



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215909380 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202122411057.9

(22) 申请日 2021.09.30

(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 何伟 覃强 宋英杰 杨帆  
周何杰

(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 尚伟净

(51) Int. Cl.

F24F 13/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

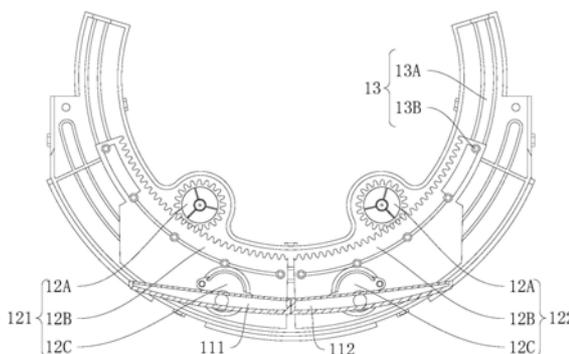
权利要求书2页 说明书13页 附图19页

(54) 实用新型名称

导风板驱动装置和空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种导风板驱动装置和空调器,所述驱动装置包括支架组件和驱动组件,所述驱动组件设于所述支架组件上,所述驱动组件包括驱动部、移动部和转动部,所述驱动部相对固定地设于所述支架组件上;所述移动部可移动地连接所述支架组件,并由所述驱动部驱动;所述转动部设于所述移动部上,所述转动部被构造成连接导风板并驱动导风板转动。根据本实用新型实施例的导风板驱动装置,可以实现导风板的多样化导风。



1. 一种导风板驱动装置(12),其特征在于,所述驱动装置(12)包括支架组件和驱动组件,所述驱动组件设于所述支架组件上,所述驱动组件包括:

驱动部(12A),所述驱动部(12A)相对固定地设于所述支架组件上;

移动部(12B),所述移动部(12B)可移动地连接所述支架组件,并由所述驱动部(12A)驱动;

转动部(12C),所述转动部(12C)设于所述移动部(12B)上,所述转动部(12C)被构造成连接导风板并驱动导风板转动。

2. 根据权利要求1所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述支架组件包括驱动盒(14),所述转动部(12C)设于所述驱动盒(14)内,所述驱动盒(14)上设有适于引出所述转动部(12C)的线束的过线孔。

3. 根据权利要求2所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述驱动盒(14)包括:

箱体(14A),所述箱体(14A)被构造成一侧敞开的盒状,且周壁上设有缺口(1404);

压线扣(14C),所述压线扣(14C)嵌入所述缺口(1404),以定位线束;

盒盖(14B),所述盒盖(14B)封盖所述箱体(14A)以及所述缺口(1404)。

4. 根据权利要求3所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述缺口(1404)的底边设有凸块(1405),所述压线扣(14C)上设有压线槽,所述凸块(1405)嵌入所述压线槽,以定位线束。

5. 根据权利要求3所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述箱体(14A)的内底面还设有引线槽(1403),所述转动部(12C)的线束适于嵌入所述引线槽(1403)并从所述过线孔引出,所述移动部(12B)适于盖住所述引线槽(1403)以定位线束。

6. 根据权利要求2所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述驱动盒(14)上设有通槽,所述转动部(12C)的轴部适于穿出所述通槽以连接导风板。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述转动部(12C)包括转动电机(1205)和曲柄轴(1206),所述转动电机(1205)与所述曲柄轴(1206)相连,所述曲柄轴(1206)用于连接导风板。

8. 根据权利要求1-6中任一项所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述驱动部(12A)包括滑动电机(1201)和与所述滑动电机(1201)相连的齿轮(1202),所述移动部(12B)包括与所述齿轮(1202)啮合的齿条(1203)。

9. 根据权利要求8所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述支架组件包括驱动盒(14),所述滑动电机(1201)安装于所述驱动盒(14)上的外侧,所述齿轮(1202)和所述齿条(1203)均设于所述驱动盒(14)内。

10. 根据权利要求9所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述驱动部(12A)还包括电机盖(1207),所述电机盖(1207)固定连接所述驱动盒(14),所述滑动电机(1201)固定安装于所述电机盖(1207),所述电机盖(1207)的内周面上设有筋条。

11. 根据权利要求8所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述移动部(12B)还包括安装架(1204),所述安装架(1204)与所述齿条(1203)固定连接,所述转动部(12C)安装于所述安装架(1204)上。

12. 根据权利要求1所述的导风板驱动装置(12),其特征在于,所述驱动装置(12)包括多个驱动组件,多个所述驱动组件被构造成适于分别驱动多个导风板。

13. 根据权利要求12所述的导风板驱动装置(12), 其特征在于, 多个所述驱动组件的移动部(12B)适于沿同一曲线带动导风板移动。

14. 一种空调器(100), 其特征在于, 包括:

机体(10), 所述机体(10)具有送风口(101);

驱动装置(12), 所述驱动装置(12)与所述机体(10)相连, 所述驱动装置(12)为根据权利要求1-13中任一项所述的导风板驱动装置(12);

导风板, 所述导风板设于所述送风口(101)处并与所述转动部(12C)传动连接,

其中, 所述导风板适于由所述驱动装置(12)带动转动以及沿所述送风口(101)的宽度方向移动。

15. 根据权利要求14所述的空调器(100), 其特征在于,

所述送风口(101)处沿宽度方向排布有多个所述导风板, 且所述驱动装置(12)包括与多个所述导风板相对应的多个驱动组件; 和/或

所述送风口(101)沿长度方向的两端均设有所述驱动装置(12)。

## 导风板驱动装置和空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气调节技术领域,特别涉及一种导风板驱动装置和具有该驱动装置的空调器。

### 背景技术

[0002] 传统的单贯流空调中,一般都设置了导风板,导风板用于引导空调的送风方向,已达到定向送风的目的,导风板通过转动来实现对送风方向的调节,并可以通过导风板的摇摆,实现大范围的送风,提高送风的范围,但是仅仅依靠导风板的转动难以满足多样化的送风需求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的在于提出一种导风板驱动装置,可以实现导风板的多样化导风。

[0004] 本实用新型的另一目的在与提出一种空调器,该空调器包括前述的导风板驱动装置。

[0005] 根据本实用新型实施例的导风板驱动装置,所述驱动装置包括支架组件和驱动组件,所述驱动组件设于所述支架组件上,所述驱动组件包括驱动部、移动部和转动部,所述驱动部相对固定地设于所述支架组件上;所述移动部可移动地连接所述支架组件,并由所述驱动部驱动;所述转动部设于所述移动部上,所述转动部被构造成连接导风板并驱动导风板转动。

[0006] 根据本实用新型实施例的导风板驱动装置,可以实现导风板的多样化导风。

[0007] 另外,根据本实用新型上述实施例的导风板驱动装置,还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 可选地,所述支架组件包括驱动盒,所述转动部设于所述驱动盒内,所述驱动盒上设有适于引出所述转动部的线束的过线孔。

[0009] 可选地,所述驱动盒包括箱体、压线扣和盒盖,所述箱体被构造成一侧敞开的盒状,且周壁上设有缺口;所述压线扣嵌入所述缺口,以定位线束;所述盒盖封盖所述箱体以及所述缺口。

[0010] 可选地,所述缺口的底边设有凸块,所述压线扣上设有压线槽,所述凸块嵌入所述压线槽,以定位线束。

[0011] 可选地,所述箱体的内底面还设有引线槽,所述转动部的线束适于嵌入所述引线槽并从所述过线孔引出,所述移动部适于盖住所述引线槽以定位线束。

[0012] 可选地,所述驱动盒上设有通槽,所述转动部的轴部适于穿出所述通槽以连接导风板。

[0013] 可选地,所述转动部包括转动电机和曲柄轴,所述转动电机与所述曲柄轴相连,所述曲柄轴用于连接导风板。

[0014] 可选地,所述驱动部包括滑动电机和与所述滑动电机相连的齿轮,所述移动部包括与所述齿轮啮合的齿条。

[0015] 可选地,所述支架组件包括驱动盒,所述滑动电机安装于所述驱动盒上的外侧,所述齿轮和所述齿条均设于所述驱动盒内。

[0016] 可选地,所述驱动部还包括电机盖,所述电机盖固定连接所述驱动盒,所述滑动电机固定安装于所述电机盖,所述电机盖的内周面上设有筋条。

[0017] 可选地,所述移动部还包括安装架,所述安装架与所述齿条固定连接,所述转动部安装于所述安装架上。

[0018] 可选地,所述驱动装置包括多个驱动组件,多个所述驱动组件被构造成适于分别驱动多个导风板。

[0019] 可选地,多个所述驱动组件的移动部适于沿同一曲线带动导风板移动。

[0020] 根据本实用新型实施例的空调器,包括机体、驱动装置和导风板,所述机体具有送风口;所述驱动装置与所述机体相连,所述驱动装置为根据前述的导风板驱动装置;所述导风板设于所述送风口处并与所述转动部传动连接,其中,所述导风板适于由所述驱动装置带动转动以及沿所述送风口的宽度方向移动。

[0021] 可选地,所述送风口处沿宽度方向排布有多个所述导风板,且所述驱动装置包括与多个所述导风板相对应的多个驱动组件。

[0022] 可选地,所述送风口沿长度方向的两端均设有所述驱动装置。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的示意图。

[0024] 图2是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的示意图。

[0025] 图3是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的示意图。

[0026] 图4是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的爆炸示意图。

[0027] 图5是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的爆炸示意图。

[0028] 图6是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的爆炸示意图。

[0029] 图7是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的盒盖打开后的示意图。

[0030] 图8是本实用新型一个实施例的导风板驱动装置的示意图。

[0031] 图9是本实用新型一个实施例的空调器的示意图。

[0032] 图10是本实用新型一个实施例的空调器的示意图。

[0033] 图11a至图11i是图10中空调器的第一导风板和第二导风板处于不同状态时,位于截面A-A处的剖视图。

[0034] 图12是本实用新型一个实施例的空调器的第一导风板、第二导风板以及驱动装置配合的示意图。

[0035] 图13是本实用新型一个实施例的空调器的第一导风板、第二导风板以及驱动装置配合的主视图。

[0036] 附图标记:空调器100,机体10,送风口101,第一导风板111,第二导风板112,驱动装置12,第一驱动组件121,第二驱动组件122,驱动部12A,滑动电机1201,齿轮1202,移动部12B,齿条1203,安装架1204,转动部12C,转动电机1205,曲柄轴1206,电机盖1207,引导结构

13, 引导件13A, 滑动件13B, 驱动盒14, 箱体14A, 盒盖14B, 压线扣14C, 卡槽1401, 扣位1402, 引线槽1403, 缺口1404, 凸块1405。

### 具体实施方式

[0037] 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, 旨在用于解释本实用新型, 而不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 结合图1至图8, 根据本实用新型实施例的导风板驱动装置12, 包括支架组件和驱动组件。驱动组件与支架组件相连, 驱动组件包括驱动部12A、移动部12B和转动部12C, 驱动部12A可以设置于支架组件上, 且驱动部12A可以与支架组件相对位置固定。移动部12B连接支架组件, 移动部12B相对于支架组件可移动, 且驱动部12A与移动部12B传动连接, 从而可以通过驱动部12A来对移动部12B进行驱动, 以便于实现移动部12B的移动。转动部12C可以用于驱动导风板转动, 同时转动部12C可以随移动部12B移动, 也就是说, 转动部12C可以设置在移动部12B上, 这样在移动部12B移动的过程中, 将会带动移动部12B以及导风板。具体而言, 在具有该驱动装置12的空调器100中, 转动部12C连接导风板, 且转动部12C将驱动导风板转动。其中, 转动部12C连接导风板, 因此, 在转动部12C移动过程中, 也会带动导风板移动, 也就是说, 可以通过驱动部12A驱动导风板移动, 另外, 转动部12C可以驱动导风板转动。

[0039] 根据本实用新型实施例的导风板驱动装置12, 该驱动装置12可以用于驱动导风板, 实现导风板的移动和转动, 从而可以优化导风板的送风方向, 而且导风板在不同的位置可以实现不同的送风方式, 满足舒适化的要求。

[0040] 另外, 本实用新型中驱动装置12通过驱动部12A驱动导风板移动、通过转动部12C驱动导风板转动, 驱动部12A与转动部12C可以对导风板进行分别驱动或同时驱动, 也就是说, 在驱动装置12的驱动作用下, 导风板可以进行单独移动、单独转动或同时转动和移动。

[0041] 本实用新型中的驱动装置12可以包括一个驱动组件, 用于驱动一个导风板, 在使用过程中, 可以通过移动导风板在送风口101处所处的位置, 进行送风情况的调整, 例如可以通过这个导风板将气流分为多股, 从而实现更多的送风方式; 驱动装置12也可以包括一个驱动组件, 用于驱动多个导风板, 在使用过程中, 多个导风板同步移动; 驱动装置12还可以包括多个驱动组件, 多个驱动组件用于驱动多个导风板, 从而实现多个导风板的移动和转动, 这样, 可以通过多个导风板的位置、导风角度的调节, 实现更多的送风形式。

