



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111851574 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010791851.8

(22) 申请日 2020.08.08

(71) 申请人 张建华

地址 043100 山西省运城市新绛县龙兴镇
西北区营房北1排28号

(72) 发明人 张建华

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11465

代理人 王姝尹

(51) Int. Cl.

E02D 29/02 (2006.01)

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

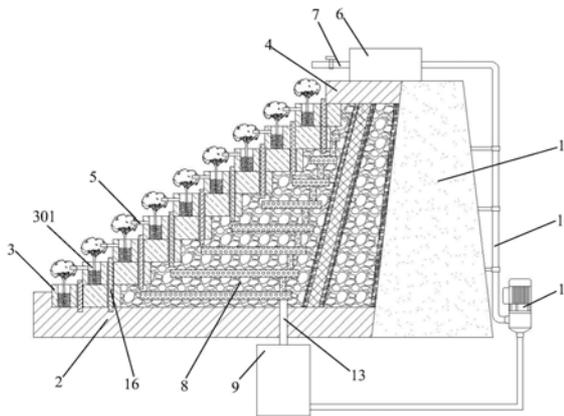
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种自嵌式景观挡土墙

(57) 摘要

本发明公开了一种自嵌式景观挡土墙,包括:下混凝土层,下混凝土层的上方沿墙体一侧设有多层上下堆叠设置的砌块,位于顶层的砌块顶端盖压有上混凝土层,每个砌块上靠近其前端的位置均开设有植物种植孔,砌块内插接固定有灌溉溢流管,灌溉溢流管一端与植物种植孔连通,且另一端穿设于砌块的前端并向外延伸至下层的植物种植孔的上方;灌溉水箱,灌溉水箱置于上混凝土层顶端,且灌溉水箱连接有出水管,出水管远离灌溉水箱的一端延伸至位于顶层的砌块上的植物种植孔的上方。本发明的自嵌式景观挡土墙实现了上层的灌溉溢流管对下层的景观植物逐层进行灌溉,无需人工利用灌溉水车进行灌溉,省时省力,并且节约了景观维护成本。



1. 一种自嵌式景观挡土墙,其设置在墙体(1)一侧,其特征在于,包括:

下混凝土层(2),所述下混凝土层(2)的上方沿所述墙体(1)一侧设有多层上下以一定坡度堆叠设置的砌块(3),位于顶层的所述砌块(3)顶端盖压有上混凝土层(4),每个所述砌块(3)上靠近其前端的位置均开设有植物种植孔(301),且所述砌块(3)内插接固定有灌溉溢流管(5),所述灌溉溢流管(5)一端与所述植物种植孔(301)连通,且另一端穿设于所述砌块(3)的前端并向外延伸至下层的所述植物种植孔(301)的上方;

灌溉水箱(6),所述灌溉水箱(6)置于所述上混凝土层(4)顶端,且所述灌溉水箱(6)连接有出水管(7),所述出水管(7)远离所述灌溉水箱(6)的一端延伸至位于顶层的所述砌块(3)上的所述植物种植孔(301)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,还包括:

过滤水层组件(8),所述过滤水层组件(8)布置在所述墙体(1)与所述砌块(3)之间,所述过滤水层组件(8)上设置有第一出水口;

储水箱(9),所述储水箱(9)埋设在地下,且位于所述下混凝土层(2)下方,所述储水箱(9)上的进水口与所述第一出水口连接,所述储水箱(9)上的第二出水口通过输水管(10)与所述灌溉水箱(6)上的补水口连通,且所述输水管(10)上设置有水泵(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,所述过滤水层组件(8)包括:

第一反滤土工布层(801),所述第一反滤土工布层(801)设置在所述墙体(1)一侧;

第一滤水层(802),所述第一滤水层(802)设置在所述第一反滤土工布层(801)远离所述墙体(1)的一侧;

支撑网(803),所述支撑网(803)置于所述第一滤水层(802)远离所述第一反滤土工布层(801)的一侧;

