



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110296472 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910554222.0

(22)申请日 2019.06.25

(71)申请人 宁波奥克斯电气股份有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明光北路1166号
申请人 奥克斯空调股份有限公司

(72)发明人 李倩文

(74)专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 11473
代理人 闫冬 李侠

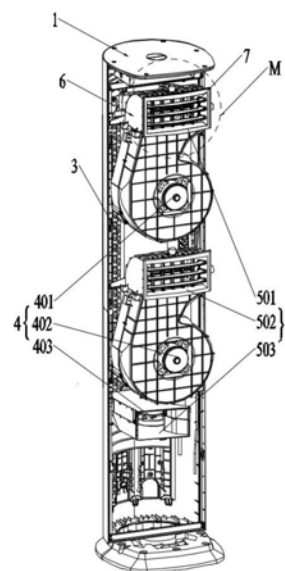
(51)Int.Cl.
F24F 1/0014(2019.01)
F24F 1/0033(2019.01)
F24F 1/0059(2019.01)

权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称
一种空调器

(57)摘要

本发明提供了一种空调器,包括热交换器,所述空调器内设置有多台风机,所述空调器上还设置有多台出风口,多台所述风机与多台所述出风口逐一对应设置;所述热交换器垂直安装于所述空调器内,所述风机包括至少一横置于所述空调器内的离心风机;所述风机引导风穿过所述热交换器并从所述出风口吹出。本发明的有益效果:能够减少生产多出风口空调器时热交换器的长度,降低生产成本。



1. 一种空调器,包括热交换器(3),其特征在于,所述空调器内设置有多个风机(4),所述空调器上还设置有多个出风口(5),多个所述风机(4)与多个所述出风口(5)逐一对应设置;所述热交换器(3)竖直安装于所述空调器内,所述风机(4)包括至少一横置于所述空调器内的离心风机;所述风机(4)引导风穿过所述热交换器(3)并从所述出风口(5)吹出。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述风机(4)包括第一类风机和第二类风机,所述第一类风机横置于所述空调器内,所述第一类风机与所述第二类风机均为离心风机,所述第一类风机的转动轴线与所述第二类风机的转动轴线垂直。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述热交换器(3)前方形成有换热腔(301),所述第一类风机包括至少一横置于所述换热腔(301)上方或下方的离心风机,所述横置于所述换热腔(301)上方或下方的离心风机的进风部与所述换热腔(301)连通。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述横置于所述换热腔(301)上方或下方的离心风机的进风部朝向竖直方向,所述横置于所述换热腔(301)上方或下方的离心风机的出风部朝向水平方向。

5. 根据权利要求3或4所述的空调器,其特征在于,所述第一类风机包括至少一横置于所述换热腔(301)内的离心风机。

6. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述第一类风机包括横置于所述换热腔(301)下方的下风机(403),所述出风口(5)包括下出风口(503),所述下出风口(503)位于所述空调器的前面板(2)底部;所述下风机(403)的进风部竖直朝上并与所述换热腔(301)连通,所述下风机(403)的出风部朝向水平方向并与所述下出风口(503)连接。

7. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述热交换器(3)前方形成有换热腔(301),所述第二类风机包括至少一竖直设置于所述换热腔(301)内的离心风机。

8. 根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述竖直设置于所述换热腔(301)内的离心风机的进风部朝向水平方向,并与所述热交换器(3)相对设置。

9. 根据权利要求7或8所述的空调器,其特征在于,所述竖直设置于所述换热腔(301)内的离心风机包括一中风机(402),所述出风口(5)包括中出风口(502),所述中出风口(502)位于所述空调器的前面板(2)中部;所述中风机(402)的进风部朝向水平方向并与所述热交换器(3)相对设置,所述中风机(402)的出风部朝向竖直方向并与所述中出风口(502)连通。

10. 根据权利要求7或8所述的空调器,其特征在于,所述竖直设置于所述换热腔(301)内的离心风机的出风部通过导风弯管(6)连接所述出风口(5),所述导风弯管(6)适于将竖直方向出风变向为水平方向的出风。

一种空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 在现有的多出风口的空调器中,通常在空调器的前面板上从上到下设置有多个出风口,以使得空调器的出风方向灵活,提高空调器的送风范围,但是在这种情况下,空调器的风机的进风部均设置为与空调器的换热器直接相对,以此,在设置有多个出风口时,需加长换热器的长度,从而导致物料成本的提高。

发明内容

[0003] 本发明解决的问题是如何在增加空调器出风口的情况下,降低换热器的长度,降低生产成本。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种空调器,包括热交换器,所述空调器内设置多个风机,所述空调器上还设置多个出风口,多个所述风机与多个所述出风口逐一对应设置;所述热交换器竖直安装于所述空调器内,所述风机包括至少一横置于所述空调器内的离心风机;所述风机引导风穿过所述热交换器并从所述出风口吹出,通过多个出风口实现对空调器的出风,以此,能够对出风范围和出风方向进行改变,可以提高送风的范围或依据用户需求改变空调器的送风范围以提高制热制冷效果,能够给用户提供更好的体验,同时,通过单独的风机对各出风口的出风进行控制,以此灵活的对出风范围进行控制;同时,在热交换器在竖直安装于空调器内时,风机包括有横置设置在空调器内的离心风机,通过离心风机从热交换器中吸入换热后的空气,同时以横向的平放安装风机的形式,相较于长条状贯流风叶或竖向的离心风机,离心风机的进风部不直接与热交换器相对,以此能够减少换热器的长度,降低生产成本。

