



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110701717 B

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 201810745489.3

(22) 申请日 2018.07.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110701717 A

(43) 申请公布日 2020.01.17

(73) 专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园
专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 郝本华 耿宝寒 成汝振 孙婷
张德明 张培虎

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391
代理人 薛峰 刘长江

(51) Int.Cl.

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 13/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107525134 A, 2017.12.29

CN 107525134 A, 2017.12.29

CN 201539923 U, 2010.08.04

CN 202002253 U, 2011.10.05

CN 107514698 A, 2017.12.26

JP 2001124367 A, 2001.05.11

审查员 李勇

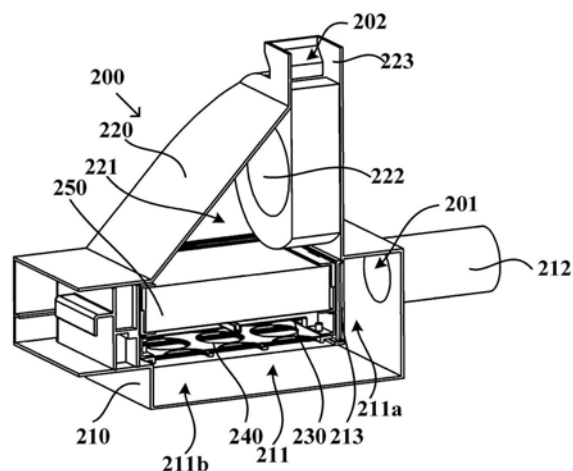
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种新风装置及其换新风空调室内机

(57) 摘要

本发明提供了一种新风装置及其换新风空调室内机,其中新风装置内包括:进风模块和与进风模块连通的风机模块,且进风模块位于风机模块的下方;其中进风模块,其内限定有进风腔,进风腔连通有连接室外的新风进风管,室外新风通过新风进风管进入进风腔;进风腔内设置有加湿组件,用于对室外新风进行加湿;加湿组件包括横向设置于进风腔的回形水槽,回形水槽内注入水用于对室外新风进行加湿;回形水槽外边缘与进风腔固定连接。利用本发明提供的技术方案,特别是在冬季使用新风装置或空调时,增加室内空气的湿度,提高用户舒适度。



1. 一种新风装置,包括:进风模块和与所述进风模块连通的风机模块,且所述进风模块位于所述风机模块的下方;其中

进风模块,其内限定有进风腔,所述进风腔连通有连接室外的新风进风管,室外新风通过所述新风进风管进入所述进风腔;所述进风腔内设置有加湿组件,用于对所述室外新风进行加湿;以及

风机模块,其包括:

新风风机,配置成将室外新风从所述进风模块引入所述风机模块后送至室内;以及

蜗壳,设置于所述新风风机外部,其进风口连通所述进风腔,其出风口朝向所述新风装置的上部;其中

所述加湿组件包括横向设置于所述进风腔的回形水槽,所述回形水槽内注入水用于对所述室外新风进行加湿;

所述回形水槽外边缘与所述进风腔固定连接;

导风板,所述导风板相对所述进风腔的进风口设置,纵向分隔所述进风腔为第一进风腔和第二进风腔;

所述导风板的底端与所述进风腔的底部间有间隙;所述室外新风进入所述第一进风腔后经所述导风板改变流动方向通过所述间隙进入所述第二进风腔;

所述加湿组件位于所述第二进风腔室内,且其一端与所述导风板固定;

所述加湿组件还包括连接所述回形水槽内边缘的通风栅。

2. 根据权利要求1所述的新风装置,其中,

所述通风栅上分布有连通所述回形水槽的吸水不保水材料。

3. 根据权利要求2所述的新风装置,其中,

所述吸水不保水材料的孔径为1~2mm,用于将所述回形水槽内的水吸至通风栅处,对所述室外新风进行加湿。

4. 根据权利要求2所述的新风装置,还包括:

过滤组件,位于所述加湿组件的下方,用于对所述室外新风进行过滤;

净化组件,位于所述加湿组件的上方,用于对所述室外新风进行净化。

5. 根据权利要求4所述的新风装置,其中,

所述过滤组件包括过滤网和用于支撑所述过滤网的过滤支架;

所述过滤支架可拆装横向固定于所述回形水槽的下方。

6. 根据权利要求4所述的新风装置,其中,

所述净化组件包括净化模块和与所述净化模块连接的拉手;

所述净化模块横向设置于所述回形水槽的上方;

所述拉手用于推拉所述净化模块相对所述加湿组件移动。

7. 根据权利要求6所述的新风装置,其中,

所述净化模块和所述通风栅之间存在间隙。

8. 根据权利要求4所述的新风装置,其中,

所述过滤组件的底端在所述导风板的底端上侧。

9. 一种换新风空调室内机,包括:

