



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105115135 B

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201510579514.1

(22)申请日 2015.09.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105115135 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(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 宋江涛 吴少波 彭伟威 张长春

陈瑶 林麟 潘龙腾

(74)专利代理机构 北京博讯知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11593

代理人 柳兴坤

(51)Int.Cl.

F24F 13/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 103574771 A, 2014.02.12,

CN 103574771 A, 2014.02.12,

CN 102954540 A, 2013.03.06,

CN 205048561 U, 2016.02.24,

CN 104456893 A, 2015.03.25,

CN 103574770 A, 2014.02.12,

CN 103162354 A, 2013.06.19,

审查员 常皓

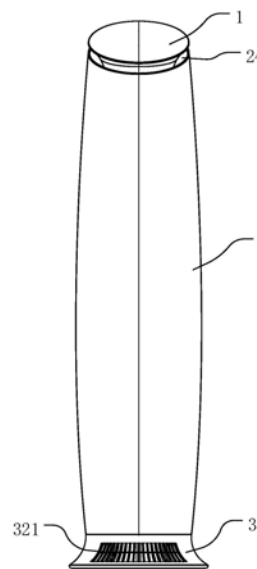
权利要求书1页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

立式空调器

(57)摘要

本发明涉及一种立式空调器,包括本体和底盘,所述底盘设置在所述本体的下侧,所述本体包括壳体,在所述立式空调器的纵向上,所述壳体没有接缝,所述壳体在周向上由一块或者多块板拼合而成;所述底盘包括外壳,所述外壳上端的外壁面与所述壳体下端的外壁面对齐。本发明中的立式空调器减少了空调器外壁上的台阶和缝隙,方便对空调器的清洁和维护,同时也可使得整个立式空调器看上去更加具有整体性,便于立式空调器的安装和拆卸。



1. 一种立式空调器,其特征在于,包括顶盖组件(1)、本体(2)和底盘(3),所述底盘(3)设置在所述本体(2)的下侧,所述本体(2)包括壳体,在所述立式空调器的纵向上,所述壳体没有接缝,所述壳体在周向上由一块或者多块板拼合而成;所述底盘(3)包括外壳(32),所述外壳(32)上端的外壁面与所述壳体下端的外壁面对齐,在所述本体(2)的上端形成有顶部开口(24),所述顶盖组件(1)设置在所述顶部开口(24)处,所述顶盖组件(1)的径向外缘和本体(2)顶部开口(24)的外缘之间形成第一出风口(4)。

2. 根据权利要求1所述的立式空调器,其特征在于,所述底盘(3)上设置有第二出风口(311),所述外壳(32)能够旋转以开闭所述第二出风口(311)。

3. 根据权利要求2所述的立式空调器,其特征在于,所述底盘(3)还包括底壳(31),所述第二出风口(311)形成在所述底壳(31)上,所述外壳(32)可转动的套装在所述底壳(31)的径向外侧。

4. 根据权利要求3所述的立式空调器,其特征在于,所述外壳(32)上与所述第二出风口(311)相对应的位置设置有出风格栅(321),当所述外壳(32)转动到所述出风格栅(321)和第二出风口(311)相对的位置时,所述第二出风口(311)处于打开状态,当所述外壳(32)转动到所述格栅(321)和第二出风口(311)处于完全错开的位置时,所述第二出风口(311)处于关闭状态。

5. 根据权利要求4所述的立式空调器,其特征在于,所述底盘(3)包括转动驱动部(33),用于驱动所述外壳(32)相对于所述底壳(31)的转动。

6. 根据权利要求5所述的立式空调器,其特征在于,所述转动驱动部(33)设置在所述底壳(31)和外壳(32)之间。

7. 根据权利要求6所述的立式空调器,其特征在于,所述转动驱动部(33)包括驱动电机(332)、驱动齿轮(333)和转动圈(334),所述驱动齿轮(333)由所述电机(332)驱动,所述转动圈(334)能够与所述驱动齿轮(333)啮合,所述转动圈(334)与所述外壳(32)的上端相连接,或者,所述转动圈(334)一体形成在所述外壳(32)上。

8. 根据权利要求4-7任一项所述的立式空调器,其特征在于,所述第二出风口(311)位于立式空调器的前侧,在立式空调器处于关闭状态时,所述外壳(32)转动到使所述出风格栅(321)位于所述空调器的后侧的位置。

9. 根据权利要求1所述的立式空调器,其特征在于,所述顶盖组件(1)包括可升降的顶盖(11)和与所述顶盖(11)相连接的升降机构(12),所述升降机构(12)能够驱动所述顶盖(11)上下移动,从而打开或者关闭所述第一出风口(4)。

10. 根据权利要求9所述的立式空调器,其特征在于,在靠近所述本体(2)上端的位置设置有安装座(200),所述升降机构(12)固定在所述安装座(200)上。

11. 根据权利要求9所述的立式空调器,其特征在于,所述壳体包括进风面板(26)和前面板(27),所述进风面板(26)和前面板(27)均为弧形板,两者扣合在一起,其内部形成内部空腔。

立式空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及立式空调器技术领域,具体涉及一种立式空调器。

背景技术

[0002] 现有的立式空调器一般都包括室内换热器、壳体部件和风机,在壳体部件上设置有进风口和出风口,空气经进风口进入壳体部件内部后,进入室内换热器进行热交换,然后经风机从出风口吹出。所述壳体部件的表面上一一般都形成有多个台阶,这些台阶往往成为日常清洁的死角,并且壳体部件在空调器的纵向上往往由几个部分拼合而成,安装复杂,维修时拆装过程繁琐。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种外观简单大方,整体性强,易于维护的立式空调器。

[0004] 本发明提供的立式空调器,包括顶盖组件、本体和底盘,所述底盘设置在所述本体的下侧,所述本体包括壳体,在所述立式空调器的纵向上,所述壳体没有接缝,所述壳体在周向上由一块或者多块板拼合而成;所述底盘包括外壳,所述外壳上端的外壁面与所述壳体下端的外壁面对齐,在所述本体的上端形成有顶部开口,所述顶盖组件设置在所述顶部开口处,所述顶盖组件的径向外缘和本体顶部开口的外缘之间形成第一出风口。

[0005] 优选地,所述底盘上设置有第二出风口,所述外壳能够旋转以开闭所述第二出风口。

[0006] 优选地,所述底盘还包括底壳,所述第二出风口形成在所述底壳上,所述外壳可转动的套装在所述底壳的径向外侧。

[0007] 优选地,所述外壳上与所述第二出风口相对应的位置设置有出风格栅,当所述外壳转动到所述出风格栅和第二出风口相对的位置时,所述第二出风口处于打开状态,当所述外壳转动到所述格栅和第二出风口处于完全错开的位置时,所述第二出风口处于关闭状态。

[0008] 优选地,所述底盘还包括转动驱动部,用于驱动所述外壳相对于所述底壳的转动。

[0009] 优选地,所述转动驱动部设置在所述底壳和外壳之间。

[0010] 优选地,所述转动驱动部包括驱动电机、驱动齿轮和转动圈,所述驱动齿轮由所述电机驱动,所述转动圈能够与所述驱动齿轮啮合,所述转动圈与所述外壳的上端相连接,或者所述转动圈一体形成在所述外壳上。

[0011] 优选地,所述第二出风口位于立式空调器的前侧,在立式空调器处于关闭状态时,所述外壳转动到使所述出风格栅位于所述空调器的后侧的位置。

[0012] 优选地,所述顶盖组件包括可升降的顶盖和与所述顶盖相连接的升降机构,所述升降机构能够驱动所述顶盖上下移动,从而打开或者关闭所述第一出风口。

[0013] 优选地,在靠近所述本体上端的位置设置有安装座,所述升降机构固定在所述安

装座上。

[0014] 优选地,所述壳体包括进风面板和前面板,所述进风面板和前面板均为弧形板,两者扣合在一起形成内部空腔。

[0015] 本申请中的立式空调器中的本体的壳体的下端与所述底盘的外壳的上端相对设置,所述壳体的下端的外壁面在径向上与所述外壳的上端的外壁面对齐,这样可使得整个立式空调器看上去更加具有整体性,同时也能够便于立式空调器的安装和拆卸,减少空调器外壁上的台阶,方便对空调器的清洁和维护;并且,所述本体的壳体在所述立式空调器的纵向上没有接缝,即所述壳体在纵向上,由一块整板构成,这样可使得整个立式空调器看上去更加具有整体性,同时,能够增强壳体的承压能力,尤其是在纵向上的承压能力,为空调器的内部部件提供更大空间的同时还能提供足够的支撑力。

附图说明

[0016] 通过以下参照附图对本发明实施例的描述,本发明的上述以及其他目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0017] 图1为本发明立式空调器整体结构示意图(第一出风口和第二出风口都处于打开状态);

