

(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 8 月 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/153136 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02K 5/22 (2006.01) H02K 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/113793
- (22) 国际申请日: 2017 年 11 月 30 日 (30.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201720182246.4 2017年2月27日 (27.02.2017) 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: 孙维 (SUN, Wei); 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)。 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)。 陈毅东 (CHEN, Yidong); 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: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (CN)。
- (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: ELECTRIC MOTOR AND ELECTRIC MOTOR FIXING STRUCTURE

(54) 发明名称: 电机及电机固定结构

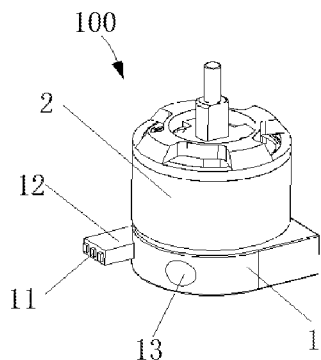


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an electric motor (100) and an electric motor (100) fixing structure, wherein the electric motor (100) is provided with a first electrically conductive terminal (11), a lead of the electric motor (100) is electrically connected to an external device via the first electrically conductive terminal (11), simplifying the connection method, whereby when the electric motor (100) has a fault, all that is needed is to disconnect the electrical connection between the first electrically conductive terminal (11) and the external device to rapidly disassemble the electric motor (100), without the need for any auxiliary tools, simplifying the operation of disassembling the electric motor (100), and improving the efficiency of replacing the electric motor (100).

(57) 摘要: 一种电机 (100) 及电机 (100) 固定结构, 其中电机 (100) 设置有第一导电端子 (11), 电机 (100) 的引线通过第一导电端子 (11) 与外接设备电性连接, 简化了连接的方式, 从而当电机 (100) 发生故障时, 只需断开第一导电端子 (11) 和外接设备的电性连接即可实现对电机 (100) 的快速拆卸, 无需任何辅助工具, 简化了电机 (100) 拆装的操作, 提高了电机 (100) 更换效率。

根据细则4.17的声明：

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

电机及电机固定结构

本申请要求于 2017 年 2 月 27 日提交中国专利局、申请号为 201720182246.4、申请名称为“电机及电机固定结构”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

本申请涉及飞行器领域，具体涉及一种电机及电机固定结构。

10 背景技术

多轴飞行器，又称旋翼飞行器，其设有多个螺旋桨，通过多个电机控制多个螺旋桨来实现飞行，广泛用于航拍、检测、搜救、资源勘查、农业等各个领域，具有体积小、重量轻、费用低、操作灵活和安全性高等特点。多轴飞行器拥有多个机臂，多轴飞行器上给螺旋桨提供动力的电机一般通过电机座安装在机臂上，用于控制电机的电调板安装在飞行器的机身中。

现有技术的多轴飞行器，其电机座通过多根螺丝固定安装在机臂上，电机引线从机臂内部穿过，并将电机引线焊接到机臂内的电调板上。通过电调板与多轴飞行器机身上的飞控之间的电性导通，来实现飞控对电机的控制。当电机出现故障需要更换或拆卸维修时，由于电机引线是从机臂内部穿过焊接到在电调板上的，因此电机的拆装操作甚为不便。综上，如何实现多轴飞行器上的电机的快速拆装成为了现如今亟待解决的问题。

发明内容

为此，本申请要解决的技术问题在于克服现有技术的多轴飞行器的电

机在拆装的过程中操作复杂的技术缺陷。

为此本申请提供了一种电机，所述电机上设置有第一导电端子，所述电机的引线通过所述第一导电端子与外接设备电性连接。

根据本申请的一实施例，所述电机设有凸出的插接部，所述第一导电
5 端子设置在所述插接部上。

根据本申请的一实施例，所述电机包括电机座和与所述电机座连接的电机本体，所述插接部设于所述电机座上。

根据本申请的一实施例，该电机还包括连接件，所述电机座上设有贯穿所述电机座的通孔，所述电机通过穿过所述通孔的连接件与外接设备连
10 接。

根据本申请的一实施例，所述第一导电端子为导电触点、导电插针或导电插孔。

本申请解决其技术问题采用的另一技术方案为：构造一种电机固定结构，其包括飞行器机臂和与所述飞行器机臂可拆卸连接的电机，所述电机
15 上设有与所述电机的引线电连接的第一导电端子，所述飞行器机臂上设有与飞行器控制单元电连接的第二导电端子，所述第一导电端子与第二导电端子电连接。

