



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107449124 A

(43)申请公布日 2017.12.08

(21)申请号 201710625584.5

(22)申请日 2017.07.27

(71)申请人 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 何军贤 卢绍章 江敬强

(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

代理人 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

F24F 13/14(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

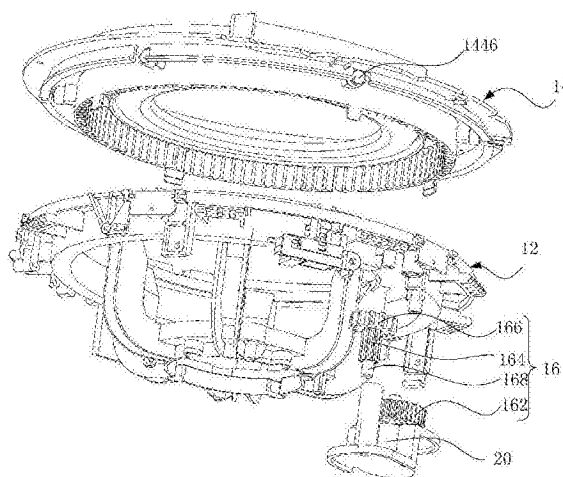
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

旋转组件及制冷设备

(57)摘要

本发明提供了一种旋转组件,用于制冷设备,在制冷设备的送风蜗壳和机身之间增设动盘,传动装置穿过机身上开设的过孔与动盘上的啮合部相配合,驱动装置首先驱动驱动轮转动,驱动轮与传动组件相配合,进而带动传动组件转动,传动组件与从动轮相配合进而带动从动轮转动,最后,从动轮与动盘的啮合部相配合,进而带动动盘旋转,实现动盘的360°旋转,从而实现了向用户提供360°范围内的送风,使得不同位置的用户感受到送风效果,提升了用户的使用体验和满意度,同时由于变速组件的设置,可实现多级变速的功能,即可调节相邻两次向用户送风的时间间隔,可人为地改变相邻两次的送风时间,提升了用户的使用体验和满意度。



1. 一种旋转组件,用于制冷设备,所述制冷设备包括驱动装置,其特征在于,所述旋转组件包括:

机身,所述机身的端面上沿着周向开设有过孔;

动盘,所述动盘位于所述机身的顶部,所述动盘的内侧壁上沿其周向设置有啮合部;

变速组件,所述变速组件包括驱动轮、传动组件以及从动轮,所述驱动轮套设在所述驱动装置的输出轴上,所述传动组件与所述驱动轮相配合,所述传动组件与所述从动轮相配合,所述从动轮穿过所述过孔与所述啮合部相配合。

2. 根据权利要求1所述的旋转组件,其特征在于,

所述传动组件包括至少一个传动轮,相邻的两个所述传动轮相配合或同轴设置,以使所述传动轮转动。

3. 根据权利要求2所述的旋转组件,其特征在于,

所述从动轮与其相邻的所述传动轮同轴设置。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的旋转组件,其特征在于,

所述驱动轮、所述传动轮以及所述从动轮均为齿轮。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的旋转组件,其特征在于,

所述机身的顶部设置有向上凸起的安装凸起,所述机身设置有第一滚动部,所述第一滚动部套设在所述安装凸起上,所述动盘沿其周向设置有开口向下的限位槽,所述第一滚动部位于所述限位槽内。

6. 根据权利要求5所述的旋转组件,其特征在于,

所述安装凸起的数量为多个,且多个所述安装凸起沿所述机身的周向均匀分布。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的旋转组件,其特征在于,

所述动盘的外侧壁上设置有第二滚动部,所述第二滚动部的底部与所述机身的顶端面相接触,以使所述动盘相对所述机身转动。

8. 根据权利要求7所述的旋转组件,其特征在于,

所述动盘的外侧壁上沿其周向设置有多个向外凸出的安装凸台,多个所述安装凸台沿所述动盘的周向均匀分布,所述安装凸台上开设有安装孔。

9. 根据权利要求8所述的旋转组件,其特征在于,所述动盘还包括:

螺钉,所述螺钉依次穿过所述第二滚动部、所述安装孔,以使所述第二滚动部安装在所述动盘上。

10. 一种制冷设备,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的旋转组件。

旋转组件及制冷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种旋转组件及制冷设备。

背景技术

[0002] 在移动空调器的现有结构中,除了轮子、风轮、百叶是可动件,其它结构都是相对固定的;早期的出风口,通过百叶的摆动,实现小范围的送风面积,而超出送风范围的、又想受风的,需要移动空调,调整送风方向,才能吹到原超出送风范围的对象,同时由于无法调节空调相邻两次的送风间隔,影响用户的使用体验和满意度。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的第一方面在于,提出一种旋转组件。

