



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206831689 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720708044.9

(22)申请日 2017.06.16

(73)专利权人 北京晶海科技有限公司

地址 100000 北京市海淀区善缘街1号1层
10-1052

(72)发明人 周鹏飞

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 付登云

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

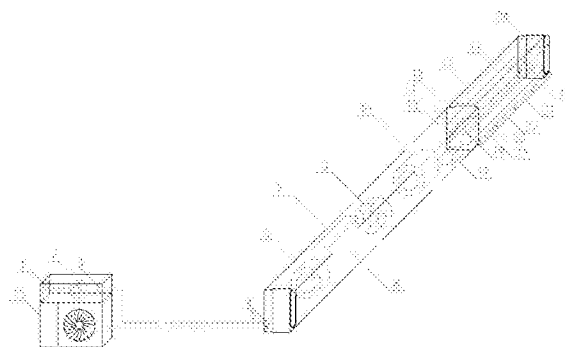
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种家用壁挂式空调器

(57)摘要

本实用新型涉及一种家用壁挂式空调器,在传统家用空调制冷、制热的基础上集成加湿、引入新风,对PM2.5颗粒物净化,VOC净化和各参数检测控制七种功能模块,其中冬季加湿采用超声波加湿模式或者湿膜加湿模式,并设置加湿量自控装置。新风取自室外,新风量按满足3-5人正常活动设计,经净化处理后送至房间。PM2.5颗粒物净化采用中效加亚高效组合过滤方式或者静电吸附的过滤方式。VOC净化采用光触媒净化方式。送风口采用多风口设计,每个风口独立调节。对温度、湿度、新风、可吸入颗粒物含量和各种可挥发有机物的浓度的综合调节,改变了以往传统家用空调只对温度进行调节模式,改善了室内的空气的质量,提高了人们舒适度。



1. 一种家用壁挂式空调器,包括室外机和壁挂式室内机;其特征在于:在所述室外机的顶部安装有风机一体机,所述室外机和壁挂式室内机通过新风风管、冷媒管和电缆连接;

所述壁挂式室内机包括外壳以及封装在外壳内的主机,所述主机包括新风过滤模块、第二风机、回风过滤模块、第三风机、加湿模块、电加热模块和VOC净化模块;

所述新风过滤模块、第二风机和回风过滤模块在室内机中同轴向依次安装;

所述VOC净化模块、电加热模块和第三风机依次垂直安装于回风过滤模块右侧;所述回风过滤模块和第三风机直接连接;所述加湿模块安装于第二风机的第二回风口处。

2. 如权利要求1所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述风机一体机包括第一风机进风口;在所述第一风机进风口设有一根金属保温软管通至机外,在所述金属保温软管管道上有同轴向设置的第一风机和电动调节阀;

通过所述第一风机将室外新风输送至室内机,经新风过滤模块过滤后送至房间内。

3. 如权利要求2所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述新风过滤模块通过新风风管与第一风机连通,在所述新风过滤模块和第二风机之间还设有过滤段,所述过滤段采用滤料过滤方式或静电吸附净化室内房间的PM2.5;

新风过滤后与经由第二回风口回来的室内的回风混合后,经过回风过滤模块后,由第二风机和第三风机共同作用,送入室内。

4. 如权利要求3所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述过滤段包括中效和亚高效两级过滤。

5. 如权利要求4所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述第一风机为新风风机,所述第二风机为回风风机,所述第三风机为贯流风机;所述新风风机、回风风机和贯流风机均为变速风机,用于满足不同运行模式对风量的要求。

6. 如权利要求1所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述加湿模块设有低水位报警器,用于提醒用户剩余水量可加湿时间以及低水位报警;

所述加湿模块采用超声波、湿膜加湿或者高压微雾;所述加湿模块补水采用水泵自吸补水。

7. 如权利要求1所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述室内机的主机还包括回风箱、第一回风口、第二回风口和连通风道,所述第二回风口设置在新风过滤模块与第二风机之间;所述第一回风口设置在VOC净化模块的上方;所述回风箱设置在主机的两端;所述连通风道设置在第三风机和回风过滤模块之间。

8. 如权利要求7所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:在第一回风口设密闭阀门,用于在不需净化功能的条件下密闭阀门开启,利用新风过滤模块阻力将新风和PM2.5净化模块旁通掉,同时只开启第三风机;在需要净化的条件下关闭密闭阀,使室内回风经过PM2.5净化模块,开启第二风机和第三风机。

9. 如权利要求1所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:所述主机还包括加湿管和蒸发器,所述加湿管进口连接加湿器,加湿管出口位于第一回风口内。

