



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218864335 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202320179563.6

F24F 13/32 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.31

F24F 11/80 (2018.01)

F24F 1/0057 (2019.01)

(73) 专利权人 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

专利权人 奥克斯空调股份有限公司

(72) 发明人 田振 尚彬 朱勇强 商竹贤

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646

专利代理师 李天宇

(51) Int.Cl.

F24F 1/0014 (2019.01)

F24F 11/79 (2018.01)

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

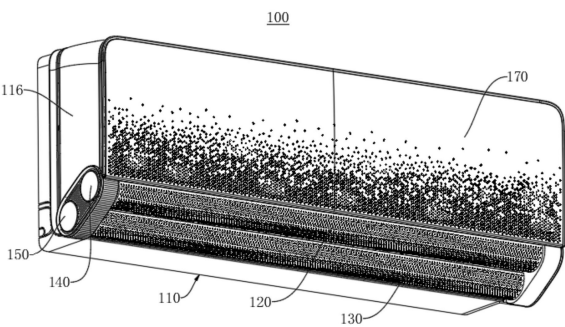
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调器,涉及空调技术领域。该空调器包括壳体 and 第引流板。壳体开设有出风口,壳体内设置有具有一出口的蜗壳风道,引流板的旋转中心位于出风口和出口之间;壳体内设置有限位结构,限位结构用于与引流板的端部抵持,以限定引流板转动的初始点和终止点;引流板的端部包括相对设置的首端和末端,在引流板从初始点转动至终止点的过程中,末端沿着首端的运动轨迹运动。本实用新型提供的空调器能够在有限的空间内尽可能地增大引流板的转动角度,同时避免发生干涉的情况,保证引流板转动的可靠性。



1. 一种空调器,其特征在于,包括壳体(110)和引流板,所述壳体(110)包括中框(160)和前面板(170),所述前面板(170)安装于所述中框(160)的外侧,所述前面板(170)和所述中框(160)之间形成面板空气流道(180),所述前面板(170)至少部分区域设置有多第一微孔(171),所述第一微孔(171)与所述面板空气流道(180)连通;

所述壳体(110)开设有出风口(111),所述壳体(110)内设置有具有一出口(112)的蜗壳风道(113),所述引流板的旋转中心位于所述出风口(111)和所述出口(112)之间;

所述壳体(110)内设置有限位结构(115),所述限位结构(115)用于与所述引流板的端部抵持,以限定所述引流板转动的初始点和终止点;

所述引流板的端部包括相对设置的首端和末端,在所述引流板从初始点转动至终止点的过程中,所述末端沿着所述首端的运动轨迹运动。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述引流板包括第一引流板(120)和第二引流板(130),所述第一引流板(120)具有第一旋转中心,所述第二引流板(130)具有第二旋转中心,所述第一旋转中心和所述第二旋转中心均位于所述出风口(111)和所述出口(112)之间;

所述第一引流板(120)的端部包括相对设置的第一首端(121)和第一末端(122),所述第二引流板(130)的端部包括相对设置的第二首端(131)和第二末端(132);

在所述第一引流板(120)从初始点转动至终止点的过程中,所述第一末端(122)沿着所述第一首端(121)的运动轨迹运动,和/或,在所述第二引流板(130)从初始点转动至终止点的过程中,所述第二末端(132)沿着所述第二首端(131)的运动轨迹运动。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,在所述第一引流板(120)从初始点转动至终止点的过程中,所述第一首端(121)与所述第一旋转中心的连线扫过第一扇形区域,所述第一末端(122)与所述第一旋转中心的连线扫过第二扇形区域,在所述第一引流板(120)转动的初始点和终止点的连线上作第一中垂线,所述第一扇形区域和所述第二扇形区域关于所述第一中垂线对称设置;

和/或,在所述第二引流板(130)从初始点转动至终止点的过程中,所述第二首端(131)与所述第二旋转中心的连线扫过第三扇形区域,所述第二末端(132)与所述第二旋转中心的连线扫过第四扇形区域,在所述第二引流板(130)的初始点和终止点的连线上作第二中垂线,所述第三扇形区域和所述第四扇形区域关于所述第二中垂线对称设置。

4. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述第一旋转中心和所述第二旋转中心不在同一竖直线上,且不在同一水平线上,所述第一引流板(120)和所述第二引流板(130)均具有外凸面,所述外凸面的横截面呈弧线设置,所述外凸面所呈弧线的圆心角范围为130度至160度。

5. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述中框(160)上设置有安装架(161),所述第一引流板(120)和所述第二引流板(130)均可转动地安装于所述安装架(161)上,所述限位结构(115)设置在所述安装架(161)上;

所述限位结构(115)包括间隔设置的第一限位台(1151)和第二限位台(1152),所述第一限位台(1151)用于限定所述第一引流板(120)转动的初始点和终止点,所述第二限位台(1152)用于限定所述第二引流板(130)转动的初始点和终止点。

6. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述第一引流板(120)密布设置有多

第二微孔(123),所述第二引流板(130)密布设置有多个第三微孔(133),所述第二微孔(123)和所述第三微孔(133)均用于供出风气流向外吹出。

7.根据权利要求6所述的空调器,其特征在于,所述第二微孔(123)的开孔方向与所述第一引流板(120)的板面垂直,所述第三微孔(133)的开孔方向与所述第二引流板(130)的板面垂直;

或者,所述第二微孔(123)的开孔方向为所述第一引流板(120)两端连线的垂线方向,所述第三微孔(133)的开孔方向为所述第二引流板(130)两端连线的垂线方向。

8.根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述第一旋转中心与所述前面板(170)的底端之间形成第一连线,所述第二旋转中心与所述前面板(170)的底端之间形成第二连线,所述第一连线和所述第二连线之间形成预设夹角,所述预设夹角的范围为10度至20度。

9.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述壳体(110)还包括端盖板(116),所述端盖板(116)盖设于所述中框(160)的端侧,且与所述中框(160)可拆卸连接,所述引流板在转动过程中的侧投影始终位于所述端盖板(116)的侧投影轮廓内。

10.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述面板空气流道(180)包括相互连通的避让段(181)和聚风段(182),所述聚风段(182)设置于所述避让段(181)的上方,所述避让段(181)用于供所述引流板转动,所述避让段(181)还用于供出风气流流入所述聚风段(182),所述聚风段(182)用于汇聚出风气流,所述聚风段(182)的宽度范围为5毫米至10毫米。

一种空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 目前,随着生活水平的日益提高,人们对空调器的功能性要求也越来越高。现在空调器的出风方式单一,只能单纯地实现制热或者制冷功能,无法满足用户的特殊需求(例如零风感出风),并且引流板在转动过程中容易将出风气流向外挡出,影响出风量,导致导风效果变差,从而影响用户体验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是如何实现不同的出风方式,满足用户需求,并且避免引流板将出风气流向外挡出,保证出风量,提高导风效果。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 本实用新型提供了一种空调器,包括壳体 and 引流板,壳体包括中框和前面板,前面板安装于中框的外侧,前面板和中框之间形成面板空气流道,前面板至少部分区域设置有多个第一微孔,第一微孔与面板空气流道连通;壳体开设有出风口,壳体内设置有具有一出口的蜗壳风道,引流板的旋转中心位于出风口和出口之间;壳体内设置有限位结构,限位结构用于与引流板的端部抵持,以限定引流板转动的初始点和终止点;引流板的端部包括相对设置的首端和末端,在引流板从初始点转动至终止点的过程中,末端沿着首端的运动轨迹运动。与现有技术相比,本实用新型提供的空调器由于采用了设置于前面板和中框之间的面板空气流道以及末端沿着首端运动轨迹运动的引流板,所以能够在有限的空间内尽可能地增大引流板的转动角度,同时避免发生干涉的情况,保证引流板转动的可靠性。

