



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204014664 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420316134. X

(22) 申请日 2014. 06. 13

(73) 专利权人 烟台格瑞特果品专业合作社

地址 265300 山东省烟台市栖霞迎宾路
1638 号

(72) 发明人 林贤 刘玉永 姜志勇

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 牟晓丹 吕静

(51) Int. Cl.

A01G 25/02(2006. 01)

A01G 25/16(2006. 01)

C02F 1/32(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

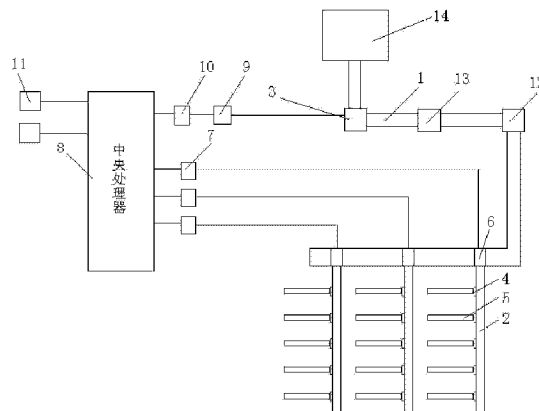
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能滴灌设备

(57) 摘要

本实用新型属于灌溉设备领域,具体涉及一种智能滴灌设备。包括与蓄水池相连通的总管路,总管路上依次设有水泵电机、用于过滤水中杂质的过滤装置、多条延伸至不同灌溉区域的分支管路,分支管路的管壁上设有多个相间隔的稳流器,每个稳流器都连通一根用于滴灌的毛细管,其特征在于总管路上还设有用于杀灭水中藻类的杀菌消毒装置,杀菌消毒装置位于过滤装置的输出端。本实用新型在总管路上设置杀菌消毒装置,因此能将水中的藻类细胞分子、细菌、病毒等微生物杀灭,能保持总管路、分支管路、稳流器的畅通,避免藻类附着而导致的管路堵塞。



1. 一种智能滴灌设备,包括与蓄水池(14)相连通的总管路(1),总管路(1)上依次设有水泵电机(3)、用于过滤水中杂质的过滤装置(13)、多条延伸至不同灌溉区域的分支管路(2),分支管路(2)的管壁上设有多个相间隔的稳流器(4),每个稳流器(4)都连通一根用于滴灌的毛细管(5),其特征在于总管路(1)上还设有用于杀灭水中藻类的杀菌消毒装置(12),杀菌消毒装置(12)位于过滤装置的输出端。

2. 按照权利要求1所述的一种智能滴灌设备,其特征在于所述杀菌消毒装置(12)为紫外线灭菌仪。

3. 按照权利要求1或2所述的一种智能滴灌设备,其特征在于所述智能滴灌设备上还设置有自动控制系统,自动控制系统包括中央处理器(8),中央处理器(8)的输出端通过数据线控制连接有多个继电器I(7),继电器I(7)的数量与分支管路(2)的数量相同,每条分支管路(2)上均设有一个受控于继电器I(7)的电磁阀(6)。

4. 按照权利要求3所述的一种智能滴灌设备,其特征在于所述水泵电机(3)还连接有变频器(9),中央处理器(8)的输出端通过数据线控制连接有继电器II(10),继电器II(10)与变频器(9)通讯连接。

5. 按照权利要求4所述的一种智能滴灌设备,其特征在于所述灌溉区域内还设置有湿度传感器(11),湿度传感器(11)与中央处理器(8)通过数据线通讯连接。

6. 按照权利要求5所述的一种智能滴灌设备,其特征在于所述过滤装置(13)包括设于总管路(1)上且依次相连通的沙石分离器、网式过滤器、精密过滤器、蝶式过滤片。

一种智能滴灌设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于灌溉设备领域，具体涉及一种智能滴灌设备。

