



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208395832 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820261328.2

(22)申请日 2018.02.22

(73)专利权人 岭南园林设计有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道天安车公庙工业区天展大厦F26栋
2B

(72)发明人 张国辉 刘唯一

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 杨保刚

(51)Int.Cl.

E02D 17/20(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

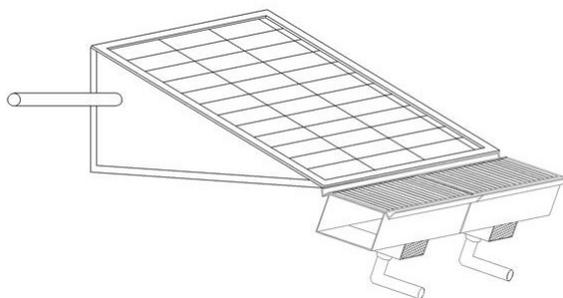
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有排水槽的生态护坡砖带

(57)摘要

一种带有排水槽的生态护坡砖带,包括有设置于道路两侧坡面上的生态护坡砖结构,生态护坡砖结构的底侧连接设有排水槽。生态护坡砖结构包括坡面和集水部,坡面由边界框和若干平铺间隔排列的透水砖构成,透水砖设置于边界框的中间区域;集水部设置于底座的内部,集水部的内部形成集水腔,渗透板和集水腔的中间位置设有若干间隔排列的底端垂直支柱,能够有避免大量降雨下的水土流失,生态效益。排水槽包括不锈钢连接渠和垃圾承接部,顶盖覆盖设置于不锈钢连接渠上,安装折弯片的中间位置设有若干均匀分布的漏水缝隙,垃圾承接部安装于不锈钢连接渠的底端,下漏斗与不锈钢连接渠连通,不易被固体废弃物或泥沙等杂物阻塞,可对水流流速进行调节。



1. 一种带有排水槽的生态护坡砖带,包括有设置于道路两侧坡面上的生态护坡砖结构,生态护坡砖结构的底侧连接设有排水槽;其特征在于:

生态护坡砖结构包括坡面(1)和集水部(3),所述坡面(1)由边界框(2)和若干平铺间隔排列的透水砖(6)构成,所述透水砖(6)设置于所述边界框(2)的中间区域,所述坡面(1)的底部设有底座(5),所述集水部(3)设置于所述底座(5)的内部,所述集水部(3)的一侧设有上层溢出水出水管(4),所述上层溢出水出水管(4)的端部设有出水口(10),所述上层溢出水出水管(4)一侧的底端设有溢出水位线(12),所述集水部(3)的内部形成集水腔(9),且所述上层溢出水出水管(4)与所述集水腔(9)连通,所述集水腔(9)的顶部设有渗透板(8),所述渗透板(8)和所述集水腔(9)的中间位置设有若干间隔排列的底端垂直支柱(16),所述底端垂直支柱(16)的端部分别与所述集水部(3)和所述渗透板(8)通过砂浆固定连接,所述集水部(3)底端的一侧设有底层排水管(13);

排水槽包括不锈钢连接渠(101)和垃圾承接部(108),所述不锈钢连接渠(101)由底板(106)和侧壁(107)构成,所述侧壁(107)呈对称设置于所述底板(106)的两侧,所述不锈钢连接渠(101)的顶部设有顶盖(102),所述顶盖(102)覆盖设置于所述不锈钢连接渠(101)上,且所述顶盖(102)侧面的两端均设有安装折弯片(105),所述安装折弯片(105)的中间位置设有若干均匀分布的漏水缝隙(104),所述安装折弯片(105)与所述侧壁(107)焊接,所述垃圾承接部(108)安装于所述不锈钢连接渠(101)的底端,所述不锈钢连接渠(101)由外层壳体(1014)和内嵌匣(1015)构成,所述外层壳体(1014)与所述底板(106)焊接,所述内嵌匣(1015)嵌入设置于所述外层壳体(1014)内,并与所述外层壳体(1014)活动连接,且所述内嵌匣(1015)的顶部设有下漏斗(1011),所述下漏斗(1011)与所述不锈钢连接渠(101)连通。

2. 根据权利要求1所述的带有排水槽的生态护坡砖带,其特征在于:所述集水腔(9)的一侧设有水位抬高部(11),所述水位抬高部(11)的顶端设有坡面倾斜支柱(17),所述坡面倾斜支柱(17)的端部分别与所述水位抬高部(11)和所述渗透板(8)通过砂浆固定连接。

