



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104982249 B

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201510320686.7

(22)申请日 2015.06.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104982249 A

(43)申请公布日 2015.10.21

(73)专利权人 仁创生态环保科技股份有限公司
地址 246600 安徽省安庆市岳西县经济开发
区将军路1号

(72)发明人 秦升益 陈梅娟 王振帮

(74)专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理
事务所(普通合伙) 11447
代理人 王浩然 桑传标

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2018.01)

E03B 3/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 203160091 U,2013.08.28,

CN 202444915 U,2012.09.26,

CN 203256562 U,2013.10.30,

审查员 关坤

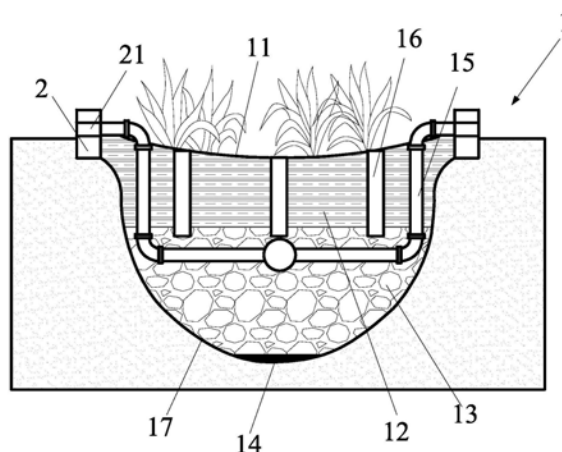
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于马路中间绿化带的雨水花园

(57)摘要

本发明涉及市政工程技术领域,尤其涉及一种用于马路中间绿化带的雨水花园。本发明提供的用于马路中间绿化带的雨水花园,包括种植层、营养土层、碎石层和透气防渗砂层,所述雨水花园设置在由路缘石构成的绿化带内,在所述路缘石上设置有排水孔,在路面形成积水时,路面上的积水能够通过路缘石上的排水孔排至雨水花园内的碎石层内,解决了降雨量过大路面形成积水无法排放的问题;另外在雨水花园的底层增加了透气防渗砂层,能够防止植物烂根,同时,还可以防止进入雨水花园内的雨水渗入地下,这样进入雨水花园内的雨水被储存在雨水花园内,满足雨水花园内的植物对于水的需求,减少对绿化带内的植物进行浇水的工作,节省了人力支出。



1. 一种用于马路中间绿化带的雨水花园,其特征在于:所述雨水花园设置在由路缘石(2)构成的绿化带内,所述绿化带内挖掘有用于设置雨水花园的基坑,所述雨水花园包括由上至下依次设置在基坑内的种植层(11)、营养土层(12)、碎石层(13)和透气防渗砂层(14),所述透气防渗砂层(14)与基坑内壁接触,在所述种植层(11)、营养土层(12)和碎石层(13)与基坑内壁的接触面上设置有阻水层(17);所述路缘石(2)上设置有排水孔(21),所述排水孔(21)用于将积水排放至碎石层(13)内,还包括吸水棒,所述吸水棒的一端位于种植层(11)内,另一端位于碎石层(13)内,还包括排水管(15),所述排水管(15)的一端与排水孔(21)连通,另一端位于所述碎石层(13)内,所述营养土层(12)的厚度为25-50cm,所述营养土层(12)由60%的园林种植土和40%的中砂混合而成,所述中砂的直径为0.35-0.5mm,所述碎石层(13)的厚度为25-50cm,构成所述碎石层(13)碎石的直径为3-5cm。

