



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216788766 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202122860733.0

F24F 1/0033 (2019.01)

(22) 申请日 2021.11.20

F24F 1/0047 (2019.01)

(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
六号

(72) 发明人 池晓龙 张一帆 张碧瑶 丁绍军
夏凯

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

专利代理师 唐晓翀 廉振保

(51) Int. Cl.

F04D 25/10 (2006.01)

F04D 25/16 (2006.01)

F04D 29/60 (2006.01)

F24F 1/0018 (2019.01)

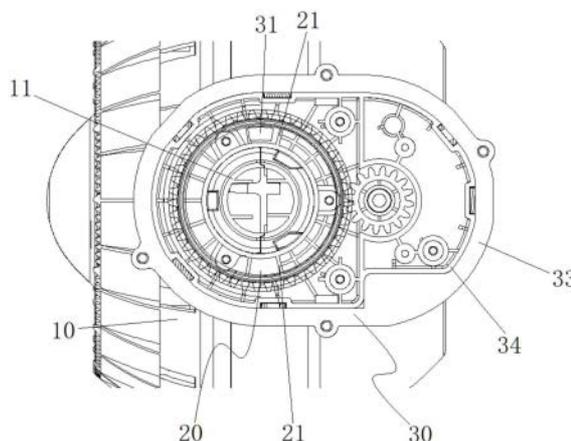
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

风机组件及风管机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风机组件及风管机，所述风机组件包括：多个风机，所有所述风机依次连接，所有所述风机可同时转动并改变出风口朝向，所有所述风机的转动轴线共线；驱动装置，所述驱动装置与所述风机驱动连接，所述驱动装置用于驱动所述风机转动。本实用新型的风机组件通过将所有风机的转动轴线共线设置，使风机之间不用预留活动间隙，风机之间的间距可以缩小，甚至连在一起，从而大大减少风机组件的空间占用率，缩小空调的整体长度，提高产品竞争力。



1. 一种风机组件,其特征在于,包括:

风机(10),所述风机(10)的蜗壳上设置有传动结构(20),所述传动结构(20)上设置有第一限位部(21);

驱动装置,所述驱动装置与所述传动结构(20)驱动连接,所述驱动装置通过所述传动结构(20)驱动所述风机(10)转动,所述风机(10)通过转动改变出风口朝向;

安装座(30),所述风机(10)可转动地设置在所述安装座(30)上,所述安装座(30)上设置有第二限位部(31);

所述第一限位部(21)随所述传动结构(20)转动,在所述风机(10)转动至预设位置时,所述第一限位部(21)与所述第二限位部(31)限位配合。

2. 根据权利要求1所述的风机组件,其特征在于,

所述风机(10)的蜗壳上具有传动轴(11),所述传动轴(11)与所述传动结构(20)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的风机组件,其特征在于,

所述传动结构(20)为齿轮,所述齿轮套设在所述传动轴(11)上并与所述传动轴(11)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的风机组件,其特征在于,

所述安装座(30)上设置有装配孔(32),所述传动轴(11)穿设在所述装配孔(32)内。

5. 根据权利要求4所述的风机组件,其特征在于,

所述安装座(30)具有安装腔,所述装配孔(32)与所述安装腔连通,所述传动结构(20)和所述驱动装置均设置在所述安装腔内。

6. 根据权利要求5所述的风机组件,其特征在于,

所述安装腔的内壁上设置所述第二限位部(31)。

7. 根据权利要求6所述的风机组件,其特征在于,所述安装座(30)包括:

第一壳体(33),所述第一壳体(33)上设置有所述装配孔(32);

第二壳体(34),所述第二壳体(34)扣设在所述第一壳体(33)上,所述第一壳体(33)与所述第二壳体(34)围成安装腔,所述第二壳体(34)上设置有所述第二限位部(31)。

8. 根据权利要求2所述的风机组件,其特征在于,

所述传动轴(11)具有与所述风机(10)内部连通的走线通道(13),所述传动轴(11)上设置有过线槽(14),所述过线槽(14)与所述走线通道(13)连通。

9. 根据权利要求8所述的风机组件,其特征在于,还包括:

端盖(40),所述端盖(40)扣设在所述安装座(30)上,所述端盖(40)与所述安装座(30)之间形成走线腔,部分所述传动轴(11)和所述过线槽(14)均位于所述走线腔内,所述走线通道(13)通过所述过线槽(14)与所述走线腔连通。

