(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 208402664 U
(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201820905311.6

(22)申请日 2018.06.12

(73)专利权人 湖北农谷巨海薯业科技有限公司
地址 431800 湖北省荆门市京山县屈家岭管理区长滩办事处

(72)发明人 赵顺新 程桥 黄汉彪 陈卓

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所 42107
代理人 裴作平

(51)Int.Cl.
*A01G 9/14*(2006.01)
*A01G 9/24*(2006.01)
*A01F 25/02*(2006.01)

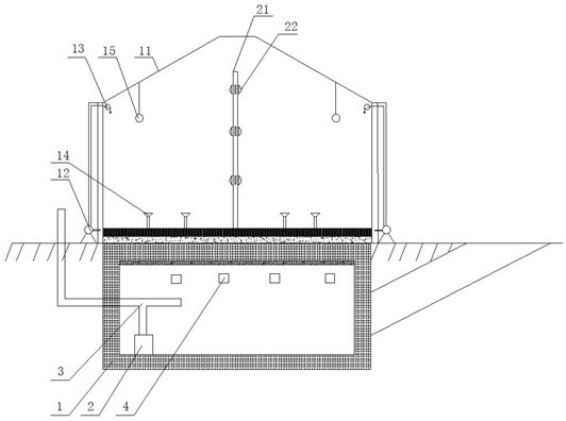
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种组合式大棚

(57)摘要

一种组合式大棚，它包括地面下的储藏窖、地面上的育苗大棚和一组植物生长促进装置，本实用新型优点是：本实用新型实现了大棚的温度和储藏窖内温度综合调节，利用了设置在储藏窖上方的大棚阻挡温度的传入，在调节储藏窖温度时，可避免了浪费过多的电量，而且通过本设计可降低地面的实用面积。




CN 208402664 U

1.一种组合式大棚，其特征在于它包括地面下的储藏窖、地面上的育苗大棚和一组植物生长促进装置，

地面下的储藏窖包括由混凝土制成的窖体(1)、风泵(2)和三通管道(3)，窖体(1)一端设置有用于进出的活动门，并通过行走通道与地面上连通，窖体(1)另一端设置有管道穿过孔，三通管道(3)的两个出口均设置有阀门，三通管道(3)的其中一个出口穿过窖体(1)另一端的管道穿过孔延伸至地面上，并与大气相通，三通管道(3)的另一个出口与窖体(1)内相通，风泵(2)安装在窖体(1)内另一端，风泵(2)的出口与三通管道(3)的进口相通，

地面上的育苗大棚包括的大棚(11)、循环水泵(12)和卷帘(13)，

大棚(11)内底部设置有一组主水管道，一组主水管道上设置有用于浇灌的旋转喷头(14)，

大棚(11)其中两侧或四周的玻璃是夹层中空玻璃，且夹层中空玻璃顶部和底部分别设置有进水口和出水口，

大棚(11)顶部的玻璃是变色玻璃，

大棚(11)位于由混凝土制成的窖体(1)上方，窖体(1)上方由下至上依次设置有砂石层和泥土层，并位于大棚(11)内底部，

循环水泵(12)的进口和出口分别与夹层中空玻璃的出水口和进水口相通，且循环水泵(12)与夹层中空玻璃的中空区域之间形成一个循环水流通道，

卷帘(13)位于大棚(11)内，且卷帘(13)的支架通过胶粘连在夹层中空玻璃上，

植物生长促进装置包括立柱(21)和多组紫外灯(22)，立柱(21)通过膨胀螺栓穿过砂石层和泥土层安装在窖体(1)的顶部，多组紫外灯(22)的灯座通过安装螺栓安装在立柱(21)上，且每组紫外灯(22)均匀分布在同一水平线上，

一组植物生长促进装置位于大棚(11)内，并均匀分布大棚(11)的横向或纵向中心线上，

大棚(11)内设置有一组用于消灭蚊虫的防水灭蚊灯。

2.根据权利要求1所述的一种组合式大棚，其特征在于：窖体(1)内分隔为多个区域，每个区域内分别设置有A温湿度传感器(4)。

3.根据权利要求1所述的一种组合式大棚，其特征在于：窖体(1)内底部设置有用于放置红薯的塑料薄膜。

4.根据权利要求1所述的一种组合式大棚，其特征在于：窖体(1)上和/或储藏窖内顶部分别涂覆有防水材料。

5.根据权利要求1所述的一种组合式大棚，其特征在于：阀门是电磁阀，活动门是电动活动门，并通过单片机和模拟量信号输出模块控制阀门和电动活动门的打开和关闭。

6.根据权利要求1所述的一种组合式大棚，其特征在于：变色玻璃是电致变色玻璃。

7.根据权利要求1所述的一种组合式大棚，其特征在于：大棚(11)内底部的砂石层和/或泥土层上设置有湿度传感器，大棚(11)内上部通过传感器支架连接有温度传感器(15)。