[0005] 本发明的第二方面在于,提出一种制冷设备。

[0006] 有鉴于此,根据本发明的第一方面,提供了一种旋转组件,用于制冷设备,制冷设备包括驱动装置和送风蜗壳,其特征在于,旋转组件包括:机身,机身的端面上沿着周向开设有孔;动盘,动盘位于机身的顶部,动盘的内侧壁上沿其周向设置有啮合部;变速组件,变速组件包括驱动轮、传动组件以及从动轮,驱动轮套设在驱动装置的输出轴上,传动组件与驱动轮相配合,传动组件与从动轮相配合,从动轮穿过过孔与啮合部相配合。

[0007] 本发明提供的旋转组件,在制冷设备的送风蜗壳和机身之间增设有动盘,传动装置穿过机身上开设的过孔与动盘上的啮合部相配合,驱动装置首先驱动驱动轮转动,驱动轮与传动组件相配合,进而带动传动组件转动,传动组件与从动轮相配合进而带动从动轮转动,最后,从动轮与动盘的啮合部相配合,进而带动动盘旋转,实现动盘的360°旋转,经过动盘向送风蜗壳送风从而实现了向用户提供360°范围内的送风,使得不同位置的用户感受到送风效果,提升了用户的使用体验和满意度,同时由于变速组件的设置,可实现多级变速的功能,即可调节相邻两次向用户送风的时间间隔,可人为地改变相邻两次的送风时间,提升了用户的使用体验和满意度。

[0008] 另外,根据本发明提供的上述技术方案中的旋转组件,还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 在上述技术方案中,优选地,传动组件包括至少一个传动轮,相邻的两个传动轮相配合或同轴设置,以使传动轮转动。

[0010] 在该技术方案中,当传动组件包括一个传动轮时,相邻的两个传动轮相配合或同轴设置,以使所述传动轮转动,驱动装置带动驱动轮转动,驱动轮与传动轮相配合,使得传动轮转动,又传动轮与从动轮同轴设置,使得从动轮在传动轮的带动下转动,最后传动轮带动动盘转动,同时实现变速的功能;当传动组件包括多个传动轮时,相邻的两传动轮相配合和同轴设置,均能间接驱动动盘转动,同时实现对动盘14的变速调节。

[0011] 在上述任一技术方案中,优选地,从动轮与其相邻的传动轮同轴设置。

[0012] 在该技术方案中,从动轮与其相邻的传动轮同轴设置,既便于从动轴穿过过孔与动盘的啮合部配合,又保证两者具有相同的角速度,通过两者直径部不同,可以实现变速。

[0013] 在上述任一技术方案中,优选地,驱动轮、传动轮以及从动轮均为齿轮。

[0014] 在该技术方案中,驱动轮、传动轮以及从动轮均为齿轮,齿轮能够满足传动要求,同时便于购买和加工。

[0015] 在上述任一技术方案中,优选地,机身的顶部设置有向上凸起的安装凸起,机身设置有第一滚动部,第一滚动部套设在安装凸起上,动盘沿其周向设置有开口向下的限位槽,第一滚动部位于限位槽内。

[0016] 在该技术方案中,机身的顶部设置有向上凸起的安装凸起,机身设置有第一滚动部,第一滚动部套设在安装凸起上,当动盘与机身组装在一起时,第一滚动部位于动盘上的限位槽内,第一滚动部与限位槽相互限位,从而实现了动盘在水平方向上的限位,即实现了对动盘上任一点与其中心连线方向上的限位。安装凸起的结构简单,加工制造方便;第一滚动部套设在安装凸起上,更方便对第一滚动部的拆卸,同时第一滚动部套设在安装凸起上,较难脱离安装凸起,从而将第一滚动部牢固地安装在机身上。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,安装凸起的数量为多个,且多个安装凸起沿机身的周向均匀分布。

[0018] 在该技术方案中,安装凸起的数量为多个,且多个安装凸起沿机身的周向均匀分布,便于安装多个第一滚动部,多个第一滚动部能够在不同方位相互配合对动盘多方位的限位,实现了对动盘径向的限位,保证动盘转动时的稳定性,提升了制冷设备的使用性能。

