



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107396750 A

(43)申请公布日 2017. 11. 28

(21)申请号 201710639807.3

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 广东省微生物研究所(广东省微生物分析检测中心)

地址 510070 广东省广州市先烈中路100号大院58号

申请人 广东省食用菌行业协会

(72)发明人 杨小兵 陈秋颜

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

代理人 刘明星

(51)Int. Cl.

A01G 1/04(2006.01)

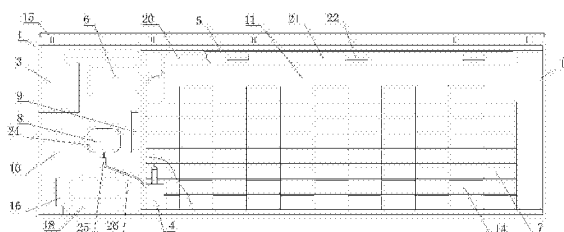
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

食用菌节能栽培方舱

(57)摘要

食用菌节能栽培方舱,包括方舱舱体、供能模块、温度调节模块、湿度调节模块、光照调节模块、通风调节模块、栽培模块、供水模块、控制模块;所述的方舱舱体的内部分为相对封闭的设备区间、栽培区间,所述的供能模块用于提供电源;所述的温度调节模块用于调节栽培区间内的温度;所述的湿度调节模块用于调节栽培区间内的湿度;所述的通风调节模块用于保持栽培区间的空气流通;所述的供水模块用于为栽培模块提供水源;所述的控制模块用于控制供能模块、温度调节模块、湿度调节模块、光照调节模块、通风调节模块、供水模块从而控制栽培区间内温度、湿度、光照、通风的参数;优点是,采用集装箱为食用菌栽培单元(栽培舱),方便移动运输,可多单元生产。



1. 食用菌节能栽培方舱,其特征在於,包括方舱舱体、供能模块、温度调节模块、湿度调节模块、光照调节模块、通风调节模块、栽培模块、供水模块、控制模块;所述的方舱舱体的内部分为相对封闭的设备区间、栽培区间,所述的供能模块用于提供电源;所述的温度调节模块用于调节栽培区间内的温度;所述的湿度调节模块用于调节栽培区间内的湿度;所述的光照调节模块用于对栽培区间提供适量光照;所述的通风调节模块用于保持栽培区间的空气流通;所述的供水模块用于为湿度调节提供水源;所述的控制模块用于控制供能模块、温度调节模块、湿度调节模块、光照调节模块、通风调节模块、供水模块从而控制栽培区间内温度、湿度、光照、通风的参数;所述的栽培区间的内侧设有保温层,栽培区间两侧均设有栽培模块,中间形成操作通道。

2. 根据权利要求1所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的栽培模块由多个栽培筐错层堆叠组成,所述的栽培筐长50-70cm,宽40-60cm,高20-30cm,所述的栽培模块与栽培区间的天花距离为30-60cm,所述的栽培筐内采用菌袋培养基。

3. 根据权利要求1所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的供能模块包括安装在方舱舱体顶部的太阳能光伏板、设置在设备区间内的柴油发电机、外界网电接口、蓄能电池组、调压功能系统;所述的太阳能光伏板、柴油发电机、外界网电接口均与蓄能电池组连接通过调压功能系统为食用菌节能栽培方舱提供电源。

4. 根据权利要求1所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的温度调节模块包括在设备区间安装的水源热泵空调和风冷空调一体化盘管机,在具备天然水源时使用水源热泵温控模式,在不具备天然水源时使用风冷空调温控模式;在栽培区间的天花中轴位置安装有温度调节模块的空调蒸发器、导风管及设置在导风管上的多个空调出风口、空调回风口。

5. 根据权利要求4所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的水源热泵空调含清水源、海水源、污水源热泵。

6. 根据权利要求4所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的通风调节模块为热交换新风换气机连通所述的导风管使栽培区间内部空气流通。

7. 根据权利要求1所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的光照调节模块为LED灯带,所述的LED灯带设置在栽培区间内部的上方。

8. 根据权利要求1所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的湿度调节模块为超声波雾化加湿器,其雾化量为1-3升/分钟,所述的超声波雾化加湿器设置在所述的操作通道一侧。

9. 根据权利要求1所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,所述的供水模块包括50-100升的淡水浮球储水箱、滤水器、管道;水源存放在储水箱通过滤水器、管道输送到湿度调节模块。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的食用菌节能栽培方舱,其特征在於,调控栽培温度在15-30℃,空间相对湿度75-90%,光照度50-500lux,二氧化碳浓度低于800ppm。