3. 根据权利要求1所述的带有排水槽的生态护坡砖带,其特征在于:底层排水管(13)的一端设有排水口(15),所述底层排水管(13)内部的顶端设有引流阀(14),所述引流阀(14)嵌入设置于所述底层排水管(13)内。

4. 根据权利要求1所述的带有排水槽的生态护坡砖带,其特征在于:所述透水砖(6)的外侧面设有若干均匀分布的气孔(7),所述气孔(7)嵌入设置于所述透水砖(6)内。

5. 根据权利要求1所述的带有排水槽的生态护坡砖带,其特征在于:垃圾承接部(108)的底部设有下引流管(1013),所述下引流管(1013)的顶端设有套管(1012),所述套管(1012)的内部设有网格(103),所述下引流管(1013)与所述垃圾承接部(108)通过所述套管(1012)固定连接,且所述下引流管(1013)与所述内嵌匣(1015)连通。

6. 根据权利要求1所述的带有排水槽的生态护坡砖带,其特征在于:内嵌匣(1015)的一侧设有内隔板(109),所述内隔板(109)覆盖设置于所述内嵌匣(1015)上,且所述内隔板(109)底端的一侧设有钩环(1010),所述钩环(1010)与所述内隔板(109)焊接。

7. 根据权利要求1所述的带有排水槽的生态护坡砖带,其特征在于:所述底板(106)的顶部设有阻流板(1016),所述阻流板(1016)的顶端设有若干均匀分布的阻流嵌槽(1017),且所述阻流板(1016)与所述底板(106)通过螺栓固定连。

一种带有排水槽的生态护坡砖带

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路施工防护领域,具体讲是一种带有排水槽的生态护坡砖带。

背景技术

[0002] 砖结构是指建筑用的人造小型块材,分烧结砖主要指粘土砖和非烧结砖灰砂砖、粉煤灰砖等,俗称砖头。粘土砖以粘土包括页岩、煤矸石等粉料为主要原料,经泥料处理、成型、干燥和焙烧而成。公路排水槽纵向就是沿着公路,把汇集的水送到河流或者蒸发池里,横排就是把路面的水汇集到纵向排水边沟里面。

[0003] 然而,经过分析发现,现有的生态护坡砖结构将水体渗漏至土壤,大量降雨的情况下容易导致水土流失;生态效益较低;不能够很好的利用排出的水体,造成浪费。排水槽中的固体废弃物或泥沙等杂物易造成阻塞;发生阻塞后内部垃圾不易清理;不能够对水流流速进行调节。

实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种带有排水槽的生态护坡砖带。

[0005] 一种带有排水槽的生态护坡砖带,包括有设置于道路两侧坡面上的生态护坡砖结构,生态护坡砖结构的底侧连接设有排水槽。

[0006] 生态护坡砖结构包括坡面和集水部,坡面由边界框和若干平铺间隔排列的透水砖构成,透水砖设置于边界框的中间区域,坡面的底部设有底座,集水部设置于底座的内部,集水部的一侧设有上层溢出水出水管,上层溢出水出水管的端部设有出水口,上层溢出水出水管一侧的底端设有溢出水水位线,集水部的内部形成集水腔,且上层溢出水出水管与集水腔连通,集水腔的顶部设有渗透板,渗透板和集水腔的中间位置设有若干间隔排列的底端垂直支柱,底端垂直支柱的端部分别与集水部和渗透板通过砂浆固定连接,集水部底端的一侧设有底层排水管。

[0007] 排水槽包括不锈钢连接渠和垃圾承接部,不锈钢连接渠由底板和侧壁构成,侧壁呈对称设置于底板的两侧,不锈钢连接渠的顶部设有顶盖,顶盖覆盖设置于不锈钢连接渠上,且顶盖侧面的两端均设有安装折弯片,安装折弯片的中间位置设有若干均匀分布的漏水缝隙,安装折弯片与侧壁焊接,垃圾承接部安装于不锈钢连接渠的底端,不锈钢连接渠由外层壳体和内嵌匣构成,外层壳体与底板焊接,内嵌匣嵌入设置于外层壳体内,并与外层壳体活动连接,且内嵌匣的顶部设有下漏斗,下漏斗与不锈钢连接渠连通。