机壳,其后部具有机壳进风口,前部至少具有一个机壳出风口;和

权利要求1至8中任一项所述的新风装置,位于所述机壳内部,用于将室外新风送入所述机壳内并从所述机壳的出风口排至室内。

一种新风装置及其换新风空调室内机

技术领域

[0001] 本发明涉及新风空调技术领域,特别是涉及一种新风装置及其换新风空调室内机。

背景技术

[0002] 空调器是应用非常广泛的一种家用电器,一般具有制热和制冷功能,在环境温度过低或过高时对室内空气的温度进行调节,为用户提供一个适宜的室内环境,有效地提高了用户的生活品质。

[0003] 但是,由于目前的空调器在制热或制冷时只是将室内的空气进行循环加热或降温,同时用户为了保持室内的温度,会将居室的房门同时关闭,这样一来,室内的空气质量就会逐渐变差,从而对用户的身体健康造成不利影响。特别地,近年来大气污染日益加剧,尤其在冬季供暖季节,人们多不愿开窗通风,这样,室内空气质量会越来越差,含氧量越来越低,影响身体健康。

[0004] 目前的空调室内机引入新风装置后,使用新风功能时,特别是在冬天,用户在屋内经常感到室内空气干燥,且新风装置引入的室外新风也较干燥,无法提供给用户较好的体验。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是要提供一种新风装置及其换新风空调室内机,以至少解决现有技术存在的部分缺陷。

[0006] 本发明一个进一步的目的是要改善室内空气质量。

[0007] 本发明另一个进一步的目的是要提高用户体验。。

[0008] 特别地,本发明提供了一种新风装置,包括:进风模块和与进风模块连通的风机模块,且进风模块位于风机模块的下方;其中

[0009] 进风模块,其内限定有进风腔,进风腔连通有连接室外的新风进风管,室外新风通过新风进风管进入进风腔;进风腔内设置有加湿组件,用于对室外新风进行加湿;以及

[0010] 风机模块,其包括:

[0011] 新风风机,配置成将室外新风从进风模块引入风机模块后送至室内;以及

[0012] 蜗壳,设置于新风风机外部,其进风口连通进风腔,其出风口朝向新风装置的上部;其中

[0013] 加湿组件包括横向设置于进风腔的回形水槽,回形水槽内注入水用于对室外新风进行加湿;

[0014] 回形水槽外边缘与进风腔固定连接。

[0015] 优选地,加湿组件还包括连接回形水槽内边缘的通风栅

[0016] 通风栅上分布有连通回形水槽的吸水不保水材料。

[0017] 优选地,吸水不保水材料的孔径为1~2mm,用于将回形水槽内的水吸至通风栅处,

对室外新风进行加湿。

[0018] 优选地,新风装置还包括:

[0019] 过滤组件,位于加湿组件的下方,用于对室外新风进行过滤;

[0020] 净化组件,位于加湿组件的上方,用于对室外新风进行净化。

[0021] 优选地,过滤组件包括过滤网和用于支撑过滤网的过滤支架;

[0022] 过滤支架可拆装横向固定于回形水槽的下方。

[0023] 优选地,净化组件包括净化模块和与净化模块连接的拉手;

[0024] 净化模块横向设置于回形水槽的上方;

[0025] 拉手用于推拉净化模块相对加湿组件移动。

[0026] 优选地,净化模块和通风栅之间存在间隙。

[0027] 优选地,新风装置还包括,

[0028] 导风板,导风板相对进风腔的进风口设置,纵向分隔进风腔为第一进风腔和第二进风腔;

[0029] 导风板的底端与进风腔的底部间有间隙;室外新风进入第一进风腔后经导风板改变流动方向通过间隙进入第二进风腔。

[0030] 优选地,加湿组件位于第二进风腔室内,且其一端与导风板固定;

[0031] 过滤组件的底端在导风板的底端上侧。

[0032] 本发明还提供了一种换新风空调室内机,包括:

[0033] 机壳,其后部具有机壳进风口,前部至少具有一个机壳出风口;和上述的新风装置,位于机壳内部,用于将室外新风送入机壳内并从机壳的出风口排至室内。

[0034] 本发明提供的新风装置,由于在进风腔内设置有加湿组件,因此室外新风经过进风腔,进入送风腔时,室外新风被加湿组件加湿,提高进入室内的室外新风的湿度。特别是在冬季使用新风装置时,增加室内空气的湿度,提高用户舒适度。

[0035] 进一步地,本发明的新风装置内,安装有过滤组件和净化组件,可以对进入室内的新鲜空气进行净化,特别是现在大气污染日益加剧,将净化后的空气送入室内,提高室内空气质量,降低污染空气对身体的伤害。

[0036] 再者,本发明提供的换新风空调室内机,由于在传统空调室内机上新增有新风装置,因此在空凋制冷或者制热过程中,即使关闭窗户,也可以通过新风装置将室外空气引入室内,为封闭的室内空间提供持续且新鲜的空气,从而增加室内空气的含氧量,杜绝空调病。

[0037] 根据下文结合附图对本发明具体实施列的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0038] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施列。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0039] 图1是根据本发明一个实施列的换新风空调室内机的整体示意性结构图;

[0040] 图2是图1所示换新风空调室内机的纵向剖视图;

