



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107926625 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711352332.6

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 柳州旭至自动化科技有限公司  
地址 545001 广西壮族自治区柳州市城中  
区东环大道268号

(72)发明人 黄师

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

代理人 李家恒

(51) Int. Cl.

A01G 25/02(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

E03F 5/04(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

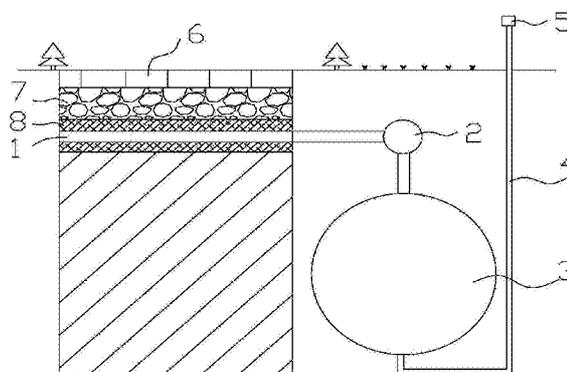
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种适用于园林的集水灌溉装置

(57)摘要

本发明公开了一种适用于园林的集水灌溉装置,属于集水装置领域。包括渗水管,渗水管管壁朝上一侧均布有径向布置的进水孔,渗水管内对应进水孔一侧粘贴有无纺布层,渗水管横向铺设在园林渗水道路下方;集水总管,集水总管沿园林渗水道路方向布置并埋设在园林渗水道路侧边,集水总管与渗水管一一连通并与渗水管等高;蓄水管,蓄水管水平埋设在集水总管正下方,并与集水总管通过进水管连通;出水管,出水管一端连接蓄水管,另一端位于地面上;以及自动喷洒装置,自动喷洒装置与出水管位于地面上的一端连通。本发明通过配合海绵式道路收集雨水,通过设置管道式集水方式,满足海绵公园及海绵住宅园林的需求。



1. 一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:包括  
渗水管,所述渗水管管壁朝上一侧均布有径向布置的进水孔,所述渗水管内对应进水孔一侧粘贴有无纺布层,所述渗水管横向铺设在园林渗水道路下方,所述园林渗水道路由上至下依次为渗水砖、细沙层和土壤,所述渗水管位于细沙层底部;  
集水总管,所述集水总管沿所述园林渗水道路方向布置并埋设在园林渗水道路侧边,所述集水总管与渗水管一一连通并与渗水管等高;  
蓄水管,所述蓄水管水平埋设在集水总管正下方,并与集水总管通过进水管连通;  
出水管,所述出水管一端连接蓄水管,另一端位于地面上;以及  
自动喷洒装置,所述自动喷洒装置与出水管位于地面上的一端连通。
2. 根据权利要求1所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述进水孔为外大内小的锥型结构,所述进水孔内发泡填充有吸水海绵。
3. 根据权利要求1所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述蓄水管两端设置有竖直设置的排水端,排水端上端与集水总管高度平齐并与园林中排水沟连通。
4. 根据权利要求1所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:还包括观察管,所述观察管竖直设置,其一端与蓄水管上连通,另一端位于地面上且安装有观测镜。
5. 根据权利要求1所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述渗水管间隔40-60cm布置,渗水管的直径为3-5cm,所述集水总管直径为6-8cm,所述进水管间隔1-2m与集水总管连接并竖直连接蓄水管部;所述蓄水管直径为40-100cm;所述出水管间隔10-15m设置。
6. 根据权利要求2所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述排水端与蓄水管之间通过倒U型管连通,所述倒U型管位于蓄水管端部上端,所述倒U型管直径大小不小于蓄水管直径大小四分之一;排水端上端低于U型管上端。
7. 根据权利要求2所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述排水端底部低于蓄水管,蓄水管对应排水端处设有带阀门排水口,排水口位于蓄水管底部且与排水端连通。
8. 根据权利要求1所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述集水总管端部设有排水口,所述排水口位于集水总管二分之一高度处。
9. 根据权利要求3所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述排水端为排水井,所述排水井上端设有翻盖,所述排水井连接排水沟。
10. 根据权利要求1所述的一种适用于园林的集水灌溉装置,其特征在于:所述集水总管连接位于园林中雾水收集装置。

## 一种适用于园林的集水灌溉装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及集水装置领域,特别是一种适用于园林的集水灌溉装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着城市化建设的高速发展,城市绿地面积逐渐减小,原本具有涵养水源功能的绿地、湿地、沟渠等区域大部分演化为硬化地面,致使城市在面临强降雨时仅能依靠市政管网排水,造成内涝灾害频发、径流污染严重;而暴雨过后却又陷入干燥缺水的窘境,热岛效应显著。

