

送风装置的旋转驱动机构、送风装置和家用电器

本申请要求于 2020 年 04 月 02 日提交到中国国家知识产权局、申请号为“202020462542.1”、申请名称为“家用电器”的中国专利申请的优先权、于
5 2020 年 04 月 02 日提交到中国国家知识产权局、申请号为“202010254409.1”、申请名称为“送风装置的旋转驱动机构以及送风装置”的中国专利申请的优先权、于 2020 年 04 月 02 日提交到中国国家知识产权局、申请号为“202010254425.0”、申请名称为“送风装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10

技术领域

本申请涉及家用电器技术领域，具体而言，涉及一种送风装置的旋转驱动机构、送风装置和家用电器。

15

背景技术

相关技术中，现有送风装置的旋转驱动机构通过曲柄摇杆机构实现送风装置的摇头功能，但是旋转驱动机构的体积大，导致送风装置不美观，并且，曲柄摇杆机构存在极点，摇头角度局限大。

20

申请内容

本申请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。

为此，本申请第一方面提供了一种送风装置的旋转驱动机构，该送风装置的旋转驱动机构的体积小，旋转驱动机安装在送风装置上后，可以使送风装置更加美观，也可以扩大送风装置的旋转部件的摇头角度。

25

本申请的第二方面提供了一种送风装置。

本申请的第三方面提供了一种家用电器。

根据本申请的送风装置的旋转驱动机构包括：固定支架；旋转支架，旋转支架套设于固定支架且相对固定支架可转动；驱动件，驱动件设于固定支架，且驱动件用于驱动旋转支架转动。

根据本申请的送风装置的旋转驱动机构，通过固定支架、旋转支架和驱动件配合，与现有技术相比，能够减小旋转驱动机构的体积，旋转驱动机构安装在送风装置上后，可以使送风装置更加美观，并且，旋转支架相对固定支架的转动角度没有局限性，可以扩大送风装置的旋转部件的摇头角度。

在本申请的一些示例中，的送风装置的旋转驱动机构还包括：第一传动件，旋转支架设有与第一传动件传动配合的第二传动件，第一传动件与驱动件的驱动轴连接。

在本申请的一些示例中，固定支架包括本体部，本体部限定出安装槽，安装槽的侧壁具有第一通孔，第一传动件位于安装槽内，第一传动件通过第一通孔与第二传动件传动配合。

在本申请的一些示例中，第二传动件设于旋转支架的与固定支架相对的内壁面。

在本申请的一些示例中，第一传动件为齿轮，第二传动件为齿条。

在本申请的一些示例中，的送风装置的旋转驱动机构还包括：阻尼器，安装槽的侧壁具有第二通孔，阻尼器设于固定支架且位于安装槽内，阻尼器通过第二通孔与第二传动件传动配合。

在本申请的一些示例中，的送风装置的旋转驱动机构还包括：支撑轴承，支撑轴承支撑在固定支架和旋转支架之间。

在本申请的一些示例中，安装槽的底壁的外壁面设有安装柱，支撑轴承的内圈套设于安装柱，支撑轴承的外圈与旋转支架连接。

在本申请的一些示例中，的送风装置的旋转驱动机构还包括：摩擦片，旋转支架限定出装配槽，装配槽的底壁设有第三通孔，摩擦片套设于安装柱且与第三通孔的外端止抵。

在本申请的一些示例中，的送风装置的旋转驱动机构还包括：卡簧，安装柱的周壁面设有定位槽，卡簧设于定位槽内，且卡簧与摩擦片的远离第三通孔的端面止抵。

在本申请的一些示例中，安装槽的开口端的边缘设有第一安装部，驱动件设有与第一安装部连接的第二安装部。

在本申请的一些示例中，第一安装部设有第一定位部，第二安装部设有与第一定位部连接的第二定位部。

在本申请的一些示例中，的送风装置的旋转驱动机构还包括：霍尔组件，霍尔组件包括霍尔板和磁铁，霍尔板和磁铁中的一个设于固定支架，
5 另一个设于旋转支架。

在本申请的一些示例中，固定支架设有第一限位结构，旋转支架设有与第一限位结构限位配合的第二限位结构。

在本申请的一些示例中，驱动件的中心轴线、固定支架的中心轴线、旋转支架的中心轴线重合。

10 在本申请的一些示例中，固定支架的中心轴线和旋转支架的中心轴线重合，驱动件的中心轴线与固定支架的中心轴线不重合。

在本申请的一些示例中，阻尼器为多个，第二通孔为多个，多个阻尼器与多个第二通孔一一对应。

在本申请的一些示例中，驱动件为驱动电机。

15 根据本申请的送风装置包括：第一固定座；第二固定座，第二固定座与送风装置的机头连接；旋转驱动机构，旋转驱动机构具有固定支架和旋转支架，固定支架与第一固定座固定连接，旋转支架与第二固定座固定连接；其中，旋转支架套设于固定支架，旋转驱动机构还具有驱动组件，驱动组件适于驱动旋转支架绕俯仰轴线转动。

20 根据本申请的送风装置，通过第一固定座、第二固定座和旋转驱动机构配合，与现有技术相比，能够减小旋转驱动机构的体积，送风装置装配完成后，可以使送风装置更加美观，从而可以提升送风装置的市场竞争力。

在本申请的一些示例中，俯仰轴线与水平面平行。

在本申请的一些示例中，驱动组件包括：驱动件和第一传动件，第一
25 传动件与驱动件连接，旋转支架设有与第一传动件啮合传动的第二传动件。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：支撑轴承，固定支架包括本体部，本体部限定出安装槽，安装槽的底壁的外壁面设有安装柱，支撑轴承的内圈套设于安装柱，支撑轴承的外圈与旋转支架连接。

在本申请的一些示例中，旋转支架限定出贯通孔，贯通孔在旋转支架

的厚度方向贯通旋转支架，贯通孔套设于固定支架和支撑轴承外侧。

在本申请的一些示例中，贯通孔的内壁面设有环形凸台，环形凸台的内壁面设有第二传动件。

在本申请的一些示例中，贯通孔的内壁面设有止挡凸台，止挡凸台位于环形凸台与支撑轴承之间，且止挡凸台与支撑轴承止抵。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：卡簧，卡簧套设于安装柱且位于支撑轴承的远离固定支架的一端。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：轴承内圈止挡件，轴承内圈止挡件设于固定支架且位于支撑轴承的远离固定支架的一端。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：轴承外圈止挡件，轴承外圈止挡件设于旋转支架且位于支撑轴承的远离固定支架的一端。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：环形的摩擦片，本体部套设于摩擦片的外侧，摩擦片套设于旋转支架的外侧。

在本申请的一些示例中，安装槽的侧壁具有第一通孔，第一传动件位于安装槽内，第一传动件穿过第一通孔与第二传动件传动配合。

在本申请的一些示例中，第一传动件为齿轮，第二传动件为齿条。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：阻尼器，安装槽的侧壁具有第二通孔，阻尼器设于安装槽内，阻尼器穿过第二通孔与第二传动件传动配合。

在本申请的一些示例中，旋转驱动机构还包括：霍尔组件，霍尔组件包括霍尔板和磁铁，霍尔板和磁铁中的一个设于固定支架，另一个设于旋转支架。

在本申请的一些示例中，旋转支架的俯角为 A ，满足关系式： $-10^\circ \leq A \leq 0^\circ$ ；旋转支架的仰角为 B ，满足关系式： $0^\circ \leq B \leq 90^\circ$ 。

在本申请的一些示例中，的送风装置还包括：阻尼机构，阻尼机构设于固定支架且与旋转支架可枢转连接。

在本申请的一些示例中，旋转支架具有阻尼机构连接结构，阻尼机构连接结构套设于阻尼机构。

在本申请的一些示例中，阻尼机构连接结构具有第一走线通道，阻尼

机构具有与第一走线通道连通的第二走线通道。

有鉴于此，本申请提出了一种家用电器，包括：第二固定座；第一固定座；转动结构，转动结构包括固定支架和旋转支架，固定支架与第二固定座相连接，旋转支架与第一固定座相连接；其中，旋转支架适于绕固定
5 支架转动以联动第一固定座绕第二固定座转动。

本申请提供的家用电器，包括第二固定座、第一固定座和转动结构，第二固定座和第一固定座通过转动结构相连接，转动结构能够驱动第一固定座转动，其中，转动结构包括固定支架和旋转支架，固定支架与第二固定座相连接，旋转支架与第一固定座相连接，旋转支架适于绕固定支架转
10 动，因此能够带动第一固定座绕固定支架转动，也即带动第一固定座绕第二固定座转动，实现家用电器中，第一固定座及连接在其上的部件的转动。

