



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104697056 A

(43) 申请公布日 2015.06.10

(21) 申请号 201510083447.4

(22) 申请日 2015.02.13

(71) 申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼

申请人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 叶月华 云前 文元彬 李海华

张卫东 苏炳超 黄灿彬 陈明瑜

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务

所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 11/00(2006.01)

F24F 13/10(2006.01)

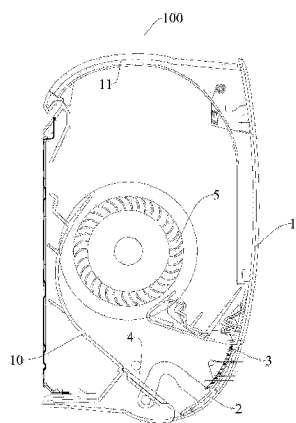
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

空调室内机及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种空调室内机及其控制方法。空调室内机具有无风感模式,空调室内机包括:壳体、第一导风板、第二导风板和第三导风板。壳体包括底盘、面框和面板,面板的下端和面框之间限定出出风口。第一导风板可转动地设在面框上用于打开或关闭出风口。第二导风板可转动地设在面框上且位于第一导风板的内侧,第二导风板上设有多个散风孔。第三导风板可转动地设在面框上且位于第二导风板的内侧,在无风感模式时,第二导风板位于与出风口的出风方向大体垂直的位置,第三导风板的出风端朝向第二导风板转动以将风导向第二导风板。根据本发明的空调室内机,可以实现无风感的效果。



1. 一种空调室内机,其特征在于,所述空调室内机具有无风感模式,所述空调室内机包括:

壳体,所述壳体包括底盘、面框和面板,所述面框设在所述底盘上,所述面框的前侧敞开,所述面板设在所述面框的前侧,所述面板的下端和所述面框之间限定出出风口;

第一导风板,所述第一导风板可转动地设在所述面框上用于打开或关闭所述出风口;

第二导风板,所述第二导风板可转动地设在所述面框上且位于所述第一导风板的内侧,所述第二导风板上设有多个散风孔;

第三导风板,所述第三导风板可转动地设在所述面框上且位于所述第二导风板的内侧,在无风感模式时,所述第二导风板位于与所述出风口的出风方向大体垂直的位置,所述第三导风板的出风端朝向所述第二导风板转动以将风导向所述第二导风板。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第三导风板的远离所述出风口的端部可转动地设在所述面框上。

3. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述散风孔的孔径为2mm-3mm。

4. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,每个所述散风孔的进风口面积小于出风口面积。

5. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第二导风板上设有多个在长度方向上间隔分布的散风孔组,每组所述散风孔组包括多个在宽度方向上间隔分布的所述散风孔,相邻两组的所述散风孔交错分布。

6. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,每个所述散风孔形成为圆形或者长条形。

7. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述多个散风孔的形状相同。

8. 一种空调室内机的控制方法,其特征在于,所述空调室内机为根据权利要求1-7中任一项所述的空调室内机,所述空调室内机包括无风感模式、制冷风感模式和制热风感模式,所述控制方法包括如下步骤:

S1:开启空调室内机,选择出风模式;

S2:当选择无风感模式时,所述第一导风板打开所述出风口,所述第二导风板位于与所述出风口的出风方向大体垂直的位置,所述第三导风板的出风端朝向所述第二导风板转动以将风导向所述第二导风板;

当选择制冷风感模式或制热风感模式时,所述第一导风板打开所述出风口,所述第二导风板位于与所述出风口的出风方向大致平行的位置,所述第三导风板位于与出风方向大致平行的位置。

9. 根据权利要求8所述的控制方法,其特征在于,在制冷风感模式时,所述第二导风板的出风端位于进风端的上方。

在制热风感模式时,所述第二导风板的出风端位于进风端的下方。

10. 根据权利要求8所述的控制方法,其特征在于,在无风感模式时,所述第一导风板上转动到所述出风口的出风范围内以改变出风方向。

空调室内机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷领域,尤其是涉及一种空调室内机及其控制方法。

背景技术

[0002] 炎热夏天,用户常常开启空凋制冷,如果带有冷气的风吹到人的身上后,会感觉不舒适,对一些老人、孕妇、小孩等体质偏弱群体,更容易因此患上空调病。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明提出一种空调室内机,可以实现无风感的效果。

