



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209558529 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920239189.8

F24F 13/12(2006.01)

(22)申请日 2019.02.25

(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

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 陈良锐 彭代杰 王武中 杨智强

胡汉杰 白建雄 宋守亮 黎泽平

(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 黄德海

(51)Int.Cl.

F24F 1/0014(2019.01)

F24F 1/0033(2019.01)

F24F 1/0063(2019.01)

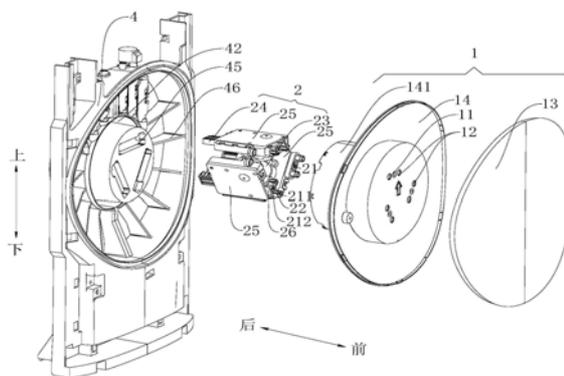
权利要求书1页 说明书9页 附图10页

(54)实用新型名称

空调室内机

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调室内机,包括:面板组件、开关门安装板、开关门和驱动传动装置。面板组件上设有出风口。开关门安装板设在面板组件上。开关门对应出风口设在开关门安装板上,开关门可前后移动以开合出风口。驱动传动装置与开关门连接以驱动开关门前后移动。其中,开关门和驱动传动装置的一个上设有第一安装槽另一个设有第一凸柱,第一凸柱与第一安装槽通过连接件配合连接;当一个上设有第二安装槽另一个上则设有第二凸柱,第二凸柱与第二安装槽配合形成卡扣连接。本实用新型实施例的空调室内机,通过两种连接形式提高了开关门和驱动传动装置安装时的快速定位和安装效率。开关门在前后移动开合出风口时运行稳定,不易歪斜或掉落。



CN 209558529 U

1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:
面板组件,所述面板组件上设有出风口;
开关门安装板,所述开关门安装板设在所述面板组件上;
开关门,所述开关门对应所述出风口设在所述开关门安装板上,所述开关门可前后移动以开合所述出风口;
驱动传动装置,所述驱动传动装置与所述开关门连接以驱动所述开关门前后移动;
其中,所述开关门和所述驱动传动装置的一个上设有第一安装槽,所述开关门和所述驱动传动装置的另一个上设有第一凸柱,所述第一凸柱与所述第一安装槽通过连接件配合连接;
所述开关门和所述驱动传动装置的一个上设有第二安装槽,所述开关门和所述驱动传动装置的另一个上设有第二凸柱,所述第二凸柱与所述第二安装槽配合形成卡扣连接。
2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述开关门包括:
开关面板;
开关底板,所述开关底板的前侧连接有所述开关面板,所述开关底板上同时设有所述第一安装槽和所述第二安装槽。
3. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述开关底板的底壁向后延伸形成导向壁,所述开关门安装板上形成有与所述导向壁配合的第一导向槽。
4. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述驱动传动装置包括驱动机构和传动机构,所述驱动机构连接所述传动机构并驱动所述传动机构相对所述出风口前后移动,所述传动机构的一端连接所述开关门。
5. 根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述传动机构的端部同时设有所述第一凸柱和所述第二凸柱,所述开关门上设有与所述第一凸柱配合的第一安装槽,所述开关门上还设有与所述第二凸柱相配合的第二安装槽。
6. 根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述驱动传动装置还包括安装盒,所述安装盒设在所述开关门安装板上,所述驱动机构和所述传动机构设在所述安装盒内,所述传动机构可相对于所述安装盒前后运动。
7. 根据权利要求6所述的空调室内机,其特征在于,所述安装盒靠近所述出风口的一端设有端板,所述端板上设有所述第一凸柱和所述第二凸柱。
8. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一安装槽为贯通孔,所述第一凸柱穿设于所述第一安装槽内。
9. 根据权利要求8所述的空调室内机,其特征在于,所述第一凸柱的中部形成第一安装孔,所述连接件穿过所述第一安装槽后伸入到所述第一安装孔内。
10. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第二凸柱包括沿周向间隔设置的多个卡接段,相邻两个所述卡接段之间形成缺口,所述卡接段的端部沿径向延伸形成卡边。
11. 根据权利要求10所述的空调室内机,其特征在于,所述第二安装槽为贯通孔,所述第二凸柱穿设于所述第二安装槽内,所述卡边卡接在所述第二安装槽边缘。

空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气处理设备技术领域,具体是一种空调室内机。

背景技术

[0002] 空调室内机的出风口处常加设开关门以控制出风口的开闭。

[0003] 现有的开关门包括旋转式开合门体、滑动式开合门体、以及移动式开合门体。当采用移动式开合门体作为开关门时,驱动传动机构与开关门之间容易出现固定不牢靠,连接处松动的情况,使开关门在移动的过程中发生歪斜甚至掉落损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种空调室内机,所述空调室内机的驱动传动装置与开关门之间连接牢靠、便于安装。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种空调室内机,包括:面板组件,所述面板组件上设有出风口;开关门安装板,所述开关门安装板设在所述面板组件上;开关门,所述开关门对应所述出风口设在所述开关门安装板上,所述开关门可前后移动以开合所述出风口;驱动传动装置,所述驱动传动装置与所述开关门连接以驱动所述开关门前后移动;其中,所述开关门和所述驱动传动装置的一个上设有第一安装槽,所述开关门和所述驱动传动装置的另一个上设有第一凸柱,所述第一凸柱与所述第一安装槽通过连接件配合连接;所述开关门和所述驱动传动装置的一个上设有第二安装槽,所述开关门和所述驱动传动装置的另一个上设有第二凸柱,所述第二凸柱与所述第二安装槽配合形成卡扣连接。

[0006] 根据本实用新型实施例的空调室内机,开关门和驱动传动装置之间的第一凸柱和第一安装槽之间通过连接件形成连接,第二凸柱和第二安装槽卡扣连接,两种连接方式结合有效地提高了开关门和驱动传动装置安装时的快速定位,进而提高了安装效率;另外,连接后的开关门和驱动传动装置之间为线连接或面连接,连接可靠,稳定性高,使开关门在前后移动开合出风口时运行稳定,开关门不易歪斜或掉落。

[0007] 根据本实用新型一个实施例的空调室内机,所述开关门包括:开关面板;开关底板,所述开关底板的前侧连接有所述开关面板,所述开关底板上同时设有所述第一安装槽和所述第二安装槽。

[0008] 可选的,所述开关底板的底壁向后延伸形成导向壁,所述开关门安装板上形成有与所述导向壁配合的第一导向槽。

[0009] 根据本实用新型一个实施例的空调室内机,所述驱动传动装置包括驱动机构和传动机构,所述驱动机构连接所述传动机构并驱动所述传动机构相对所述出风口前后移动,所述传动机构的一端连接所述开关门。

[0010] 可选的,所述传动机构的端部同时设有所述第一凸柱和所述第二凸柱,所述开关门上设有与所述第一凸柱配合的第一安装槽,所述开关门上还设有与所述第二凸柱相配合的第二安装槽。

