



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211745973 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020265352.0

(22) 申请日 2020.03.06

(73) 专利权人 山西农业大学

地址 030800 山西省晋中市太谷县太洛路

(72) 发明人 王文娇

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

A01G 25/16 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

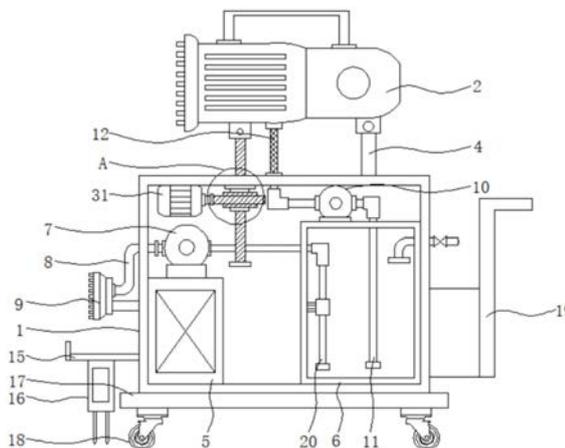
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种设施园艺的自动节水灌溉设备

(57) 摘要

本实用公开了一种设施园艺的自动节水灌溉设备,包括:控制箱和灌溉喷头;驱动装置,所述驱动装置设置于所述控制箱的内部,所述驱动装置包括电机,所述电机的一侧设置于所述控制箱内部的一侧,所述控制箱内壁的顶部通过轴承转动连接有螺纹套筒。该装置能够对园林中的花草树木进行灌溉,通过设置的湿度传感器,对灌溉的土壤进行湿度检测,当土壤湿度过低时,对其进行灌溉,当土壤湿度达到标准值时,则不需要灌溉,进而实现了针对性的灌溉,很好的节约了水资源的浪费,并且通过设置的灌溉喷头以及喷水喷头,不仅使得在灌溉过程中喷洒均匀,还可以对树木以及草坪进行分类浇灌,满足不同浇灌的使用需求,进而提高了该装置的实用性。



1. 一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,包括:控制箱和灌溉喷头;

驱动装置,所述驱动装置设置于所述控制箱的内部,所述驱动装置包括电机,所述电机的一侧设置于所述控制箱内部的一侧,所述控制箱内壁的顶部通过轴承转动连接有螺纹套筒,并且螺纹套筒的内部螺纹连接有丝杆,所述丝杆的顶端贯穿所述控制箱并延伸至所述控制箱的顶部,所述丝杆延伸至所述控制箱顶部的一端与所述灌溉喷头的底部活动连接,所述电机的输出轴固定连接蜗杆,并且螺纹套筒的外表面套设有与蜗杆相啮合的蜗轮;

支撑板,所述支撑板的底部固定于所述控制箱的顶部,所述支撑板的顶部活动连接于所述灌溉喷头底部的一侧;

活动箱,所述活动箱的底部固定于所述控制箱内部的一侧;

水箱,所述水箱的底部固定于所述控制箱内部的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,所述活动箱的顶部设置有第一抽水泵,所述第一抽水泵的一侧连通有进水管,所述进水管的一端贯穿所述水箱并延伸至所述水箱的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,所述第一抽水泵的另一侧连通有出水管,所述出水管的一端贯穿所述控制箱并延伸至所述控制箱的外部,所述出水管延伸至所述控制箱外部的一端连通有喷水喷头。

4. 根据权利要求1所述的一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,所述水箱的顶部设置有第二抽水泵,所述第二抽水泵的一侧连通有排水管,所述排水管的一端贯穿所述水箱并延伸至所述水箱的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,所述第二抽水泵的另一侧连通有软管,所述软管的一端贯穿所述控制箱并延伸至所述控制箱的外部,所述软管延伸至所述控制箱顶部的一端连通于所述灌溉喷头的底部。

6. 根据权利要求1所述的一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,所述活动箱内部的两侧之间固定连接固定槽,所述固定槽内部的两侧之间滑动连接有滑动块,所述滑动块的一侧固定连接连接板,所述连接板的一侧贯穿所述固定槽并延伸至所述活动箱的外部,所述连接板延伸至所述活动箱外部的一侧设置有湿度传感器。