[0019] 在上述任一技术方案中,优选地,动盘的外侧壁上设置有第二滚动部,第二滚动部的底部与机身的顶端面相接触,以使动盘相对机身转动。

[0020] 在该技术方案中,动盘的外侧壁上设置有第二滚动部,第二滚动部的底部与机身的顶端面相接触,以使动盘相对机身转动,减小了动盘在转动过程中与机身之间产生的摩擦,对动盘和机身都起到养护的作用,提高了动盘和机身的使用寿命,同时由于两者之间的摩擦减小,有助于提高动盘的转动速度,进而有助于缩短相邻两次的送风时间,同时又减小了噪音。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,动盘的外侧壁上沿其周向设置有多个向外凸出的安装凸台,多个安装凸台沿动盘的周向均匀分布,安装凸台上开设有安装孔。

[0022] 在该技术方案中,动盘的外侧壁上沿其周向设置有向外凸出的安装凸台,为第二滚动部提供了安装空间;安装凸台的数量为多个,便于安装多个第二滚动部,进一步减小了动盘与机身之间的摩擦,提高了动盘的运转速度,且多个安装凸台沿动盘的周向均匀分布,使得动盘运转的更加平稳,保证工作的稳定性,同时避免了动盘的轴向运动,提升了制冷设备的使用性能。安装凸台上开设安装孔,便于将第二滚动部通过安装孔安装在安装凸台上,安装孔结构简单,加工方便。

[0023] 在上述任一技术方案中,优选地,动盘还包括:螺钉,螺钉依次穿过第二滚动部、安装孔,以使第二滚动部安装在动盘上。

[0024] 在该技术方案中,动盘还包括螺钉,螺钉依次穿过第二滚动部、安装孔,以使第二滚动部牢固地安装在动盘上,结构简单,连接稳定,造价低。

[0025] 综上,本发明提供的旋转组件,通过在机身和送风蜗壳之前,增加一个动盘(旋转

结构),为了向动盘提供一个合适的旋转速度,步进电机驱动变速组件中传动装置旋转,且各传动装置相互传动,最后带动动盘旋转,从而实现了动盘相制冷设备提供360°旋转变速送风,使得不同位置的用户感受到送风效果,即让处于移动空调不同位置的用户都可以感受到空调的换热效果,提升了用户的使用体验。通过动盘上设置第二滚动部,不仅使得动盘和机身之间的摩擦减小,第二滚动部位于机身的端面和动盘的翻边之间,实现了对动盘的轴向限位;在机身上设置第一滚动部、动盘上设置限位板,对动盘径向限位。旋转组件的装配过程为首先将齿轮套设在电机的输出轴上,在将齿轮穿过机身的过孔安装在动盘上。第一滚动部和第二滚动部的设置有助于减少异音,起到减振的作用,又减小旋转组件的晃动,提高了结构的稳定性。

[0026] 根据本发明的第二方面,提供了一种制冷设备,包括:如上述任一技术方案所述的旋转组件。

[0027] 本发明提供的制冷设备,包括上述任一技术方案所述的旋转组件,因此具有该过旋转组件的全部有益效果,在此不再赘述。

[0028] 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

[0029] 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:

[0030] 图1是本发明的一个实施例中旋转组件的爆炸图;

[0031] 图2是本发明的一个实施例中旋转组件的结构示意图;

[0032] 图3是本发明的一个实施例中变速组件的结构示意图;

[0033] 图4是本发明的一个实施例中机身和变速组件的装配图;

[0034] 图5是本发明的一个实施例中旋转组件的又一爆炸图;

[0035] 图6是本发明的一个实施例中旋转组件应用在制冷设备中的的剖视图。

[0036] 其中,图1至图6中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0037] 10旋转组件,12机身,122过孔,124安装凸起,126第一滚动部,14动盘,142啮合部,144安装凸台,1442安装孔,1444螺钉,1446第二滚动部,146限位槽,148出风口,16变速组件,162驱动轮,164传动轮,166从动轮,168转轴,20驱动装置,30送风蜗壳。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 下面参照图1至图6描述根据本发明一些实施例所述旋转组件10。

