿杆端部外侧固定安装的刮片贴合于第二滤网的表面，并且所述贯穿杆的下端外侧缠绕有第二牵引绳，同

时所述第二牵引绳的另一端固定连接于所述活动环的外侧。

[0029] 通过采用上述技术方案，使得活动环移动过程中可以通过第一牵引绳拉动贯穿杆进行同步弹性旋转，从而带动刮片对第二滤网进行自动清理，避免第二滤网发生堵塞而影响收集座中水体的回流、排放。

[0030] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该具有污垢收集功能的排污阀可以对污水中的较大颗粒杂质进行自动过滤阻拦，有效避免阀门组件磨损，同时可以在水流驱动作用下对滤除的杂质进行自动收集排放，实用性强，其具体内容如下；

[0031] 1、设置有回流管和第一滤网，通过第一滤网可以对污水中的较大颗粒杂质进行自动过滤，且在其达到过滤极限时，其会在水流冲击下进行弹性滑动，进而使得污水分流进入回流管，从而实现对杂质的二次过滤，同时轴杆会在污水冲击作用下带动敲击块对第一滤网进行自动清理，实现滤网的自动清理；

[0032] 2、设置有往复丝杆和滤板，当污水分流进入收集座中时，滤板会在水流冲击作用下进行旋转，使得污水可以携带杂质进入收集座的左端，同时往复丝杆会带动活动座在收集座的内侧进往复滑动，从而可以对收集座中收集的杂质进行推动、堆积，使得收集座内部杂质达到一定程度后可以利用重力推动封堵板进行旋转，从而实现对收集的杂质进行自动排出，无需人工后续进行定期处理，提高了阀门的使用便捷性；

附图说明

[0033] 图1为本发明主剖视结构示意图；

[0034] 图2为本发明收集座主剖视结构示意图；

[0035] 图3为本发明涂中A处放大结构示意图；

[0036] 图4为本发明图2中B处放大结构示意图；

[0037] 图5为本发明第一滤网和密封板立体结构示意图；

[0038] 图6为本发明活动环安装立体结构示意图；

[0039] 图7为本发明扭力弹簧安装结构示意图；

[0040] 图8为本发明活动座和滤板侧视结构示意图。

[0041] 图中：1、下阀座；2、上阀座；3、阀杆；4、密封塞；5、活动环；6、收集座；7、回流管；8、第一滤网；9、导流孔；10、支架；11、密封板；12、容置槽；13、复位弹簧；14、排污口；15、封堵板；16、定位夹；17、第一牵引绳；18、导流片；19、轴杆；1901、敲击块；20、叶轮；21、往复丝杆；22、活动座；23、滤板；24、滑槽；25、第二滤网；26、贯穿杆；2601、第二牵引绳；2602、扭力弹簧；27、刮片。

具体实施方式

[0042] 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，都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种具有污垢收集功能的排污阀，包括与排污管道连接的下阀座1，下阀座1的外侧固定安装有上阀座2，且上阀座2的内部安装有

阀杆3，并且阀杆3的下端固定安装有密封塞4；

[0044] 还包括：活动环5，活动设置于下阀座1的内侧；收集座6，一体化设置于下阀座1的外侧，收集座6与下阀座1之间连接有回流管7，且下阀座1的内侧活动设置有第一滤网8，并且第一滤网8的外侧固定设置有支架10，同时支架10的端部固定设置有密封板11，而且收集座6的端部轴连接有定位夹16；导流孔9，开设于下阀座1与收集座6之间，导流孔9的侧壁开设有容置槽12；排污口14，开设于收集座6的左端下表面，排污口14的内侧轴连接有封堵板15；轴杆19，轴连接于收集座6的内侧，轴杆19的外侧设置有叶轮20，且轴杆19的下端固定连接有往复丝杆21，并且往复丝杆21的外侧活动连接有活动座22，同时活动座22的外侧轴连接有滤板23；第二滤网25，固定安装于回流管7的上端，第二滤网25的中间位置贯穿轴连接有贯穿杆26，且贯穿杆26的端部设置有刮片27。

