



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105352037 B

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201510786402.3

F24F 13/00(2006.01)

(22)申请日 2015.11.13

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105352037 A

CN 105115128 A, 2015.12.02,
KR 1020050074123 A, 2005.07.18,
CN 203478446 U, 2014.03.12,
CN 205119253 U, 2016.03.30,
CN 104422036 A, 2015.03.18,

(43)申请公布日 2016.02.24

(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

审查员 马雪纯

(72)发明人 李德清 丘晓宏 孟宪运 杨春生
潘龙腾

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
代理人 赵囡囡 吴贵明

(51)Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

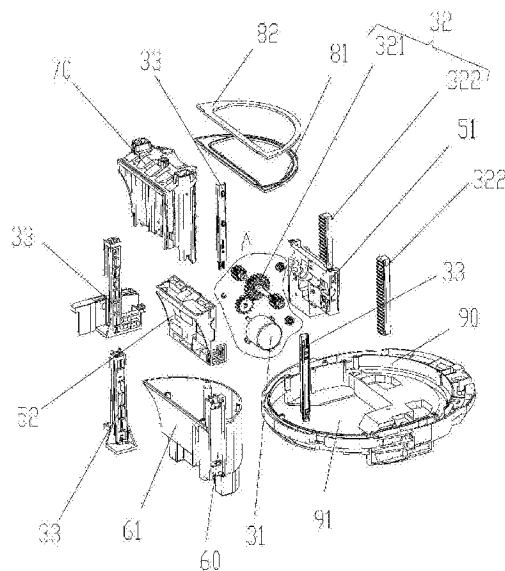
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

空调器室内机及其具有其的空调器

(57)摘要

本发明提供了一种空调器室内机及其具有其的空调器。空调器室内机包括：出风部；室内机主体，具有用于容纳出风部的容纳腔；驱动部，包括相对于室内机主体固定设置的电机和与电机连接的传动机构，传动机构与出风部连接，以驱动出风部伸出或缩回容纳腔；防护盒，驱动部设置在防护盒内。应用本发明的技术方案，将驱动部置于防护盒中，避免了驱动部周边出现凝露的问题，有利于保护驱动部。



1. 一种空调器室内机,其特征在于,包括:
出风部(10);
室内机主体(20),具有用于容纳所述出风部(10)的容纳腔;
驱动部,包括相对于所述室内机主体(20)固定设置的电机(31)和与所述电机(31)连接的传动机构(32),所述传动机构(32)与所述出风部(10)连接,以驱动所述出风部(10)伸出或缩回所述容纳腔;
防护盒(60),所述驱动部设置在所述防护盒(60)内;
多个用于引导所述出风部(10)的移动方向的滑轨(33),每个所述滑轨(33)均沿所述出风部(10)的移动方向延伸,多个所述滑轨(33)沿所述出风部(10)的周向均匀布置。
2. 根据权利要求1所述的空调器室内机,其特征在于,所述传动机构(32)包括:
齿轮组件(321),与所述电机(31)连接;
齿条(322),与所述齿轮组件(321)相啮合,所述齿条(322)沿所述出风部(10)的移动方向延伸,所述齿条(322)沿所述出风部(10)的移动方向移动。
3. 根据权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,所述齿条(322)为多根。
4. 根据权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,所述齿轮组件(321)包括:
第一齿轮(3211),与所述电机(31)的输出轴连接;
第二齿轮(3212),与所述第一齿轮(3211)相啮合;
两个第三齿轮(3213),每个所述第三齿轮(3213)均与所述第二齿轮(3212)安装在同一转轴(3214)上,所述两个第三齿轮(3213)分别位于所述第二齿轮(3212)的两侧;
其中,所述齿条(322)为两个,每个所述第三齿轮(3213)分别与一根所述齿条(322)配合设置。
5. 根据权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,所述驱动部还包括相对设置的第一固定体(51)和与所述第一固定体(51)相对设置的第二固定体(52),
第一固定体(51)的朝向所述第二固定体(52)的表面上形成有第一安置槽(53),所述第一安置槽(53)用于安置所述齿轮组件(321)和/或所述电机(31);
第二固定体(52)的朝向所述第一固定体(51)的表面上形成有第二安置槽,所述第二安置槽用于安置所述齿轮组件(321)和/或所述电机(31),
其中,所述第一安置槽(53)与所述第二安置槽组合构成用于容纳所述齿轮组件(321)和/或所述电机(31)的容纳空间。
6. 根据权利要求5所述的空调器室内机,其特征在于,所述第一安置槽(53)与所述齿轮组件(321)和/或所述电机(31)外形相适配。
7. 根据权利要求5所述的空调器室内机,其特征在于,所述第一固定体(51)的朝向所述第二固定体(52)的表面贴合所述第二固定体(52)。
8. 根据权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,还包括相对设置的第一固定体(51)和与所述第一固定体(51)相对设置的第二固定体(52),所述齿轮组件(321)设置在所述第一固定体(51)和所述第二固定体(52)之间,所述第一固定体(51)的背对所述第二固定体(52)的表面上设置用于安置所述齿条(322)的第三安置槽(54),所述第三安置槽(54)与所述齿条(322)的延伸方向一致,所述第三安置槽(54)的宽度与所述齿条(322)的宽度相适配。