[0041] 如图1、图4和图6所示,本发明第一方面的实施例提供了一种旋转组件10,旋转组

件10包括:机身12,机身12的端面上沿着周向开设有穿孔122;动盘14,动盘14位于机身12的顶部,动盘14的内侧壁上沿其周向设置有啮合部142;变速组件16,变速组件包括驱动轮162、传动组件以及从动轮166,驱动轮162套设在驱动装置20的输出轴上,传动组件与驱动轮162相配合,传动组件与从动轮166相配合,从动轮166穿过穿孔122与啮合部142相配合。

[0042] 本发明提供的旋转组件10,在送风蜗壳30和机身12之间增设有动盘14,传动装置穿过机身12上开设的穿孔122与动盘14上的啮合部相配合,驱动装置20首先驱动驱动轮162转动,驱动轮162与传动组件相配合,进而带动传动组件转动,传动组件与从动轮166相配合进而带动从动轮166转动,最后,从动轮166与动盘14的啮合部142相配合,进而带动动盘14旋转,实现动盘14的360°旋转,又动盘14上开设有与送风蜗壳30的出风窗口相对的出风口148,从而实现了向用户提供360°范围内的送风,使得不同位置的用户感受到送风效果,提升了用户的使用体验和满意度,同时由于变速组件16的设置,可实现多级变速的功能,即可调节相邻两次向用户送风的时间间隔,可人为地改变相邻两次的送风时间,提升了用户的使用体验和满意度。在本实施例中,动盘14为圆环形结构,使得动盘14周向没有棱角,便于动盘14在转动过程中不易与其他部件发生碰撞。可选地,为了更好地控制动盘14的转动速度,每个传动装置还可包含多个相互配合的传动部件,实现多级调速。

[0043] 如图1和图3所示,在本发明的一个实施例中,优选地,传动组件包括一个传动轮164。

[0044] 在该实施例中,传动组件包括一个传动轮164,驱动装置20带动驱动轮162转动,驱动轮162与传动轮164相配合,使得传动轮164转动,又传动轮164与从动轮166同轴设置,使得从动轮166在传动轮164的带动下转动,最后传动轮164带动动盘14转动,同时实现变速的功能;在其他实施例中,传动组件可包括多个传动轮164时,相邻的两传动轮164相配合或同轴设置,均能间接驱动动盘14转动,同时实现对动盘14的变速调节。

[0045] 如图1和图3所示,在本发明的一个实施例中,优选地,从动轮166与其相邻的传动轮164同轴设置。

[0046] 在该实施例中,从动轮166与其相邻的传动轮164同轴设置,既便于从动轴穿过穿孔与动盘14的啮合部142配合,又保证两者具有相同的角速度,通过两者直径部不同,可以实现变速。

[0047] 如图1和图3所示,在本发明的一个实施例中,优选地,驱动轮162、传动轮164以及从动轮166均为齿轮。

[0048] 在上实施例中,驱动轮162、传动轮164以及从动轮166均为齿轮,齿轮能够满足传动要求,同时便于购买和加工。

[0049] 如图1和图6所示,在本发明的一个实施例中,优选地,机身12的顶部设置有向上凸起的安装凸起124,机身12设置有第一滚动部126,第一滚动部126套设在安装凸起124上,动盘14沿其周向设置有开口向下的限位槽146,第一滚动部126于限位槽146内,第一滚动部126的数量为多个,且沿着机身12的周向均匀排布。

[0050] 在该实施例中,机身12的顶部设置有向上凸起的安装凸起124,机身12设置有第一滚动部126,第一滚动部126套设在安装凸起124上,当动盘14与机身12组装在一起时,第一滚动部126位于动盘14上的限位槽146内,第一滚动部126与限位槽146相互限位,从而实现了动盘14在水平方向上的限位,即实现了对动盘14上任一点与其中心连线方向上的限

位,尤其对于本实施例中动盘14为圆环状时,可实现对动盘14的径向限位,保证了动盘14工作时不会发生径向移动,进而保证了动盘14工作的稳定性。安装凸起124的结构简单,加工制造方便;第一滚动部126套设在安装凸起124上,更方便对第一滚动部126的拆卸,同时第一滚动部126套设在安装凸起124上,较难脱离安装凸起124,从而将第一滚动部126牢固地安装在机身12上。本实施例中优选为圆柱状,但安装凸起124也可为其它形状,以适应装配的需要。

[0051] 如图2和图6所示,在本发明的一个实施例中,优选地,动盘14的外侧壁上设置有第二滚动部1446,第二滚动部1446的底部与机身12的顶端面相接触,以使动盘14相对机身12转动,第二滚动部1446的数量为多个,且沿着动盘14的周向均匀排布。