[0011] 可选的,所述驱动传动装置还包括安装盒,所述安装盒设在所述开关门安装板上,所述驱动机构和所述传动机构设在所述安装盒内,所述传动机构可相对于所述安装盒前后运动。

[0012] 可选的,所述安装盒靠近所述出风口的一端设有端板,所述端板上设有所述第一凸柱和所述第二凸柱。

[0013] 根据本实用新型一个实施例的空调室内机,所述第一安装槽为贯通孔,所述第一凸柱穿设于所述第一安装槽内。

[0014] 可选的,所述第一凸柱的中部形成第一安装孔,所述连接件穿过所述第一安装槽后伸入到所述第一安装孔内。

[0015] 根据本实用新型一个实施例的空调室内机,所述第二凸柱包括沿周向间隔设置的多个卡接段,相邻两个所述卡接段之间形成缺口,所述卡接段的端部沿径向延伸形成卡边。

[0016] 根据本实用新型进一步的实施例,所述第二安装槽为贯通孔,所述第二凸柱穿设于所述第二安装槽内,所述卡边卡接在所述第二安装槽边缘。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/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:

[0019] 图1为本实用新型一个实施例的空调室内机的总体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型一个实施例的空调室内机的纵向剖面示意图。

[0021] 图3为本实用新型一个实施例的开关门安装板、滑动门、开关门、面板组件的爆炸结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型一个实施例的开关门安装板、驱动传动装置、开关门的纵向剖面结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型一个实施例的开关门安装板、驱动传动装置、开关门的分解结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型一个实施例的开关门安装板(隐藏底盖)、驱动传动装置、开关门的另一个角度的分解结构示意图。

[0025] 图7为本实用新型一个实施例的开关门与第一导向槽的配合结构示意图。

[0026] 图8为本实用新型一个实施例的开关门与第一导向槽完全配合的结构示意图。

[0027] 图9为本实用新型一个实施例的开关底板的立体结构示意图。

[0028] 图10为本实用新型一个实施例的驱动传动装置的立体结构示意图。

[0029] 图11为本实用新型一个实施例的驱动传动装置横向剖面结构示意图。

[0030] 附图标记:

[0031] 空调室内机100;

[0032] 开关门1;

[0033] 第一安装槽11;

[0034] 第二安装槽12;

- [0035] 开关面板13;
- [0036] 开关底板14;导向壁141;支撑盘142;安装盘143;
- [0037] 驱动传动装置2;
- [0038] 第一凸柱21;第一安装孔211;限位条212;
- [0039] 第二凸柱22;卡接段221;缺口222;卡边223;
- [0040] 驱动机构23;
- [0041] 传动机构24;齿轮241;齿条242;
- [0042] 安装盒25;第二导向槽251;
- [0043] 端板26;
- [0044] 面板组件3;出风口31;第一出风口311;第二出风口312;
- [0045] 开关门安装板4;
- [0046] 出风通道41;第一出风通道411;第二出风通道412;
- [0047] 第一导向槽42;
- [0048] 出风格栅43;
- [0049] 滑动门44;
- [0050] 第三安装槽45;
- [0051] 格栅板46;
- [0052] 换热部件5;
- [0053] 风道部件6;第一风机61;第二风机62。

具体实施方式

[0054] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0056] 下面描述本实用新型实施例的空调室内机100的结构。

[0057] 本实用新型中的空调室内机100可以为柜机或者是挂机,在此不做具体限定。

[0058] 根据本实用新型实施例的一种空调室内机100,如图1、图2所示,包括:面板组件3、开关门安装板4、开关门1和驱动传动装置2。

[0059] 如图2、图3所示,面板组件3上设有出风口31。

[0060] 如图2所示,开关门安装板4设在面板组件3上。

[0061] 如图3所示,开关门1对应出风口31设在开关门安装板4上,开关门1可前后移动以开合出风口31。

[0062] 如图4所示,驱动传动装置2与开关门1连接以驱动开关门1前后移动。

[0063] 其中,参照图5、图6所示,开关门1和驱动传动装置2的一个上设有第一安装槽11,

开关门1和驱动传动装置2的另一个上设有第一凸柱21,第一凸柱21与第一安装槽11通过连接件配合连接。这里需要说明的是,连接件可以为螺纹螺栓的组合件,或者螺钉。

[0064] 再参照图5、图6所示,开关门1和驱动传动装置2的一个上设有第二安装槽12,开关门1和驱动传动装置2的另一个上设有第二凸柱22,第二凸柱22与第二安装槽12配合形成卡扣连接。

[0065] 由上述结构可知,本实用新型实施例的空调室内机100,开关门1和驱动传动装置2之间的第一凸柱21和第一安装槽11之间通过连接件形成连接,第二凸柱22和第二安装槽12卡扣连接,当在安装的过程中,第一凸柱21和第二凸柱22共同起到了导向和定位的作用,使得开关门1和驱动传动装置2之间更容易对准并安装。

[0066] 其中,第一凸柱21和第一安装槽11之间采用连接件连接,连接可靠性高,使驱动传动装置2和开关门1之间的连接处不易发生松动,驱动传动装置2的作用力可有效传递到开关门1上并带动开关门1前后移动。第二凸柱22和第二安装槽12之间以卡扣连接,在安装过程中,卡扣连接形成时,第一凸柱21和第一安装槽11之间也随之完成定位,并进一步加装连接件,提升安装效率。

[0067] 第一凸柱21、第二凸柱22分别与第一安装槽11、第二安装槽12连接后,开关门1和驱动传动装置2的各个连接点连线后可形成线连接或面连接,因而连接结构较为稳定,连接形式不易被外力破坏。

[0068] 因此,两种连接方式结合可使开关门1和驱动传动装置2安装时快速定位和安装。另外,连接后的开关门1和驱动传动装置2之间连接可靠,稳定性高,使开关门1在前后移动开合出风口31时运行稳定,开关门1不易歪斜或掉落。

[0069] 可以理解的是,相比于现有技术中的开关门1和驱动传动装置2之间的点连接结构,本实用新型的开关门1和驱动传动装置2安装时定位准确,连接快速,连接后稳定性高,开关门1工作状态稳定。

[0070] 在本实用新型的一些实施例中,如图5所示,开关门1包括:开关面板13和开关底板14,其中,开关底板14的前侧连接有开关面板13。

[0071] 可选的,开关底板14的边缘设有多个卡扣,开关面板13设有与卡扣相配合的卡槽,开关面板13和开关底板14之间卡接并扣合连接。

[0072] 当然,开关底板14和开关面板13之间也可以通过螺纹螺栓件连接,这里不做具体限定。

[0073] 可选的,开关面板13朝出风口31前倾形成一定的弧度,开关面板13和开关底板14的中部形成一定的间隙,以方便第一凸柱21、连接件、第二凸柱22的端部具有一定的布设空间。

[0074] 可选的,如图5、图6所示,开关底板14上同时设有第一安装槽11和第二安装槽12,即与此设计结构相对应,驱动传动装置2上则同时设有第一凸柱21和第二凸柱22。

[0075] 在本实用新型的一些实施例中,如图5、图6所示,第一安装槽11为贯通孔,第一凸柱21穿设于第一安装槽11内。第一凸柱21穿设到贯通孔中的过程中有一定的导向作用,穿设完毕后用连接件连接固定。