[0006] 进一步地,引流板包括第一引流板和第二引流板,第一引流板具有第一旋转中心,第二引流板具有第二旋转中心,第一旋转中心和第二旋转中心均位于出风口和出口之间;第一引流板的端部包括相对设置的第一首端和第一末端,第二引流板的端部包括相对设置的第二首端和第二末端;在第一引流板从初始点转动至终止点的过程中,第一末端沿着第一首端的运动轨迹运动,和/或,在第二引流板从初始点转动至终止点的过程中,第二末端沿着第二首端的运动轨迹运动。

[0007] 进一步地,在第一引流板从初始点转动至终止点的过程中,第一首端与第一旋转中心的连线扫过第一扇形区域,第一末端与第一旋转中心的连线扫过第二扇形区域,在第一引流板转动的初始点和终止点的连线上作第一中垂线,第一扇形区域和第二扇形区域关于第一中垂线对称设置;和/或,在第二引流板从初始点转动至终止点的过程中,第二首端与第二旋转中心的连线扫过第三扇形区域,第二末端与第二旋转中心的连线扫过第四扇形区域,在第二引流板的初始点和终止点的连线上作第二中垂线,第三扇形区域和第四扇形区域关于第二中垂线对称设置。

[0008] 进一步地,第一旋转中心和第二旋转中心不在同一竖直线上,且不在同一水平线

上,第一引流板和第二引流板均具有外凸面,外凸面的横截面呈弧线设置,外凸面所呈弧线的圆心角范围为130度至160度。

[0009] 进一步地,中框上设置有安装架,第一引流板和第二引流板均可转动地安装于安装架上,限位结构设置在安装架上;限位结构包括间隔设置的第一限位台和第二限位台,第一限位台用于限定第一引流板转动的初始点和终止点,第二限位台用于限定第二引流板转动的初始点和终止点。

[0010] 进一步地,第一引流板密布设置有多个第二微孔,第二引流板密布设置有多个第三微孔,第二微孔和第三微孔均用于供出风气流向外吹出。

[0011] 进一步地,第二微孔的开孔方向与第一引流板的板面垂直,第三微孔的开孔方向与第二引流板的板面垂直;或者,第二微孔的开孔方向为第一引流板两端连线的垂线方向,第三微孔的开孔方向为第二引流板两端连线的垂线方向。

[0012] 进一步地,第一旋转中心与前面板的底端之间形成第一连线,第二旋转中心与前面板的底端之间形成第二连线,第一连线和第二连线之间形成预设夹角,预设夹角的范围为10度至20度。

[0013] 进一步地,壳体还包括端盖板,端盖板盖设于中框的端侧,且与中框可拆卸连接,引流板在转动过程中的侧投影始终位于端盖板的侧投影轮廓内。

[0014] 进一步地,面板空气流道包括相互连通的避让段和聚风段,聚风段设置于避让段的上方,避让段用于供引流板转动,避让段还用于供出风气流流入聚风段,聚风段用于汇聚出风气流,聚风段的宽度范围为5毫米至10毫米。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例所述的空调器的爆炸视图;

[0016] 图2是本实用新型实施例所述的空调器的剖视图;

[0017] 图3是本实用新型实施例所述的空调器的数学模型图;

[0018] 图4是本实用新型实施例所述的空调器处于零风感模式时的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型实施例所述的空调器处于强化制热模式时的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型实施例所述的空调器处于普通制热模式时的结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型实施例所述的空调器处于制冷模式时的结构示意图;

[0022] 图8是本实用新型实施例所述的空调器处于恒温模式时的结构示意图;

[0023] 图9是本实用新型实施例所述的空调器处于双区送风模式时的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 100-空调器;110-壳体;111-出风口;112-出口;113-蜗壳风道;114-贯流风机;115-限位结构;1151-第一限位台;1152-第二限位台;116-端盖板;120-第一引流板;121-第一首端;122-第一末端;123-第二微孔;130-第二引流板;131-第二首端;132-第二末端;133-第三微孔;140-第一驱动电机;150-第二驱动电机;160-中框;161-安装架;170-前面板;171-第一微孔;180-面板空气流道;181-避让段;182-聚风段。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本

实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0027] 请结合参照图1至图3,本实用新型实施例提供了一种空调器100,用于调控室内气温。其能够在有限的空间内尽可能地增大引流板的转动角度,同时避免发生干涉的情况,保证引流板转动的可靠性。

[0028] 需要说明的是,空调器100为空调挂机,空调器100挂设于室内墙壁上,空调器100用于向室内吹出热风或者冷风,以实现制热或者制冷的功能,从而调控室内气温,满足用户需求。

[0029] 空调器100包括壳体110、引流板、第一驱动电机140和第二驱动电机150。壳体110包括中框160和前面板170,前面板170用于对中框160的正面进行遮蔽,以提高整个空调器100的美观度。前面板170安装于中框160的外侧,前面板170和中框160之间形成面板空气流道180,前面板170至少部分区域设置有多个第一微孔171,第一微孔171与面板空气流道180连通,面板空气流道180内的出风气流能够同时通过多个第一微孔171向外流出,由于第一微孔171的直径较小,所以从第一微孔171流出的出风气流风量和风速极低,出风气流缓慢地从前面板170上的第一微孔171流出,以实现空调器100的零风感出风功能,实现不同的出风方式,满足用户需求。

[0030] 进一步地,壳体110开设有出风口111,壳体110内设置有具有一出口112的蜗壳风道113,蜗壳风道113用于安装贯流风机114,安装于蜗壳风道113内的贯流风机114能够产生负压,以带动出风气流沿着蜗壳风道113流动,并通过出口112吹出,引流板设置于出口112外,引流板用于对从出口112吹出的出风气流进行导向,以调整出风气流的出风方向,并使出风气流从出风口111向室内吹出,实现温控功能。具体地,引流板具有旋转中心,旋转中心位于出风口111和出口112之间,以保证导风效果。

[0031] 需要说明的是,壳体110内设置有限位结构115,限位结构115用于与引流板的端部抵持,以限定引流板转动的初始点和终止点。具体地,引流板的端部包括相对设置的首端和末端,在引流板从初始点转动至终止点的过程中,末端沿着首端的运动轨迹运动,以避免引流板将出风气流向外挡出,保证出风量,提高导风效果。进一步地,这样设计引流板的运动轨迹,能够使得引流板的运动轨迹形成正圆形,在同样大小空间内,这样设计的引流板转动角度更大,且通过对旋转轨迹的限制,能够使得引流板不易和与之相邻的结构产生干涉,保证其转动过程稳定可靠。

[0032] 引流板包括第一引流板120和第二引流板130。第一引流板120具有第一旋转中心,第一引流板120能够沿第一旋转中心转动,第二引流板130具有第二旋转中心,第二引流板130能够沿第二旋转中心转动,第一旋转中心和第二旋转中心均位于出风口111和出口112之间,以保证导风效果。限位结构115用于与第一引流板120和第二引流板130的端部抵持,以限定第一引流板120和第二引流板130各自转动的初始点和终止点,防止第一引流板120和第二引流板130过度转动。

[0033] 本实施例中,第一引流板120和第二引流板130均呈弧形设置,第一引流板120的端部包括在第一引流板120宽度方向上相对设置的第一首端121和第一末端122,第二引流板130的端部包括在第二引流板130宽度方向上相对设置的第二首端131和第二末端132。在第一引流板120从初始点转动至终止点的过程中,第一末端122沿着第一首端121的运动轨迹运动,即第一首端121与第一旋转中心之间的间距等于第一末端122与第一旋转中心之间的