8.根据权利要求1、2、5或6所述的一种组合式大棚，其特征在于：储藏窖内的A温湿度传感器(4)、大棚(11)内的温度传感器和湿度传感器分别通过模拟量信号输入模块、PLC、模拟量信号输出模块和继电器控制电致变色玻璃的电信号输入端、风泵(2)的电源、循环水泵(12)的电源和单片机的信号输入端。

9.根据权利要求1所述的一种组合式大棚,其特征在于:卷帘(13)是黑色卷帘(13)。

10.根据权利要求1所述的一种组合式大棚,其特征在于:所述大棚(11)是基于骨架的大棚(11),大棚(11)顶部的变色玻璃及其大棚(11)其中两侧或四周的玻璃是夹层中空玻璃均粘粘在骨架上。

# 一种组合式大棚

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及大棚领域，具体涉及一种组合式大棚。

## 背景技术

[0002] 目前，现有大棚对甘薯的种植使用效果不够好。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对目前上述之不足，而提供一种组合式大棚。

[0004] 本实用新型包括地面下的储藏窖、地面上的育苗大棚和一组植物生长促进装置，

[0005] 地面下的储藏窖包括由混凝土制成的窖体、风泵和三通管道，窖体一端设置有用于进出的活动门，并通过行走通道与地面上连通，窖体另一端设置有管道穿过孔，三通管道的两个出口均设置有阀门，三通管道的其中一个出口穿过窖体另一端的管道穿过孔延伸至地面上，并与大气相通，三通管道的另一个出口与窖体内相通，风泵安装在窖体内另一端，风泵的出口与三通管道的进口相通，

[0006] 地面上的育苗大棚包括的大棚、循环水泵和卷帘，

[0007] 大棚内底部设置有一组主水管道，一组主水管道上设置有用于浇灌的旋转喷头，

[0008] 大棚其中两侧或四周的玻璃是夹层中空玻璃，且夹层中空玻璃顶部和底部分别设置有进水口和出水口，

[0009] 大棚顶部的玻璃是变色玻璃，

[0010] 大棚位于由混凝土制成的窖体上方，窖体上方由下至上依次设置有砂石层和泥土层，并位于大棚内底部，

[0011] 循环水泵的进口和出口分别与夹层中空玻璃的出水口和进水口相通，且循环水泵与夹层中空玻璃的中空区域之间形成一个循环水流通道，

[0012] 卷帘位于大棚内，且卷帘的支架通过胶粘连在夹层中空玻璃上，

[0013] 植物生长促进装置包括立柱和多组紫外灯，立柱通过膨胀螺栓穿过砂石层和泥土层安装在窖体的顶部，多组紫外灯的灯座通过安装螺栓安装在立柱上，且每组紫外灯均匀分布在同一水平线上，

[0014] 一组植物生长促进装置位于大棚内，并均匀分布大棚的横向或纵向中心线上，

[0015] 大棚内设置有一组用于消灭蚊虫的防水灭蚊灯。

[0016] 窖体内分隔为多个区域，每个区域内分别设置有A温湿度传感器。

[0017] 窖体内底部设置有用于放置红薯的塑料薄膜。

[0018] 窖体上和/或储藏窖内顶部分别涂覆有防水材料。

[0019] 阀门是电磁阀，活动门是电动活动门，并通过单片机和模拟量信号输出模块控制阀门和电动活动门的打开和关闭。

[0020] 变色玻璃是电致变色玻璃。

[0021] 大棚内底部的砂石层和/或泥土层上设置有湿度传感器，大棚内上部通过传感器

支架连接有温度传感器。

[0022] 储藏窖内的A温湿度传感器、大棚内的温度传感器和湿度传感器分别通过模拟量信号输入模块、PLC、模拟量信号输出模块和继电器控制电致变色玻璃的电信号输入端、风泵的电源、循环水泵的电源和单片机的信号输入端。

