



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214936778 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120492755.3

(22) 申请日 2021.03.08

(73) 专利权人 湖南雨创环保工程有限公司
地址 410000 湖南省长沙市高新开发区麓云路100号兴工科技园12栋厂房105

(72) 发明人 曾福安 孙赛

(51) Int. Cl.
C02F 9/12 (2006.01)
E03F 5/04 (2006.01)

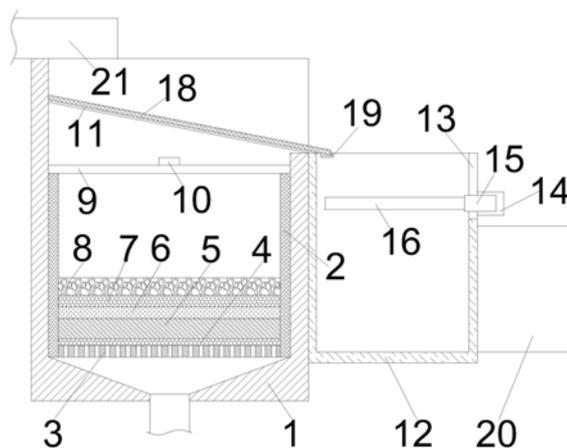
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种海绵城市雨水阻污排放设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种海绵城市雨水阻污排放设备,包括沉淀池,所述沉淀池的内部设置有壳体,所述壳体的内壁靠近底部位置固定连接有过滤板,所述过滤板的顶部黏连有土工布,所述土工布的顶部设置有第一填充层,所述第一填充层的顶部设置有第二填充层,所述第二填充层的顶部设置有第三填充层,所述第三填充层的顶部设置有第四填充层,所述沉淀池的一侧靠近顶部位置开设有排料口,所述沉淀池的相对侧壁靠近顶部位置均固定连接有滑板,两个所述滑板的顶部共同设置有漏网。本实用新型中,通过过滤板、第一填充层、第二填充层、第三填充层、第四填充层的设置,可实现对雨水的除污过滤,最终从沉淀池底部的排水管排出,符合当下海绵城市的理念。



1. 一种海绵城市雨水阻污排放设备,包括沉淀池(1),其特征在于:所述沉淀池(1)的内部设置有壳体(2),所述壳体(2)的内壁靠近底部位置固定连接有过滤板(3),所述过滤板(3)的顶部黏连有土工布(4),所述土工布(4)的顶部设置有第一填充层(5),所述第一填充层(5)的顶部设置有第二填充层(6),所述第二填充层(6)的顶部设置有第三填充层(7),所述第三填充层(7)的顶部设置有第四填充层(8),所述沉淀池(1)的一侧靠近顶部位置开设有排料口,所述沉淀池(1)的相对侧壁靠近顶部位置均固定连接有滑板(11),两个所述滑板(11)的顶部共同设置有漏网(18),所述沉淀池(1)与排料口相对应的一侧固定连接有放置箱(12),所述放置箱(12)的侧壁远离沉淀池(1)的一侧开设有两个对称设置的通槽(13),放置箱(12)的侧壁固定连接有两个与通槽(13)相对应的固定板(14),所述通槽(13)内设置有连接板(15),所述连接板(15)的一侧固定连接有电磁铁(16),所述连接板(15)与固定板(14)转动连接,所述固定板(14)远离连接板(15)的一侧固定连接有电机(17),所述电机(17)的驱动端与连接板(15)固定连接,所述放置箱(12)的相对内侧壁均固定连接有与漏网(18)相对应的L形挡块(19),所述放置箱(12)远离沉淀池(1)的一侧固定连接有收集箱(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种海绵城市雨水阻污排放设备,其特征在于:所述第一填充层(5)为纤维球滤料层,所述第二填充层(6)为活性炭层,所述第三填充层(7)为炉渣层,所述第四填充层(8)为细沙层。

3. 根据权利要求1所述的一种海绵城市雨水阻污排放设备,其特征在于:所述沉淀池(1)的顶部设置有雨水排水管(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种海绵城市雨水阻污排放设备,其特征在于:所述过滤板(3)的表面开设有多多个均匀设置的通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种海绵城市雨水阻污排放设备,其特征在于:所述壳体(2)的顶部靠近中间位置固定连接有横板(9),所述横板(9)的顶部靠近中间位置固定连接有固定块(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种海绵城市雨水阻污排放设备,其特征在于:所述滑板(11)呈倾斜设置,且滑板(11)的底部位于排料口的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种海绵城市雨水阻污排放设备,其特征在于:所述沉淀池(1)的底部呈锥型设置,且沉淀池(1)的底部安装有排水管。

