



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103900158 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201410147011. 2

(22) 申请日 2014. 04. 11

(71) 申请人 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 张辉 金海元 丘晓宏 王朝新

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2011. 01)

F24F 13/10 (2006. 01)

F24F 13/24 (2006. 01)

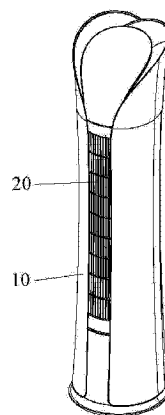
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

空调器

(57) 摘要

本发明提供了一种空调器,该空调器包括:壳体,具有出风缺口;出风面板,包括出风部和设置在出风部一侧的装饰部;驱动装置,与出风面板驱动连接,驱动装置包括:第一支架、转动件和第一减摩件,第一支架固定设置在壳体内,转动件设置在第一支架上,出风面板安装在转动件上,第一减摩件设置在第一支架和转动件之间,其中,出风面板在驱动装置的驱动下具有第一位置以及第二位置,出风面板位于第一位置时出风部位于出风缺口处且装饰部位于壳体的内部,出风面板位于第二位置时装饰部位于出风缺口处且出风部位于壳体的内部。本发明的技术方案有效地解决了现有技术中空调器的出风面板运行不平稳的问题。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:

壳体(10),具有出风缺口(11);

出风面板(20),包括出风部(21)和设置在所述出风部(21)一侧的装饰部(22);

驱动装置(30),与所述出风面板(20)驱动连接,所述驱动装置(30)包括:第一支架(31)、转动件(32)和第一减摩件(33),所述第一支架(31)固定设置在所述壳体(10)内,所述转动件(32)设置在所述第一支架(31)上,所述出风面板(20)安装在所述转动件(32)上,所述第一减摩件(33)设置在所述第一支架(31)和所述转动件(32)之间,

其中,所述出风面板(20)在所述驱动装置(30)的驱动下具有第一位置以及第二位置,所述出风面板(20)位于所述第一位置时所述出风部(21)位于所述出风缺口(11)处且所述装饰部(22)位于所述壳体(10)的内部,所述出风面板(20)位于所述第二位置时所述装饰部(22)位于所述出风缺口(11)处且所述出风部(21)位于所述壳体(10)的内部。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述驱动装置(30)还包括:

第二支架(34),固定设置在所述转动件(32)的远离所述第一支架(31)的一侧;

第二减摩件(35),设置在所述第二支架(34)和所述转动件(32)之间。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述第一减摩件(33)包括多个第一滚珠(331),所述第二减摩件(35)包括多个第二滚珠(351)。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述第一减摩件(33)还包括第一安装架(332),多个所述第一滚珠(331)可滚动地安装在所述第一安装架(332)上,所述第二减摩件(35)还包括第二安装架(352),多个所述第二滚珠(351)可滚动地安装在所述第二安装架(352)上。

5. 根据权利要求3或4所述的空调器,其特征在于,所述第一支架(31)上设置有与所述第一滚珠(331)配合的第一滑槽(311),所述驱动装置(30)还包括支撑座(36),所述支撑座(36)安装在所述转动件(32)上,所述支撑座(36)具有与所述第二滚珠(351)配合的第二滑槽(361)。

6. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述转动件(32)上设置有弧形齿条(323),所述驱动装置(30)还包括电机(37)和安装在所述电机(37)的输出端上的齿轮(38),所述齿轮(38)与所述弧形齿条(323)啮合。

7. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述驱动装置(30)还包括微动开关(391)和与所述微动开关(391)配合的顶杆(392),所述微动开关(391)安装在所述第一支架(31)远离所述转动件(32)的一侧,所述第一支架(31)具有避让通道(312),所述顶杆(392)安装在所述转动件(32)上并穿过所述避让通道(312)。

8. 根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述顶杆(392)设置在所述支撑座(36)上,所述顶杆(392)穿出所述转动件(32)并朝向所述第一支架(31)延伸。

9. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述出风面板(20)上设置有卡槽(23),所述转动件(32)上设置有与所述卡槽(23)配合的挂钩(324),所述转动件(32)通过所述挂钩(324)和所述卡槽(23)之间的配合带动所述出风面板(20)运动。

10. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述驱动装置(30)为两个,两个所述驱动装置(30)分别设置在所述出风面板(20)的上下端处。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调设备技术领域,具体而言,涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,空调器的出风口固定设置有出风栅格,通过出风栅格实现出风。当用户关闭空调器时,出风栅格裸露在外,这样会使灰尘等污染物质进入至空调器内,进而影响空调器的正常工作。此外,出风栅格裸露在外也会影响空调器的美观。

