



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213747031 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022032699.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 肖洪力 李业强 吴俊鸿 李建建

梁博 张守信

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 殷爱钧 梁永芳

(51) Int. Cl.

F24F 1/0022 (2019.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 1/0033 (2019.01)

F24F 1/0014 (2019.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

F24F 13/30 (2006.01)

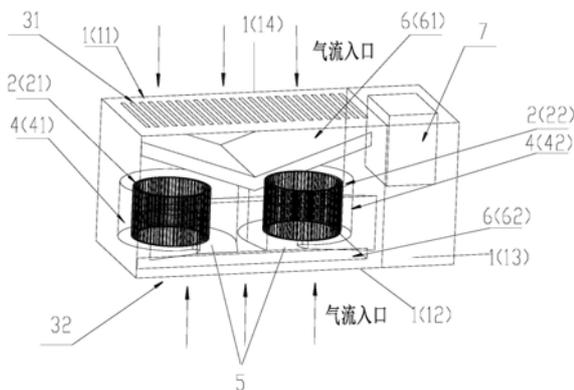
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空调室内机和空调器

(57) 摘要

本实用新型提供一种空调室内机和空调器, 空调室内机包括: 壳体和风机, 所述风机设置于所述壳体的内部, 且所述风机为离心风机, 所述壳体包括相对设置的第一侧面和第二侧面, 且所述第一侧面和所述第二侧面均与所述离心风机的轴线方向相对而设置, 并且所述第一侧面上开设有第一进风口, 所述第二侧面上开设有第二进风口。根据本实用新型有效地增大了进风面积, 能够有效提高整机的风量, 加快房间的热循环和冷循环, 提高空调效率, 降低功耗, 提高室内机的制冷制热效果; 两个进风口分别设置在上下侧面能够有效实现空调器上下进风的功能, 双进风口能够显著提高空调器的进风量。



1. 一种空调室内机,其特征在于:包括:

壳体(1)和风机(2),所述风机(2)设置于所述壳体(1)的内部,且所述风机(2)为离心风机,所述壳体(1)包括相对设置的第一侧面(11)和第二侧面(12),且所述第一侧面(11)和所述第二侧面(12)均与所述离心风机的轴线方向相对而设置,并且所述第一侧面(11)上开设有第一进风口(31),所述第二侧面(12)上开设有第二进风口(32)。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:

所述第一侧面(11)位于所述壳体(1)的上端面,所述第二侧面(12)位于所述壳体(1)的下端面。

3. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:

还包括蜗壳(4),所述风机(2)设置于所述蜗壳(4)内部,所述蜗壳(4)设置于所述壳体(1)的内部,且所述蜗壳(4)包括蜗壳出风口(43),所述壳体(1)包括第三侧面(13),所述第三侧面(13)上开设有主出风口(5),所述蜗壳出风口(43)与所述主出风口(5)相对设置。

4. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于:

所述第三侧面(13)为位于所述壳体(1)的水平方向的一侧面;和/或,还包括辅助进风口,所述壳体(1)还包括与墙壁相对设置的第四侧面(14),所述辅助进风口开设于所述第四侧面(14)上;和/或,还包括辅助出风口,所述辅助出风口开设于所述第二侧面(12)上。

5. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于:

所述离心风机包括第一离心风机(21)和第二离心风机(22),所述蜗壳(4)包括第一蜗壳(41)和第二蜗壳(42),所述第一离心风机(21)设置于所述第一蜗壳(41)内部,所述第二离心风机(22)设置于所述第二蜗壳(42)内部;所述第一离心风机(21)和所述第二离心风机(22)的旋转方向相反。

6. 根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于:

还包括第一电机(51)和第二电机(52),所述第一电机(51)与所述第一离心风机(21)连接而对所述第一离心风机(21)独立驱动,所述第二电机(52)与所述第二离心风机(22)连接而对所述第二离心风机(22)独立驱动。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的空调室内机,其特征在于:

还包括换热器(6),所述换热器(6)设置于所述壳体(1)的内部,且所述换热器(6)包括第一换热器(61)和第二换热器(62),所述第一换热器(61)设置于所述第一侧面(11)和所述风机(2)之间,所述第二换热器(62)设置于所述第二侧面(12)和所述风机(2)之间。

8. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于:

