(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
2023 年 5 月 11 日 (11.05.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/077677 A1

(51) 国际专利分类号:
H01Q 1/28 (2006.01) *H01Q 1/50* (2006.01)
H01Q 1/38 (2006.01) *B64C 1/36* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/072424

(22) 国际申请日: 2022 年 1 月 17 日 (17.01.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202122707523.8 2021年11月5日 (05.11.2021) 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: 黄星(HUANG, Xing); 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)。 汤一君(TANG, Yijun); 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)。 戴鹏(DAI, Peng); 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)。 尹小俊(YIN, Xiaojun); 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)。 王磊(WANG, Lei); 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)。 谢简策(XIE, Jiance); 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)。 黄辉(HUANG, Hui); 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)。 陈天翊(CHEN, Tianyi); 中国广东省深圳市南山区高

(54) **Title:** COMMUNICATION DEVICE, PLATFORM SYSTEM, ELECTRICAL CONNECTION ASSEMBLY, AND CONNECTION UNIT

(54) 发明名称: 通信装置、平台系统、电连接组件以及连接单元

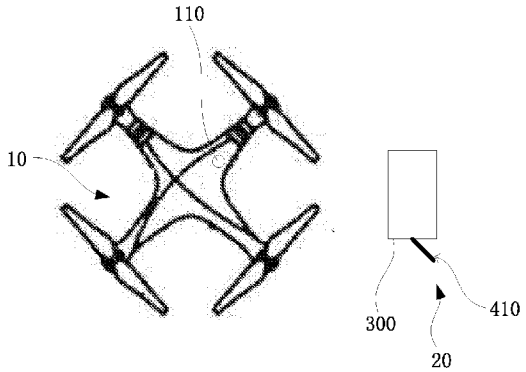

图 1

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a communication device, a platform system, an electrical connection assembly, and a connection unit. The communication device is communicatively connected to a mobile platform, so that the mobile platform accesses a communication network. The mobile platform comprises a metal part. The communication device comprises a device body and a grounding piece. The device body can be detachably connected to the mobile platform, and comprises an antenna and a grounding layer matching same. The grounding piece is electrically coupled to the grounding layer and the metal piece so as to increase the grounding area of the antenna. In this way, the radiation performance of the communication device is improved, and the reliability of accessing the communication network by the mobile platform is improved. In addition, the metal piece of the mobile platform is used to increase the grounding area, so that the miniaturization design of the communication device is facilitated.

(57) 摘要: 本申请公开了一种通信装置、平台系统、电连接组件以及连接单元。该通信装置用于与移动平台通信连接，以使得移动平台接入通信网络，移动平台包括金属件。通信装置包括装置本体以及接地件，装置本体能够与移动平台可拆卸连接，装置本体包括天线以及与天线配合的接地层；接地件用于与接地层和金属件电耦合，以增大天线的接地面积，从而提高通信装置的辐射性能，提高移动平台接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了移动平台的金属件来增大接地面积，有利于通信装置的小型化设计。

WO 2023/077677 A1

[见续页]

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)。 **马冀(MA, Ji)**; 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)。 **吴琼伟(WU, Qiongwei)**; 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)。 **左川露(ZUO, Chuanlu)**; 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)。 **易鹏(YI, Peng)**; 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: 北京博思佳知识产权代理有限公司 **(BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION)**; 中国北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409, Beijing 100085 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

通信装置、平台系统、电连接组件以及连接单元

技术领域

[01] 本申请涉及电子设备技术领域，特别是涉及一种通信装置、平台系统、电连接组件以及连接单元。

背景技术

[02] 在相关技术中，移动平台能够利用外置的通信装置接入通信网络中，来提高无线通信能力。在这种情况下，需要对通信装置进行小型化设计，以减小其对移动平台重量和机动性能的影响。要把通信装置做小，也就需要把通信装置中天线的尺寸减小，然而天线的尺寸和其工作频率呈负相关的关系，如何在小型化的同时，提高天线的辐射性能是本领域亟待解决的问题。

发明内容

[03] 本申请提供一种通信装置、平台系统、电连接组件以及连接单元。

[04] 根据本申请实施例的第一方面，提供一种通信装置，用于与移动平台通信连接，以使得移动平台接入通信网络，移动平台包括金属件。其中，通信装置包括装置本体以及接地件，装置本体能够与移动平台可拆卸连接，装置本体包括天线以及与天线配合的接地层；接地件用于与接地层和金属件电耦合，以增大天线的接地面积。

