

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107338 A1

- (51) 国际专利分类号:
B64D 47/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118215
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 29 日 (29.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (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: 李亮 (LI, Liang); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。靖昆鹏 (JING, Kunpeng); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。包玉奇 (BAO, Yuqi); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市磐华律师事务所 (P. C. & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特大厦 901-902 室, Beijing 100022 (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: IMAGE TRANSMISSION APPARATUS, AND ASSEMBLY METHOD AND MOVABLE PLATFORM THEREOF

(54) 发明名称: 一种图像传输装置及其装配方法和可移动平台

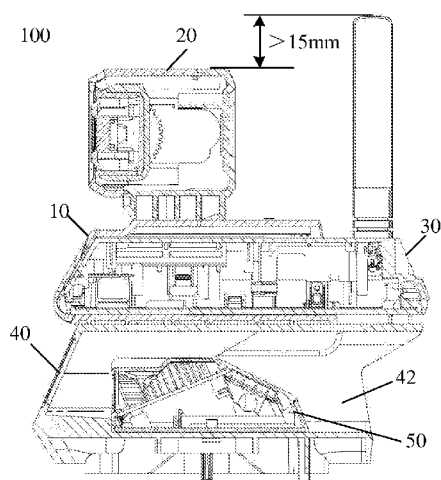


图1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are an image transmission apparatus, a movable platform and an assembly method thereof, the image transmission apparatus comprising a camera module, an image transmission module, a mounting frame and a base, the camera module and the image transmission module being detachably mounted on the mounting frame, and the mounting frame being detachably mounted on the base. Detachable mounting means are used between every component of the image transmission apparatus of the present invention; the structure thereof is rational, the volume is small and the appearance is attractive, compatibility is strong, and it is convenient for a user to perform DIY assembly and rapid disassembly.

(57) 摘要: 本发明公开了一种图像传输装置、可移动平台及其装配方法, 所述图像传输装置包括相机模组、图传模块、安装支架和底座, 其中, 所述相机模组和所述图传模块可拆卸地安装于所述安装支架, 所述安装支架可拆卸地安装于所述底座上。本发明的图像传输装置, 各部件之间均采用可拆卸地安装方式, 结构布局合理, 体积小巧美观, 兼容性强, 方便用户进行DIY组装和快速拆装。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种图像传输装置及其装配方法和可移动平台

技术领域

本发明总地涉及图像传输领域，具体而言涉及一种图像传输装置及其装配方法和可移动平台。

背景技术

随着用户对摄像场景的需求越来越高，摄影不再局限于静态拍摄，且随着 FPV 竞速玩法的逐渐兴起，相应设计了图像传输装置，配合全向麦轮底盘作为穿越车，从而实现 FPV 竞速功能，并且可以配合其他动态拍摄的载体，进行远距离拍摄和实时图像回传。

但现有的图像传输装置结构布局不合理，使得整个图像传输装置体积过大、笨重，不方便安装且影响美观，并且由于设计不合理，且许多部件均未集成部件，因此不方便用户进行 DIY 组装和快速拆装。

因此，鉴于上述技术问题的存在，有必要提出一种新的图像传输装置及其装配方法和可移动平台。

发明内容

在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念，这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征，更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

针对现有技术的不足，本发明一方面提供了一种图像传输装置，其特征在于，所述图像传输装置包括相机模组、图传模块、安装支架和底座，其中，所述相机模组和所述图传模块可拆卸地安装于所述安装支架，所述安装支架可拆卸地安装于所述底座上。

根据本发明的另一方面提供了一种可移动平台，所述可移动平台上搭载有图像传输装置，所述图像传输装置包括如上所述的图像传输装置。

根据本发明的又一方面提供了一种如上所述图像传输装置的装配方法，所述图像传输装置包括相机模组、图传模块、安装支架和底座，所述装配方法包括：将所述安装支架可拆卸地安装到所述底座上；将所述图传模块可拆卸地安装到所述安装支架上；将所述相机模组可拆卸地安装到所述安装支架上。

本发明的图像传输装置及其装配方法和可移动平台，各部件之间均采用可拆卸地安装方式，结构布局合理，体积小巧美观，兼容性强，方便用户进行 DIY 组装和快速拆装。

附图说明

本发明的下列附图在此作为本发明的一部分用于理解本发明。附图中示出了本发明的实施例及其描述，用来解释本发明的原理。

附图中：

图 1 示出了根据本发明一个实施例的图像传输装置的剖视图；

图 2 示出了图 1 中图像传输装置的爆炸图；

图 3A-图 3C 示出了图 1 中图像传输装置的安装支架的后视图、侧视图和底视图；

图 4 示出了根据一个实施例的、图 1 中图像传输装置的底座的侧视图，其中示出了底座上的防呆结构；

图 5 示出了根据一个实施例的、图 1 中图像传输装置的底座上空腔的剖视图；

图 6A-图 6D 示出了根据本发明一个实施例的、图 1 中图像传输装置的装配过程状态图；以及

图 7 示出了根据本发明一个实施例的、图 1 中图像传输装置的装配方法的步骤的流程图。

具体实施方式

在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本发明发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

应当理解的是，本发明能够以不同形式实施，而不应当解释为局限于这里提出的实施例。相反地，提供这些实施例将使公开彻底和完全，并且将本发明的范围完全地传递给本领域技术人员。在附图中，为了清楚，层和区的尺寸以及相对尺寸可能被夸大。自始至终相同附图标记表示相同的元件。

应当明白，当元件或层被称为“在...上”、“与...相邻”、“连接到”或“耦合到”其它元件或层时，其可以直接地在其它元件或层上、与之相邻、连接或耦合到其它元件或层，或者可以存在居间的元件或层。相反，当元件被称为“直接在...上”、“与...直接相邻”、“直接连接到”或“直接耦合到”其它元件或层时，则不存在居间的元件或层。应当明白，尽管可使用术语第一、第二、第三等描述各种元件、部件、区、层和/或部分，这些元件、部件、区、层和/或部分不应当被这些术语限制。这些术语仅仅用来区分一个元件、部件、区、层或部分与另一个元件、部件、区、层或部分。因此，在不脱离本发明教导之下，下面讨论的第一元件、部件、区、层或部分可表示为第二元件、部件、区、层或部分。