9. 根据权利要求1所述的空调器室内机,其特征在于,所述防护盒(60)具有开口端,所述驱动部还包括可由所述开口端伸出的移动体(70),所述移动体(70)与所述出风部(10)连接,所述传动机构(32)通过所述移动体(70)驱动所述出风部(10)。

10. 根据权利要求9所述的空调器室内机,其特征在于,所述移动体(70)的外周面与所述防护盒(60)之间设置有密封垫(81)以实现密封。

11. 根据权利要求10所述的空调器室内机,其特征在于,还包括配合所述密封垫(81)设置的压板(82)。

12. 根据权利要求1所述的空调器室内机,其特征在于,还包括安装座(90),所述防护盒(60)立设在所述安装座(90)上,所述安装座(90)上设置有进风口(91),所述进风口(91)设置在所述防护盒(60)的一侧,所述防护盒(60)的靠近所述进风口(91)的侧壁向所述进风口(91)倾斜形成导风面(61)。

13. 根据权利要求12所述的空调器室内机,其特征在于,所述导风面(61)为弧面。

14. 一种空调器,其特征在于,包括权利要求1至13中任一项所述的空调器室内机。

空调器室内机及其具有其的空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调设备领域,具体而言,涉及一种空调器室内机及其具有其的空调器。

背景技术

[0002] 现有技术中,空调器室内机包括室内机主体和出风部,室内机主体的顶端设置有用以容纳出风部的容纳腔,出风部具有出风口,出风部伸出容纳腔后出风口向外侧出风,为了实现出风部可伸出和缩回容纳腔,设置有相对于出风部固定的电机和相对于室内机主体固定的齿条,电机上安装有与齿条啮合的齿轮,电机转动的过程中电机与出风部一同沿齿条移动,从而实现出风部的可伸出和壳缩回。由于电机是运动的,因此连接电机的电线需要提高足够的冗余,导致电线布线繁杂且影响运动部件的移动。

[0003] 进一步地,现有技术中为出风部配备的滑轨位于出风部的一侧,因此导致出风部的移动不稳定。

[0004] 另外,现有技术中的电机及传动部件均暴露于室内机的循环空气,因此运动机构周边产生制冷凝露,影响电机或运动机构的正常工作。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种空调器室内机及其具有其的空调器,以解决现有技术中的运动机构周边产生制冷凝露的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种空调器室内机,包括:出风部;室内机主体,具有用于容纳出风部的容纳腔;驱动部,包括相对于室内机主体固定设置的电机和与电机连接的传动机构,传动机构与出风部连接,以驱动出风部伸出或缩回容纳腔;防护盒,驱动部设置在防护盒内。

[0007] 进一步地,还包括多个用于引导出风部的移动方向的滑轨,每个滑轨均沿出风部的移动方向延伸,多个滑轨沿出风部的周向均匀布置。

[0008] 进一步地,传动机构包括:齿轮组件,与电机连接;齿条,与齿轮组件相啮合,齿条沿出风部的移动方向延伸,齿条沿出风部的移动方向移动。

[0009] 进一步地,齿条为多根。

[0010] 进一步地,齿轮组件包括:第一齿轮,与电机的输出轴连接;第二齿轮,与第一齿轮相啮合;两个第三齿轮,每个第三齿轮均与第二齿轮安装在同一转轴上,两个第三齿轮分别位于第二齿轮的两侧;其中,齿条为两个,每个第三齿轮分别与一根齿条配合设置。