[05] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[06] 该通信装置使用时，装置本体连接于移动平台，以使移动平台接入通信网络中，并通过接地件与接地层和金属件电耦合，增大天线的接地面积，可以提高天线的辐射性能，提高移动平台接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了移动平台的金属件来增大接地面积，有利于通信装置的小型化设计。

[07] 根据本申请实施例的第二方面，还提供了一种平台系统，包括移动平台以及如第一方面所述的通信装置，移动平台包括金属件，通信装置可拆卸设置于移动平台，

并与移动平台通信连接，以使得移动平台接入通信网络。

[08] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[09] 该平台系统使用时，通过上述通信装置与移动平台连接，使得移动平台接入通信网络中。而且通过接地件与接地层和金属件电耦合，增大天线的接地面积，可以提高通信装置的辐射性能，提高移动平台接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了移动平台的金属件来增大接地面积，有利于通信装置的小型化设计。

[10] 根据本申请实施例的第三方面，还提供一种电连接组件包括传输件以及接地件，传输件能够建立装置本体与移动平台的通信连接，以使得移动平台接入通信网络；接地件与传输件固定连接，装置本体包括天线以及与天线配合的接地层，移动平台包括金属件，接地件用于与接地层和金属件电耦合，以增大天线的接地面积。

[11] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[12] 该电连接组件使用时，利用传输件实现通信装置与移动平台的通信连接，以使移动平台能够接入通信网络中，并通过接地件与接地层和金属件电耦合，增大天线的接地面积，可以提高通信装置的辐射性能，提高移动平台接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了移动平台的金属件来增大接地面积，有利于通信装置的小型化设计。

[13] 根据本申请实施例的第四方面，还提供一种通信装置，用于与移动平台通信连接，以使得移动平台接入通信网络。其中，通信装置包括装置本体、连接单元以及接地件，装置本体包括天线以及与天线配合的接地层；装置本体设置于连接单元，并通过连接单元与移动平台可拆卸连接，连接单元包括金属部；接地件用于与接地层和金属部电耦合，以增大天线的接地面积。

[14] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[15] 该通信装置使用时，装置本体连接于移动平台，以使移动平台接入通信网络中，并通过接地件与接地层和金属部电耦合，增大天线的接地面积，可以提高通信装置的辐射性能，提高移动平台接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了连接单元的金属部来增大接地面积，有利于通信装置的小型化设计。

[16] 根据本申请实施例的第五方面，还提供一种平台系统，包括移动平台以及如第四方面所述的通信装置，通信装置可拆卸设置于移动平台，并与移动平台通信连接，以使得移动平台接入通信网络。

[17] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[18] 该平台系统使用时，通过上述通信装置与移动平台连接，使得移动平台接入通信网络中。而且通过接地件与接地层和金属部电耦合，增大天线的接地面积，可以提高通信装置的辐射性能，提高移动平台接入通信网络的可靠性，有利于提高平台系统的安全性。此外，由于利用了连接单元的金属部来增大接地面积，有利于通信装置的小型化设计。

[19] 根据本申请实施例的第六方面，还提供一种连接单元，装置本体通过连接单元与移动平台可拆卸连接；装置本体与连接单元可拆卸连接，连接单元与装置本体的其中一者设有第一限位部，另一者设有与第一限位部限位配合的第二限位部，当装置本体连接至连接单元时，第一限位部与第二限位部限位配合，以限制装置本体脱离连接单元；且移动平台的部分与连接单元的部分相抵，以防止第一限位部与第二限位部分离。

[20] 本申请的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[21] 如此，装置本体连接于连接单元时，第一限位部与第二限位部限位配合，以限制装置本体脱离连接单元，实现将装置本体固定在连接单元上。同时，连接单元固定于移动平台时，移动平台的部分与连接单元的部分相抵，以防止第一限位部与第二限位部分离，使得装置本体可以牢靠地固定在移动平台上。如此，利用该连接单元能够实现将装置本体可靠地固定于移动平台上。

[22] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

[23] 附图说明构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

[24] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为一实施例中所示的移动平台与通信装置的未使用时的结构示意图。