10. 根据权利要求1所述的风机组件,其特征在于,

所述风机(10)为多个,所有所述风机(10)依次连接,所有所述风机(10)可同时转动并改变出风口朝向,所有所述风机(10)的转动轴线共线;

位于所有所述风机(10)首端的所述风机(10)上设置有所述传动结构(20)。

11. 根据权利要求1所述的风机组件,其特征在于,

所述风机(10)为混流风机(10)。

12. 根据权利要求1所述的风机组件,其特征在于,
所述驱动装置采用电机驱动或手动驱动。

13. 一种风管机,其特征在于,包括权利要求1至12任一项所述的风机组件。

风机组件及风管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气处理设备技术领域,具体涉及一种风机组件及风管机。

背景技术

[0002] 一般空调室内机包括至少两个风口,一个仅用于出风,另一个仅用于回风,通过空调室内机中的风机转动,使气流在两个风口之间流动。随着人们对空调舒适性的追求不断提高,空调室内机需要根据工作模式转换出风方向,但是由于风机的风叶具有方向性要求,带动风叶转动的电机反转后,气流换向困难,使室内机的出风方向无法调整,出风方向单一,难以满足用户的多样化需求。

[0003] 在一些现有技术中,通过设置多个混流风机,使混流风机在空调内机中转动 180° ,然而,在转动过程中如果转动角度过大就会导致风机出风偏离预设位置。因此,如何使风机转动后出风口朝向预设角度,是本领域亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公开了一种风机组件及风管机,解决了现有技术中可转动风机组件无法准确转向的问题。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,公开了一种风机组件,包括:风机,所述风机的蜗壳上设置有传动结构,所述传动结构上设置有第一限位部;驱动装置,所述驱动装置与所述传动结构驱动连接,所述驱动装置通过所述传动结构驱动所述风机转动,所述风机通过转动改变出风口朝向;安装座,所述风机可转动地设置在所述安装座上,所述安装座上设置有第二限位部;所述第一限位部随所述传动结构转动,在所述风机转动至预设位置时,所述第一限位部与所述第二限位部限位配合。

[0006] 进一步地,所述风机的蜗壳上具有传动轴,所述传动轴与所述传动结构固定连接。

[0007] 进一步地,所述传动结构为齿轮,所述齿轮套设在所述传动轴上并与所述传动轴固定连接。

[0008] 进一步地,所述安装座上设置有装配孔,所述传动轴穿设在所述装配孔内。

[0009] 进一步地,所述安装座具有安装腔,所述装配孔与所述安装腔连通,所述传动结构和所述驱动装置均设置在所述安装腔内。

[0010] 进一步地,所述安装腔的内壁上设置所述第二限位部。

[0011] 进一步地,所述安装座包括:第一壳体,所述第一壳体上设置有所述装配孔;第二壳体,所述第二壳体扣设在所述第一壳体上,所述第一壳体与所述第二壳体围成安装腔,所述第二壳体上设置有所述第二限位部。

[0012] 进一步地,所述传动轴具有与所述风机内部连通的走线通道,所述传动轴上设置有过线槽,所述过线槽与所述走线通道连通。

[0013] 进一步地,还包括:端盖,所述端盖扣设在所述安装座上,所述端盖与所述安装座之间形成走线腔,部分所述传动轴和所述过线槽均位于所述走线腔内,所述走线通道通过

所述过线槽与所述走线腔连通。

[0014] 进一步地,所述风机为多个,所有所述风机依次连接,所有所述风机可同时转动并改变出风口朝向,所有所述风机的转动轴线共线;位于所有所述风机首端的所述风机上设置有所述传动结构。

[0015] 进一步地,所述风机为混流风机。

[0016] 进一步地,所述驱动装置采用电机驱动或手动驱动。

[0017] 根据本实用新型的第二个方面,公开了一种风管机,包括上述的风机组件。

[0018] 本实用新型的风机组件通过在传动结构上设置第一限位部以及在安装座上设置第二限位部,在风机的蜗壳转动至预设位置时,使第一限位部与第二限位部限位配合,从而使风机的蜗壳停在预设位置,不能继续转动,避免转动角度过大,提高风机出风口调节的准确性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例一的风机组件的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例一的风机组件的传动轴的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例一的风机组件的传动结构的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型实施例一的风机组件的传动轴与安装座配合的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型实施例一的风机组件的安装座的爆炸图;

