



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206212826 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621300792.5

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 成都大学

地址 610106 四川省成都市外东十陵成都
大学

(72)发明人 李小玲 袁继敏 魏建国

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.

A01G 9/24(2006.01)

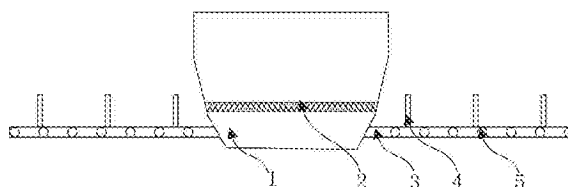
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

基于物联网的大棚智能滴灌设备

(57)摘要

本实用新型公开了基于物联网的大棚智能滴灌设备,其包括控制模块,设置于大棚内的储水箱,若干埋设于土壤内、与储水箱导通的主水管和与控制模块连接、通过物联网与外部控制中心进行通信的通信模块;滴灌管的进口端均设置有与控制模块进行通信的电磁阀,且每个电磁阀均具有唯一的身份标识;大棚所在土壤内均匀地布设有若干湿度传感器;每根滴灌管的入口端均设置有与控制模块进行通信的流量传感器,且每个流量传感器均具有唯一的身份标识。



1. 基于物联网的大棚智能滴灌设备,其特征在於,包括控制模块,设置於大棚内的储水箱,若干埋设于土壤内、与所述储水箱导通的主水管和与控制模块连接、通过物联网与外部控制中心进行通信的通信模块;所述滴灌管的进口端均设置有与所述控制模块进行通信的电磁阀,且每个电磁阀均具有唯一的身份标识;所述大棚所在土壤内均匀地布设有若干湿度传感器;每根所述滴灌管的入口端均设置有与控制模块进行通信的流量传感器,且每个流量传感器均具有唯一的身份标识。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的大棚智能滴灌设备,其特征在於,所述储水箱内设置有用于对进入储水箱内的水进行过滤的第一过滤网,每根主水管的入口端均设置有第二过滤网,且第一过滤网的网孔尺寸大于第二过滤网的网孔尺寸。

3. 根据权利要求1所述的基于物联网的大棚智能滴灌设备,其特征在於,每根所述主水管上均匀连接有若干埋设于土壤内的滴灌管和若干延伸出土壤1m的旋转喷淋管;所述主水管的进口端连接有一与储水箱连通的支管,所述支管上安装有与控制模块进行通信的电动机。

4. 根据权利要求3所述的基于物联网的大棚智能滴灌设备,其特征在於,所述大棚内设置有若干温度传感器。

5. 根据权利要求1-4任一所述的基于物联网的大棚智能滴灌设备,其特征在於,所述滴灌管的出水孔开设於滴灌管的下半圆部分。

基于物联网的大棚智能滴灌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大棚中的浇灌装置,具体涉及一种基于物联网的大棚智能滴灌设备。

背景技术

[0002] 传统的灌溉方式是利用水管直接对着地面浇水,这样会造成水资源大量浪费,且灌溉效果还不理想,近年来,节水滴灌技术大面积应用于农田灌溉方面,为我国节水工程作出了巨大的贡献,然而,目前市面上大多数滴灌装置虽然全方位滴灌效果好,但是设置于土壤内的滴灌管一旦出现故障检修非常的麻烦。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供的基于物联网的大棚智能滴灌设备能够准确判断出现故障的滴灌管。

[0004] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 提供一种基于物联网的大棚智能滴灌设备,其包括控制模块,设置于大棚内的储水箱,若干埋设于土壤内、与储水箱导通的主水管和与控制模块连接、通过物联网与外部控制中心进行通信的通信模块;滴灌管的进口端均设置有与控制模块进行通信的电磁阀,且每个电磁阀均具有唯一的身份标识;大棚所在土壤内均匀地布设有若干湿度传感器;每根滴灌管的入口端均设置有与控制模块进行通信的流量传感器,且每个流量传感器均具有唯一的身份标识。

