

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 4 月 26 日 (26.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/072738 A1

(51) 国际专利分类号:
H02K 5/00 (2006.01)

深圳市南山区南海大道 4050 号上汽大厦
207 室, Guangdong 518057 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/106924

(22) 国际申请日: 2017 年 10 月 19 日 (19.10.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201621141812.9 2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市道通智能航空技术有限公司
(AUTEL ROBOTICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广
东省深圳市南山区西丽街道学苑大道 1001 号
智园 B1 栋 9 层, Guangdong 518055 (CN)。

(72) 发明人: 罗东东(LUO, Dongdong); 中国广东省深圳
市南山区西丽街道学苑大道 1001 号智园 B1 栋 9 层,
Guangdong 518055 (CN)。 苏文兵(SU, Wenbing);
中国广东省深圳市南山区西丽街道学苑大道 1001
号智园 B1 栋 9 层, Guangdong 518055 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司
(LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: MOTOR ASSEMBLY, DRIVING MOTOR, AND CARRIER DEVICE

(54) 发明名称: 电机组件、驱动电机及载体装置

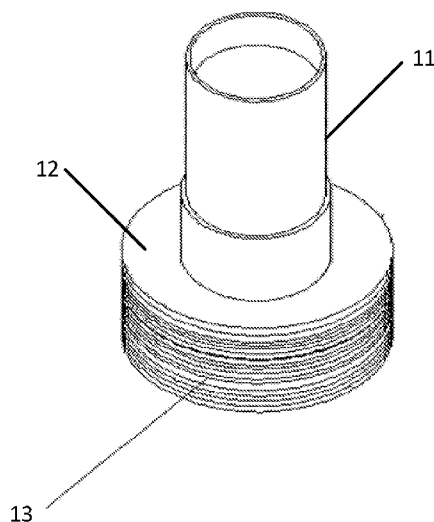


图 1

(57) Abstract: The present invention provides a motor assembly, a driving motor, and a carrier device. The motor assembly may comprise a first fixed component and a bearing cavity. The bearing cavity is disposed on the first fixed component. A connecting portion is disposed on the surface of the first fixed component. The connecting portion is used for matching a connected portion disposed on the carrier device, so as to mount the motor assembly on the carrier device. By means of embodiments of the present application, the mounting process of the driving motor can be simplified, and the risks of damage to the insulation paint of a winding metal wire in the driving motor can be reduced.

(57) 摘要: 本文涉及一种电机组件、驱动电机和载体装置。该电机组件可以包括: 第一固定部件; 以及轴承腔; 所述轴承腔固设于所述第一固定部件上; 其中, 所述第一固定部件的表面设有连接部, 所述连接部用于与载体装置所设有的被连接部相匹配, 以将所述电机组件安装在所述载体装置上。本申请实施例可以简化驱动电机的安装过程, 且可以降低对驱动电机中金属绕线的绝缘涂漆产生损坏风险。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

电机组件、驱动电机及载体装置

本申请要求于 2016 年 10 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201621141812.9、申请名称为“一种无底座电机安装机构”，于 2016 年 10 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201621145893.X、申请名称为“一种无人机桨臂”，于 2016 年 10 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201621141949.4、申请名称为“一种飞行器驱动用无底座电机”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。

技术领域

本申请涉及电机领域，尤其涉及一种电机组件、驱动电机及载体装置。

背景技术

当前，无人机（Unmanned Aerial Vehicle, UAV）上配置有驱动电机，驱动电机可以承载在无人机桨臂上，以实现无人机飞行；或者，驱动电机也可以承载在云台上，以实现调整相机姿态。其中，驱动电机通常通过底座中的螺钉孔位与无人机上用于承载电机的载体装置进行螺钉连接，使驱动电机固定在该载体装置上。然而，通过上述方式，使得电机安装过程复杂，并且，在螺钉过长或上述底座上的螺钉孔位的末端有坏锋的情况下，对驱动电机中的金属绕线的绝缘涂漆产生损坏的风险，会进一步导致电机被烧坏的风险。

申请内容

本申请实施例提供了一种电机组件、驱动电机及载体装置，可以简化驱动电机的安装过程，且可以降低对驱动电机中金属绕线的绝缘涂漆产生损坏风险。

第一方面，本申请实施例提供一种电机组件，包括：

第一固定部件；以及

轴承腔，所述轴承腔固设于所述第一固定部件上；

其中，所述第一固定部件的外表面设有连接部，所述连接部用于与载体装置所设有的被连接部相匹配，已将所述电机组件安装在所述载体装置上。

第二方面，本申请实施例提供一种驱动电机，包括第一方面中的电机组件。

第三方面，本申请实施例提供一种载体装置，包括：

第二固定部件，所述第二固定部件的表面设有被连接部；

其中，所述被连接部用于与电机组件上的第一固定部件的外表面所设有的连接部相匹配。

本申请实施例中，电机安装部件中的第一固定部件可以通过连接部直接与载体装置中第二固定部件上的被连接部相匹配连接，无需通过底座进行螺钉连接，简化了驱动电机的安装过程，并且还能够避免螺钉或底座的螺钉孔位对电