[0003] 现有技术中针对上述情况,申请号为 CN201120521559.0 的中国专利申请公开了一种空调器,在该申请中,空调器包括壳体、出风门板以及挡风门板。其中,壳体,具有出风缺口,出风门板具有出风口,出风门板可枢转地设置在壳体的内侧。挡风门板可伸缩地设置在出风门板的一侧,并在周向上与出风门板同步运动,挡风门板具有沿径向向内收回的第一位置和沿径向向外伸出以封堵出风缺口的第二位置。在该申请中,出风门板的转动通过第一齿轮和弧形齿条的配合完成。由于弧形齿条处没有支撑,整个出风门板的支撑通过出风门板的下端完成,即出风门板的下端支撑在壳体上。这样增加了出风门板和壳体之间的摩擦,这样会使齿条的运动不平稳,进而使出风面板运行不平稳。同时,由于上述摩擦,空调器运行时的噪音也比较大,影响使用者的舒适性。

### 发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种空调器,以解决现有技术中空调器的出风面板运行不稳定的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种空调器,包括:壳体,具有出风缺口;出风面板,包括出风部和设置在出风部一侧的装饰部;驱动装置,与出风面板驱动连接,驱动装置包括:第一支架、转动件和第一减摩件,第一支架固定设置在壳体内,转动件设置在第一支架上,出风面板安装在转动件上,第一减摩件设置在第一支架和转动件之间,其中,出风面板在驱动装置的驱动下具有第一位置以及第二位置,出风面板位于第一位置时出风部位位于出风缺口处且装饰部位于壳体的内部,出风面板位于第二位置时装饰部位于出风缺口处且出风部位位于壳体的内部。

[0006] 进一步地,驱动装置还包括:第二支架,固定设置在转动件的远离第一支架的一侧;第二减摩件,设置在第二支架和转动件之间。

[0007] 进一步地,第一减摩件包括多个第一滚珠,第二减摩件包括多个第二滚珠。

[0008] 进一步地,第一减摩件还包括第一安装架,多个第一滚珠可滚动地安装在第一安装架上,第二减摩件还包括第二安装架,多个第二滚珠可滚动地安装在第二安装架上。

[0009] 进一步地,第一支架上设置有与第一滚珠配合的第一滑槽,驱动装置还包括支撑座,支撑座安装在转动件上,支撑座具有与第二滚珠配合的第二滑槽。

[0010] 进一步地,转动件上设置有弧形齿条,驱动装置还包括电机和安装在电机的输出端上的齿轮,齿轮与弧形齿条啮合。

[0011] 进一步地,驱动装置还包括微动开关和与微动开关配合的顶杆,微动开关安装在第一支架远离转动件的一侧,第一支架具有避让通道,顶杆安装在转动件上并穿过避让通道。

[0012] 进一步地,顶杆设置在支撑座上,顶杆穿出转动件并朝向第一支架延伸。

[0013] 进一步地,出风面板上设置有卡槽,转动件上设置有与卡槽配合的挂钩,转动件通过挂钩和卡槽之间的配合带动出风面板运动。

[0014] 进一步地,驱动装置为两个,两个驱动装置分别设置在出风面板的上下端处。

[0015] 应用本发明的技术方案,出风面板包括出风部和设置在出风部一侧的装饰部,驱动装置驱动出风面板移动,出风面板在驱动装置的驱动下,出风面板具有第一位置以及第二位置。驱动装置包括第一支架、转动件和第一减摩件,转动件设置在第一支架上,出风面板安装在转动件上随转动件转动而移动,第一减摩件设置在第一支架和转动件之间。转动件转动能够带动出风面板在第一位置和第二位置之间移动。当转动件在第一支架上转动时,转动件与第一支架之间会产生摩擦,第一减摩件可以减缓转动件与第一支架之间的摩擦,使转动件转动更平稳,进而使得出风面板转动更加平稳,同时能够降低空调器的噪音。当用户开启空调器时,驱动装置驱动出风面板移动,使出风面板位于第一位置,这时出风部位于出风缺口处且装饰部位于壳体的内部,这样能够保证出风,进而保证空调器的正常工作。当用户关闭空调器时,驱动装置驱动出风面板移动,使出风面板位于第二位置,这时装饰部位于出风缺口处且出风部位于壳体的内部,即出风部隐藏在壳体的内部,这样有效地避免了出风部在空调器关机状态下裸露在外容易受灰尘等污染的问题。同时,装饰部还可以改善空调器的整体外观,提高空调器的美观性。

#### 附图说明

[0016] 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:

[0017] 图 1 示出了根据本发明的空调器的实施例的在出风部位于第一位置时的结构示意图;

[0018] 图 2 示出了图 1 的空调器在出风部位于第二位置时的结构示意图;

[0019] 图 3 示出了图 1 的空调器的壳体的立体结构示意图;

[0020] 图 4 示出了图 1 的空调器的内部结构示意图;