根据本申请提供的上述的家用电器，还可以具有以下附加技术特征：

在上述技术方案中，进一步地，家用电器还包括：第一阻尼架，与第一固定座相连接；第二阻尼架，与固定支架相连接，第二阻尼架套设在第
15 一阻尼架上，且第一阻尼架适于绕第二阻尼架转动。

在该技术方案中，家用电器还包括第一阻尼架和第二阻尼架，第一阻尼架与第一固定座连接，第二固定架与固定支架相连接，从而通过第一阻尼架和第二阻尼架可支撑第一固定座，提高了第一固定座安装的可靠性，其中，第二阻尼架套设在第一阻尼架上，且第一阻尼架能够绕第二阻尼架
20 转动，从而使得第一固定座可在旋转支架的驱动下绕第二固定座转动。

在上述任一技术方案中，进一步地，第一阻尼架和第二阻尼架之间设置有阻尼液。

在该技术方案中，第一阻尼架和第二阻尼架之间设置有阻尼液，从而在第一阻尼架绕第二阻尼架转动时具有阻尼力，保证了家用电器的稳定性。

在上述任一技术方案中，进一步地，第一固定座转动的角度大于 0° 且小于等于 200° 。

在该技术方案中，第一固定座转动的角度大于等于 0° 且小于或等于 200° ，具体地，第一固定座的转动仰角大于等于 0° 且小于等于 90° ，第一固定座的俯角大于等于 0° 且小于等于 10° ，其中第一固定座的仰角为

第一固定座由水平位置向上方转动的角度，第一固定座的俯角为第一固定座由水平位置向下方转动的角度。

在上述任一技术方案中，进一步地，家用电器还包括：霍尔板，设置在第二固定座上，其中，第一固定座上还设有磁性件，霍尔板与磁性件相连接。

在该技术方案中，第二固定座上设置有霍尔板，第一固定座上设置有磁性件，通过霍尔板与磁性件的配合能够实现第一固定座任意角度的运动，也就是通过霍尔板和磁性件之间的配合能够使得第一固定座绕第二固定座转动任意指定的角度，比如需要第一固定座绕第二固定座由初始位置转动 30° 或 60° 或 90° 等任意指定的角度。

具体地，霍尔板也即具有霍尔效应的元件。

在上述任一技术方案中，进一步地，第二固定座上设有镂空部，镂空部对应第一阻尼架设置，家用电器还包括连接线，连接线适于由第一固定座穿过镂空部连接至第二固定座。

在该技术方案中，第二固定座上设有镂空部，家用电器还包括连接线，连接线能够穿过镂空部，也就是连接线能够由镂空部穿过以连接第一固定座及其上的其他部件，使得家用电器的布线更加可靠。

在上述任一技术方案中，进一步地，转动结构还包括：驱动件，驱动件与固定支架相连接；第一传动件，第一传动件分别与驱动件和旋转支架相连接，驱动件适于驱动第一传动件转动以联动旋转支架转动。

在该技术方案中，驱动件驱动第一传动件转动，从而使得第一传动件带动旋转支架转动，可以理解的是，第一传动件转动以联动旋转支架转动，也就是驱动件驱动第一传动件转动，而由于第一传动件与旋转支架相连接，因此第一传动件能够带动旋转支架运动，也即第一传动件转动联动旋转支架转动。

具体地，驱动件包括电机，电机可以为同步电机或步进电机。

在上述任一技术方案中，进一步地，固定支架包括：本体部，本体部与驱动件和第二固定座相连接；安装柱，与本体部相连接，旋转支架套设在安装柱上，且旋转支架适于绕安装柱转动。

在该技术方案中，固定支架包括本体部和安装柱，驱动件固定在本体部上，同时，还可以通过本体部将转动结构固定在其他装置上。安装柱设置在本体部上，旋转支架套设在安装柱上，以实现旋转支架绕安装柱的转动，提高了固定支架和旋转支架连接的可靠性。

- 5 具体地，旋转支架能够绕固定支架转动圆周转，将旋转支架套设在固定支架的安装柱上能够减小转动结构的体积。

在上述任一技术方案中，进一步地，本体部具有安装槽，第一传动件设于安装槽；其中，安装槽的壁面上设置有第一通孔，第一通孔贯穿安装槽的壁面，第一传动件通过第一通孔与旋转支架相连接。

- 10 在该技术方案中，本体部具有安装槽，第一传动件设置在安装槽内，以避免第一传动件暴露在外影响转动结构的美观，其中，第一传动件设置在安装槽内，为了实现第一传动件与旋转支架的连接，在安装槽的壁面设置第一通孔，从而使得第一传动件能够通过第一通孔与旋转支架相连接，可以理解的是，第一通孔是贯穿安装槽的壁面的通孔。

- 15 具体地，旋转支架套设在安装槽的外侧。

在上述任一技术方案中，进一步地，旋转支架包括：连接部，连接部套设在安装柱上，且连接部远离驱动件的一端与第一固定座相连接；第二传动件，与连接部相连接，其中，第一传动件与第二传动件相连接，且第一传动件适于驱动第二传动件转动以联动连接部转动。

- 20 在该技术方案中，旋转支架包括相连接的连接部和第二传动件，其中，连接部套设在安装柱上，第二传动件与第一传动件相连接，驱动件驱动第一传动件转动，第一传动件驱动第二传动件转动，从而使得与第二传动件相连接的连接部绕安装柱转动，也即实现了旋转支架绕固定支架转动。

- 25 在上述任一技术方案中，进一步地，家用电器还包括：阻尼器，与本体部相连接，设于安装槽，阻尼器包括第三转动件；其中，安装槽的壁面上设有第二通孔，第二通孔贯穿安装槽的壁面，第三转动件通过第二通孔与第二传动件相连接。

在该技术方案中，家用电器还包括阻尼器，阻尼器安装在本体部上，且收容于安装槽内，阻尼器包括第三转动件，且第三转动件与第二传动件

相连接，转动结构工作时，驱动件驱动第一传动件转动，第一传动件驱动第二传动件转动，第二传动件驱动第三转动件转动，而第三转动件转动时能够产生阻尼效果，也就是第三转动件转动时消耗第二传动件转动的动能，使得第二传动件转动的动能衰减，从而形成阻尼效果，该阻尼器保证了转动结构工作时的稳定性，同时，当旋转支架受到外力强行驱动时，通过阻尼器的阻尼效果，能够保证转动结构的可靠性。

在上述任一技术方案中，进一步地，第一传动件、第二传动件、第三转动件均包括齿轮结构，第一传动件和第二传动件通过齿轮结构啮合传动，第二传动件和第三转动件通过齿轮结构啮合传动。

10 在该技术方案中，第一传动件、第二传动件和第三转动件均包括齿轮结构，第一传动件和第二传动件通过齿轮结构相连接，实现齿轮传动，提高了两者连接的可靠性，第二传动件和第三转动件通过齿轮结构相连接，实现齿轮传动，提高了两者连接的可靠性。

15 在上述任一技术方案中，进一步地，驱动件包括转子和与转子相连接的输出轴，输出轴与第一传动件相连接；其中，转子的转动轴线、安装柱的轴线、旋转支架转动所绕的轴线同轴设置，或转子的转动轴线、安装柱的轴线不重合。

20 在该技术方案中，驱动件包括输出轴和转子，转子转动驱动输出轴转动，从而可通过输出轴驱动第一连接件转动。其中，转子转动的轴线、安装柱的轴线、旋转支架转动所绕的轴线同轴设置，从而减小了转动结构所占的空间。或者，转子转动所绕的轴线、安装柱的轴线不重合，也即旋转支架相对于驱动件做偏心运动，从而可依据实际情况将转动结构应用在不同的装置上。

25 在上述任一技术方案中，进一步地，家用电器还包括：支撑轴承，设置在旋转支架与安装柱之间；限位件，沿旋转支架转动所绕的轴线方向，限位件位于旋转支架远离驱动件的一端；摩擦片，沿旋转支架转动所绕的轴线方向，摩擦片设置在旋转支架与限位件之间；限位结构，与固定支架相连接，限位结构适于限制旋转支架的转动角度。

在该技术方案中，家用电器还包括支撑轴承，支撑轴承安装在旋转支

架内部，嵌套在安装柱上，起到连接旋转支架和安装柱的作用；家用电器还包括限位件，限位件设置在旋转支架上，且位于旋转支架远离驱动件的一端，同时，限位件卡设在固定支架上，从而将支撑轴承限定在安装柱上；家用电器还包括摩擦片，安装于旋转支架与限位件之间，使用耐磨、易磨
5 材质，其能够实现旋转支架与固定支架之间的间隙控制，稳定该转动结构，同时，摩擦片在旋转支架转动时还具有润滑作用。固定支架上还设有限位结构，限位结构能够实现旋转支架的限位，以将转动后的旋转支架固定在指定位置。

