



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115572002 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211144913.1

(22) 申请日 2022.09.20

(71) 申请人 中国安能集团第一工程局有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀
区汇春路北一里5号

(72) 发明人 郭伟 王勇强 周云川

(74) 专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

专利代理师 刘翠伟

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

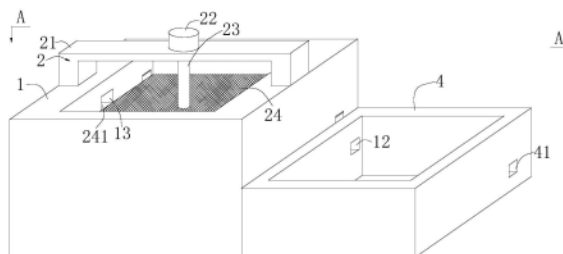
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种污水管网污水处理装置及使用方法

(57) 摘要

本发明涉及污水处理领域,尤其涉及一种污水管网污水处理装置及使用方法,包括:第一沉淀池、过滤组件和第二沉淀池,所述第二沉淀池设置于第一沉淀池一侧,所述用于过滤污水中较大杂质及垃圾的过滤组件设置于第一沉淀池上,所述第一沉淀池一侧设置有进水口,所述第一沉淀池另一侧设置有与第二沉淀池连通的通水口,所述第二沉淀池一侧侧壁设置有排水口;将第一沉淀池内污水中的生活垃圾、较大的杂质过滤在过滤网下方,而液体通过过滤网的网眼渗漏至过滤网上方,这样的过滤消耗时间少,且过滤网不容易出现堵塞的情况,且过滤网使用寿命变长,也避免了出现对过滤网堵塞需要人工对过滤网进行清理的情况出现。



1. 一种污水管网污水处理装置,其特征在于,包括:第一沉淀池(1)、过滤组件(2)和第二沉淀池(4),所述第二沉淀池(4)设置于第一沉淀池(1)一侧,所述用于过滤污水中较大杂质及垃圾的过滤组件(2)设置于第一沉淀池(1)上,所述第一沉淀池(1)一侧设置有进水口(11),所述第一沉淀池(1)另一侧设置有与第二沉淀池(4)连通的通水口(12),所述第二沉淀池(4)一侧侧壁设置有排水口(41),所述进水口(11)、通水口(12)和排水口(41)内均设置有密封组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述密封组件(5)包括第二收缩槽(51),所述第二收缩槽(51)内安装有第二液压缸(52),所述第二液压缸(52)连接有密封门(53),所述密封门(53)移动连接于第二收缩槽(51)内。

3. 根据权利要求1所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述过滤组件(2)包括安装板(21)和过滤网(24),所述安装板(21)设置于第一沉淀池(1)顶部,所述安装板(21)顶部设置有电机(22),所述电机(22)输出端贯穿安装板(21)连接有丝杆(23),所述过滤网(24)螺纹连接于丝杆(23)上,所述丝杆(23)底部设置有限位板(25)。

4. 根据权利要求3所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述第一沉淀池(1)两侧内壁上均开设有移动槽(13),所述过滤网(24)两侧设置有限位卡块(241),所述限位卡块(241)滑动连接于移动槽(13)内。

5. 根据权利要求1所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述第一沉淀池(1)内壁底部一侧开设有伸缩槽(14),所述伸缩槽(14)内设置有推料组件(3),所述所述第一沉淀池(1)内壁底部另一侧开设有排渣口(15),且所述排渣口(15)内也设置密封组件(5)。

6. 根据权利要求5所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述推料组件(3)包括第一液压缸(31),所述第一液压缸(31)安装于伸缩槽(14)底壁上,所述第一液压缸(31)一端连接有推板(32)。

7. 根据权利要求6所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述推板(32)顶部套设有第一收缩槽(321),所述第一收缩槽(321)内滑动连接有凸形块(322),所述凸形块(322)与第一收缩槽(321)之间安装有复位弹簧(323),所述凸形块(322)顶部设置有刷毛(324)。

