



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222349730 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202421097268.7

B01D 29/96 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 四川共创源塔环保设备有限公司

地址 610100 四川省成都市四川省成都经济技术开发区(龙泉驿区)龙安路366号4号厂房

(72) 发明人 程俊超 罗崇兵 陈莉

(51) Int. Cl.

E02D 19/06 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

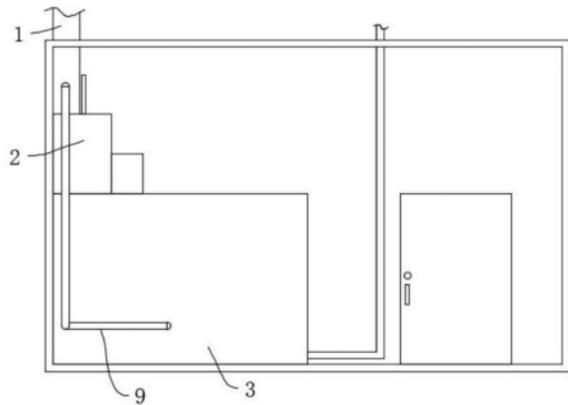
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于地下室的雨水收集回用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于地下室的雨水收集回用系统,包括设置在地下室依次连通的雨水收集管、过滤箱以及储水箱,过滤箱内设置有过滤构件与清洗构件,过滤箱上还开设有排污口,排污口连接有集污箱,在清洗构件对过滤构件清洁时,过滤箱的出水口关闭,排污口开启。在清洗构件对过滤构件清洗时,可控制过滤箱的出水口处于关闭状态,排污口则处于开启状态,因此清洁而出的杂质可随着水流通过排污口储存于集污箱内,而不易出现杂质进入储水箱内对其造成污染的情况。与现有技术相比,本实用新型在过滤箱上设置集污箱,并通过排污口、出水口的启闭控制实现杂质的可控排出,而不易出现出水箱内污染的情况。



1. 一种适用于地下室的雨水收集回用系统,包括设置在地下室内依次连通的雨水收集管(1)、过滤箱(2)以及储水箱(3),所述过滤箱(2)内设置有过滤构件(4)与清洗构件(5),其特征是:所述过滤箱(2)上还开设有排污口(6),所述排污口(6)连接有集污箱(7),在所述清洗构件(5)对所述过滤构件(4)清洁时,所述过滤箱(2)的出水口关闭,所述排污口(6)开启。

2. 根据权利要求1所述的适用于地下室的雨水收集回用系统,其特征是:所述清洗构件(5)包括超声波发生器(8),所述超声波发生器(8)运行时,所述过滤箱(2)的出水口、所述排污口(6)均处于关闭状态。

3. 根据权利要求1所述的适用于地下室的雨水收集回用系统,其特征是:所述清洗构件(5)包括连接于所述储水箱(3)的泵水管(9),所述泵水管(9)连通于所述过滤箱(2)的进水口,所述泵水管(9)适配为能够在泵水装置的作用下将所述储水箱(3)内的水分泵入所述过滤箱(2),以驱使水流冲击所述过滤构件(4)。

4. 根据权利要求3所述的适用于地下室的雨水收集回用系统,其特征是:所述过滤构件(4)包括并排设置的若干过滤网(10),所述过滤网(10)适配为在驱动件的驱动下可活动,在水流冲击进入所述过滤箱(2)内时,若干所述过滤网(10)沿水流方向依次活动,以驱使水流冲击于不同的所述过滤网(10)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的适用于地下室的雨水收集回用系统,其特征是:所述排污口(6)、所述过滤箱(2)的出水口内均设置有电磁启闭阀。

6. 根据权利要求4所述的适用于地下室的雨水收集回用系统,其特征是:所述过滤网(10)转动设置在所述过滤箱(2)内,若干所述过滤网(10)的转动轴同侧且相对的设置,所述过滤网(10)转动轴上设置有齿轮(11),所述驱动件包括可顶出的齿条(12),所述齿条(12)顶出时,若干所述齿轮(11)一一啮合于所述齿条(12)。