第二滤水层(804),所述第二滤水层(804)设置在所述支撑网(803)和所述砌块(3)之间;

金属滤水管网架(805),所述金属滤水管网架(805)埋设在所述第二滤水层(804)内,且所述金属滤水管网架(805)上设置有所述第一出水口。

4. 根据权利要求3所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,所述第一滤水层(802)和所述第二滤水层(804)均为碎石滤水层或卵石滤水层。

5. 根据权利要求3所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,所述支撑网(803)两侧均固定安装有第二反滤土工布层(806)。

6. 根据权利要求3所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,所述金属滤水管网架(805)的滤水管外表面包裹有第一无纺布层(12)。

7. 根据权利要求3所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,所述第一出水口通过连通管(13)与所述储水箱(9)上的进水口连通。

8. 根据权利要求2-7任一项所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,所述储水箱(9)内部设置有横向安装隔板(14),所述横向安装隔板(14)上开设有多个透水孔(1401),所述横向安装隔板(14)的上表面粘附有第二无纺布层(15)。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,位于上下层的两个所述砌块(3)之间通过锚固棒(16)连接。

10. 根据权利要求9所述的一种自嵌式景观挡土墙,其特征在于,位于下层的所述锚固棒(16)的顶部伸出所述砌块(3)并止挡于位于上层的所述砌块(3)的前端。

一种自嵌式景观挡土墙

技术领域

[0001] 本发明涉及挡土墙技术领域,更具体的说是涉及一种自嵌式景观挡土墙。

背景技术

[0002] 随着国民素质的提高,环保意识的增强,对挡土结构在景观、环保、可重复利用方面提出了更高的要求。传统的重力式挡土墙依靠结构体自身抗力抵抗侧向土压力,仅通过结构自重与挡土墙内倾抵抗土压力并保持结构稳定,结构体积硕大粗蛮,占地面积多,自重重,对地基承载力要求高,单一且无美观效果,影响城市和河道景观,无法满足当前城市建设和科学发展的要求,其使用范围和应用空间将逐渐缩小。自嵌式植生挡土结构是一门刚刚兴起并迅速发展的新技术,是一种新型复合结构物,其沿用和发展了联锁设计的同时做了进一步改进,其依靠自嵌式挡土块层层错位干垒形成柔性挡土结构物,依靠后缘的块与块之间嵌锁作用和加筋体防止滑动倾覆,并通过在块体间的内孔中种植生物,将呆板的建筑融入到了自然中去,使人造结构体与景观、生态完美结合,真正意义上实现了建筑与自然和谐统一目前在公路、铁路、水利、城市建设、园林景观等行业部门中得到了广泛的应用。

[0003] 但是,景观式挡土墙上种植的景观植物的灌溉一般通过雨水进行灌溉,或者定期人工通过灌溉水车进行灌溉,费时费力,并且墙体渗透水一般直接渗透到地下,不能得到充分利用,浪费水资源。

[0004] 因此,如何提供一种无需利用灌溉水车即可对景观植物进行灌溉,且能够充分利用墙体渗透水对景观植物进行灌溉,以提高水的利用率,节约水资源的自嵌式景观挡土墙是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种无需利用灌溉水车即可对景观植物进行灌溉,且能够充分利用墙体渗透水对景观植物进行灌溉,以提高水的利用率,节约水资源的自嵌式景观挡土墙。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种自嵌式景观挡土墙,其设置在墙体一侧,包括:

[0008] 下混凝土层,所述下混凝土层的上方沿所述墙体一侧设有多层上下以一定坡度堆叠设置的砌块,位于顶层的所述砌块顶端盖压有上混凝土层,每个所述砌块上靠近其前端的位置均开设有植物种植孔,且所述砌块内插接固定有灌溉溢流管,所述灌溉溢流管一端与所述植物种植孔连通,且另一端穿设于所述砌块的前端并向外延伸至下层的所述植物种植孔的上方;