[0011] 进一步地,驱动部还包括相对设置的第一固定体和与第一固定体相对设置的第二固定体,第一固定体的朝向第二固定体的表面上形成有第一安置槽,第一安置槽用于安置齿轮组件和/或电机;第二固定体的朝向第一固定体的表面上形成有第二安置槽,第二安置槽用于安置齿轮组件和/或电机,其中,第一安置槽与第二安置槽组合构成用于容纳齿轮组件和/或电机的容纳空间。

[0012] 进一步地,第一安置槽与齿轮组件和/或电机外形相适配。

[0013] 进一步地,第一固定体的朝向第二固定体的表面贴合第二固定体。

[0014] 进一步地,还包括相对设置的第一固定体和与第一固定体相对设置的第二固定体,齿轮组件设置在第一固定体和第二固定体之间,第一固定体的背对第二固定体的表面上设置用于安置齿条的第三安置槽,第三安置槽与齿条的延伸方向一致,第三安置槽的宽度与齿条的宽度相适配。

[0015] 进一步地,防护盒具有开口端,驱动部还包括可由开口端伸出的移动体,移动体与出风部连接,传动机构通过移动体驱动出风部。

[0016] 进一步地,移动体的外周面与防护盒之间设置有密封垫以实现密封。

[0017] 进一步地,还包括配合密封垫设置的压板。

[0018] 进一步地,还包括安装座,防护盒立设在安装座上,安装座上设置有进风口,进风口设置在防护盒的一侧,防护盒的靠近进风口的侧壁向进风口倾斜形成导风面。

[0019] 进一步地,导风面为弧面。

[0020] 根据本发明的另一方面,提供了空调器,空调器包括上述的空调器室内机。

[0021] 应用本发明的技术方案,将驱动部置于防护盒中,避免了驱动部周边出现凝露的问题,有利于保护驱动部。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图1示出了本发明的实施例的空调器室内机的出风部在伸出室内机主体的状态下的结构示意图;

[0024] 图2示出了本发明的实施例的空调器室内机的出风部在缩回室内机主体的状态下的结构示意图;

[0025] 图3示出了本发明的实施例的空调器室内机的头部运动部件的爆炸结构示意图;

[0026] 图4示出了本发明的实施例的空调器室内机的头部运动部件的结构示意图;

[0027] 图5示出了图4中A处的放大图;

[0028] 图6示出了本发明的实施例的空调器室内机的第一固定体的结构示意图。

[0029] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0030] 10、出风部;11、顶盖组件;12、顶盖基座;13、前端格栅;20、室内机主体;21、大门板;22、进风面板;31、电机;32、传动机构;33、滑轨;321、齿轮组件;3211、第一齿轮;3212、第二齿轮;3213、第三齿轮;3214、转轴;3215、轴套;3216、卡簧;322、齿条;40、底盘;51、第一固定体;52、第二固定体;53、第一安置槽;54、第三安置槽;60、防护盒;61、导风面;70、移动体;81、密封垫;82、压板;90、安装座;91、进风口。

具体实施方式

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 结合图1至图3所示,本实施例的空调器室内机包括出风部10、室内机主体20、驱动部和防护盒60。室内机主体20具有用于容纳出风部10的容纳腔,在室内机工作状态下,出风

部10伸出容纳腔以向室内排风;在室内机的非工作状态下,出风部缩回容纳腔中。

[0033] 图1即为室内机在工作状态下的结构示意图,其中箭头代表风向,从图中可以看出,出风部伸出室内机主体20,出风部10的前端格栅排风。本实施例的空调器室内机,其外形包括设置于头部的出风部10、大门板21、进风面板22、底盘40。

[0034] 图2即为室内机的非工作状态下结构示意图。在非工作状态下出风部10缩回至室内机主体20内。

[0035] 本实施例中,驱动部包括相对于室内机主体20固定设置的电机31和与电机31连接的传动机构32,传动机构32与出风部10连接,以驱动出风部10伸出或缩回容纳腔。

[0036] 本实施例中,通过将电机31设置为相对于室内机主体20固定,因此无需再为电机31的运动提供冗余的电线,解决了现有技术中的与电机31连接的电线繁杂的问题,不会影响其他运动部件的运动。

[0037] 进一步,为了解决运动机构周边产生制冷凝露而影响电机或运动机构的正常工作的问题,将驱动部设置在防护盒60中,因此驱动部的各个部件不会在受凝露的影响。

[0038] 结合图3和图4示出了本实施例的驱动部机滑轨的爆炸结构示意图。从图中可以看出,防护盒60安装在安装座90,其中安装座90与室内机主体20固定连接。安装座90上设置有进风口91,进风口91设置在防护盒60的一侧,防护盒60的靠近进风口91的侧壁向进风口91倾斜形成导风面61。

