

(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 2018/076535 A1

- (51) 国际专利分类号:
B64D 27/24 (2006.01) **B64D 47/00** (2006.01)
B64D 27/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113285
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201621166404.9 2016年10月25日 (25.10.2016) 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: 唐尹 (TANG, Yin); 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)。 冯建刚 (FENG, Jiangang); 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, 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,

(54) Title: UNMANNED AERIAL VEHICLE, BATTERY COMPARTMENT ASSEMBLY, AND BATTERY COMPARTMENT

(54) 发明名称: 无人飞行器及电池仓组件与电池仓

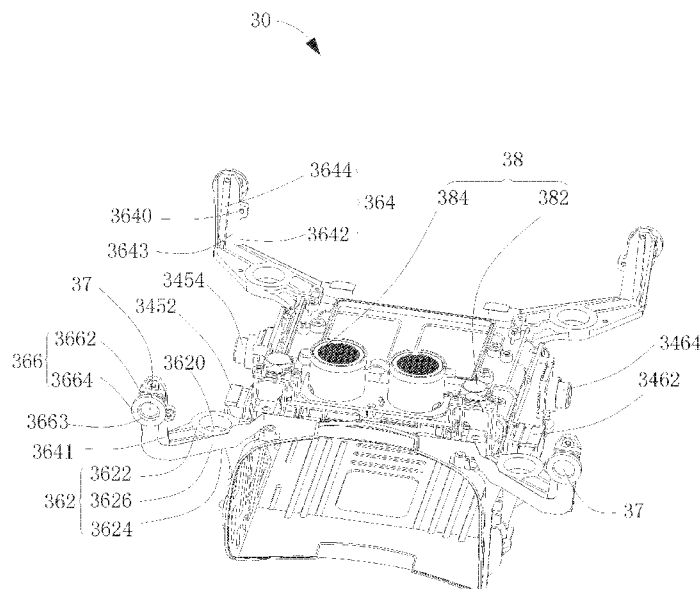


图 4

(57) Abstract: A battery compartment (32), a battery compartment assembly (30), and an unmanned aerial vehicle (100). The battery compartment (32) comprises a body (34) provided with an installation cavity, and multiple groups of installation arms (36) extending from the body (34) to a direction away from the installation cavity; each group of the installation arms (36) comprises two installation arms (36), each installation arm (36) comprises an installation part (364) for element installation, and the installation parts (364) enable the elements installed on the multiple groups of the installation arms (36) to face multiple sides of the body (34), respectively. Regard-

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))。

ing the battery compartment, the battery compartment assembly, and the unmanned aerial vehicle, the range of information and data provided for the unmanned aerial vehicle can be expanded while limitations can be reduced by providing multiple groups of sensor modules and making multiple groups of the sensor modules to face multiple sides of the body using multiple groups of installation arms.

(57) 摘要: 一种电池仓(32)、电池仓组件(30)以及无人飞行器(100), 电池仓(32)包括开设有安装腔的本体(34)及自本体(34)朝远离安装腔的方向延伸的多组安装臂(36); 每组安装臂(36)包括两个安装臂(36), 每个安装臂(36)包括用于安装元件的安装部(364), 安装部(364)使得安装在多组安装臂(36)上的元件分别朝向本体(34)的多侧。这种电池仓、电池仓组件以及无人飞行器通过设置多组传感模块, 并利用多组安装臂使得多组传感模块分别朝向本体的多侧, 增大了为无人飞行器提供的信息及数据的范围, 降低了局限性。

无人飞行器及电池仓组件与电池仓

技术领域

本发明涉及飞行器技术领域，尤其是涉及一种电池仓、具有所述电池仓的电池仓组件以及具有所述电池仓组件的无人飞行器。

背景技术

无人飞行器是一种处在迅速发展中的飞行装置，其具有机动灵活、反应快速、无人飞行、操作要求低的优点。目前，无人飞行器的使用范围已经扩宽到军事、科研、民用三大领域，具体可在电力、通信、气象、农业、海洋、勘探、摄影、防灾减灾、农作物估产、缉毒缉私、边境巡逻、治安反恐等领域执行各项任务。为了能够更好的执行任务，无人飞行器搭载了多类传感模块以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，然而，传感模块通常只设置在无人飞行器的前方，为无人飞行器提供的信息及数据有局限。

发明内容

本发明的实施方式旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明的实施方式需要提供一种电池仓、电池仓组件及无人飞行器。

本发明提供一种电池仓，所述电池仓包括：

本体，开设有安装腔；及

自所述本体朝远离所述安装腔的方向延伸的多组安装臂，每组安装臂包括两个安装臂，每个安装臂包括用于安装元件的安装部，所述安装部使安装在所述多组安装臂上的元件分别朝向所述本体的多侧。

在某些实施方式中，所述多组安装臂的数目为两组，所述安装部使安装在所述两组安装臂上的元件分别朝向所述本体相背的两侧或相邻的两侧。

在某些实施方式中，所述本体包括彼此相背的第一壁及第二壁、以及连接所述第一壁与所述第二壁的两个侧壁，所述安装腔自所述两个侧壁中的其中一个侧壁向所述本体内部开设。

在某些实施方式中，所述每组安装臂中的两个安装臂自所述第一壁的四

个角落延伸；或者

其中一组安装臂中的两个安装臂自所述第一壁的两个角落延伸，另一组安装臂中的两个安装臂自所述四个侧壁中的其中一个侧壁延伸；或者

其中一组安装臂中的两个安装臂自所述四个侧壁中的其中一个侧壁延伸，另一组安装臂中的两个安装臂自所述四个侧壁中的另一个侧壁延伸。

在某些实施方式中，每个安装臂包括：

延伸部，一端固定在所述本体上；及

所述安装部，自所述延伸部的另一端延伸并与所述延伸部成夹角。

在某些实施方式中，所述延伸部包括相背的第一面及第二面、以及与所述第一面及所述第二面相连的侧面，所述延伸部开设有贯穿所述第一面及所述第二面的通孔。

在某些实施方式中，所述安装部自所述延伸部的第一面垂直延伸。

在某些实施方式中，所述安装部包括安装板及加强肋，所述安装板自所述第一面垂直延伸且包括用于安装所述元件的安装面及背面，所述加强肋连接所述第一面及所述背面。

在某些实施方式中，所述安装臂还包括保持部，所述保持部包括安装在所述安装部上用于收容所述元件的保持本体，所述保持本体设置有开口以露出所述元件。

在某些实施方式中，所述保持部还包括遮挡镜片，所述遮挡镜片安装在所述保持本体上并遮盖住所述开口。

在某些实施方式中，所述保持部通过螺纹连接、卡合、胶合、焊接方式中的一种或多种固定在所述安装部上。

本发明提供一种电池仓组件，所述电池仓组件包括如上任意一实施方式所述的电池仓及多组传感模块，每组传感模块包括两个传感模块，所述多组传感模块分别安装在所述两组安装臂的安装部上并朝向所述本体的多侧。