[0021] 图 5 示出了图 4 的空调器的驱动装置及出风面板的立体结构示意图;

[0022] 图 6 示出了图 5 的空调器的出风面板的立体结构示意图;

[0023] 图 7 示出了图 5 的空调器的驱动装置的分解结构示意图;

[0024] 图 8 示出了图 7 的驱动装置的电机、齿轮及第二支架的结构示意图;

[0025] 图 9 示出了图 7 的驱动装置的第一支架及微动开关的结构示意图;

[0026] 图 10 示出了图 7 的驱动装置的齿轮及转动件的结构示意图;

[0027] 图 11 示出了图 1 的空调器的出风部位于第一位置时的驱动装置的结构示意图;以及

[0028] 图 12 示出了图 2 的空调器的出风部位于第二位置时的驱动装置的结构示意图。

[0029] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0030] 10、壳体 ;11、出风缺口 ;20、出风面板 ;21、出风部 ;22、装饰部 ;23、卡槽 ;30、驱动装置 ;31、第一支架 ;311、第一滑槽 ;312、避让通道 ;32、转动件 ;323、弧形齿条 ;324、挂钩 ;33、第一减摩件 ;331、第一滚珠 ;332、第一安装架 ;34、第二支架 ;35、第二减摩件 ;351、第二滚珠 ;352、第二安装架 ;36、支撑座 ;361、第二滑槽 ;37、电机 ;38、齿轮 ;391、微动开关 ;392、顶杆。

### 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] 如图 1、图 3 和图 4 所示,本实施例的空调器包括壳体 10、出风面板 20 和驱动装置 30,壳体具有出风缺口 11,出风面板 20 包括出风部 21 和设置在出风部 21 一侧的装饰部 22,驱动装置 30 与出风面板 20 驱动连接,驱动装置 30 包括第一支架 31、转动件 32 和第一减摩件 33,转动件 32 设置在第一支架 31 上,出风面板 20 安装在转动件 32 上随转动件 32 转动而移动,第一减摩件 33 设置在第一支架 31 和转动件 32 之间。其中,出风面板 20 在驱动装置 30 的驱动下具有第一位置以及第二位置,出风面板 20 位于第一位置时出风部 21 位于出风缺口 11 处且装饰部 22 位于壳体 10 的内部,出风面板 20 位于第二位置时装饰部 22 位于出风缺口 11 处且出风部 21 位于壳体 10 的内部。

[0033] 应用本实施例的空调器,出风面板 20 包括出风部 21 和设置在出风部 21 一侧的装饰部 22,驱动装置 30 驱动出风面板 20 移动,出风面板 20 在驱动装置 30 的驱动下,出风面板 20 具有第一位置以及第二位置。驱动装置 30 包括第一支架 31、转动件 32 和第一减摩件 33,转动件 32 设置在第一支架 31 上,出风面板 20 安装在转动件 32 上随转动件 32 转动而移动,第一减摩件 33 设置在第一支架 31 和转动件 32 之间。如图 5 和图 7 所示,转动件 32 转动能够带动出风面板 20 在第一位置和第二位置之间移动。当转动件 32 在第一支架 31 上转动时,转动件 32 与第一支架 31 之间会产生摩擦,第一减摩件 33 可以减缓转动件 32 与第一支架 31 之间的摩擦,使转动件 32 转动更平稳,进而使得出风面板 20 转动更加平稳,同时能够降低空调器的噪音。当用户开启空调器时,驱动装置 30 驱动出风面板 20 移动,使出风面板 20 位于第一位置(如图 1 和图 11 所示的位置),这时出风部 21 位于出风缺口 11 处且装饰部 22 位于壳体 10 的内部,这样能够保证出风,进而保证空调器的正常工作。当用户关闭空调器时,驱动装置 30 驱动出风面板 20 移动,使出风面板 20 位于第二位置(如图 2 和图 12 所示的位置),这时装饰部 22 位于出风缺口 11 处且出风部 21 位于壳体 10 的内部,即出风部 21 隐藏在壳体 10 的内部,这样有效地避免了出风部 21 在空调器关机状态下裸露在外容易受灰尘等污染的问题。同时,装饰部 22 还可以改善空调器的整体外观,提高空调器的美观性。

[0034] 在本实施中,第一支架 31 固定设置在壳体 10 内。当然,第一支架 31 可以固定安装在壳体 10 上,或者固定安装在壳体 10 内的其他部件上。

[0035] 在本实施例中,驱动装置 30 还包括第二支架 34 和第二减摩件 35,第二支架 34 固定设置在转动件 32 的远离第一支架 31 的一侧,第二减摩件 35 设置在第二支架 34 和转动件 32 之间。当转动件 32 转动时,转动件 32 与第二支架 34 之间会产生摩擦,第二减摩件 35 可以降低转动件 32 与第二支架 34 之间的摩擦,使得转动更加平稳,同时能够有效降低空调

