



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209569843 U

(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201822041409.4

(22)申请日 2018.12.06

(73)专利权人 雄安万科绿色研发有限公司

地址 071800 河北省保定市雄县开发区西  
区水源路西侧、中心大街南侧

专利权人 佛山市顺德区意艾蒲电器有限公司  
海信(山东)空调有限公司

(72)发明人 顾早立 杨高飞 王蕴 李永革  
邹永刚 李胜超 鹿红伟 郑学利  
赵希枫 马赛

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理  
有限公司 44217  
代理人 陆军

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 11/56(2018.01)

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/74(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

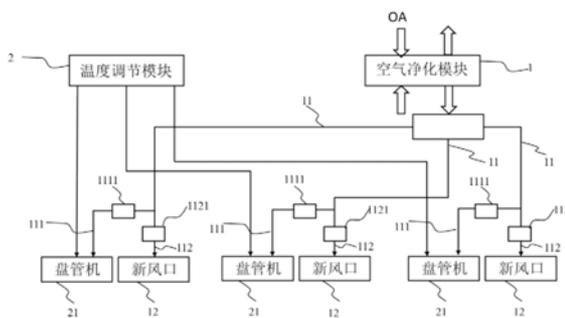
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,包括空气净化模块以及温度调节模块,所述空气净化模块包括多组新风管道,所述温度调节模块包括安装在各个房间内的盘管机,且所述盘管机包括回风管道;每一组所述新风管道包括出口位于一个所述盘管机的回风管道的第一送风支路。本实用新型通过采用空气净化模块以及温度调节模块,在夏季,空气净化模块的新风与温度调节模块的出风独立送至室内,在冬季,将空气净化模块的新风送至温度调节模块的回风处,经温度调节模块加热后送至室内,可单独控制各个房间区域的温度,增加了舒适性,避免统一控制导致的无人区域的能耗浪费。本实用新型具有结构简单、能耗低、舒适性高等优点。



1. 一种被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于,包括空气净化模块以及温度调节模块,所述空气净化模块包括多组新风管道,所述温度调节模块包括安装在各个房间内的盘管机,且所述盘管机包括回风管道;至少一组所述新风管道包括出口位于一个所述盘管机的回风管道的第一送风支路。

2. 根据权利要求1所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于,所述空气净化模块还包括多个分别位于各个房间的新风口,且每一组所述新风管道包括出口位于所述新风口的第二送风支路。

3. 根据权利要求1所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于,所述空气净化模块包括检测单元以及控制单元,每一组所述新风管道的第一送风支路上具有第一电动阀、第二送风支路上具有第二电动阀;所述控制单元的输入端连接到检测单元的输出端,该控制单元的输出端分别连接到第一电动阀和第二电动阀。

4. 根据权利要求3所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于:所述空气净化模块包括新风机,所述检测单元包括设于所述新风机的室外新风入口处的温度传感器,所述温度传感器将温度转换为电信号并输出到所述控制单元;在所述控制单元的输入端的电信号低于预设值时,所述检测单元接收对应盘管机输出的运行状态信号,盘管机处于停止状态时,无动作相应,盘管机处于运行状态时,向第一电动阀发出开启信号并向第二电动阀发出关闭信号;所述控制单元在输入端的电信号不低于所述预设值或盘管机处于停止状态时向第二电动阀发出开启信号并向第一电动阀发出关闭信号。

5. 根据权利要求1所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于:所述温度调节模块包括空调器,所述空调器采用多管机模式或多联机模式。

6. 根据权利要求5所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于:所述空调器包括室外机和室内机,所述盘管机位于所述室内机,且所述室内机通过冷媒管连接到所述室外机。

7. 根据权利要求4所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于:所述第一送风支路和所述第二送风支路分别设置有运行状态检测器,且所述运行状态检测器与所述检测单元通信连接。

8. 根据权利要求7所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于:所述控制单元包括主控板和驱动板,所述主控板分别与智能终端、后台服务器和驱动板通信连接,所述驱动板分别与所述第一电动阀、第二电动阀、运行状态检测器通信连接。