[0008] 作为上述技术方案的改进:集水腔的一侧设有水位抬高部,水位抬高部的顶端设有坡面倾斜支柱,坡面倾斜支柱的端部分别与水位抬高部和渗透板通过砂浆固定连接。

[0009] 作为上述技术方案的改进:底层排水管的一端设有排水口,底层排水管内部的顶端设有引流阀,引流阀嵌入设置于底层排水管内。

[0010] 作为上述技术方案的改进:透水砖的外侧面设有若干均匀分布的气孔,气孔嵌入设置于透水砖内。

[0011] 作为上述技术方案的改进:垃圾承接部的底部设有下引流管,下引流管的顶端设有套管,套管的内部设有网格,下引流管与垃圾承接部通过套管固定连接,且下引流管与内嵌匣连通。

[0012] 作为上述技术方案的改进:内嵌匣的一侧设有内隔板,内隔板覆盖设置于内嵌匣上,且内隔板底端的一侧设有钩环,钩环与内隔板焊接。

[0013] 作为上述技术方案的改进:底板的顶部设有阻流板,阻流板的顶端设有若干均匀分布的阻流嵌槽,且阻流板与底板通过螺栓固定连。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0015] 一、生态护坡砖结构能够有避免大量降雨下的水土流失,有效利用排出水体,生态效益良好。具体体现为:

[0016] 优点1:集水腔的一侧设有水位抬高部,水位抬高部的顶端设有坡面倾斜支柱,坡面倾斜支柱的端部分别与水位抬高部和渗透板通过砂浆固定连接。通过设置的水位抬高部加快水位在集水腔的上涨速度,以便上层溢出水出水管能够快速将集水腔内部的水导出,提高该种护坡砖结构的流水应对能力,当降水后的水量通过透水砖和渗透板渗漏进集水腔后,由集水腔对渗透进来的水体进行收集,区别于传统的直接导入土层的做法,能够有效避免高降水量情况下对涂层的冲刷,防止水土流失现象,并且当集水腔从上层溢出水出水管溢流后,还能够通过上层溢出水出水管引流至水利方向,用于灌溉或者储水等,具有显著的生态效益,坡面倾斜支柱和底端垂直支柱对上层结构进行支撑,加大载荷能力,保持结构稳定。

[0017] 优点2:底层排水管的一端设有排水口,底层排水管内部的顶端设有引流阀,引流阀嵌入设置于底层排水管内。通过设置的底层排水管在降雨量小的情况下直接把堆积在集水腔底层的水体导出,一方面降雨量小的情况下,水流速慢,对生态影响微小,将雨水渗透入集水腔导出避免护坡砖外表面积水,另一方面,能够保持集水腔在一般情况下的排空,以便对大降雨量情况做出应对。

[0018] 优点3:透水砖的外侧面设有若干均匀分布的气孔,气孔嵌入设置于透水砖内。通过设置的气孔雨水能够快速渗透入透水砖内,当透水砖内呈饱和状态,便会经过渗透板进入集水腔进行有效排水,集水腔内的水可引入水利系统,避免造成水资源的浪费。

[0019] 二、排水槽不易被固体废弃物或泥沙等杂物阻塞,内部垃圾易清洁,可以对水流流速进行调节。具体体现为:

[0020] 优点1:垃圾承接部的底部设有下引流管,下引流管的顶端设有套管,套管的内部设有网格,下引流管与垃圾承接部通过套管固定连接,且下引流管与内嵌匣连通。通过设置的垃圾承接部对固体废弃物或者泥沙随流水经过不锈钢连接渠时进行收集,排水过程中,落入排水槽内的水体具有一定的流速,其中携带的泥沙或者固体废弃物从下漏斗便会掉落至垃圾承接部的内嵌匣中,防止排水槽遭到阻塞,保持排水顺畅。

[0021] 优点2:内嵌匣的一侧设有内隔板,内隔板覆盖设置于内嵌匣上,且内隔板底端的一侧设有钩环,钩环与内隔板焊接。通过设置的钩环,当内嵌匣内的固体废弃物或者泥沙较多时,可使用带钩的长棍勾住钩环,此时由于内嵌匣嵌入设置于外层壳体内,并与外层壳体是活动连接的,这样的话就能够轻松将内嵌匣从垃圾承接部取出,再将内嵌匣内的垃圾进行清理即可,操作方便快捷。

[0022] 优点3:底板的顶部设有阻流板,阻流板的顶端设有若干均匀分布的阻流嵌槽,且阻流板与底板通过螺栓固定连接。通过设置的阻流板可加大阻力从而降低流经不锈钢连接渠水流的流速,且当排水渠内部水量较大时,下引流管还能够进行分流,实现对排水渠内水流流速进行调节的作用。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型带有排水槽的生态护坡砖带整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型生态护坡砖结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型生态护坡砖结构的透水砖局部结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型生态护坡砖结构的集水部局部结构示意图。