根据本申请的一实施例，所述电机上设有凸出的插接部，所述第一导电端子设于所述插接部上，所述飞行器机臂上设有用于收容所述插接部的
20 插槽，所述第二导电端子设于所述插槽内。

根据本申请的一实施例，所述电机包括电机座和与所述电机座连接的电机本体，所述插接部设于所述电机座上。

根据本申请的一实施例，所述电机固定结构还包括用于将所述电机与所述飞行器机臂可拆卸连接的连接件，所述电机座上设有一贯穿所述电机
25 座的通孔，所述飞行器机臂上设置有一安装孔，所述连接件穿过所述通孔和安装孔，所述电机通过所述连接件可拆卸地连接在所述飞行器机臂上。

根据本申请的一实施例，所述连接件为螺钉或者定位销。

根据本申请的一实施例，所述第一导电端子与所述第二导电端子均为导电触点；或者所述第一导电端子为导电插针，所述第二导电端子为导电插孔；或者所述第一导电端子为导电插孔，所述第二导电端子为导电插针。

5 本申请提供的电机及飞行器具有如下优点：

通过在电机和飞行器机臂上分别设置与电机的引线电连接的第一导电端子和与飞行器的控制单元电连接的第二导电端子，使得电机能够通过第一导电端子与飞行器内部的控制单元电性连接，简化了连接的方式，从而当电机发生故障时，只需断开第一导电端子和第二导电端子的电性连接即可实现对电机的快速拆卸，无需任何辅助工具，简化了电机拆装的操作，
10 提高了电机更换效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式的技术方案，下面根据本申请的
15 的具体实施例并结合附图，对申请作进一步详细说明。

图 1 为本申请一实施例提供的电机的结构示意图；

图 2 为本申请一实施例提供的电机固定结构的结构拆分图；

图 3 为图 2 所示的电机固定结构中飞行器机臂的主视图。

图中各附图标记说明如下。

20 100-电机；1-电机座； 11-第一导电端子；12-插接部；13-通孔；2-电机本体；3-连接件；200-飞行器机臂；201-第二导电端子；202-插槽；203-安装孔。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“上”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接，也可以是电连接。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

此外，下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

本申请实施例提供的电机及电机固定结构可以应用到各种电机驱动的可移动物体上，包括但不限于无人飞行器(unmanned aerial vehicle, UAV)，轮船，机器人。现以无人飞行器为例进行说明。无人飞行器的结构包括中心壳体、机臂、和动力系统。机臂与中心壳体一体连接或者固定连接，动力系统安装于机臂上。典型的动力系统包括电子调速器、电机和螺旋桨。具体地，电机安装在机臂上，电机的转动轴连接螺旋桨。螺旋桨在所述电

机的驱动下产生使得所述无人飞行器移动的力，例如，使得无人飞行器移动的升力或者推力。

该在本申请实施例中，由电机可拆卸地安装至无人飞行器的机臂，由电机和飞行器机臂共同组成电机固定结构。以下将结合附图具体描述本申请实施例提供的电机和电机固定结构。

图 1 是本申请实施例提供的电机 100 的结构示意图。该电机 100 包括电机座 1 和设于电机座 1 上并与电机座 1 可拆卸连接的电机本体 2。可以理解的，电机座 1 和电机本体 2 也可以一体成型。电机座 1 上设有凸出的插接部 12 以及贯通电机座 1 的通孔 13。插接部 12 上设置有第一导电端子 11，电机本体 2 的引线通过第一导电端子 11 与外接设备电性连接。当电机座 1 与电机本体 2 一体成型时，第一导电端子 11 可设置在任意合适的位置。

上述电机 100，通过在电机座 1 上设置与电机本体 2 的引线电连接的第一导电端子 11，以使得电机 100 能够通过第一导电端子 11 与外接设备电性连接，简化了连接的方式，从而当电机 100 发生故障时，只需断开第一导电端子 11 和外接设备的电性连接即可实现对电机 100 的快速拆卸，无需任何辅助工具，简化了电机拆装的操作，提高了电机更换效率。