当所述第一侧面(11)为上端面时,所述第一换热器(61)为纵截面为“V”形的换热器或纵截面为“W”形的换热器,所述“V”形的换热器的“V”口朝向上方,所述“W”形的换热器的“W”口朝向上方。

9. 根据权利要求8所述的空调室内机,其特征在于:

当所述第一换热器(61)为纵截面为“V”形的换热器时,“V”形的换热器包括第一直板段和第二直板段,且所述第一直板段与水平面之间的夹角大于或等于 35° ,同时所述第二直板段与水平面之间的夹角大于或等于 35° 。

10. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于:

当所述第一侧面(11)为上端面时,所述第一换热器(61)为倾斜的直板换热器,所述倾

斜的直板换热器的纵向截面与水平面成 $0-90^{\circ}$ 之间倾角,且所述倾斜的直板换热器的朝向下方的一端位于所述风机(2)的水平方向的一侧、且不位于所述风机(2)的上方。

11.根据权利要求8-10中任一项所述的空调室内机,其特征在于:

所述第二换热器(62)为水平设置的直板换热器,所述水平设置的直板换热器的纵向截面沿水平方向延伸设置。

12.根据权利要求3-6中任一项所述的空调室内机,其特征在于:

所述第一进风口(31)处还设置有第一进风盖板,和/或所述第二进风口(32)处还设置有第二进风盖板;和/或,所述主出风口(5)处设置有导风板。

13.一种空调器,其特征在于:包括权利要求1-12中任一项所述的空调室内机。

一种空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,具体涉及一种空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 空调壁挂机通常采用单贯流作为主要风机系统,由单进风口和单出风口组成,存在进风口过滤网脏堵,蒸发器落灰阻力大,同时出风风量偏小,出风方向和角度单一等问题。

[0003] 近些年也有一些厂家提出采用双贯流风机实现壁挂机的分区送风功能,但是会导致整机尺寸偏大,外观不符合公众审美的问题,同时由于贯流风机本身出风特点,还是会存在制热能力不足或送风范围有限等现象。

[0004] 专利CN110056967A提出采用双离心后向进风前向送风的方式实现分区送风功能,但是很明显这种布局方式会导致进风面积过小的问题;专利 CN207936297U提出一种采用双离心隐藏出风口式分区送风的壁挂机,存在换热不足并且蒸发器和风机距离过小导致风量不足的问题;专利CN103162353A 提出采用单电机配合传动箱装置驱动双离心风机实现多向送风的壁挂机,其方案存在能源浪费,无法实现靶向送风的问题,且换热面积过小,可能导致制冷、制热能力不足的问题。

[0005] 由于现有技术中的空调室内机存在诸多如进风集中于一侧,进风面积较小,风机性能无法得到有效利用;同时出风口单一以致出风方向单一,室内气流强弱分明,整个房间内换热不均,各区域温度梯度明显的问题,因此本实用新型研究设计出一种空调室内机和空调器。

实用新型内容

[0006] 因此,本实用新型要解决的技术问题主要在于克服现有技术中的空调室内机存在进风集中于一侧,进风面积较小,风机性能无法得到有效利用的缺陷,从而提供一种空调室内机和空调器。

[0007] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种空调室内机,其包括:

[0008] 壳体和风机,所述风机设置于所述壳体的内部,且所述风机为离心风机,所述壳体包括相对设置的第一侧面和第二侧面,且所述第一侧面和所述第二侧面均与所述离心风机的轴线方向相对而设置,并且所述第一侧面上开设有第一进风口,所述第二侧面上开设有第二进风口。

[0009] 优选地,所述第一侧面位于所述壳体的上端面,所述第二侧面位于所述壳体的下端面。

[0010] 优选地,还包括蜗壳,所述风机设置于所述蜗壳内部,所述蜗壳设置于所述壳体的内部,且所述蜗壳包括蜗壳出风口,所述壳体包括第三侧面,所述第三侧面上开设有主出风口,所述蜗壳出风口与所述主出风口相对设置。

[0011] 优选地,所述第三侧面为位于所述壳体的水平方向的一侧面;和/或,还包括辅助

进风口,所述壳体还包括与墙壁相对设置的第四侧面,所述辅助进风口开设于所述第四侧面上;和/或,还包括辅助出风口,所述辅助出风口开设于所述第二侧面上。

[0012] 优选地,所述离心风机包括第一离心风机和第二离心风机,所述蜗壳包括第一蜗壳和第二蜗壳,所述第一离心风机设置于所述第一蜗壳内部,所述第二离心风机设置于所述第二蜗壳内部;所述第一离心风机和所述第二离心风机的旋转方向相反。