[0027] 图5是本实用新型排水槽结构示意图;

[0028] 图6是本实用新型排水槽的垃圾承接部局部结构示意图;

[0029] 图7是本实用新型排水槽的阻流板局部结构示意图。

[0030] 图中所示序号:坡面1;边界框2;集水部3;上层溢出水出水管4;底座5;透水砖6;气孔7;渗透板8;集水腔9;出水口10;水位抬高部11;溢出水位线12;底层排水管13;引流阀14;排水口15;底端垂直支柱16;坡面倾斜支柱17;不锈钢连接渠101;顶盖102;网格103;漏水缝隙104;安装折弯片105;底板106;侧壁107;垃圾承接部108;内隔板109;钩环1010;下漏斗1011;套管1012;下引流管1013;外层壳体1014;内嵌匣1015;阻流板1016;阻流嵌槽1017。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图1-图7对本实用新型进行详细说明,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。

[0032] 一种带有排水槽的生态护坡砖带,如图1所示,包括有设置于道路两侧坡面上的生态护坡砖结构,生态护坡砖结构的底侧连接设有排水槽。

[0033] 如图2-图5所示,生态护坡砖结构包括坡面1和集水部3,坡面1由边界框2和若干平铺间隔排列的透水砖6构成,透水砖6设置于边界框2的中间区域,坡面1的底部设有底座5,集水部3设置于底座5的内部,集水部3的一侧设有上层溢出水出水管4,上层溢出水出水管4的端部设有出水口10,上层溢出水出水管4一侧的底端设有溢出水位线12,集水部3的内部形成集水腔9,且上层溢出水出水管4与集水腔9连通,集水腔9的顶部设有渗透板8,渗透板8和集水腔9的中间位置设有若干间隔排列的底端垂直支柱16,底端垂直支柱16的端部分别与集水部3和渗透板8通过砂浆固定连接,集水部3底端的一侧设有底层排水管13。

[0034] 集水腔9的一侧设有水位抬高部11,水位抬高部11的顶端设有坡面倾斜支柱17,坡面倾斜支柱17的端部分别与水位抬高部11和渗透板8通过砂浆固定连接。通过设置的水位抬高部11加快水位在集水腔9的上涨速度,以便上层溢出水出水管4能够快速将集水腔9内部的水导出,提高该种护坡砖结构的流水应对能力,当降水后的水量通过透水砖6和渗透板8渗漏进集水腔9后,由集水腔9对渗透进来的水体进行收集,区别于传统的直接导入土层的做法,能够有效避免高降水量情况下对涂层的冲刷,防止水土流失现象,并且当集水腔9从

上层溢出水出水管4溢流出后,还能够通过上层溢出水出水管4引流至水利方向,用于灌溉或者储水等,具有显著的生态效益,坡面倾斜支柱17和底端垂直支柱16对上层结构进行支撑,加大载荷能力,保持结构稳定。

[0035] 底层排水管13的一端设有排水口15,底层排水管13内部的顶端设有引流阀14,引流阀14嵌入设置于底层排水管13内。通过设置的底层排水管13在降雨量小的情况下直接把堆积在集水腔9底层的水体导出,一方面降雨量小的情况下,水流速慢,对生态影响微小,将雨水渗透入集水腔9导出避免护坡砖外面积水,另一方面,能够保持集水腔9在一般情况下的排空,以便对大降雨量情况做出应对。

[0036] 透水砖6的外侧面设有若干均匀分布的气孔7,气孔7嵌入设置于透水砖6内。通过设置的气孔7雨水能够快速渗透入透水砖6内,当透水砖6内呈饱和状态,便会经过渗透板8进入集水腔9进行有效排水,集水腔9内的水可引入水利系统,避免造成水资源的浪费。

[0037] 如图6-图7所示,排水槽包括不锈钢连接渠101和垃圾承接部108,不锈钢连接渠101由底板106和侧壁107构成,侧壁107呈对称设置于底板106的两侧,不锈钢连接渠101的顶部设有顶盖102,顶盖102覆盖设置于不锈钢连接渠101上,且顶盖102侧面的两端均设有安装折弯片105,安装折弯片105的中间位置设有若干均匀分布的漏水缝隙104,安装折弯片105与侧壁107焊接,垃圾承接部108安装于不锈钢连接渠101的底端,不锈钢连接渠101由外层壳体1014和内嵌匣1015构成,外层壳体1014与底板106焊接,内嵌匣1015嵌入设置于外层壳体1014内,并与外层壳体1014活动连接,且内嵌匣1015的顶部设有下漏斗1011,下漏斗1011与不锈钢连接渠101连通。

