



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215767783 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121863737.8

(22) 申请日 2021.08.11

(73) 专利权人 光大水务(扬州)有限公司

地址 225217 江苏省扬州市江都区大桥镇
三江大道31号

(72) 发明人 刘荣兴

(51) Int. Cl.

G01N 1/10 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

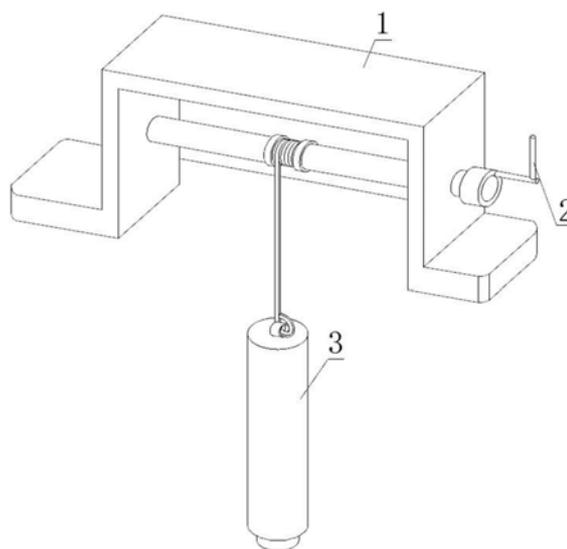
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

窰井自动采样器

(57) 摘要

本实用新型公开了窰井自动采样器,涉及窰井技术领域,包括支撑台,支撑板的下端固定连接漂浮线,漂浮线的下端固定连接漂浮块,固定面板的下端固定安装有过滤组件,当采样组件进入到水中时,水通过进水板表面的口进入,随后通过过滤网进行过滤之后进入到采样桶中,当水位升到漂浮块时,漂浮块和漂浮线会因水的浮力远离限位板方向漂浮起来,此时水从两组限位板的缝隙进入到采样桶的内腔中去,当其一半沉入水中时,操作通过顺时针转动摇杆使其脱离水面,当采样桶脱离水面时,其内腔中的水和漂浮块同时向下运动,漂浮块的末端将两组限位板之间的缝隙给封堵住,即可完成自动采样的操作,达到了采集水的同时对水中的杂物进行过滤的效果。



1. 窨井自动采样器,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的一端活动安装有转动组件(2),转动组件(2)的正下方连接有采样组件(3);

所述转动组件(2)包括摇杆(21)和与摇杆(21)固定安装的固定套(22),固定套(22)的一端固定安装有转杆(23),转杆(23)的中间端贯穿固定连接有滚轮(24),滚轮(24)的中间端缠绕有绳索(25)。

2. 根据权利要求1所述的窨井自动采样器,其特征在于:所述转杆(23)与支撑台(1)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的窨井自动采样器,其特征在于:所述采样组件(3)包括采样桶(31)和固定安装在采样桶(31)上端的固定销(32),采样桶(31)的一侧设置有出水管道(33),出水管道(33)的一端设置有密封套(34)。

4. 根据权利要求3所述的窨井自动采样器,其特征在于:所述采样桶(31)内腔侧壁活动安装有固定面板(35),固定面板(35)的下端固定安装有过滤组件(36),过滤组件(36)的一侧设置有弹簧(37),弹簧(37)的一端固定安装在采样桶(31)内腔底壁上,另一端固定安装在固定面板(35)的下端,固定面板(35)的上方设置有与采样桶(31)内腔侧壁固定连接的限位板(38),限位板(38)的正上方设置有与采样桶(31)内腔侧壁连接的漂浮组件(39)。

5. 根据权利要求4所述的窨井自动采样器,其特征在于:所述漂浮组件(39)包括支撑板(391)和开设在支撑板(391)表面的出水孔(392),支撑板(391)的下端固定连接有漂浮线(393),漂浮线(393)的下端固定连接有漂浮块(394)。

6. 根据权利要求5所述的窨井自动采样器,其特征在于:所述漂浮块(394)为梯形结构,且漂浮块(394)末端的尺寸与两组限位板(38)之间缝隙尺寸相匹配。

7. 根据权利要求4所述的窨井自动采样器,其特征在于:所述过滤组件(36)包括过滤壳(361)和内嵌在过滤壳(361)底端面的进水板(362),过滤壳(361)的内腔中固定安装有过滤网(363),且进水板(362)与过滤壳(361)螺纹连接。