[0003] 专利201410750485.6公开了一种设置在园林内的蓄水及智能灌溉装置,包括在园林雨水汇集区域开设有蓄水池,在蓄水池内设水泵,水泵的进水管位于蓄水池内,出水管与园林滴管系统连接,在水泵上设有启停控制芯片,启停控制芯片与连接在园林内的湿度检测探头连接。本发明通过在坡地园林雨水汇集区域开设蓄水池,在蓄水池内连接灌溉用水泵,在水泵上设有启停控制芯片,启停控制芯片与连接在园林内的湿度检测探头连接。该专利通过设置蓄水池实现雨水收集,但是这类的蓄水池占用地方大,在一个公园中需要开挖多个这样的蓄水池,维护成本较高。

### 发明内容

[0004] 本发明的发明目的是,针对上述问题,提供一种适用于园林的集水灌溉装置,通过配合海绵式道路收集雨水,通过设置管道式集水方式,满足海绵公园及海绵住宅园林的需求。

[0005] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:包括

[0006] 渗水管,所述渗水管管壁朝上一侧均布有径向布置的进水孔,所述渗水管内对应进水孔一侧粘贴有无纺布层,所述渗水管横向铺设在园林渗水道路下方,所述园林渗水道路由上至下依次为渗水砖、细沙层和土壤,所述渗水管位于细沙层底部;

[0007] 集水总管,所述集水总管沿所述园林渗水道路方向布置并埋设在园林渗水道路侧边,所述集水总管与渗水管一一连通并与渗水管等高;

[0008] 蓄水管,所述蓄水管水平埋设在集水总管正下方,并与集水总管通过进水管连通;

[0009] 出水管,所述出水管一端连接蓄水管,另一端位于地面上;以及

[0010] 自动喷洒装置,所述自动喷洒装置与出水管位于地面上的一端连通。

[0011] 本方案中,相比现有技术提出使用管道作为蓄水装置,通常管道一般作为排水装置,现有的蓄水装置多采用蓄水池,但蓄水池形式单一,无法兼具集水和排水的功能;本发明中通过设置蓄水管作为蓄水装置,并可以在大雨时候作为排水装置使用,这样可以同时兼顾集水和排水功能。而且在设置上可以获得更大的蓄水容积,可以很好配合城市海绵道路、公园等需要。

[0012] 优选的,所述进水孔为外大内小的锥型结构,所述进水孔内发泡填充有吸水海绵。防挤压层可以防止渗水棉被挤压,保证吸水吸水效果。发泡的吸水海绵可以有效防止砂石

堵塞进水孔,同时可以进一步吸水,有助于渗水管渗水效率提高。

[0013] 优选的,所述蓄水管两端设置有竖直设置的排水端,排水端与集水总管高度平齐并与园林中排水沟连通。这样可以在蓄水管蓄满时候充当排水管使用,同时保证道路不会集水。

[0014] 优选的,还包括观察管,所述观察管竖直设置,其一端与蓄水管上连通,另一端位于地面上且安装有观测镜。通过观测镜可以观察蓄水管蓄水状态。

[0015] 优选的,所述渗水管间隔40-60cm布置,渗水管的直径为3-5cm,所述集水总管直径为6-8cm,所述进水管间隔1-2m与集水总管连接并竖直连接蓄水管部;所述蓄水管直径为40-100cm;所述出水管间隔10-15m设置。这里提供优选的设置方案,这样设置可以满足道路排水及周围灌溉需要。

[0016] 优选的,所述排水端与蓄水管之间通过倒U型管连通,所述倒U型管位于蓄水管端部上端,所述倒U型管直径大小不小于蓄水管直径大小四分之一,排水端上端低于U型管上端。倒U型管可以防止排水端与蓄水管水平连通,在日常中避免排水端的杂物污水倒流。

[0017] 优选的,所述排水端底部低于蓄水管,蓄水管对应排水端处设有带阀门排水口,排水口位于蓄水管底部且与排水端连通。这里方便蓄水管清空维护。

[0018] 优选的,所述集水总管端部设有排水口,所述排水口位于集水总管二分之一高度处。由于渗水管流入的水汇入集水总管后会通过进水管流入蓄水管;同时也是为保证集水总管集水效果避免渗水管水量回流。

[0019] 优选的,所述排水端为排水井,所述排水井上端设有翻盖,所述排水井连接排水沟。设置为排水井可以方便蓄水管的维护以及后续应用。

[0020] 优选的,所述集水总管连接位于园林中雾水收集装置。这样可以通过多种途径收集水量,满足不同时间下集水需求。

[0021] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:

[0022] 本发明相比现有技术提出使用管道作为蓄水装置,通常管道一般作为排水装置,现有的蓄水装置多采用蓄水池,但蓄水池形式单一,无法兼具集水和排水的功能;本发明中通过设置蓄水管作为蓄水装置,并可以在大雨时候作为排水装置使用,这样可以同时兼顾集水和排水功能。而且在设置上可以获得更大的蓄水容积,可以很好配合城市海绵道路、公园等需要。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明功能结构示意图。

