

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201976543 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120078461. 2

(22) 申请日 2011. 03. 23

(73) 专利权人 中国农业科学院农田灌溉研究所  
地址 453002 河南省新乡市宏力大道(东)  
380 号

(72) 发明人 宰松梅 仵峰 温季 韩启彪  
郭树龙 刘杨

(74) 专利代理机构 北京正理专利代理有限公司  
11257

代理人 王德楨

(51) Int. Cl.

A01G 25/02(2006. 01)

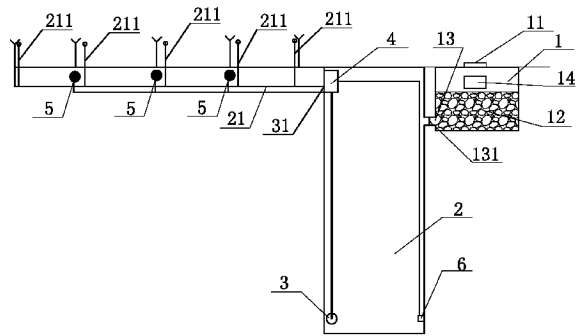
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种绿化带集雨自动微喷灌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种绿化带集雨自动微喷灌装置,它包括雨水收集装置,该雨水收集装置包括集水过滤池和储水井,集水过滤池为敞口且敞口上盖有过滤水篦子,储水井为封口井,集水过滤池下部设有连接储水井的出水口;储水井连通有灌溉输水管道,该灌溉输水管道通入到需灌溉的绿化带;所述微喷灌装置还包括水泵、水泵启闭装置和土壤水分传感器;水泵与水泵启闭装置安装在储水井中,土壤水分传感器安装在需灌溉的绿化带根系土壤中,土壤水分传感器和水泵分别与所述水泵启闭装置连接。本实用新型浇灌水可输送到足够远,浇灌效率高,设置灌溉输水管道的工作量小,利于维护,浇灌水可控制,自动化程度高,利于植物生长,费水少。



1. 一种绿化带集雨自动微喷灌装置,所述微喷灌装置包括雨水收集装置,该雨水收集装置包括集水过滤池和储水井,所述集水过滤池为敞口且敞口上盖有过滤水篦子,所述的储水井为封口井,集水过滤池下部设有连接储水井的出水口;所述储水井连通有灌溉输水管道,该灌溉输水管道通到需灌溉的绿化带;其特征在于:所述微喷灌装置还包括有水泵、水泵启闭装置和土壤水分传感器;所述水泵与水泵启闭装置安装在储水井中,且所述水泵的出水口与灌溉输水管道相连接;所述的土壤水分传感器安装在需灌溉的绿化带根系土壤中,所述土壤水分传感器和水泵分别与所述水泵启闭装置连接。

2. 根据权利要求1所述的一种绿化带集雨自动微喷灌装置,其特征在于:所述储水井底部设有低水位控制器,该低水位控制器与所述水泵启闭装置连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种绿化带集雨自动微喷灌装置,其特征在于:集水过滤池上部设有溢流口,该溢流口与城市排水系统相通。

4. 根据权利要求3所述的一种绿化带集雨自动微喷灌装置,其特征在于:所述灌溉输水管道上设有旋转式微喷头。

5. 根据权利要求4所述的一种绿化带集雨自动微喷灌装置,其特征在于:所述集水过滤池下部设有砾石和/或粗砂过滤材料。

6. 根据权利要求4或5所述的一种绿化带集雨自动微喷灌装置,其特征在于:所述集水过滤池下部所设出水口处设有条缝板。

## 一种绿化带集雨自动微喷灌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷灌装置,特别涉及一种绿化带集雨自动微喷灌装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国城市道路绿化带种植事业的迅速发展,其灌溉用水量也在迅猛增长。道路绿化带的灌溉方式主要是用洒水车和人工漫灌浇水,这样做的缺点在于:1、劳动强度高,费时、费水,造成水源、能源和人力的极大浪费。2、洒水车占用行车道进行灌溉作业,速度缓慢,影响到其它车辆的通行,在城市快速路上常造成拥堵,交通事故也时有发生。3、洒水车不仅用水量大,而且灌水质量不高,下渗的水会造成路面水损坏。4、洒水车进行洒水一般有两个目的,一是进行灌溉,二是对绿化带进行清洗,但是在现有技术中该洒水方式满足不了其对绿化带进行清洗的功能,并且由于绿化带多种植乔木、灌木等根系较深的物种,需水量较大,灌水时间过长。