[0052] 如图1所示,在本发明的一个实施例中,优选地,安装凸起124的数量为多个,且多个安装凸起124沿机身12的周向均匀分布。

[0053] 在该实施例中,安装凸起124的数量为多个,且多个安装凸起124沿机身12的周向均匀分布,便于安装多个第一滚动部126,多个第一滚动部126能够在不同方位相互配合对动盘14多方位的限位,实现了对动盘14径向的限位,保证动盘14转动时的稳定性,提升了制冷设备的使用性能。

[0054] 在该实施例中,动盘14的外侧壁上设置有第二滚动部1446,第二滚动部1446的底部与机身12的顶端面相接触,以使动盘14相对机身12转动,减小了动盘14在转动过程中与机身12之间产生的摩擦,对动盘14和机身12都起到养护的作用,提高了动盘14和机身12的使用寿命,同时由于两者之间的摩擦减小,有助于提高动盘14的转动速度,进而有助于缩短相邻两次的送风时间,同时又减小了噪音。

[0055] 如图5所示,在本发明的一个实施例中,优选地,动盘14的外侧壁上沿其周向设置有多个向外凸出的安装凸台144,多个安装凸台144沿动盘14的周向均匀分布,安装凸台144上开设有安装孔1442。

[0056] 在该实施例中,动盘14的外侧壁上沿其周向设置有向外凸出的安装凸台144,为第二滚动部1446提供了安装空间;安装凸台144的数量为多个,便于安装多个第二滚动部1446,进一步减小了动盘14与机身12之间的摩擦,提高了动盘14的运转速度,且多个安装凸台144沿动盘14的周向均匀分布,使得动盘14运转的更加平稳,保证工作的稳定性,同时避免了动盘14的轴向运动,提升了制冷设备的使用性能。安装凸台144上开设安装孔1442,便于将第二滚动部1446通过安装孔1442安装在安装凸台144上,安装孔1442结构简单,加工方便。

[0057] 如图5和图6所示,在本发明的一个实施例中,优选地,动盘14还包括:螺钉1444,螺钉1444依次穿过第二滚动部1446、安装孔1442,以使第二滚动部1446安装在动盘14上。

[0058] 在该实施例中,动盘14还包括螺钉1444,螺钉1444依次穿过第二滚动部1446、安装孔1442,以使第二滚动部1446牢固地安装在动盘14上,结构简单,连接稳定,造价低。

[0059] 综上,本发明提供的旋转组件10,通过在机身12和送风蜗壳30之前,增加一个动盘14(旋转结构),为了向动盘14提供一个合适的旋转速度,步进电机驱动变速组件16中传动装置旋转,且各传动装置相互传动,最后带动动盘14旋转,从而实现了动盘14相制冷设备提供360°旋转变速送风,使得不同位置的用户感受到送风效果,即让处于移动空调不同位置的用户都可以感受到空调的换热效果,提升了用户的使用体验。通过动盘14上设置第二滚

动部1446,不仅使得动盘14和机身12之间的摩擦减小,第二滚动部1446位于机身12的端面和动盘14的翻边之间,实现了对动盘14的轴向限位;在机身12上设置第一滚动部126、动盘14上设置限位板146,对动盘14径向限位。旋转组件10的装配过程为首先将齿轮套设在电机的输出轴上,在将齿轮穿过机身12的过孔122安装在动盘14上。第一滚动部126和第二滚动部1446的设置有助于减少异音,起到减振的作用,又减小旋转组件10的晃动,提高了结构的稳定性。