[0005] 可选地,所述风机包括第一类风机和第二类风机,所述第一类风机横置于所述空调器内,所述第一类风机与所述第二类风机均为离心风机,所述第一类风机的转动轴线与所述第二类风机的转动轴线垂直,通过两类风机对空调器进行出风,能够对空调的出风进行合理布局,合理控制换热器的长度,以及根据第二类风机保证空调器风机的进风效果,进而保证空调器的出风效果。

[0006] 可选地,所述热交换器前方形成有换热腔,所述第一类风机包括至少一横置于所述换热腔上方或下方的离心风机,所述横置于所述换热腔上方或下方的离心风机的进风部与所述换热腔连通,第一类风机的进风部不直接与热交换器相对,同时第一类风机并非设置于热交换器的正前方,而通过第一类风机的进风部在换热腔中吸入换热后的空气,可以在生产制造空调器时,换热器的长度只需与其他位于换热腔内的风机相对应,以此更进一步地减少换热器的长度,降低生产成本。

[0007] 可选地,所述横置于所述换热腔上方或下方的离心风机的进风部朝向竖直方向,所述横置于所述换热腔上方或下方的离心风机的出风部朝向水平方向,在进风部朝向竖

直方向时,能够较好地吸入换热腔内换热后的空气,不会有较大的风量损失,同时,此时离心风机的出风部为水平方向,能够直接与空调器的出风口连接,不需要其他风量变向结构进行过渡连接,以此更进一步地减少风量损失,提升出风效果。

[0008] 可选地,所述第一类风机包括至少一横置于所述换热腔内的离心风机,通过一横置于换热腔内的离心风机,以此离心风机的进风部直接从换热腔内进行吸风,相对于设置于换热腔下方的离心风机,进风效果更强,并且不会过于增长热交换器的长度。

[0009] 可选地,所述第一类风机包括横置于所述换热腔下方的下风机,所述出风口包括下出风口,所述下出风口位于所述空调器的前面板底部;所述下风机的进风部竖直朝上并与所述换热腔连通,所述下风机的出风部朝向水平方向并与所述下出风口连接,通过位于底部的下出风口的设置,即可快速实现空调器的热风落地,以达到制热制冷方式的改进,提高用户体验。

[0010] 可选地,所述热交换器前方形成有换热腔,所述第二类风机包括至少一竖直设置于所述换热腔内的离心风机,第一类风机横置于空调器内,能够减少热交换器的长度降低生产成本,此时第二类风机可竖向安装于所述空调器中,其进风部能够直接将热交换器换热后的空气导出,从而使空调器保持较好的出风效果,不会有过多风量的损失。

[0011] 所述竖直设置于所述换热腔内的离心风机的进风部朝向水平方向,并与所述热交换器相对设置,相对于进风部与热交换器之间倾斜设置,能够使得进风效果最好,同时提升热交换器的换热效果。

[0012] 可选地,所述竖直设置于所述换热腔内的离心风机包括一中风机,所述出风口包括中出风口,所述中出风口位于所述空调器的前面板中部;所述中风机的进风部朝向水平方向并与所述热交换器相对设置,所述中风机的出风部朝向竖直方向并与所述中出风口连通,通过位于前面板中部的中出风口的设置,能够使出风方向和范围位于人体的身体中部,避免冷风对人体头部直吹。

[0013] 可选地,所述竖直设置于所述换热腔内的离心风机的出风部通过导风弯管连接所述出风口,所述导风弯管适于将竖直方向出风变向为水平方向的出风。通过导风弯管的设置能够改变采用离心风机时,风机出风部的朝向,同时减少出风风量的损失。

[0014] 可选地,所述上出风口和所述中出风口处均设置有导风组件,通过设置导风组件,便于在使用时进一步的对出风口风向进行控制,以此进一步的提高空调器出风范围的灵活性,以适于不同的使用情况以及空间场所。

[0015] 可选地,所述导风组件包括多个在竖直方向上并排设置的导风板,所述导风板通过第一连杆连接,所述第一连杆与所述导风板转动连接,适于驱动所述导风板上下转动,导风组件具体为在竖直方向上改变出风方向的导风板,在通过从上到下不同出风口进行出风范围的整体调整以及控制后,通过设置导风板能够在不同的范围进行上下方向上的微调,以使得出风的调节更加灵活,更好地提高用户体验。

[0016] 可选地,所述导风组件包括多个在水平方向上并排设置的扫风叶片,所述扫风叶片通过第二连杆,所述第二连杆与所述扫风叶片转动连接,适于驱动所述扫风叶片左右转动,通过设置扫风叶片能够在水平方向上调节出风的风向,便于使空调器的出风范围更大,有利于制热制冷效果的提升。

附图说明

[0017] 图1为本发明所述的空调器整体结构示意图；

[0018] 图2为本发明所述的空调器内部结构示意图；

[0019] 图3为图2中M处放大示意图；

[0020] 图4为图2的侧面剖视图；

[0021] 图5为本发明所述的空调器中下风机与下出风口连接结构示意图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1-机架；2-前面板；3-热交换器；4-风机；401-上风机；402-中风机；403-下风机；5-出风口；501-上出风口；502-中出风口；503-下出风口；6-导风弯管；7-导风组件；701-导风板；702-扫风叶片；801-第一连杆；802-第二连杆。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0025] 同时，要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0026] 另外，对下述具体实施方式中涉及到方位作简要说明：在实施例中所提到的“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方向或位置关系，是指附图中所示的方位或位置关系，这些方位仅是为了便于描述本和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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的限制。