[0003] 随着水资源的日趋紧张,绿化带维护养护需水量的增大,雨水作为一种水资源越来越受到重视,城市道路雨水资源化对涵养地下水源,改善水资源环境,降低排水管网负荷,降低雨水管道投资,缓解城市用水压力,降低绿地养护成本等都具有重要意义。为此,近来多有有关城市道路绿化带如何养护的技术报道,中国专利“城市道路绿化带分散式集雨渗灌装置”(申请号 200710304179.X)提出了一种设于地下的分散式集雨渗灌装置,其方案是在城市街道的旁边,如紧靠路肩石处,设置分散式集雨渗灌装置,其上连接有渗灌管,所述渗灌管通入到需灌溉的绿化带根系土壤中,以达到利用雨水浇灌绿化带上植物的目的。这个方案的不足之处在于:

[0004] 1、因为渗灌管要密集的埋于地下,用此技术方案,工程量大且易堵塞。

[0005] 2、此技术方案浇灌水完全靠大气压力或水的重力流动,没有设置其他动力装置,因此,浇灌水很难流淌到足够远。

[0006] 3、万一渗灌管因某种原因如人踏、车压阻塞,维护人员很难及时发现,或许发现时已对植物造成损伤。

[0007] 4、一般城市的绿化带地势较马路要高,这就使埋渗灌管两难,一是绿化带地势较马路高,靠自然动力水渗不到绿化带上去,二是如果非要让水渗灌到绿化带方向,那就要把绿化带下安放渗灌管的沟槽挖的较深,也就是说绿化带地表与渗灌管的距离较大,这样又造成浇灌效率不高。

[0008] 5、埋渗灌管的工作量大,难于维护。

### 发明内容

[0009] 本实用新型的目的在于改进现有技术的缺陷,而提供一种结构简单实用、成本低廉、应用广泛、便于维护的绿化带集雨自动微喷灌装置。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供一种绿化带集雨自动微喷灌装置,所述微喷灌装置包括雨水收集装置,该雨水收集装置包括集水过滤池和储水井,所述集水过滤池为敞

口且敞口上盖有过滤水篦子,所述的储水井为封口井,集水过滤池下部设有连接储水井的出水口;所述储水井连通有灌溉输水管道,该灌溉输水管道通到需灌溉的绿化带,可设置于地上,亦可浅埋于地下;所述微喷灌装置还包括有水泵、水泵启闭装置和土壤水分传感器;所述水泵与水泵启闭装置安装在储水井中,且所述水泵的出水口与灌溉输水管道相连接;所述的土壤水分传感器安装在需灌溉的绿化带根系土壤中,所述土壤水分传感器和水泵分别与所述水泵启闭装置连接。

[0011] 进一步的,所述储水井底部设有低水位控制器,该低水位控制器与所述水泵启闭装置连接。

[0012] 进一步的,所述集水过滤池上部设有溢流口,该溢流口与城市排水系统相通。

[0013] 进一步的,所述灌溉输水管道上设有旋转式微喷头。

[0014] 进一步的,所述集水过滤池下部设有砾石和 / 或粗砂过滤材料,用于对雨水进行过滤。

[0015] 进一步的,为了使雨水经过更好的过滤,所述集水过滤池下部所设出水口处设有条缝板。

[0016] 本微喷灌装置的工作原理是:当有降雨时,收集到的雨水通过集水过滤池沉淀过滤后存入储水井中,当绿化带中种植的植物根系周围的土壤水分含量降低到一定的程度时,设置在植物根系周围的土壤水分传感器发出信号,水泵启闭装置启动水泵,泵水经过灌溉输水管道进行浇灌,当植物根系周围的土壤水分含量达到一定值时,设于根系周围的土壤水分传感器发出信号,水泵启闭装置会停止水泵工作。另外,当储水井中的水位低于水泵位置时,为避免损坏水泵,设置在储水井底部的低水位控制器将及时关闭水泵运行。

[0017] 本实用新型与现有产品相比,具有如下积极有益的效果:

[0018] 1、浇灌水在水泵的压力下可输送到足够远;

[0019] 2、万一灌溉输水管道因某种原因如人踏、车压阻塞,维护人员会及时发现,及时处理解决;

[0020] 3、无论绿化带地势较马路要高,还是较马路低,都能浇灌,浇灌效率高;

[0021] 4、设置灌溉输水管道的工作量小,利于维护;

[0022] 5、浇灌水可控制,自动化程度高,利于植物生长,浪费水少;

[0023] 6、结构简单使用,制造成本低,应用范围广。

## 附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0026] 如图 1 所示,一种绿化带集雨自动微喷灌装置,所述微喷灌装置包括雨水收集装置,该雨水收集装置包括集水过滤池 1 和储水井 2,所述集水过滤池 1 为敞口且敞口上盖有过滤水篦子 11,其下部设有砾石和粗砂过滤材料 12;集水过滤池 1 下部设有连接储水井 2 的出水口 13,该出水口 13 处设有条缝板 131;所述集水过滤池 1 上部设有溢流口 14,该溢流口 14 与城市排水系统相通;

