



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207582619 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721588909.9

(22)申请日 2017.11.24

(73)专利权人 福建农林大学

地址 350002 福建省福州市仓山区上下店路15号

(72)发明人 朱晓玥 杨茜 侯庆贺 黄启堂

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊 郭东亮

(51)Int.Cl.

E03F 1/00(2006.01)

E03F 5/04(2006.01)

E03F 5/14(2006.01)

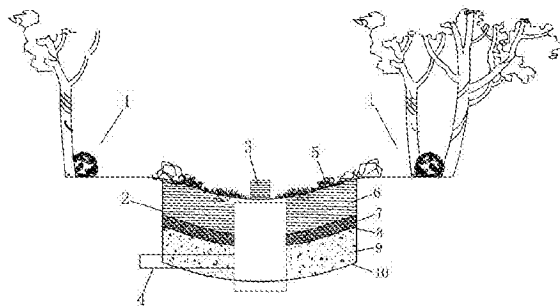
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种基于海绵城市的雨水花园

### (57)摘要

本实用新型涉及一种基于海绵城市的雨水花园,包括设置在两侧人行步道之间的基坑,所述基坑内设置有溢流井,所述溢流井的下端设置有出水口,所述出水口经一连接管与市政管线相连,溢流井的外侧从上往下依次设置有蓄水层、种植土层、粗砂层、过滤层、碎石层以及防渗层。本实用新型结构设计合理,在暴雨或雨季时,能削减海绵城市的径流量,降低瞬时洪峰流量,有效避免冲刷掉种植土层上的泥土。



1. 一种基于海绵城市的雨水花园,包括设置在两侧人行步道之间的基坑,其特征在于:所述基坑内设置有溢流井,所述溢流井的下端设置有出水口,所述出水口经一连接管与市政管线相连,溢流井的外侧从上往下依次设置有蓄水层、种植土壤层、粗砂层、过滤层、碎石层以及防渗层。

2. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水花园,其特征在于:所述种植土壤层的厚度为40厘米,种植土壤层由砂子、堆肥、壤质土以及黏土混合而成,其中砂子的含量为60%~85%,堆肥的含量为5%~10%,黏土的含量不超过5%。

3. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水花园,其特征在于:所述粗砂层的厚度为10厘米,粗砂层中粗砂的粒径小于5毫米。

4. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水花园,其特征在于:所述碎石层的厚度为30厘米,碎石层中碎石的粒径为5~20毫米。

5. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水花园,其特征在于:所述过滤层为过滤土工布。

6. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水花园,其特征在于:所述防渗层为防渗土工布。

7. 根据权利要求1所述的一种基于海绵城市的雨水花园,其特征在于:所述基坑的两侧设置有植被缓冲带。

## 一种基于海绵城市的雨水花园

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用新型涉及一种基于海绵城市的雨水花园。

[0003] 背景技术:

[0004] 城市的快速发展,越来越大规模的建设,在改善人类居住环境的同时,也带来了以城市排水和内涝为代表的安全问题。传统的城市建设多高楼大厦为主,钢筋水泥建筑数量多,城市硬化面积过大,绿地面积却很小;而城市地面硬化面积过大,产生的地表径流很难下渗到土壤中,强降雨或集中降雨时,城市排水管网承载巨大压力,无法在短时间内将雨水排走,导致“城中看海”现象发生。雨水随着管网快速排走,70%以上的雨水不能被加利用,城市缺水问题也难以得到解决。面对城市日益加重的水安全问题,“海绵城市”这一新概念被提出,旨在解决城市内涝和用水问题,建设绿色健康的宜居城市成为首要目标。

[0005] 雨水花园是一种新型雨洪管理措施,美国是最早提出这一术语概念的国家。生态可持续利用是雨水花园的设计原则,以有效利用雨水、节约水资源为雨水花园设计的目的。通过自然绿地以及人工建设湿地等措施存蓄雨水,同时形成独特的城市花园景观。雨水花园是建设海绵城市的重要实践,将雨水花园与海绵城市建设相结合,可有效解决城市内涝及缺水问题,进一步促进生态城市的健康发展。然而现有的雨水花园在碰到雨季或暴雨的时候,由于地面径流量和瞬时洪峰流量大,不仅会冲刷掉种植土壤层上的泥土,导致水土流失,而且浪费水资源。

[0006] 实用新型内容:

[0007] 本实用新型的目的在于针对以上不足之处,提供一种基于海绵城市的雨水花园,结构设计合理,能有效削减径流量,降低瞬时洪峰流量。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种基于海绵城市的雨水花园,包括设置在两侧人行步道之间的基坑,所述基坑内设置有溢流井,所述溢流井的下端设置有出水口,所述出水口经一连接管与市政管线相连,溢流井的外侧从上往下依次设置有蓄水层、种植土壤层、粗砂层、过滤层、碎石层以及防渗层。

[0009] 进一步的,所述种植土壤层的厚度为40厘米,种植土壤层由砂子、堆肥、壤质土以及黏土混合而成,其中砂子的含量为60%~85%,堆肥的含量为5%~10%,黏土的含量不超过5%。

