



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108444082 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810390424.1

(22)申请日 2018.04.27

(71)申请人 苏州倍安电子科技有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区金鸡湖大道99号西北区02-307室

(72)发明人 王蔚然 朱蒙蒙

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 姚姣阳

(51) Int. Cl.

F24F 13/00(2006.01)

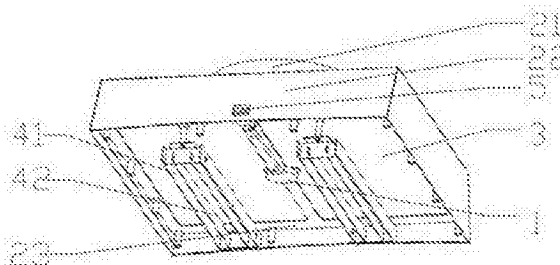
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

新风净化器辅热装置

(57)摘要

本发明揭示了一种新风净化器辅热装置,包括装置外壳,所述装置外壳内固定设置有辅热机构、传感器以及控制器,所述装置外壳上开设有通孔,所述装置外壳内设置有风道,所述风道的一端与所述通孔相连通,所述风道的另一端与新风净化器的进风口相连通,所述传感器设置于所述风道的轴心位置,所述辅热机构设置于所述风道内、所述传感器的下风向一侧,所述传感器及所述辅热机构均与所述控制器电性连接。本发明的模块化结构,可以完成对现有新风净化器的功能升级,实现新风辅热功能,且凭借特殊结构,通过设备内部的温度传感器感知到与之相关的新风净化器的运行状态,从而自动控制辅热装置的开闭,规避了因人为疏忽而导致的安全隐患。



1. 一种新风净化器辅热装置,包括装置外壳,其特征在于:所述装置外壳内固定设置有辅热机构、传感器(1)以及控制器,所述装置外壳上开设有通孔,所述装置外壳内设置有风道,所述风道的一端与所述通孔相连通,所述风道的另一端与新风净化器的进风口相连通,所述传感器(1)设置于所述风道的轴心位置,所述辅热机构设置于所述风道内、所述传感器(1)的下风向一侧,所述传感器(1)及所述辅热机构均与所述控制器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述装置外壳包括风筒部(21)以及外壳部(22),所述外壳部(22)上开设有通孔,所述风筒部(21)固定设置于所述通孔位置,所述通孔的形状、规格均与所述风筒部(21)的形状、规格一一匹配对应。

3. 根据权利要求2所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述外壳部(22)的内侧设置有一个内腔,所述内腔内部固定设置有连接框架(23),所述内腔与所述通孔相连通,所述内腔借助所述进风口与所述新风净化器的内部相连通,所述辅热机构及所述传感器均借助所述连接框架(23)固定设置于所述内腔内,所述外壳部(22)的尺寸大于所述进风口的尺寸,在所述装置外壳与所述新风净化器的组合状态下,所述进风口全部处于所述内腔内。

4. 根据权利要求3所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述外壳部(22)的边缘位置处还固定设置有一圈保证所述装置外壳与所述新风净化器之间密封、防止热量逸出的密封结构,所述密封结构为保温泡棉。

5. 根据权利要求3所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述内腔内还固定设置有至少一层初效滤网(3),所述初效滤网(3)固定设置于所述通孔与所述连接框架(23)之间。

6. 根据权利要求3所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述辅热机构固定设置于所述连接框架(23)上,所述辅热机构包括多组辅热组件,多组所述辅热组件环绕设置于所述传感器(1)的外周,多组所述辅热组件以所述传感器(1)为中心呈中心对称状分布,多组所述辅热组件共同围成一个辅热作用区域,所述辅热作用区域的形状、尺寸均与所述进风口的形状、尺寸一一匹配对应。