图 2 为一实施例中所示的移动平台与遥控装置通过通信网络进行通信连接的示意图。

图 3 为一实施例中所示的平台系统的未组装时的结构示意图。

图 4 为图 3 所示的电连接组件的结构示意图。

图 5 为图 4 所示的电连接组件在竖向方向的剖视示意图。

图 6 为一实施例中所示的通信装置与遥控装置的配合示意图。

图 7 为另一实施例中所示的通信装置与遥控装置的配合示意图。

图 8 为图 3 所示的平台系统组装后的结构示意图。

图 9 为图 8 所示的 A 的放大示意图。

图 10 为一实施例中所示的平台系统的接地件与金属件的局部剖视放大示意图。

图 11 为另一实施例中所示的平台系统的接地件与金属件的局部剖视放大示意图。

图 12 为另一实施例中所示的平台系统的接地件与金属件的局部剖视放大示意图。

图 13 为另一实施例中所示的平台系统的接地件与金属件的局部剖视放大示意图。

图 14 为另一实施例中所示的平台系统的接地件与金属件的局部剖视放大示意图。

图 15 为图 3 所示的装置本体与连接单元组装后的结构示意图。

图 16 为图 15 所示的装置本体与连接单元未组装时的结构示意图。

图 17 为图 15 所示的装置本体与连接单元组装后的结构正视示意图。

图 18 为图 3 所示的移动平台在长度方向的半剖示意图。

图 19 为图 3 所示的移动平台去除机身底部壳体后的仰视示意图。

图 20 为图 3 所示的移动平台在另一视角下的结构示意图。

图 21 为另一实施例中的所示的通信装置的结构示意图。

附图标记说明：

10、移动平台；100、机身；101、密封孔；102、密封盖；110、金属件；111、散热本体；112、散热翅片；113、散热间隙；120、凹部；130、第一摄像头；140、第二摄像头；200、控制装置；201、第二配合部；210、第一内置天线；220、第二内置天线；230、角度传感器；240、主控板；250、电调板组件；260、存储组件；270、激光雷达组件；280、补光灯组件；290、磁屏蔽件；600、电池；700、机翼组件；800、云台装置；900、拍摄装置；20、通信装置；300、装置本体；310、第一配合部；320、第三配合部；330、第二限位部；400、电连接组件；410、接地件；404、绝缘防腐蚀涂层；405、导电防腐蚀涂层；411、连接部；412、耦合部；4121、第一夹体；4002、第一挤压部；4003、第一抵接部；4122、第二夹体；4004、第二挤压部；4005、第二抵接部；413、导向钩部；4131、弯折部；4132、第一耦合体；4133、第二耦合体；4134、第三耦合体；4135、第四耦合体；414、弹性导电层；420、传输件；421、第一电连接部；422、第二电连接部；423、绝缘体；424、安装板；401、密封环；425、紧固部；402、台阶体；426、密封平台；427、柔性绝缘层；428、传输线；429、屏蔽层；500、连接单元；510、第一连接本体；511、第二凸部；5111、凸楞条；512、容纳腔；513、开口；514、第一限位部；515、弹性体；516、金属部；520、第二连接本体；521、夹持体；501、第一凸部；30、遥控装置；31、第三电连接部；40、基站。

具体实施方式

[25] 为使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及具体实施方式，对本申请进行进一步的详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用以解释本申请，并不限定本申请的保护范围。

[26] 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申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体地实施方式的目的，不是旨在于限制本申请。

[27] 无人飞行器、无人车、无人船等移动平台已经成为人们生活、工作和娱乐过程中必不可少的科技产品。在相关技术中，移动平台能够利用外置的通信装置接入通信网络（如移动通信网络、卫星通信网络）中，来提高无线通信能力。在这种情况下，需要对通信装置进行小型化设计，以减小其对移动平台重量和机动性能的影响。要把

通信装置做小，也就需要把通信装置中天线的尺寸减小，然而天线的尺寸和其工作频率呈负相关的关系，如何在小型化的同时，提高天线的辐射性能是本领域亟待解决的问题。

[28] 基于此，有必要提供一种通信装置，其辐射性能好，能够提高移动平台接入通信网络的可靠性。

[29] 为了更好地理解本申请的通信装置，通过应用了该通信装置的平台系统的进行阐述。

[30] 如图 1 至图 9 所示为一些实施例中平台系统及其通信装置以及移动平台的结构示意图。其中，图 1 为一实施例中所示的移动平台与通信装置的未使用时的结构示意图。图 2 为一实施例中所示的移动平台与遥控装置通过通信网络进行通信连接的示意图。图 3 为一实施例中所示的平台系统的未组装时的结构示意图。图 4 为图 3 所示的电连接组件的结构示意图。图 5 为图 4 所示的电连接组件在竖向方向的剖视示意图。图 6 为一实施例中所示的通信装置与遥控装置的配合示意图。图 7 为另一实施例中所示的通信装置与遥控装置的配合示意图。图 8 为图 3 所示的平台系统组装后的结构示意图。图 9 为图 8 所示的 A 的放大示意图。