机中的金属绕线造成的损耗。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种电机组件的结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的另一种电机组件的结构示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种驱动电机的整体结构示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种驱动电机的结构示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一种载体装置的结构示意图；

图 6A、图 6B 为本申请实施例提供的一种载体装置和电机组件的匹配方式的示意图。

具体实施方式

下面结合附图介绍本申请实施例。

图 1 和图 2 示例性地示出了电机组件的结构示意图。

电机安装结构可以包括轴承腔 11 及第一固定部件 12。

其中，轴承腔 11 用于收容轴承及电机轴，例如，电机轴垂直置于轴承腔 11 内，电机轴的上端和下端分别套设有轴承。

进一步地，轴承腔 11 外还可以套设有定子或转子，并通过其他部件组成驱动电机，在此不予限定。

第一固定部件 12 用于将驱动电机或电机组件固定在载体装置上。

在一种实施例中，第一固定部件 12 可以由铝合金、钢、或其他能够满足固定强度的材料制成的，在此不予限定。进一步地，第一固定部件的表面设有绝缘层。

在一种实施例中，轴承腔 11 与第一固定部件 12 可以是一体连接的；或者轴承腔 11 的一端与第一固定部件 12 的一端是粘合连接的；或者，若第一固定部件由钢等材料制成，则轴承腔 11 的一端与第一固定部件 12 的一端还可以是焊接的。当然，轴承腔与第一固定部件 12 还可以通过其他方式固定连接，在此不予限定。

需要说明的是，图中所示的轴承腔 11 与第一固定部件 12 的大小比例是示意性地，本申请实施例对轴承腔 11 与第一固定部件 12 的大小关系不作限定。也就是说，第一固定部件 12 的宽度可以大于轴承腔 11 的宽度，也可以小于轴承腔 11 的宽度，在此不予限定。

其中，第一固定部件 12 的外表面或内表面可以设有连接部。第一固定部件 12 的外表面设有连接部可以参见图 1 中所示。当第一固定部件 12 为腔体时，第一固定部件的内表面可以设有连接部，在此不予限定。该连接部可以是螺纹或是卡合部件，图 1 中示例性地示出连接部为螺纹的情况，图 2 中示例性地示

出连接部为卡合部件的情况。图 1 示例性地示出了第一固定部件的外表面所设有的连接部为螺纹 13，螺纹 13 直径可以大于或等于 6 毫米 (millimeter, mm)；螺纹 13 的旋合长度可以大于或等于 5mm。该螺纹 13 可以是内螺纹或外螺纹，本申请实施例对于螺纹的粗细及形状不予限定。如图 2 所示，第一固定部件的外表面所设有的连接部为卡合部件 14，该连接部可以是卡合凹槽或卡合凸起，在此，本申请实施例对于卡合部件的形状和数量不予限定。

通过上述结构，通过上述电机组件中的第一固定部件取代了传统结构中的电机底座，可以简化电机的安装过程，并且可以降低螺钉或电机底座对电机中的金属线圈的损耗。

进一步地，如图 3 所示，图 3 示出了一种包括上述电机组件的驱动电机的整体结构。整体地，该驱动电机可以包括螺旋桨支架 31，电机外壳 33、电机组件的第一固定部件 341 以及电机引出线 36。

其中，电机引出线 36 可以通过套管（图中未示出）与缠绕在定子上的金属线圈连接，在此不予限定。

进一步地，该驱动电机的具体结构可以参见图 4 所示。

如图 4 所示，该驱动电机可以包括螺旋桨支架 31、电机外壳 33、磁性转子 39、轴承 35、电机轴 41、定子 42、包括轴承腔 342 和第一固定部件 341 的电机组件 34、电机引出线 36、垫圈 37 以及开口挡圈 38。

其中，螺旋桨支架 31 与电机外壳 33 连接，连接方式不予限定。

其中，磁性转子 39 设置在电机外壳 33 外侧或内侧。可选地，电机外壳 33 与磁性转子 39 可以固定连接，例如，磁性转子 39 贴合或粘合或通过其他方式固定在电机外壳 33 的外侧或内侧。可选地，电机外壳 33 可以具备磁性，即电机外壳 33 可由磁性材料制成，在此种情况下，驱动电机可以不包括磁性转子 39。

