



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108235926 A

(43)申请公布日 2018.07.03

(21)申请号 201611215082.7

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 天津优爱创科技有限公司

地址 301700 天津市武清开发区富源道18  
号536-78

(72)发明人 马守毅

(51)Int.Cl.

A01G 27/00(2006.01)

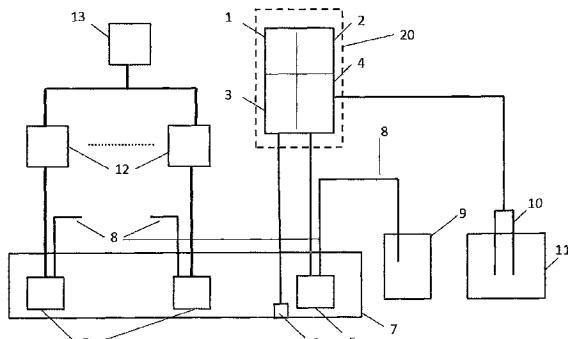
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种植物管理系统

(57)摘要

本发明公开了一种植物管理系统，其由控制主机(20)、若干个水泵(5)、水管(8)、湿度传感器(10)、水位传感器(6)、带有433接收功能的电源开关(12)组成，其中控制主机(20)由定时器模块(1)、wifi模块(2)、433模块(3)、温度照度采集模块(4)组成。本发明的植物管理系统带有照度和温度智能分析功能，通过采集温度和照度数据可以为自动灌溉算法提供参考，从而便于调整定时器工作的参数。



1. 一种植物管理系统,其包括:

控制主机(20)、若干个水泵(5)、水管(8)、湿度传感器(10)、水位传感器(6)、带有433接收功能的电源开关(12);其中控制主机(20)由定时器模块(1)、wifi模块(2)、433模块(3)、温度照度采集模块(4)组成;

其中控制主机(20)通过电路与水泵(5)中的一个相连,并控制水泵(5)开启或关闭,水泵(5)通过水管(8)将水输送到有土壤且接有滴灌出水口的花盆(9)处,并满足花盆(9)内的植物的需求;

控制主机(20)还通过电路与湿度传感器(10)相连,湿度传感器(10)设置在有土壤但未接有滴灌出水口的花盆(11),该湿度传感器(10)用于监测是否有降雨,当降雨量较大已经能够满足植物的需求时,则不再令水泵工作给植物浇水;

控制主机(20)还通过电路与水位传感器(6)相连,水位传感器(6)用于监测储水箱内的水位,当水不够时,控制主机(20)发出报警信号提醒人及时加水,防止水泵干抽;

控制主机(20)与带有433接收功能的电源开关(12)进行通讯,每个电源开关(12)均与所述水泵(5)中的一个相连,从而控制所述水泵(5)的工作状态,所述水泵(5)通过水管与待浇水的花盆相连。

2. 根据权利要求1所述的植物管理系统,其特征在于:

所述定时器模块(1)用于设定所述水泵(5)的工作时长、间隔时间,从而达到控制每个水泵的出水量及工作频率的目的;

所述温度照度采集模块(4)用于采集温度、照度,并根据采集到的数据计算植物的需水量,并供定时器模块(1)参考;

所述433模块(3)为所述控制主机(20)的无线发射模块,用于向带有433接收功能的电源开关(12)发送控制指令,从而控制相应的水泵(5)开启或停止;

所述wifi模块(2)将控制主机(20)的状态、各个水泵(5)的状态、各个传感器的状态均上传到云端,并通过手机APP向用户展示该植物管理系统的各种工作状态和参数,便于进行人机交互。

3. 根据权利要求1所述植物管理系统,其特征在于:所述水泵(5)为潜水泵或带有抽水管的外置泵。

## 一种植物管理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及植物的自动养护与管理的领域,具体涉及一种植物管理系统。

### 背景技术

[0002] 图1显示了一种相关技术中的植物管理系统。其中1'为定时器,2'为潜水泵,5'为灌溉用的储水箱,通过将潜水泵2'设置在储水箱5',可以令潜水泵2'从储水箱5'中抽取水,并通过水管4'向植物所在的花盆6'内供水。