背景技术

[0002] 滴灌属于局部灌溉，滴灌既可使地面局部湿润，无积水且能使水分蒸发较少。目前，多采用软管滴灌法进行滴灌，即在作物面上方设置毛细管，毛细管通过稳流器连接主管，工作时，主管内的水流经过稳压器后循环至毛细管，水流通过毛细管实现滴灌，主要缺点：1、滴灌设备在使用一段时间后，主管及稳流器的通过孔内会繁殖大量藻类，藻类会堵塞主管及稳流器，导致滴灌设备无法正常工作；2、滴灌设备的启闭是靠人工手动工作完成的，手动工作需要大量的人力资源，不仅会提高生产成本而且人工操作会出现偏差，影响灌溉质量；3、主管内的压力无法控制，水压过高或过低都会对滴灌设备造成损害，降低滴灌设备的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于：提供一种智能滴灌设备，解决现有的滴灌设备易堵塞、需要人工手动控制、主管内的水流压力无法控制的技术问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0005] 一种智能滴灌设备，包括与蓄水池 14 相连通的总管路 1，总管路 1 上依次设有水泵电机 3、用于过滤水中杂质的过滤装置 13、多条延伸至不同灌溉区域的分支管路 2，分支管路 2 的管壁上设有多个相间隔的稳流器 4，每个稳流器 4 都连通一根用于滴灌的毛细管 5，其特殊之处在于总管路 1 上还设有用于杀灭水中藻类的杀菌消毒装置 12，杀菌消毒装置 12 位于过滤装置的输出端；

[0006] 所述杀菌消毒装置 12 为紫外线灭菌仪，紫外线灭菌仪可以不改变原水的物理及化学性质，能迅速有效地杀灭各种藻类细胞分子、细菌、病毒等微生物；

[0007] 为了减少人力资源的消耗，实现灌溉全自动化精准控制，所述智能滴灌设备上还设置有自动控制系统，自动控制系统包括中央处理器 8，中央处理器 8 的输出端通过数据线控制连接有多个继电器 I 7，继电器 I 7 的数量与分支管路 2 的数量相同，每条分支管路 2 上均设有一个受控于继电器 I 7 的电磁阀 6；

[0008] 为了达到节能及稳压的作用，所述水泵电机 3 还连接有变频器 9，中央处理器 8 的输出端通过数据线控制连接继电器 II 10，继电器 II 10 与变频器 9 通讯连接；

[0009] 为了能实时的了解、掌握灌溉区域的土壤湿度信息，所述灌溉区域内还设置有湿度传感器 11，湿度传感器 11 与中央处理器 8 通过数据线通讯连接；

[0010] 为了能达到较好的过滤效果，所述过滤装置 13 包括设于总管路 1 上且依次相连通的沙石分离器、网式过滤器、精密过滤器、蝶式过滤片。

[0011] 本实用新型的智能滴灌设备，由于在总管路上设置杀菌消毒装置，因此能将水中的藻类细胞分子、细菌、病毒等微生物杀灭，能保持总管路、分支管路、稳流器的畅通，避免

藻类附着而导致的管路堵塞 ; 自动控制系统能实现灌溉全自动化控制, 预先在中央处理器内编制操作程序, 通过中央处理器控制继电器的工作, 进而通过继电器控制电磁阀的启闭, 实现按需自动灌溉 ; 与水泵电机连接的变频器能起到节能稳压的作用, 能使总管路内的水压保持在 0.2Mpa-0.3Mpa, 防止管路受损 ; 在灌溉区域内设置湿度传感器, 湿度传感器能将采集到的湿度信息反馈至中央处理器, 再通过中央处理控制电磁阀的启闭, 实现按需灌溉。综上所述, 本实用新型的智能滴灌设备结构设计合理, 能够实现较好的技术效果, 在农田灌溉领域中具有很好的应用前景。

附图说明

[0012] 图 1 : 本实用新型一种智能滴灌设备实施例 1 的结构示意图 ;

[0013] 图 2 : 本实用新型一种智能滴灌设备实施例 2 的结构示意图 ;

[0014] 图 3 : 本实用新型一种智能滴灌设备实施例 3 的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下参考附图给出本实用新型的具体实施方式, 用来对本实用新型做进一步的说明。

[0016] 实施例 1

[0017] 本实施例的一种智能滴灌设备, 参照附图 1, 包括与蓄水池 14 相连通的总管路 1, 总管路 1 上依次设有水泵电机 3、用于过滤水中杂质的过滤装置 13、多条延伸至不同灌溉区域的分支管路 2, 分支管路 2 的管壁上设有多个相间隔的稳流器 4, 每个稳流器 4 都连通一根用于滴灌的毛细管 5, 总管路 1 上还设有用于杀灭水中藻类的杀菌消毒装置 12, 杀菌消毒装置 12 位于过滤装置的输出端, 其中杀菌消毒装置 12 为紫外线灭菌仪, 过滤装置 13 包括设于总管路 1 上且依次相连通的沙石分离器、网式过滤器、精密过滤器、蝶式过滤片。

[0018] 紫外线灭菌仪具有以下优点 :

[0019] 1、紫外线灭菌仪可以不改变原水的物理及化学性质, 能迅速有效地杀灭各种藻类细胞分子、细菌、病毒等微生物, 能保持总管路、分支管路、稳流器的畅通, 避免藻类附着而导致的管路堵塞 ;