[0024] 图6是本实用新型实施例一的风机组件的安装座的结构示意图;

[0025] 图例:10、风机;11、传动轴;12、定位槽;13、走线通道;14、过线槽;20、传动结构;21、第一限位部;22、定位凸起;30、安装座;31、第二限位部;32、装配孔;33、第一壳体;34、第二壳体;40、端盖。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本实用新型做进一步说明,但不局限于说明书上的内容。

[0027] 如图1所示的本实用新型的实施例一,公开了一种风机组件,包括风机10、驱动装置和安装座30,风机10的蜗壳上设置有传动结构20,传动结构20上设置有第一限位部21;驱动装置与传动结构20驱动连接,驱动装置通过传动结构20驱动风机10转动,风机10通过转动改变出风口朝向;风机10可转动地设置在安装座30上,安装座30上设置有第二限位部31;第一限位部21随传动结构20转动,在风机10转动至预设位置时,第一限位部21与第二限位部31限位配合。

[0028] 在需要调整风机10出风口的朝向时,通过驱动装置驱动传动结构20转动,传动结构20再带动风机10的蜗壳一同转动,从而实现风机10换向。由于风机10的蜗壳可转动地设置在安装座30上,因此,在风机10的蜗壳和传动结构20都会相对安装座30转动,传动结构20上的第一限位部21会随着传动结构20转动,而第二限位部31设置在第一限位部21的转动路径上,因此,在传动结构20转动到预设位置时,第一限位部21与第二限位部31会相互接触并限位配合,从而实现对风机10出风方向的限位。

[0029] 本实用新型的风机组件通过在传动结构20上设置第一限位部21以及在安装座30上设置第二限位部31,在风机10的蜗壳转动至预设位置时,使第一限位部21与第二限位部

31限位配合,从而使风机10的蜗壳停在预设位置,不能继续转动,避免转动角度过大,提高风机10出风口调节的准确性。

[0030] 需要说明的是,预设位置是指风机10在该位置时,风管机是可以正常工作,也可以是其他位置。例如:通过调整第二限位部31或第一限位部21的设置位置,可以使二者在配合时,风机10的出风口正好朝向风管机的侧风口或下风口。除此之外,预设位置还可以代表可以使风机10出风效率更高或者出风更加均匀的位置。

[0031] 进一步地,风机10的蜗壳上具有传动轴11,传动轴11与传动结构20固定连接。在图2中最左侧风机10的蜗壳上设置传动轴11,传动结构20固定连接在传动轴11上形成驱动连接,驱动装置通过驱动传动结构20从而带动传动轴11转动,进而使风机10的出风方向改变。

[0032] 优选地,传动结构20为齿轮,如图1所示,齿轮套设在传动轴11上并与传动轴11固定连接。如图3所示,第一限位部21为在齿轮一侧形成的加强筋条,加强筋条凸出齿轮的表面,一方面可以与第二限位部31限位配合,另一方便可以对齿轮结构进行加固,属于一物多用。在本实施例中,加强筋条为两个,如图3所示,两个加强筋条间隔设置,第二限位部31位于两个加强筋条之间,在齿轮转动时,当齿轮顺时针转动一定角度后,第二限位部31与其中一个加强筋条接触,从而实现限位配合,当齿轮逆时针转动时,与另一加强筋条接触,进而实现限位配合。

[0033] 还需要说明的是,如图3和图4所示,传动轴11上设置有定位槽12,而齿轮中间的通孔内壁上设置有定位凸起22,在装配时,定位凸起22位于定位槽12内形成定位,齿轮通过螺栓固定在传动轴11上,形成同步转动。而定位槽12与定位凸起22之间相互配合,也可以在转动时分担螺栓周向上的力,从而提高整体的可靠性。

[0034] 进一步地,如图5所示,安装座30上设置有装配孔32,传动轴11穿设在装配孔32内。安装座30具有安装腔,装配孔32与安装腔连通,传动结构20和驱动装置均设置在安装腔内。安装腔的内壁上设置第二限位部31。通过在安装座30上设置装配孔32和安装腔,可以使传动轴11通过装配孔32进入安装腔内,而且将第二限位部31、传动结构20和驱动结构均设置在安装腔内,集多种功能于一体,结构更加紧凑,进而节省空间,而且还可以避免传动结构20和驱动结构暴露在外,具有保护作用。

