

(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 5 月 3 日 (03.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/076471 A1

(51) 国际专利分类号:
B64C 1/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/109017

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 8 日 (08.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201621194782.8 2016 年 10 月 27 日 (27.10.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 杨飞虎 (YANG, Feihu); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。 欧迪 (OU, Di); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。 彭涛 (PENG, Tao); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳龙华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, Guangdong 518109 (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,

(54) Title: UNMANNED AERIAL VEHICLE

(54) 发明名称: 无人机

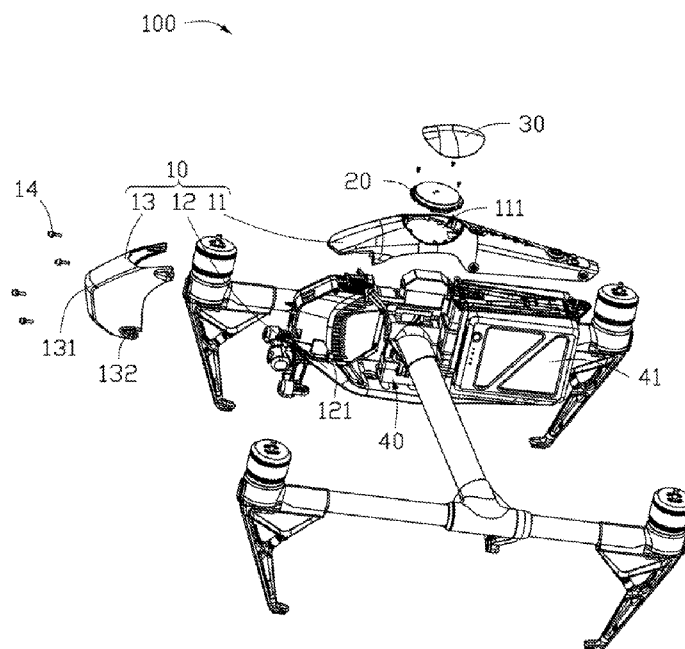


图 2

(57) Abstract: Disclosed is an unmanned aerial vehicle (100), comprising a metal housing (10), a GPS module (20) and a cover plate (30). The metal housing (10) comprises an accommodation portion (111) with an opening; the GPS module (20) is provided within the accommodation portion (111); and the cover plate (30) covers the opening of the accommodation portion (111). The unmanned aerial vehicle (100) is externally provided with the metal housing (10), which increases the strength of a body, and at the same time can shield the electromagnetic interference from other modules and the wiring of the unmanned aerial vehicle (100) via the metal housing (10).

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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种无人机(100), 包括金属外壳(10)、GPS模块(20)和盖板(30), 所述金属外壳(10)包括具有开口的容置部(111), 所述GPS模块(20)设置于所述容置部(111)内, 所述盖板(30)盖设于所述容置部(111)的开口处。该无人机(100)外设有金属外壳(10), 不仅增加了机身强度, 同时通过金属外壳(10)可以屏蔽无人机(100)其它模块以及走线所产生的电磁干扰。

无人机

技术领域

本发明涉及一种无人机。

背景技术

无人机是通过无线电遥控设备进行控制的、不载人的载体，如无人飞行器、无人车、无人飞船等，由于无人机具有体积小、机动灵活等优点，无人机在多个技术领域得到了广泛的应用。

在实际使用过程中，为了实现对无人机进行定位，需要在无人机上设置有 GPS（Global Positioning System）模块，GPS 模块通过接收卫星信号以实现对无人机进行定位。在多数技术领域，如军事、科研技术领域，对无人机定位的精确性要求较高。但是目前无人机系统以及周围环境中存在有大量的电磁辐射，尤其是无人机本身的电磁辐射，会对 GPS 模块造成很大干扰，影响 GPS 模块定位的精确性。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种具有良好防电磁辐射 GPS 模块的无人机。

一种无人机，包括金属外壳、GPS 模块和盖板，所述金属外壳包括具有开口的容置部，所述 GPS 模块设置于所述容置部内，所述盖板盖设于所述容置部的开口处。

进一步地，还包括主体部，所述金属外壳包括上壳体、下壳体和头罩，所述上壳体和所述下壳体相对设置，所述上壳体和所述下壳体之间设有所述主体部，所述头罩分别与所述上壳体和所述下壳体的同一侧的端部连接。