[0020] 2、作用速度快, 效果明显 ; 通过光解作用, 能有效降解水中的氯化物 ;

[0021] 3、操作简单, 维护方便 ;

[0022] 4、占地面积小, 处理水量大 ;

[0023] 5、无污染, 环保性强, 不会产生毒副作用 ;

[0024] 6、投资成本低, 运行费用低, 设备安装方便 ;

[0025] 7、利用光学原理设计了独特的内壁处理工艺, 使腔体内得以最大限度地利用紫外线, 使杀菌效果成倍提高。

[0026] 实施例 2

[0027] 本实施例的一种智能滴灌设备, 其与实施例 1 的区别在于 : 本实施例的滴灌设备还包括自动控制系统, 自动控制系统包括中央处理器 8, 中央处理器 8 的输出端通过数据线控制连接有多个继电器 I 7, 继电器 I 7 的数量与分支管路 2 的数量相同, 每条分支管路 2 上均设有一个受控于继电器 I 7 的电磁阀 6 ; 自动控制系统能实现灌溉全自动化控制, 预先

在中央处理器 8 内编制操作程序,通过中央处理器 8 控制继电器 I 7 的工作,进而通过继电器 I 7 控制电磁阀 6 的启闭,实现按需自动灌溉而且节省人力成本。

[0028] 实施例 3

[0029] 本实施例的一种智能滴灌设备,其与实施例 2 的区别在于:本实施例的滴灌设备不仅包括自动控制系统还包括与水泵电机 3 相连接的变频器 9,中央处理器 8 的输出端通过数据线控制连接有继电器 II 10,继电器 II 10 与变频器 9 通讯连接;为了能实时的了解、掌握灌溉区域的土壤湿度信息,灌溉区域内还设置有湿度传感器 11,湿度传感器 11 与中央处理器 8 通过数据线通讯连接,与水泵电机 3 连接的变频器 9 能起到节能稳压的作用,能使总管路内的水压保持在 0.2Mpa-0.3Mpa,防止管路受损,在灌溉区域内设置湿度传感器 11,湿度传感器 11 能将采集到的湿度信息反馈至中央处理器 8,再通过中央处理 8 控制电磁阀 6 的启闭,实现按需灌溉。

[0030] 上述实施例的智能滴灌设备,具有以下优点:

[0031] 1、在总管路 1 上设置杀菌消毒装置,因此能将水中的藻类细胞分子、细菌、病毒等微生物杀灭,能保持总管路 1、分支管路 2、稳流器 4 的畅通,避免藻类附着而导致的管路堵塞;

[0032] 2、自动控制系统能实现灌溉全自动化控制,预先在中央处理器 8 内编制操作程序,通过中央处理器 8 控制继电器 I 7 的工作,进而通过继电器 I 7 控制电磁阀 6 的启闭,实现按需自动灌溉;

[0033] 3、与水泵电机 3 连接的变频器 9 能起到节能稳压的作用,能使总管路 1 内的水压保持在 0.2Mpa-0.3Mpa,防止管路受损;

[0034] 4、在灌溉区域内设置湿度传感器 11,湿度传感器 11 能将采集到的湿度信息反馈至中央处理器 8,再通过中央处理器 8 控制电磁阀 6 的启闭,实现按需灌溉。