[0005] 本发明还提出一种空调室内机的控制方法。

[0006] 根据本发明实施例的空调室内机,所述空调室内机具有无风感模式,所述空调室内机包括:壳体,所述壳体包括底盘、面框和面板,所述面框设在所述底盘上,所述面框的前侧敞开,所述面板设在所述面框的前侧,所述面板的下端和所述面框之间限定出出风口;第一导风板,所述第一导风板可转动地设在所述面框上用于打开或关闭所述出风口;第二导风板,所述第二导风板可转动地设在所述面框上且位于所述第一导风板的内侧,所述第二导风板上设有多个散风孔;第三导风板,所述第三导风板可转动地设在所述面框上且位于所述第二导风板的内侧,在无风感模式时,所述第二导风板位于与所述出风口的出风方向大体垂直的位置,所述第三导风板的出风端朝向所述第二导风板转动以将风导向所述第二导风板。

[0007] 根据本发明实施例的空调室内机,通过设有第二导风板,第二导风板上设有多个散风孔,从而当第二导风板转动到与出风方向大致垂直的位置时,壳体内的风从多个散风孔吹出,降低了风速且风被打散而变得柔和,可以实现无风感的效果。同时通过设有第三导风板,有利于将风导向第二导风板。

[0008] 在本发明的具体示例中,所述第三导风板的远离所述出风口的端部可转动地设在所述面框上。

[0009] 具体地,所述散风孔的孔径为 2mm-3mm。

[0010] 优选地,每个所述散风孔的进风口面积小于出风口面积。

[0011] 在本发明的一些实施例中,所述第二导风板上设有多个在长度方向上间隔分布的散风孔组,每组所述散风孔组包括多个在宽度方向上间隔分布的所述散风孔,相邻两组的所述散风孔交错分布。

[0012] 可选地,每个所述散风孔形成为圆形或者长条形。

[0013] 具体地,所述多个散风孔的形状相同。

[0014] 根据本发明实施例的空调室内机的控制方法,所述空调室内机为根据本发明上述实施例的空调室内机,所述空调室内机包括无风感模式、制冷风感模式和制热风感模式,所述控制方法包括如下步骤:S1:开启空调室内机,选择出风模式;S2:当选择无风感模式时,

所述第一导风板打开所述出风口,所述第二导风板位于与所述出风口的出风方向大体垂直的位置,所述第三导风板的出风端朝向所述第二导风板转动以将风导向所述第二导风板;当选择制冷风感模式或制热风感模式时,所述第一导风板打开所述出风口,所述第二导风板位于与所述出风口的出风方向大致平行的位置,所述第三导风板位于与出风方向大致平行的位置。

[0015] 根据本发明实施例的空调室内机的控制方法,在无风感模式时,将第二导风板转动到与出风方向大致垂直的位置,壳体内部的风从多个散风孔吹出,降低了风速,可以实现无风感的效果。

[0016] 在本发明的一些实施例中,在制冷风感模式时,所述第二导风板的出风端位于进风端的上方;在制热风感模式时,所述第二导风板的出风端位于进风端的下方。

[0017] 在本发明的一些实施例中,在无风感模式时,所述第一导风板向上转动到所述出风口的出风范围内以改变出风方向。

附图说明

[0018] 图 1 为根据本发明实施例的空调室内机的示意图;

[0019] 图 2 为根据本发明实施例的空调室内机处于无风感模式时的示意图;

[0020] 图 3 为根据本发明实施例的空调室内机处于制冷风感模式时的示意图;

[0021] 图 4 为根据本发明实施例的空调室内机处于制热风感模式时的示意图;

[0022] 图 5 为根据本发明实施例的第二导风板的示意图;

[0023] 图 6 为根据本发明实施例的空调室内机的控制方法的流程图。

[0024] 附图标记:

[0025] 空调室内机 100、底盘 10、面框 11、面板 12、出风口 13、容纳槽 14、第一导风板 2、第二导风板 3、散风孔 30、第三导风板 4、风机 5。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以

是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 下面参考图 1-图 5 对根据本发明实施例的空调室内机 100 进行详细描述,其中空调室内机 100 与室外机一起组装成空调器,空调器可以为分体挂壁式空调器,且空调器可以为单冷机或者冷暖机,在本发明的描述中均以空调器为冷暖机为示例进行说明,空调室内机 100 包括无风感模式、制冷风感模式和制热风感模式。