在某些实施方式中，所述多组传感模块包括两组传感模块，其中一组传感模块包括视觉传感系统传感模块，另一组传感模块包括视觉传感系统传感模块、超声波传感系统传感模块、时间传感系统传感模块中的任意一种。

在某些实施方式中，所述视觉传感系统传感模块包括两个摄像模块；和/或

所述超声波传感系统传感模块包括超声波发射器及超声波接收器；和/或

所述时间传感系统传感模块包括光脉冲发射器及光脉冲接收器。

在某些实施方式中，所述两组传感模块分别安装在所述两组安装臂的安装部上并朝向所述本体相背的两侧或相邻的两侧。

本发明提供一种电池仓组件，所述电池仓组件包括：

如上任一实施方式所述的电池仓，其中所述电池仓的本体包括彼此相背的第一壁及第二壁、以及连接所述第一壁及所述第二壁四个侧壁，所述四个侧壁中的其中一个侧壁向所述本体内部开设有安装腔；

多组传感模块，每组传感模块包括两个传感模块，所述多组传感模块分别安装在所述多组安装臂的安装部上并朝向所述本体的多侧；及

视觉下视定位系统，所述视觉下视定位系统安装在所述第一壁上。

在某些实施方式中，所述多组传感模块包括两组传感模块，其中一组传感模块包括视觉传感系统传感模块，另一组传感模块包括视觉传感系统传感模块、超声波传感系统传感模块、时间传感系统传感模块中的任意一种，所述视觉传感系统传感模块包括两个摄像模块。

在某些实施方式中，所述视觉下视定位系统包括双摄像头及双超声波传感器；或

所述视觉下视定位系统包括单摄像头及双超声波传感器。

在某些实施方式中，所述四个侧壁中至少一个侧壁设置有超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块。

在某些实施方式中，所述四个侧壁中除设置有所述安装臂的侧壁外的至少一个侧壁设置有所述超声波传感系统传感模块或所述时间传感系统传感模块。

本发明提供一种无人飞行器，包括电池及如上任一实施方式所述的电池仓组件，所述电池收容在所述电池仓上开设的安装腔内。

在某些实施方式中，所述无人飞行器还包括第一机壳及第二机壳，所述第一机壳与所述第二机壳结合形成用于收容所述电池仓组件的收容空间，所述第一机壳开设有多个透光孔，所述多组传感模块透过所述多个透光孔来感测信息。

在某些实施方式中，所述第一机壳包括第一主体部、两组第一支臂部以及两组结合部，所述每组第一支臂部包括两个第一支臂部，所述每组结合部包括两个结合部，每个第一支臂部自所述第一主体部延伸，每个结合部自每

个第一支臂部延伸并开设有所述透光孔，每组结合部的透光孔分别朝向所述第一主体部的两侧。

本发明的电池仓、电池仓组件以及无人飞行器通过设置多组传感模块，并利用多组安装臂使得多组传感模块分别朝向本体的多侧，增大了为无人飞行器提供的信息及数据的范围，降低了局限性。

本发明的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实施方式的实践了解到。

附图说明

本发明的实施方式的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明某些实施方式的无人飞行器的部分立体组装示意图。

图 2 是图 1 中无人飞行器的立体分解示意图。

图 3 是图 1 中无人飞行器的另一视角的立体分解示意图。

图 4 是图 3 中无人飞行器的电池仓组件的立体组装示意图。

主要元件符号说明：

无人飞行器 100；

第一机壳 10、第一主体部 12、第一支臂部 14、结合部 16、透光孔 160；

第二机壳 20、第二主体部 22、第二支臂部 24、旋翼组件 26；

收容空间 10a；

电池仓组件 30；

电池仓 32、本体 34、第一壁 341、第二壁 342、第一侧壁 343、第二侧壁 344、第三侧壁 345、第四侧壁 346、安装腔 340、安装臂 36、延伸部 362、第一面 3622、第二面 3624、侧面 3626、通孔 3620、安装部 364、安装板 3642、安装面 3641、背面 3643、加强肋 3644、安装孔 3640、保持部 366、保持本体 3662、开口 3663、遮挡镜片 3664；

传感模块 37、超声波发射器 3452、超声波接收器 3454、光脉冲发射器 3462、光脉冲接收器 3464、视觉下视定位系统 38、摄像头 382、超声波传感器 384。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述，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发明的限制。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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“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，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其

他材料的使用。

请一并参阅图 1 及图 2, 本发明实施方式提供的无人飞行器 100 为四旋翼飞行器, 即具有四个旋翼组件 26 的飞行器。可以理解, 无人飞行器 100 也可以为六旋翼飞行器、八旋翼飞行器、十二旋翼飞行器等, 甚至, 无人飞行器 100 可以为单旋翼飞行器; 另外, 在某些实施方式中, 无人飞行器 100 可以为固定翼飞行器, 或者固定翼-旋翼混合的飞行器。旋翼组件 26 包括电机(图未示)以及与电机相连的螺旋桨(图未示), 在图示的实施方式中, 旋翼组件 26 的螺旋桨并未示出, 但并不表示旋翼组件 26 可以省去螺旋桨。电机(图未示)能够驱动螺旋桨转动, 以提供无人飞行器 100 飞行的动力。

无人飞行器 100 包括第一机壳 10、第二机壳 20、电池仓组件 30 以及电池(图未示)。第一机壳 10 与第二机壳 20 结合形成收容空间 10a, 电池仓组件 30 收容在收容空间 10a 内, 电池收容在电池仓组件 30 内。

