



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206052850 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620939921.9

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 上海神通海绵城市建设发展有限公司

地址 201500 上海市金山区吕巷镇荣东路
800号

(72)发明人 金叶 胡再兴 邵丹

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 俞涤炯

(51) Int. Cl.

E03B 3/02(2006.01)

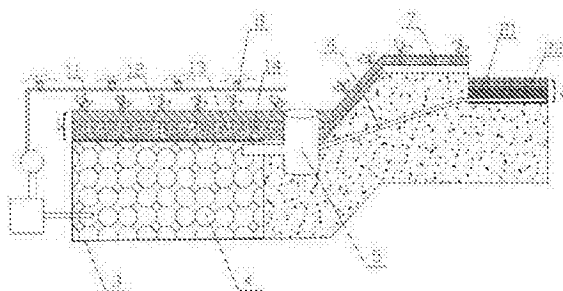
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种道路绿化雨水调蓄系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种道路绿化雨水调蓄系统,包括设置于道路(2)两侧的绿地渗透层(1)、埋设于绿地渗透层(1)下方的雨水调蓄模块(4);绿地渗透层(1)低于道路(2)设置,雨水调蓄模块(4)底部及四周铺设设有防渗膜(3),绿地渗透层(1)下方还铺设设有用于连接道路(2)和雨水调蓄模块(4)的盲管(6),盲管(6)上设置有雨水处理装置(5)。本实用新型的雨水调蓄系统能够快速地将渗透到道路或地表浅表层下的雨水收集起来并输送到指定的集水点,进而统一的过滤及水质处理,对道路雨水积存调蓄和绿化环境具有重要意义。



1. 一种道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,包括设置于道路(2)两侧的绿地渗透层(1)、埋设于所述绿地渗透层(1)下方的雨水调蓄模块(4);所述绿地渗透层(1)低于所述道路(2)设置,所述雨水调蓄模块(4)底部及四周铺设设有防渗膜(3),所述绿地渗透层(1)下方还铺设有用於连接所述道路(2)和所述雨水调蓄模块(4)的盲管(6),所述盲管(6)上设置有雨水处理装置(5),使得积聚于道路(2)的雨水经盲管(6)收集以及经雨水处理装置(5)净化处理后储存于所述雨水调蓄模块(4)内。

2. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述绿地渗透层(1)由自上而下依次铺设的绿化植被(11)、土壤层(12)、砂石层(13)和土工布(14)组成。

3. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述道路(2)包括路面层(21)和地基层(22),所述路面层(21)和地基层(22)均采用孔隙率大于15%的全透型和排水型沥青混凝土铺装。

4. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述道路(2)与所述绿地渗透层(1)之间设有渗透转(7)。

5. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,还包括设置于雨水调蓄模块(4)底部的黄沙和水泥垫层。

6. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,还包括与所述雨水调蓄模块(4)连接的雨水利用装置(8)。

7. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述雨水调蓄模块(4)由若干相互连通的储存单元组成,所述储存单元的体积为1000-1200mm×900mm×600mm。

8. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述储存单元材质采用高抗冲改性聚丙烯原料。

9. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述雨水处理装置(5)为气流过滤装置。

10. 根据权利要求1所述的道路绿化雨水调蓄系统,其特征在於,所述道路绿化雨水调蓄系统为多个串联设置。

一种道路绿化雨水调蓄系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于城市降雨处理技术领域,具体涉及一种道路绿化雨水调蓄系统。

背景技术

[0002] 雨水是一种宝贵的水资源,除初期雨水外,其受污染程度较轻,经处理后可作为城市的绿化、冲刷道路等杂用水源。目前城市所拥有的成熟的雨水利用技术有三种,分别是屋顶雨水收集、城市路面雨水利用、城市绿地、花坛和园林的雨水继续利用。下凹式绿地是一种高程低于周围路面的公共绿地,也称低势绿地。其理念是利用下凹的开放空间承接和贮存雨水,达到减少径流外排的作用。一般来说,低势绿地对下凹深度有一定要求。而且其土质多未经改良,一旦大面积应用时,易受到地形等条件的影响,造成实际的调蓄容积较低。