7. 根据权利要求6所述的适用于地下室的雨水收集回用系统,其特征是:所述齿条(12)由设置在所述过滤箱(2)上的电缸(13)实现顶出。

一种适用于地下室的雨水收集回用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集回用技术领域,特别地,涉及一种适用于地下室的雨水收集回用系统。

背景技术

[0002] 为了有效利用雨水资源,很多地方会通过修建地下蓄水池或楼顶蓄水池对雨水进行收集蓄积,对于在地下专门开挖的蓄水池需要专门施工,且工程量较大,导致对雨水的收集成本较大,而楼顶蓄水池虽然成本较低,但不适用于小型建筑。因为处于储水状态的楼顶蓄水池对建筑的压力较大,会导致小型建筑的倒塌,且外部储水容易进入环境内的杂质,影响储水效果。

[0003] 目前,公告号为CN218027818U的中国专利公开了一种建筑雨水收集的地下室,包括地下室本体,地下室本体内设置有储水箱,储水箱上连通设置有雨水收集管,且雨水收集管与储水箱之间还设置有过滤机构。雨水可经由过滤机构过滤后直接通过第一排水管排使用或通过连接口储存至储水箱内。具体而言,储水箱内的水分可通过水泵等动力装置泵出至外部进行使用,例如可用于小区的消防或绿化灌溉。然而,随着上述雨水收集系统的长期使用,过滤机构将逐渐粘附过多杂质而降低过滤效果。虽然在现有技术中,存在通过内部的清洁构件来实现对过滤构件进行清洗的过滤机构,但清洗而出的杂质将随着水流进入储水箱内对水质发生污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种适用于地下室的雨水收集回用系统。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种适用于地下室的雨水收集回用系统,包括设置在地下室内依次连通的雨水收集管、过滤箱以及储水箱,所述过滤箱内设置有过滤构件与清洗构件,所述过滤箱上还开设有排污口,所述排污口连接有集污箱,在所述清洗构件对所述过滤构件清洁时,所述过滤箱的出水口关闭,所述排污口开启。

[0007] 所述清洗构件包括超声波发生器,所述超声波发生器运行时,所述过滤箱的出水口、所述排污口均处于关闭状态。

[0008] 所述清洗构件包括连接于所述储水箱的泵水管,所述泵水管连通于所述过滤箱的进水口,所述泵水管适配为能够在泵水装置的作用下将所述储水箱内的水分泵入所述过滤箱,以驱使水流冲击所述过滤构件。

[0009] 所述过滤构件包括并排设置的若干过滤网,所述过滤网适配为在驱动件的驱动下可活动,在水流冲击进入所述过滤箱内时,若干所述过滤网沿水流方向依次活动,以驱使水流冲击于不同的所述过滤网。

[0010] 所述排污口、所述过滤箱的出水口内均设置有电磁启闭阀。

[0011] 所述过滤网转动设置在所述过滤箱内,若干所述过滤网的转动轴同侧且相对的设置,所述过滤网转动轴上设置有齿轮,所述驱动件包括可顶出的齿条,所述齿条顶出时,若干所述齿轮一一啮合于所述齿条。

[0012] 所述齿条由设置在所述过滤箱上的电缸实现顶出。

[0013] 本实用新型的有益效果是:在清洗构件对过滤构件清洗时,可控制过滤箱的出水口处于关闭状态,排污口则处于开启状态,因此清洁而出的杂质可随着水流通过排污口储存于集污箱内,而不易出现杂质进入储水箱内对其造成污染的情况。与现有技术相比,本实用新型在过滤箱上设置集污箱,并通过排污口、出水口的启闭控制实现杂质的可控排出,而不易出现出水箱内污染的情况。

附图说明

[0014] 图1为实施例的结构示意图;

[0015] 图2为清洗构件为超声波发生器的结构示意图;

