



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106958859 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

(21) 申请号 201710200677.3

F24F 11/79 (2018.01)

(22) 申请日 2017.03.30

F24F 13/10 (2006.01)

F24F 13/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106958859 A

(56) 对比文件

CN 104613545 A, 2015.05.13

CN 106152277 A, 2016.11.23

CN 106352405 A, 2017.01.25

CN 203857545 U, 2014.10.01

CN 206959282 U, 2018.02.02

US 2017016633 A1, 2017.01.19

(43) 申请公布日 2017.07.18

(73) 专利权人 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
林港路

(72) 发明人 陈良锐 闫长林

审查员 黄泽浩

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

专利代理师 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

F24F 1/0014 (2019.01)

F24F 1/0033 (2019.01)

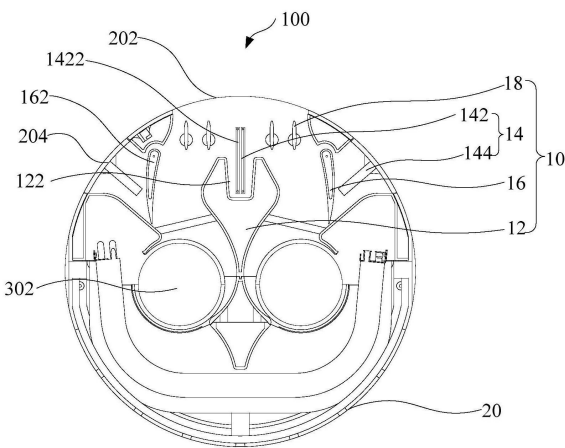
权利要求书4页 说明书22页 附图9页

(54) 发明名称

导风装置、导风控制方法和空调器

(57) 摘要

本发明提供了一种导风装置、导风控制方法和空调器,导风装置包括:风道组件,与风轮组件相连接,风道组件设置在两个出风区处的壳体的内部;风门组件,安装在壳体上,包括至少一个折叠门和至少一个移动门。本发明提供的导风装置,风轮组件工作产生的风经折叠门展开或收缩至不同位置打开的中间出风口或侧面出风口的不同部分吹出至外部环境实现了中间出风口或侧面出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,通过移动门沿壳体径向移动控制中间出风口或侧面出风口的出风方式成本较低,且能够使风沿移动门的四周吹出,提高用户使用的舒适度,二者相互配合能够满足用户对多维出风方式的追求,同时节约成本,提升用户的使用体验。



1. 一种导风装置,用于空调器,所述空调器包括壳体和风轮组件,所述壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于所述中间出风口两侧的两个侧面出风口,所述风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,其特征在于,所述导风装置包括:

风道组件,与所述风轮组件相连接,两个所述风轮安装在所述风道组件内部,所述风道组件设置在两个所述出风区处的所述壳体的内部;

风门组件,安装在所述壳体上,包括用于打开或关闭所述中间出风口和两个所述侧面出风口的多个风门;

其中,多个所述风门包括至少一个折叠门和至少一个移动门,所述至少一个折叠门展开或收缩至不同位置能够将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,所述至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置能够将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开;

所述至少一个移动门包括支撑部和位于所述支撑部两侧的两个门体,所述支撑部沿所述壳体径向移动,所述两个门体与所述支撑部枢转连接,且所述两个门体相对所述支撑部转动使所述两个门体的夹角 $\angle Q$ 满足 $0^\circ \leq \angle Q \leq 180^\circ$ 。

2. 根据权利要求1所述的导风装置,其特征在于,

所述至少一个折叠门包括对称设置的两个门板,两个所述门板同时向中间收缩使两个所述门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$;

其中,当 $\angle R = 0^\circ$ 时,两个所述门板折叠完全打开所述至少一个折叠门并完全打开所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口;

当 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 时,两个所述门板收缩部分打开所述至少一个折叠门并将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口的中间部分关闭;

当 $\angle R = 180^\circ$ 时,两个所述门板同时向两侧展开完全关闭所述至少一个折叠门并完全关闭所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口。

3. 根据权利要求1所述的导风装置,其特征在于,

所述至少一个移动门沿所述壳体的径向移动使所述至少一个移动门与所述壳体相连接以关闭所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口,所述至少一个移动门沿所述壳体的径向移动使所述至少一个移动门位于所述壳体内部或外部以打开所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口。

4. 根据权利要求1所述的导风装置,其特征在于,

所述至少一个折叠门为一个,一个所述折叠门位于所述中间出风口处,所述至少一个移动门为两个,两个所述移动门分别位于两个所述侧面出风口处。

5. 根据权利要求4所述的导风装置,其特征在于,

所述风道组件的中间部分靠近所述中间出风口的一侧设置有凹槽结构,一个所述折叠门完全打开时位于所述凹槽结构内。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的导风装置,其特征在于,还包括:

导风组件,转动地设置在所述风道组件内部,所述导风组件包括分别位于所述中间出风口和每个所述侧面出风口之间的两个导风件,两个所述导风件转动分别与所述风道组件的两侧相抵接能够将两个所述出风区与所述中间出风口相连通,两个所述导风件转动与所述风道组件的中间部分相抵接能够将两个所述出风区分别与两个所述侧面出风口相连通。

7. 根据权利要求4或5所述的导风装置,其特征在于,还包括:

百叶组件,设置在所述壳体内部与所述中间出风口相对设置,所述百叶组件位于一个所述折叠门关闭时靠近所述壳体内部的一侧,且所述百叶组件对称地分布在一个所述折叠门完全打开时的两侧。

8. 一种导风控制方法,用于空调器,所述空调器包括壳体、风轮组件以及如权利要求1至7中任一项所述的导风装置,所述壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于所述中间出风口两侧的两个侧面出风口,所述风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,其特征在于,所述导风控制方法包括:

检测出风模式指令;

根据所述出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开,控制所述风轮组件的工作状态。

9. 根据权利要求8所述的导风控制方法,其特征在于,

所述至少一个折叠门为一个,一个所述折叠门位于所述中间出风口处,所述至少一个移动门为两个,两个所述移动门分别位于两个所述侧面出风口处;

其中,所述至少一个折叠门包括对称设置的两个门板,两个所述门板同时向中间收缩使两个所述门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$ 。

10. 根据权利要求9所述的导风控制方法,其特征在于,还包括:

根据所述出风模式指令,控制所述导风装置的两个导风件转动至不同位置。

11. 根据权利要求9所述的导风控制方法,其特征在于,所述出风模式指令为中间单出风指令,所述根据所述出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开,控制所述风轮组件的工作状态的具体步骤包括:

根据所述中间单出风指令,控制一个所述折叠门的两个所述门板同时向中间收缩使两个所述门板之间的夹角 $\angle R = 0^\circ$ 完全打开所述中间出风口,控制每个所述移动门沿所述壳体的径向移动至与所述壳体相连接关闭每个所述侧面出风口,控制两个所述风轮开始工作。

12. 根据权利要求9所述的导风控制方法,其特征在于,所述出风模式指令为中间双出风指令,所述根据所述出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开,控制所述风轮组件的工作状态的具体步骤包括:

根据所述中间双出风指令,控制一个所述折叠门的两个所述门板同时向中间收缩使两个所述门板之间的夹角满足 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 将所述中间出风口的中间部分关闭,控制每个所述移动门沿所述壳体的径向移动至与所述壳体相连接关闭每个所述侧面出风口,控制两个所述风轮开始工作。

13. 根据权利要求11或12所述的导风控制方法,其特征在于,还包括:

根据所述中间单出风指令或所述中间双出风指令,控制所述导风装置的每个导风件转动分别与所述风道组件的一侧相抵接将两个所述出风区与所述中间出风口相连通。

14. 根据权利要求9所述的导风控制方法,其特征在于,所述出风模式指令为两侧出风指令,所述根据所述出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开,控制所述风轮组件的工作状态的具体步骤包括:

根据所述两侧出风指令,控制一个所述折叠门的两个所述门板同时向两侧展开使两个所述门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭所述中间出风口,控制每个所述移动门沿所述壳体的径向移动至所述壳体外部或内部打开每个所述侧面出风口,控制两个所述风轮开始工作。

15. 根据权利要求14所述的导风控制方法,其特征在于,还包括:

根据所述两侧出风指令,控制所述导风装置的两个导风件转动与所述风道组件的中间部分相抵接将两个所述出风区分别与两个所述侧面出风口相连通。

16. 根据权利要求9所述的导风控制方法,其特征在于,所述出风模式指令为三面出风指令,所述根据所述出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开,控制所述风轮组件的工作状态的具体步骤包括:

根据所述三面出风指令,控制一个所述折叠门的两个所述门板同时向中间收缩使两个所述门板之间的夹角 $\angle R=0^\circ$ 完全打开所述中间出风口,控制每个所述移动门沿所述壳体的径向移动至所述壳体内部或外部打开每个所述侧面出风口,控制两个所述风轮开始工作。

17. 根据权利要求16所述的导风控制方法,其特征在于,还包括:

根据所述三面出风指令,控制所述导风装置的每个导风件转动至所述风道组件的一侧和中间部分之间,将两个所述出风区与所述中间出风口、两个所述侧面出风口相连通。

18. 根据权利要求10所述的导风控制方法,其特征在于,所述出风模式指令为停止出风指令,所述根据所述出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿所述壳体的径向移动至不同位置将所述中间出风口和/或每个所述侧面出风口关闭或打开,控制所述风轮组件的工作状态,根据所述出风模式指令,控制所述导风装置的两个导风件转动至不同位置的具体步骤包括:

根据所述停止出风指令,控制两个所述风轮停止工作,控制两个所述导风件停止转动,控制一个所述折叠门的两个所述门板同时向两侧展开使两个所述门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭所述中间出风口,控制两个所述移动门沿所述壳体的径向移动至与所述壳体相连接关闭两个所述侧面出风口。

19. 一种空调器,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于所述中间出风口两侧的两个侧面出风口;

风轮组件,所述风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮;以及如权利要求1至7中任一项所述的导风装置。

20. 根据权利要求19所述的空调器,其特征在于,还包括:

检测装置,设置在所述壳体上,用于检测出风模式指令;

控制器,设置在所述壳体上,与所述风轮组件、风门组件、所述导风装置的两个导风件相连接,并根据所述出风模式指令对所述两个风轮、所述风门组件的至少一个折叠门和至少一个移动门、两个所述导风件进行控制;

其中,所述出风模式指令包括中间单出风指令、中间双出风指令、两侧出风指令、三面出风指令、停止出风指令。

导风装置、导风控制方法和空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域,具体而言,涉及一种导风装置、导风控制方法和空调器。

背景技术

[0002] 相关技术的中的空调器为了满足多种出风方式通常设置有多个出风口但由于每个出风口的出风方向单一,使得空调器的出风方式有限,无法满足用户对空调器多维出风方式的追求,使用户的体验不佳。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题至少之一,本发明的第一方面的实施例提出了一种导风装置。

[0004] 本发明的第二方面实施例,还提出了一种导风控制方法。

[0005] 本发明的第三方面实施例,还提出了一种空调器。

[0006] 有鉴于此,根据本发明的第一方面的实施例,本发明提出了一种导风装置,用于空调器,空调器包括壳体和风轮组件,壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,导风装置包括:风道组件,与风轮组件相连接,两个风轮安装在风道组件内部,风道组件设置在两个出风区处的壳体的内部;风门组件,安装在壳体上,包括用于打开或关闭中间出风口和两个侧面出风口的多个风门;其中,多个风门包括至少一个折叠门和至少一个移动门,至少一个折叠门展开或收缩至不同位置能够将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置能够将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开。

[0007] 本发明提供的导风装置,用于空调器,空调器包括设置有中间出风口和两个侧面出风口的壳体和风轮组件,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,导风装置包括风道组件和风门组件,风道组件与风轮组件相连接并设置在两个风轮的两个出风区处的壳体内部,风门组件安装在壳体上,包括用于打开或关闭中间出风口和两个侧面出风口的多个风门,其中多个风门包括至少一个折叠门和至少一个移动门,通过至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小,使得风轮组件工作产生的风经折叠门展开或收缩至不同位置打开的中间出风口或侧面出风口的不同部分吹出至外部环境,实现了一个中间出风口或一个侧面出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,避免了一个出风口只能吹出一个方向的风使空调器出风方式单一的问题,有效地增加了空调器的出风方式,满足用户对空调器多维出风方式的追求,提升用户的使用体验,提高产品的市场竞争力;而通过至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开控制空调器的出风方式成本较低,更能满足用户的消费需求,同时,移动门沿壳体的径向移动打开的中间出风口和或侧面

出风口能够使风轮组件工作的风沿移动门的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时避免风直接吹向用户影响用户的舒适度,有效地提高了用户使用的满意度。因此,可以根据用户的使用习惯,将不同的出风口设置为折叠门和移动门,以满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时节约成本,提高用户使用的满意度。

[0008] 进一步地,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,增加了风轮组件工作的出风范围,能够满足一个中间出风口和两个侧面出风口出风的需求,保证充足的出风量和快速出风的效果,进而使空调器能够快速达到制热或制冷的舒适性,提升用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0009] 另外,本发明提供的上述实施例中的导风装置还可以具有如下附加技术特征:

[0010] 在上述技术方案中,优选地,至少一个折叠门包括对称设置的两个门板,两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$;其中,当 $\angle R = 0^\circ$ 时,两个门板折叠完全打开至少一个折叠门并完全打开中间出风口和/或每个侧面出风口;当 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 时,两个门板收缩部分打开至少一个折叠门并将中间出风口和/或每个侧面出风口的中间部分关闭;当 $\angle R = 180^\circ$ 时,两个门板同时向两侧展开完全关闭至少一个折叠门并完全关闭中间出风口和/或每个侧面出风口。

[0011] 在该技术方案中,至少一个折叠门包括对称设置的两个门板,两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$ 能够使折叠门所在的中间出风口或侧面出风口完全打开、部分打开或完全关闭,进而实现了空调器的多种出风方式,同时将中间出风口或侧面出风口完全打开或部分打开使同一出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,有效地提升了用户的使用体验。

[0012] 一方面,当 $\angle R = 0^\circ$ 时,两个门板折叠至相互平行完全打开至少一个折叠门,进而完全打开折叠门所在的中间出风口和/或每个侧面出风口,使得风轮组件工作产生的风经两个门板折叠至平行完全打开的中间出风口和/或每个侧面出风口吹出至外部环境,实现了折叠门所在的中间出风口和/或每个侧面出风口整体单出风,能够满足用户对出风口集中出风的需求,而集中、快速的出风能够使空调器快速制冷或制热,以满足用户对空调器快速达到舒适度的需求,提高用户使用的满意度。

[0013] 一方面,当 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 时,两个门板收缩至一定角度,部分打开至少一个折叠门,进而将折叠门所在的中间出风口和/或每个侧面出风口的中间部分关闭,折叠门所在的中间出风口和/或每个侧面出风口的两侧连通壳体内部和外部,使得风轮组件工作产生的风经两个门板收缩至一定角度打开的中间出风口和/或每个侧面出风口的两侧吹出至外部环境,使得一个中间出风口或一个侧面出风口同时能够吹出两个方向的风,避免了现有技术中一个出风口只能吹出一个方向的风而影响用户的使用体验,有效地扩大了一个出风口的出风范围,能够满足用户对空调器出风口双出风的需求,提升用户的使用体验;同时,折叠门的两个门板收缩后的夹角为 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$,使得用户可以根据具体需求选择不同的夹角,提高了用户的参与度,进一步提升了用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0014] 一方面,当 $\angle R = 180^\circ$ 时,两个门板同时向两侧展开,使两个门板相连接完全关闭至少一个折叠门,进而完全关闭中间出风口和/或每个侧面出风口,使得通过折叠门的两个门板完全展开并连接将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭,保证风轮组件工作产生的风无法通过折叠门所在的中间出风口和/或每个侧面出风口吹出至外部环境。

[0015] 在上述任一技术方案中,优选地,至少一个移动门沿壳体的径向移动使至少一个移动门与壳体相连接以关闭中间出风口和/或每个侧面出风口,至少一个移动门沿壳体的径向移动使至少一个移动门位于壳体内部或外部以打开中间出风口和/或每个侧面出风口。

[0016] 在该技术方案中,至少一个移动门沿壳体的径向移动使至少一个移动门与壳体相连接关闭中间出风口和/或每个侧面出风口,至少一个移动门沿壳体的径向移动使至少一个移动门位于壳体的内部或外部打开中间出风口和/或每个侧面出风口,控制方式简单,节约制造成本,同时,至少一个移动门位于壳体外部打开中间出风口或侧面出风口时风轮组件工作产生的风经移动门的四周吹出至外部环境,能够满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时避免了风经中间出风口或侧面出风口直接吹向用户风太硬而影响用户使用的舒适度,通过移动门位于壳体内部打开中间出风口或侧面出风口时风轮组件工作产生的风经移动门的四周流向打开的中间出风口或侧面出风口吹出至外部环境,有效地减小了风的冲击力,使风柔和,避免风通过出风口直接吹向用户使用户的体验不佳,有效地保证了用户良好的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,至少一个移动门包括支撑部和位于支撑部两侧的两个门体,支撑部沿壳体径向移动,两个门体与支撑部枢转连接,且两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $\angle Q$ 满足 $0^\circ \leq \angle Q \leq 180^\circ$ 。

[0018] 在该技术方案中,至少一个移动门包括支撑部和位于支撑部两侧的两个门体,通过支撑部沿壳体径向移动使得两个门体与壳体相连接打开中间出风口或侧面出风口,使两个门体位于壳体外部或内部以打开中间出风口或侧面出风口,通过两个门体与支撑部枢转连接,两个门体相对支撑部转动使两个门体夹角 $\angle Q$ 满足 $0^\circ \leq \angle Q \leq 180^\circ$,使得移动门也具有折叠功能,进而通过移动门的两个门体相对支撑部转动至不同角度,能够控制移动门所在的中间出风口或侧面出风口打开至不同大小,使风轮组件工作产生的风经移动门所在的中间出风口或侧面出风口集中的吹出至外部环境或通过移动门的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度。

[0019] 一方面,当支撑部沿壳体的径向移动使两个门体位于壳体外部时打开中间出风口或侧面出风口,当两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $\angle Q = 0^\circ$ 时,两个门体折叠至相互平行完全打开至少一个移动门,进而完全打开移动门所在的中间出风口或侧面出风口,使得风轮组件工作产生的风经支撑部的两侧吹出至外部环境,出风集中,风速较快,能够快速实现空调器制冷或制热的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0020] 一方面,当支撑部沿壳体的径向移动使两个门体位于壳体外部时打开中间出风口或侧面出风口,当两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $\angle Q = 180^\circ$ 时,两个门体同时向两侧展开至平行,使得风轮组件工作产生的风经移动门所在的中间出风口或侧面出风口沿移动门的四周吹出至外部环境,避免了风经移动门所在的出风口直接吹向用户风力较大、风较硬而影响用户的舒适性,通过沿移动门四周吹至外部环境的风进行热交换同样能够保证空调器的舒适度,使用户避免直接吹风即可享受到舒适的环境,进一步提高用户使用的满意度。

[0021] 一方面,当支撑部沿壳体的径向移动使两个门体位于壳体外部时打开中间出风口或侧面出风口,当两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $0^\circ < \angle Q < 180^\circ$ 时,两个门体

收缩至一定角度,使得风轮组件工作产生的风通过移动门所在的中间出风口或侧面出风口经两个门体的两侧呈一定角度吹出至外部环境,进而用户可以根据自己的实际需求控制移动门的两个门体收缩至不同角度实现不同方向的出风,提高用户的参与度,提高用户的使用体验。

[0022] 在上述任一技术方案中,优选地,至少一个折叠门为一个,一个折叠门位于中间出风口处,至少一个移动门为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口处。

[0023] 在该技术方案中,至少一个折叠门为一个,一个折叠门位于中间出风口处,使得通过折叠门的两个门板展开或收缩至不同位置关闭中间出风口或将中间出风口的不同部分打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的部分中间出风口吹出至外部环境,实现中间出风口的多种出风方式,且满足了用户对中间出风口在吹风状态下能够吹出不同方向的风的需求,提高用户使用的满意度;至少一个移动门为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口处,使得通过移动门的移动控制侧面出风口关闭或打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的侧面出风口经移动门的四周吹出至外部环境成本较低,同样为了实现侧面集中出风或多角度出风可以将移动门设置为具有折叠功能,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度,而折叠门位于两个移动门的中间,保证了两个移动门对称的设置在一个折叠门的两侧,进而保证了空调器外观的美观,提高用户使用的满意度。

[0024] 进一步地,一个折叠门位于中间出风口处,两个移动门位于两个侧面出风口处,利用一个折叠门和简单的移动门能够满足用户对中间出风口单出风或双出风,侧面出风口沿移动门的四周出风的需求,提升用户的使用体验,同时节约成本,降低了用户的消费。同时,可以根据用户的具体需求,在不同的出风口处设置折叠门或移动门,也可以根据自己的需求,设置不同功能的移动门,提升用户的使用体验。

[0025] 在上述任一技术方案中,优选地,风道组件的中间部分靠近中间出风口的一侧设置有凹槽结构,一个折叠门完全打开时位于凹槽结构内。

[0026] 在该技术方案中,风道组件的中间部分靠近中间出风口的一侧设置有凹槽结构,一个折叠门完全打开时位于凹槽结构内,减小了折叠门完全打开时两个门板占用壳体内部风道的空间,避免了折叠门完全打开时两个门板完全位于风道中间而影响出风量和出风效果,有效地增大了壳体内部风道组件限定的风道空间,保证风轮工作产生的风能够顺畅、快速地沿风道经打开的中间出风口吹出至外部环境,保证充足的出风量和快速的出风效果,进而能够满足用户对空调器快速达到制冷或制热舒适度的需求,提高用户使用的满意度。

[0027] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:导风组件,转动地设置在风道组件内部,导风组件包括分别位于中间出风口和每个侧面出风口之间的两个导风件,两个导风件转动分别与风道组件的两侧相抵接能够将两个出风区与中间出风口相连通,两个导风件转动与风道组件的中间部分相抵接能够将两个出风区分别与两个侧面出风口相连通。

[0028] 在该技术方案中,导风装置还包括转动设置在风道组件内部的导风组件,导风组件包括分别位于中间出风口和每个侧面出风口之间的两个导风件,通过两个导风件转动分别与风道组件的两侧或中间部分相抵接将两个出风区与中间出风口或两个侧面出风口相连通,或通过两个导风件均位于风道组件的一侧和中间部分之间将两个出风区与三个出风口相连通,使得风轮组件工作产生的风全部经打开的出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,保证了充足的出风

量,进而能够使空调器快速达到制热或制冷的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0029] 一方面,通过每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通,同时将两个出风区与两个侧面出风口阻断,在折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角满足 $0^{\circ} \leq \angle R < 180^{\circ}$,两个门板完全或部分打开中间出风口,两个移动门位于两个侧面出风口处关闭两个侧面出风口时,使得两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过中间出风口吹出至外部环境,保证风轮工作产生的风全部通过正在进行出风动作的中间出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中在壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0030] 一方面,通过两个导风件转动与风道组件的中间部分相抵接将两个出风区分别与两个侧面出风口相连通,同时将两个出风区与中间出风口阻断,在折叠门的两个门板同时向两侧展开时两个门板之间的夹角满足 $\angle R = 180^{\circ}$ 时,折叠门关闭中间出风口,两个移动门移动打开两个侧面出风口时,使得两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过两个侧面出风口吹出至外部环境,降低了风轮组件工作产生的风在壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,并保证了从两个侧面出风口吹出至外部环境的风量充足,使得充足的风与外部环境进行热交换能够快速达到制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0031] 一方面,通过两个导风件转动分别位于风道组件的一侧和中间部分之间,使得两个风轮工作产生的两个出风区分别与中间出风口和两个侧面出风口同时连通,在折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角满足 $0^{\circ} \leq \angle R < 180^{\circ}$,两个门板完全或部分打开中间出风口,两个移动门移动同时打开两个侧面出风口时,使得风轮组件工作产生的风经三个出风口同时吹出至外部环境,由于两个导风件位于两个出风区内部,通过两个导风件将两个出风区进行划分使得经两个侧面出风口和中间出风口吹出至外部环境的风量均匀且充足,避免风轮工作产生的风未经分流随意经侧面出风口和中间出风口吹出至外部环境存在不同出风口风量不均的问题,有效地保证了所有出风口的出风量均匀、充足,进而使得吹出至壳体外部的均匀、充足的风与外部环境的空气充分进行热交换以实现均匀的制热或制冷效果,提高用户使用的满意度,而中间出风口和两个侧面出风口同时出风扩大了出风范围,使得吹出至壳体外部的风与外部环境风的热交换范围增加,进而扩大了空调器的舒适范围,提升用户的使用体验。

[0032] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:百叶组件,设置在壳体内部与中间出风口相对设置,百叶组件位于一个折叠门关闭时靠近壳体内部的一侧,且百叶组件对称地分布在一个折叠门完全打开时的两侧。

[0033] 在该技术方案中,导风装置还包括百叶组件,设置在壳体内部,通过将百叶组件与中间出风口相对设置,并位于一个折叠门完全关闭时靠近壳体内部的一侧,避免了折叠门关闭中间出风口时百叶组件暴露在外影响空调器外观的美观,通过将百叶组件设置在折叠门关闭时靠近壳体内部的一侧,有效地保证了折叠门关闭时空调器外观的美观,提高用户使用的满意度;同时,通过将百叶组件对称地分布在一个折叠门完全打开时的两侧,一方面,当折叠门的两个门板收缩至使两个折叠门的夹角满足 $0^{\circ} < \angle R < 180^{\circ}$ 部分打开中间出风口时,通过百叶组件将风轮组件工作产生的风导向中间出风口的两侧后吹出至外部环