[0003] 定时器1'通过220V电源供电,潜水泵2'的电源线连入定时器,通过定时器1'设定潜水泵2'工作的间隔时间,以及每次工作时的时长。间隔时间可以控制浇花周期,定时时长可以控制总出水量的多少。水管4'连接到每个花盆6'的出水口处具有阀门,通过调节该阀门开度来调节每个花盆出水量的大小。其中水泵既可以是置于水箱中的潜水泵,也可以是放置在水箱外并带有抽水管的抽水泵。

[0004] 通过这样的植物管理系统,可以达到自动为植物浇水的目的。

[0005] 该相关技术的缺陷之处是显而易见的,即该植物管理系统虽然能够达到自动浇水的目的,但是水泵的工作间隔及每次的工作时间依靠人来进行手工设定,容易受到主观经验判断的局限,不能达到根据植物的实际需求或客观的情况来智能控制的目的。

### 发明内容

[0006] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,因而提出一种植物管理系统。其包括:

[0007] 控制主机(20)、若干个水泵(5)、水管(8)、湿度传感器(10)、水位传感器(6)、带有433接收功能的电源开关(12);其中控制主机(20)由定时器模块(1)、wifi模块(2)、433模块(3)、温度照度采集模块(4)组成;

[0008] 其中控制主机(20)通过电路与水泵(5)中的一个相连,并控制水泵(5)开启或关闭,水泵(5)通过水管(8)将水输送到有土壤且接有滴灌出水口的花盆(9)处,并满足花盆(9)内的植物的需求;

[0009] 控制主机(20)还通过电路与湿度传感器(10)相连,湿度传感器(10)设置在有土壤但未接有滴灌出水口的花盆(11),该湿度传感器(10)用于监测是否有降雨,当降雨量较大已经能够满足植物的需求时,则不再令水泵工作给植物浇水;

[0010] 控制主机(20)还通过电路与水位传感器(6)相连,水位传感器(6)用于监测储水箱内的水位,当水不够时,控制主机(20)发出报警信号提醒人及时加水,防止水泵干抽;

[0011] 控制主机(20)与带有433接收功能的电源开关(12)进行通讯,每个电源开关(12)均与所述水泵(5)中的一个相连,从而控制所述水泵(5)的工作状态,所述水泵(5)通过水管与待浇水的花盆相连。

[0012] 进一步的,所述定时器模块(1)用于设定所述水泵(5)的工作时长、间隔时间,从而达到控制每个水泵的出水量及工作频率的目的;

[0013] 所述温度照度采集模块(4)用于采集温度、照度，并根据采集到的数据计算植物的需水量，并供定时器模块(1)参考；

[0014] 所述433模块(3)为所述控制主机(20)的无线发射模块，用于向带有433接收功能的电源开关(12)发送控制指令，从而控制相应的水泵(5)开启或停止；

[0015] 所述wifi模块(2)将控制主机(20)的状态、各个水泵(5)的状态、各个传感器的状态均上传到云端，并通过手机APP向用户展示该植物管理系统的各种工作状态和参数，便于进行人机交互。

[0016] 进一步的，所述水泵(5)为潜水泵或带有抽水管的外置泵。

[0017] 本发明提供的植物管理系统能够取得如下有益的技术效果：

[0018] 1：本发明的植物管理系统带有照度和温度智能分析功能，通过采集温度和照度数据可以为自动灌溉算法提供参考，从而便于调整定时器工作的参数；

[0019] 2：湿度传感器放置在有土壤的花盆中，花盆不含有植物，用于检测降水，有降水时土壤能达到一定湿度，主机设置有一个土壤检测门限值，当湿度大于此设定时认为有降水，且当前水分挥发速度较慢，因此可以水泵在达到工作时间时跳过此次灌溉。

[0020] 3：控制主机中的wifi模块可以同步当地天气预报，通过辅助湿度传感器获取土壤湿度值对灌溉进行判断。同时可以获取温湿度、照度等信息，给用户进行管理。

[0021] 4：控制主机中的433发射模块可与带有433接收功能的电源开关通讯，用于扩展多个水泵的灌溉系统。实现工业系统级的自动灌溉。

[0022] 5：水位传感器用于检测水箱中是否缺水，如果缺水可通过wifi传送至手机APP端对用户进行提醒。

## 附图说明

[0023] 本发明植物管理系统的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0024] 图1是本发明相关技术的植物管理系统的示意图。