7. 根据权利要求1所述的一种设施园艺的自动节水灌溉设备,其特征在于,所述控制箱的底部固定连接底座,所述底座底部的两侧均设置有万向轮,所述控制箱的一侧设置有把手。

一种设施园艺的自动节水灌溉设备

技术领域

[0001] 本实用涉及灌溉技术领域,具体为一种设施园艺的自动节水灌溉设备。

背景技术

[0002] 节水,又称节约用水,是指通过行政、技术、经济等管理手段加强用水管理,调整用水结构,改进用水方式,科学、合理、有计划、有重点的用水,提高水的利用率,避免水资源的浪费。特别要在全民中做好宣传,利用世界水日等活动,教育每个人都要在日常工作或生活中科学用水,自觉节水,达到节约用水人人有责。

[0003] 目前,在进行园林灌溉时,一般人工通过水管对园林中的草坪以及树木进行灌溉,现有的园林灌溉存在大量的缺点,比如在人工灌溉时,工人无法得知草坪以及树木中土壤的湿度,进而全部进行喷水灌溉,使得部分土壤中的水分过多,部分土壤中的水分过少,造成灌溉时水资源分布不均匀的同时,还浪费了大量的水资源。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用提供了一种设施园艺的自动节水灌溉设备,解决了灌溉时水资源分布不均匀的同时,还浪费了大量的水资源的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用通过以下技术方案予以实现:一种设施园艺的自动节水灌溉设备包括:控制箱和灌溉喷头;

[0006] 驱动装置,所述驱动装置设置于所述控制箱的内部,所述驱动装置包括电机,所述电机的一侧设置于所述控制箱内部的一侧,所述控制箱内壁的顶部通过轴承转动连接有螺纹套筒,并且螺纹套筒的内部螺纹连接有丝杆,所述丝杆的顶端贯穿所述控制箱并延伸至所述控制箱的顶部,所述丝杆延伸至所述控制箱顶部的一端与所述灌溉喷头的底部活动连接,所述电机的输出轴固定连接蜗杆,并且螺纹套筒的外表面套设有与蜗杆相啮合的蜗轮;

[0007] 支撑板,所述支撑板的底部固定于所述控制箱的顶部,所述支撑板的顶部活动连接于所述灌溉喷头底部的一侧;

[0008] 活动箱,所述活动箱的底部固定于所述控制箱内部的一侧;

[0009] 水箱,所述水箱的底部固定于所述控制箱内部的另一侧。

[0010] 进一步地,所述活动箱的顶部设置有第一抽水泵,所述第一抽水泵的一侧连通有进水管,所述进水管的一端贯穿所述水箱并延伸至所述水箱的内部;

[0011] 第一抽水泵与外界的电源以及控制开关进行连接。

[0012] 进一步地,所述第一抽水泵的另一侧连通有出水管,所述出水管的一端贯穿所述控制箱延伸至所述控制箱的外部,所述出水管延伸至所述控制箱外部的一端连通有喷水喷头。

[0013] 进一步地,所述水箱的顶部设置有第二抽水泵,所述第二抽水泵的一侧连通有排水管,所述排水管的一端贯穿所述水箱并延伸至所述水箱的内部;

[0014] 第二抽水泵与外界电源以及控制开关进行连接。

[0015] 进一步地,所述第二抽水泵的另一侧连通有软管,所述软管的一端贯穿所述控制箱并延伸至所述控制箱的外部,所述软管延伸至所述控制箱顶部的一端连通于所述灌溉喷头的底部;

[0016] 通过设置的软管可以在灌溉喷头上下运动时进行拉伸,方便使用。

[0017] 进一步地,所述活动箱内部的两侧之间固定连接固定槽,所述固定槽内部的两侧之间滑动连接有滑动块,所述滑动块的一侧固定连接连接板,所述连接板的一侧贯穿所述固定槽并延伸至所述活动箱的外部,所述连接板延伸至所述活动箱外部的一侧设置有湿度传感器;

[0018] 通过设置的湿度传感器对不同土壤进行湿度检测,当土壤中的水分低于标准时,将进行浇灌,提高了浇灌的灵活性,避免对水资源的浪费。有效的节约了水资源。

[0019] 进一步地,所述控制箱的底部固定连接底座,所述底座底部的两侧均设置有万向轮,所述控制箱的一侧设置有把手;