[0060] 本发明第二方面的实施例提出了一种制冷设备,包括:上述任一实施例所述的旋转组件10。

[0061] 本发明提供一种制冷设备,包括上述任一实施例所述的旋转组件10,因此,具有该旋转组件10的全部有益效果,在此不再赘述。

[0062] 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。

[0063] 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。

[0064] 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。

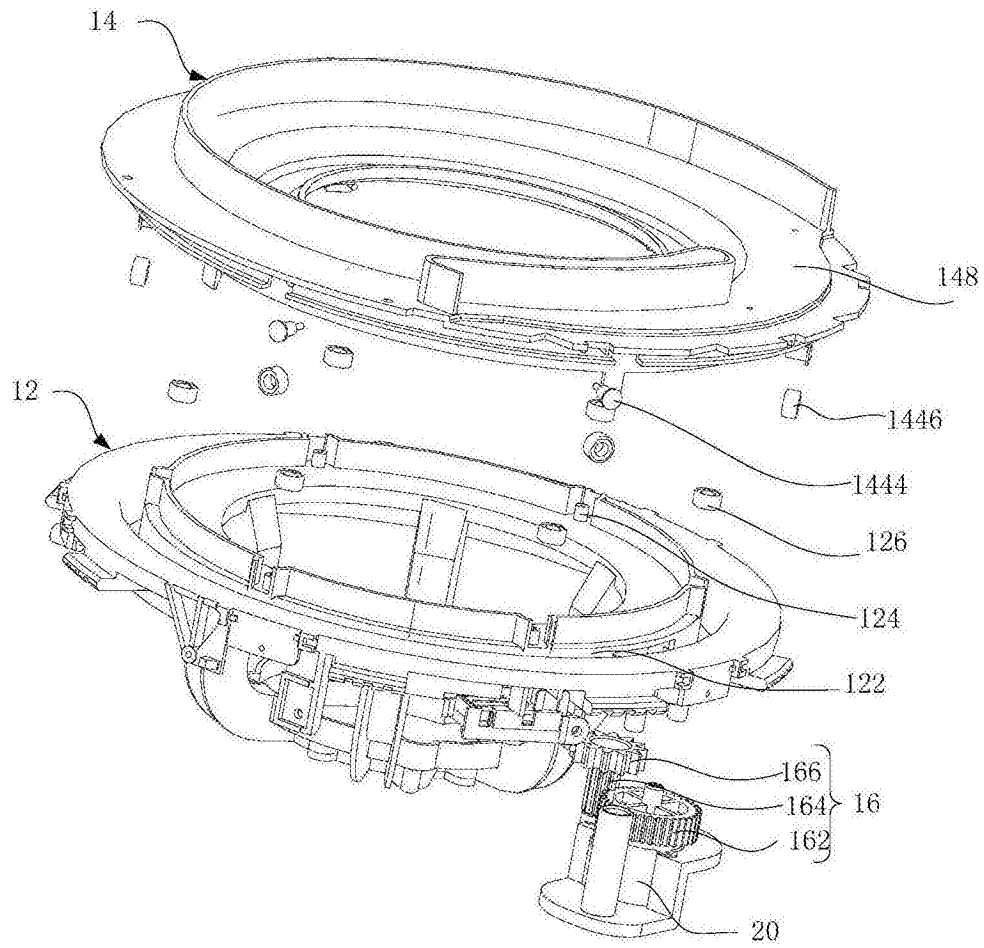


图1

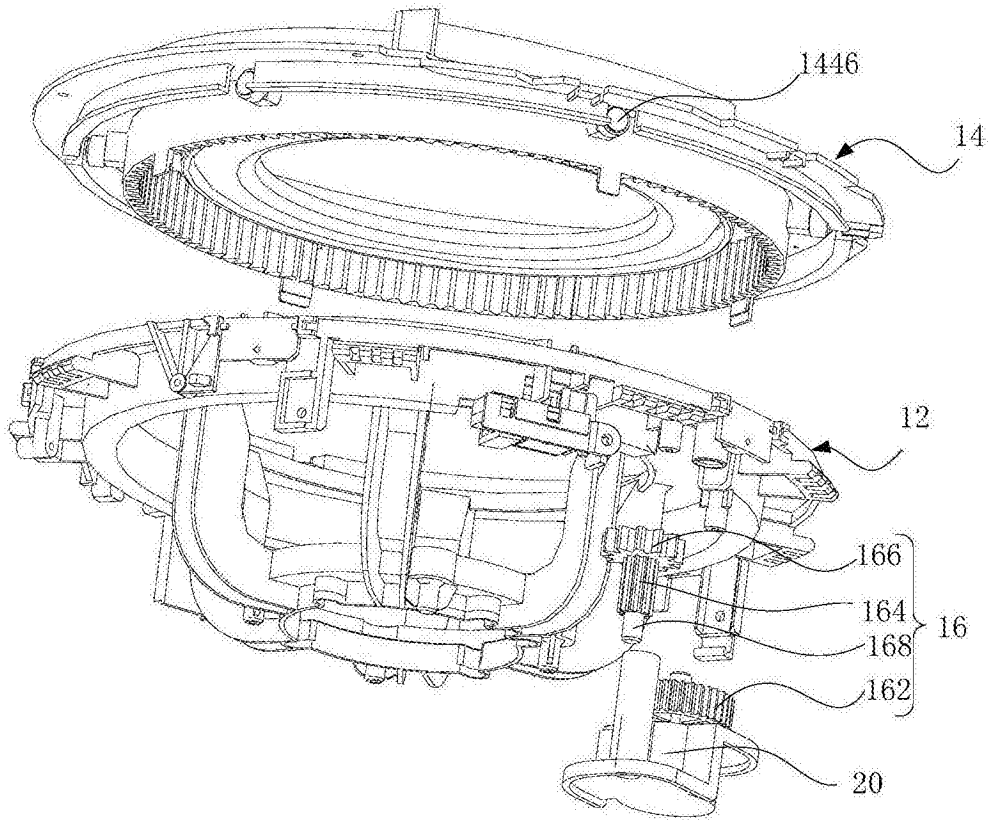