在上述任一技术方案中，进一步地，家用电器包括风扇、空调器、取
10 暖器中的任一项。

在该技术方案中，家用电器包括风扇、空调器或取暖器中的任一种，具体地，当家用电器为风扇时，安装部为支撑结构，转动部为风扇头，转动结构中旋转支架转动所绕的轴线与支撑结构的长度方向垂直，从而使得风扇头能够上下转动，也即实现风扇头俯仰角的调整。

15 本申请的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述
20 述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第一具体实施例的示意图；

图 2 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第一具体实施例的侧视图；

25 图 3 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第一具体实施例的剖视图；

图 4 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第一具体实施例的爆炸图；

图 5 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第一具体实施例的另一个

角度爆炸图；

图 6 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第二具体实施例的示意图；

5 图 7 是根据本申请实施例的旋转驱动机构的第二具体实施例的爆炸图；

图 8 是根据本申请实施例的送风装置的第一固定座、第二固定座和第一实施例的旋转驱动机构的爆炸图；

图 9 是根据本申请实施例的送风装置的第一固定座、第二固定座和第一实施例的旋转驱动机构的剖视图；

10 图 10 是根据本申请实施例的送风装置的第一固定座、第二固定座和第一实施例的旋转驱动机构的另一个角度剖视图；

图 11 是根据本申请实施例的送风装置的第二实施例的旋转驱动机构的侧视图；

15 图 12 是根据本申请实施例的送风装置的第二实施例的旋转驱动机构的俯视图；

图 13 是根据本申请实施例的送风装置的第二实施例的旋转驱动机构的爆炸图；

图 14 是根据本申请实施例的送风装置的第二实施例的旋转驱动机构的剖视图；

20 图 15 示出了本申请一个实施例的家用电器的剖视图；

图 16 示出了本申请一个实施例的家用电器的结构示意图；

图 17 示出了本申请一个实施例的家用电器的左视图；

图 18 示出了本申请一个实施例的家用电器的右视图；

图 19 示出了本申请一个实施例的家用电器的俯视图；

25 图 20 示出了本申请一个实施例的家用电器的部分爆炸结构示意图；

图 21 示出了本申请一个实施例的家用电器的另一部分爆炸结构示意图；

图 22 示出了本申请另一个实施例的家用电器的部分爆炸结构示意图；

图 23 示出了图 22 所示实施例的家用电器的另一爆炸结构示意图。

其中，图 1 至图 23 中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

100 家用电器，10 送风装置，1 第一固定座，2 第二固定座，3 旋转驱动机构，31 固定支架，311 本体部，312 安装槽，313 安装柱，314 第一通孔，315 第二通孔，16 定位槽，17 第一安装部，18 第一定位部，19 加强结构，32 旋转支架，321 第二传动件，322 贯通孔，323 环形凸台，324 阻尼机构连接结构，325 第一走线通道，326 止挡凸台，22 装配槽，23 第三通孔，4 驱动组件，41 驱动件，42 第一传动件，43 第二安装部，44 第二定位部，5 支撑轴承，51 轴承内圈止挡件，52 轴承外圈止挡件，6 卡簧，7 摩擦片，8 阻尼器，9 霍尔组件，91 霍尔板，92 磁铁，93 阻尼机构，94 第二走线通道，20 机头，112 第一阻尼架，114 第二阻尼架。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本申请的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本申请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。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请，但是，本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

下面参照图 1 至图 23 描述根据本申请一些实施例所述的送风装置的旋转驱动机构 3、送风装置 10 和家用电器 100。

如图 1 至图 7 所示，根据本申请第一具体实施例的旋转驱动机构 3，旋转驱动机构 3 与送风装置的旋转部件连接，旋转驱动机构 3 用于驱动旋转部件转动。旋转驱动机构 3 包括：固定支架 31、旋转支架 32 和驱动件 41。驱动件 41 可以设置为驱动电机，驱动电机可以为同步电机或步进电机。固定支架 31 固定设置于送风装置的支撑结构上，旋转支架 32 套设于固定支架 31 上，也可以理解为，旋转支架 32 套设于固定支架 31 的外侧，而且旋转支架 32 相对固定支架 31 可转动，旋转支架 32 与送风装置的旋转部件连接，旋转支架 32 可以带着旋转部件转动，驱动件 41 设置于固定支架 31 上，并且驱动件 41 用于驱动旋转支架 32 相对固定支架 31 转动。

具体地，旋转驱动机构 3 驱动送风装置的旋转部件转动时，驱动件 41 驱动旋转支架 32 相对固定支架 31 做预定轨迹的转动，旋转支架 32 在转动过程中可以带着送风装置的旋转部件一起运动，从而实现送风装置的旋转部件转动的工作目的。其中，本申请的旋转驱动机构 3 与现有技术中曲柄摇杆机构相比，本申请的体积小，这样设置能够减小旋转驱动机构 3 的体积，旋转驱动机构 3 安装在送风装置上后，可以使送风装置看着更加小巧，从而可以使送风装置更加美观，并且，旋转支架 32 相对固定支架 31 的转动角度范围在 0° - 360° ，即旋转支架 32 相对固定支架 31 在整个圆周上运动，旋转支架 32 的转动不存在极限位置，能够使旋转支架 32 相对固定支架 31 的转动角度没有局限性，可以扩大送风装置的旋转部件的摇头角度，从而可以扩大送风装置的送风范围。

由此，通过固定支架 31、旋转支架 32 和驱动件 41 配合，与现有技术相比，能够减小旋转驱动机构 3 的体积，旋转驱动机构 3 安装在送风装置上后，可以使送风装置更加美观，并且，旋转支架 32 相对固定支架 31 的转动角度没有局限性，可以扩大送风装置的旋转部件的摇头角度。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：第一传动件 42，旋转支架 32 设有与第一传动件 42 传动配合的第二传动件 321，第一传动件 42 与驱动件 41 的驱动轴连接。其中，驱动件 41 工作时，驱动件 41 驱动驱动轴转动，驱动轴带着第一传动件 42 转动，同时第一传动件 42 将动力传递给第二传动件 321，然后第二传动件 321 驱动旋转支架 32 转动，实现驱动旋转支架 32 相对固定支架 31 转动的工作效果。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，第一传动件 42 可以设置为齿轮，第二传动件 321 可以设置为齿条，其中，旋转驱动机构 3 安装完成后，齿轮与齿条啮合在一起，通过齿轮与齿条传动能够将驱动件 41 的动力传递给旋转支架 32，使旋转支架 32 转动。并且，通过齿轮和齿条配合传动，可以使动力平稳地传递给旋转支架 32，从而使旋转支架 32 平稳地转动，进而可以使第一传动件 42 和第二传动件 321 的布置方式更加合理，也可以使送风装置的旋转部件转动更加平稳。

在本申请的一些实施例中，如图 4 和图 5 所示，固定支架 31 可以包括：本体部 311，本体部 311 限定出安装槽 312，安装槽 312 的侧壁具有第一通孔 314，第一通孔 314 与安装槽 312 连通，第一传动件 42 位于安装槽 312 内，第一传动件 42 通过第一通孔 314 与第二传动件 321 传动配合。其中，
5 第一传动件 42 的部分结构位于安装槽 312 内，第一传动件 42 的另一部分结构伸出第一通孔 314 后与第二传动件 321 啮合，如此设置能够使第一传动件 42 和第二传动件 321 传动配合，可以保证将驱动件 41 的动力传递给旋转支架 32，并且，与现有技术相比，能够进一步减小旋转驱动机构 3 的体积。

10 在本申请的一些实施例中，如图 4 和图 5 所示，第二传动件 321 可以设置于旋转支架 32 的与固定支架 31 相对的内壁面，这样设置便于第二传动件 321 和第一传动件 42 传动配合，可以更好地减小旋转驱动机构 3 的体积，从而可以使第二传动件 321 的布置位置更加合理。

在本申请的一些实施例中，如图 3 至图 5 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：阻尼器 8，阻尼器 8 可以为阻尼器，安装槽 312 的侧壁可以具有第二通孔 315，阻尼器 8 可以设置于固定支架 31 且位于安装槽 312 内，阻尼器 8 通过第二通孔 315 与第二传动件 321 传动配合。其中，阻尼器 8 的部分结构位于安装槽 312 内，阻尼器 8 的另一部分结构伸出第二通孔 315 后与第二传动件 321 啮合，阻尼器 8 具有缓冲的作用，在旋转支架 32 转动过程中，通过阻尼器 8 与第二传动件 321 配合，可以保持旋转支架 32 稳定转动，并且，在外力的驱动下强行驱动旋转支架 32 转动时，可以防止旋转驱动机构 3 损坏。需要说明的是，可根据实际条件使用不同规格结构的阻尼器 8。
20