9. 根据权利要求1所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,其特征在于:所述新风管道采用双波纹PE管,所述回风管道为PVC管。

## 被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,更具体地说,涉及一种被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统。

### 背景技术

[0002] 被动式超低能耗住宅所需冷暖负荷非常小,目前市场上没有相应配套的产品。现有解决方案是在新风系统的室内新风端增加冷热模块,利用新风及补风室内循环风作为冷热载体,达到控制室内温度的目的。

[0003] 然而,现有冷暖一体机都是在新风主机内设置换热盘管,新风与室内循环风在盘管处进行冷热交换,然后送至卧室、起居室等室内区域,这种新风系统存在如下问题:

[0004] (1) 送风口风量太大,受建筑结构及装修约束,新风管径有限,导致再生噪音过大,甚至出现末端送风口噪音超标情况;

[0005] (2) 冷暖交换模块集成在主机内,各个区域无法单独控制,无人使用区域存在能量浪费;

[0006] (3) 夏季制冷存在过度除湿,能耗增加。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对缺少室外除霾设备的问题,提供一种被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统。

[0008] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案是,提供一种被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,包括空气净化模块以及温度调节模块,所述空气净化模块包括多组新风管道,所述温度调节模块包括安装在各个房间内的盘管机,且所述盘管机包括回风管道;每一组所述新风管道包括出口位于一个所述盘管机的回风管道的第一送风支路。

[0009] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述空气净化模块还包括多个分别位于各个房间的新风口,且每一组所述新风管道包括出口位于所述新风口的第二送风支路。

[0010] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述空气净化模块包括检测单元以及控制单元,每一组所述新风管道的第一送风支路上具有第一电动阀、第二送风支路上具有第二电动阀;所述控制单元的输入端连接到检测单元的输出端,且该控制单元的输出端分别连接到第一电动阀和第二电动阀。

[0011] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述空气净化模块包括新风机,所述检测单元包括设于所述新风机的室外新风入口的温度传感器,所述温度传感器将温度转换为电信号并输出到所述控制单元;在所述控制单元的输入端的电信号低于预设值时,所述检测单元接收对应盘管机输出的运行状态信号,盘管机处于停止状态时,无动作相应,盘管机处于运行状态时,向第一电动阀发出开启信号并向第二电动阀发出关闭信号;所述控制单元在输入端的电信号不低于所述预设值或盘管机处于停止状态时向

第二电动阀发出开启信号并向第一电动阀发出关闭信号。

[0012] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述温度调节模块包括空调器,所述空调器采用多管机模式或多联机模式。

[0013] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述空调器包括室外机和室内机,所述室内机包括所述盘管机,且所述室内机通过冷媒管连接到所述室外机。

[0014] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述第一送风支路和第二送风支路分别设置有运行状态检测器,且所述运行状态检测器与所述检测单元通信连接。

[0015] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述控制单元包括主控板和驱动板,所述主控板分别与智能终端、后台服务器和驱动板通信连接,所述驱动板分别与所述第一电动阀、第二电动阀、运行状态检测器通信连接。

[0016] 在本实用新型所述的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述新风管道采用双波纹PE管,所述回风管道为PVC管。

[0017] 本实用新型的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,通过采用空气净化模块以及温度调节模块,在夏季,空气净化模块的新风与温度调节模块的出风独立送至室内,提升出风温度,增加舒适性,且可避免过度除湿,增加除湿负荷;在冬季,将空气净化模块的新风送至温度调节模块的回风处,经温度调节模块加热后送至室内,避免新风温度过低造成的不适,增加舒适性。此外,温度调节模块采用安装在各个房间内的盘管机,可单独控制各个房间区域的温度,避免统一控制导致的无人区域的能耗浪费。本实用新型具有结构简单、能耗低、舒适性高等优点。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 如图1所示,是本实用新型被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统实施例的示意图,包括空气净化模块1以及温度调节模块2,其中,上述空气净化模块1具体可以采用新风机(例如全热交换新风机ERV),温度调节模块2则可以采用空调器。