[0031] 根据本发明实施例的空调室内机 100,包括:壳体、第一导风板 2、第二导风板 3 和第三导风板 4。壳体具有出风口 13,如图 1-图 4 所示,壳体包括底盘 10、面框 11 和面板 12,面框 11 设在底盘 10 上,面框 11 的前侧敞开,面板 12 设在面框 11 的前侧,面板 12 的下端和面框 11 之间限定出出风口 13。具体地,面框 11 可以是可转动或者可拆卸地设在底盘 10 上,面板 12 可以是可转动或者可拆卸地设在面框 11 上。可以理解的是,壳体内具有用于流通空气的风道,空调室内机 100 还包括设在壳体内的风机 5 等元件。

[0032] 第一导风板 2 可转动地设在面框 11 上用于打开或关闭出风口 13,也就是说,出风口 13 的打开或关闭是由第一导风板 2 的动作实现的。第二导风板 3 可转动地设在面框 11 上且位于第一导风板 2 的内侧,如图 1-图 5 所示,第二导风板 3 上设有多个散风孔 30。第三导风板 4 可转动地设在面框 11 上且位于第二导风板 3 的内侧。在图 1-图 4 的示例中,第三导风板 4 的远离出风口 13 的端部可转动地设在面框 11 上。

[0033] 在本发明的具体示例中,如图 1 所示,当空调室内机 100 处于关机状态时,第二导风板 3 贴在第一导风板 2 的内表面上,第三导风板 4 贴在面框 11 的侧壁上。可以理解的是,当第二导风板 3 贴在第一导风板 2 的内表面上时,第二导风板 3 的外表面可以与第一导风板 2 的内表面紧密接触,第二导风板 3 的外表面还可以与第一导风板 2 的内表面之间具有间隙。当第三导风板 4 贴在面框 11 的侧壁上时,第三导风板 4 可以紧贴在面框 11 上,第三导风板 4 还可以与面框 11 之间具有间隙。在图 1-图 4 的示例中,面框 11 上设有用于容纳第三导风板 4 的容纳槽 14。

[0034] 具体而言,当空调室内机 100 处于制冷风感模式或制热风感模式时,如图 3 和图 4 所示,第一导风板 2 转动以打开出风口 13,第二导风板 3 位于与出风口 13 的出风方向大致平行的位置,第三导风板 4 位于与出风口 13 的出风方向大致平行的位置,例如第三导风板 4 可以贴在面框 11 的侧壁上,壳体内的风在第三导风板 4 和第二导风板 3 的导引下直接从出风口 13 吹出,此时,风量最大,实现有风制冷或者制热。

[0035] 当空调室内机 100 处于无风感模式时,如图 2 所示,第一导风板 2 位于打开出风口 13 的位置,第二导风板 3 位于与出风口 13 的出风方向大体垂直的位置,第三导风板 4 的出风端(如图 2 所示朝向第二导风板 3 的端部)朝向第二导风板 3 转动以将风导向第二导风板 3,壳体内的风在第三导风板 4 的导引下吹向第二导风板 3,大部分风从多个散风孔 30 吹出壳体,由于大部分风从多个散风孔 30 吹出,降低了风速并且被打散而变得柔和,使得人体感觉不到风,实现了无风感的效果。其中可以通过设置每个散风孔 30 的孔径大小,实现将风速降低到趋于无风感觉,例如低于 0.2m/s。在本发明的具体示例中,散风孔 30 的孔径为 2mm-3mm。

[0036] 可以理解的是,当空调室内机 100 处于无风感模式时,空调室内机 100 可以处于制冷状态或者制热状态。同时还可以理解的是,在本发明的描述中,导风板与出风口的出风方

向大致平行指的是导风板所在的位置不影响壳体内的空气的流动,即导风板不起到截止空气流动的作用,导风板起到导引空气流动的目的,其中导风板指的是第一导风板 2、第二导风板 3 和第三导风板 4 的统称。

[0037] 根据本发明实施例的空调室内机 100,通过设有第二导风板 3,第二导风板 3 上设有多个散风孔 30,从而当第二导风板 3 转动到与出风方向大致垂直的位置时,壳体内的风从多个散风孔 30 吹出,降低了风速且风被打散而变得柔和,可以实现无风感的效果。同时通过设有第三导风板 4,有利于将风导向第二导风板 3。

