(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 208029839 U
(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820496800.0

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 韦堂民
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区党武镇大学城贵州财经大学

(72)发明人 韦堂民

(51)Int.Cl.
A01G 31/06(2006.01)
A01G 7/04(2006.01)
G05B 19/418(2006.01)

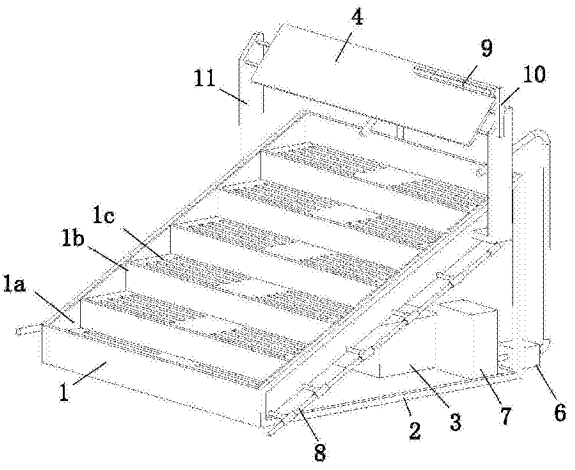
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新能源水培装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业新能源领域，具体是一种新能源水培装置，包括种植盆、种植盆支架、加水系统、营养液补充系统、光照系统、检测系统、控制模块，所述种植盆安装在所述种植盆支架上，种植盆通过所述种植盆支架与水平面保持倾斜，种植盆上设有呈阶梯型分布的多个种植槽，营养液补充系统和加水系统与最上方种植槽相连，光照系统架设在种植盆的上方，种植盆上方还架设有太阳能板，光照系统的照射方向朝向种植槽设置。本实用新型的有益效果是自动化程度高，可以实现最大化种植面积，并且可以模块化管理种植不同的蔬菜；且通过太阳能板供电即可实现整个装置的运转，非常节能、环保。



CN 208029839 U

1.一种新能源水培装置，其特征在于：包括种植盆(1)、种植盆支架(2)、加水系统、营养液补充系统、光照系统、检测系统和控制模块(3)，所述种植盆(1)安装在所述种植盆支架(2)上，种植盆(1)通过所述种植盆支架(2)与水平面保持倾斜，种植盆(1)上设有呈阶梯型分布的多个种植槽(1a)，营养液补充系统和加水系统与最上方种植槽(1a)相连，光照系统架设在种植盆(1)的上方，种植盆(1)上方还架设有太阳能板(4)，光照系统的照射方向朝向种植槽(1a)设置，检测系统包括设置于最下方种植槽(1a)内的水量检测传感器、设于种植盆(1)上方的光照度传感器，检测系统信号连接至控制模块(3)，控制模块(3)信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统，太阳能板(4)与控制模块(3)通过线路连接。

2.根据权利要求1所述的一种新能源水培装置，其特征在于：所述种植盆(1)包括倾斜于水平面设置的底板、设于底板两侧的侧板、设于底板上侧的上挡板、设于底板下侧的下挡板，底板上间隔分布有多个垂直于水平面的隔板(1b)，多个隔板(1b)将底板、两个侧板、上挡板和下挡板所围成的空间的分隔多个独立的小空间，每个小空间的内临近上端处均安装有一个格栅板(1c)，种植槽(1a)形成于小空间内。

3.根据权利要求1所述的一种新能源水培装置，其特征在于：加水系统包括雨水收集装置和水泵(5)，水泵(5)通过管道连接至雨水收集装置，水泵(5)的出水端通过管道连接至种植槽(1a)；控制模块(3)信号连接至水泵(5)。

4.根据权利要求1所述的一种新能源水培装置，其特征在于：所述营养液补充系统包括加压泵(6)和储蓄袋(7)，储蓄袋(7)固定在种植盆(1)下方，加压泵(6)通过管道连通储蓄袋(7)，加压泵(6)通过管道连接至种植槽(1a)；控制模块(3)信号连接至加压泵(6)。

5.根据权利要求1所述的一种新能源水培装置，其特征在于：种植盆(1)的外部安装有排水管道(8)，排水管道(8)与所有种植槽(1a)相连通，排水管道(8)的底部设于阀门。

6.根据权利要求1所述的一种新能源水培装置，其特征在于：种植盆(1)上设于与太阳能板(4)配合的太阳能板支架(11)；光照系统包括连接在太阳能板支架(11)上的补光灯支架(10)，以及安装在布光灯支架顶部的补光灯(9)；检测系统信号连接至补光灯(9)。

一种新能源水培装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业新能源领域，具体是一种新能源水培装置。