境,避免了风轮组件工作产生的风未经百叶组件导向直接吹向折叠门的门板而产生风量损失影响出风效果,通过百叶组件导风后经中间出风口两侧吹出至外部环境的风具有充足的出风量且出风均匀,进而提高风轮组件的工作效率,节约了用户的使用成本,同时,保证了空调器良好的出风效果,提高用户使用的满意度;一方面,当折叠门的两个门板收缩至使两个折叠门的夹角满足 $\angle R=0^\circ$ 完全打开中间出风口时,通过百叶组件转动同样能够控制中间出风口的出风方向,使得一个中间出风口能够实现不同方向的单出风,进一步满足了用户对空调器多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度

[0034] 进一步地,也可以在壳体内部与每个侧面出风口相对的位置处设置百叶组件,通过百叶组件转动控制每个侧面出风口的出风方向,使得同一侧面出风口能够吹出不同方向的风,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度。

[0035] 本发明第二方面的实施例提供了一种导风控制方法,用于空调器,空调器包括壳体、风轮组件以及上述任一技术方案所述的导风装置,壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,导风控制方法包括:检测出风模式指令;根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态。

[0036] 本发明第二方面的实施例提供的用于空调器的导风控制方法,空调器包括壳体、风轮组件和导风装置,壳体设置有中间出风口和两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反向转动实现两个出风区的风轮,导风装置包括风道组件、至少一个折叠门和至少一个移动门,导风控制方法为:检测出风模式指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态,通过根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小,使得风轮组件工作产生的风经折叠门展开或收缩至不同位置打开的中间出风口或侧面出风口的不同部分吹出至外部环境,实现了一个中间出风口或一个侧面出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,避免了一个出风口只能吹出一个方向的风使空调器出风方式单一的问题,有效地增加了空调器的出风方式,满足用户对空调器多维出风方式的追求,提升用户的使用体验,提高产品的市场竞争力;而通过根据出风模式指令控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开控制空调器的出风方式成本较低,更能满足用户的消费需求,同时,移动门沿壳体的径向移动打开中间出风口和或侧面出风口能够使风轮组件工作产生的风沿移动门的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时避免风直接吹向用户影响用户的舒适度,有效地提高了用户使用的满意度。因此,可以根据用户的使用习惯,将不同的出风口设置为折叠门和移动门,以满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时节约成本,提高用户使用的满意度。

[0037] 在上述任一技术方案中,优选地,至少一个折叠门为一个,一个折叠门位于中间出风口处,至少一个移动门为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口处;其中,至少一个

折叠门包括对称设置的两个门板,两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^{\circ} \leq \angle R \leq 180^{\circ}$ 。

[0038] 在该技术方案中,至少一个折叠门为一个,一个折叠门位于中间出风口处,使得通过折叠门的两个门板展开或收缩至不同位置关闭中间出风口或将中间出风口的不同部分打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的部分中间出风口吹出至外部环境,实现中间出风口的多种出风方式,且满足了用户对中间出风口在吹风状态下能够吹出不同方向的风的需求;通过两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^{\circ} \leq \angle R \leq 180^{\circ}$ 能够使折叠门所在的中间出风口完全打开、部分打开或完全关闭,进而实现了空调器的多种出风方式,同时将中间出风口完全打开或部分打开使同一出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,有效地提升了用户的使用体验。

[0039] 至少一个移动门为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口处,使得通过移动门的移动控制侧面出风口关闭或打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的侧面出风经移动门的四周吹出至外部环境成本较低,同样为了实现侧面出风口集中出风或多角度出风可以将移动门设置为具有折叠功能,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度,而折叠门位于两个移动门的中间,保证了两个移动门对称的设置在一个折叠门的两侧,进而保证了空调器外观的美观,提高用户使用的满意度。

[0040] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:根据出风模式指令,控制导风装置的两个导风件转动至不同位置。

[0041] 在该技术方案中,通过根据出风模式指令,控制导风装置的两个导风件转动至不同位置,使导风件将两个风轮工作产生的两个出风区与正在进行出风动作的中间出风口和/或侧面出风口相连通,将两个风轮工作产生的两个出风区与未进行出风动作的中间出风口和/或侧面出风口阻断,进而保证风轮工作产生的风全部通过正在进行出风动作的出风口吹出至壳体外部,降低了风轮工作产生的风在壳体内部的风量损失,提高了风轮工作效率,并保证了吹出至外部环境的风量充足,使吹出至壳体外部充足的风与外部环境的空气充分进行能量交换以快速达到空调器制热或制冷的舒适度,进而满足用户对空调器快速达到制冷或制热舒适性的需求,提升用户的使用体验。

[0042] 在上述任一技术方案中,优选地,出风模式指令为中间单出风指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态的具体步骤包括:根据中间单出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^{\circ}$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0043] 在该技术方案中,出风模式指令为中间单出风指令,根据中间单出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^{\circ}$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风经两个门板收缩至完全打开的中间出风口吹出至外部环境,实现了空调器中间出风口的单出风模式,使中间出风口整体出风,能满足用户对中间出风口集中出风的需求,进而集中、快速的出风能够使空调器快速制冷或制热,以满足

用户对空调器快速达到舒适度的需求,提高用户使用的满意度。

[0044] 在上述任一技术方案中,优选地,出风模式指令为中间双出风指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态的具体步骤包括:根据中间双出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角满足 $0^{\circ} < \angle R < 180^{\circ}$ 将中间出风口的中间部分关闭,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0045] 在该技术方案中,出风模式指令为中间双出风指令,根据中间双出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角满足 $0^{\circ} < \angle R < 180^{\circ}$ 将中间出风口的中间部分关闭,将中间出风口的两侧连通壳体内部和外部,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风经两个门板收缩至一定角度部分打开中间出风口的两侧吹出至外部环境,实现了空调器一个中间出风口在出风状态下同时吹出两个方向的风,避免了现有技术中一个出风口只能吹出一个方向的风而影响用户的使用体验,满足了用户对中间出风口分散出风的需求,扩大了中间出风口的出风范围,提升用户的使用体验。

[0046] 进一步地,可以根据用户的具体需求,控制折叠门的两个门板收缩至使两个门板之间的夹角满足 $0^{\circ} < \angle R < 180^{\circ}$ 内任一位置,以满足同一中间出风口双出风时不同出风范围和不同出风角度的需求,提高了用户的参与度,提升了用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0047] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:根据中间单出风指令或中间双出风指令,控制导风装置的每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通。

[0048] 在该技术方案中,根据中间单出风指令或中间双出风指令,控制导风装置的每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通,同时将两个出风区与两个侧面出风口阻断,使得在空调器执行中间单出风和中间双出风指令时,两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过中间出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0049] 在上述任一技术方案中,优选地,出风模式指令为两侧出风指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态的具体步骤包括:根据两侧出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R = 180^{\circ}$ 完全关闭中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体外部或内部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0050] 在该技术方案中,出风模式指令为两侧出风指令,根据两侧出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R = 180^{\circ}$ 完全关闭中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体外部或内部打开每个侧面出风口,控制两个风轮

开始工作,使得两个风轮工作产生的风经两个移动门移动打开的两个侧面出风口吹出至外部环境,实现了空调器的两侧出风。

[0051] 进一步地,当每个移动门沿壳体的径向移动至壳体外部打开每个侧面出风口时,两个风轮工作产生的风经每个侧面出风口沿移动门的四周吹出至外部环境,能够满足用户对空调器侧面出风口多维出风方式的追求,同时避免了风经侧面出风口直接吹向用户冲击力较大、风太硬而影响用户使用的舒适度;当每个移动门沿壳体的径向移动至壳体内部打开每个侧面出风口时,两个风轮工作产生的风经每个移动门的四周沿侧面出风口吹出至外部环境,有效地减小了风的冲击力,使风柔和,避免风通过出风口直接吹向用户使用的体验不佳,有效地保证了用户良好的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0052] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:根据两侧出风指令,控制导风装置的两个导风件转动与风道组件的中间部分相抵接将两个出风区分别与两个侧面出风口相连通。

[0053] 在该技术方案中,通过根据两侧出风指令,控制两个导风件转动与风道组件的中间部分相抵接将两个出风区分别与两个侧面出风口相连通,同时将两个出风区与中间出风口阻断,使得两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过两个侧面出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0054] 在上述任一技术方案中,优选地,出风模式指令为三面出风指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态的具体步骤包括:根据三面出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^\circ$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体内部或外部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0055] 在该技术方案中,出风模式指令为三面出风指令,根据三面出风指令控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^\circ$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体内部或外部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风将折叠门打开的中间出风口和移动门打开的两个侧面出风口吹出至外部环境,实现了空调器的三面出风。

[0056] 进一步地,也可以根据用户对侧面出风口集中出风或多角度出风的需求,将移动门设置为具有折叠功能,提升用户的使用体验,进一步满足用户的使用需求。

[0057] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:根据三面出风指令,控制导风装置的每个导风件转动至风道组件的一侧和中间部分之间,将两个出风区分别与中间出风口、两个侧面出风口相连通。

[0058] 在该技术方案中,根据三面出风指令,控制导风装置的每个导风件转动至风道组件的一侧和中间部分之间,将两个出风区与中间出风口和两个侧面出风口相连通,由于两个导风件位于两个出风区内部,通过两个导风件将两个出风区进行划分使得经两个侧面出风口和中间出风口吹出至外部环境的风量均匀且充足,避免风轮工作产生的风未经分流随意经侧面出风口和中间出风口吹出至外部环境存在不同出风口风量不均的问题,有效地保

证了所有出风口的出风量均匀、充足,进而使得吹出至壳体外部的均匀、充足风与外部环境的空气充分进行热交换以实现均匀的制热或制冷效果,提高用户使用的满意度,而中间出风口和两个侧面出风口同时出风扩大了出风范围,使得吹出至壳体外部的风与外部环境风的热交换范围增加,进而扩大了空调器的舒适范围,提升用户的使用体验。

[0059] 在上述任一技术方案中,优选地,出风模式指令为停止出风指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态,根据出风模式指令,控制导风装置的两个导风件转动至不同位置的具体步骤包括:根据停止出风指令,控制两个风轮停止工作,控制两个导风件停止转动,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭中间出风口,控制两个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭两个侧面出风口。

[0060] 在该技术方案中,出风模式指令为停止出风指令,根据停止出风指令,控制两个风轮停止工作停止产生风,控制两个导风件停止转动,避免了导风件在停止出风指令状态下一直转动浪费能源并产生噪音而影响用户的使用,提高了用户使用的满意度,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭中间出风口,控制两个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭两个侧面出风口,避免空调器在停止出风指令时中间出风口和两个侧面出风口暴露在壳体外周壁上而影响空调器外观的美观,有效地保证了空调器外观的美观,提高用户使用的满意度。

[0061] 根据本发明的再一方面实施例,还提出了一种空调器,包括:壳体,壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口;风轮组件,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮;以及上述任一技术方案所述的导风装置。

[0062] 本发明再一方面的实施例提供的空调器,包括壳体、风轮组件以及上述任一技术方案所述的导风装置,壳体的外周壁上设置有一个中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反向转动以实现两个出风区的两个风轮。本发明再一方面的实施例提供的空调器因包括第一方面实施例提供的导风装置,因而具有第一方面实施例提供的导风装置的全部有益技术效果,在此不再赘述。

[0063] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:检测装置,设置在壳体上,用于检测出风模式指令;控制器,设置在壳体上,与风轮组件、风门组件、导风装置的两个导风件相连接,并根据出风模式指令对两个风轮、风门组件的至少一个折叠门和至少一个移动门、两个导风件进行控制;其中,出风模式指令包括中间单出风指令、中间双出风指令、两侧出风指令、三面出风指令、停止出风指令。

[0064] 在该技术方案中,空调器还包括检测装置和控制器,通过检测装置设置在壳体上,检测出风模式指令,控制器设置在壳体上,与风轮组件、风门组件、导风装置的两个导风件相连接,并根据检测装置检测出的中间单出风指令、中间双出风指令、两侧出风指令、三面出风指令、停止出风指令对两个风轮、至少一个折叠门、至少一个移动门、两个导风件进行控制,使得风轮组件工作产生的风经折叠门展开或收缩至不同位置打开的中间出风口或侧面出风口的不同部分吹出至外部环境,实现了一个中间出风口或一个侧面出风口在出风状

态下能够吹出不同方向的风,避免了一个出风口只能吹出一个方向的风使空调器出风方式单一的问题,有效地增加了空调器的出风方式,满足用户对空调器多维出风方式的追求,提升用户的使用体验,提高产品的市场竞争力;而通过至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开控制空调器的出风方式成本较低,更能满足用户的消费需求,同时,移动门沿壳体的径向移动打开的中间出风口和或侧面出风口能够使风轮组件工作的风沿移动门的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时避免风直接吹向用户影响用户的舒适度,有效地提高了用户使用的满意度。因此,可以根据用户的使用习惯,将不同的出风口设置为折叠门和移动门,以满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时节约成本,提高用户使用的满意度。

[0065] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0066] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0067] 图1是本发明的实施例中空调器为中间单出风指令时的结构示意图;

[0068] 图2是本发明的实施例中空调器为中间双出风指令时的结构示意图;

