



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109906839 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910307343.5

A01M 7/00(2006.01)

(22)申请日 2019.04.17

A01C 23/00(2006.01)

(71)申请人 吴宇飞

A61L 2/22(2006.01)

地址 614000 四川省乐山市市中区朝霞路
761号

A61L 9/14(2006.01)

(72)发明人 吴宇飞

(74)专利代理机构 成都智言知识产权代理有限
公司 51282

代理人 李龙

(51) Int. Cl.

A01G 9/18(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

A01G 9/02(2018.01)

A01G 7/04(2006.01)

A01G 13/00(2006.01)

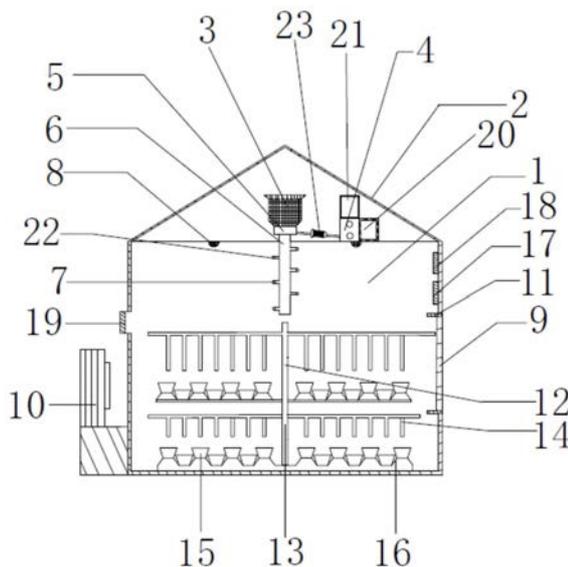
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统

(57)摘要

本发明属于农业技术领域,尤其涉及一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统。针对现有技术中,臭氧杀菌系统喷洒臭氧喷雾不均匀的问题。本发明的技术方案是:包括厂房,还包括臭氧杀菌系统,所述臭氧杀菌系统包括设置在厂房顶部的混合仓,所述混合仓连接有臭氧发生器和储水罐,所述混合仓通过水管连接有集氧箱,所述集氧箱上部连接有电机,所述电机下部连接有转轴,所述转轴为空心转轴,所述转轴与集氧箱通过轴承连接。可以实现使厂房内的臭氧杀菌系统能够均匀喷洒臭氧喷雾,减少种植物受到虫害的影响,提高产量。



1. 一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,包括厂房(1),其特征在于:还包括臭氧杀菌系统;所述臭氧杀菌系统包括设置在厂房(1)顶部的混合仓(4),混合仓(4)连接有储水罐(20),所述混合仓(4)连接有臭氧发生器(21),所述混合仓(4)通过水管连接有集氧箱(5),所述水管上连接有增压泵(23),所述集氧箱(5)上部连接有电机(3),所述电机(3)下部连接有转轴(6),所述转轴(6)中部设置有空腔,所述转轴(6)侧面设置有通孔(7),所述空腔通过通孔(7)与外界连通,所述通孔(7)上设置有雾化喷头(22),所述转轴(6)与集氧箱(5)通过轴承连接。

2. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)内底部设置有种植系统,所述种植系统包括容器(15)和容器架(16),所述容器架(16)横截面为梯形波结构。

3. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)内顶部设置有采光系统(8),所述采光系统(8)为LED光带。

4. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)设置有降温系统,所述降温系统包括设置在厂房(1)侧壁的水帘(9)、设置在厂房(1)另一侧的风机(10)、设置在水帘(9)内侧顶部和底部的臭氧消毒喷头(11)。

5. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)内设置有温控探头(17)。

6. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)内设置有湿控探头(18)。

7. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)内设置有水肥系统(12),所述水肥系统(12)包括主管路(13)和分管路(14),所述分管路(14)的数量与容器(15)的数量相匹配。

8. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)内设置有二氧化碳控制口(19)。

9. 如权利要求1所述一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,其特征在于:所述厂房(1)顶部上设置有顶盖(2),所述顶盖(2)的截面呈三角形状。

一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统

技术领域

[0001] 农业技术领域,尤其涉及一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统。

背景技术

[0002] 目前,在我国,各地使用蔬菜厂房种菜的技术已经非常普及,厂房种植能更有效的管理各种农作物种植,提高对病虫害预防和天气的影响,提高农作物的单位产量,同时通过厂房的温湿度等控制,能种植更丰富、不同区域的农作物。病害是影响果蔬优质高产的主要因素之一,随着设施种植年限的增加,病原物也在逐年积累。长期以来,对于植物病害的防治主要依赖于化学农药的使用。但化学杀菌剂存在药效差、残留量大等问题,过度的滥用导致环境污染、农药残留超标、品质下降和水土污染等问题日趋恶化,对我国食品安全与农业发展造成严重影响。

[0003] 臭氧(O₃)是氧气(O₂)的同素异形体,具有极强的氧化性,具有广谱杀菌作用,且环保高效,但传统的臭氧杀菌消毒系统喷洒出臭氧欧喷雾会存在喷洒不均匀等现象,导致杀菌消毒方面效果差。

发明内容

[0004] 针对现有臭氧杀菌系统喷洒臭氧水不均匀的问题,本发明的目的在于:

[0005] 提供一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,使厂房内的臭氧杀菌系统能够均匀喷洒臭氧喷雾,减少种植物受到虫害的影响,提高产量。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,包括厂房,还包括臭氧杀菌系统;所述臭氧杀菌系统包括设置在厂房顶部的混合仓,混合仓连接有储水罐,所述混合仓连接有臭氧发生器,所述混合仓通过水管连接有集氧箱,所述水管上连接有增压泵,所述集氧箱上部连接有电机,所述电机下部连接有转轴,所述转轴中部设置有空腔,所述转轴侧面设置有通孔,所述空腔通过通孔与外界连通,所述通孔上设置有雾化喷头,所述转轴与集氧箱通过轴承连接。

[0008] 采用了此方案,臭氧发生器产生的臭氧与储水罐释放的水在混合仓进行充分混合,然后在增压泵的作用下使混合后的臭氧水进入转轴空腔内,经雾化喷头喷出臭氧雾,喷雾形式下的臭氧溶解度高,提高了臭氧浓度,增强了杀菌和消毒效果,臭氧雾被均匀地喷洒到了厂房的每个角落,减少种植物受到细菌的影响,提高产量。

[0009] 其中,所述厂房内底部设置有种植系统,所述种植系统包括容器和容器架,所述容器架横截面为梯形波结构。

[0010] 采用了此方案,容器的形状为广口形,当容器架的横截面为梯形波结构时,容器可以放于容器架的波峰和波谷,且容器横截面侧面的倾斜度小于容器架横截面波谷到波峰的倾斜度,则容器架可以增加容器的置放数量,提高种植物的产量,从而使得其具有较高的经济价值。

[0011] 其中,所述厂房内顶部设置有采光系统,所述采光系统为LED光带。

[0012] 采用了此方案,厂房顶部设置LED光带,夜晚或阴雨天时启动补光系统,以确保植物生长过程中持续不断的光照时间,缩短其生长周期。

[0013] 其中,所述降温系统包括设置在厂房侧壁的水帘、设置在厂房另一侧的风机、设置在水帘内侧顶部和底部的臭氧消毒喷头。

[0014] 采用了此方案,厂房的水帘用于降温,水帘前的风机用于给厂房通风,水帘内侧顶部和底部的臭氧消毒喷头用于消毒新进入的空气,保证通风时进入的空气不至于引发疫病。