- [0041] 图3是图2所示换新风空调室内机的气体流动示意图；
- [0042] 图4是图2所示一个实施例的新风装置的示意性结构图；
- [0043] 图5是图4所示新风装置的局部放大图；
- [0044] 图6是加湿组件和净化组件配合示意性结构图；
- [0045] 图7是图4所示新风装置的加湿组件的示意性结构图；
- [0046] 图8是图6所示加湿组件的回形水槽的示意性结构图。

具体实施方式

[0047] 图1是根据本发明一个实施例的换新风空调室内机10的整体示意性结构图；图2是图1所示换新风空调室内机10的纵向剖视图；图3是图2所示换新风空调室内机10的气体流动示意图。从图1中可知，本发明提供的换新风空调室内机10，除了包括和现有技术中外观和性能一样的室内机外，其内部底端还包括新风装置200。具体地，结合图1至3分析可知，本领域技术人员可熟知地，该室内机10包括机壳100，机壳100内部布置有至少一个送风组件和换热器130，并且在机壳100上设有机壳进风口101和至少一个机壳出风口（102或103）。室内空气经过任一送风组件从机壳进风口101引入室内机10内部，经换热器130换热后（制冷或者制热），再将经换热后的空气从机壳出风口（102或103）引入室内，如此循环，在环境温度过低或过高时对室内空气的温度进行调节，达到用户预设温度，为用户提供一个适宜的室内环境，有效地提高了用户的生活品质。

[0048] 进一步地，至少一个送风组件配置成，从机壳100内吸入新风装置200排出的室外新风后从机壳出风口（102或103）排出，完成室外新风从室外到室内的输送。

[0049] 具体地，机壳100内设置至少一个送风组件，其中优选地，本发明中至少一个送风组件包括第一送风组件110和第二送风组件120，第二送风组件120设置在第一送风组件110的下方。第一送风组件110和第二送风组件120均包括离心风机（111、121）和设置于离心风机外部的蜗壳（112、122），且离心风机（111、121）配置成从机壳进风口101吸入室内空气并促使其经由机壳出风口（102或103）再次送入室内环境。

[0050] 换热器130设置在离心风机的蜗壳（112、122）和机壳进风口101之间的进风主风道上，以使经由机壳进风口101进入的室内空气与换热器130进行热交换。

[0051] 至少一个机壳出风口（102或103）包括顶部出风口102和下部出风口103，其中，顶部出风口102对应第一送风组件110的蜗壳112的出风口，下部出风口103对应第二送风组件120的蜗壳122的出风口。第一送风组件110和第二送风组件120配置成促使气体经过换热器130换热后，从主风道输送，最后分别经由顶部出风口102和下部出风口103流动至室内环境。

[0052] 在具体实施例中，图3是图2所示换新风空调室内机的气体流动示意图；图3中箭头示出换新风空调室内机10的气体流动示意图（粗箭头代表室内空气的流动方向，细箭头代表室外新风的流动方向），第一送风组件110和第二送风组件120可以同时运行，也可以单独运行。

[0053] 当第一送风组件110或第二送风组件120单独运行时，室内空气从机壳进风口101吸入室内机10内部，室外新风从新风装置200吸入室内机10内部后，由第一送风组件110或者第二送风组件120将室内空气和室外新风经由顶部出风口102或者下部出风口103送至室

内,完成空气循环流动。此种情况下,本发明的换新风空调室内机10和现有技术的柜式空调器,其换气风量差别不大,运行能力也变化不大,但是可以向室内输送室外新鲜空气,实时更新室内空气,保持室内空气新鲜。

[0054] 当第一送风组件110和第二送风组件120同时运行时,其离心风机(111、121)共同作用,将室内空气和室外空气分别经由顶部出风口102或者下部出风口103送至室内,完成空气循环流动。第一送风组件110和第二送风组件120同时运行的情况下,相较于现有技术的柜式空调器,本发明提供的换新风空调室内机10,可实现上下送风,送风量大,增大室内机10的换气能力,在换气量增大的基础上,新风装置200向室内机10内部送入室外新风,进而室内机10有足够的动力将新风送入室内,向室内输送更多的室外新风,可快速更新室内空气,更加有效及时提高室内空气质量。

[0055] 在上述实施例中,换新风空调室内机10的新风装置200具体结构如下:

[0056] 图4是图2所示一个实施例的新风装置200的示意性结构图;新风装置200设置在送风组件的下方,具体设置在第二送风组件120下方。

[0057] 新风装置200包括进风模块210和风机模块220,具体地在本实施例中,进风模块位于风机模块的下部,也就是说,进风模块210和风机模块220在机壳100内部是上下分布的,且进风模块210和风机模块220上下连通。

[0058] 进一步地,本领域技术人员还可以理解的是,进风模块210和风机模块220的分布位置可以是多样的,比如纵向往右分布,在本发明中,优选上下分布。

[0059] 图5是图4所示新风装置的局部放大图;图6是加湿组件和净化组件配合示意性结构图;图7是图4所示新风装置的加湿组件的示意图;图8是图6所示加湿组件的回形水槽的示意图。

[0060] 具体地,如图5所示,进风模块210内部限定有进风腔211,进风腔211连接通向至室外的新风进风管212。室外新风在风机模块220的作用从新风进风管212进入进风腔211。