空间关系术语例如“在...下”、“在...下面”、“下面的”、“在...之下”、“在...之上”、“上面的”等，在这里可为了方便描述而被使用从而描述图中所示的一个元件或特征与其它元件或特征的关系。应当明白，除了图中所示的取向以外，空间关系术语意图还包括使用和操作中的器件的不同取向。例如，如果附图中的器件翻转，然后，描述为“在其它元件下面”或“在其之下”或“在其下”元件或特征将取向为在其它元件或特征“上”。因此，示例性术语“在...下面”和“在...下”可包括上和下两个取向。器件可以另外地取向(旋转 90 度或其它取向)并且在此使用的空间描述语相应地被解释。

在此使用的术语的目的仅在于描述具体实施例并且不作为本发明的限制。在此使用时，单数形式的“一”、“一个”和“所述/该”也意图包括复数形式，除非上下文清楚指出另外的方式。还应明白术语“组成”和/或“包括”，当在该说明书中使用时，确定所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件的存在，但不排除一个或更多其它的特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或组的存在或添加。

在此使用时，术语“和/或”包括相关所列项目的任何及所有组合。

为了彻底理解本发明，将在下列的描述中提出详细的结构，以便阐释本发明提出的技术方案。本发明的优选实施例详细描述如下，然而除了这些详细描述外，本发明还可以具有其他实施方式。

为了优化图像传输装置的布局，方便用户进行 DIY 组装和快速拆装，本发明提供一种图像传输装置，所述图像传输装置主要包括：相机模组、图传模块、安装支架和底座，其中，所述相机模组和所述图传模块可拆卸地安装于所述安装支架，所述安装支架可拆卸地安装于所述底座上。

本发明的图像传输装置，各部件之间均采用可拆卸地安装方式，结构布局合理，体积小巧美观，兼容性强，方便用户进行 DIY 组装和快速拆装。

下面，参考图 1、图 2、图 3A-图 3C、图 4 和图 5 对本发明的图像传输装置做详细说明，其中，图 1 示出了根据本发明一个实施例的图像传输装置的装配体剖视图；图 2 示出了图 1 所示的图像传输装置的爆炸图；图 3A-图 3C 示出了图 1 中图像传输装置的安装支架的后视图、侧视图和底视图；图 4 示出了根据一个实施例的、图 1 中图像传输装置的底座的侧视图，其中示出了底座上的防呆结构；图 5 示出了根据一个实施例的、图 1 中图像传输装置的底座上空腔的剖视图。

在一个实施例中，如图 1 和图 2 所示，本发明的图像传输装置 100 包括安装支架 10、相机模组 20、图传模块 30 和底座 40。其中，相机模组 20 和图传模块 30 可拆卸地安装到安装支架 10，安装支架 10 可拆卸地安装于所述底座上。其中，相机模组 20 和图传模块 30 可以通过线材有线连接，以将相机模组 20 拍摄得到的图像传输至图传模块 30；在其他实施方式中，相机模组 20 和图传模块 30 也可以分别设置有无线发射与接收装置，通过无线通信连接，以将相机模组 20 拍摄得到的图像传输至图传模块 30。

继续参阅图 1 和图 2，图传模块 30 可以从后往前插装到安装支架 10 中。示例性地，安装支架 10 可以为适于将图传模块 30 插装到其中的壳体结构，这种设计的目的在于节约图像传输装置的体积，使其结构布局更加紧凑，然而根据本发明的图传模块 30 和安装支架 10

的相对位置并不限于此。

示例性地，所述壳体结构可以被塑形为与图传模块 30 的外形相适配的形状，例如，长方体形状。本发明对安装支架 10 和图传模块 30 的形状并不进行限制，可根据用户需要制作各种形状的安装支架 10 和图传模块 30。

为了将图传模块 30 插装到安装支架 10 的内部，安装支架 10 的前后表面可分别开有窗口，即第一窗口 12（如图 2 所示）和第二窗口 14（如图 3B 所示）。考虑到图传模块 30 与相机模组 20 的相对位置，示例性地，图传模块 30 可从后表面的第二窗口 14 插装到安装支架 10 的内部。

为了防止用户将图传模块 30 装反，在本发明的一个实施例中，安装支架 10 可设计有防呆结构。示例性地，所述防呆结构可以为安装支架 10 的前表面的第一窗口 12 的尺寸小于后表面的第二窗口 14 的尺寸，使得用户不能从第一窗口 12 将图传模块 30 插装到安装支架 10 中。然而，根据本发明的防呆结构并不限于此，其他可以防止将图传模块 30 装反的防呆结构也落入本发明的保护范围。

为了安装线材和便于图传模块 30 散热，在本发明的一个实施例中，安装支架 10 可在其他适当位置开有一个或更多个第三窗口，用于线材安装和散热。示例性地，安装支架 10 的两个侧面均开有第三窗口。示例性地，安装支架 10 的两个侧面和底面均开有第三窗口。本发明对第三窗口的位置和个数并不进行限制，只要便于安装线材和散热即可。

为了容易地将图传模块 30 安装到准确位置，在本发明的一个实施例中，安装支架 10 的内部设计有支架机械限位结构 16（如图 3A 所示）。示例性地，所述支架机械限位结构 16 可包括与图传模块 30 的外形相适配的多根筋条。示例性地，所述支架机械限位结构 16 可包括设置于图传模块 30 的安装极限位置的止挡块。本发明对该支架机械限位结构 16 的类型并不进行限制，其他具有类似功能的机械限位结构也落入本发明的保护范围。