[0016] 图3为清洗构件为泵水管的结构示意图。

[0017] 附图标记:1、雨水收集管;2、过滤箱;3、储水箱;4、过滤构件;5、清洗构件;6、排污口;7、集污箱;8、超声波发生器;9、泵水管;10、过滤网;11、齿轮;12、齿条;13、电缸;14、出水口。

具体实施方式

[0018] 下面将结合实施例,对本实用新型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,本领域技术人员在没有付出创造性劳动的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。

[0019] 一种适用于地下室的雨水收集回用系统,包括设置在地下室内且依次连通的雨水收集管:1、过滤箱2以及储水箱3。其中,雨水收集管:1例如可将地面或建筑屋顶的雨水汇集并导入至过滤箱2内,过滤箱2内通过过滤构件4对水流进行过滤,过滤后的水分将通过过滤箱2的出水口14导入至储水箱3内完成储存。在需要使用水分时,可通过泵水装置(图未示)将过滤箱2内的水分泵出至外部进行使用,例如可用于小区的消防或绿化灌溉。

[0020] 其中,过滤箱2内还设置有清洗构件5。在过滤箱2长时使用后,过滤构件4上将逐渐粘附过多杂质而降低过滤效果,此时可通过清洗构件5对过滤构件4进行清洗,而无需将过滤箱2整体拆出来对过滤构件4进行清洁。然而,清洗而出的杂质会随着水流进入储水箱3内对水质发生污染。

[0021] 针对上述技术问题,本披露中,过滤箱2上还开设有排污口6,且排污口6出连接有集污箱7。例如,过滤箱2的出水口14、排污口6内均设置有电磁启闭阀。在过滤构件4需要清洁时,可控制过滤箱2的出水口14处于关闭状态,而排污口6处于开启状态,因此杂质会随着水流经由排污口6收纳在集污箱7内,而不易出现杂质进入储水箱3内造成污染的情况。

[0022] 在一些实施例中,清洗构件5可包括设置在过滤箱2内的超声波发生器8。并且,还可优选在超声波发生器8运行时,控制过滤箱2的出水口14、排污口6均处于关闭状态。例如,在雨水进入过滤箱2内时,由于出水口14、排污口6均处于关闭状态,此时超声波发生器8更

易引起水分中微气泡的振动,通过超声波清洗的原理来实现对过滤构件4上粘附的杂质的去除。在超声清洁完成后,控制排污口6开启,出水口14保持闭合,随后杂质会随着水流进入集污箱7完成整个清洁作业。

[0023] 作为其他方案,清洗构件5还可优选包括连接于储水箱3的泵水管9。例如,上述泵水装置还可适配为能够将储水箱3内的水分通过泵水管9泵入过滤箱2,此时泵水管9可向过滤构件4产生冲击水流,从而将粘附在过滤构件4上的杂质冲击去除。

[0024] 在上述水流对过滤构件4冲击去除的过程中,可控制出水口14处于关闭状态、排污口6处于开启状态,水流将直接携带冲击而出的杂质收纳至集污箱7内,因此简化了出水口14、排污口6的启闭控制动作,提高了清洁作业的效率。此外,还可在过滤构件4完成清洁后,继续通过泵水管9将储水箱3内的水分泵入过滤箱2内实现二次过滤,例如可防止储水箱3内水分静置过久后的水质败坏。

[0025] 在优选的示例中,过滤构件4包括并排设置的若干过滤网10。例如,若干过滤网10均转动设置在过滤箱2内。此外,过滤箱2上还设置有驱动件,通过驱动件可驱使若干过滤网10沿着水流的冲击方向依次转动,从而驱使水流对不同的过滤网10进行冲击。可以理解,由于前一过滤网10的转动避位,水流可在较大动能的状态下冲击于后一过滤网10,此时粘附于其上的杂质更易被冲击去除。

[0026] 例如,若干过滤网10的转动轴同侧且相对的设置,且在若干转动轴上均设置有齿条12。驱动件则可包括由设置在过滤箱2上的电缸13实现顶出的齿条12。随着齿条12的顶出,若干齿轮11将一一啮合于齿条12,以此可实现对上述若干过滤网10依次转动的驱动。