[0042] 其中, 本实用新型中的支架组件可以为板状等形式, 用于为驱动组件提供支撑, 而且该支架组件还可以集成到空调器100的壳体上, 以简化结构, 当然, 为了方便模块化设计, 本实用新型中的支架组件可以包括驱动盒14, 通过驱动盒14, 将驱动组件集成在一起, 以便于装配和维护。通过设置驱动盒14来容置转动部12C、移动部12B、驱动部12A中的至少一个, 以使驱动装置12构成一个整体的结构, 方便装配和使用。

[0043] 结合图4至图6, 在本实用新型的一些实施例中, 支架组件可以包括驱动盒14, 驱动盒14内可以具有容置空间, 该容置空间可以容置转动部12C, 也就是说可以将转动部12C安装于驱动盒14内。从而可以实现对转动部12C的防护, 方便装配并延长转动部12C的使用寿命。

[0044] 另外,驱动盒14上可以设置过线孔,转动部12C的线束或其他线束可以通过该过线孔引出。以便于引出线束。便于驱动装置12与其他结构的连接和信号传输。

[0045] 可选地,驱动盒14包括盒体14A和盒盖14B,盒体14A被构造成一侧敞开的盒状,盒盖14B封盖盒体14A。以方便将各元器件安装于驱动盒14内。另外,可以在盒体14A周壁上设置缺口1404,并通过盒盖14B封盖该缺口1404,以便于安装线束,具体而言,在线束嵌入到缺口1404内后,可以通过盒盖14B的封盖作用实现线束的定位。

[0046] 驱动盒14还包括压线扣14C,压线扣14C可以嵌入到缺口1404,以定位线束。压线扣14C的外侧面上还可以设置定位槽,可以将缺口1404的边沿嵌入到该定位槽内,从而实现对接线扣14C的稳定定位。

[0047] 可选地,缺口1404的底边设有凸块1405,压线扣14C上设有压线槽,凸块1405嵌入压线槽,以定位线束。从而可以提高对线束的定位效果,当然,本实用新型中的压线扣14C与盒体14A的配合可以实现对线束的定位,为了方便移动部12B的移动,本实用新型中可以在驱动盒14内留有足够的线束长度,以方便移动部12B的移动。

[0048] 盒体14A的周壁上设有卡槽1401,盒盖14B的一部分嵌入盒体14A内并设有卡扣扣位1402,卡扣扣位1402与卡槽1401卡合以卡扣连接盒盖14B和盒体14A。

[0049] 如图4,在本实用新型的一些实施例中,盒体14A的内底面还设有引线槽1403,转动部12C的线束适于嵌入引线槽1403并从过线孔引出,移动部12B适于盖住引线槽1403以定位线束。可以通过引线槽1403引导线束,方便线束的收纳,避免缠绕,通过移动部12B的封盖作用,提高对线束的定位效果。

[0050] 如图2,驱动盒14上设有通槽,转动部12C的轴部适于穿出通槽以连接导风板。从而方便转动部12C与导风板的连接,当然,也可以设置成将导风板上的结构穿过通槽伸入,连接转动部12C。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中,转动部12C包括转动电机1205和曲柄轴1206,转动电机1205与曲柄轴1206相连,曲柄轴1206用于连接导风板。从而可以方便转动部12C对导风板的驱动,简化转动部12C的结构,并实现对导风板的稳定驱动。

[0052] 在本实用新型的一些示例中,驱动部12A包括滑动电机1201和与齿轮1202,齿轮1202与滑动电机1201相连,可以通过滑动电机1201驱动齿轮1202转动,移动部12B包括齿条1203,齿条1203与齿轮1202啮合。通过齿轮1202齿条1203的驱动方式,可以实现对导风板的稳定驱动。

[0053] 结合图1和图4,支架组件包括驱动盒14,滑动电机1201安装于驱动盒14上,且滑动电机1201设于驱动盒14的外侧,齿轮1202设置在驱动盒14内,齿条1203也设置在驱动盒14内。使得齿轮1202齿条1203机构能够稳定地传递动力。

[0054] 可选地,驱动部12A还包括电机盖1207,电机盖1207与驱动盒14相对固定地连接,滑动电机1201安装于电机盖1207上,且滑动电机1201与电机盖1207相对位置固定,电机盖1207的内周面可以设置筋条。从而可以实现驱动部12A的稳定安装,降低振动的传递,以实现驱动组件稳定地传递动力,其中,电机盖1207内周面的筋条可以设置成沿平行于滑动电机1201的轴线的方向延伸,且电机盖1207的内周面上设置了多个筋条,且多个筋条沿电机盖1207的内周面的周向间隔设置。

[0055] 如图4所示,移动部12B还包括安装架1204,安装架1204相对固定地连接齿条1203,

转动部12C安装于安装架1204上。从而可以稳定地驱动转动部12C的移动,并提高了转动部12C的稳定性。

[0056] 在本实用新型的一些实施例中,驱动装置12包括多个驱动组件,多个驱动组件被构造成适于分别驱动多个导风板。通过多个驱动组件驱动多个导风板,可以进一步地增加送风形式,从而进一步地优化空调器100的舒适性。

[0057] 可选地,多个驱动组件的移动部12B适于沿同一曲线带动导风板移动。

[0058] 结合图1至图13,根据本实用新型实施例的空调器100,包括机体10、驱动装置12和导风板,机体10具有送风口101;驱动装置12与机体10相连,驱动装置12为根据前述的导风板驱动装置12;导风板设于送风口101处并与转动部12C传动连接,其中,导风板适于由驱动装置12带动转动以及沿送风口101的宽度方向移动。

[0059] 根据本实用新型实施例的空调,设置了前述的导风板驱动装置12,通过复合运动可以实现导风板的移动和转动,从而可以优化导风板的送风方向,而且导风板在不同的位置可以实现不同的送风方式,满足舒适化的要求。

[0060] 可选地,送风口101处沿宽度方向排布有多个导风板,且驱动装置12包括与多个导风板相对应的多个驱动组件。多个导风板可以有驱动组件进行驱动,从而实现导风板的移动和转动,以满足不同的送风需求。进一步地,送风口101沿长度方向的两端均设有驱动装置12。

[0061] 作为一种实施方式,本实用新型中的空调器100包括了多个导风板,通过对多个导风板的驱动,可以实现更多的送风方式,提高舒适性的要求。

[0062] 为此,本实用新型提供了一种具体实施例,其中设置了多个导风板,多个导风板包括了第一导风板111和第二导风板112,而为了方便说明将驱动第一导风板111的驱动组件命名为第一驱动组件121;将驱动第二导风板112的驱动组件命名为第二驱动组件122。该实施例的具体描述如下。

[0063] 结合图1至图11,本实用新型提供了一种空调器100,包括:机体10、第一导风板111、第二导风板112和驱动装置12。机体10可以为空调器100的其他元器件提供支撑,其中机体10内可以设置空气调节模块,例如换热器、风机等结构;第一导风板111以及第二导风板112均可以具有导风的作用,其适于对空调器100送出的气流进行引导,还可以进行增加、降压等作用,实现多种多样的送风方式。

[0064] 具体而言,机体10具有送风口101,气流可以通过该送风口101送出,换言之,进入到机体10内的气流,在机体10内进行了换热、过滤、杀菌、消毒等一种或多种操作后,通过送风口101送出。

[0065] 第一导风板111连接机体10,且第一导风板111可转动,第一导风板111可以通过转动,改变其送风方向,以根据实际的使用需求向目的位置送风,其中,第一导风板111设置在送风口101处,也就是说,第一导风板111可以对送风口101的气流进行导向。

[0066] 第二导风板112连接机体10,且第二导风板112可转动,第二导风板112可以通过转动,改变其送风方向,以根据实际的使用需求向目的位置送风,其中,第二导风板112设置在送风口101处,也就是说,第二导风板112可以对送风口101的气流进行导向。

[0067] 其中,第一导风板111、第二导风板112沿送风口101的宽度方向上布置,且第一导风板111、第二导风板112中的至少一个导风板沿送风口101的宽度方向可移动。换言之,第

一导风板111可以沿宽度方向移动;或第二导风板112可以沿宽度方向移动;或者第一导风板111可以沿宽度方向移动、且第二导风板112也可以沿宽度方向移动。通过第一导风板111和/或第二导风板112沿宽度方向的移动,可以调整第一导风板111、第二导风板112之间的间距,事实上,第一导风板111和第二导风板112在送风口101处分隔出了多个出风区域,即第一导风板111与送风口101的侧面之间、第二导风板112与送风口101的另一个侧面之间、第一导风板111和第二导风板112之间分别具有送风区域。另外,由于第一导风板111的导风方向、第二导风板112的导风方向可以调节,因此,通过第一导风板111和第二导风板112分割出来的多个出风区域送风方式也可能会不相同,而且由于第一导风板111和第二导风板112可以转动,这样就可以提供多种不同的送风方式,满足不同的使用需求。

[0068] 另外,本实用新型的驱动装置12与第一导风传动连接,且驱动装置12与第二导风板112传动连接。驱动装置12可以驱动第一导风板111和第二导风板112,以便于第一导风板111、第二导风板112组合构造成不同的送风形式。根据本实用新型实施例的空调器100,设置了第一导风板111和第二导风板112,第一导风板111和第二导风板112的组合可以提供多种出风方式,以满足不同的使用需求。

[0069] 其中,第一导风板111、第二导风板112可以均朝向同样的方向送风,这样就可以形成多股气流,以提高送风的舒适性;另外,第一导风板111、第二导风板112也可以朝不同的方向送风,这样,在形成多股气流的同时,还能够产生不同的送风效果,例如第一导风板111、第二导风板112之间构造出渐扩或渐缩的通道。

[0070] 本实用新型中的空调器100可以为柜式空调、立式空调、挂式空调、分体机、移动空调等,对于不同的空调器100,其宽度方向和长度方向并不相同,但是作为一般性原理,送风口101一般为长条形结构,因此,其长度方向即送风口101较长的尺寸的延伸方向,其宽度方向即为其较窄的尺寸所对应的方向。具体以柜式空调为例,送风口101的长度方向即为附图中示出的上下方向,送风口101的宽度方向即为附图中的左右方向。其中,本实用新型的附图中主要以柜式空调为例进行了说明,但是这不能理解为对本实用新型保护范围的限制,应当理解为这是为了清楚说明本申请的技术方案,而对其中的一种实施例进行的详细描述。

[0071] 其中附图11a至图11i示出了第一导风板111和第二导风板112处于不同状态下的示意图。其中,在图11a中,第一导风板111和第二导风板112朝相互背离的方向延伸,且第一导风板111和第二导风板112与送风口101的送风方向基本垂直,以适于封闭送风口101。在图11b中,第一导风板111和第二导风板112朝相同的方向延伸,且第一导风板111和第二导风板112与送风口101的送风方向基本垂直,以适于封闭送风口101。在图11c中,第一导风板111和第二导风板112朝相同的方向延伸,并在送风方向上向右倾斜。在图11d中,第一导风板111和第二导风板112朝相同的方向延伸,并在送风方向上向左倾斜。在图11e中,第一导风板111和第二导风板112朝相同的方向延伸,并在送风方向上向左倾斜,其中第一导风板111靠近送风口101的最左侧,而第二导风板112靠近送风口101沿左右方向的中间位置。在图11f中,第一导风板111和第二导风板112朝相同的方向延伸,并沿送风方向延伸,且第一导风板111和第二导风板112均具有弧形面,第一导风板111的弧形面与第二导风板112的弧形面相对。在图11g中,第一导风板111和第二导风板112朝相同的方向延伸,并沿送风方向延伸,且第一导风板111和第二导风板112均具有弧形面,第一导风板111的弧形面与第二导

风板112的弧形面相对,相对于图11f,图11g中第一导风板111和第二导风板112的间距增大。在图11h中,第一导风板111和第二导风板112朝相反的方向延伸,其中,第一导风板111在送风方向上向左倾斜,第二导风板112在送风方向上向右倾斜,且第一导风板111和第二导风板112均具有弧形面,第一导风板111的弧形面与第二导风板112的弧形面相对。在图11i中,第一导风板111和第二导风板112朝相反的方向延伸,其中,第一导风板111在送风方向上向左倾斜,第二导风板112在送风方向上向右倾斜,且第一导风板111和第二导风板112均具有弧形面,第一导风板111的弧形面与第二导风板112的弧形面相对,且相对于图11h而言,图11i中第一导风板111和第二导风板112之间的间隙减小。