[0035] 需要说明的是,安装座30除了上述功能以外,还可以作为支撑风机10的结构,风机10可以通过安装座30安装在风管机的风道内。

[0036] 如图5和图6所示,安装座30包括第一壳体33和第二壳体34,第一壳体33上设置有装配孔32;第二壳体34扣设在第一壳体33上,第一壳体33与第二壳体34围成安装腔,第二壳体34上设置有第二限位部31。通过将安装座30分为第一壳体33和第二壳体34,可以方便安装和拆卸。

[0037] 需要说明的是,从图5可以看出,第二限位部31朝向齿轮设置,当第一壳体33与第二壳体34扣合后,第二限位部31正好位于第一限位部21的移动路径上,从而实现限位配合。

[0038] 为了方便走线,如图3和图4所示,传动轴11具有与风机10内部连通的走线通道13,传动轴11上设置有过线槽14,过线槽14与走线通道13连通。如图3和图4所示,传动轴11为空心轴,其与蜗壳内部是连通的,因此,风叶电机的线缆可以通过传动轴11的走线通道13到达蜗壳的外部,而且,由于线缆穿出的位置位于传动轴11上,因此,不必担心蜗壳转动时线缆缠绕的问题。

[0039] 进一步地,如图5和图6所示,风机组件还包括端盖40,端盖40扣设在安装座30上,端盖40与安装座30之间形成走线腔,部分传动轴11和过线槽14均位于走线腔内,走线通道13通过过线槽14与走线腔连通。端盖40与安装座30之间形成单独的走线腔,由于走线腔的存在,在风机10转动过程中,线缆始终在走线腔内移动,不会与外部结构发生干涉,从而有效避免了线缆缠绕的问题,提高风机10运行的可靠性。

[0040] 风机10为多个,所有风机10依次连接,所有风机10可同时转动并改变出风口朝向,所有风机10的转动轴线共线;位于所有风机10首端的风机10上设置有传动结构20。本实用新型的风机组件通过将所有风机10的转动轴线共线设置,使风机10之间不用预留活动间隙,风机10之间的间距可以缩小,甚至可以连在一起,从而大大减少风机组件的空间占用率,缩小空调的整体长度,提高产品竞争力。

[0041] 另外,由于各个风机10之间基本上是相对静止的,因此,各个风叶电机的走线可以汇聚到一起,然后传动轴11和走线腔中导出,大大简化了走线方式,有效避免了线缆相互缠绕的问题。

[0042] 在本实施例中,风机10为混流风机。混流风机是介于轴流混流风机和离心混流风机之间的混流风机,混流风机的叶轮让空气既做离心运动又做轴向运动,蜗壳内的气流运动混合了轴流与离心两种运动形式,所以叫“混流”。由于混流风机不仅可以将体积做小,而且可以保证气流的流向和风压,所以将混流风机安装在风管机内,并实现风向可逆,改变出风方向。

[0043] 需要说明的是,在本实施例中驱动装置的驱动方式为电驱动,例如,通过电机进行驱动。在未公开的其他实施例中,驱动装置还可以是手动驱动的方式,例如旋钮,通过人工转动旋钮,通过旋钮驱动风机10转动也是可以行的。

[0044] 根据本实用新型的实施例二,公开了一种风管机,包括上述的风机组件。

[0045] 显然,本实用新型的上述实施方式仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。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。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