[31] 如图 1 所示，在本实施例中，提供了一种平台系统，包括移动平台 10 以及通信装置 20，移动平台 10 包括金属件 110，通信装置 20 可拆卸设置于移动平台 10，并与移动平台 10 通信连接，以使得移动平台 10 接入通信网络。

[32] 如图 1 所示，通信装置 20 包括装置本体 300 以及接地件 410。装置本体 300 能够与移动平台 10 可拆卸连接，装置本体 300 包括天线（未示出）以及与天线配合的接地层（未示出）；接地件 410 用于与接地层和金属件 110 电耦合，以增大天线的接地面积。

[33] 如此，该平台系统使用时，通过上述通信装置 20 与移动平台 10 连接，使得移动平台 10 能够接入通信网络。而且通过接地件 410 与接地层和金属件 110 电耦合，增大天线的接地面积，可以提高通信装置 20 的辐射性能，尤其是低频辐射性能，可以提高移动平台 10 接入通信网络的可靠性，有利于提高平台系统的安全性。此外，由于利用了移动平台 10 的金属件 110 来增大通信装置 20 的天线的接地面积，可以减小通信装置本身的接地层尺寸，有利于通信装置 20 的小型化设计。

[34] 通信装置 20 的体积越小，重量越轻，有利于减轻移动平台的负载重量，减少

对移动平台 10 机动性的影响，有利于保持续航能力。

[35] 此外，移动平台 10 不使用时。如图 1 所示，此时，装置本体 300 与移动平台 10 分离，接地件 410 与金属件 110 分离，使得通信装置 20 能够从移动平台 10 拆卸下来，进而可以分开携带移动平台 10 和通信装置 20。

[36] 或者，在一些场景下，移动平台 10 可以通过自身的通信装置进行通信，例如移动平台 10 通过自身的通信装置可以实现较近距离的通信，连接外置的通信装置时能够实现较远距离的通信，当只有较近距离的通信需求时，通信装置 20 能够从移动平台 10 拆卸下来，进而可以使移动平台 10 移动更加轻便，有利于提高移动平台 10 的工作时长。

[37] 可选的，通信装置 20 与移动平台 10 的通信连接为有线通信连接或无线通信连接，有线通信连接可以为直接通信连接或者通过其他传输构件间接通信连接。例如，通信装置 20 与移动平台 10 的其中一者设有公连接器，另一者设有与公连接器电连接的母连接器，公连接器与母连接器可拆卸连接，实现通信装置 20 直接与移动平台 10 通信连接。或者，利用至少具有通信功能的线缆（例如 Type-A 数据线、Type-B 数据线、Type-C 数据线、Lightning 数据线、USB 数据线等）实现通信装置 20 与移动平台 10 通信连接。

[38] 可选的，移动平台 10 通过通信装置 20 接入通信网络进而可以利用通信网络进行视频直播、勘测数据传输或移动控制等等。

[39] 可选的，移动平台 10 包括无人飞行器、无人车、无人船等。

[40] 如图 2 所示，以移动平台 10 为无人飞行器，移动平台 10 通过通信装置 20 接入通信网络以实现移动控制为例。移动平台 10 包括控制装置（未示出），通信装置 20 与控制装置通信连接，通信装置 20 至少能够通过通信网络与遥控装置 30 通信连接，以使遥控装置 30 能够与控制装置进行通信，进而使得遥控装置 30 可以利用通信网络来控制移动平台 10 移动，可以实现复杂环境（如障碍物较多或干扰源较多的环境）、或者远距离的遥控控制。

[41] 需要说明的是，“通信网络”包括移动通信网络和卫星通信网络。其中，移动通信网络包括但不限于 3G 移动通信网络、4G 移动通信网络、5G 移动通信网络等等。如此，移动平台 10 能够通过通信装置 20 接入 3G 移动通信网络和/或 4G 移动通信网络和/或 5G 移动通信网络，实现高带宽，低延时的传输。

[42] 如图 2 所示，一些实施例中，通信装置 20 至少能够通过 3G 基站 40 和/或 4G 基站 40 和/或 5G 基站 40 与遥控装置 30 通信连接，以使遥控装置 30 能够与控制装置进行通信。如此，基站包括 3G 基站 40、4G 基站 40 或 5G 基站 40 等。

[43]