进一步地，阻尼器 8 可以设置为多个，第二通孔 315 也可以设置为多个，多个阻尼器 8 与多个第二通孔 315 一一对应设置，如此设置可以更好地保持旋转支架 32 稳定转动，并且，在外力的驱动下强行驱动旋转支架 32 转动时，可以更好地防止旋转驱动机构 3 损坏。
25

在本申请的一些实施例中，如图 3 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：支撑轴承 5，支撑轴承 5 支撑在固定支架 31 和旋转支架 32 之间，这样设

置能够将固定支架 31 和旋转支架 32 更好地装配在一起，当旋转支架 32 转动时，可以保证旋转支架 32 相对固定支架 31 平稳地转动，并且，支撑轴承 5 对旋转支架 32 具有支撑作用，可以避免旋转支架 32 晃动。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，安装槽 312 的底壁的外壁面可以设置有安装柱 313，支撑轴承 5 的内圈可以套设于安装柱 313 的外表面，支撑轴承 5 的内圈与安装柱 313 连接，支撑轴承 5 的外圈与旋转支架 32 连接，如此设置能够保证旋转支架 32 和固定支架 31 可以相对转动，可以保证旋转驱动机构 3 的工作性能。

在本申请的一些实施例中，如图 3 所示，安装槽 312 的底壁的内壁面可以设置有加强结构 19，加强结构 19 与安装柱 313 一体成型，这样设置能够提升固定支架 31 的结构强度，可以避免固定支架 31 变形。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：摩擦片 7，旋转支架 32 可以限定出装配槽 22，支撑轴承 5 位于装配槽 22 内，装配槽 22 的底壁可以设有第三通孔 23，安装柱 313 的自由端伸出第三通孔 23，摩擦片 7 可以套设于安装柱 313 的外表面，而且摩擦片 7 与第三通孔 23 的外端止抵，其中，摩擦片 7 具有耐磨、易磨的特性，通过设置摩擦片 7 能够实现对旋转支架 32 和固定支架 31 之间的间隙控制，可以使旋转驱动机构 3 的结构更加稳定，并且，摩擦片 7 在转向支架转动时可以提供润滑效果，从而可以便于旋转支架 32 转动，进而可以减小旋转支架 32 的转动噪音。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：卡簧 6，安装柱 313 的周壁面可以设置有定位槽 16，定位槽 16 沿安装柱 313 的周向布置，卡簧 6 设置于定位槽 16 内，而且卡簧 6 与摩擦片 7 的远离第三通孔 23 的端面止抵，如图 3 所示，卡簧 6 与摩擦片 7 的上端面止抵，其中，由于支撑轴承 5 与旋转支架 32 紧配合，通过设置卡簧 6 能够将支撑轴承 5 和旋转支架 32 可靠地锁定在固定支架 31 的安装柱 313 上，可以使旋转驱动机构 3 的结构安装更加稳固。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，安装槽 312 的开口端的边缘可以设置有第一安装部 17，驱动件 41 可以设置有与第一安装部 17

连接的第二安装部 43，其中，通过第一安装部 17 和第二安装部 43 配合连接，能够将驱动件 41 固定在固定支架 31 上，可以避免驱动件 41 从固定支架 31 上掉落。

在本申请的一些实施例中，如图 3 和图 4 所示，第一安装部 17 上可以
5 设置有第一定位部 18，第二安装部 43 可以设置有与第一定位部 18 连接的
第二定位部 44，其中，第一定位部 18 可以设置为定位柱，第二定位部 44
可以设置为定位孔，在安装驱动件 41 和固定支架 31 时，先将定位柱插入
定位孔，能够对驱动件 41 和固定支架 31 的相对位置进行定位，然后使用
螺栓将驱动件 41 和固定支架 31 装配在一起，这样设置便于驱动件 41 和固
10 定支架 31 进行装配，可以提升旋转驱动机构 3 的装配效率。

在本申请的一些实施例中，旋转驱动机构 3 还可以包括：霍尔组件（图
中未示出），霍尔组件可以包括霍尔板和磁铁，霍尔板和磁铁中的一个设
置于固定支架 31，霍尔板和磁铁中的另一个设置于旋转支架 32，其中，需
要旋转支架 32 相对固定支架 31 转动指定角度时，通过霍尔板和磁铁配合
15 工作，可以实现控制旋转支架 32 转动指定角度的工作目的，从而可以使旋
转驱动机构 3 满足用户的不同工作要求。

在本申请的一些实施例中，固定支架 31 可以设置有第一限位结构（图
中未示出），旋转支架 32 可以设置有与第一限位结构限位配合的第二限位
结构（图中未示出），其中，需要旋转支架 32 相对固定支架 31 转动指定
20 角度时，通过第一限位结构和第二限位结构配合工作，可以实现控制旋转
支架 32 转动指定角度的工作目的，从而可以使旋转驱动机构 3 满足用户的
不同工作要求。

在本申请的一些实施例中，如图 3 所示，驱动件 41 的中心轴线、固定
支架 31 的中心轴线、旋转支架 32 的中心轴线重合布置，这样设置能够进
25 一步减小旋转驱动机构 3 的在垂直于中心轴线方向上的体积，可以使旋转
驱动机构 3 的结构更加紧凑。

如图 6 和图 7 所示，根据本申请第二具体实施例的旋转驱动机构 3，
在该实施例中，与第一具体实施例区别在于，固定支架 31 的中心轴线和旋
转支架 32 的中心轴线重合，驱动件 41 的中心轴线与固定支架 31 的中心轴

线不重合。其中，通过调整驱动件 41 相对固定支架 31 的位置，实现旋转支架 32 与驱动件 41 的偏心运动，具备更广泛的使用场景。

根据本申请实施例的送风装置，包括上述实施例的旋转驱动机构 3，旋转驱动机构 3 设置于送风装置上，该旋转驱动机构 3 能够减小旋转驱动机构 3 的体积，旋转驱动机构 3 安装在送风装置上后，可以使送风装置更加美观，并且，旋转支架 32 相对固定支架 31 的转动角度没有局限性，可以扩大送风装置的旋转部件的摇头角度。

下面参考图 8 至图 14 描述根据本申请实施例的送风装置 10，送风装置 10 可以为风扇、小暖阳等具有俯仰功能的器具。

10 如图 8 至图 14 所示，根据本申请实施例的送风装置 10，送风装置 10 以风扇为例进行说明，送风装置 10 包括：第一固定座 1、第二固定座 2 和旋转驱动机构 3。第二固定座 2 与送风装置 10 的机头 20 连接，即第二固定座 2 与风扇的机头 20 连接，第一固定座 1 用于支撑旋转驱动机构 3，旋转驱动机构 3 具有固定支架 31 和旋转支架 32，固定支架 31 与第一固定座 1 固定连接，旋转支架 32 与第二固定座 2 固定连接，旋转支架 32 套设于固定支架 31 的外侧，旋转驱动机构 3 还具有驱动组件 4，驱动组件 4 适于驱动旋转支架 32 绕俯仰轴线转动。

需要说明的是，俯仰轴线可以与水平面平行设置，当驱动组件 4 驱动旋转支架 32 绕俯仰轴线转动时，第二固定座 2 会跟着旋转支架 32 一起绕俯仰轴线转动，可以使送风装置 10 的机头 20 在上下方向转动，从而可以实现风扇的机头 20 的俯仰动作。

具体地，需要送风装置 10 的机头 20 在上下方向转动时，驱动组件 4 驱动旋转支架 32 绕俯仰轴线转动，旋转支架 32 转动时会带着第二固定座 2 绕俯仰轴线转动，第二固定座 2 绕俯仰轴线转动时会带着机头 20 在上下方向转动，从而实现送风装置 10 的机头 20 的俯仰动作的工作目的。其中，通过将旋转支架 32 套设于固定支架 31 的外侧，与现有技术中四连杆机构相比，能够减小旋转驱动机构 3 的体积，送风装置 10 装配完成后，可以减小送风装置 10 的体积，从而可以使送风装置 10 更加美观、精致，进而可以提升送风装置 10 的市场竞争力。

由此，通过第一固定座 1、第二固定座 2 和旋转驱动机构 3 配合，与现有技术相比，能够减小旋转驱动机构 3 的体积，送风装置 10 装配完成后，可以使送风装置 10 更加美观，从而可以提升送风装置 10 的市场竞争力。

在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，驱动组件 4 可以包括：驱动件 41 和第一传动件 42，第一传动件 42 与驱动件 41 连接，需要说明的是，驱动件 41 可以设置为驱动电机，第一传动件 42 与驱动电机的输出轴连接，旋转支架 32 可以设置有与第一传动件 42 啮合传动的第二传动件 321。其中，驱动电机可以为旋转支架 32 的转动提供动力，驱动件 41 工作时，驱动件 41 驱动输出轴转动，输出轴带着第一传动件 42 转动，同时第一传动件 42 将动力传递给第二传动件 321，然后第二传动件 321 驱动旋转支架 32 绕俯仰轴线转动，实现驱动第二固定座 2 相对第一固定座 1 转动的工作效果。