器的噪音。在本实施例中,第二支架 34 连接在第一支架 31 上。

[0036] 第一减摩件 33 和第二减摩件 35 的实现方式有多种,在本实施例中,第一减摩件 33 包括多个第一滚珠 331,第二减摩件 35 包括多个第二滚珠 351。第一滚珠 331 与转动件 32 及第一支架 31 之间均为滚动摩擦,第二滚珠 351 与转动件 32 及第二支架 34 之间也均为滚动摩擦,滚动摩擦的摩擦系数较小,磨损较小,寿命长。这样有效地降低转动件 32 与第一支架 31 及第二支架 34 之间的摩擦,从而使得转动更加平稳,同时能够降低空调器的噪音。当然,第一减摩件和第二减摩件并不限于上述结构,作为可行的实施方式,第一减摩件和第二减摩件也可以为尼龙滑块等其他减摩结构,只要能够起到减少摩擦的减摩件即可。

[0037] 为了方便安装和固定多个第一滚珠 331 和多个第二滚珠 351,在本实施例中,第一减摩件 33 还包括第一安装架 332,多个第一滚珠 331 可滚动地安装在第一安装架 332 上,第二减摩件 35 还包括第二安装架 352,多个第二滚珠 351 可滚动地安装在第二安装架 352 上。这样安装方便,操作灵活。

[0038] 在本实施例中,第一支架 31 上设置有与第一滚珠 331 配合的第一滑槽 311,驱动装置 30 还包括支撑座 36,支撑座 36 安装在转动件 32 上,支撑座 36 具有与第二滚珠 351 配合的第二滑槽 361。上述第一滑槽 311 和第二滑槽 361 一方面方便第一滚珠 331 和第二滚珠 351 的安装,另一方面,它们可以限定转动件 32 的运动轨迹。

[0039] 在本实施例中,如图 7 和图 8 所示,转动件 32 上设置有弧形齿条 323,驱动装置 30 还包括电机 37 和安装在电机 37 的输出端上的齿轮 38,齿轮 38 与弧形齿条 323 啮合。电机 37 转动,带动齿轮 38 旋转,齿轮 38 转动带动弧形齿条 323 转动,进而使转动件 32 绕着齿轮 38 的中心转动,转动件 32 转动可以使出风面板 20 位于不同的位置。优选地,电机 37 为步进电机。

[0040] 在本实施例中,如图 9 和图 10 所示,驱动装置 30 还包括微动开关 391 和与微动开关 391 配合的顶杆 392,微动开关 391 安装在第一支架 31 远离转动件 32 的一侧,第一支架 31 具有避让通道 312,顶杆 392 安装在转动件 32 上并穿过避让通道 312。顶杆 392 随着转动件 32 转动,当顶杆 392 运动到接触并压下微动开关 391 时,程序确定出风面板 20 的位置,控制出风面板 20 停止转动,实现出风功能。

[0041] 在本实施例中,顶杆 392 设置在支撑座 36 上,顶杆 392 穿出转动件 32 并朝向第一支架 31 延伸。这样可以使顶杆 392 与微动开关 391 有效接触,保证微动开关 391 的正常工作。

[0042] 在本实施例中,出风部 21 上设置有出风栅格,出风栅格形成出风通道。在本实施例中,如图 6 和图 12 所示,出风面板 20 上设置有卡槽 23,转动件 32 上设置有与卡槽 23 配合的挂钩 324,转动件 32 通过挂钩 324 和卡槽 23 之间的配合带动出风面板 20 运动。在本实施例中,卡槽 23 和挂钩 324 均为两个,两个卡槽 23 和两个挂钩 324 一一对应设置。这样可以实现出风面板 20 地转动更加平稳,还能够降低出风面板 20 转动时的噪音。

[0043] 在本实施例中,驱动装置 30 为两个,两个驱动装置 30 分别设置在出风面板 20 的上下端处。两个驱动装置 30 可以使得出风面板 20 地转动更加平稳,同时能够降低出风面板 20 转动时的噪音,提高空调器的舒适性。

[0044] 如图 1、图 2、图 11 和图 12 所示,本实施例的空调器的工作过程如下:

[0045] 当用户开启空调器时,电机 37 驱动齿轮 38 转动,齿轮 38 带动弧形齿条 323 沿圆

形轨迹逆时针(如图 11 中的箭头所示的方向)旋转。出风面板 20 的上下端处均设有两个卡槽 23,转动件 32 上设有两个挂钩 324,出风面板 20 的卡槽 23 挂在转动件 32 的挂钩 324 上,带动出风面板 20 旋转。在支撑座 36 上设有顶杆 392,当顶杆 392 运动到接触并压下微动开关 391 时,程序确定出风面板 20 的初始位置。然后空调器开始运行,程序控制出风面板 20 转动一定角度,使出风部 21 的出风栅格旋转 to 中间位置,空气经过风道从出风栅格吹出。当用户开启左右扫风功能时,出风面板 20 根据程序设定角度实现左右大角度的送风(如图 1 和图 11 所示的位置)。