[0069] 图3是本发明的实施例中空调器为两侧出风指令时的结构示意图;

[0070] 图4是本发明的实施例中空调器为三面出风指令时的结构示意图;

[0071] 图5是本发明的实施例中空调器为停止出风指令时的结构示意图;

[0072] 图6是本发明的一个实施例的导风控制方法的流程示意图;

[0073] 图7是本发明的又一个实施例的导风控制方法的流程示意图;

[0074] 图8是本发明的另一个实施例的导风控制方法的流程示意图;

[0075] 图9是本发明的再一个实施例的导风控制方法的流程示意图;

[0076] 图10是本发明的再又一个实施例的导风控制方法的流程示意图;

[0077] 图11是本发明的再另一个实施例的导风控制方法的流程示意图。

[0078] 其中,图1至图5中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0079] 10导风装置,12风道组件,122凹槽结构,14风门组件,142折叠门,1422门板,144移动门,16导风组件,162导风件,18百叶组件,20壳体,202中间出风口,204侧面出风口,302风轮,100空调器。

具体实施方式

[0080] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0081] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0082] 下面参照图1至图11描述根据本发明一些实施例所述导风装置10、导风控制方法

和空调器100。

[0083] 如图1至图5所示,本发明提出了一种导风装置10,用于空调器100,空调器100包括壳体20和风轮组件,壳体20的外周壁上设置有位于中间的中间出风口202和位于中间出风口202两侧的两个侧面出风口204,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮302,导风装置10包括:风道组件12,与风轮组件相连接,两个风轮302安装在风道组件12内部,风道组件12设置在两个出风区处的壳体20的内部;风门组件14,安装在壳体20上,包括用于打开或关闭中间出风口202和两个侧面出风口204的多个风门;其中,多个风门包括至少一个折叠门142和至少一个移动门144,至少一个折叠门142展开或收缩至不同位置能够将中间出风口202和/或每个侧面出风口204关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,至少一个移动门144沿壳体20的径向移动至不同位置能够将中间出风口202和/或每个侧面出风口204关闭或打开。

[0084] 本发明提供的导风装置10,用于空调器100,空调器100包括设置有中间出风口202和两个侧面出风口204的壳体20和风轮组件,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮302,导风装置10包括风道组件12和风门组件14,风道组件12与风轮组件相连接并设置在两个风轮302的两个出风区处的壳体20内部,风门组件14安装在壳体20上,包括用于打开或关闭中间出风口202和两个侧面出风口204的多个风门,其中多个风门包括至少一个折叠门142和至少一个移动门144,通过至少一个折叠门142展开或收缩至不同位置将中间出风口202和/或每个侧面出风口204关闭或打开至不同大小,使得风轮组件工作产生的风经折叠门142展开或收缩至不同位置打开的中间出风口202或侧面出风口204的不同部分吹出至外部环境,实现了一个中间出风口202或一个侧面出风口204在出风状态下能够吹出不同方向的风,避免了一个出风口只能吹出一个方向的风使空调器100出风方式单一的问题,有效地增加了空调器100的出风方式,满足用户对空调器100多维出风方式的追求,提升用户的使用体验,提高产品的市场竞争力;而通过至少一个移动门144沿壳体20的径向移动至不同位置将中间出风口202和/或每个侧面出风口204关闭或打开控制空调器100的出风方式成本较低,更能满足用户的消费需求,同时,移动门144沿壳体20的径向移动打开的中间出风口202和或侧面出风口204能够使风轮组件工作的风沿移动门144的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器100多维出风方式的追求,同时避免风直接吹向用户影响用户的舒适度,有效地提高了用户使用的满意度。因此,可以根据用户的使用习惯,将不同的出风口设置为折叠门142和移动门144,以满足用户对空调器100多维出风方式的追求,同时节约成本,提高用户使用的满意度。

[0085] 进一步地,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮302,增加了风轮组件工作的出风范围,能够满足一个中间出风口202和两个侧面出风口204出风的需求,保证充足的出风量和快速出风的效果,进而使空调器100能够快速达到制热或制冷的舒适性,提升用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0086] 如图1至图5所示,在本发明的一个实施例中,优选地,至少一个折叠门142包括对称设置的两个门板1422,两个门板1422同时向中间收缩使两个门板1422之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$;其中,当 $\angle R = 0^\circ$ 时,两个门板1422折叠完全打开至少一个折叠门142并完全打开中间出风口202和/或每个侧面出风口204;当 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 时,两个门板1422收缩部分打开至少一个折叠门142并将中间出风口202和/或每个侧面出风口204的中间部分

关闭;当 $\angle R=180^\circ$ 时,两个门板1422同时向两侧展开完全关闭至少一个折叠门142并完全关闭中间出风口202和/或每个侧面出风口204。

[0087] 在该实施例中,至少一个折叠门142包括对称设置的两个门板1422,两个门板1422同时向中间收缩使两个门板1422之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$ 能够使折叠门142所在的中间出风口202或侧面出风口204完全打开、部分打开或完全关闭,进而实现了空调器100的多种出风方式,同时将中间出风口202或侧面出风口204完全打开或部分打开使同一出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,有效地提升了用户的使用体验。

[0088] 一方面,如图1和图4所示,当 $\angle R=0^\circ$ 时,两个门板1422折叠至相互平行完全打开至少一个折叠门142,进而完全打开折叠门142所在的中间出风口202和/或每个侧面出风口204,使得风轮组件工作产生的风经两个门板1422折叠至平行完全打开的中间出风口202和/或每个侧面出风口204吹出至外部环境,实现了折叠门142所在的中间出风口202和/或每个侧面出风口204整体单出风,能够满足用户对出风口集中出风的需求,而集中、快速的出风能够使空调器100快速制冷或制热,以满足用户对空调器100快速达到舒适度的需求,提高用户使用的满意度。

[0089] 一方面,如图2所示,当 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 时,两个门板1422收缩至一定角度,部分打开至少一个折叠门142,进而将折叠门142所在的中间出风口202和/或每个侧面出风口204的中间部分关闭,折叠门142所在的中间出风口202和/或每个侧面出风口204的两侧连通壳体20内部和外部,使得风轮组件工作产生的风经两个门板1422收缩至一定角度打开的中间出风口202和/或每个侧面出风口204的两侧吹出至外部环境,使得一个中间出风口202或一个侧面出风口204同时能够吹出两个方向的风,避免了现有技术中一个出风口只能吹出一个方向的风而影响用户的使用体验,有效地扩大了一个出风口的出风范围,能够满足用户对空调器100出风口双出风的需求,提升用户的使用体验;同时,折叠门142的两个门板1422收缩后的夹角为 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$,使得用户可以根据具体需求选择不同的夹角,提高了用户的参与度,进一步提升了用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0090] 一方面,如图3和图5所示,当 $\angle R=180^\circ$ 时,两个门板1422同时向两侧展开,使两个门板1422相连接完全关闭至少一个折叠门142,进而完全关闭中间出风口202和/或每个侧面出风口204,使得通过折叠门142的两个门板1422完全展开并连接将中间出风口202和/或每个侧面出风口204关闭,保证风轮组件工作产生的风无法通过折叠门142所在的中间出风口202和/或每个侧面出风口204吹出至外部环境。

[0091] 如图1至图5所示,在本发明的一个实施例中,优选地,至少一个移动门144沿壳体20的径向移动使至少一个移动门144与壳体20相连接以关闭中间出风口202和/或每个侧面出风口204,至少一个移动门144沿壳体20的径向移动使至少一个移动门144位于壳体20内部或外部以打开中间出风口202和/或每个侧面出风口204。

[0092] 在该实施例中,至少一个移动门144沿壳体20的径向移动使至少一个移动门144与壳体20相连接关闭中间出风口202和/或每个侧面出风口204,至少一个移动门144沿壳体20的径向移动使至少一个移动门144位于壳体20的内部或外部打开中间出风口202和/或每个侧面出风口204,控制方式简单,节约制造成本,同时,至少一个移动门144位于壳体20外部打开中间出风口202或侧面出风口204时风轮组件工作产生的风经移动门144的四周吹出至外部环境,能够满足用户对空调器100多维出风方式的追求,同时避免了风经中间出风口

202或侧面出风口204直接吹向用户风太硬而影响用户使用的舒适度,通过移动门144位于壳体20内部打开中间出风口202或侧面出风口204时风轮组件工作产生的风经移动门144的四周流向打开的中间出风口202或侧面出风口204吹出至外部环境,有效地减小了风的冲击力,使风柔和,避免风通过出风口直接吹向用户使用户的体验不佳,有效地保证了用户良好的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0093] 在本发明的一个实施例中,优选地,至少一个移动门144包括支撑部和位于支撑部两侧的两个门体,支撑部沿壳体20径向移动,两个门体与支撑部枢转连接,且两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $\angle Q$ 满足 $0^\circ \leq \angle Q \leq 180^\circ$ 。

[0094] 在该实施例中,至少一个移动门144包括支撑部和位于支撑部两侧的两个门体,通过支撑部沿壳体20径向移动使得两个门体与壳体20相连接打开中间出风口202或侧面出风口204,使两个门体位于壳体20外部或内部以打开中间出风口202或侧面出风口204,通过两个门体与支撑部枢转连接,两个门体相对支撑部转动使两个门体夹角 $\angle Q$ 满足 $0^\circ \leq \angle Q \leq 180^\circ$,使得移动门144也具有折叠功能,进而通过移动门144的两个门体相对支撑部转动至不同角度,能够控制移动门144所在的中间出风口202或侧面出风口204打开至不同大小,使风轮组件工作产生的风经移动门144所在的中间出风口202或侧面出风口204集中的吹出至外部环境或通过移动门144的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器100多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度。

[0095] 一方面,当支撑部沿壳体20的径向移动使两个门体位于壳体20外部时打开中间出风口202或侧面出风口204,当两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $\angle Q = 0^\circ$ 时,两个门体折叠至相互平行完全打开至少一个移动门144,进而完全打开移动门144所在的中间出风口202或侧面出风口204,使得风轮组件工作产生的风经支撑部的两侧吹出至外部环境,出风集中,风速较快,能够快速实现空调器100制冷或制热的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0096] 一方面,当支撑部沿壳体20的径向移动使两个门体位于壳体20外部时打开中间出风口202或侧面出风口204,当两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $\angle Q = 180^\circ$ 时,两个门体同时向两侧展开至平行,使得风轮组件工作产生的风经移动门144所在的中间出风口202或侧面出风口204沿移动门144的四周吹出至外部环境,避免了风经移动门144所在的出风口直接吹向用户风力较大、风较硬而影响用户的舒适性,通过沿移动门144四周吹至外部环境的风进行热交换同样能够保证空调器100的舒适度,使用户避免直接吹风即可享受到舒适的环境,进一步提高用户使用的满意度。

[0097] 一方面,当支撑部沿壳体20的径向移动使两个门体位于壳体20外部时打开中间出风口202或侧面出风口204,当两个门体相对支撑部转动使两个门体的夹角 $0^\circ < \angle Q < 180^\circ$ 时,两个门体收缩至一定角度,使得风轮组件工作产生的风通过移动门144所在的中间出风口202或侧面出风口204经两个门体的两侧呈一定角度吹出至外部环境,进而用户可以根据自己的实际需求控制移动门144的两个门体收缩至不同角度实现不同方向的出风,提高用户的参与度,提高用户的使用体验。

[0098] 如图1至图5所示,在本发明的一个实施例中,优选地,至少一个折叠门142为一个,一个折叠门142位于中间出风口202处,至少一个移动门144为两个,两个移动门144分别位于两个侧面出风口204处。

[0099] 在该实施例中,至少一个折叠门142为一个,一个折叠门142位于中间出风口202处,使得通过折叠门142的两个门板1422展开或收缩至不同位置关闭中间出风口202或将中间出风口202的不同部分打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的部分中间出风口202吹出至外部环境,实现中间出风口202的多种出风方式,且满足了用户对中间出风口202在吹风状态下能够吹出不同方向的风的需求,提高用户使用的满意度;至少一个移动门144为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口204处,使得通过移动门144的移动控制侧面出风口204关闭或打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的侧面出风口204经移动门144的四周吹出至外部环境成本较低,同样为了实现侧面集中出风或多角度出风可以将移动门144设置为具有折叠功能,进一步满足用户对空调器100多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度,而折叠门142位于两个移动门144的中间,保证了两个移动门144对称的设置在一个折叠门142的两侧,进而保证了空调器100外观的美观,提高用户使用的满意度。

[0100] 进一步地,一个折叠门142位于中间出风口202处,两个移动门144位于两个侧面出风口204处,利用一个折叠门142和简单的移动门144能够满足用户对中间出风口202单出风或双出风,侧面出风口204沿移动门144的四周出风的需求,提升用户的使用体验,同时节约成本,降低了用户的消费。同时,可以根据用户的具体需求,在不同的出风口处设置折叠门142或移动门144,也可以根据自己的需求,设置不同功能的移动门144,提升用户的使用体验。

[0101] 如图1和图4所示,在本发明的一个实施例中,优选地,风道组件12的中间部分靠近中间出风口202的一侧设置有凹槽结构122,一个折叠门142完全打开时位于凹槽结构122内。