其中，轴承 35 套设在电机轴 41 的两端，轴承 35 及电机轴 41 的部分或全部可以置于轴承腔 342 的腔体内。

其中，定子 42 可以固定套设在轴承腔 342 外侧，定子 42 与轴承腔 342 可以加胶固定或者过盈配合，其中，过盈配合是指依靠定子 42 与轴承腔 342 的过盈值，装配后使两者表面间产生弹性压力，从而获得紧固的联接。在此对上述两者之间的固定方式不予限定。

其中，定子 42 包括由内到外依次设置的定子铁芯、定子涂覆层及定子的金属线圈，所述定子铁芯由定子冲片堆叠而成；所述定子还包括套管及设于套管内的电机引出线；所述套管及所述电机引出线设于所述定子线圈的下方。除此之外，电机引出线 36 还可以设置在其他位置，如线圈的中部或上部等，在此不予限定。

其中，轴承 35 与轴承腔 342 之间可以设有减震垫片，例如垫圈 37，以减少无人机飞行中的震动，防止电机的松动甚至脱落。减震垫片还可以安装在其他位置，如轴承腔的内部等，在此不予限定。减震垫片的形状可以为圆形或多

边形等，在此本申请实施例对减震垫片的形状、厚度、材料等不予限定。

其中，轴承腔 342 或第一固定部件 341 的开口处还可以设有开口挡圈 38。

需要说明的是，上述仅为一种驱动电机结构，可以理解的，本申请实施例中描述的电机组件可以应用于其他类型的组装成型的驱动电机中。

对于图 3 或图 4 中所示的电机组件的描述，可以参见上述实施例中的相关描述，在此不予赘述。

通过上述结构，驱动电机中的电机底座由第一固定部件替代，能够降低驱动电机的整体重量，提升了无人机的升力，并且简化了驱动电机的结构。

请参阅图 5，图 5 示出了一种载体装置。图 5 所示的载体装置可以理解为无人机上的桨臂。需要说明的是，图 5 所示的无人机桨臂的数量仅为示例性地，当然无人机上还可以设置有其他数量的桨臂。可以理解地，载体装置还可以是其他用于应用上述电机组件来承载驱动电机的装置，例如，载体装置还可以理解为无人机云台。

如图 5 所示，图 5 示出了一种载体装置的结构示意图。该载体装置可以包括第二固定部件 51，其中第二固定部件 51 的表面设有被连接部，该被连接部可以与上述电机安装结构上的第一固定部件的表面所设有的连接部相匹配。

在一种实施例中，第二固定部件 51 可以被设置在无人机桨臂端部的中心。如图 5 所示，每个无人机桨臂上可以设有一个第二固定部件。

在一种实施例中，若载体装置为云台，则第二固定部件 51 的设置位置可以基于无人机的重心、云台位置等因素确定。

在一种实施例中，载体装置上还可以设有减震垫片，该减震垫片可以设置在载体装置与驱动电机接触的部分或全部表面上，例如，该减震垫片可以是图 5 中所示的一种减震垫圈 52，或者改减震垫片可以设置在其他位置，以起到加固驱动电机的效果。在此，本申请实施例对减震垫片的形状、材料等不予限定。

图 6A 和图 6B 示出了几种第一固定部件与第二固定部件的匹配方式的示意图。

如图 6A 所示，轴承腔 61 与第一固定部件 62 连接，第一固定部件 62 的表面设有连接部 621，载体装置 64 中设有第二固定部件 63，该第二固定部件 63 为凹槽，第二固定部件 63 的表面设有被连接部 631。

在一种实施例中，连接部 621 与被连接部 631 可以为螺纹结构。若连接部 621 为内螺纹，则被连接部 631 为外螺纹；同理，若连接部 621 为外螺纹，则被连接部 631 为内螺纹，在此不予限定。在连接部 621 与被连接部 631 为螺纹结构的情况下，第一固定部件 62 可以是圆柱形部件，第二固定部件 63 可以是圆柱形凹槽。

在一种实施例中，连接部 621 与被连接部 631 可以是卡合部件。若连接部 621 为卡合凸起，则被连接部 631 为卡合凹槽；同理，若连接部 621 为卡合凹槽，则被连接部 631 为卡合凸起，在此不予限定。在连接部 621 与被连接部 631 是卡合部件的情况下，第一固定部件 62 可以是圆柱形部件，或者是多边

体部件；相应地，第二固定部件 63 可以是圆柱形凹槽，或者是多边形凹槽。

如图 6B 所示，轴承腔 71 与第一固定部件 72 连接，第一固定部件 72 上凹槽的表面设有连接部 721，载体装置 74 中设有第二固定部件 73，第二固定部件 73 的表面设有被连接部 731。