[0039] 导风面61起到引导室内机排风的作用,同时使得排风远离防护盒60,以防止空气中的水分进入防护盒60内,影响防护盒60内的零部件。

[0040] 可选地,导风面61为弧面,避免产生涡流而导致噪音。

[0041] 进一步结合图3和图4所示,本实施例的防护盒60具有位于上端的开口端,驱动部还包括可由开口端伸出的移动体70,移动体70与出风部10连接,传动机构32通过移动体70驱动出风部10。

[0042] 本实施例中,移动体70配合设置有多个滑轨33,移动体70在电机31的驱动下伸出或缩回防护盒60的开口端,移动体70由防护盒60的伸出或缩回开口端的伸出或缩回的过程驱动出风部10伸出或缩回容纳腔。

[0043] 移动体70的外周面与防护盒60之间设置有密封垫81,密封垫81起到保持移动体70移动的过程中的密封的作用。

[0044] 为了提高密封的作用,还包括配合密封垫81设置的压板82,压板82将密封垫81挤压在保持移动体70与防护盒60的密封的位置。

[0045] 如图4所示,出风部10包括顶盖组件11和设置在顶盖组件11下方的顶盖基座12,顶盖基座12上设置有前端格栅13。

[0046] 如图3,本实施例中设置了多个引导出风部10的移动方向的滑轨33,每个滑轨33均沿出风部10的移动方向延伸,多个滑轨33沿出风部10的周向均匀布置。因此可以使得出风部10的移动更加稳定,不会出现无法伸出或无法缩回的现象,有利于降低产品的故障率。

[0047] 在图3中可以看出,传动机构32包括齿轮组件321和齿条322,齿轮组件321与电机31连接,齿条322,与齿轮组件321相啮合,齿条322沿出风部10的移动方向延伸,齿条322沿出风部10的移动方向移动。

[0048] 齿条322相对于出风部10固定设置,电机31相对于室内机主体20固定设置,电机31

驱动齿轮组件321转动的过程中,驱动齿条322移动,齿条322带动出风部10移动,以实现出风部10伸出或缩回容纳腔。

[0049] 可选地,齿条322为多根。由多根齿条322驱动出风部10可以使得出风部10的移动更加的稳定。

[0050] 结合图3与图5所示,齿轮组件321包括第一齿轮3211、第二齿轮3212和两个第三齿轮3213,第一齿轮3211与电机31的输出轴连接,第二齿轮3212与第一齿轮3211相啮合,两个第三齿轮3213,均与第二齿轮3212安装在同一转轴3214上,两个第三齿轮3213分别位于第二齿轮3212的两侧,两个第三齿轮3213分别配合设置一根齿条322。

[0051] 本实施例中,空调器室内机还包括相对设置的第一固定体51和与第一固定体51相对设置的第二固定体52。

[0052] 第一固定体51的朝向第二固定体52的表面上形成有第一安置槽53,第一安置槽53用于安置齿轮组件321和/或电机31。

[0053] 第二固定体52的朝向第一固定体51的表面上形成有第二安置槽,第二安置槽用于安置齿轮组件321和/或电机31。

[0054] 第一安置槽53与第二安置槽组合构成用于容纳齿轮组件321和/或电机31的容纳空间。

[0055] 可选地,第一安置槽53与齿轮组件321和/或电机31外形相适配。

[0056] 第一固定体51的朝向第二固定体52的表面贴合第二固定体52,从而将齿轮组件321和/或电机31的容纳空间封闭在容纳空间中,可以起到保护齿轮组件321和/或电机31的作用。

[0057] 如图6所示,第一固定体51的背对第二固定体52的表面上设置用于安置齿条322的第三安置槽54,第三安置槽54与齿条322的延伸方向一致,第三安置槽54的宽度与齿条322的宽度相适配,因此第三安置槽54可以起到限定齿条322的移动的作用,使得齿条322保持与齿轮组件321的啮合,同时本实施例的多个滑轨33也可以起到保持齿条322与齿轮组件321啮合的作用。