请参阅图 2, 第一机壳 10 包括第一主体部 12、两组第一支臂部 14 以及两组结合部 16。第一主体部 12 向内凹陷。每组第一支臂部 14 包括两个第一支臂部 14, 第一支臂部 14 的数量对应于无人飞行器 100 的旋翼组件 26 的数量, 用于与第二机壳 20 配合将对应的旋翼组件 26 设置在预定位置。本实施方式中, 第一支臂部 14 自第一主体部 12 呈放射状延伸, 更具体地, 第一支臂部 14 关于第一主体部 12 的中心对称设置。每组结合部 16 包括两个结合部 16, 每个结合部 16 自每个第一支臂部 14 朝远离收容空间 10a 的方向延伸并开设有透光孔 160, 每组结合部 16 的透光孔 160 分别朝向第一主体部 12 的两侧, 更具体地, 一组结合部 16 的两个透光孔 160 朝向第一主体部 12 的第一侧, 另一组结合部 16 的两个透光孔 160 朝向第一主体部 12 的第二侧。第一侧不同于第二侧, 可以是第一侧与第二侧相背, 也可以是第一侧与第二侧相邻。本实施方式中, 第一侧与第二侧相背。

第二机壳 20 包括第二主体部 22 以及两组第二支臂部 24。第二主体部 22 向内凹陷。每组第二支臂部 24 包括两个第二支臂部 24, 第二支臂部 24 的数量对应于无人飞行器 100 的旋翼组件 26 的数量以及第一支臂部 14 的数量, 用于与第一支臂部 14 配合而将对应的旋翼组件 26 设置在预定位置。本实施方式中, 第二支臂部 24 自第二主体部 22 呈放射状延伸, 更具体地, 第二支臂部 24 关于第二主体部 22 的中心对称设置。第二机壳 20 可通过胶合、螺纹结合、卡合、焊接等方式中的一种方式或多种方式相组合的方式与第一机壳 10 结合在一起而形成收

容空间 10a。

电池仓组件 30 包括电池仓 32 以及两组传感模块 37。

电池仓 32 包括本体 34 及两组安装臂 36。

请一并参阅图 3 及图 4，本体 34 呈长方体结构，包括彼此间隔且相背的第一壁 341 及第二壁 342、以及连接第一壁 341 及第二壁 342 的四个侧壁(第一侧壁 343、第二侧壁 344、第三侧壁 345、第四侧壁 346)，四个侧壁中的其中一个侧壁(例如，第一侧壁 343)向本体 34 内部开设一个安装腔 340，电池收容在安装腔 340 内。本体 34 并不局限于呈长方体结构，在某些实施方式中，本体 34 可以呈任意柱体结构，例如圆柱体结构、截面为五边形、六边形、八边形、其他规则形状、甚至是不规则形状的柱体结构。

两组安装臂 36 自本体 34 朝远离安装腔 340 的方向延伸，每组安装臂 36 包括两个安装臂 36，每组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第一壁 341 的四个角落延伸。具体地，每个安装臂 36 包括延伸部 362、安装部 364、以及保持部 366。

延伸部 362 的一端固定在本体 34 上的四个角落处。延伸部 362 包括相背的第一面 3622 及第二面 3624、以及与第一面 3622 及第二面 3624 相连的侧面 3626。延伸部 362 开设有贯穿第一面 3622 及第二面 3624 的通孔 3620，开设通孔 3620 可以节省材料，降低成本。

安装部 364 用于安装诸如传感模块 37 等元件，安装部 364 使安装在两组安装臂 36 上的元件分别朝向本体 34 的两侧，即，安装在一组安装臂 36 上的两个元件朝向本体 34 的第一侧(与第一侧壁 343 对应)，安装在另一组安装臂 36 上的两个元件朝向本体 34 的第二侧(与第二侧壁 344 对应)，第一侧不同于第二侧，可以是第一侧与第二侧相背，也可以是第一侧与第二侧相邻，本实施方式中，第一侧与第二侧相背(相反)。具体地，安装部 364 自延伸部 362 的另一端的第一面 3622 延伸并与延伸部 362 成夹角，该夹角可以是任意夹角，本实施方式中，该夹角为 90 度。安装部 364 包括安装板 3642 及加强肋 3644，安装板 3642 自第一面 3622 垂直延伸且包括用于安装元件的安装面 3641 及背面 3643，加强肋 3644 连接第一面 3622 及背面 3643 以对安装板 3642 起到加强支撑的作用。

保持部 366 包括保持本体 3662 及遮挡镜片 3664。保持本体 3662 用于收容诸如传感模块 37 等元件，可通过胶合、螺纹结合、卡合、焊接等方式中的

一种方式或多种方式相组合的方式安装在安装部 364 的安装面 3641 上, 本实施方式中, 安装部 364 开设有安装孔 3640, 保持本体 3662 通过螺纹锁合在安装孔 3640 内而固定在安装部 364 上。保持本体 3662 在远离安装面 3641 的一侧设置有开口 3663 以露出元件。遮挡镜片 3664 安装在保持本体 3662 上并遮盖住开口 3663, 遮挡镜片 3664 可由塑料、玻璃等材质制成, 用于保护收容在保持本体 3662 内的元件, 例如保护元件免受撞击、被灰尘或杂质污染。在某些实施方式中, 保持部 366 可以省略, 此时, 元件可以直接通过胶合、螺纹结合、卡合、焊接等方式中的一种方式或多种方式相组合的方式安装在安装部 364 的安装面 3641 上。

每组传感模块 37 包括两个传感模块 37, 两组传感模块 37 分别安装在两组安装臂 36 的保持本体 3662 内透过遮挡镜片 3664 来感测信息并朝向本体 34 的两侧, 即, 安装在一组安装臂 36 的保持本体 3662 内的两个传感模块 37 朝向本体 34 的第一侧(与第一侧壁 343 对应), 安装在另一组安装臂 36 的保持本体 3662 内的两个传感模块 37 朝向本体 34 的第二侧(与第二侧壁 344 对应), 第一侧和第二侧的定义与前面相同, 即, 第一侧不同于第二侧, 可以是第一侧与第二侧相背, 也可以是第一侧与第二侧相邻。本实施方式中, 第一侧与第二侧相背。其中一组传感模块 37 包括视觉传感系统传感模块, 另一组传感模块 37 包括视觉传感系统传感模块、超声波传感系统传感模块、时间传感系统传感模块中的任意一种。视觉传感系统传感模块包括两个摄像模块, 超声波传感系统传感模块包括超声波发射器及超声波接收器, 时间传感系统传感模块包括光脉冲发射器及光脉冲接收器。用于传感模块 37 的线路板可以贴附在侧面 3626 上以约束好各个零件, 提高稳定性。