[0013] 优选地,还包括第一电机和第二电机,所述第一电机与所述第一离心风机连接而对所述第一离心风机独立驱动,所述第二电机与所述第二离心风机连接而对所述第二离心风机独立驱动。

[0014] 优选地,还包括换热器,所述换热器设置于所述壳体的内部,且所述换热器包括第一换热器和第二换热器,所述第一换热器设置于所述第一侧面和所述风机之间,所述第二换热器设置于所述第二侧面和所述风机之间。

[0015] 优选地,当所述第一侧面为上端面时,所述第一换热器为纵截面为“V”形的换热器或纵截面为“W”形的换热器,所述“V”形的换热器的“V”口朝向上方,所述“W”形的换热器的“W”口朝向上方。

[0016] 优选地,当所述第一换热器为纵截面为“V”形的换热器时,“V”形的换热器包括第一直板段和第二直板段,且所述第一直板段与水平面之间的夹角大于或等于 35° ,同时所述第二直板段与水平面之间的夹角大于或等于 35° 。

[0017] 优选地,当所述第一侧面为上端面时,所述第一换热器为倾斜的直板换热器,所述倾斜的直板换热器的纵向截面与水平面成 $0-90^{\circ}$ 之间倾角,且所述倾斜的直板换热器的朝向下方的一端位于所述风机的水平方向的一侧、且不位于所述风机的上方。

[0018] 优选地,所述第二换热器为水平设置的直板换热器,所述水平设置的直板换热器的纵向截面沿水平方向延伸设置。

[0019] 优选地,所述第一进风口处还设置有第一进风盖板,和/或所述第二进风口处还设置有第二进风盖板;和/或,所述主出风口处设置有导风板。

[0020] 本实用新型还提供一种空调器,其包括前一项所述的空调室内机。

[0021] 本实用新型提供的一种空调室内机和空调器具有如下有益效果:

[0022] 1. 本实用新型通过采用离心风机作为空调器的送风组件,并且配合地在壳体上与离心风机轴线相对的两个侧面均开设进风口,能够相比原有技术只在一侧面开设进风口的结构形式而言,有效地增大了进风面积,能够有效提高整机的风量,加快房间的热循环和冷循环,提高空调效率,降低功耗,提高室内机的制冷制热效果;两个进风口分别设置在上下侧面能够有效实现空调器上下进风的功能,双进风口能够显著提高空调器的进风量;本实用新型利用离心风机风压力大,风量高、速度快等特点,并配置独立控制的控制器组件能够较为灵活的控制空调器的出风风量和出风方向,不仅使空调器具有大范围、大角度的分区送风效果,使室内快速温升/温降,而且能够有效控制整机尺寸,达到美观和高效的目的。

[0023] 2. 本实用新型利用双吸离心风机压力大、风量高,速度快等特点,能够加大送风距离,实现快速温升和温降的效果;双离心风机由两个电机单独控制,风口送风区域广,可实现定向分区送风和靶向送风的效果,提高舒适性;利用离心风机静压大的特点,能有效克服蒸发器阻力和过滤网积灰阻力过大的问题;双离心风机具有压力大、风量大的特点,在满足目标风量的同时可有效减小整机尺寸,实现高性能、高效率、美观的目的;

[0024] 3.本实用新型的通过将第一换热器设置于风机上方,并且将其设置为“V”形换热器或“W”形换热器,并且“V”口朝向上方,“W”口朝向上方,能够有效对气流经过蒸发器冷凝形成的冷凝水进行收集,而防止冷凝水滴落到风机内部、而造成安全隐患;并且将第一换热器设置为斜置换热器,且斜置换热器的一端伸入至风机的水平一侧且不位于风机的上方,能够有效地将冷凝水引导至风机的边缘落下、而有效防止风机中进入冷凝水而造成安全隐患;并且本实用新型还通过将“V”形换热器的两个直段与水平方向之间的夹角均为 35° 以上能够有效避免蒸发器向风机内滴水 and 掉灰,保证风机的安全运行。

