(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208309331 U
(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820754957.9

(22)申请日 2018.05.21

(73)专利权人 宜昌建林园林工程有限公司
地址 443500 湖北省宜昌市长阳土家族自治县龙舟坪镇龙舟大道25号清江瑞景A2104号

(72)发明人 蒋金莉

(74)专利代理机构 武汉维盾知识产权代理事务所(普通合伙) 42244
代理人 彭永念

(51)Int.Cl.
E01C 15/00(2006.01)
E01C 11/22(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E01H 3/04(2006.01)

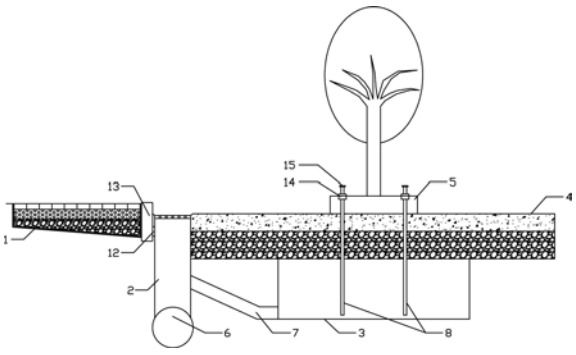
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种海绵城市蓄排结构

(57)摘要

一种海绵城市蓄排结构，包括预制板件，预制板件设置在人行道上，预制板件采用截面为“U”形的板件结构，预制板件由下至上摊铺设有碎石层、透水基层和透水混凝土砖，所述的预制板件靠近路缘石的一侧上设有导水管，导水管与行车道一侧的排水管道连接；所述的行车道下方设有蓄水仓，排水管道与蓄水仓之间通过蓄水管道连接，所述的行车道上设有绿化带，蓄水仓上设有上水管，上水管下端位于蓄水仓内，上水管上端向上延伸并穿过行车道与绿化带后延伸至绿化带上方。采用上述结构，能够在下雨天气进行蓄水，减小城市下水道排水压力，并在干燥天气利用雨水对绿化带进行灌溉以及对路面进行加湿，提供更加经济节能环保的蓄排水结构。



CN 208309331 U

1.一种海绵城市蓄排结构，包括预制板件(9)，其特征是：预制板件(9)设置在人行道(1)上，预制板件(9)采用截面为“U”形的板件结构，预制板件(9)由下至上摊铺设有碎石层(16)、透水基层(17)和透水混凝土砖(18)，所述的预制板件(9)靠近路缘石(13)的一侧上设有导水管(12)，导水管(12)与行车道(4)一侧的排水管道(2)连接；

所述的行车道(4)下方设有蓄水仓(3)，排水管道(2)与蓄水仓(3)之间通过蓄水管道(7)连接，所述的行车道(4)上设有绿化带(5)，蓄水仓(3)上设有上水管(8)，上水管(8)下端位于蓄水仓(3)内，上水管(8)上端向上延伸并穿过行车道(4)与绿化带(5)后延伸至绿化带(5)上方。

2.根据权利要求1所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的预制板件(9)底面为倾斜面，预制板件(9)底面由远离路缘石(13)的一端向路缘石(13)方向倾斜向下。

3.根据权利要求1所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的预制板件(9)的底面和侧面上铺设有土工布(10)。

4.根据权利要求1所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的预制板件(9)靠近路缘石(13)的一侧侧壁上设有通孔(11)，导水管(12)一端与通孔(11)连接，另一端穿过路缘石(13)并与排水管道(2)侧壁连接。

5.根据权利要求1所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的排水管道(2)底部与下水道(6)连接。

6.根据权利要求5所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的蓄水管道(7)与排水管道(2)连接的一端高于蓄水管道(7)与蓄水仓(3)连接的一端，且蓄水管道(7)与排水管道(2)的连接位置位于排水管道(2)侧壁上。

7.根据权利要求1所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的上水管(8)上端设有喷头(15)，所述的上水管(8)上还设有水泵(14)。

8.根据权利要求7所述的一种海绵城市蓄排结构，其特征在于：所述的水泵(14)至少一半位于绿化带(5)中的土体顶面上方。

一种海绵城市蓄排结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海绵城市蓄排水领域，特别是一种海绵城市蓄排结构。