[0046] 当用户关闭空调器时,当用户关机时,电机 37 驱动齿轮 38 转动,齿轮 38 带动弧形齿条 323 沿圆形轨迹顺时针旋转,出风面板 20 顺时针(如图 12 中的箭头所示的方向)转动。程序控制电机 37 的步数确定出风面板 20 的位置,控制出风面板 20 停止转动,使出风面板 20 达到闭合状态,出风部 21 隐藏在壳体 10 的内部(如图 2 和图 12 所示的位置)。

[0047] 上述空调器的工作过程实现了出风面板 20 的打开和关闭,关闭空调器时使出风部 21 隐藏在壳体 10 的内部,有效地防止出风部 21 容易受灰尘等污染,空调器的整机美观性好。

[0048] 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。

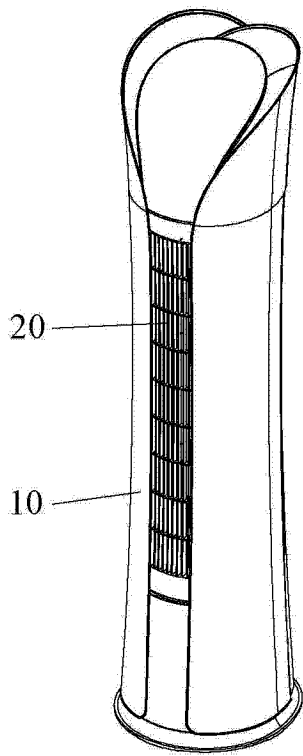


图 1

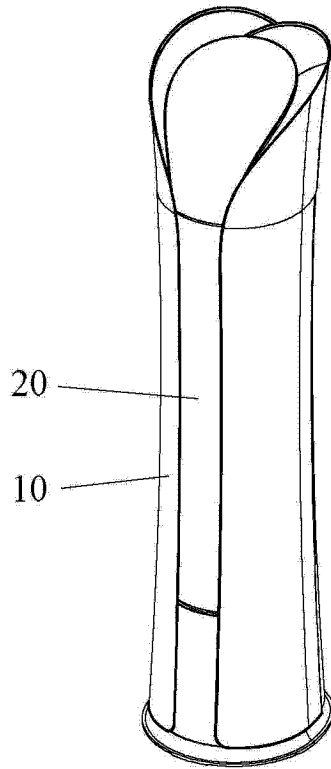


图 2