例如, 本实施方式中, 两组传感模块 37 均为视觉传感系统传感模块, 即, 朝向第一侧(与第一侧壁 343 对应)的一组传感模块 37 包括两个摄像模块, 分别设置在第一组安装臂 36 的两个安装部 364 上; 朝向第二侧(与第二侧壁 344 对应)的一组传感模块 37 也包括两个摄像模块, 分别设置在第二组安装臂 36 的两个安装部 364 上。朝向第一侧(与第一侧壁 343 对应)的两个摄像模块可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据, 朝向第二侧(与第二侧壁 344 对应)的两个摄像模块也可配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据, 增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围, 降低了局限性。

本实施方式中的电池仓 32、电池仓组件 30 以及无人飞行器 100 通过设置两组传感模块 37，并利用两组安装臂 36 使得两组传感模块 37 分别朝向本体 34 的两侧，增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围，降低了局限性。

在某些实施方式中，一组传感模块 37 为视觉传感系统传感模块，另一组传感模块 37 为超声波传感系统传感模块。即，朝向第一侧(与第一侧壁 343 对应)的一组传感模块 37 包括两个摄像模块，分别设置在第一组安装臂 36 的两个安装部 364 上；朝向第二侧(与第二侧壁 344 对应)的一组传感模块 37 包括超声波发射器及超声波接收器，分别设置在第二组安装臂 36 的两个安装部 364 上。朝向第一侧(与第一侧壁 343 对应)的两个摄像模块可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，朝向第二侧(与第二侧壁 344 对应)的超声波发射器及超声波接收器也可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围，降低了局限性。

在某些实施方式中，一组传感模块 37 均为视觉传感系统传感模块，另一组传感模块 37 为时间传感系统传感模块。即，朝向第一侧(与第一侧壁 343 对应)的一组传感模块 37 包括两个摄像模块，分别设置在第一组安装臂 36 的两个安装部 364 上；朝向第二侧(与第二侧壁 344 对应)的一组传感模块 37 包括光脉冲发射器及光脉冲接收器，分别设置在第二组安装臂 36 的两个安装部 364 上。朝向第一侧(与第一侧壁 343 对应)的两个摄像模块可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，朝向第二侧(与第二侧壁 344 对应)的光脉冲发射器及光脉冲接收器也可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围，降低了局限性。

当电池仓组件 30 收容在收容空间 10a 内时，本体 34 收容在收容空间 10a 的与第一主体部 12 和第二主体部 22 对应的凹陷内，延伸部 362 收容在收容空间 10a 的与第一支臂部 14 及第二支臂部 24 对应的位置，安装部 364 收容在收容空间 10a 的与结合部 16 对应的位置，传感模块 37 与结合部 16 上的透光孔 160 对应，并透过透光孔 160 来感测信息，第一壁 341 靠近第一机壳 10，第二壁 342 靠近第二机壳 20。

在某些实施方式中，四个侧壁中至少一个侧壁还设置有超声波传感系统

传感模块或时间传感系统传感模块。例如，在第三侧壁 345 上还设置超声波传感系统传感模块，超声波传感系统传感模块包括超声波发射器 3452 及超声波接收器 3454；在第四侧壁 346 上还设置时间传感系统传感模块，时间传感系统传感模块包括光脉冲发射器 3462 及光脉冲接收器 3464。此时，第三侧壁 345 上的超声波发射器 3452 及超声波接收器 3454 可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，第四侧壁 346 上的光脉冲发射器 3462 及光脉冲接收器 3464 可以配合使用以为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据，进一步增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围，降低了局限性。

安装臂 36 的位置设置并不局限于上述实施方式中的每组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第一壁 341 的四个角落延伸。具体地：

在某些实施方式中，其中一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第一壁 341 的两个角落延伸，另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自四个侧壁中的其中一个侧壁延伸，此时，四个侧壁中除设置有安装臂 36 的侧壁外的至少一个侧壁还可设置有超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块。例如：其中一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第一壁 341 的两个角落延伸，从两个角落延伸的两个安装臂 36 上的两个传感模块 37 的朝向为第一侧(与第一侧壁 343 对应)，则另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 可自第二侧壁 344 延伸，或可自第三侧壁 345 延伸，或可自第四侧壁 346 延伸。当另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第二侧壁 344 延伸，则第三侧壁 345 和/或第四侧壁 346 还可设置超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块；当另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第三侧壁 345 延伸，则第二侧壁 344 和/或第四侧壁 346 还可设置超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块；当另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第四侧壁 346 延伸，则第二侧壁 344 和/或第三侧壁 345 还可设置超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块。如此，进一步增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围，降低了局限性。

在某些实施方式中，其中一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自四个侧壁中的其中一个侧壁延伸，另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自四个侧壁中的另一个侧壁延伸，此时，四个侧壁中除设置有安装臂 36 的侧壁外的至少一个侧壁还可设置有超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块。例如：

其中一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第一侧壁 343 延伸, 则另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 可自第二侧壁 344 延伸, 或可自第三侧壁 345 延伸, 或可自第四侧壁 346 延伸。当另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第二侧壁 344 延伸, 则第三侧壁 345 和/或第四侧壁 346 还可设置超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块; 当另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第三侧壁 345 延伸, 则第二侧壁 344 和/或第四侧壁 346 还可设置超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块; 当另一组安装臂 36 中的两个安装臂 36 自第四侧壁 346 延伸, 则第二侧壁 344 和/或第三侧壁 345 还可设置超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块。如此, 进一步增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围, 降低了局限性。

在某些实施方式中, 电池仓组件 30 还包括安装在第一壁 341 上的视觉下视定位系统 38。视觉下视定位系统 38 可包括双摄像头及双超声波传感器; 视觉下视定位系统 38 还可包括单摄像头及双超声波传感器。本实施方式中, 视觉下视定位系统 38 包括双摄像头 382 及双超声波传感器 384。视觉下视定位系统 38 也可为实现避障、定位、测速、导航等功能提供信息及数据, 进一步增大了为无人飞行器 100 提供的信息及数据的范围, 降低了局限性。

在某些实施方式中, 电池仓组件 30 的安装臂 36 的组数与分布及传感模块 37 的组数与分布可以是上述实施方式中的任意组合, 在此不再详细展开。

在本说明书的描述中, 参考术语“某些实施方式”、“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。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方式或示例。而且, 描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此, 限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个所述特征。在本发明的描述中, “多个”的含义是至少两个, 例如两个, 三个等, 除非另有明确具体的限定。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施方式, 可以理解的是, 上述实施方式是示例性的, 不能理解为对本发明的限制, 本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施方式的变化、修改、替换和变型, 本发明的范围由权利