[0027] 所述的储水井 2 为封口井,该储水井 2 连通有灌溉输水管道 21,所述灌溉输水管道 21 通到需灌溉的绿化带,浅埋于地下,且所述灌溉输水管道 21 上设有旋转式微喷头 211。

[0028] 所述微喷灌装置还包括有水泵 3、水泵启闭装置 4 和土壤水分传感器 5;所述水泵 3 与水泵启闭装置 4 安装在储水井 2 中,且所述水泵 3 的出水口 31 与灌溉输水管道 21 相连接;所述的土壤水分传感器 5 安装在需灌溉的绿化带植物根系层土壤中,所述土壤水分传感器 5 和水泵 3 分别与所述水泵启闭装置 4 连接;所述储水井 2 底部设有低水位控制器 6,该低水位控制器 6 与所述水泵启闭装置 4 连接。

[0029] 综上所述,本实用新型所述的实施方式仅提供一种最佳的实施方式,本实用新型的技术内容及技术特点已揭示如上,然而熟悉本项技术的人士仍可能基于本实用新型所揭示的内容而作各种不背离本发明创作精神的替换及修饰;因此,本实用新型的保护范围不限于实施例所揭示的技术内容,故凡依本实用新型的形状、构造及原理所做的等效变化,均涵盖在本实用新型的保护范围内。

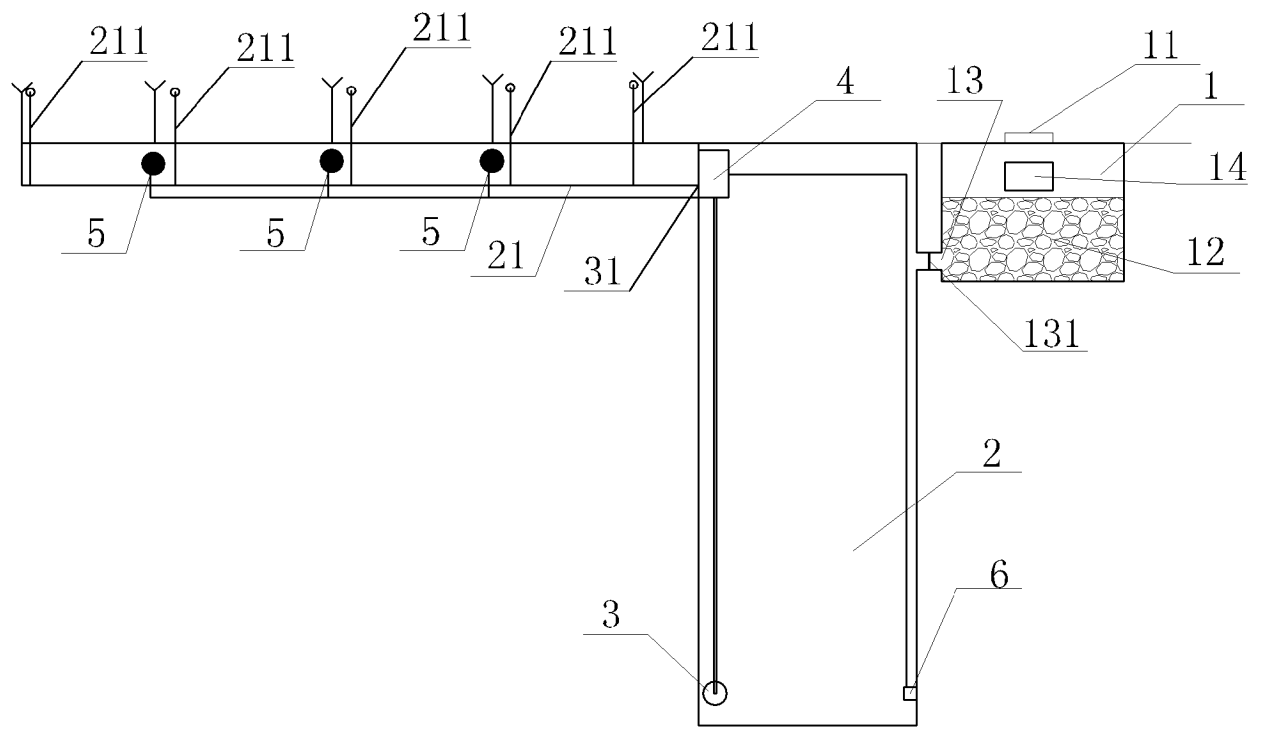


图 1