



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101467511 B

(45) 授权公告日 2011.02.09

(21) 申请号 200710304179.X

CN 101069479 A, 2007.11.14, 全文.

(22) 申请日 2007.12.25

CN 1982553 A, 2007.06.20, 说明书第 2 页.

(73) 专利权人 北京林业大学  
地址 100083 北京市海淀区清华东路 35 号

审查员 李辛晨

(72) 发明人 苏德荣 尹淑霞 田媛 常智慧

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司 11260

代理人 赵镇勇

(51) Int. Cl.

A01G 25/06 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

B05B 1/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1594142 A, 2005.03.16, 全文.

CN 2896859 Y, 2007.05.09, 全文.

CN 1689397 A, 2005.11.02, 全文.

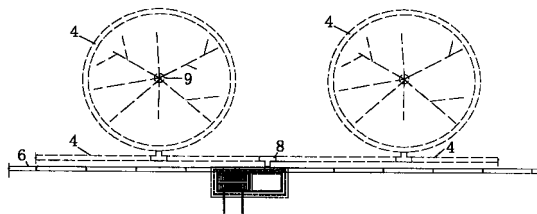
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置

(57) 摘要

本发明公开了一种城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,包括集水井、渗灌井,集水井为敞口井,井口设有雨水进入算子,渗灌井为封口井,集水井和渗灌井之间通过过滤装置相通,渗灌井连接有渗灌管,集水井的侧壁设有溢流口,所述溢流口与城市排水装置相通。渗灌管为双壁波纹多孔渗灌管,通入到城市绿化带的下方。可以实时收集城市道路的雨水,进行灌溉,对回收雨水的利用率高,雨水收集装置不需要很大的规模,占用城市空间小。



1. 一种城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,包括雨水收集装置,所述雨水收集装置连接有渗灌管,所述渗灌管通入到需灌溉的绿化带根系土壤中;

所述的雨水收集装置包括集水井、渗灌井,所述集水井为敞口且盖有滤水篦子的井,所述渗灌井为封口井,所述集水井和渗灌井之间通过过滤装置相通,所述渗灌管与所述渗灌井连接。

2. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述过滤装置为过滤板,所述过滤板上设有多个细孔。

3. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述过滤装置为隔板,所述隔板上设有至少一个输水孔,所述输水孔设有过滤网。

4. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述集水井和渗灌井设于城市街道的旁边,所述渗灌井的上口设有上盖。

5. 根据权利要求4所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述集水井的侧壁设有溢流口,所述溢流口与城市排水系统相通。

6. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述渗灌管的进口设有过滤网。

7. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述渗灌管的周围设有砂石。

8. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述渗灌管在所述绿化带的下方呈纵向、横向或环向分布,或纵向、横向和环向中任两种或三种组合分布。

9. 根据权利要求1所述的的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其特征在于,所述渗灌管为双壁波纹多孔渗灌管。

## 城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种路面收集雨水灌溉装置,尤其涉及一种城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置。

### 背景技术

[0002] 城市绿地是反映现代城市文明和良好人居环境的重要标志。提高城市绿地的覆盖率,改善城市绿地的结构,科学的经营和维护城市绿地,使其发挥更大的生态和景观效益,是现代城市建设与管理的重要目标。然而,随着水资源的日益短缺,特别是随着城市规模的不断扩大带来的城市水资源的日趋紧缺,城市园林绿地灌溉用水问题越来越引起社会普遍关注。目前,城市绿地用水一方面由于城市水资源紧缺使可供水量不足,另一方面对大量的城市雨水资源却没有得到充分的利用。城市具有大量的道路路面和建筑屋顶,这些硬化地面在降雨时会产生远比裸露地面大很多的地表径流,如果能够收集并充分利用这些产自城市硬化地面上的雨水径流,不仅可以减少城市排水系统的负担,而且可以增加有效水资源的供给,缓解城市绿地生态用水紧缺的矛盾。

[0003] 现有技术中,城市雨水资源利用的主要方式是采用集中收集调蓄利用方式,即主要将建筑物屋顶、路面或庭院、广场等处的雨水收集,并蓄积在雨水蓄水池中,再抽取用于清洁、洗车、绿地灌溉等。这种方式的特点是将随机发生的降雨通过硬化地面收集并输送到雨水蓄水池,通过蓄水池的调蓄作用,使得雨水可以在任何时间都能使用。