窞井自动采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及窞井技术领域,具体为窞井自动采样器。

背景技术

[0002] 在排污工程中,不同设计的窞井可以有不同功能,如跌级窞井、隔沙窞井等。跌级窞井是入水由高处撞上窞井底以消耗动能,能减少出水的动能,适合由高向低处排水。

[0003] 现有的窞井自动采样器在将采样器投入到窞井沉入水中,通常都是人为用手将其投入或者拉取上来,通常需要消耗大量的体力,采样器在采集水的过程中,不能很好的将水进行过滤的同时将所需要的水收集到采样器中,且采集完成后不方便将过滤的垃圾进行清理。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出了窞井自动采样器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供窞井自动采样器,当采样组件进入到水中时,水通过进水板表面的口进入,随后通过过滤网进行过滤之后进入到采样桶中,当水位升到漂浮块时,漂浮块和漂浮线会因水的浮力远离限位板方向漂浮起来,此时水从两组限位板的缝隙进入到采样桶的内腔中去,当其一半沉入水中时,操作通过顺时针转动摇杆使其脱离水面,当采样桶脱离水面时,其内腔中的水和漂浮块同时向下运动,漂浮块的末端将两组限位板之间的缝隙给封堵住,即可完成自动采样的操作,达到了采集水的同时对水中的杂物进行过滤的效果,操作简单,使用方便,从而解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:窞井自动采样器,包括支撑台,所述支撑台的一端活动安装有转动组件,转动组件的正下方连接有采样组件;

[0007] 所述转动组件包括摇杆和与摇杆固定安装的固定套,固定套的一端固定安装有转杆,转杆的中间端贯穿固定连接有滚轮,滚轮的中间端缠绕有绳索。

[0008] 优选的,所述转杆与支撑台活动连接。

[0009] 优选的,所述采样组件包括采样桶和固定安装在采样桶上端的固定销,采样桶的一侧设置有出水管道,出水管道的一端设置有密封套。

[0010] 优选的,所述采样桶内腔侧壁活动安装有固定面板,固定面板的下端固定安装有过滤组件,过滤组件的一侧设置有弹簧,弹簧的一端固定安装在采样桶内腔底壁上,另一端固定安装在固定面板的下端,固定面板的上方设置有与采样桶内腔侧壁固定连接的限位板,限位板的正上方设置有与采样桶内腔侧壁连接的漂浮组件。

[0011] 优选的,所述漂浮组件包括支撑板和开设在支撑板表面的出水孔,支撑板的下端固定连接有漂浮线,漂浮线的下端固定连接有漂浮块。

[0012] 优选的,所述漂浮块为梯形结构,且漂浮块末端的尺寸与两组限位板之间缝隙尺寸相匹配。

[0013] 优选的,所述过滤组件包括过滤壳和内嵌在过滤壳底端面的进水板,过滤壳的内

腔中固定安装有过滤网,且进水板与过滤壳螺纹连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型提出的窨井自动采样器,固定套与摇杆固定安装,固定套的一端固定安装有转杆,转杆的中间端贯穿固定连接有滚轮,滚轮的中间端缠绕有绳索,操作者将支撑台放在窨井口正上方,然后将采样组件放进窨井内,随后通过逆时针转动摇杆转动的同时带动与固定套固定连接的转杆转动,此时缠绕在滚轮上的绳索会带着与绳索固定的采样组件投入到水中去,节省体力,操作简单,使用方便。

[0016] 2、本实用新型提出的窨井自动采样器,当采样组件进入到水中时,水通过进水板表面的口进入,随后通过过滤网进行过滤之后进入到采样桶中,当水位升到漂浮块时,漂浮块和漂浮线会因水的浮力远离限位板方向漂浮起来,此时水从两组限位板的缝隙进入到采样桶的内腔中去,当其一半沉入水中时,操作通过顺时针转动摇杆使其脱离水面,当采样桶脱离水面时,其内腔中的水和漂浮块同时向下运动,漂浮块的末端将两组限位板之间的缝隙给封堵住,即可完成自动采样的操作,达到了采集水的同时对水中的杂物进行过滤的效果,操作简单,使用方便。

[0017] 3、本实用新型提出的窨井自动采样器,当采集结束后,操作者拧动进水板将其脱离过滤壳,即可将杂物从过滤壳的内腔中取出,不影响下次使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的转动组件结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的采样桶平面剖视图;