7. 根据权利要求6所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:每组所述辅热组件均包括一个隔热外框(41)以及多片发热片(42),所述隔热外框(41)与所述连接框架(23)固定连接,多片所述发热片(42)固定设置于所述隔热外框(41)内,多片所述发热片(42)在所述隔热外框(41)内等距分布,所述隔热外框(41)设置有两个开放面,所述隔热外框(41)的一个开放面朝向所述通孔、所述隔热外框(41)的另一个开放面朝向所述进风口。

8. 根据权利要求7所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述控制器包括控制单元及硬开关(5),所述控制单元与所述硬开关(5)电性连接,所述发热片(42)及所述传感器(1)均与所述控制单元电性连接并由其控制,所述硬开关(5)固定设置于所述外壳部(22)的外周侧。

9. 根据权利要求8所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述传感器(1)内设置有温度检测单元,所述温度检测单元与所述控制单元电性连接。

10. 根据权利要求9所述的新风净化器辅热装置,其特征在于:所述传感器(1)内还设置有风速检测单元以及转速检测单元,所述风速检测单元与所述控制单元电性连接,所述控制单元与新风净化器内的风机均与所述转速检测单元电性连接。

## 新风净化器辅热装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种新风净化器辅热装置,属于新风净化设备领域。

### 背景技术

[0002] 目前市面上常见的新风净化设备普遍装有辅热装置,主要用于室外气温较低(以低于10℃为例)、室内温度较高(以高于15℃为例)或室内外温差较大的条件下。

[0003] 所述辅热装置主要有两种作用:一是通过提高引入机器内部的新风的温度(比如说从8℃提高到13摄氏度),缩小新风和室内温度的温度差,防止因冷热相遇而在机器内部形成凝水,避免造成电气短路,金属部件锈蚀,带来安全隐患,影响机器性能。二是通过缩小新风和室内温度的温度差,防止室内温度被新风拉低,保持人体舒适度,降低取暖电器的负荷,节约能源。

[0004] 现有的新风净化设备上所安装的辅热装置一般都会设置有硬开关(比如船型开关、按键开关等),且这些硬开关都与辅热装置本身的开闭直接相关、需要手动控制。由于目前的这类辅热装置在其结构上,与风机之间是一种相对独立的关系,因此其无法感知到风机的运行状态。在这一前提下,

一旦出现人为疏忽,在关闭风机时保持了辅热装置的开启,就会因缺乏空气流动而造成辅热装置内部温度过热,从而极有可能造成安全隐患。因此,通常的辅热装置要求与新风净化设备一体化,通过相互连通的内部控制电路,实现在风机关闭时能及时切断辅热装置。这个控制电路必须连通的要求,限制了在已有新风净化设备上加装外挂式辅热装置的应用。

[0005] 此外,传统的辅热装置也不具备自动感知新风温度的功能,是否关闭辅热主要依据人的主观感觉判断,不能精确合理的操作,达不到满足人体舒适度和节能的要求。同时,风机的功率也不能依据进入到机器内部的风量进行调整,只能以预先设定的参数运行。当风机风量较小时,有可能造成散热不及时,高温聚集,造成安全隐患,能源浪费;而当风量较大时,又有可能造成对新风加热不明显,从而不能有效地防止机器内部凝水及保持人体舒适度。也有新风净化设备内具有温度传感器,用来检测室温或加热后的温度。但温度传感器不能起到检测风机运行的状态,风机因各种原因停转时,无论是室温还是加热后的温度并不会及时变化,所以无法做出及时反应。

[0006] 综上所述,如何设计出一种可实现辅热功能自动化调节的新风净化器辅热装置,就成为了本领域内的技术人员亟待解决的问题。

### 发明内容

[0007]

鉴于现有技术存在上述缺陷,本发明的目的是提出一种新风净化器辅热装置。

[0008] 本发明的目的,将通过以下技术方案得以实现:

