(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114877442 A
(43)申请公布日 2022.08.09

(21)申请号 202210670692.5

(22)申请日 2022.06.15

(71)申请人 哈尔滨市仉氏电器有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市阿城区牌路北大街交警大队一栋五单元301

(72)发明人 仉田军

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 6/00(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24D 13/02(2006.01)
F28D 21/00(2006.01)

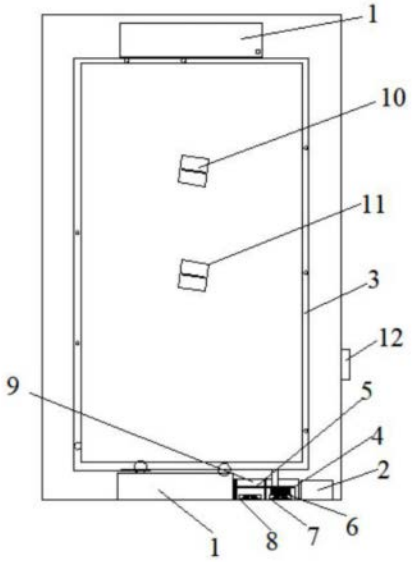
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种养蚕房智能控制系统

(57)摘要

本发明提供一种养蚕房智能控制系统，包括空调、电暖器、温湿度传感器、二氧化碳传感器、控制器、管道和一体机，电暖器为两台安装在养蚕房内为养蚕房供暖，控制器根据温湿度传感器的温度信号控制电暖器加热，当电暖器在一小时内加热达不到房内温度要求时，控制器控制空调开启加热补充剩余温度，一体机包括送风风机、水箱、排风风机、石墨烯换热机芯和加湿器，送风风机和加湿器安装在一体机的送风口内，排风风机安装在一体机的排风口内。本发明对换气的热量进行回收，在加湿时以水箱内吸收辐射热量后的温水进行供应加湿减少室内温度变化，降低能耗，同时以空调与电暖器进行协同工作，降低电暖器的使用频率，达到节能高效目的。



CN 114877442 A

1.一种养蚕房智能控制系统，其特征在于，包括空调(2)、电暖器(1)、温湿度传感器(10)、二氧化碳传感器(11)、控制器(12)、管道(3)和一体机(4)，所述电暖器(1)安装在养蚕房内为养蚕房供暖，所述控制器根据温湿度传感器(10)的温度信号控制电暖器(1)加热，当电暖器(1)在一小时内加热达不到房内温度要求时，控制器控制空调(2)开启加热补充剩余温度，所述一体机(4)包括送风风机(7)、水箱(9)、排风风机(8)、石墨烯换热机芯(5)和加湿器(6)，所述送风风机(7)和加湿器(6)安装在一体机(4)的送风口内，所述排风风机(8)安装在一体机(4)的排风口内，石墨烯换热机芯(5)两端分别通入到送风口和排风口内，所述排风口连通通入到养蚕房内的排风管(13)，所述养蚕房的内部固定有用于送风的管道(3)，所述一体机(4)的送风口接入管道，湿度过低时，所述控制器(12)接收温湿度传感器(10)的湿度信号并控制加湿器(6)开启加湿，通过控制开启送风风机(7)将湿气从管道(3)送入到养蚕房内，湿度过高时控制加湿器(6)关闭，所述水箱(9)安装在一体机侧面且其表面设有吸热涂层吸收电暖器(1)的辐射热量并为加湿器(6)供水。

2.根据权利要求1所述的一种养蚕房智能控制系统，其特征在于：所述电暖器(1)为设有自然对流孔的升温板且其安装在养蚕房靠近底端处。

3.根据权利要求1所述的一种养蚕房智能控制系统，其特征在于：所述管道(3)安装在养蚕房的最上方，所述一体机(4)安装在养蚕房最下方。

4.根据权利要求1所述的一种养蚕房智能控制系统，其特征在于：所述石墨烯换热机芯(5)把排风口排出的热风中的热量进行吸收换热并将回收的热量通过送风风机(7)送入养蚕房内。