食用菌节能栽培方舱

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌培植设备技术领域,具体为一种食用菌节能栽培方舱。

背景技术

[0002] 食用菌是可供人类食用(包括药用)的大型真菌(亦称蕈菌),通常能形成大型的肉质(或胶质、木栓质)子实体或菌核类组织供人们食用或药用。

[0003] 目前我国的食用菌栽培主要以工厂化或园区化培植后再统一包装运输到世界各地,但在一些偏远地区,因其交通的不便、缺乏农田致使很难获得新鲜食物的补充。现今社会也开始流行自给自足的生活经营模式,很多餐馆主打食材自种自产自销的理念吸引消费者,对于上述需求的食用菌配套式生产设施还存在空白。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服上述现有生产模式的缺点,提供一种食用菌的栽培设施,可满足部队的野外驻地、边防营地、岛礁守军,民间的山村、海岛、荒漠居民点,城市的农庄、食肆,中东沙漠国家,旅游海岛等地区的小规模食用菌鲜菇出产。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 食用菌节能栽培方舱,包括方舱舱体、供能模块、温度调节模块、湿度调节模块、光照调节模块、通风调节模块、栽培模块、供水模块、控制模块;所述的方舱舱体的内部分为相对封闭的设备区间、栽培区间,所述的供能模块用于提供电源;所述的温度调节模块用于调节栽培区间内的温度;所述的湿度调节模块用于调节栽培区间内的湿度;所述的光照调节模块用于对栽培区间提供光源;所述的通风调节模块用于保持栽培区间的空气流通;所述的供水模块用于为栽培模块提供水源;所述的控制模块用于控制供能模块、温度调节模块、湿度调节模块、光照调节模块、通风调节模块、供水模块从而控制栽培区间内温度、湿度、光照、通风的参数;所述的栽培区间的内侧设有保温层,其两侧均设有栽培模块,中间形成操作通道。

[0007] 作为上述方案的改进,所述的栽培模块由多个栽培筐错层堆叠组成,所述的栽培筐长50-70cm,宽40-60cm,高20-30cm,所述的栽培模块与栽培区间的天花距离为30-60cm,所述的栽培筐内采用生产菌袋培养基。

[0008] 作为上述方案的改进,所述的供能模块包括安装在方舱舱体顶部的太阳能光伏板、设置在设备区间内的柴油发电机、外界网电接口、蓄能电池组、调压功能系统;所述的太阳能光伏板、柴油发电机、外界网电接口均与蓄能电池组连接通过调压功能系统为食用菌节能栽培方舱提供电源。

[0009] 作为上述方案的改进,所述的温度调节模块包括在设备区间安装的水源热泵空调和风冷空调一体化盘管机,在具备天然水源时使用水源热泵系统温控模式,在不具备天然水源时使用风冷空调系统温控模式;在栽培区间的天花中轴位置安装有温度调节模块的空调蒸发器、导风管及设置在导风管上的多个空调出风口、空调回风口。

- [0010] 作为上述方案的改进,所述的水源热泵空调含清水源、海水源、污水源热泵。
- [0011] 作为上述方案的改进,所述的通风调节模块为热交换新风换气机连通所述的导风管使栽培区间内部空气流通。
- [0012] 作为上述方案的改进,所述的光照调节模块为LED灯带,所述的LED灯带设置在栽培区间内部的上方。
- [0013] 作为上述方案的改进,所述的湿度调节模块为超声波雾化加湿器,其雾化量为1-3升/分钟,所述的超声波雾化加湿器设置在所述的操作通道一侧。
- [0014] 作为上述方案的改进,所述的供水模块包括50-100升的淡水浮球储水箱、滤水器、管道;水源存放在储水箱通过滤水器、管道输送到湿度调节模块。
- [0015] 作为上述方案的改进,调控栽培温度在15-30℃,空间相对湿度75-90%,光照度50-500lux,二氧化碳浓度低于800ppm。
- [0016] 本发明具有以下有益效果:
- [0017] 1.采用集装箱为食用菌栽培单元(栽培舱),方便移动运输,可多单元生产。
- [0018] 2.采用工厂生产菌袋培养基,栽培舱出菇的工艺模式,以20呎集装箱为例鲜菇日产能30-50kg(因品种而异)。
- [0019] 3.具有节能节约淡水效果。根据食用菌栽培实测,在没有网电的情况下,晴天基本上靠太阳能供电就能满足生产需求。水源热泵空调调控栽培舱温度比普通空调节电50%以上。每个栽培舱的加湿作业每24小时消耗淡水不足10升。十分适合在海上岛礁、沙漠等缺淡水缺电的地区使用。
- [0020] 4.在晴天可用太阳能光伏发电替代网电供能;采用水源热泵空调替代常规空调;采用热交换新风换气设备替代直接通风;采用LED照明替代日光灯管照明。实现节能的技术工艺。实际使用效果比对照的常规生产工艺节能30-50%(视季节和天气情况)。
- [0021] 5.采用超声波雾化加湿替代喷淋加湿。实现节约淡水的技术工艺。实际使用效果比对照的常规生产工艺节约淡水50%以上。