[0038] 在本发明的具体示例中,如图 5 所示,每个散风孔 30 的进风口面积小于出风口面积。从而当风从每个散风孔 30 吹出时,可以增大送风范围。进一步地,在无风感模式时,当第二导风板 3 转动到与出风方向大体垂直的位置时,每个散风孔 30 的出风口位于相应的散风孔 30 的进风口的上端,也就是说,在无风感模式时,多个散风孔 30 将通过其的风向上吹送,以进一步避免风吹到人身上,保证了实现无风感的效果。

[0039] 根据本发明的一些实施例,第二导风板 3 上设有多个在长度方向上间隔分布的散风孔组,每组散风孔组包括多个在宽度方向上间隔分布的散风孔 30,相邻两组的散风孔 30 交错分布。从而不仅可以提高第二导风板 3 的外观美观性,同时由于相邻两组的散风孔 30 交错分布,可以有利于散风。

[0040] 在本发明的一些实施例中,每个散风孔 30 形成为圆形或者长条形,多个散风孔 30 的形状相同。可以理解的是,每个散风孔 30 的形状不限于此,每个散风孔 30 还可以形成为不规则形状等其他形状,或者多个散风孔 30 构造成百叶窗式出风结构,只要多个散风孔 30 可以出风且可以降低风速即可。

[0041] 下面参考图 1-图 6 详细描述根据本发明实施例的空调室内机 100 的控制方法,其中空调室内机 100 为根据本发明上述实施例的空调室内机 100,空调室内机 100 包括无风感模式、制冷风感模式和制热风感模式,需要进行说明的是,空调室内机 100 的结构已在上述进行了详细描述,这里就不再赘述。

[0042] 根据本发明实施例的空调室内机 100 的控制方法,包括如下步骤:

[0043] S1:开启空调室内机 100,选择出风模式,具体地,可以在空调室内机 100 的面板 12 或者空调室内机 100 的遥控器上设置多个按钮,通过选择不同的按钮选择不同的出风模式。

[0044] S2:当选择无风感模式时,第一导风板 2 打开出风口 13,第二导风板 3 位于与出风口 13 的出风方向大体垂直的位置,第三导风板 4 的出风端朝向第二导风板 3 转动以将风导向第二导风板 3,在第三导风板 4 的导引下,壳体内的风吹向第二导风板 3 并从多个散风孔 30 吹出,降低了风速,使得人体感觉不到风,实现了无风感的效果。

[0045] 当选择制冷风感模式或制热风感模式时,第一导风板 2 打开出风口 13,第二导风板 3 位于与出风口 13 的出风方向大致平行的位置,第三导风板 4 位于与出风方向大致平行的位置。从而壳体内的风在第三导风板 4 和第二导风板 3 的导引下直接从出风口 13 吹出,风量最大,实现有风制冷或制热。

[0046] 根据本发明实施例的空调室内机 100 的控制方法,在无风感模式时,将第二导风板 3 转动到与出风方向大致垂直的位置,壳体内的风从多个散风孔 30 吹出,降低了风速,可以实现无风感的效果。

[0047] 在本发明的优选实施例中,在制冷风感模式时,第二导风板 3 的出风端位于进风端的上方。从而从出风口 13 吹出的冷风在第二导风板 3 的导引下向上吹送,冷空气在制冷房间内从上到下流动,可以提高制冷速度。

[0048] 在制热风感模式时,第二导风板 3 的出风端位于进风端的下方。从而从出风口 13 吹出的热风在第二导风板 3 的导引下向下吹送,热空气在制冷房间内从下到上流动,可以提高制热速度。

[0049] 在本发明的一些实施例中,在无风感模式时,第一导风板 2 向上转动到出风口 13 的出风范围内以改变出风方向,从而从出风口 13 吹出的一部分风会被第一导风板 2 阻挡而改变流动方向后向上吹出,进而可以进一步避免风吹向人体,进一步保证实现无风感效果。

[0050] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0052] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

