(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207612757 U
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721451173.0

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 安徽东华农业科技开发股份有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区三十岗乡崔岗村

(72)发明人 蒋明

(51)Int.Cl.
A01G 9/14(2006.01)
A01G 9/24(2006.01)
A01G 7/04(2006.01)

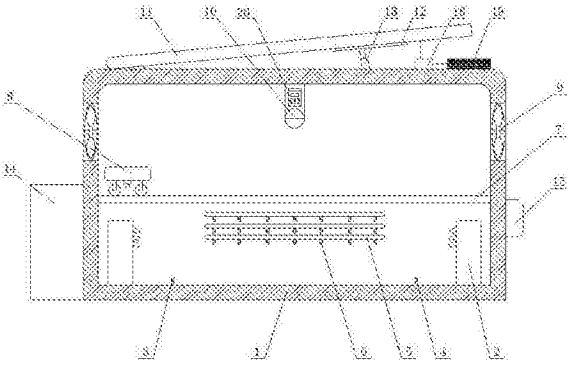
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种植物工厂控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种植物工厂控制系统，包括箱体，所述箱体内侧底部设置有空调，所述空调一侧设置有温度传感器，所述温度传感器一侧设置有二氧化碳浓度传感器，所述箱体内壁设置有支杆，所述支杆底部设置有LED灯，所述支杆顶部设置有轨道，所述轨道顶部设置有自动施肥机，所述箱体表面设置有换气扇，所述箱体内侧顶部设置有紫外线杀菌灯，所述箱体顶部设置有太阳能光伏组件，所述太阳能光伏组件底部设置有滑槽。本实用新型通过设置太阳能光伏组件，利用太阳光通过光伏充电控制器将电能储存在蓄电池中，通过控制电动推杆展开和收起，可以调节太阳能光伏组件的倾斜角度，有利于提高太阳光的利用率，保证断电情况下的正常运转。



CN 207612757 U

1.一种植物工厂控制系统，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)内侧底部设置有空调(2)，所述空调(2)一侧设置有温度传感器(3)，所述温度传感器(3)一侧设置有二氧化碳浓度传感器(4)，所述箱体(1)内壁设置有支杆(5)，所述支杆(5)底部设置有LED灯(6)，所述支杆(5)顶部设置有轨道(7)，所述轨道(7)顶部设置有自动施肥机(8)，所述箱体(1)表面设置有换气扇(9)，所述箱体(1)内侧顶部设置有紫外线杀菌灯(10)，所述箱体(1)顶部设置有太阳能光伏组件(11)，所述太阳能光伏组件(11)底部设置有滑槽(12)，所述滑槽(12)内部设置有电动推杆(13)，所述电动推杆(13)一端固定在箱体(1)顶部，所述箱体(1)一侧设置有风淋室(14)，所述箱体(1)另一侧设置有控制装置(15)，所述箱体(1)前侧面设置有显示屏(16)，所述显示屏(16)顶部设置有报警器(17)，所述紫外线杀菌灯(10)顶部设置有定时开关(20)。

2.根据权利要求1所述的一种植物工厂控制系统，其特征在于：所述电动推杆(13)一侧设置有光伏充电控制器(18)，所述光伏充电控制器(18)一侧设置有蓄电池(19)，所述太阳能光伏组件(11)通过光伏充电控制器(18)与蓄电池(19)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种植物工厂控制系统，其特征在于：所述轨道(7)的数量、换气扇(9)的数量和空调(2)的数量均设置为两个，所述支杆(5)的数量设置为三个，所述LED灯(6)的数量设置为多个。

4.根据权利要求1所述的一种植物工厂控制系统，其特征在于：所述温度传感器(3)的型号设置为TS105，所述二氧化碳浓度传感器(4)的型号设置为RCO200A，所述控制装置(15)包括处理器和控制单元，所述温度传感器(3)的输出端和二氧化碳浓度传感器(4)的输出端均设置为控制装置(15)，所述报警器(17)和换气扇(9)均与控制装置(15)电性连接。

5.根据权利要求1或2所述的一种植物工厂控制系统，其特征在于：所述LED灯(6)、空调(2)、换气扇(9)和报警器(17)均与蓄电池(19)电性连接。

6.根据权利要求1或2所述的一种植物工厂控制系统，其特征在于：所述紫外线杀菌灯(10)与蓄电池(19)之间通过定时开关(20)电性连接。

一种植物工厂控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物种植技术领域，特别涉及一种植物工厂控制系统。