进一步地，将图传模块 30 安装到准确位置后，通过紧固结构对其安装方向的自由度进行限制，例如，可以通过螺丝、卡合等紧固结

构，将图传模块 30 固定安装在安装支架 10 上。

在一种实施例中，图传模块 30 上设置有对频点 36(如图 2 所示)，安装支架 10 上设置有对频按键 11(如图 2 和图 3B 所示)，以方便当图传模块 30 安装在安装支架 10 上时按压对频点 36 进行对频。示例性地，安装支架 10 上的对频按键 11 设置在与图传模块 30 的对频点 36 相对应的位置处，用于对图传模块 30 进行对频。示例性地，对频按键 11 可以为 U 形弹性按键。当图传模块 30 安装到安装支架 10 时，此时图传模块 30 的对频点 36 处于对频按键 11 的内侧，当进行对频时，无需借助另外的对频工具，按压该 U 形弹性按键的中间部位，U 形弹性按键受力发生弹性形变，从而按压对频点 36，即可完成快速对频。示例性地，对频按键 11 还可以为其他可以发生弹性形变的合适形状的弹性按键。在其他实施例中，对频按键 11 也可以为弹性按钮或弹性体，只要能够按下对频点即可。本发明对对频按键 11 的类型并不进行限制，其他可实现快速对频功能的对频按键类型均落入本发明的保护范围。

继续参阅图 1 和图 2，相机模组 20 安装于安装支架 10 的顶部。示例性地，相机模组 20 可包括本领域公知的任何类型的相机模组，例如单轴相机模组、两轴相机模组、三轴相机模组等。优选地，该相机模组可采用便于用户 DIY 组装和快速拆装的单轴相机模组。

为了便于用户能够快速地将相机模组 20 安装到安装支架 10 上，本发明对相机模组 20 的安装采用快拆结构。具体地，在本发明的一个实施例中，相机模组 20 的底部设有滑槽，安装支架 10 的顶部设有与该滑槽相配合的凸台 13(如图 3B 所示)。安装相机模组 20 时，只需要将滑槽对准凸台 13，将相机模组 20 沿凸台 13 平行滑入安装支架 10 即可。

为了便于稳定滑动，示例性地，滑槽与凸台 13 可以为倒 L 形。然而，本发明的滑槽与凸台的形状并不限于此，其他形状的滑槽与凸台均落入本发明的保护范围。

为了形成稳定支撑和便于安装，示例性地，滑槽与凸台 13 可以包括一对平行滑槽和一对平行凸台。当然，更多数量的滑槽与凸台也可实现上述目的，因此均落入本发明的保护范围。

进一步地, 安装支架 10 的顶部还设有弹性臂卡钩 15 (如图 3B 所示), 弹性臂卡钩 15 位于两个平行凸台 13 之间靠近相机模组 20 安装的极限位置处。该弹性臂卡钩 15 在受力时向下发生弹性形变, 不受力时恢复原状。由于弹性臂卡钩 15 的该特性, 当相机模组 20 沿凸台 13 从前向后滑动到弹性臂卡钩 15 处时, 使得弹性臂卡钩 15 向下发生弹性形变, 当相机模组 20 滑动越过弹性臂卡钩 15 后, 弹性臂卡钩 15 向上恢复原状并钩住相机模组 20, 防止相机模组 20 向前滑离安装支架 10。

其中, 图传模块 30 可以包括图传模块本体 32 和天线 34 (如图 2 所示)。示例性地, 天线 34 可设置在图传模块本体 32 一端, 例如, 图传模块本体 32 的后端, 以避免妨碍将图传模块 30 插装到安装支架 10 中。示例性地, 天线 34 可与图传模块本体 32 成一定角度设置。优选地, 为了有助于收发信号, 天线 34 可与图传模块本体 32 大致垂直设置。

在本发明的一个实施例中, 为了获得较为理想的天线增益, 天线 34 的高度被设置为当相机模组 20 安装于安装支架 10 的顶部时, 天线 34 的顶端距离相机模组 20 的顶部大于 15 mm (如图 1 所示)。优选地, 天线 34 的顶端距离相机模组 20 的顶部约为 20 mm。

继续参阅图 1 和图 2, 安装支架 10 从上往下扣装到底座 40 上。示例性地, 安装支架 10 的两个侧面的底部以及底座 40 的两个侧面的顶部均可设置两个螺丝孔, 以在将安装支架 10 扣装到底座 40 上后, 用螺丝进行紧固。

示例性地, 安装支架 10 与底座 40 上设置有相互配合的防呆结构, 以防止用户将安装支架 10 安装到底座 40 上时装反。

示例性地, 所述防呆结构可以包括设置在底座 40 侧面上部的非中间部位的耳突 47 (如图 4 所示) 和与该耳突相配合的设置在安装支架 10 侧面下部的相应位置的凹槽 17 (如图 3C 所示)。示例性地, 防呆结构还可以包括安装支架 10 和底座 40 的形状被设置为从一端到另一端逐渐变窄且二者的形状相互配合。

示例性地, 图传模块 30 的后部和图传模块 30 插装到底座 40 后与图传模块 30 的后部相应位置处均可设置两个螺丝孔, 以在将图传

模块 30 安装就位后，将图传模块 30 紧固到底座 40。

示例性地，图像传输装置还可以包括一个或更多扩展模块 50（如图 1 和图 2 所示），底座 40 可包括空腔 42（如图 1），扩展模块 50 可拆卸地安装于空腔 42 内。示例性地，扩展模块 50 可包括喇叭模块。在其他实施例中，扩展模块 50 可包括其他合适的模块，例如灯光模块、显示模块等，在此不作限定。

在本发明的一个实施例中，空腔 42 内设有空腔机械限位结构 44（如图 5 所示），以辅助扩展模块 50 安装到位。示例性地，空腔机械限位结构 44 可以包括与扩展模块 50 的外形相适配的多根筋条。筋条的位置可任意设置，只要能够实现机械限位的作用即可。例如，可在空腔的上下面、左右面和后面五个方向均设置多根筋条，以在五个自由度上对扩展模块 50 进行限位。