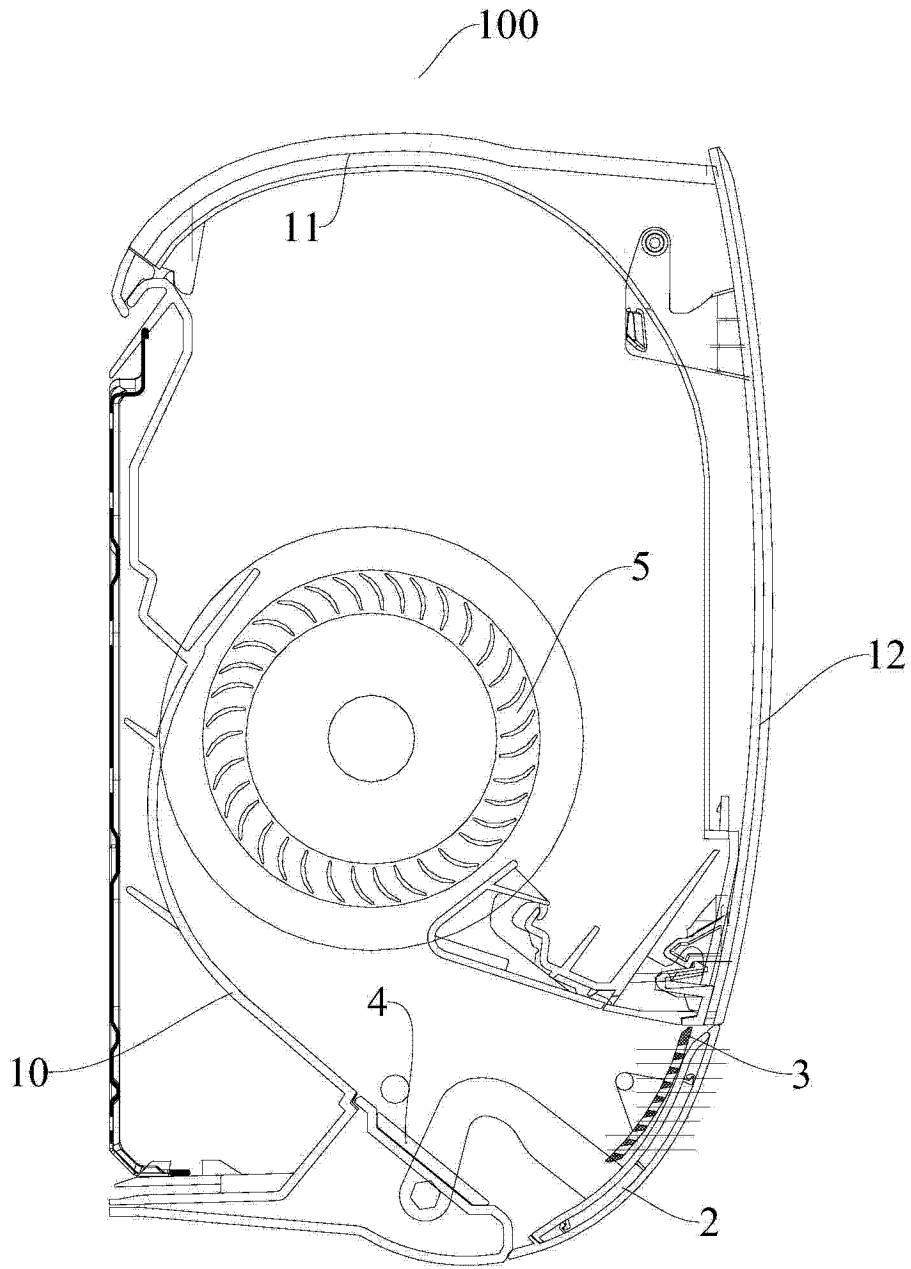


图 1

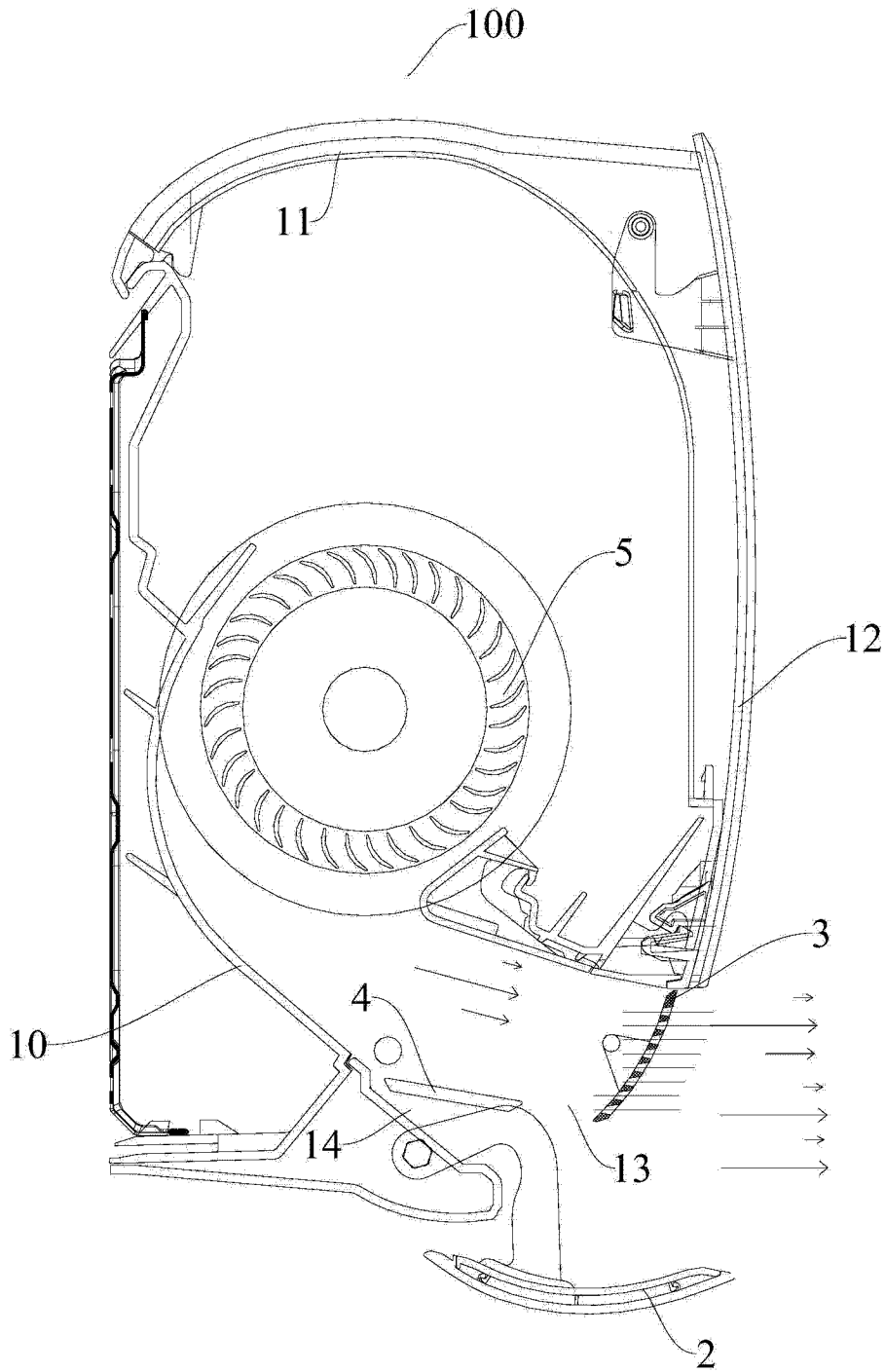