[0021] 图4为本实用新型的过滤组件结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑台;2、转动组件;21、摇杆;22、固定套;23、转杆;24、滚轮;25、绳索;3、采样组件;31、采样桶;32、固定销;33、水管道;34、密封套;35、固定面板;36、过滤组件;361、过滤壳;362、进水板;363、过滤网;37、弹簧;38、限位板;39、漂浮组件;391、支撑板;392、出水孔;393、漂浮线;394、漂浮块。

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] 请参阅图1和图2,窨井自动采样器,包括支撑台1,支撑台1的一端活动安装有转动组件2,转动组件2的正下方连接有采样组件3,转动组件2包括摇杆21和与摇杆21固定安装的固定套22,固定套22的一端固定安装有转杆23,转杆23与支撑台1活动连接,转杆23的中间端贯穿固定连接有滚轮24,滚轮24的中间端缠绕有绳索25,操作者将支撑台1放在窨井口正上方,然后将采样组件3放进窨井内,随后通过逆时针转动摇杆21转动的同时带动与固定套22固定连接的转杆23转动,此时缠绕在滚轮24上的绳索25会带着与绳索25固定的采样组件3投入到水中去,节省体力,操作简单,使用方便。

[0025] 请参阅图3,采样组件3包括采样桶31和固定在安装在采样桶31上端的固定销32,采样桶31的一侧设置有出水管道33,出水管道33的一端设置有密封套34,采样桶31还设置有活动安装在采样桶31内腔侧壁的固定面板35,固定面板35的下端固定安装有过滤组件36,过滤组件36的一侧设置有弹簧37,达到缓冲过滤组件36的效果,具有一定的保护作用,弹簧37的一端固定安装在采样桶31内腔底壁上,另一端固定安装在固定面板35的下端,固定面板35的上方设置有与采样桶31内腔侧壁固定连接的限位板38,限位板38的正上方设置有与采样桶31内腔侧壁连接的漂浮组件39,漂浮组件39包括支撑板391和开设在支撑板391表面的出水孔392,支撑板391的下端固定连接有过滤线393,漂浮线393的下端固定连接有过滤块394。

[0026] 当采样组件3进入到水中时,水通过进水板362表面的口进入,随后通过过滤网363进行过滤之后进入到采样桶31中,当水位升到漂浮块394时,漂浮块394为梯形结构且漂浮块394末端的尺寸与两组限位板38之间缝隙尺寸相匹配,漂浮块394和漂浮线393会因水的浮力远离限位板38方向漂浮起来,此时水从两组限位板38的缝隙进入到采样桶31的内腔中去,当其一半沉入水中时,操作通过顺时针转动摇杆21使其脱离水面,当采样桶31脱离水面时,其内腔中的水和漂浮块394同时向下运动,漂浮块394的末端将两组限位板38之间的缝隙给封堵住,即可完成自动采样的操作,达到了采集水的同时对水中的杂物进行过滤的效果,操作简单,使用方便。

[0027] 请参阅图4,过滤组件36包括过滤壳361和内嵌在过滤壳361底端面的进水板362,过滤壳361的内腔中固定安装有过滤网363,且进水板362与过滤壳361螺纹连接,当采集结束后,操作者拧动进水板362将其脱离过滤壳361,即可将杂物从过滤壳361的内腔中取出,不影响下次使用。

[0028] 工作原理:操作者将支撑台1放在窰井口正上方,然后将采样组件3放进窰井内,随后通过逆时针转动摇杆21转动的同时带动与固定套22固定连接的转杆23转动,此时缠绕在滚轮24上的绳索25会带着与绳索25固定的采样组件3投入到水中去,当采样组件3进入到水中时,水通过进水板362表面的口进入,随后通过过滤网363进行过滤之后进入到采样桶31中,当水位升到漂浮块394时,漂浮块394和漂浮线393会因水的浮力远离限位板38方向漂浮起来,此时水从两组限位板38的缝隙进入到采样桶31的内腔中去,当其一半沉入水中时,操作通过顺时针转动摇杆21使其脱离水面,当采样桶31脱离水面时,其内腔中的水和漂浮块394同时向下运动,漂浮块394的末端将两组限位板38之间的缝隙给封堵住,即可完成自动采样的操作,当采集结束后,操作者拧动进水板362将其脱离过滤壳361,即可将杂物从过滤壳361的内腔中取出,不影响下次使用。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