[0072] 本实用新型中的驱动装置12中包含了驱动第一导风板111的结构,也可以具有驱动第二导风板112的结构,其中,驱动装置12可以设置成同时驱动第一导风板111和第二导风板112,驱动装置12也可以设置成分别驱动第一导风板111和第二导风板112,例如第一导风板111和第二导风板112共用一套驱动结构,这样,第一导风板111和第二导风板112将同时被驱动,第一导风板111和第二导风板112也可以分别设置不同的驱动结构,这样,可以对第一导风板111和第二导风板112进行分别控制。当然对于第一导风板111和第二导风板112采用不同的驱动结构时,也可以基于程序、同步结构等方式实现第一导风板111和第二导风板112的同步驱动。

[0073] 结合图1至图13,在本实用新型的一些实施例中,驱动装置12包括第一驱动组件121,第一驱动组件121可以设置成用于驱动第一导风板111的移动以及转动,其中,第一驱动组件121与机体10相连,且第一驱动组件121与第一导风板111相连,且第一驱动组件121可以驱动第一导风板111相对于机体10进行平移运动或旋转运动,也可以将第一驱动组件121设置成驱动机体10进行移动和旋转的组合运动形式。优选地,第一驱动组件121用于驱动第一导风板111移动和转动。通过第一驱动组件121的驱动作用,可以方便实现第一导风板111的移动和转动,以满足不同的送风需求。

[0074] 同样地,驱动装置12还可以包括第二驱动组件122,第二驱动组件122可以设置成用于驱动第二导风板112的移动以及转动,其中,第二驱动组件122与机体10相连,且第二驱动组件122与第二导风板112相连,且第二驱动组件122可以驱动第二导风板112相对于机体10进行平移运动或旋转运动,也可以将第二驱动组件122设置成驱动机体10进行移动和旋转的组合运动形式。优选地,第二驱动组件122用于驱动第二导风板112移动和转动。通过第二驱动组件122的驱动作用,可以方便实现第二导风板112的移动和转动,以满足不同的送风需求。

[0075] 另外,第一导风板111和第二导风板112分别采用了与其对应的驱动组件,这样可以使得对第一导风板111和第二导风板112的驱动更加灵活,进一步地增加空调器100的送风方式和送风效果。另外,在驱动装置12的驱动作用下,第一导风板111和第二导风板112均可以进行移动和转动,可以进一步地优化空调器100的送风效果。

[0076] 如图1至图8,在本实用新型的一些实施例中,第一驱动组件121可以包括驱动部12A,第一驱动组件121的固定部驱动部12A可以设置成与机体10相对固定地连接,其中,第一驱动组件121的固定部驱动部12A可以与机体10直接连接,也可以与机体10固定连接。

[0077] 第一驱动组件121还可以包括移动部12B,第一驱动组件121的移动部12B可以与第一驱动组件121的固定部驱动部12A传动连接,其中第一驱动组件121的移动部12B可以用于

带动第一导风板111移动。其中,在第一驱动组件121的固定部驱动部12A的驱动作用下,第一驱动组件121的移动部12B可以沿预定的方向移动,其中预定的方向可以为送风口101的宽度方向,第一驱动组件121的移动部12B与第一导风板111相连接,第一驱动组件121的移动部12B的移动将会传递至第一导风板111上,从而实现对第一导风板111的驱动。第一驱动组件121还可以包括转动部12C,第一驱动组件121的转动部12C用于驱动第一导风板111转动,其中第一驱动组件121的转动部12C可以设于第一驱动组件121的移动部12B上,并将第一导风板111与第一驱动组件121的转动部12C相连接,这样,通过第一驱动组件121的移动部12B可以带动第一驱动组件121的转动部12C移动,随后第一驱动组件121的转动部12C将会带动第一导风板111移动,而第一驱动组件121的转动部12C可以带动第一导风板111转动,这样,就可以实现第一导风板111的转动和移动。

[0078] 同样地,第二驱动组件122可以包括固定部驱动部12A,第二驱动组件122的固定部驱动部12A可以设置成与机体10相对固定地连接,其中,第二驱动组件122的固定部驱动部12A可以与机体10直接连接,也可以与机体10固定连接。第二驱动组件122还可以包括移动部12B,第二驱动组件122的移动部12B可以与第二驱动组件122的固定部驱动部12A传动连接,其中第二驱动组件122的移动部12B可以用于带动第二导风板112移动。其中,在第二驱动组件122的固定部驱动部12A的驱动作用下,第二驱动组件122的移动部12B可以沿预定的方向移动,其中预定的方向可以为送风口101的宽度方向,第二驱动组件122的移动部12B与第二导风板112相连接,第二驱动组件122的移动部12B的移动将会传递至第二导风板112上,从而实现对第二导风板112的驱动。第二驱动组件122还可以包括转动部12C,第二驱动组件122的转动部12C用于驱动第二导风板112转动,其中第二驱动组件122的转动部12C可以设于第二驱动组件122的移动部12B上,并将第二导风板112与第二驱动组件122的转动部12C相连接,这样,通过第二驱动组件122的移动部12B可以带动第二驱动组件122的转动部12C移动,随后第二驱动组件122的转动部12C将会带动第二导风板112移动,而第二驱动组件122的转动部12C可以带动第二导风板112转动,这样,就可以实现第二导风板112的转动和移动。这样,可以实现第一导风板111、第二导风板112的稳定移动和转动,实现了对导风板的驱动,以便于导风板能够以预定的方式送风,提高了空调器100的智能化。

[0079] 另外,为了实现第一导风板111和第二导风板112的稳定移动,本实用新型中还设置了引导结构13,可以通过引导结构13对导风板进行引导。具体而言,如图1至图8,驱动装置12还能够包括引导结构13,引导结构13可以包括引导件13A和滑动件13B,引导件13A可以沿送风口101的宽度方向延伸,且滑动件13B可以沿着引导件13A滑动。其中引导件13A可以为滑槽或滑轨,对应地滑动件13B可以为滑块。

[0080] 其中,引导件13A和滑动件13B中的一个可以设于移动部12B上,而另一个可以固定连接机体10。具体而言:引导件13A与移动部12B相对位置固定,滑动件13B与机体10相对位置固定;或滑动件13B与移动部12B相对位置固定,引导件13A与机体10相对位置固定。通过引导结构13的引导作用,可以实现移动部12B的稳定移动,提高导风板移动的稳定性的。

[0081] 为了方便理解,下面对本实用新型中的一个具体结构的引导结构13进行描述,其中将滑动件13B设于移动部12B上,将引导件13A固定连接机体10为例进行说明,引导件13A可以为滑槽、滑动件13B为滑块具体而言,引导结构13包括滑槽和滑块,滑块连接于移动部12B上,且滑槽与机体10相对位置固定,滑槽沿送风口101的宽度方向延伸,滑块沿送风口

101的宽度方向可滑动地嵌入滑槽。通过滑块和滑槽的组合,可以实现移动部12B的稳定移动,提高了导风板移动过程的稳定性。

[0082] 其中,对应于第一驱动组件121的移动部12B和第二驱动组件122的移动部12B,可以分别设置对应的引导结构13,以避免第一驱动组件121和第二驱动组件122之间的相互干涉,进一步地提高第一导风板111和第二导风板112移动的稳定性。当然,为了简化引导结构13,也可以将第一驱动组件121的引导结构13和第二驱动部12A的引导结构13部分共用,以简化结构。具体而言,第一驱动组件121的移动部12B上设置了滑块,第二驱动组件122的移动部12B上同样设置了滑块,而他们可以沿同一个滑槽移动,也就是共用滑槽,也就是说,驱动装置12包括了第一驱动组件121、第二驱动组件122和滑槽,第一驱动组件121的转动部12C上设置的滑块可滑动地嵌入到该滑槽内,第二驱动组件122的转动部12C上设置的滑块可滑动地嵌入到同一个滑槽内。

[0083] 当然,上述对引导结构13的具体描述仅仅是本实用新型的一个具体实施方式,并非是对本实用新型保护范围的限制。

[0084] 另外,本实用新型中的驱动组件可以采用齿轮1202条传动机构、带轮传动机构、链轮传动机构等,为了清楚地描述本实用新型的技术方案,本实用新型提供了一些具体的实施方式,当然,这并非是对本实用新型保护范围的限制。

[0085] 在本实用新型的一些具体示例中,固定部驱动部12A和移动部12B中的一个为齿轮1202,且另一个为与齿轮1202啮合的齿条1203,齿条1203沿送风口101的宽度方向延伸。换言之,固定部驱动部12A为齿轮1202,且移动部12B为与齿轮1202啮合的齿条1203;或者移动部12B为齿轮1202,且固定部驱动部12A为与齿轮1202啮合的齿条1203。下面分别进行说明。

[0086] 如图1至图8,在一个示例中,固定部驱动部12A为包括齿轮1202、移动部12B为包括齿条1203,其中齿轮1202与机体10的相对位置固定,同时齿轮1202相对于机体10可旋转,齿条1203沿送风口101的宽度方向延伸,且齿轮1202与齿条1203相互啮合,此时,驱动装置12中的引导结构13将可以引导齿条1203沿着预定的轨迹移动,齿轮1202可以为电机等驱动,当齿轮1202转动时,由于齿轮1202与齿条1203啮合,且齿条1203由引导结构13进行了限位,因此,在电机驱动齿轮1202转动过程中,齿条1203将会沿着预定的轨迹移动,从而实现了驱动导风板移动的目的。

[0087] 在另一个示例中,固定部驱动部12A为包括齿条1203、移动部12B为包括齿轮1202,其中齿条1203与机体10的相对位置固定,同时齿轮1202与移动部12B相对固定地连接,齿轮1202沿送风口101的宽度方向延伸,且齿条1203与齿轮1202相互啮合,此时,驱动装置12中的引导结构13将可以引导齿轮1202沿着预定的轨迹移动,齿轮1202可以由电机等驱动,当齿轮1202转动时,由于齿条1203与齿轮1202啮合、齿条1203相对机体10固定且齿轮1202由引导结构13进行了限位,因此,在电机驱动齿轮1202转动过程中,齿轮1202将会沿着预定的轨迹移动,从而实现了驱动导风板移动的目的。通过齿轮1202齿条1203的啮合,可以驱动导向板稳定地移动,提高稳定性的同时,还能相对精确地确定导向板的位置,当然,本实用新型中的导向板沿送风口101宽度方向的移动,也可以通过其他的结构进行驱动,例如带轮机构、连杆机构等。这些都在本申请的保护范围内。

[0088] 其中,本实用新型的转动部12C还可以包括旋转电机转动电机1205,通过旋转电机转动电机1205可以驱动导向板旋转,以简化对导向板的驱动,提高驱动的稳定性的同时,当然,转

动部12C还可以包括减速机构等。

[0089] 本实用新型中的驱动装置12可以外露设于机体10上,也可以利用机体10上的对应结构进行遮挡,另外,本实用新型中提供了一种具体实施方式,

[0090] 如图1至图8,驱动装置12还可以包括驱动盒14,第一驱动组件121容置于驱动盒14内,通过驱动盒14可以将第一驱动组件121进行集成,从而可以有效地提高驱动装置12的集成性,方便驱动装置12的装配以及安装。

[0091] 另外,也可以设置成驱动装置12包括驱动盒14,第二驱动组件122容置于驱动盒14内,通过驱动盒14可以将第二驱动组件122进行集成,从而可以有效地提高驱动装置12的集成性,方便驱动装置12的装配以及安装。

[0092] 当然,容置第一驱动组件121的驱动盒14与容置第二驱动组件122的驱动盒14可以为同一个,也可以为不同的盒子。优选地,本实用新型中,在同一个驱动装置12中,将其中的第一驱动组件121以及第二驱动组件122设置在同一个驱动盒14内,进一步地便于驱动装置12的集成,保护驱动组件,提高空调器100的稳定性。

[0093] 其中,驱动盒14包括箱体14A和盒盖14B,箱体14A和盒盖14A盖合在一起,其中驱动盒14的一侧表面上设有通槽,以供转动部12C连接对应的导向板。

[0094] 结合图1至图10,在本实用新型的一些实施例中,第一导风板111沿送风口101的长度方向延伸,第二导风板112均沿送风口101的长度方向延伸,且送风口101的沿长度方向的至少一端设有驱动装置12。换言之,第一导向板可以一端连接驱动装置12,也可以两端都连接驱动装置12;同样地,第二导向板也可以一端连接驱动装置12,或两端都连接驱动装置12。