[0009] 灌溉水箱,所述灌溉水箱置于所述上混凝土层顶端,且所述灌溉水箱连接有出水管,所述出水管远离所述灌溉水箱的一端延伸至位于顶层的所述砌块上的所述植物种植孔的上方。

[0010] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本发明公开提供了一种自嵌式景观

挡土墙,当需要对景观植物进行灌溉时,灌溉水箱内的水经出水管流至最顶层的植物种植孔内,对种植在该植物种植孔内的景观植物进行灌溉,同时,该植物种植孔内的水经灌溉溢流管流至下层的植物种植孔内,实现对下层的景观植物进行灌溉,然后再通过灌溉溢流管对下层的景观植物进行灌溉,从而实现了上层的灌溉溢流管对下层的景观植物逐层进行灌溉,无需人工利用灌溉水车进行灌溉,省时省力,并且节约了景观维护成本。

[0011] 进一步的,还包括:

[0012] 过滤水层组件,所述过滤水层组件布置在所述墙体与所述砌块之间,所述过滤水层组件上设置有第一出水口;

[0013] 储水箱,所述储水箱埋设在地下,且位于所述下混凝土层下方,所述储水箱上的进水口与所述第一出水口连接,所述储水箱上的第二出水口通过输水管与所述灌溉水箱上的补水口连通,且所述输水管上设置有水泵。

[0014] 采用上述技术方案产生的有益效果是,过滤水层组件将墙体内渗透出的水进行过滤后进入到储水箱内储存,并通过水泵经输水管抽吸到灌溉水箱内,以对灌溉水箱进行补水。因此,本发明的自嵌式景观挡土墙还能够充分利用墙体渗透水对景观植物灌溉,有效避免了墙体渗透水渗透到地下而浪费。

[0015] 进一步的,所述过滤水层组件包括:

[0016] 第一反滤土工布层,所述第一反滤土工布层设置在所述墙体一侧;

[0017] 第一滤水层,所述第一滤水层设置在所述第一反滤土工布层远离所述墙体的一侧;

[0018] 支撑网,所述支撑网置于所述第一滤水层远离所述第一反滤土工布层的一侧;

[0019] 第二滤水层,所述第二滤水层设置在所述支撑网和所述砌块之间;

[0020] 金属滤水管网架,所述金属滤水管网架埋设在所述第二滤水层内,且所述金属滤水管网架上设置有所述第一出水口。

[0021] 采用上述技术方案产生的有益效果是,第一反滤土工布层对渗透水进行初步过滤,然后经过第一滤水层和第二滤水层再次过滤,最后经过金属滤水管网架的滤水管进行有效过滤收集后,经过第一出水口流至储水箱内;并且支撑网的设置,提高了第一滤水层和第二滤水层的稳定性。

[0022] 进一步的,所述第一滤水层和所述第二滤水层均为碎石滤水层或卵石滤水层。

[0023] 进一步的,所述支撑网两侧均固定安装有第二反滤土工布层。

[0024] 采用上述技术方案产生的有益效果是,提高了渗透水的过滤效果。

[0025] 进一步的,所述金属滤水管网架的滤水管外表面包裹有第一无纺布层。

[0026] 采用上述技术方案产生的有益效果是,提高了渗透水的过滤效果。

[0027] 进一步的,所述第一出水口通过连通管与所述储水箱上的进水口连通。

[0028] 进一步的,所述储水箱内部设置有横向安装隔板,所述横向安装隔板上开设有多个透水孔,所述横向安装隔板的上表面粘附有第二无纺布层。

[0029] 采用上述技术方案产生的有益效果是,第二无纺布层能够对进入到储水箱内的水进行再次精过滤,得到较干净的灌溉水,避免因灌溉水含有杂质对水泵产生危害,保证水泵的使用寿命。