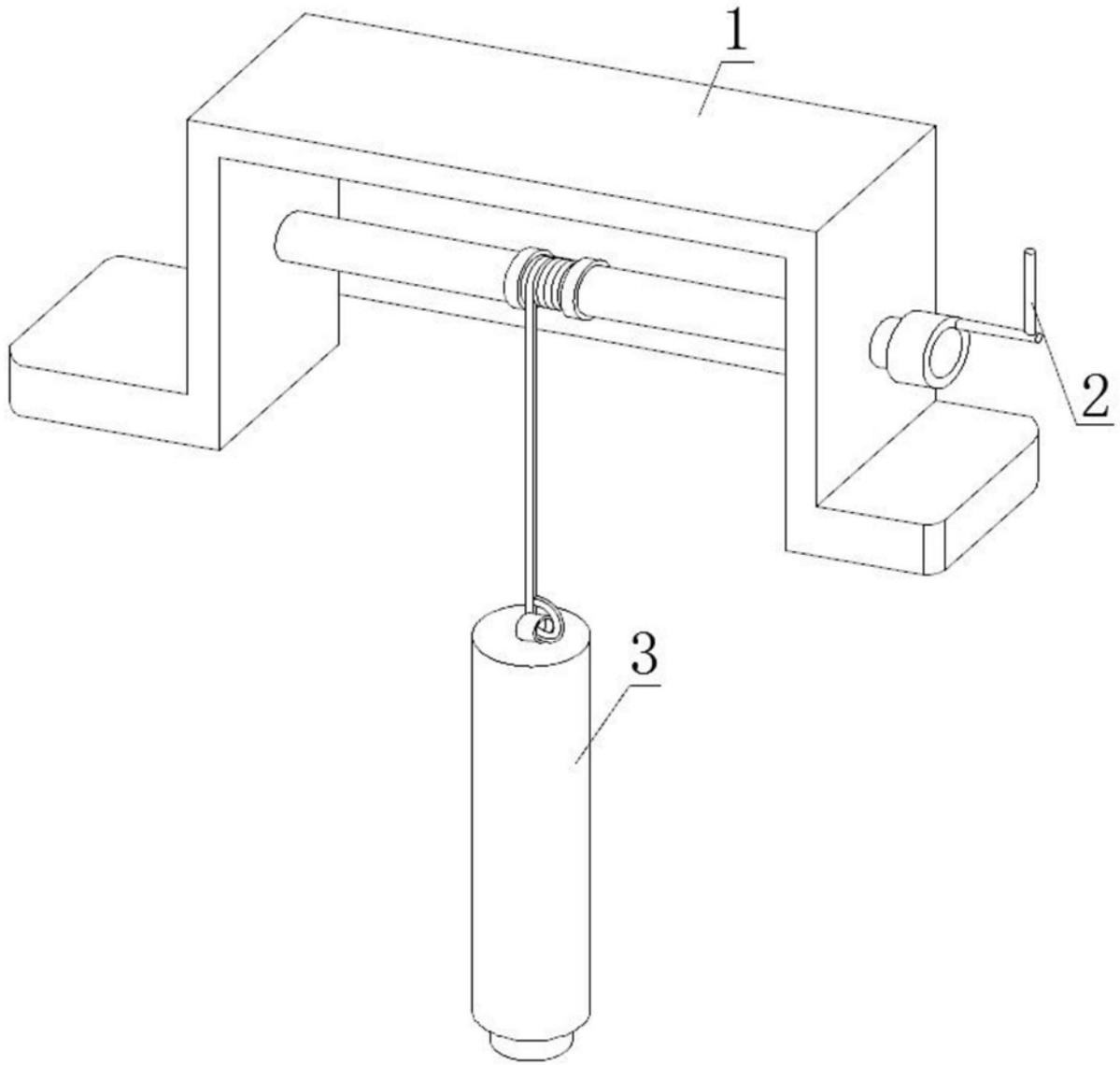


图1