8. 根据权利要求1所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述进水口(11)和通水口(12)内顶部第一沉淀池(1)墙体内均设置有液体箱(6),所述液体箱(6)底部设置有排液口(61),所述排液口(61)位于进水口(11)和通水口(12)内。

9. 根据权利要求8所述的污水管网污水处理装置,其特征在于,所述进水口(11)和通水口(12)内的密封门(53)底部均设置有接触式开关(7),所述接触式开关(7)电路连接相应的液体箱(6)。

10. 一种污水管网污水处理装置的使用方法,其特征在于,采用根据权利1-9中的任意一项所述污水管网污水处理装置,包括以下步骤:

步骤一,进水口(11)通过密封组件(5)控制污水管网内的污水进入第一沉淀池(1)内,且进水口(11)内的密封门(53)开启时,污水管网内的污水通过进水口(11)进入第一沉淀池(1)内,且在密封门(53)开启时,设置在进水口(11)内密封门(53)底部的接触式开关(7)触发,控制液体箱(6)通过排液口(61)向进水口(11)处的污水喷洒絮凝剂,含有絮凝剂的污水进入第一沉淀池(1)内后,通过密封门(53)闭合进水口(11),且密封门(53)闭合时,接触式开关(7)闭合,液体箱(6)排液口(61)停止排液。

步骤二,第一沉淀池(1)内的污水通过电机(22)带动丝杆(23)转动,丝杆(23)带动过滤网(24)向下移动,污水中的杂质垃圾随过滤网(24)下移,而污水中的水液通过过滤网(24)的网眼渗漏至过滤网(24)上方,过滤网(24)在丝杆(23)带动下移动至限位板(25)处后停止下移,通过开启通水口(12)内的密封组件(5),第一沉淀池(1)内经过过滤网(24)过滤后渗漏至过滤网(24)上方的水液通过通水口(12)进入第二沉淀池(4)内。

步骤三,第一沉淀池(1)内的水液通过通水口(12)进入第二沉淀池(4)内时,通水口(12)内的密封门(53)开启带动底部的接触式开关(7)触发,通水口(12)上方的液体箱(6)通过排液口(61)向经过通水口(12)内的水液中喷洒絮凝剂,第一沉淀池(1)内经过过滤网(24)过滤后渗漏至过滤网(24)上方的水液全部排向第二沉淀池(4)内后,通水口(12)内的密封门(53)和接触式开关(7)闭合,通水口(12)上方的液体箱(6)排液口(61)停止排液,第二沉淀池(4)内的水液经过沉淀后通过排水口(41)排出。

步骤四,第一沉淀池(1)内过滤网(24)底部的残渣和垃圾,通过第一液压缸(31)带动推板(32)向排渣口(15)推出,排渣口(15)也通过密封组件(5)控制开启和关闭,推板(32)移动出伸缩槽(14)内后,顶部的复位弹簧(323)推动凸形块(322)在第一收缩槽(321)内向上移动,同时在推板(32)移动时,凸形块(322)顶部的刷毛(324)对过滤网(24)底部进行清理,通过凸形块(322)受力挤压后收缩进入第一收缩槽(321)内。

一种污水管网污水处理装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,尤其涉及一种污水管网污水处理装置及使用方法。

背景技术

[0002] 城市污水管网中的污水,通过管道输送至污水处理厂内,经过初步沉淀、二次沉淀、消毒等工艺进行处理。

[0003] 而城市污水管网中的污水中,含有大量的生活垃圾、较大的杂质等,传统的初步沉淀前需要对污水进行预处理,将污水中的垃圾和较大的杂质进行分离,而在预处理时,通常使用过滤网对污水中的垃圾和较大的杂质进行分离,这样分离时过滤网容易出现堵塞等情况发生,而需要人工进行清理的情况出现,使得将污水中的生活垃圾、较大的杂质过滤时,消耗时间较长。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可以在沉淀时过滤生活垃圾、较大的杂质的一种污水管网污水处理装置及使用方法。