[0061] 风机模块220包括送风腔221、新风风机222和蜗壳223。其中,新风风机222具体为离心风机,送风腔221连通进风腔211,离心风机位于送风腔221靠近机壳进风口101的一侧,蜗壳223设置在新风风机222的外部。离心风机的蜗壳223的进风口与进风腔211连通,并且其出风口202朝向新风装置200的上部,具体在本发明中,蜗壳的出风口朝向机壳100的顶部,使更多的气体直接向送风组件的蜗壳223的进风口处输送;离心风机配置成吸入进风腔211来自于室外的新气,并从蜗壳223的出风口202排出至机壳100内部。

[0062] 新风装置200选择安装在尽快靠近室内机10的机壳进风口101一侧,使得更多来自室外的新风与室内空气混合后再次送入室内,送入室内的气体凉而不热,温和送风。

[0063] 室外新风由风机模块220送至机壳100内部后,再有第一送风组件110和/或第二送风组件120分别从顶部出风口102和下部出风口103送至室内,以向室内送入新鲜的室外新风,增加封闭室内的空气含氧量,有效降低用户得空调病的几率。

[0064] 在一些优选实施例中,第一送风组件110与第二送风组件120的离心风机(111、121)的旋转轴线平行;且新风风机222的旋转轴线与第一送风组件110和第二送风组件120的离心风机(111、121)的旋转轴线垂直。第一送风组件110与第二送风组件120的离心风机(111、121)的旋转轴线平行,减小室内机10的噪音,提高用户体验性。新风风机222的分布,其旋转轴线可以与第一送风组件110和第二送风组件120的离心风机(111、121)的旋转轴线

所在竖直面或者平面垂直,主要是将离心风机(111、121)纵向设置,以便节约机壳100内部空间。在本发明的具体实施例中,新风风机222的旋转轴线与第一送风组件110和第二送风组件120的离心风机(111、121)的旋转轴线所在竖直面垂直。

[0065] 进一步地,第一送风组件110与第二送风组件120的离心风机(111、121)叶轮的半径可以相同或不同,对第一送风组件110和第二送风组件120的送风能力没有要求,可以一样,也可以不一样。第二送风组件120可以为备选的送风组件,当空调器开机初期,需要快速降低或者升高室内温度,需要大风量循环,可以开启第二送风组件120以增加室内机10的送风量,使室内温度快速达到用户预设温度,当室内温度稳定后,第二送风组件120可以不运行,只运行第一送风组件110,以维持室内温度稳定,因此不要求第二送风组件120的送风能力和第一送风组件110的送风能力一样。

[0066] 或者,当室内空气质量污染严重时,含氧量偏低,需要开启新风装置200时,第二送风组件120可以开启运行,起到辅助送风的功能,使室内空气快速被室外新风更新,室内空气质量快速恢复的良好的状态。

[0067] 对于新风装置200,为了防止冬季长期使用空调器或者暖气的情况下,室内空气比较干燥,不利于用户身体健康,发明人对在新风装置200的进风腔内设置有加湿组件230,用于对室外新风进行加湿。

[0068] 如图6至8所示,加湿组件230包括横向设置于进风腔内的回形水槽231,回形水槽231内注入水,通过水蒸气的蒸发,提高进风腔内的湿度,进而提高进入进风腔的室外新风的湿度。回形水槽231外边缘与进风腔固定连接。

[0069] 在一些优选实施例中,加湿组件230还包括连接回形水槽231内边缘的通风栅232,该通风栅232上分布有连通回形水槽231的吸水不保水材料。吸水不保水材料能通过内部贯通的网络吸收水分,在通风栅232上的吸水不保水材料中的水分被室外新风带走,相对于回形水槽231中的水量较少,这样形成一个压力差,将回形水槽231中的水分源源不断的吸收上来。

[0070] 该吸水不保水材料的孔径为1~2cm,用于将回形水槽231内的水吸至通风栅232处,对室外新风进行加湿。优选地,吸水不保水材料的孔径为2mm,既保证了通风栅232处的湿度,对室外新风进行充分加湿,又保证了室外新风稳定顺利通过通风栅232。如果该孔径低于1mm,那么在通风栅232处会集聚大量的室外新风,当压力达到一定程度时,对破坏吸水不保水材料与回形水槽231的连接关系。当该孔径大于2mm时,加湿效果不会很显著。

[0071] 由于在进风腔内设置有加湿组件,因此室外新风经过进风腔,进入送风腔时,室外新风被加湿组件加湿,提高进入室内的室外新风的湿度。特别是在冬季使用新风装置时,增加室内空气的湿度,提高用户舒适度。

[0072] 在另一些实施例中,如图4和5所示,该新风装置200还包括过滤组件240和净化组件250,其中,过滤组件240位于加湿组件230的下方,用于对室外新风进行过滤;净化组件250位于加湿组件230的上方,用于对室外新风进行净化。