[0020] 通过设置的把手可以将该装置进行移动,提高了使用便捷。

[0021] 与现有技术相比,本实用的有益效果是:

[0022] 该装置能够对园林中的花草树木进行灌溉,通过设置的湿度传感器,对灌溉的土壤进行湿度检测,当土壤湿度过低时,对其进行灌溉,当土壤湿度达到标准值时,则不需要灌溉,进而实现了针对性的灌溉,避免对水资源造成浪费,有效的保护了水资源,并且通过设置的灌溉喷头以及喷水喷头,不仅使得在灌溉过程中喷洒均匀,还可以对树木以及草坪进行分类浇灌,满足不同浇灌的使用需求,进而提高了该装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本实用的结构示意图;

[0024] 图2为图1所示的活动箱剖视示意图;

[0025] 图3为图1所示A处的局部放大示意图。

[0026] 图中:1-控制箱、2-灌溉喷头、3-驱动装置、31-电机、32-螺纹套筒、33-丝杆、34-蜗杆、35-蜗轮、4-支撑板、5-活动箱、6-水箱、7-第一抽水泵、8-进水管、9-喷水喷头、10-第二抽水泵、11-排水管、12-软管、13-固定槽、14-滑动块、15-连接板、16-湿度传感器、17-底座、18-万向轮、19-把手、20-出水管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用实施例中的附图,对本实用实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用保护的范围。

[0028] 请参阅图1-3,本实用提供一种技术方案:一种设施园艺的自动节水灌溉设备包括:控制箱1和灌溉喷头2;

[0029] 驱动装置3,所述驱动装置3设置于所述控制箱1的内部,所述驱动装置3包括电机31,所述电机31的一侧设置于所述控制箱1内部的一侧,所述控制箱1内壁的顶部通过轴承

转动连接有螺纹套筒32,并且螺纹套筒32的内部螺纹连接有丝杆33,所述丝杆33的顶端贯穿所述控制箱1并延伸至所述控制箱1的顶部,所述丝杆33延伸至所述控制箱1顶部的一端与所述灌溉喷头2的底部活动连接,所述电机31的输出轴固定连接蜗杆34,并且螺纹套筒32的外表面套设有与蜗杆34相啮合的蜗轮35;

[0030] 支撑板4,所述支撑板4的底部固定于所述控制箱1的顶部,所述支撑板4的顶部活动连接于所述灌溉喷头2底部的一侧;

[0031] 活动箱5,所述活动箱5的底部固定于所述控制箱1内部的一侧;

[0032] 水箱6,所述水箱6的底部固定于所述控制箱1内部的另一侧;

[0033] 电机31与外界电源以及控制开关进行连接,并且电机31为正反转电机31;

[0034] 灌溉喷头2上的喷水孔比较大,用来对树木这种用水量大的植物进行灌溉,喷水喷头9用来灌溉草坪,由于草坪的用水量比较小,因此通过喷水喷头9进行灌溉,通过设置不同的喷头,使得灌溉具有一定的针对性,实现对不同的植物进行灌溉,有效的避免水资源的浪费,节约了大量的水资源。

[0035] 所述活动箱5的顶部设置有第一抽水泵7,所述第一抽水泵7的一侧连通有进水管8,所述进水管8的一端贯穿所述水箱6并延伸至所述水箱6的内部。

[0036] 所述第一抽水泵7的另一侧连通有出水管20,所述出水管20的一端贯穿所述控制箱1并延伸至所述控制箱1的外部,所述出水管20延伸至所述控制箱1外部的一端连通有喷水喷头9。

[0037] 所述水箱6的顶部设置有第二抽水泵10,所述第二抽水泵10的一侧连通有排水管11,所述排水管11的一端贯穿所述水箱6并延伸至所述水箱6的内部。

[0038] 所述第二抽水泵10的另一侧连通有软管12,所述软管12的一端贯穿所述控制箱1并延伸至所述控制箱1的外部,所述软管12延伸至所述控制箱1顶部的一端连通于所述灌溉喷头2的底部。

