



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209268252 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201822001731.4

E03B 3/02(2006.01)

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 苏州金螳螂园林绿化景观有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区民生路5号

(72)发明人 阴学军 杜伟 李明松 颜炜
吴芸 李宇峰 陈煜 徐凯
钟剑辉 刘磊 骆飞

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 韩飞

(51)Int.Cl.

A01G 25/06(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

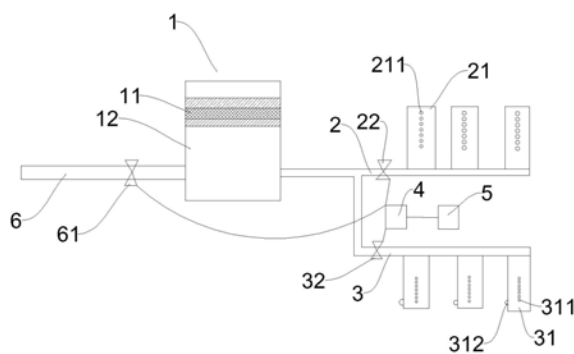
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

自动化集水灌溉系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化集水灌溉系统,包括:雨水收集装置,与所述雨水收集装置连接的输水管道,以及用于控制灌溉的开启和关闭的数据分析系统;其中,所述雨水收集装置包括过滤层以及位于所述过滤层下方的蓄水腔,所述输水管道与所述蓄水腔连通,所述输水管道包括:滴水管及位于地表下的渗水管;所述滴水管设有多个滴水支管,所述滴水支管底部设有若干个等距排布的滴水孔,所述渗水管设有多个渗水支管,所述渗水支管上开设有多个沿竖直方向分布的渗水孔。本实用新型具有通过数据分析系统控制下的精细化利用水源、最大途径收集水源,节能减排,满足了苗木生长所需的水分的同时降低水源利用与消耗的差值的有益效果。



1. 一种自动化集水灌溉系统,其特征在于,包括:雨水收集装置,与所述雨水收集装置连接的输水管道,以及用于控制灌溉的开启和关闭的数据分析系统;

其中,所述雨水收集装置包括过滤层以及位于所述过滤层下方的蓄水腔,所述输水管道与所述蓄水腔连通,所述输水管道包括:滴水管道及位于地表下的渗水管道;所述滴水管道设有多个滴水支管,所述滴水支管底部设有若干个等距排布的滴水孔,所述渗水管道设有多个渗水支管,所述渗水支管上开设有多个沿竖直方向分布的渗水孔。

2. 如权利要求1所述的自动化集水灌溉系统,其特征在于,所述滴水孔的直径为3~4mm,所述渗水孔的直径为2~3mm。

3. 如权利要求1所述的自动化集水灌溉系统,其特征在于,所述滴水支管及所述渗水支管内壁表面设有过滤薄膜。

4. 如权利要求1所述的自动化集水灌溉系统,其特征在于,所述滴水管道设有滴水控制阀,所述渗水管道设有渗水控制阀,所述滴水控制阀与所述渗水控制阀分别与数据分析系统电连接。

5. 如权利要求1所述的自动化集水灌溉系统,其特征在于,所述渗水支管表面还固接有水分检测装置,所述水分检测装置与所述数据分析系统无线连接。

6. 如权利要求1所述的自动化集水灌溉系统,其特征在于,所述蓄水腔还连接有自来水进水管,所述自来水进水管设有进水控制阀,所述进水控制阀与所述数据分析系统电连接。

7. 如权利要求1所述的自动化集水灌溉系统,其特征在于,还包括太阳能光伏板,所述太阳能光伏板与所述数据分析系统电连接。

自动化集水灌溉系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌溉领域。更具体地说，本实用新型涉及一种自动化集水灌溉系统。

背景技术

[0002] 我国属于缺水国之列，人均淡水资源仅为世界人均量的1/4，中国已被列入全世界人均水资源13个贫水国家之一，而且分布不均，大量淡水资源集中在南方，北方淡水资源只有南方水资源的1/4。据统计，全国600多个城市中有一半以上城市不同程度缺水，沿海城市也不例外，甚至更为严重。目前我国城市供水以地表水或地下水为主，或者两种水源混合使用，有些城市因地下水过度开采，造成地下水位下降，有的城市形成了几百平方公里的大漏斗，使海水倒灌数十公里。针对缺水，如何节水、高效用水、改良植物需水特性等是刻不容缓需要研发推行的涉及民生乃至子孙后代生存环境的大课题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足之处，本实用新型的目的是提供一种自动化集水灌溉系统，其通过自动化集水灌溉，达到自然灌水、缓慢持续排水状态下的浇灌目的，通过数据分析系统控制下的精细化利用水源、最大途径收集水源，节能减排，满足了苗木生长所需的水分的同时降低水源利用与消耗的差值。