5.根据权利要求1所述的一种养蚕房智能控制系统，其特征在于：所述控制器接收安装在养蚕房内部二氧化碳传感器(11)的信号并控制一体机换气，当二氧化碳浓度过高时，控制器控制送风风机(7)和排风风机(8)工作进行换风。

一种养蚕房智能控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及养蚕供暖技术领域,特别的为一种养蚕房智能控制系统。

背景技术

[0002] 传统在养蚕供暖时使用地火龙进行内部供暖,地火龙供暖使得养蚕房温度不好控,部分区域使用电暖器和空调供暖,且由于人员进出门走动和室内换气加湿导致的温度流失会使得电暖器或空调频繁工作,养蚕温度变化大,同时其耗电量大,大大增加养殖成本,同时无法为养蚕提供优良的环境条件。

发明内容

[0003] 本发明提供的发明目的在于提供一种养蚕房智能控制系统以解决上述问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种养蚕房智能控制系统,包括空调、电暖器、温湿度传感器、二氧化碳传感器、控制器、管道、一体机,所述电暖器安装在养蚕房内为养蚕房供暖,所述控制器根据温湿度传感器的温度信号控制电暖器加热,当电暖器在一小时内加热达不到房内温度要求时,控制器控制空调开启加热补充剩余温度,所述一体机包括送风风机、水箱、排风风机、石墨烯换热机芯和加湿器,所述送风风机和加湿器安装在一体机的送风口内,所述排风风机安装在一体机的排风口内,石墨烯换热机芯两端分别通入到送风口和排风口内,排风口连通通入到养蚕房内的排风管,所述养蚕房的内部固定有用于送风的管道,所述一体机的送风口接入管道,湿度过低时,所述控制器接收温湿度传感器的湿度信号并控制加湿器开启加湿,通过控制开启送风风机将湿气从管道送入到养蚕房内,湿度过高时控制加湿器关闭,所述水箱安装在一体机一侧且其表面设有吸热涂层吸收电暖器的辐射热量并为加湿器供水。

[0005] 优选的,所述电暖器为设有自然对流孔的升温板且其安装在养蚕房靠近底端处。

[0006] 优选的,所述管道安装在养蚕房的最上方,所述一体机安装在养蚕房最下方。

[0007] 优选的,所述石墨烯换热机芯把排风口排出的热风中的热量进行吸收换热并将回收的热量通过送风风机送入养蚕房内。

[0008] 优选的,所述控制器接收安装在养蚕房内部二氧化碳传感器的信号并控制一体机换气,当二氧化碳浓度过高时,控制器控制送风风机和排风风机工作进行换风。

[0009] 本发明提供了一种养蚕房智能控制系统。具备以下有益效果:

[0010] 本发明提供的一种养蚕房智能控制系统对换气的热量进行回收,在加湿时以水箱内吸收辐射热量后的温水进行供应加湿减少室内温度变化,降低能耗,同时以空调与电暖器进行协同工作,降低电暖器的使用频率,达到节能高效的目的,保证小蚕的合适生长环境,提高经济效益。

附图说明

[0011] 图1为本发明一种养蚕房智能控制系统结构示意图。

[0012] 图2为本发明一种养蚕房智能控制系统一体机结构示意图。

[0013] 图中：1、电暖器；2、空调；3、管道；4、一体机；5、石墨烯换热机芯；6、加湿器；7、送风风机；8、排风风机；9、水箱；10、温湿度传感器；11、二氧化碳传感器；12、控制器；13、排风管。