[0018] 图2为本发明立式空调器顶盖组件剖视示意图(第一出风口和第二出风口都处于打开状态);

[0019] 图3为本发明立式空调器整体结构示意图(第一出风口和第二出风口都处于关闭状态);

[0020] 图4为本发明立式空调器的底盘分解示意图;

[0021] 图5为本发明立式空调器底盘中的转动驱动部结构示意图;

[0022] 图6为本发明立式空调器底盘中的风道挡板结构示意图;

[0023] 图7为本发明立式空调器处于关闭状态时从前侧看过去的外观示意图;

[0024] 图8为本发明立式空调器分解示意图;

[0025] 图9为本发明立式空调器中的挡风板和前面板的结构示意图(左侧为分解图,右侧为装配图);

[0026] 图10为本发明立式空调器中的安装板和蜗壳风机分解示意图;

[0027] 图11为本发明立式空调器中的底座和底盘分解示意图;

[0028] 图12为本发明立式空调器中的流体流向示意图(第二出风口处于关闭状态,第一出风口处于打开状态);

[0029] 图13为本发明立式空调器中的流体流向示意图(第二出风口处于打开状态,第一出风口处于关闭状态)。

具体实施方式

[0030] 以下将参照附图更详细地描述本发明的各种实施例。在各个附图中,相同的元件采用相同或类似的附图标记来表示。为了清楚起见,附图中的各个部分没有按比例绘制。

[0031] 说明:本申请中,将上下方向定义为:从本体2的底部向顶盖组件1延伸的方向为上方,与其相反的方向为下方;并且,将图1中进风口21所在的一侧定义为后侧,进风口21相对

的一侧定义为前侧。

[0032] 如图1-3所示,本申请中的立式空调器包括顶盖组件1、本体2和底盘3,所述顶盖组件1设置在本体2的上端,所述底盘3设置在所述本体2的下端,所述底盘3对整个立式空调器起支撑作用。

[0033] 在所述本体2上设置有进风口21,在所述本体2内部设置有主体风道22和送风装置23,在所述顶盖组件1和本体2之间设置有第一出风口4,在所述底盘3上设置有第二出风口311。所述第一出风口4和第二出风口311能够可选择地打开或者关闭。这样,在空调器处于制冷模式时,可以仅打开位于上部的第一出风口4,使得冷风从上部吹出,避免冷风直接吹向用户;当空调器处于制热模式时,可以同时打开第一出风口4和第二出风口31,也可以仅打开第二出风口311,实现热风从下部吹出,利用热气上升的特性,可使周围环境迅速升温,也能改善用户的使用感受。

[0034] 在一个优选实施例中,在所述本体2的上端设置有顶部开口24,所述顶盖组件1设置在顶部开口24处,所述顶盖组件1相对于本体2为可升降结构,这样,在顶盖组件1处于上升位置时,所述第一出风口4为打开状态(如图2所示),当顶盖组件1处于下降位置时,所述第一出风口4为关闭状态。优选地,在靠近所述本体2上端的位置设置有安装座200,所述顶盖组件1的下端固定连接在所述安装座200上。

[0035] 如图2所示,所述顶盖组件1包括可升降的顶盖11和与所述顶盖11相连接的升降机构12,所述升降机构12可以为齿轮齿条结构(如图2所示)或者螺母螺杆结构。通过该升降机构12,所述顶盖11能够沿所述立式空调器的纵向轴线上下移动,这样可方便地调整所述第一出风口4的大小,可方便地调整立式空调器的出风量以及出风方向,满足不同需求。所述升降机构12固定在所述安装座200上,在所述安装座200上设置有通孔201,该通孔201构成所述主体风道22的一部分。优选地,所述顶盖组件1形成上大下小的喇叭形,所述顶盖组件1的径向外缘和本体2顶部开口24的外缘之间形成所述第一出风口4,优选地,所述第一出风口为环形。所述顶盖组件1的侧壁和本体2的内壁之间亦形成所述主体风道22的一部分。当所述顶盖11移动到最下端位置时,所述顶盖11盖合在所述本体2的顶部开口24上,并可以封堵所述本体2的顶部开口24(如图3所示)。当立式空调器处于非使用状态时,通过下降所述顶盖11,所述顶盖11盖合在所述顶部开口24处,使得立式空调器的整体外观更加完整,同时可以避免灰尘、其他杂物等落入立式空调器内部,使得空调器在下次运行时对环境造成污染甚至影响立式空调器的正常运行;在处于使用状态时,可实时调整立式空调器的出风口的大小,形成不同的送风速度以及方向,形成更加舒适的模拟自然风的气流。

[0036] 如图2、3-4所示,在一个优选实施例中,所述底盘3大体为圆台形,包括底壳31、外壳32和转动驱动部33,所述外壳32可转动的套装在所述底壳31的径向外侧;所述转动驱动部33设置在所述底壳31和外壳32之间,用于驱动所述外壳32相对于所述底壳31的转动。所述第二出风口311设置在所述底壳31的侧壁上,所述底壳31上在与所述第二出风口311相对应的位置设置有底盘风道312,该底盘风道312构成所述主体风道22的一部分,并位于所述主体风道22的最下端,所述底盘风道312的末端形成所述第二出风口311。所述底盘风道312包括弧形的侧壁3121,该弧形的侧壁3121使得从所述主体风道22吹来的气流能够由纵向向下改变为水平方向进而从所述第二出风口311向外吹出。所述外壳32上与所述第二出风口311相对应的位置设置有出风格栅321,所述出风格栅321的尺寸等于或略大于所述第二出

风口311的大小,通过转动所述外壳32可改变所述出风格栅321和第二出风口311的相对位置。当所述外壳32转动到所述出风格栅321和第二出风口311对应的位置时,所述第二出风口311处于打开状态,当所述外壳32转动到所述格栅321和第二出风口311处于错开的位置时,所述第二出风口311处于关闭状态。

[0037] 优选地,所述第二出风口311位于立式空调器的前侧,立式空调器处于工作状态时,可将所述外壳32转动到使所述格栅321亦位于前侧、与所述第二出风口311对应的位置,从而打开所述第二出风口311;当立式空调器处于关闭状态时,所述外壳32转动到使所述出风格栅321所述空调器的背面的位置,在关闭所述第二出风口311的同时,可使得所述立式空调器从前侧看上去,外观上没有开口,外观更加完整(如图7所示),可有效改善立式空调器的外观整体性。同时,在立式空调器处于工作状态时,所述顶盖组件1处于上升位置,所述第一出风口4打开;当立式空调器处于关闭状态时,所述顶盖组件2处于下降位置,所述顶盖组件1封堵所述本体2的顶部开口24,所述第一出风口4关闭,可进一步改善立式空调器处于关闭状态时的外观完整性,在避免灰尘、杂物等进入立式空调器内部的同时,可使立式空调器看上去整体性更强。

[0038] 如图5所示,在一个优选实施例中,所述转动驱动部33包括驱动电机332、驱动齿轮333和转动圈334,所述驱动齿轮333由所述电机332驱动。所述转动圈334内侧设置有环形啮合齿(图中未示出),所述环形啮合齿能够与所述驱动齿轮333啮合,并由所述驱动齿轮333驱动从而带动所述转动圈334转动。所述转动圈334与所述外壳32的上端相连接,或者所述转动圈334一体形成在所述外壳32上。所述驱动电机332直接或者间接固定在所述底壳31上。当需要转动所述外壳32时,所述驱动电机332启动,带动所述驱动齿轮333转动,所述驱动齿轮333带动所述转动圈334转动,从而驱动所述外壳32转动,用于打开所述第二出风口311或者用于调整所述第二出风口311的大小。为了使得所述外壳32的转动更加顺畅,在所述外壳32和底壳31之间还设置有支撑组件30,所述支撑组件30固定在所述底壳31的下端,在其上设置有导向轮(图中未示出),这些导向轮与所述外壳32接触,可对所述外壳32的转动进行导向,同时可减小所述外壳32相对所述底壳31转动时的摩擦力。

