



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202979986 U

(45) 授权公告日 2013.06.12

(21) 申请号 201320016682.6

(22) 申请日 2013.01.14

(73) 专利权人 游海英

地址 262700 山东省潍坊市寿光市学院路
166 号潍坊科技学院

(72) 发明人 游海英

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 李江

(51) Int. Cl.

A01M 7/00(2006.01)

A01G 25/02(2006.01)

A01G 7/06(2006.01)

A01G 13/00(2006.01)

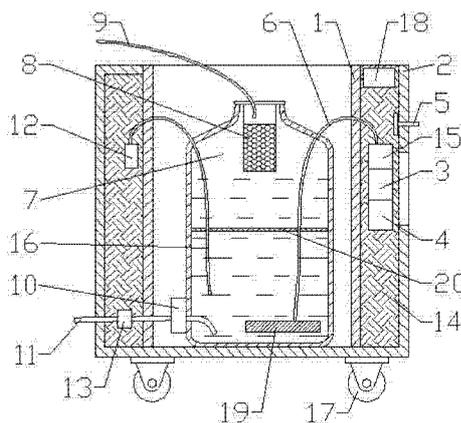
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

智能化蔬菜病原微生物防治仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能化蔬菜病原微生物防治仪,包括电源、控制器和臭氧灭菌装置,臭氧灭菌装置包括臭氧发生装置、臭氧溶解装置和喷洒装置,臭氧溶解装置与臭氧发生装置之间连通有臭氧输送管,臭氧输送管的出气端连接有曝气管,曝气管上设有多个用于曝气的微小气孔,曝气管的上方设有网状隔板,延长了臭氧与水的混合时间,从而使臭氧和水充分混合溶解;喷洒装置上连通有磁化器,臭氧水的渗透能力增强。



1. 智能化蔬菜病原微生物防治仪,包括电源、控制器(18)和臭氧灭菌装置,臭氧灭菌装置包括与控制器(18)电连接的臭氧发生装置、臭氧溶解装置和喷洒装置;

所述臭氧溶解装置包括盛水容器(7),盛水容器(7)与臭氧发生装置之间连通有臭氧输送管(6),盛水容器(7)连通有进水管(9);

所述喷洒装置包括与控制器(18)电连接的喷洒泵(10),喷洒泵(10)的进水端与盛水容器(7)连通,所述喷洒泵(10)的出水端连通有喷洒管(11);

其特征在于:所述臭氧输送管(6)的出气端连接有曝气管(19),所述曝气管(19)上设有多个用于曝气的微小气孔;

所述曝气管(19)上方的盛水容器(7)内设有网状隔板(20)。

2. 如权利要求1所述的智能化蔬菜病原微生物防治仪,其特征在于:所述喷洒管(11)连通有磁化器(13)。

3. 如权利要求2所述的智能化蔬菜病原微生物防治仪,其特征在于:所述臭氧灭菌装置的底部设有可移动的车轮(17)。

智能化蔬菜病原微生物防治仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种病原微生物防治仪,适用于温室蔬菜的病原微生物物理防治,具体的说,涉及一种通过生物、物理、计算机等技术进行物理灭菌的智能化蔬菜病虫害防治仪。

背景技术

[0002] 目前,随着蔬菜产业的快速发展,在蔬菜栽培生产中由于化学农药含毒性物质较多,容易使蔬菜产生农药残留,特别是杀虫、杀菌的药剂,应用浓度及时期不当或剂量过大情况下,蔬菜污染严重,已成为当前蔬菜的一大公害。为此,有人对现有技术进行了改进,如国家知识产权局于2009年8月12日公开的由郑凤芹和陈新业设计、授权公告号为CN201286266Y、名称为蔬菜病虫害防治仪的实用新型专利,所述病虫害防治仪包括臭氧灭菌装置、控制器和电源,臭氧灭菌装置包括臭氧发生器、臭氧溶解装置和喷洒装置,臭氧溶解装置包括具有进水口的盛水容器,盛水容器与臭氧发生器之间连通有臭氧输送管,盛水容器的进水口设置有过滤器,过滤器连通有进水管,喷洒装置包括与控制器电连接的喷洒泵,喷洒泵的进水端与盛水容器连通,喷洒泵的出水端连通有喷洒管,利用臭氧在低温水中的溶解度高的特点,将臭氧溶解在低温水中,喷洒在蔬菜、水果上,在蔬菜表面能直接氧化分解病原微生物内部氧化葡萄糖所必需的酶,从而破坏细胞膜将细菌杀死,具有杀菌快、广谱杀菌消毒能力强的优点,消毒效率可以达到紫外线消毒的15倍,无污染。其不足之处在于:臭氧与水的接触面积小,部分臭氧溢出,造成浪费,同时造成喷洒液中的臭氧浓度较低,杀虫灭菌效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对以上不足,提供一种智能化蔬菜病原微生物防治仪,克服了现有技术中臭氧浓度较低、杀虫灭菌效果差的缺陷,采用本实用新型的病原微生物防治仪后,具有臭氧浓度高、杀虫灭菌效果好的优点。