一种新风净化器辅热装置,包括装置外壳,所述装置外壳内固定设置有辅热机构、传感

器以及控制器,所述装置外壳上开设有通孔,所述装置外壳内设置有风道,所述风道的一端与所述通孔相连通,所述风道的另一端与新风净化器的进风口相连通,所述传感器设置于所述风道的轴心位置,所述辅热机构设置于所述风道内、所述传感器的下风向一侧,所述传感器及所述辅热机构均与所述控制器电性连接。

[0009] 优选地,所述装置外壳包括风筒部以及外壳部,所述外壳部上开设有通孔,所述风筒部固定设置于所述通孔位置,所述通孔的形状、规格均与所述风筒部的形状、规格一一匹配对应。

[0010] 优选地,所述外壳部的内侧设置有一个内腔,所述内腔内部固定设置有连接框架,所述内腔与所述通孔相连通,所述内腔借助所述进风口与所述新风净化器的内部相连通,所述辅热机构及所述传感器均借助所述连接框架固定设置于所述内腔内,所述外壳部的尺寸大于所述进风口的尺寸,在所述装置外壳与所述新风净化器的组合状态下,所述进风口全部处于所述内腔内。

[0011] 优选地,所述外壳部的边缘位置处还固定设置有一圈保证所述装置外壳与所述新风净化器之间密封、防止热量逸出的密封结构,所述密封结构为保温泡棉。

[0012] 优选地,所述内腔内还固定设置有至少一层初效滤网,所述初效滤网固定设置于所述通孔与所述连接框架之间。

[0013] 优选地,所述辅热机构固定设置于所述连接框架上,所述辅热机构包括多组辅热组件,多组所述辅热组件环绕设置于所述传感器的外周,多组所述辅热组件以所述传感器为中心呈中心对称状分布,多组所述辅热组件共同围成一个辅热作用区域,所述辅热作用区域的形状、尺寸均与所述进风口的形状、尺寸一一匹配对应。

[0014] 优选地,每组所述辅热组件均包括一个隔热外框以及多片发热片,多片所述发热片固定设置于所述隔热外框内,所述隔热外框与所述连接框架固定连接,多片所述发热片在所述隔热外框内等距分布,所述隔热外框设置有两个开放面,所述隔热外框的一个开放面朝向所述通孔、所述隔热外框的另一个开放面朝向所述进风口。

[0015] 优选地,所述控制器包括控制单元及硬开关,所述控制单元与所述硬开关电性连接,所述发热片及所述传感器均与所述控制单元电性连接并由其控制,所述硬开关固定设置于所述外壳部的外周侧。

[0016] 优选地,所述传感器内设置有温度检测单元,所述温度检测单元与所述控制单元电性连接。

[0017] 优选地,所述传感器内还设置有风速检测单元以及转速检测单元,所述风速检测单元与所述控制单元电性连接,所述控制单元与所述新风净化器内的风机均与所述转速检测单元电性连接。

[0018] 本发明的突出效果为:本发明的模块化结构,可以完成对现有新风净化器的功能升级,实现新风辅热功能,且凭借其自身的特殊结构,可以通过设备内部的温度传感器感知到与之相关的新风净化器的运行状态,从而自动控制辅热装置的开闭,无需人为调节,规避了因人为疏忽而导致的安全隐患。本发明通过特定结构使得温度传感器在两者控制系统无连接的情况下,可以获知新风净化装置中关键的风机开关信息,使得在现有新风净化装置中不改造控制系统而直接加装辅热装置成为可能。同时,本发明还可以通过加装各类检测模块的方式来实现对新风温度、新风风量、风机转速等数据的精确把控,并以此来对辅热功

能进行精准调控,保证了居室内的人体舒适度,维持了室内外的温度平衡,降低了室内供暖设备的负荷。此外,本发明结构清晰,实现方法逻辑明晰,使用者可以通过对现有设备的组装、改造而获得,加工成本相对较低,为其后续的大规模推广使用提供了基础。