[0027] 作为其他方案,若干过滤网10还可通过类似于抽屉的方式滑动适配在过滤箱2内(图未示),而驱动件则通过对若干过滤网10的一一推动来实现上述的水流依次对不同过滤网10进行冲击来使得杂质更易被冲击去除的技术效果。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

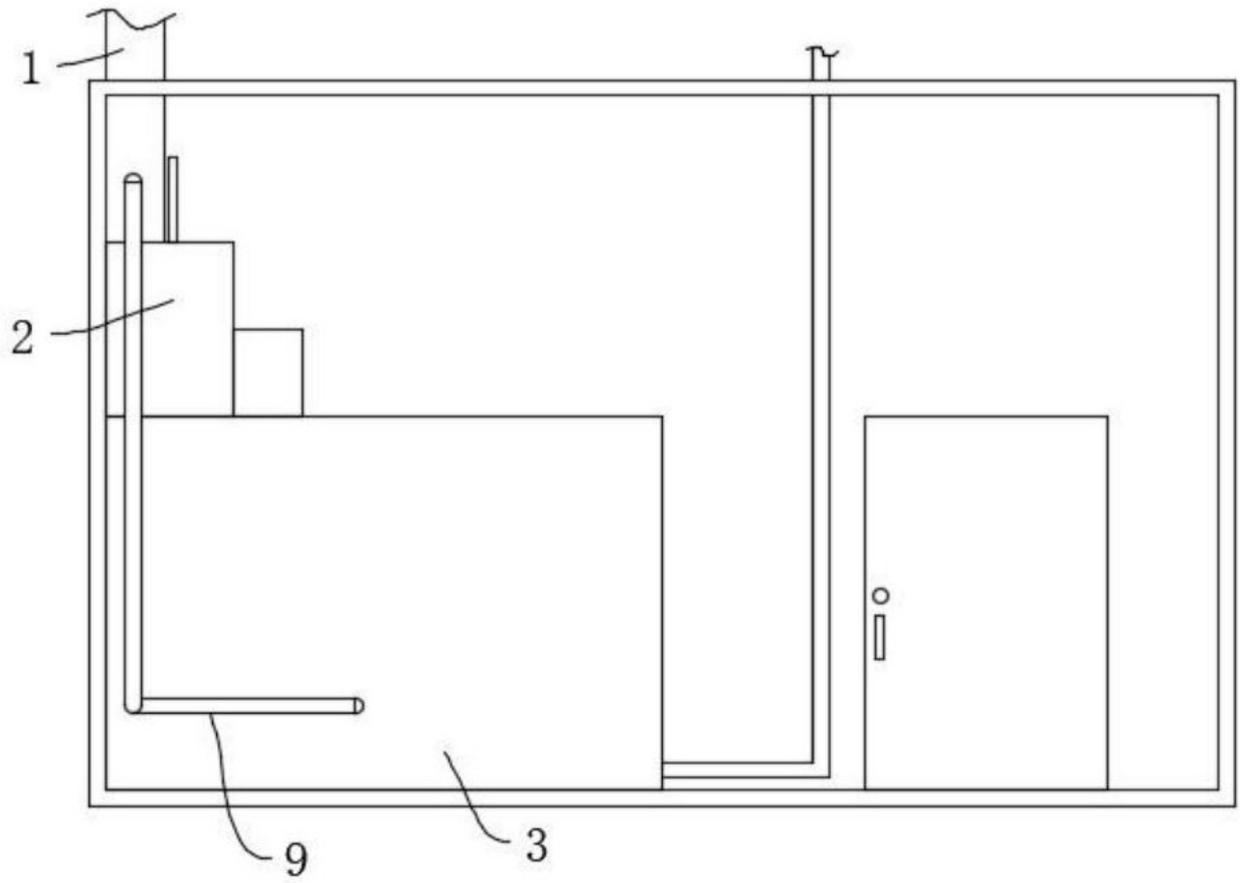