[0030] 进一步的,位于上下层的两个所述砌块之间通过锚固棒连接。

[0031] 进一步的,位于下层的所述锚固棒的顶部伸出所述砌块并止挡于位于上层的所述砌块的前端。

[0032] 采用上述技术方案产生的有益效果是,锚固帮不仅能够将上下层的砌块进行连接固定,而且还能够避免上层的砌块向远离墙体的方向移动,保证了砌块的稳定性。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0034] 图1附图为本发明提供的一种自嵌式景观挡土墙的结构示意图。

[0035] 图2附图为过滤水层组件的结构示意图。

[0036] 图3附图为金属滤水管网架的滤水管上包裹第一无纺布层的截面结构示意图。

[0037] 图4附图为储水箱内部结构示意图。

[0038] 其中:1-墙体,2-下混凝土层,3-砌块,301-植物种植孔,4-上混凝土层,5-灌溉溢流管,6-灌溉水箱,7-出水管,8-过滤水层组件,801-第一反滤土工布层,802-第一滤水层,803-支撑网,804-第二滤水层,805-金属滤水管网架,806-第二反滤土工布层,9-储水箱,10-输水管,11-水泵,12-第一无纺布层,13-连通管,14-横向安装隔板,15-第二无纺布层,16-锚固棒。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 参见图1-图4,本发明实施例公开了一种自嵌式景观挡土墙,其设置在墙体1一侧,包括:

[0041] 下混凝土层2,下混凝土层2的上方沿墙体1一侧设有多层上下以一定坡度(15-27度)堆叠设置的砌块3,位于顶层的砌块3顶端盖压有上混凝土层4,每个砌块3上靠近其前端的位置均开设有植物种植孔301,且砌块3内插接固定有灌溉溢流管5,灌溉溢流管5一端与植物种植孔301连通,且另一端穿设于砌块3的前端并向外延伸至下层的植物种植孔301的上方;

[0042] 灌溉水箱6,灌溉水箱6置于上混凝土层4顶端,且灌溉水箱6连接有出水管7,出水管7远离灌溉水箱6的一端延伸至位于顶层的砌块3上的植物种植孔301的上方。

[0043] 自嵌式景观挡土墙还包括:

[0044] 过滤水层组件8,过滤水层组件8布置在墙体1与砌块3之间,过滤水层组件8上设置有第一出水口;

[0045] 储水箱9,储水箱9埋设在地下,且位于下混凝土层2下方,储水箱9上的进水口与第一出水口连接,储水箱9上的第二出水口通过输水管10与灌溉水箱6上的补水口连通,且输

水管10上设置有水泵11。

[0046] 过滤水层组件8包括：

[0047] 第一反滤土工布层801，第一反滤土工布层801设置在墙体1一侧；

[0048] 第一滤水层802，第一滤水层802设置在第一反滤土工布层801远离墙体1的一侧；

[0049] 支撑网803，支撑网803置于第一滤水层802远离第一反滤土工布层801的一侧；

[0050] 第二滤水层804，第二滤水层804设置在支撑网803和砌块3之间；

[0051] 金属滤水管网架805，金属滤水管网架805埋设在第二滤水层804内，且金属滤水管网架805上设置有第一出水口。金属滤水管网架是由多根由上至下水平方向依次延长的水平滤水管和连通相邻两根水平滤水管的竖向滤水管构成。

