



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220817978 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322504703.5

F24F 11/52 (2018.01)

(22) 申请日 2023.09.15

F24F 11/72 (2018.01)

(73) 专利权人 中国航空国际建设投资有限公司

F24F 11/89 (2018.01)

地址 100120 北京市西城区德胜门外大街
12号

F28D 1/047 (2006.01)

(72) 发明人 康亚盟 孟凡兵 朱晓山 安玉双

(74) 专利代理机构 北京市维诗律师事务所

11393

专利代理师 李雪 徐永浩

(51) Int. Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 7/06 (2006.01)

F24F 8/90 (2021.01)

F24F 8/158 (2021.01)

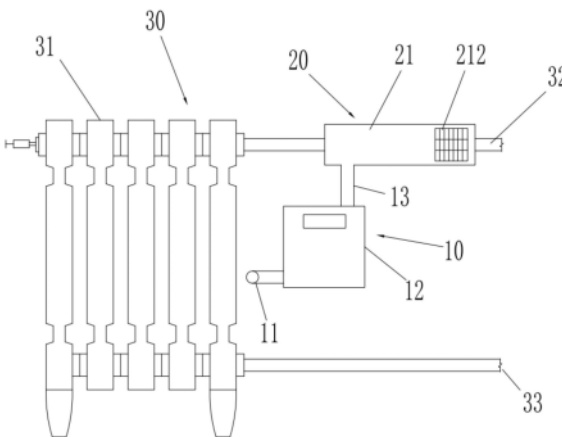
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

新风设备和新风系统

(57) 摘要

本申请公开了新风设备和新风系统,其中,所述新风设备包括用于过滤空气的新风模块(10)和用于将经所述新风模块(10)过滤的净化空气输出的送风模块(20),所述送风模块(20)包括用于输送所述净化空气的风道(21),所述风道(21)安装于散热器(30)的供水管(32)上。风道安装于供水管,从而能够利用供水管对风道内的净化空气加热,以使送入室内的净化空气具有较高的温度,避免对室内温度产生较大的影响,从而满足室内舒适性要求。



1. 一种新风设备,其特征在于,所述新风设备包括用于过滤空气的新风模块(10)和用于将经所述新风模块(10)过滤的净化空气输出的送风模块(20),所述送风模块(20)包括用于输送所述净化空气的风道(21),所述风道(21)安装于散热器(30)的供水管(32)上。

2. 根据权利要求1所述的新风设备,其特征在于,所述风道(21)套设地安装于所述供水管(32)。

3. 根据权利要求1所述的新风设备,其特征在于,所述风道(21)具有侧壁和设置在所述侧壁上的进风口(211)和送风口(212),所述进风口(211)和送风口(212)在所述侧壁上的开设位置沿所述供水管(32)的延伸方向排布。

4. 根据权利要求3所述的新风设备,其特征在于,所述进风口(211)和/或送风口(212)垂直于所述供水管(32)的延伸方向开设。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的新风设备,其特征在于,所述新风模块(10)包括用于输入外部空气的进风管(11)、用于过滤从所述进风管(11)输入的外部空气的过滤单元(12)以及用于将所述过滤单元(12)过滤的净化空气输送到所述送风模块(20)的出风管(13)。

6. 根据权利要求5所述的新风设备,其特征在于:

所述过滤单元(12)包括沿空气流动方向依次设置的初效过滤网(121)、PM2.5过滤网(122)和活性炭过滤网(123);和/或,

所述新风模块(10)包括用于引导气流方向的气流引导装置(14),和/或,所述新风模块(10)包括用于检测空气质量的检测单元(15)和用于显示空气质量的显示单元(16)。

7. 一种新风系统,其特征在于,所述新风系统包括权利要求1-6中任意一项所述的新风设备,所述新风系统包括散热器(30),所述散热器(30)包括散热器片(31)和分别连接于所述散热器片(31)两端的供水管(32)和回水管(33),所述送风模块(20)安装于所述散热器(30)的供水管(32)。

8. 根据权利要求7所述的新风系统,其特征在于,所述供水管(32)包括与所述送风模块(20)关联的新风散热段,所述新风散热段的外表面设置有增加与所述净化空气接触面积的散热结构(321)。

9. 根据权利要求8所述的新风系统,其特征在于,所述风道(21)同轴套设在所述新风散热段上,所述散热结构(321)为沿所述新风散热段的径向突出并沿轴向延伸的散热翅片。

