



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104094803 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201310121050. 0

(22) 申请日 2013. 04. 09

(71) 申请人 解波

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区西昌路大  
观园华林苑 13 栋 204 室

(72) 发明人 解波

(51) Int. Cl.

A01G 9/24 (2006. 01)

A01G 9/18 (2006. 01)

A01G 1/04 (2006. 01)

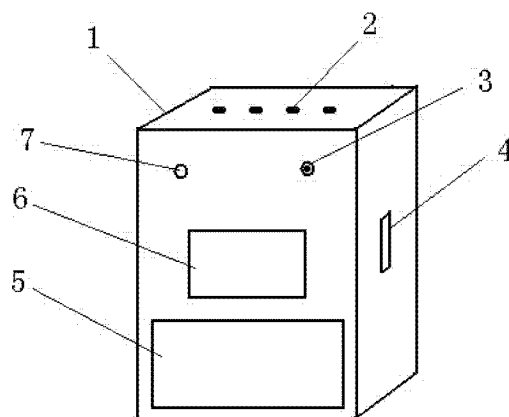
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种食用菌栽培用的智能控制箱

(57) 摘要

本发明提供一种食用菌栽培用的智能控制箱,包括壳体,所述壳体内部设有微控制器,其表面设有显示屏、顶端设监测环境因素的检测装置,所述检测装置的输出端与微控制器电连接,微控制器的输出端与显示屏电连接;所述微控制器的输出端与控制设备加热器、加湿器、照明设备、风机分别进行电连接并驱动。本发明实现对食用菌栽培过程中的各种环境因素进行检测,并与设定的环境因素进行对比,然后自动控制各种设备进行调节,达到自动控制,提高食用菌产量和品质,并减少劳动力成本的目的。还可通过通信接口连接计算机进行联网集中控制系统,节省人力,提高效率与自动化水平。



1. 一种食用菌栽培用的智能控制箱,包括壳体,其特征在于:所述壳体内部设有微控制器,其表面设有显示屏、顶端设监测环境因素的检测装置,所述检测装置的输出端与微控制器电连接,微控制器的输出端与显示屏电连接;所述微控制器的输出端与控制设备加热器、加湿器、照明设备、风机分别进行电连接并驱动。

2. 根据权利要求1所述的一种食用菌栽培用的智能控制箱,其特征在于:所述检测装置为温度传感器、湿度传感器、光照强度传感器和二氧化碳浓度传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种食用菌栽培用的智能控制箱,其特征在于:所述壳体的表面设有控制面板,所述控制面板的输出端与微控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的一种食用菌栽培用的智能控制箱,其特征在于:所述壳体上设有与微控制器连接的通信接口。

5. 根据权利要求3所述的一种食用菌栽培用的智能控制箱,其特征在于:所述控制面板为触摸式或旋钮式。

6. 根据权利要求1所述的一种食用菌栽培用的智能控制箱,其特征在于:所述壳体上还设有电源开关与电源指示灯。

## 一种食用菌栽培用的智能控制箱

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及食用菌栽培技术领域,具体涉及一种食用菌栽培用的智能控制箱。

[0003]

### 背景技术

[0004] 食用菌营养丰富、口味鲜美、品质优良,在国内外市场非常畅销。目前食用菌仍以顺季节栽培为主,栽培效益很低,其反季节栽培是食用菌研究的重要内容之一。为了扩大食用菌的栽培,并提高其产量与品质,以满足人们需要,目前采用可人工进行控制温度、湿度、通风、光线环境的现代化菇房进行人工栽培食用菌。

[0005] 由于食用菌只有在特定的环境条件下才能正常生长发育,而生物环境决定生物遗传潜力发挥程度,不合理的环境会造成食用菌发育不良、生长缓慢、品质差、产量低等。影响食用菌生长的环境因素主要有温度、湿度、光照、氧气与二氧化碳浓度。其中温度直接影响食用菌菌丝的生长速度与分化、及子实体的分化数量与质量;而湿度的要求在食用菌整个生长期中要求是不同的,如营养生长期对空气湿度要求小,而在生殖生长期则对湿度要求大,子实体生长期则要求相对湿度超过 95%。所以如果想要提高食用菌的栽培产量与品质,环境因素的控制尤为重要,即人为地保证菌菇房处在适宜的空气相对湿度、温度、氧气浓度、二氧化碳浓度和光照强度环境下,可以有效提高食用菌产量和品质。