[0004] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点，提供了一种自动化集水灌溉系统，包括：雨水收集装置，与所述雨水收集装置连接的输水管道，以及用于控制灌溉的开启和关闭的数据分析系统；

[0005] 其中，所述雨水收集装置包括过滤层以及位于所述过滤层下方的蓄水腔，所述输水管道与所述蓄水腔连通，所述输水管道包括：滴水管道及位于地表下的渗水管道；所述滴水管道设有多个滴水支管，所述滴水支管底部设有若干个等距排布的滴水孔，所述渗水管道设有多个渗水支管，所述渗水支管上开设有多个沿竖直方向分布的渗水孔。

[0006] 优选的是，所述滴水孔的直径为3~4mm，所述渗水孔的直径为2~3mm。

[0007] 优选的是，所述滴水支管及所述渗水支管内壁表面设有过滤薄膜。

[0008] 优选的是，所述滴水管道设有滴水控制阀，所述渗水管道设有渗水控制阀，所述滴水控制阀与所述渗水控制阀分别与数据分析系统电连接。

[0009] 优选的是，所述渗水支管表面还固接有水分检测装置，所述水分检测装置与所述数据分析系统无线连接。

[0010] 优选的是，所述蓄水腔还连接有自来水进水管，所述自来水进水管设有进水控制阀，所述进水控制阀与所述数据分析系统电连接。

[0011] 优选的是，还包括太阳能光伏板，所述太阳能光伏板与所述数据分析系统电连接。

[0012] 本实用新型至少包括以下有益效果：本实用新型提供了一种自动化集水灌溉系统，其通过自动化集水灌溉，达到自然灌水、缓慢持续排水状态下的浇灌目的，通过数据分

析系统控制下的精细化利用水源、最大途径收集水源,节能减排,满足了苗木生长所需的水分的同时降低水源利用与消耗的差值。

[0013] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的一实施例的结构简图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,本实用新型的前述和其它目的、特征、方面和优点将变得更加明显,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。在附图中,为清晰起见,可对形状和尺寸进行放大,并将在所有图中使用相同的附图标记来指示相同或相似的部件。在下列描述中,诸如中心、厚度、高度、长度、前部、背部、后部、左边、右边、顶部、底部、上部、下部等用词为基于附图所示的方位或位置关系。特别地,“高度”相当于从顶部到底部的尺寸,“宽度”相当于从左边到右边的尺寸,“深度”相当于从前到后的尺寸。这些相对术语是为了说明方便起见并且通常并不旨在需要具体取向。涉及附接、联接等的术语(例如,“连接”和“附接”)是指这些结构通过中间结构彼此直接或间接固定或附接的关系、以及可动或刚性附接或关系,除非以其他方式明确地说明。

[0016] 作为本实用新型的一具体实施方式,参考图1,本实用新型提供了一种自动化集水灌溉系统,包括:雨水收集装置1,与所述雨水收集装置连接的输水管道,用于控制灌溉的开启和关闭的数据分析系统4,以及与所述数据分析系统4电连接的太阳能光伏板5,所述太阳能光伏板5可持续为数据分析系统4供电;

[0017] 其中,所述雨水收集装置1包括过滤层11以及位于所述过滤层下方的蓄水腔12,所述输水管道与所述蓄水腔12连通,所述输水管道包括:滴水管道2及位于地表下的渗水管道3;所述滴水管道2设有多个滴水支管21,所述滴水支管21底部设有若干个等距排布的滴水孔211,所述渗水管道3设有多个渗水支管31,所述渗水支管31上开设有多个沿竖直方向分布的渗水孔311。

[0018] 作为本实用新型的一实施例,所述过滤层11从上到下依次为无砂混凝土层、过滤布层以及过滤板层。

[0019] 进一步,所述滴水孔211的直径为3~4mm,所述渗水孔311的直径为2~3mm。所述滴水支管21及所述渗水支管31内壁表面设有过滤薄膜。

[0020] 进一步,所述滴水管道2设有滴水控制阀22,所述渗水管道3设有渗水控制阀32,分别与数据分析系统4电连接;因此所述数据分析系统4通过控制所述滴水控制阀22与所述渗水控制阀32的开启及关闭来控制灌溉的开启及关闭。