图 2 是本申请一实施例提供的电机固定结构的结构拆分图。该电机固定结构适于安装到各种电机驱动的可移动物体上，以为可移动物体提供动力。在本实施例中，该电机固定结构应用于无人飞行器，其包括飞行器机臂 200 和与飞行器机臂 200 可拆卸连接的电机 100。该电机 100 包括电机座 1 和设于电机座 1 上并与电机座 1 可拆卸连接的电机本体 2。可以理解的，电机座 1 和电机本体 2 也可以一体成型。电机座 1 上设有凸出的插接部 12

和贯通电机座 1 的通孔 13, 插接部 12 上设有与电机本体 2 的引线电连接的第一导电端子 11。

如图 3 所示, 飞行器机臂 200 上设有安装孔 203 和用于收容插接部 12 的插槽 202, 插槽 202 内设有与飞行器的控制单元电连接的第二导电端子 201。当电机 100 被安装在飞行器机臂 200 上时, 插接部 12 插设于插槽 202 中, 使得第一导电端子 11 和第二导电端子 201 电性接触, 从而完成电机 100 与飞行器内部的控制单元的电连接。在电机座 1 上设置插接部 12 以及在飞行器机臂 200 相应设置插槽 202 具有拆装过程中定位更加准确的优点。此处, 控制单元可以为电调和/或飞控。

综上, 电机 100 的引线不必穿过飞行器机臂 200 与控制单元电连接, 而是通过第一导电端子 11 和第二导电端子 201 实现电连接, 当电机 100 发生故障时, 只需断开第一导电端子 11 和第二导电端子 201 的电连接即可。因此, 这种结构实现了对电机 100 的快速拆卸, 无需任何辅助工具, 简化了电机拆装的操作, 提高了电机更换效率。

本优选实施例中, 第一导电端子 11 和第二导电端子 201 分别为导电触点。作为变形的实施方式, 第一导电端子 11 为导电插针, 第二导电端子 201 为与导电插针相适配的导电插孔。或者第一导电端子 11 为导电插孔, 第二导电端子 201 为与导电插孔相适配的导电插针。当然第一导电端子 11 和第二导电端子 201 还可以采用别的类似的端子结构, 具体不再加以赘述, 只要采用可拆卸的电性连接结构均落入到本实施例保护的范围内。

此外, 如图 2 所示, 该电机固定结构还包括连接件 3, 连接件 3 用于将电机 100 与飞行器机臂 200 可拆卸地连接。连接件 3 穿过电机座 1 上的通

孔 13 和飞行器机臂 200 上的安装孔 203 从而将电机 100 可拆卸地连接在飞行器机臂 200 上。在本实施例中，连接件 3 为定位销，在其他实施例中也可以是螺钉。在其他可能的实施例中，电机 100 与飞行器机臂 200 之间的可拆卸连接还可以为螺纹连接、滑动连接或者是相互扣合在一起的卡扣连接。

可以理解的，不论是上述的电机还是电机固定结构都可以被应用到现有的飞行器中。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；在本申请的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本申请的不同方面的许多其它变化，为了简明，它们没有在细节中提供；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案

10 的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

15

权 利 要 求 书

1. 一种电机 (100), 其特征在于, 所述电机 (100) 上设置有第一导电端子 (11), 所述电机 (100) 的引线通过所述第一导电端子 (11) 与外接设备电性连接。

5 2. 根据权利要求 1 所述的电机 (100), 其特征在于, 所述电机 (100) 设有凸出的插接部 (12), 所述第一导电端子 (11) 设置在所述插接部 (12) 上。

3. 根据权利要求 2 所述的电机 (100), 其特征在于, 所述电机 (100) 包括电机座 (1) 和与所述电机座 (1) 连接的电机本体 (2), 所述插接部
10 (12) 设于所述电机座 (1) 上。

4. 根据权利要求 3 所述的电机 (100), 其特征在于, 该电机 (100) 还包括连接件 (3), 所述电机座 (1) 上设有贯穿所述电机座 (1) 的通孔 (13), 所述电机 (100) 通过穿过所述通孔 (13) 的连接件 (3) 与外接设备连接。

15 5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的电机 (100), 其特征在于, 所述第一导电端子 (11) 为导电触点、导电插针或导电插孔。