[0006] 但目前食用菌栽培还主要依靠人们的经验与简单的设备去模糊式种植,对食用菌的产量与品质的提高是有限的,也根本不能满足现代农业发展的需要。

[0007]

### 发明内容

[0008] 本发明就是为了解决以上问题,提供一种食用菌栽培用的智能控制箱,实现对食用菌栽培过程中的各种环境因素自动控制,以提高食用菌产量和品质,并减少劳动力成本。

[0009] 为了达到上述目的,本发明提供一种食用菌栽培用的智能控制箱,包括壳体,所述壳体内部设有微控制器,其表面设有显示屏、顶端设监测环境因素的检测装置,所述检测装置的输出端与微控制器电连接,微控制器的输出端与显示屏电连接;所述微控制器的输出端与控制设备加热器、加湿器、照明设备、风机分别进行电连接并驱动。

[0010] 检测装置将当前食用菌栽培菇房内的二氧化碳含量、温度、湿度等数据采集传输给微控制器,微控制器通过数据传输显示在显示屏上供人们查阅与试验。并可根据目前的情况进行设置二氧化碳、温湿度的上下限以及控制回差、循环风的启动周期。

[0011] 所述检测装置为温度传感器、湿度传感器、光照强度传感器和二氧化碳浓度传感器。

[0012] 所述壳体的表面设有控制面板,所述控制面板的输出端与微控制器连接。通过控

制面板可以设置二氧化碳、温、湿度的上下限及循环风的启动周期,达到调节食用菌生长环境的目的。

[0013] 所述壳体上设有与微控制器连接的通信接口。通信接口上可以接上计算机,然后通过计算机联网构成菇房环境集中控制系统,一台计算机可以对多台控制仪进行统一监测管理。节省人力,提高效率与自动化水平。

[0014] 所述控制面板为触摸式或旋钮式。

[0015] 所述壳体上还设有电源开关与电源指示灯。

[0016] 本发明实现了对食用菌生长环境的检测与控制,具体过程如下:

温度控制:当检测到当前菇房内的温度高于所设定的温度上限时,微控制器自动打开风机进行通风换气;而当温度低于设定温度下限时,微控制器自动打开加热器进行加热。达到设定温度范围内时,关闭排风机或加热器。

[0017] 湿度控制:当菇房内的湿度低于所设湿度下限时,微控制器自动打开加湿器,进行加湿;当湿度升到正常时,微控制器自动关闭加湿器。

[0018] 光照强度控制:当光照不够时,微控制器驱动照明设备进行照明;而当光照强度够时,则关闭照明设备。

[0019] 二氧化碳浓度控制:当检测到当前菇房内的二氧化碳浓度高于所设定的二氧化碳上限时,微控制器自动打开风机进行通风换气;而当二氧化碳浓度降到正常值范围内,微控制器自动关闭排风机。

[0020] 另外,本智能控制器还可通过通信接口连接计算机,通过计算机联网构成菇房环境集中控制系统,一台计算机可以对多台控制仪进行统一监测管理。节省人力,提高效率与自动化水平。

[0021] 本发明实现对食用菌栽培过程中的各种环境因素进行检测,并与设定的环境因素进行对比,然后自动控制各种设备进行调节,达到自动控制,提高食用菌产量和品质,并减少劳动力成本的目的。

[0022]

## 附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0024] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0025] 图 2 是本发明的原理框图。

[0026] 图中:1—壳体,2—检测装置,2—1—温度传感器,2—2—湿度传感器,2—3—光照强度传感,2—4—二氧化碳浓度传感器,3—电源指示灯,4—通信接口,5—触摸式控制面板,6—显示屏,7—电源开关,8—微控制器,9—加热器,10—加湿器,11—照明设备,12—风机。

[0027]

### 具体实施方式

如图 1、图 2 所示,一种食用菌栽培用的智能控制箱,包括壳体 1,所述壳体 1 内部设有微控制器 8,其表面设有显示屏 6、触摸式控制面板 5,顶端设监测环境因素的检测装置 2,所述检测装置 2 的输出端与微控制器 8 电连接,微控制器 8 的输出端与显示屏 6 电连接,触摸

式控制面板 5 的输出端与微控制器 8 连接 ;所述微控制器 8 的输出端与控制设备加热器 9、加湿器 10、照明设备 11、风机 12 分别进行电连接并驱动。所述壳体 1 上设有与微控制器 8 连接的通信接口 4 以及智能控制箱的电源开关 7 与电源指示灯 3。所述检测装置为温度传感器 2 - 1、湿度传感器 2 - 2、光照强度传感器 2 - 3 和二氧化碳浓度传感器 2 - 4。