要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种电池仓，其特征在于，所述电池仓包括：

本体，开设有安装腔；及

自所述本体朝远离所述安装腔的方向延伸的多组安装臂，每组安装臂包括两个安装臂，每个安装臂包括用于安装元件的安装部，所述安装部使安装在所述多组安装臂上的元件分别朝向所述本体的多侧。

2. 如权利要求1所述的电池仓，其特征在于，所述多组安装臂数目为两组，所述安装部使安装在所述两组安装臂上的元件分别朝向所述本体相背的两侧或相邻的两侧。

3. 如权利要求2所述的电池仓，其特征在于，所述本体包括彼此相背的第一壁及第二壁、以及连接所述第一壁与所述第二壁四个侧壁，所述安装腔自所述四个侧壁中的其中一个侧壁向所述本体内部开设。

4. 如权利要求3所述的电池仓，其特征在于，所述每组安装臂中的两个安装臂自所述第一壁四个角落延伸；或者

其中一组安装臂中的两个安装臂自所述第一壁的两个角落延伸，另一组安装臂中的两个安装臂自所述四个侧壁中的其中一个侧壁延伸；或者

其中一组安装臂中的两个安装臂自所述四个侧壁中的其中一个侧壁延伸，另一组安装臂中的两个安装臂自所述四个侧壁中的另一个侧壁延伸。

5. 如权利要求1-4任意一项所述的电池仓，其特征在于，每个安装臂包括：

延伸部，一端固定在所述本体上；及

所述安装部，自所述延伸部的另一端延伸并与所述延伸部成夹角。

6. 如权利要求5所述的电池仓，其特征在于，所述延伸部包括相背的第一面及第二面、以及与所述第一面及所述第二面相连的侧面，所述延伸部开设有贯穿所述第一面及所述第二面的通孔。

7. 如权利要求6所述的电池仓，其特征在于，所述安装部自所述延伸部的第一面垂直延伸。

8. 如权利要求6所述的电池仓，其特征在于，所述安装部包括安装板及加强肋，所述安装板自所述第一面垂直延伸且包括用于安装所述元件的安装面及背面，所述加强肋连接所述第一面及所述背面。

9. 如权利要求 5 所述的电池仓, 其特征在于, 所述安装臂还包括保持部, 所述保持部包括安装在所述安装部上用于收容所述元件的保持本体, 所述保持本体设置有开口以露出所述元件。

10. 如权利要求 9 所述的电池仓, 其特征在于, 所述保持部还包括遮挡镜片, 所述遮挡镜片安装在所述保持本体上并遮盖住所述开口。

11. 如权利要求 9 所述的电池仓, 其特征在于, 所述保持部通过螺纹连接、卡合、胶合、焊接方式中的一种或多种固定在所述安装部上。

12. 一种电池仓组件, 其特征在于, 所述电池仓组件包括如权利要求 1-11 任意一项所述的电池仓及多组传感模块, 每组传感模块包括两个传感模块, 所述多组传感模块分别安装在所述两组安装臂的安装部上并朝向所述本体的多侧。

13. 如权利要求 12 所述的电池仓组件, 其特征在于, 所述多组传感模块包括两组传感模块, 其中一组传感模块包括视觉传感系统传感模块, 另一组传感模块包括视觉传感系统传感模块、超声波传感系统传感模块、时间传感系统传感模块中的任意一种。

14. 如权利要求 13 所述的电池仓组件, 其特征在于, 所述视觉传感系统传感模块包括两个摄像模块; 和/或

所述超声波传感系统传感模块包括超声波发射器及超声波接收器; 和/或
所述时间传感系统传感模块包括光脉冲发射器及光脉冲接收器。

15. 如权利要求 12-14 任意一项所述的电池仓组件, 其特征在于, 所述两组传感模块分别安装在所述两组安装臂的安装部上并朝向所述本体相背的两侧或相邻的两侧。

16. 一种电池仓组件, 其特征在于, 所述电池仓组件包括:

如权利要求 1-11 任一项所述的电池仓, 其中所述电池仓的本体包括彼此相背的第一壁及第二壁、以及连接所述第一壁及所述第二壁四个侧壁, 所述四个侧壁中的其中一个侧壁向所述本体内部开设有安装腔;

多组传感模块, 每组传感模块包括两个传感模块, 所述多组传感模块分别安装在所述多组安装臂的安装部上并朝向所述本体的多侧; 及

视觉下视定位系统, 所述视觉下视定位系统安装在所述第一壁上。

17. 如权利要求 16 所述的电池仓组件, 其特征在于, 所述多组传感模块包括两组传感模块, 其中一组传感模块包括视觉传感系统传感模块, 另一组

传感模块包括视觉传感系统传感模块、超声波传感系统传感模块、时间传感系统传感模块中的任意一种，所述视觉传感系统传感模块包括两个摄像模块。

18. 如权利要求 16 所述的电池仓组件，其特征在于，所述视觉下视定位系统包括双摄像头及双超声波传感器；或

所述视觉下视定位系统包括单摄像头及双超声波传感器。

19. 如权利要求 16 所述的电池仓组件，其特征在于，所述四个侧壁中至少一个侧壁设置有超声波传感系统传感模块或时间传感系统传感模块。

20. 如权利要求 16 所述的电池仓组件，其特征在于，所述四个侧壁中除设置有所述安装臂的侧壁外的至少一个侧壁设置有所述超声波传感系统传感模块或所述时间传感系统传感模块。

21. 一种无人飞行器，包括电池及如权利要求 12-20 任意一项所述的电池仓组件，所述电池收容在所述电池仓上开设的安装腔内。

22. 如权利要求 21 所述的无人飞行器，其特征在于，所述无人飞行器还包括第一机壳及第二机壳，所述第一机壳与所述第二机壳结合形成用于收容所述电池仓组件的收容空间，所述第一机壳开设有多个透光孔，所述多组传感模块透过所述多个透光孔来感测信息。

23. 如权利要求 22 所述的无人飞行器，其特征在于，所述第一机壳包括第一主体部、两组第一支臂部以及两组结合部，所述每组第一支臂部包括两个第一支臂部，所述每组结合部包括两个结合部，每个第一支臂部自所述第一主体部延伸，每个结合部自每个第一支臂部延伸并开设有所述透光孔，每组结合部的透光孔分别朝向所述第一主体部的两侧。