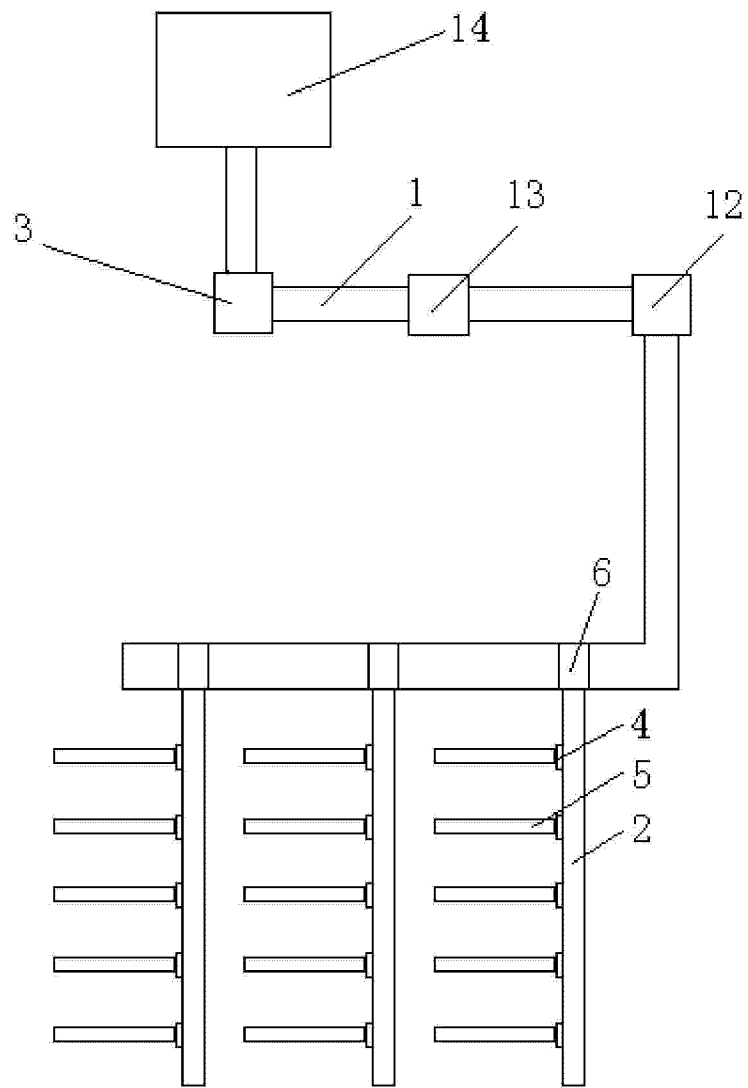


图 1

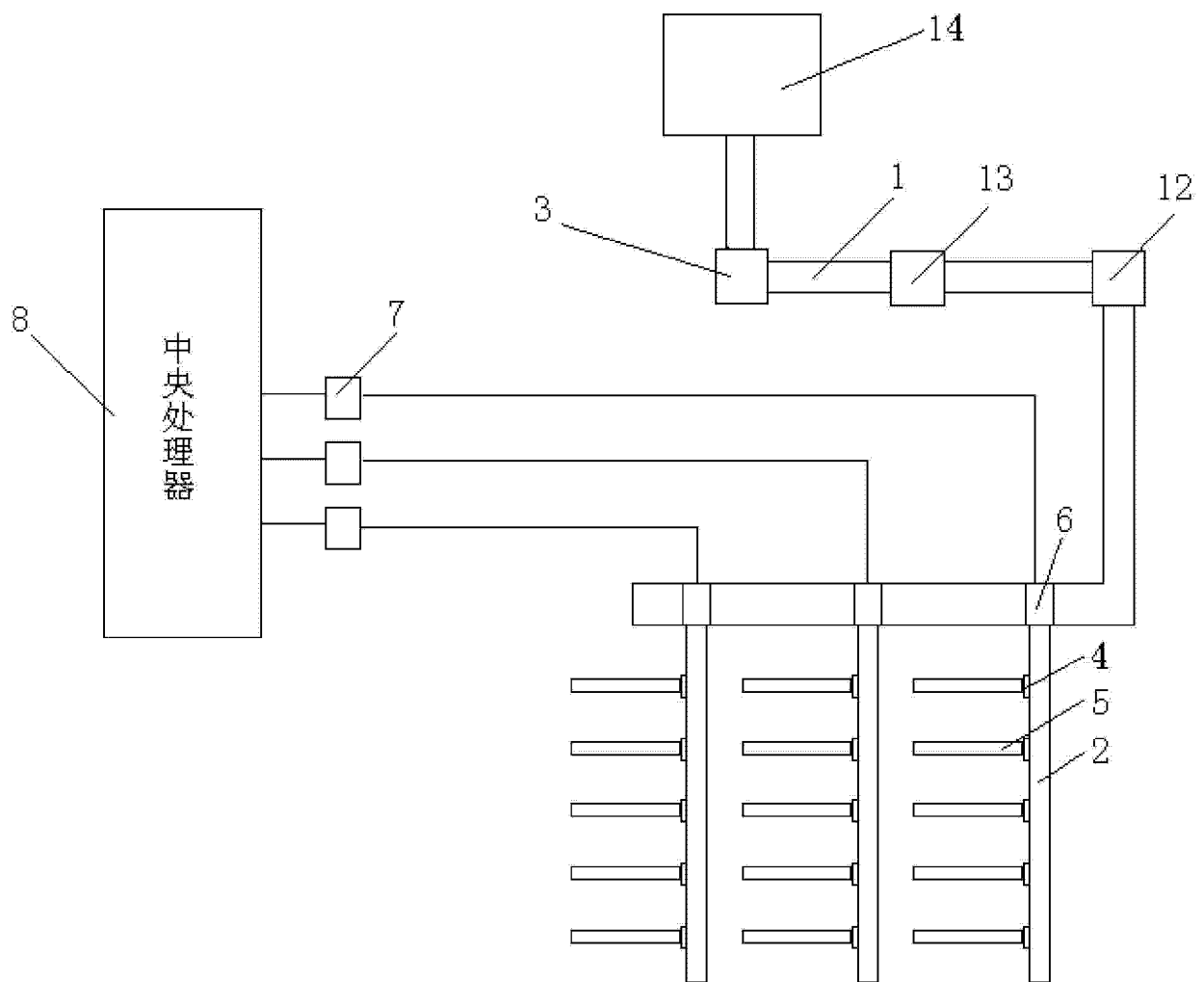