[0023] 卷帘是黑色卷帘。

[0024] 所述大棚是基于骨架的大棚，大棚顶部的变色玻璃及其大棚其中两侧或四周的玻璃是夹层中空玻璃均粘粘在骨架上。

[0025] 本实用新型优点是：本实用新型实现了大棚的温度和储藏窖内温度综合调节，利用了设置在储藏窖上方的大棚阻挡温度的传入，在调节储藏窖温度时，可避免了浪费过多的电量，而且通过本设计可降低地面的实用面积。

## 附图说明

[0026] 图1是本实用新型结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 如图1所示，本实用新型包括地面下的储藏窖、地面上的育苗大棚和一组植物生长促进装置，

[0028] 地面下的储藏窖包括由混凝土制成的窖体1、风泵2和三通管道3，窖体1一端设置有用于进出的活动门，并通过行走通道与地面上连通，窖体1另一端设置有管道穿过孔，三通管道3的两个出口均设置有阀门，三通管道3的其中一个出口穿过窖体1另一端的管道穿过孔延伸至地面上，并与大气相通，三通管道3的另一个出口与窖体1内相通，风泵2安装在窖体1内另一端，风泵2的出口与三通管道3的进口相通，

[0029] 地面上的育苗大棚包括的大棚11、循环水泵12和卷帘13，

[0030] 大棚11内底部设置有一组主水管道，一组主水管道上设置有用于浇灌的旋转喷头14，

[0031] 大棚11其中两侧或四周的玻璃是夹层中空玻璃，且夹层中空玻璃顶部和底部分别设置有进水口和出水口，

[0032] 大棚11顶部的玻璃是变色玻璃，

[0033] 大棚11位于由混凝土制成的窖体1上方，窖体1上方由下至上依次设置有砂石层和泥土层，并位于大棚11内底部，

[0034] 循环水泵12的进口和出口分别与夹层中空玻璃的出水口和进水口相通，且循环水泵12与夹层中空玻璃的中空区域之间形成一个循环水流通道，

[0035] 卷帘13位于大棚11内，且卷帘13的支架通过胶粘连在夹层中空玻璃上，

[0036] 植物生长促进装置包括立柱21和多组紫外灯22，立柱21通过膨胀螺栓穿过砂石层和泥土层安装在窖体1的顶部，多组紫外灯22的灯座通过安装螺栓安装在立柱21上，且每组紫外灯22均匀分布在同一水平线上，

[0037] 一组植物生长促进装置位于大棚11内，并均匀分布大棚11的横向或纵向中心线上，

[0038] 大棚11内设置有一组用于消灭蚊虫的防水灭蚊灯。

[0039] 窖体1内分隔为多个区域，每个区域内分别设置有A温湿度传感器4。

[0040] 窖体1内底部设置有用于放置红薯的塑料薄膜。

[0041] 窖体1上和/或储藏窖内顶部分别涂覆有防水材料。

[0042] 阀门是电磁阀，活动门是电动活动门，并通过单片机和模拟量信号输出模块控制阀门和电动活动门的打开和关闭。

[0043] 变色玻璃是电致变色玻璃。

[0044] 大棚11内底部的砂石层和/或泥土层上设置有湿度传感器，大棚11内上部通过传感器支架连接有温度传感器15。

[0045] 储藏窖内的A温湿度传感器4、大棚11内的温度传感器和湿度传感器分别通过模拟量信号输入模块、PLC、模拟量信号输出模块和继电器控制电致变色玻璃的电信号输入端、风泵2的电源、循环水泵12的电源和单片机的信号输入端。

[0046] 卷帘13是黑色卷帘13。

[0047] 所述大棚11是基于骨架的大棚11，大棚11顶部的变色玻璃及其大棚11其中两侧或四周的玻璃是夹层中空玻璃均粘粘在骨架上。

[0048] 地面下的储藏窖工作方式：通过人工搬运红薯穿过行走通道及其活动门进入窖体1内，并放置在窖体1内，通过风泵2和三通管道3，完成排风及其对窖体1内的内部空气循环，