附图说明

- [0025] 图1是本实用新型的空调室内机的整机结构示意图;
[0026] 图2是本实用新型的空调室内机风机部分的俯视结构图;
[0027] 图3是图1中的空调室内机的左侧侧视内部结构图;
[0028] 图4是图1中的空调室内机中的上端换热器的结构图;
[0029] 图5是本实用新型的空调室内机的整机分解结构示意图。
[0030] 附图标记表示为:

[0031] 1、壳体;11、第一侧面;12、第二侧面;13、第三侧面;14、第四侧面;15、后盖板;2、风机;21、第一离心风机;22、第二离心风机;31、第一进风口;32、第二进风口;4、蜗壳;41、第一蜗壳;42、第二蜗壳;43、蜗壳出风口;5、主出风口;51、第一电机;52、第二电机;6、换热器;61、第一换热器;62、第二换热器;7、控制组件。

具体实施方式

[0032] 如图1-5所示,本实用新型提供一种空调室内机,其包括:

[0033] 壳体1和风机2,所述风机2设置于所述壳体1的内部,且所述风机2为离心风机,所述壳体1包括相对设置的第一侧面11和第二侧面12,且所述第一侧面11和所述第二侧面12均与所述离心风机的轴线方向相对而设置,并且所述第一侧面11上开设有第一进风口31,所述第二侧面12上开设有第二进风口32。本实用新型通过采用离心风机作为空调器的送风组件,并且配合地在壳体上与离心风机轴线相对的两个侧面均开设进风口,能够相比原有技术只在一侧面开设进风口的结构形式而言,有效地增大了进风面积,能够有效提高整机的风量,加快房间的热循环和冷循环,提高空调效率,降低功耗,提高室内机的制冷制热效果;两个进风口分别设置在上下侧面能够有效实现空调器上下进风的功能,双进风口能够显著提高空调器的进风量;本实用新型利用离心风机风压力大,风量高、速度快等特点,并配置独立控制的控制器组件能够较为灵活的控制空调器的出风风量和出风方向,不仅使空调器具有大范围、大角度的分区送风效果,使室内快速温升/温降,而且能够有效控制整机尺寸,达到美观和高效的目的。

[0034] 针对背景技术中的缺陷,本实用新型提出采用独立控制的双离心风机实现分区送风和靶向送风功能,离心风机具备风量大、风速高、压力大并且有利于大幅缩减整机长度和厚度的优势,采用上下进风正面出风的方式能有效增加进风口面积,并且双离心风机的大吸力可克服过滤网和蒸发器阻力提高整机风量,另外搭配双换热器可以极大的提升风量并且提升制冷、制热效果,同时蒸发器可以采用不同型式的组合,可以在满足目标风量的同时

有效减小整机尺寸。

[0035] 本实用新型提出一种上下进风正面出风的空调器,空调器包括:壳体、双吸离心风机部件、蒸发器、控制器部件和进、出风风口。所述壳体正面开有出风口,并与两个双吸离心风机蜗壳出口相联通,组成正面出风风口,壳体上下两侧分别开有进风口,为双吸离心叶轮提供进风气流,风机部件由双吸离心叶轮和蜗壳组成,双吸离心叶轮在叶轮竖直方向设置有中间隔板,使叶轮分为左右两侧,在叶轮转动过程中实现上下两侧进风,控制器部件设置在风机部件的右侧,实现对风机组件的独立精准控制,在上风口和风机部件之间设置有V型换热器,在下风口与风机部件之间同样设置有直板型换热器;具体实施如下:

[0036] 在图1中,在壳体1的正面设置有主出风口5,该主出风口5与第一离心风机的第一蜗壳41和第二离心风机的第二蜗壳42出口相联通,同时壳体上、下两侧分别设置有上进风口(第一进风口31)和下进风口(第二进风口32),气流分别由上进风口和下进风口进入,经过上蒸发器(第一换热器61)和下蒸发器(第二换热器62)后进入第一离心风机21和第二离心风机22,在第一离心风机的第一蜗壳41和第二离心风机的第二蜗壳42的共同作用下对气流进行加压和加速,使气流在出风口流出。