[0073] 在具体实施例中,过滤组件240包括过滤网241和用于支撑过滤网241的过滤支架242,过滤支架242可拆装横向固定于回形水槽231的下方,可以在室外新风没有进入加湿组件230之前对室外新风内参杂的细沙进行过滤。如果较多细沙进入通风栅232处,经加湿组件230加湿后,会凝聚堵塞吸水不保水材料,更甚会附着于通风栅232处。

[0074] 在某些空气质量较好的区域或季节内,可以不使用过滤组件,过滤支架242设置为可拆装安装,方便用户操作,需要使用时,用户也可自行进行安装,简单易操作。

[0075] 净化组件250包括净化模块251和与净化模块251连接的拉手252,净化模块251横向设置于回形水槽231的上方;拉手252用于推拉净化模块251相对加湿组件230移动。如图6所示,当净化模块251需要更换时或者回形水槽231内需要注入水时,用户通过拉手252将净化模块251拉出,更换净化模块251或者向回形水槽231注水,结构简单,便于用户操作。

[0076] 另外,净化模块251和通风栅232之间存在间隙,这里的间隙起到对室外新风的缓冲作用,一方面可以使室外新风在通风栅232处充分加湿,另一方面使室外新风均匀稳定的进入净化模块251中。

[0077] 该净化模块251可采用强电场电介质技术对输送至室内的空气进行净化。具体地,该净化模块251为IFD净化装置,IFD是一种除尘技术,为目前已有除尘技术中最先进、效率最高的一项技术,实效性极强。利用电介质材料为载体的强电场。电介质材料形成蜂窝状中空微通道,电介质包裹电极片在通道内形成强烈的电场,它对空气中运动的带电微粒施加巨大的吸引力,在仅产生最小气流阻抗的同时能够吸附几乎100%的空中运动微粒,对PM2.5等颗粒污染物去除效果尤为显著。采用上述净化模块251,可以在雾霾肆虐的天气,大幅度降低空气中的PM2.5颗粒,有效改善送入室内的室外空气的质量。

[0078] 该净化模块251也可采用海帕过滤,海帕是一种高效的过滤纸,可以过滤空气中的99%的细微颗粒,保证经风机模块220输出的空气洁净,避免二次污染。

[0079] 为了更好的除去的室外新风内参杂的沙尘,发明人对新风装置200进一步做了改进,如图3和图4所示,具体如下:

[0080] 新风装置200还包括导风板213,导风板213相对进风腔211的进风口201设置,导风板213纵向分隔进风腔211为第一进风腔211a和第二进风腔211b;导风板213的底端与进风腔211的底部间有间隙;加湿组件230位于第二进风腔室内,且其一端与导风板固定;过滤组件240的底端在导风板的底端上侧。室外新风进入第一进风腔211a后经导风板213改变流动方向通过间隙进入第二进风腔211b。

[0081] 具体地,该导风板213与送风腔221的后壁在同一竖直平面上;送风腔221的后壁竖直向下延伸得到导风板213。导风板213在制作过程中可以与新风装置200的进风腔211和送风腔221一起成型,使制作过程简化方便。

[0082] 该导风板213在本实施例中起到两个作用,一个是起到遮挡灰尘的作用,防止室外新风中的沙尘被新风装置200直接吸入到新风风机222中,损坏新风风机风扇的叶片;二是起到离心降尘的作用,室外新风在导风板213作用下,从新风进风管212进入进风腔211后,改变流动方向,形成环形循环进风,环形进风可以使大颗粒物质在离心作用下被甩出,避免大颗粒物质进入新风风机222内,两个作用共同保证换新风的效果。

[0083] 另外,在新风进风管212的进风口处,可拆装地安装有除尘网,以防灰尘或者蚊虫进入新风装置200内,污染或者破坏新风装置200的内部结构,防止降低新风装置200换新风的质量。

[0084] 本发明的新风装置200内,通过安装过滤组件240和净化组件250,可以对进入室内的新鲜空气进行净化,特别是现在大气污染日益加剧,将净化后的空气送入室内,提高室内空气的质量,降低污染空气对身体的伤害。

[0085] 另外,前述提到,本发明的新风装置200的进风模块210和风机模块220采用上下分布,其作用是为了更加合理的利用机壳100内部的空间。具体地,换新风空调室内机10还包括电器箱140,如图3所示,电器箱140设置在新风装置200的上部,为了有效利用室内机10机壳100内部有限的空间,送风腔221上部包括从机壳100前部向后延伸的水平段221a和沿水平段221a继续倾斜向上朝向新风风机222的蜗壳223的出风口202方向延伸的倾斜段221b;电器箱140位于倾斜段221b上。

[0086] 一般情况下,电器箱140横向分布在机壳100内部,然而在本发明中,创造性地将电器箱140倾斜设置,固定安装在新风装置200的送风腔221的倾斜段221b上,送风腔221进一步起到支架作用,减少了原有的电器箱140的固定结构,使机壳100内部更多的空间用于气体循环,因此,本发明提供的换新风空调室内机10,不仅有足够的动力促使室外新风流动,而且有足有的空间使室外新风进入室内机10内部。