在一种实施例中，连接部 721 与被连接部 731 可以为螺纹结构。若连接部 721 为内螺纹，则被连接部 731 为外螺纹；同理，若连接部 721 为外螺纹，则被连接部 731 为内螺纹，在此不予限定。在连接部 721 与被连接部 731 为螺纹结构的情况下，第一固定部件 72 可以是圆柱形凹槽，第二固定部件 73 可以是圆柱形部件。

在一种实施例中，连接部 721 与被连接部 731 可以是卡合部件。若连接部 721 为卡合凸起，则被连接部 731 为卡合凹槽；同理，若连接部 721 为卡合凹槽，则被连接部 731 为卡合凸起，在此不予限定。在连接部 721 与被连接部 731 是卡合部件的情况下，第一固定部件 72 可以是圆柱形凹槽，或者是多边形凹槽；相应地，第二固定部件 73 可以是圆柱形部件，或者是多边形部件。

当然上述两种结构与匹配方式仅为示例性地，本申请实施例中所描述的电机组件以及载体装置还可以应用在其他场景下，在此不予限定。

通过载体装置中第二固定部件的结构，可以替代载体装置上螺钉孔位的结构，从而可以减小对载体装置的材料损害。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种电机组件，其特征在于，包括：
第一固定部件；以及
轴承腔，所述轴承腔固设于所述第一固定部件上；
其中，所述第一固定部件的表面设有连接部，所述连接部用于与载体装置所设有的被连接部相匹配，以将所述电机组件安装在所述载体装置上。
- 2、根据权利要求1所述的电机组件，其特征在于，所述轴承腔固设于所述第一固定部件上，包括：
所述第一固定部件和所述轴承腔是一体设置的；或者，
所述第一固定部件的一端与所述轴承腔的一端粘合连接；或者，
所述第一固定部件的一端与所述轴承腔的一端是焊接的。
- 3、根据权利要求1或2所述的电机组件，其特征在于：
所述连接部为第一螺纹，所述被连接部为与所述第一螺纹连接的第二螺纹。
- 4、根据权利要求3所述的电机组件，其特征在于：
所述第一螺纹的螺纹直径大于或等于6mm。
- 5、根据权利要求3所述的电机组件，其特征在于：
所述第一螺纹的旋合长度大于或等于5mm。
- 6、根据权利要求1或2所述的电机组件，其特征在于：
所述连接部设有第一卡合部件，所述第一卡合部件与所述被连接部所设有的第二卡合部件相匹配。
- 7、根据权利要求1-6任一项所述的电机组件，其特征在于，所述第一固定部件是由铝合金或钢制成的，所述第一固定部件的表面设有绝缘层。
- 8、根据权利要求1-7中任一项所述的电机组件，其特征在于，还包括：
定子，所述定子固定套设在所述轴承腔的外侧；
电机外壳，所述电机外壳套设在所述定子外侧，所述电机外壳用于相对于所述定子旋转；
转子，所述转子与所述电机外壳连接。
- 9、根据权利要求8所述的电机组件，其特征在于，所述转子与所述电机外壳固定连接。
- 10、一种载体装置，其特征在于，包括：
第二固定部件，所述第二固定部件的表面设有被连接部；
其中，所述被连接部用于与电机组件上的第一固定部件的表面所设有的连接部相匹配。
- 11、根据权利要求10所述的载体装置，其特征在于：
若所述载体装置为无人机桨臂，所述第一固定部件位于所述无人机桨臂端部的中心。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的载体装置，其特征在于：