[0021] 所述渗水支管31表面还固接有水分检测装置312,所述水分检测装置312可对植物根部土壤的水分含量进行检测,且所述水分检测装置312与所述数据分析系统4无线连接。

[0022] 进一步,所述蓄水腔12还连接有自来水进水管6,所述自来水进水管6设有进水控制阀61,所述进水控制阀61与所述数据分析系统4电连接。

[0023] 作为本实用新型一具体实施例,当遭遇降雨时,雨水汇集到雨水收集装置1内,经

过滤层11过滤存储到蓄水腔12内,当植物需要灌溉时,数据分析系统4控制滴水控制阀22与渗水控制阀32打开,存储的雨水通过滴水管道2及位于地表下的渗水管道3进行灌溉,所述滴水支管21的滴水孔211直接对植物滴灌,所述渗水支管31的渗水孔311直接渗水被植物的根部吸收,当水分检测装置312检测土壤水分含量充足时,其将信号传递到数据分析系统4,数据分析系统4控制滴水控制阀22与渗水控制阀32关闭,灌溉结束。

[0024] 当所述蓄水腔12内没水时,所述数据分析系统4控制所述进水控制阀61开启,所述自来水进水管6直接对所述输水管道供水进行灌溉。

[0025] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本实用新型的说明的。对本实用新型的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0026] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

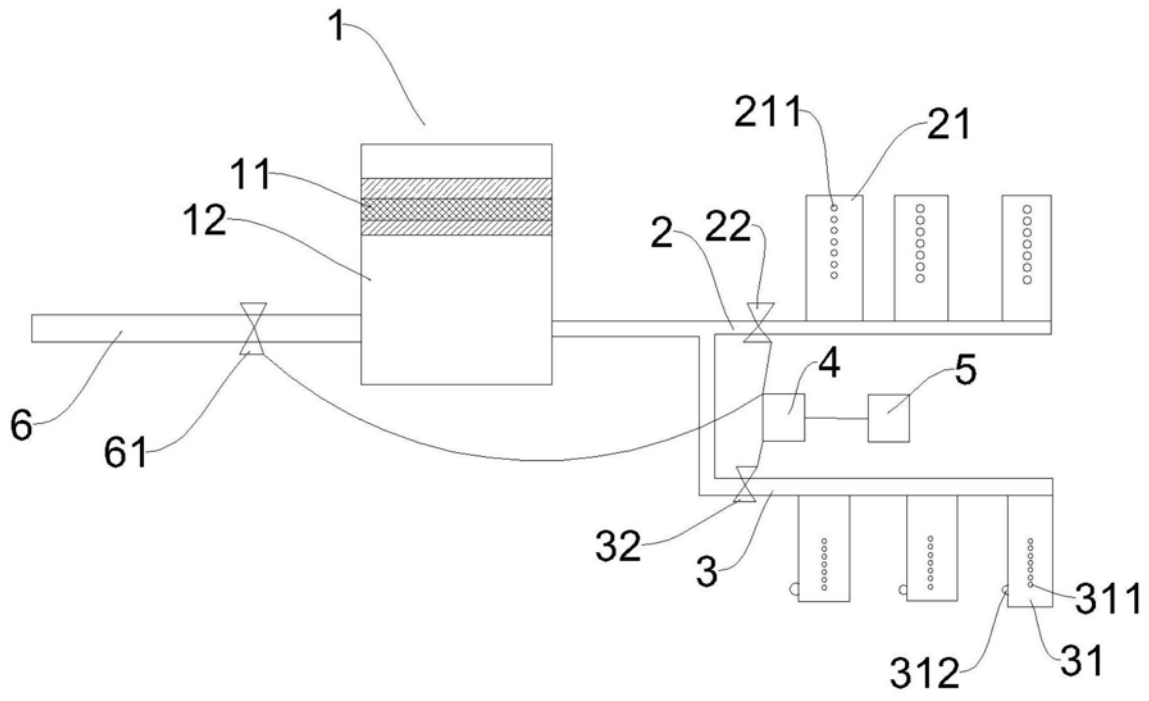


图1