[0027] 参照图1-5所示，本发明提出了一种空调器，包括热交换器3，所述空调器内设置多个风机4，所述空调器上还设置多个出风口5，多个所述风机4与多个所述出风口5逐一对应设置；所述热交换器3竖直安装于所述空调器内，所述风机4包括至少一横置于所述空调器内的离心风机；所述风机4引导风穿过所述热交换器3并从所述出风口5吹出。

[0028] 在相关技术中，多出风口空调器的风机的进风部均设置为与空调器的换热器直接相对，在风机为贯流风机时，贯流风机直接竖直设置于换热器前方，通常情况下，为使空调器得到较好的出风效果，需设置较长的贯流风机，以此，在设置多个出风口时，需加长换热器的长度，从而导致空调器生产成本的提高。

[0029] 在本实施例中，参照图4和5所示，空调器的风机包括一横置于空调器内的离心风机，在该离心风机进行导风时，离心风机的进风部将热交换器3换热后的空气吸入，并将空气从出风口5导出，在这种情况下，若多个风机4均为离心风机，且均横置安装于空调器内时，若各离心风机均位于热交换器3的前方，热交换器3的长度仅需与多个离心风机的宽度叠加后进行相应设置，以此，能够极大程度的降低热交换器3的长度，降低生产成本。

[0030] 具体的，空调器的主体为机架1和前面板2构成，其中前面板2包裹机架1外部，以使与机架1之间形成其他部件的安装空间，本实施例中，热交换器3安装设置在机架1上，并具体的位于机架1与前面板2形成的空间后方，对应的在机架1上、热交换器3后方，设置有空调器的进风口，用于在热交换器3进行换热时空调器进风。

[0031] 其中,热交换器3具体包括蒸发器、电加热器等,以适应于不同的场景。

[0032] 本实施例中,前面板2位于热交换器3前方,在前面板2上设置有多 个出风口5,通过多个出风口5实现对空调器的出风,以此,能够对出风范围 和出风方向进行改变,灵活的对送风范围进行控制,可以提高送风的范围或依据用户需求改变空调器的送风范围以提高制热制冷效果,能够给用户提供更好的体验。

[0033] 同时,每一所述出风口5均对应连接一所述风机4,通过单独的风机4 对热交换器3换热的空气进行吸入以及通过风机4的出风部连接前面板2 上的出风口5进行出风,以此在需要对不同出风口5进行空气的输送时, 通过控制风机4的开启或关闭,能够控制出风口5送风,以此灵活的对出 风范围进行控制。

[0034] 在柜式的空调器中,单一出风口的构造方式往往造成出风的方向以及 高度比较统一,从而存在冷风直接对着人吹这样的弊端,同时,由于冷空气和热空气的重量差异,在 单出风口出风的情况下,对空间的制热制冷效果不好,热风难以落地,冷风难以上升。

[0035] 作为一个可选实施例,多个所述出风口5在所述空调器的前面板2上从 上到下依次设置,多个所述风机4在所述空调器内从上到下依次设置,并对 应连接各所述出风口5。

[0036] 在本实施例中,参照图1、2所示,其为本发明应用于柜式空调器,在 图中,热交换器3整体竖向设置,热交换器3的形状可选为平板热交换器或U 型热交换器,U型的热交换器3的开口方向朝向各风机4的进风部,风机4的 进风部在进行吸风时,空调器进风口所进的风可以通过U型热交换器3的各 个侧面进入,并进行换热,以此提高热交换器3的换热效率,提升空调器的 制热制冷能力。

[0037] 对应的,多个所述出风口5在前面板2上从上到下依次设置,在柜式空 调器中,通过设置不同高度的出风口5,同时并连接单独的风机4,能够控 制空调器的出风高度,通过对出风高度的控制,能够灵活控制空调器的出 风范围,如在制热时,可以通过位于较低位置的出风口5进行出风,以此, 由于热空气的重量相较于冷空气较轻,热空气通过出风口5 出风后,逐渐上 升,以此能够较好的对室内底部温度进行升温,以此提高空调器的制热效果,同样,在对室内进行制冷时,通过处于较高位置的出风口5进行出风, 能够进行更好地 制冷,以此,通过出风口5的上下排列设计,能够对空调器 的出风进行合理控制,给用户带来较好的体验。

[0038] 在本发明的一个可选地实施例中,所述风机4包括第一类风机和第二 类风机,所述第一类风机横置于所述空调器内,所述第一类风机与所述第 二类风机均为离心风机,所述第一类风机的转动轴线与所述第二类风机的 转动轴线垂直,通过两类风机对空调器进行出风,能够对空调的出风进行 合理布局,合理控制热交换器3的长度,以及根据第二类风机保证空调器 风机的进风效果,进而保证空调器的出风效果,在第一类风机横置于空调 器内时,其转动轴线通常为竖向,或与竖向存在小角度倾斜的方向,在这 种情况下,虽然采用第一类风机能够较好的减少热交换器3的长度,但是 第一类风机的进风部与热交换器3 的正面倾斜角度较大,会导致吸风效果 不太好,从而导致出风效果不佳,通常情况下该第 一类风机对应的出风口 只能起到辅助出风的作用,基于此,设置第二类风机,第二类风机的 转动 轴线与第一类风机垂直,以使第二类风机的进风部能够以一个较佳的角度 与热交 换器3相对,从而吸风效果较好,进而能够为空调器提供较好的出 风效果,其中,各风机的 转动轴线成大致垂直,或一定倾斜也能够本发明的目的。