所述被连接部为第二螺纹，所述第二螺纹与所述连接部的第一螺纹相匹配。

13、根据权利要求 12 所述的载体装置，其特征在于：

所述第二固定部件为圆柱形凹槽或圆柱形凸起。

14、根据权利要求 10 或 11 所述的载体装置，其特征在于：

所述被连接部为第二卡合部件，所述第二卡合部件与所述连接部的第一卡合部件相匹配。

15、根据权利要求 14 所述的载体装置，其特征在于：

所述第二固定部件为圆柱形凹槽、多边形凹槽、圆柱形凸起、多边形凸起中的任意一个。

16、根据权利要求 10-15 任一项所述的载体装置，其特征在于：

所述载体装置上设有减震垫片，所述减震垫片用于对安装在所述载体装置上的电机组件减震。

17、一种无人飞行器（Unmanned Aerial Vehicle, UAV），其特征在于，包括：

中心壳体，所述中心壳体呈中空结构；

载体装置，所述载体装置与所述中心壳体直接或间接地连接；以及

电机组件，所述电机组件安装于所述载体装置上；

其中，所述电机组件为如权利要求 1-9 中任一所述的电机组件；

其中，所述载体装置为如权利要求 10-16 中任一所述的载体装置。

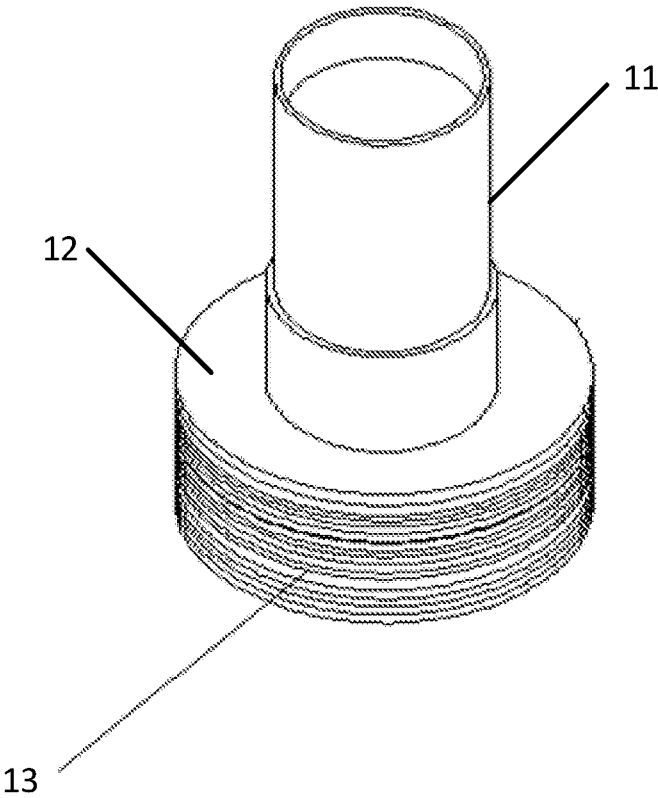


图 1

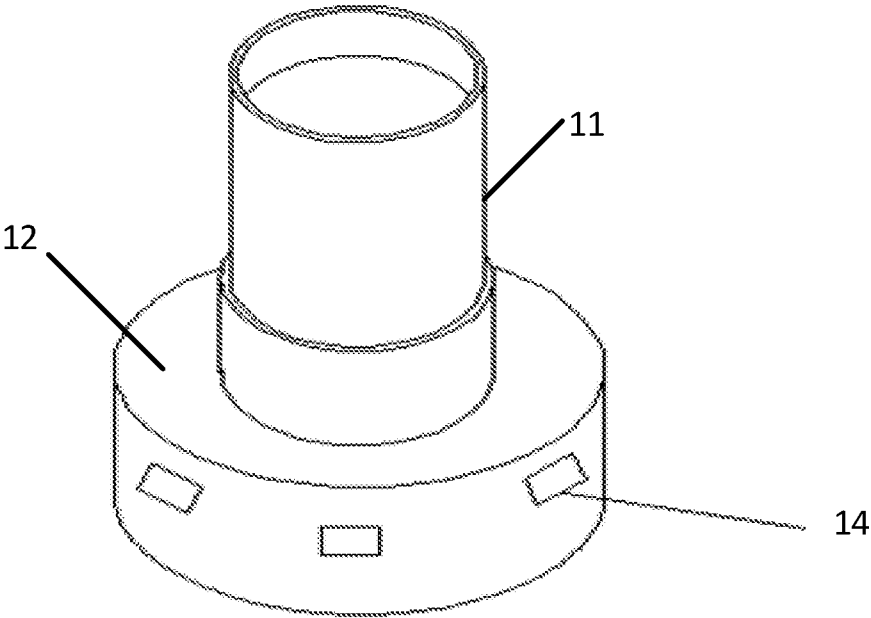


图 2

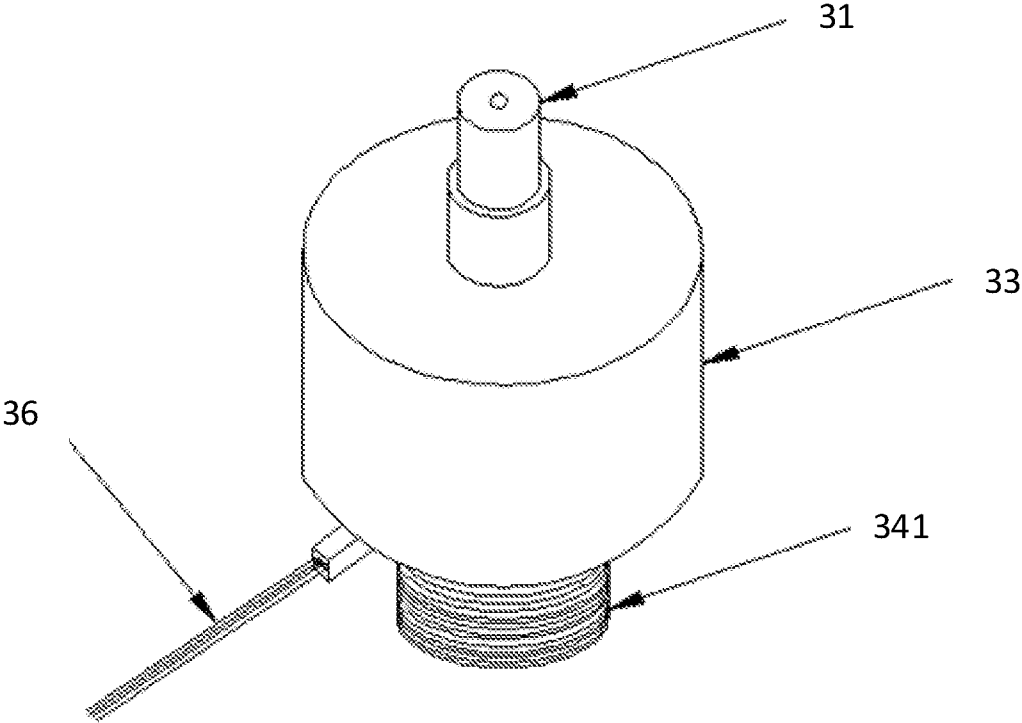


图 3

3/4

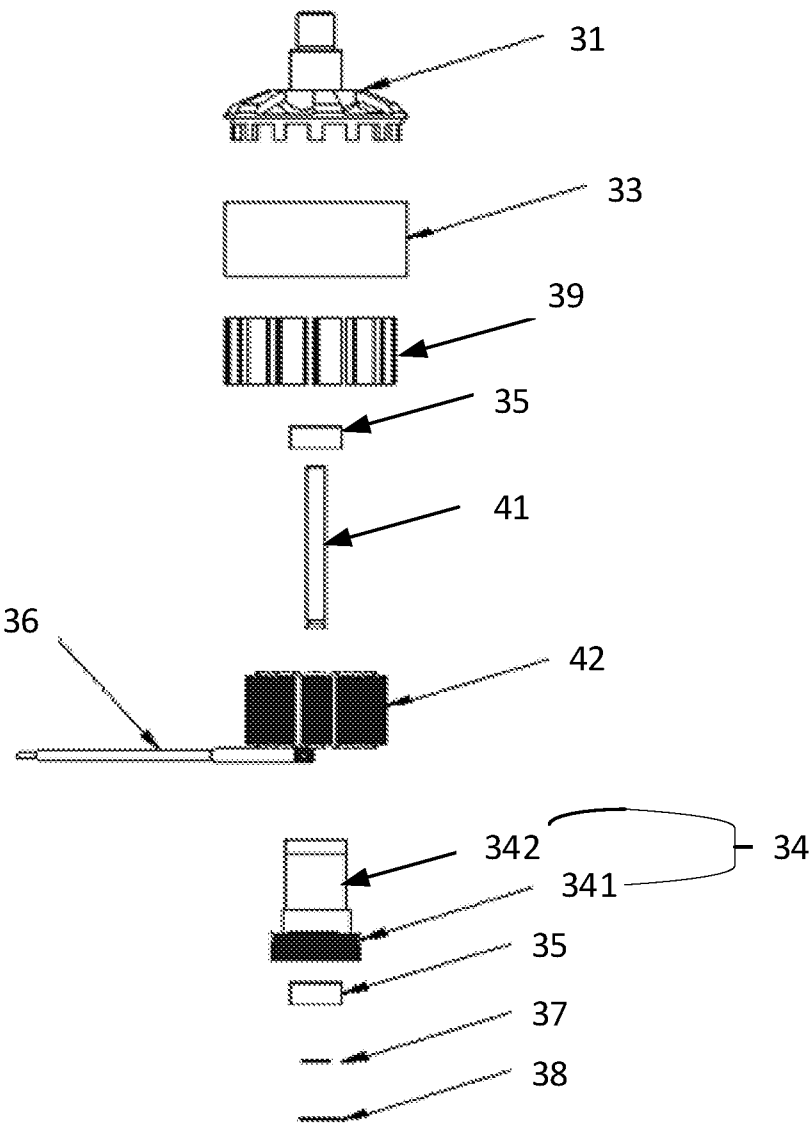


图 4

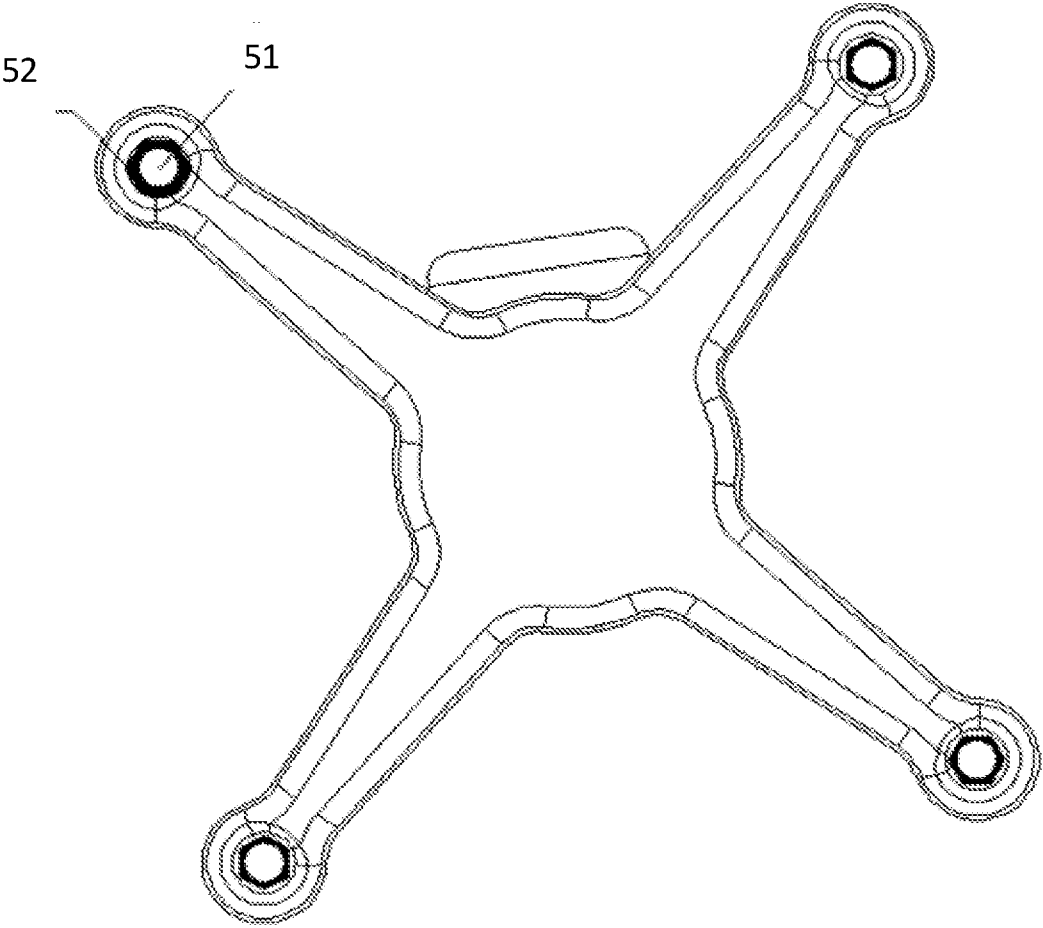


图 5

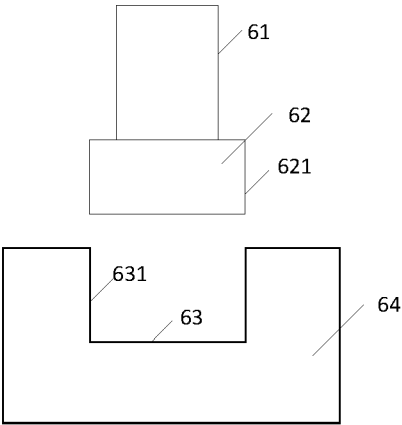


图 6A

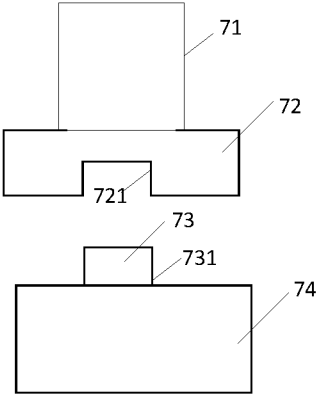


图 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/106924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 5/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 飞行器, 无人机, 轴承腔, 轴承座, 固定, 连接, 桨 or 负载, unmanned w aerial vehicle, UAV, bearing, shaft, connect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203278456 U (INCORE TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0002]-[0024], and figure 1	10-11, 14-16
Y	CN 203278456 U (INCORE TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0002]-[0024], and figure 1	1-9, 12-13, 17
Y	CN 205657523 U (DONGGUAN YINYAN ELECTRIC TECH. LTD.), 19 October 2016 (19.10.2016), description, paragraphs [0022]-[0029], and figures 1-2	1-9, 12-13, 17