[0039] 如图2、7所示,在一个优选实施例中,所述本体2包括由进风面板26和前面板27构成的壳体,所述壳体不限于进风面板26和前面板27这一种结构,例如可以由多块板拼合构成,或者由一个筒形体构成。在一个优选实施中,所述壳体在所述立式空调器的纵向上没有接缝,即所述壳体在周向上可以由一块或者多块板拼合而成,但在纵向上,由一块整板构成,这样可使得整个立式空调器看上去更加具有整体性,同时,能够增强壳体的承压能力,尤其是在纵向上的承压能力,为空调器的内部部件提供更大空间的同时还能提供足够的支撑力;同时,所述壳体的下端与所述底盘3的外壳32的上端相对设置,所述壳体的下端的外壁面在径向上与所述外壳32的上端的外壁面对齐,形成平滑的曲面,这样可使得整个立式空调器看上去更加具有整体性,同时也能够便于立式空调器的安装和拆卸,减少空调器外壁上的台阶,方便对空调器的清洁和维护。所述进风面板26和前面板27均为弧形板,两者扣合在一起形成内部空腔,所述空腔的上端构成所述顶部开口24,所述安装座200设置在所述空腔内靠近顶部开口24的位置,所述主体风道22和送风装置23设置在该空腔内。用于安装送风装置23的安装板25设置在所述空腔内,并将所述空腔分成前后两部分,所述立式空调器的热交换器20设置在所述空腔的后侧部分内,所述送风装置23位于所述空腔的前侧部分

内。所述进风面板26位于立式空调器的后侧,所述前面板27位于所述立式空调器的前侧,所述进风面板26和前面板27的下端均位于所述底盘3的上侧,并且,所述进风面板26和前面板27的下端与所述外壳32的上端相对设置,所述进风面板26和前面板27的下端的外壁面在径向上与所述外壳32的上端的外壁面对齐。这样可使整个立式空调器的外观更加流畅、美观,同时也能够便于立式空调器的安装和拆卸,减少空调器外壁上的台阶,方便对空调器的清洁和维护。所述进风口21形成在所述进风面板26上。优选地,在所述前面板27上设置有装饰板,该装饰板上可设置一些装饰图案,增加立式空调器的外观的美感。本体2的这种结构,可以优化本体2内的空腔结构,使得空腔内具有更大的空间用于放置所述送风装置23,并能够设置所述主体风道22,利于气流在所述立式空调器内的流动。

[0040] 如图8所示,在一个优选实施例中,在所述前面板27的径向内侧设置有挡风板28,所述挡风板28的上端固定在所述安装座200上,下端固定在所述底盘3上,与所述前面板27之间间隔有一定距离地设置。所述挡风板28的设置可使得所述前面板27不与所述立式空调器内部的冷热气流接触,使得所述前面板27不会受到空调器内部的冷热气流的影响,有效减少在所述前面板27上形成凝露。本申请中的立式空调器为上下出风空调,如何保温密封防凝露是很大的技术难题,本申请的该实施例中,通过在空调器设置内胆(主要由所述挡风板28构成)进行保温的方法,类似于保温瓶,所述挡风板28位于空调器内侧,与所述安装板50装配在一起,形成密封的主体风道22。前面板27位于挡风板28外侧,通过挡风板28将冷风与前面板27分隔开,防止冷风直接通过热传递在前面板上产生凝露,挡风板28与前面板27之间有一定的间距,形成空气保温层278,通过2者之间的空气保温层278,将传递到挡风板28的冷气进行常温化,因而到达前面板27的空气都是正常温度的空气,所以不会形成凝露,如此形成保温结构。所述间距没有特殊的要求,只要所述挡风板28和前面板27不是紧挨着就可以,优选为5-20mm。优选地,在挡风板28内侧下方还可以设置冷凝水截流槽281,因冷气是直接与所述挡风板28接触,所以会在挡风板28内侧形成凝露水,为了防止水流到底盘,在此设置了截流槽281,用于将挡风板上的水引走,如图9所示。内胆结构的好处是将凝露水只在内侧形成,并引走,防止外观件上产生凝露水,给用户带来不必要的麻烦。

[0041] 如图10所示,所述送风装置23包括多个蜗壳风机231,图10所示的实施例中为三个蜗壳风机,优选为蜗壳离心风机。多个蜗壳风机231在竖向方向上依次设置在位于本体2内的安装板25上,在一个优选实施例中,位于最上端的蜗壳风机231仅有一个吹出口2311,该吹出口2311朝向上方设置;位于最下端的蜗壳风机231也仅有一个吹出口2311,该吹出口朝向下设置;位于中间的蜗壳风机231具有两个吹出口2311,分别朝向上方和下方。所述安装板25上设有分别用于安装三个蜗壳风机的安装部251,为了避免从位于中间的蜗壳风机吹出的气流与位于上下两侧的蜗壳风机的蜗壳发生干涉,位于中间的安装部相对于位于上下两侧的安装部向安装板25的前方凸出的设置,和/或位于中间的蜗壳风机的吹出口2311从后方至前方朝远离所述蜗壳风机的蜗壳的方向倾斜的延伸(如图10所示),使得上下吹出口的气流吹出方向与位于上下两侧的蜗壳风机的蜗壳在前后方向上错开,两者不发生干涉。位于中间的蜗壳风机231可以上下同时出风,风量贡献较大。这种结构可实现空调器的上下同时送风,使得气流能够同时从所述第一出风口4和第二出风口311吹出,且能够满足气流量的要求,达到使用需求。

[0042] 如图2、8所示,所述安装板25在本体2内相距所述进风口21一定距离,并与所述进

风口21相对地竖向设置,其上端固定在所述安装座200上,其下端固定在位于底盘3上侧的底座29(后面有详细介绍)上。在所述进风口21和安装板25之间设置有热交换器20,和所述安装板25相同,所述热交换器20的上端固定在所述安装座200上,其下端固定在位于底盘3上侧的底座29上。所述蜗壳风机231的蜗壳2312固定在所述安装板25上,在所述蜗壳2312内设置有风机叶轮2313,在所述蜗壳上设置有叶轮电机2314,所述叶轮电机2314的输出轴与所述风机叶轮2313相连接,所述风机叶轮2313在所述叶轮电机2314的驱动下转动,从而在所述蜗壳2312内形成负压,使得流经所述热交换器20的空气流动形成气流。在所述安装板25上设置有与所述蜗壳2312的入风口相对应的通孔,从所述进风口21进入本体2内的气流经过热交换器20换热后,进入所述蜗壳风机231的蜗壳2312内,并经吹出口2311吹出,最终从所述第一出风口4或者第二出风口311吹出。

[0043] 如图2所示,径向上在所述安装板25和挡风板28之间,具体是在送风装置23和挡风板28之间,纵向上在所述第一出风口4和第二出风口311之间形成所述主体风道22,所述主体风道22包括位于向下的吹出口2311(包括位于最下端的蜗壳风机的吹出口和位于中间的蜗壳风机的朝向下方的吹出口)和第二出风口311之间的下侧风道221,位于向上的吹出口2311(包括位于最上端的蜗壳风机的吹出口位于中间的蜗壳风机的朝向上方的吹出口)和第一出风口4之间的上侧风道222和位于所述第一出风口4和第二出风口311之间的可换向风道223。优选地,在所述底盘3上、第二出风口311的内侧设置有风道挡板34(参见图6),所述风道挡板34具有两个位置:打开位置和关闭位置,当所述第二出风口311处于关闭状态时,所述风道挡板34处于关闭位置,从而挡在所述下侧风道221和可换向风道223的最下端,使得从所述下侧风道221向下的气流能够顺畅地转换方向,进入所述可换向风道223,从而能够从所述第一出风口4吹出(参见图12中箭头所示方向);当所述第二出风口311打开时,所述风道挡板33处于打开位置,从所述下侧风道221和可换向风道223过来的气流能够顺畅地从所述第二出风口311吹出。所述风道挡板34与驱动机构35相连接,所述驱动机构35用于驱动所述风道挡板34在打开位置和关闭位置之间切换。例如,在立式空调器处于制冷模式时,可关闭第二出风口311,经由下侧风道221过来的冷气流经所述风道挡板33变向后,经所述可换向风道223吹向所述第一出风口4,并从所述第一出风口4吹出,可避免冷气直接从位于下端的第二出风口311吹出,使用户产生不适感。

[0044] 优选地,所述安装板25和挡风板28之间密封连接,这样在安装板25和挡风板28之间形成一个除蜗壳风机231的入口外在径向上与外界密封的空间,所述主体风道22位于该空间内,这样,在主体风道22内流通的冷/热气流与位于挡风板28径向外侧的前面板27密封地隔离开,能够有效减少这些冷/热气流和前面板27的接触,可减少前面板27前后两个表面上的温度差,有效减少在前面板27上的凝露的产生。进一步地,所述安装板25的两侧与所述进风面板26密封连接,热交换器20的两侧与所述进风面板26的内壁之间设置有密封件(图中未示出),这样可进一步地减少立式空调器内的冷/热气流对外界的影响。

[0045] 在一个优选实施例中,如图2、8、11所示,在位于最下端的蜗壳风机231和底盘3之间设置有底座29,该底座29固定连接在所述底盘3上。优选地,所述底座29通过插销(图中未示出)连接到底盘3上,底座29的两侧连接到所述进风面板26上,三者通过螺钉固定连接在一起,形成一个稳定的骨架,能够有效增加立式空调器的整体强度。在所述底座29上形成有凹槽291,该凹槽291向下延伸,一直延伸到位于底盘3上的底盘风道312处,并与该底盘风道