[0045] 第一滤网8与下阀座1的内壁相贴合，且第一滤网8与导流孔9的位置相对应，并且第一滤网8下端设置的支架10贴合于导流孔9的内壁，同时密封板11与容置槽12构成伸缩结构，而且密封板11的端部与容置槽12的内壁之间连接有复位弹簧13。支架10的外侧固定连接有第一牵引绳17，且第一牵引绳17的另一端缠绕于定位夹16的轴端，并且定位夹16的轴端与收集座6之间连接有涡旋弹簧，同时定位夹16与封堵板15的位置相对应，如图1-3和图5所示，通过旋转阀杆3，从而开启阀门，此时第一滤网8可以对污水中的较大颗粒杂质进行有效过滤，当第一滤网8的外侧堆积过多杂质而导致部分堵塞时，其外侧的水压会增大，使得第一滤网8在水流冲击作用下沿下阀座1的内壁进行滑动，此时第一滤网8会通过支架10带动密封板11沿容置槽12进行弹性滑动，使得支架10会通过第一牵引绳17拉动定位夹16进行旋转，使得定位夹16的端部贴合于封堵板15，实现对封堵板15得支撑，避免封堵板15此时发现旋转而导致污水流出，同时第一滤网8表面的杂质会在水流作用下被冲向导流孔9，并进入收集座6中。

[0046] 收集座6的内壁一体化设置有螺旋状的导流片18，且导流片18与叶轮20的位置相对应，轴杆19的右端固定安装有敲击块1901，且敲击块1901与第一滤网8的位置相对应。往复丝杆21与活动座22螺纹连接，收集座6的内壁对称开设有滑槽24，且滑槽24与活动座22的两端之间构成滑动结构。活动座22的外侧通过涡旋弹簧对称轴连接有两个滤板23，且滤板23的旋转角度为90°，如图2-3和图8所示，随着污水进入收集座6中时，导流片18可以对流入的污水进行导向，使得污水高速冲击叶轮20，使得叶轮20带动轴杆19进行同步旋转，使得轴杆19上端的敲击块1901会自动敲击第一滤网8，从而促进第一滤网8外侧杂质的剥离，同时轴杆19会带动往复丝杆21进行往复旋转，使得往复丝杆21通过螺纹连接作用带动活动座22在收集座6的内侧进行往复滑动，同时滤板23向右侧移动时，其会在水流冲击下进行弹性旋转，使得杂质和污水可以流向其左侧，当滤板23向左侧移动时，滤板23会旋转复位，从而对污水中的杂质进行过滤和推送，使得杂质可以逐渐堆积于收集座6的左端。封堵板15的轴端与排污口14之间连接有涡旋弹簧，且封堵板15与收集座6构成弹性旋转结构，如图1-2所示，当第一滤网8表面杂质排除干净后，导流孔9会再次堵塞，此时定位夹16可以旋转复位，同时封堵板15会在滤出杂质的重力作用下进行旋转，从而实现对杂质的定量自动排放，无需后续人工进行单独处理。

[0047] 活动环5与下阀座1的下端构成滑动套接结构，且活动环5的内径从上至下逐渐减小，并且活动环5的高度大于回流管7下端的直径。贯穿杆26与第二滤网25之间连接有扭力

弹簧2602，且贯穿杆26端部外侧固定安装的刮片27贴合于第二滤网25的表面，并且贯穿杆26的下端外侧缠绕有第二牵引绳2601，同时第二牵引绳2601的另一端固定连接于活动环5的外侧，如图1-2、图4和图6-7所示，将当导流孔9在初始闭合时，活动环5会在水流冲击下进行下移，从而通过第二牵引绳2601拉动贯穿杆26进行弹性旋转，当导流孔9后续开启式，活动环5受到的冲击会减小，使得其在扭力弹簧2602的弹力作用下进行上移，使得回流管7的下端开启，此时第二滤网25可以对收集座6中的污水进行二次过滤，使得滤净后的污水通过回流管7再次流入下阀座1中，从而实现有效排放，当阀体关闭时，活动环5会失去水流的冲击力，此时贯穿杆26会在复位弹簧13的弹力作用下带动刮片27进行旋转复位，从而实现对第二滤网25表面的自动清理，避免其发生堵塞，利于回流管7后续导流工作的进行。