[0015] 其中,所述厂房内设置有温控探头。

[0016] 采用了此方案,厂房内设置的温控探头监控棚内空气温度,并与通风降温系统联动,控制生长的适宜环境温度。

[0017] 其中,所述厂房内设置有湿控探头。

[0018] 采用了此方案,厂房1内设置的湿控探头在湿度超标时通过通风排湿,湿度不达标时,则启动臭氧杀菌系统增湿。

[0019] 其中,所述厂房内设置有水肥系统,所述水肥系统包括主管路和分管路,所述分管路的数量与容器的数量相匹配。

[0020] 其中,所述厂房设置有二氧化碳控制口。

[0021] 采用了此方案,厂房设置的二氧化碳控制口控制空气的进入,同时决定了厂房内二氧化碳的含量,保证植物的光合作用。

[0022] 其中,所述厂房顶部上设置有顶盖,所述顶盖的截面呈三角形形状。

[0023] 采用了此方案,顶盖的截面形状为三角形形状可以有效地减少垃圾和雨水的堆积,减少顶部所受到的重力。

[0024] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0025] 1.臭氧发生器产生的臭氧与储水罐释放的水在混合仓进行充分混合,然后在增压泵的作用下使混合后的臭氧水进入转轴空腔内,经雾化喷头喷出臭氧雾,喷雾形式下的臭氧溶解度高,提高了臭氧浓度,增强了杀菌和消毒效果,臭氧雾被均匀地喷洒到了厂房的每个角落,减少种植物受到细菌的影响,提高产量。

[0026] 2.容器的形状为广口形,当容器架的横截面为梯形波结构时,容器可以放于容器架的波峰和波谷,且容器横截面侧面的倾斜度小于容器架横截面波谷到波峰的倾斜度,则容器架可以增加容器的置放数量,提高种植物的产量,从而使得其具有较高的经济价值。

[0027] 3.厂房顶部设置LED光带,夜晚或阴雨天时启动补光系统,以确保植物生长过程中持续不断的光照时间,缩短其生长周期。

[0028] 4.厂房侧壁的水帘用于降温,水帘前的风机用于给厂房通风,水帘内侧顶部和底部的臭氧消毒喷头用于消毒新进入的空气,保证通风时进入的空气不至于引发疫病。

[0029] 5.厂房内设置的温控探头监控棚内空气温度,并与通风降温系统联动,控制生长的适宜环境温度。

[0030] 6.厂房内设置的湿控探头在湿度超标时通过通风排湿,湿度不达标时,则启动臭氧雾喷雾系统增湿。

[0031] 7.厂房设置的二氧化碳控制口控制空气的进入,同时决定了厂房内二氧化碳的含

量,保证植物的光合作用。

[0032] 8.顶盖的截面形状为三角形状可以有效地减少垃圾和雨水的堆积,减少顶部所受到的重力。

[0033] 9.通过人工控制手段调节蔬菜植物的生长所需的土壤、气候环境、水肥施用等使其生产过程处于可控制状态,最大限度杜绝其生长过程中可能出现的虫害、疫病、病毒感染、气温变化引起的各类灾害,从而实现不使用农药及化肥的绿色生长过程。

附图说明

[0034] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0035] 图1是本发明的示意图。

[0036] 图中标示:1-厂房,2-顶盖,3-电机,4-混合仓,5-集氧箱,6-转轴,7-通孔,8-采光系统,9-水帘,10-风机,11-臭氧消毒喷头,12-水肥系统,13-主管路,14-分管路,15-容器,16-容器架,17-温控探头,18-湿控探头,19-二氧化碳控制口,20-储水罐,21-臭氧发生器。

具体实施方式

[0037] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明,即所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0038] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 需要说明的是,术语“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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 下面由图1进行说明。

[0041] 实施例1

[0042] 一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,包括厂房1,还包括臭氧杀菌系统;所述臭氧杀菌系统包括设置在厂房1顶部的混合仓4,混合仓4连接有储水罐20,所述混合仓4连接有臭氧发生器21,所述混合仓4通过水管连接有集氧箱5,所述水管上连接有增压泵23,所述集氧箱5上部连接有电机3,所述电机3下部连接有转轴6,所述转轴6中部设置有空腔,所述转轴6侧面设置有通孔7,所述空腔通过通孔7与外界连通,所述通孔7上设置有雾化喷头22,所述转轴6与集氧箱5通过轴承连接。厂房1内顶部设置有混合仓4,混合仓4连接有储水罐20和臭氧发生器21,臭氧发生器产生的臭氧与储水罐20释放的水在混合仓4经搅拌机充分混合,然后再经过增压泵23将混合后的臭氧水运输到转轴6内,属于现有技术。混