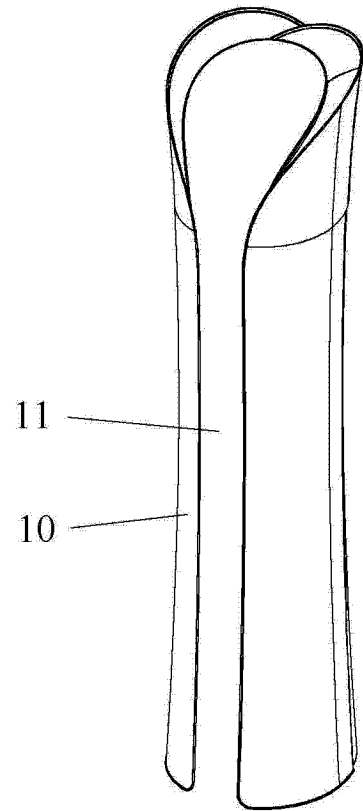


图 3



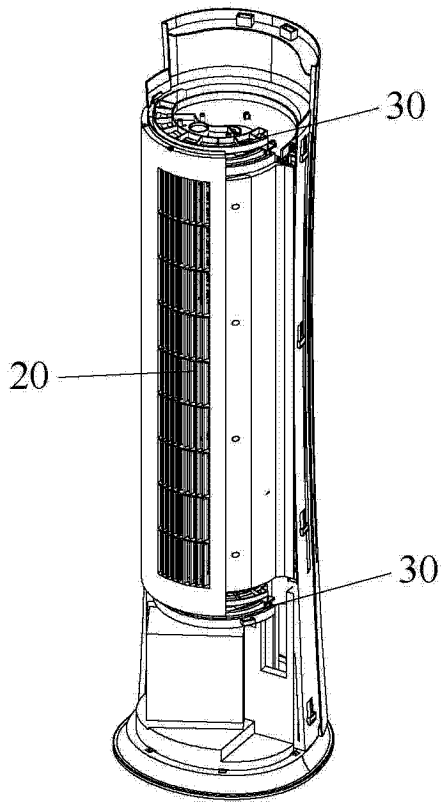


图 4

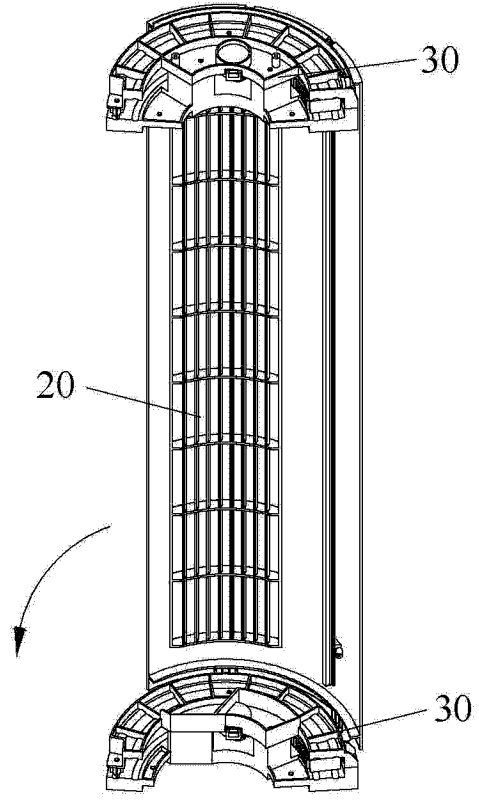


图 5

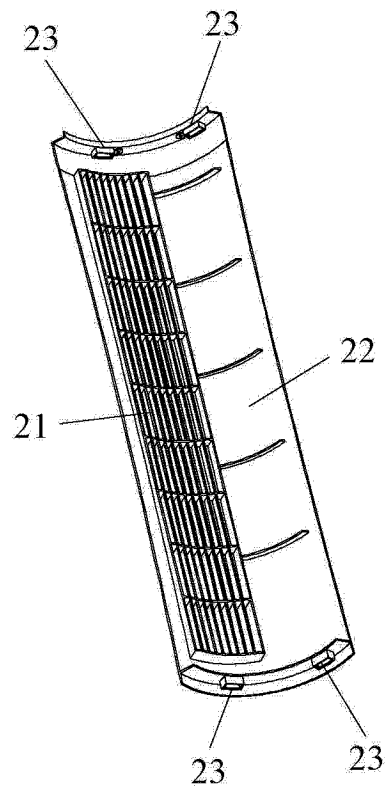


图 6

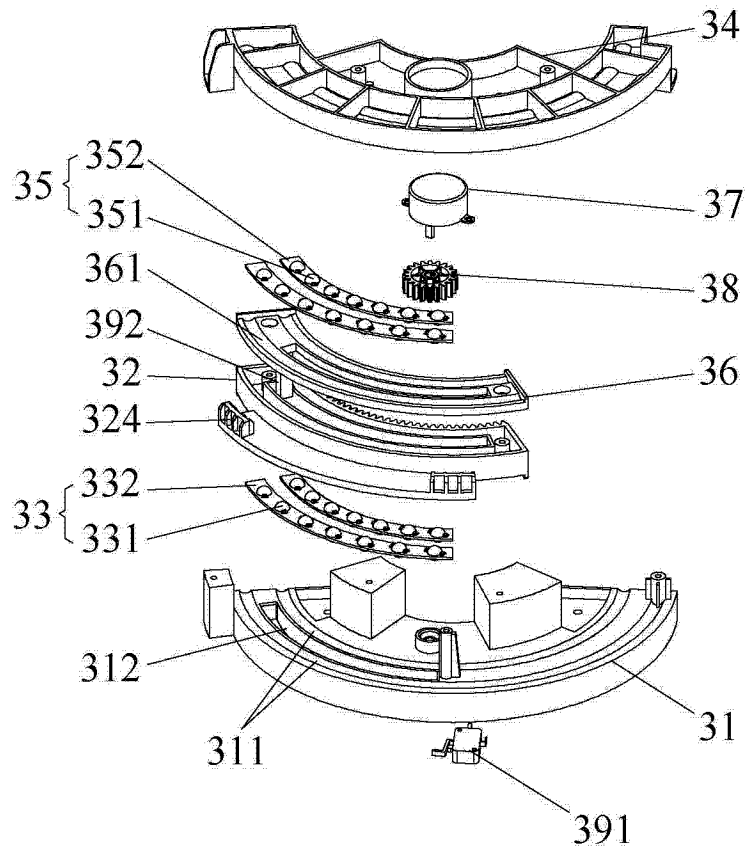


图 7