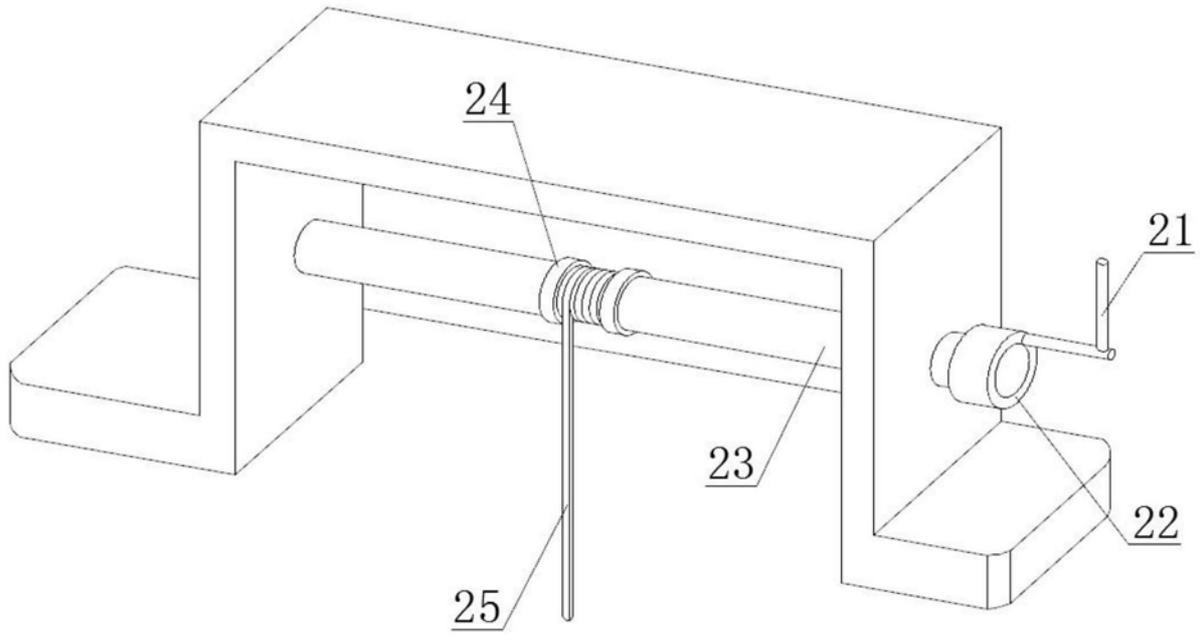


图2

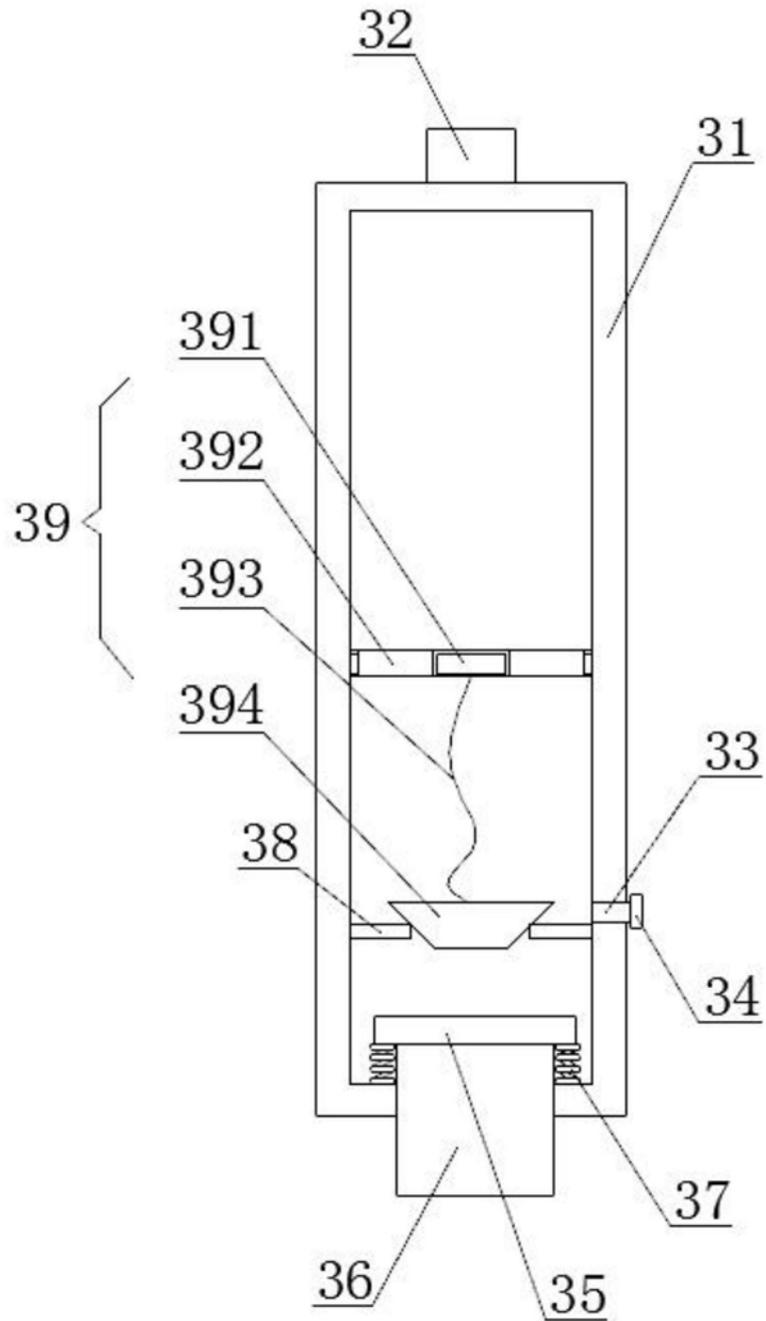