[0087] 再者,电器箱140倾斜设置,且电器箱140内部朝向机壳100前部,电器箱140走线槽靠近柜式空调器的前立柱,这样方便维修插线和理线,不仅提高生产线的生产效率,而且也方便售后人员检查维修。

[0088] 在上述各实施例中的新风装置200,均可独立于室内机10制热或者制冷运行,当然也可以和室内机10制热和制冷同步运行。

[0089] 本发明的换新风空调室内机10,新风装置200可安装在室内机10内部,与室内机10集成一体,也可安装在室内机10外部。无论任何形式的安装状态,均可大幅降低使用现有技术中的新风系统的成本,且噪音低,具有较好的用户体验。

[0090] 在下文描述中,“前”、“后”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“横向”“纵向”、“左右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0091] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

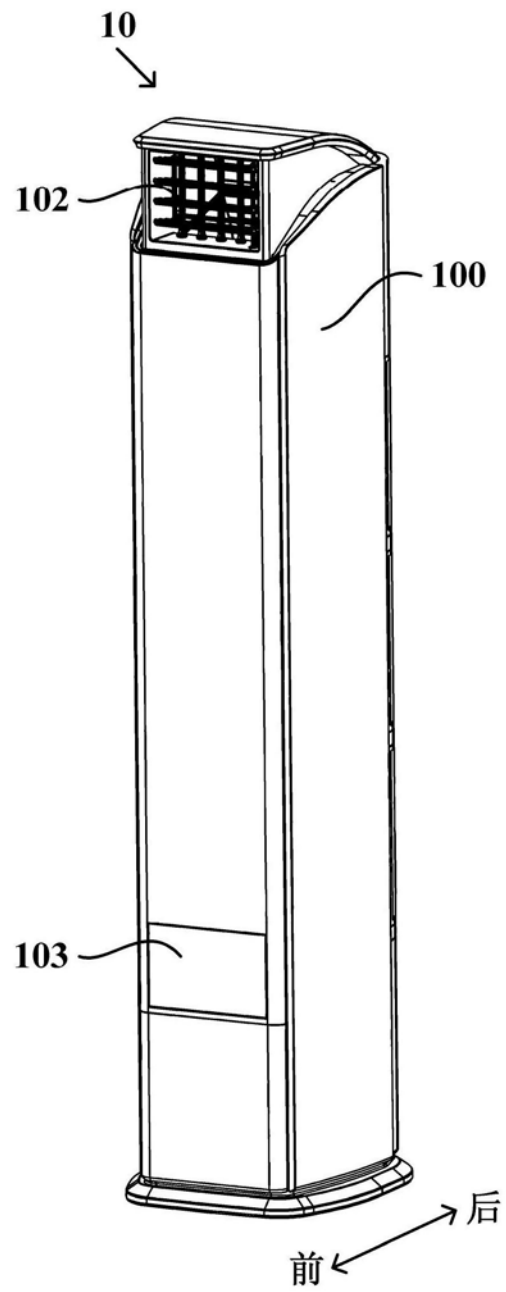


图1

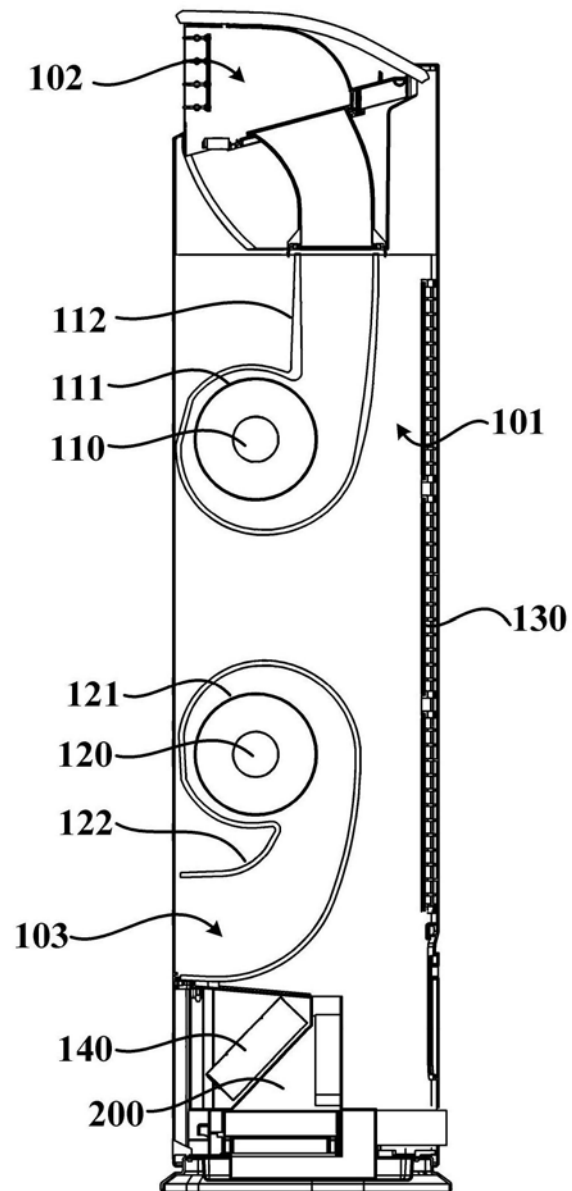