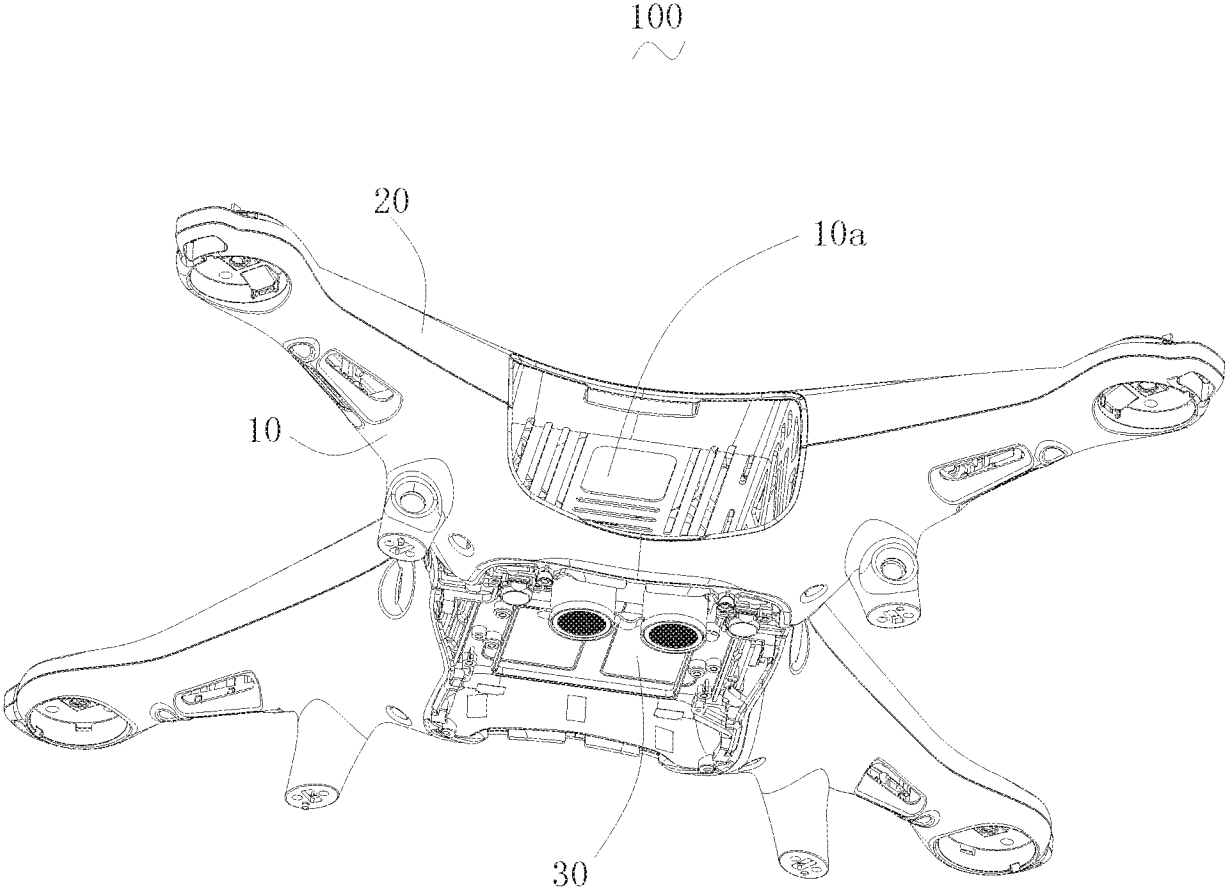


图 1

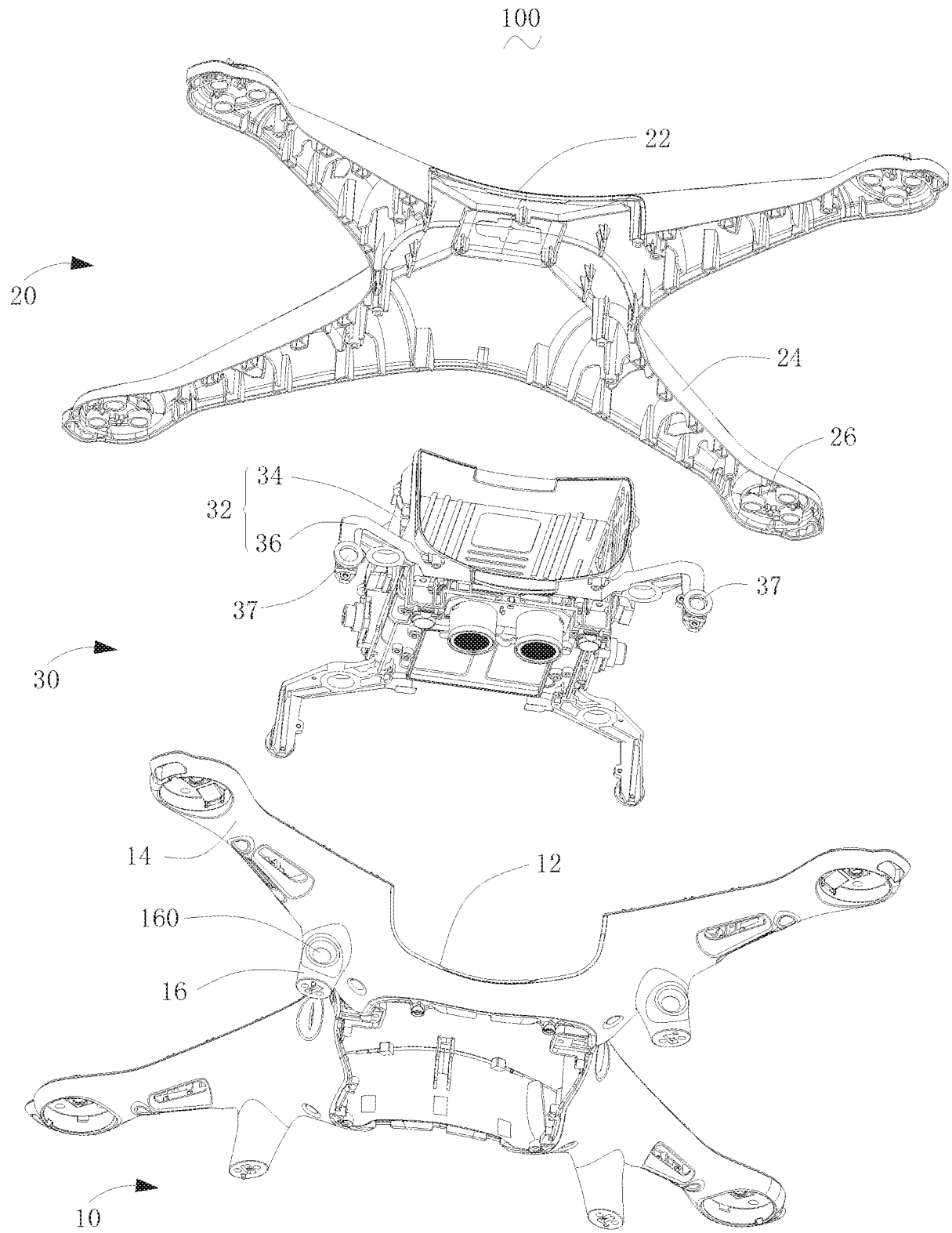


图 2

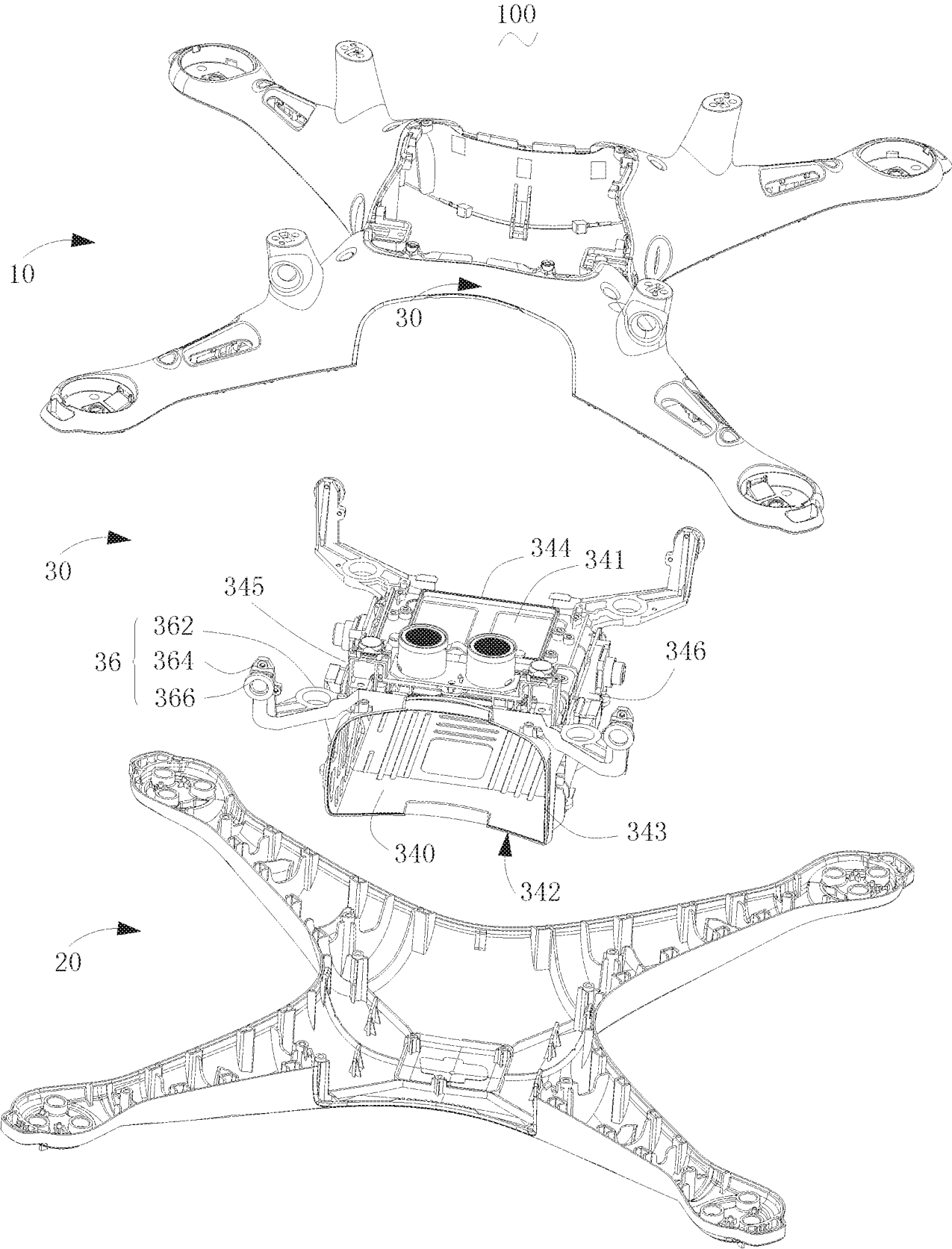


图 3

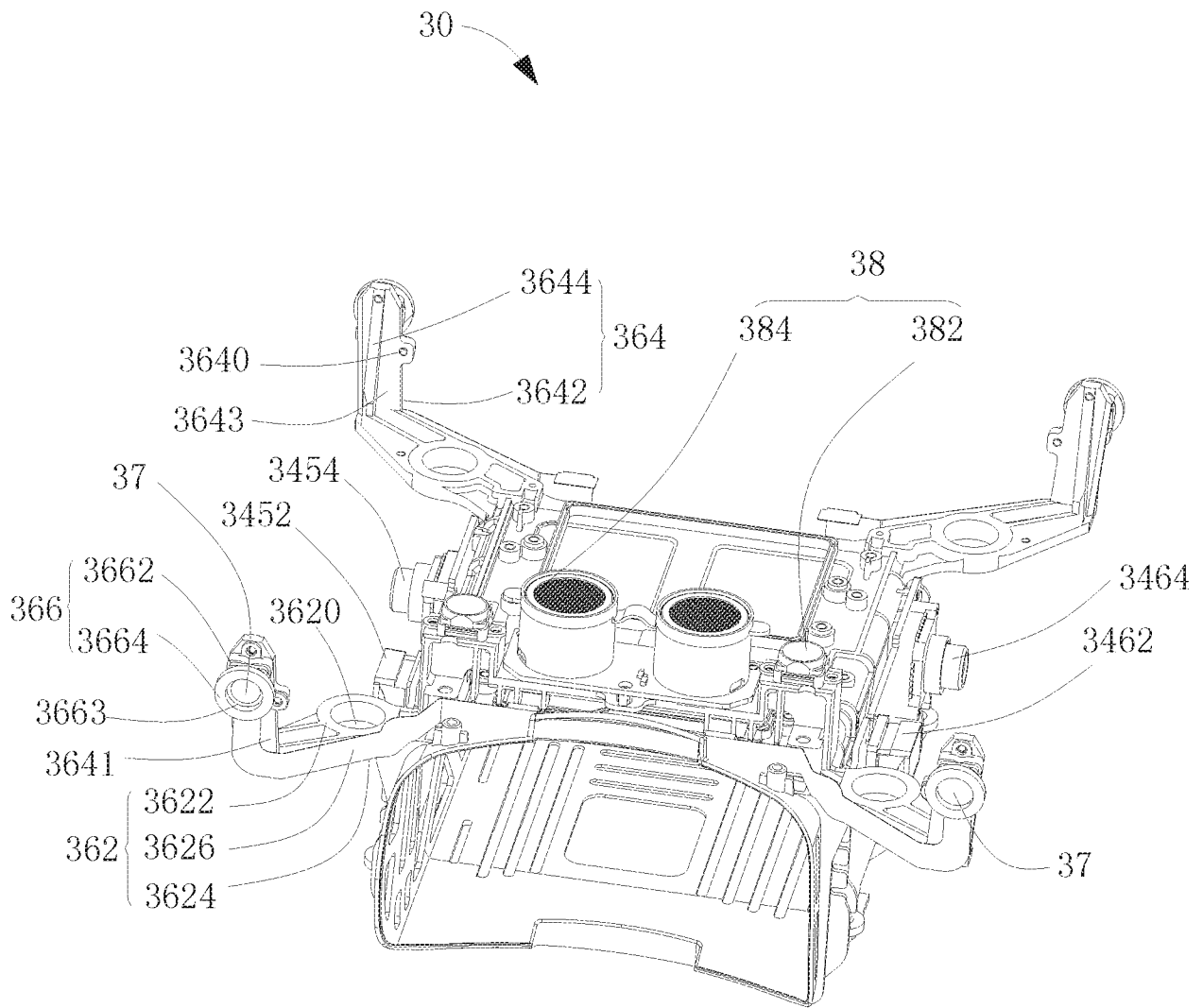


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64D 27/24 (2006.01) i; B64D 27/26 (2006.01) i; B64D 47/00 (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)

B64D 27/-; B64C 1/-; B64C 27/-; B64D 33/-; B64D 47/-; H01M 2/10

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)

CNABS, VEN, CNTXT, CNKI: 无人机, 无人飞行器, 航拍飞行器, 微型飞行器, 四轴飞行器, 电池仓, 安装, 架, 臂, 传感, 摄像, 云台, unmanned, aerial, power, batter??. cell, mount+, frame, arm, holder, sensor, camera, PTZ, pan-tilt, cradle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 205469856 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0064]-[0074], and figures 1-3	1-23
A	CN 204688429 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 October 2015 (07.10.2015), entire document	1-23
A	CN 103287578 A (GUIZHOU DSAN DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 September 2013 (11.09.2013), entire document	1-23
A	CN 102381471 A (DREAM SPACE WORLD CORP.) 21 March 2012 (21.03.2012), entire document	1-23
A	CN 205168936 U (SHENZHEN SMART DRONE UAV CO., LTD.) 20 April 2016 (20.04.2016), entire document	1-23
A	US 2016214713 A1 (CRAGG, BRANDON) 28 July 2016 (28.07.2016), entire document	1-23

☐ 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 14 July 2017	Date of mailing of the international search report 24 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 HUANG, Jun Telephone No. (86-10) 62085073

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113285