[0076] 可选的,第一凸柱21的中部形成第一安装孔211,连接件穿过第一安装槽11后伸入到第一安装孔211内。第一安装孔211方便加设连接件。

[0077] 可选的,第一凸柱21的侧壁凸出形成限位条212(结构可参见图10),第一安装槽11的内壁形成与限位条212相对应的凸台,限位条212的端面抵接在凸台的下表面。限制第一凸柱21伸入到第一安装槽11中的长度。

[0078] 可选地,第一安装孔211内可以设有内螺纹,连接件的外侧壁上可以形成外螺纹,当连接件伸入到第一安装孔211内时,内螺纹和外螺纹彼此啮合,即连接件与第一安装孔211之间可以是螺纹配合结构。可选地,连接件可以是螺钉或者螺栓。

[0079] 在本实用新型的一些实施例中,如图7、图8所示,开关底板14的底壁向后延伸形成导向壁141,开关门安装板4上形成有与导向壁141配合的第一导向槽42。当驱动传动装置2驱动开关门1前后移动时,导向壁141则在第一导向槽42中前后滑动,可使得开关门1平稳地前后移动,且在移动过程中不易出现卡滞现象。另外,第一导向槽42的深度以及导向壁141的长度,可限制开关门1与开关门安装板4之间的最近距离。在合适的设计值下,导向壁141的底部与第一导向槽42的底部接触后,开关门1则正好落在其对应的出风口31处,将出风口31关闭。

[0080] 可选的,导向壁141形成为圆筒形,第一导向槽42则形成为圆环形。使开关门1移动时四周均有导向,不易晃动,更平稳。

[0081] 可选的,如图8、图9所示,开关底板14包括支撑盘142,支撑盘142的外形与开关面板13的外形相契合,使开关面板13安装到支撑盘142上,并遮蔽开关底板14。支撑盘142同时增加了开关底板14和开关面板13之间的连接。支撑盘142遮蔽后部的导向壁141。

[0082] 可选的,如图9所示,支撑盘142形成为向后凹入的盘状结构,开关面板13和支撑盘142之间形成安装腔,安装腔中设有安装盘143,安装盘143上同时设有第一安装槽11和第二安装槽12,第一安装槽11和第二安装槽12与导向壁141内部的筒形空间连通。此结构可使驱动传动装置2从导向壁141内部的筒形空间伸向第一安装槽11和第二安装槽12,并形成定位和连接。

[0083] 可选的,安装盘143上设有多个第一安装槽11和第二安装槽12,同组的第一安装槽11的两侧分别设有一个第二安装槽12,同组的三个安装槽形成为同一直线。对应安装槽的结构,驱动传动装置2可以包括多个,每个驱动传动装置2上设有一组第一凸柱21、第二凸柱22,同一个驱动传动装置2上的一组的第二凸柱22布置时也呈同一直线,且第一凸柱21的两边分别设有一个第二凸柱22。

[0084] 在一些实施例中,多组第一安装槽11和第二安装槽12之间呈360度均匀布置。

[0085] 即,当设有两组第一安装槽11和第二安装槽12,两组安装槽分别对称布置在安装盘143上。

[0086] 当设有三组第一安装槽11和第二安装槽12时,三组安装槽所在直线相交形成正六边形。其他数量的组数的安装槽的设计方案以此类推。

[0087] 另外,当只设有一组第一安装槽11和第二安装槽12在安装盘143上时,此组安装槽设在安装盘143的中心,以使第一凸柱21、第二凸柱22与对应的安装槽配合连接后,开关门1受力均匀,不易向一边歪斜。

[0088] 在本实用新型的一些实施例中,如图10、图11所示,每个驱动传动装置2包括驱动机构23和传动机构24,驱动机构23连接传动机构24并驱动传动机构24相对出风口31前后移动,传动机构24的一端连接开关门1。驱动机构23提供动力源,传动机构24则将动力传递出

去。

[0089] 在一些实施例中,如图10、图11所示,传动机构24的端部同时设有第一凸柱21和第二凸柱22,开关门1上设有与第一凸柱21配合的第一安装槽11,开关门1上还设有与第二凸柱22相配合的第二安装槽12。

[0090] 可选的,驱动机构23可以包括电机,传动机构24可以包括齿轮241和齿条242,电机连接齿轮241并驱动齿轮242转动,齿轮242带动齿条242移动,齿条242的端部设置第一凸柱21和第二凸柱22。

[0091] 可选的,传动机构24可以包括丝杠螺母件,其中电机带动丝杠转动,丝杠带动螺母运动,螺母连接第一凸柱21和第二凸柱22。

[0092] 可选的,驱动传动装置2为气缸,气缸的推杆的端部连接第一凸柱21和第二凸柱22。

[0093] 可选的,驱动传动装置2为直线电机,直线电机的运动部件上设置第一凸柱21和第二凸柱22。

[0094] 可选的,如图10、图11所示,每个驱动传动装置2还均包括安装盒25,相应的驱动机构23和传动机构24设在安装盒25内,传动机构24可相对于安装盒25前后运动。

[0095] 可选的,如图11所示,安装盒25沿前后方向设有第二导向槽251,传动机构24沿着第二导向槽251前后运动。保证传动机构24的运行轨迹在一定范围内。

[0096] 参照图5所示,安装盒25设在开关门安装板4上。

[0097] 具体的,开关门安装板4上设有第三安装槽45,安装盒25卡接安装在第三安装槽45中形成可拆卸连接。也可以使安装盒25和第三安装槽45形成螺纹螺栓连接。

[0098] 参照图5、图6,开关门安装板4上设有三组第三安装槽45,相邻的第三安装槽45之间的角度为60度,每个第三安装槽45中安装有一个驱动传动装置2。三组驱动传动装置2同时运行并控制开关门1前后移动,保证开关门1运行平稳。

[0099] 在本实用新型的一些实施例中,如图10、图11所示,齿条242靠近出风口31(出风口31参见图3)的一端设有端板26,端板26上设有第一凸柱21和第二凸柱22。端板26为第一凸柱21和第二凸柱22的设置提供了连接点,且增加了驱动传动装置2与第一凸柱21和第二凸柱22之间的有效连接面积,使第一凸柱21和第二凸柱22的排列形式有多种选择的可能性。

[0100] 可选的,端板26连接在传动机构24的一端,当传动机构24前后移动时,端板26跟随前后运动。

[0101] 在本实用新型的一些实施例中,如图10、图11所示,第二凸柱22包括沿周向间隔设置的多个卡接段221,相邻两个卡接段221之间形成缺口222,卡接段221的端部沿径向延伸形成卡边223。多个卡接段221与缺口222的配合设计,使第二凸柱22具有一定的微变形力,易于卡入到第二安装槽12中。

[0102] 可选的,第二安装槽12为贯通孔,第二凸柱22穿设于第二安装槽12内(如图5所示),卡边223卡接在第二安装槽12边缘。卡边223对第二凸柱22形成了最终的限位。

[0103] 在一些示例中,再次参照图2所示,开关门安装板4的后部布设有风道部件6,风道部件6包括风机和风道安装板,其中风机对应出风口31设置。

[0104] 在一些实施例中,如图1、图2所示,风道部件6的后部设有换热部件5,换热部件5中设有冷媒以对流入空调室内机100内的空气进行加热或制冷,之后热风或冷风向风道部件6