[0048] 工作原理：在使用该具有污垢收集功能的排污阀时，首先，如图1-8所示，开启阀门，第一滤网8可以对污水中的较大颗粒杂质进行有效过滤，当第一滤网8发生堵塞时，第一滤网8会在水流冲击作用下沿下阀座1的内壁进行滑动，从而使得导流孔9开启，使得污水会将第一滤网8外侧堵塞的杂质充入收集座6中，同时叶轮20会在水流冲击作用下带动轴杆19和往复丝杆21进行同步旋转，此时敲击块1901可以敲击第一滤网8，从而促进第一滤网8外侧杂质的剥离，同时往复丝杆21会带动活动座22在收集座6的内侧进行往复滑动，从而使得滤板23可以将杂质推送至收集座6的左端，使得后续封堵板15会在滤出杂质的重力作用下进行旋转，从而实现对杂质的定量自动排放，同时第二滤网25可以对收集座6中的污水进行二次过滤，并通过回流管7再次流入下阀座1中，从而完成一系列工作。

[0049] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0050] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

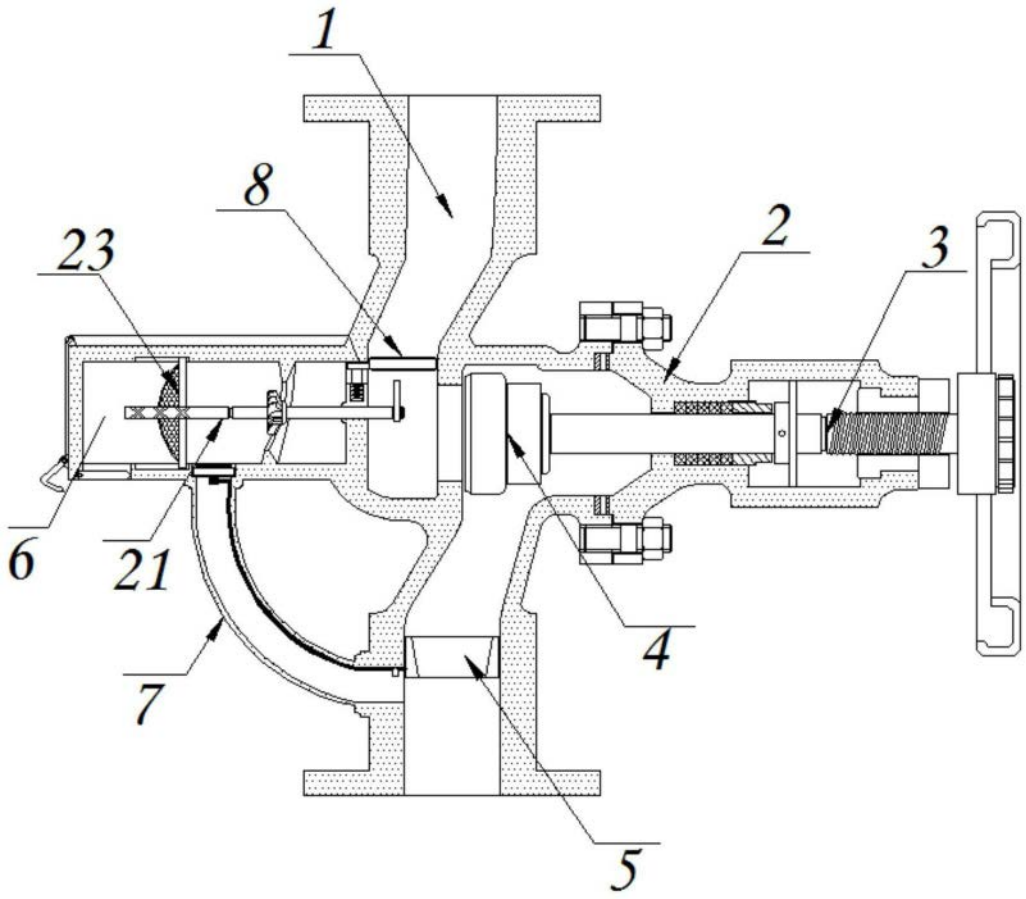


图1

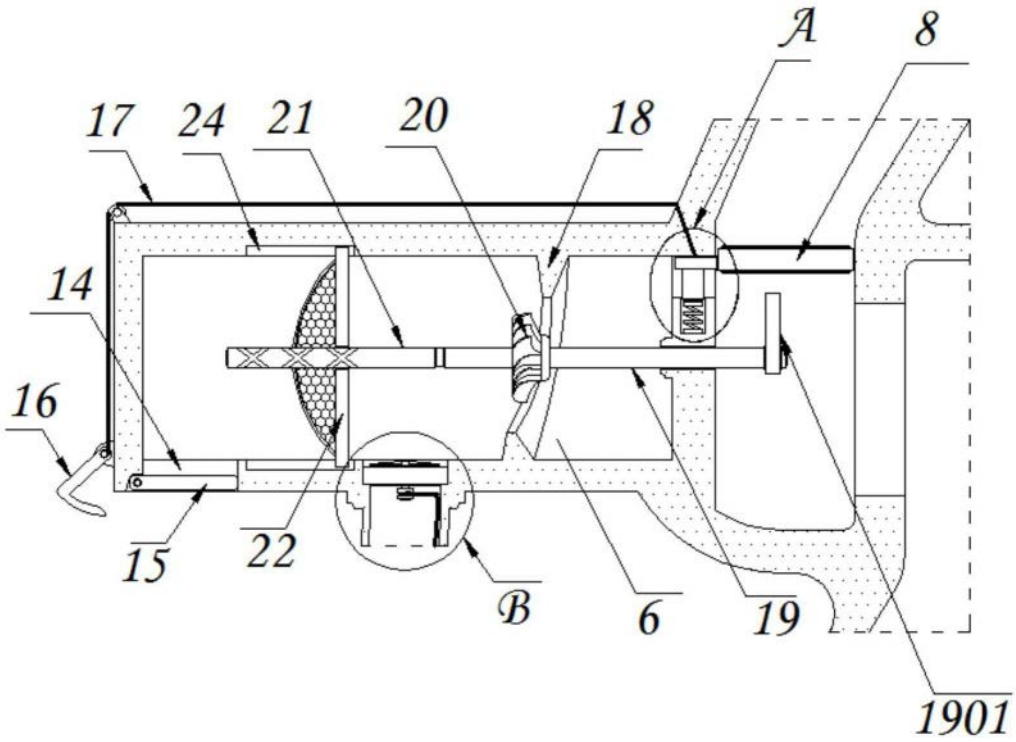


图2

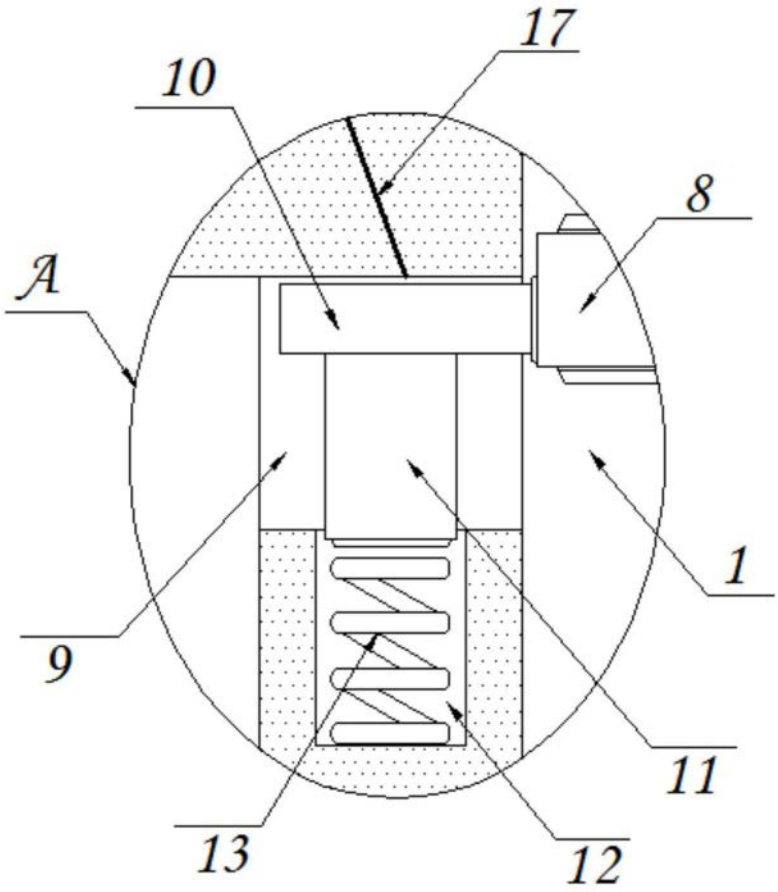


图3