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205469856 U	17 August 2016	None	
CN 204688429 U	07 October 2015	None	
CN 103287578 A	11 September 2013	None	
CN 102381471 A	21 March 2012	US 2012056041 A1	08 March 2012
		JP 2012051545 A	15 March 2012
		KR 101042200 B1	16 June 2011
CN 205168936 U	20 April 2016	None	
US 2016214713 A1	28 July 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113285

A. 主题的分类 B64D 27/24(2006.01)i; B64D 27/26(2006.01)i; B64D 47/00(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) B64D 27/-, B64C 1/-, B64C 27/-, B64D 33/-, B64D 47/-, H01M 2/10 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)) CNABS, VEN, CNTXT, CNKI: 无人机, 无人飞行器, 航拍飞行器, 微型飞行器, 四轴飞行器, 电池仓, 安装, 架, 臂, 传感, 摄像, 云台, unmanned, aerial, power, batter??. cell, mount+, frame, arm, holder, sensor, camera, PTZ, pan-tilt, cradle																							
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>A</td> <td>CN 205469856 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0064]-[0074]段、图1-3</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204688429 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103287578 A (贵州帝三数字技术有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102381471 A (梦想空间世界有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205168936 U (深圳智航无人机有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016214713 A1 (CRAGG, BRANDON) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 全文</td> <td>1-23</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	A	CN 205469856 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0064]-[0074]段、图1-3	1-23	A	CN 204688429 