[0003] 目前我国城市多为硬质路面,城区的降水大部分都通过市政排水管道排出城市,而降雨强度很大的时候,市政排水管网的排水效率可能远远不能满足要求,容易造成路面积水、交通不便和安全隐患,同时,由于降水统统排出城市进入河道,淡水资源造成浪费,城区地下水不能得到补给,城市生态环境脆弱。现有的常规方法是在路面两侧下凹式绿地,下凹式绿地是一种高程低于周围路面的公共绿地,也称低势绿地,其理念是利用下凹的开放空间承接和贮存雨水,具有补充地下水、调节径流和滞洪以及消减径流污染的作用,但一般而言,低势绿地对下凹深度有一定要求,而且其土质多未经改良,一旦大面积应用时,易受到地形等条件的影响,造成实际的调蓄容积较低。

[0004] 因此,需要打破以排水为主要手段的城市水处理系统,尽量使城市降水能够渗入地下,建设海绵城市,其中一个重要的亟待解决的问题就是如何快捷地将渗透到道路或地表浅表层下的雨水收集起来并输送到指定的集水点,进而统一的过滤及水质处理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的缺陷,提供一种道路绿化雨水调蓄系统

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题采用以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种道路绿化雨水调蓄系统,包括设置于道路2两侧的绿地渗透层1、埋设于所述绿地渗透层1下方的雨水调蓄模块4;所述绿地渗透层1低于所述道路2设置,所述雨水调蓄模块4底部及四周铺设防渗膜3,所述绿地渗透层1下方还铺设用于连接所述道路2和所述雨水调蓄模块4的盲管6,所述盲管6上设置有雨水处理装置5,使得积聚于道路2的雨水经盲管6收集以及经雨水处理装置5净化处理后储存于所述雨水调蓄模块4内。

[0008] 进一步地,所述绿地渗透层1由自上而下依次铺设的绿化植被11、土壤层12、砂石层13和土工布14组成。

[0009] 进一步地,所述道路2包括路面层21和地基层22,所述路面层21和地基层22均采用孔隙率大于15%的全透型和排水型沥青混凝土铺装。

- [0010] 进一步地,所述道路2与所述绿地渗透层1之间设有渗透转7。
- [0011] 进一步地,还包括设置于雨水调蓄模块4底部的黄沙和水泥垫层。
- [0012] 进一步地,还包括与所述雨水调蓄模块4连接的雨水利用装置8。
- [0013] 进一步地,所述盲管6为360°镂空或180°镂空。
- [0014] 进一步地,所述雨水调蓄模块4由若干相互连通的储存单元组成,所述储存单元的体积为1000-1200mm×900mm×600mm;所述储存单元材质采用高抗冲改性聚丙烯原料。
- [0015] 进一步地,所述雨水处理装置5为气流过滤装置。
- [0016] 进一步地,所述道路绿化雨水调蓄系统为多个串联设置。
- [0017] 本实用新型采用以上技术方案,与现有技术相比,具有如下技术效果:
- [0018] 本实用新型的道路绿化雨水调蓄系统充分利用道路和两侧的开放空间承接和贮存雨水,具有补充地下水、调节径流和滞洪以及消减径流污染的作用,能够承接更多的雨水,底部与雨水收集管道相连,雨峰时雨水自动进入收集系统净化存储。绿地在排水减压的同时,也使城市的自然生态循环重新复活生机;符合结合“海绵城市”自然积存、自然渗透、自然净化的理念,对雨水净化积存调蓄、涵养水生态环境具有重要意义。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型一种道路绿化雨水调蓄系统的结构示意图;
- [0020] 1-绿地渗透层,11-绿化植被,12-土壤层,13-砂石层,14-土工布,2-道路,21-路面层,22-地基层,3-防渗膜,4-雨水调蓄模块,5-雨水处理模块,6-盲管,7-渗透砖,8-雨水利用装置。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。
- [0022] 如图 1所示,本实用新型实施例提供了一种道路绿化雨水调蓄系统,包括设置于道路2两侧的绿地渗透层1、埋设于绿地渗透层1下方的雨水调蓄模块4;绿地渗透层1低于道路2设置,雨水调蓄模块4底部及四周铺设设有防渗膜3,绿地渗透层1下方还铺设有用以连接道路2和雨水调蓄模块4的盲管6,盲管6上设置有雨水处理装置5,使得积聚于道路2的雨水经盲管6收集以及经雨水处理装置5净化处理后储存于雨水调蓄模块4内。
- [0023] 在本实施例中,绿地渗透层1由自上而下依次铺设的绿化植被11、土壤层12、砂石层13和土工布14组成;道路2包括路面层21和地基层22,路面层21和地基层22均采用孔隙率大于15%的全透型和排水型沥青混凝土铺装。道路2与绿地渗透层1之间设有渗透转7,渗透转7位于道路2的两侧位置,雨水可透过渗透转7进入下凹式的绿地渗透层1中,并最终经绿地渗透层1过滤后储存于雨水调蓄模块4。
- [0024] 此外,本实施例的道路绿化雨水调蓄系统还包括设置于雨水调蓄模块4底部的黄沙和水泥垫层;以及还包括与雨水调蓄模块4连接的雨水利用装置8,通过该雨水利用装置8将储存于雨水调蓄模块4内的雨水用于绿地、道路清洗以及消防用水等。
- [0025] 所采用的雨水调蓄模块4由若干相互连通的储存单元组成,储存单元的体积为1000-1200mm×900mm×600mm;储存单元材质采用高抗冲改性聚丙烯原料。雨水处理装置5为气流过滤装置。