[0095] 以柜式空调为例,送风口101沿上下方向延伸,因此,送风口101的长度方向即为附图中的上下方向,第一导风板111沿上下方向延伸、第二导风板112沿上下方向延伸,且第一导风板111沿左右方向可移动、第二导风板112沿左右方向可移动,另外第一导风板111可以转动、第二导风板112可转动。其中,可以在送风口101的上端设置驱动装置12,该驱动装置12连接第一导风板111和第二导风板112的上端,以实现第一导风板111和第二导风板112的驱动;还可以在送风口101的下端设置驱动装置12,该驱动装置12连接第一导风板111和第二导风板112的下端,以实现第一导风板111和第二导风板112的驱动;还可以在送风口101的上端和下端均设置驱动装置12,位于送风口101上端的驱动装置12连接第一导风板111和第二导风板112的上端,位于送风口101下端的驱动装置12连接第一导风板111和第二导风板112的下端,以实现第一导风板111和第二导风板112的驱动。其中,当送风口101的上端和下端均连接有驱动装置12时,送风口101上端和下端的驱动装置12连接同一个控制模块,以便于实现对导风板的稳定驱动。

[0096] 当然,本实用新型中的驱动装置12也可以设于其他位置,例如,在送风口101长度方向的中间位置设置驱动装置12。

[0097] 如图,在本实用新型的一些实施例中,在送风口101的宽度方向上,第一导风板111沿弧形曲线移动,也就是说,第一导风板111在送风口101宽度方向上的移动轨迹为弧形曲线。在送风口101的宽度方向上,第二导风板112沿弧形曲线移动,也就是说,第二导风板112在送风口101宽度方向上的移动轨迹为弧形曲线。其中,该弧形曲线的中部朝送风口101外侧凸起。可以将第一导风板111和第二导风板112的送风轨迹适配于空调器100的外表面,从

而提高空调器100的外形美观性。另外,通过设置弧形的运动轨迹,可以进一步地优化送风方式,相对于沿直线方向移动的导风板,沿曲线方向移动的导风板,可以具有更多的送风方式,满足用户的不同需求。

[0098] 其中,第一导风板111和第二导风板112在送风口101的宽度方向上沿同一弧形曲线移动。可以提高第一导风板111、第二导风板112移动轨迹的一致性,简化结构,提高空调器100的装配效率。

[0099] 可选地,第一导风板111的旋转中心轴位于第一导风板111的横截面的中心位置;或第一导风板111的旋转中心轴靠近第一导风板111的横截面的中心位置。同样地,第二导风板112的旋转中心轴位于第二导风板112的横截面的中心位置;或第二导风板112的旋转中心轴靠近第二导风板112的横截面的中心位置。这样,可以方便第一导风板111的转动,以及方便第二导风板112的转动。

[0100] 在本实用新型的一些实施例中,第一导风板111为单层板结构,另外,第一导风板111也可以为多层板结构。同样的,第二导风板112也可以为单层板结构;第二导风板112也可以为多层板结构。

[0101] 其中单层板为单层板体结构,单层板的表面可以设置成弧形面,例如,将单层板的一侧表面设置成外凸的弧形,而另一侧表面设置成外凸的弧形或内凹的弧形,从而形成不同的导风方式;另外,双层板可以设置成有多个板体层叠构成,例如,将两个板体层叠在一起,且两个板体之间为空心的结构。另外,导风板可以沿送风口101的长度方向延伸,导风板的弧形面可以为沿送风方向呈弧形。当然,本实用新型中对导风板具体结构的描述,也仅仅是本实用新型的一个具体实施方式,并非是对本实用新型保护范围的限制。

[0102] 另外,在本实用新型中,第一导风板111在送风口101处可转动,第二导风板112在送风口101处可转动,其中,第一导风板111和第二导风板112中的至少一个可以设置成可以在到°的范围内转动的形式,从而实现稳定的送风,而且通过合理的设置还可以满足利用导风板实现送风口101封闭的效果。本实用新型提供了一些实施例来实现导风板的大角度转动,在本实用新型的一些实施例中,机体10内具有出风风道,气流可以通过该出风风道送往送风口101,送风口101和出风风道是相互连通的,也就是说,通过出风风道送出的气流将会送往送风口101。

[0103] 其中,本实用新型中送风口101的宽度尺寸和出风风道的宽度尺寸可以设置成不同,例如,将送风口101的宽度设置的更大,也就是大于出风风道的宽度尺寸,这样形成扩口的形式,其中,送风口101的宽度方向两侧均凸出出风风道的宽度方向两侧,当然,也可以将送风口101设置成宽度小于出风风道。

[0104] 另外,在送风口101的宽度大于出风风道的宽度时,出风风道与送风口101的连接处会构造成台阶面,也就是出风风道的内侧面、送风口101的内侧面之间由台阶面相接。为了实现导风板的180°转动,需要对导风板的旋转中心轴的位置进行设置,以避免干涉,其中,可以将第一导风板111设置成可以180°转动,也可以将第二导风板112设置成可180°转动。

[0105] 其中,当第一导风板111可以进行180°转动时,第一导风板111的旋转中心轴到台阶面的间距为D1,第一导风板111的旋转中心轴到导风板的一个端面的距离为D2,其中,第一导风板111的旋转中心轴可以设置成偏心的形式,也就是说,第一导风板111的旋转中心

轴到第一导风板111的第一端面的间距、小于第一导风板111的旋转中心轴到第一导风板111的第二端面的距离,而在第一导风板111沿送风方向延伸时,第一导风板111的第二端面位于第一端面的前侧(沿送风方向)。可以通过将尺寸D1设置成与D2相同,来实现第一导风板111的稳定转动,避免干涉,从而促使第一导风板111可以进行180°的转动。

[0106] 另外,当第二导风板112可以进行180°转动时,第二导风板112的旋转中心轴到台阶面的间距为D,第二导风板112的旋转中心轴到导风板的一个端面的距离为D,其中,第二导风板112的旋转中心轴可以设置成偏心的形式,也就是说,第二导风板112的旋转中心轴到第二导风板112的第二端面的间距、小于第二导风板112的旋转中心轴到第二导风板112的第二端面的距离,而在第二导风板112沿送风方向延伸时,第二导风板112的第二端面位于第二端面的前侧(沿送风方向)。可以通过将尺寸D1设置成与D2相同,来实现第二导风板112的稳定转动,避免干涉,从而促使第二导风板112可以进行180°的转动。

[0107] 另外,尺寸D2可以设置成小于尺寸D1,这样就可以避免由于生产和装配的误差导致无法装配的问题,也可以有效地避免导风板转动过程中与台阶面之间产生过大的噪音,提高导风板转动的稳定性,其中,尺寸D2与尺寸D1的差值可以设置成大于毫米,也就是说尺寸D1减去尺寸D2大于毫米。其中,尺寸D与尺寸D的差值也可以设置成小于毫米,例如,尺寸D与尺寸D的差值也可以设置成.毫米、毫米、毫米、毫米等。另外,优选地,为了方便导风板的转动,并提高导风效果,本实用新型中将尺寸D与尺寸D的差值设置在毫米到毫米的范围内。

[0108] 本实用新型的送风口101处设置了两个导风板(当然也可以为更多的导风板),导风板上下设置有驱动导风板运动的运动机构;导风板运动机构为两种运动方式集合,一为驱动导风板左右滑动的齿轮1202齿条1203机构,二为驱动导风板自身转动的电机直驱曲柄结构,驱动导风板转动的电机安装在左右滑动的齿条1203上,曲柄与导风板连接;

[0109] 开机时:第一导风板111在转动电机1205驱动下逆时针转动,第二导风板112顺时针转动,形成正面扫风状态,扫风状态可在0-180°扫风;正面出风风量最大状态为,导风板左右滑动到最大,同时导风板转动到目标位置,形成风道延长,风可吹得更远,同时,这种状态下也可左右扫风;导风板分区送风状态,导风板转动一定的角度,后导风板向中间滑动一定的距离,形成分区送风状态;另外,导风板向两侧滑动一定的距离,便增加了一个风口,实现了三股风送风,增加可分区送风的形式,同时也解决正面风量小的问题。以上,通过导风板及其机构,达到了180°扫风,分区送风,大风量超远距离送风等多种送风形式,舒适性好,风量无衰减,提高了用户体验。

[0110] 本实用新型空调器100的送风口101设置有两个导风板(当然也可以为三个以上的导风板),导风板上下设置有驱动导风板运动的驱动装置12;驱动组件驱动导风板运动的方式包括:齿轮1202齿条1203驱动导风板左右滑动;齿条1203上的电机带动导风板转动,二者运动相互独立,可复合运动;驱动组件由滑动电机1201、齿轮1202、齿条1203、转动电机1205,曲柄轴1206、压线扣14C、驱动盒14组成;其中左右滑动电机1201带动齿轮1202转动进而带动齿条1203移动,齿条1203上有转动电机1205,转动电机1205上有曲柄轴1206,曲柄轴1206连接导风板,进而左右滑动电机1201可以带动导风板在目标位置上左右滑动,齿条1203在驱动盒14上按轨迹转动;齿条1203上有转动电机1205,转动电机1205上有曲柄轴1206,电机转动带动曲柄轴1206,进而带动导风板进行转动;导风板在机壳上可实现即左右滑动、又实现自身转动,在柜机上运动到目标位置,实现不同出风效果;齿条1203上有供转

动转动电机1205走线的走线卡扣,电机安装在齿条1203上,在齿条1203上走好线,安装到驱动盒14上,电机线上有一压线扣14C,线和扣一起安装到驱动盒14上,在其余部件安装好后,盒、盖、压线扣14C、线实现压紧,线在驱动盒14内有一段长度,供齿条1203转动时不至于扯到线。综上,一个既可以转动、又可以滑动的导风板驱动机构组成。实现多种出风方式,提高舒适性。

[0111] 如上所述,本实用新型的空调机送风口101处有多块导风板,导风板上下连接运动机构,可实现导风板左右滑动和自身转动;运动机构简单可靠,转动电机1205走线可靠,不扯线。驱动盒14安装压线扣14C有一凸出筋,盖压住压线扣14C,进而压线扣14C把线压到凸出筋上,实现线不会乱跑,且为设计的长度,满足齿条1203带动转动电机1205滑动时,线在驱动盒14内加长的长度可以满足要求,不会线拉住齿条1203,也不会因为驱动盒14外的线跑到里面乱窜发出异响;

[0112] 本实用新型通过驱动盒14、压线扣14C、齿条1203、转动电机1205等一系列结构完成转动电机1205走线,实现滑动机构中包含转动机构。

[0113] 在本实用新型中,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;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实用新型中的具体含义。

[0114] 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任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。