312无缝对接,所述凹槽291的槽面构成所述下侧风道221的部分风道壁。在一个优选实施例中,所述凹槽291的凹槽底面在纵向上形成为弧形(参见图2),可有利于气流的流通,减小对气流的阻力。优选地,在凹槽291的下部形成有导风面2911,所述导风面2911由竖直方向向水平方向倾斜,用来把从风道吹来的气流向上引导,避免气流直接吹向空调的底面,把灰尘吹起来。

[0046] 本申请中的立式空调器在运行时,用户可根据需要打开所述第一出风口4和第二出风口311,例如在空调器处于制冷模式时,可仅打开所述第一出风口4,使得冷空气进入房间的上部空间,避免冷空气直接吹向人体,增加舒适度;在空调器处于制热模式时,可同时打开所述第一出风口4和第二出风口311,使得房间内迅速制热,或者仅打开所述第二出风口311,使得热气能够吹向腿脚部,随着热气的上升使得房间内温度上升,亦能增加舒适度。

[0047] 本申请中的立式空调器在安装时,将所述进风面板26通过插销连接到底盘3上,利用螺钉固定;将所述底座29通过插销连接到底盘3上,底座29的两侧连接到进风面板26上,底座29、底盘3和进风面板三者通过螺钉固定一起,形成一个稳定的骨架。热交换器20通过卡扣连接到进风面板26上,其底端直接放置在底座29上,通过螺钉与进风面板26固定起来。多个蜗壳风机231通过插销装配到安装板25上,通过螺钉固定在一起。装配好的所述多个蜗壳风机231和安装板25构成一个风道部件,然后整个风道部件再与进风面板26螺钉固定,底端放置在底座29上,同样利用螺钉固定。顶盖组件1通过前后方向插销装配到进风面板26上端,利用螺钉固定,其中顶盖组件1可以上下升降用于打开关闭第一出风口4,如图2、图13所示,其中图2中第一出风口4处于打开状态,图13中,第一出风口4处于关闭状态。所述挡风板28通过卡扣装配在所述安装座200上,利用螺钉与进风面板26固定。其中挡风板28是用于通风过道的保温,因内部的风与外面的风温度不同,因而容易在前面板27上产生凝露,这个挡风板28就是用于隔开它们,防止机体产生凝露。前面板27通过卡扣挂在进风面板26上,内侧使用螺钉与进风面板26固定。

[0048] 当空调器启动时,所述顶盖组件1中的顶盖11向上升起,打开第一出风口4,底盘3内的转动驱动部33驱动所述外壳32转动,将所述外壳32转动到使所述出风格栅321位于前侧并与所述第二出风口311相对应的位置,从而打开所述第二出风口311。然后,3组蜗壳风机231随即启动,进风面板26侧的风通过进风口21,流过热交换器20,通过热交换器换热后,冷/热风被吸入到蜗壳风机231内,然后通过蜗壳风机231内的风叶甩向3个蜗壳的吹出口2311。其中,通过上蜗壳风机的风经上侧风道222直接流往第一出风口4,下蜗壳风机的风经下侧风道221流往第二出风口311,中间蜗壳风机的风一部风通过安装板25与挡风板28之间的密封风道流向第一出风口4,一部分则通过底座29与底盘3形成的通道流往第二出风口311。第一出风口4的风是由上蜗壳和中间蜗壳的风组成,由顶盖组件1的导流导向外面,第二出风口311吹出的风由下蜗壳和中间蜗壳的风组成,由底盘3导流导向外面,实现空调器的上下同时出风。

[0049] 当第二出风口311打开,第一出风口4关闭时(此时所述顶盖11在驱动机构12的带动下运动到最下方位置),流向第一出风口4的风在顶盖11的作用下改变流动方向,经所述换向风道223流向第二出风口311,全部风都由所述第二出风口311吹出,实现仅由空调器的下部出风;当第二出风口311关闭,第一出风口4打开时(此时所述顶盖11在驱动机构12的带动下运动到最上方位置),此时,所述风道挡板34处于关闭位置,流向第二出风口311的风在

该风道挡板34的作用下改变流动方向,经所述换向风道223流向第一出风口4,全部风都由所述第一出风口4吹出,实现仅由空调器的上部出风。

[0050] 本申请中,在所述前面板27的内侧设置有挡风板28,所述挡风板28和前面板27之间形成有空气保温层278,可有效防止在前面板27的外侧表面上产生凝露水,改善用户使用感受。

[0051] 本申请中的立式空调器可实现上下同时出风,也可实现仅上部出风或者仅下部出风。通过内部风流向的改变实现仅上部或者仅下部出风,在仅上部或者仅下部出风时,不会减少风的流量,可在满足不同部位出风的同时保留一定的风流量,实现快速的温度调节,并可通过调整上、下出风口的大小实现对风流量的调节,调节范围比较宽。

[0052] 本申请中的立式空调器在处于关闭状态时,所述顶盖组件中的顶盖下降,封堵所述顶部开口24,同时所述外壳32关闭所述第二出风口311,可使得本申请中的立式空调器从前侧看上去,外观上没有开口,外观更加完整(如图7所示),可有效改善立式空调器的外观整体性。同时,可避免灰尘、杂物等进入立式空调器的内部,改善空调器的使用环境,延长空调器的使用寿命。

[0053] 本申请的立式空调器中,主体风道22贯穿空调器的整个纵向,使得第一出风口4和第二出风口311能够位于空调器的上端和下端,从而使得冷风能够从尽量高的位置吹出,热风能够从尽量低的位置吹出,有效改善空调的使用舒适度,同时能够使得热交换器的纵向尺寸能够做的尽量大,提高空调器的换热性能。

[0054] 总之,本申请中的立式空调器结构简单、紧凑,安装、使用方便,外观整齐美观,能够满足用户的多种需求。

[0055] 另外,除非上下文明确要求,否则整个说明书和权利要求书中的“包括”、“包含”等类似词语应当解释为包含的含义而不是排他或穷举的含义;也就是说,是“包括但不限于”的含义。

[0056] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0057] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