图 1

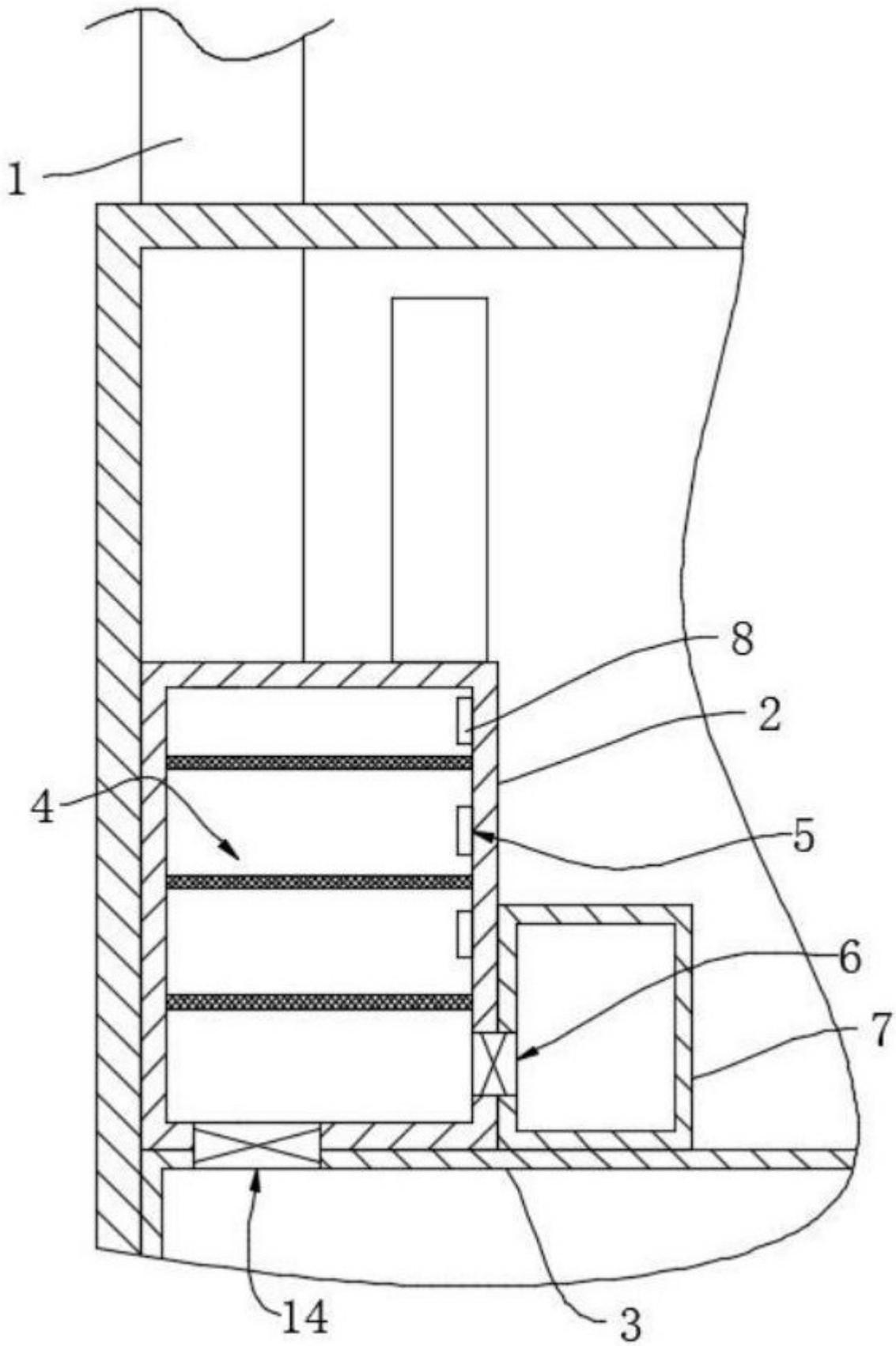


图 2

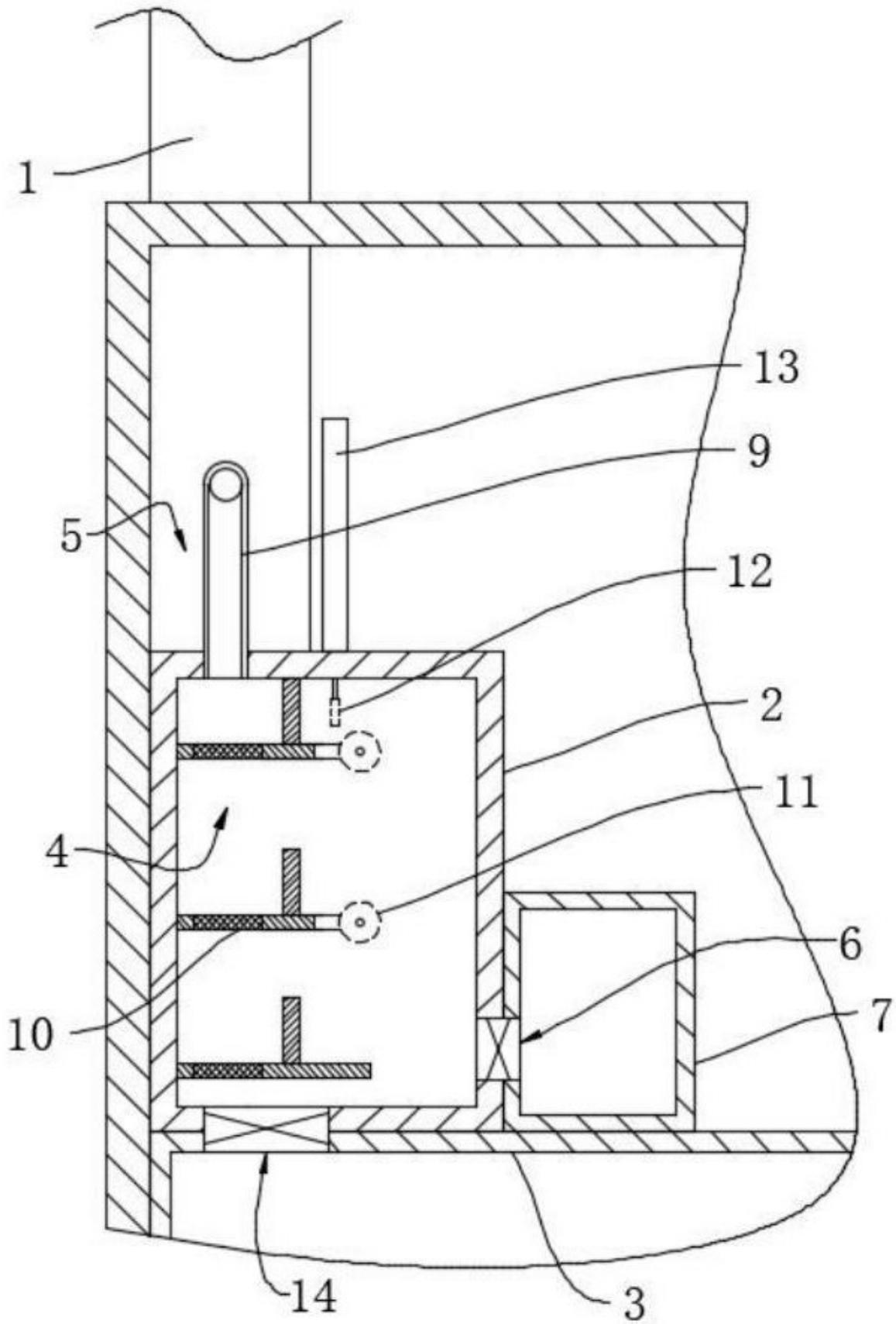


图 3