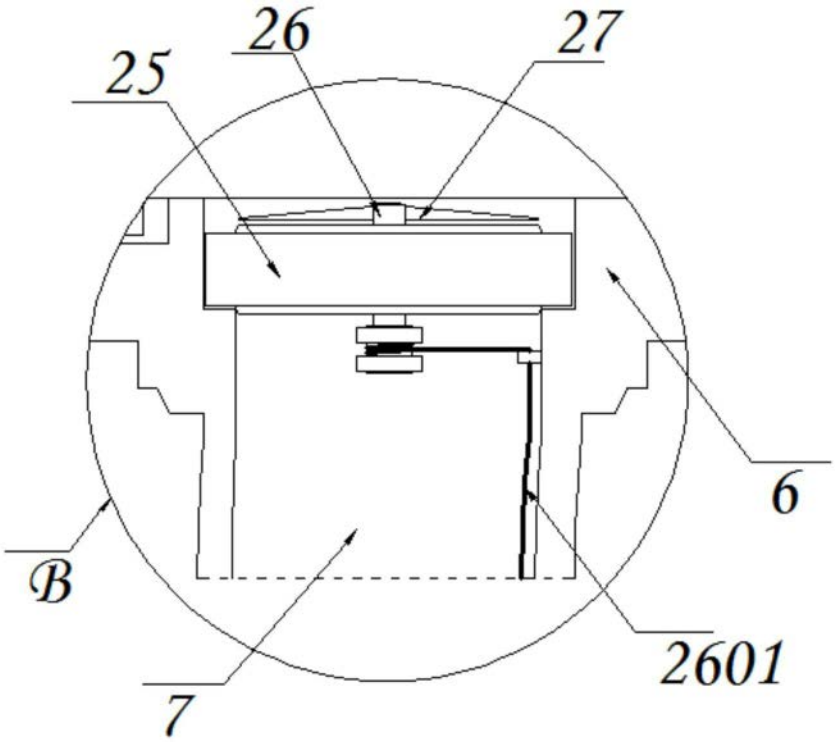


图4

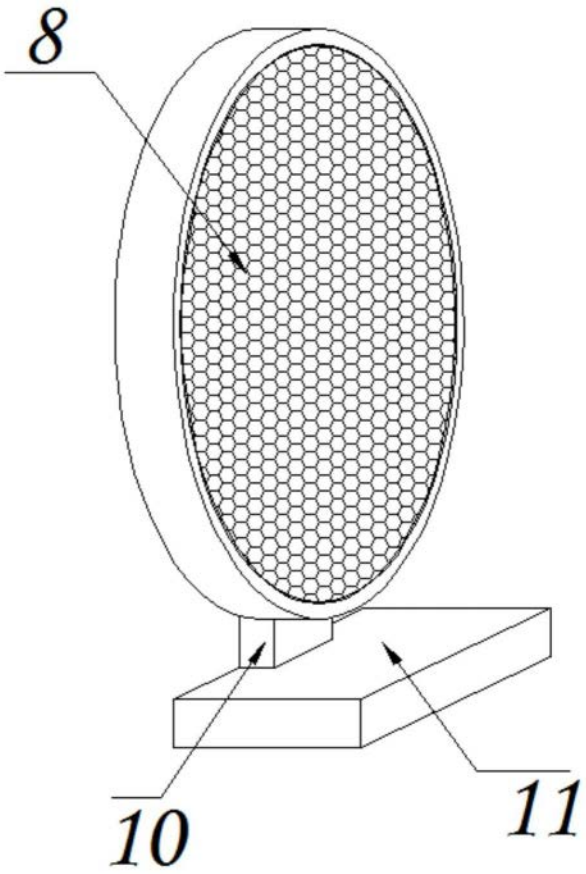


图5

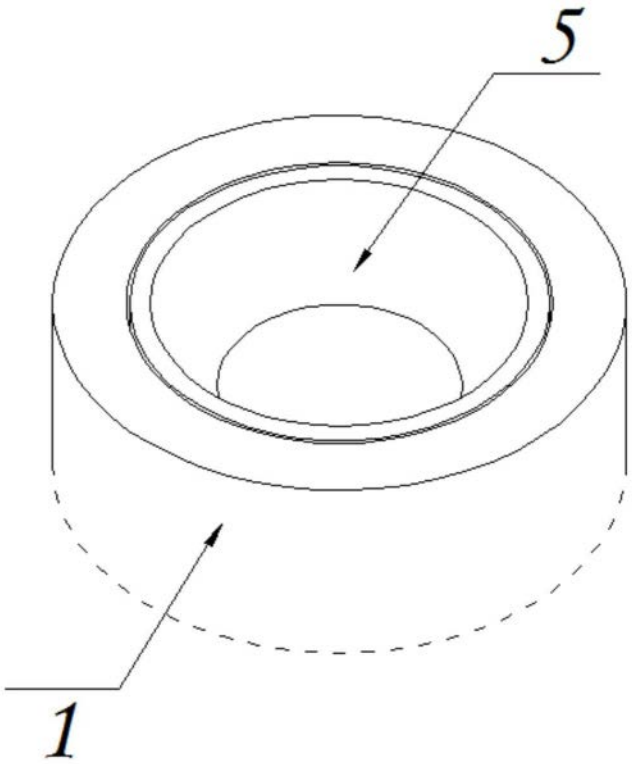


图6

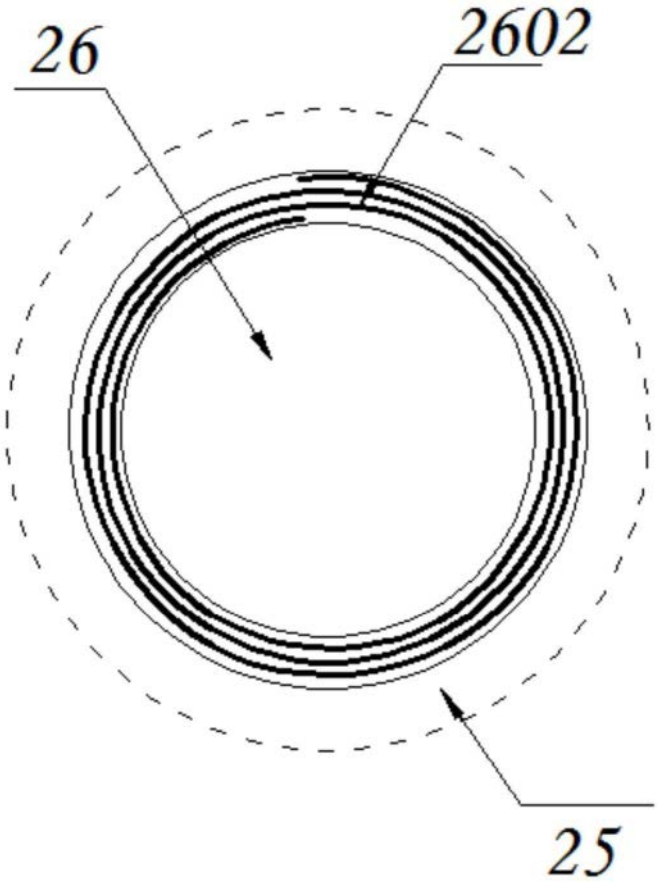


图7

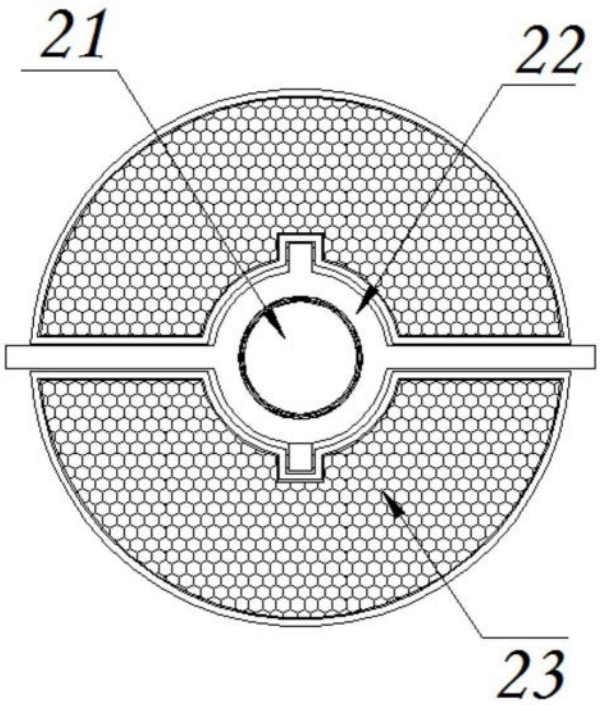


图8