合仓4通过水管连接集氧箱5,集氧箱5上部连接有电机3,电机3的下部连接有转轴6,转轴6与集氧箱5通过轴承连接,厂房1顶部设置有孔,转轴6通过孔延伸至厂房1内,需要杀菌或者加湿时启动电机3和臭氧杀菌系统,转轴6位于集氧箱5内部部分的表面也设置有多个通孔7,所述通孔7上设置有雾化喷头22,包含臭氧的水由集氧箱5内部进入转轴6中的空腔,转轴6在电机3的作用下转动,喷洒的水雾通过位于集氧箱5下部的通孔7到达厂房1内各个角落,达到杀菌加湿的作用。经试验证明,臭氧对番茄灰霉病、叶霉病、早疫病、晚疫病,黄瓜霜霉病、疫病等以及温室白粉虱、潜叶蝇、蚜虫等,病虫害防治效果较好。臭氧发生器灭菌属溶菌的范畴,杀菌彻底迅速、高效广谱,几乎对所有病菌、霉菌、真菌及原虫、卵囊都有明显的灭活效果,并可破坏肉毒杆菌毒素。在消毒灭菌的同时,臭氧发生器可以将臭氧可自行还原为氧气,没有危害残留,无二次污染,是一种环保型杀菌剂。

[0043] 实施例2

[0044] 本发明较佳实施例提供的一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,所述厂房1内底部设置有种植系统,所述种植系统包括容器15和容器架16,所述容器架16横截面为梯形波结构。厂房1内采用的容器15和容器架16目的是改变植物生长的土壤环境,起到隔离虫害、改变耕作方式,取代田间耕作的一系列过程,如打田、平地、起隆、开沟、打窝、除草、喷洒农药等,消除繁重复杂的日常植保工作,并与臭氧杀菌系统一起配合,实现种植过程中的绿色生产,所述厂房1内设置有地温系统,可以保证植物快速生长。其中,容器的形状为广口形,当容器架的横截面为梯形波结构时,容器15可以放于容器架16的波峰和波谷,且容器15横截面侧面的倾斜度小于容器架16横截面波谷到波峰的倾斜度,则容器架16可以增加容器15的置放数量,提高种植物的产量。其中,容器架16为多层结构,可以利用有限的空间增加植物的栽培数量,从而使得其具有较高的经济价值,且容器15中使用槽渣营养剂。

[0045] 实施例3

[0046] 本发明较佳实施例提供的一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,所述厂房1内顶部设置有采光系统8,所述采光系统8为LED光带。厂房1内设置有LED光带和二氧化碳控制口19,保证植物光合作用的正常进行,所述LED光带为红蓝紫三色光源,可以提高植物的光合作用效率。

[0047] 实施例4

[0048] 本发明较佳实施例提供的一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,所述厂房1设置有降温系统,所述降温系统包括设置在厂房1侧壁的水帘9、设置在水帘9外侧的风机10、设置在水帘9内侧顶部和底部的臭氧消毒喷头11。厂房1的设置有水帘9,水帘9外侧设置有风机10,水帘9内侧顶部和底部设置有臭氧消毒喷头11,所述臭氧消毒喷头11通过气管连接臭氧发生器4,臭氧消毒喷头11可以与转轴6连接在同一个臭氧发生器4上,也可以与转轴6连接在不同臭氧发生器4上并分别进行控制。启动风机10通风,水帘9装置启动用于降温,同时启动臭氧消毒喷头11,保证通风时进入的空气不至于引发疫病。