[0019] 以下便结合实施例附图,对本发明的具体实施方式作进一步的详述,以使本发明技术方案更易于理解、掌握。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明另一视角的结构示意图;

其中:1、传感器;21、风筒部;22、外壳部;23、连接框架;3、初效滤网;41、隔热外框;42、发热片;5、硬开关。

## 具体实施方式

[0021] 如图所示,本发明揭示了一种新风净化器辅热装置,包括装置外壳,所述装置外壳内固定设置有辅热机构、传感器1以及控制器,所述装置外壳上开设有通孔,所述装置外壳内设置有风道,所述风道的一端与所述通孔相连通,所述风道的另一端与新风净化器的进风口相连通,所述传感器1设置于所述风道的轴心位置,所述辅热机构设置于所述风道内、所述传感器1的下风向一侧,所述传感器1及所述辅热机构均与所述控制器电性连接。

[0022] 所述装置外壳包括风筒部21以及外壳部22,所述外壳部22上开设有通孔,所述风筒部21固定设置于所述通孔位置,所述通孔的形状、规格均与所述风筒部21的形状、规格一一匹配对应。

[0023] 所述外壳部22的内侧设置有一个内腔,所述内腔内部固定设置有连接框架23,所述内腔与所述通孔相连通,所述内腔借助所述进风口与所述新风净化器的内部相连通,所述辅热机构及所述传感器均借助所述连接框架23固定设置于所述内腔内,所述外壳部22的尺寸大于所述进风口的尺寸,在所述装置外壳与所述新风净化器的组合状态下,所述进风口全部处于所述内腔内。

[0024] 所述外壳部22的边缘位置处还固定设置有一圈保证所述装置外壳与新风净化器之间密封、防止热量逸出的密封结构,所述密封结构为保温泡棉。在实际的装置使用过程中,为了进一步确保本装置与新风净化器之间的密封效果,还可以在保温泡棉的外侧、所述装置外壳与新风净化器之间再设置一圈橡胶密封圈。具体的设置材料、设置方式可以依据实际需要进行选择。

[0025] 所述内腔内还固定设置有至少一层初效滤网3,所述初效滤网3固定设置于所述通孔与所述连接框架23之间。所述初效滤网3的作用是保护所述传感器1。在新风流入的过程中,对新风内的灰尘等杂质进行初步过滤,从而避免在装置的长时间使用后,灰尘附着于所述传感器1表面,进而影响所述传感器1的正常运作。

[0026] 所述辅热机构固定设置于所述连接框架23上,所述辅热机构包括多组辅热组件,多组所述辅热组件环绕设置于所述传感器1的外周,多组所述辅热组件以所述传感器1为中心呈中心对称状分布,多组所述辅热组件共同围成一个辅热作用区域,所述辅热作用区域的形状、尺寸均与所述进风口的形状、尺寸一一匹配对应。

[0027] 具体而言,所述进风口应落于所述辅热作用区域内,以确保通过所述进风口进入新风净化器内的新风经过了充分的加热。但同时,所述辅热作用区域也不应过大,因为当所述辅热作用区域过大时,也就意味着所述辅热组件占据了所述内腔内的大部分空间,这样的结构设置会导致新风流动不畅,从而影响新风净化器的正常使用。

[0028] 每组所述辅热组件均包括一个隔热外框41以及多片发热片42,所述隔热外框41与所述连接框架23固定连接,多片所述发热片42固定设置于所述隔热外框41内,多片所述发热片42在所述隔热外框41内等距分布。设置所述隔热外框41的目的在于保证所述发热片42的辅热效果不会直接作用于所述传感器1,以避免所述传感器1发生误报。