根据本发明的另一实施例，还提供一种可移动平台，所述可移动平台上搭载有如上所述的图像传输装置 100。图像传输装置 100 如上所述，在此，对图像传输装置 100 的结构不再进行重复描述。所述可移动平台可以是无人车、无人船、机器人等设置有动力装置的可移动平台，在此不作限定。

根据本发明的又一实施例，提供了一种图像传输装置的装配方法 200。其中，图 6A-图 6D 示出了根据本发明一个实施例的、图 1 中图像传输装置的装配过程状态图；图 7 示出了根据本发明一个实施例的、图 1 中图像传输装置的装配方法的步骤的流程图。其中，该图像传输装置包括相机模组、图传模块、安装支架和底座，进一步地，该图形传输装置还可以包括扩展模块，例如喇叭模块等。具体地，装配方法 200 包括如下步骤（如图 7 所示）：

步骤 S1：将安装支架可拆卸地安装到底座上，如图 6A 所示。

其中，安装支架的尺寸可略大于底座，从而可以将安装支架从上往下扣装到底座上。进一步地，安装支架的两个侧面底部以及底座的两个侧面顶部均可设置两个螺丝孔，在将安装支架扣装到底座上后，可用螺丝将安装支架紧固到底座上。

示例性地，安装支架与底座上设置有相互配合的防呆结构，以防止用户将安装支架安装到底座上时装反。

示例性地,所述防呆结构可以包括设置在底座侧面上部的非中间部位的耳突和与该耳突相配合的设置在安装支架侧面下部的相应位置的凹槽。示例性地,防呆结构还可以包括安装支架和底座的形状被设置为从一端到另一端逐渐变窄且二者的形状相互配合。

步骤 S2: 将图传模块可拆卸地安装到安装支架上,如图 6B 所示。

其中,安装支架可以为壳体形状,其前后表面可分别开有第一窗口和第二窗口,可将图传模块从后窗口插装到安装支架中。

为了防止用户将图传模块装反,示例性地,安装支架可设计有防呆结构。示例性地,所述防呆结构可以为安装支架的第一窗口的尺寸小于第二窗口的尺寸,使得用户不能从第一窗口将图传模块插装到安装支架中。然而,根据本发明的防呆结构并不限于此,其他可以防止将图传模块装反的防呆结构也落入本发明的保护范围。

示例性地,图传模块的后部和底座的相应位置处均可设置两个螺丝孔。在将图传模块安装就位后,可用螺丝将图传模块紧固到底座上。

步骤 S3: 将相机模组可拆卸地安装到安装支架上,如图 6C 所示。

其中,相机模组的底部可设有滑槽,安装支架的顶部可设有与该滑槽相配合的凸台。安装相机模组时,可使相机模组底部的滑槽与安装支架顶部的凸台对准,然后将相机模组沿凸台从前向后滑入安装支架。

其中,为了防止相机模组滑离安装支架,安装支架上可设有弹性臂卡钩,位于凸台之间靠近相机模组安装的极限位置处。这样,当相机模组沿凸台从前向后滑动到弹性臂卡钩处时,使得弹性臂卡钩向下发生弹性形变,当相机模组继续滑动越过弹性臂卡钩后,弹性臂卡钩向上恢复原状并钩住相机模组进行固定,使得相机模组不会自动向前滑离安装支架。

当用户拆卸相机模组时,可按压弹性臂卡钩,使其向下发生弹性形变,然后向前推出相机模组即可。

进一步地,装配方法 200 还可以包括步骤:

步骤 S4: 将扩展模块可拆卸地安装于空腔内,如图 6D 所示。

其中,底座可包括空腔,用于安装扩展模块。安装扩展模块时,可将扩展模块平行滑入空腔中。示例性地,空腔内可设有空腔机械限

位结构，例如位于空腔内适当位置的多根筋条，以辅助将扩展模块容易地安装到正确位置并对扩展模块进行限位。

示例性地，扩展模块和空腔均可包括螺丝孔，在将扩展模块安装到位后，可用螺丝将扩展模块紧固到空腔中。

步骤 S5：对图像传输装置布置线材，线材用于连接相机模组、图传模块或扩展模块中的至少两个，如图 6E 和图 6F 所示。

至此完成了图像传输装置的装配过程，其中步骤 S1-S5 的安装顺序仅仅是示例性的，而非限制。例如，步骤 S1、S2、S3 和 S4 的顺序可任意互换，除本文所示的其他步骤顺序也落入本发明的范围内。

本发明的图像传输装置及其装配方法，各部件之间均采用可拆卸地安装方式，结构布局合理，体积小巧美观，兼容性强，方便用户进行 DIY 组装和快速拆装。

本发明已经通过上述实施例进行了说明，但应当理解的是，上述实施例只是用于举例和说明的目的，而非意在将本发明限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是，本发明并不局限于上述实施例，根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改，这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围以内。本发明的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

权 利 要 求 书

1、一种图像传输装置，其特征在于，所述图像传输装置包括相机模组、图传模块、安装支架和底座，其中，所述相机模组和所述图传模块可拆卸地安装于所述安装支架，所述安装支架可拆卸地安装于所述底座上。

2、如权利要求 1 所述的图像传输装置，其特征在于，所述图传模块包括图传模块本体和天线，所述天线设置在所述图传模块本体的一端。

3、如权利要求 1 所述的图像传输装置，其特征在于，所述安装支架为前后表面分别设有第一窗口和第二窗口的壳体，所述图传模块通过所述第二窗口插装到所述安装支架中。

4、如权利要求 3 所述的图像传输装置，其特征在于，所述第二窗口的尺寸大于所述第一窗口的尺寸。

5、如权利要求 3 所述的图像传输装置，其特征在于，所述安装支架还设置有一个或更多个第三窗口。

6、如权利要求 3 所述的图像传输装置，其特征在于，所述相机模组安装于所述安装支架的顶部。

7、如权利要求 6 所述的图像传输装置，其特征在于，所述相机模组的底部设有滑槽，所述安装支架的顶部设有与所述滑槽相配合的凸台，以辅助所述相机模组安装到所述安装支架上。