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。

[0003] 现目前，随着城市建设的快速发展，城市道路逐步被各种不透水的场地和透水性极差的混凝土路面所覆盖，使得城市在雨季经常产生严重的洪涝，径流量较大，严重影响了公众出行的安全及效率。绿化带是城市交通中十分重要的部分，在起到美化环境的同时，又对交通道路起到了分区作用，若能够将雨水蓄集起来实现绿化带的灌溉，将会大大节约水资源的浪费，实现更加绿色节能的城市蓄排水工程目标。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种海绵城市蓄排结构，能够在下雨天气进行蓄水，减小城市下水道排水压力，并在干燥天气利用雨水对绿化带进行灌溉以及对路面进行加湿，提供更加经济节能环保的蓄排水结构。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种海绵城市蓄排结构，包括预制板件，预制板件设置在人行道上，预制板件采用截面为“U”形的板件结构，预制板件由下至上摊铺设有碎石层、透水基层和透水混凝土砖，所述的预制板件靠近路缘石的一侧上设有导水管，导水管与行车道一侧的排水管道连接；

[0006] 所述的行车道下方设有蓄水仓，排水管道与蓄水仓之间通过蓄水管道连接，所述的行车道上设有绿化带，蓄水仓上设有上水管，上水管下端位于蓄水仓内，上水管上端向上延伸并穿过行车道与绿化带后延伸至绿化带上方。

[0007] 优选的方案中，所述的预制板件底面为倾斜面，预制板件底面由远离路缘石的一端向路缘石方向倾斜向下。

[0008] 优选的方案中，所述的预制板件的底面和侧面上铺设有土工布。

[0009] 优选的方案中，所述的预制板件靠近路缘石的一侧侧壁上设有通孔，导水管一端与通孔连接，另一端穿过路缘石并与排水管道侧壁连接。

[0010] 优选的方案中，所述的排水管道底部与下水道连接。

[0011] 优选的方案中，所述的蓄水管道与排水管道连接的一端高于蓄水管道与蓄水仓连接的一端，且蓄水管道与排水管道的连接位置位于排水管道侧壁上。

[0012] 优选的方案中，所述的上水管上端设有喷头，所述的上水管上还设有水泵。

[0013] 优选的方案中，所述的水泵至少一半位于绿化带中的土体顶面上方。

[0014] 本实用新型所提供的一种海绵城市蓄排结构，通过采用上述结构，具有以下有益

效果：

[0015] (1)能够通过透水人行道避免雨水在人行道上的累积，保证下雨天气人行道的正常使用；

[0016] (2)通过蓄水仓能够在雨天进行大容量蓄水，有效缓解城市下水道排水压力，并在干燥天气时利用预先蓄好的雨水进行绿化带灌溉与行车道路面加湿。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0018] 图1为本实用新型的整体剖面结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的人行道剖面结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的预制板件结构示意图。

[0021] 图中：人行道1，排水管道2，蓄水仓3，行车道4，绿化带5，下水道6，蓄水管道7，上水管8，预制板件9，土工布10，通孔11，导水管12，路缘石13，水泵14，喷头15，碎石层16，透水基层17，透水混凝土砖18。

具体实施方式

[0022] 实施例1：

[0023] 如图1-2，一种海绵城市蓄排结构，包括预制板件9，预制板件9设置在人行道1上，预制板件9采用截面为“U”形的板件结构，预制板件9由下至上摊铺设有碎石层16、透水基层17和透水混凝土砖18，所述的预制板件9靠近路缘石13的一侧上设有导水管12，导水管12与行车道4一侧的排水管道2连接；

[0024] 所述的行车道4下方设有蓄水仓3，排水管道2与蓄水仓3之间通过蓄水管道7连接，所述的行车道4上设有绿化带5，蓄水仓3上设有上水管8，上水管8下端位于蓄水仓3内，上水管8上端向上延伸并穿过行车道4与绿化带5后延伸至绿化带5上方。