[44] 在一些实施例中，接地件 410 凸出设置于装置本体 300。示例的，装置本体 300 伸出引脚作为接地件 410，以使得接地件 410 与金属件电耦合。可选地，接地件 410 与装置本体 300 的外壳可拆卸连接或可转动连接。

[45] 在一些实施例中，接地件 410 也可以与装置本体 300 分离设置。示例的，通信装置 20 包括传输件，传输件能够建立装置本体 300 与移动平台 10 的通信连接，接地件 410 可以与传输件固定连接。可选的，传输件可以直接固定于装置本体 300，也可以可拆卸地连接于装置本体 300，可以根据实际需要进行选择。

[46] 如图 3 所示，在一些实施例中，通信装置 20 包括传输件 420，传输件 420 能够建立装置本体 300 与移动平台 10 的通信连接，传输件 420 与接地件 410 固定连接。如此，用户在安装传输件 420 时，还可以实现接地件 410 与接地层和金属件的电耦合，有利于减少连接操作步骤，提高通信装置 20 的组装效率，能够提高用户体验。

[47] 需要说明的是，“传输件 420 与接地件 410 之间的固定连接”包括可拆卸的固定连接（包括螺接固定、卡扣固定、可分离式粘接固定等）和不可拆卸的固定连接（包括不可拆卸的粘接固定、一体成型固定等）。

[48] 一些实施例中，传输件 420 与接地件 410 可拆卸固定连接。如此，传输件 420 与接地件 410 出厂时，固定连接在一起，方便用户使用；而如后期传输件 420 或接地件 410 损坏时，可以将传输件 420 与接地件 410 拆卸下来，更换损坏的构件即可，减少资源浪费。例如，传输件 420 坏了，将坏了的传输件 420 从接地件 410 上拆卸下来，更换新的传输件 420，并与接地件 410 固定连接，即可再次使用电连接组件 400。或者，接地件 410 变形了，就换新的接地件 410 后，在进行使用。

[49] 一些实施例中，接地件 410 与传输件 420 一体成型固定。如此，可以减少组装工序，提高通信装置 20 的组装效率。

[50] 传输件 420 包括数据线、通信线缆、同轴线缆等，方便收纳，且连接距离可调。

[51] 为了方便与其他设备进行数据传输，装置本体 300 包括第一配合部 310（如图 3 所示），移动平台 10 包括第二配合部 201（如图 8 所示）。结合图 3 以及图 4 所示，

在一些实施例中，传输件 420 包括能够与第一配合部 310 可拆卸电连接的第一电连接部 421 以及能够与第二配合部 201 可拆卸电连接的第二电连接部 422，接地件 410 通过第一电连接部 421 与接地层电耦合。如此，传输件 420 可以通过第一电连接部 421 与第一配合部 310 的可拆卸电连接，实现与装置本体 300 的通信连接或者分离；而通过第二电连接部 422 与第二配合部 201 的可拆卸电连接，实现与移动平台 10 的通信或者分离，便于通过传输件 420 分别与移动平台 10 以及装置本体 300 可拆卸电连。此外，将接地件 410 设于传输件 420，并通过第一电连接部 421 与接地层电耦合，进而可以共用第一电连接部 421 实现装置本体 300 与传输件 420 的通信连接，还可以实现接地件 410 与接地层的电耦合，有利于减少连接操作步骤，提高用户体验。

[52] 此外，共用第一电连接部 421，使得装置本体 300 上设置的电连接结构也可以减少，提高装配效率，也降低装置本体 300 的防水难度，有利于降低装置本体 300 的防水成本。

[53] 可以理解的，接地件 410 设于传输件 420 时，也可以通过除第一电连接部 421 之外的其他电连接部与接地层电耦合，本领域技术人员可以根据实际需求进行设计。

[54] 需要说明的是，“第一电连接部 421 与第一配合部 310”以及“第二电连接部 422 与第二配合部 201”的实现方式可以有多种，如一者为公接头，另一者为母接座；或者一者为是电接口，另一者为电接头。

[55] 具体地，一者为 Type-A 接头、Type-B 接头、Type-C 接头、Lightning 接头等电接头；另一者为对应的 Type-A 接口、Type-B 接口、Type-C 接口、Lightning 接口等电接口。