在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，第一传动件 42 可以设置为齿轮，第二传动件 321 可以设置为齿条，其中，旋转驱动机构 3 安装完成后，齿轮与齿条啮合在一起，通过齿轮与齿条传动能够将驱动件 41 的动力传递给旋转支架 32，使旋转支架 32 转动。并且，通过齿轮和齿条配合传动，可以使动力平稳地传递给旋转支架 32，从而使旋转支架 32 平稳地绕俯仰轴线转动，进而可以使第一传动件 42 和第二传动件 321 的布置方式更加合理，也可以使送风装置 10 的机头 20 转动更加平稳。

在本申请的一些实施例中，如图 8 和图 14 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：支撑轴承 5，固定支架 31 可以包括本体部 311，本体部 311 可以限定出安装槽 312，安装槽 312 的底壁的外壁面可以设置有安装柱 313，支撑轴承 5 的内圈套设于安装柱 313 的外侧，支撑轴承 5 的外圈与旋转支架 32 连接，这样设置能够将固定支架 31 和旋转支架 32 更好地装配在一起，当旋转支架 32 转动时，可以保证旋转支架 32 相对固定支架 31 平稳地转动，并且，支撑轴承 5 对旋转支架 32 具有支撑作用，可以避免旋转支架 32 晃动，并且，也能够保证旋转支架 32 相对固定支架 31 可以相对转动，可以保证旋转驱动机构 3 的工作性能。

在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，旋转支架 32 可以限定出贯通

孔 322，贯通孔 322 在旋转支架 32 的厚度方向贯通旋转支架 32，贯通孔 322 套设于固定支架 31 和支撑轴承 5 外侧，如此设置能够实现旋转支架 32 套设于固定支架 31 的工作目的，可以使送风装置 10 顺利装配完成，并且，也能够便于旋转支架 32 与支撑轴承 5 的外圈连接。

5 在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，贯通孔 322 的内壁面可以设置有环形凸台 323，环形凸台 323 的内壁面可以设置有第二传动件 321，即环形凸台 323 的内壁面可以设置有齿条，齿条可以沿旋转支架 32 的厚度方向延伸布置，这样设置能够保证第二传动件 321 可以与第一传动件 42 啮合在一起，可以保证驱动件 41 能驱动旋转支架 32 转动。

10 在本申请的一些实施例中，如图 8、图 10 和图 14 所示，贯通孔 322 的内壁面设有止挡凸台 326，止挡凸台 326 位于环形凸台 323 与支撑轴承 5 之间，而且止挡凸台 326 与支撑轴承 5 止抵，其中，旋转驱动机构 3 装配完成后，通过止挡凸台 326 与支撑轴承 5 止抵，支撑轴承 5 能够对止挡凸台 326 起到限位作用，可以防止旋转支架 32 与固定支架 31 分离，从而可以
15 可以保证旋转驱动机构 3 的装配可靠性，进而可以保证旋转驱动机构 3 的工作可靠性。

 在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：卡簧 6，卡簧 6 套设于安装柱 313 的外侧，而且卡簧 6 位于支撑轴承 5 的远离固定支架 31 的一端。其中，安装柱 313 的周壁面可以设置有定位槽，
20 定位槽沿安装柱 313 的周向布置，卡簧 6 设置于定位槽内，并且卡簧 6 与支撑轴承 5 的远离固定支架 31 的一端止抵，通过设置卡簧 6 能够将支撑轴承 5 和旋转支架 32 可靠地安装在旋转支架 32 上，可以使旋转驱动机构 3 的结构安装更加可靠。

 在本申请的一些实施例中，如图 13 和图 14 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：轴承内圈止挡件 51，轴承内圈止挡件 51 可以设置于固定支架
25 31，而且轴承内圈止挡件 51 位于支撑轴承 5 的远离固定支架 31 的一端。其中，轴承内圈止挡件 51 可以通过螺钉与固定支架 31 连接，旋转驱动机构 3 安装完成后，轴承内圈止挡件 51 与支撑轴承 5 的远离固定支架 31 的一端止抵，能够将支撑轴承 5 可靠地安装在固定支架 31 上，可以防止支撑

轴承 5 从安装柱 313 上掉落。

在本申请的一些实施例中，如图 13 和图 14 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：轴承外圈止挡件 52，轴承外圈止挡件 52 可以设置于旋转支架 32，而且轴承外圈止挡件 52 位于支撑轴承 5 的远离固定支架 31 的一端。

- 5 其中，轴承外圈止挡件 52 可以通过螺钉与旋转支架 32 连接，旋转驱动机构 3 安装完成后，轴承外圈止挡件 52 与支撑轴承 5 的远离固定支架 31 的一端止抵，能够进一步防止支撑轴承 5 从安装柱 313 上掉落，可以将支撑轴承 5 可靠地安装在固定支架 31 上，从而可以使支撑轴承 5 可靠地支撑在固定支架 31 和旋转支架 32 之间。

- 10 在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：环形的摩擦片 7，摩擦片 7 使用耐磨、易磨的材质制成，本体部 311 套设于摩擦片 7 的外侧，摩擦片 7 套设于旋转支架 32 的外侧。其中，通过设置摩擦片 7 能够实现对固定支架 31 和旋转支架 32 之间的间隙控制，可以使旋转驱动机构 3 的结构更加稳定，也可以保证旋转支架 32 相对固定支架 31 可转动，并且，摩擦片 7 在旋转支架 32 转动时可以提供润滑效果，从而可以便于旋转支架 32 转动，进而可以减小旋转支架 32 的转动噪音。

- 需要说明的是，本申请的第一实施例的旋转驱动机构 3 和本申请的第二实施例的旋转驱动机构 3 的区别在于，第二实施例的旋转驱动机构 3 未设置摩擦片 7。并且，第一实施例的旋转驱动机构 3 通过卡簧 6 对支撑轴承 5 限位，第二实施例的旋转驱动机构 3 通过轴承外圈止挡件 52 和轴承内圈止挡件 51 对支撑轴承 5 限位。

- 25 在本申请的一些实施例中，如图 14 所示，安装槽 312 的侧壁可以具有第一通孔 314，第一通孔 314 与安装槽 312 连通，驱动件 41 和第一传动件 42 均可以位于安装槽 312 内，第一传动件 42 的部分结构穿过第一通孔 314 后与第二传动件 321 传动配合。其中，第一传动件 42 的部分结构位于安装槽 312 内，第一传动件 42 的另一部分结构伸出第一通孔 314 后与第二传动件 321 啮合，如此设置能够使第一传动件 42 和第二传动件 321 啮合传动配合，可以保证将驱动件 41 的动力传递给旋转支架 32，并且，与现有技术相比，能够进一步减小旋转驱动机构 3 的体积。并且，齿轮和齿条传动精

度高，可以精准控制风扇的机头 20 俯仰角度。

在本申请的一些实施例中，如图 8 和图 14 所示，旋转驱动机构 3 还可以包括：阻尼器 8，安装槽 312 的侧壁可以具有第二通孔 315，阻尼器 8 可以设置于安装槽 312 内，阻尼器 8 的部分结构穿过第二通孔 315 后与第二传
5 传动件 321 传动配合。其中，阻尼器 8 的部分结构位于安装槽 312 内，阻尼器 8 的另一部分结构伸出第二通孔 315 后与第二传动件 321 啮合，阻尼器 8 具有缓冲的作用，在旋转支架 32 转动过程中，通过阻尼器 8 与第二传动件 321 啮合传动，可以保持旋转支架 32 稳定转动，并且，在外力的驱动下强行驱动旋转支架 32 转动时，可以防止旋转驱动机构 3 损坏。需要说明
10 的是，可根据实际条件使用不同规格结构的阻尼器 8。

在本申请的一些实施例中，如图 13 所示，旋转驱动机构 3 还包括：霍尔组件 9，霍尔组件 9 可以包括霍尔板 91 和磁铁 92，霍尔板 91 和磁铁 92 中的一个设置于固定支架 31，霍尔板 91 和磁铁 92 中的另一个设置于旋转
15 支架 32。其中，需要旋转支架 32 相对固定支架 31 转动指定角度时，通过霍尔板 91 和磁铁 92 配合工作，可以实现控制旋转支架 32 绕俯仰轴线转动指定角度的工作目的，从而可以控制风扇的机头 20 转动的俯仰角度，进而可以使送风装置 10 满足用户不同送风角度的需求。