[0102] 在该实施例中,风道组件12的中间部分靠近中间出风口202的一侧设置有凹槽结构122,一个折叠门142完全打开时位于凹槽结构122内,减小了折叠门142完全打开时两个门板1422占用壳体20内部风道的空间,避免了折叠门142完全打开时两个门板1422完全位于风道中间而影响出风量和出风效果,有效地增大了壳体20内部风道组件12限定的风道空间,保证风轮302工作产生的风能够顺畅、快速地沿风道经打开的中间出风口202吹出至外部环境,保证充足的出风量和快速的出风效果,进而能够满足用户对空调器100快速达到制冷或制热舒适度的需求,提高用户使用的满意度。

[0103] 如图1至图5所示,在本发明的一个实施例中,优选地,还包括:导风组件16,转动地设置在风道组件12内部,导风组件16包括分别位于中间出风口202和每个侧面出风口204之间的两个导风件162,两个导风件162转动分别与风道组件12的两侧相抵接能够将两个出风区与中间出风口202相连通,两个导风件162转动与风道组件12的中间部分相抵接能够将两个出风区分别与两个侧面出风口204相连通。

[0104] 在该实施例中,导风装置10还包括转动设置在风道组件12内部的导风组件16,导风组件16包括分别位于中间出风口202和每个侧面出风口204之间的两个导风件162,通过两个导风件162转动分别与风道组件12的两侧或中间部分相抵接将两个出风区与中间出风口202或两个侧面出风口204相连通,或通过两个导风件162均位于风道组件12的一侧和中间部分之间将两个出风区与三个出风口相连通,使得风轮组件工作产生的风全部经打开的出风口吹出至外部环境,减小了空调器100在出风过程中的风量损失,提高了风轮302的工作效率,降低了使用成本,保证了充足的出风量,进而能够使空调器100快速达到制热或制

冷的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0105] 一方面,通过每个导风件162转动分别与风道组件12的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口202相连通,同时将两个出风区与两个侧面出风口204阻断,在折叠门142的两个门板1422同时向中间收缩使两个门板1422之间的夹角满足 $0^{\circ} \leq \angle R < 180^{\circ}$,两个门板1422完全或部分打开中间出风口202,两个移动门144位于两个侧面出风口204处关闭两个侧面出风口204时,使得两个风轮302工作产生的两个出风区的风全部通过中间出风口202吹出至外部环境,保证风轮302工作产生的风全部通过正在进行出风动作的中间出风口202吹出至外部环境,减小了空调器100在出风过程中在壳体20内部的风量损失,提高了风轮302的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器100制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0106] 一方面,通过两个导风件162转动与风道组件12的中间部分相抵接将两个出风区分别与两个侧面出风口204相连通,同时将两个出风区与中间出风口202阻断,在折叠门142的两个门板1422同时向两侧展开时两个门板1422之间的夹角满足 $\angle R = 180^{\circ}$ 时,折叠门142关闭中间出风口202,两个移动门144移动打开两个侧面出风口204时,使得两个风轮302工作产生的两个出风区的风全部通过两个侧面出风口204吹出至外部环境,降低了风轮组件工作产生的风在壳体20内部的风量损失,提高了风轮302的工作效率,并保证了从两个侧面出风口204吹出至外部环境的风量充足,使得充足的风与外部环境进行热交换能够快速达到制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0107] 一方面,通过两个导风件162转动分别位于风道组件12的一侧和中间部分之间,使得两个风轮302工作产生的两个出风区分别与中间出风口202和两个侧面出风口204同时连通,在折叠门142的两个门板1422同时向中间收缩使两个门板1422之间的夹角满足 $0^{\circ} \leq \angle R < 180^{\circ}$,两个门板1422完全或部分打开中间出风口202,两个移动门144移动同时打开两个侧面出风口204时,使得风轮组件工作产生的风经三个出风口同时吹出至外部环境,由于两个导风件162位于两个出风区内部,通过两个导风件162将两个出风区进行划分使得经两个侧面出风口204和中间出风口202吹出至外部环境的风量均匀且充足,避免风轮302工作产生的风未经分流随意经侧面出风口204和中间出风口202吹出至外部环境存在不同出风口风量不均的问题,有效地保证了所有出风口的出风量均匀、充足,进而使得吹出至壳体20外部的均匀、充足的风与外部环境的空气充分进行热交换以实现均匀的制热或制冷效果,提高用户使用的满意度,而中间出风口202和两个侧面出风口204同时出风扩大了出风范围,使得吹出至壳体20外部的风与外部环境风的热交换范围增加,进而扩大了空调器100的舒适范围,提升用户的使用体验。

[0108] 如图1至图5所示,在本发明的一个实施例中,优选地,还包括:百叶组件18,设置在壳体20内部与中间出风口202相对设置,百叶组件18位于一个折叠门142关闭时靠近壳体20内部的一侧,且百叶组件18对称地分布在一个折叠门142完全打开时的两侧。

[0109] 在该实施例中,导风装置10还包括百叶组件18,设置在壳体20内部,通过将百叶组件18与中间出风口202相对设置,并位于一个折叠门142完全关闭时靠近壳体20内部的一侧,避免了折叠门142关闭中间出风口202时百叶组件18暴露在外影响空调器100外观的美观,通过将百叶组件18设置在折叠门142关闭时靠近壳体20内部的一侧,有效地保证了折叠门142关闭时空调器100外观的美观,提高用户使用的满意度;同时,通过将百叶组件18对称

地分布在一个折叠门142完全打开时的两侧,一方面,当折叠门142的两个门板1422收缩至使两个折叠门142的夹角满足 $0^{\circ} < \angle R < 180^{\circ}$ 部分打开中间出风口202时,通过百叶组件18将风轮组件工作产生的风导向中间出风口202的两侧后吹出至外部环境,避免了风轮组件工作产生的风未经百叶组件18导向直接吹向折叠门142的门板1422而产生风量损失影响出风效果,通过百叶组件18导风后经中间出风口202两侧吹出至外部环境的风具有充足的出风量且出风均匀,进而提高风轮组件的工作效率,节约了用户的使用成本,同时,保证了空调器100良好的出风效果,提高用户使用的满意度;一方面,当折叠门142的两个门板1422收缩至使两个折叠门142的夹角满足 $\angle R = 0^{\circ}$ 完全打开中间出风口202时,通过百叶组件18转动同样能够控制中间出风口202的出风方向,使得一个中间出风口202能够实现不同方向的单出风,进一步满足了用户对空调器100多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度

[0110] 进一步地,也可以在壳体20内部与每个侧面出风口204相对的位置处设置百叶组件18,通过百叶组件18转动控制每个侧面出风口204的出风方向,使得同一侧面出风口204能够吹出不同方向的风,进一步满足用户对空调器100多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度。

[0111] 本发明第二方面的实施例提供了一种导风控制方法,用于空调器,空调器包括壳体、风轮组件以及上述任一技术方案所述的导风装置,壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮,如图6所示的本发明的一个实施例的导风控制方法的流程示意图,该导风控制方法包括:

[0112] 步骤602,检测出风模式指令;

[0113] 步骤604,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态。

[0114] 本发明第二方面的实施例提供的用于空调器的导风控制方法,空调器包括壳体、风轮组件和导风装置,壳体设置有中间出风口和两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反向转动实现两个出风区的风轮,导风装置包括风道组件、至少一个折叠门和至少一个移动门,导风控制方法为:检测出风模式指令,根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小以实现不同方向出风,控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开,控制风轮组件的工作状态,通过根据出风模式指令,控制至少一个折叠门展开或收缩至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开至不同大小,使得风轮组件工作产生的风经折叠门展开或收缩至不同位置打开的中间出风口或侧面出风口的不同部分吹出至外部环境,实现了一个中间出风口或一个侧面出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,避免了一个出风口只能吹出一个方向的风使空调器出风方式单一的问题,有效地增加了空调器的出风方式,满足用户对空调器多维出风方式的追求,提升用户的使用体验,提高产品的市场竞争力;而通过根据出风模式指令控制至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开控制空调器的出风方式成本较低,更能满足用户的消费需求,同时,移动门沿壳体的径向移动打开中间出风

口和或侧面出风口能够使风轮组件工作产生的风沿移动门的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时避免风直接吹向用户影响用户的舒适度,有效地提高了用户使用的满意度。因此,可以根据用户的使用习惯,将不同的出风口设置为折叠门和移动门,以满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时节约成本,提高用户使用的满意度。

[0115] 在本发明的一个实施例中,优选地,至少一个折叠门为一个,一个折叠门位于中间出风口处,至少一个移动门为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口处;其中,至少一个折叠门包括对称设置的两个门板,两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$ 。

[0116] 在该实施例中,至少一个折叠门为一个,一个折叠门位于中间出风口处,使得通过折叠门的两个门板展开或收缩至不同位置关闭中间出风口或将中间出风口的不同部分打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的部分中间出风口吹出至外部环境,实现中间出风口的多种出风方式,且满足了用户对中间出风口在吹风状态下能够吹出不同方向的风的需求;通过两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R$ 满足 $0^\circ \leq \angle R \leq 180^\circ$ 能够使折叠门所在的中间出风口完全打开、部分打开或完全关闭,进而实现了空调器的多种出风方式,同时将中间出风口完全打开或部分打开使同一出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,有效地提升了用户的使用体验。

[0117] 至少一个移动门为两个,两个移动门分别位于两个侧面出风口处,使得通过移动门的移动控制侧面出风口关闭或打开,以使风轮组件工作产生的风经打开的侧面出风口经移动门的四周吹出至外部环境成本较低,同样为了实现侧面出风口集中出风或多角度出风可以将移动门设置为具有折叠功能,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,提高用户使用的满意度,而折叠门位于两个移动门的中间,保证了两个移动门对称的设置在一个折叠门的两侧,进而保证了空调器外观的美观,提高用户使用的满意度。

[0118] 如图6所示的本发明的一个实施例的导风控制方法的流程示意图还包括:

[0119] 步骤606,根据出风模式指令,控制导风装置的两个导风件转动至不同位置。

[0120] 本发明提供的导风控制方法,通过根据出风模式指令,控制导风装置的两个导风件转动至不同位置,使导风件将两个风轮工作产生的两个出风区与正在进行出风动作的中间出风口和/或侧面出风口相连通,将两个风轮工作产生的两个出风区与未进行出风动作的中间出风口和/或侧面出风口阻断,进而保证风轮工作产生的风全部通过正在进行出风动作的出风口吹出至壳体外部,降低了风轮工作产生的风在壳体内部的风量损失,提高了风轮工作效率,并保证了吹出至外部环境的风量充足,使吹出至壳体外部充足的风与外部环境的空气充分进行能量交换以快速达到空调器制热或制冷的舒适度,进而满足用户对空调器快速达到制冷或制热舒适性的需求,提升用户的使用体验。

[0121] 如图7所示的本发明的又一个实施例的导风控制方法的流程示意图,该导风控制方法包括:

[0122] 步骤702,检测出风模式指令;

[0123] 步骤704,根据中间单出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R = 0^\circ$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0124] 本发明提供的导风控制方法,出风模式指令为中间单出风指令,根据中间单出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^\circ$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风经两个门板收缩至完全打开的中间出风口吹出至外部环境,实现了空调器中间出风口的单出风模式,使中间出风口整体出风,能满足用户对中间出风口集中出风的需求,进而集中、快速的出风能够使空调器快速制冷或制热,以满足用户对空调器快速达到舒适度的需求,提高用户使用的满意度。

[0125] 如图7所示的本发明的又一个实施例的导风控制方法的流程示意图还包括:

[0126] 步骤706,根据中间单出风指令,控制导风装置的每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通。

[0127] 本发明提供的导风控制方法,根据中间单出风指令,控制导风装置的每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通,同时将两个出风区与两个侧面出风口阻断,使得在空调器执行中间单出风指令时,两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过中间出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0128] 如图8所示的本发明的另一个实施例的导风控制方法的流程示意图,该导风控制方法包括:

[0129] 步骤802,检测出风模式指令;

[0130] 步骤804,根据中间双出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角满足 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 将中间出风口的中间部分关闭,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0131] 本发明提供的导风控制方法,出风模式指令为中间双出风指令,根据中间双出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角满足 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 将中间出风口的中间部分关闭,将中间出风口的两侧连通壳体内部和外部,控制每个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风经两个门板收缩至一定角度部分打开中间出风口的两侧吹出至外部环境,实现了空调器一个中间出风口在出风状态下同时吹出两个方向的风,避免了现有技术中一个出风口只能吹出一个方向的风而影响用户的使用体验,满足了用户对中间出风口分散出风的需求,扩大了中间出风口的出风范围,提升用户的使用体验。

[0132] 进一步地,可以根据用户的具体需求,控制折叠门的两个门板收缩至使两个门板之间的夹角满足 $0^\circ < \angle R < 180^\circ$ 内任一位置,以满足同一中间出风口双出风时不同出风范围和不同出风角度的需求,提高了用户的参与度,提升了用户的使用体验,提高用户使用的满意度。