进一步地，所述金属外壳向所述主体部凹陷形成所述容置部；或者，所述金属外壳表面形成凸起的所述容置部，所述容置部的开口远离所述主体部。

进一步地，所述上壳体向所述主体部方向凹陷形成所述容置部，所述容置部用于收容所述 GPS 模块，且所述 GPS 模块固定设置于所述金属外壳的容置部内。

进一步地，所述上壳体向远离所述主体部方向凸出形成所述容置部，所述容置部用于收容所述 GPS 模块，且所述 GPS 模块固定设置于所述金属外壳的容置部内。

进一步地，所述主体部还包括电源模块，所述电源模块的负极与所述金属外壳相连。

进一步地，所述头罩与所述上壳体为一体成型设置。

进一步地，所述头罩与所述下壳体为一体成型设置。

进一步地，还包括金属材质的固定头罩螺钉，所述固定头罩螺钉个数为一个或多个，一个或多个所述固定头罩螺钉用于固定所述头罩和所述下壳体。

进一步地，还包括金属材质的固定头罩螺钉，所述固定头罩螺钉个数为一个或多个，一个或多个所述固定头罩螺钉用于固定所述头罩和所述上壳体。

进一步地，所述上壳体包括多个第一连接部，所述下壳体包括多个第二连接部，所述头罩包括多个第三连接部，所述第三连接部分别与所述第一连接部和所述第二连接部一一对应设置，并且所述第三连接部分别与相对应的所述第一连接部和所述第二连接部连接。

进一步地，所述第三连接部和与其相对应的第一连接部和第二连接部分别通过固定头罩螺钉连接。

本发明的实施方式提供的无人机外设有金属外壳，不仅增加了机身强度，同时通过金属外壳可以屏蔽无人机的其他模块、模块与模块之间的走线所带来的电磁干扰，提高了 GPS 模块定位的准确性。

附图说明

图 1 是本发明实施方式提供的无人机的组装结构示意图。

图 2 是图 1 中的无人机的分解结构示意图。

图 3 是图 2 中的无人机的上壳体的结构示意图。

主要元件符号说明

无人机

100

金属外壳	10
上壳体	11
容置部	111
第一连接部	112
下壳体	12
第二连接部	121
头罩	13
突出部	131
第三连接部	132
固定头罩螺钉	14
GPS 模块	20
固定 GPS 螺钉	21
盖板	30
主体部	40
电源模块	41

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

在实现本发明的过程中，发明人发现了如下问题：

传统的无人机机身材质多为塑料或者其他非金属材料，在强度、抗电磁干扰能力上都不能够令人满意。随着无人机的硬件智能化水平的提高和技术复杂程度的增加，GPS(Global Positioning System)模块对来自其他元件的电磁干扰越来越不能被接受，为此发明人在机身材质及结构方面对此作了重点改进。

本发明实施例提供的用于无人机的金属外壳以及一种与金属外壳配合使用的 GPS 模块。该无人机可以为无人飞行器、无人车、无人飞船等。下面，通过具体实施例，对具有金属外壳的无人机进行详细说明。

请同时参阅图 1 和图 2，其中，图 1 是本发明实施方式提供的无人机的组装结构示意图；图 2 是图 1 中的无人机的分解结构示意图。

所述无人机 100 包括金属外壳 10、GPS 模块 20、非金属材质的盖板 30 和主体部 40。所述 GPS 模块 20 设置于所述金属外壳 10 和所述盖板 30 组配形成的收容空间内，所述金属外壳 10 覆盖于所述主体部 40 周侧。

本发明的一个实施例提供的金属外壳 10 包括上壳体 11、下壳体 12 和头罩 13。所述上壳体 11 和所述下壳体 12 相对设置，所述上壳体 11 和所述下壳体 12 之间夹设有所述主体部 40。所述头罩 13 分别与所述上壳体 11 和所述下壳体 12 的同一侧的端部连接。可以理解，在其他的实施方式中，所述头罩 13 可以与所述上壳体 11 为一体成型结构；当然，也可以选择所述头罩 13 与所述下壳体 12 为一体成型结构的实施方式；另外，所述上壳体 11 与所