[0039] 在本发明的一个可选地实施例中,所述热交换器3前方形形成有换热腔 301,所述第一类风机包括至少一横置于所述换热腔301上方或下方的离心 风机,所述横置于所述换热腔301上方或下方的离心风机的进风部与所述换 热腔301连通,其中换热腔301为热交换器 3换热后的空气所处的区域,如在 热交换器3为U型热交换器3时,换热腔具体为构成热交换器3的三个侧部之 间所形成的区域,此时在第一类风机运行时,不需要与热交换器3的直接相 对,而直接通过第一类风机的进风部将换热腔301内的空气吸入,并通过出 风口5排出,以此便可实现制热制冷,在这种情况下,以此热交换器3的长 度可以不受第一类风机的高度影响,而只需根据其它风机的设置进行热交 换器3的长度设置,以此可以更进一步地减 少热交换器3的生产成本。

[0040] 可选地,所述横置于所述换热腔301上方或下方的离心风机的进风部朝 向竖直方向,所述横置于所述换热腔301上方或下方的离心风机的出风部朝 向水平方向,在进风部 朝向竖直方向时,能够较好地吸入换热腔内换热后 的空气,不会有较大的风量损失,同时, 此时离心风机的出风部为水平方 向,能够直接与空调器的出风口5连接,具体地,参照图2、 4和5中下风机 403的出风部朝向水平方向并与所述下出风口503直接连接,以进行水平方 向上的出风,不需要其他风量变向结构进行过渡连接,以此更进一步地减 少风量损失,提 升出风效果。

[0041] 在本发明的一个可选地实施例中,参照图2、4、5所示,所述第一类风 机包括横置 于所述换热腔301下方的下风机403,所述出风口5包括下出风口 503,所述下出风口503位 于所述空调器的前面板2底部;所述下风机403的 进风部竖直朝上并与所述换热腔301连 通,所述下风机403的出风部朝向水 平方向并与所述下出风口503连接,在本实施例中,通 过位于底部的下出风 口503的设置,即可快速实现空调器的热风落地,以达到制热制冷方 式的改 进,提高用户体验。

[0042] 在本发明的一个可选地实施例中,所述热交换器3前方形形成有换热腔 301,所述第 二类风机包括至少一竖直设置于所述换热腔301内的离心风机,在上述实施例中,第一类 风机横置于空调器内,能够减少热交换器3的长度 降低生产成本,此时第二类风机可竖向 安装于所述空调器中,其进风部能 够直接将热交换器3换热后的空气导出,从而使空调器 保持较好的出风效 果,不会有过多风量的损失,同时通过进风部较强的吸风,能够使得热 交 换器3的换热效果更好。

[0043] 可选地,所述竖直设置于所述换热腔301内的离心风机的进风部朝向 水平方向, 并与所述热交换器3相对设置,相对于进风部与热交换器3之 间倾斜设置,能够使得进风效 果最好,同时提升热交换器3的换热效果。

[0044] 其中,具体的,参照图2和4所示,所述竖直设置于所述换热腔301内的 离心风机包 括一中风机402,所述出风口5包括中出风口502,所述中出风口 502位于所述空调器的前面 板2中部;所述中风机402的进风部朝向水平方向 并与所述热交换器3相对设置,所述中风 机402的出风部朝向竖直方向并与 所述中出风口502连通,在柜式空调器的使用中空调器 制冷时,为了使空调 器的制冷效果较好,空调器吹出的冷风会从较高的地方吹出,而由于 冷空 气的重量,会逐渐下沉,以此逐渐对人体所处的各个区域进行冷空气交换, 起到制冷 效果,因此出风口的高度通常在空调器机身上的较高位置,但是 这种设置方式的情况下, 冷风的出风会直接吹到人体头部等容易着凉的部 位而引起不舒适,因此设置中出风口

502,中出风口502位于空调器前面板2 上的中间位置,在制冷时,中出风口502的出风所处的空间大致对应人身体 中部的高度,而避免对人体的头部进行直吹,导致不好的体验。

[0045] 较佳地,所述出风口5还包括上出风口501,所述上出风口501位于所述 空调器的前面板上部,其中上风机401、中风机402、下风机403在机架1上 从上到下依次排列安装,在上述实施例中,中出风口502的出风虽然也能够 带来一定的制冷效果,但是由于依靠冷空气的上升而进行制冷,制冷效果 往往不理想,此时基于上出风口501的设置,能够通过在上出风口501处设 置导风板等结构或者设置上出风口501的朝向,使出风朝向高于人体的方 向,而基于冷空气的慢慢下降,而对人体所处的上部区域进行降温,这样 通过上出风口501和中出风口502的设置,可以通过中出风口502快速对人体 进行降温带来冷感,而不会对人体头部直吹,也可避免为避免人头部直吹 只设置单一上出风口501,导致上出风口501的出风朝上而带来降温缓慢, 而耗能较大的情况,以此,通过合理设置出风口5的位置,能够更好的对出 风范围进行调整,以此更进一步的提升用户舒适性,在本实施例中上出风 口501连接一第二类风机,具体的,如图2和4中上风机401,且该第二类风 机具体位于换热腔301 中。

[0046] 在本发明中,空调器的多个风机4均为离心风机,具体的,所述上出 风口501对应连接上风机401,所述中出风口502对应连接中风机402,所 述上风机401与所述中风机402 均为离心风机,离心风机的结构较为简单, 相较于贯流风机成本较低,同时,本发明中,通过设置多个出风口5对空 调器的出风范围进行灵活控制,在实际使用时,可能需要对部分 出风口5 进行关闭,离心风机的风量微风压都很大,贯流风机的风量和风压都很低,因此 贯流风机一般都用在壁挂机内,在应用在柜式空调器内时,无法产生 较大的出风效果,而 一般柜式空调器都要用在较大面积的房间中,因此采 用离心风机,在需要关闭部分出风口 5时,可以保持比较好的出风量,使 出风效果更好,同时使用离心风机能够有更大的吸风效果,有利于热交换 器3的换热,更有利于制热和制冷。