的方向送出。

[0105] 在一些实施例中,如图1、图2所示,面板组件3上出风口31包括上下设置的多个。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0106] 在一些具体示例中,再次参照图3所示,面板组件3上的出风口31在上下方向间隔设置有两个,分别为第一出风口311和第二出风口312,其中第一出风口311的后方的开关门安装板4上可上下滑动地设有滑动门44以开合第一出风口311。滑动门44的后侧的开关门安装板4上设有出风格栅43阻隔杂物进入空调室内机100内部。在本实用新型中,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,用于区别描述特征,无顺序之分,无轻重之分。

[0107] 可选的,如图3所示,对应第二出风口312的后方的开关门安装板4上设有开关门1,开关门1前后移动以开合第二出风口312,开关门1向前移动打开第二出风口312时,风从开关门1的周边向外吹出,开关门1挡在第二出风口312的前方,第二出风口312的后方不设出风格栅43。

[0108] 在一些示例中,如图2所示,对应第一出风口311的后方的风道部件6上设有第一风机61,对应第二出风口312的后方的风道部件6上设有第二风机62,其中第一风机61、第二风机62可以为轴流式的风轮,或者是斜流式的风轮,在此不做具体限定。

[0109] 在一些具体实施例中,第一风机61包括由第一风轮和第二风轮构成的对旋风机,即第一风轮的叶片的倾斜方向和第二风轮的叶片的倾斜方向相反,第一风轮和第二风轮在空气流动的方向上互为导叶,降低(第一风轮和第二风轮在不同的转速的情况下)或消除(第一风轮和第二风轮在相同的转速的情况下)了气流切向的旋转速度(即由动压转化为静压),提高了对旋风机对空气的做功效率,并且经过两个风轮的气流均朝向出风口的方向流动,从而实现远距离送风的效果。需要说明的是,较之于单一的贯流风机、轴流风机或斜流风机,对旋风机中第一风轮和第二风轮不管是以不同的速度反向旋转还是相同的速度反向旋转,对旋风机均能够实现更远距离的送风。

[0110] 其次,第一风轮和第二风轮在不同的转速的情况下,可以扩大冷风的输送范围。因为当一个风轮以较高的转速转动且另外一个风轮以较低的转速转动时,较高转速的风轮起主导作用,基于单级轴流或斜流风机的叶片气流出口角度设计偏离旋转轴方向,使得轴流风轮或斜流风轮本身具有散风效果,因此,由第一出风口流出的冷风的角度范围较大,从而实现广角送风。另外,同样基于轴流风轮或斜流风轮本身具有散风效果,可根据需要来调整第一风轮和第二风轮的转速,使其差速旋转,从而实现柔风感或无风感送风,避免了冷风由第一出风口311流出后直吹用户从而给用户造成不良的体验。因此,本实用新型实施例的空调室内机100无需使用带微孔的导风板即可实现柔风感或无风感送风,风量损失少。需要说明的是,为了实现广角送风和无风感送风,可使得其中一个风轮对应的电机不工作,另一个风轮仍朝第一出风口311一侧正向送风。另外,为了实现广角送风和无风感送风,也可使得其中一个风轮向面板组件3内侧反向送风,另一个风轮仍正向送风。其中,“正向送风”为在风轮的作用下气流从第一出风口311吹出,“反向送风”为气流往面板组件3的内侧吹入。

[0111] 在一些实施例中,再次参照图3、图4所示,开关门安装板4上设有出风通道41,且出风通道41对应出风口31设置,出风格栅43封盖其中的一个出风通道41。

[0112] 在一些具体示例中,如图3、图4所示,开关门安装板4对应第一出风口311、第二出

风口312分别设有第一出风通道411和第二出风通道412,其中第一出风通道411上安装有出风格栅43,第二出风通道412上设有开关门1。开关门安装板4与面板组件3之间形成一定的容纳空间,以方便滑动门44的上下滑动,方便开关门1的前后移动。

[0113] 可选的,再次参照图6所示,第二出风通道412上设有格栅板46,格栅板46的中部安装有驱动传动装置2。格栅板46之间的间隙可过风。

[0114] 为更好理解本实用新型实施例的方案,下面描述本实用新型的一个具体实施例中空调室内机100的结构。

[0115] 如图1、图2所示,一种空调室内机100,从前到后依次包括:面板组件3、开关门安装板4、风道部件6和换热部件5,其中开关门安装板4设在面板组件3上,面板组件3沿着上下方向间隔形成两个出风口31,分别为第一出风口311和第二出风口312。对应第一出风口311和第二出风口312的后侧开关门安装板4上形成有第一出风通道411和第二出风通道412。

[0116] 如图2所示,对应第一出风通道411和第二出风通道412的后方分别设有第一风机61和第二风机62,第一风机61由两个风轮构成对旋风机。第一风机61和第二风机62安装在风道安装板上,第一风机61、第二风机62、风道安装板构成风道部件6。

[0117] 如图2所示,风道部件6的后方设有换热部件5,换热部件5包括换热器以及电辅热加热组件,换热器用以对吸入空调室内机100中的风进行加热或制冷。

[0118] 如图3所示,第一出风通道411和第一出风口311之间可上下滑动的设有滑动门44,滑动门44可活动的设置在开关门安装板4,且滑动门44可打开或关闭第一出风口311。第一出风通道411上安装有出风格栅43。

[0119] 如图3、图4所示,第二出风通道412和第二出风口312之间可前后移动的设有开关门1,开关门1伸出第二出风口312,当其向前移动时打开第二出风口312,当其向后移动至第二出风口312处时,关闭第二出风口312。

[0120] 如图5所示,第二出风通道412上设有格栅板46,格栅板46之间的间隙可过风。格栅板46的中部形成安装空间,安装空间上设有底盖,底盖上设有三个呈60度交角布置的第三安装槽45。每个第三安装槽45中布置有一组驱动传动装置2。

[0121] 如图5所示,每个驱动传动装置2包括作为驱动机构23的电机、作为传动机构24的齿轮241和齿条242、安装盒25、端板26,电机驱动齿轮241转动,齿条242的一端连接端板26。电机、齿轮241、齿条242均安装在安装盒25中,且齿条242相对于安装盒25前后运动。端板26上分别设有呈直线排列的一个第一凸柱21和两个第二凸柱22,其中第一凸柱21设在中间,第一凸柱21的两侧分别设有一个第二凸柱22,第一凸柱21的中部形成第一安装孔211。第二凸柱22包括沿周向间隔设置的多个卡接段221,相邻两个卡接段221之间形成缺口222,卡接段221的端部沿径向延伸形成卡边223(第一凸柱21、第二凸柱22的结构需要结合图10和图11)。

[0122] 如图6、图7所示,开关门1包括开关面板13和开关底板14,开关面板13扣合连接在开关底板14上。开关底板14的底壁向后延伸形成筒形的导向壁141,相对应的,如图8所示,开关门安装板4的底盖上形成有与导向壁141配合的环形的第一导向槽42。另外,如图9所示,贯通开关底板14形成有三组呈正三角形形式排列的第一安装槽11和第二安装槽12。其中,同组的第一安装槽11的两侧分别设有一个第二安装槽12,同组的三个安装槽形成同一直线。第一安装槽11内设有凸台。第一安装槽11与第一凸柱21配合后,使用连接件(螺钉)