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文	1-23	A	CN 103287578 A (贵州帝三数字技术有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-23	A	CN 102381471 A (梦想空间世界有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-23	A	CN 205168936 U (深圳智航无人机有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-23	A	US 2016214713 A1 (CRAGG, BRANDON) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 全文	1-23
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 205469856 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0064]-[0074]段、图1-3	1-23																					
A	CN 204688429 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文	1-23																					
A	CN 103287578 A (贵州帝三数字技术有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-23																					
A	CN 102381471 A (梦想空间世界有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-23																					
A	CN 205168936 U (深圳智航无人机有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-23																					
A	US 2016214713 A1 (CRAGG, BRANDON) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 全文	1-23																					
☐ 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 14日		国际检索报告邮寄日期 2017年 7月 24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 黄俊 电话号码 (86-10)62085073																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113285

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	205469856	U	2016年 8月 17日	无	
CN	204688429	U	2015年 10月 7日	无	
CN	103287578	A	2013年 9月 11日	无	
CN	102381471	A	2012年 3月 21日	US 2012056041 A1	2012年 3月 8日
				JP 2012051545 A	2012年 3月 15日
				KR 101042200 B1	2011年 6月 16日
CN	205168936	U	2016年 4月 20日	无	
US	2016214713	A1	2016年 7月 28日	无	