PX	CN 206195505 U (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 May 2017 (24.05.2017), description, paragraphs [0028]-[0048], and figures 1-2	1-17
PX	CN 206187325 U (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 May 2017 (24.05.2017), description, paragraphs [0028]-[0044], and figure 2	10-16
A	CN 203339867 U (WEN, Qingzhou), 11 December 2013 (11.12.2013), entire document	1-17
A	EP 0168744 B1 (BRAUN AG.), 10 October 1990 (10.10.1990), entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 January 2018	Date of mailing of the international search report 19 January 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WEI, Guifen Telephone No. (86-10) 62413155

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/106924

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203278456 U	06 November 2013	None	
CN 205657523 U	19 October 2016	None	
CN 206195505 U	24 May 2017	None	
CN 206187325 U	24 May 2017	None	
CN 203339867 U	11 December 2013	None	
EP 0168744 B1	10 October 1990	DE 3426124 C2	16 April 1987
		EP 0168744 A3	22 April 1987
		EP 0168744 A2	22 January 1986
		DE 3426124 A1	23 January 1986
		DE 3580066 D1	15 November 1990

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106924

A. 主题的分类 H02K 5/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H02K 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 飞行器, 无人机, 轴承腔, 轴承座, 固定, 连接, 桨 or 负载, unmanned w aerial w vehicle, UAV, bearing, shaft, connect+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 203278456 U (金华英科尔电机有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 