一种海绵城市雨水阻污排放设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海绵城市雨水处理技术领域,尤其涉及一种海绵城市雨水阻污排放设备。

背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的弹性,也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”,下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水释放并加以利用,实现雨水在城市中自由迁移,在新形势下,海绵城市是推动绿色建筑建设,低碳城市发展,智慧城市形成的创新表现,是新时代特色背景下现代绿色新技术与社会、环境、人文等多种因素下的有机结合。

[0003] 传统的雨水排放,是直接将雨水沿着地表沟渠或者低下沟渠,直接排放,随着社会的发展和进步,传统的雨水直接排放越来越不符合当下海绵城市的理念,为此,我们提出了新的一种海绵城市雨水阻污排放设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种海绵城市雨水阻污排放设备,包括沉淀池,所述沉淀池的内部设置有壳体,所述壳体的内壁靠近底部位置固定连接有过滤板,所述过滤板的顶部黏连有土工布,所述土工布的顶部设置有第一填充层,所述第一填充层的顶部设置有第二填充层,所述第二填充层的顶部设置有第三填充层,所述第三填充层的顶部设置有第四填充层,所述沉淀池的一侧靠近顶部位置开设有排料口,所述沉淀池的相对侧壁靠近顶部位置均固定连接有滑板,两个所述滑板的顶部共同设置有漏网,所述沉淀池与排料口相对应的一侧固定连接有放置箱,所述放置箱的侧壁远离沉淀池的一侧开设有两个对称设置的通槽,放置箱的侧壁固定连接有两个与通槽相对应的固定板,所述通槽内设置有连接板,所述连接板的一侧固定连接有电磁铁,所述连接板与固定板转动连接,所述固定板远离连接板的一侧固定连接有电机,所述电机的驱动端与连接板固定连接,所述放置箱的相对内侧壁均固定连接有与漏网相对应的L形挡块,所述放置箱远离沉淀池的一侧固定连接有收集箱。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述第一填充层为纤维球滤料层,所述第二填充层为活性炭层,所述第三填充层为炉渣层,所述第四填充层为细沙层。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述沉淀池的顶部设置有雨水排水管。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

- [0011] 所述过滤板的表面开设有多个均匀设置的通孔。
- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 所述壳体的顶部靠近中间位置固定连接有横板，所述横板的顶部靠近中间位置固定连接有固定块。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述滑板呈倾斜设置，且滑板的底部位于排料口的顶部。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述沉淀池的底部呈锥型设置，且沉淀池的底部安装有排水管。
- [0018] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0019] 1、本实用新型提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备，该装置通过壳体、过滤板、横板、固定块的设置，可便捷的拿出壳体对土工布、第一填充层、第二填充层、第三填充层和第四填充层进行更换，从而保证对雨水的过滤效果。
- [0020] 2、本实用新型提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备，该装置通过放置箱、固定板、连接板、电磁铁、电机、收集箱的设置，可将雨水中夹带的金属垃圾筛选出来，最终将金属垃圾在收集箱内收集，实现废物的回收利用。
- [0021] 3、本实用新型提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备，通过过滤板、第一填充层、第二填充层、第三填充层、第四填充层的设置，可实现对雨水的除污过滤，最终从沉淀池底部的排水管排出，符合当下海绵城市的理念。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备的主视结构图；
- [0023] 图2为本实用新型提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备中放置箱的俯视结构图；
- [0024] 图3为本实用新型提出的一种海绵城市雨水阻污排放设备中壳体的俯视结构图。
- [0025] 图例说明：
- [0026] 1、沉淀池；2、壳体；3、过滤板；4、土工布；5、第一填充层；6、第二填充层；7、第三填充层；8、第四填充层；9、横板；10、固定块；11、滑板；12、放置箱；13、通槽；14、固定板；15、连接板；16、电磁铁；17、电机；18、漏网；19、L形挡块；20、收集箱；21、雨水排水管。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的