在本申请的一些实施例中，旋转支架 32 的俯角可以设置为 A，满足关系式： $-10^{\circ} \leq A \leq 0^{\circ}$ ，旋转支架 32 的仰角可以设置为 B，满足关系式： $0^{\circ} \leq B \leq 90^{\circ}$ ，这样设置能够使风扇的机头 20 在上下方向上具有 100° 的俯
20 仰角度，可以使机头 20 在上下方向上具有足够的送风面积，从而可以使送风装置 10 满足用户的送风需求。

在本申请的一些实施例中，如图 8 和图 10 所示，送风装置 10 还可以包括：阻尼机构 93，阻尼机构 93 可以设置于固定支架 31，而且阻尼机构
25 93 与旋转支架 32 可枢转连接，即阻尼机构 93 与旋转支架 32 连接，旋转支架 32 相对阻尼机构 93 可枢转。其中，阻尼机构 93 由耐磨材质制成，阻尼机构 93 的槽内添加有阻尼油，送风装置 10 装配完成后，在旋转支架 32 绕枢转轴线转动时，阻尼机构 93 能够起到阻尼的效果，可以更好地保持旋转支架 32 稳定转动，并且，在外力的驱动下强行驱动旋转支架 32 转动时，

可以更好地防止旋转驱动机构 3 损坏，同时，阻尼机构 93 对旋转支架 32 可以起到支撑作用，可以防止旋转支架 32 抖动。需要说明的是，阻尼机构 93 可根据实际条件使用不同规格结构的阻尼器。

在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，旋转支架 32 可以具有阻尼机构连接结构 324，阻尼机构连接结构 324 套设于阻尼机构 93，如此设置能够使第二固定座 2 和旋转驱动机构 3 的整体结构更加紧凑。

在本申请的一些实施例中，如图 8 所示，阻尼机构连接结构 324 可以具有第一走线通道 325，阻尼机构 93 可以具有与第一走线通道 325 连通的第二走线通道 94，其中，连接驱动电机的线束可以穿过第一走线通道 325、第二走线通道 94 后与驱动电机连接，从而可以使送风装置 10 的布线更加方便，进而可以使阻尼机构连接结构 324 和阻尼机构 93 的结构设置合理。

下面参照图 15 至图 23 描述根据本申请一些实施例提出的家用电器 100。

如图 15、图 20 至图 23 所示，根据本申请的一个实施例，本申请提出了一种家用电器 100，包括：第一固定座 1、第二固定座 2 和旋转驱动机构 3。

具体地，旋转驱动机构 3 包括固定支架 31 和旋转支架 32，固定支架 31 与第二固定座 2 相连接，旋转支架 32 与第一固定座 1 相连接；其中，旋转支架 32 适于绕固定支架 31 转动以联动第一固定座 1 绕第二固定座 2 转动。

本申请提供的家用电器 100，包括第二固定座 2、第一固定座 1 和旋转驱动机构 3，第二固定座 2 和第一固定座 1 通过旋转驱动机构 3 相连接，旋转驱动机构 3 能够驱动第一固定座 1 转动，从而实现第一固定座 1 的俯仰角度的自动化调整。其中，旋转驱动机构 3 包括固定支架 31 和旋转支架 32，固定支架 31 与第二固定座 2 相连接，旋转支架 32 与第一固定座 1 相连接，旋转支架 32 适于绕固定支架 31 转动，因此能够带动第一固定座 1 绕固定支架 31 转动，也即带动第一固定座 1 绕第二固定座 2 转动，实现家用电器 100 中，第一固定座 1 及连接在其上的部件的转动。

具体地，在第二固定座 2 与第一固定座 1 之间设置旋转驱动机构 3，

通过旋转驱动机构 3 驱动第一固定座 1 转动，以实现第一固定座 1 及其上的部件的俯仰角的自动调节。具体地，第二固定座 2 和第一固定座 1 通过旋转驱动机构 3 相连接，在旋转驱动机构 3 中，旋转支架 32 能够绕固定支架 31 圆周转动，该结构简单且可靠，从而使得家用电器 100 更加可靠。

5 具体地，旋转支架 32 绕固定支架 31 转动所绕的轴线与第二固定座 2 的长度方向垂直，比如，将第一固定座 1 固定在平面或地面上时，旋转支架 32 转动所绕的轴线沿水平方向设置，从而使得第一固定座 1 能够向家用电器 100 的上方转动，或向家用电器 100 的下方转动，也即实现了第一固定座 1 俯仰角的调节。

10 具体地，第一固定座 1 至少具有一个支撑点。

具体地，如图 20 和图 21 所示，旋转支架 32 与第一固定座 1 相连接的部分支撑着第一固定座 1，从而使得第一固定座 1 以该支撑点为中心随着旋转支架 32 的转动而转动，也就是说，第一固定座 1 可以通过单臂形式与第二固定座 2 连接。进一步地，第一固定座 1 还包括支撑部，支撑部与第二固定座 2 转动连接，且支撑部与第二固定座 2 转动所绕的轴线与旋转支架 32 绕固定支架 31 转动所绕的轴线相重合，也就是说，第一固定座 1 还可以通过双臂形式与第二固定座 2 相连接。

具体地，如图 16 所示，第二固定座 2 和第一固定座 1 通过固定支架 31 和旋转支架 32 相连接，旋转支架 32 绕固定支架 31 转动，使得第一固定座 1 绕第二固定座 2 转动，从而实现第一固定座 1 的俯仰角的自动调节。如图 17 和图 18 所示，为家用电器 100 的左视图和俯视图，图 19 为家用电器 100 的俯视图，从图 17 至图 19 可知，该结构简单且提占用体积较小。

如图 22 和图 23 所示，根据本申请的一个实施例，包括上述实施例限定的特征，以及进一步地：家用电器 100 还包括：第一阻尼架 112，与第一固定座 1 相连接；第二阻尼架 114，与固定支架 31 相连接，第二阻尼架 114 套设在第一阻尼架 112 上，且第一阻尼架 112 适于绕第二阻尼架 114 转动。

在该实施例中，家用电器 100 还包括第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114，第一阻尼架 112 与第一固定座 1 连接，第二固定架与固定支架 31 相连接，

从而通过第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 可支撑第一固定座 1，提高了第一固定座 1 安装的可靠性，其中，第二阻尼架 114 套设在第一阻尼架 112 上，且第一阻尼架 112 能够绕第二阻尼架 114 转动，从而使得第一固定座 1 可在旋转支架 32 的驱动下绕第二固定座 2 转动。

5 可以理解的是，第一阻尼架 112 绕第二阻尼架 114 转动时所围绕的轴线，与旋转支架 32 绕固定支架 31 转动时所围绕的轴线相重合。

具体地，第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 的配合对第一固定座 1 起到了支撑的作用，也就是第一固定座 1 可以第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 为支撑点转动。

10 具体地，如图 22 和图 23 所示，第一固定座 1 具有两个支撑点，其中一个支撑点由第一固定座 1 与旋转支架 32 相连接的部分构成，另一个支撑点由第一固定座 1 与第一阻尼架 112 相连接的部分构成。

进一步地，第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 位于固定支架 31 的一端，旋转支架 32 与第一固定座 1 相连接的部分位于固定支架 31 的另一端，也
15 即，沿旋转支架 32 转动所绕的轴线方向，第一固定座 1 的两个支撑点位于旋转驱动机构 3 的两端，从而提高了对第一固定座 1 的支撑效果，保证了家用电器 100 的可靠性。

进一步地，第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 之间设置有阻尼液。

在该实施例中，第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 之间设置有阻尼液，
20 从而在第一阻尼架 112 绕第二阻尼架 114 转动时具有阻尼力，保证了家用电器 100 的稳定性。

可以理解的是，第二阻尼架 114 套设在第一阻尼架 112 上，也就是第二阻尼架 114 的内侧壁套设在第一阻尼架 112 的外侧壁之外，第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 之间设有阻尼液，也就是第一阻尼架 112 的外侧壁
25 与第二阻尼架 114 的内侧壁之间设有阻尼液，从而第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 做转动运动时，阻尼液提供阻尼力。

具体地，第一阻尼架 112 和/或第二阻尼架 114 上设有凹槽，凹槽内设置有阻尼液。可以理解的是，阻尼液为能够产生阻尼力的液体，依靠液体介质的粘滞阻力能够使运动机械的动能衰减。具体地，阻尼液包括粘滞液

体，比如油状液体等，可依据具体的使用情况而定。

根据本申请的一个实施例，包括上述任一实施例限定的特征，以及进一步地：第一固定座 1 转动的角度大于 0° 且小于等于 200° 。

在该实施例中，第一固定座 1 转动的角度大于等于 0° 且小于或等于 200° ，具体地，第一固定座 1 的转动仰角大于等于 0° 且小于等于 90° ，第一固定座 1 的俯角大于等于 0° 且小于等于 10° ，其中第一固定座 1 的仰角为第一固定座 1 由水平位置向上方转动的角度，第一固定座 1 的俯角为第一固定座 1 由水平位置向下方转动的角度。