[0052] 第一滤水层802和第二滤水层804均为碎石滤水层或卵石滤水层。

[0053] 支撑网803两侧均固定安装有第二反滤土工布层806。

[0054] 金属滤水管网架805的滤水管外表面包裹有第一无纺布层12。

[0055] 第一出水口通过连通管13与储水箱9上的进水口连通。

[0056] 储水箱9内部设置有横向安装隔板14，横向安装隔板14上开设有多个透水孔1401，横向安装隔板14的上表面粘附有第二无纺布层15。

[0057] 位于上下层的两个砌块3之间通过锚固棒16连接。

[0058] 位于下层的锚固棒16的顶部伸出砌块3并止挡于位于上层的砌块3的前端。

[0059] 本发明的自嵌式景观挡土墙，当需要对景观植物进行灌溉时，灌溉水箱内的水经出水管流至最顶层的植物种植孔内，对种植在该植物种植孔内的景观植物进行灌溉，同时，该植物种植孔内的水经灌溉溢流管流至下层的植物种植孔内，实现对下层的景观植物进行灌溉，然后再通过灌溉溢流管对下层的景观植物进行灌溉，从而实现了上层的灌溉溢流管对下层的景观植物逐层进行灌溉，无需人工利用灌溉水车进行灌溉，省时省力，并且节约了景观维护成本。同时，过滤水层组件对墙体渗透水进行层层过滤后，进入到储水箱内储存，并通过水泵经输水管抽吸到灌溉水箱内，以对灌溉水箱进行补水。因此，本发明的自嵌式景观挡土墙还能够充分利用墙体渗透水对景观植物灌溉，有效避免了墙体渗透水渗透到地下而浪费。