[0037] 优选地,所述第一侧面11位于所述壳体1的上端面,所述第二侧面12位于所述壳体1的下端面。这是本实用新型的设置两个进风口的两个侧面的优选设置形式,即第一进风口设置于壳体的上端面,第二进风口设置于壳体的下端面,两个进风口分别设置在上下侧面能够有效实现空调器上下进风的功能,双进风口能够显著提高空调器的进风量。

[0038] 优选地,还包括蜗壳4,所述风机2设置于所述蜗壳4内部,所述蜗壳4设置于所述壳体1的内部,且所述蜗壳4包括蜗壳出风口43,所述壳体1包括第三侧面13,所述第三侧面13上开设有主出风口5,所述蜗壳出风口43与所述主出风口5相对设置。通过蜗壳能够对风机的风道进行有效的限定、提高风压,壳体上的主出风口与蜗壳出风口相对设置,使得蜗壳出风吹出的气流从主出风口有效吹出,减小气流的弯折角,减小气流能量损失。

[0039] 优选地,所述第三侧面13为位于所述壳体1的水平方向的一侧面;和/或,还包括辅助进风口,所述壳体1还包括与墙壁相对设置的第四侧面14,所述辅助进风口开设于所述第四侧面14上;和/或,还包括辅助出风口,所述辅助出风口开设于所述第二侧面12上。本实用新型的第三侧面上设置主出风口,这样能够使得主出风口朝向水平进行出风(优选朝向正面进行出风),实现上下出风、正面出风的效果,提高风量;通过在与墙壁相对的第四侧面上设置的辅助进风口能够进一步增大进风面积,提高整机风量;通过设置在下端面上的辅助出风口能够进一步增大出风面积,提高整机的风量。

[0040] 空调器的正面风口由双离心风机的双出口组成,因此通过控制风机的运转和导风板的偏向作用可实现分区送风,同时加大了气流在房间内的流动距离,使房间热交换更加充分。

[0041] 优选地,所述离心风机包括第一离心风机21和第二离心风机22,所述蜗壳4包括第一蜗壳41和第二蜗壳42,所述第一离心风机21设置于所述第一蜗壳41内部,所述第二离心风机22设置于所述第二蜗壳42内部;所述第一离心风机21和所述第二离心风机22的旋转方向相反。本实用新型采用双离心风机的结构以及旋转方向相反的两个离心风机可满足同一房间内不同用户的需求,从而实现个性化差别送风。根据离心风机气流流动特性可知,其出风角度大,覆盖范围广,因此可实现广角送风。

[0042] 进一步优选所述第一离心风机21和所述第二离心风机22沿水平方向并排排布设置,所述第一离心风机21和所述第二离心风机22之间设置有隔板。

[0043] 优选地,还包括第一电机51和第二电机52,所述第一电机51与所述第一离心风机21连接而对所述第一离心风机21独立驱动,所述第二电机52与所述第二离心风机22连接而对所述第二离心风机22独立驱动。这是本实用新型的实现两个离心风机独立驱动、根据需要进行个性化送风的优选结构形式,将两个电机独立驱动两个离心风机独立运转,可以根据需要将风朝左吹、朝右吹以及左右同时吹。通过相互独立的风机控制系统,可根据用户需求实现风机参数的独立调节,从而达到节能效果,例如:当用户在房间左半区域时,则可对应单独开启左侧风机,实现靶向送风功能,充分利用气流带来的冷/热量。

[0044] 控制组件7能够独立精准控制两个离心风机,使两个离心风机可根据工况需要调节转速,也可根据需要选择控制风机的运行和停止,使空调器的出风和风量更加满足人体的需求,增加舒适性。

[0045] 优选地,还包括换热器6,所述换热器6设置于所述壳体1的内部,且所述换热器6包括第一换热器61和第二换热器62,所述第一换热器61设置于所述第一侧面11和所述风机2之间,所述第二换热器62设置于所述第二侧面12和所述风机2之间。本实用新型由于存在两个方向的进风口(优选上下进风),因此在进入离心风机的蜗壳之间需要设置换热器,那么第一进风口进入的气流通过第一换热器进行换热后进入离心风机中被吹出,第二进风口进入的气流通过第二换热器换热后进入离心风机中被吹出,增大了换热面积,提高了换热效果。