[0049] 当窖体1内需要内循环是，启动三通管道3的另一个出口处阀门，风泵2吸入窖体1内的空气，并向窖体1内排风形成内循环。

[0050] 当窖体1内空气需要排除时，启动三通管道3的其中一个出口将空气排除至室外，排除室外时，需将活动门打开。

[0051] PLC控制器根据A温湿度传感器4的指标自动选择内循环或外循环。A温湿度传感器4通过传感器支架和膨胀螺丝安装在窖体1内。

[0052] 地面上的育苗大棚工作方式：红薯种植在泥土层上，旋转喷头14对红薯苗进行浇灌；

[0053] 天气过热时，循环水泵12启动，变色玻璃变色阻挡阳光直接进入大棚11内，卷帘13落下后，可进一步阻挡阳光保证大棚11内的温度；

[0054] 天气过冷时，变色玻璃变色，该颜色可直接使阳光直接进入大棚11内，也可以在大棚11顶部增设热风泵，将热风打入大棚11内对大棚11内升温。

[0055] 根据大棚11内底部的砂石层和/或泥土层上设置有温度传感器和湿度传感器，选择天气过热时或天气过冷时选项。

[0056] 温度传感器和湿度传感器通过传感器支架安装在骨架上。

[0057] 地面下的储藏窖和地面上的育苗大棚二者配合使用时，可根据储藏窖所需温度调整育苗大棚内温度，由于大棚11设置在储藏窖上方，可阻挡一部分温度直接传入储藏窖内，并通过改变育苗大棚的温度控制在25-28℃时（茎叶生长快），即可加速生长，还可保证储藏窖内恒定温度，便于储藏。

[0058] 所述大棚11是基于骨架的基础上建造，玻璃均安装在骨架上，玻璃的安装方式与玻璃幕墙安装方式相同。

[0059] 紫外灯22晚上时开启，加速薯苗生长；

[0060] 紫外灯22：紫外线对植物有不同影响，紫外线增多，形成植物的特殊形态，茎部矮

小,叶面缩小,毛茸发达,积蓄物增多,叶绿素增加,茎叶有花青素存在,颜色特别艳丽.长紫外线对植物的生长有刺激作用,可以增加作物产量,促进蛋白质、糖、酸类的合成.用长紫外线照射种子,可以提高种子的发芽.短紫外线对植物的生长有抑制作用,可以防止植物徒长,有消毒杀菌作用,可以减少植物病害。

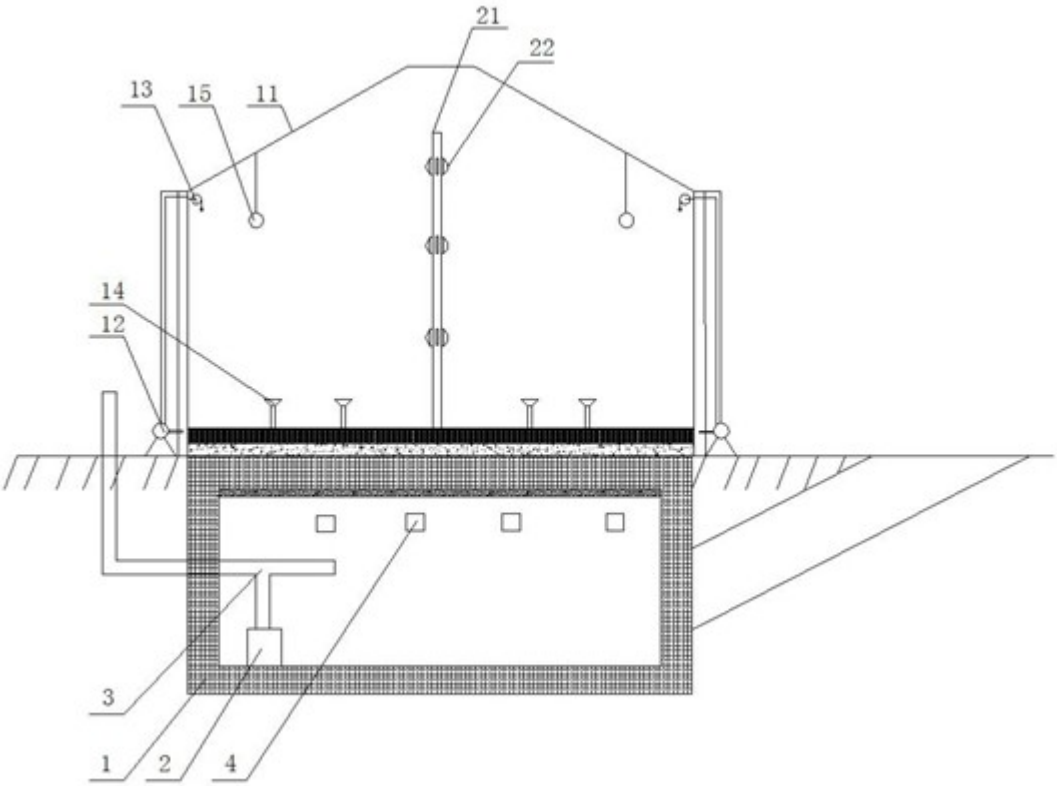



图1