[0038] 垃圾承接部108的底部设有下引流管1013,下引流管1013的顶端设有套管1012,套管1012的内部设有网格103,下引流管1013与垃圾承接部108通过套管1012固定连接,且下引流管1013与内嵌匣1015连通。通过设置的垃圾承接部108对固体废弃物或者泥沙随流水经过不锈钢连接渠101时进行收集,排水过程中,落入排水槽内的水体具有一定的流速,其中携带的泥沙或者固体废弃物从下漏斗1011便会掉落至垃圾承接部108的内嵌匣1015中,防止排水槽遭到阻塞,保持排水顺畅。

[0039] 内嵌匣1015的一侧设有内隔板109,内隔板109覆盖设置于内嵌匣1015上,且内隔板109底端的一侧设有钩环1010,钩环1010与内隔板109焊接。通过设置的钩环1010,当内嵌匣1015内的固体废弃物或者泥沙较多时,可使用带钩的长棍勾住钩环1010,此时由于内嵌匣1015嵌入设置于外层壳体1014内,并与外层壳体1014是活动连接的,这样的话就能够轻松将内嵌匣1015从垃圾承接部108取出,再将内嵌匣1015内的垃圾进行清理即可,操作方便快捷。

[0040] 底板106的顶部设有阻流板1016,阻流板1016的顶端设有若干均匀分布的阻流嵌槽1017,且阻流板1016与底板106通过螺栓固定连接。通过设置的阻流板1016可加大阻力从而降低流经不锈钢连接渠101水流的流速,且当排水渠内部水量较大时,下引流管1013还能够进行分流,实现对排水渠内水流流速进行调节的作用。

[0041] 综上;生态护坡砖结构能够有避免大量降雨下的水土流失,有效利用排出水体,生态效益良好。排水槽不易被固体废弃物或泥沙等杂物阻塞,内部垃圾易清洁,可以对水流流速进行调节。

[0042] 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实用新

型。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实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型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。