背景技术

[0002] 无土栽培是利用营养液通过一定的栽培设施形式栽培作物。无土栽培具有清洁、卫生、产量高、品质好等特点。经过多年的发展，无土栽培在农业生产中大面积推广使用，成为我们设施农业栽培中不可或缺的一部分。

[0003] 而随着人们生活水平的提高，追求生活的品质也不断提高，无土栽培的方式也被住在高楼内的人们利用起来，在阳台自己种植蔬菜也成为了一种时髦，吃上自己种的无公害蔬菜，环保又健康，翠枝绿叶和硕果累累，也成为一道美景。

[0004] 但是现有技术中的无土栽培设备，模块化、自动化程度低，面积使用不合理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新能源水培装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是：包括种植盆、种植盆支架、加水系统、营养液补充系统、光照系统、检测系统、控制模块，所述种植盆安装在所述种植盆支架上，种植盆通过所述种植盆支架与水平面保持倾斜，种植盆上设有呈阶梯型分布的多个种植槽，营养液补充系统和加水系统与最上方种植槽相连，光照系统架设在种植盆的上方，种植盆上方还架设有太阳能板，光照系统的照射方向朝向种植槽设置，检测系统包括设置于最下方种植槽内的水量检测传感器、设于种植盆上方的光照度传感器，检测系统信号连接至控制模块，控制模块信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统，太阳能板与控制模块通过线路连接。

[0007] 在本实用新型一较佳实施例中，所述种植盆包括倾斜于水平面设置的底板、设于底板两侧的侧板、设于底板上侧的上挡板、设于底板下侧的下挡板，底板上间隔分布有多个垂直于水平面的隔板，多个隔板将底板、两个侧板、上挡板和下挡板所围成的空间的分隔多个独立的小空间，每个小空间的内临近上端处均安装有一个格栅板，种植槽形成于小空间内。

[0008] 在本实用新型一较佳实施例中，加水系统包括雨水收集装置和水泵，水泵通过管道连接至雨水收集装置，水泵的出水端通过管道连接至种植槽；控制模块信号连接至水泵。

[0009] 在本实用新型一较佳实施例中，所述营养液补充系统包括加压泵和储蓄袋，储蓄袋固定在种植盆下方，加压泵通过管道连通储蓄袋，加压泵通过管道连接至种植槽；控制模块信号连接至加压泵。

[0010] 在本实用新型一较佳实施例中，种植盆的外部安装有排水管道，排水管道与所有种植槽相连通，排水管道的底部设于阀门。

[0011] 在本实用新型一较佳实施例中，种植盆上设于与太阳能板配合的太阳能板支架；光照系统包括连接在太阳能板支架上的补光灯支架，以及安装在布光灯支架顶部的补光

灯;检测系统信号连接至补光灯。

[0012] 本实用新型通过改进在此提供一种新能源水培装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0013] (1)通过控制模块自检,由水量检测传感器和光照度传感器检测种植盆内的水量和光照度,通过预先设定的数据对比,控制加水系统、营养液补充系统和光照系统开启,向种植槽内加水、营养液,补充阳光,其具有自动化程度高的优点;

[0014] (2)种植盆倾斜设计,可以实现最大化种植面积,并且保证光照;

[0015] (3)多个种植槽的设计,可以模块化管理种植不同的蔬菜;

[0016] (4)利用太阳能板供电即可实现整个装置的运转,非常节能、环保。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0018] 图1是本实用新型立体结构示意图一;

[0019] 图2是本实用新型立体结构示意图二;

[0020] 图3是水量检测传感器、光照度传感器、太阳能板、控制模块、水泵、加压泵和补光灯的连接框图;

[0021] 附图标记说明:

[0022] 种植盆1,种植槽1a,隔板1b,格栅板1c,种植盆支架2,控制模块3,太阳能板4,水泵5,加压泵6,储蓄袋7,排水管道8,补光灯9,补光灯支架10,太阳能板支架11。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图1-图3对本实用新型进行详细说明,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。

[0024] 本实用新型通过改进在此提供一种新能源水培装置,如图1-图3所示,包括种植盆1、种植盆支架2、加水系统、营养液补充系统、光照系统、检测系统和控制模块3,所述种植盆1安装在所述种植盆支架2上,种植盆1通过所述种植盆支架2与水平面保持倾斜,种植盆1上设有呈阶梯型分布的多个种植槽1a,营养液补充系统和加水系统与最上方种植槽1a相连,光照系统架设在种植盆1的上方,种植盆1上方还架设有太阳能板4,光照系统的照射方向朝向种植槽1a设置,检测系统包括设置于最下方种植槽1a内的水量检测传感器、设于种植盆1上方的光照度传感器,检测系统信号连接至控制模块3,控制模块3信号连接至加水系统、营养液补充系统、光照系统,太阳能板4与控制模块3通过线路连接。