[0047] 其中,在本发明的一个可选的实施例中,所述竖直设置于所述换热腔 301内的离 心风机的出风部通过导风弯管6连接所述出风口5,所述导风弯 管6适于将竖直方向出风变 向为水平方向的出风。具体的,如图4中,所 述竖直设置于所述换热腔301内的离心风机为 所述上风机401和所述中风机402,所述上风机401和所述中风机402的进风部均位于所述 热交换器3 前方,所述上风机401和所述中风机402的出风部通过一导风弯管6分别 连接所 述上出风口501和所述中出风口502,所述导风弯管6适于将所述上 风机401和所述中风机 402的竖直方向出风变向为水平方向的出风,参照 图2和图4所示,空调器的上风机401和中 风机402均位于热交换器3与 前面板2之间,上风机401和中风机402的离心风机的进风部都 正对热交 换器3,离心风机的进风部正对热交换器3的开口,以使能够减少换热损失,提高 换热效果,使空调器有更好的制热制冷效果,但是由于离心风机的特 殊结构,通常情况下, 离心风机的进风部位于其侧部,其出风部位于离心 风机的前部,此时,离心风机为大致蜗 壳形状,在离心风机的进风部与热 交换器3正对时,离心风机的出风部竖直朝向上方或者 下方,本实施例中, 在上风机401和中风机402的出风部各通过一个导风管道与所述上出风 口 501和所述中出风口502相连,以使上风机401和中风机402吹出的风能够 通过导风管道 转向吹出,本实施例中,导风管道为导风弯管6,导风弯管6 的内壁弧形迎风面与各风机的 出风部以及各前面板2上的出风口5相对, 以此能够更好地实现导风,减少风量损失,带来

更好的出风效果。

[0048] 本发明中,上风机401和中风机402的进风部与热交换器3相对,这种情况下上风机401和中风机402的进风为水平方向,对应的其出风方向为竖直方向,并通过到风弯管6实现竖直-水平方向的转向,但是这种方式的进风以及转向后的出风只是本发明的一个较优选择,以使各风机的进风、出风效果更好,减少风量的损失,采用其他上风机401和中风机402的进风设置,同样能够达到本发明的目的,如进风方向为大致水平,对应的风机出风方向为大致垂直。

[0049] 在本发明的一个可选的实施例中,所述上风机401横置于所述换热腔301上方,所述上风机401的进风部与所述换热腔301连通,所述中风机402设置于所述换热腔301内,所述中风机402的进风部与所述热交换器3相对设置,在上风机401横置时,换热腔301可视为上风机401、下风机403、热交换器3、空调器前面板2之间共同所围成的区域,在这种情况下,上风机401与下风机403同样采用离心风机进风部吸入换热腔301内换热后的气体的方式,以此热交换器3的长度大致可为上风机401与下风机403之间的距离,从而更进一步地降低热交换器3的长度,降低生产成本,此时,中风机402具体位于换热腔301内,并且其进风部直接与热交换器3相对,以此保证从中风机402导出的热交换后的空气,以此在将上风机401和下风机403均横置时,通过中风机402作为空调器主要的出风风机,在降低换热器3的长度时,使空调器具有较好的出风能力。

[0050] 参照图2和3所示,作为本发明的一个可选实施例,在所述上出风口501和所述中出风口502处均设置有导风组件7,便于在空调器使用时进一步的对风向进行控制,以此更进一步地提高空调器出风范围的灵活性,以适于不同的使用情况以及空间场所。

[0051] 其中,所述导风组件7包括多个在竖直方向上并排设置的导风板701,所述导风板701通过第一连杆801连接,所述第一连杆801与所述导风板701转动连接,适于驱动所述导风板701上下转动,在本实施例中,第一连杆801具体位于出风口5中,并与导风板701转动连接,可通过手拨动带动导风板701上下转动,也可通过设置电机等自动驱动装置驱动第一连杆801上下移动,进而带动导风板701的上下转动导风,在本发明中,通过在前面板2上从上到下不同位置设置各出风口5以进行不同范围的风量传输,同时通过设置导风板701于上出风口501和中出风口502之中,以能够进一步的对出风范围进行调整,以此使得用户体验更好。

[0052] 可选的,所述导风组件7包括多个在水平方向上并排设置的扫风叶片702,所述扫风叶片702通过第二连杆802连接,所述第二连杆802与所述扫风叶片702转动连接,适于驱动所述扫风叶片702左右转动,在本实施例中,导风组件7可以仅包括扫风叶片702或为扫风叶片702与上述导风板701的组合,本实施例中通过在前面板2上从上到下设置多个出风口进行上下范围的出风范围的改变,但是通常情况下,室内空间并非只是一个狭窄的空间,因此在上出风口501和下出风口502中设置扫风叶片702,通过第二连杆802连接驱动扫风叶片702,可通过设置电机等自动驱动装置带动第二连杆802左右移动,从而带动扫风叶片702左右扫风,以此空调器能够有更大的左右出风范围,使得制热制冷效果更好,同时使出风更加灵活,带来更好的用户体验。