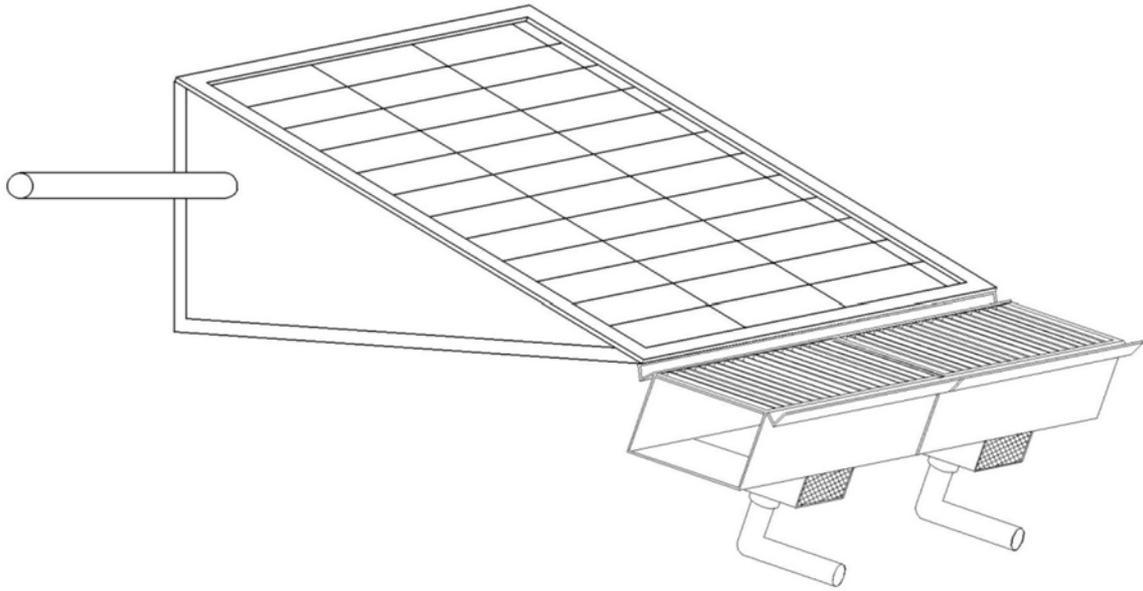


图1

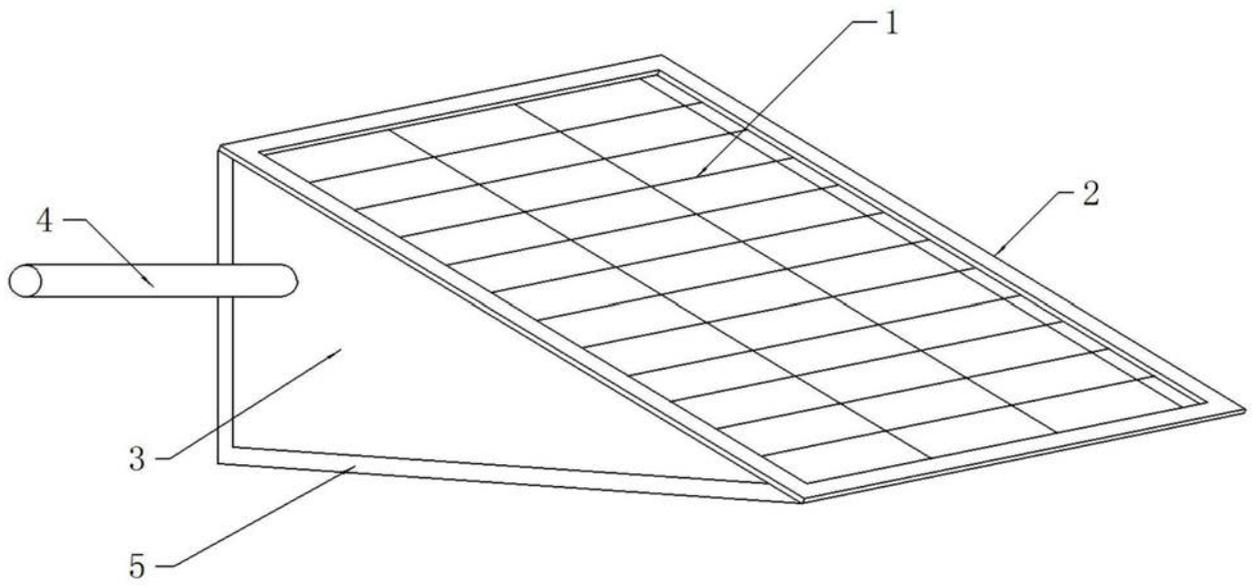


图2