[0025] 本实用新型在启动后,控制模块3自检,由水量检测传感器和光照度传感器检测种植盆1内的水量和光照度,通过预先设定的数据对比,水量不够时通过加水系统向最上方种植槽1a加水,加满后水向下一层种植槽1a方向溢出直至最下方种植槽1a内加满,触发水量检测传感器后停止,光照不够时光照系统开启模拟太阳光,控制模块3还会按照预先设定的程序在规定时间内,开启营养液补充系统向每个种植槽1a内添加营养液,从而使蔬菜能够达到符合的理想种植环境;种植盆1倾斜设计,可以有效的最大化种植面积,并且保证光照;

多个种植槽1a的设计，可以模块化管理种植不同的蔬菜；装置的能耗低，利用太阳能板4供电即可。

[0026] 优选的，所述种植盆1包括倾斜于水平面设置的底板、设于底板两侧的侧板、设于底板上侧的上挡板、设于底板下侧的下挡板，底板上间隔分布有多个垂直于水平面的隔板1b，多个隔板1b将底板、两个侧板、上挡板和下挡板所围成的空间的分隔多个独立的小空间，每个小空间的内临近上端处均安装有一个格栅板1c，种植槽1a形成于小空间内。蔬菜种植于格栅板1c上，蔬菜的根系穿过格栅板1c浸泡于格栅板1c下方的水内。

[0027] 优选的，加水系统包括雨水收集装置和水泵5，水泵5通过管道连接至雨水收集装置，水泵5的出水端通过管道连接至种植槽1a；控制模块3信号连接至水泵5；利用雨水收集装置，即一个大水箱收集雨水，水箱内应设至过滤网过滤掉大颗粒杂物，过滤后的水通过水泵5供给至种植槽1a内。

[0028] 优选的，所述营养液补充系统包括加压泵6和储蓄袋7，储蓄袋7固定在种植盆1下方，加压泵6通过管道连通储蓄袋7，加压泵6通过管道连接至种植槽1a；控制模块3信号连接至加压泵6。存储在储蓄袋7内的营养液通过高压泵加压，向种植槽1a内添加营养液。

[0029] 优选的，种植盆1的外部安装有排水管道8，排水管道8与所有种植槽1a相连通，排水管道8的底部设于阀门；整体换水时，通过人工打开排水管道8的阀门即可。

[0030] 优选的，种植盆1上设于与太阳能板4配合的太阳能板支架11；光照系统包括连接在太阳能板支架11上的补光灯支架10，以及安装在布光灯支架顶部的补光灯9，通过补光灯9模拟太阳光；检测系统信号连接至补光灯9。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