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:智能化蔬菜病原微生物防治仪,包括电源、控制器和臭氧灭菌装置,臭氧灭菌装置包括与控制器电连接的臭氧发生装置、臭氧溶解装置和喷洒装置;

[0005] 所述臭氧溶解装置包括盛水容器,盛水容器与臭氧发生装置之间连通有臭氧输送管,盛水容器连通有进水管;

[0006] 所述喷洒装置包括与控制器电连接的喷洒泵,喷洒泵的进水端与盛水容器连通,所述喷洒泵的出水端连通有喷洒管;

[0007] 其特征在于:所述臭氧输送管的出气端连接有曝气管,所述曝气管上设有多个用于曝气的微小气孔;

[0008] 所述曝气管上方的盛水容器内设有网状隔板。

[0009] 一种优化方案,所述喷洒管连通有磁化器。

[0010] 另一种优化方案,所述臭氧灭菌装置的底部设有可移动的车轮。

[0011] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:臭氧输送管的出气端连接有曝气管,曝气管上设有多个用于曝气的微小气孔,曝气管上方的盛水容器中设有网状隔板,臭氧从曝气管的微小气孔中曝气到水中而产生微小的气泡,增大了接触面积,从而让臭氧和水充分混合溶解,臭氧在水中上升过程中融合成大气泡,大的气泡在碰到网状隔板时就破裂成许多小的气泡,增大了臭氧和水的接触面积,同时气泡在碰到网状隔板时也会改变上升路线和方向,对臭氧上升起到了延缓的作用,这样臭氧与水的混合时间延长,从而使臭氧和水充分混合溶解;喷洒管连通有磁化器,臭氧水经过磁化器的磁力线作用后,大分子团水就变成小分子团水,渗透能力增强,更有利于营养物质溶于水,用磁化后的臭氧水灌田,可使土质疏松,加快有机肥溶解,有利于农作物的吸收。

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0013] 附图 1 是本实用新型实施例中病原微生物防治仪的结构示意图;

[0014] 图中,

[0015] 1-筒状容器,2-保护层,3-臭氧管,4-高压变压器,5-定时开关,6-臭氧输送管,7-盛水容器,8-过滤器,9-进水管,10-喷洒泵,11-喷洒管,12-制冷设备,13-磁化器,14-保温层,15-干燥管,16-制冷管,17-车轮,18-控制器,19-曝气管,20-网状隔板。

具体实施方式

[0016] 实施例,如图 1 所示,智能化蔬菜病原微生物防治仪,包括上端开口的筒状容器 1,筒状容器 1 的外侧设置有保护层 2,保护层 2 与筒状容器 1 之间设有保温层 14,筒状容器 1 的底部设有可以移动的车轮 17,保温层 14 中设有与控制器 18 电连接的臭氧发生装置,所述臭氧发生装置包括高压变压器 4、臭氧管 3、干燥管 15 和定时开关 5,筒状容器 1 的腔体内设有具有进水口的盛水容器 7,盛水容器 7 的进水口设置有过滤器 8,过滤器 8 连通有进水管 9,盛水容器 7 与干燥管 15 之间连通有臭氧输送管 6,臭氧输送管 6 连接有臭氧溶解装置,盛水容器 7 的下部连通有喷洒装置。

[0017] 所述臭氧溶解装置包括曝气管 19、网状隔板 20 以及与控制器 18 电连接的制冷设备 12,制冷设备 12 设置在保温层 14 中,制冷设备 12 与盛水容器 7 之间连通有制冷管 16,曝气管 19 设置在臭氧输送管 6 的出气端,曝气管 19 上设有多个用于曝气的微小气孔,网状隔板 20 设置在曝气管 19 上方的盛水容器 7 内。