[0028] 上述实施例并非仅限于本发明的保护范围,所有基于本发明的基本思想而进行修改或变动的都属于本发明的保护范围内。

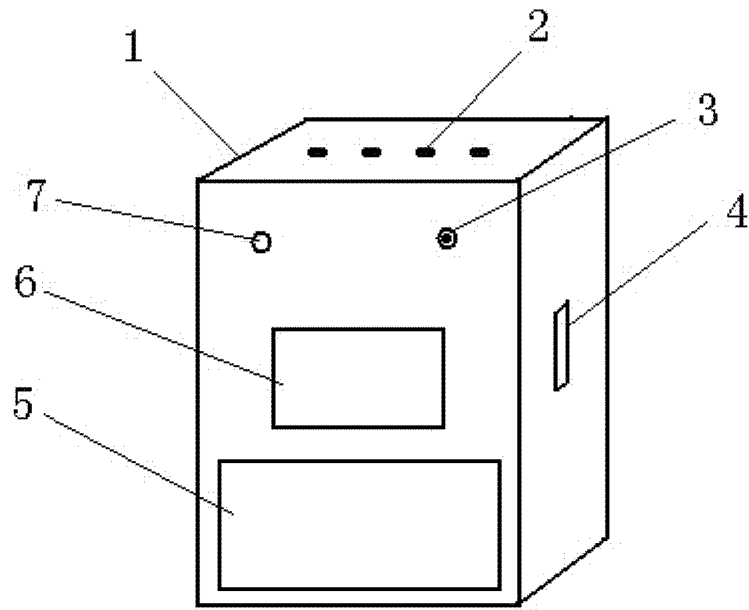


图 1

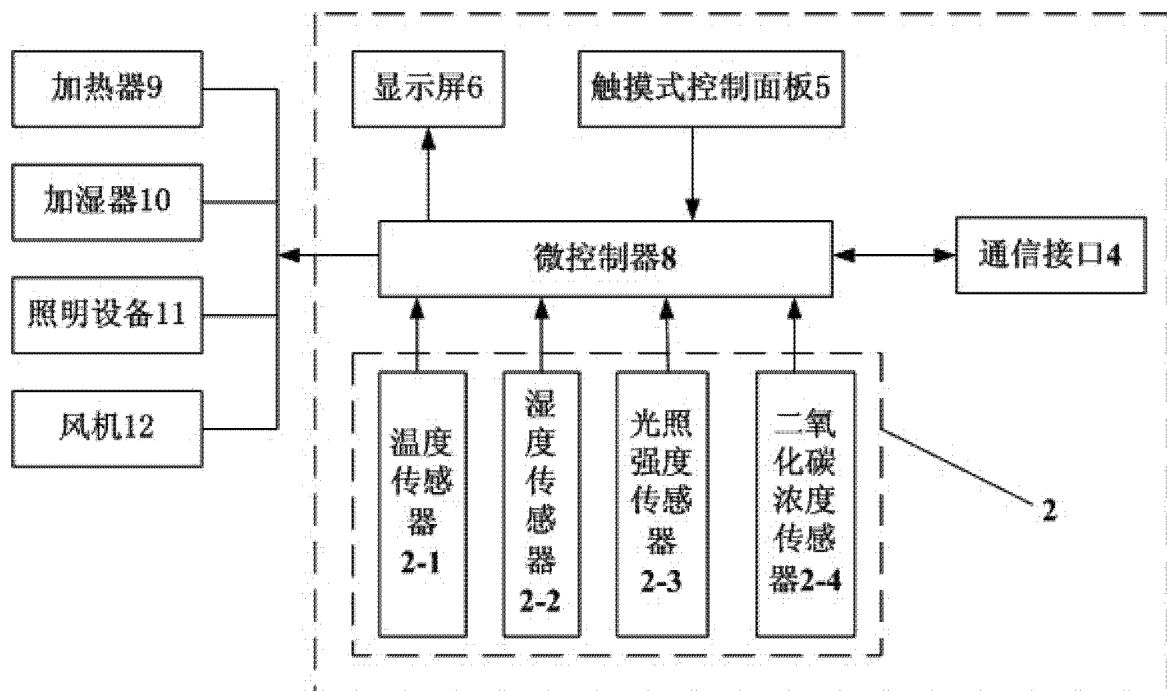


图 2