附图说明

- [0022] 图1为本发明的食用菌节能栽培方舱的内部结构示意图。
- [0023] 图2为本发明的食用菌节能栽培方舱的设备区间侧视图。
- [0024] 图3为本发明的食用菌节能栽培方舱的栽培区间侧视图。
- [0025] 附图标记说明:方舱舱体1、供能模块2、温度调节模块3、湿度调节模块4、光照调节模块5、通风调节模块6、栽培模块7、供水模块8、控制模块9、设备区间10、栽培区间11、保温层12、操作通道13、栽培筐14、太阳能光伏板15、柴油发电机16、外界网电接口17、蓄能电池组18、调压功能系统19、空调蒸发器20、导风管21、空调出风口22、空调回风口23、储水箱24、滤水器25、管道26。

具体实施方式

- [0026] 实施例
- [0027] 如图1至图3所示,食用菌节能栽培方舱,包括方舱舱体1、供能模块2、温度调节模块3、湿度调节模块4、光照调节模块5、通风调节模块6、栽培模块7、供水模块8、控制模块9;

所述的方舱舱体1的内部分为相对封闭的设备区间10、栽培区间11,所述的供能模块2用于提供电源;所述的温度调节模块3用于调节栽培区间11内的温度;所述的湿度调节模块4用于调节栽培区间11内的湿度;所述的光照调节模块5用于对栽培区间11提供光源;所述的通风调节模块6用于保持栽培区间11的空气流通;所述的供水模块8用于为栽培模块7提供水源;所述的控制模块9用于控制供能模块2、温度调节模块3、湿度调节模块4、光照调节模块5、通风调节模块6、供水模块8从而控制栽培区间11内温度、湿度、光照、通风的参数;所述的栽培区间11的内侧设有保温层12,其两侧均设有栽培模块7,中间形成操作通道13。所述的栽培模块7由多个栽培筐14错层堆叠组成,所述的栽培筐14长50-70cm,宽40-60cm,高20-30cm,所述的栽培模块7与栽培区间11的天花距离为30-60cm,所述的栽培筐14内采用生产菌袋培养基。所述的供能模块2包括安装在方舱舱体1顶部的太阳能光伏板15、设置在设备区间10内的柴油发电机16、外界网电接口17、蓄能电池组18、调压功能系统19;所述的太阳能光伏板15、柴油发电机16、外界网电接口17均与蓄能电池组18连接通过调压功能系统19为食用菌节能栽培方舱提供电源。所述的温度调节模块3包括水源热泵空调系统和风冷空调一体化盘管机,在具备天然水源时使用水源热泵温控模式,在不具备天然水源时使用风冷空调温控模式;在栽培区间11的天花中轴位置安装有温度调节模块3的空调蒸发器20、导风管21及设置在导风管21上的多个空调出风口22、空调回风口23。所述的通风调节模块6为热交换新风换气机连通所述的导风管21使栽培区间11内部空气流通。所述的光照调节模块5为LED灯带,所述的LED灯带设置在栽培区间11内部的上方。所述的湿度调节模块4为超声波雾化加湿器,其雾化量为1-3升/分钟,所述的超声波雾化加湿器设置在所述的操作通道13一侧。所述的供水模块8包括50-100升的淡水浮球储水箱24、滤水器25、管道26;水源存放在储水箱24通过滤水器25、管道26输送到湿度调节模块4。调控栽培温度在15-30℃,空间相对湿度75-90%,光照度50-500lux,二氧化碳浓度低于800ppm。

[0028] 上列详细说明是针对本发明可行实施例的具体说明,该实施例并非用以限制本发明的专利范围,凡未脱离本发明所为的等效实施或变更,均应包含于本案的专利范围内。