[0058] 在本实施例中,第一齿轮3211安装在电机31的输出轴上,第一齿轮3211作为主动齿轮;第二齿轮3212由第一齿轮3211驱动,为从动齿轮。

[0059] 其中,主动齿轮第一齿轮3211采用卡簧3216固定在驱动电机31上,主动齿轮与从动齿轮第二齿轮3212啮合传动,通过转轴3214将旋转运动传递到两个小齿轮第三齿轮3213,转轴3214上还连接有轴套3215。上述两个小齿轮分别与上述齿条322啮合,在上述多组导向机构滑轨33的作用下,上述两组齿条沿上下方向运动。上述第一固定体51和第二固定体52对上述运动体即电机31、齿轮组件321、转轴3214起到支撑作用。上述多个滑轨33对称地设置在上述第一固定体51的两端。上述第一固定体51、第二固定体52对接固定后放置于防护盒60中,防护盒60与安装座90固定,形成对整改运动机构及头部出风部10出风部的支撑。支撑架移动体70与上述齿条322刚性连接,由齿条322带动移动体70升降运动。移动体70与图4所示顶盖组件11、顶盖基座12相互连接,即最终达到头部升降的技术效果。

[0060] 以上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。

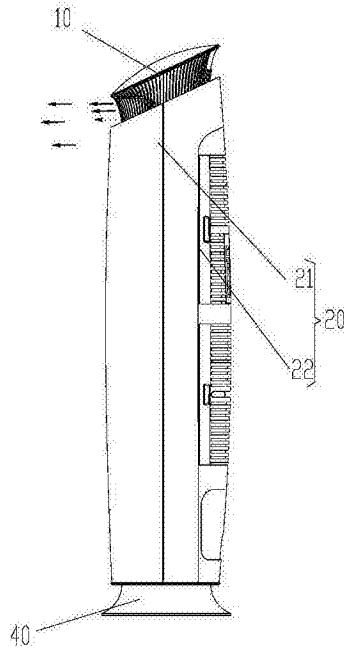


图1

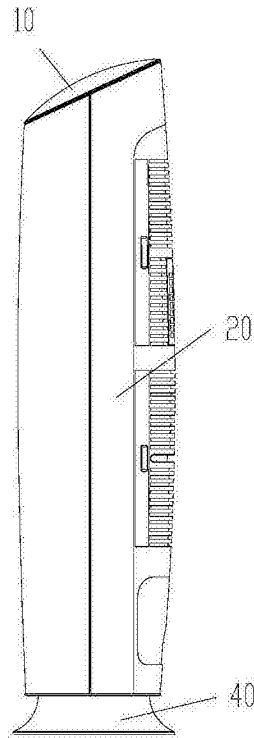


图2

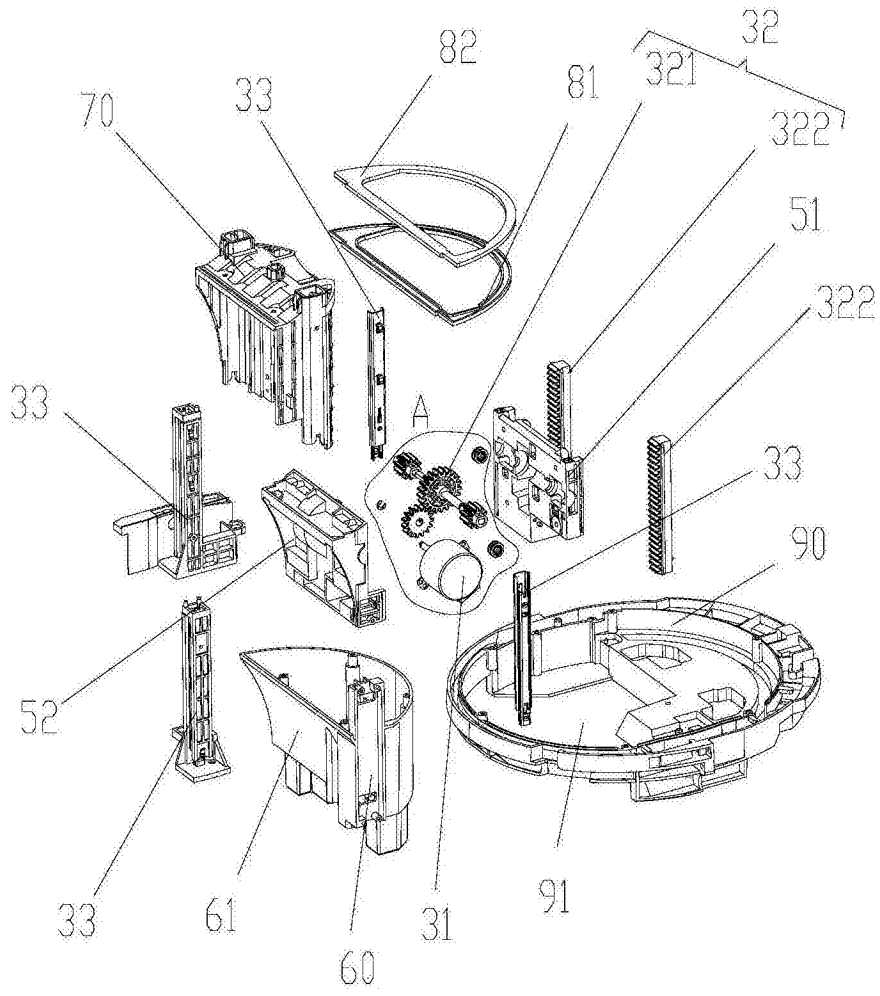


图3

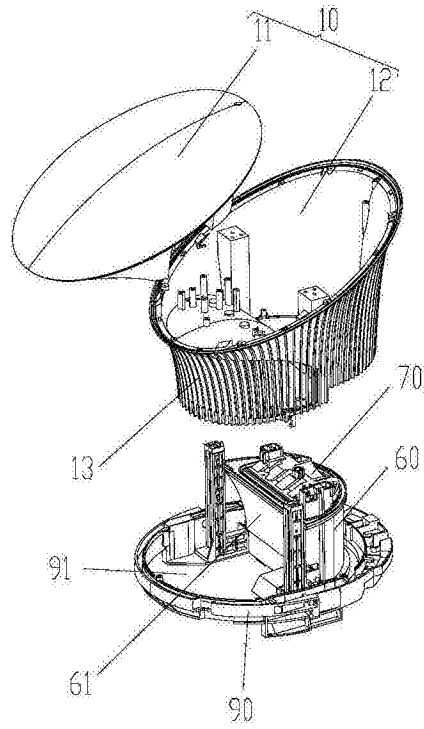


图4

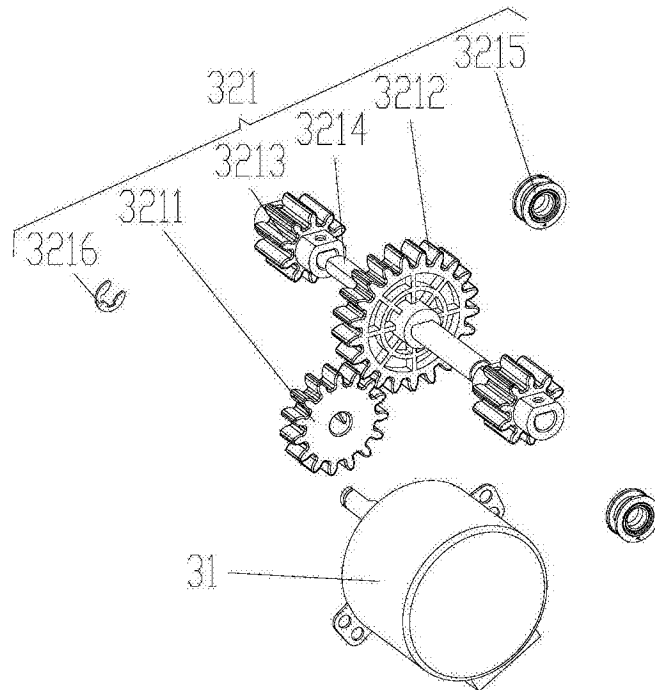


图5

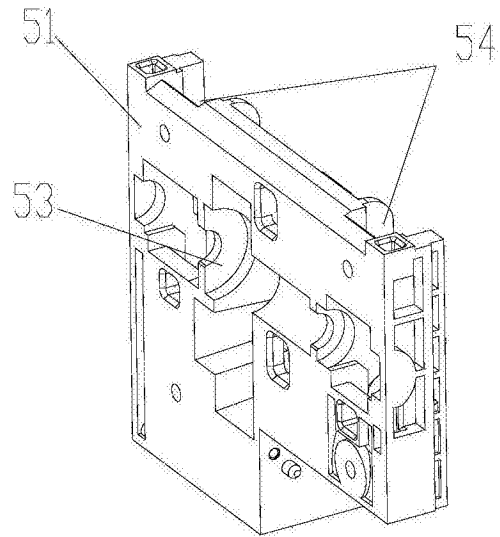


图6