[0025] 图2是本发明实施例的植物管理系统的示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可

以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 以下结合附图描述根据本发明实施例的植物管理系统。

[0030] 如图2所示,本实施例的植物管理系统包括控制主机20、若干个水泵5、水管8、湿度传感器10、水位传感器6、带有433接收功能的电源开关12。其中控制主机20由定时器模块1、wifi模块2、433模块3、温度照度采集模块4组成。

[0031] 其具体的连接关系为:控制主机20通过电路与水泵5中的一个相连,并可以控制水泵5开启或关闭,水泵5既可以是置于储水箱中的潜水泵,也可以是置于储水箱外的抽水泵。水泵5通过水管8将水输送到有土壤且接有滴灌出水口的花盆9处,并满足花盆9内的植物的需求。控制主机20还通过电路与湿度传感器10相连,湿度传感器10设置在有土壤未接有滴灌出水口的花盆11,该湿度传感器10用于监测是否有降雨,当降雨量较大已经能够满足植物的需求时,则不再令水泵工作给植物浇水。控制主机20还通过电路与水位传感器6相连,水位传感器6用于监测储水箱内的水位,当水不够时,控制主机20发出报警信号提醒人及时加水,防止水泵干抽。

[0032] 控制主机20还能够与带有433接收功能的电源开关12进行通讯,每个电源开关12均与一个水泵5相连,从而控制这些水泵5的工作状态,这些水泵5通过水管与待浇水的花盆相连。

[0033] 下面详细介绍控制主机20中的各个部件的功能。定时器模块1用于设定各个水泵5的工作时长、间隔时间等,从而达到控制每个水泵的出水量及工作频率的目的;温度照度采集模块4用于采集温度、照度,并根据采集到的数据计算植物的需水量,并供定时器模块参考,制定合理的定时策略,433模块为控制主机20的无线发射模块,用于向带有433接收功能的电源开关12发送控制指令,从而控制相应的水泵5开启或停止,wifi模块2能够将控制主机的状态、各个水泵的状态、各个传感器的状态均上传到云端,并通过手机APP向用户展示该植物管理系统的各种工作状态和参数,便于进行人机交互。

[0034] 本发明的实施例具有如下有益的技术效果:

[0035] 1:在本设计中,带有照度和温度智能分析功能,通过采集温度和照度数据可以为自动灌溉算法提供参考,从而便于调整定时器工作的参数;

[0036] 2:湿度传感器放置在有土壤的花盆中,花盆不含有植物,用于检测降水,有降水时土壤能达到一定湿度,主机设置有一个土壤检测门限值,当湿度大于此设定期认为有降水,且当前水分挥发速度较慢,因此可以水泵在达到工作时间时跳过此次灌溉。

[0037] 3:主机中wifi模块可以同步当地天气预报,通过辅助湿度传感器获取土壤湿度值对灌溉进行判断。同时可以获取温湿度、照度等信息,给用户进行管理。

[0038] 4:主机中433发射模块可与带有433接收功能的电源开关通讯,用于扩展多个水泵的灌溉系统。实现工业系统级的自动灌溉。

[0039] 5:水位传感器用于检测水箱中是否缺水,如果缺水可通过wifi传送至手机APP端对用户进行提醒。

[0040] 附图标记:

[0041] 20、控制主机

- [0042] 1、定时器模块
- [0043] 2、wifi模块
- [0044] 3、433模块
- [0045] 4、温度照度采集模块
- [0046] 5、水泵
- [0047] 6、水位传感器
- [0048] 7、水箱
- [0049] 8、水管
- [0050] 9、有土壤且接有滴灌出水的花盆
- [0051] 10、湿度传感器
- [0052] 11、有土壤未接有滴灌出水的花盆
- [0053] 12、带有433接收功能的电源开关
- [0054] 13、220V电源