[0053] 其中,通过设置转轴等连接件与导风板701或扫风叶片702进行连接,实现驱动,也能够达到导风或扫风的效果。

[0054] 本发明中,并未限定在空调器的下出风口503中设置导风组件7来得到较好的出风效果,在设置下出风口503进行出风时,其被设置为出热风,热空气的重量较轻,能够逐渐上升进行整个空间的制热,同时由于下出风口503位于前面板2底部,能够快速对空间的底部进行制热,达到较好的制热效果,同时热风多数情况下也不需要避免对人体直吹,因此本实施例中下出风口503中并未选择设置导风组件7来进行出风的改变,但是根据需求,在下出风口503中设置导风组件7并连接相应的连杆并不影响本发明方案的实施。

[0055] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

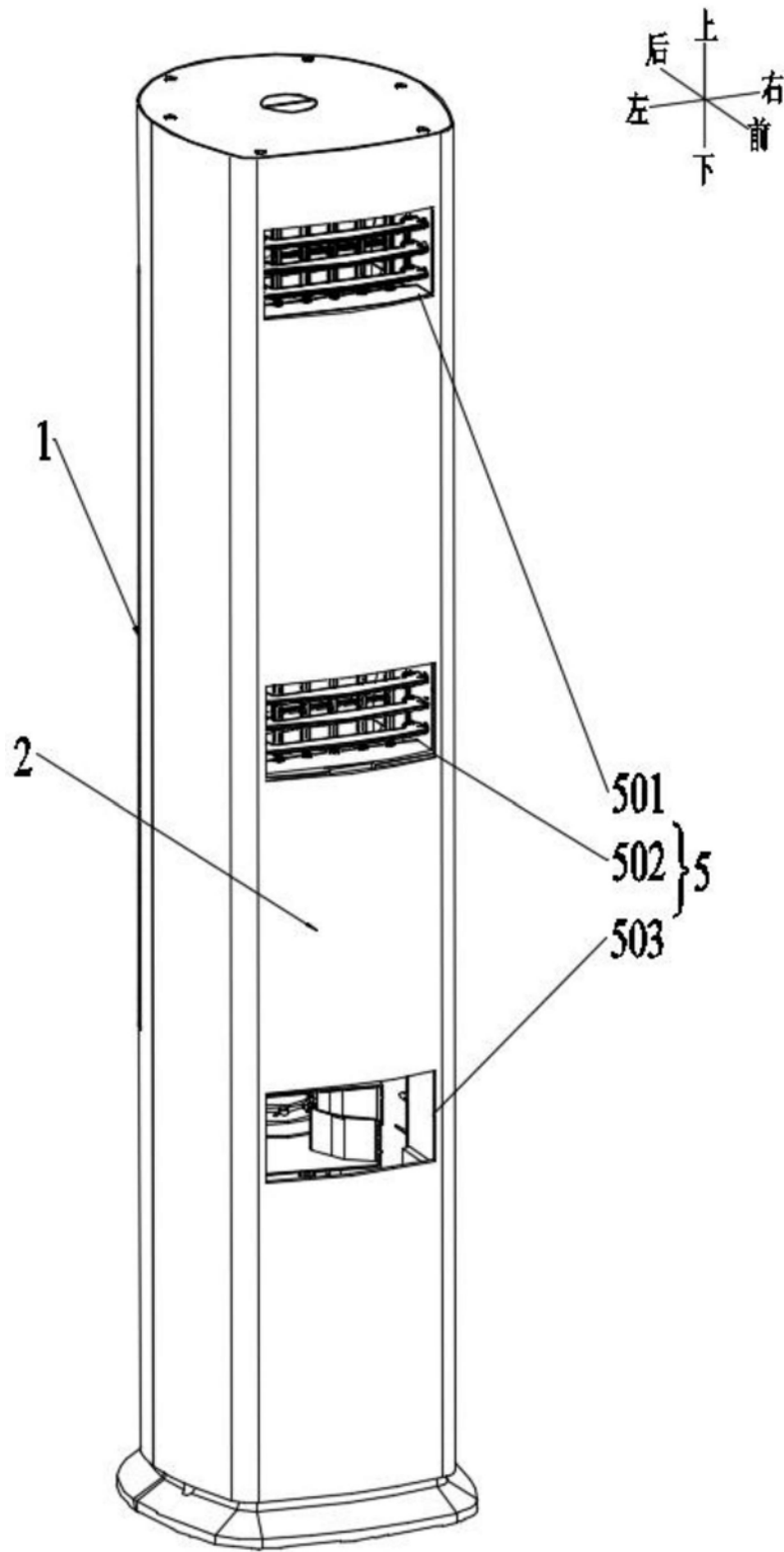