[0006] 本实用新型的有益效果为:土壤中均匀设置的湿度传感器和滴灌管上的设置的电磁阀的相互配合作用,能够准确地对土壤的湿度检测与滴灌,提高了水资源的利用率,避免了重复滴灌,为农作物提供了更为良好的生长环境。

[0007] 由于每个流量传感器具有唯一的身份标识,流量传感器上传的信息可以确定其所在滴灌管的流量是否存在变化,若是其流量长时间不变化,则判定该滴灌管出现故障,并将该信息发送给外部控制中心,让相应工作人员快速找到相应滴灌管进行检测,提高了维修的高效性。

附图说明

[0008] 图1为基于物联网的大棚智能滴灌设备的主视图。

[0009] 图2为基于物联网的大棚智能滴灌设备的俯视图。

[0010] 图3为滴灌管的立体图。

[0011] 其中,1、储水箱;2、第一过滤网;3、主水管;4、旋转喷淋管;5、滴灌管。

具体实施方式

[0012] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述,以便于本技术领域的技术人员理解

本实用新型,但应该清楚,本实用新型不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本实用新型构思的发明创造均在保护之列。

[0013] 如图1和图2所示,该基于物联网的大棚智能滴灌设备包括控制模块,设置于大棚内的储水箱1,若干埋设于土壤内、与储水箱1导通的主水管3和与控制模块连接、通过物联网与外部控制中心进行通信的通信模块。

[0014] 滴灌管5的进口端均设置有与控制模块进行通信的电磁阀,且每个电磁阀均具有唯一的身份标识。湿度传感器时刻采集土壤中的湿度,并将湿度信号传递给控制模块,当控制模块确定某一个湿度传感器所在范围的土壤缺水时,则启动其所在范围的所有电磁阀开启,通过滴灌管5对土壤进行浇灌。

[0015] 大棚所在土壤内均匀地布设有若干湿度传感器;每根滴灌管5的入口端均设置有与控制模块进行通信的流量传感器,且每个流量传感器均具有唯一的身份标识。

[0016] 由于每个流量传感器具有唯一的身份标识,流量传感器上传的信息可以确定其在滴灌管5的流量是否存在变化,若是其流量长时间不变化,则判定该滴灌管5出现故障,并将该信息发送给外部控制中心,让相应工作人员快速找到相应滴灌管5进行检测。

[0017] 在本实用新型的一个实施例中,储水箱1内设置有用于对进入储水箱1内的水进行过滤的第一过滤网2,每根主水管3的入口端均设置有第二过滤网,且第一过滤网2的网孔尺寸大于第二过滤网的网孔尺寸。

[0018] 第一过滤网2和第二过滤网的设置,确保了流入滴灌管5中水源的清洁度,避免了滴灌管5由于水源不洁引起滴灌管5堵塞的几率。

[0019] 实施时,本方案优选在每根主水管3上均匀连接有若干埋设于土壤内的滴灌管5和若干延伸出土壤1m的旋转喷淋管4;所述主水管3的进口端连接有一与储水箱1连通的支管,所述支管上安装有与控制模块进行通信的电动机。

[0020] 旋转喷淋管4和电动机的引入,可以在湿度传感器检测到土壤严重缺水时,开启当前湿度传感器所在范围内的电动机带动旋转喷淋头给土壤供水,以确保农作物生长所必须的水分。

[0021] 实施时,该基于物联网的大棚智能滴灌设备还包括大棚内设置的若干温度传感器。当温度传感器检测到大棚内的温度较高时,可以启动大棚内的所有电动机给旋转喷淋头供水来降低大棚内的温度,确保了农作物具备合适的生长环境。

[0022] 由于滴灌管5设置在土壤内,为了避免土壤在重力作用下进入滴灌管5内,造成滴灌管5堵塞,如图3所示,本方案优选将滴灌管5的出水孔开设于滴灌管5的下半圆部分。