连接。第二安装槽12与第二凸柱22卡接配合。

[0123] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0124] 图1中显示了两个出风口31用于示例说明的目的,图5中显示了三组驱动传动装置2、三组安装槽用于示例说明的目的,但是普通技术人员在阅读了上面的技术方案之后、显然可以理解将该方案应用到其他数量的技术方案中,这也落入本实用新型的保护范围之内。

[0125] 根据本实用新型实施例的空调室内机100的其他构成例如换热部件5对风的制冷或制热的原理、滑动门44上下滑动的动作原理等对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0126] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“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实用新型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、材料或者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。

[0127] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

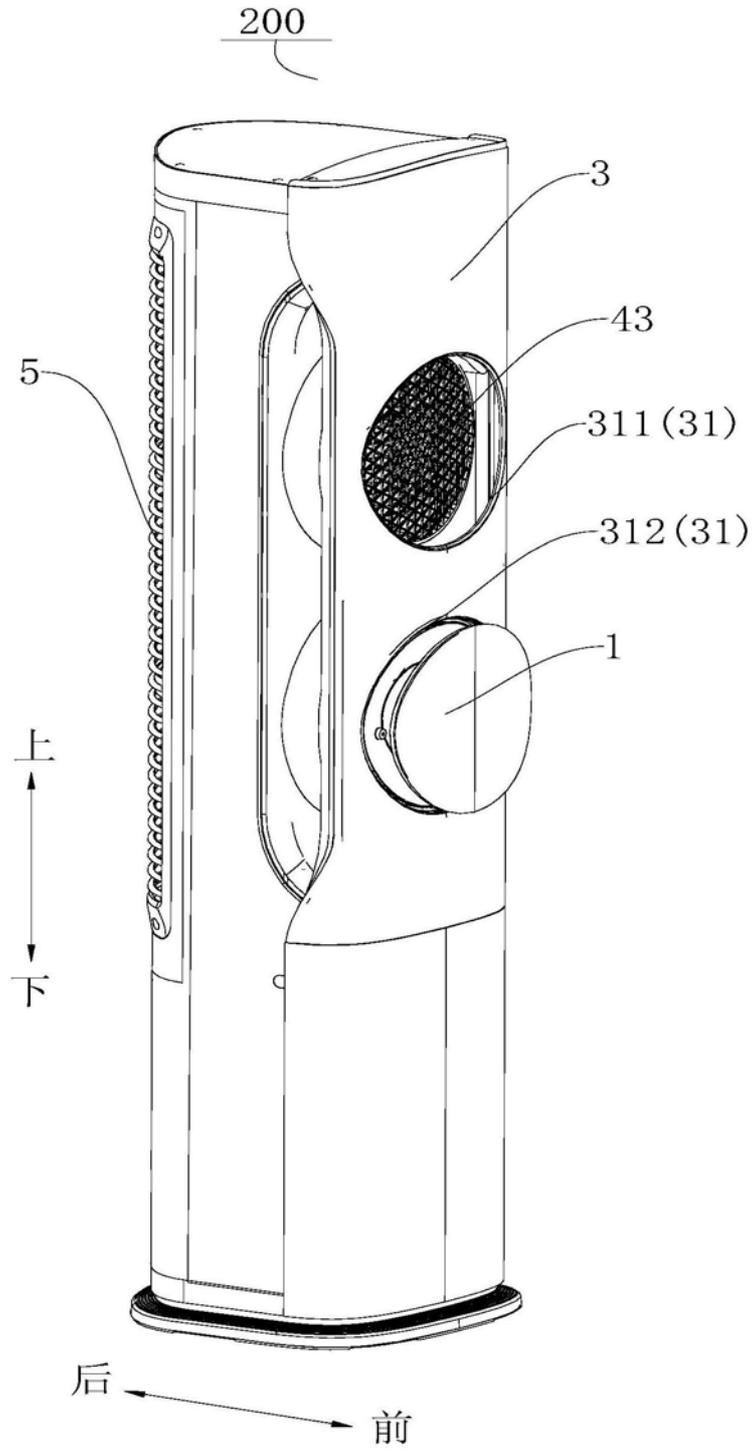


图1

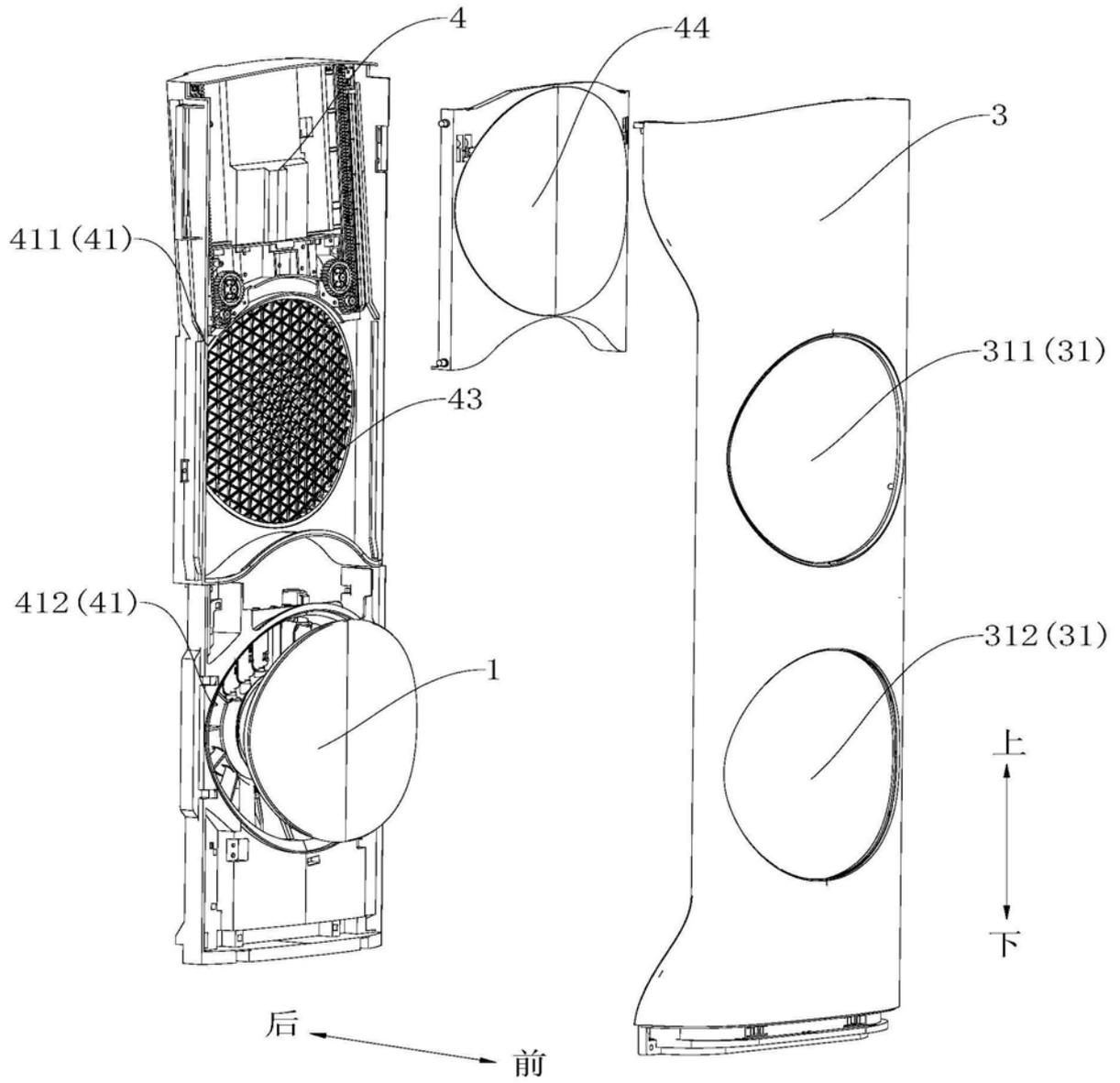


图3

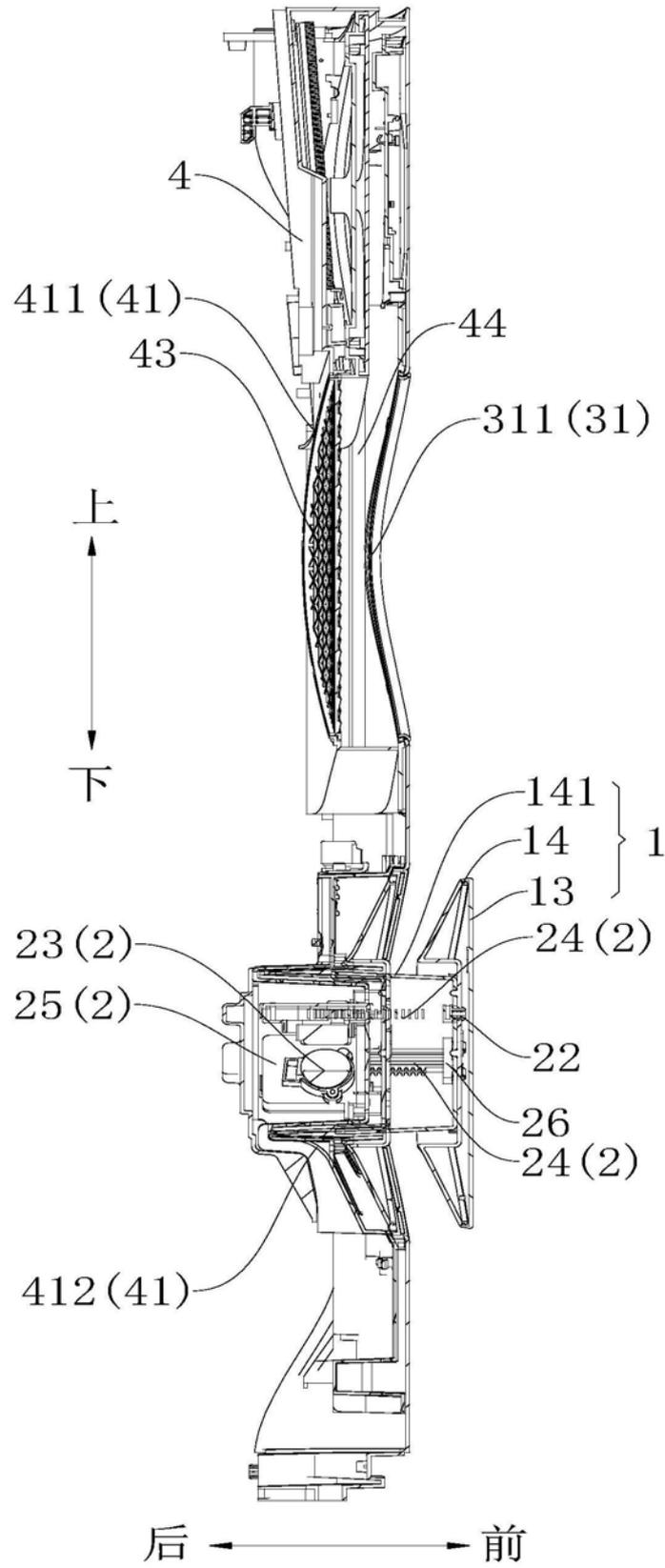


图4

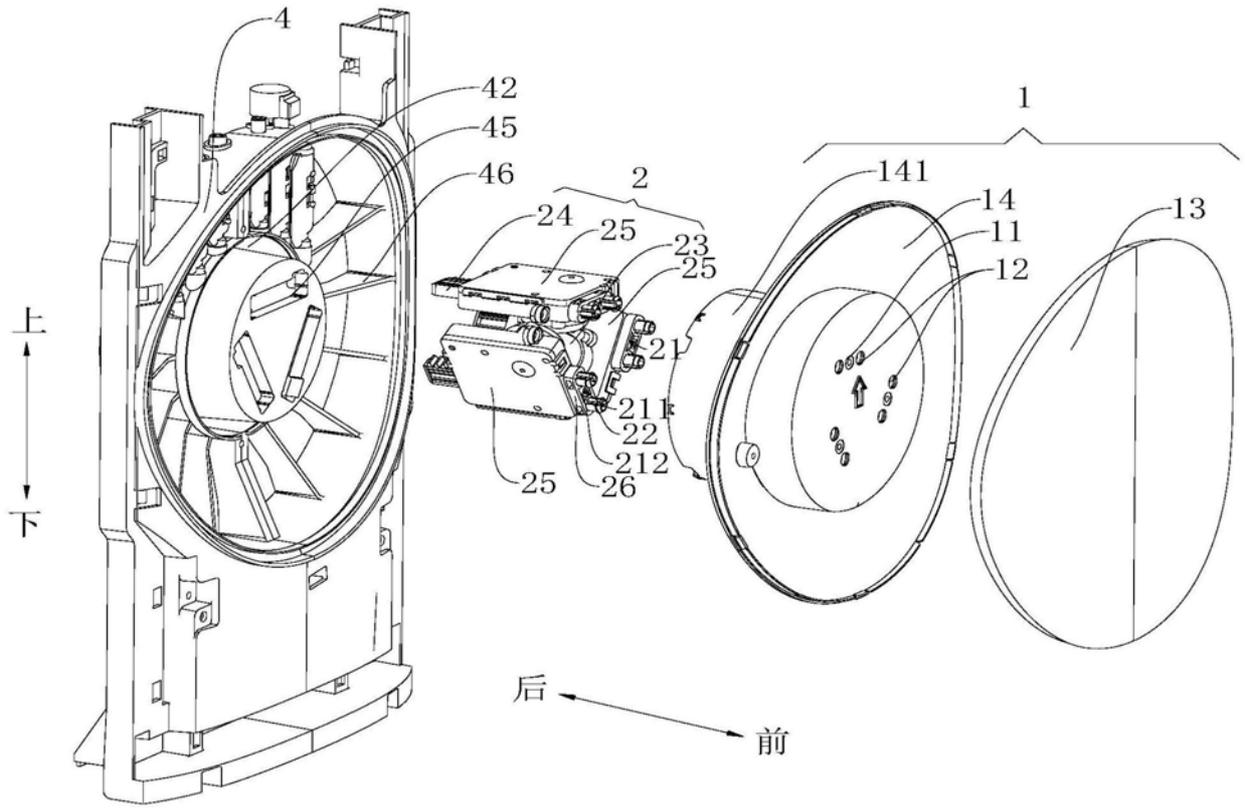


图5