[0133] 如图8所示的本发明的又一个实施例的导风控制方法的流程示意图还包括:

[0134] 步骤806,根据中间双出风指令,控制导风装置的每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通。

[0135] 本发明提供的导风控制方法,根据中间双出风指令,控制导风装置的每个导风件转动分别与风道组件的一侧相抵接将两个出风区与中间出风口相连通,同时将两个出风区

与两个侧面出风口阻断,使得在空调器执行中间双出风指令时,两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过中间出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0136] 如图9所示的本发明的再一个实施例的导风控制方法的流程示意图,该导风控制方法包括:

[0137] 步骤902,检测出风模式指令;

[0138] 步骤904,根据两侧出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体外部或内部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0139] 本发明提供的导风控制方法,出风模式指令为两侧出风指令,根据两侧出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体外部或内部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风经两个移动门移动打开的两个侧面出风口吹出至外部环境,实现了空调器的两侧出风。

[0140] 进一步地,当每个移动门沿壳体的径向移动至壳体外部打开每个侧面出风口时,两个风轮工作产生的风经每个侧面出风口沿移动门的四周吹出至外部环境,能够满足用户对空调器侧面出风口多维出风方式的追求,同时避免了风经侧面出风口直接吹向用户冲击力较大、风太硬而影响用户使用的舒适度;当每个移动门沿壳体的径向移动至壳体内部打开每个侧面出风口时,两个风轮工作产生的风经每个移动门的四周沿侧面出风口吹出至外部环境,有效地减小了风的冲击力,使风柔和,避免风通过出风口直接吹向用户使用的体验不佳,有效地保证了用户良好的舒适度,提高用户使用的满意度。

[0141] 如图9所示的本发明的再一个实施例的导风控制方法的流程示意图还包括:

[0142] 步骤906,根据两侧出风指令,控制导风装置的两个导风件转动与风道组件的中间部分相抵接将两个出风区分别与两个侧面出风口相连通。

[0143] 本发明提供的导风控制方法,通过根据两侧出风指令,控制两个导风件转动与风道组件的中间部分相抵接将两个出风区分别与两个侧面出风口相连通,同时将两个出风区与中间出风口阻断,使得两个风轮工作产生的两个出风区的风全部通过两个侧面出风口吹出至外部环境,减小了空调器在出风过程中壳体内部的风量损失,提高了风轮的工作效率,降低了使用成本,同时保证了充足的出风量,能够快速达到空调器制热或制冷的舒适度,提升用户的使用体验。

[0144] 如图10所示的本发明的再又一个实施例的导风控制方法的流程示意图,该导风控制方法包括:

[0145] 步骤1002,检测出风模式指令;

[0146] 步骤1004,根据三面出风指令,控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^\circ$ 完全打开中间出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体内部或外部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作。

[0147] 本发明提供的导风控制方法,出风模式指令为三面出风指令,根据三面出风指令控制一个折叠门的两个门板同时向中间收缩使两个门板之间的夹角 $\angle R=0^\circ$ 完全打开中间

出风口,控制每个移动门沿壳体的径向移动至壳体内部或外部打开每个侧面出风口,控制两个风轮开始工作,使得两个风轮工作产生的风将折叠门打开的中间出风口和移动门打开的两个侧面出风口吹出至外部环境,实现了空调器的三面出风。

[0148] 进一步地,也可以根据用户对侧面出风口集中出风或多角度出风的需求,将移动门设置为具有折叠功能,提升用户的使用体验,进一步满足用户的使用需求。

[0149] 如图10所示的本发明的再又一个实施例的导风控制方法的流程示意图还包括:

[0150] 步骤1006,根据三面出风指令,控制导风装置的每个导风件转动至风道组件的一侧和中间部分之间,将两个出风区分别与中间出风口、两个侧面出风口相连通。

[0151] 本发明提供的导风控制方法,根据三面出风指令,控制导风装置的每个导风件转动至风道组件的一侧和中间部分之间,将两个出风区与中间出风口和两个侧面出风口相连通,由于两个导风件位于两个出风区内部,通过两个导风件将两个出风区进行划分使得经两个侧面出风口和中间出风口吹出至外部环境的风量均匀且充足,避免风轮工作产生的风未经分流随意经侧面出风口和中间出风口吹出至外部环境存在不同出风口风量不均的问题,有效地保证了所有出风口的出风量均匀、充足,进而使得吹出至壳体外部的均匀、充足风与外部环境的空气充分进行热交换以实现均匀的制热或制冷效果,提高用户使用的满意度,而中间出风口和两个侧面出风口同时出风扩大了出风范围,使得吹出至壳体外部的风与外部环境风的热交换范围增加,进而扩大了空调器的舒适范围,提升用户的使用体验。

[0152] 如图11所示的本发明的再另一个实施例的导风控制方法的流程示意图,该导风控制方法包括:

[0153] 步骤1102,检测出风模式指令;

[0154] 步骤1104,根据停止出风指令,控制两个风轮停止工作,控制两个导风件停止转动,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭中间出风口,控制两个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭两个侧面出风口。

[0155] 本发明提供的导风控制方法,出风模式指令为停止出风指令,根据停止出风指令,控制两个风轮停止工作停止产生风,控制两个导风件停止转动,避免了导风件在停止出风指令状态下一直转动浪费能源并产生噪音而影响用户的使用,提高了用户使用的满意度,控制一个折叠门的两个门板同时向两侧展开使两个门板之间的夹角 $\angle R=180^\circ$ 完全关闭中间出风口,控制两个移动门沿壳体的径向移动至与壳体相连接关闭两个侧面出风口,避免空调器在停止出风指令时中间出风口和两个侧面出风口暴露在壳体外周壁上而影响空调器外观的美观,有效地保证了空调器外观的美观,提高用户使用的满意度。

[0156] 根据本发明的再一方面实施例,还提出了一种空调器,包括:壳体,壳体的外周壁上设置有位于中间的中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口;风轮组件,风轮组件包括工作时反方向转动以实现两个出风区的两个风轮;以及上述任一技术方案所述的导风装置。

[0157] 本发明再一方面的实施例提供的空调器,包括壳体、风轮组件以及上述任一技术方案所述的导风装置,壳体的外周壁上设置有一个中间出风口和位于中间出风口两侧的两个侧面出风口,风轮组件包括工作时反向转动以实现两个出风区的两个风轮。本发明再一方面的实施例提供的空调器因包括第一方面实施例提供的导风装置,因而具有第一方面实施例提供的导风装置的全部有益技术效果,在此不再赘述。

[0158] 在本发明的一个实施例中,优选地,还包括:检测装置,设置在壳体上,用于检测出风模式指令;控制器,设置在壳体上,与风轮组件、风门组件、导风装置的两个导风件相连接,并根据出风模式指令对风轮组件的两个风轮、风门组件的至少一个折叠门和至少一个移动门、两个导风件进行控制;其中,出风模式指令包括中间单出风指令、中间双出风指令、两侧出风指令、三面出风指令、停止出风指令。

[0159] 在该实施例中,空调器还包括检测装置和控制器,通过检测装置设置在壳体上,检测出风模式指令,控制器设置在壳体上,与风轮组件、风门组件、导风装置的两个导风件相连接,并根据检测装置检测出的中间单出风指令、中间双出风指令、两侧出风指令、三面出风指令、停止出风指令对两个风轮、至少一个折叠门、至少一个移动门、两个导风件进行控制,使得风轮组件工作产生的风经折叠门展开或收缩至不同位置打开的中间出风口或侧面出风口的不同部分吹出至外部环境,实现了一个中间出风口或一个侧面出风口在出风状态下能够吹出不同方向的风,避免了一个出风口只能吹出一个方向的风使空调器出风方式单一的问题,有效地增加了空调器的出风方式,满足用户对空调器多维出风方式的追求,提升用户的使用体验,提高产品的市场竞争力;而通过至少一个移动门沿壳体的径向移动至不同位置将中间出风口和/或每个侧面出风口关闭或打开控制空调器的出风方式成本较低,更能满足用户的消费需求,同时,移动门沿壳体的径向移动打开的中间出风口和或侧面出风口能够使风轮组件工作的风沿移动门的四周吹出至外部环境,进一步满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时避免风直接吹向用户影响用户的舒适度,有效地提高了用户使用的满意度。因此,可以根据用户的使用习惯,将不同的出风口设置为折叠门和移动门,以满足用户对空调器多维出风方式的追求,同时节约成本,提高用户使用的满意度。

[0160] 在本发明中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0161] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0162] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