6. 一种电机固定结构, 其特征在于, 其包括飞行器机臂 (200) 和与所述飞行器机臂 (200) 可拆卸连接的电机 (100), 所述电机 (100) 上设有与所述电机 (100) 的引线电连接的第一导电端子 (11), 所述飞行器机
20 臂 (200) 上设有与飞行器的控制单元电连接的第二导电端子 (201), 所述第一导电端子 (11) 与第二导电端子 (201) 电连接。

7. 根据权利要求 6 所述的电机固定结构, 其特征在于, 所述电机 (100) 上设有凸出的插接部 (12), 所述第一导电端子 (11) 设于所述插接部 (12) 上, 所述飞行器机臂 (200) 上设有用于收容所述插接部 (12) 的插槽 (202),
25 所述第二导电端子 (201) 设于所述插槽 (202) 内。

8、根据权利要求7所述的电机固定结构，其特征在于，所述电机（100）包括电机座（1）和与所述电机座（1）连接的电机本体（2），所述插接部（12）设于所述电机座（1）上。

9、根据权利要求8所述的电机固定结构，其特征在于，该电机固定结构还包括用于将所述电机（100）与所述飞行器机臂（200）可拆卸连接的连接件（3），所述电机座（1）上设有贯穿所述电机座（1）的通孔（13），所述飞行器机臂（200）上设置有安装孔（203），所述连接件（3）穿过所述通孔（13）和安装孔（203），所述电机（100）通过所述连接件（3）可拆卸地连接在所述飞行器机臂（200）上。