述下壳体 12 二者可以分别延伸并在所述端部结合，而不必单独设置所述头罩 13，本发明对此不做限定。

请结合参阅图 3，在本实施方式中，所述上壳体 11 设置于所述主体部 40 朝向顶面的一侧，其整体结构呈流线型，并包括向所述主体部 40 方向凹陷形成的容置部 111 和与所述头罩 13 配合设置的第一连接部 112，所述容置部 111 用于容置所述 GPS 模块 20。可以理解，所述容置部 111 的大小和形状与所述 GPS 模块 20 的形状和大小配合设置。所述容置部 111 具有开口结构，根据图 2，其上可设有盖板 30，所述盖板 30 为非金属材质，并盖设于该开口结构处。在其他的实施方式中，所述容置部 111 也可以相对于上壳体 11 的表面凸起，例如，所述容置部 111 可以设置于所述上壳体 11 的顶部表面，所述容置部 111 具有开口结构，其上可设有盖板 30，所述盖板 30 为非金属材质，并盖设于所述开口结构处。所述容置部 111 的大小与形状与所述 GPS 模块 20 的形状和大小配合设置。在该实施例中的所述凸起的容置部 111 可以为金属或非金属材质，优选的，所述容置部 111 的材质与所述上壳体 11 的材质相同。

所述第一连接部 112 用于连接所述上壳体 11 和所述头罩 13。在本实施方式中，所述第一连接部 112 的个数为两个。当然，所述第一连接部 112 的个数可以根据实际需要进行设定，本发明对此不做限定。

所述下壳体 12 设置于所述主体部 40 朝向底面的一侧，并且所述下壳体 12 同样与所述头罩 13 连接。所述下壳体 12 具有第二连接部 121，所述第二连接部 121 用于连接所述下壳体 12 和所述头罩 13。在本实施方式中，所述第二连接部 121 的个数为两个。当然，所述第二连接部 121 的个数可以根据实际需要进行设定，本发明对此不做限定。在本实施方式中，具体地，所述上壳体 11 设置于所述无人机 100 处于正常飞行状态时朝向天空方向的一侧；所述下壳体 12 设置于所述无人机 100 处于正常飞行状态时朝向地面方向的一侧。

所述头罩 13 具有突出部 131 和用于与所述上壳体 11 和所述下壳体 12 连接的多个第三连接部 132。所述突出部 131 可以具有收容空间，进而使得所述金属外壳 10 可以具有更大的容积；也可以使所述主体部 40 具有更大的设计弹性。所述多个第三连接部 132 分别与所述上壳体 11 的第一连接部 112

和所述下壳体 12 的第二连接部 121 一一对应配合设置。在本实施方式中，所述多个第三连接部 132 通过多个固定头罩螺钉 14 分别与所述第一连接部 112 和所述第二连接部 121 连接。当然，所述第三连接部 132 可以与所述第一连接部 112 和所述第二连接部 121 还可以采用其他方式固定连接，比如卡扣连接等方式，本发明对此不做限定。

在本实施方式中，所述头罩 13、所述上壳体 11 和所述下壳体 12 均为金属材质。优选的，所述头罩 13、所述上壳体 11 和所述下壳体 12 为同种金属材质，其可以为铝合金或镁合金，三者还可以为其他种类的轻质金属或轻质金属合金。当然，所述头罩 13、所述上壳体 11 和所述下壳体 12 还可以为不同种类的金属材质，本发明对此不做限定。

此外，所述固定头罩螺钉 14 也为金属材质，其将所述头罩 13 和所述上壳体 11 与所述下壳体 12 连接为一整体的金属外壳；同时实现了所述头罩 13 和所述上壳体 11 和所述下壳体 12 等电势（又称“等电位”或“等电位接地”）。所述金属外壳 10 可以很好地屏蔽无人机的其他模块、模块与模块之间的走线以及机身外部空间中的磁场所带来的电磁干扰。

所述 GPS 模块 20 用于接收卫星信号，从而对自己的位置进行定位。所述 GPS 模块 20 收容于所述上壳体 11 的容置部 111 内，并且与所述上壳体 11 通过固定 GPS 螺钉 21 连接设置。在本实施方式中，所述固定 GPS 螺钉 21 为金属材质，所述固定 GPS 螺钉 21 将所述 GPS 模块 20 和所述上壳体 11 固定设置，从而实现所述 GPS 模块 20 和所述上壳体 11 的等电势。所述 GPS 模块 20 设置于所述容置部 111 内可以屏蔽所述无人机 100 的其他模块的电磁干扰，同时也可以屏蔽所述其他模块走线产生的电磁干扰。