[0023] 综上所述,通过本方案提供的基于物联网的大棚智能滴灌设备能够对大棚内的湿度和温度进行监测,从而确保了农作物时刻生长在合适的生长环境内。

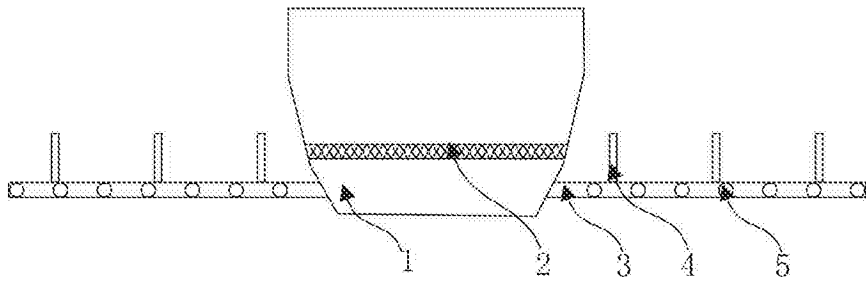


图1

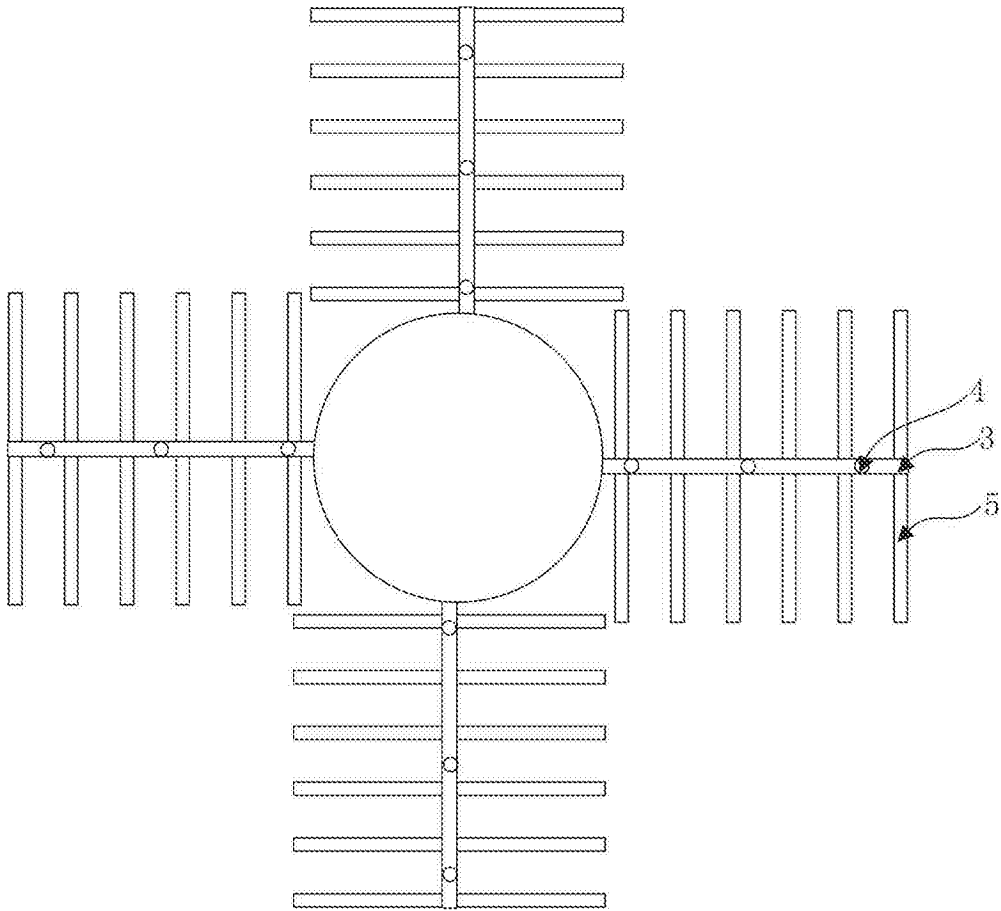


图2

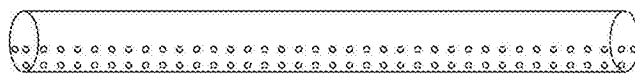


图3