10. 根据权利要求7-9中任意一项所述的新风系统,其特征在于,所述净化空气在所述风道(21)内的流动方向与所述供水管(32)的水流方向相反。

新风设备和新风系统

技术领域

[0001] 本申请涉及空气处理领域,更具体地说,涉及一种新风设备和新风系统。

背景技术

[0002] 为改善室内空气质量,可以选择开窗通风,但冬天开窗会明显降低室内温度,导致室内舒适度下降。通过安装新风系统,可以利用新风系统引入室外空气同时改善室内空气质量。但如果在冬季使用新风系统,为避免室内温度下降,需要对净化的空气进行加热,新风系统通常需要设置加热装置并因此增加了结构复杂度和成本。

[0003] 因此,如何兼顾室内空气质量和舒适度成为本申请需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请提出了一种新风设备,以在改善室内空气的同时能够满足室内舒适度的要求。

[0005] 一种新风设备,其中,所述新风设备包括用于过滤空气的新风模块和用于将经所述新风模块过滤的净化空气输出的送风模块,所述送风模块包括用于输送所述净化空气的风道,所述风道安装于散热器的供水管上。

[0006] 可选地,所述风道套设地安装于所述供水管。

[0007] 可选地,所述风道具有侧壁和设置在所述侧壁上的进风口和送风口,所述进风口和送风口在所述侧壁上的开设位置沿所述供水管的延伸方向排布。

[0008] 可选地,所述进风口和/或送风口垂直于所述供水管的延伸方向开设。

[0009] 可选地,所述新风模块包括用于输入外部空气的进风管、用于过滤从所述进风管输入的外部空气的过滤单元以及用于将所述过滤单元过滤的净化空气输送到所述送风模块的出风管。

[0010] 可选地:所述过滤单元包括沿空气流动方向依次设置的初效过滤网、PM2.5过滤网和活性炭过滤网;和/或,所述新风模块包括用于引导气流方向的气流引导装置,和/或,所述新风模块包括用于检测空气质量的检测单元和用于显示空气质量的显示单元。

[0011] 本申请还提供一种新风系统,其中,所述新风系统包括本申请的新风设备,所述新风系统包括散热器,所述散热器包括散热器片和分别连接于所述散热器片两端的供水管和回水管,所述送风模块安装于所述散热器的供水管。

[0012] 可选地,所述供水管包括与所述送风模块关联的新风散热段,所述新风散热段的外表面设置有增加与所述净化空气接触面积的散热结构。

[0013] 可选地,所述风道同轴套设在所述新风散热段上,所述散热结构为沿所述新风散热段的径向突出并沿轴向延伸的散热翅片。

[0014] 可选地,所述净化空气在所述风道内的流动方向与所述供水管的水流方向相反。

[0015] 根据本申请的技术方案,风道安装于供水管,从而能够利用供水管对风道内的净化空气加热,以使送入室内的净化空气具有较高的温度,避免对室内温度产生较大的影响,

从而满足室内舒适性要求。

[0016] 本申请的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施方式及其说明用于解释本申请。在附图中:

[0018] 图1为根据本申请优选实施方式的新风系统的结构示意图;

[0019] 图2为图1中送风模块和供水管的连接处的结构示意图;

[0020] 图3为图1中过滤模块的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本申请的技术方案。

[0022] 本申请提供一种新风设备,其中,所述新风设备包括用于过滤空气的新风模块10和用于将经所述新风模块10过滤的净化空气输出的送风模块20,所述送风模块20包括用于输送所述净化空气的风道21,所述风道21安装于散热器30的供水管32上。

[0023] 本申请的新风设备中,风道21安装于供水管32,从而能够利用供水管32对风道21内的净化空气加热,以使送入室内的净化空气具有较高的温度,避免对室内温度产生较大的影响,从而满足室内舒适性要求。

[0024] 其中,风道21可以通过适当方式安装于供水管32,以利用供水管32对其内部流动的净化空气加热。例如,风道21可以通过侧壁固定于供水管32,以使供水管32与侧壁充分接触并通过热传递对净化空气加热。优选地,如图1和图2所示,所述风道21可以套设地安装于所述供水管32,以使净化空气包围供水管32,从而通过热辐射加热净化空气。另外,通过使净化空气在流动过程中包围供水管32,可以使净化空气随着流动而均匀升温,从而使输入室内的净化空气具有一致的温度,进一步提高室内舒适度。