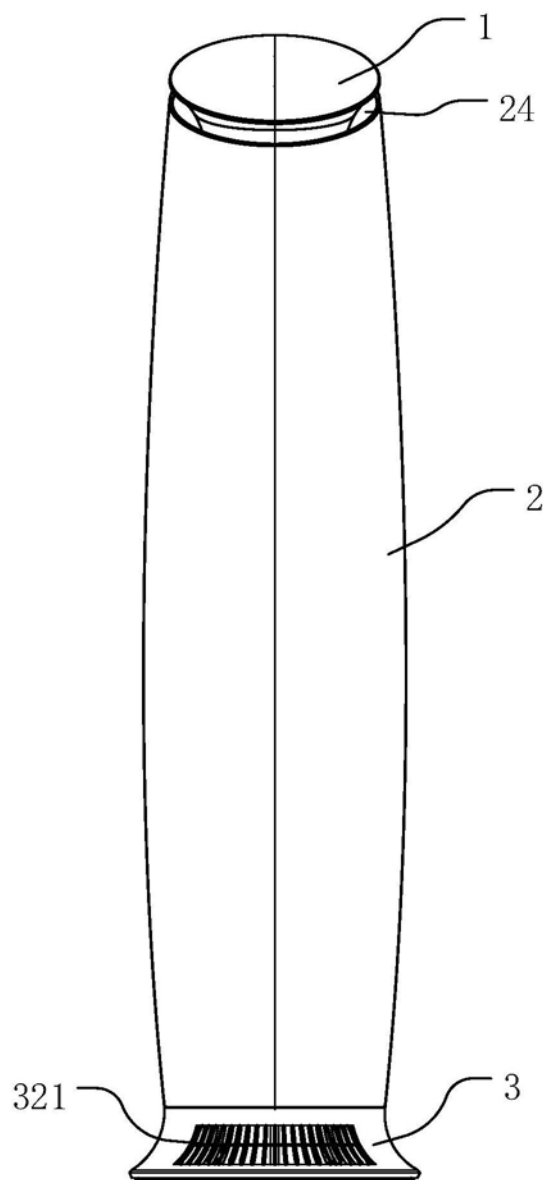


图1

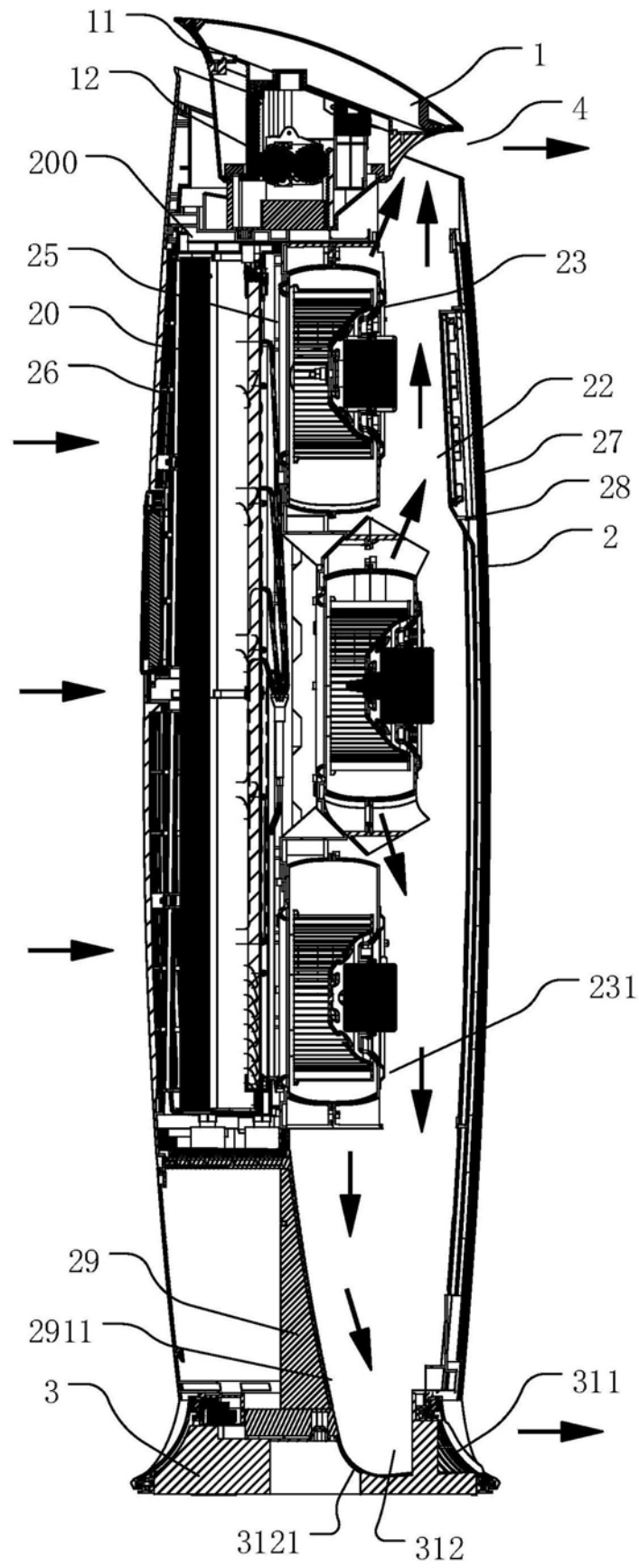


图2

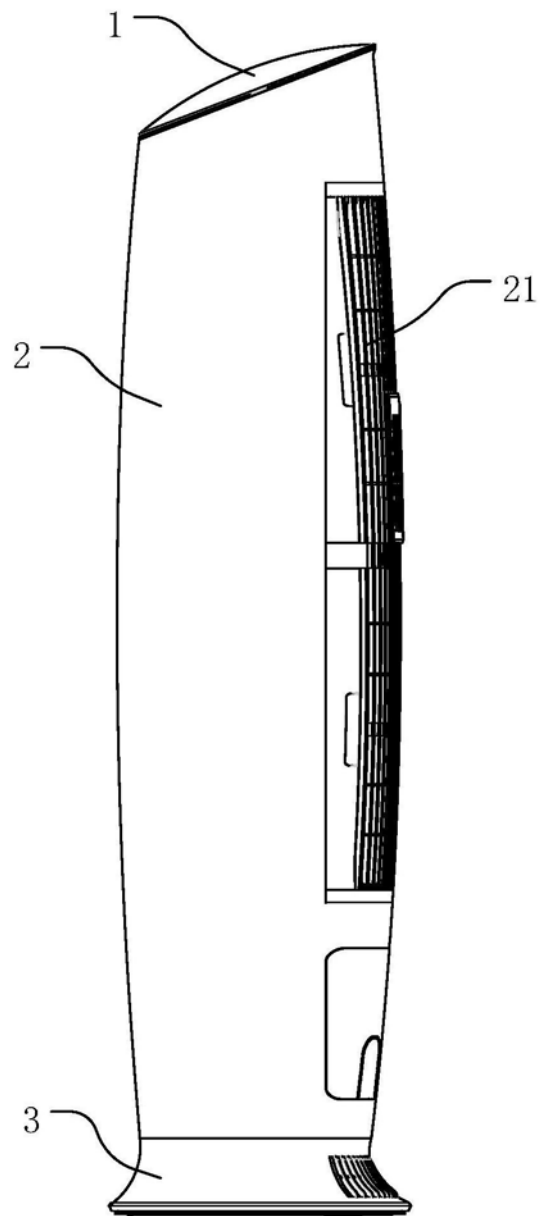


图3