[0049] 实施例5

[0050] 本发明较佳实施例提供的一种人工气候及环境控制绿色植保蔬果种植系统,同时厂房1内设置有水肥系统12,对植物根系供水、供肥(液体有机肥),并通过控制系统进行水、肥供给的精准控制,确保充分满足植物生长所需的各类养料、水分。

[0051] 本实施例区别于传统厂房1,采用更加强化的钢结构及可拆卸回收式地面,目的是

易于安装,形成封闭空间,隔离虫害,不再使用各类农药,该厂房1的地面采用砖类、木板类、塑料类,以达到隔绝地面、防止虫害,且在土地停止使用时,材料回收容易,土地复耕工作简单。厂房1采用了智能控制系统,厂房1设置有消毒门禁,防止工作人员携带带菌带毒进入。当温控探头17测得厂房1内温度不达标时,系统通过调控水帘9和风机10来控制厂房内的温度,同理,当湿控探头18测得厂房1内湿度不达标时,系统启动臭氧雾喷雾系统增湿。此厂房1不但减少物质投入,节约生产成本,还提高了土地利用效率,增加了种植效益。

[0052] 以上所述实施例仅表达了本申请的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本申请保护范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请技术方案构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

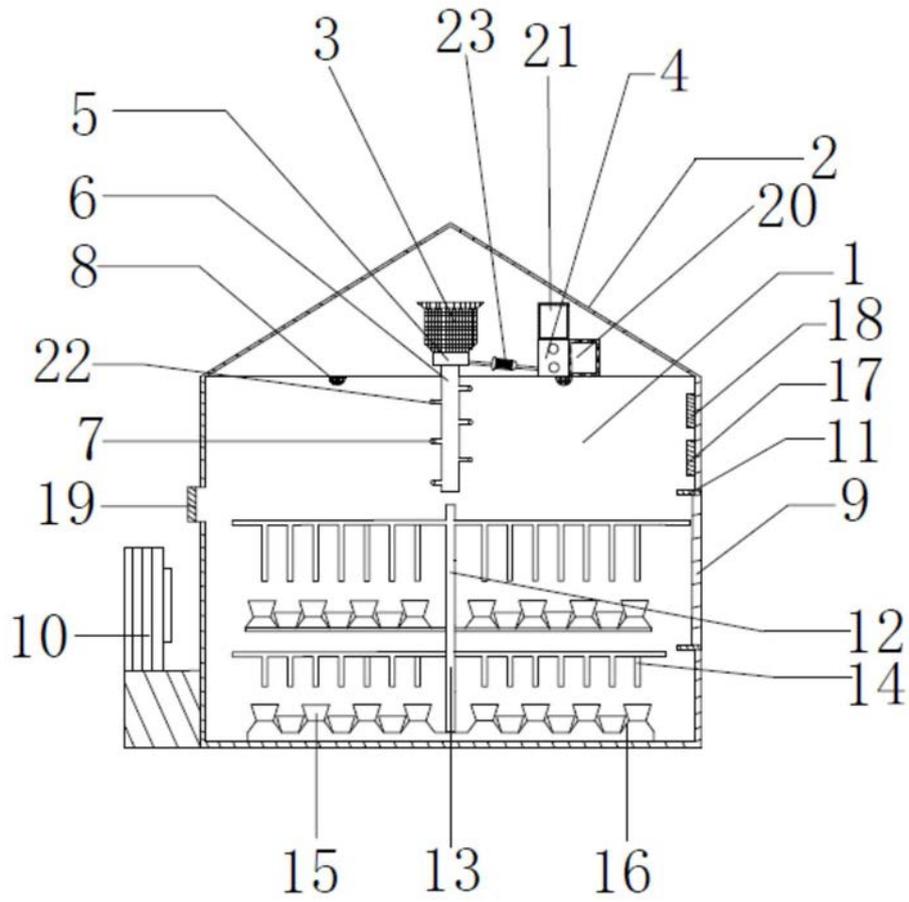


图1