[0060] 因本发明上层的景观植物灌溉水量较多，因此可种植一些喜水的植物，而下层可种植一些比较耐干旱的植物。

[0061] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

[0062] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

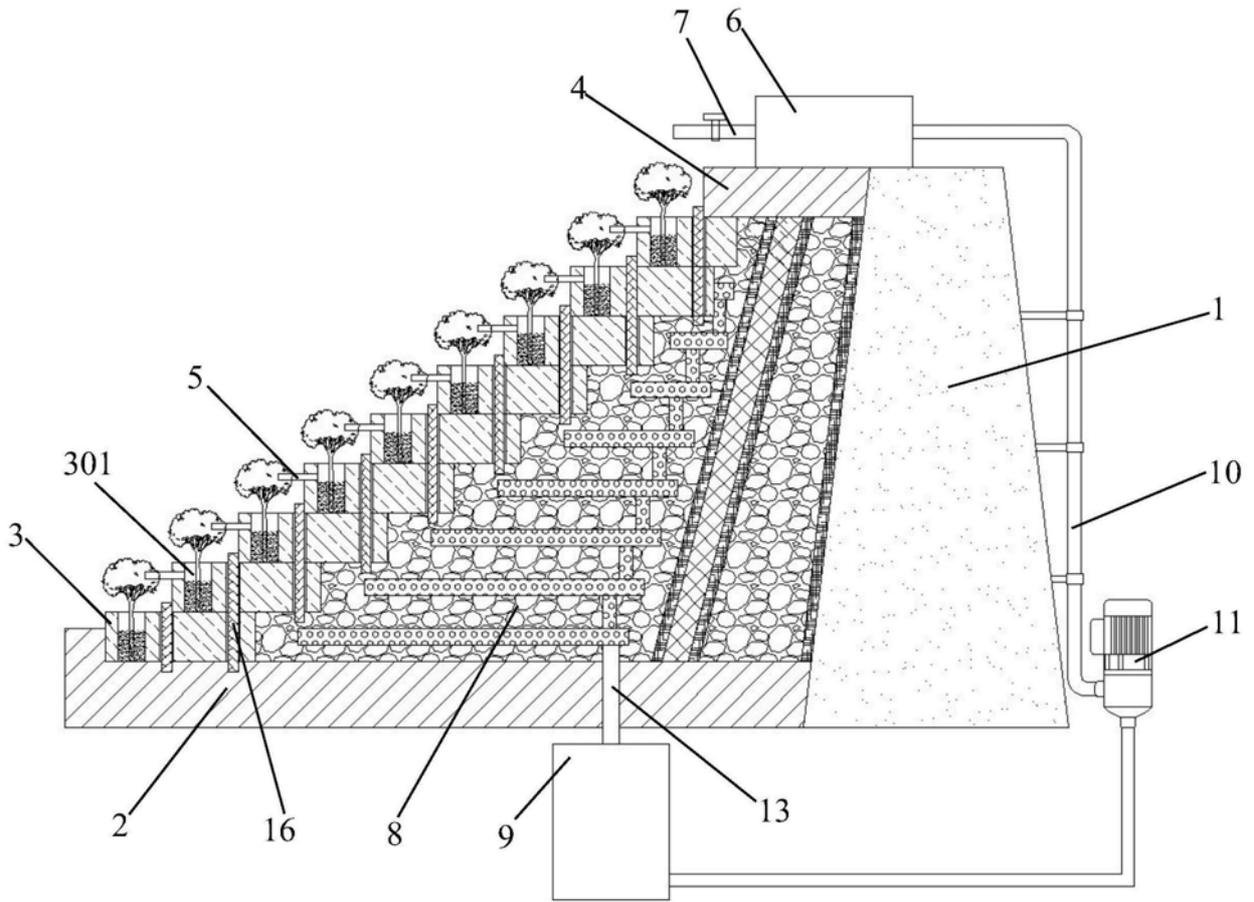


图1