当然，所述 GPS 模块 20 还可以通过其他方式与所述上壳体 11 连接，只要能够实现将所述 GPS 模块 20 固定于所述容置部 111 内，并且同时实现所述 GPS 模块 20 与所述上壳体 11 等电势的方式均可以采用，本发明对此不做限定。

所述盖板 30 盖设于所述 GPS 模块 20 上部。具体地，所述盖板 30 盖设于所述容置部 111 的开口位置，并与所述容置部 111 的开口配合设置。在本实施方式中，所述盖板 30 为非金属材质，具体地，所述盖板 30 为塑胶材质，因为塑胶材质不会阻挡所述 GPS 模块 20 接收卫星信号。当然，所述盖板 30

还可以为不阻挡所述 GPS 模块 20 接收卫星信号的其他材质，本发明对此不做限定。

所述主体部 40 包括电源模块 41 和多个电路板（图未示）。所述电源模块 41 为所述 GPS 模块 20 以及所述无人机 100 上的其他用电部件供电。

在本实施方式中，所述电源模块 41 的负极与所述金属外壳 10 连接，因为所述电源模块 41 的负极的电势为零，则当所述金属外壳 10 与所述电源模块 41 的负极连接后，可以使得所述金属外壳 10 的电势也为零。所述 GPS 模块 20 和所述多个电路板分别与所述金属外壳 10 电连接，从而使得所述多个电路板上的传感器和处理器与所述 GPS 模块 20 具有相同的零势参考，从而降低共模辐射干扰。

本发明的实施方式提供的无人机外设有金属外壳，不仅增加了机身强度，同时通过金属外壳可以屏蔽无人机其他模块、模块与模块之间的走线等所产生的电磁干扰。此外，通过在所述金属外壳顶部设置容置部收容所述 GPS 模块并使所述金属外壳与所述 GPS 模块等电势，在取得更好的抗电磁干扰效果的同时又不妨碍 GPS 模块接收 GPS 信号。

另外，本技术领域的普通技术人员应当认识到，以上的实施方式仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围之内，对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

权利要求书

1. 一种无人机，其特征在于：包括金属外壳、GPS 模块和盖板，所述金属外壳包括具有开口的容置部，所述 GPS 模块设置于所述容置部内，所述盖板盖设于所述容置部的开口处。

2. 如权利要求 1 所述的无人机，其特征在于：还包括主体部，所述金属外壳包括上壳体、下壳体和头罩，所述上壳体和所述下壳体相对设置，所述上壳体和所述下壳体之间设有所述主体部，所述头罩分别与所述上壳体和所述下壳体的同一侧的端部连接。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的无人机，其特征在于：所述金属外壳向所述主体部凹陷形成所述容置部；或者，所述金属外壳表面形成凸起的所述容置部，所述容置部的开口远离所述主体部。

4. 如权利要求 3 所述的无人机，其特征在于：所述上壳体向所述主体部方向凹陷形成所述容置部，所述容置部用于收容所述 GPS 模块，且所述 GPS 模块固定设置于所述金属外壳的容置部内。

5. 如权利要求 3 所述的无人机，其特征在于：所述上壳体向远离所述主体部方向凸出形成所述容置部，所述容置部用于收容所述 GPS 模块，且所述 GPS 模块固定设置于所述金属外壳的容置部内。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的无人机，其特征在于：所述主体部还包括电源模块，所述电源模块的负极与所述金属外壳相连。

7. 如权利要求 2 所述的无人机，其特征在于：所述头罩与所述上壳体为一体成型设置。

8. 如权利要求 2 所述的无人机，其特征在于：所述头罩与所述下壳体为一体成型设置。

9. 如权利要求 2 或 7 所述的无人机，其特征在于：还包括金属材质的固定头罩螺钉，所述固定头罩螺钉个数为一个或多个，一个或多个所述固定头罩螺钉用于固定所述头罩和所述下壳体。

10. 如权利要求 2 或 8 所述的无人机，其特征在于：还包括金属材质的固定头罩螺钉，所述固定头罩螺钉个数为一个或多个，一个或多个所述固定

头罩螺钉用于固定所述头罩和所述上壳体。

11. 如权利要求 2 所述的无人机，其特征在于：所述上壳体包括多个第一连接部，所述下壳体包括多个第二连接部，所述头罩包括多个第三连接部，所述第三连接部分别与所述第一连接部和所述第二连接部一一对应设置，并且所述第三连接部分别与相对应的所述第一连接部和所述第二连接部连接。