图2

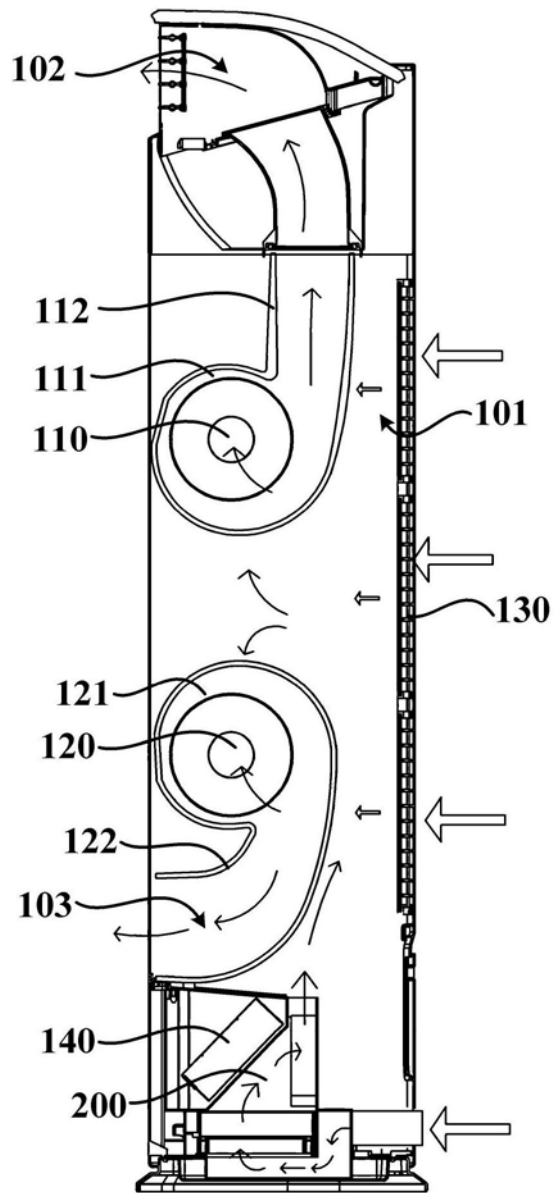


图3

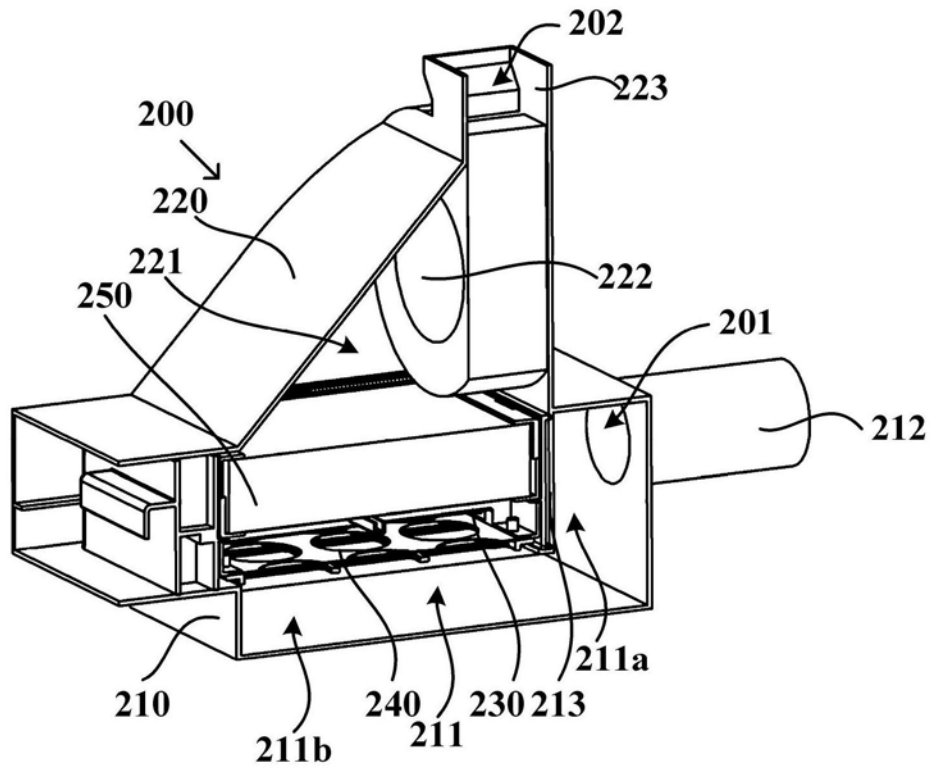


图4

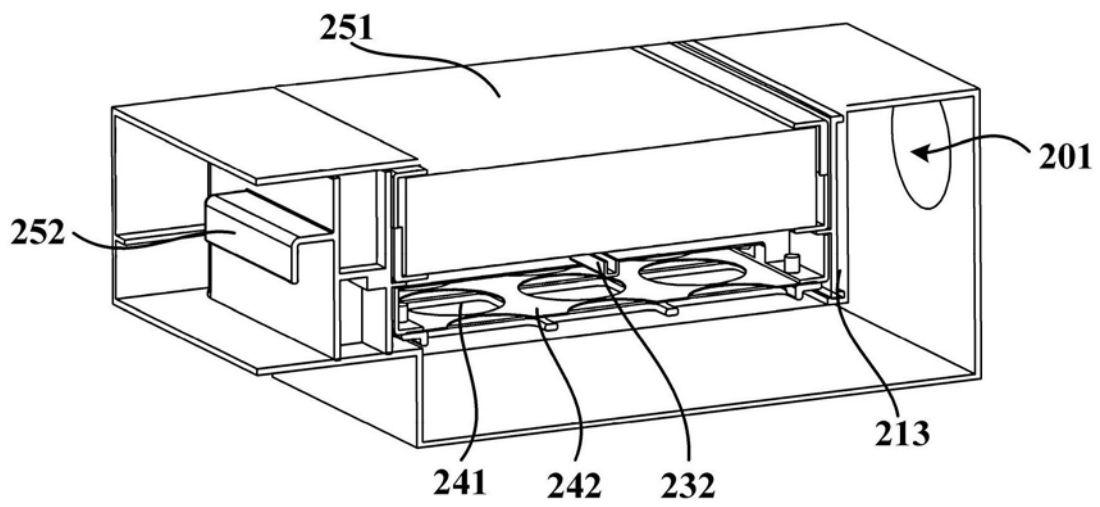


图5

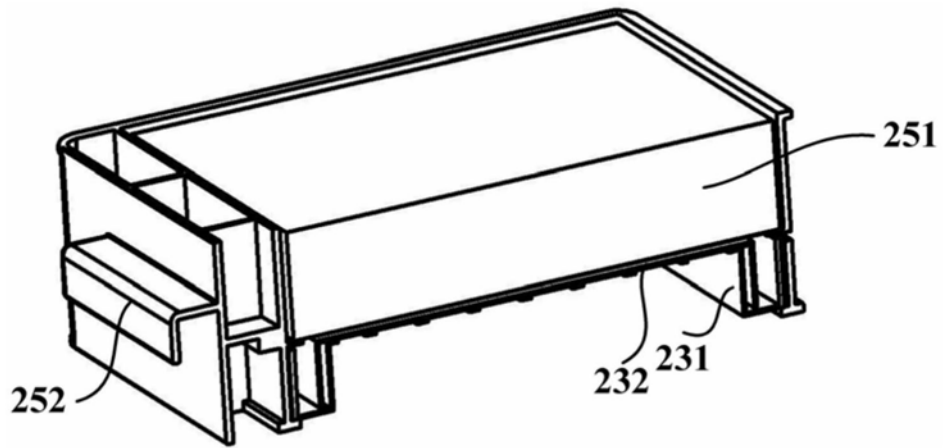


图6

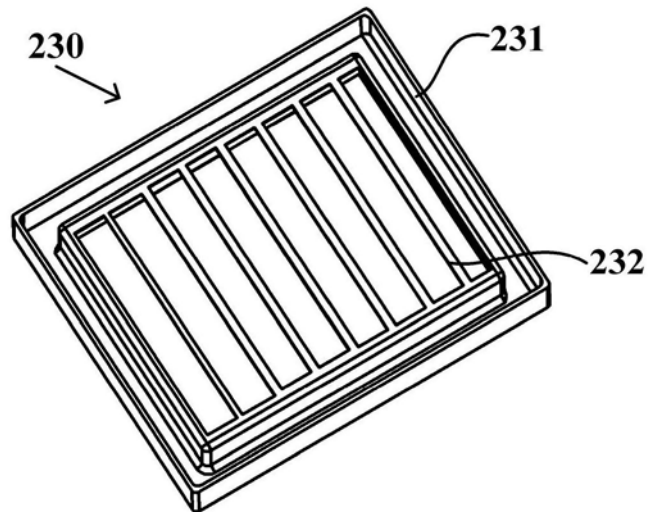


图7

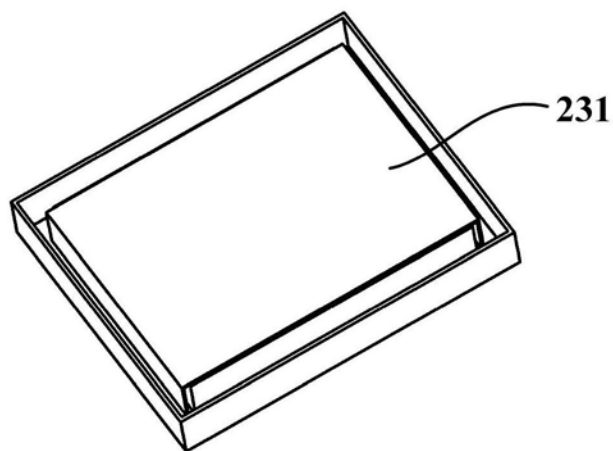


图8