[0026] 作为本实施例的一个方面,当降雨量较大时,可将同一条道路的多个该道路绿化雨水调蓄系统的雨水调蓄模块4通过输水管道串联设置,以有效均衡各道路绿化雨水调蓄系统的蓄水量,防止因地势问题雨水局部过量造成的调蓄系统储水满,从而造成道路路面积水的问题。

[0027] 本实施例的道路绿化雨水调蓄系统打破了以排水为主要手段的城市水处理系统,快捷地将渗透到道路或地表浅表层下的雨水收集起来并输送到指定的集水点,进而统一的过滤及水质处理,符合结合“海绵城市”自然积存、自然渗透、自然净化的理念,对雨水净化积存调蓄、涵养水生态环境具有重要意义。

[0028] 以上对本实用新型的具体实施例进行了详细描述,但其只作为范例,本实用新型并不限制于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言,任何对该实用进行的等同修改和替代也都在本实用新型的范畴之中。因此,在不脱离本实用新型的精神和范围下所作的均等变换和修改,都应涵盖在本实用新型的范围内。

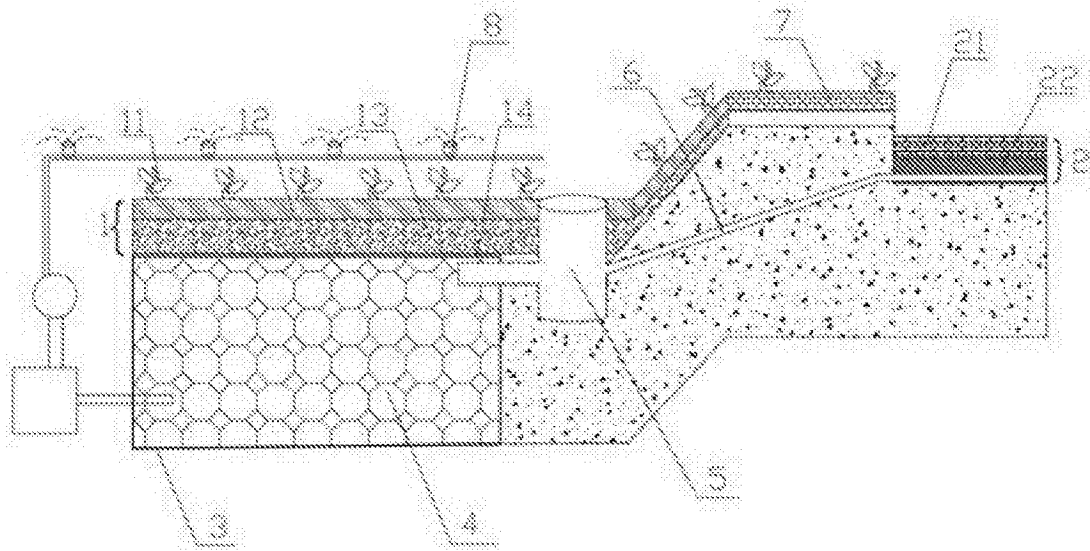


图1