[0025] 风道21可以采用适当形式,以引导净化空气在其中流动。具体的,所述风道21可以具有侧壁和设置在所述侧壁上的进风口211和送风口212,所述进风口211和送风口212在所述侧壁上的开设位置沿所述供水管32的延伸方向排布。净化空气在风道21内从进风口211流向送风口212,流动路径与供水管32的延伸方向具有较大范围的重叠,因而能够充分利用净化空气在风道21内的流动进行升温。

[0026] 其中,进风口211和送风口212在供水管32的延伸方向上的距离可以根据所需的加热效果、供水管32内散热介质的温度等进行设置。此外,净化空气的加热效果还可以通过调节净化空气的流速、流量来调整。

[0027] 为便于安装送风模块20,并且为了使净化空气在供水管32周围充分地停留以达到所需的升温效果,优选地,所述进风口211和/或送风口212垂直于所述供水管32的延伸方向开设。由此,净化空气在从进风口211流动至送风口212时需要转向,从而延长了流经供水管32的时间。可以理解的,散热器30通常靠近开有窗户的墙壁设置,为便于向房间内部送风,送风口212可以设置为朝向房间内侧。

[0028] 风道21可以具有适当形式,例如可以为具有圆形或矩形横截面的筒状,在图示的实施方式中,风道21为矩形横截面的直筒状,进风口211设置在风道21的底壁上,送风口212

设置在风道21的侧壁上。当然,风道21也可以为圆筒状,进风口211可以设置在风道21的底部,送风口212可以设置在风道21的侧部。

[0029] 本申请中,新风模块10可以采用适当形式,以过滤外部空气。具体的,如图1所示,所述新风模块10可以包括用于输入外部空气的进风管11、用于过滤从所述进风管11输入的外部空气的过滤单元12以及用于将所述过滤单元12过滤的净化空气输送到所述送风模块20的出风管13。其中,进风管11可以设置在墙体上连接外界的通孔处(例如空调洞口),一端连通屋外大气,另一端连接过滤单元12。出风管13的一端连接过滤单元12,另一端连接进风口211。

[0030] 过滤单元12可以采用适当形式,以达到所需的空气净化效果。为适应室内空气质量要求,优选地,如图3所示,所述过滤单元12可以包括沿空气流动方向依次设置的初效过滤网121、PM2.5过滤网122和活性炭过滤网123。外部空气通过初效过滤网121后流经PM2.5过滤网122,最后流经活性炭过滤网123,空气流动方向如图3中箭头所示。其中,初效过滤网121为无纺布材质,可以过滤大颗粒物、灰尘、毛发等并支持水洗清洁,便于拆卸清洗,有效延长PM2.5过滤网122及活性炭过滤网123的使用寿命;PM2.5过滤网122为HEPA材质,阻力小于10Pa,可以过滤粉尘、雾霾等微小颗粒物;活性炭过滤网123可以有效吸附过滤空气中的甲醛、TVOC、异味等。通过设置三层过滤网,一方面可以满足室内空气质量要求,另一方面可以协同过滤以延长各过滤网的使用寿命。

[0031] 为便于引导净化空气从新风模块10流到送风模块20并输出到室内,所述新风模块10可以包括用于引导气流方向的气流引导装置14,气流引导在14可以为适当形式,例如可以为风机。

[0032] 为确保空气净化质量,所述新风模块10可以包括用于检测空气质量的检测单元15和用于显示空气质量的显示单元16。检测单元15可以包括检测空气质量的传感器、与该传感器电连接的控制器以及通过控制器控制的警报器。传感器可以暴露于室内空气中,以检测室内空气质量。当传感器检测的空气质量满足设定要求时,控制器控制警报器关闭;当传感器检测的空气质量不满足设定要求时,控制器控制警报器报警。警报器可以采用适当形式并以相应的方式报警,例如,警报器可以为警示灯,当警报器关闭时熄灭或亮绿灯,当警报器报警时亮起或亮红灯。当然,警报器也可以采用蜂鸣器等方式,或者可以采用声光报警。所述控制器还可以用于控制新风模块10的运行。例如,进风管11和出风管13处可以设置有电控阀,控制器可以用于控制该电控阀以及气流引导装置14,以根据空气质量控制新风模块10的启动和运行模式,使得空气以适当的流量、流速流经过滤单元12,从而达到稳定的净化效果。显示单元16可以与检测单元15电连接,以显示检测单元15的检测结果。