2. 根据权利要求1所述的用于马路中间绿化带的雨水花园,其特征在于:所述吸水棒为硅砂自吸水棒(16),所述硅砂自吸水棒(16)包括有多个。

3. 根据权利要求1所述的用于马路中间绿化带的雨水花园,其特征在于:所述阻水层(17)的材质为塑料、不锈钢或陶瓷。

4. 根据权利要求1所述的用于马路中间绿化带的雨水花园,其特征在于:所述排水孔(21)设置有多个,多个所述排水孔(21)在所述路缘石(2)的长度方向上间隔分布。

5. 根据权利要求1所述的用于马路中间绿化带的雨水花园,其特征在于:所述排水孔(21)距离路面的高度为2-3cm。

一种用于马路中间绿化带的雨水花园

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程技术领域,尤其涉及一种用于马路中间绿化带的雨水花园。

背景技术

[0002] 目前,城市内道路的排水均是通过在马路上设置的排水井和排水沟来实现的,但是在降雨量较大时,受排水量的限制排水不那么及时,会导致路面出现积水,影响路面上的交通运行;马路上设置有很多由路缘石构成的绿化带,在绿化带内种植草坪或者其他植物起到绿化、清洁空气、收集雨水的作用,但是绿化带仅仅能够对落入绿化带内的雨水进行吸收,而没有办法帮助排放消除路面的积水;另外绿化带内积存太多的雨水,空气无法在雨水花园与包裹住雨水花园的土壤之间流通,造成植物烂根,而如果长时间没有降雨还需要对人工对绿化带内的植物浇水,浪费人力成本,同时绿化带对雨水的净化、过滤的效果较差,没有办法实现对雨水的有效利用。

[0003] 因此,针对以上不足,需要提供一种用于马路中间绿化带的雨水花园,能够吸收消除地面的积水,对雨水进行有效的净化、过滤,实现生态可持续的雨洪控制与雨水利用。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明要解决的技术问题是:传统的马路中间的绿化带在路面出现大量积水时,无法实现对积水的吸收清理、消除,并且没有办法实现对雨水有效的过滤、净化,不能够对雨水进行有效的利用。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种用于马路中间绿化带的雨水花园,所述雨水花园设置在由路缘石构成的绿化带内,所述绿化带内挖掘有用于设置雨水花园的基坑,所述雨水花园包括由上至下依次设置在基坑内的种植层、营养土层、碎石层和透气防渗砂层,所述透气防渗砂层与基坑内壁接触,在所述种植层、营养土层和碎石层与基坑内壁的接触面上设置有阻水层;所述路缘石上设置有排水孔,所述排水孔用于将积水排放至碎石层内。

[0008] 其中,还包括吸水棒,所述吸水棒的一端位于种植层内,另一端位于碎石层内。

[0009] 其中,所述吸水棒为硅砂自吸水棒,所述硅砂自吸水棒包括有多个。

[0010] 其中,还包括排水管,所述排水管的一端与排水孔连通,另一端位于所述碎石层内。

[0011] 其中,所述阻水层的材质为塑料、不锈钢或陶瓷。

[0012] 其中,所述排水孔设置有多个,多个所述排水孔在所述路缘石的长度方向上间隔分布。其中,所述排水孔距离路面的高度为2-3cm。

[0013] 其中,所述营养土层的厚度为25-50cm。

[0014] 其中,所述碎石层的厚度为25-50cm,构成所述碎石层碎石的直径为3-5cm。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本发明的上述技术方案具有如下优点:本发明提供了一种用于马路中间绿化带的雨水花园,包括种植层、营养土层、碎石层和透气防渗砂层,所述雨水花园设置在由路缘石构成的绿化带内,在所述路缘石上设置有排水孔,在路面形成积水时,路面上的积水能够通过路缘石上的排水孔排至雨水花园内的碎石层内,解决了降雨量过大路面形成积水无法排放的问题;同时将马路中间的绿化带设置成雨水花园的形式,能够有效地去除雨水中的悬浮颗粒、有机污染物以及重金属离子、病原体等有害物质,对雨水的净化、过滤更加充分,另外在雨水花园的底层增加了透气防渗砂层,解决了现有雨水花园植物烂根、成活率低的问题,同时在保证空气能够在土壤与雨水花园之间流通的情况下,还可以防止进入雨水花园内的雨水渗入地下,这样进入雨水花园内的雨水被储存在雨水花园内,满足雨水花园内的植物对于水的需求,减少对绿化带内植物的浇灌次数,节省了人力支出。

附图说明

[0017] 本发明上述和/或附加方面的优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是本发明实施例所述的用于马路中间绿化带的雨水花园的示意图。