8、如权利要求 7 所述的图像传输装置，其特征在于，所述安装支架上还设有弹性臂卡钩，所述弹性臂卡钩位于所述凸台之间靠近所述相机模组安装的极限位置处，其中，所述弹性臂卡钩在受力时向下发生弹性形变，不受力时恢复原状。

9、如权利要求 1 所述的图像传输装置，其特征在于，所述安装支架上设有对频按键，所述对频按键用于对所述图传模块进行对频。

10、如权利要求 9 所述的图像传输装置，其特征在于，所述对频按键为 U 形弹性按键。

11、如权利要求 1 所述的图像传输装置，其特征在于，其中所述底座包括空腔，所述图像传输装置还包括一个或更多扩展模块，所述扩展模块可拆卸地安装于所述空腔内。

12、如权利要求 11 所述的图像传输装置，其特征在于，所述空腔内设有空腔机械限位结构，以辅助所述扩展模块安装到位。

13、如权利要求 12 所述的图像传输装置，其特征在于，所述空腔机械限位结构包括与所述扩展模块的外形相适配的多根筋条。

14、如权利要求 11 所述的图像传输装置，其特征在于，所述扩展模块包括喇叭模块。

15、如权利要求 1 所述的图像传输装置，其特征在于，所述安装支架与所述底座上设置有相互配合的防呆结构。

16、如权利要求 15 所述的图像传输装置，其特征在于，所述防呆结构包括设置在所述底座侧面上部的非中间部位的耳突和与所述耳突相配合的设置在所述安装支架侧面下部的相应位置的凹槽。

17、如权利要求 15 所述的图像传输装置，其特征在于，所述防呆结构包括所述安装支架和所述底座的形状被设置为从一端到另一端逐渐变窄且二者的形状相互配合。

18、如权利要求 1 所述的图像传输装置，其特征在于，所述安装支架内部设计有支架机械限位结构。

19、如权利要求 6 所述的图像传输装置，其特征在于，所述天线的高度被设置为当所述相机模组安装于所述安装支架的顶部时，所述天线的顶端距离所述相机模组的顶部大于 15 mm。

20、如权利要求 19 所述的图像传输装置，其特征在于，所述天线的顶端距离所述相机模组的顶部为 20 mm。

21、如权利要求 1-20 之一所述的图像传输装置，其特征在于，所述相机模组为单轴相机模组。

22、一种可移动平台，所述可移动平台上搭载有图像传输装置，其特征在于，所述图像传输装置包括如权利要求 1-21 之一所述的图像传输装置。

23、一种如权利要求 1-21 之一所述的图像传输装置的装配方法，所述图像传输装置包括相机模组、图传模块、安装支架和底座，其特征在于，所述装配方法包括：

将所述安装支架可拆卸地安装到所述底座上；

将所述图传模块可拆卸地安装到所述安装支架上；

将所述相机模组可拆卸地安装到所述安装支架上。

24、如权利要求 23 所述的装配方法，其中所述底座包括空腔，所述图像传输装置还包括一个或更多扩展模块，其特征在于，所述装配方法还包括：将所述扩展模块可拆卸地安装于所述空腔内。

25、如权利要求 24 所述的装配方法，其中所述扩展模块包括喇叭模块。

26、如权利要求 23 所述的装配方法，其特征在于，所述相机模组的底部设有滑槽，所述安装支架的顶部设有与所述滑槽相配合的凸台，其中，将所述相机模组可拆卸地安装到所述安装支架上的步骤还包括：

使所述相机模组底部的滑槽与所述安装支架顶部的凸台对准，将所述相机模组沿所述凸台滑入所述安装支架。

27、如权利要求 26 所述的装配方法，其特征在于，所述安装支架上还设有弹性臂卡钩，位于所述凸台之间靠近所述相机模组安装的极限位置处，其中，将所述相机模组可拆卸地安装到所述安装支架上的步骤还包括：

当所述相机模组沿所述凸台滑动到所述弹性臂卡钩处时，所述弹性臂卡钩向下发生弹性形变，当所述相机模组滑动越过所述弹性臂卡钩后，所述弹性臂卡钩向上恢复原状并钩住所述相机模组。