10. 如权利要求1所述的家用壁挂式空调器,其特征在于:在所述外壳底部依次设有第一送风口、第二送风口、第三送风口和第四送风口,每个送风口能够独立调节。

一种家用壁挂式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空调,具体涉及一种家用壁挂式空调器。

背景技术

[0002] 传统家用空调只对房间温度进行调节,但是随着人们生活水平的提高,对室内环境要求也越来越高,人们会分别去采购加湿模块、新风机和空气净化器等,目前这些产品基本上都是只监不控的开环调节方式,一是调节的效果不能保证,二是众多设备占用过多的居室空间,造成浪费。特别是目前的空气净化器,风量小,气流组织差,净化器自带PM2.5监测大都是指示净化器出风口的PM2.5浓度。而作为空调器来讲,不应该仅仅是对温度的调节,而是应该能够调节房间的温度、湿度、新风量与二氧化碳浓度,能够净化房间的PM2.5和各种有机挥发物VOC。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足,本实用新型的目的是提供一种家用壁挂式空调器,采用一台挂式的全能家用空调调节器达到对房间的温度、湿度、二氧化碳浓度、PM2.5及各种可挥发有机物VOC的可控调节。

[0004] 本实用新型的目的是采用下述技术方案实现:

[0005] 本实用新型提供一种家用壁挂式空调器,包括室外机和壁挂式室内机;其改进之处在于:在所述室外机的顶部安装有风机一体机,所述室外机和壁挂式室内机通过新风风管、冷媒管和电缆连接;

[0006] 所述壁挂式室内机包括外壳以及封装在外壳内的主机,所述主机包括新风过滤模块、第二风机、回风过滤模块、第三风机、加湿模块、电加热模块和VOC净化模块;

[0007] 所述新风过滤模块、第二风机和回风过滤模块在室内机中同轴向依次安装;

[0008] 所述VOC净化模块、电加热模块和第三风机依次垂直安装于回风过滤模块右侧;所述回风过滤模块和第三风机直接连接;所述加湿模块安装于第二风机的第二回风口处。

[0009] 进一步地:所述风机一体机包括第一风机进风口;在所述第一风机进风口设有一根金属保温软管通至机外,在所述金属保温软管管道上有同轴向设置的第一风机和电动调节阀;

[0010] 通过所述第一风机将室外新风输送至室内机,经新风过滤模块过滤后送至房间内。

[0011] 进一步地:所述新风过滤模块通过新风风管与第一风机连通,在所述新风过滤模块和第二风机之间还设有过滤段,所述过滤段采用滤料过滤方式或静电吸附净化室内房间的PM2.5;

[0012] 新风过滤后与经由第二回风口回来的室内的回风混合后,经过回风过滤模块后,由第二风机和第三风机共同作用,送入室内。

[0013] 进一步地:所述过滤段包括中效和亚高效两级过滤(中效采用F7,亚高效采用

H12)。

[0014] 进一步地:所述第一风机为新风风机,所述第二风机为回风风机,所述第三风机为贯流风机;所述新风风机、回风风机和贯流风机均为变速风机,用于满足不同运行模式对风量的要求。

[0015] 进一步地:所述加湿模块设有低水位报警器,用于提醒用户剩余水量可加湿时间以及低水位报警;

[0016] 所述加湿模块采用超声波、湿膜加湿或者高压微雾;所述加湿模块补水采用水泵自吸补水。

[0017] 进一步地:所述室内机的主机还包括回风箱、第一回风口、第二回风口和连通风道,所述第二回风口设置在新风过滤模块与第二风机之间;所述第一回风口设置在VOC净化模块的上方;所述回风箱设置在主机的两端;所述连通风道设置在第三风机和回风过滤模块之间。

[0018] 进一步地:在第一回风口设密闭阀门,用于在不需要净化功能的条件下密闭阀门开启,利用新风过滤模块阻力将新风和PM2.5净化模块旁通掉,同时只开启第三风机;在需要净化的条件下关闭密闭阀,使室内回风经过PM2.5净化模块,开启第二风机和第三风机。

[0019] 进一步地:所述主机还包括加湿管和蒸发器,所述加湿管进口连接加湿器,加湿管出口位于第一回风口内。

[0020] 进一步地:在所述外壳底部依次设有第一送风口、第二送风口、第三送风口和第四送风口,每个送风口能够独立调节。

[0021] 与最接近的现有技术相比,本实用新型提供的技术方案达到的有益效果是:

[0022] 本实用新型旨在改变传统家用空调只能制冷制热的模式,在传统家用空调制冷、制热的基础上集成加湿、引入新风,对PM2.5颗粒物净化,各种有机挥发物VOC净化和各参数检测控制七种功能模块,检测控制模块可以实现对其余模块的独立或者联合运行控制。

[0023] 对温度、湿度、新风、可吸入颗粒物含量和各种可挥发有机物的浓度的综合调节,改变了以往传统家用空调只对温度进行调节模式,改善了室内的空气的质量,提高了人们舒适度。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是一种家用壁挂式空调器的结构示意图;