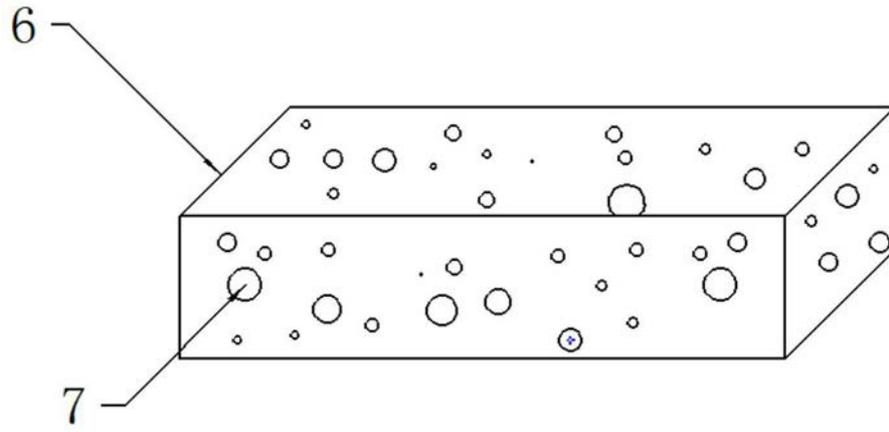


图3

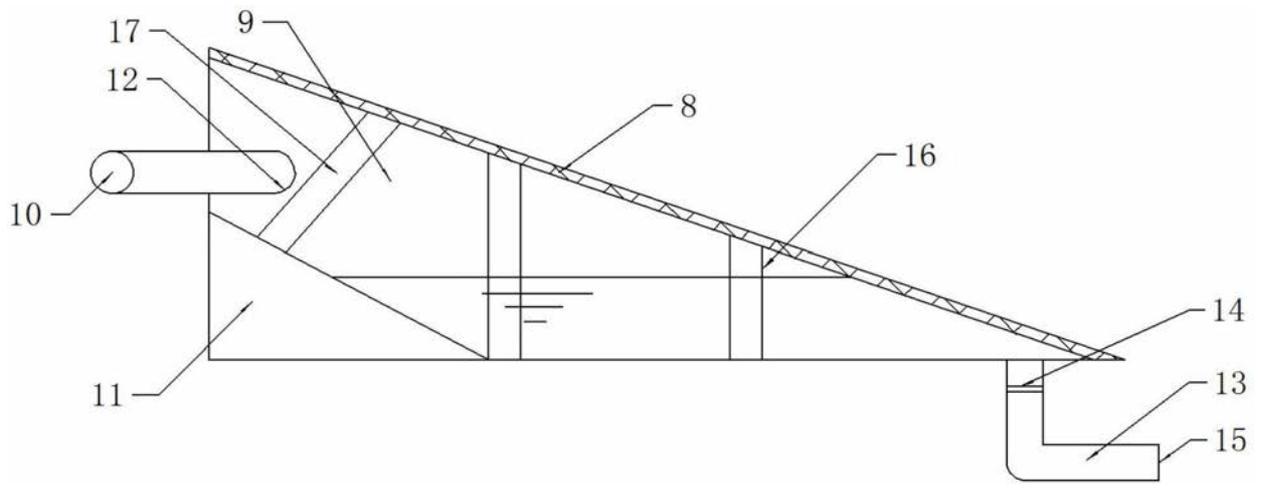


图4

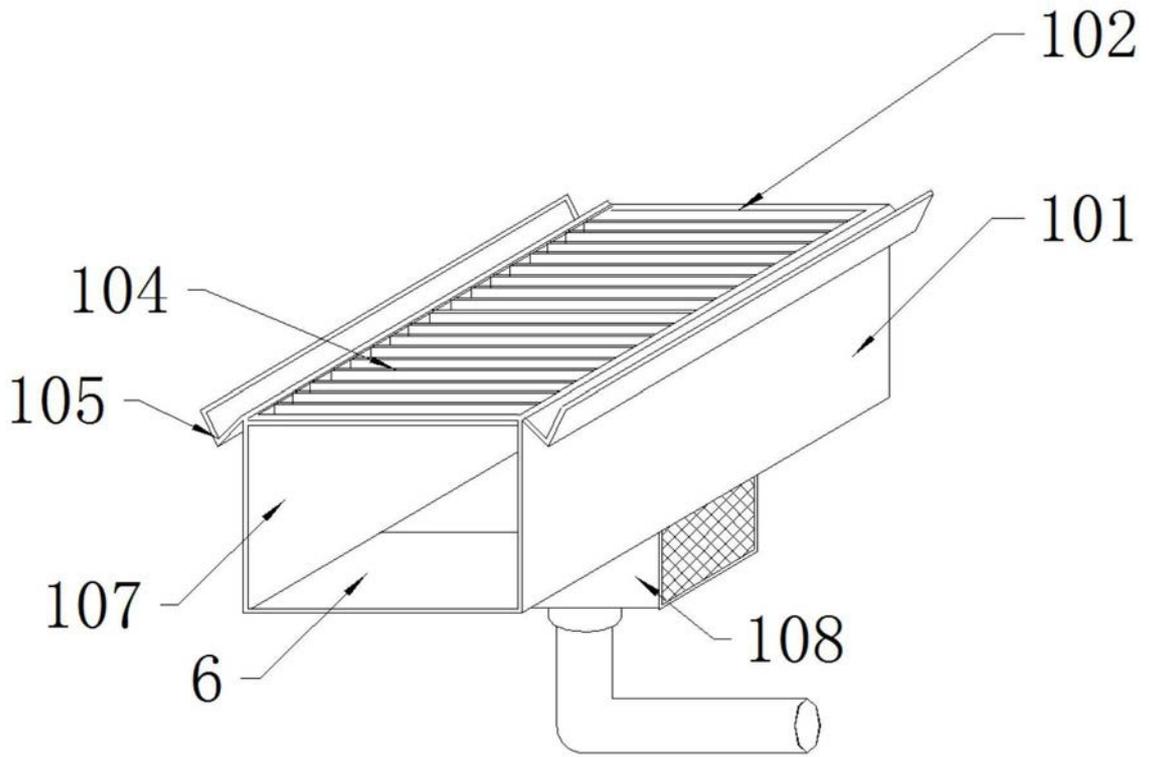