间距,能够有效提高第一引流板120在转动过程中的稳定性,避免第一引流板120对出风效果产生影响;和/或,在第二引流板130从初始点转动至终止点的过程中,第二末端132沿着第二首端131的运动轨迹运动,即第二首端131与第二旋转中心之间的间距等于第二末端132与第二旋转中心之间的间距,能够有效提高第二引流板130在转动过程中的稳定性,避免第二引流板130对出风效果产生影响。

[0034] 具体地,在第一引流板120从初始点转动至终止点的过程中,第一首端121与第一旋转中心的连线扫过第一扇形区域,第一末端122与第一旋转中心的连线扫过第二扇形区域,在第一引流板120转动的初始点和终止点的连线上作第一中垂线,第一扇形区域和第二扇形区域关于第一中垂线对称设置;和/或,在第二引流板130从初始点转动至终止点的过程中,第二首端131与第二旋转中心的连线扫过第三扇形区域,第二末端132与第二旋转中心的连线扫过第四扇形区域,在第二引流板130的初始点和终止点的连线上作第二中垂线,第三扇形区域和第四扇形区域关于第二中垂线对称设置。

[0035] 进一步地,呈弧形设置的第一引流板120和第二引流板130风阻较小,具有良好的导风效果,并且弧形板的内凹面和外凸面均能够进行导风,以进一步地提高空调器100出风方式的多样性。

[0036] 值得注意的是,壳体110还包括端盖板116,端盖板116盖设于中框160的端侧,且与中框160可拆卸连接,端盖板116用于对中框160的端侧进行遮蔽,以提高整个空调器100的美观度。引流板(包括第一引流板120和第二引流板130)在转动过程中的侧投影始终位于端盖板116的侧投影轮廓内,以使引流板能在壳体110内部更大角度地转动,即极限转动角度更大,故而能提供更加多样的导风角度,提高空调器100出风方式的多样性,并且这样一来,引流板旋转所占空间小,更容易在壳体110内转得开,不易发生干涉。

[0037] 本实施例中,空调器100给双导(第一引流板120和第二引流板130)适配设计了更大的出风口111,出风口111配合两个转动角度更大的引流板,能够给用户更多样的风感体验。另外,设计成双筒圆弧状的引流板外观,使得空调器100的美观度更高,使空调器100更具有科技感。

[0038] 本实施例中,端盖板116的数量为两个,两个端盖板116相对设置于中框160的两端,两个端盖板116的设置位置相同,两个端盖板116的外轮廓线也相互契合,第一引流板120和第二引流板130在两个端盖板116之间转动,以进一步地防止第一引流板120和第二引流板130将出风气流挡出,提高导风效果。

[0039] 需要说明的是,第一驱动电机140和第二驱动电机150均安装于壳体110上,第一驱动电机140与第一引流板120传动连接,第一驱动电机140用于带动第一引流板120转动,第二驱动电机150与第二引流板130传动连接,第二驱动电机150用于带动第二引流板130转动。具体地,第一驱动电机140和第二驱动电机150独立运行,即第一引流板120的动作和第二引流板130的动作互不干涉,用户可以只运转第一引流板120而不运转第二引流板130,也可以只运转第二引流板130而不运转第一引流板120,以提高空调器100出风方式的多样性。

[0040] 本实施例中,第一旋转中心和第二旋转中心不在同一竖直线上,且不在同一水平线上,即第一旋转中心和第二旋转中心的连线倾斜设置。具体地,第一引流板120和第二引流板130均具有外凸面,外凸面的横截面呈弧线设置,外凸面所呈弧线的圆心角范围为130度至160度。进一步地,第一旋转中心为第一引流板120的外凸面所呈弧线的圆心,以增大第

一引流板120的可转动角度;第二旋转中心为第二引流板130的外凸面所呈弧线的圆心,以增大第二引流板130的可转动角度。

[0041] 本实施例中,中框160上设置有安装架161,限位结构115设置在安装架161上,第一引流板120和第二引流板130均可转动地安装于安装架161上,安装架161能够对第一引流板120和第二引流板130进行承载,第一引流板120和第二引流板130能够相对于安装架161转动,以实现出风气流的导风功能。

[0042] 限位结构115包括间隔设置的第一限位台1151和第二限位台1152。第一限位台1151用于限定第一引流板120转动的初始点和终止点,当第一引流板120转动至左极限位置时,第一限位台1151的一侧与第一引流板120的第一末端122抵持于第一引流板120转动的初始点;当第一引流板120转动至右极限位置时,第一限位台1151的另一侧与第一引流板120的第一首端121抵持于第一引流板120转动的终止点。第二限位台1152用于限定第二引流板130转动的初始点和终止点,当第二引流板130转动至左极限位置时,第二限位台1152的一侧与第二引流板130的第二末端132抵持于第二引流板130转动的初始点;当第二引流板130转动至右极限位置时,第二限位台1152的另一侧与第二引流板130的第二首端131抵持于第二引流板130转动的终止点。

[0043] 本实施例中,第一引流板120密布设置有多第二微孔123,第二引流板130密布设置有多第三微孔133,第二微孔123和第三微孔133均用于供出风气流向外吹出。当空调器100处于零风感出风状态时,出风气流能够同时通过多个第二微孔123和多个第三微孔133向外流出,由于第二微孔123和第三微孔133的直径较小,所以从第二微孔123和第三微孔133流出的出风气流风量和风速极低,出风气流缓慢地从第一引流板120上的第二微孔123以及第二引流板130上的第三微孔133流出,以实现空调器100的零风感出风功能,并且保证零风感出风时的换热效果。

[0044] 本实施例中,第二微孔123的开孔方向与第一引流板120的板面垂直,由于第一引流板120呈弧形设置,所以第一引流板120上多个第二微孔123的开孔方向不尽相同。第三微孔133的开孔方向与第二引流板130的板面垂直,由于第二引流板130呈弧形设置,所以第二引流板130上多个第三微孔133的开孔方向不尽相同。但并不仅限于此,在其它实施例中,第二微孔123的开孔方向为第一引流板120两端连线(第一首端121和第一末端122的连线)的垂线方向,此时多个第二微孔123的开孔方向相同;第三微孔133的开孔方向为第二引流板130两端连线(第二首端131和第二末端132的连线)的垂线方向,此时多个第三微孔133的开孔方向相同。

[0045] 进一步地,第一旋转中心与前面板170的底端之间形成第一连线,第二旋转中心与前面板170的底端之间形成第二连线,第一连线和第二连线之间形成预设夹角,预设夹角的范围为10度至20度。合理的预设夹角能够保证从第一引流板120和第二引流板130导出的出风气流可以顺畅地流入面板空气流道180,降低空气阻力,并且防止出风气流从前面板170的底端和第一引流板120之间逸出。为了便于理解,将预设夹角表示为A。

[0046] 本实施例中,预设夹角为14度,但并不仅限于此,在其它实施例中,预设夹角可以为10度,也可以为20度,对预设夹角的大小不作具体限定。

[0047] 面板空气流道180包括相互连通的避让段181和聚风段182。聚风段182设置于避让段181的上方,出风气流在第一引流板120和第二引流板130的导流作用下先进入避让段

181,再流入聚风段182。避让段181用于供第一引流板120转动,以避免对第一引流板120产生干涉,避让段181还用于供出风气流流入聚风段182,以增大聚风段182内的气压。聚风段182用于汇聚出风气流,当聚风段182内的气压增大到一定程度后,其内的出风气流在气压的作用下通过前面板170上的第一微孔171向外溢出,提高出风速率和出风量,保证零风感出风时的换热效果。