12. 如权利要求 11 所述的无人机，其特征在于：所述第三连接部与其相对应的第一连接部和第二连接部分别通过固定头罩螺钉连接。

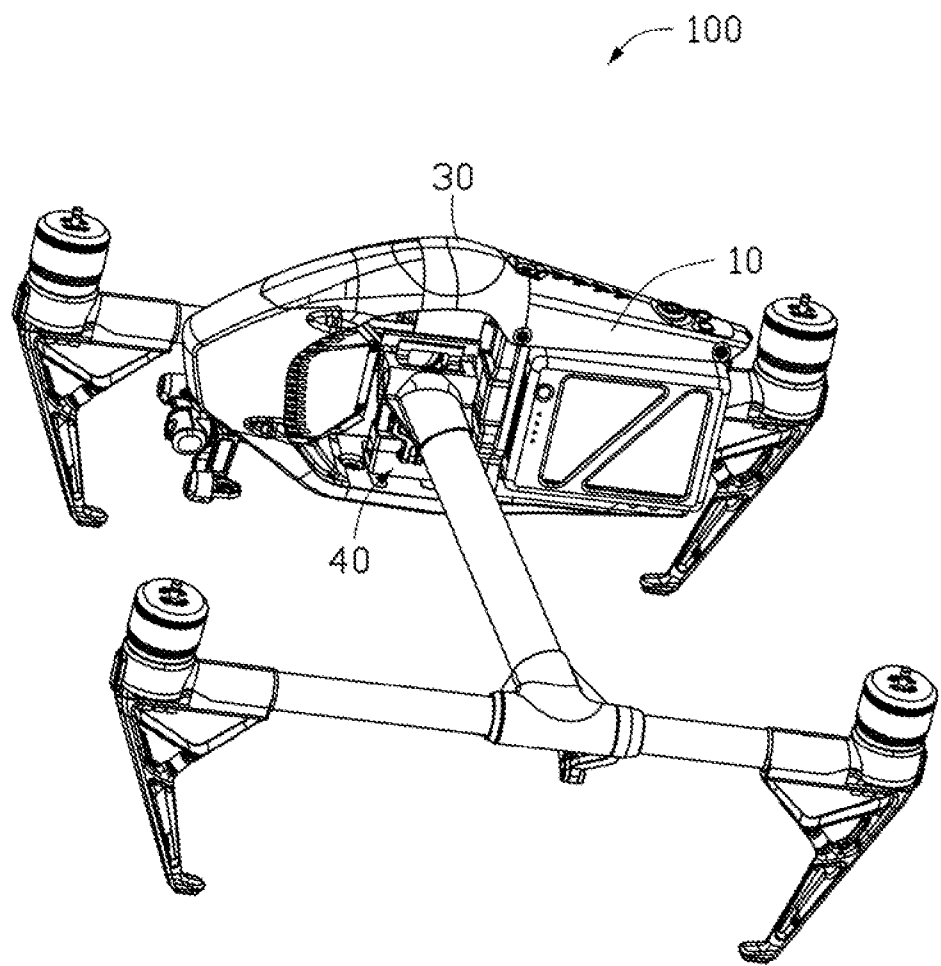