规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种海绵城市雨水阻污排放设备,包括沉淀池1,沉淀池1的内部设置有壳体2,壳体2的内壁靠近底部位置固定连接有过滤板3,过滤板3的顶部黏连有土工布4,土工布4的顶部设置有第一填充层5,第一填充层5的顶部设置有第二填充层6,第二填充层6的顶部设置有第三填充层7,第三填充层7的顶部设置有第四填充层8,沉淀池1的一侧靠近顶部位置开设有排料口,沉淀池1的相对侧壁靠近顶部位置均固定连接滑板11,两个滑板11的顶部共同设置有漏网18,沉淀池1与排料口相对应的一侧固定连接放置箱12,放置箱12的侧壁远离沉淀池1的一侧开设有两个对称设置的通槽13,放置箱12的侧壁固定连接有两个与通槽13相对应的固定板14,通槽13内设置有连接板15,连接板15的一侧固定连接电磁铁16,连接板15与固定板14转动连接,固定板14远离连接板15的一侧固定连接电机17,电机17的驱动端与连接板15固定连接,放置箱12的相对内侧壁均固定连接与漏网18相对应的L形挡块19,L形挡块19起到对漏网18的限位作用,放置箱12远离沉淀池1的一侧固定连接收集箱20,雨水中夹带的垃圾经过倾斜设置的漏网18,进入放置箱12中,电磁铁16可将雨水中夹带的金属垃圾筛选出来,启动电机17可带动连接板15转动,从而带动电磁铁16到达收集箱20的顶部,在关闭电磁铁16后可将金属垃圾在收集箱20内收集,实现废物的回收,放置箱12的一侧安装有门,可定期打开门,对放置箱12内的垃圾进行集中清理。

[0030] 第一填充层5为纤维球滤料层,纤维球滤料用自身表面沾附的大量生物团与污水反复接触,使废水中的悬浮物及有机物降解而达到处理目的,第二填充层6为活性炭层,活性炭的固体表面对水中的一种或多种物质的吸附作用,以达到净化水质的目的,第三填充层7为炉渣层,炉渣是孔性碱性物质,以它还能和于废水处理系统作过滤材料,第四填充层8为细沙层,细沙能除去水中的不溶性杂质,沉淀池1的顶部设置有雨水排水管21,雨水排水管21进入沉淀池1内,经过漏网18过滤掉雨水中夹带的垃圾后进入壳体2内,经过第一填充层5、第二填充层6、第三填充层7和第四填充层8的过滤,最终从沉淀池1底部的排水管排出,过滤板3的表面开设有多个均匀设置的通孔,土工布4可防止壳体2内的填料对通孔造成堵塞,壳体2的顶部靠近中间位置固定连接横板9,横板9的顶部靠近中间位置固定连接固定块10,可定期移除漏网18,通过横板9和固定块10拿出壳体2对土工布4、第一填充层5、第二填充层6、第三填充层7和第四填充层8进行更换,从而保证对雨水的过滤效果,滑板11呈倾斜设置,且滑板11的底部位于排料口的顶部,沉淀池1的底部呈锥型设置,且沉淀池1的底部安装有排水管。

[0031] 工作原理:在使用该一种海绵城市雨水阻污排放设备时,雨水从雨水排水管21进入沉淀池1内,经过漏网18过滤掉雨水中夹带的垃圾后进入壳体2内,经过第一填充层5、第二填充层6、第三填充层7和第四填充层8的过滤,最终从沉淀池1底部的排水管排出;雨水中夹带的垃圾经过倾斜设置的漏网18,进入放置箱12中,电磁铁16可将雨水中夹带的金属垃圾筛选出来,启动电机17可带动连接板15转动,从而带动电磁铁16到达收集箱20的顶部,在关闭电磁铁16后可将金属垃圾在收集箱20内收集,实现废物的回收;可定期移除漏网18,通

过横板9和固定块10拿出壳体2对土工布4、第一填充层5、第二填充层6、第三填充层7和第四填充层8进行更换,从而保证对雨水的过滤效果。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