[0005] 为达到所述目的,本发明的技术方案是这样实现的,包括:第一沉淀池、过滤组件和第二沉淀池,所述第二沉淀池设置于第一沉淀池一侧,所述用于过滤污水中较大杂质及垃圾的过滤组件设置于第一沉淀池上,所述第一沉淀池一侧设置有进水口,所述第一沉淀池另一侧设置有与第二沉淀池连通的通水口,所述第二沉淀池一侧侧壁设置有排水口,所述进水口、通水口和排水口内均设置有密封组件。

[0006] 进一步地,所述密封组件包括第二收缩槽,所述第二收缩槽内安装有第二液压缸,所述第二液压缸连接有密封门,所述密封门移动连接于第二收缩槽内。

[0007] 进一步地,所述过滤组件包括安装板和过滤网,所述安装板设置于第一沉淀池顶部,所述安装板顶部设置有电机,所述电机输出端贯穿安装板连接有丝杆,所述过滤网螺纹连接于丝杆上,所述丝杆底部设置有限位板。

[0008] 进一步地,所述第一沉淀池两侧内壁上均开设有移动槽,所述过滤网两侧设置有限位卡块,所述限位卡块滑动连接于移动槽内。

[0009] 进一步地,所述第一沉淀池内壁底部一侧开设有伸缩槽,所述伸缩槽内设置有推料组件,所述所述第一沉淀池内壁底部另一侧开设有排渣口,且所述排渣口内也设置密封组件。

[0010] 进一步地,所述推料组件包括第一液压缸,所述第一液压缸安装于伸缩槽底壁上,所述第一液压缸一端连接有推板。

[0011] 进一步地,所述推板顶部套设有第一收缩槽,所述第一收缩槽内滑动连接有凸形块,所述凸形块与第一收缩槽之间安装有复位弹簧,所述凸形块顶部设置有刷毛。

[0012] 进一步地,所述进水口和通水口内顶部第一沉淀池墙体内均设置有液体箱,所述液体箱底部设置有排液口,所述排液口位于进水口和通水口内。

[0013] 进一步地,所述进水口和通水口内的密封门底部均设置有接触式开关,所述接触式开关电路连接相应的液体箱。

[0014] 一种污水管网污水处理装置的使用方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一,进水口通过密封组件控制污水管网内的污水进入第一沉淀池内,且进水口内的密封门开启时,污水管网内的污水通过进水口进入第一沉淀池内,且在密封门开启时,设置在进水口内密封门底部的接触式开关触发,控制液体箱通过排液口向进水口处的污水喷洒絮凝剂,含有絮凝剂的污水进入第一沉淀池内后,通过密封门闭合进水口,且密封门闭合时,接触式开关闭合,液体箱排液口停止排液。

[0016] 步骤二,第一沉淀池内的污水通过电机带动丝杆转动,丝杆带动过滤网向下移动,污水中的杂质垃圾随过滤网下移,而污水中的水液通过过滤网的网眼渗漏至过滤网上方,过滤网在丝杆带动下移动至限位板处后停止下移,通过开启通水口内的密封组件,第一沉淀池内经过过滤网过滤后渗漏至过滤网上方的水液通过通水口进入第二沉淀池内。

[0017] 步骤三,第一沉淀池内的水液通过通水口进入第二沉淀池内时,通水口内的密封门开启带动底部的接触式开关触发,通水口上方的液体箱通过排液口向经过通水口内的水液中喷洒絮凝剂,第一沉淀池内经过过滤网过滤后渗漏至过滤网上方的水液全部排向第二沉淀池内后,通水口内的密封门和接触式开关闭合,通水口上方的液体箱排液口停止排液,第二沉淀池内的水液经过沉淀后通过排水口排出。