[0025] 优选的方案中，所述的预制板件9底面为倾斜面，预制板件9底面由远离路缘石13的一端向路缘石13方向倾斜向下。

[0026] 优选的方案中，所述的预制板件9的底面和侧面上铺设有土工布10。

[0027] 优选的方案中，所述的预制板件9靠近路缘石13的一侧侧壁上设有通孔11，导水管12一端与通孔11连接，另一端穿过路缘石13并与排水管道2侧壁连接。

[0028] 优选的方案中，所述的排水管道2底部与下水道6连接。

[0029] 优选的方案中，所述的蓄水管道7与排水管道2连接的一端高于蓄水管道7与蓄水仓3连接的一端，且蓄水管道7与排水管道2的连接位置位于排水管道2侧壁上。

[0030] 优选的方案中，所述的上水管8上端设有喷头15，所述的上水管8上还设有水泵14。

[0031] 优选的方案中，所述的水泵14至少一半位于绿化带5中的土体顶面上方。

[0032] 本新型的原理如下：

[0033] 在下雨天时，雨水由人行道1上的透水混凝土砖18和透水基层17依次穿过并进入碎石层16，在预制板件9倾斜的底面导流作用下，由导水管12进入排水管道2中，由于水流冲水带有一定水平速度，在重力的作用下呈抛物线运动，部分水流经蓄水管道7进入蓄水仓3内，实现蓄水，而另一部分则进入下水道6中排走；

[0034] 当干燥天气时，在水泵14的作用下，蓄水仓3内蓄集的雨水穿过上水管8并经喷头15喷出，实现对绿化带5的灌溉以及对行车道4的加湿。

[0035] 采用上述结构，能够通过透水人行道避免雨水在人行道上的累积，保证下雨天气人行道的正常使用；通过蓄水仓能够在雨天进行大容量蓄水，有效缓解城市下水道排水压力，并在干燥天气时利用预先蓄好的雨水进行绿化带灌溉与行车道路面加湿。