具体实施方式

[0014] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做出进一步的描述：

[0015] 如图1-2所示，一种养蚕房智能控制系统，包括空调2、电暖器1、温湿度传感器10、二氧化碳传感器11、控制器12、管道3和一体机4，电暖器1安装在养蚕房内为养蚕房供暖，控制器根据温湿度传感器10的温度信号控制电暖器1加热，具体为控制器12控制一个电暖器先开启加热半小时，半小时后温度达不到设定温度，控制器12控制第二个电暖器加热半小时，这样两组电暖器共计加热1小时，当电暖器1在一小时内加热达不到房内温度要求时，控制器12控制空调2开启加热补充剩余温度，这样的设置方式避免造成两台电暖器或两台以上同时冷启动时的巨大负荷，同时节省能耗，一体机4包括送风风机7、水箱9、排风风机8、石墨烯换热机芯5和加湿器6，送风风机7和加湿器6安装在一体机4的送风口内，排风风机8安装在一体机4的排风口，排风口连接排风管13进行排风，石墨烯换热机芯5两端分别伸入到送风口和排风口内部用于吸收排风时风的热量并通过另一端在送风时将热量回收到室内，养蚕房的内部固定有用于送风的管道3，一体机4的送风口接入管道，湿度过低时，控制器接收温湿度传感器10的湿度信号并控制加湿器6开启加湿，通过控制开启送风风机7将湿气从管道3送入到养蚕房内，湿度过高时控制加湿器6关闭，水箱9吸收电暖器1的辐射热量并为加湿器6供水，此时的水箱内部水是有温度的，当加湿器6给屋内加湿时，水是有温度的，屋内温度就不会降的很低，也减少了电暖器1工作，节省了能耗。

[0016] 电暖器1为设有自然对流孔的升温板且其安装在养蚕房靠近底端处，即做到了房内升温均匀，又不干烤小蚕，有利于给小蚕提供良好的生长环境。

[0017] 管道3安装在养蚕房的最上方，一体机4安装在养蚕房最下方便于检修安装，换气通风送新风时，管道在屋内最上方，上方的温度最高，进入的冷风温度会提升，通过一体机4安装在最下方向屋外排风，排除的低温污气，换气的同时，减少了温度流失，也同样节省了升温板的工作能耗。

[0018] 室内温度高于室外时，石墨烯换热机芯5把排风口排出的热风中的热量进行吸收换热并将回收的热量通过送风风机7送入养蚕房内，对热量回收，使得养蚕房内部温度变化小，减少电暖器和空调的工作，室外空气温度较高时，在送风时石墨烯换热机芯5会将空气热量进行部分吸收，通过排风口将热量带出室外，降低进入到室内的空气温度，从而起到两种作用。

[0019] 控制器接收安装在养蚕房内部二氧化碳传感器11的信号并控制一体机换气，当二氧化碳浓度过高时，控制器控制送风风机7和排风风机8工作进行换风。

[0020] 具体原理：控制器根据温湿度传感器10的温度信号控制电暖器1加热，当电暖器1在一小时内加热达不到房内温度要求时，控制器12控制空调2开启加热补充剩余温度达到养蚕合适温度，控制器接收温湿度传感器10的湿度信号并控制加湿器6开启加湿，通过控制开启送风风机7将湿气从管道3送入到养蚕房内，湿度过高时控制加湿器6关闭，当不加湿时，换气时一样可以把加湿器6中的水份吹入房屋给桑叶和小蚕补少量的湿度，有利屋内良

好环境，在二氧化碳传感器接收到二氧化碳浓度过高需要换气通风时，控制器12控制送风风机7和排风风机8工作进行换风，排出的风与石墨烯换热机芯换热，送风风机把换热的热量送入到室内，减少室内的温度损耗，室外空气温度较高时，在送风时石墨烯换热机芯5会将空气热量进行部分吸收，降低进入到室内的空气温度，减少了空调降温工作，也同样减少了能耗。

[0021] 此外，为了避免加湿器6内部水不足导致加湿器6干烧，通过在加湿器内设水位计进行监测水位，并在水位不足时，控制器12控制加湿器6关闭。

[0022] 具体的加湿器6安装有水位控制阀避免进入到加湿器6内部的水过多，控制水位，一体机4为金属材质时，表面涂布防腐涂层，一体机4可整体升温，一体机也可为塑料材质，水箱9为表面涂布吸热涂层的金属材质。

[0023] 最后应说明的是：以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限定本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