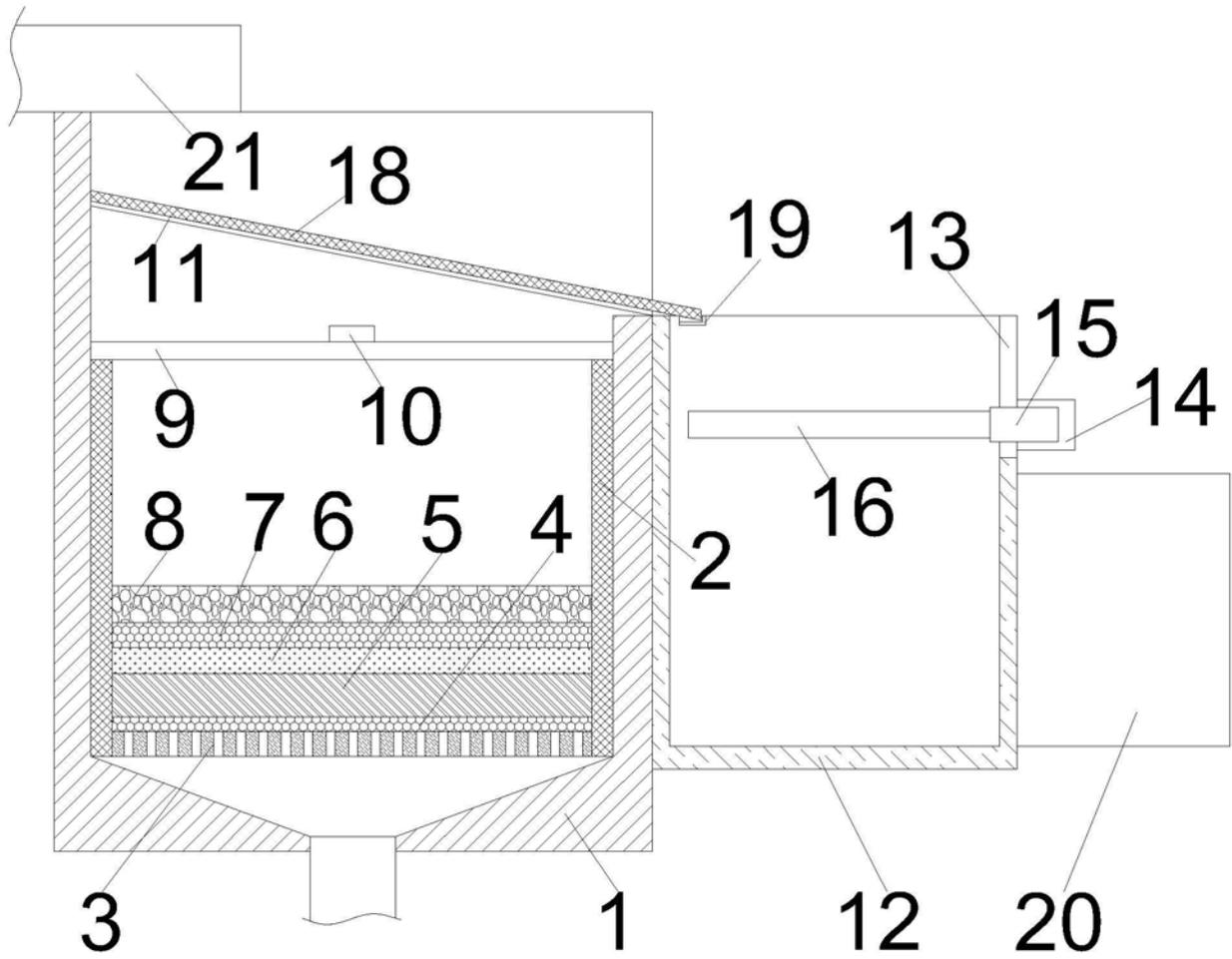


图1

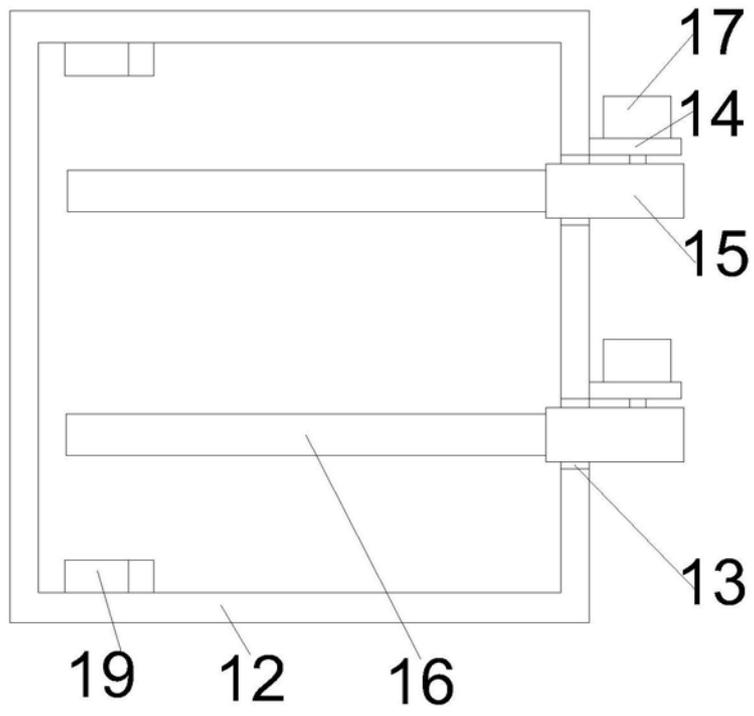