[0046] 优选地,当所述第一侧面11为上端面时,所述第一换热器61为纵截面为“V”形的换热器或纵截面为“W”形的换热器,所述“V”形的换热器的“V”口朝向上方,所述“W”形的换热器的“W”口朝向上方。本实用新型的通过将第一换热器设置于风机上方,并且将其设置为“V”形换热器或“W”形换热器,并且“V”口朝向上方,“W”口朝向上方,能够有效对气流经过蒸发器冷凝形成的冷凝水进行收集,而防止冷凝水滴落到风机内部、而造成安全隐患。

[0047] 优选地,

[0048] 当所述第一换热器61为纵截面为“V”形的换热器时,“V”形的换热器包括第一直板段和第二直板段,且所述第一直板段与水平面之间的夹角大于或等于 35° ,同时所述第二直板段与水平面之间的夹角大于或等于 35° 。本实用新型还通过将“V”形换热器的两个直段与水平方向之间的夹角均为 35° 以上能够进一步有效避免蒸发器向风机内滴水 and 掉灰,保证风机的安全运行。

[0049] 空调器的上蒸发器由于存在冷凝水滴落进风机和积灰滴落进风机的隐患,对蒸发器进行不同角度 α 下滴水 and 掉灰实验,根据测试结果可知,当蒸发器倾斜角度 α 小于 28° 时,蒸发器滴水 and 掉灰现象严重,当蒸发器倾斜角度 α 为 28° - 30° 之间时,滴水 and 掉灰现象较多,当蒸发器倾斜角度 α 为 30° - 33° 之间时,滴水 and 掉灰现象为少量,当蒸发器倾斜角度 α 大于 35° 之后,蒸发器没有滴水 and 掉灰现象,因此,上蒸发器的倾斜角度 α 必须满足大于或等于 35° ,考虑缩短整机尺寸的因素,优选上蒸发器角度 α 为 35° ,使得滴水 and 掉灰的效果更优。

[0050] 优选地,当所述第一侧面11为上端面时,所述第一换热器61为倾斜的直板换热器,所述倾斜的直板换热器的纵向截面与水平面成 0 - 90° 之间倾角,且所述倾斜的直板换热器的朝向下方的一端位于所述风机2的水平方向的一侧、且不位于所述风机2的上方。将第一

换热器设置为斜置换热器,且斜置换热器的一端伸入至风机的水平一侧且不位于风机的上方,能够有效地将冷凝水引导至风机的边缘落下、而有效防止风机中进入冷凝水而造成安全隐患。

[0051] 优选地,所述第二换热器62为水平设置的直板换热器,所述水平设置的直板换热器的纵向截面沿水平方向延伸设置。这是本实用新型的位于下方的第二换热器的优选设置形式,由于位于风机下方的换热器不存在会有冷凝水掉入风机中的隐患,因此考虑将换热器设置为水平设置的直板换热器,能够增大换热面积,提高换热效果。

[0052] 优选地,所述第一进风口31处还设置有第一进风盖板,和/或所述第二进风口32处还设置有第二进风盖板;和/或,所述主出风口5处设置有导风板。本实用新型通过不同进风口设置的进风盖板,能够在关机时关闭进风盖板,开机时根据不同的运行模式选择打开两个进风盖板、或只打开其中一个进风盖板,能够在制冷时使得出风朝下吹、而下端的进风盖板关闭下端进风口,只通过上进风口进风,防止下端回流现象发生,制热时使得出风朝上吹、上端的进风盖板关闭上进风口,只通过下进风口进风,防止上端回流现象发生。

[0053] 当空调器需要小风量的运行模式时,通过控制器部件可以控制单个离心风机的运转,同时上下风口的盖板可以选择一侧的开启,实现空调器在满足小风量的同时可节约能耗,当空调器需要在大风量的运行模式时,通过控制器控制两个离心风机的高速运转,满足空调器的大出风量,同时,上下两侧风口的进风盖板全开,满足大进风面积的需要,同时双离心风机的双出风口出风可实现环抱式送风的效果,提高舒适性,同时利用双离心风机大风量的优势可实现快速温升和温降的目的。

[0054] 本实用新型还提供一种如前述的空调室内机的控制方法,其中:

[0055] 当同时包括第一进风盖板、第二进风盖板和导风板时,且所述第一进风口 31为上进风口、和所述第二进风口为下进风口时:

[0056] 当空调运行在制冷模式下,控制所述第一进风盖板关闭、和控制所述第二进风盖板打开,同时控制所述导风板朝上导风;