图 2

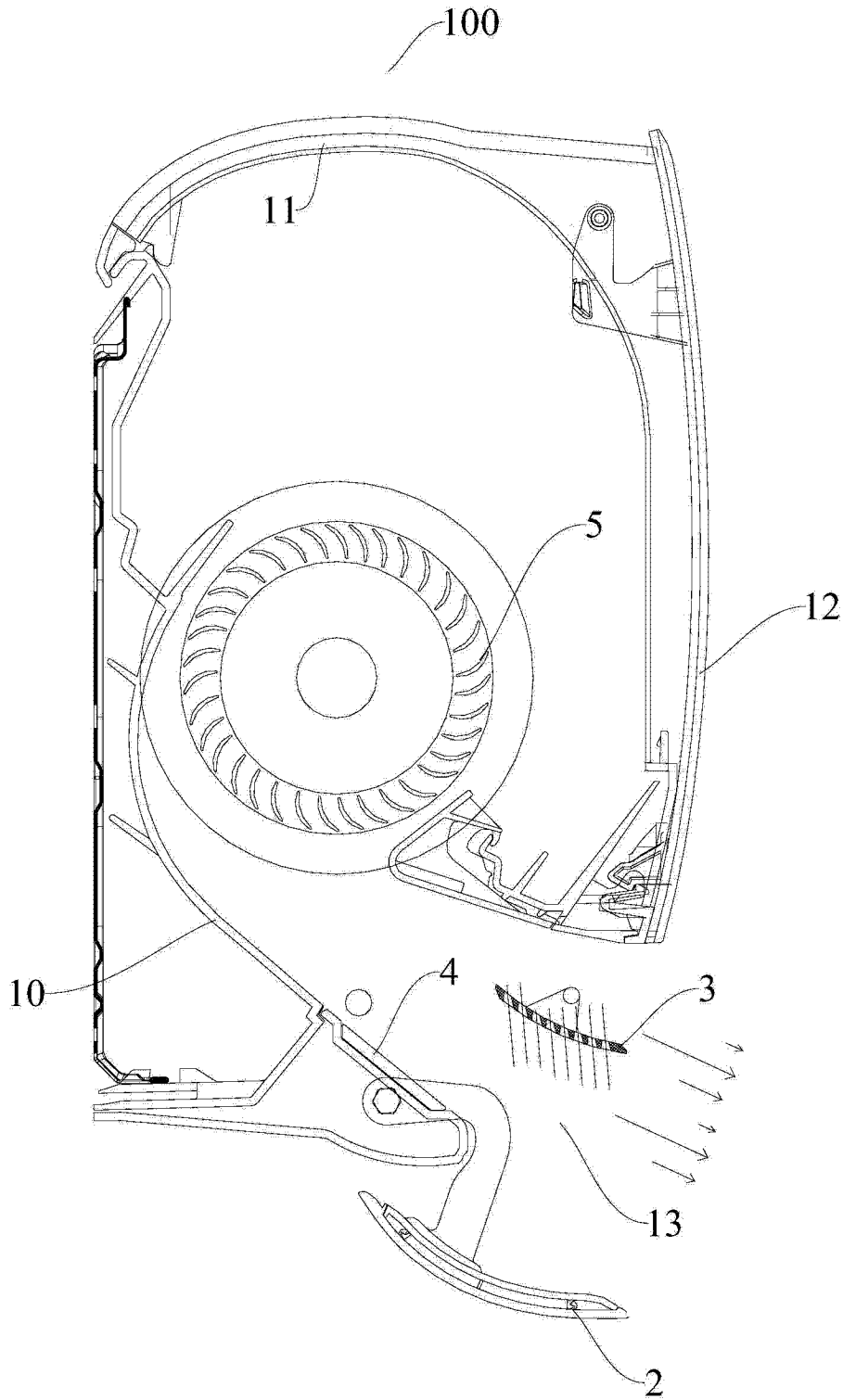


图 3