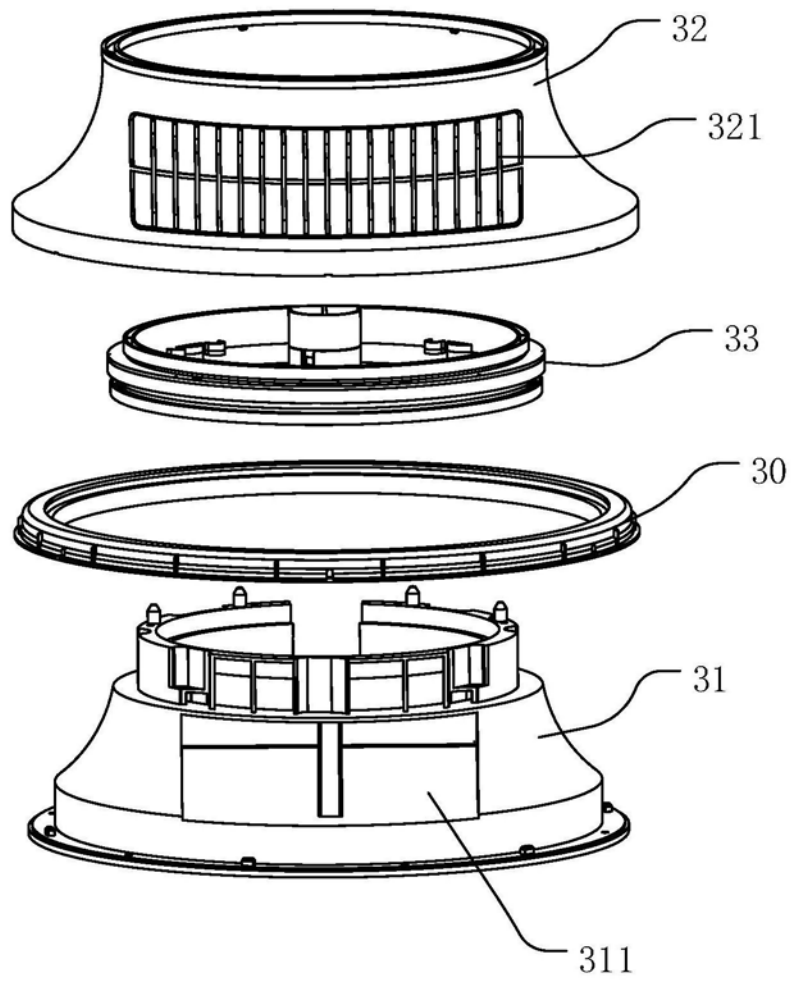


图4

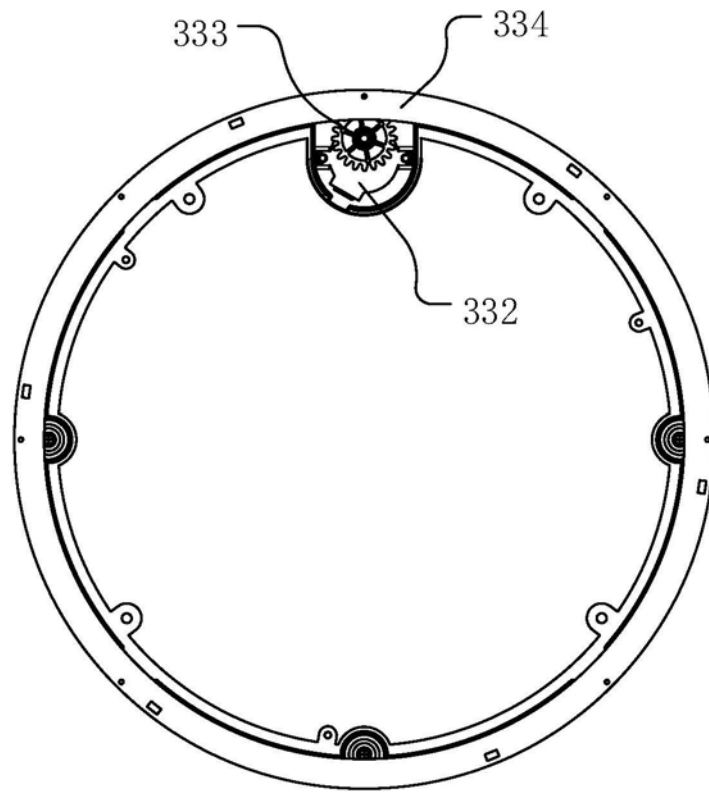


图5

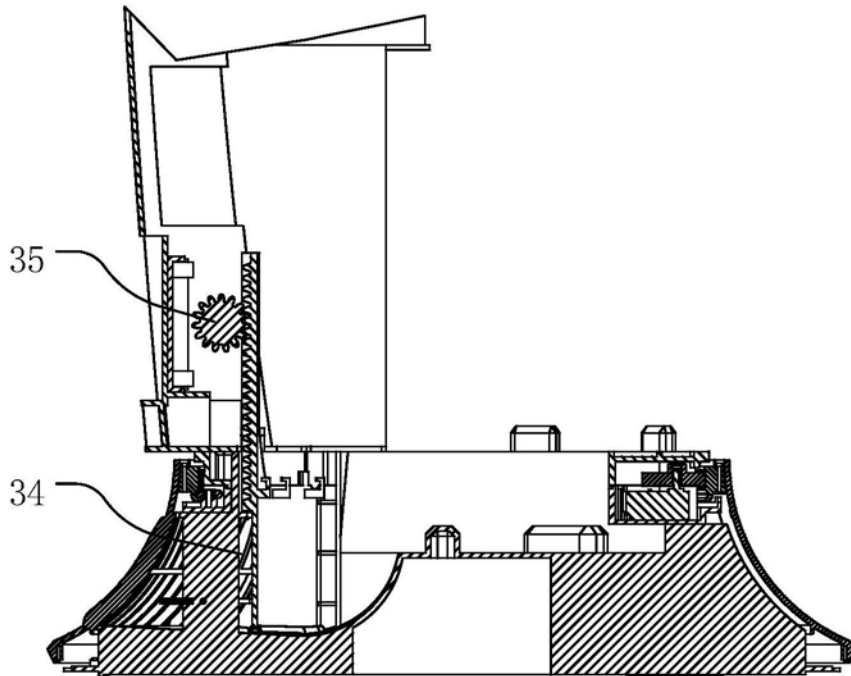


图6

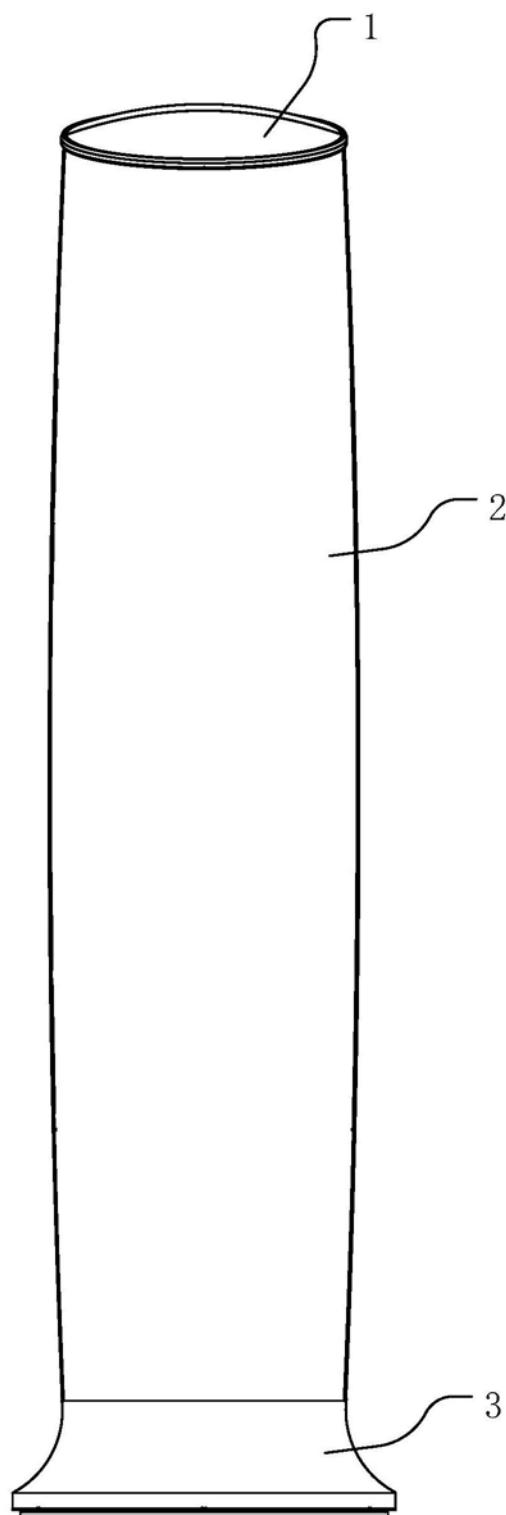