[0010] 进一步的,所述粗砂层的厚度为10厘米,粗砂层中粗砂的粒径小于5毫米。

[0011] 进一步的,所述碎石层的厚度为30厘米,碎石层中碎石的粒径为5~20毫米。

[0012] 进一步的,所述过滤层为过滤土工布。

[0013] 进一步的,所述防渗层为防渗土工布。

[0014] 进一步的,所述基坑的两侧设置有植被缓冲带。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下效果:本实用新型结构设计合理,在暴雨或雨季时,能削减海绵城市的径流量,降低瞬时洪峰流量,有效避免冲刷掉种植土壤层上的泥土。

[0016] 附图说明:

[0017] 图1是本实用新型实施例的构造示意图。

[0018] 图中：

[0019] 1-人行步道；2-基坑；3-溢流井；4-连接管；5-蓄水层；6-种植土壤层；7-粗砂层；8-过滤层；9-碎石层；10-防渗层。

[0020] 具体实施方式：

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0022] 如图1所示，本实用新型一种基于海绵城市的雨水花园，包括设置在两侧人行步道1之间的基坑2，所述基坑2内设置有溢流井3，所述溢流井3的下端设置有出水口，所述出水口经一连接管4与市政管线相连，通过连接管将溢流井中的雨水收集于市政管线或水处理中心，将雨水收集或进行回收利用；溢流井3的外侧从上往下依次设置有蓄水层5、种植土壤层6、粗砂层7、过滤层8、碎石层9以及防渗层10。

[0023] 本实施例中，所述种植土壤层6的厚度为40厘米，种植土壤层6由砂子、堆肥、壤质土以及黏土混合而成，其中砂子的含量为60%~85%，堆肥的含量为5%~10%，黏土的含量不超过5%。

[0024] 本实施例中，所述粗砂层7的厚度为10厘米，粗砂层7中粗砂的粒径小于5毫米。

[0025] 本实施例中，所述碎石层9的厚度为30厘米，碎石层9中碎石的粒径为5~20毫米。

[0026] 本实施例中，所述过滤层8为过滤土工布，以防止土壤等颗粒物进入碎石层；过滤土方布主要起到初步过滤的功能，其表面光滑、耐磨性好、强力高，织物透气性能好，漏水性快，清洗方便。

[0027] 本实施例中，所述防渗层10为防渗土工布，以保证渗透不影响周边建筑安全；防渗土工布以塑料薄膜作为防渗基材，与无纺布复合而成的土工防渗材料，具有良好的防渗作用，利于收集雨水渗入土壤中的水分，并在透水管中将水排走并收集。

[0028] 本实施例中，所述基坑2的两侧设置有植被缓冲带。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型的涵盖范围。

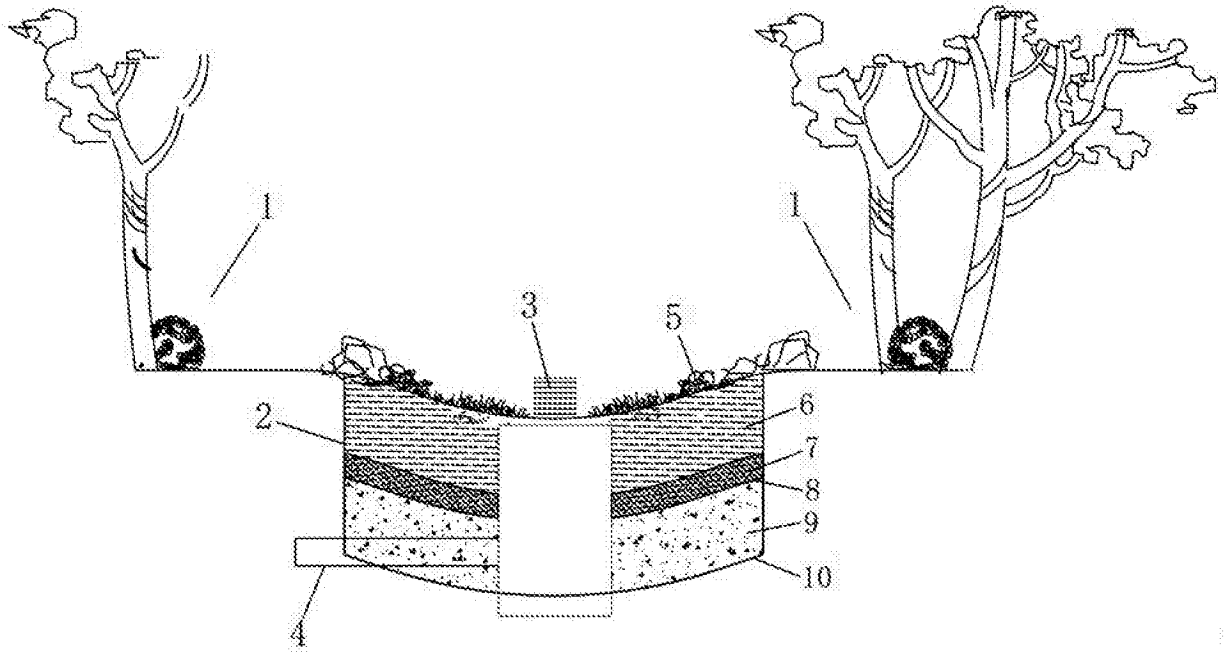


图1