说明书第[0002]-[0024]段, 图1</td> <td>10-11, 14-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203278456 U (金华英科尔电机有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 说明书第[0002]-[0024]段, 图1</td> <td>1-9, 12-13, 17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205657523 U (东莞市银燕电气科技有限公司) 2016年 10月 19日 (2016 - 10 - 19) 说明书第[0022]-[0029]段, 图1-2</td> <td>1-9, 12-13, 17</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206195505 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0028]-[0048]段、图1-2</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206187325 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0028]-[0044]段、图2</td> <td>10-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203339867 U (温庆州) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 0168744 B1 (BRAUN AG.) 1990年 10月 10日 (1990 - 10 - 10) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 203278456 U (金华英科尔电机有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 说明书第[0002]-[0024]段, 图1	10-11, 14-16	Y	CN 203278456 U (金华英科尔电机有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 说明书第[0002]-[0024]段, 图1	1-9, 12-13, 17	Y	CN 205657523 U (东莞市银燕电气科技有限公司) 2016年 10月 19日 (2016 - 10 - 19) 说明书第[0022]-[0029]段, 图1-2	1-9, 12-13, 17	PX	CN 206195505 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0028]-[0048]段、图1-2	1-17	PX	CN 206187325 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0028]-[0044]段、图2	10-16	A	CN 203339867 U (温庆州) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-17	A	EP 0168744 B1 (BRAUN AG.) 1990年 10月 10日 (1990 - 10 - 10) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 203278456 U (金华英科尔电机有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 说明书第[0002]-[0024]段, 图1	10-11, 14-16																								