[0039] 所述活动箱5内部的两侧之间固定连接固定槽13,所述固定槽13内部的两侧之间滑动连接有滑动块14,所述滑动块14的一侧固定连接连接板15,所述连接板15的一侧贯穿所述固定槽13并延伸至所述活动箱5的外部,所述连接板15延伸至所述活动箱5外部的一侧设置有湿度传感器16。

[0040] 所述控制箱1的底部固定连接底座17,所述底座17底部的两侧均设置有万向轮18,所述控制箱1的一侧设置有把手19。

[0041] 工作时,在进行灌溉园林中,对树木进行灌溉时,通过推动把手19,将该装置通过万向轮18移动到灌溉的地点进行灌溉,通过拉动连接板15,带动连接板15上的滑动块14在固定槽13内部进行向下滑动,使得湿度传感器16对灌溉点的土壤湿度进行检测,如果未达到标准数值,将对其进行灌溉,反之,不需要进行灌溉,进而有效的节约了大量的水资源,避免水资源的浪费;

[0042] 当对不同高度的树木进行灌溉时,通过启动电机31,使得电机31带动蜗杆34进行转动,通过啮合的关系,带动蜗轮35进行转动,进而使得螺纹套筒32进行转动,由于丝杆33与螺纹套筒32螺纹连接的关系,使得丝杆33进行上下运动,进而灵活的对灌溉喷头2进行调节,通过启动第二抽水泵10,将水箱6中的水通过软管12的运输,进入到灌溉喷头2中进行喷射,对树木进行灌溉,不仅实现对不同高度的树木进行灌溉,还可以调节灌溉的面积,有

效的节约了大量的水资源,避免浪费;

[0043] 通过湿度传感器15,对草坪土壤中的湿度进行检测,对草坪进行灌溉时,通过启动第一抽水泵7,使得在进水管8的运输下,将水箱6中的水运输到喷水喷头9中进行喷洒。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 以上所述仅为本实用的较佳实施例而已,并不用以限制本实用,凡在本实用的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用的保护范围之内。