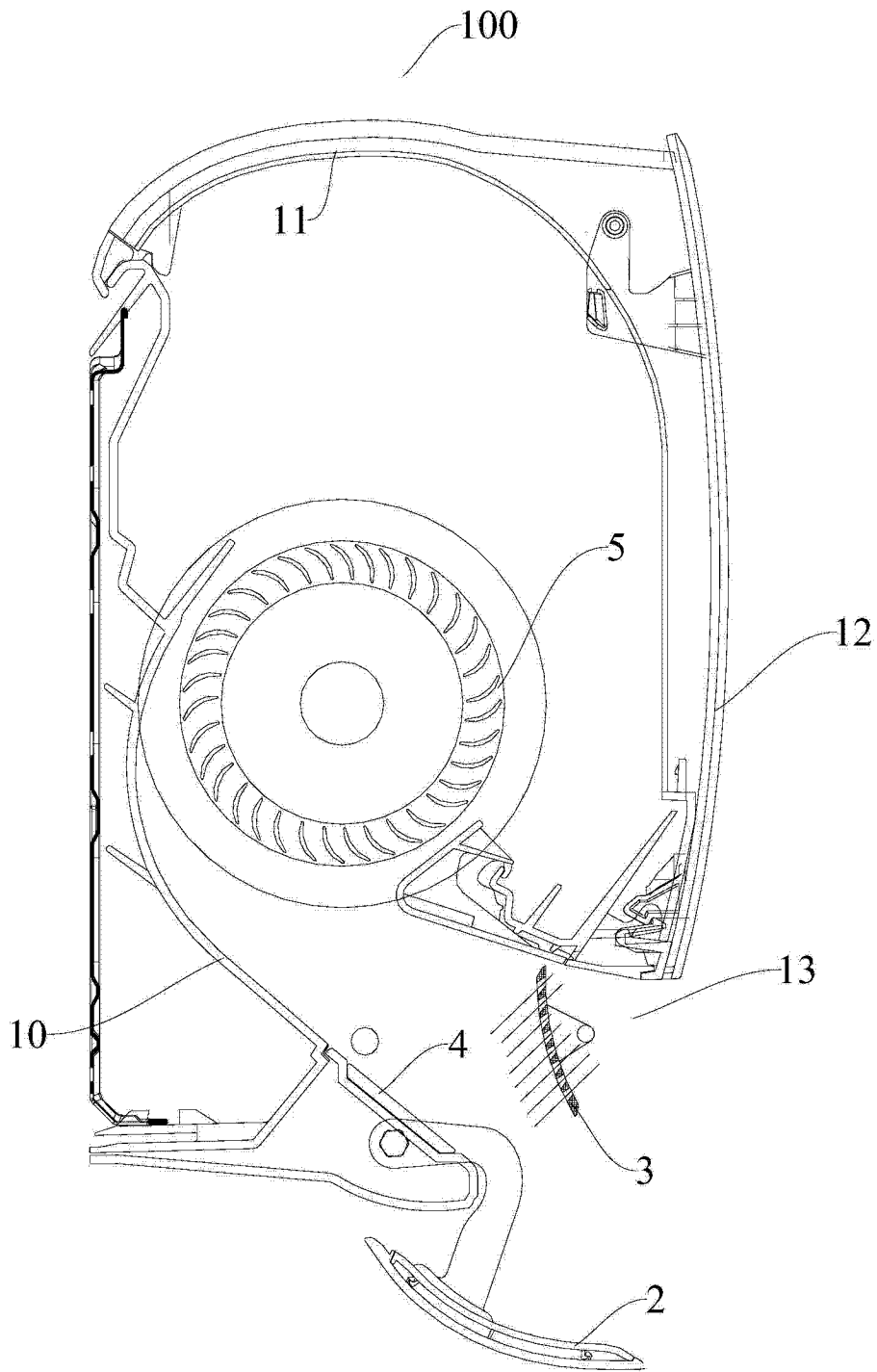


图 4

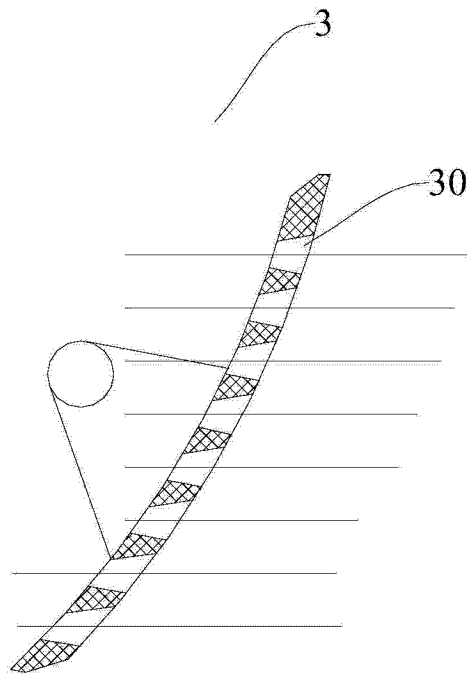