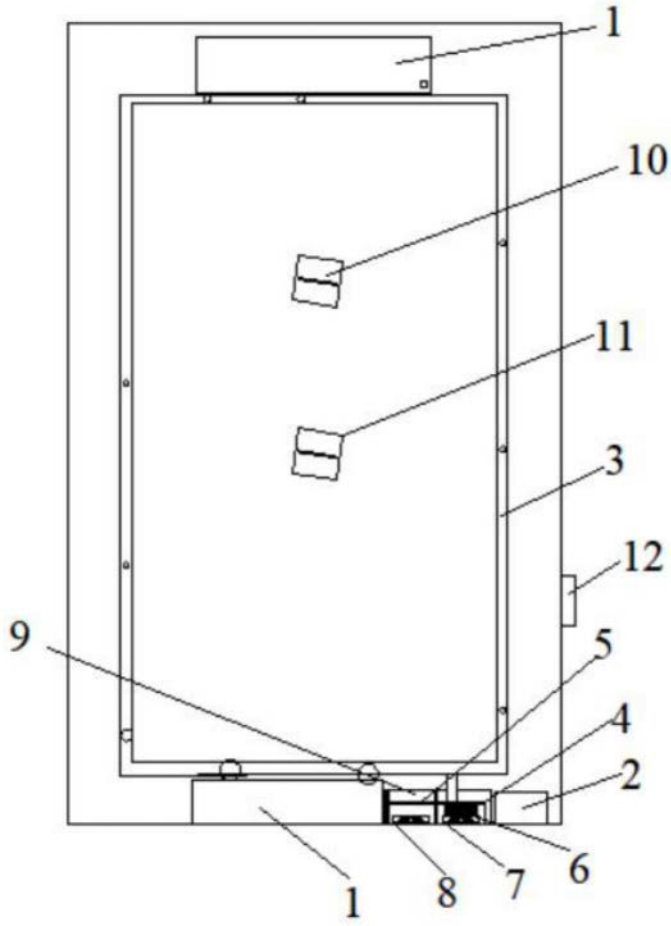


图1

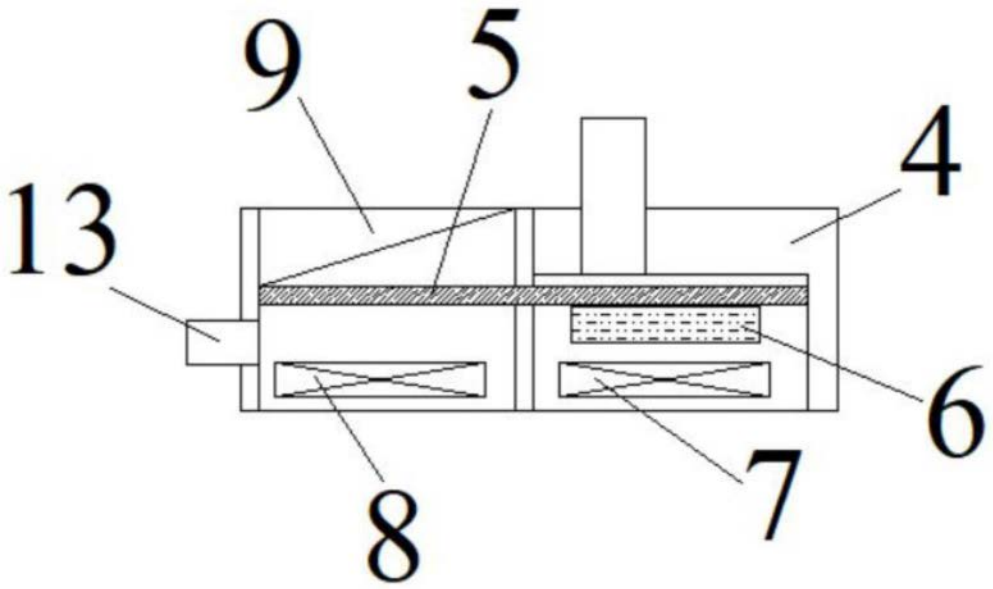


图2