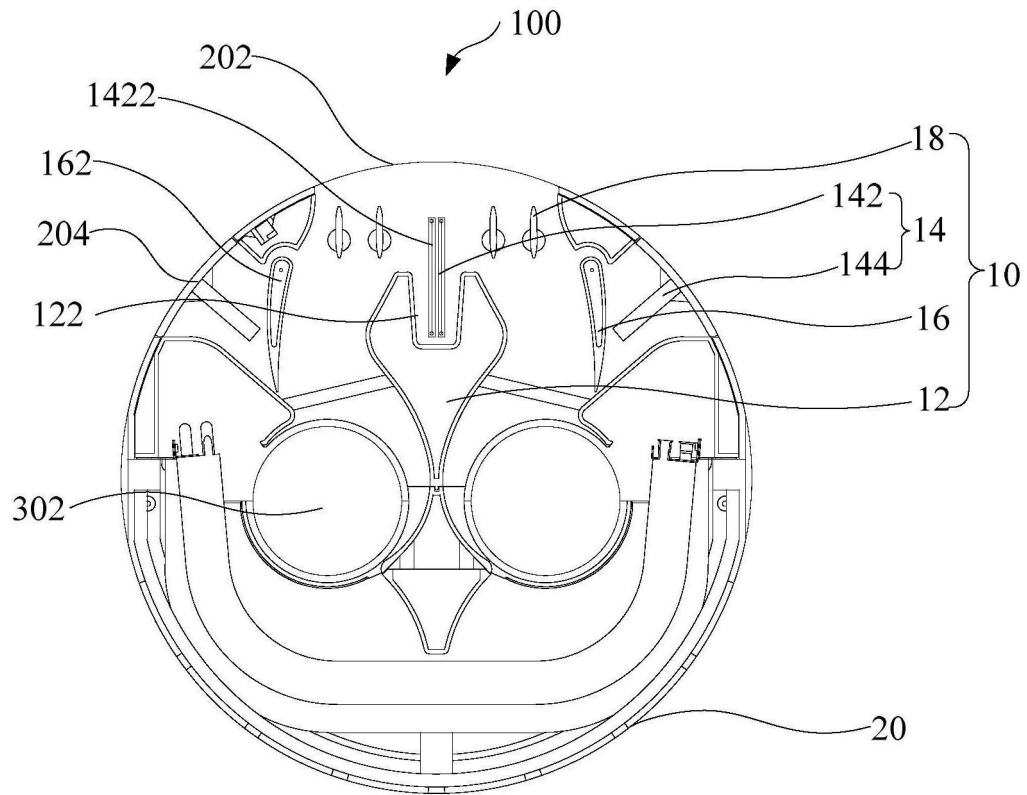


图1

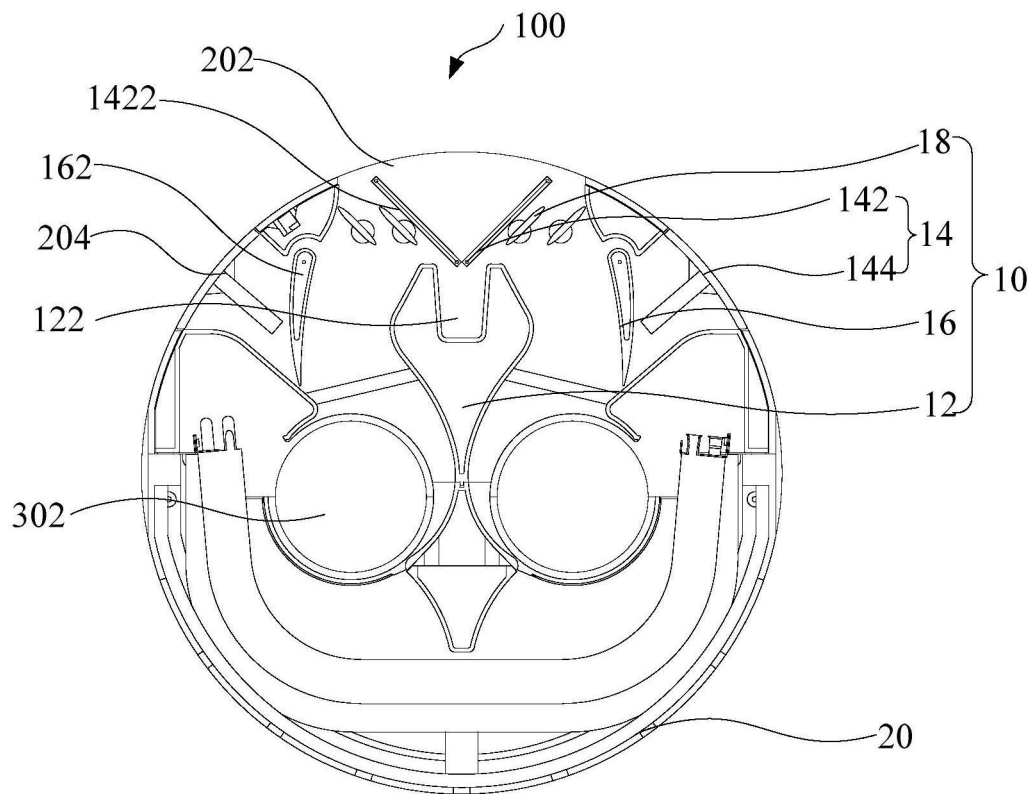


图2

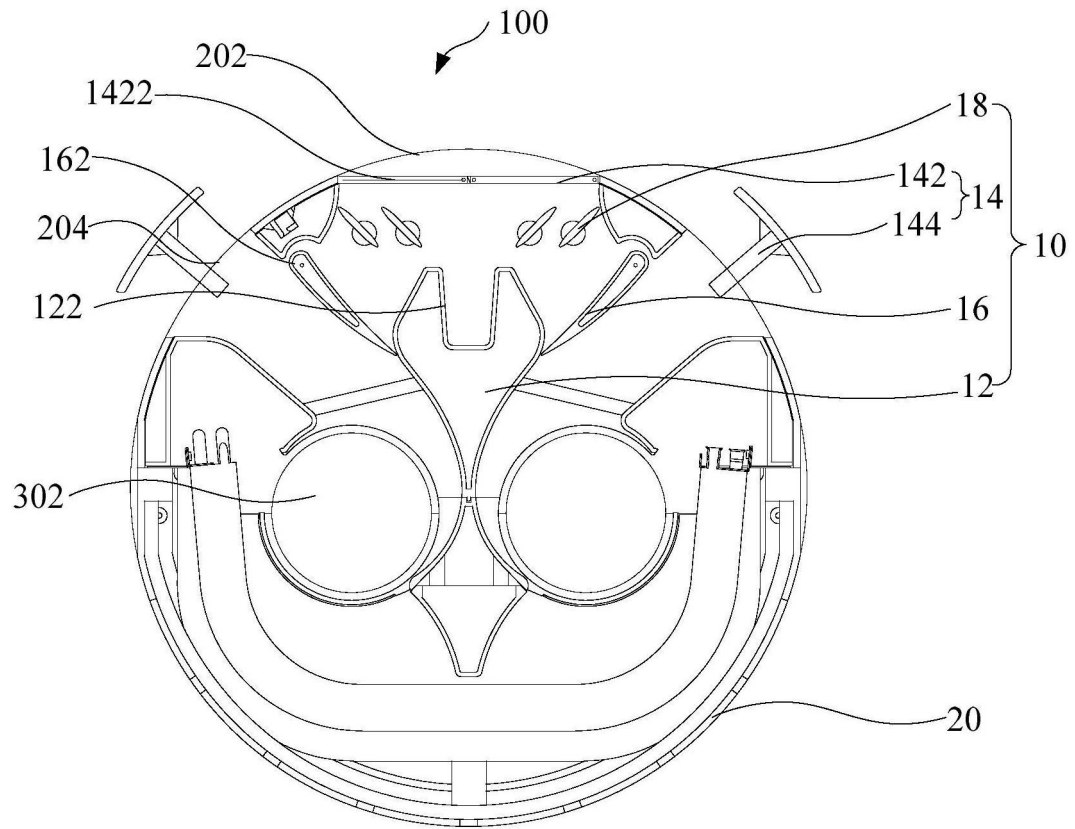


图3

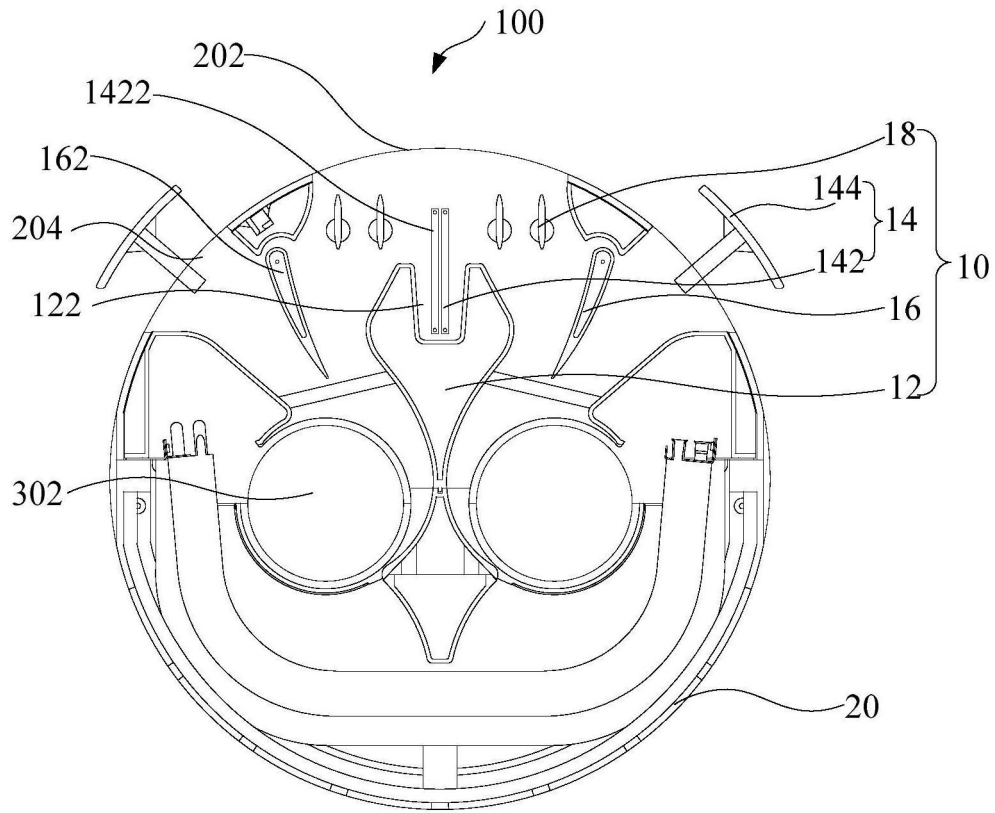


图4

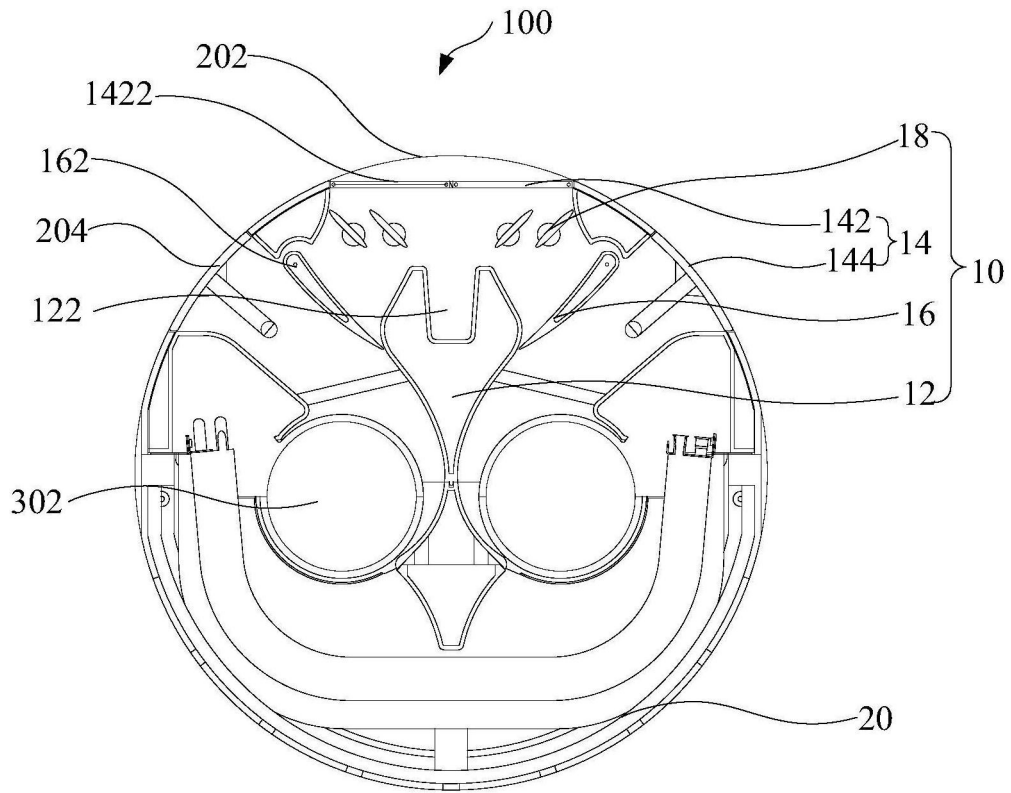


图5

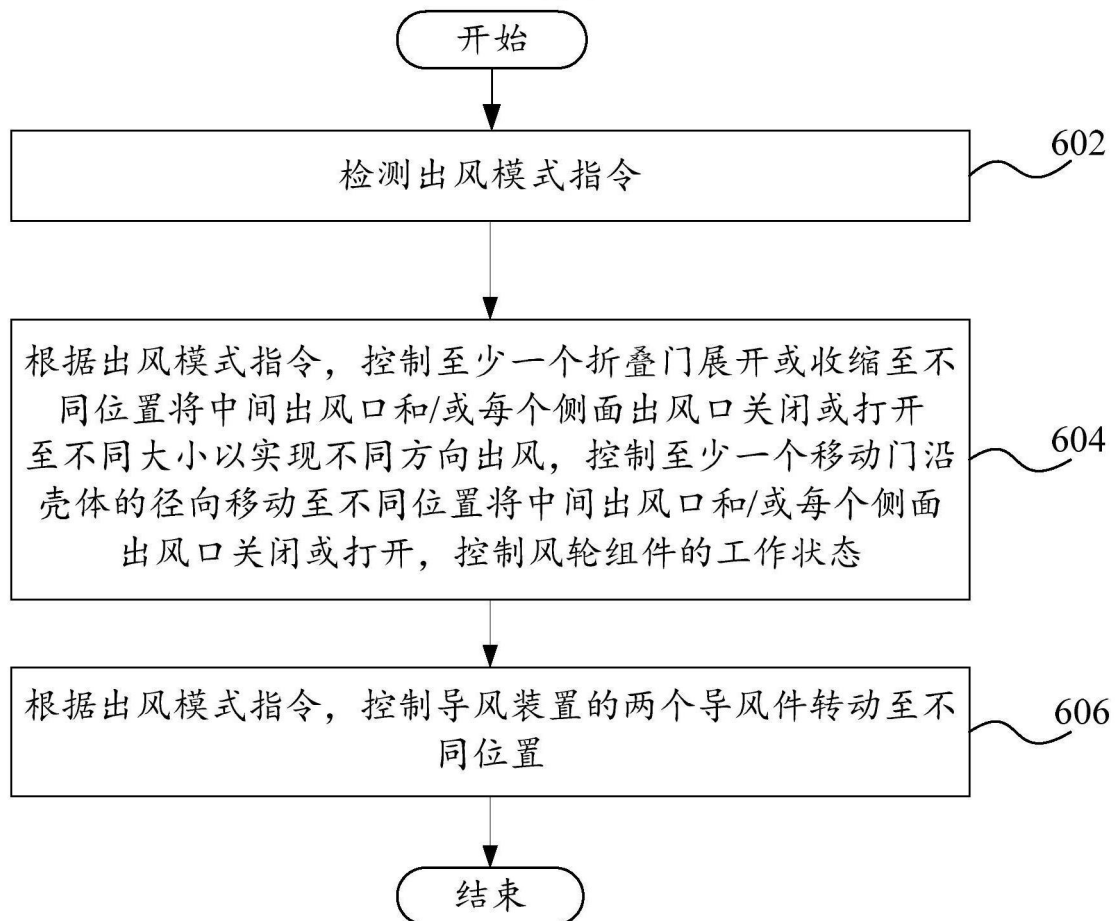