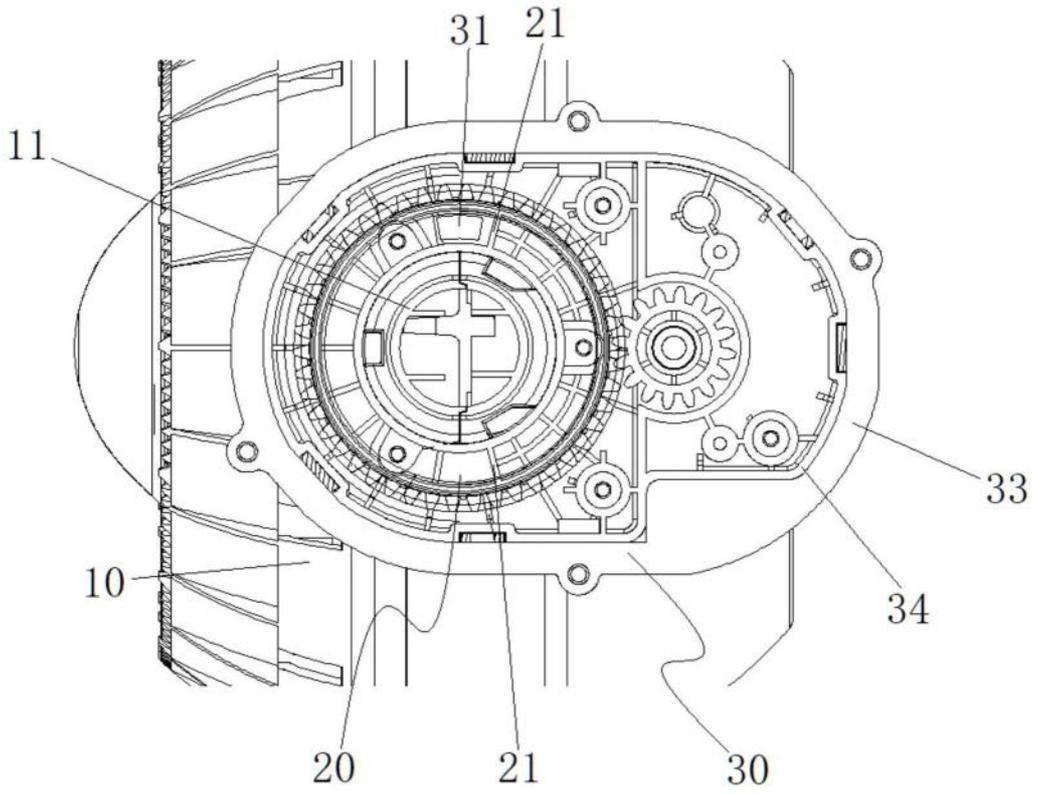


图1

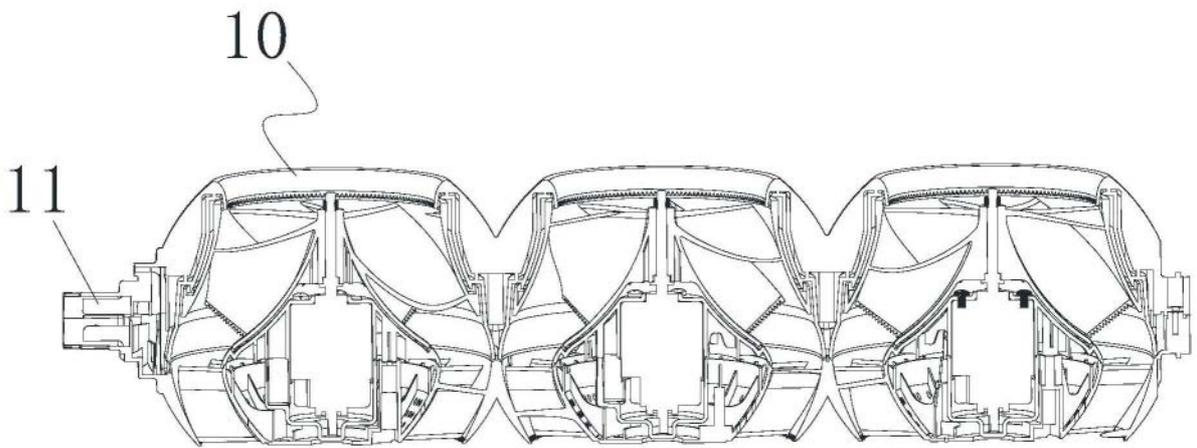


图2