图2

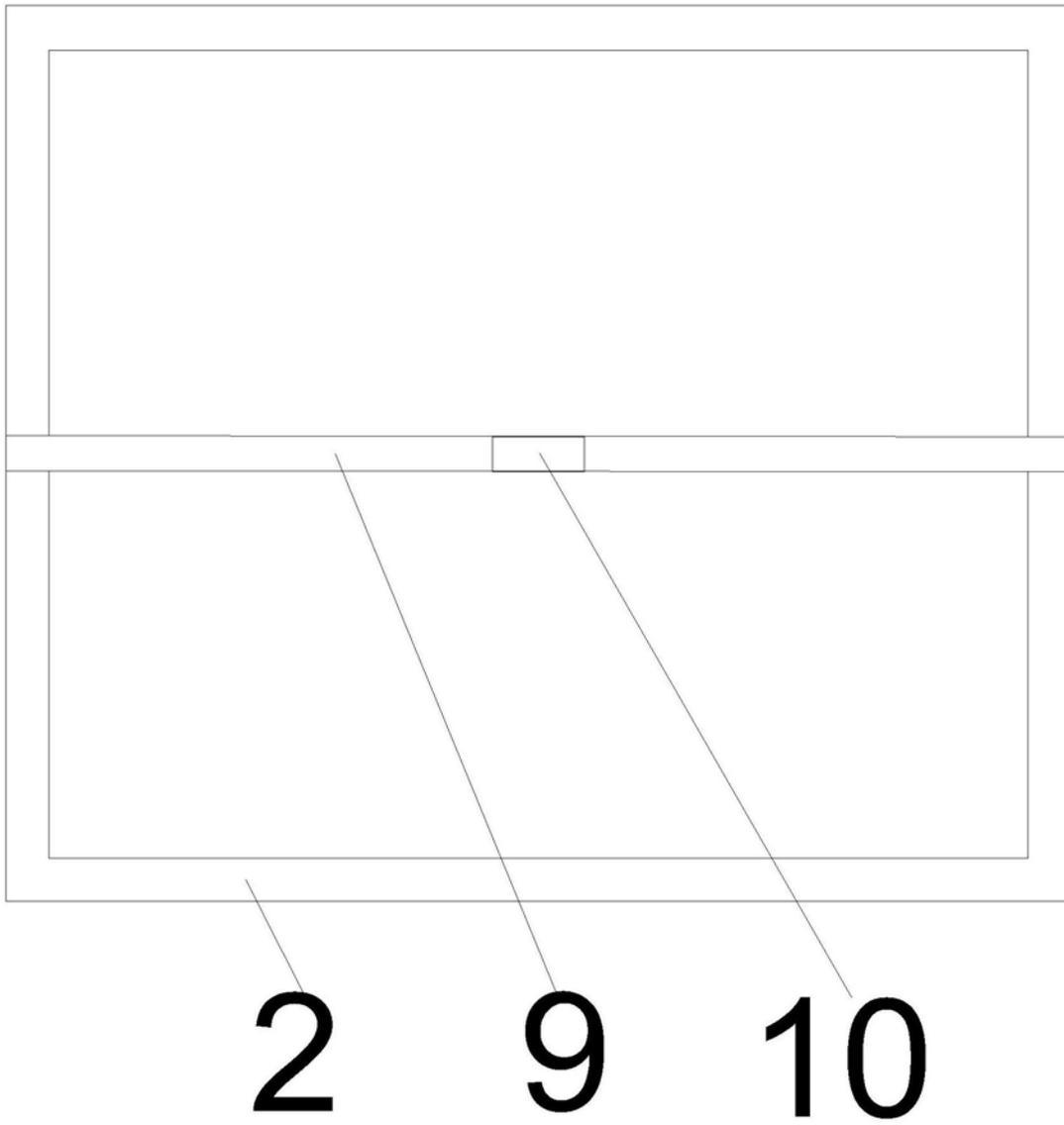


图3