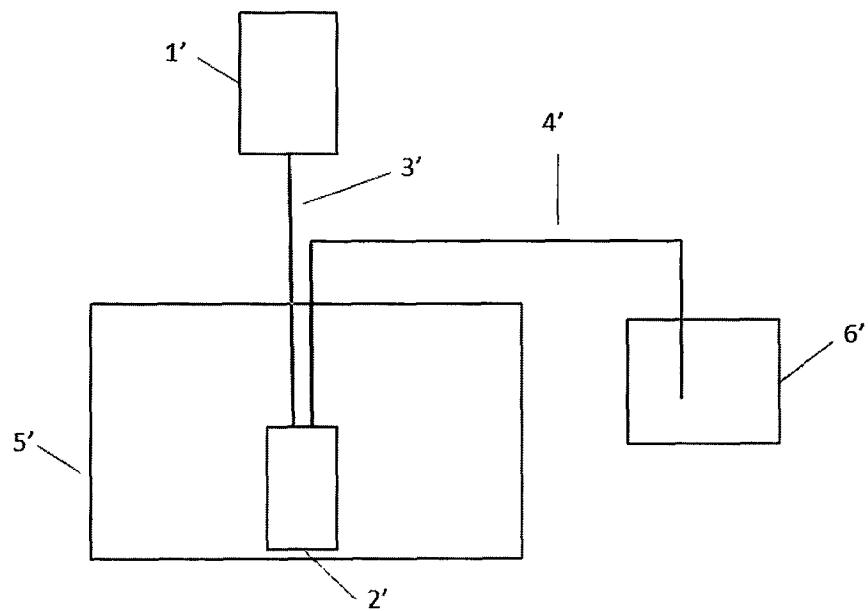


图1

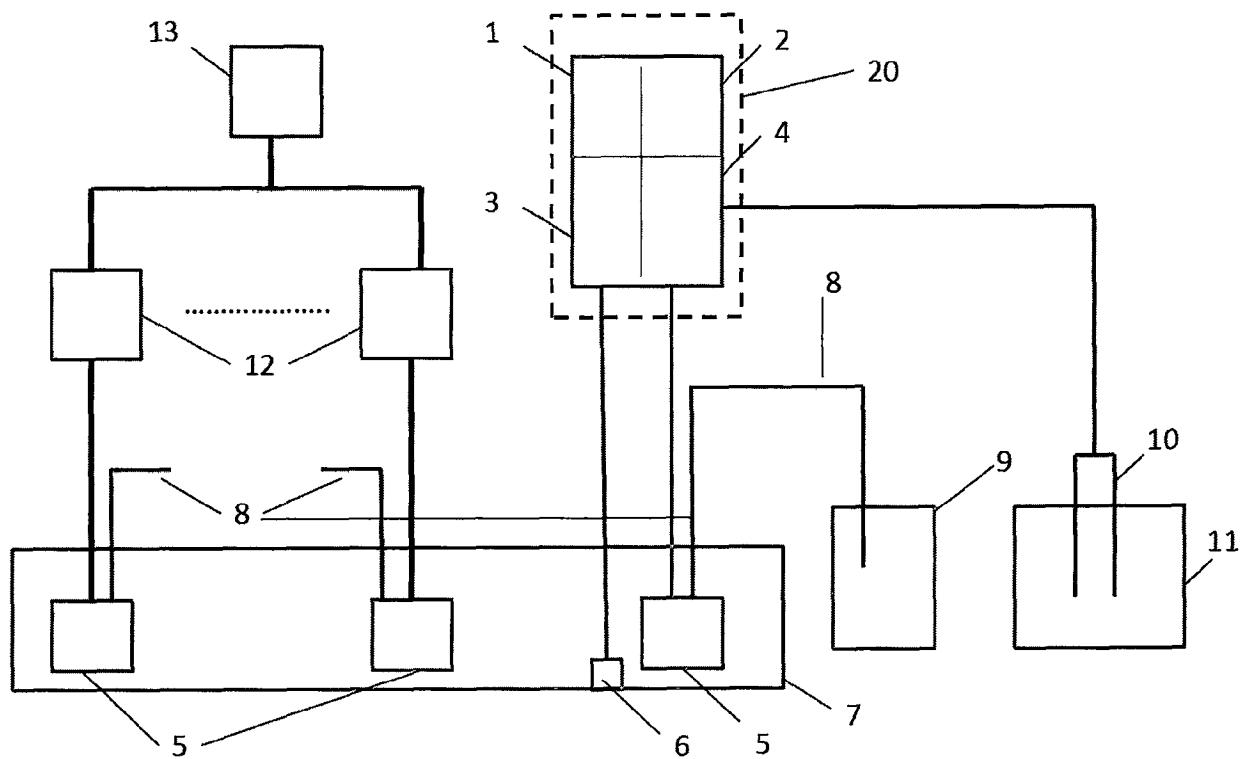


图2