[0115] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

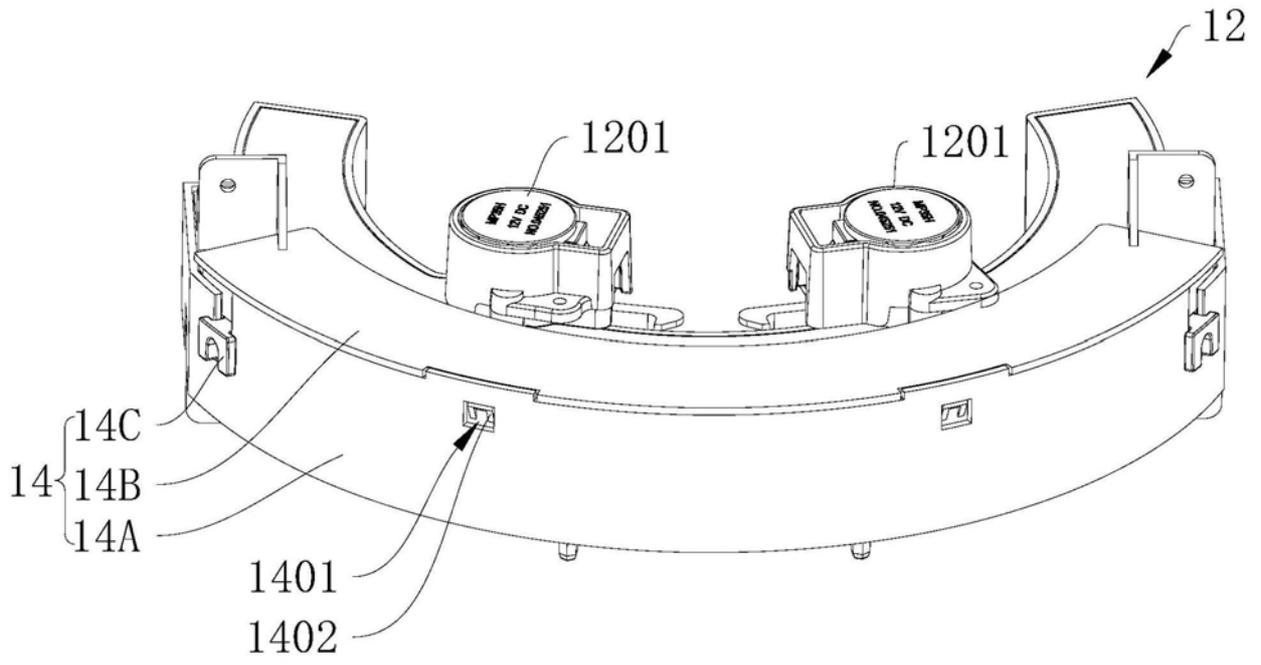


图1

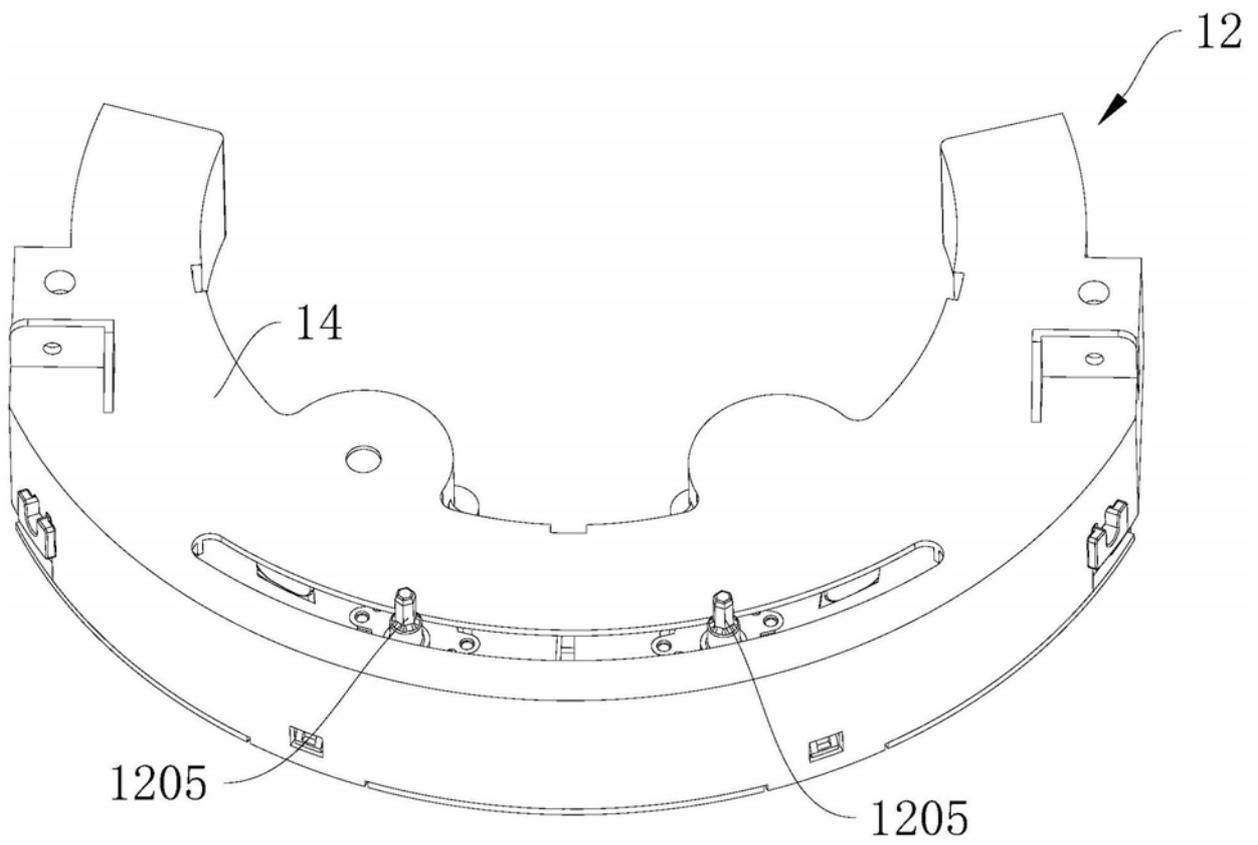


图2

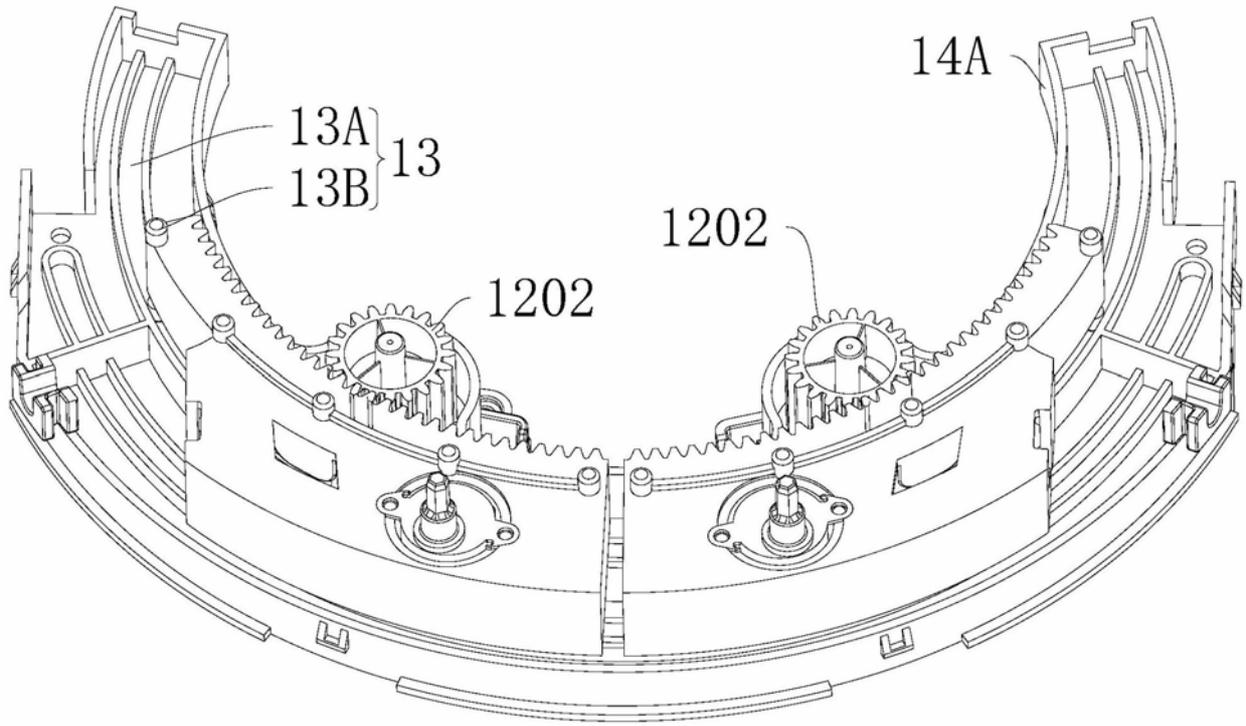


图3

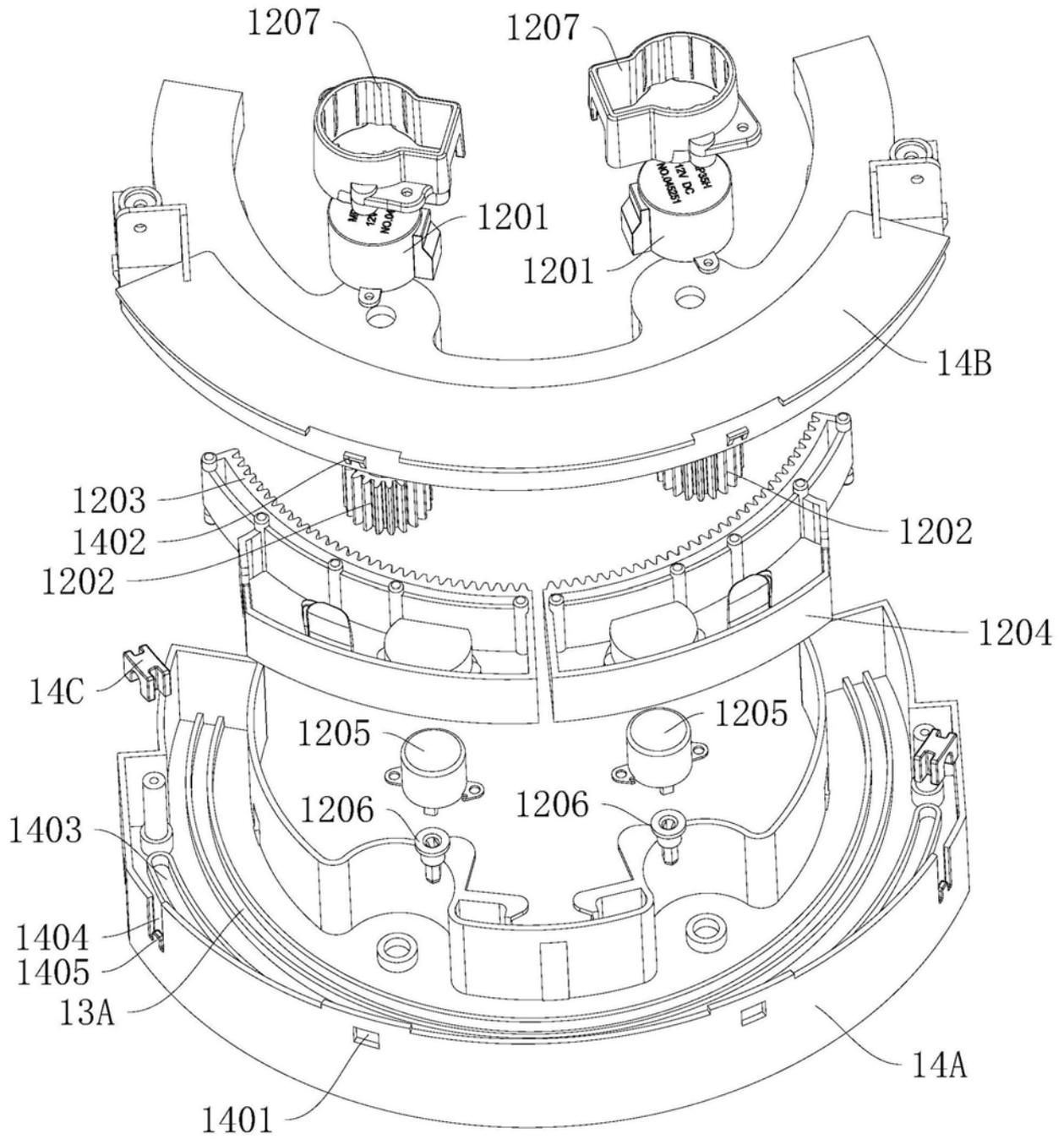


图4