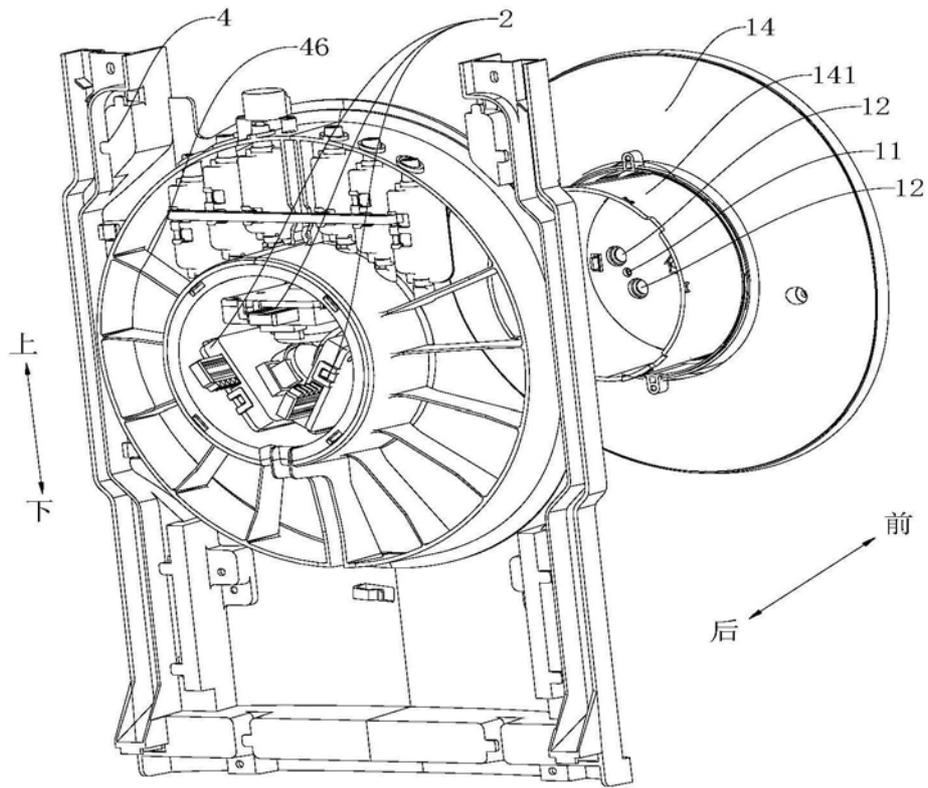


图6

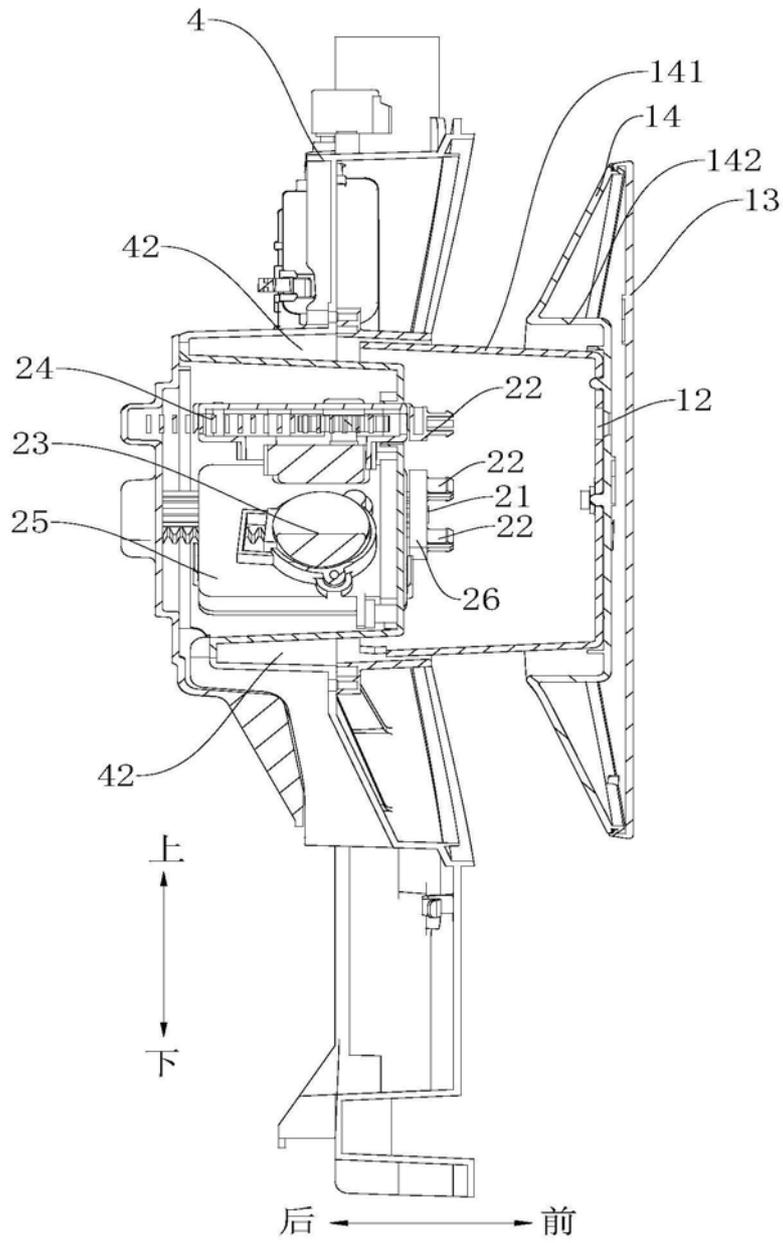


图7

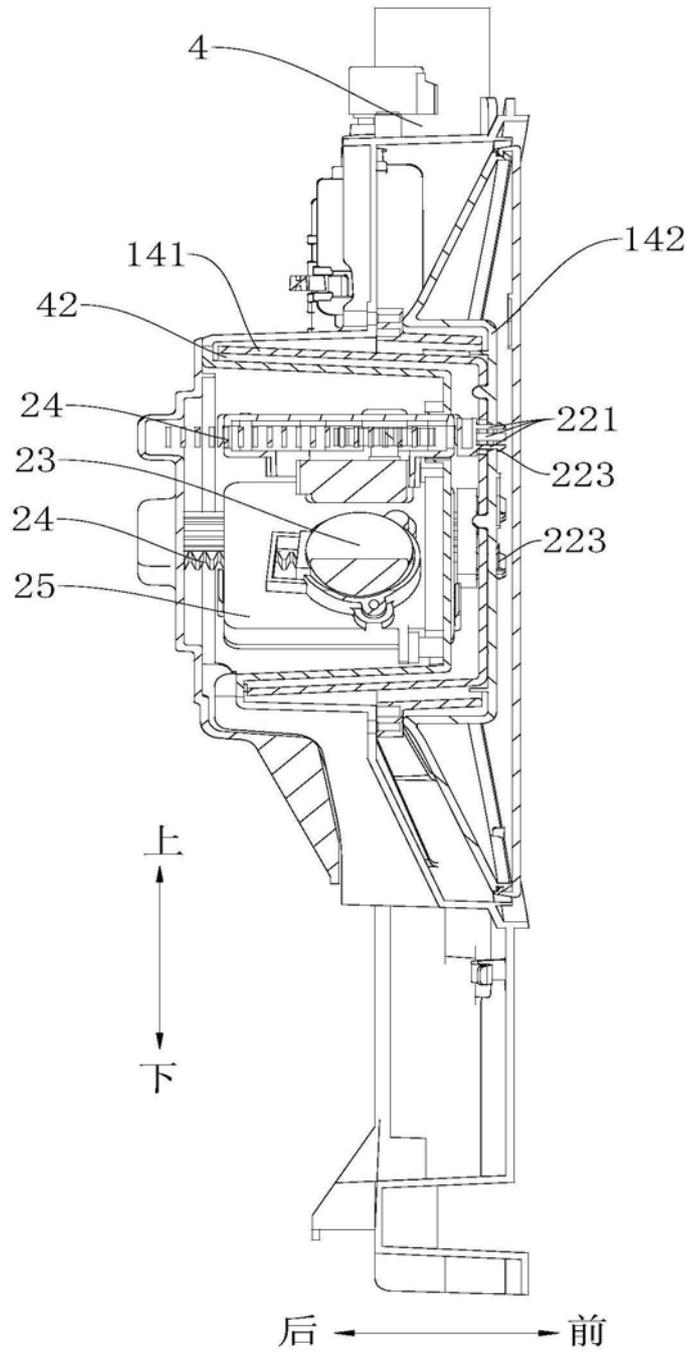


图8

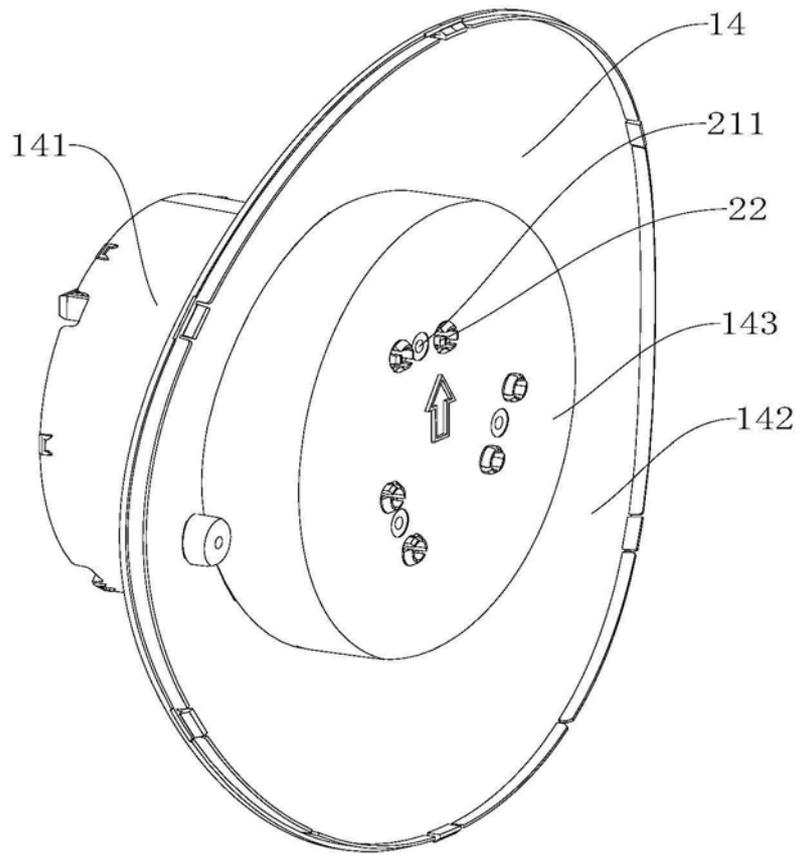


图9

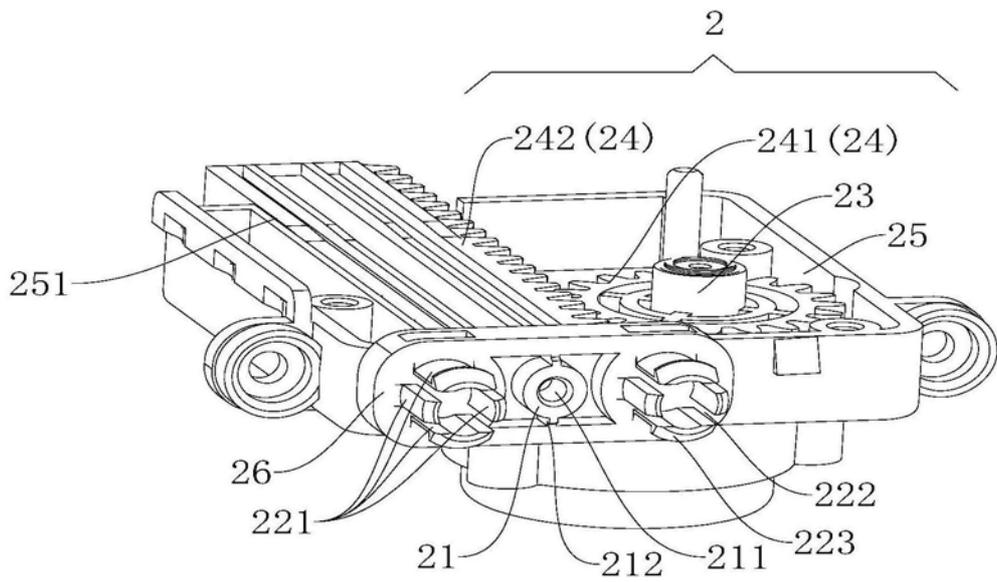


图10

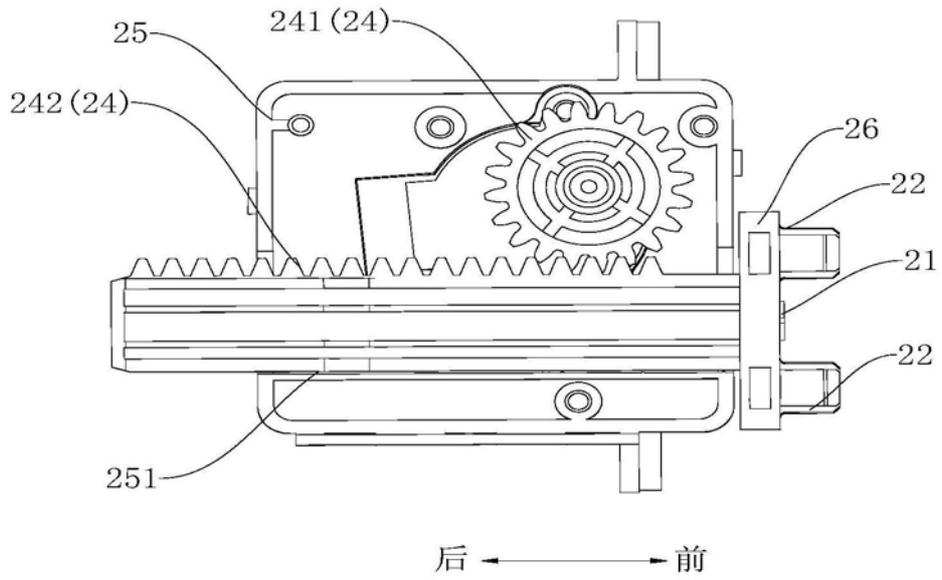


图11