[0029] 在本实施例中,所述辅热机构包括两组平行设置的辅热组件,每组所述辅热组件内均包括两片平行设置的发热片42。

[0030] 所述隔热外框41设置有两个开放面,所述隔热外框41的一个开放面朝向所述通风孔、所述隔热外框41的另一个开放面朝向所述进风口。

[0031] 所述控制器包括控制单元及硬开关5,所述控制单元与所述硬开关5电性连接,所述发热片42及所述传感器1均与所述控制单元电性连接并由其控制,所述硬开关5固定设置于所述外壳部22的外周侧。所述硬开关5可以是按键开关或船型开关,在本实施例中,所述硬开关5为船型开关。

[0032] 所述传感器1内设置有温度检测单元,所述温度检测单元与所述控制单元电性连接。

[0033] 以下简述本发明的基本运作过程及其工作原理,在温度检测单元内,设置一个温度阈值,将本装置与新风净化器固定连接后,通过硬开关5开启本装置。在新风净化器的运作状态下,新风在通过进风口流入所述新风净化器内之前,都会在发热片42的作用下,完成辅热。此时,因为新风流通顺畅以及隔热外框41的共同作用,温度检测单元实际上并不会检测到过高的温度。当新风净化器处于关闭状态,而本发明处于开启状态时,由于新风流通停止,因此所述发热片42所散发出的热量会发生扩散,在此状态下,所述温度检测单元会检测到温度异常,当所述温度检测单元所检测到的温度值高于温度阈值时,所述温度检测单元会立即将结果反馈给控制单元,所述控制单元随即关闭本装置,进而终止所述发热片42的继续加热过程。

[0034] 此外,本发明还可以通过在所述所述传感器1内设置其他单元的方式,实现更为精确的温度调控过程。具体而言,所述传感器1内还可以设置有风速检测单元以及转速检测单元,所述风速检测单元与所述控制单元电性连接,所述控制单元与新风净化器内的风机均与所述转速检测单元电性连接。还需要说明的是,在实际的使用过程中,所述传感器1可以直接被替换为温控开关,这样的设置也可以进一步降低本技术方案的实现成本。

[0035] 以下简述本发明的进阶运作过程及其工作原理,在控制单元内对室内温度、新风净化器内风机的转速/档位以及辅热允许的温度范围进行预定义,将本装置与新风净化器固定连接后,通过硬开关5开启本装置。所述传感器1持续监测新风净化器的运行状态,若检测到所述新风净化器处于关闭状态,则立即关闭本装置。若检测到所述新风净化器处于运行状态,则进入后续调节步骤。温度检测单元实时监测新风温度,并将监测所得的新风温度反馈给所述控制单元,所述控制单元将新风温度与预定义的室内温度进行比较,若新风温度高于预定义室内温度,则关闭发热片42,若新风温度低于预定义室内温度,则再借助转速

检测单元检测所述新风净化器内风机的转速/档位,并将检测所得的风机转速/档位与预定义的风机转速/档位以及预定义的辅热允许的温度范围进行综合分析,打开所述发热片42并将其升温至合适温度。

[0036] 基于上述工作流程,本发明可以有多种实现形式,具体的运作过程可以根据实际的使用需求进行调整,上述实施例可以作为使用参考。

[0037] 本发明的模块化结构,可以完成对现有新风净化器的功能升级,实现新风辅热功能,且凭借其自身的特殊结构,可以通过设备内部的温度传感器感知到与之相关的新风净化器的运行状态,从而自动控制辅热装置的开闭,无需人为调节,规避了因人为疏忽而导致的安全隐患。本发明通过特定结构使得温度传感器在两者控制系统无连接的情况下,可以获知新风净化装置中关键的风机开关信息,使得在现有新风净化装置中不改造控制系统而直接加装辅热装置成为可能。同时,本发明还可以通过加装各类检测模块的方式来实现对新风温度、新风风量、风机转速等数据的精确把控,并以此来对辅热功能进行精准调控,保证了居室内的人体舒适度,维持了室内外的温度平衡,降低了室内供暖设备的负荷。此外,本发明结构清晰,实现方法逻辑明晰,使用者可以通过对现有设备的组装、改造而获得,加工成本相对较低,为其后续的大规模推广使用提供了基础。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神和基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