[0048] 具体地,聚风段182的宽度范围为5毫米至10毫米,合理的聚风段182的宽度能够保证聚风段182内的气压始终处于一定程度以下,以防止气压过大导致出风速率过快的情况发生,从而保证零风感效果。为了便于理解,将聚风段182的宽度表示为B。

[0049] 本实施例中,聚风段182的宽度为8毫米,但并不仅限于此,在其它实施例中,聚风段182的宽度可以为5毫米,也可以为10毫米,对聚风段182的宽度大小不作具体限定。

[0050] 请结合参照图4至图9(图4至图9中的线条箭头表示空气流动方向),值得注意的是,空调器100具有六种模式,分别为零风感模式、强化制热模式、普通制热模式、制冷模式、恒温模式和双区送风模式。其中,零风感模式的出风量和出风速度都极低,用户基本感受不到出风气流直吹,舒适度较高,此模式既可以进行制热,又可以进行制冷,适用于用户睡眠或者办公的场景;强化制热模式的出风量和出风速度都较高,出风气流沿竖直向下的方向吹出至地面,再从地面向四周和上方扩散,以快速实现制热功能,适用于室内温度极低亟需升温的场景;普通制热模式的出风量和出风速度都较高,出风气流沿第一方向倾斜向下吹出,热量持续向下扩散,以实现制热保持功能,适用于室内温度升高至一定程度后需要保持的场景;制冷模式的出风量和出风速度都较高,出风气流沿第二方向倾斜向下吹出,冷量持续向下扩散,以实现制冷保持功能,适用于室内温度降低至一定程度后需要保持的场景;恒温模式的出风量和出风速度都较低,出风气流沿第三方向倾斜向下吹出,此模式既可以进行制热,又可以进行制冷,适用于室内温度完全达到用户需求后需要保持的场景;双区送风模式的出风量和出风速度可根据用户需求调节,出风气流沿两个不同的方向向外吹出,此模式既可以进行制热,又可以进行制冷,适用于需要对室内的不同位置同时进行温度调控的场景。

[0051] 具体地,第一方向与水平方向之间形成第一夹角,第二方向与水平方向之间形成第二夹角,第三方向与水平方向之间形成第三夹角,第一夹角大于第三夹角,第三夹角大于第二夹角,即普通制热模式吹出的出风气流相较于恒温模式吹出的出风气流更低,恒温模式吹出的出风气流相较于制冷模式吹出的出风气流更低。为了便于理解,将第一夹角表示为a,将第二夹角表示为b,将第三夹角表示为c。

[0052] 当空调器100处于零风感模式时,第一引流板120和第二引流板130均转动至中间位置,此时第一引流板120和第二引流板130的内凹面正对出口112设置,以起到兜风的作用,将出风气流朝靠近面板空气流道180的方向导流。具体地,从出口112吹出的出风气流吹至第一引流板120和第二引流板130的内凹面时,一部分出风气流直接通过第一引流板120上开设的第二微孔123和第二引流板130上开设的第三微孔133向外流出,实现第一引流板120和第二引流板130区域位置的零风感出风,另一部分出风气流在第一引流板120和第二引流板130的内凹面的导流作用下流入面板空气流道180,并通过前面板170上开设的第一微孔171向外流出,实现前面板170区域位置的零风感出风。这样一来,能够有效提高零风感出风的风量,保证换热效果。

[0053] 当空调器100处于强化制热模式时,第一引流板120和第二引流板130均转动至左极限位置,此时第一引流板120的外凸面正对面板空气流道180设置,以将面板空气流道180挡住,防止出风气流朝面板空气流道180内流动,而第二引流板130的外凸面正对第一引流板120设置,以避免将出风气流导流至第一引流板120所在区域。具体地,从出口112吹出的出风气流一部分沿着第一引流板120的内凹面折弯后沿竖直向下的方向流动,另一部分沿着第二引流板130的内凹面折弯后沿竖直向下的方向流动,在此过程中,可能会有些微的出风气流穿过第一引流板120上开设的第二微孔123和第二引流板130上开设的第三微孔133,但是由于出风方向与第二微孔123和第三微孔133的开设方向不同,所以这些出风气流可以忽略不计。这样一来,第一引流板120和第二引流板130同时起到导风的作用,保证出风气流竖直向下流动,提高导风精准度,增强导风效果。

[0054] 当空调器100处于普通制热模式时,第一引流板120和第二引流板130均转动至右极限位置,此时第一引流板120的内凹面正对面板空气流道180设置,第二引流板130的内凹面正对第一引流板120设置,第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面共同用于对出风气流进行导向。具体地,从出口112吹出的出风气流流入第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面之间,第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面共同作用,以使出风气流沿第一方向倾斜向下流动,在此过程中,可能会有些微的出风气流穿过第一引流板120上开设的第二微孔123和第二引流板130上开设的第三微孔133,但是由于出风方向与第二微孔123和第三微孔133的开设方向不同,所以这些出风气流可以忽略不计。这样一来,第一引流板120和第二引流板130同时起到导风的作用,保证出风气流沿第一方向倾斜向下流动,提高导风精准度,增强导风效果。

[0055] 当空调器100处于制冷模式时,第一引流板120和第二引流板130均转动至中间位置与右极限位置之间的位置,此时第一引流板120和第二引流板130的内凹面均朝上设置,第一引流板120的内凹面、第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面共同用于对出风气流进行导向。具体地,从出口112吹出的出风气流一部分随着第一引流板120的内凹面沿第二方向倾斜向下流动,另一部分流入第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面之间,第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面共同作用,以使出风气流沿第二方向倾斜向下流动,在此过程中,可能会有些微的出风气流穿过第一引流板120上开设的第二微孔123和第二引流板130上开设的第三微孔133,但是由于出风方向与第二微孔123和第三微孔133的开设方向不同,所以这些出风气流可以忽略不计。这样一来,第一引流板120和第二引流板130同时起到导风的作用,保证出风气流沿第二方向倾斜向下流动,提高导风精准度,增强导风效果。

[0056] 当空调器100处于恒温模式时,第一引流板120和第二引流板130均转动至中间位置与右极限位置之间的位置,此时第一引流板120和第二引流板130的内凹面均朝斜上方设置,第一引流板120的内凹面、第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面共同用于对出风气流进行导向。具体地,从出口112吹出的出风气流一部分随着第一引流板120的内凹面沿第三方向倾斜向下流动,另一部分流入第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面之间,第一引流板120的外凸面和第二引流板130的内凹面共同作用,以使出风气流沿第三方向倾斜向下流动,在此过程中,可能会有些微的出风气流穿过第一引流板120上开设的第二微孔123和第二引流板130上开设的第三微孔133,但是由于出风方向与第二微孔

123和第三微孔133的开设方向不同,所以这些出风气流可以忽略不计。这样一来,第一引流板120和第二引流板130同时起到导风的作用,保证出风气流沿第三方向倾斜向下流动,提高导风精准度,增强导风效果。

[0057] 当空调器100处于双区送风模式时,第一引流板120转动至右极限位置,第二引流板130转动至左极限位置,此时第一引流板120和第二引流板130的外凸面相对设置,第一引流板120的外凸面、第二引流板130的内凹面和第二引流板130的外凸面共同用于对出风气流进行导向。具体地,从出口112吹出的出风气流一部分随着第二引流板130的内凹面沿一个方向流动,另一部分流入第一引流板120的外凸面和第二引流板130的外凸面之间,第一引流板120的外凸面和第二引流板130的外凸面共同作用,以使出风气流沿另一个方向流动,两个方向完全不同,在此过程中,可能会有些微的出风气流穿过第一引流板120上开设的第二微孔123和第二引流板130上开设的第三微孔133,但是由于出风方向与第二微孔123和第三微孔133的开设方向不同,所以这些出风气流可以忽略不计。这样一来,第一引流板120和第二引流板130同时起到导风的作用,以使出风气流能够同时从两个不同的方向向外吹出,提高导风精准度,增强导风效果。