[0021] 所述空气净化模块1包括多组新风管道11,所述温度调节模块2包括安装在各个房间内的盘管机21,且所述盘管机21包括回风管道。每一组所述新风管道11包括出口位于一个所述盘管机的回风管道的第一送风支路111。通过安装在各个房间内的盘管机,可实现单独控制各个区域的温度,避免无人使用区域不必要的能量浪费。新风管道11的第一送风支路111可将新风送至盘管机,盘管机可对第一送风支路111输入的新风进行温度控制,提高室内温度的稳定性,增加舒适性,特别是在冬季,避免引入新风导致房间内温度的波动过大,带来的不适。

[0022] 进一步地,所述空气净化模块1还包括多个分别位于各个房间的新风口12,且每一组所述新风管道包括出口位于所述新风口的第二送风支路112。通过在新风管道的风口设置第一送风支路111和第二送风支路112,降低末端送风口噪音,并可实现空气净化模块1以及温度调节模块2的交互运行或独立运行。

[0023] 进一步地,所述空气净化模块1包括检测单元以及控制单元,每一组所述新风管道的第一送风支路111上具有第一电动阀1111、第二送风支路112上具有第二电动阀1121;所述控制单元的输入端连接到检测单元的输出端,且该控制单元的输出端分别连接到第一电动阀1111和第二电动阀1121。通过控制第一电动阀1111和第二电动阀1121的开启或关闭,控制新风的出风方向。

[0024] 进一步地,所述空气净化模块1为新风机时,所述检测单元包括设于所述新风机的室外新风入口0A处的温度传感器,所述温度传感器将温度转换为电信号输出到所述控制单元;在所述控制单元的输入端的电信号低于预设值,所述检测单元接收对应盘管机给出的运行状态信号,盘管机处于停止状态时,无动作相应,盘管机处于运行状态时,向第一电动阀1111发出开启信号并向第二电动阀1121发出关闭信号;例如,在室外气温较低的冬季,新风通过第一送风支路111送至盘管机21进行加热后输出到房间,第二送风支路112不输出新风。所述控制单元在输入端的电信号不低于所述预设值或盘管机处于停止状态时向第二电动阀1121发出开启信号并向第一电动阀1111发出关闭信号;例如,在室外气温较高的夏季,关闭第一送风支路111,新风仅从第二送风支路112输出,并与盘管机输出的冷风混合后向房间输出,提升系统的出风温度,增加舒适性。

[0025] 上述被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统中,所述温度调节模块2的空调器,可采用多管机模式或多联机模式。并可根据房间大小和安装要求等实际需要,自由选择。

[0026] 进一步地,所述空调器包括室外机和室内机,盘管机21位于室内机,且所述室内机通过冷媒管连接到所述室外机。

[0027] 进一步地,所述第一送风支路和所述第二送风支路分别设置有运行状态检测器,且所述运行状态检测器与所述检测单元通信连接。通过运行状态检测器实时监测对应盘管机的运行状态生成运行状态信号,并向检测单元发送运行状态信号。

[0028] 进一步地,所述控制单元包括主控板和驱动板,所述主控板分别与智能终端、后台服务器和驱动板通信连接,所述驱动板与所述第一电动阀1111、第二电动阀1121、运行状态检测器通信连接。通过该方式,可实现对上述被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统进行远程控制。

[0029] 进一步地,所述新风管道11为双波纹PE管,回风管道为PVC管。

[0030] 本实用新型的被动房超低能耗住宅新风冷暖一体系统,通过采用空气净化模块以及温度调节模块,在夏季,空气净化模块的新风与温度调节模块的出风独立送至室内,提升出风温度,增加舒适性,且可避免过度除湿,增加除湿负荷;在冬季,将空气净化模块的新风送至温度调节模块的回风处,经温度调节模块加热后送至室内,避免新风温度过低造成的不适,增加舒适性。此外,温度调节模块采用安装在各个房间内的盘管机,可单独控制各个房间区域的温度,避免统一控制导致的无人区域的能耗浪费。本实用新型具有结构简单、能耗低、舒适性高等优点。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