图2

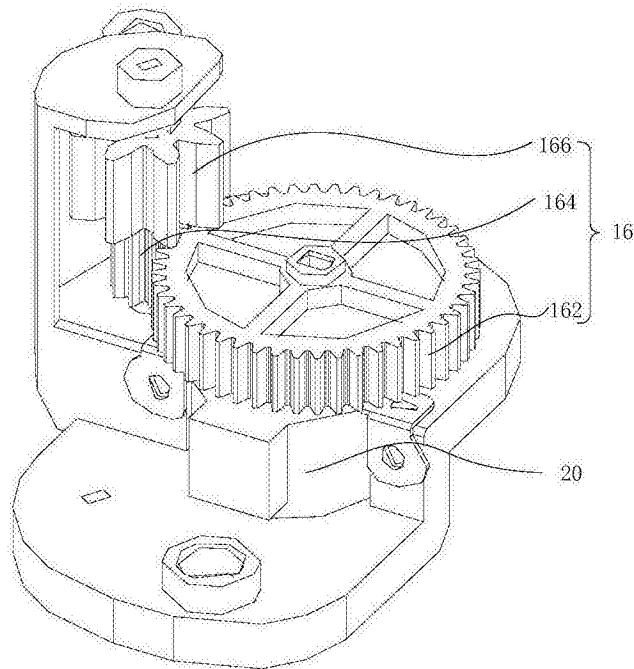


图3

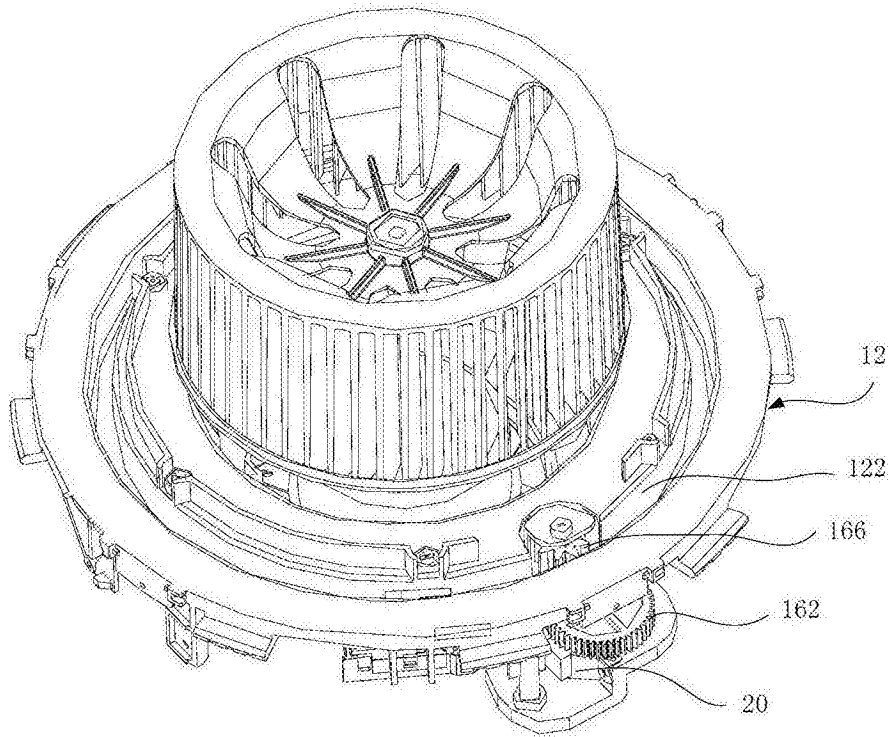


图4

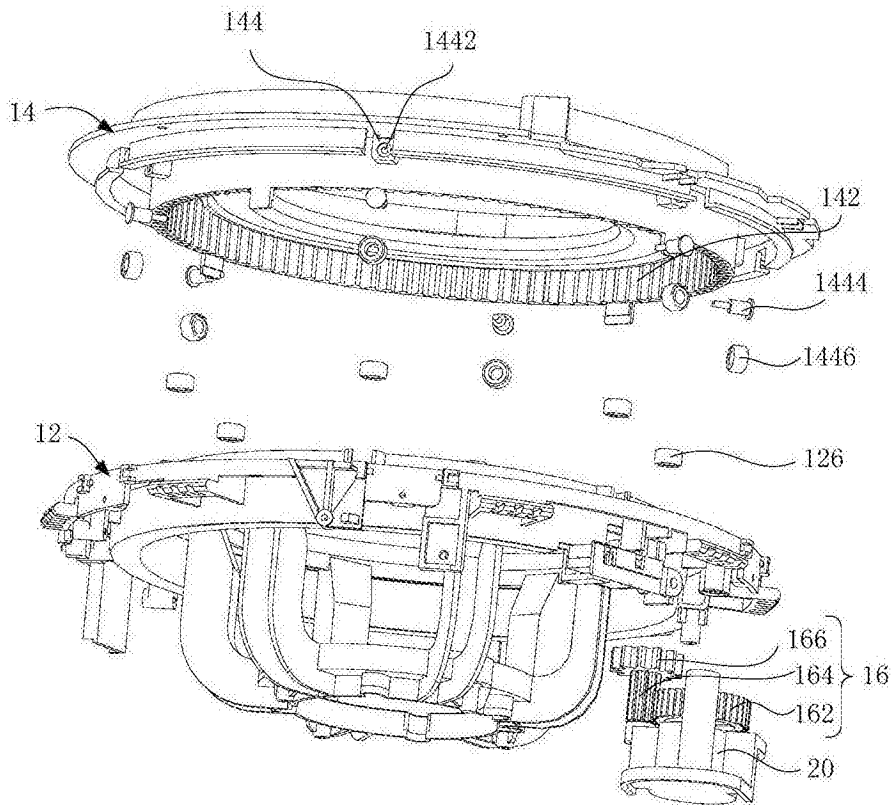


图5

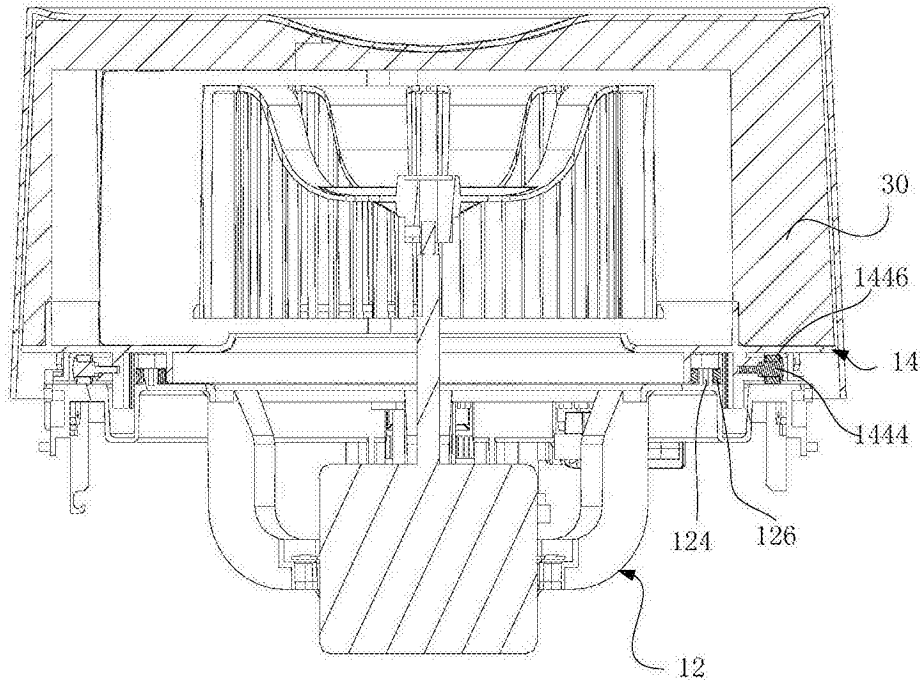


图6