[0024] 图2是本发明管网布置示意图。

[0025] 附图中,1-渗水管、2-集水总管、3-蓄水管、4-出水管、5-自动喷洒装置、6-渗水砖、7-细沙层、8-渗水棉、9-排水端、10-进水管。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图对发明的具体实施进一步说明。

[0027] 如图1-2所示,园林储水装置包括渗水管1、集水总管2、蓄水管3、出水管4和自动喷洒装置5。

[0028] 渗水管1管壁朝上一侧均布有径向布置的进水孔,渗水管1内对应进水孔一侧粘贴有无纺布层,渗水管1横向铺设在园林渗水道路下方,园林渗水道路由上至下依次为渗水砖6、细沙层7和土壤,渗水管1位于细沙层7底部。进水孔为外大内小的锥型结构,进水孔内发泡填充有吸水海绵。防挤压层可以防止渗水棉8被挤压,保证吸水吸水效果。发泡的吸水海绵可以有效防止砂石堵塞进水孔,同时可以进一步吸水,有助于渗水管1渗水效率提高。

[0029] 集水总管2,集水总管2沿园林渗水道路方向布置并埋设在园林渗水道路侧边,集水总管2与渗水管1一一连通并与渗水管1等高。集水总管2端部设有排水口,排水口位于集水总管2二分之一高度处。由于渗水管1流入的水汇入集水总管2后会通过进水管10流入蓄水管3;同时也是为保证集水总管2集水效果避免渗水管1水量回流。

[0030] 蓄水管3,蓄水管3水平埋设在集水总管2正下方,并与集水总管2通过进水管10连通。蓄水管3两端设置有竖直设置的排水端9,排水端9与集水总管2高度平齐并与园林中排水沟连通。这样可以在蓄水管3蓄满时候充当排水管使用,同时保证道路不会集水。排水端9与蓄水管3之间通过倒U型管连通,倒U型管位于蓄水管3端部上端,倒U型管直径大小不小于蓄水管3直径大小四分之一,排水端9上端低于U型管上端。倒U型管可以防止排水端9与蓄水管3水平连通,在日常中避免排水端9的杂物污水倒流。排水端9底部低于蓄水管3,蓄水管3对应排水端9处设有带阀门排水口,排水口位于蓄水管3底部且与排水端9连通。这里方便蓄水管3清空维护。

[0031] 出水管4,出水管4一端连接蓄水管3,另一端位于地面上。

[0032] 自动喷洒装置5,自动喷洒装置5与出水管4位于地面上的一端连通。

[0033] 本方案中,相比现有技术提出使用管道作为蓄水装置,通常管道一般作为排水装置,现有的蓄水装置多采用蓄水池,但蓄水池形式单一,无法兼具集水和排水的功能;本发明中通过设置蓄水管3作为蓄水装置,并可以在大雨时候作为排水装置使用,这样可以同时兼顾集水和排水功能。而且在设置上可以获得更大的蓄水容积,可以很好配合城市海绵道路、公园等需要。

[0034] 具体的,还包括观察管,观察管竖直设置,其一端与蓄水管3上连通,另一端位于地面上且安装有观测镜。通过观测镜可以观察蓄水管3蓄水状态。

[0035] 具体的,渗水管1间隔45cm布置,渗水管1的直径为4cm,集水总管2直径为7cm,进水管10间隔1.5m与集水总管2连接并竖直连接蓄水管3部;蓄水管3直径为70cm;出水管4间隔13m设置。这里提供优选的设置方案,这样设置可以满足道路排水及周围灌溉需要。

[0036] 具体的,排水端9为排水井,排水井上端设有翻盖,排水井连接排水沟。设置为排水井可以方便蓄水管3的维护以及后续应用。

[0037] 为满足不同时间下集水需求,集水总管2连接位于园林中雾水收集装置。这样可以通过多种途径收集水量。

[0038] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围,凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本发明所涵盖专利范围。