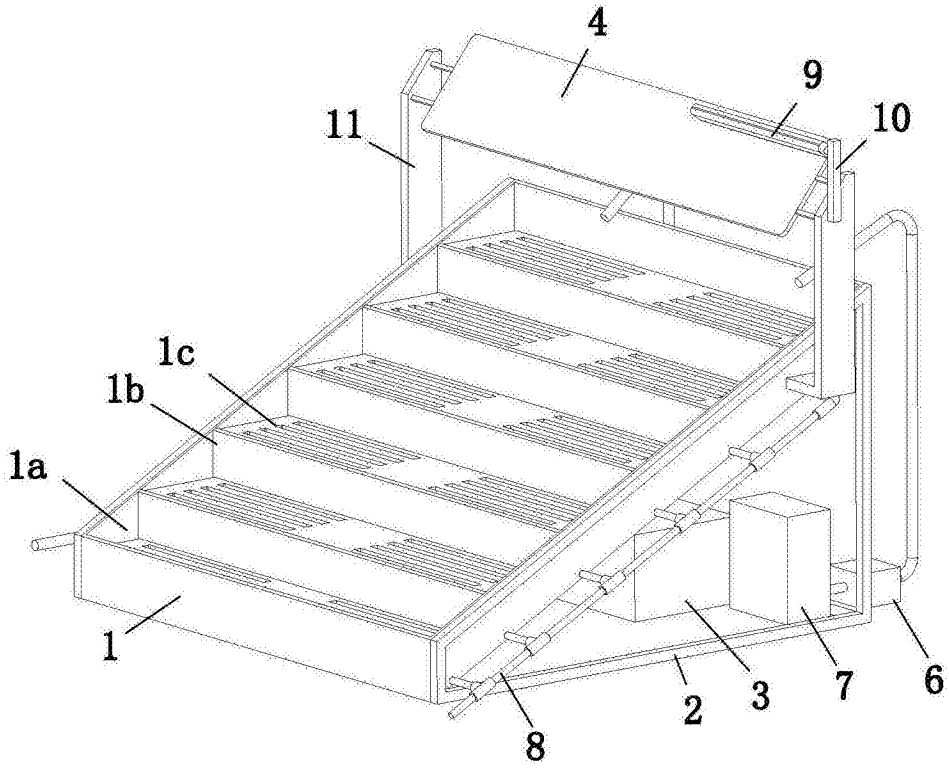


图1

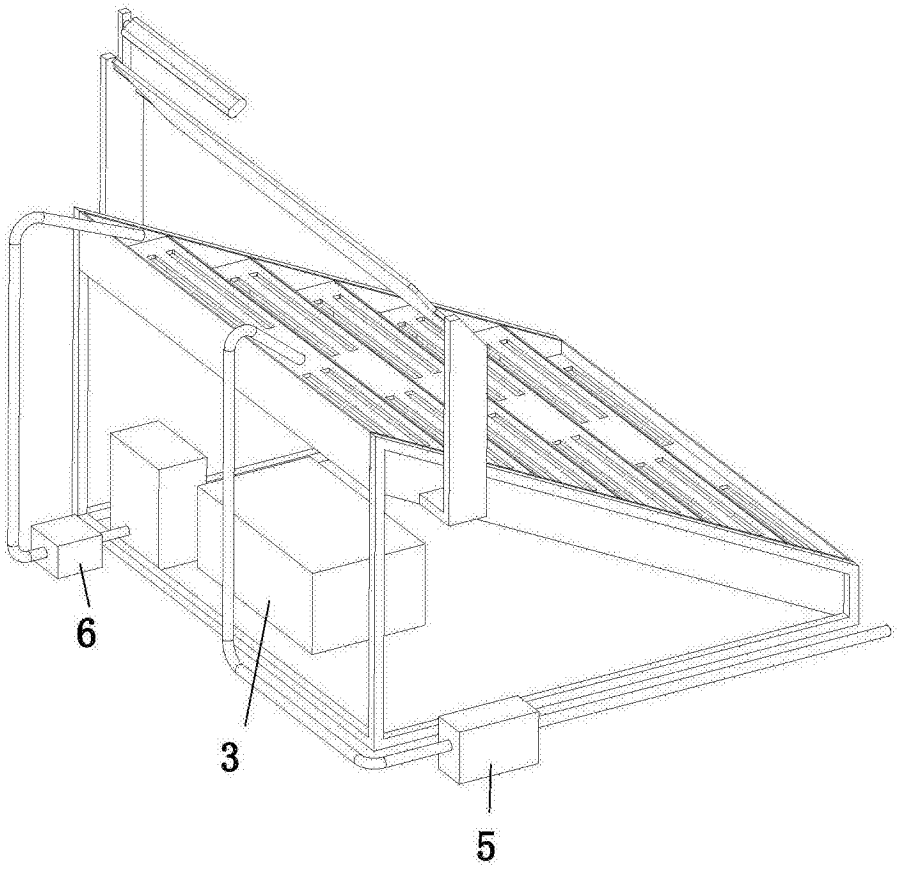


图2

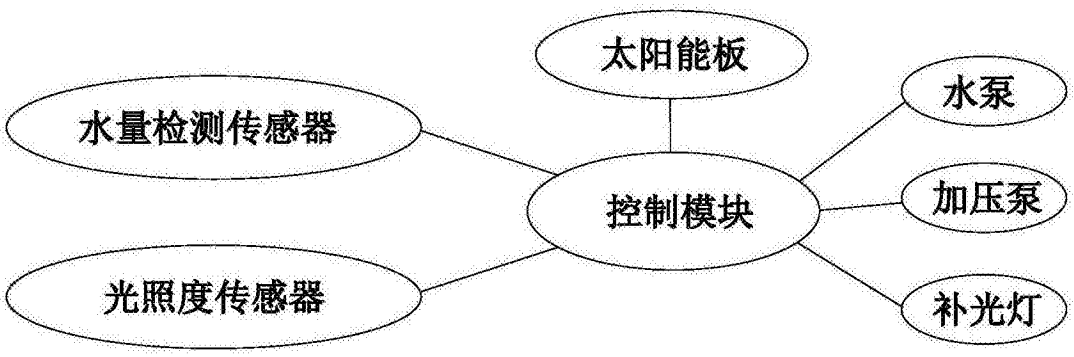


图3