[0018] 步骤四,第一沉淀池内过滤网底部的残渣和垃圾,通过第一液压缸带动推板向排渣口推出,排渣口也通过密封组件控制开启和关闭,推板移动出伸缩槽内后,顶部的复位弹簧推动凸形块在第一收缩槽内向上移动,同时在推板移动时,凸形块顶部的刷毛对过滤网底部进行清理,通过凸形块受力挤压后收缩进入第一收缩槽内。

[0019] 本发明的有益效果体现在:

[0020] 本发明,通过过滤组件对第一沉淀池内污水中的生活垃圾、较大的杂质进行过滤,通过电机带动丝杆转动,丝杆带动过滤网向下移动,将第一沉淀池内污水中的生活垃圾、较大的杂质过滤在过滤网下方,而液体通过过滤网的网眼渗漏至过滤网上方,这样的过滤消耗时间少,且过滤网不容易出现堵塞的情况,且过滤网使用寿命变长,也避免了出现对过滤网堵塞需要人工对过滤网进行清理的情况出现。

附图说明

[0021] 图1为本发明提供的污水管网污水处理装置立体示意图;

[0022] 图2为图1提供的A-A处的剖视图;

[0023] 图3为本发明提供的第一沉淀池立体示意图;

[0024] 图4为图3中B-B处的剖视图;

[0025] 图5为图4提供的C处放大示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、第一沉淀池;11、进水口;12、通水口;13、移动槽;14、伸缩槽;15、排渣口;2、过滤组件;21、安装板;22、电机;23、丝杆;24、过滤网;241、限位卡块;25、限位板;3、推料组件;31、第一液压缸;32、推板;321、第一收缩槽;322、凸形块;323、复位弹簧;324、刷毛;4、第二沉淀池;41、排水口;5、密封组件;51、第二收缩槽;52、第二液压缸;53、密封门;6、液体箱;

61、排液口；7、接触式开关。

具体实施方式

[0028] 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的一部分实施例，而不是全部的实施例。在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明，若本发明实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外，若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，全文中出现的“和/或”的含义，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外，“多个”指两个以上。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在。

[0031] 参见图1至图5：

[0032] 本发明一种污水管网污水处理装置及使用方法，包括：第一沉淀池1、过滤组件2和第二沉淀池4，所述第二沉淀池4设置于第一沉淀池1一侧，所述用于过滤污水中较大杂质及垃圾的过滤组件2设置于第一沉淀池1上，所述第一沉淀池1一侧设置有进水口11，所述第一沉淀池1另一侧设置有与第二沉淀池4连通的通水口12，所述第二沉淀池4一侧侧壁设置有排水口41，所述进水口11、通水口12和排水口41内均设置有密封组件5。

[0033] 具体实施中，管网内的污水通过进水口11进入第一沉淀池1后，通过过滤组件2工作将污水中较大杂质及垃圾进行过滤，过滤后的污水通过通水口12进入第二沉淀池4进行二次沉淀，在第二沉淀池4进行二次沉淀后的污水通过排水口41排出，进水口11、通水口12和排水口41通过密封组件5控制开启和关闭。

[0034] 本发明，所述密封组件5包括第二收缩槽51，所述第二收缩槽51内安装有第二液压缸52，所述第二液压缸52连接有密封门53，所述密封门53移动连接于第二收缩槽51内；这样设计，密封组件5通过第二液压缸52带动密封门53在第二收缩槽51内移动，来实现密封组件5关闭和开启的效果。

[0035] 本发明，所述过滤组件2包括安装板21和过滤网24，所述安装板21设置于第一沉淀池1顶部，所述安装板21顶部设置有电机22，所述电机22输出端贯穿安装板21连接有丝杆23，所述过滤网24螺纹连接于丝杆23上，所述丝杆23底部设置有限位板25；这样设计，通过电机22带动丝杆23转动，丝杆23带动过滤网24移动，对污水进行过滤，将污水中的垃圾和杂质过滤在过滤网24底部，而水液通过过滤网24的网眼渗漏至过滤网24上方，这样过滤需要的时间少，且过滤网24不容易出现堵塞的情况。