背景技术

[0002] 植物工厂如今成为设施农业行业的发展趋势，它将农田种植技术进行控制，在封闭的环境中通过智能控制系统控制农作物生产所需要的温度、湿度、光照等因素进行合理的调控，以实现农作物周年连接的种植，植物工厂具有很大的应用潜力，人们能够自行控制植物的生长环境，摆脱了自然天气以及四季变化对植物生产带来的限制，延长了植物的生长时间，不仅能够极大的提高农作物的生产速度，还能根据需要，在任意的时节种植需要的农作物，为社会提高新鲜的食材，提高用户的生产收入，并且时时刻刻需要电力供应。

[0003] 因此，发明一种植物工厂控制系统来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种植物工厂控制系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种植物工厂控制系统，包括箱体，所述箱体内侧底部设置有空调，所述空调一侧设置有温度传感器，所述温度传感器一侧设置有二氧化碳浓度传感器，所述箱体内壁设置有支杆，所述支杆底部设置有LED灯，所述支杆顶部设置有轨道，所述轨道顶部设置有自动施肥机，所述箱体表面设置有换气扇，所述箱体内侧顶部设置有紫外线杀菌灯，所述箱体顶部设置有太阳能光伏组件，所述太阳能光伏组件底部设置有滑槽，所述滑槽内部设置有电动推杆，所述电动推杆一端固定在箱体顶部，所述箱体一侧设置有风淋室，所述箱体另一侧设置有控制装置，所述箱体前侧面设置有显示屏，所述显示屏顶部设置有报警器，所述紫外线杀菌灯顶部设置有定时开关。

[0006] 优选的，所述电动推杆一侧设置有光伏充电控制器，所述光伏充电控制器一侧设置有蓄电池，所述太阳能光伏组件通过光伏充电控制器与蓄电池电性连接。

[0007] 优选的，所述轨道的数量、换气扇的数量和空调的数量均设置为两个，所述支杆的数量设置为三个，所述LED灯的数量设置为多个。

[0008] 优选的，所述温度传感器的型号设置为TS105，所述二氧化碳浓度传感器的型号设置为RC0200A，所述控制装置包括处理器和控制单元，所述温度传感器的输出端和二氧化碳浓度传感器的输出端均设置为控制装置，所述报警器和换气扇均与控制装置电性连接。

[0009] 优选的，所述LED灯、空调、换气扇和报警器均与蓄电池电性连接。

[0010] 优选的，所述紫外线杀菌灯与蓄电池之间通过定时开关电性连接。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：通过设置太阳能光伏组件，利用太阳光通过光伏充电控制器将电能储存在蓄电池中，通过控制电动推杆展开和收起，可以调节太阳能光伏组件的倾斜角度，有利于提高太阳光的利用率，保证断电情况下的正常运转，通过设置温度传感器和二氧化碳浓度传感器，当温度传感器检测到温度过高或者过低时，将电信号传递

给控制装置，通过控制装置关闭LED灯或者打开LED灯，同时启动报警器报警，工作人员调节空调的温度，当二氧化碳浓度传感器检测到二氧化碳浓度过高时，通过控制装置打开换气扇，将箱体内的聚集的二氧化碳及时排出箱体，有利于智能控制植物的生长环境，提高产量，降低工人劳动强度，通过设置紫外线杀菌灯，能够及时将箱体内的细菌处理，减少了箱体内植物受到细菌感染的几率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的主视图；

[0014] 图中：1箱体、2空调、3温度传感器、4二氧化碳浓度传感器、5支杆、6LED灯、7轨道、8自动施肥机、9换气扇、10紫外线杀菌灯、11太阳能光伏组件、12滑槽、13电动推杆、14风淋室、15控制装置、16显示屏、17报警器、18光伏充电控制器、19蓄电池、20定时开关。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 本实用新型提供了如图1-2所示的一种植物工厂控制系统，包括箱体1，所述箱体1内侧底部设置有空调2，调节箱体1内的温度，所述空调2一侧设置有温度传感器3，检测箱体1内的温度，所述温度传感器3一侧设置有二氧化碳浓度传感器4，检测箱体1内的二氧化碳含量，所述箱体1内壁设置有支杆5，所述支杆5底部设置有LED灯6，所述支杆5顶部设置有轨道7，所述轨道7顶部设置有自动施肥机8，所述箱体1表面设置有换气扇9，所述箱体 1内侧顶部设置有紫外线杀菌灯10，所述箱体1顶部设置有太阳能光伏组件 11，所述太阳能光伏组件11底部设置有滑槽12，所述滑槽12内部设置有电动推杆13，调节太阳能光伏组件11的倾斜角度，所述电动推杆13一端固定在箱体1顶部，所述箱体1一侧设置有风淋室14，所述箱体1另一侧设置有控制装置15，所述箱体1前侧面设置有显示屏16，将环境的数据显示在显示屏16上，所述显示屏16顶部设置有报警器17，所述紫外线杀菌灯10顶部设置有定时开关20。