图7

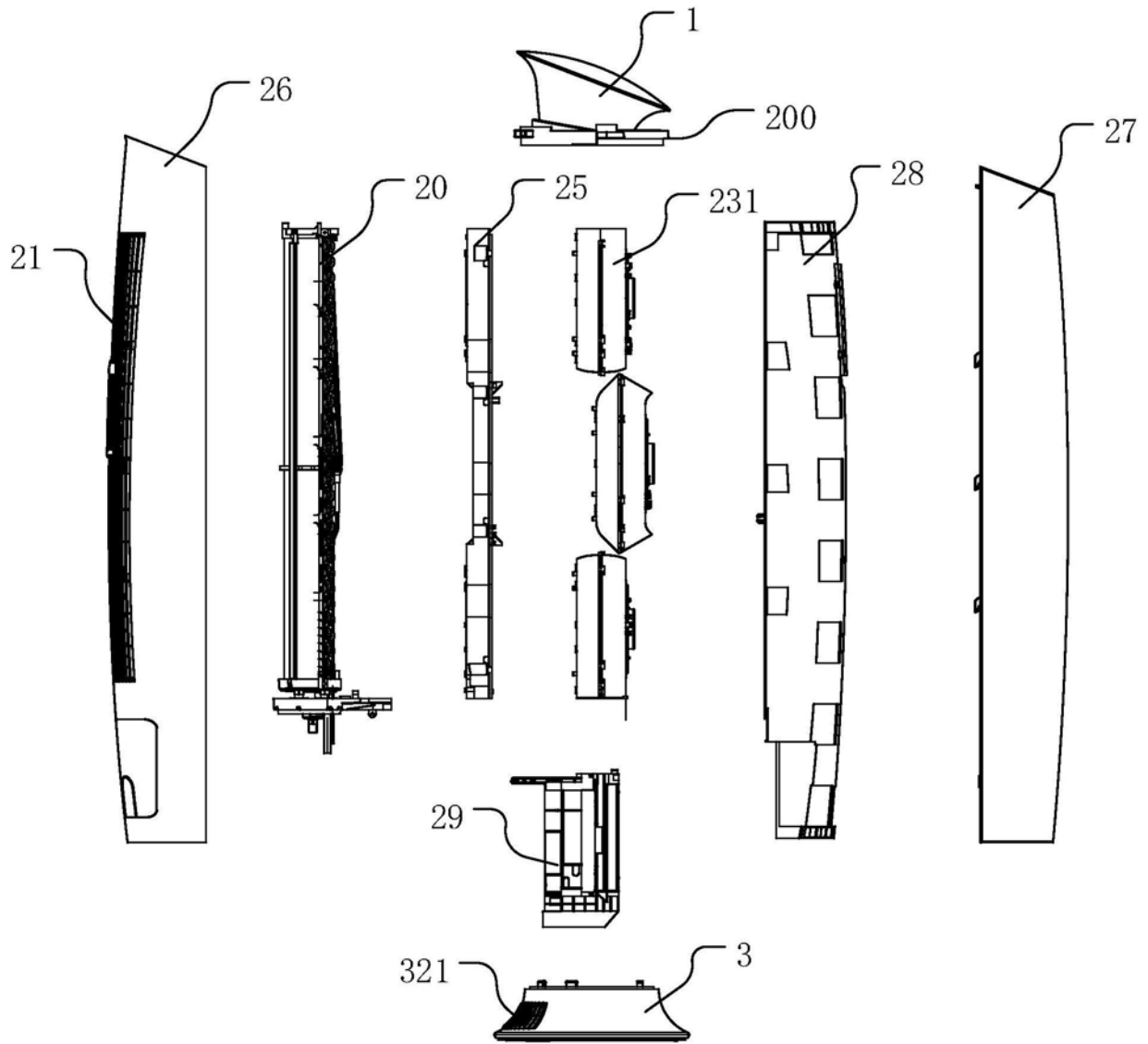


图8

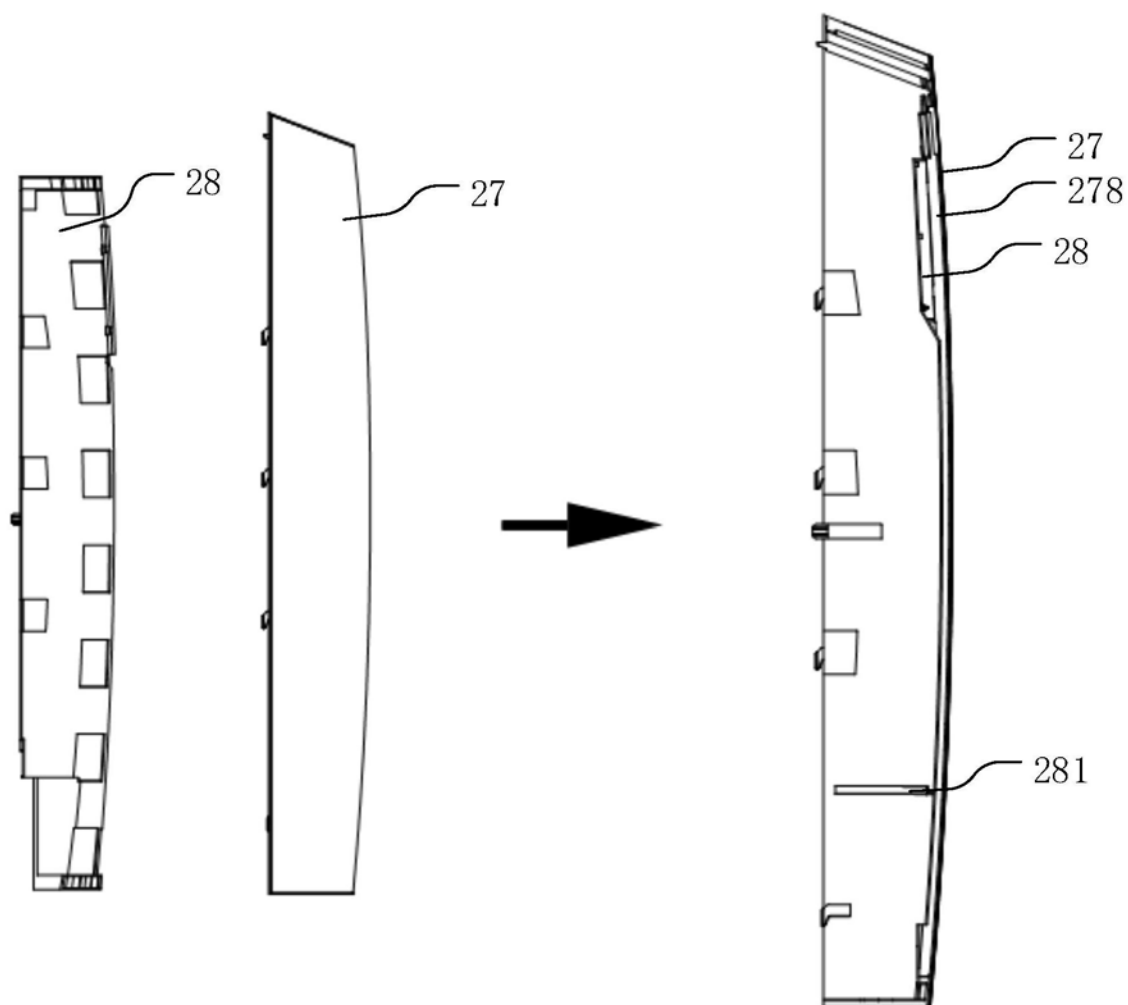


图9

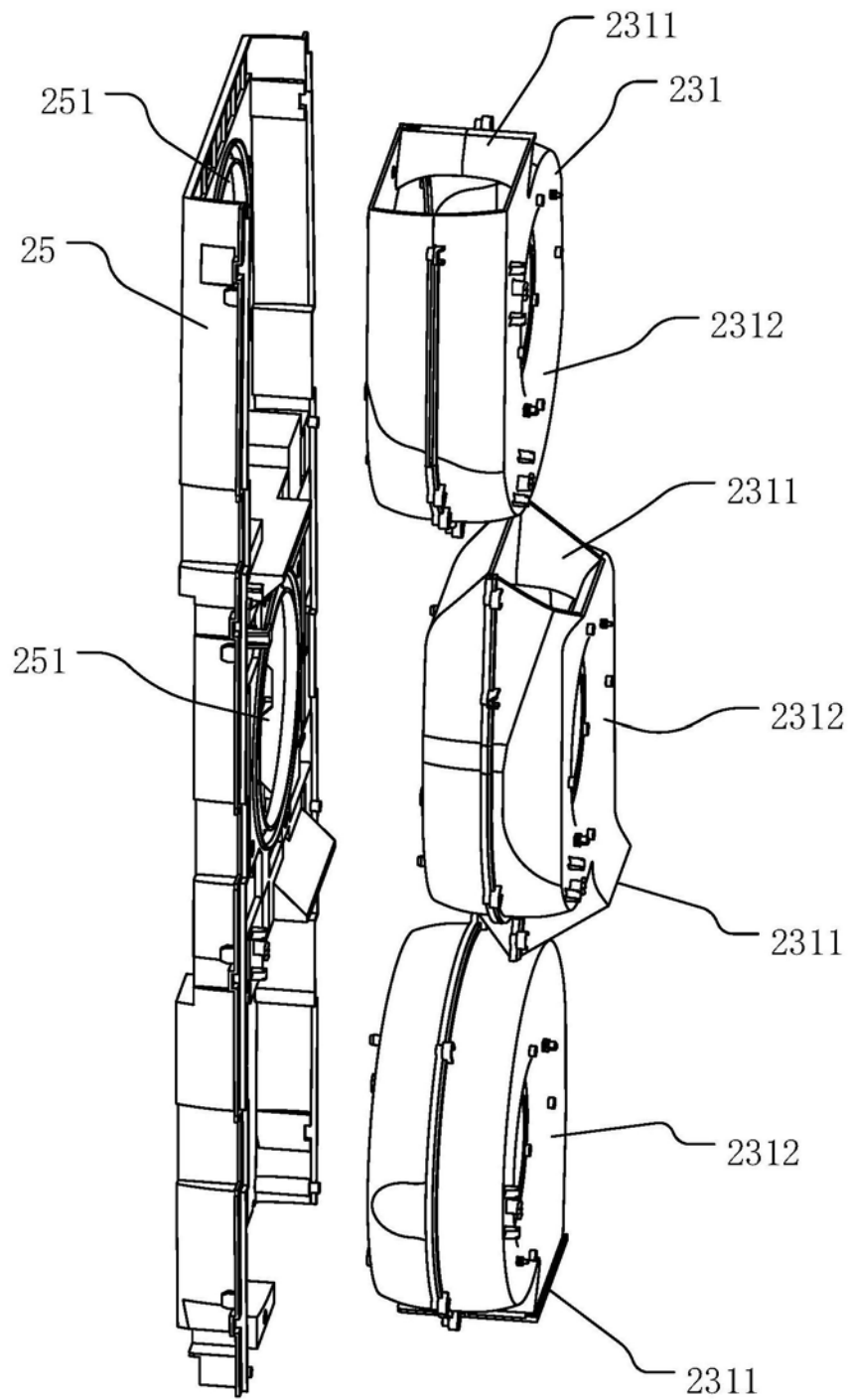