[0036] 本发明，所述第一沉淀池1两侧内壁上均开设有移动槽13，所述过滤网24两侧设置

有限位卡块241,所述限位卡块241滑动连接于移动槽13内;这样设计,通过限位卡块241配合移动槽13使用,使得过滤网(24)移动时更加稳定。

[0037] 本发明,所述第一沉淀池1内壁底部一侧开设有伸缩槽14,所述伸缩槽14内设置有推料组件3,所述所述第一沉淀池1内壁底部另一侧开设有排渣口15,且所述排渣口15内也设置密封组件5;这样设计,经过过滤网24过滤后的垃圾和残渣通过推料组件3推动,在排渣口15处排出,密封组件5用于开启和关闭排渣口15。

[0038] 本发明,所述推料组件3包括第一液压缸31,所述第一液压缸31安装于伸缩槽14底壁上,所述第一液压缸31一端连接有推板32;这样设计,第一液压缸31带动推板32移动,将第一沉淀池1底部的残渣和垃圾从排渣口15处推出。

[0039] 本发明,所述推板32顶部套设有第一收缩槽321,所述第一收缩槽321内滑动连接有凸形块322,所述凸形块322与第一收缩槽321之间安装有复位弹簧323,所述凸形块322顶部设置有刷毛324;这样设计,推板32移动时,通过刷毛324对过滤网24底部进行清理,增加过滤网24的使用周期,减少了过滤网24堵塞的情况。

[0040] 本发明,所述进水口11和通水口12内顶部第一沉淀池1墙体内均设置有液体箱6,所述液体箱6底部设置有排液口61,所述排液口61位于进水口11和通水口12内;这样设计,液体箱6内放置污水沉淀时需要的絮凝剂,加速污水的沉淀,液体箱6通过排液口61向流经进水口11和通水口12内的污水喷洒絮凝剂,使得絮凝剂与污水混合充分,提高污水沉淀的效率。

[0041] 本发明,所述进水口11和通水口12内的密封门53底部均设置有接触式开关7,所述接触式开关7电路连接相应的液体箱6;通过接触式开关7控制液体箱6的排液口61喷洒絮凝剂,在密封门53开启时,接触式开关7开启,排液口61开始喷洒絮凝剂,密封门53关闭时,接触式开关7闭合,排液口61停止喷洒絮凝剂。

[0042] 本发明,一种污水管网污水处理装置的使用方法,包括以下步骤:

[0043] 步骤一,进水口11通过密封组件5控制污水管网内的污水进入第一沉淀池1内,且进水口11内的密封门53开启时,污水管网内的污水通过进水口11进入第一沉淀池1内,且在密封门53开启时,设置在进水口11内密封门53底部的接触式开关7触发,控制液体箱6通过排液口61向进水口11处的污水喷洒絮凝剂,含有絮凝剂的污水进入第一沉淀池1内后,通过密封门53闭合进水口11,且密封门53闭合时,接触式开关7闭合,液体箱6排液口61停止排液。

[0044] 步骤二,第一沉淀池1内的污水通过电机22带动丝杆23转动,丝杆23带动过滤网24向下移动,污水中的杂质垃圾随过滤网24下移,而污水中的水液通过过滤网24的网眼渗漏至过滤网24上方,过滤网24在丝杆23带动下移动至限位板25处后停止下移,通过开启通水口12内的密封组件5,第一沉淀池1内经过过滤网24过滤后渗漏至过滤网24上方的水液通过通水口12进入第二沉淀池4内。

[0045] 步骤三,第一沉淀池1内的水液通过通水口12进入第二沉淀池4内时,通水口12内的密封门53开启带动底部的接触式开关7触发,通水口12上方的液体箱6通过排液口61向经过通水口12内的水液中喷洒絮凝剂,第一沉淀池1内经过过滤网24过滤后渗漏至过滤网24上方的水液全部排向第二沉淀池4内后,通水口12内的密封门53和接触式开关7闭合,通水口12上方的液体箱6排液口61停止排液,第二沉淀池4内的水液经过沉淀后通过排水口41排