10 10. 根据权利要求9所述的电机固定结构，其特征在于，所述连接件（3）为螺钉或者定位销。

11、根据权利要求6-10任一项所述的电机固定结构，其特征在于，所述第一导电端子（11）与第二导电端子（201）均为导电触点；或者

15 所述第一导电端子（11）为导电插针，所述第二导电端子（201）为导电插孔；或者

所述第一导电端子（11）为导电插孔，所述第二导电端子（201）为导电插针。

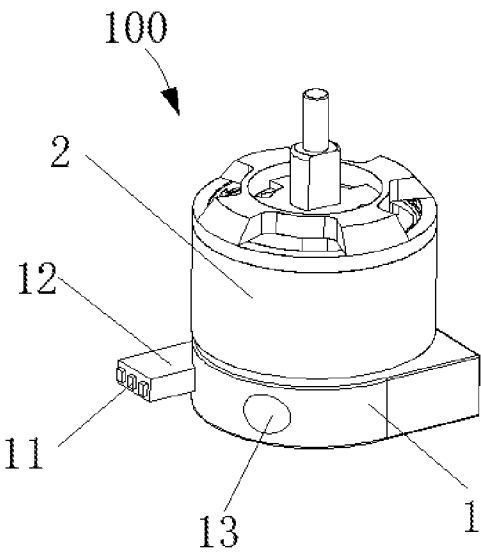


图 1

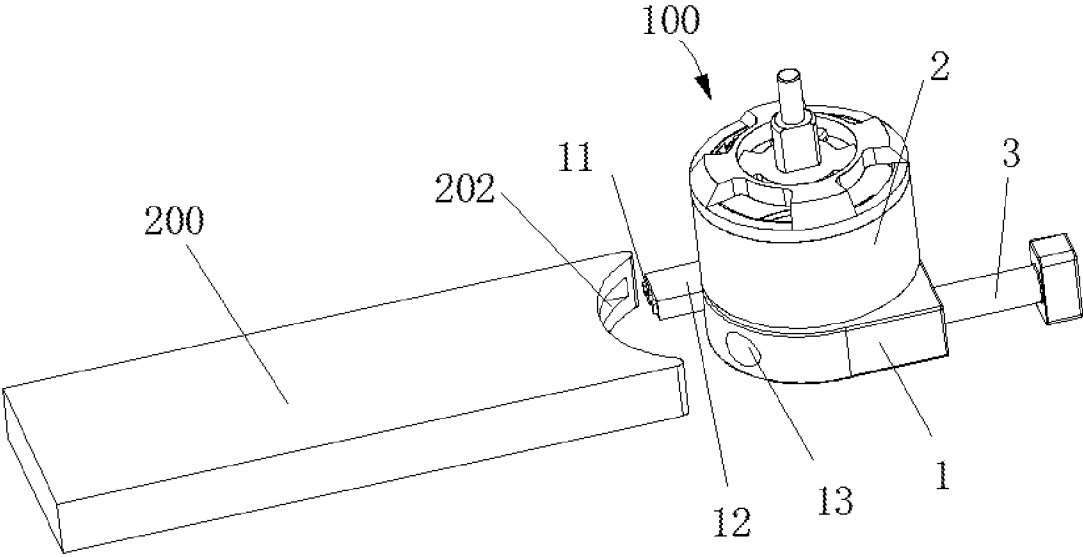


图 2

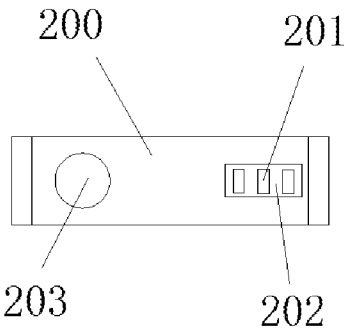


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/113793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 5/22 (2006.01) i; 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)

WPI, CNPAT, CNKI, IEEE: 多轴飞行器, 旋翼飞行器, 电机, 可拆卸, 端子, 插接, 定位, 本体, 座, 插槽, 凸出, 突出, 触点, 插针, 插孔, aircraft, airplane, motor, plug w in, plugin, terminal, trough, groove, contact, pin, jack

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206640446 U (SHENZHEN AUTEL INTELLIGENT AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 November 2017 (14.11.2017), claims 1-11	1-11
X	CN 204998764 U (SHENZHEN NOYA STARS TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 27 January 2016 (27.01.2016), description, paragraphs [0020]-[0027], and figures 1-7	1-2, 5-7, 11
Y	CN 204998764 U (SHENZHEN NOYA STARS TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 27 January 2016 (27.01.2016), description, paragraphs [0020]-[0027], and figures 1-7	3-4, 8-10
Y	CN 205381397 U (HEBEI HENTO ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), description, paragraphs [0026]-[0031], and figures 1-4	3-4, 8-10
A	CN 106218882 A (TIANJIN TOAERO TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 December 2016 (14.12.2016), entire document	1-11
A	CN 205145599 U (QINGDAO AISUO AVIATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), entire document	1-11

☒ 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 20 February 2018	Date of mailing of the international search report 07 March 2018

--	--	--

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2017/113793
--

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
--	------------------	---------------	------------------

CN 206640446 U	14 November 2017	None	
CN 204998764 U	27 January 2016	None	
CN 205381397 U	13 July 2016	None	
CN 106218882 A	14 December 2016	None	
CN 205145599 U	13 April 2016	None	
US 2015314207 A1	05 November 2015	US 9327204 B2	03 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/113793

A. 主题的分类

H02K 5/22(2006.01)i; 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))

WPI, CNPAT, CNKI, IEEE:多轴飞行器, 旋翼飞行器, 电机, 可拆卸, 端子, 插接, 定位, 本体, 座, 插槽, 凸出, 突出, 触点, 插针, 插孔, aircraft, motor, plug w in, plugin, terminal, trough, groove, contact, pin, jack

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 206640446 U (深圳市道通智能航空技术有限公司) 2017年 11月 14日 (2017 - 11 - 14) 权利要求1-11	1-11
X	CN 204998764 U (深圳市诺亚星辰科技开发有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第[0020]-[0027]段, 附图1-7	1-2, 5-7, 11
Y	CN 204998764 U (深圳市诺亚星辰科技开发有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第[0020]-[0027]段, 附图1-7	3-4, 8-10
Y	CN 205381397 U (河北恒拓电子科技有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第[0026]-[0031]段, 附图1-4	3-4, 8-10
A	CN 106218882 A (天津中翔腾航科技股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-11
A	CN 205145599 U (青岛爱索航空科技发展有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-11

☒ 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 2月 20日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 7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

王光军

电话号码 (86-10)010-53961225

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2015314207 A1 (CHEN, BO) 2015年 11月 5日 (2015 - 11 - 05) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/113793

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	206640446	U	2017年 11月 14日	无			
CN	204998764	U	2016年 1月 27日	无			
CN	205381397	U	2016年 7月 13日	无			
CN	106218882	A	2016年 12月 14日	无			
CN	205145599	U	2016年 4月 13日	无			
US	2015314207	A1	2015年 11月 5日	US	9327204	B2	2016年 5月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)