[0004] 上述现有技术至少存在以下缺点:

[0005] 需要建设与雨水使用量相匹配的一定规模的蓄水池,占用较大的城市空间,且从蓄水池到绿地输水距离长,需要动力加压,工程造价高,收集路面雨水的效率较低。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种占用空间小、不需要动力、对收集雨水利用率较高的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置。

[0007] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本发明的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,包括雨水收集装置,所述雨水收集装置连接有渗灌管,所述渗灌管通入到需灌溉的绿化带根系土壤中。

[0009] 由上述本发明提供的技术方案可以看出,本发明所述的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,由于雨水收集装置连接有渗灌管,渗灌管通入到需灌溉的绿化带下方。对收集雨水的利用率高,雨水收集装置不需要很大的规模,占用城市空间小,不需要动力加压。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置的平面结构示意图;

[0011] 图2为图1的A-A向剖视图;

[0012] 图3为图1的B-B向剖视图;

[0013] 图 4 为图 1 的 C-C 向剖视图；

[0014] 图 5 为本发明的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置的应用状态示意图；

[0015] 图 6 为本发明的具体实施例中渗灌管的应用状态平面布置示意图。

[0016] 具体实施方式

[0017] 本发明的城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置,其较佳的具体实施方式如图 1 所示,包括雨水收集装置,雨水收集装置连接有渗灌管 4,渗灌管 4 通入到需灌溉的绿化带下方。

[0018] 雨水收集装置可以包括集水井 1、渗灌井 2,集水井 1 为敞口井,渗灌井 2 为封口井,集水井 1 和渗灌井 2 之间通过过滤装置 5 相通,渗灌管 4 与渗灌井 2 连接。集水井 1 收集雨水,经过滤后进入渗灌井 2,通过渗灌管 4 输入到需灌溉的绿化带下方。收集的雨水直接对绿化带进行灌溉,对回收雨水的利用率高,雨水收集装置不需要很大的规模,占用城市空间小,不需要动力加压。根据需要,雨水收集装置也可以采用其它的结构材料。

[0019] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,过滤装置 5 可以为隔板,隔板上设有至少一个输水孔 51,可以设 2 至 6 个输水孔 51,输水孔 51 可以设有过滤网。

[0020] 过滤装置 5 也可以为过滤板,过滤板上设有多个细孔,细孔直接对雨水进行过滤。过滤装置 5 也可以是其它的结构形式。

[0021] 集水井 1 和渗灌井 2 设于城市街道的旁边,可以紧靠路肩石 6 设置,集水井 1 的上口设有道路雨水进入的蓖子 11,渗灌井 2 的上口设有上盖 21。这样路面 7 上的积水,可以通过蓖子 11 进入到积水井 1 中,不会直接进入到渗灌井 2 中,保证渗灌井 2 中积水的清洁度。根据需要上盖 21 上可以开设几个透气孔。

[0022] 集水井 1 的侧壁设有溢流口 31,溢流口 31 与城市排水系统 3 相通,当水位超过溢流口 31 时,通过城市排水系统 3 排走。

[0023] 渗灌管 4 可以为双壁波纹多孔渗灌管。渗灌管 4 的进口可以设有过滤网。

[0024] 如图 5、图 6 所示,渗灌管 4 在绿化带的下方可以呈纵向、横向或环向分布,或纵向、横向和环向中任两种或三种组合分布,通过三通 8 连接,也可以环绕在树木 9 的周围。渗灌管 4 的周围还可以设有砂石,利用渗灌管 4 及其周围的砂石具有一定的储水功能,达到缓释效果。

[0025] 本发明的城市道路绿化带集雨渗灌装置,是一种分散收集就地利用的方式。这种方式的特点是,以城市道路路面为集雨面,以道路绿化带为雨水利用带,将路面雨水分段收集到集雨渗灌井,并通过地下渗灌装置将雨水分散到绿化带植物根系的土壤中,通过渗灌管、沟有机结合使渗灌管周围土壤最大限度地保持水分,同时过多的水分通过渗透补充地下水。本发明的这种分段收集路面雨水就地灌溉利用的方式,可以充分利用城市道路路面面积大、集雨条件好、距离绿化带近等特点,而且将集雨渗灌井与现有道路雨水井的功能相结合,既能作为雨水井在雨水过多时将多余的雨水排入道路排水系统,又能作为路面雨水收集的分段集中蓄水井,将路面雨水经过滤输送到绿化带渗灌装置内。起到集雨水收集、排水、渗灌为一体的作用。