出。

[0046] 步骤四,第一沉淀池1内过滤网24底部的残渣和垃圾,通过第一液压缸31带动推板32向排渣口15推出,排渣口15也通过密封组件5控制开启和关闭,推板32移动出伸缩槽14内后,顶部的复位弹簧323推动凸形块322在第一收缩槽321内向上移动,同时在推板32移动时,凸形块322顶部的刷毛324对过滤网24底部进行清理,通过凸形块322受力挤压后收缩进入第一收缩槽321内。

[0047] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同更换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

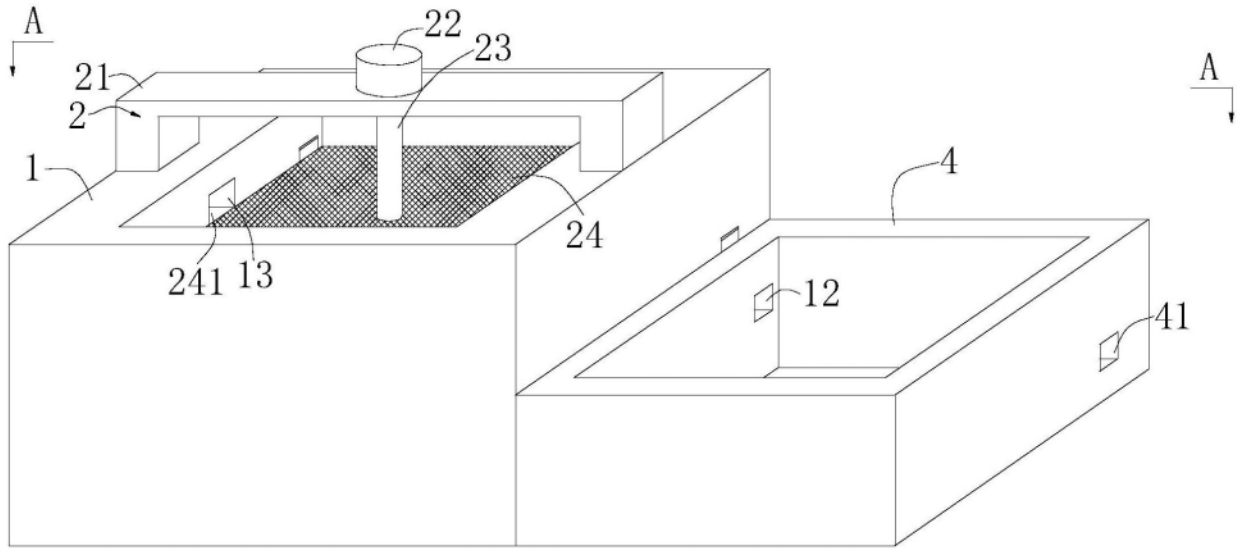


图1