[0018] 所述喷洒装置包括与控制器 18 电连接的喷洒泵 10,喷洒泵 10 连接有喷洒管 11,喷洒管 11 上设有磁化器 13。

[0019] 所述控制器 18 包括电连接至电源的单片机,单片机的型号为 MC68HC908AP64,用以处理接收到的信号并输出,单片机电连接有传感器、显示屏和控制开关,所述传感器包括温度传感器、湿度传感器和光敏传感器,所述控制开关包括进水开关、喷洒开关和制冷开关,单片机对温度传感器、湿度传感器和光敏传感器传感来的信号进行处理,由显示屏显示大棚内的温度、湿度以及光照时间,进水开关用以控制与进水管 9 连通的进水泵,喷洒开关用以控制喷洒泵 10 将溶解有臭氧的水喷洒到蔬菜上,制冷开关用以控制制冷设备 12 的工

作。

[0020] 使用时,打开定时开关5,臭氧管3通电后产生臭氧,由臭氧输送管6输送至盛水容器7的水中,按下进水开关后可以补充盛水容器7内的水,臭氧从曝气管19的微小气孔中曝气到水中而产生微小的气泡,增大了接触面积,从而让臭氧和水充分混合溶解,臭氧在水中上升过程中融合成大气泡,大的气泡在碰到网状隔板20时就破裂成许多小的气泡,增大了臭氧和水的接触面积,同时气泡在碰到网状隔板20时也会改变上升路线和方向,对臭氧上升起到了延缓的作用,这样臭氧与水的混合时间延长,从而就能使臭氧和水充分的混合溶解,按下制冷开关,制冷设备12开始工作,制冷管16便会有冷气通入水中,使臭氧充分溶于水中,按下喷洒开关,臭氧水由喷洒泵10经喷洒管16抽出喷洒在作物上,用于杀灭病原微生物,同时从喷洒管16中流出的臭氧水经过磁化器13的磁力线作用后,大分子团水就变成小分子团水,渗透能力增强,更有利于营养物质溶于水中,用磁化后的臭氧水灌田,可使土质疏松,加快有机肥溶解,有利于农作物的吸收。

[0021] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

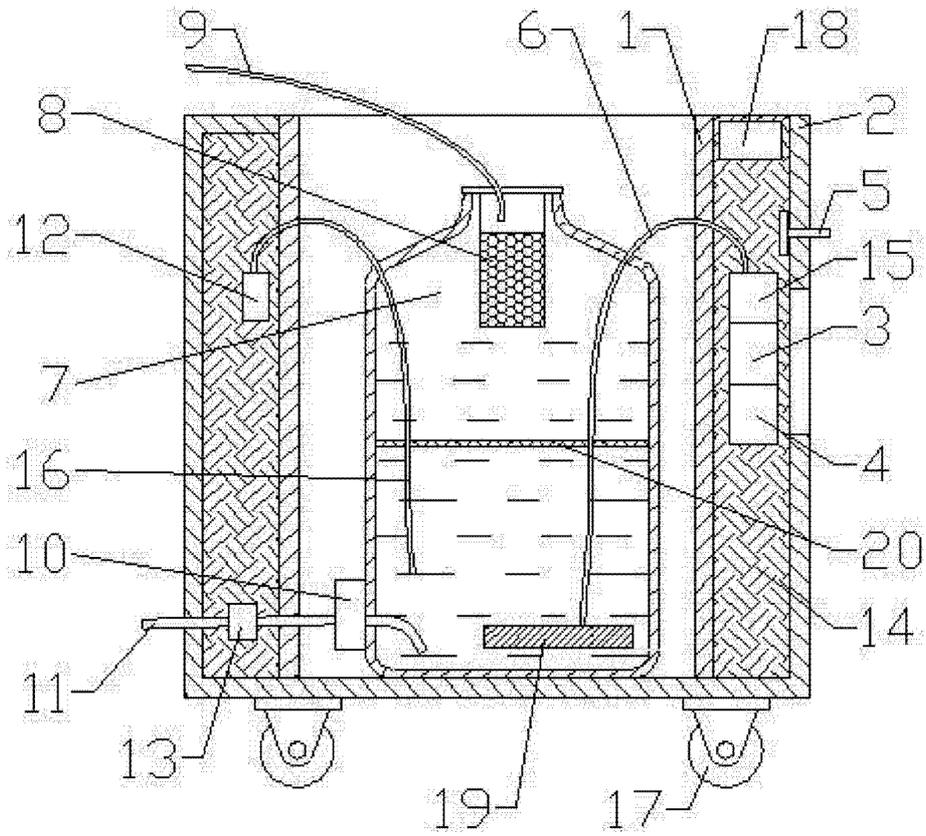


图 1