[0058] 本实用新型实施例所述的空调器100,壳体110包括中框160和前面板170,前面板170安装于中框160的外侧,前面板170和中框160之间形成面板空气流道180,前面板170至少部分区域设置有多个第一微孔171,第一微孔171与面板空气流道180连通;壳体110开设有出风口111,壳体110内设置有具有一出口112的蜗壳风道113,引流板的旋转中心位于出风口111和出口112之间;壳体110内设置有限位结构115,限位结构115用于与引流板的端部抵持,以限定引流板转动的初始点和终止点;引流板的端部包括相对设置的首端和末端,在引流板从初始点转动至终止点的过程中,末端沿着首端的运动轨迹运动。与现有技术相比,本实用新型提供的空调器100由于采用了设置于前面板170和中框160之间的面板空气流道180以及末端沿着首端运动轨迹运动的引流板,所以能够在有限的空间内尽可能地增大引流板的转动角度,同时避免发生干涉的情况,保证引流板转动的可靠性。

[0059] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

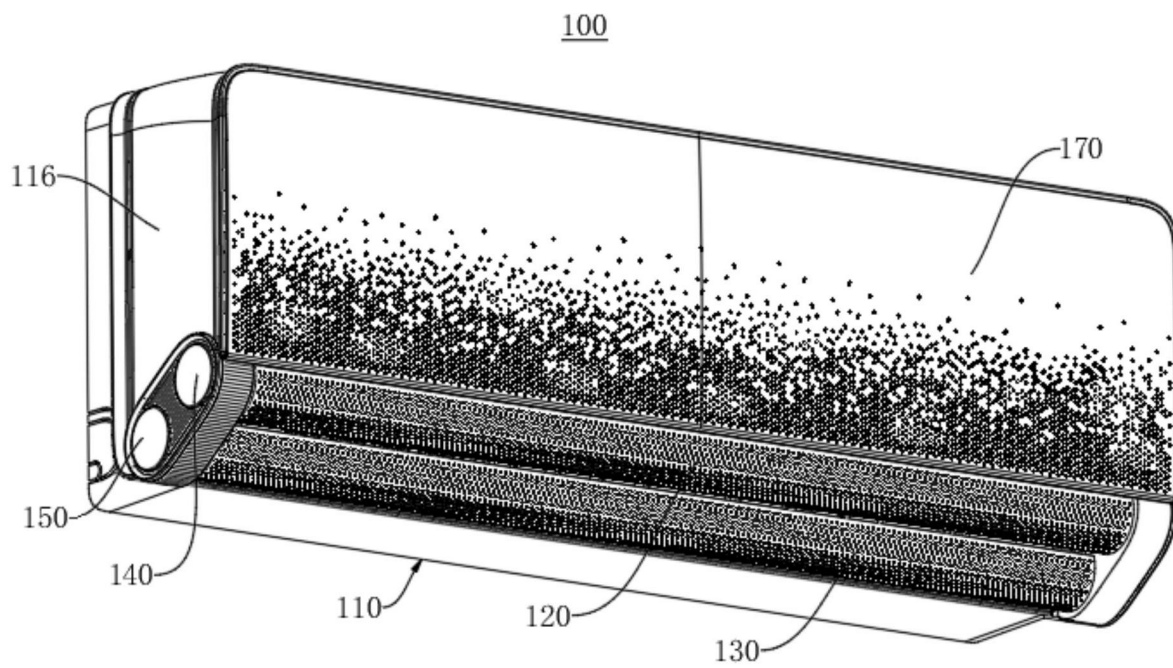


图1

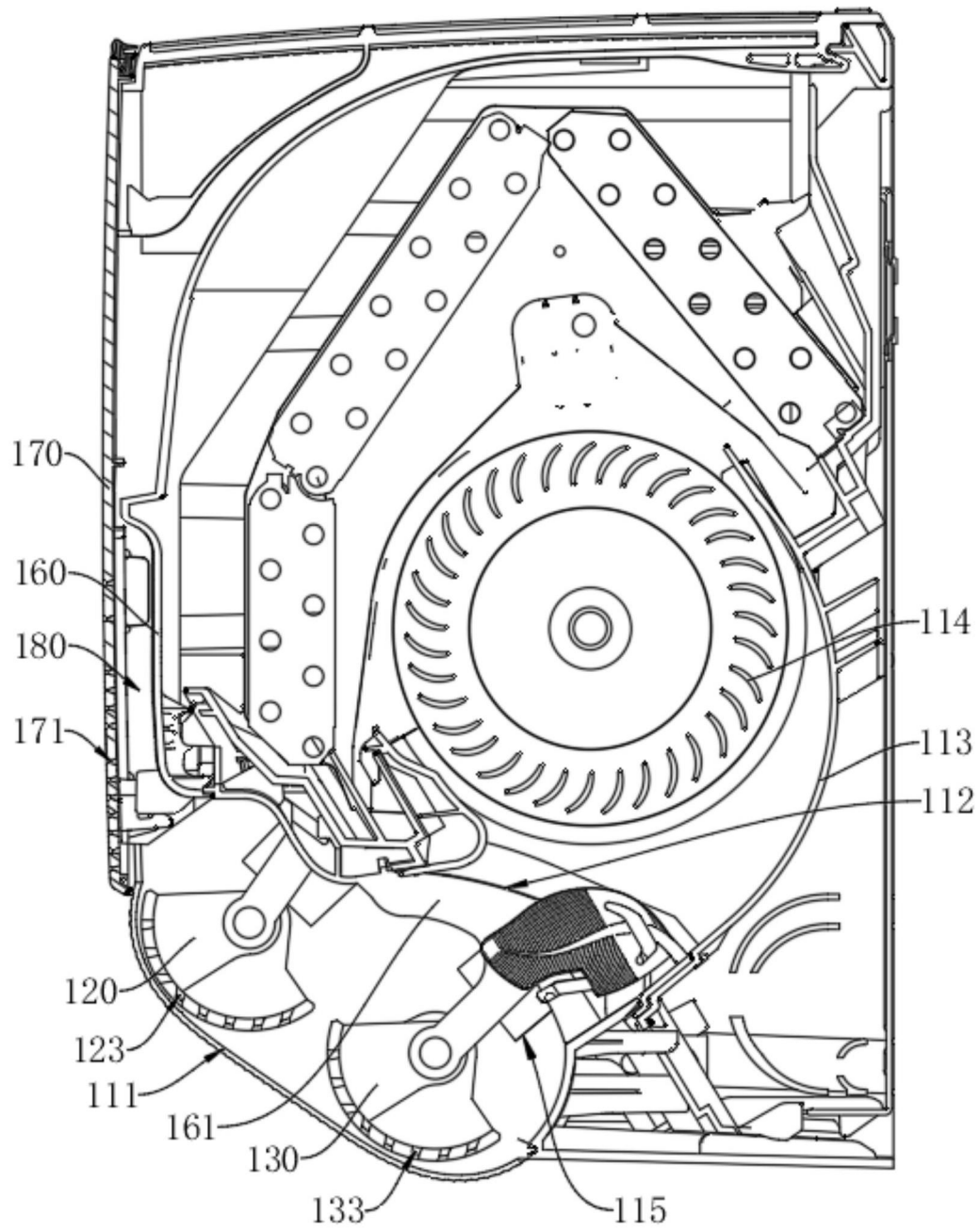


图2

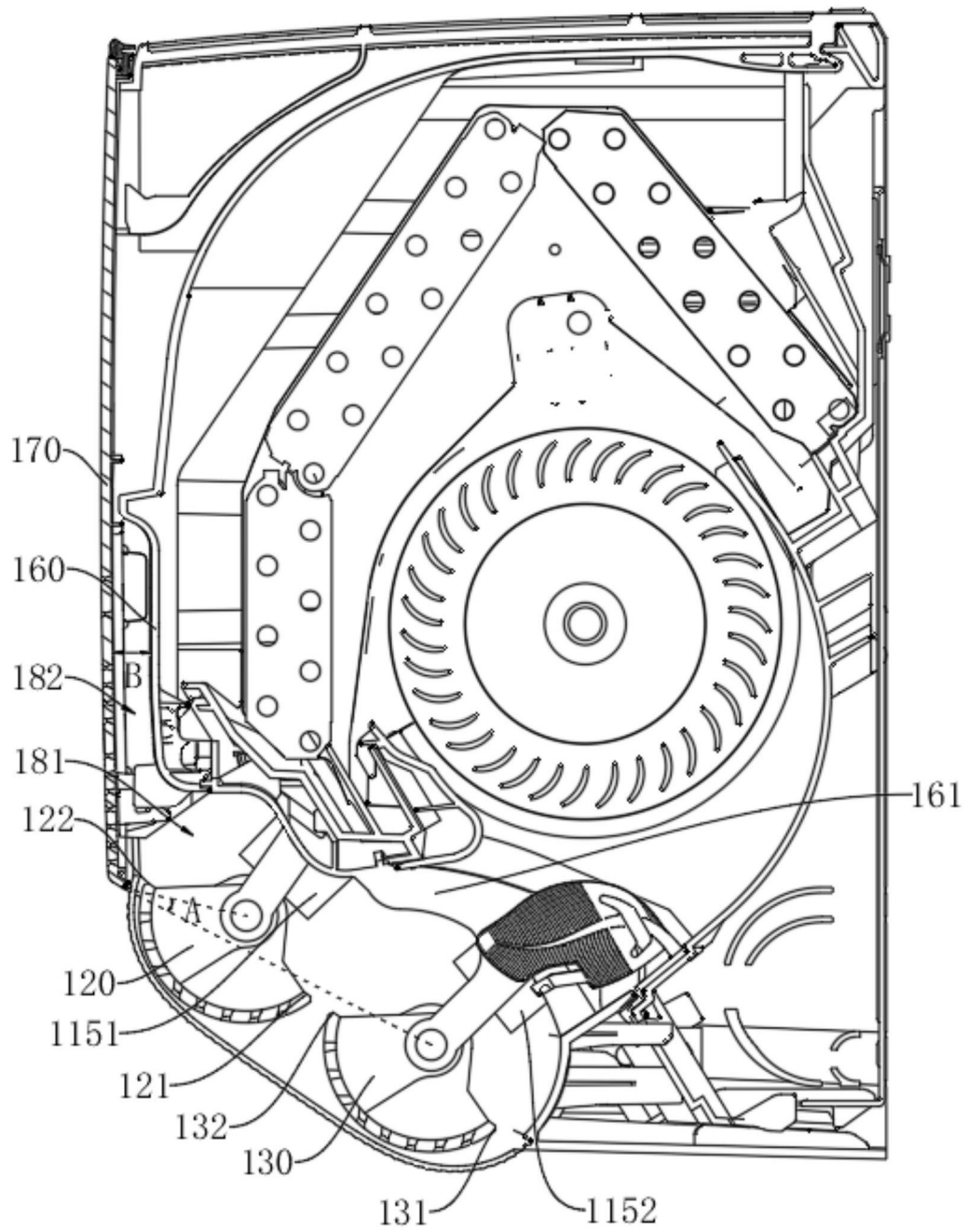


图3

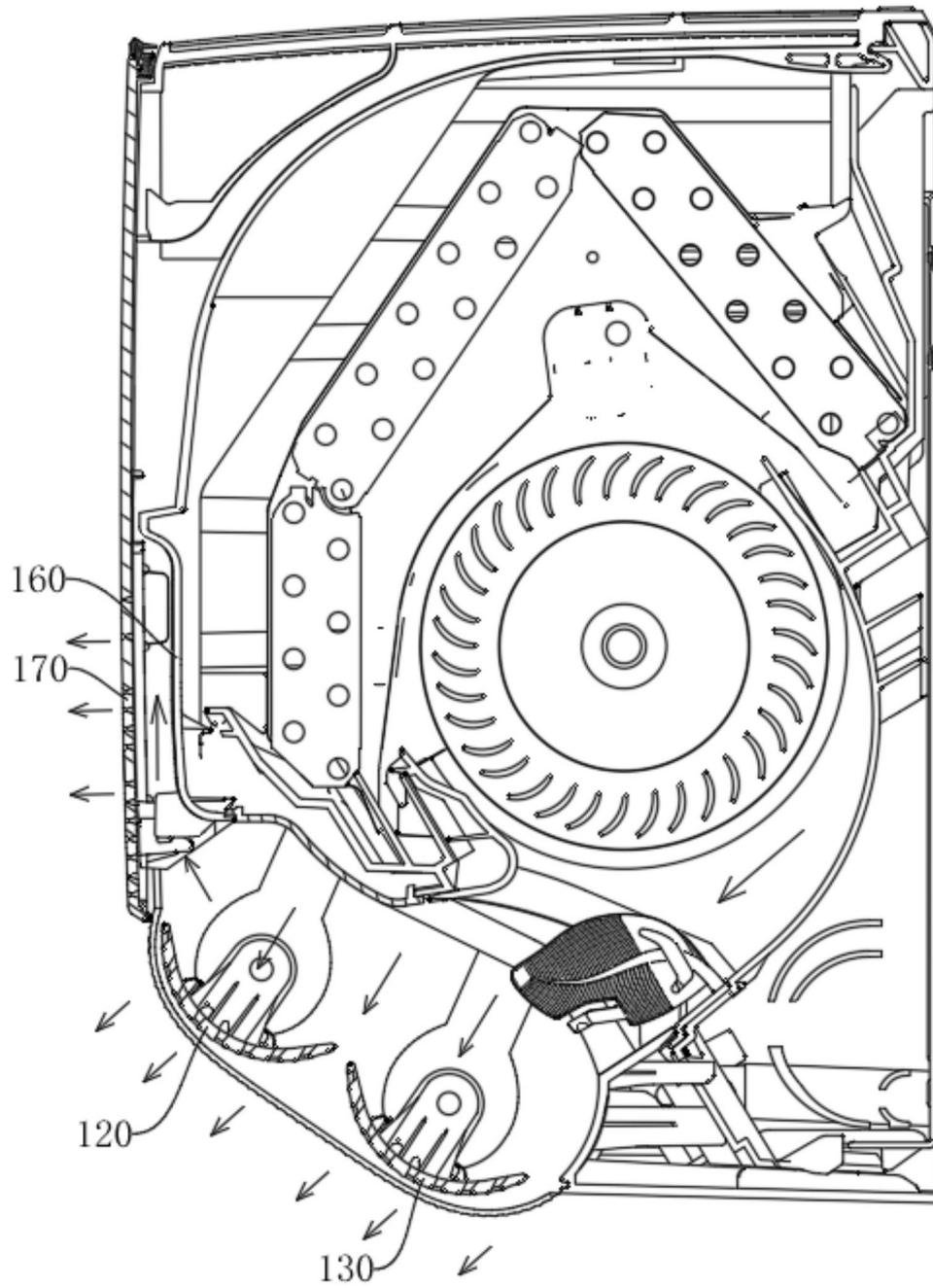


图4