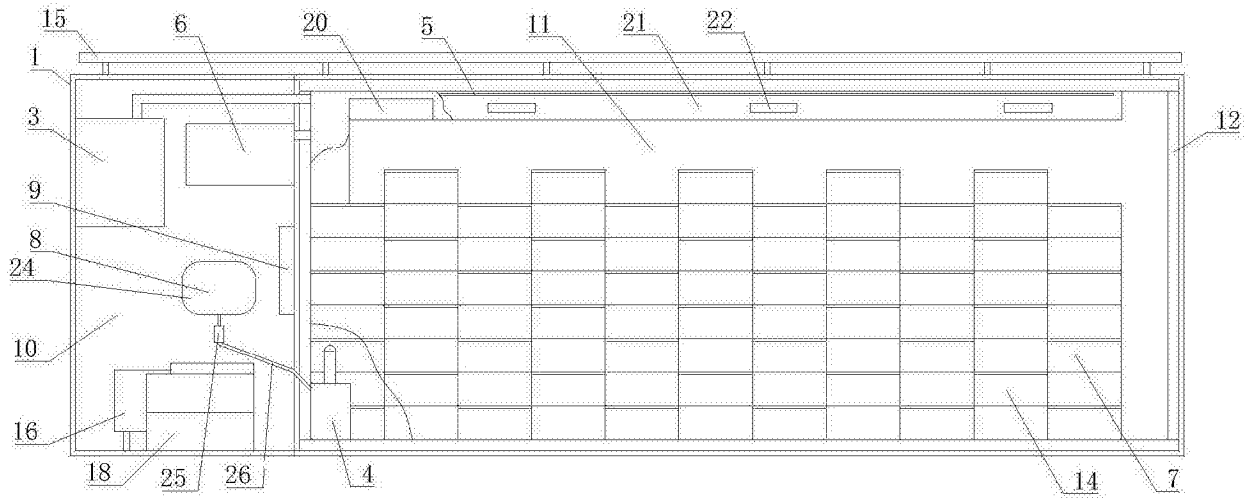


图1

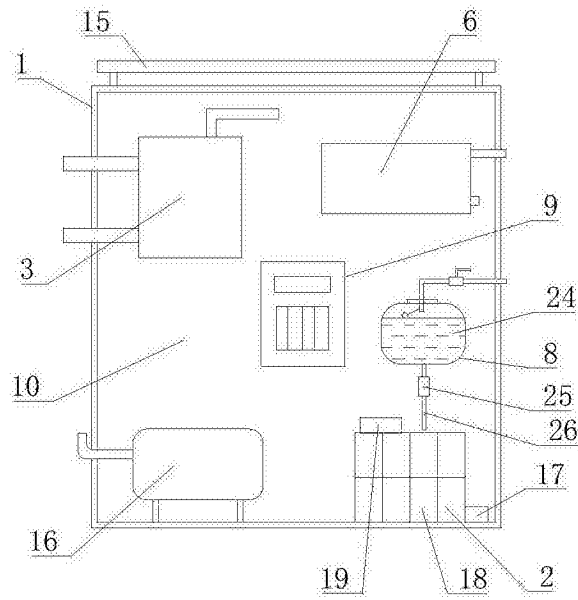


图2

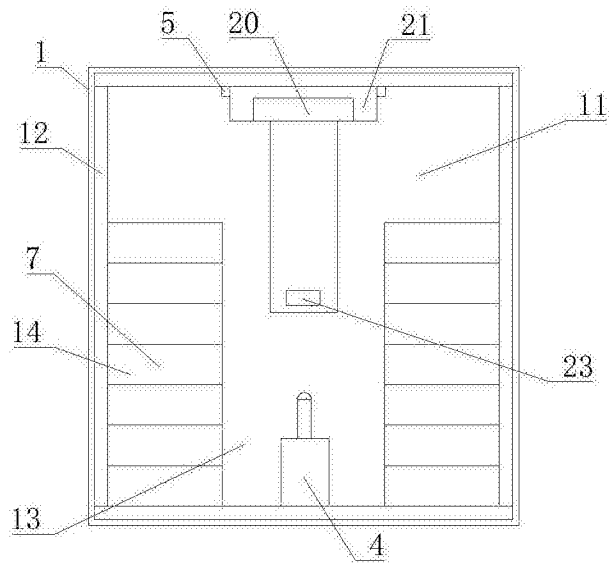


图3