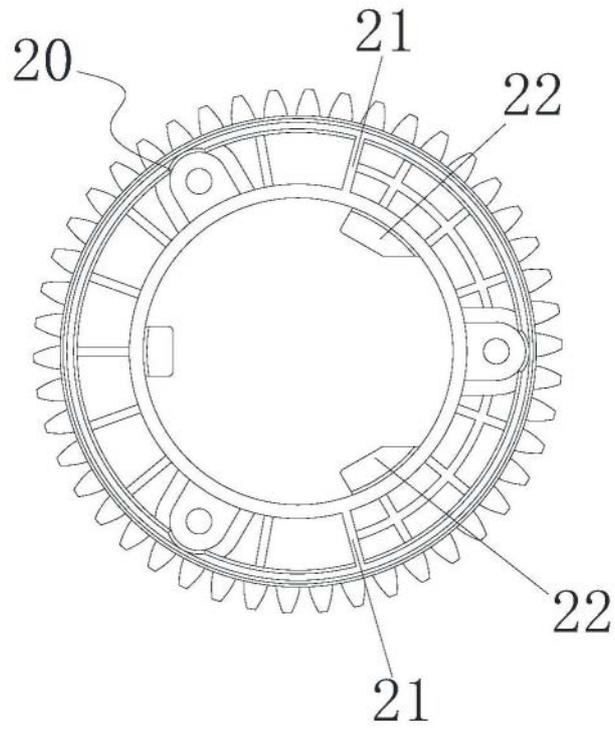


图3

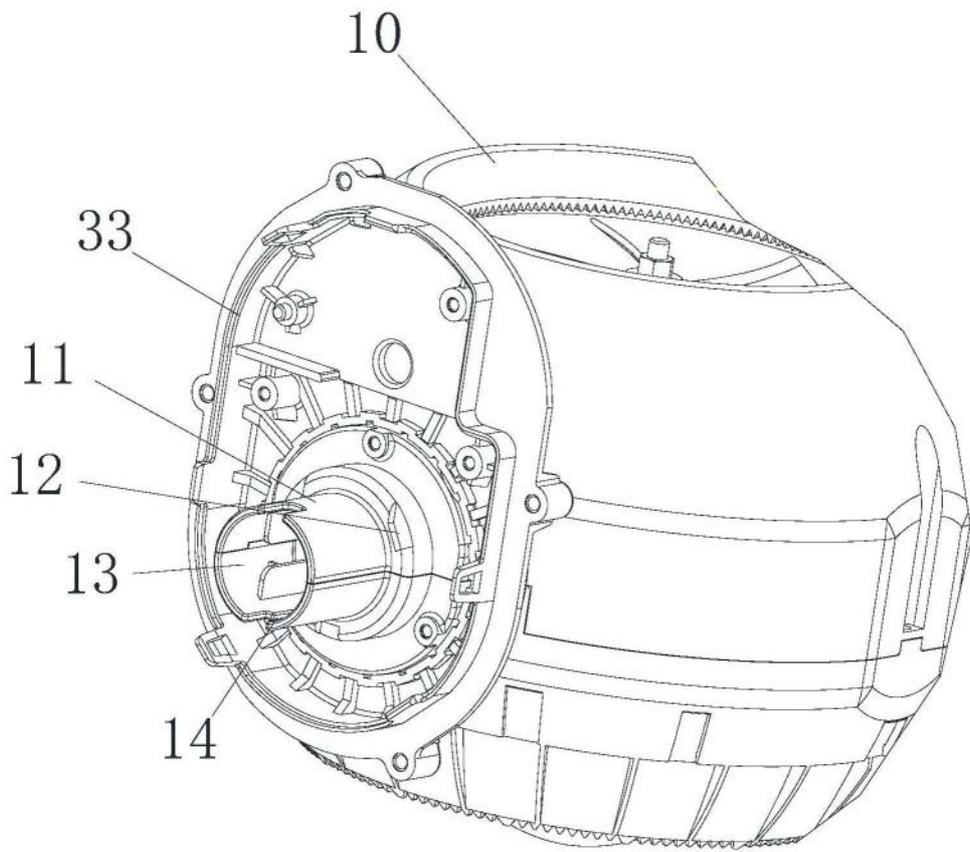


图4