[0057] 当空调运行在制热模式下,控制所述第一进风盖板打开、和控制所述第二进风盖板关闭,同时控制所述导风板朝下导风。

[0058] 所述第一进风口31和/或所述第二进风口32处还设置有进风盖板。通过进风盖板能够在进风时将进风打开、关机时关闭进风口,防止杂质进入。

[0059] 由于空调器具有上下进风口,因此,在制热模式下,可选择单开上进风口,当气流从正面出风口吹出后,在导风板将气流向地面导向偏转后,关闭下风口可避免气流在下风口的回吸而形成回流,而热风落地后,再由上风口吸入,可实现整个空间的大热循环,达到制热地毯式送风效果;而在制冷模式下,可选择单开下进风口,此时,气流从正面出风口吹出后会在导风板的作用下将气流向上导向和偏转,此时上风口关闭,同样能避免出风气流的回吸,减少回风的影响,当冷风由上向下落时,下风口的进风可加速冷风落地,使整个空间实现大的冷循环,达到淋浴式送风的效果。

[0060] 本实用新型还提供一种空调器,其包括前一项所述的空调室内机。

[0061] 本实用新型采用双离心风机作为空调器的送风组件,同时离心风机搭载双吸离心叶轮,可实现空调器上下进风的功能,双进风口能够显著提高空调器的进风量,且双吸离心风机的大吸力可有效克服过滤网和蒸发器阻力从而提高空调器的风量,利用离心风机风压

力大,风量高、速度快等特点,并配置独立控制的控制器组件能够较为灵活的控制空调器的出风风量和出风方向,不仅使空调器具有大范围、大角度的分区送风效果,使室内快速升温/温降,而且能够有效控制整机尺寸,达到美观和高效的目的。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