图3

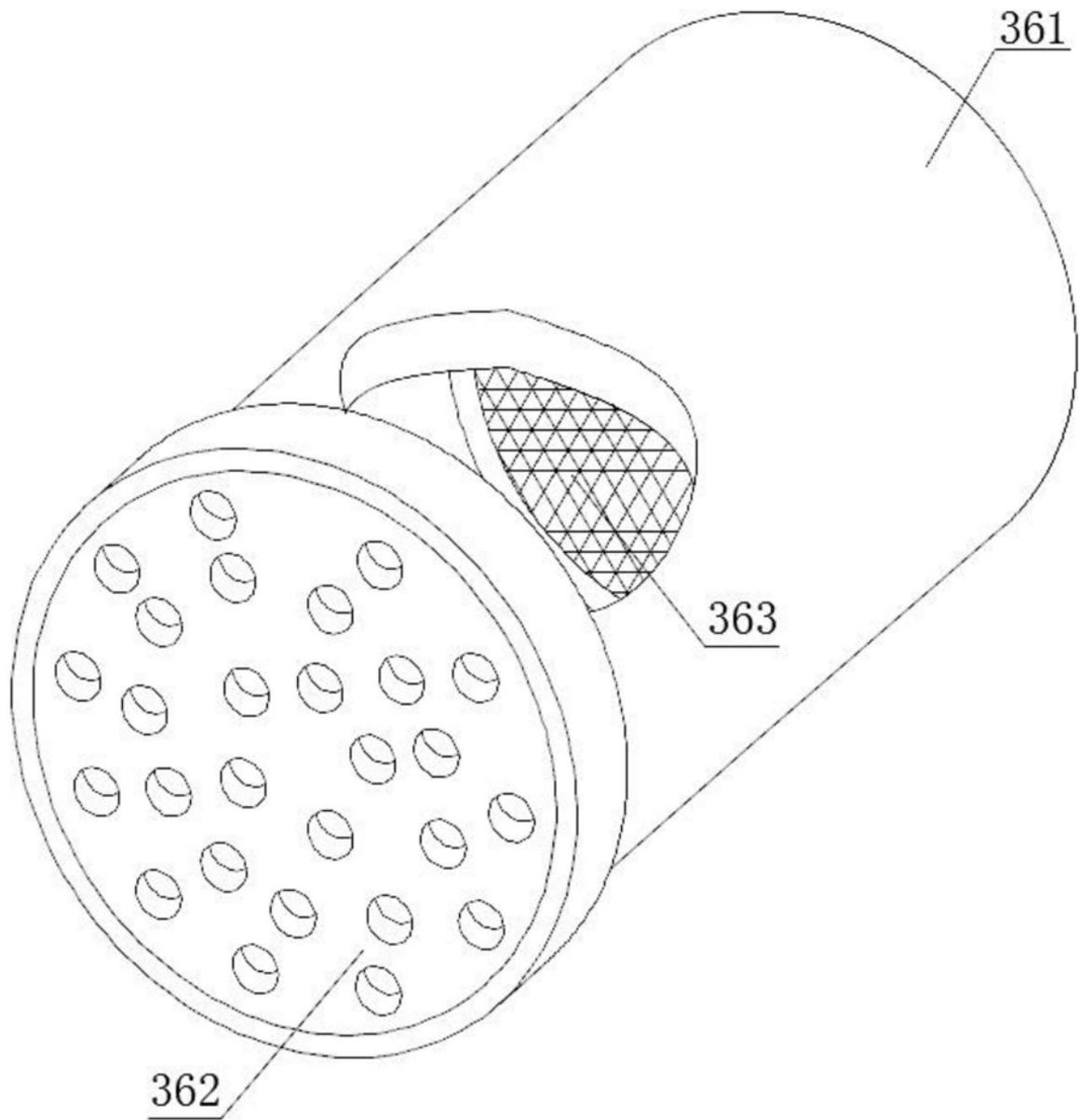


图4