[0033] 根据本申请的另一方面,提供一种新风系统,其中,所述新风系统包括本申请的新风设备,所述新风系统包括散热器30,所述散热器30包括散热器片31和分别连接于所述散热器片31两端的供水管32和回水管33,所述送风模块20安装于所述散热器30的供水管32。

[0034] 本申请的新风系统中,风道21安装于供水管32,从而能够利用供水管32对风道21内的净化空气加热,以使送入室内的净化空气具有较高的温度,避免对室内温度产生较大的影响,从而满足室内舒适性要求。

[0035] 散热器30中的水温在供水管32是最高的,通过供水管32加热净化空气,一方面可以迅速、有效达到升温效果,另一方面避免了因加热净化空气对散热器30的散热效果产生

过多影响。

[0036] 其中,散热器30通常靠近开有窗户的墙壁设置,有利于新风模块10在该墙壁的开孔处取风。即,进风管11可以穿设于散热器30所靠近的墙壁。

[0037] 此外,所述供水管32包括与所述送风模块20关联的新风散热段,即,风道21通过新风散热段加热。为提高加热效果,可以增加新风散热段的散热面积。为此,优选地,所述新风散热段的外表面可以设置有增加与所述净化空气接触面积的散热结构321。

[0038] 根据风道21与供水管32的安装方式,散热结构321可以采用形式。例如,风道21可以通过侧壁与供水管32接触,则散热结构321可以为从供水管32延伸并包覆风道21的侧壁的片状结构。更优选地,所述风道21可以同轴套设在所述新风散热段上,所述散热结构321为沿所述新风散热段的径向突出并沿轴向延伸的散热翅片,从而能够对包绕供水管32的净化空气提供均匀加热。其中,散热翅片沿轴向延伸,一方面可以增大换热面积,另一方面可以减小空气阻力。

[0039] 另外,为达到更佳的加热效果,可以使净化空气在所述风道21内的流动方向与供水管32内的水流方向相反。具体的,如图1所示,散热器30内的水流从供水管32流入散热片31,水温随着流动逐渐降低,进风口211靠近散热片31设置,送风口212远离散热片31设置。

[0040] 以上详细描述了本申请的优选实施方式,但是,本申请并不限于上述实施方式中的具体细节,在本申请的技术构思范围内,可以对本申请的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本申请的保护范围。

[0041] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本申请对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0042] 此外,本申请的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本申请的思想,其同样应当视为本申请所公开的内容。