[0026] 本发明城市道路绿化带集雨渗灌装置与现有道路雨水井相比,雨水井地功能仅仅是收集路面雨水排入道路排水系统,而本发明道路绿化带集雨渗灌装置是具有收集路面雨水、沉淀雨水中的泥沙、排出过多雨水、过滤雨水中的杂质、输送雨水进入绿化带,地下渗灌

绿化带植物,增加土壤水分、利于补给地下水源的综合功能,是一个从集雨到渗灌的装置。

[0027] 本发明城市道路绿化带集雨渗灌装置,依靠集水井 1 和渗灌井 2 中水位的重力形成渗灌管内一定的工作水头,不需要加压装置,是一种自压、节能的雨水就地利用装置。

[0028] 利用本发明城市道路绿化带集雨渗灌装置,就可以充分利用道路路面收集雨水,就近灌溉绿化带植物,从而减小道路绿化带灌溉用水量,有效增加雨水资源利用率,降低绿化带灌溉用水成本,减少绿化带因水车浇灌而造成的道路堵塞、交通安全等问题。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

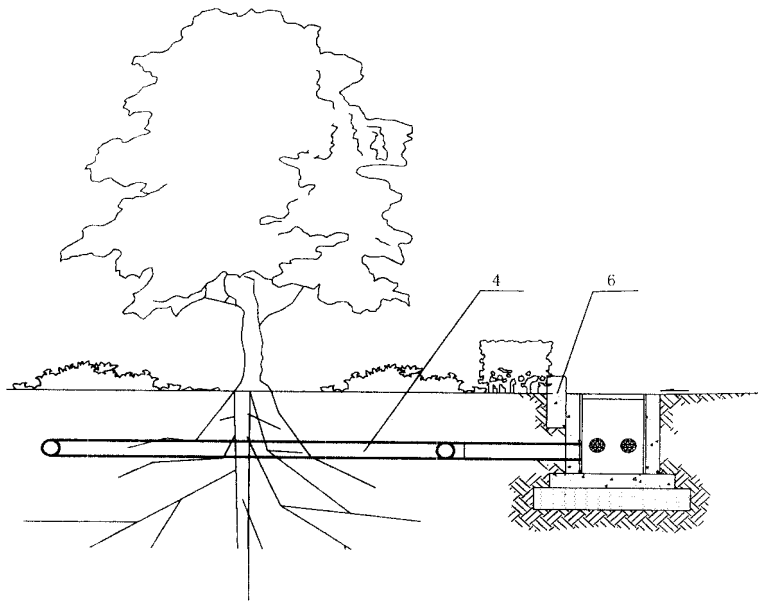


图 5

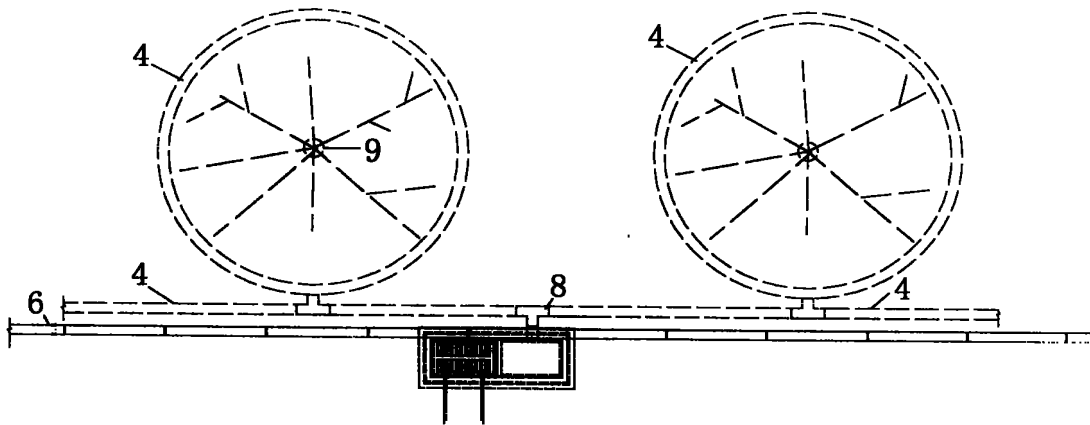


图 6