根据本申请的一个实施例，包括上述任一实施例限定的特征，以及进一步地：在上述任一实施例中，进一步地，家用电器 100 还包括：霍尔板 91，设置在第二固定座 2 上，其中，第一固定座 1 上还设有磁性件，霍尔板 91 与磁性件相连接。

在该实施例中，第二固定座 2 上设置有霍尔板 91，第一固定座 1 上设置有磁性件，通过霍尔板 91 与磁性件的配合能够实现第一固定座 1 任意角度的运动，也就是通过霍尔板 91 和磁性件之间的配合能够使得第一固定座 1 绕第二固定座 2 转动任意指定的角度，比如需要第一固定座 1 绕第二固定座 2 由初始位置转动 30° 或 60° 或 90° 等任意指定的角度。

具体地，霍尔板 91 也即具有霍尔效应的元件。

根据本申请的一个实施例，包括上述任一实施例限定的特征，以及进一步地：第二固定座 2 上设有镂空部，镂空部对应第一阻尼架 112 设置，家用电器 100 还包括连接线，连接线适于由第一固定座 1 穿过镂空部连接至第二固定座 2。

在该实施例中，第二固定座 2 上设有镂空部，家用电器 100 还包括连接线，连接线能够穿过镂空部，也就是连接线能够由镂空部穿过以连接第一固定座 1 及其上的其他部件，使得家用电器 100 的布线更加可靠。

根据本申请的一个实施例，包括上述任一实施例限定的特征，以及进一步地：旋转驱动机构 3 还包括：驱动件 41，驱动件 41 与固定支架 31 相连接；第一传动件 42，第一传动件 42 分别与驱动件 41 和旋转支架 32 相连接，驱动件 41 适于驱动第一传动件 42 转动以联动旋转支架 32 转动。

在该实施例中，驱动件 41 驱动第一传动件 42 转动，从而使得第一传动件 42 带动旋转支架 32 转动，可以理解的是，第一传动件 42 转动以联动旋转支架 32 转动，也就是驱动件 41 驱动第一传动件 42 转动，而由于第一传动件 42 与旋转支架 32 相连接，因此第一传动件 42 能够带动旋转支架 5 32 运动，也即第一传动件 42 转动联动旋转支架 32 转动。

具体地，驱动件 41 包括电机，电机可以为同步电机或步进电机。

根据本申请的一个实施例，包括上述实施例限定的特征，以及进一步地：固定支架 31 包括：本体部，本体部与驱动件 41 和第二固定座 2 相连接；安装柱，与本体部相连接，旋转支架 32 套设在安装柱上，且旋转支架 10 32 适于绕安装柱转动。

在该实施例中，固定支架 31 包括本体部和安装柱，驱动件 41 固定在本体部上，同时，还可以通过本体部将旋转驱动机构 3 固定在其他装置上。安装柱设置在本体部上，旋转支架 32 套设在安装柱上，以实现旋转支架 32 绕安装柱的转动，提高了固定支架 31 和旋转支架 32 连接的可靠性。

具体地，旋转支架 32 能够绕固定支架 31 转动圆周转动，将旋转支架 15 32 套设在固定支架 31 的安装柱上能够减小旋转驱动机构 3 的体积。

进一步地，本体部具有安装槽 312，第一传动件 42 设于安装槽 312；其中，安装槽 312 的壁面上设置有第一通孔，第一通孔贯穿安装槽 312 的壁面，第一传动件 42 通过第一通孔与旋转支架 32 相连接。

在该实施例中，本体部具有安装槽 312，第一传动件 42 设置在安装槽 20 312 内，以避免第一传动件 42 暴露在外影响旋转驱动机构 3 的美观，其中，第一传动件 42 设置在安装槽 312 内，为了实现第一传动件 42 与旋转支架 32 的连接，在安装槽 312 的壁面设置第一通孔，从而使得第一传动件 42 能够通过第一通孔与旋转支架 32 相连接，可以理解的是，第一通孔是贯穿 25 安装槽 312 的壁面的通孔。

具体地，旋转支架 32 套设在安装槽 312 的外侧。

根据本申请的一个实施例，包括上述实施例七限定的特征，以及进一步地：旋转支架 32 包括：连接部，连接部套设在安装柱上，且连接部远离驱动件 41 的一端与第一固定座 1 相连接；第二传动件 321，与连接部相连

接，其中，第一传动件 42 与第二传动件 321 相连接，且第一传动件 42 适于驱动第二传动件 321 转动以联动连接部转动。

在该实施例中，旋转支架 32 包括相连接的连接部和第二传动件 321，其中，连接部套设在安装柱上，第二传动件 321 与第一传动件 42 相连接，
5 驱动件 41 驱动第一传动件 42 转动，第一传动件 42 驱动第二传动件 321 转动，从而使得与第二传动件 321 相连接的连接部绕安装柱转动，也即实现了旋转支架 32 绕固定支架 31 转动。

具体地，连接部与第二传动件 321 为一体式结构。

具体地，第一传动件 42 通过第一通孔与第二传动件 321 相连接。

10 根据本申请的一个实施例，包括上述实施例限定的特征，以及进一步地：家用电器 100 还包括：阻尼器 8，与本体部相连接，设于安装槽 312，阻尼器 8 包括第三转动件；其中，安装槽 312 的壁面上设有第二通孔，第二通孔贯穿安装槽 312 的壁面，第三转动件通过第二通孔与第二传动件 321 相连接。

15 在该实施例中，家用电器 100 还包括阻尼器 8，阻尼器 8 安装在本体部上，且收容于安装槽 312 内，阻尼器 8 包括第三转动件，且第三转动件与第二传动件 321 相连接，旋转驱动机构 3 工作时，驱动件 41 驱动第一传动件 42 转动，第一传动件 42 驱动第二传动件 321 转动，第二传动件 321 驱动第三转动件转动，而第三转动件转动时能够产生阻尼效果，也就是第三转动件转动时消耗第二传动件 321 转动的动能，使得第二传动件 321 转动的动能衰减，从而形成阻尼效果，该阻尼器 8 保证了旋转驱动机构 3 工作时的稳定性，同时，当旋转支架 32 受到外力强行驱动时，通过阻尼器 8 的阻尼效果，能够保证旋转驱动机构 3 的可靠性。

具体地，阻尼器 8 还包括固定座和限位座，限位座设置在固定座上，
25 第三转动件套设在限位座上，第三转动件与限位座之间适于容置阻尼液。

具体地，阻尼器 8 包括固定座和限位座，固定座用于将阻尼器 8 安装在本体部上，限位座安装在固定座上，且第三转动件套设在限位座上，从而将第三转动件安装在固定座上，其中，第三转动件能够绕限位座转动，且第三转动件与限位座之间容置有阻尼液，在第三转动件转动时，能够带

动第三转动件与限位座之间的阻尼液发生一定的位置变化，从而产生能耗，以对第三转动件的运动产生阻力，形成阻尼效果。

可以理解的是，阻尼液为能够产生阻尼力的液体，依靠液体介质的粘滞阻力能够使运动机械的动能衰减。具体地，阻尼液包括粘滞液体，比如油状液体等，可依据具体的使用情况而定。

当然，阻尼器 8 也可以为其他能够形成阻尼效果的机构。

进一步地，第一传动件 42、第二传动件 321、第三转动件均包括齿轮结构，第一传动件 42 和第二传动件 321 通过齿轮结构啮合传动，第二传动件 321 和第三转动件通过齿轮结构啮合传动。

在该实施例中，第一传动件 42、第二传动件 321 和第三转动件均包括齿轮结构，第一传动件 42 和第二传动件 321 通过齿轮结构相连接，实现齿轮传动，提高了两者连接的可靠性，第二传动件 321 和第三转动件通过齿轮结构相连接，实现齿轮传动，提高了两者连接的可靠性。

具体地，第一传动件 42 为外齿轮，第二传动件 321 为内齿轮，第三转动件为外齿轮，也即，第一传动件 42 和第二传动件 321 均位于第二传动件 321 内，并与第三转动件相连接，第一传动件 42 转动能够驱动第二传动件 321 转动，第三转动件转动能够对第二传动件 321 的转动起到阻尼的效果。

根据本申请的一个实施例，包括上述实施例限定的特征，以及进一步地：驱动件 41 包括转子和与转子相连接的输出轴，输出轴与第一传动件 42 相连接；其中，转子的转动轴线、安装柱的轴线、旋转支架 32 转动所绕的轴线同轴设置，或转子的转动轴线、安装柱的轴线不重合。