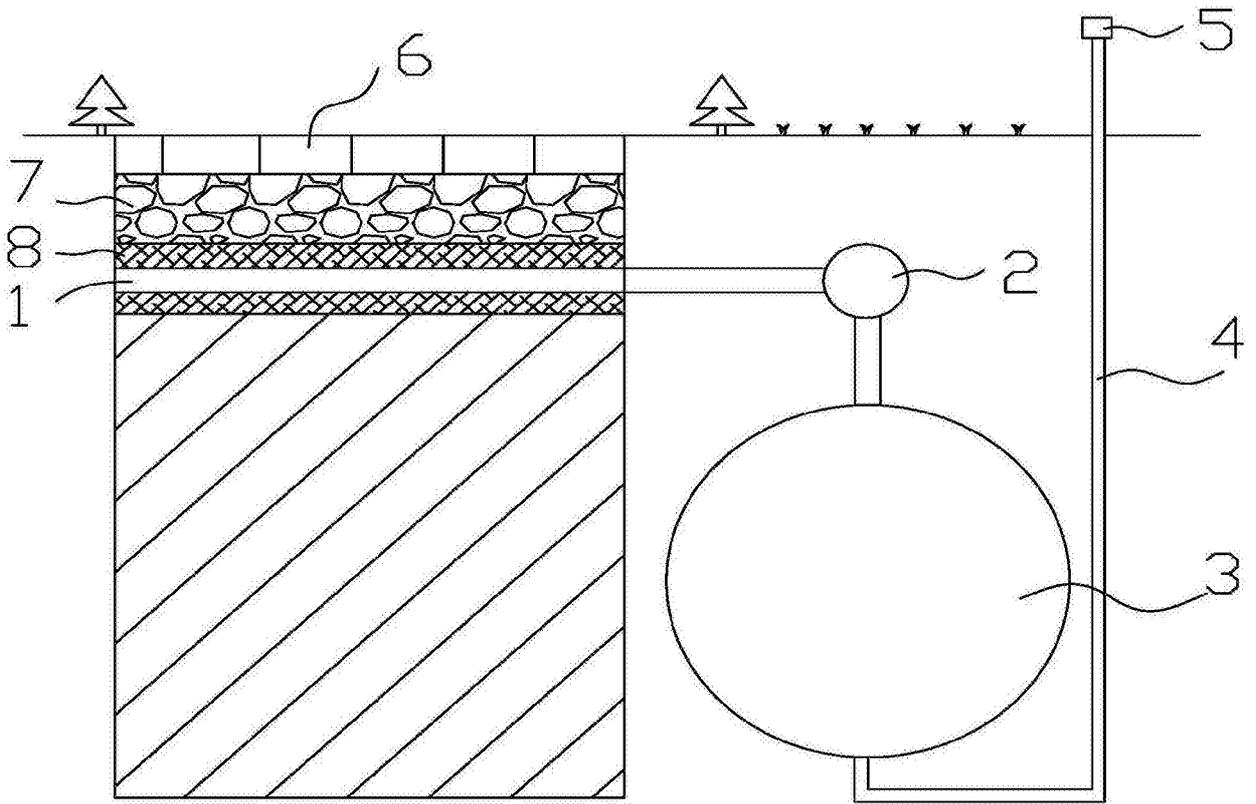


图1

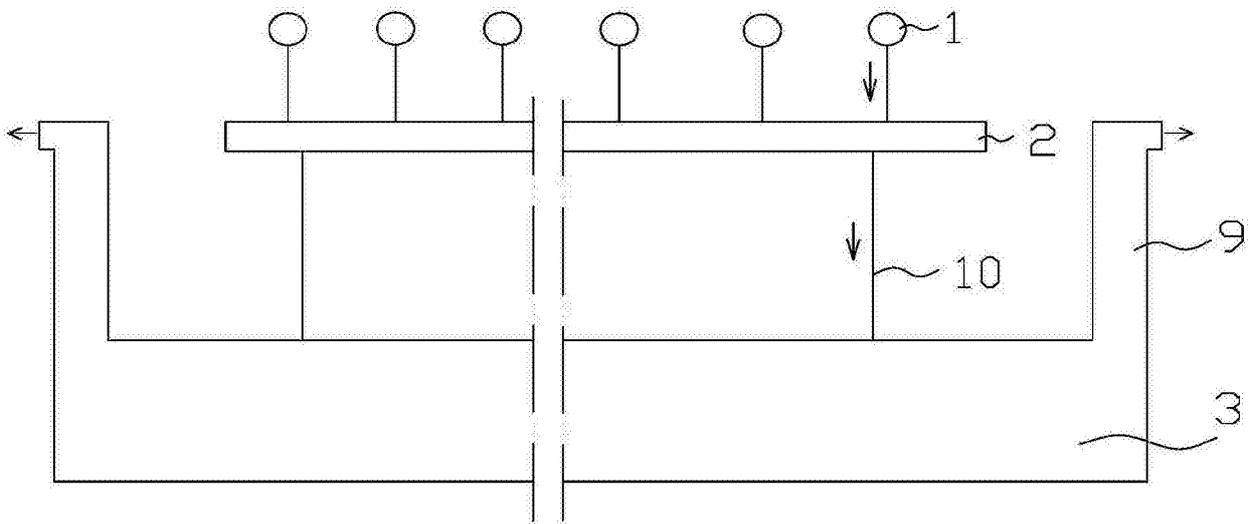


图2