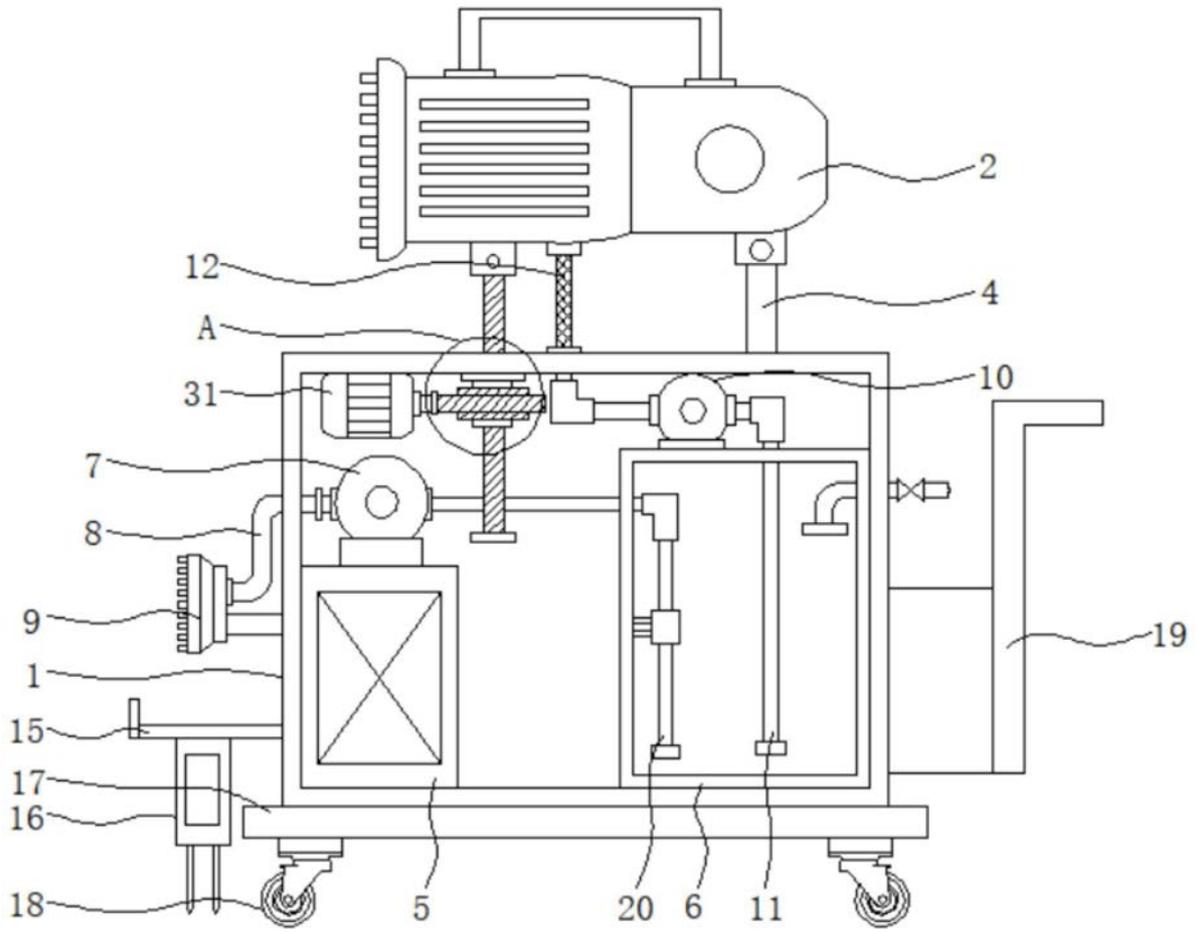


图1

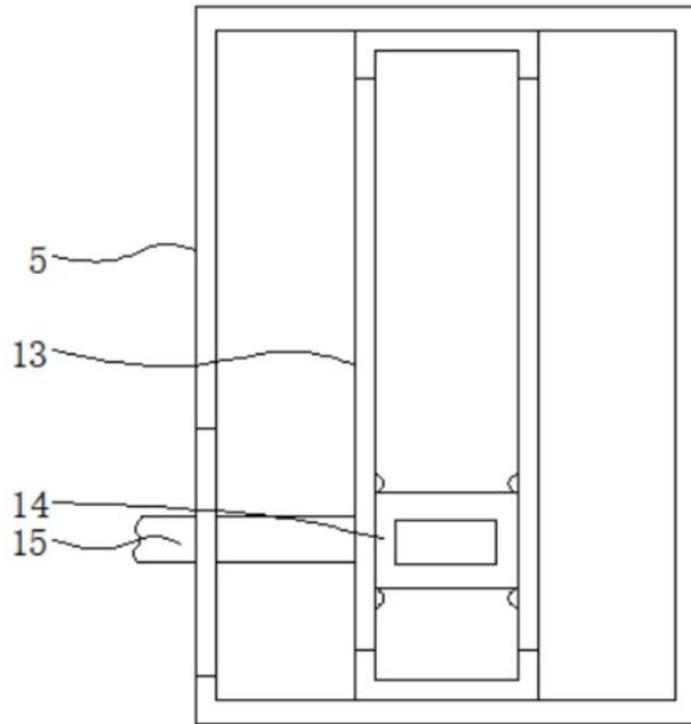


图2

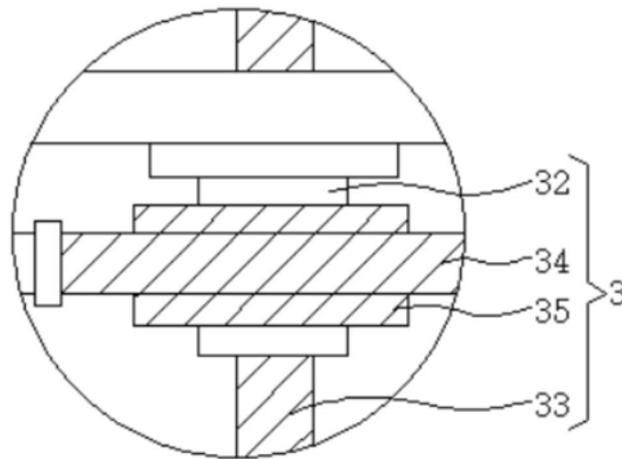


图3