图5

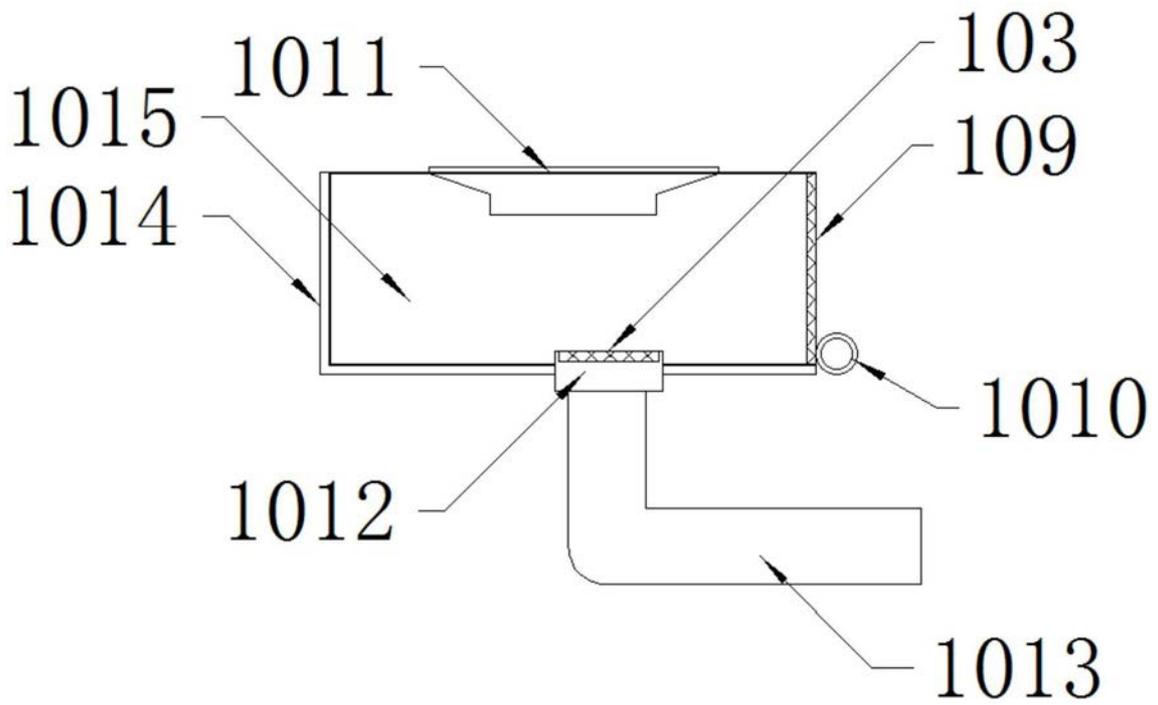


图6

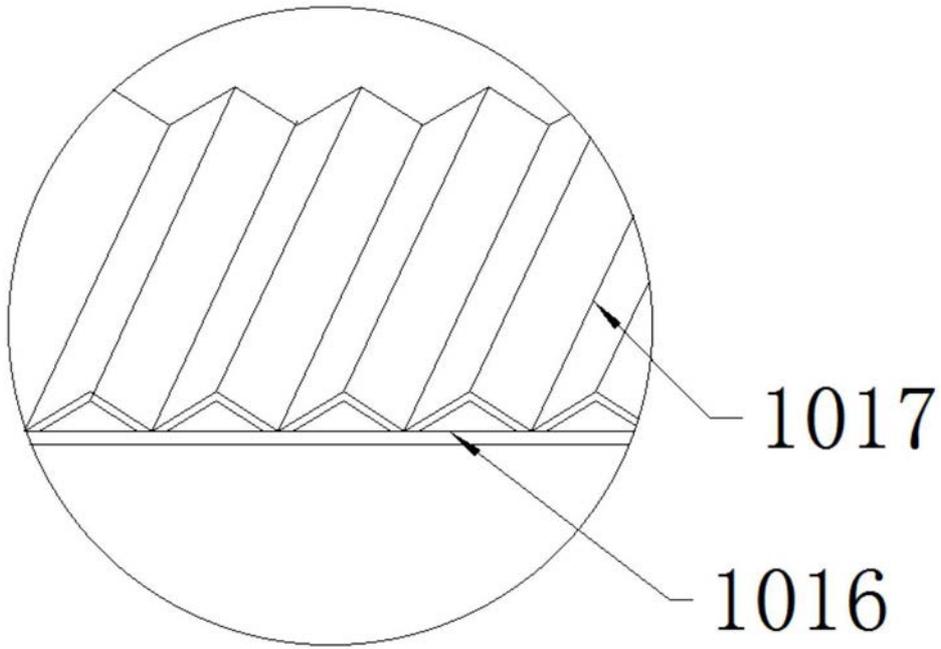


图7