Y	CN 203278456 U (金华英科尔电机有限公司) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 说明书第[0002]-[0024]段, 图1	1-9, 12-13, 17																								
Y	CN 205657523 U (东莞市银燕电气科技有限公司) 2016年 10月 19日 (2016 - 10 - 19) 说明书第[0022]-[0029]段, 图1-2	1-9, 12-13, 17																								
PX	CN 206195505 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0028]-[0048]段、图1-2	1-17																								
PX	CN 206187325 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0028]-[0044]段、图2	10-16																								
A	CN 203339867 U (温庆州) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-17																								
A	EP 0168744 B1 (BRAUN AG.) 1990年 10月 10日 (1990 - 10 - 10) 全文	1-17																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2018年 1月 10日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 19日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 魏桂芬 电话号码 (86-10)62413155																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106924

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	203278456	U	2013年 11月 6日	无			
CN	205657523	U	2016年 10月 19日	无			
CN	206195505	U	2017年 5月 24日	无			
CN	206187325	U	2017年 5月 24日	无			
CN	203339867	U	2013年 12月 11日	无			
EP	0168744	B1	1990年 10月 10日	DE	3426124	C2	1987年 4月 16日
				EP	0168744	A3	1987年 4月 22日
				EP	0168744	A2	1986年 1月 22日
				DE	3426124	A1	1986年 1月 23日
				DE	3580066	D1	1990年 11月 15日