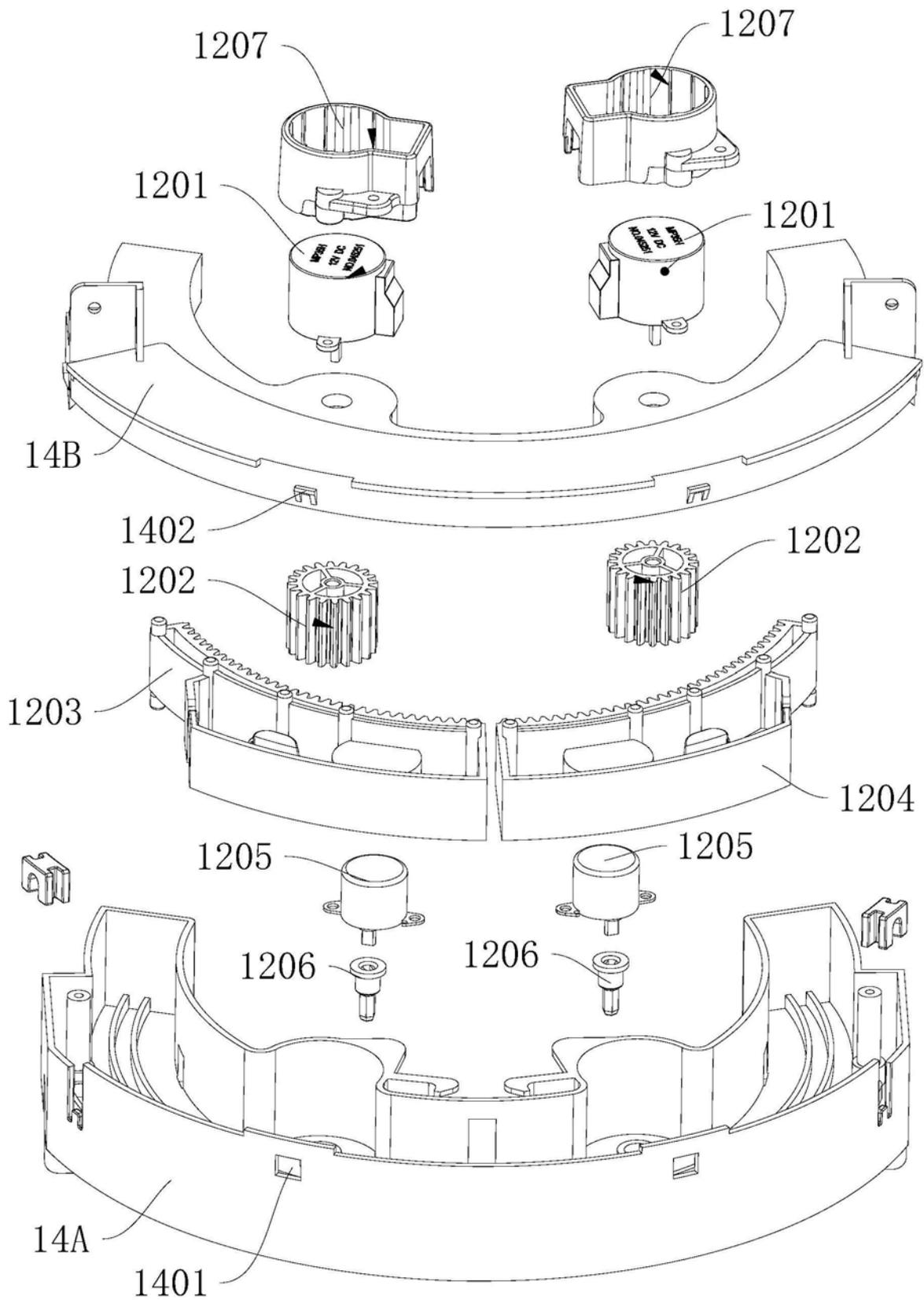


图5

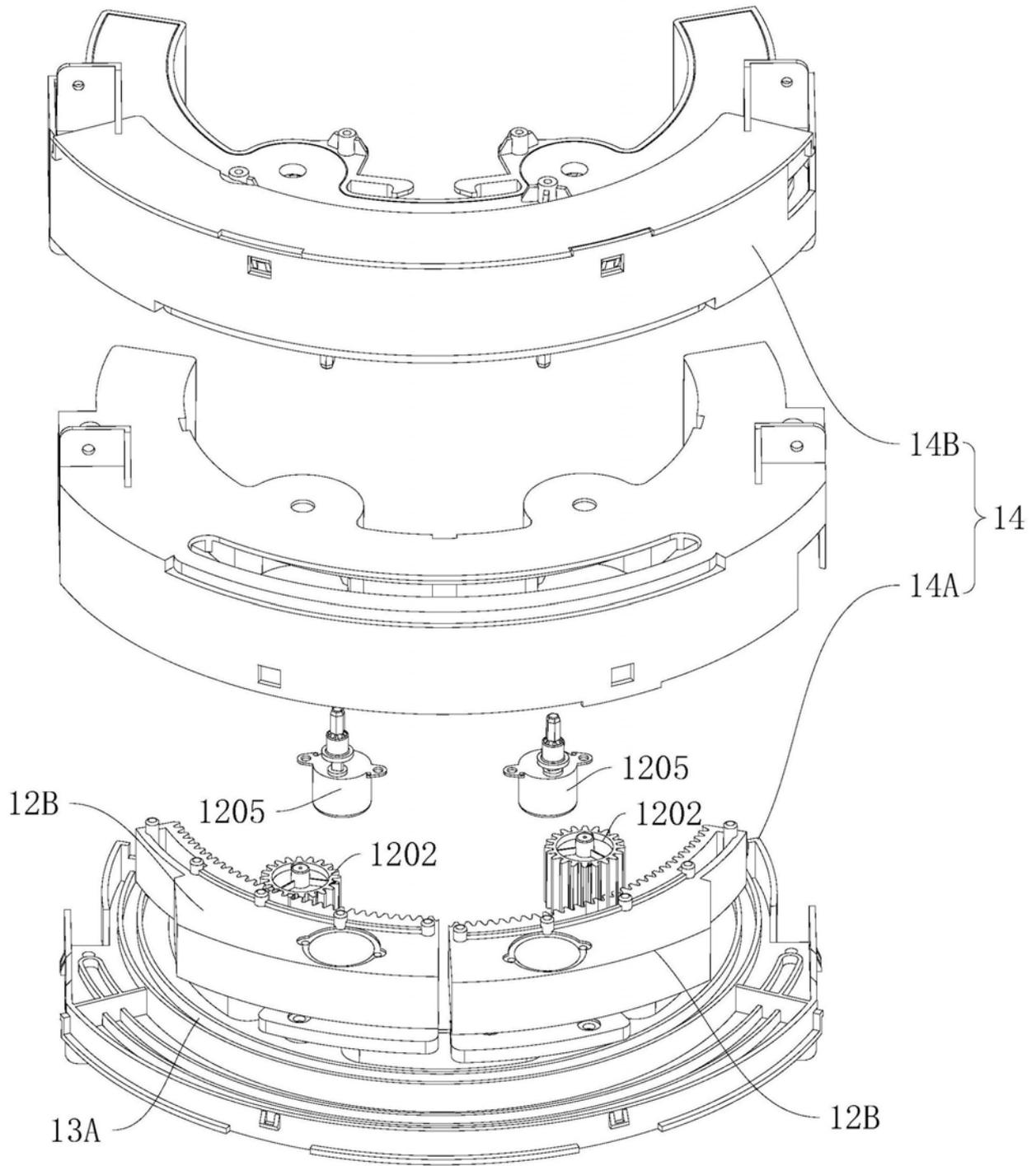


图6

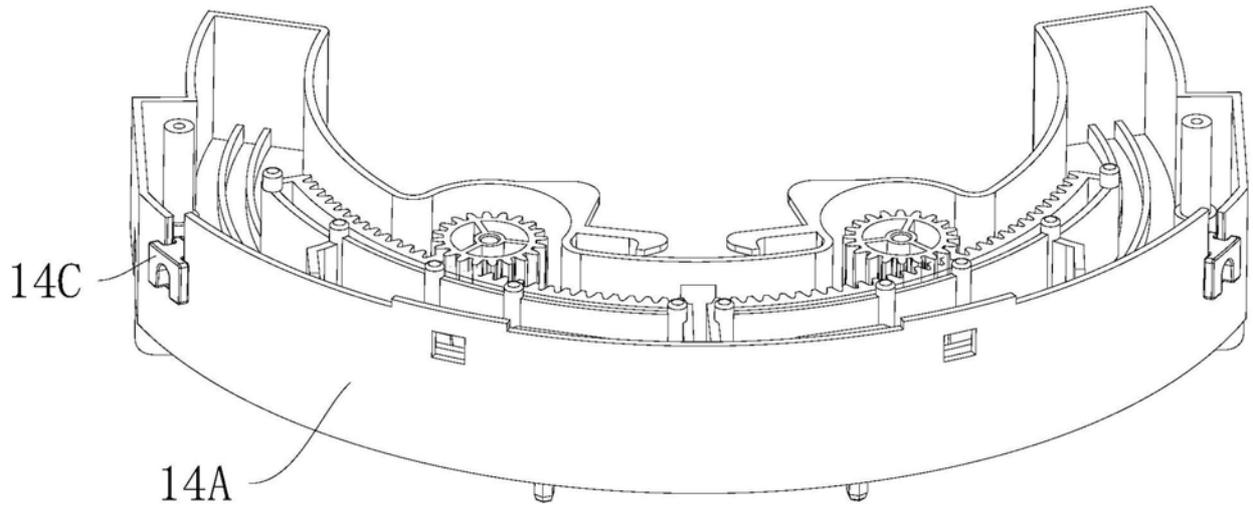


图7

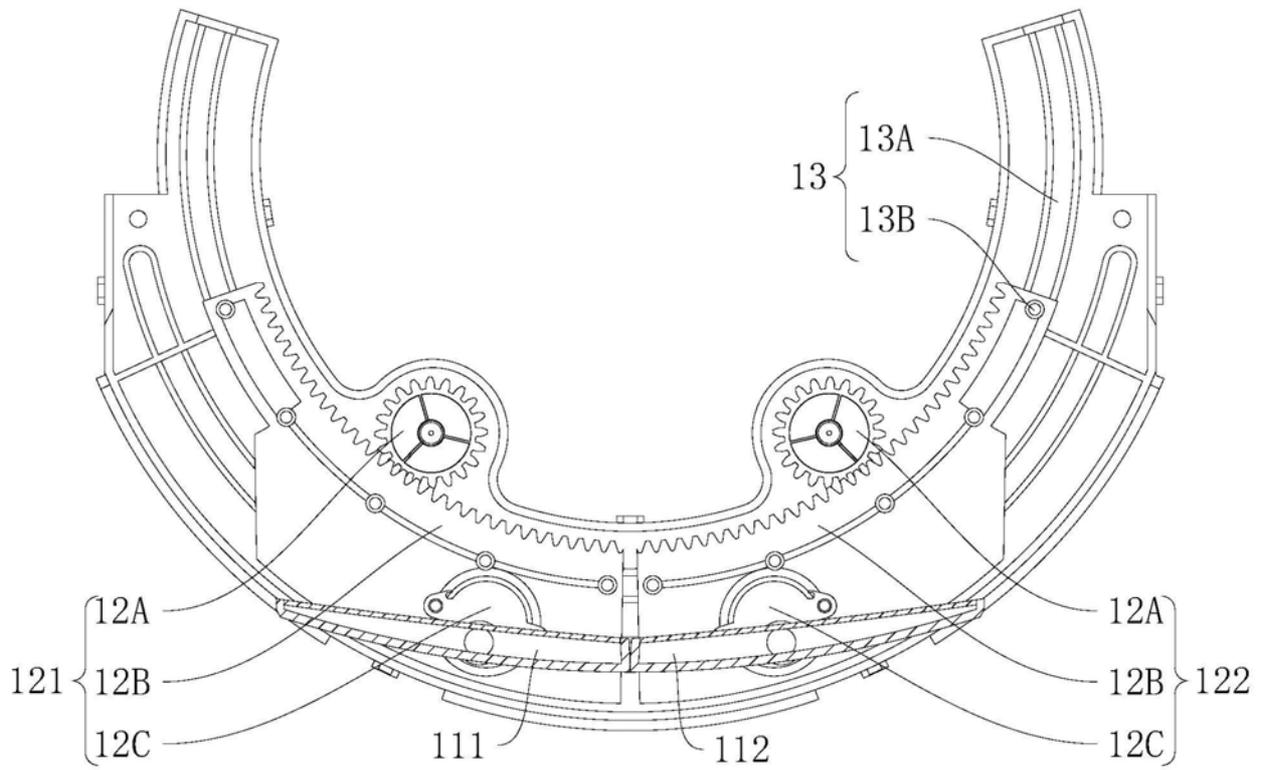


图8

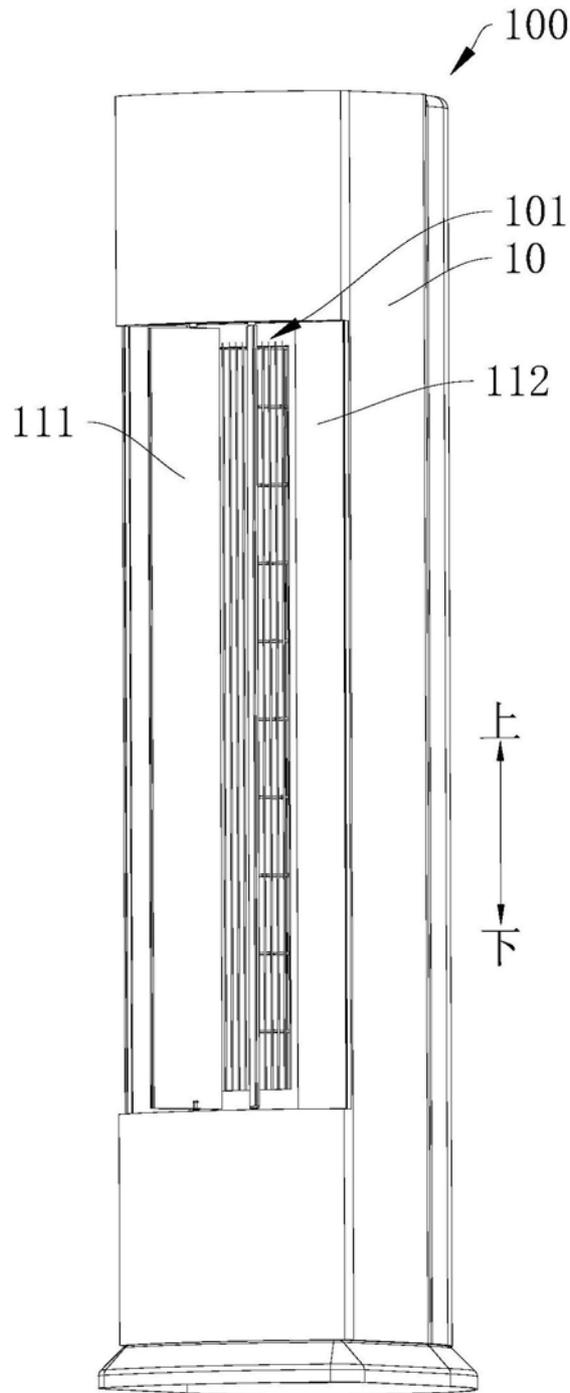


图9

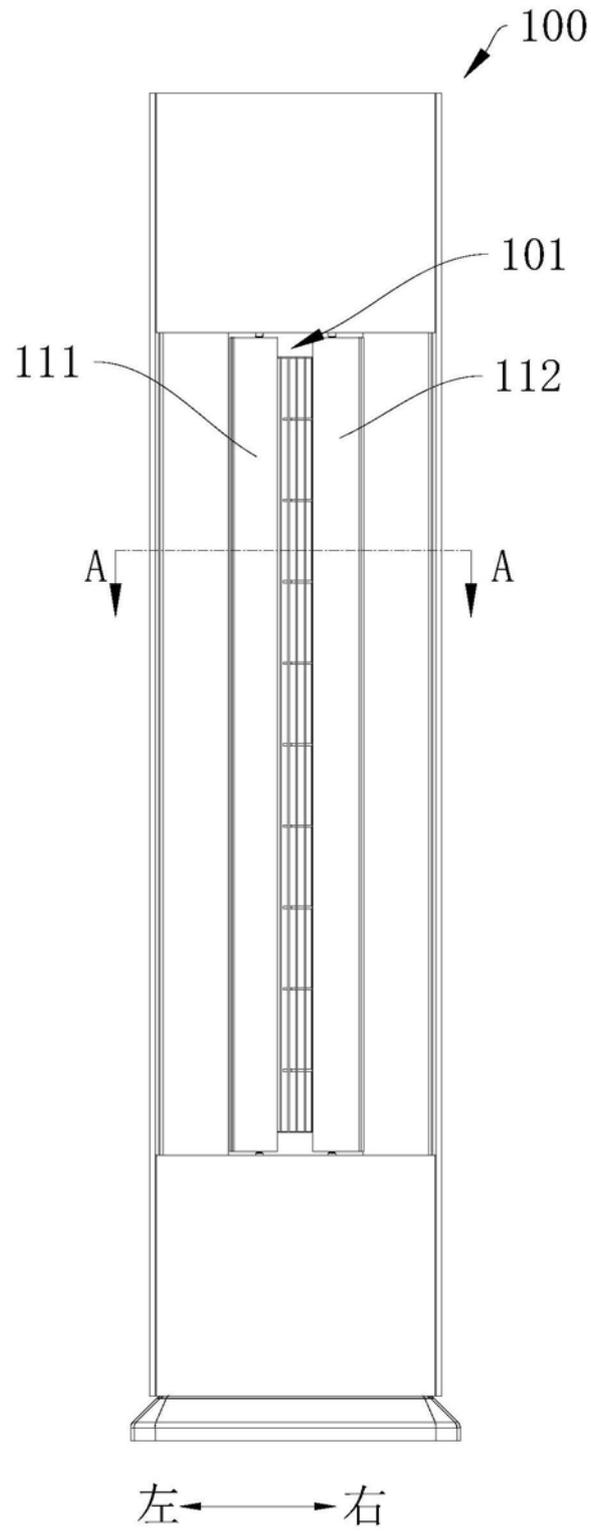


图10