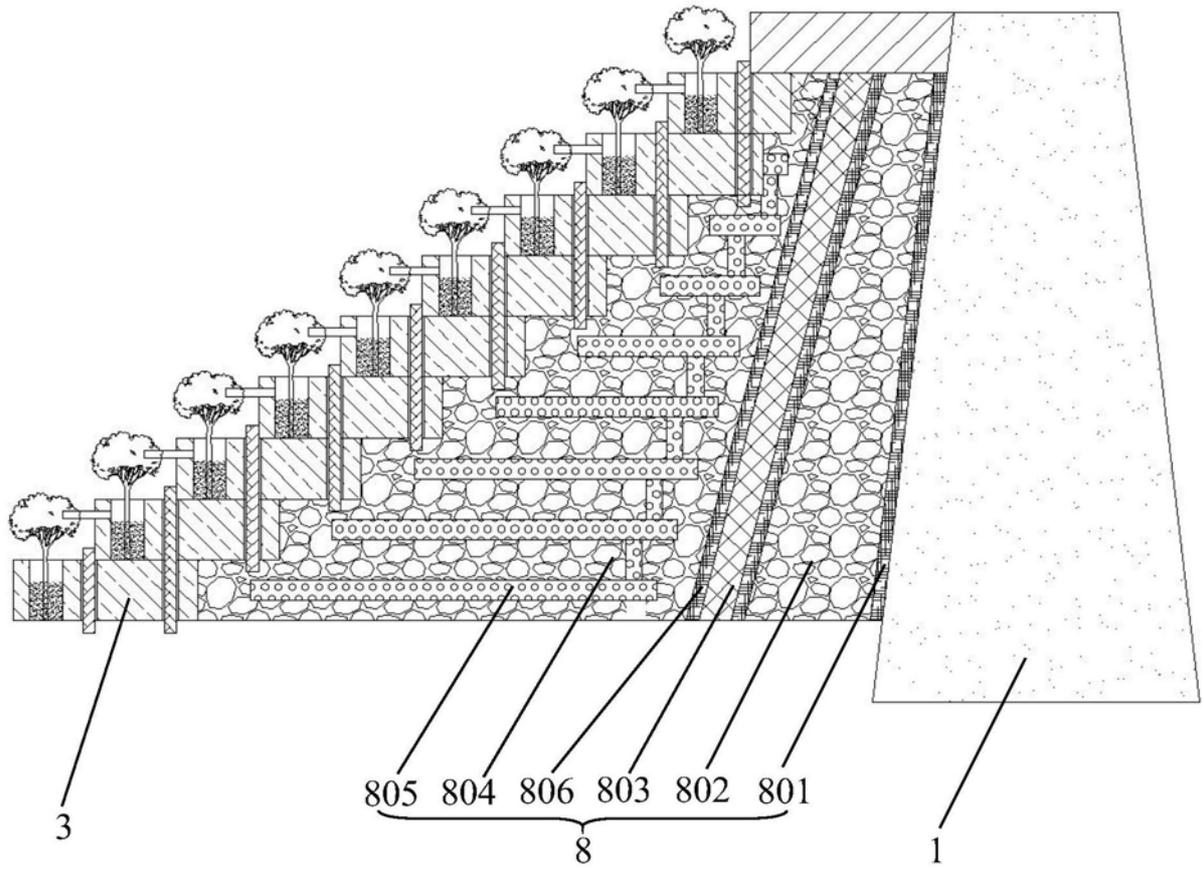


图2

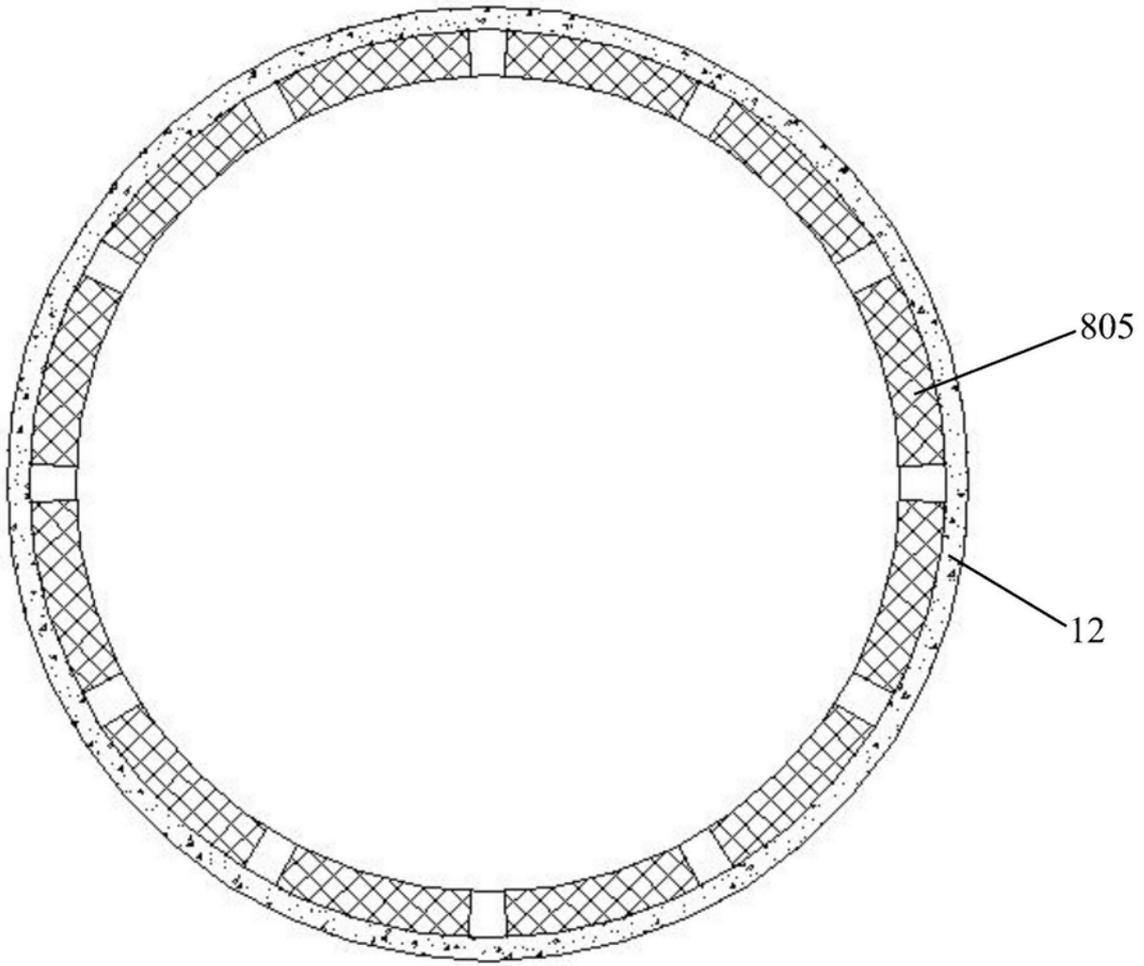


图3

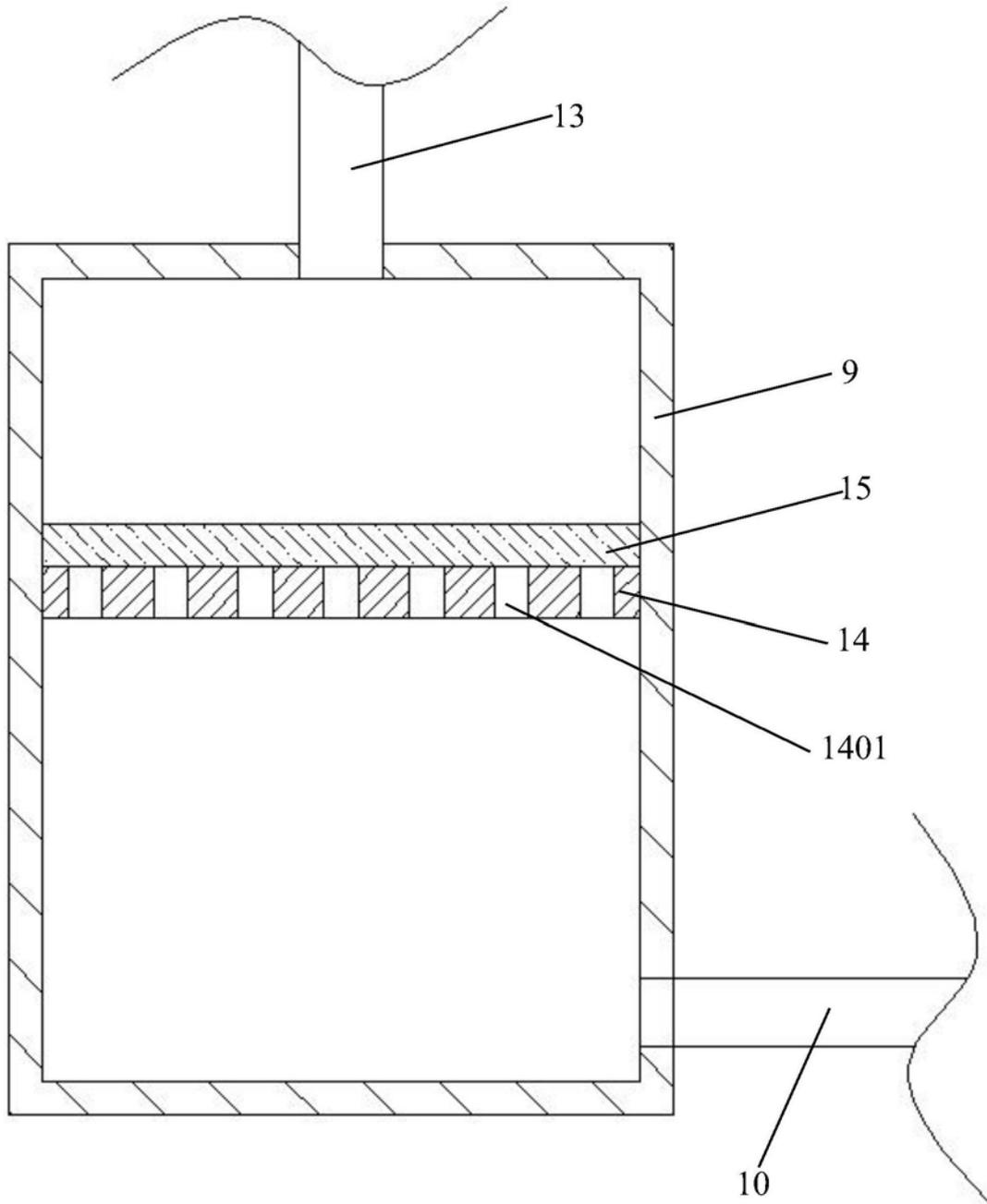


图4