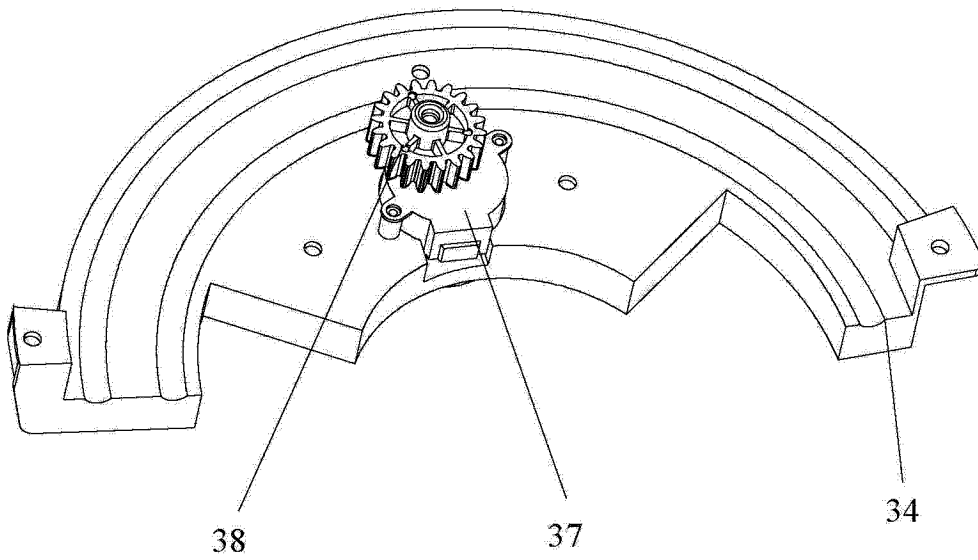


图 8

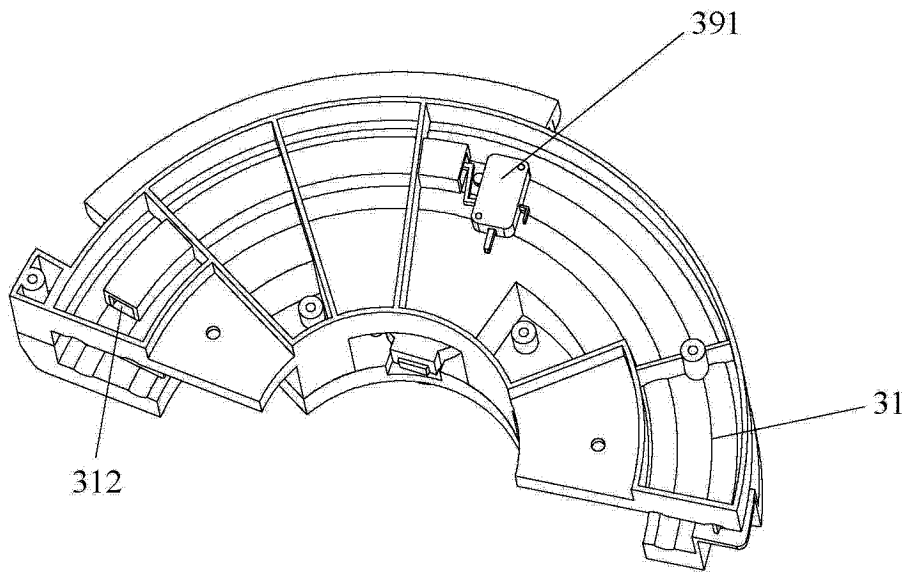


图 9

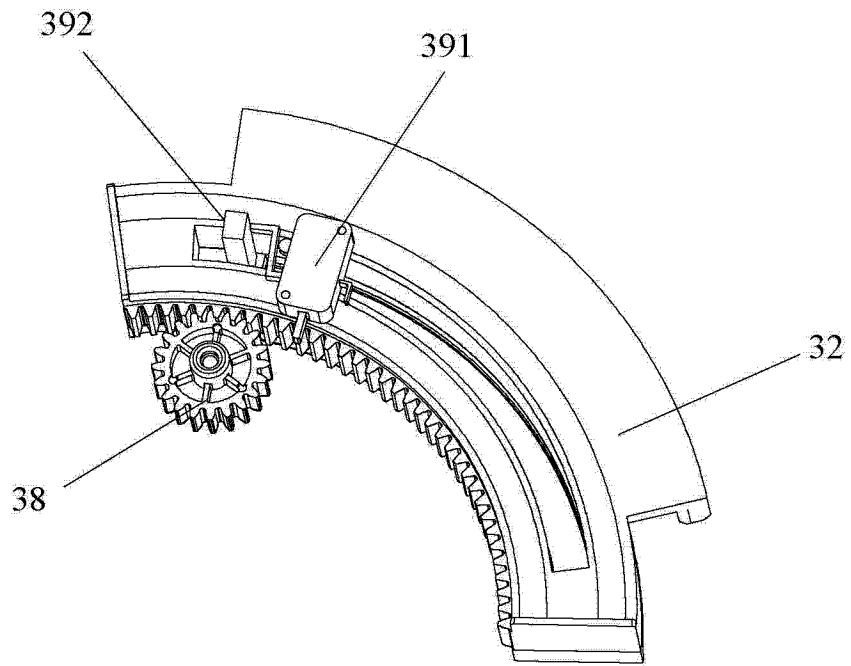


图 10

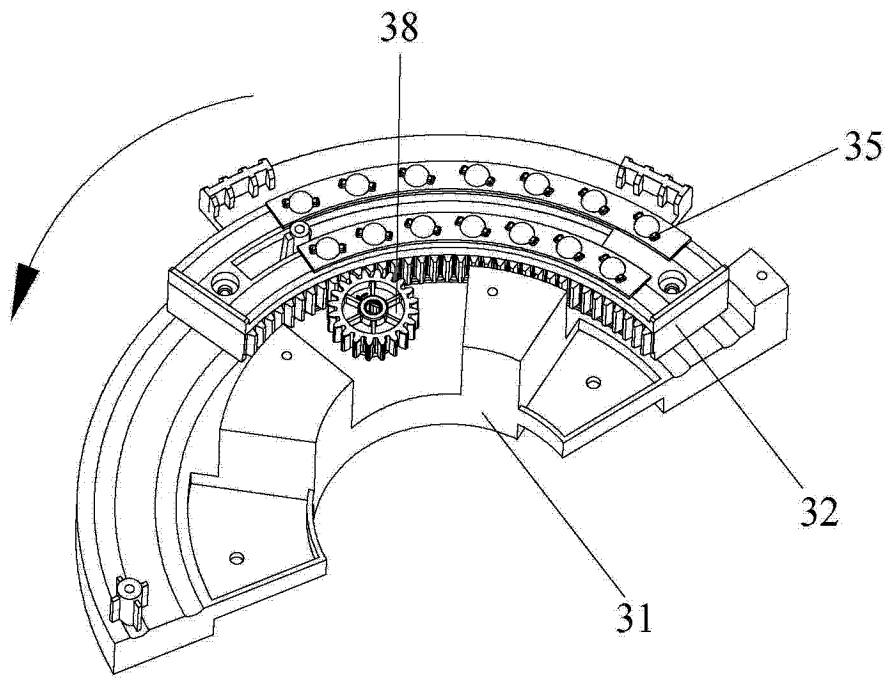


图 11

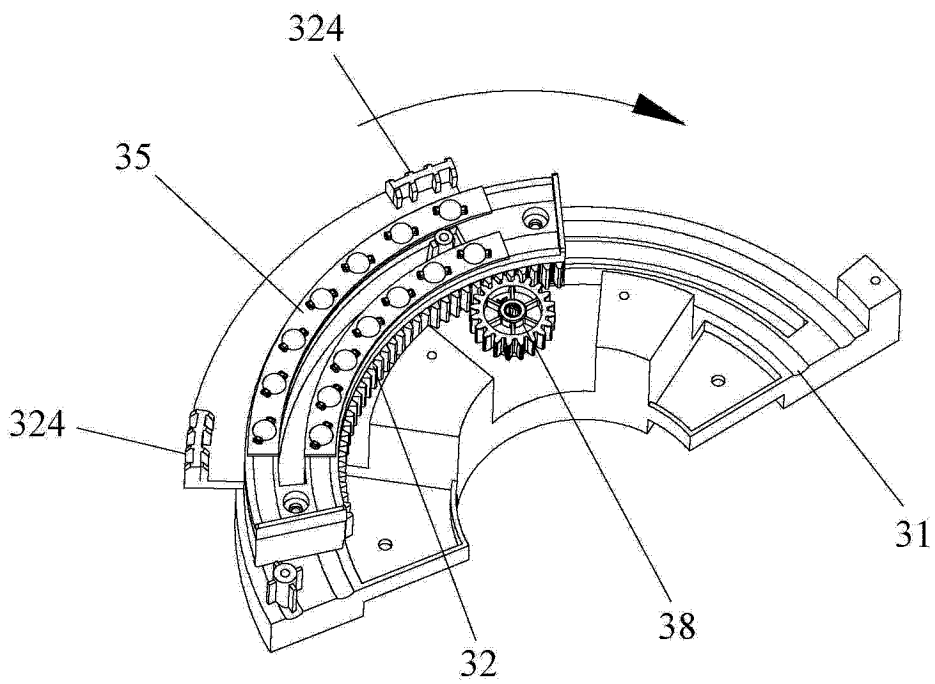


图 12