28、如权利要求 24 所述的装配方法，其特征在于，所述装配方法还包括：

对所述图像传输装置布置线材，所述线材用于连接所述相机模组、图传模块或扩展模块中的至少两个。

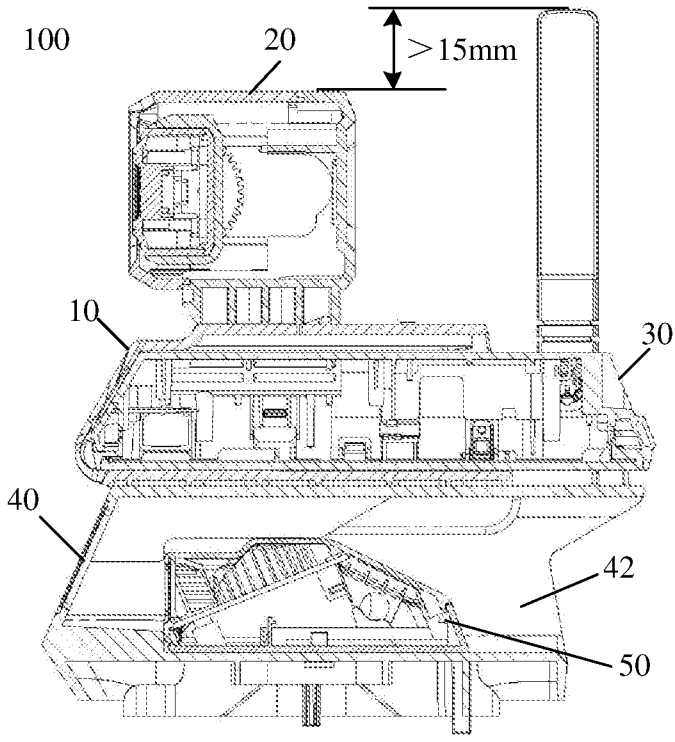


图1

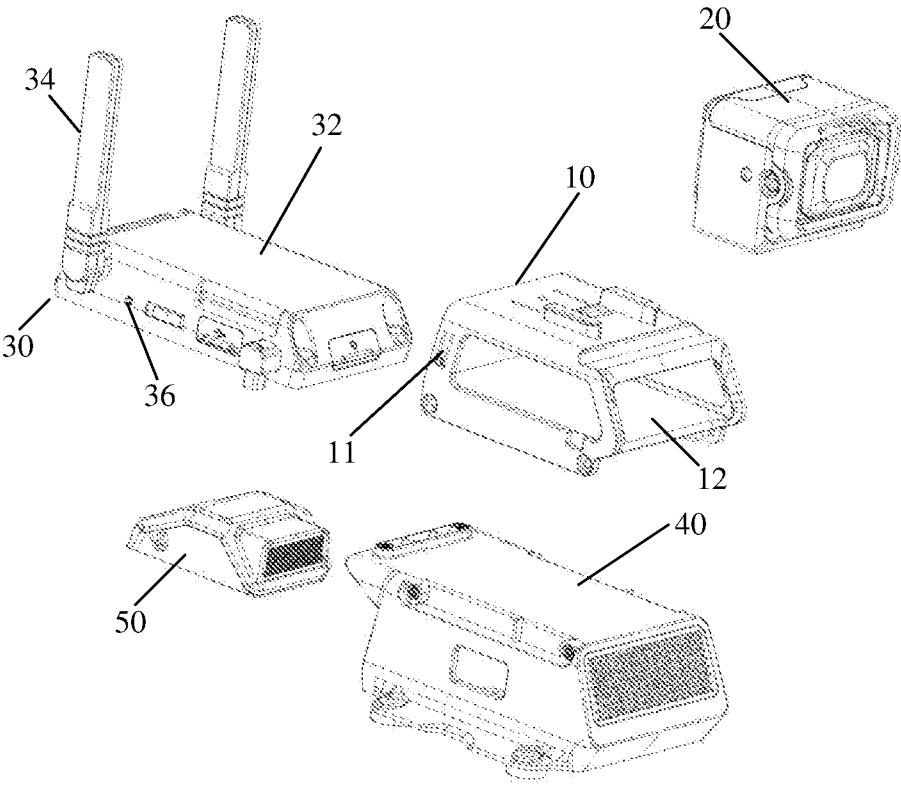


图2

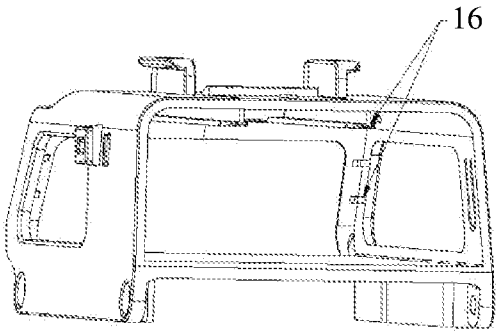


图3A

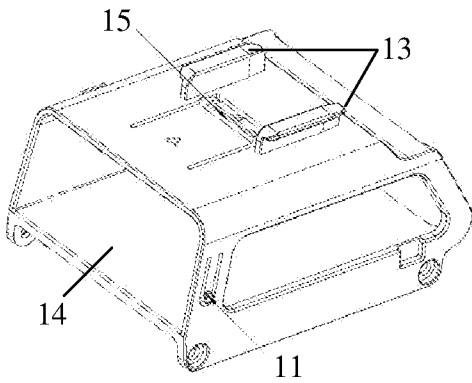


图3B

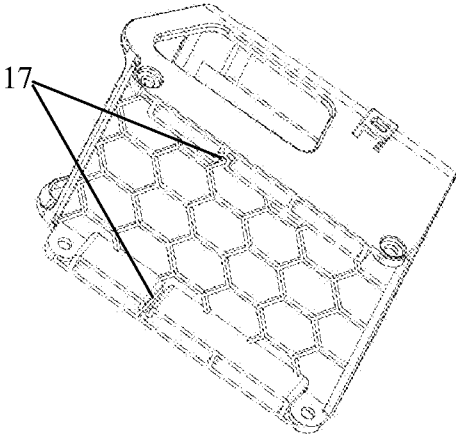


图3C

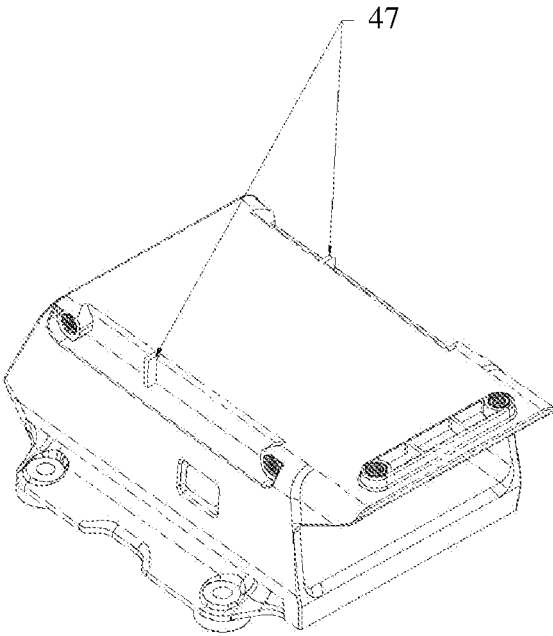


图4

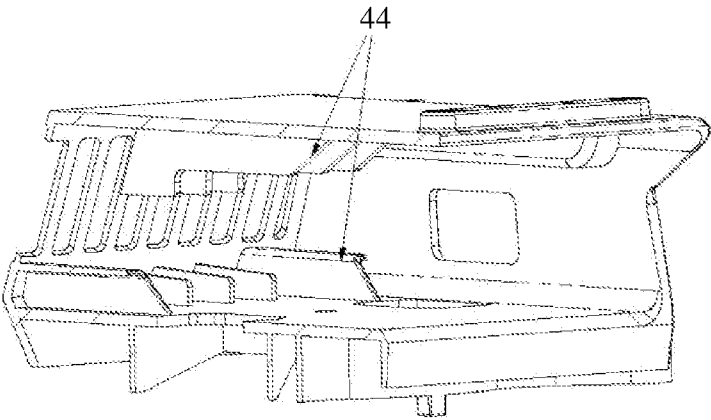


图5

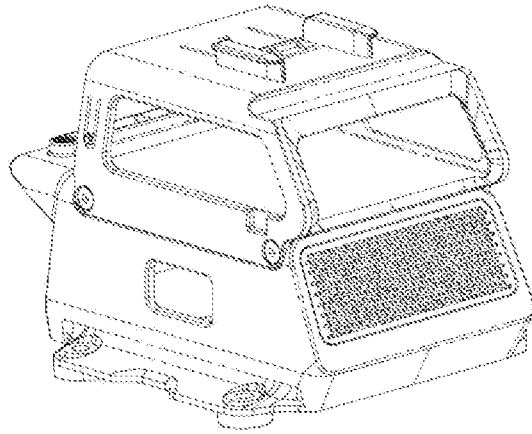


图6A

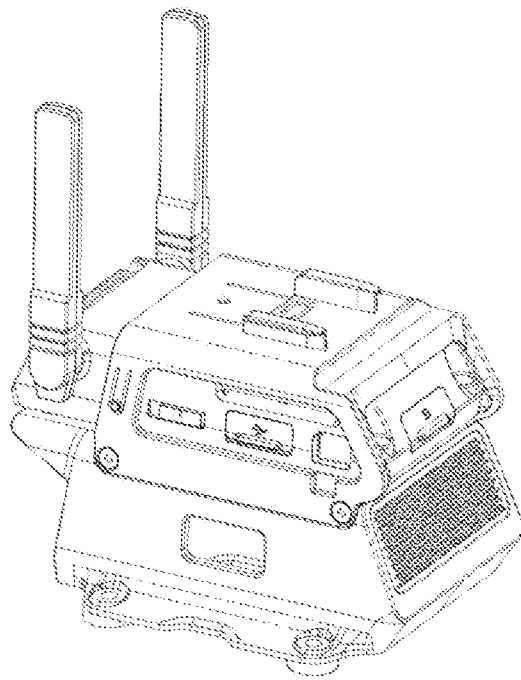


图6B

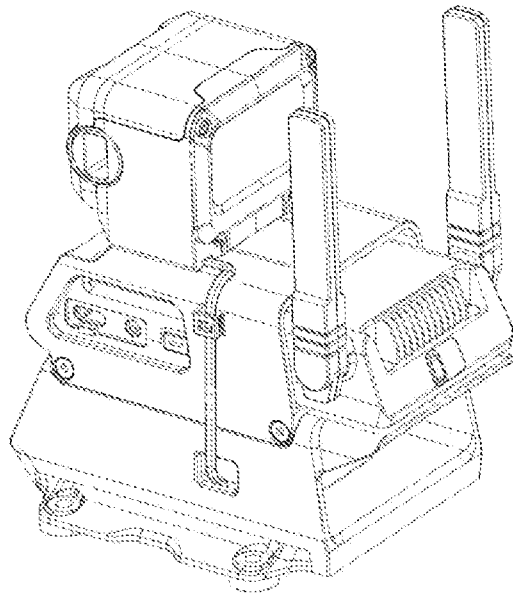


图6C

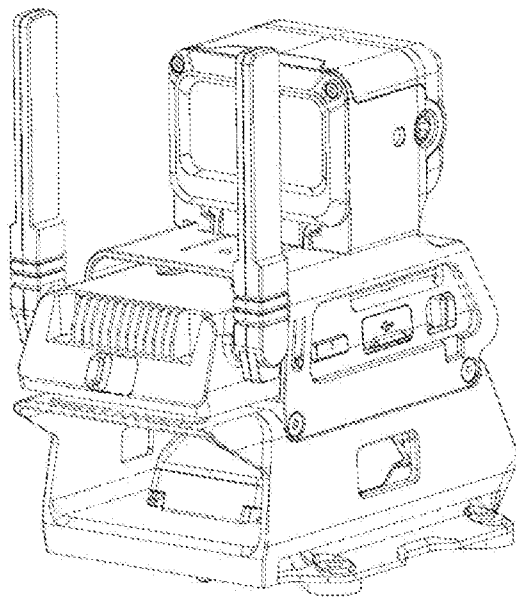


图6D

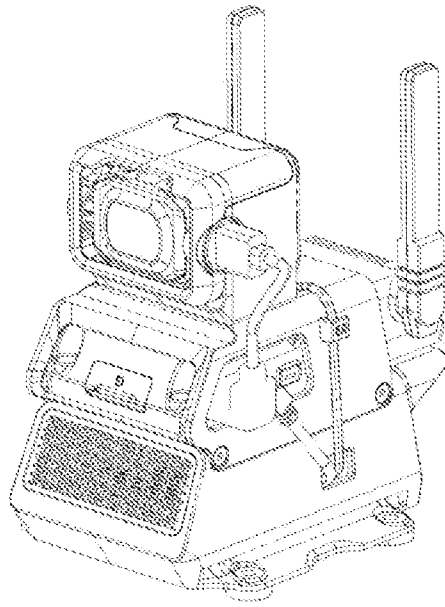


图6E

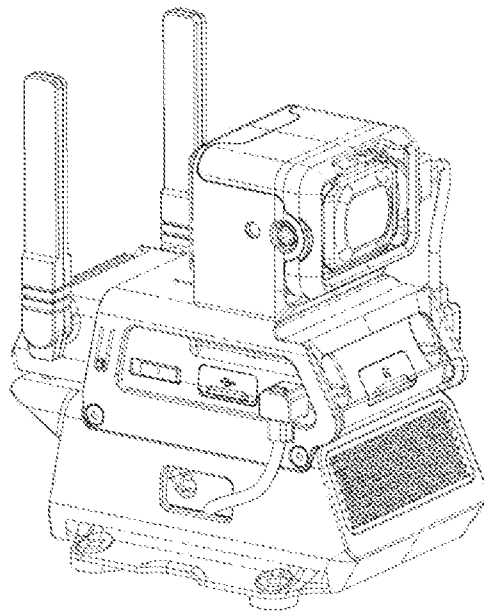


图6F

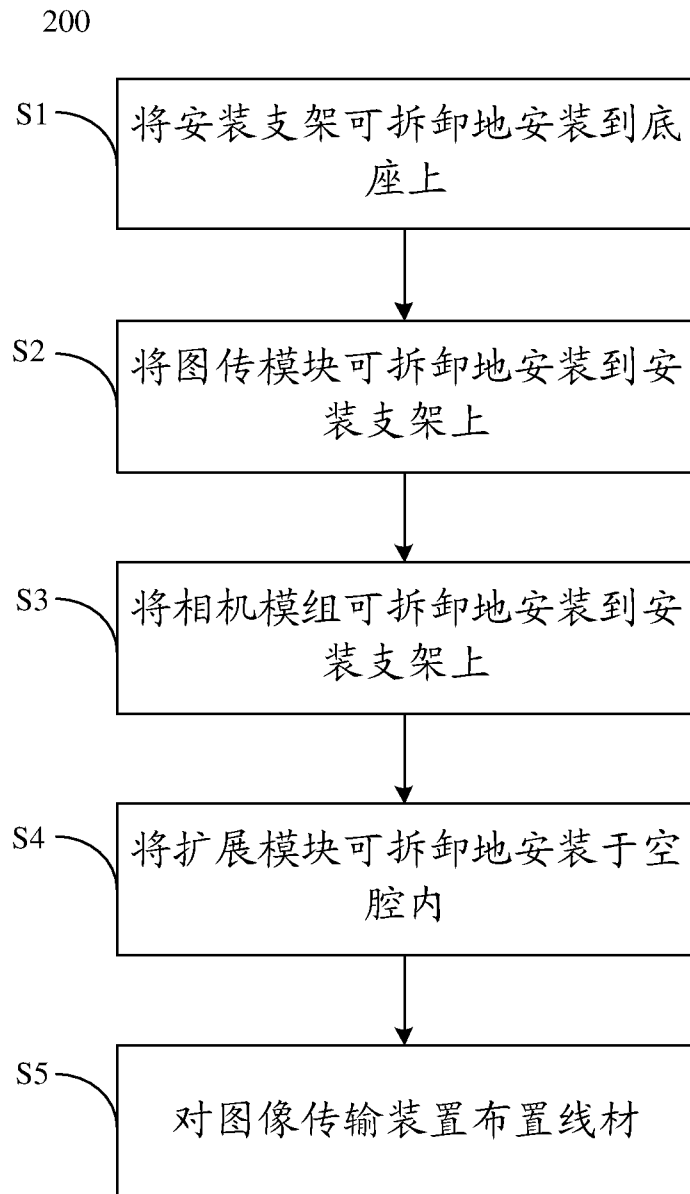


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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; H04N

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, CNTXT, CNKI, SIPOABS, VEN, DWPI: 无人机, 底座, 支架, 拆卸, 图像传输, 相机, UAV, drone, base, bracket, disassemble, image transmission, camera