图 2

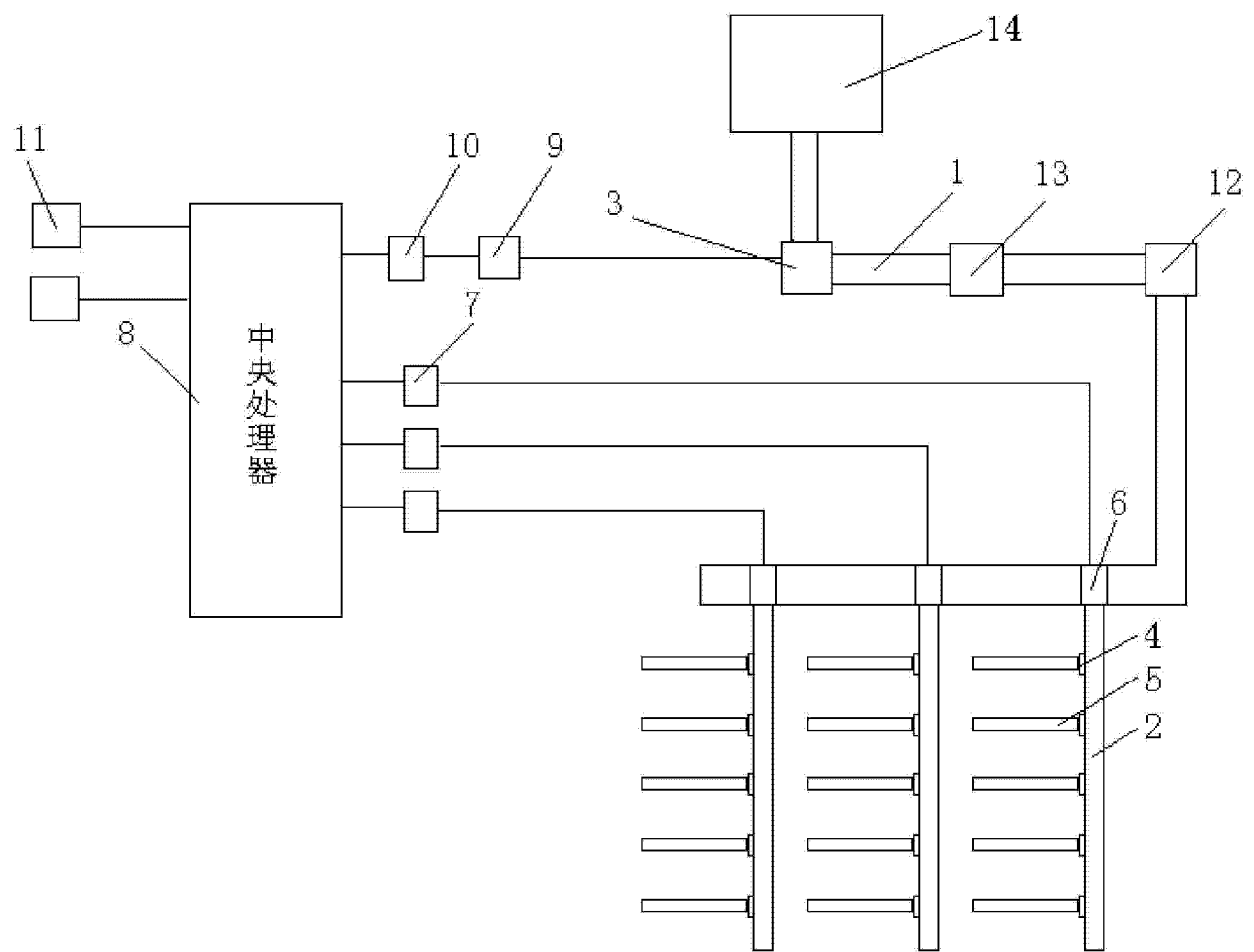


图 3