[0026] 图中1-新风进风口;2-第一风机;3-电动调节阀;4-新风风管;5-冷媒管;6-新风过滤模块;7-第二回风口;8-过滤段;9-第二风机;10-回风过滤模块;11-连通风道;12-VOC净化装置;13-蒸发器;14-第一回风口;15-室外机;16-第一送风口;17-加湿模块;18-加湿管;19-电加热模块;20-第三风机;21-第二送风口;22-第三送风口;23-第四送风口;24-回风箱。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0028] 实施例一、

[0029] 本实用新型旨在改变传统家用空调只能制冷制热的模式，在传统家用空调制冷、制热的基础上集成加湿、引入新风，对PM2.5颗粒物净化，VOC净化和各参数检测控制七种功能模块，检测控制模块可以实现对其余模块的独立或者联合运行控制。

[0030] 一种家用壁挂式空调器的结构图如图1所示，包括室外机和壁挂式室内机；在所述室外机的顶部安装有风机一体机，所述室外机和壁挂式室内机通过新风风管4、冷媒管5和电缆连接；

[0031] 所述壁挂式室内机包括外壳以及封装在外壳内的主机，所述主机包括新风过滤模块6、第二风机2、回风过滤模块10、第三风机20、加湿模块17、电加热模块19和VOC净化模块12；

[0032] 所述新风过滤模块6、第二风机9和回风过滤模块10在室内机中同轴向依次安装；

[0033] 所述VOC净化模块12、电加热模块9和第三风机20依次垂直安装于回风过滤模块10右侧；所述回风过滤模块10和第三风机20直接连接；所述加湿模块17安装于第二风机的第二回风口处。

[0034] 所述风机一体机包括第一风机进风口（新风进风口1）；在所述第一风机进风口处设有一根金属保温软管通至机外，在所述金属保温软管管道上有同轴向设置的第一风机2和电动调节阀3；

[0035] 通过所述第二风机9将室外新风输送至室内机，经新风过滤模块6过滤后送至房间内。

[0036] 所述新风过滤模块6通过新风风管4与第一风机2连通，在所述新风过滤模块6和第二风机9之间还设有过滤段8，所述过滤段8采用滤料过滤方式或静电吸附净化室内房间的PM2.5。

[0037] 所述过滤段8包括中效和亚高效两级过滤。

[0038] 所述第一风机为新风风机，所述第二风机为回风风机，所述第三风机为贯流风机；所述新风风机、回风风机和贯流风机均为变速风机，用于满足不同运行模式对风量的要求。

[0039] 所述加湿模块17设有低水位报警器，用于提醒用户剩余水量可加湿时间以及低水位报警；所述加湿模块17采用超声波或者湿膜加湿；所述加湿模块补水采用水泵自吸补水。

[0040] 所述室内机的主机还包括回风箱24、第一回风口14、第二回风口7和连通风道11，所述第二回风口7设置在新风过滤模块6与第二风机9之间；所述第一回风口14设置在VOC净化模块12的上方；所述回风箱24设置在主机的两端；所述连通风道11设置在第三风机20和回风过滤模块10之间。

[0041] 在第一回风口设密闭阀门，用于在不需要净化功能的条件下密闭阀门开启，利用新风过滤模块阻力将VOC净化模块旁通掉，同时只开启第三风机；在需要净化的条件下关闭

密闭阀,使室内回风经过VOC净化模块,开启第二风机和第三风机20。

[0042] 所述主机还包括加湿管18和蒸发器13,所述加湿管进口连接加湿器,加湿管出口位于第一回风口内。

[0043] 在所述外壳底部依次设有第一送风口16、第二送风口21、第三送风口22和第四送风口23,每个送风口能够独立调节。

[0044] 其中冬季加湿采用超声波加湿模式或者湿膜加湿模式,并设置加湿量自控装置。新风机安装在室外,新风取自室外,新风量按满足3-5人正常活动设计,经净化处理后送至房间。

[0045] PM2.5颗粒物净化采用中效加亚高效组合过滤方式或者静电吸附的过滤方式。

[0046] VOC净化模块采用光触媒净化方式。

[0047] 四个送风口采用多风口设计,每个送风口可以独立调节。

[0048] 实施例二、

[0049] 本实用新型还提供一种家用壁挂式空调器的实现方法,包括:

[0050] 1、该空调器室内机采用壁挂式设计。

[0051] 2、室内机设电加热,满足冬季新风加热需求。

[0052] 3、采用滤料过滤的方式或者静电吸附净化房间的PM2.5。方案是满足空调制冷制热所需风量的前提下,增加过滤段,过滤段设中效和亚高效两级过滤,或者采用静电吸附过滤,从而解决空气净化处理问题。