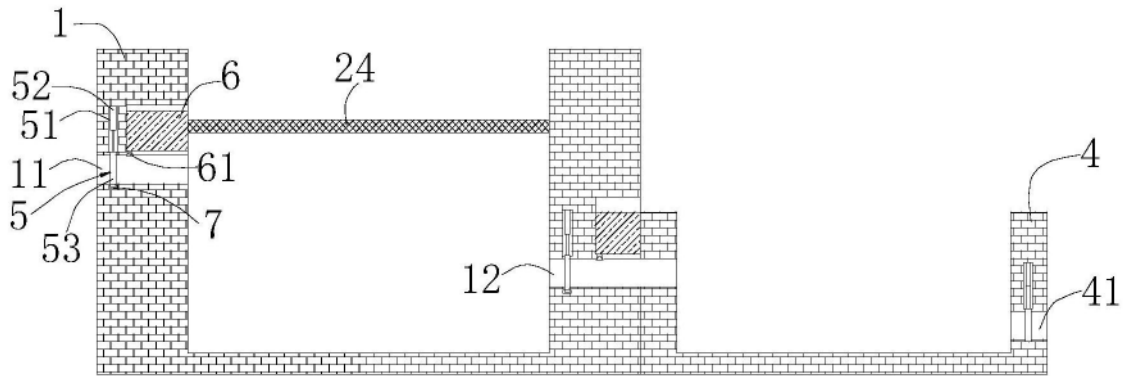


图2

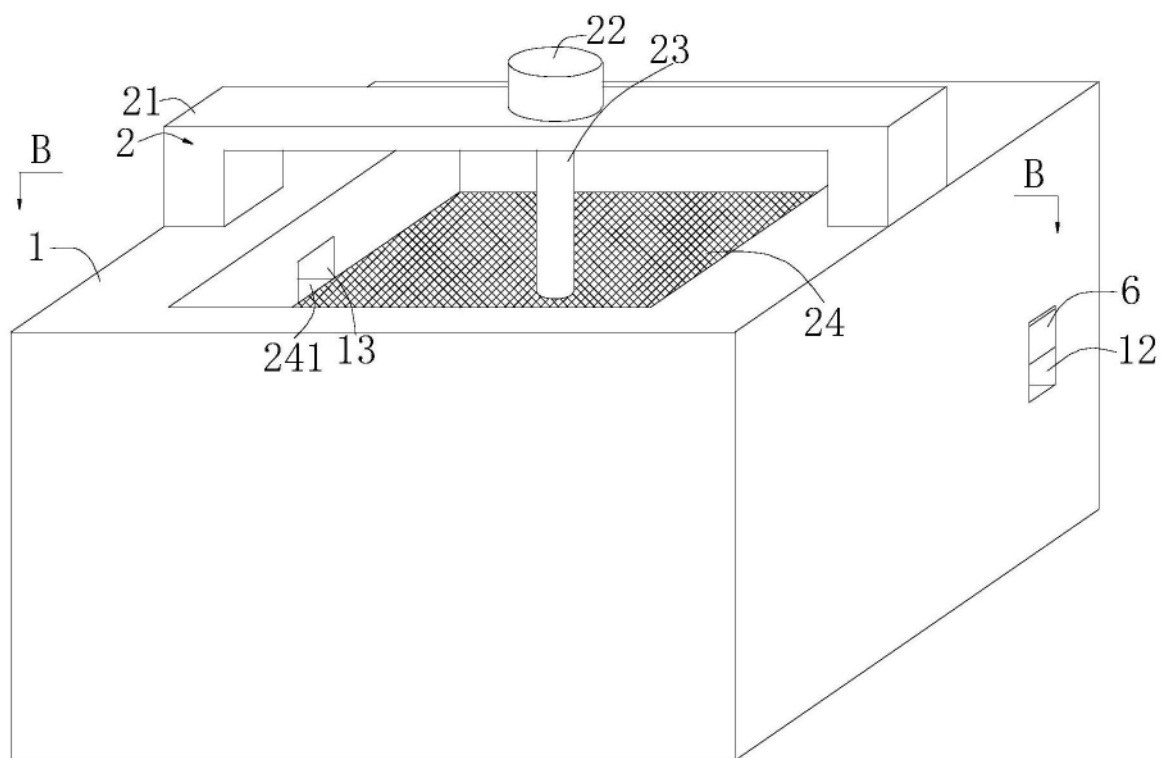


图3

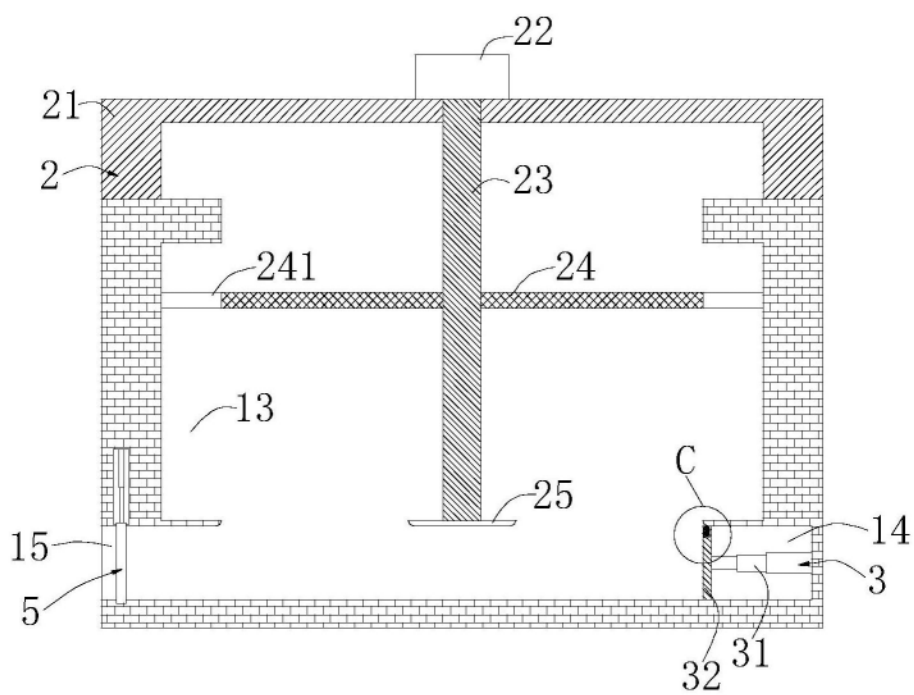


图4

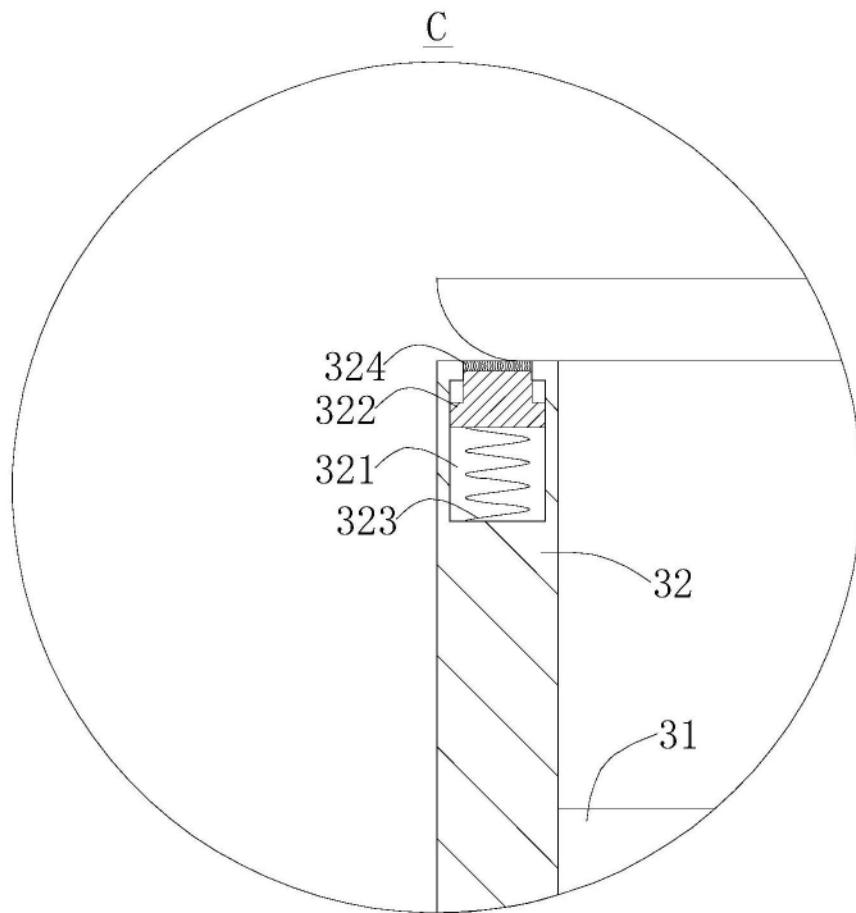


图5