图 1

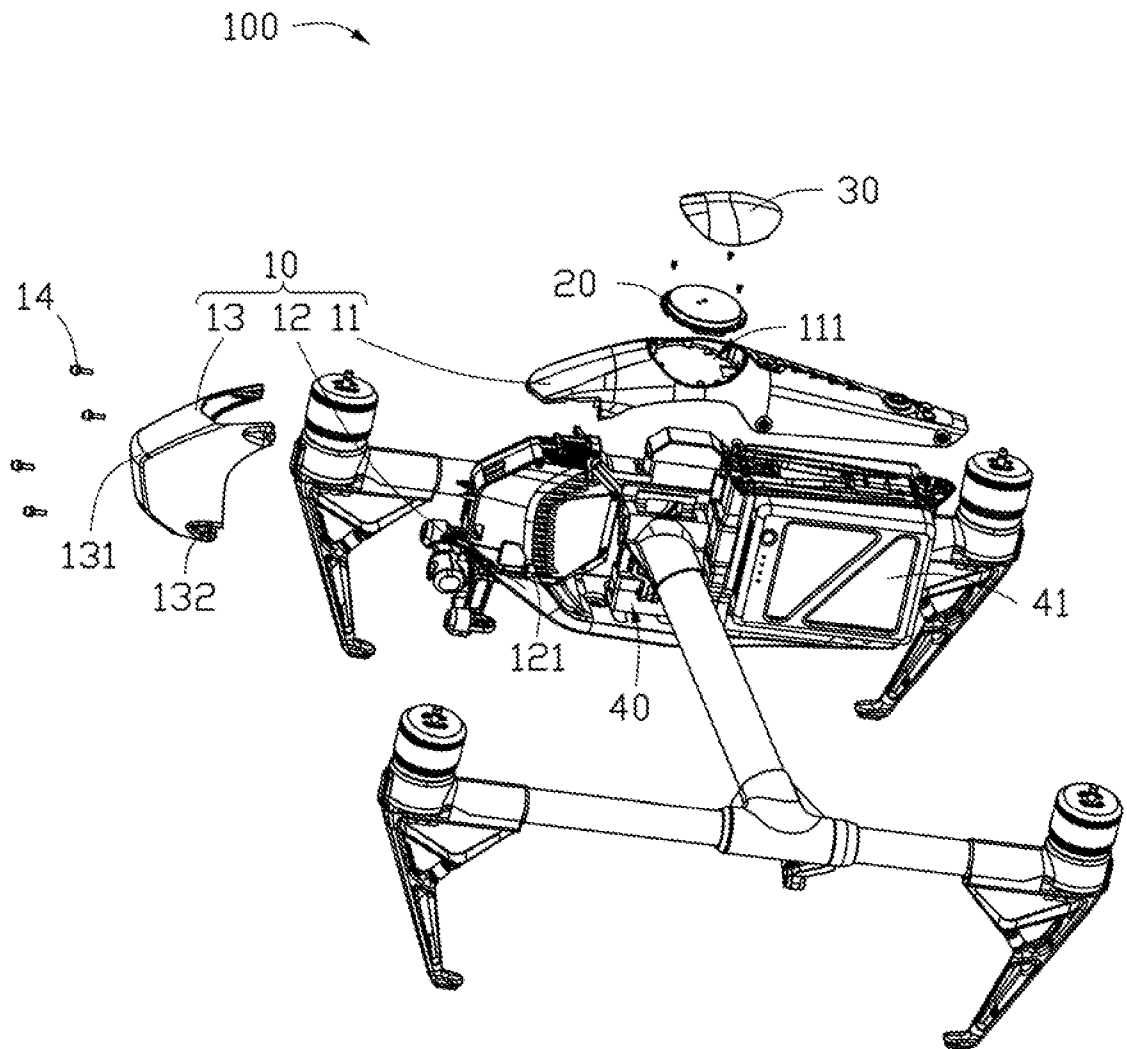
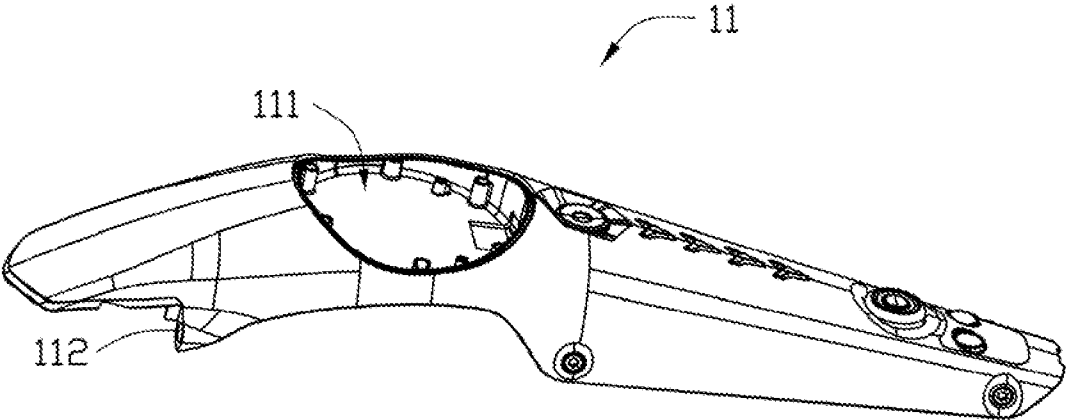