[0053] 4、设加湿模块,在第二回风口处设湿度传感器,采集房间湿度信号以控制加湿器的加湿量,当房间湿度低于设定范围时开启加湿模式,当房间湿度高于设定范围时,关闭加湿模式。加湿器设低水位报警,提醒用户剩余水量可加湿时间以及低水位报警。

[0054] 5、设风机一体机,第三回风处增加一根金属保温软管通至室外,管道上设小型新风风机和电动调节阀3。新风风机和电动调节阀置于室外机内成一体设计。

[0055] 通过小型新风风机将室外新风输送至室内机,经过滤器过滤后送至房间内。空调回风箱24设二氧化碳浓度传感器,监测房间二氧化碳浓度并控制小型新风风机的启停和电动调节法的开闭。当房间二氧化碳浓度超标时,开启室外机新风风机,打开电动调节阀,将室外新风引入室内;当房间二氧化碳浓度处于正常范围内时,关闭室外机新风风机和电动调节阀。

[0056] 当新风温度低于室内温度设定值时开启电加热装置。

[0057] 6、空调回风处设密闭阀门(第一回风口处),在不需要净化功能的条件下阀门开启,利用过滤器阻力将净化模块旁通掉,同时只开启贯流风机(第三风机);在需要净化的条件下关闭密闭阀,使室内回风经过净化模块,开启第二风机和第三风机。

[0058] 7、设VOC净化模块,回风处设房间VOC浓度检测,浓度超标时可自动开启自循环净化模式。

[0059] 8、新风风机(第一风机)回风风机(第二风机)和贯流风机(第三风机)均采用变速风机,满足不同运行模式对风量的要求。

[0060] 9、送风口采用多风口设计,每个风口可以独立调节送风方向,满足空气净化需求。

[0061] 本实用新型是对温度、湿度、新风、可吸入颗粒物含量和各种可挥发有机物的浓度的综合调节,改变了以往传统家用空调只对温度进行调节模式,改善了室内的空气的质量,

提高了人们舒适度。

[0062] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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以所述权利要求要求的保护范围为准。

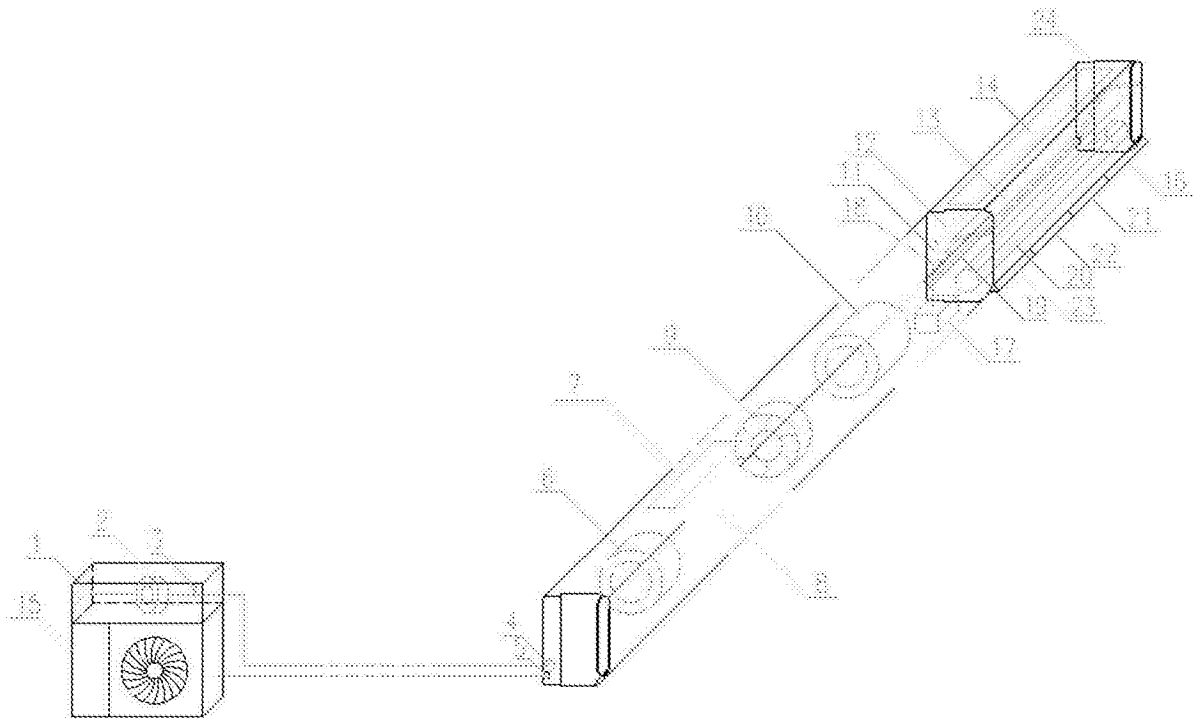


图1