[0017] 所述电动推杆13一侧设置有光伏充电控制器18，所述光伏充电控制器 18一侧设置有蓄电池19，所述太阳能光伏组件11通过光伏充电控制器18与蓄电池19电性连接，所述轨道7的数量、换气扇9的数量和空调2的数量均设置为两个，所述支杆5的数量设置为三个，所述LED灯6的数量设置为多个，所述温度传感器3的型号设置为TS105，所述二氧化碳浓度传感器4的型号设置为RCO200A，所述控制装置15包括处理器和控制单元，所述温度传感器3的输出端和二氧化碳浓度传感器4的输出端均设置为控制装置15，所述报警器17和换气扇9均与控制装置15电性连接，所述LED灯6、空调2、换气扇9和报警器17均与蓄电池19电性连接，所述紫外线杀菌灯10与蓄电池 19之间通过定时开关20电性连接。

[0018] 本实用工作原理：当温度传感器3检测到温度过高或者过低时，将电信号传递给控制装置15，通过控制装置15关闭LED灯6或者打开LED灯6，同时启动报警器17报警，工作人员

调节空调2的温度，当二氧化碳浓度传感器 4检测到二氧化碳浓度过高时，通过控制装置15打开换气扇9，将箱体1内的聚集的二氧化碳及时排出箱体1，太阳能光伏组件11能够利用太阳光通过光伏充电控制器18将电能储存在蓄电池19中，在紧急情况下可以使用蓄电池19中的电能供电，通过控制电动推杆13展开和收起，可以调节太阳能光伏组件11的倾斜角度，提高太阳光的利用率，定时开关20可以控制紫外线杀菌灯10间隔一段时间开启一次，能够及时将箱体1内的细菌处理，减少了箱体1内植物受到细菌感染的几率，当需要施肥时自动施肥机8内置有自动动作施肥模块可以对植物进行施肥，当人员需要进出箱体1内时，可以通过风淋室14来将人或物体表面的尘埃吸附。