图10

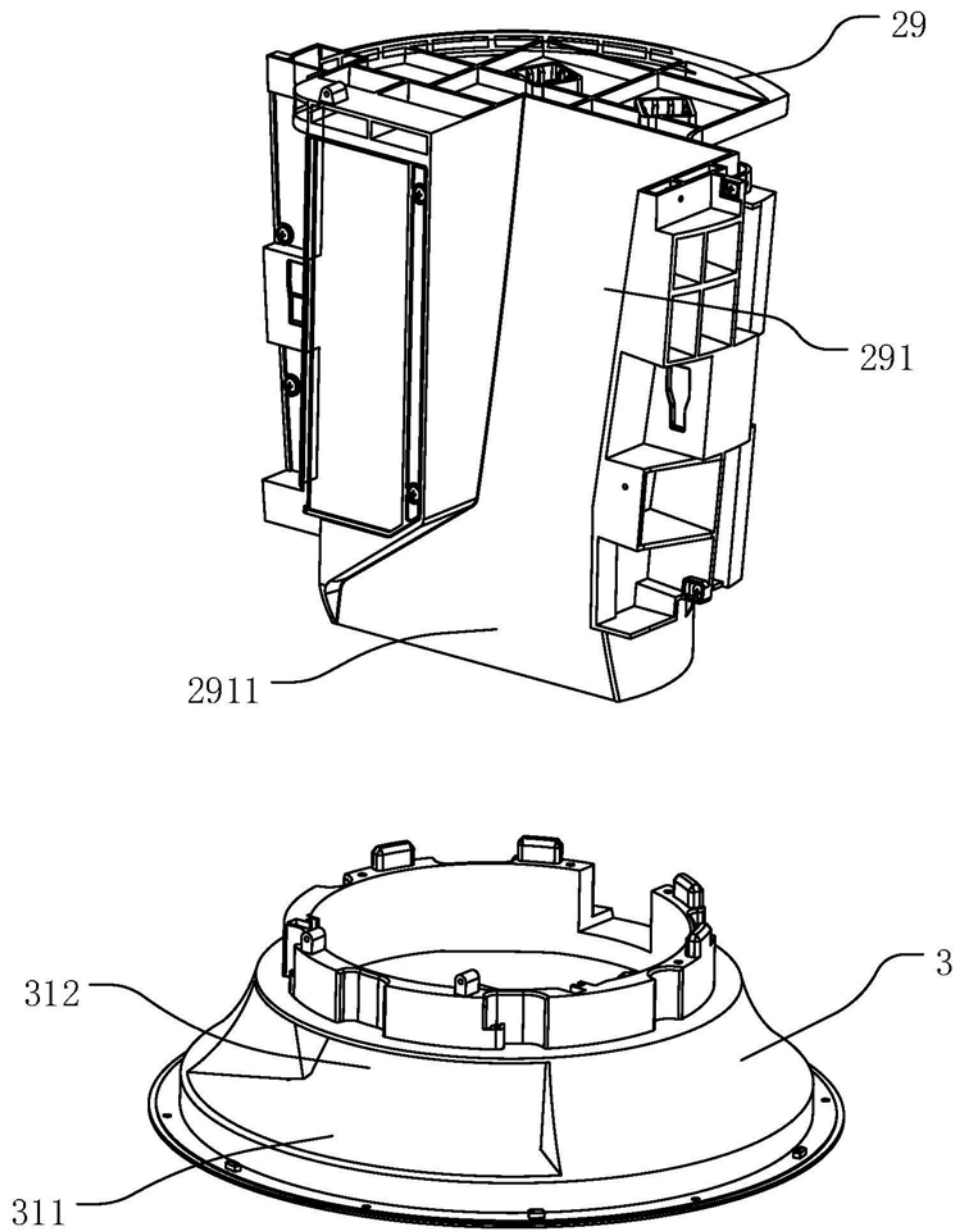


图11

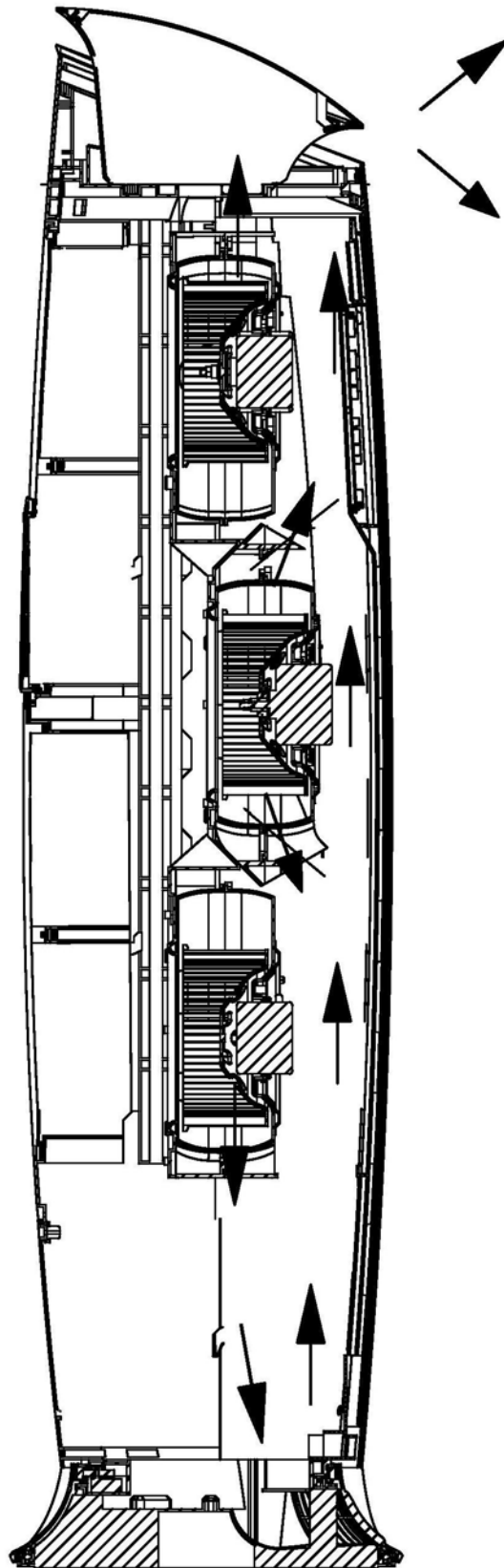


图12

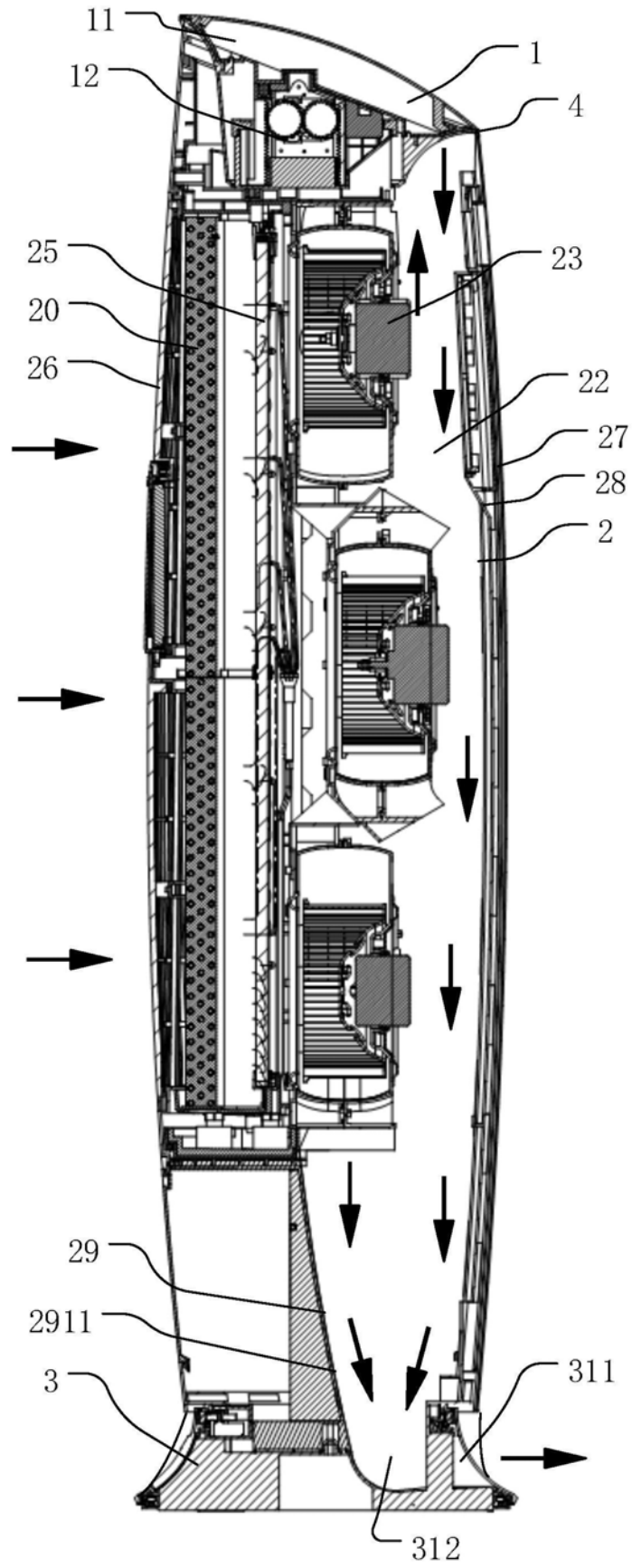


图13