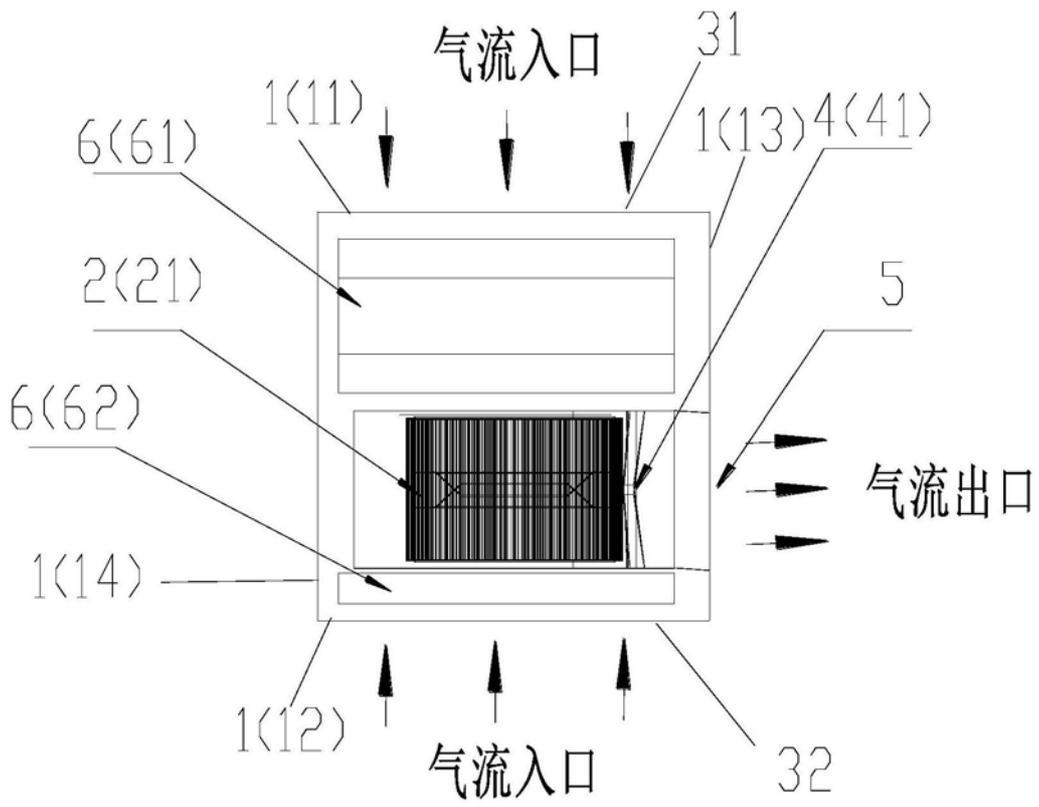


图3

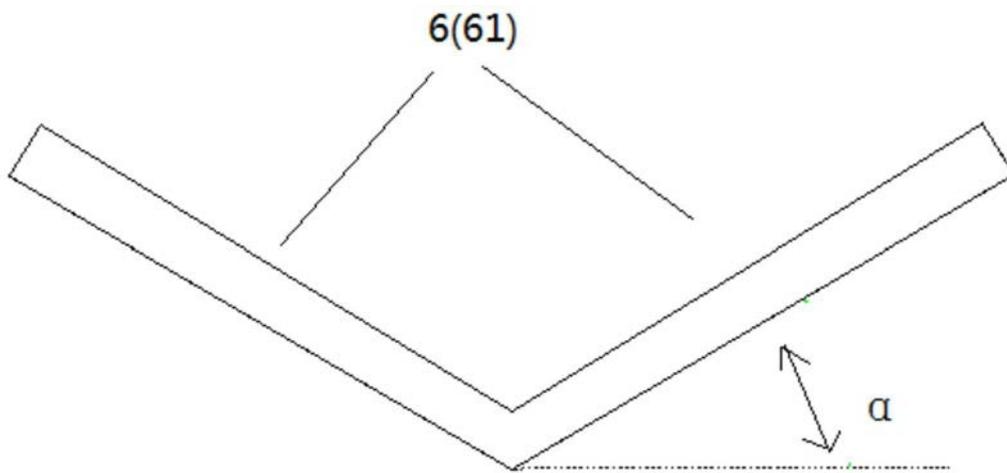


图4

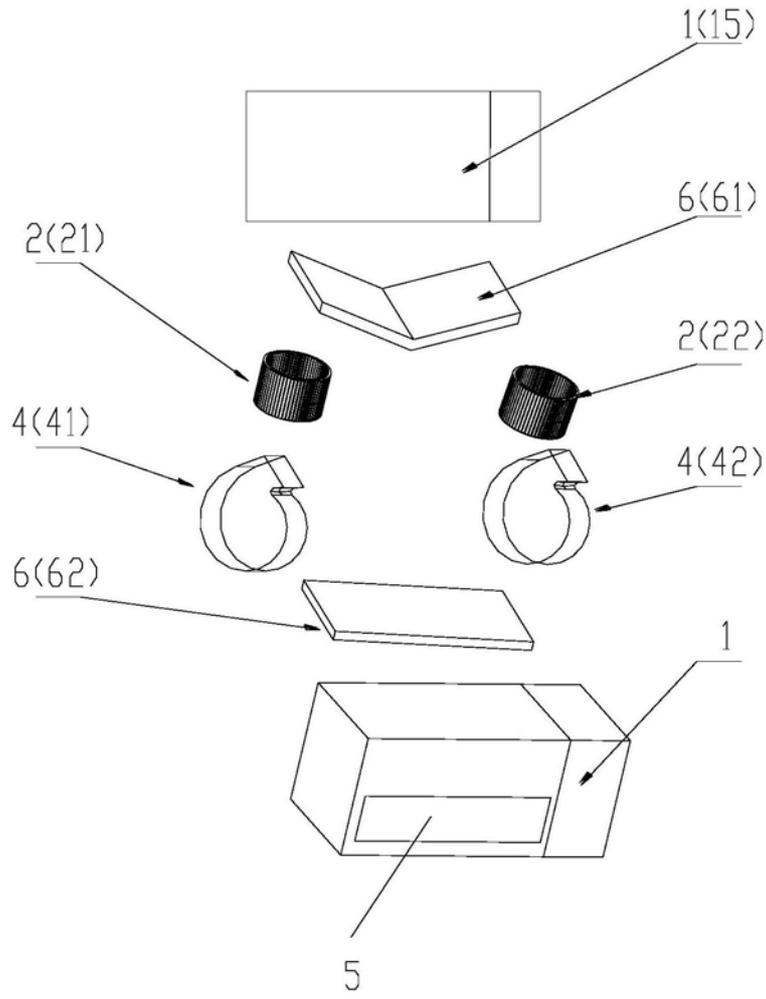


图5