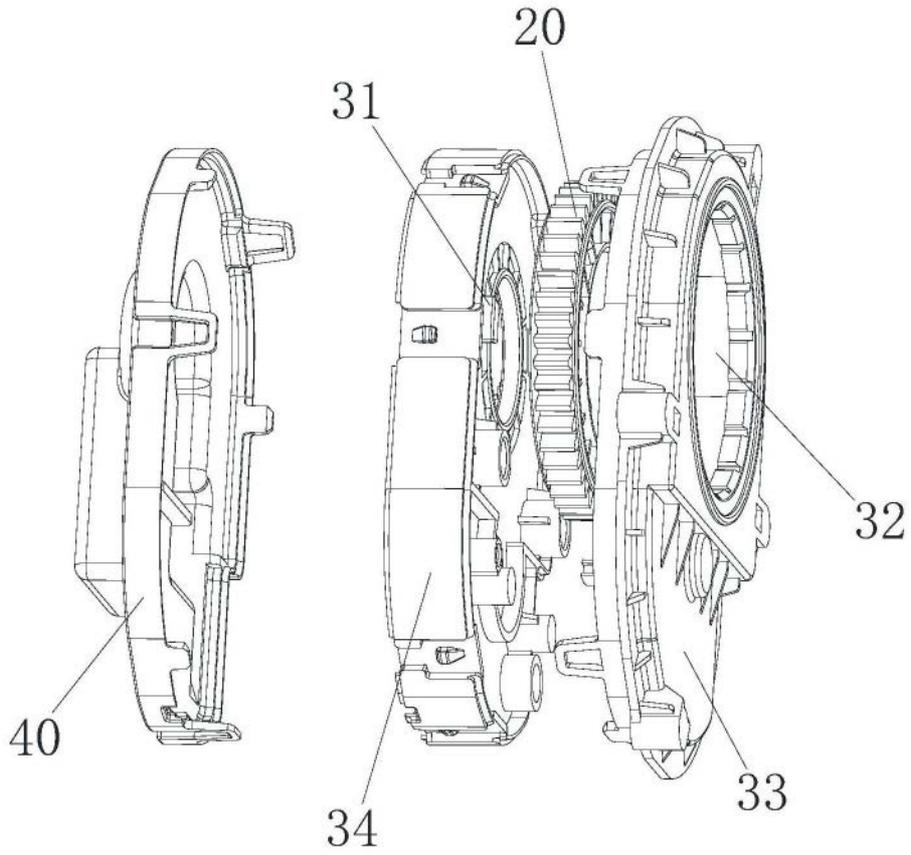


图5

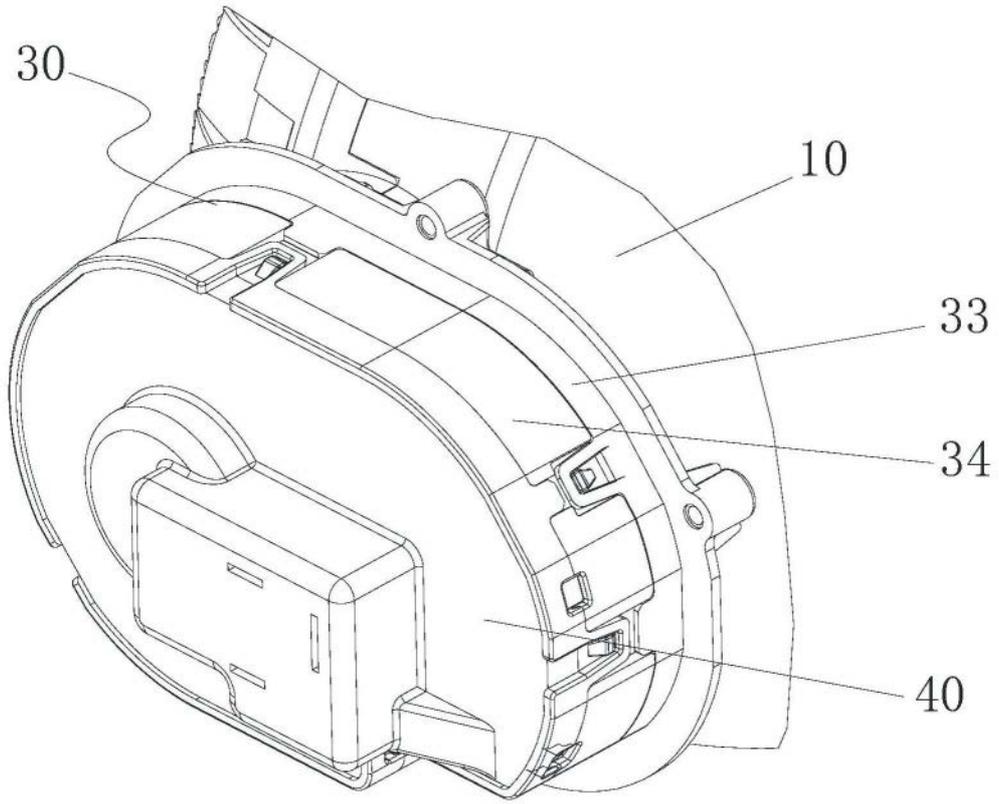


图6