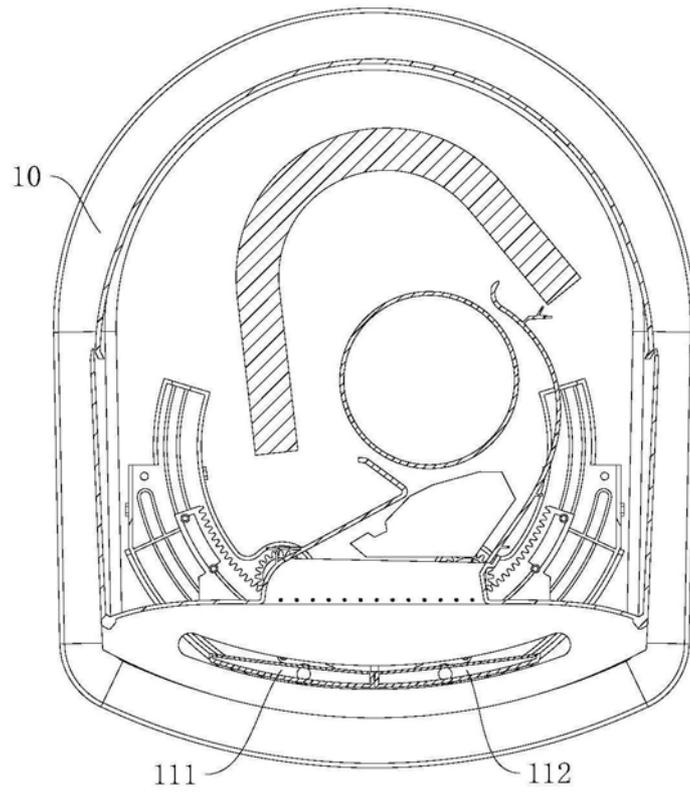


图11a

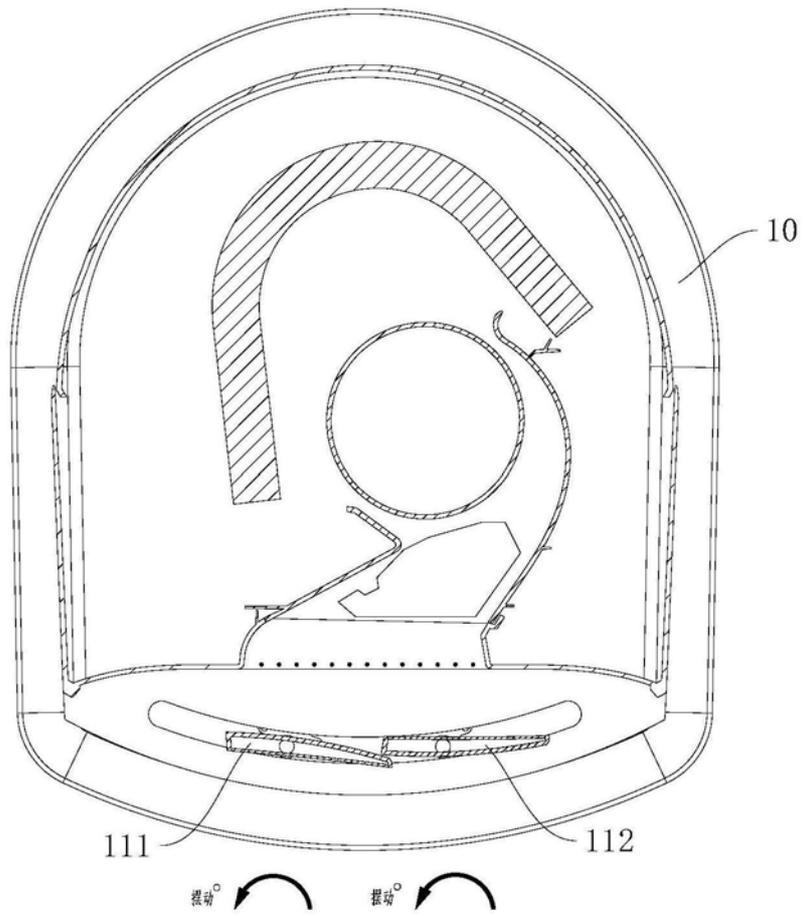


图11b

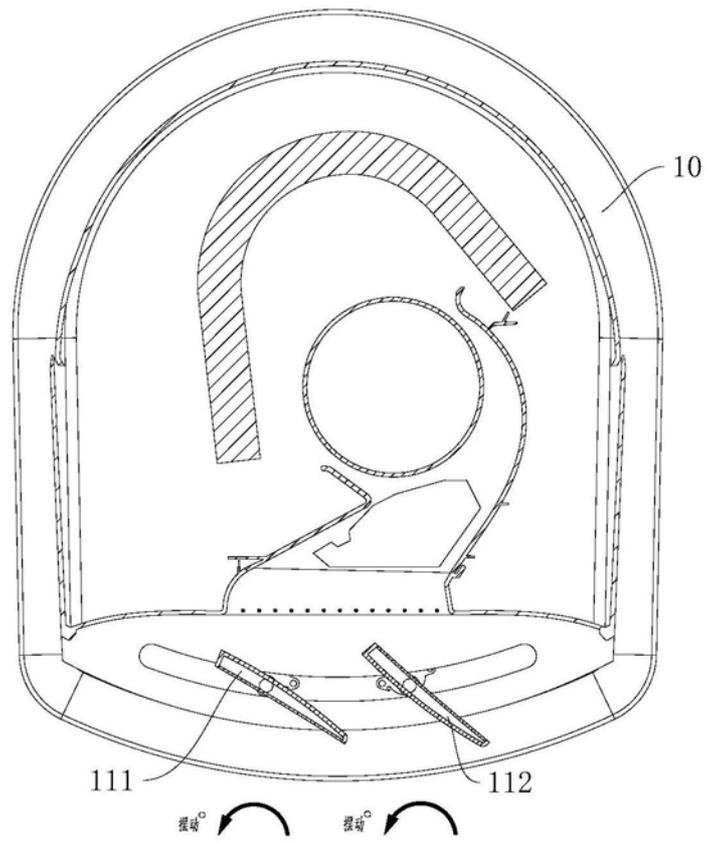


图11c

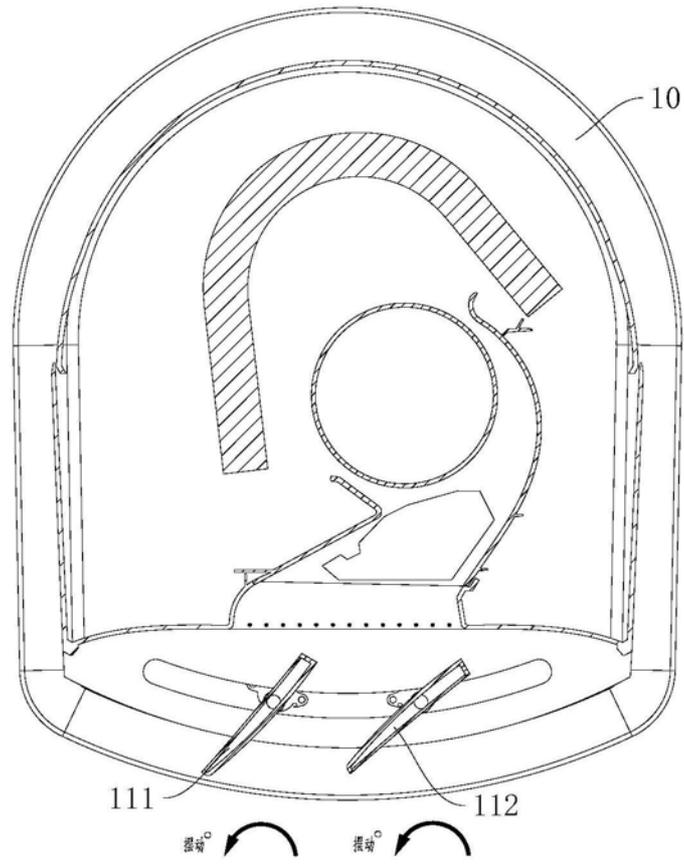


图11d

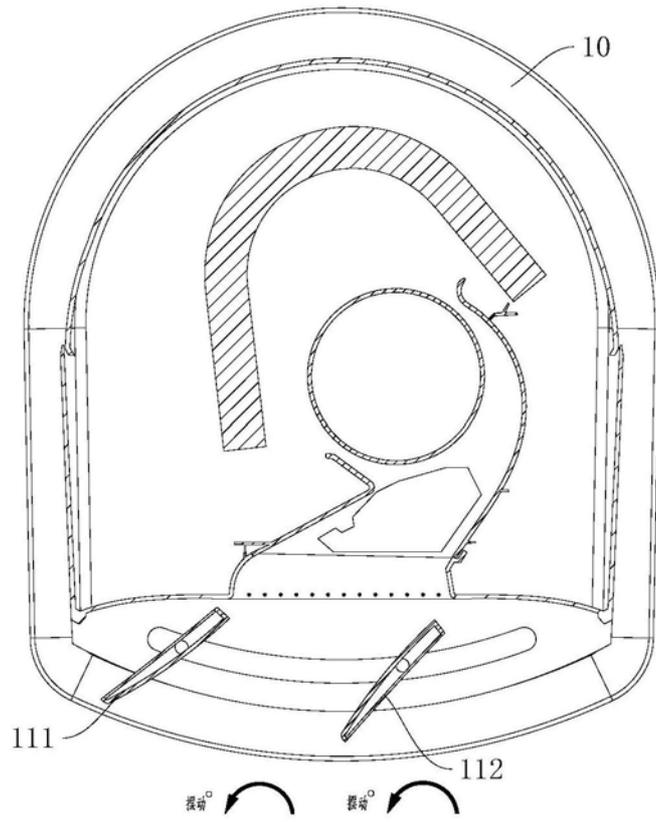


图11e

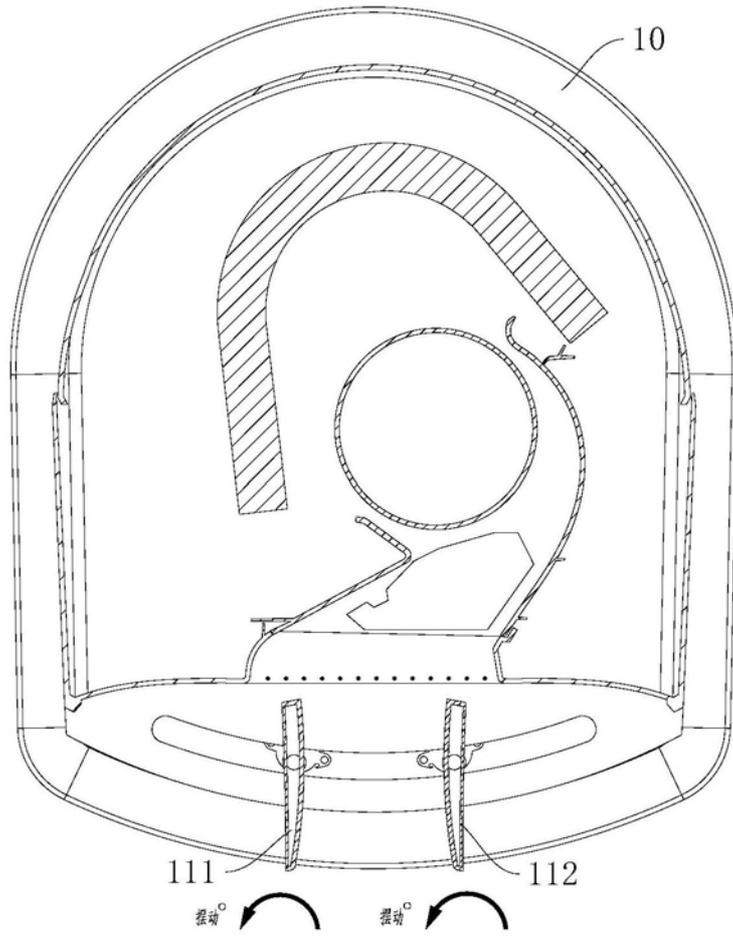