[0019] 其中图1中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0020] 1、雨水花园,11、种植层,12、营养土层,13、碎石层,14、透气防渗砂层,15、排水管,16、硅砂自吸水棒,17、阻水层,2、路缘石,21、排水孔。

具体实施方式

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,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的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。

[0024] 如图1所示,本发明提供了一种用于马路中间绿化带的雨水花园1,所述雨水花园1设置在由路缘石2构成的绿化带内,所述绿化带内挖掘有用于设置雨水花园的基坑,所述雨

水花园1包括由上至下依次设置在基坑内的种植层11、营养土层12、碎石层13和透气防渗砂层14,所述透气防渗砂层14与基坑内壁接触,在所述种植层11、营养土层12和碎石层13与基坑内壁的接触面上设置有阻水层17;所述路缘石2上设置有排水管21,所述排水管21用于将积水排放至碎石层13内。

[0025] 本发明提供的雨水花园1设置在由路缘石2构成的绿化带内,在所述路缘石2上设置有排水管21,在路面形成积水时,路面上的积水能够通过路缘石2上的排水管21排至雨水花园1内的碎石层13内,解决了降雨量过大路面形成积水无法排放的问题;同时将马路中间的绿化带设置成雨水花园1的形式,能够有效地去除雨水中的悬浮颗粒、有机污染物以及重金属离子、病原体等有害物质,对雨水的净化、过滤更加充分,另外在雨水花园1的底层增加了透气防渗砂层14,解决了现有雨水花园1植物烂根、成活率低的问题,同时在保证空气能够在土壤与雨水花园1之间流通的情况下,还可以防止进入雨水花园1内的雨水渗入地下,这样进入雨水花园1内的雨水被储存在雨水花园1内,满足雨水花园1内的植物对于水的需求,减少对绿化带内植物的浇灌次数,节省了人力支出;雨水花园1植物配置多样化,城市建设更加美观。

[0026] 所述种植层11为雨水花园1的地表,用于种植植物,所述营养土层12为种植层11内生长的植物提供养分,所述营养土层12的厚度为25-50cm,营养土层12为种植层11内的植物提供必要的养分,可根据植物的种类来配制构成营养土层12的土样;优选地,所述营养土层12包括60%的园林种植土和40%的中砂混合而成,所述中砂的直径为0.35-0.5mm;所述碎石层13的厚度为25-50cm,构成所述碎石层13的碎石的直径为3-5cm。

[0027] 具体地,所述透气防渗砂层14能够通过空气,而阻隔水通过,所述透气防渗砂层14由硅砂、粘结剂和固化剂成型固化而成;所述阻水层17可以隔绝雨水在外界土壤与雨水花园1之间流通,防止雨水渗入地下,所述阻水层17可以由塑料(如PP、PVC、PE等)、陶瓷、玻璃或者不锈钢等材料制成,优选地,为了安装制造的需求选用软质材料制造,如塑料等。

[0028] 优选地,所述排水管21设置有多在所述路缘石2的长度方向间隔分布,同时所述排水管21的设置位置距离路面的高度为2-3cm,可有效防止路面形成积水,保障道路通行顺畅;在所述雨水花园1内还设置有排水管15,所述排水管15的一端与排水管21连通,另一端位于所述碎石层13内;路面上的积水通过排水管15排放到碎石层13内。

[0029] 优选地,在所述雨水花园1内还设置有吸水棒,所述吸水棒的一端设置在种植层11内,另一端设置在碎石层13内;吸水棒能够根据植物的生长需求,从碎石层13及时吸水,调节水量;另外,在长时间没有降雨、比较干旱的情况下,吸水棒能够吸收碎石层13内的水,供植物吸收,增加雨水花园1的整体抗旱性。

[0030] 具体地,所述吸水棒为硅砂自吸水棒16,所述硅砂自吸水棒16包括有多个,在雨水花园1内均匀分布,当然,也可以采用其他的吸水棒,只要能够可以调节雨水花园1种植层11的水量,同样也可以实现本申请的目的,其宗旨未脱离本发明的设计思想,应属于本发明的保护范围。