[0019] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

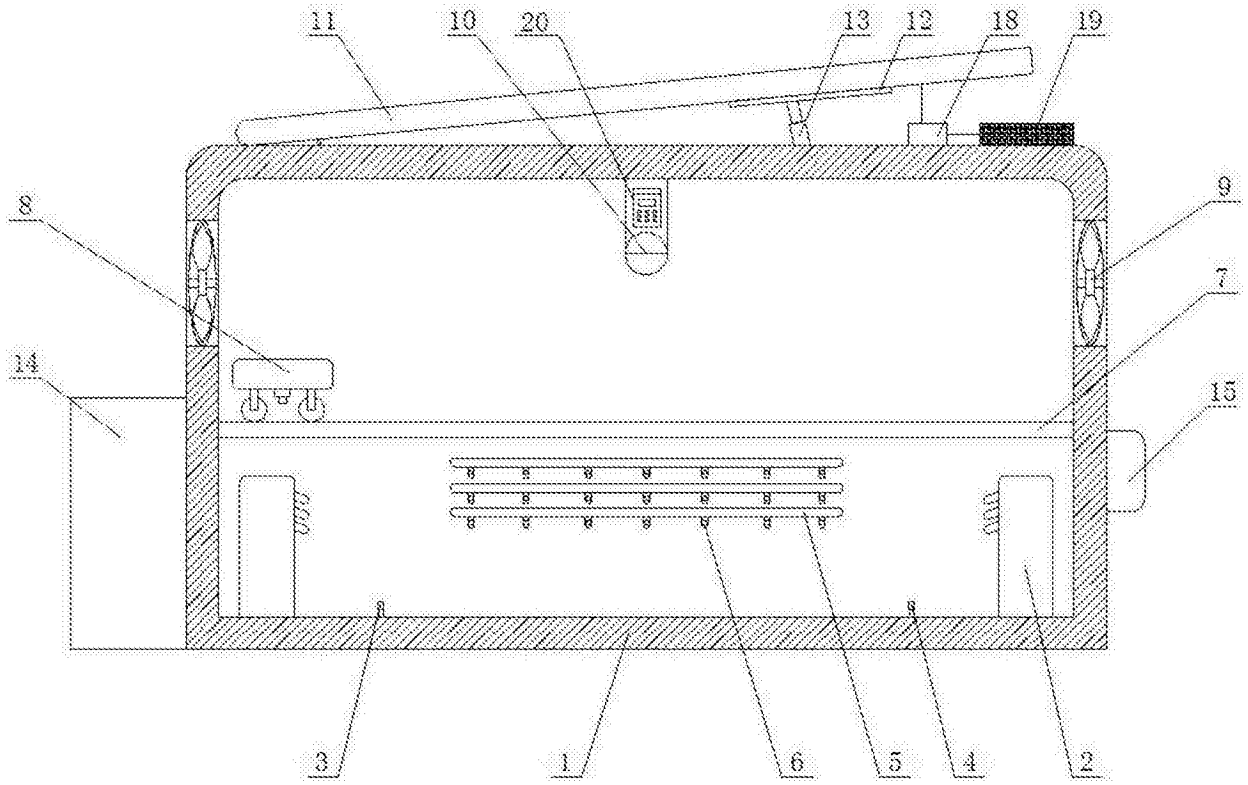


图1

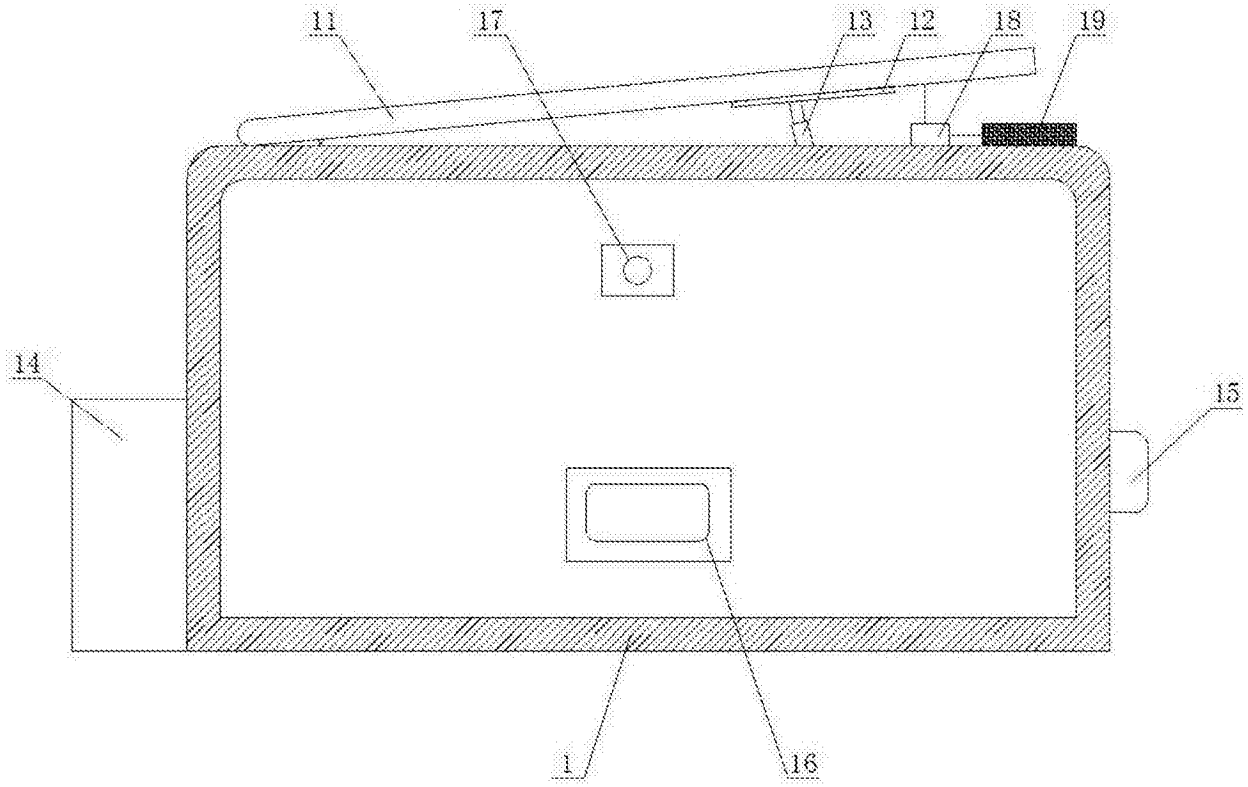


图2