图 5

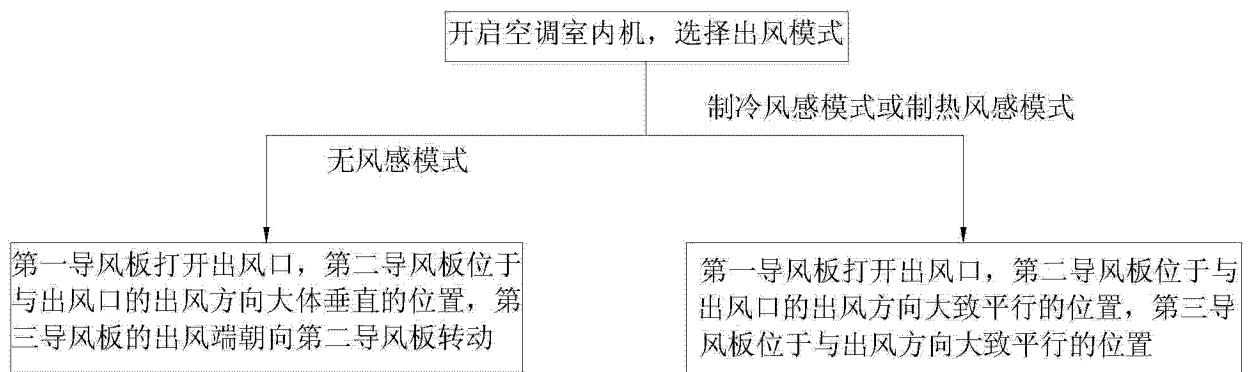


图 6