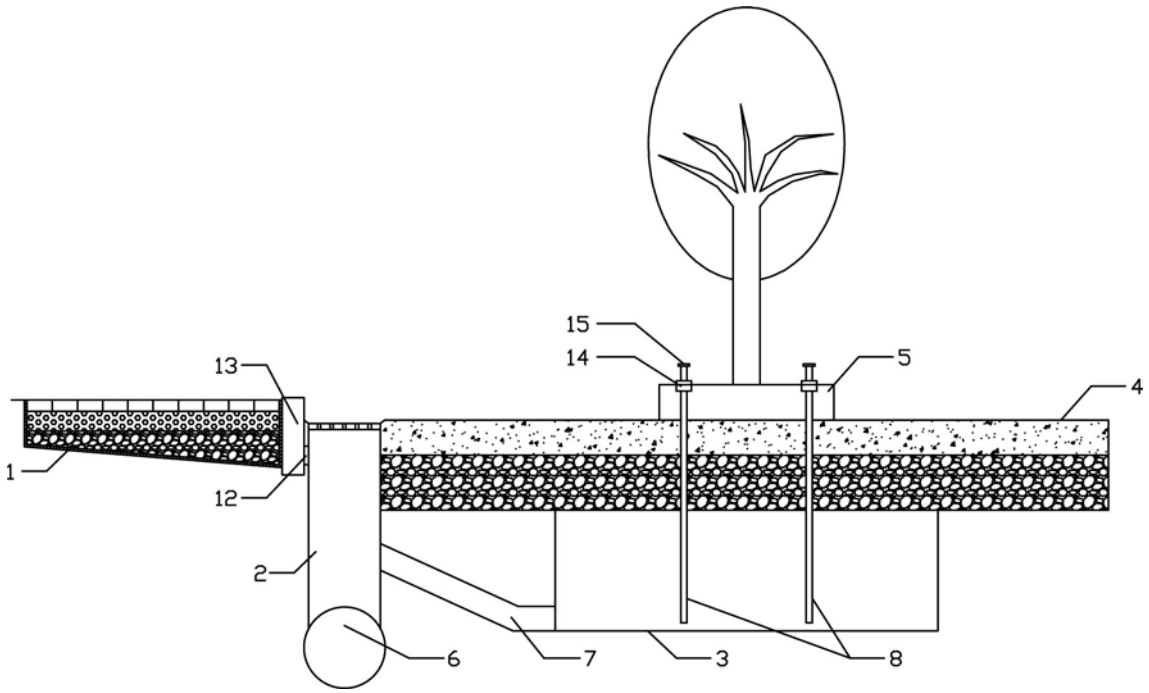


图1

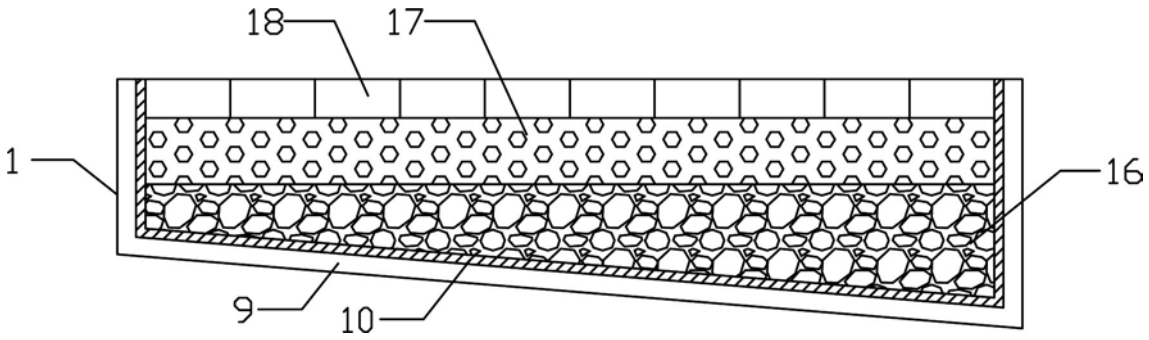


图2

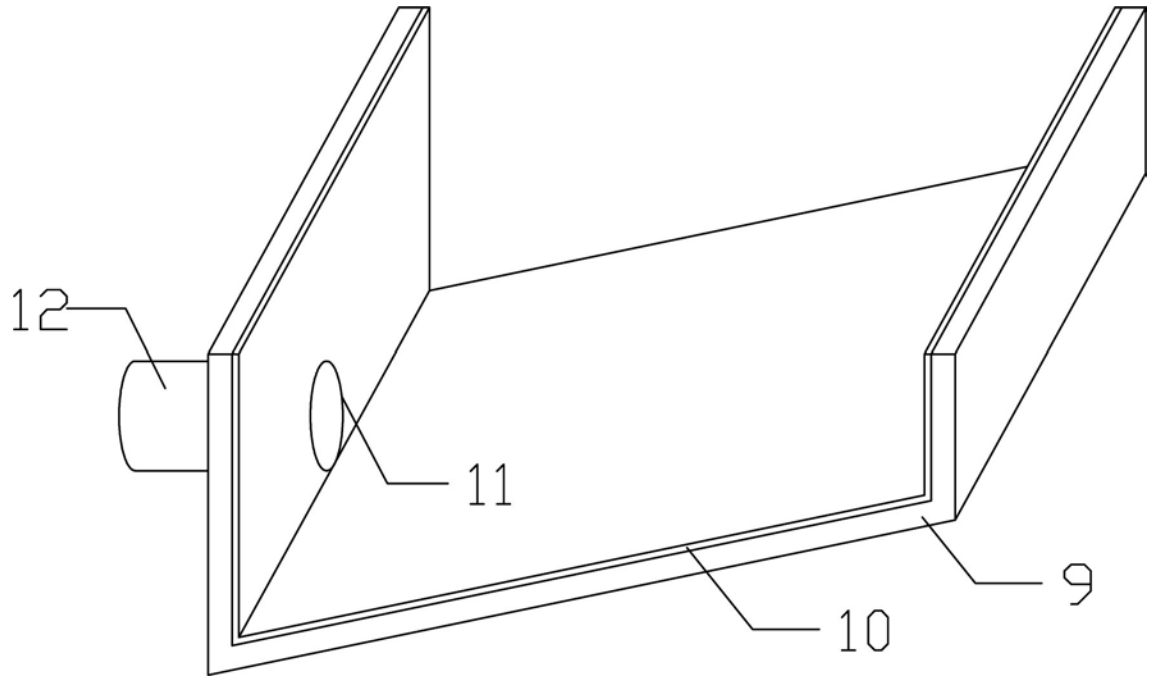


图3