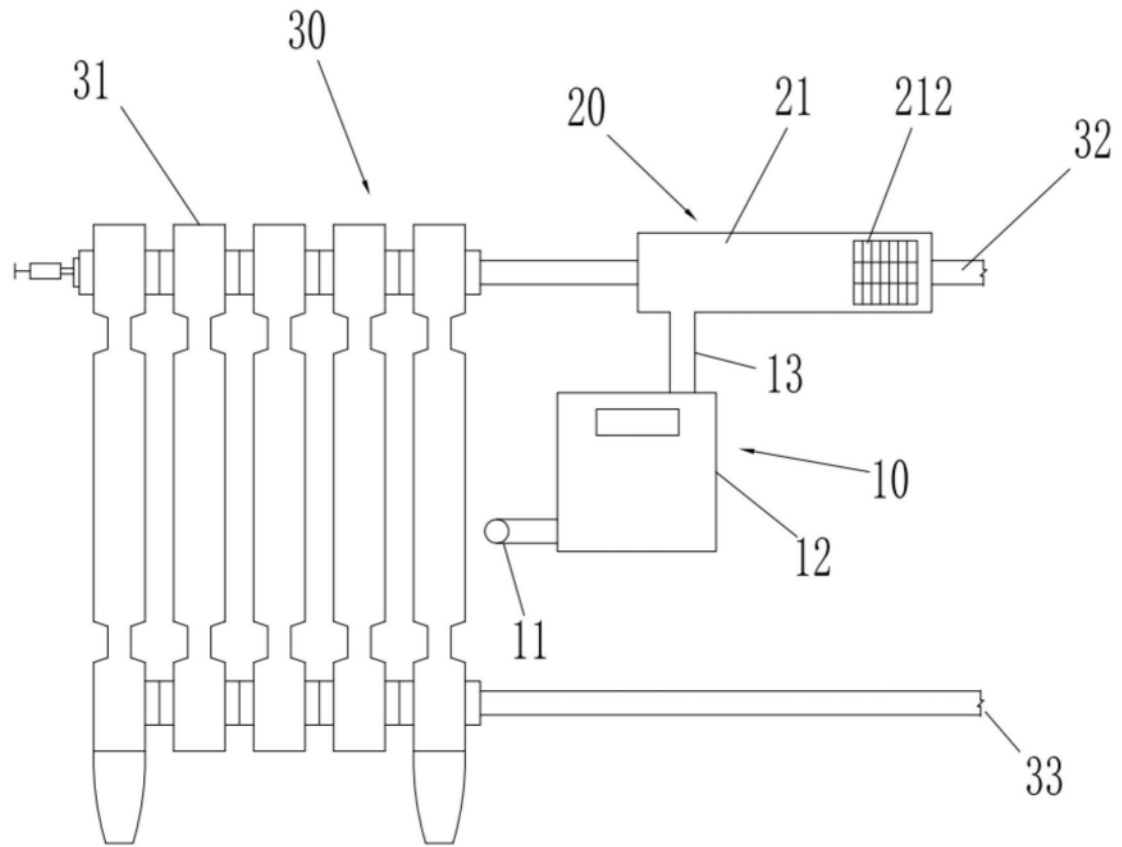


图1

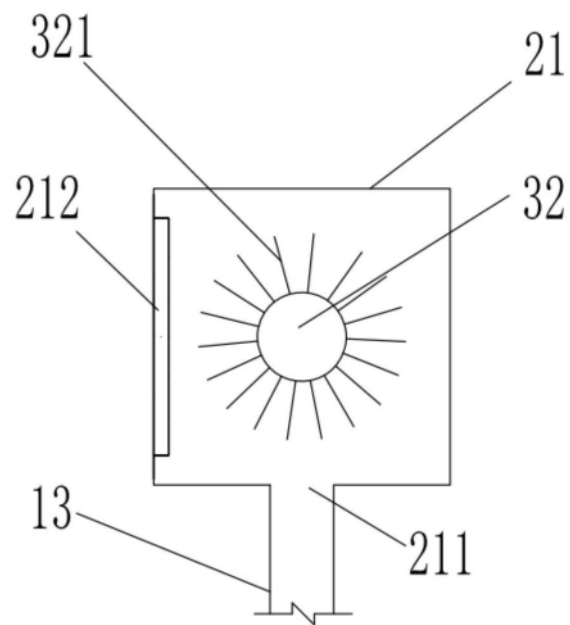


图2

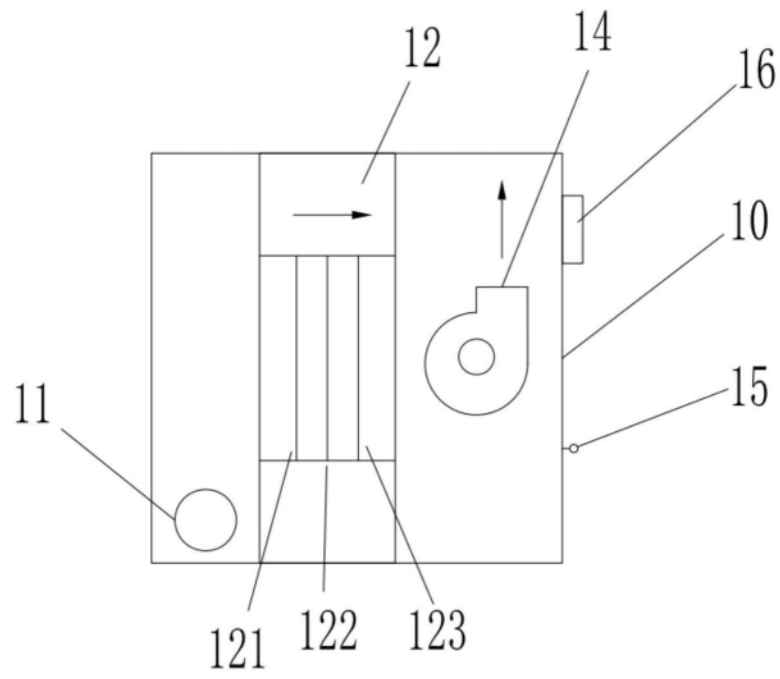


图3