图 2



 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/109017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64C 1/06 (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)

B64C

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: 深圳市大疆创新科技有限公司, 无人机, 机壳, 外壳, 金属, 干扰, 电磁, 屏蔽, UAV, housing, metal, interfere, shield, electromagnetism

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203740115 U (SHENZHEN AEE TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs 0037-0062, and figures 1-13	1-12
Y	CN 205469859 U (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs 0051-0052	1-12
A	CN 103325484 A (XI'AN INSTITUTE OF APPLIED OPTICS), 25 September 2013 (25.09.2013), entire document	1-12
A	CN 2845418 Y (HONG, Jinfu), 06 December 2006 (06.12.2006), entire document	1-12
A	CN 102498616 A (ELDEC CORPORATION), 13 June 2012 (13.06.2012), entire document	1-12
A	CN 102368494 A (CHANGSHU GUANGDA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.), 07 March 2012 (07.03.2012), entire document	1-12
A	US 6224424 B1 (CHEN, G.), 01 May 2001 (01.05.2001), entire document	1-12

☐ 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 04 July 2017	Date of mailing of the international search report 27 July 2017
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 ZU, Hongfei Telephone No. (86-10) 010-62413147

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/109017

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203740115 U	30 July 2014	None	
CN 205469859 U	17 August 2016	None	
CN 103325484 A	25 September 2013	CN 103325484 B	03 June 2015
CN 2845418 Y	06 December 2006	None	
CN 102498616 A	13 June 2012	JP 5575242 B2	20 August 2014
		WO 2011017117 A1	10 February 2011
		US 2012247197 A1	04 October 2012
		JP 2013500687 A	07 January 2013
		CN 102498616 B	06 August 2014
		US 2011056285 A1	10 March 2011
		ES 2441620 T3	05 February 2014
		EP 2460229 B1	25 December 2013
		CA 2769382 C	16 May 2017
		US 8573047 B2	05 November 2013
		CA 2769382 A1	10 February 2011
		EP 2460229 A1	06 June 2012
		US 8215162 B2	10 July 2012
CN 102368494 A	07 March 2012	None	
US 6224424 B1	01 May 2001	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/109017

A. 主题的分类

B64C 1/06(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)

B64C

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: 深圳市大疆创新科技有限公司, 无人机, 机壳, 外壳, 金属, 干扰, 电磁, 屏蔽, UAV, housing, metal, interfere, shield, electromagnetism

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
Y	CN 203740115 U (深圳一电科技有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第0037-0062段、图1-13	1-12
Y	CN 205469859 U (国家电网公司等) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第0051-0052段	1-12
A	CN 103325484 A (西安应用光学研究所) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-12
A	CN 2845418 Y (洪进富) 2006年 12月 6日 (2006 - 12 - 06) 全文	1-12
A	CN 102498616 A (爱尔戴克公司) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-12
A	CN 102368494 A (常熟市广大电器有限公司) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07) 全文	1-12
A	US 6224424 B1 (CHEN, GARY) 2001年 5月 1日 (2001 - 05 - 01) 全文	1-12

☐ 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

2017年 7月 4日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 27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

祖洪飞

电话号码 (86-10)010-62413147

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/109017

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	203740115	U	2014年 7月 30日	无			
CN	205469859	U	2016年 8月 17日	无			
CN	103325484	A	2013年 9月 25日	CN	103325484	B	2015年 6月 3日
CN	2845418	Y	2006年 12月 6日	无			
CN	102498616	A	2012年 6月 13日	JP	5575242	B2	2014年 8月 20日
				WO	2011017117	A1	2011年 2月 10日
				US	2012247197	A1	2012年 10月 4日
				JP	2013500687	A	2013年 1月 7日
				CN	102498616	B	2014年 8月 6日
				US	2011056285	A1	2011年 3月 10日
				ES	2441620	T3	2014年 2月 5日
				EP	2460229	B1	2013年 12月 25日
				CA	2769382	C	2017年 5月 16日
				US	8573047	B2	2013年 11月 5日
				CA	2769382	A1	2011年 2月 10日
				EP	2460229	A1	2012年 6月 6日
				US	8215162	B2	2012年 7月 10日
CN	102368494	A	2012年 3月 7日	无			
US	6224424	B1	2001年 5月 1日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)