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 204279973 U (SHENZHEN AEE TECHNOLOGY COMPANY et al.) 22 April 2015 (2015-04-22) description, paragraphs 0020-0037, and figures 1-3	1-28
Y	CN 207173949 U (SHANGHAI BOONRAY INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs 0027-0039, and figures 1-3	1-28
A	CN 101877731 A (SHENZHEN FUTAIHONG PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 03 November 2010 (2010-11-03) entire document	1-28
A	CN 108438244 A (NANJING TUOWEI AVIATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) entire document	1-28



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 August 2019

Date of mailing of the international search report

20 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118215

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	204279973	U	22 April 2015	None			
CN	207173949	U	03 April 2018	None			
CN	101877731	A	03 November 2010	US	8279335	B2	02 October 2012
				US	2010277640	A1	04 November 2010
				CN	101877731	B	09 October 2013
CN	108438244	A	24 August 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118215

A. 主题的分类

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; H04N

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, CNTXT, CNKI, SIPOABS, VEN, DWPI: 无人机, 底座, 支架, 拆卸, 图像传输, 相机, UAV, drone, base, bracket, disassemble, image transmission, camera

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 204279973 U (深圳一电科技有限公司等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第0020段-0037段, 附图1-3	1-28
Y	CN 207173949 U (上海伯镭智能科技有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第0027段-0039段, 附图1-3	1-28
A	CN 101877731 A (深圳富泰宏精密工业有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 全文	1-28
A	CN 108438244 A (南京拓威航空科技有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 全文	1-28

☐ 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

2019年 8月 13日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

吴爽

电话号码 86-(010)-62411507

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118215

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	204279973	U	2015年 4月 22日	无	
CN	207173949	U	2018年 4月 3日	无	
CN	101877731	A	2010年 11月 3日	US 8279335 B2	2012年 10月 2日
				US 2010277640 A1	2010年 11月 4日
				CN 101877731 B	2013年 10月 9日
CN	108438244	A	2018年 8月 24日	无	