图1

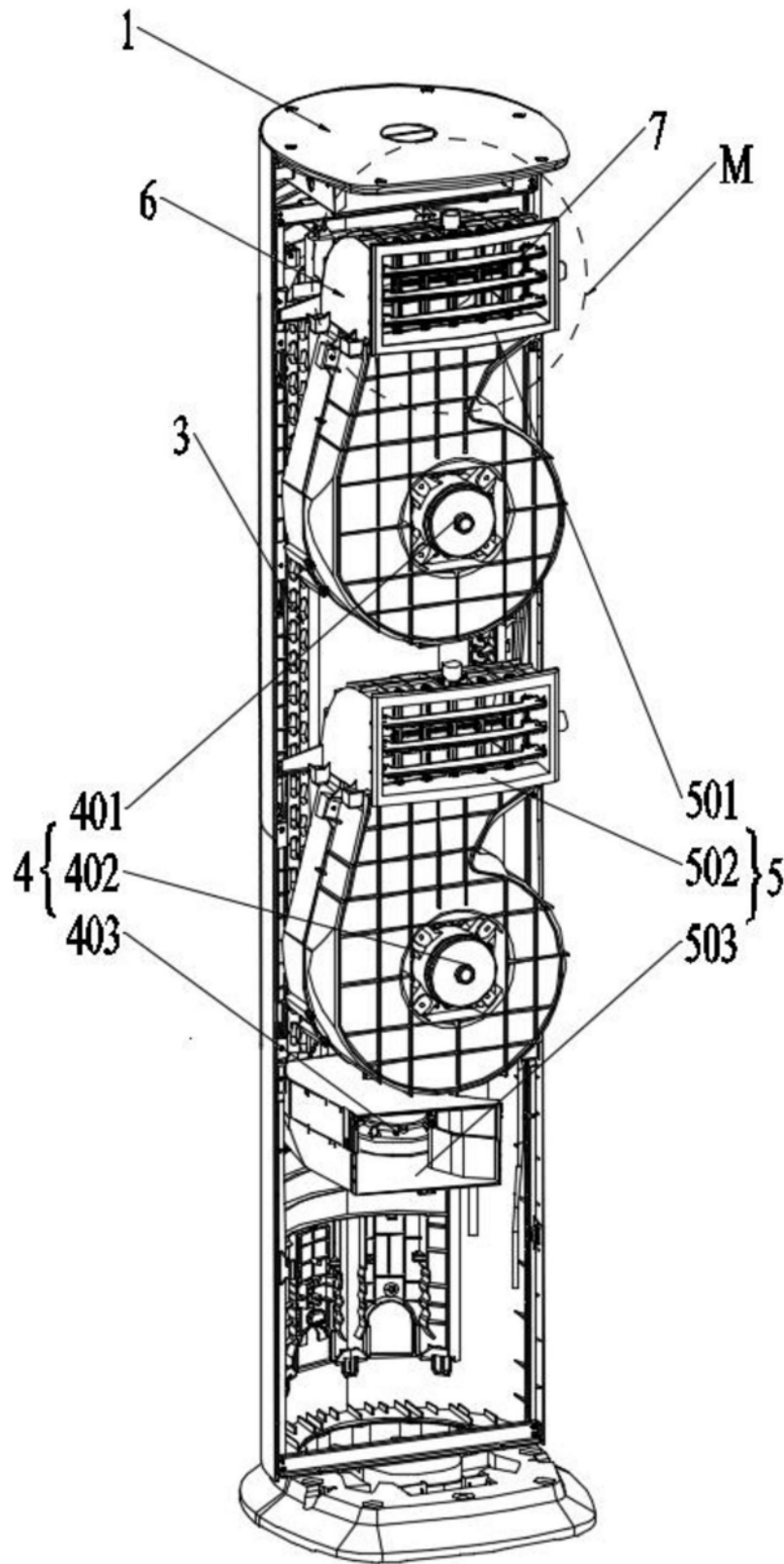


图2

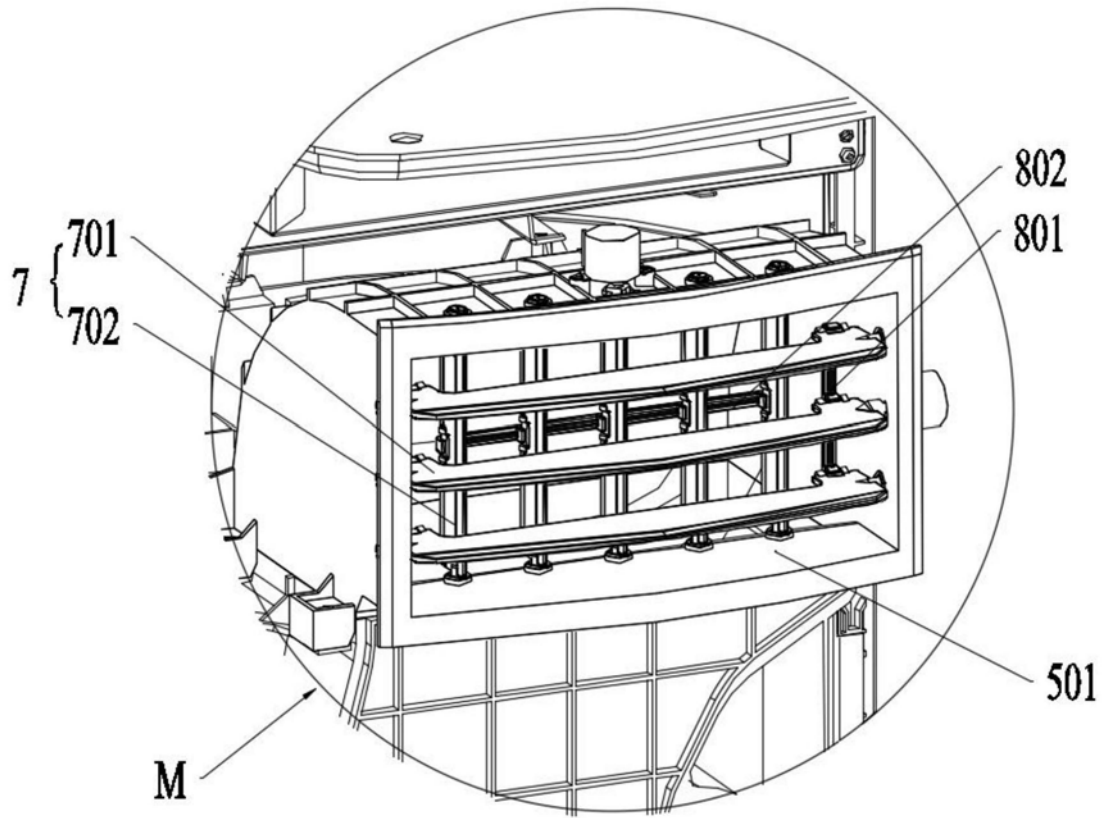


图3

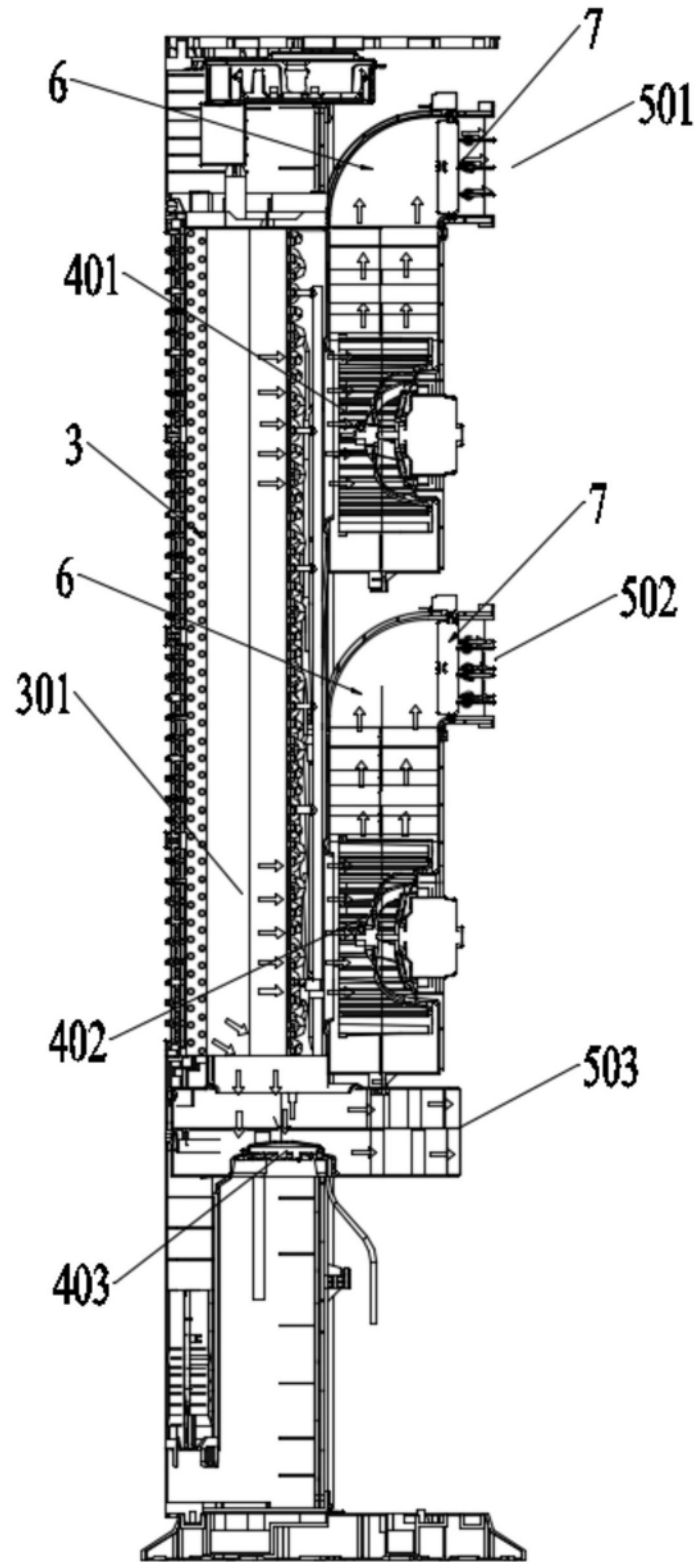


图4

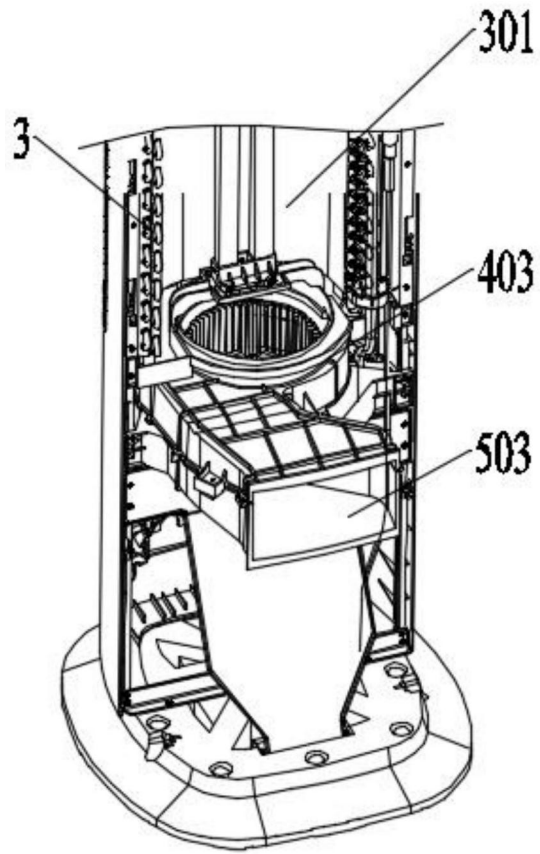


图5