图6

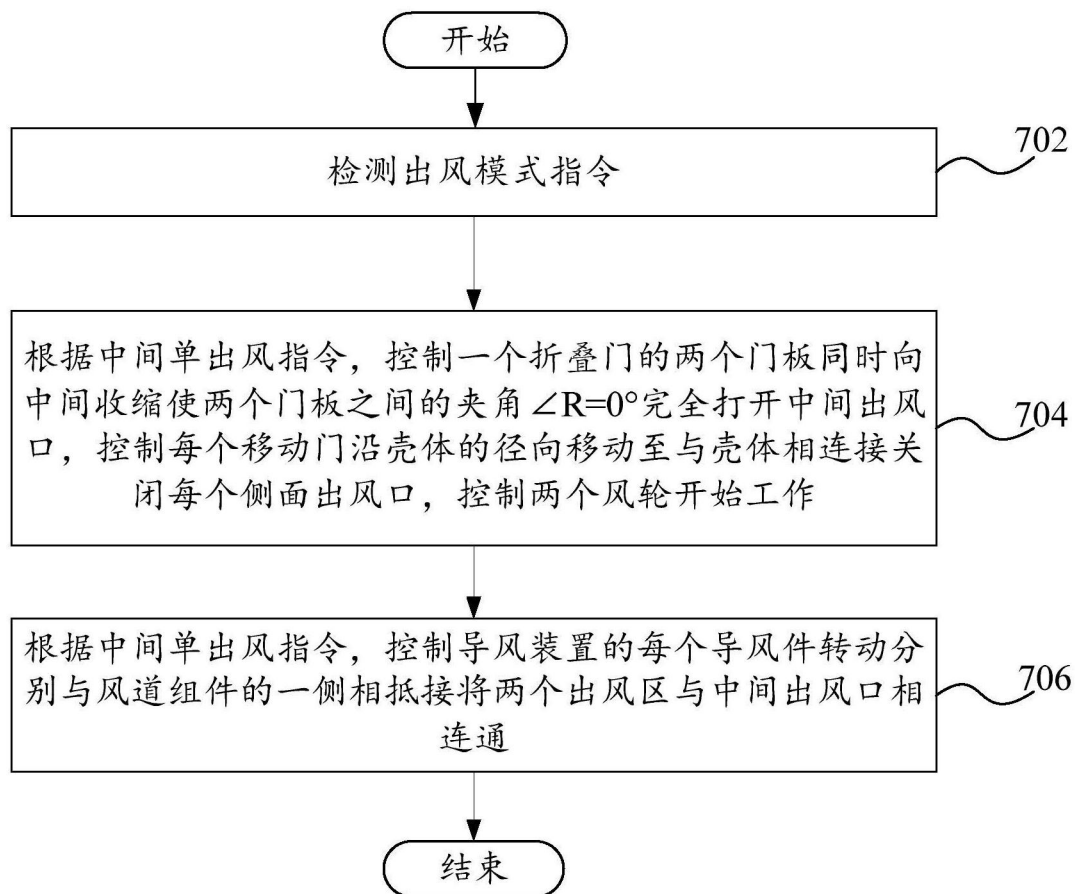


图7

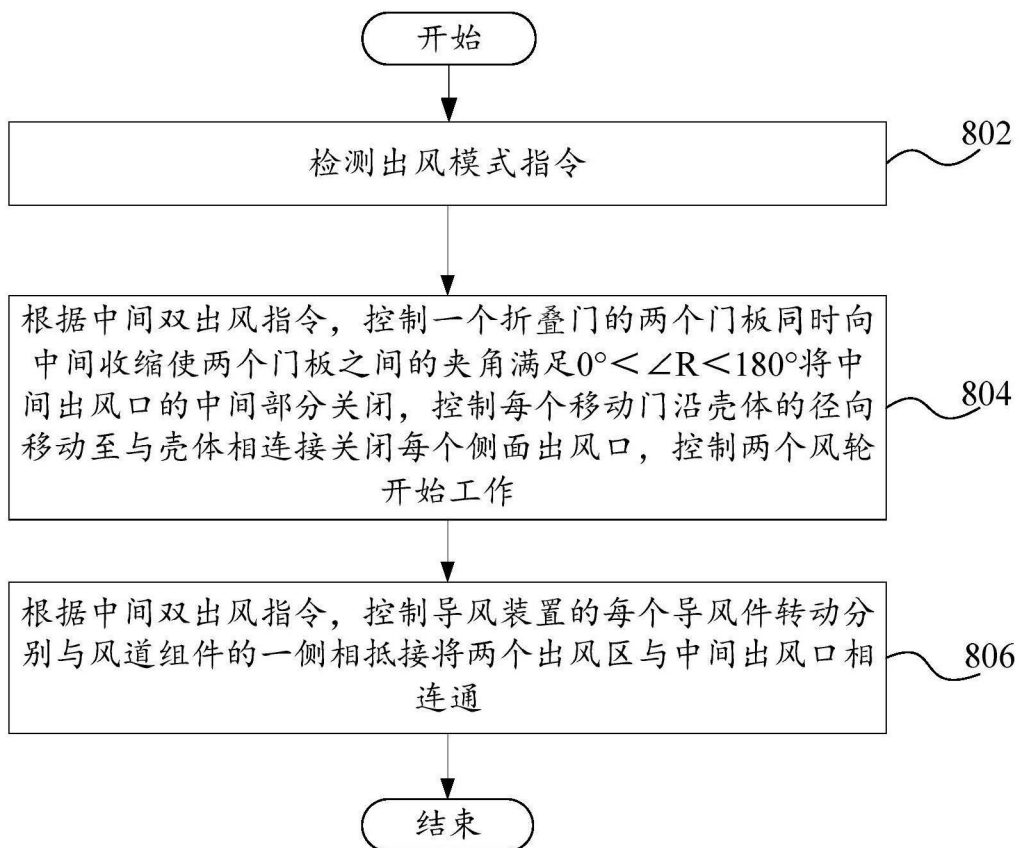


图8

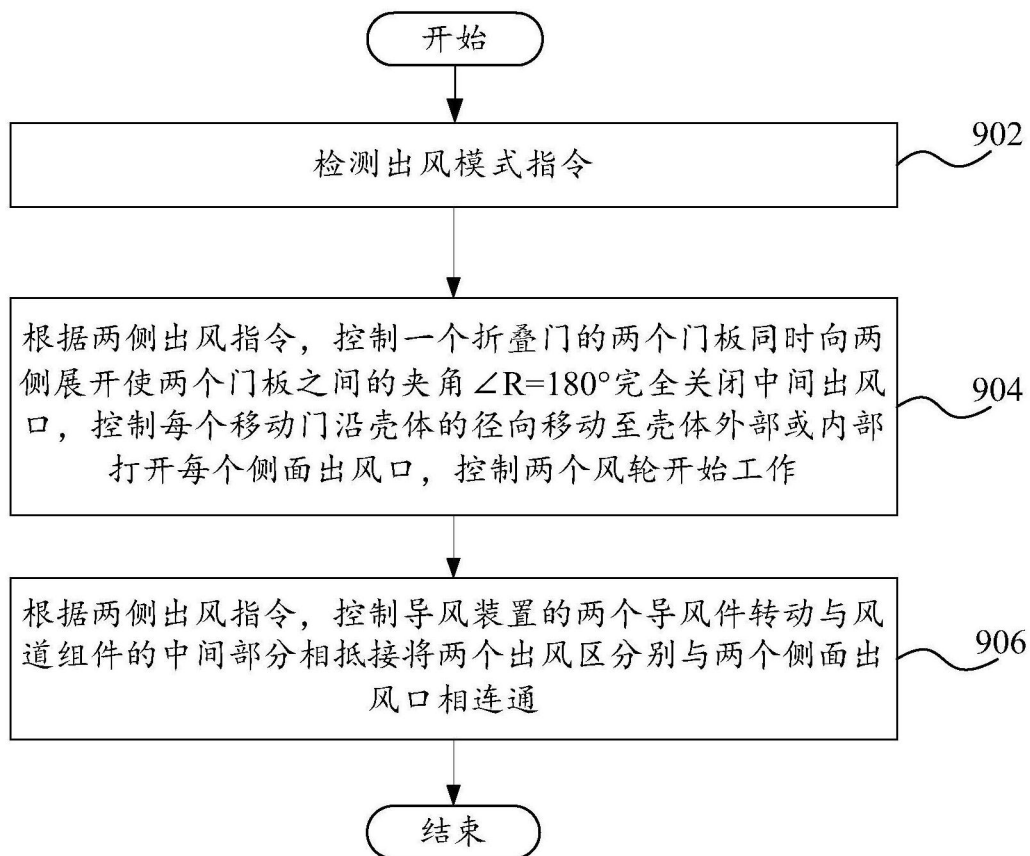


图9

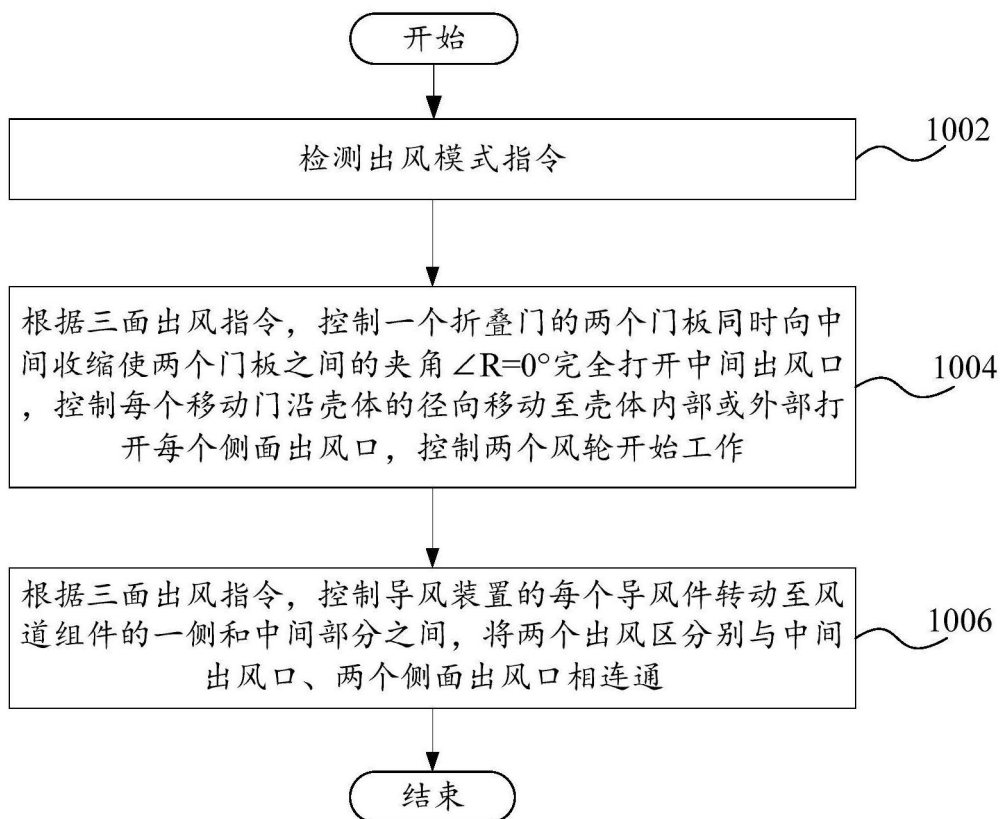


图10

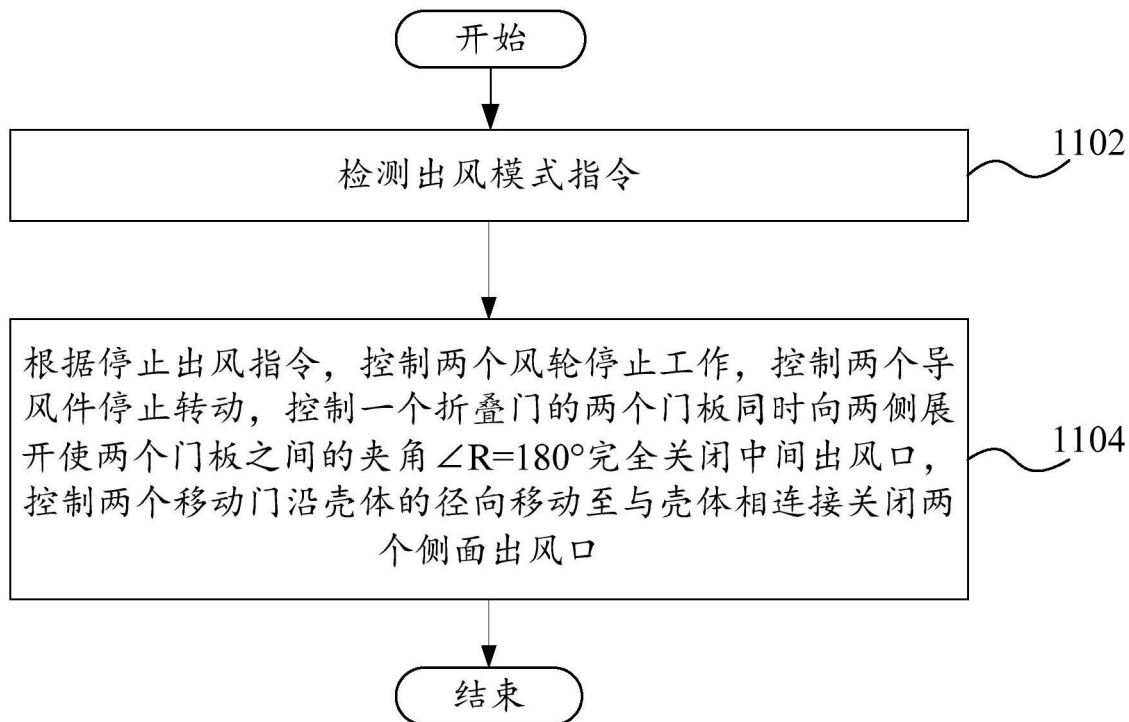


图11