在该实施例中，驱动件 41 包括输出轴和转子，转子转动驱动输出轴转动，从而可通过输出轴驱动第一连接件转动。其中，转子转动的轴线、安装柱的轴线、旋转支架 32 转动所绕的轴线同轴设置，从而减小了旋转驱动机构 3 所占的空间。或者，转子转动所绕的轴线、安装柱的轴线不重合，也即旋转支架 32 相对于驱动件 41 做偏心运动，从而可依据实际情况将旋转驱动机构 3 应用在不同的装置上。

根据本申请的一个实施例，包括上述实施例任一项限定的特征，以及进一步地：家用电器 100 还包括：支撑轴承 5，设置在旋转支架 32 与安装

柱之间；限位件，沿旋转支架 32 转动所绕的轴线方向，限位件位于旋转支架 32 远离驱动件 41 的一端；摩擦片 7，沿旋转支架 32 转动所绕的轴线方向，摩擦片 7 设置在旋转支架 32 与限位件之间；限位结构，与固定支架 31 相连接，限位结构适于限制旋转支架 32 的转动角度。

5 在该实施例中，家用电器 100 还包括支撑轴承 5，支撑轴承 5 安装在旋转支架 32 内部，嵌套在安装柱上，起到连接旋转支架 32 和安装柱的作用；家用电器 100 还包括限位件，限位件设置在旋转支架 32 上，且位于旋转支架 32 远离驱动件 41 的一端，同时，限位件卡设在固定支架 31 上，从而将支撑轴承 5 限定在安装柱上；家用电器 100 还包括摩擦片 7，安装于
10 旋转支架 32 与限位件之间，使用耐磨、易磨材质，其能够实现旋转支架 32 与固定支架 31 之间的间隙控制，稳定该旋转驱动机构 3，同时，摩擦片 7 在旋转支架 32 转动时还具有润滑作用。固定支架 31 上还设有限位结构，限位结构能够实现旋转支架 32 的限位，以将转动后的旋转支架 32 固定在指定位置。

15 具体地，限位件为卡簧。具体地，摩擦片 7 为耐磨材质构成的垫片，进一步地，摩擦片 7 为弹性垫。

进一步地，家用电器 100 包括风扇、空调器、取暖器中的任一项。

在该实施例中，家用电器 100 包括风扇、空调器或取暖器中的任一种，具体地，当家用电器 100 为风扇时，安装部为支撑结构，转动部为风扇头，
20 旋转驱动机构 3 中旋转支架 32 转动所绕的轴线与支撑结构的长度方向垂直，从而使得风扇头能够上下转动，也即实现风扇头俯仰角的调整。

具体地，家用空调器包括取暖器时，取暖器包括头部和支撑部，头部设有散热结构，头部和支撑部通过旋转驱动机构 3 连接，且能够将旋转支架 32 的转动轴线设置成垂直于支撑部的长度方向，从而实现了取暖器的俯
25 仰角的调整。

如图 15 至图 23 所示，根据本申请的一个具体实施例，家用电器 100 包括第二固定座 2、第一固定座 1 和旋转驱动机构 3，第一固定座 1 用于固定器具（比如风扇的风扇头），第一固定座 1 用于支撑及安装旋转驱动机构 3，第二固定座 2、第一固定座 1、旋转驱动机构 3 通过支点支撑，单臂

采用 1 个支点(旋转支架 32 与第一固定座 1 相连接的部分形成的支撑点),
双臂采用 2 个支点(旋转支架 32 与第一固定座 1 相连接的部分形成的支撑
点,和第一固定座 1、第一阻尼架 112 和第二阻尼架 114 形成的支撑点),
以支点为中心,第一固定座 1 随着旋转驱动机构 3 中驱动件 41(电机)的
5 运转实现转动。

设计最大俯角 -10° ,最大仰角 90° ,根据需要,可实现 -10° 至 90°
俯仰角度(另一侧)的调节,其俯仰角度范围为 0° 至 200° ,进一步地,
若增加霍尔板,可实现 -10° 至 90° , 90° 至 -10° 中任意角度调节。

如图 20 所示,是一种单臂的能够实现自动俯仰功能的家用电器 100,
10 包括第二固定座 2、第一固定座 1,旋转驱动机构 3,其爆炸图如图 21 所
示,其具体包括:

第二固定座 2:用于固定器具,同时,固定旋转驱动机构 3 中的固定
支架 31。

第一固定座 1,用于固定、支撑旋转驱动机构 3,在旋转驱动机构 3 的
15 驱动下,以支点为中心转动。

固定支架 31:支撑、固定旋转驱动机构 3,其中,驱动电机、驱动齿
轮、阻尼器安装在内。

驱动电机:用于提供转动的驱动力,通过驱动齿轮将动力传递给旋转
支架 32。

20 驱动齿轮:固定于驱动电机上,与旋转支架 32 的内齿轮相配合,实现
动力的传递。

阻尼器 8:固定于固定支架 31 内,与旋转支架 32 的内齿轮相配合,
在运动时保证稳定性,或者在受外力强行驱动时,保证旋转驱动机构 3 的
可靠性。

25 旋转支架 32:固定于第一固定座 1 上,在驱动电机的作用下,联动第
一固定座 1 实现转动。

摩擦片 7:安装于旋转支架 32 与固定支架 31 之间,使用耐磨、易磨
材质,其首先实现旋转支架 32 与固定支架 31 之间的间隙控制,稳定该旋
转驱动机构 3,其次,摩擦片 7 在旋转支架 32 转动时提供润滑效果。

支撑轴承 5：嵌套于固定支架 31 的安装柱上，外套于旋转支架 32 内，保证两者间的相对转动。

卡簧：将支撑轴承 5 固定在固定支架 31 的安装柱上。

霍尔板 91：实现程序上的任意角度控制。

- 5 本申请提出的家用电器 100 的其工作原理为：驱动电机运动时，通过驱动齿轮将动力转递给旋转支架 32，旋转支架 32 连带第一固定座 1 一起，以支点为中心，实现转动。

10 如图 22 所示，是一种双臂的能够实现自动俯仰功能的家用电器 100，其包括第二固定座 2、第一固定座 1、旋转驱动机构 3，其爆炸图如图 9 所示，其具体包括：

第二固定座 2：用于固定器具，同时，固定旋转驱动机构 3 中的固定支架 31。

第一固定座 1，用于固定、支撑旋转驱动机构 3，在旋转驱动机构 3 的驱动下，以支点为中心转动。

- 15 固定支架 31：支撑、固定旋转驱动机构 3，其中，驱动电机、驱动齿轮、阻尼器安装在内。

驱动电机：用于提供转动的驱动力，通过驱动齿轮将动力传递给旋转支架 32。

- 20 驱动齿轮：固定于驱动电机上，与旋转支架 32 的内齿轮相配合，实现动力的传递。

阻尼器 8：固定于固定支架 31 内，与旋转支架 32 的内齿轮相配合，在运动时保证稳定性，或者在受外力强行驱动时，保证旋转驱动机构 3 的可靠性。

- 25 旋转支架 32：固定于第一固定座 1 上，在驱动电机的作用下，联动第一固定座 1 实现转动。

摩擦片 7：安装于旋转支架 32 与固定支架 31 之间，使用耐磨、易磨材质，其首先实现旋转支架 32 与固定支架 31 之间的间隙控制，稳定该旋转驱动机构 3，其次，摩擦片 7 在旋转支架 32 转动时提供润滑效果。

支撑轴承 5：嵌套于固定支架 31 的安装柱上，外套于旋转支架 32 内，

保证两者间的相对转动。

卡簧：将支撑轴承 5 固定在固定支架 31 的安装柱上。

霍尔板 91：实现程序上的任意角度控制。

第一阻尼架 112：耐磨材质，固定于第一固定座 1 上，与第二阻尼架 114 配合，实现支撑、阻尼效果。

第二阻尼架 114：耐磨材质，固定于固定支架 31 上，槽内添加阻尼油，与第一阻尼架 112 配合，实现支撑、阻尼效果。

本申请提出的家用电器 100 的其工作原理为：驱动电机运动时，通过驱动齿轮将动力转递给旋转支架 32，旋转支架 32 连带第一固定座 1 一起，以支点为中心，实现转动。

关节处的布线在第一阻尼架 112 侧，第一固定座 1 的活动关节左侧中部镂空设计，布线方便可靠。此设计方案利用关节活动方式，增设摩擦片 7、阻尼器 8，通过旋转驱动机构 3 等模块化组件巧妙实现了器具的俯仰角度的调节，机构稳定可靠，安装简易。通过调节驱动电机的功率，结构上根据产品优化，可用于绝大部分具备自动调节运动的装置。

在本申请中，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申请中的具体含义。

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申请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实例。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。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精

神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。