图11f

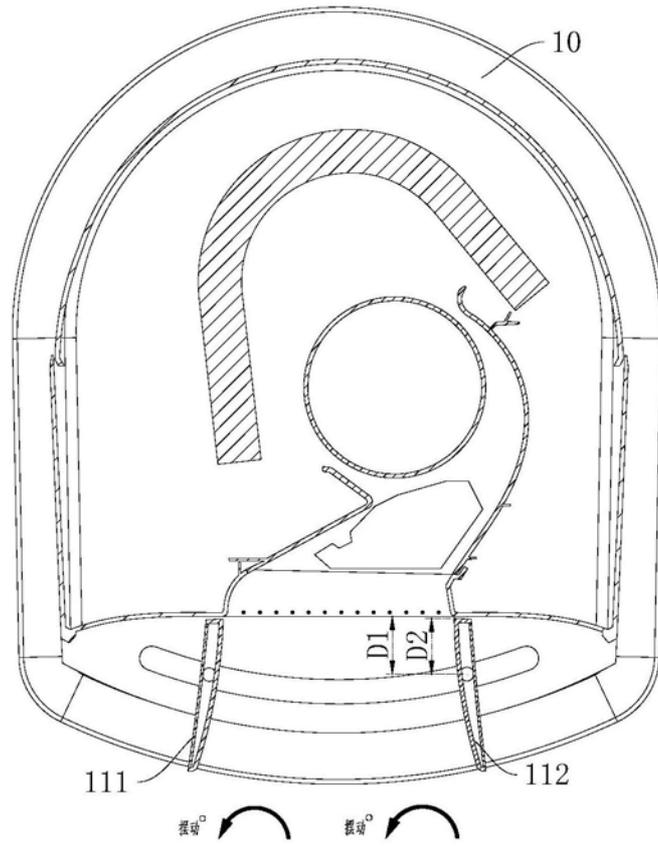


图11g

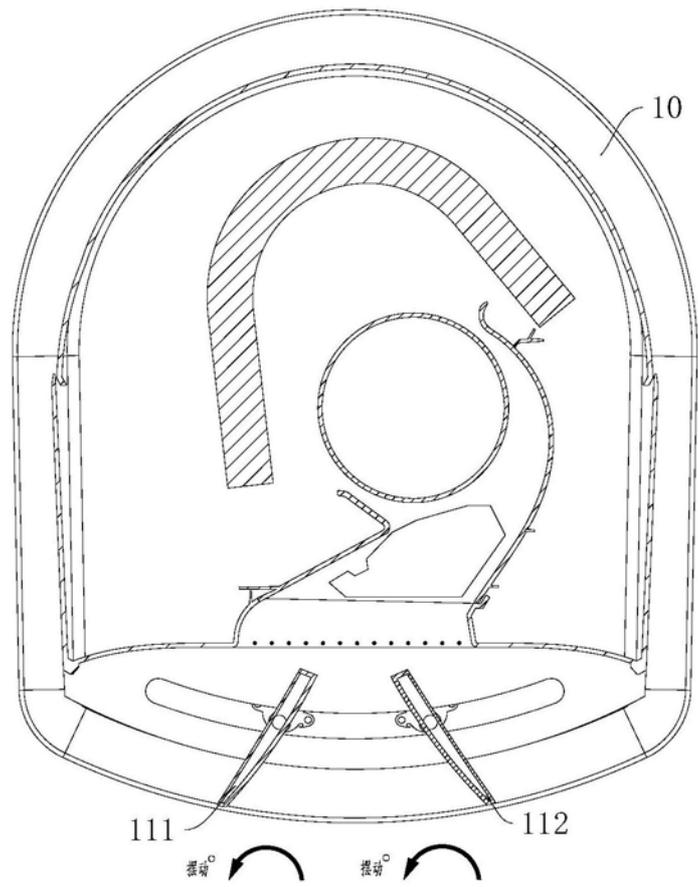


图11h

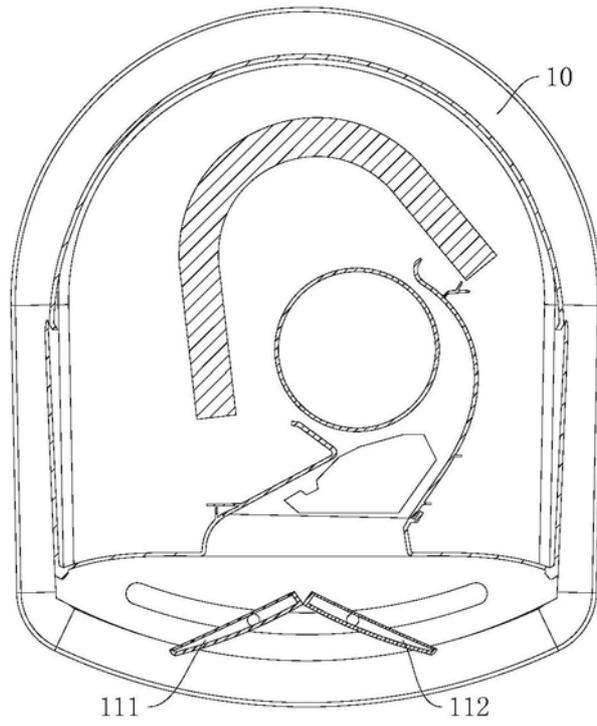


图11i

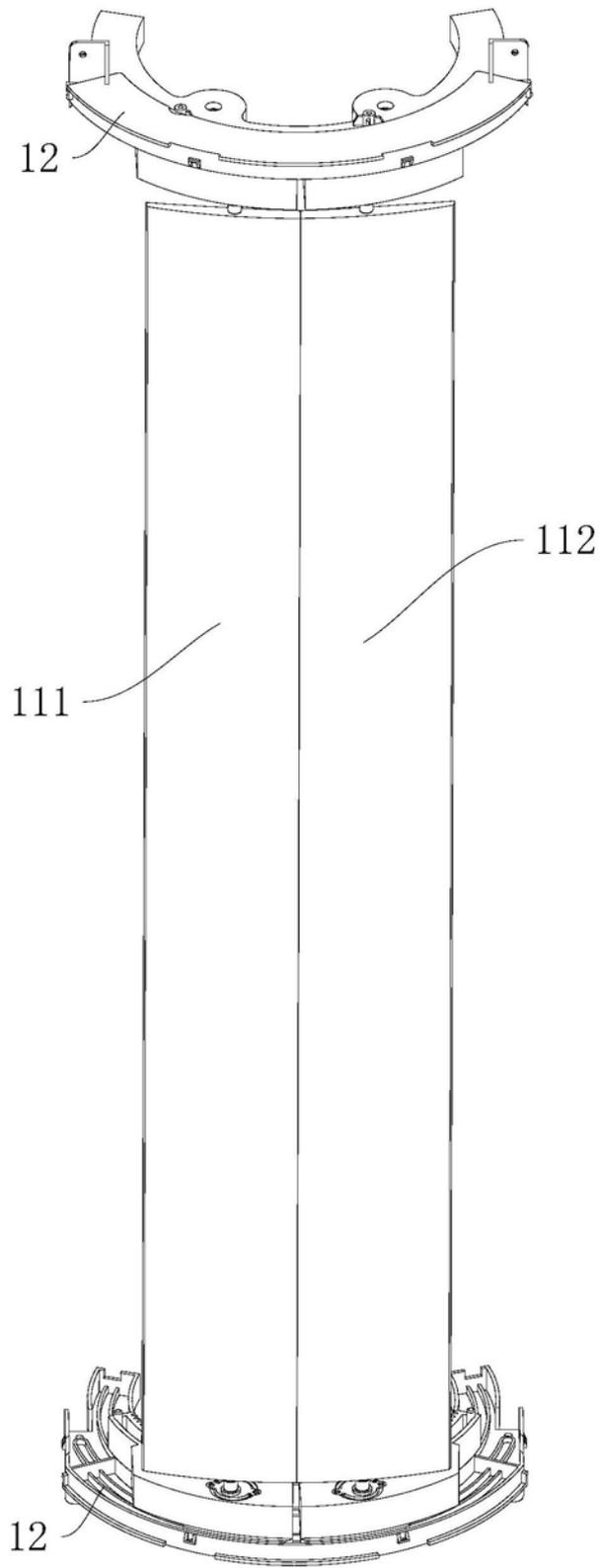


图12

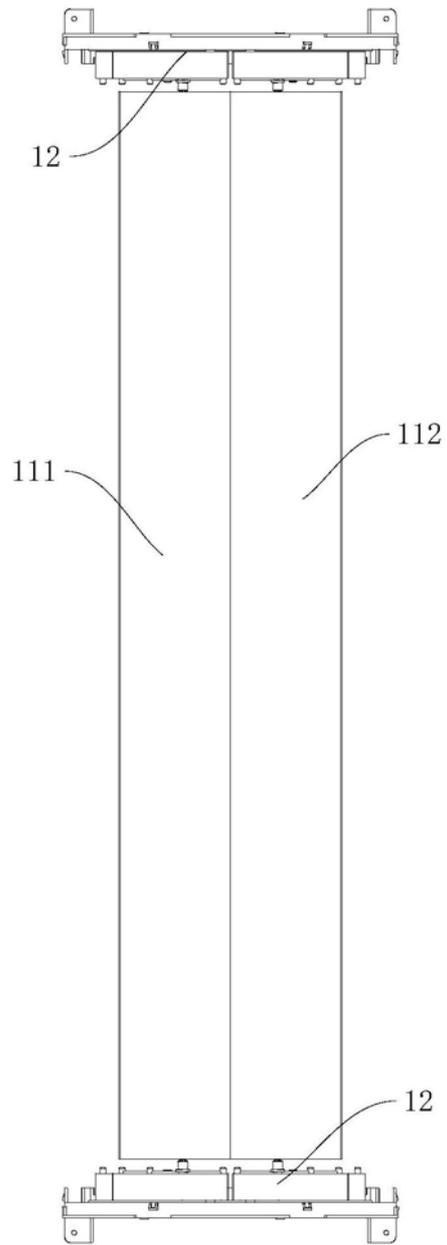


图13