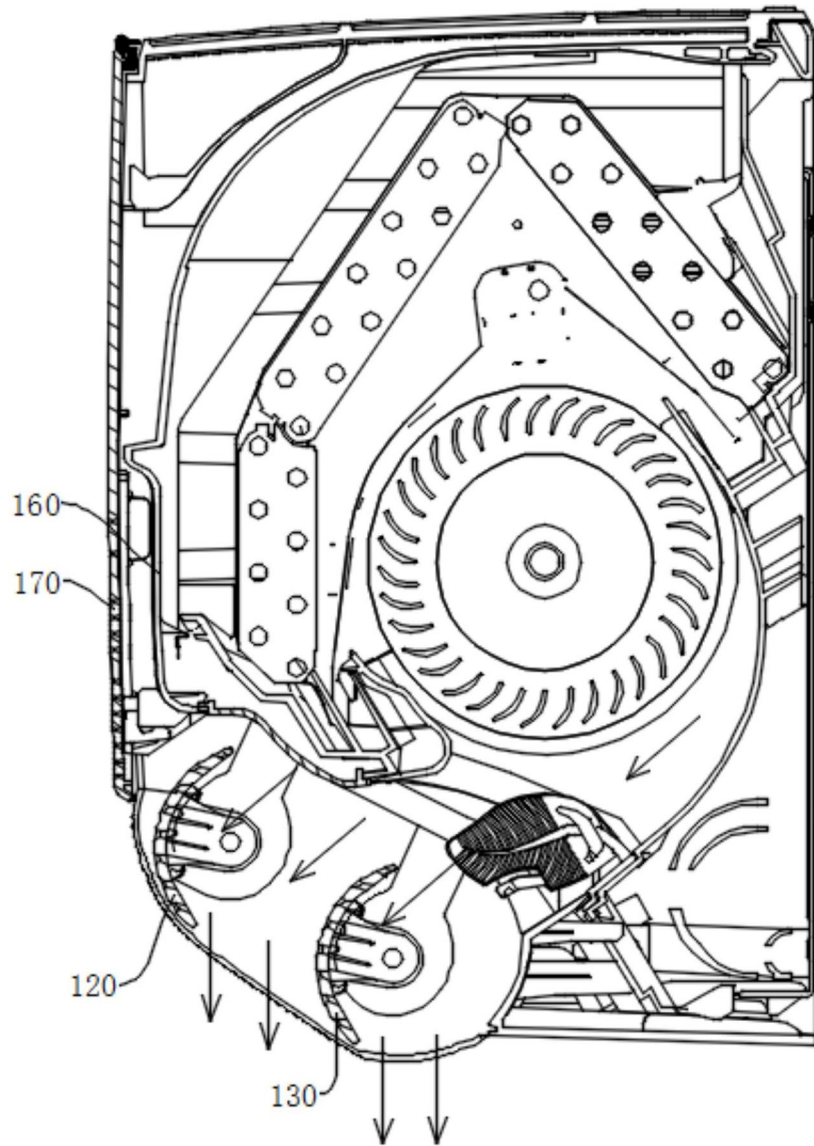


图5

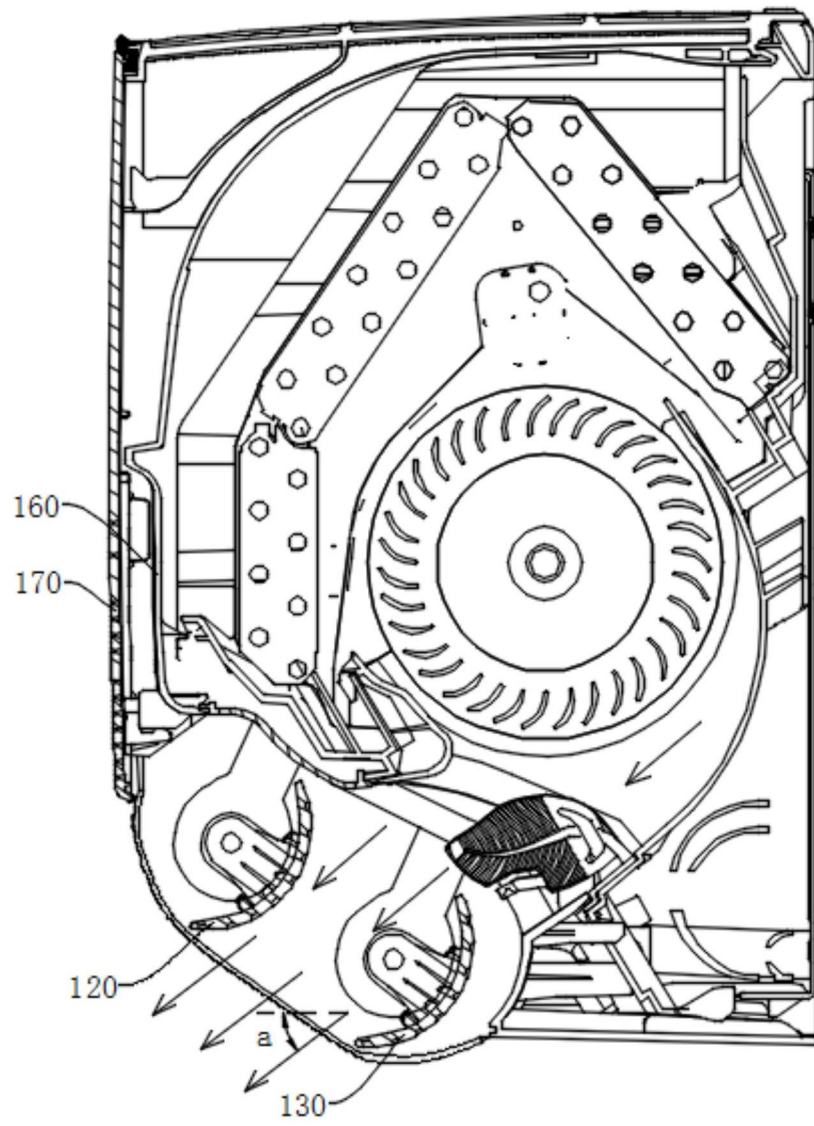


图6

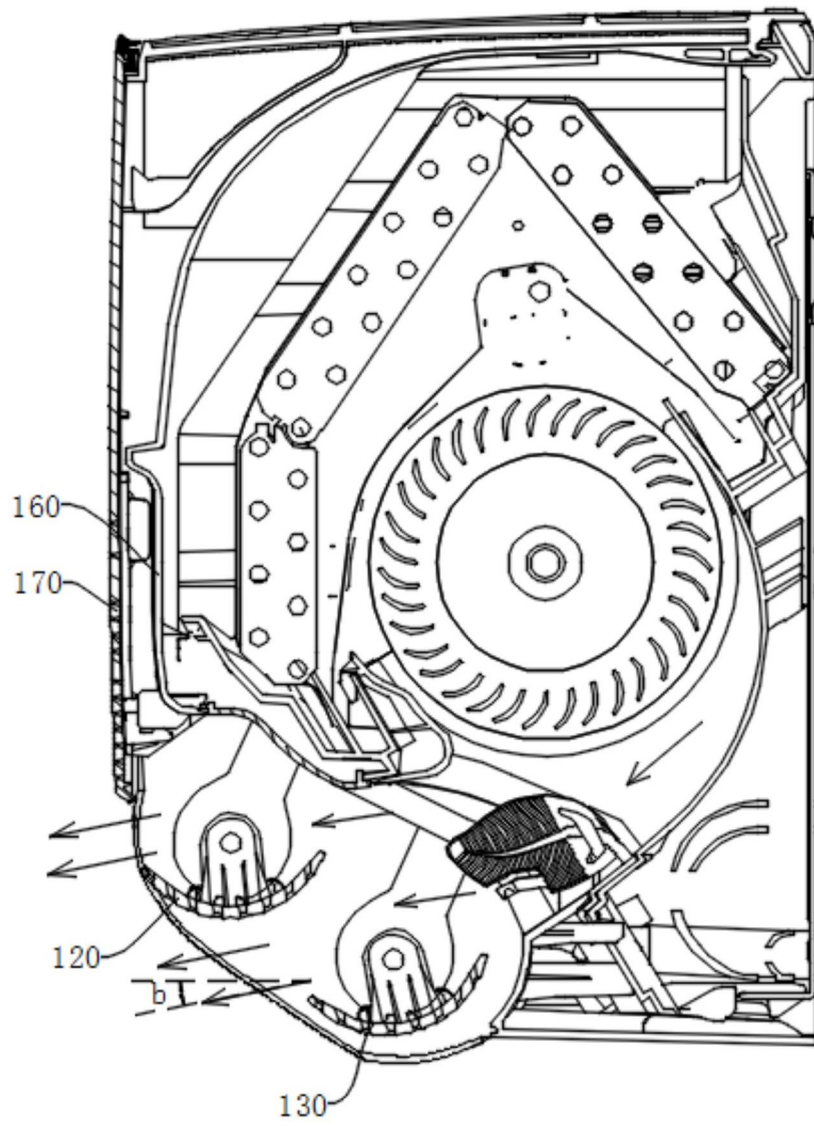


图7

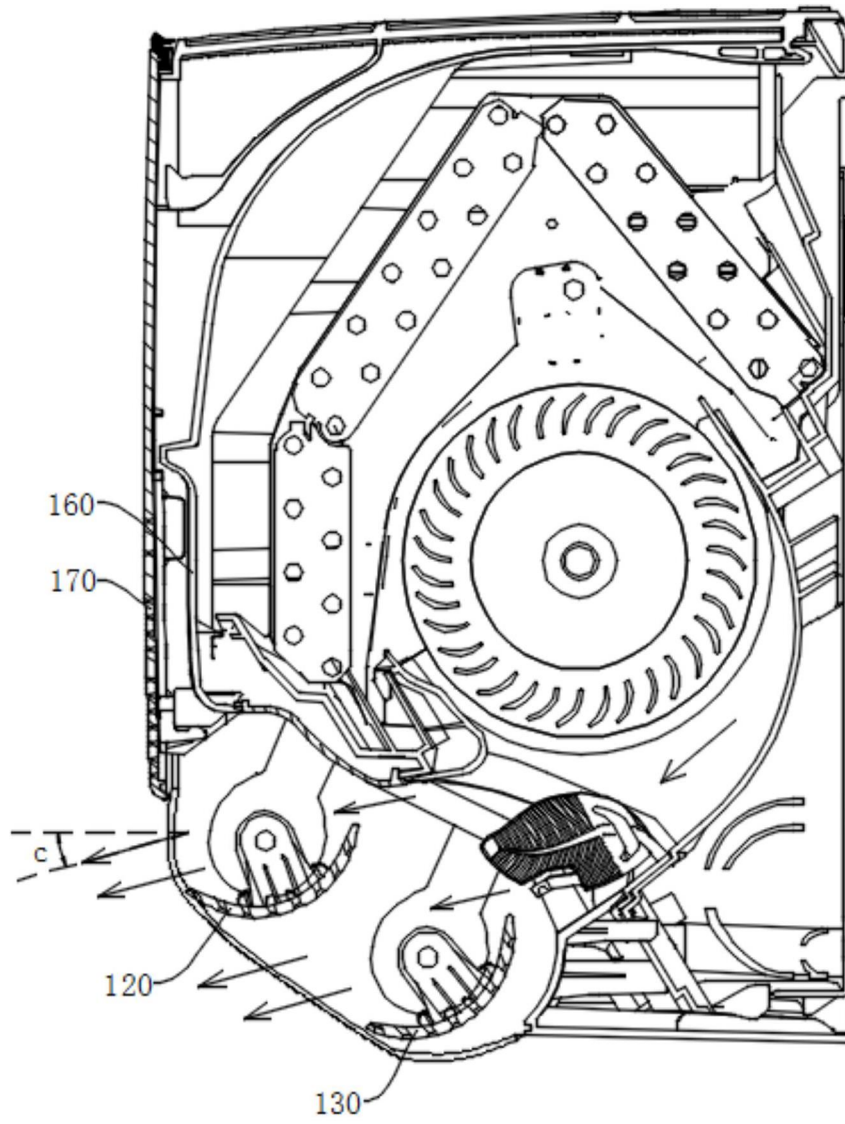


图8

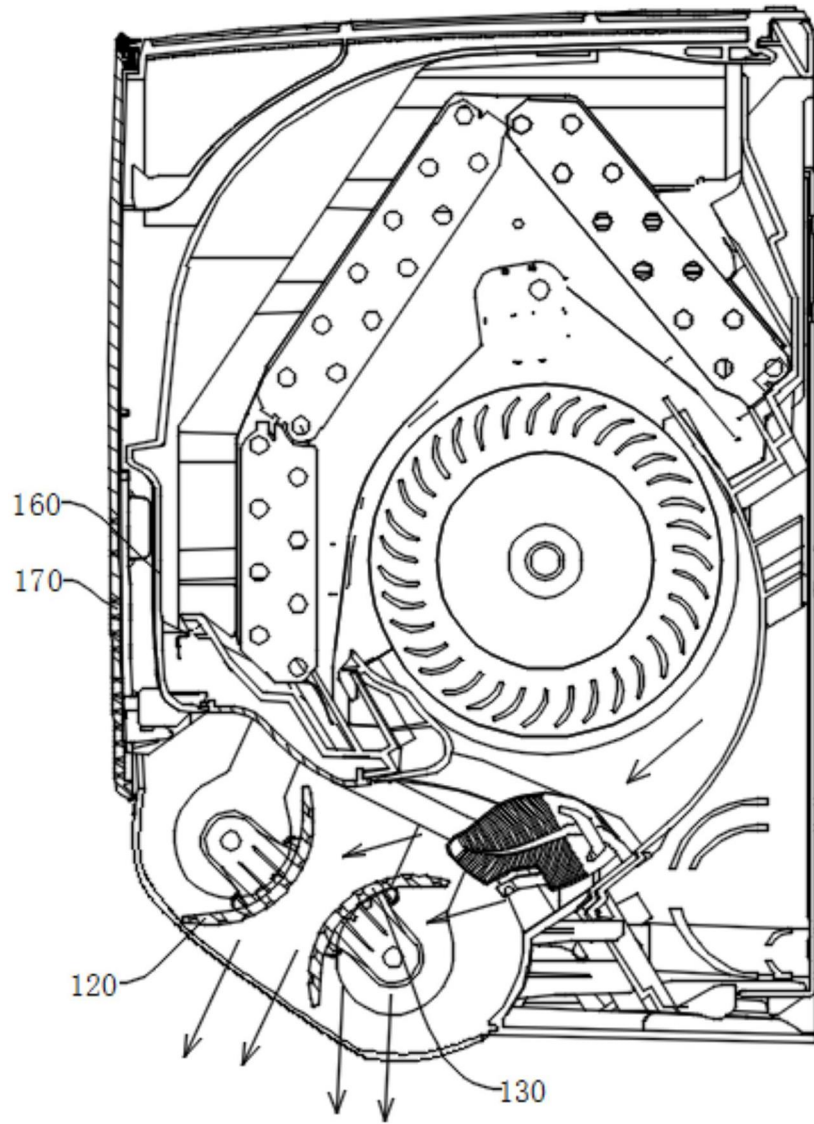


图9