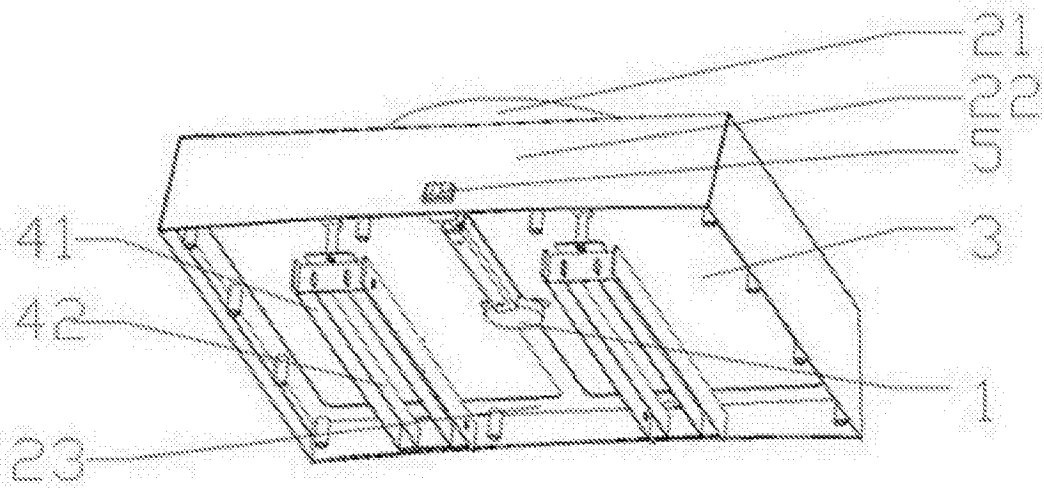


图1

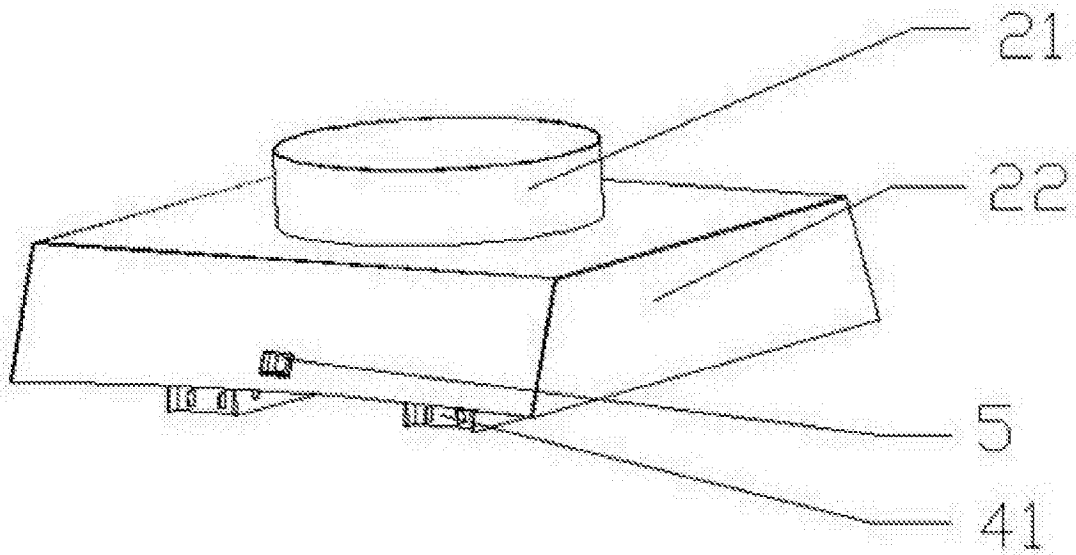


图2