[0031] 综上所述,本发明提供了一种用于马路中间绿化带的雨水花园,包括种植层、营养土层、碎石层和透气防渗砂层,所述雨水花园设置在由路缘石构成的绿化带内,在所述路缘石上设置有排水孔,在路面形成积水时,路面上的积水能够通过路缘石上的排水孔排至雨水花园内的碎石层内,解决了降雨量过大路面形成积水无法排放的问题;同时将马路中间

的绿化带设置成雨水花园的形式,能够有效地去除雨水中的悬浮颗粒、有机污染物以及重金属离子、病原体等有害物质,对雨水的净化、过滤更加充分,另外在雨水花园的底层增加了透气防渗砂层,能够防止植物烂根,同时在保证空气能够在土壤与雨水花园之间流通的情况下,还可以防止进入雨水花园内的雨水渗入地下,这样进入雨水花园内的雨水被储存在雨水花园内,满足雨水花园内的植物对于水的需求,减少对绿化带内植物的浇灌次数,节省了人力支出。

[0032] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

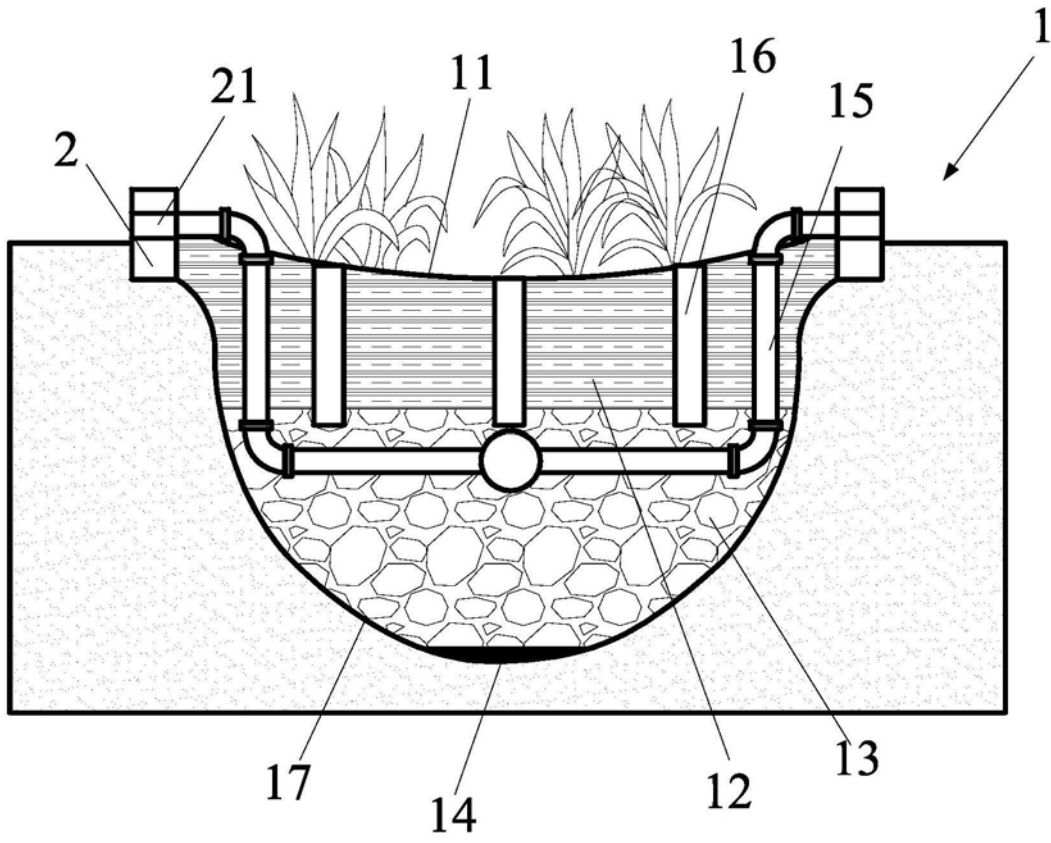


图1