[56] 需要说明的是，“接地件 410 与第一电连接部 421”直接或间接电耦合，以实现接地件 410 通过第一电连接部 421 与接地层电耦合。

[57] 可选地，接地件 410 通过金属片、金属线等导电体与第一电连接部 421 电连接。如此，使得接地件 410 与第一电连接部 421 的连接更好灵活。

[58] 如图 4 所示电连接组件 400，在一些实施例中，传输件 420 包括绝缘体 423，接地件 410 的部分嵌入绝缘体 423 中，以与第一电连接部 421 电耦合，接地件 410 的部分凸出绝缘体 423 设置，以与金属件 110 电耦合。如此，利用绝缘体 423 将接地件 410 固定在传输件 420 上，并使得接地件 410 的部分与第一电连接部 421 电耦合，接地件 410 的部分凸出绝缘体 423 设置，便于与金属件 110 进行电耦合。

[59] 可选地，绝缘体 423 为硬质绝缘体 423，以提高接地件 410 固定于传输件 420 上的牢靠程度。同时使得装置本体 300 与传输件 420 连接后，接地件 410 的部分能够稳定地与金属件 110 电耦合。

[60] 需要说明的是，“接地件 410 通过绝缘体 423 固定于传输件 420，并与第一电连接部 421 电耦合”的实现方式可以有多种。例如，接地件 410 与绝缘体 423 一体成型固定，并使接地件 410 直接或间接与第一电连接部 421 电耦合；或者，利用绝缘胶布或绝缘套等绝缘件将接地件 410 的部分固定在传输件 420 上，并使接地件 410 直接或间接与第一电连接部 421 电耦合。

[61] 具体地，传输件 420 为 Type-C 传输线 428，第一电连接部 421 为 Type-C 接头，接地件 410 通过金属片、金属线等导电体与第一电连接部 421 电连接，并使接地件 410 的部分、导电体以及 Type-C 接头与绝缘体 423 一体成型，使得传输件 420 与接地件 410 连接成为一个整体。如此，使得传输件 420 与接地件 410 构成一个整体，以减少电连接组件 400 的组装工序。

[62] 结合上述任一实施中的第一电连接部 421，如图 4 以及图 9 所示，在一些实施例中，传输件 420 还包括安装板 424，第一电连接部 421 的至少部分凸出固设于安装板 424，安装板 424 与装置本体 300 固定连接，以使第一电连接部 421 固定于装置本体 300。如此，传输件 420 与装置本体 300 连接时，第一电连接部 421 插入装置本体 300 中，以与装置本体 300 通信连接；并通过安装板 424 与装置本体 300 固定连接，使得第一电连接部 421 与装置本体 300 连接可靠，保证二者通信连接的稳定性，也使得金属件 110 通过接地件 410 与接地层电耦合稳定，使得天线的辐射性能稳定。

[63] 需要说明的是，安装板 424 与装置本体 300 固定连接的实现方式可以有多种，包括但不限于卡扣固定、螺接固定、过盈固定、可分离式粘接固定（如利用粘结胶进行固定）等等。

[64] 结合前述的绝缘体 423，安装板 424 可以与绝缘体 423 一体成型固定，有利于减少传输件 420 与接地件 410 的组装工序。

[65] 进一步地，接地件 410 以及第一电连接部 421 可以通过二次注塑成型技术嵌入安装板 424 以及绝缘体 423 中。如此，有利于进一步减少传输件 420 与接地件 410 的组装工序，提高电连接组件 400 的生产效率。

[66] 结合上述任一实施例中的安装板 424，在一些实施例中，安装板 424 设有密封

环 401（未示出），当安装板 424 与装置本体 300 固定连接时，密封环 401 被挤压夹设于安装板 424 与装置本体 300 之间，以密封第一电连接部 421。如此，利用密封环 401 可以进一步提高装置本体 300 与传输件 420 之间密封性能，以提高通信装置 20 的防水性能，以满足盐雾测试需要。

[67] 结合上述任一实施中的电连接组件 400，如图 4 所示，在一些实施例中，传输件 420 还包括绝缘材质的紧固部 425，第二电连接部 422 的至少部分凸出固设于紧固部 425，紧固部 425 与移动平台 10 紧固配合，以使第二电连接部 422 固定于移动平台 10。如此，传输件 420 与移动平台 10 连接时，第二电连接部 422 插入移动平台 10 中，以与移动平台 10 通信连接；并通过紧固部 425 与移动平台 10 固定连接，使得第二电连接部 422 与移动平台 10 连接可靠，保证二者通信连接的稳定性。

[68] 需要说明的是，紧固部 425 与移动平台 10 紧固配合的实现方式可以有多种，包括但不限于卡扣固定、螺接固定、过盈配合、可分离式粘接固定（如利用粘结胶进行固定）等等。

[69] 为了满足雨雾天气等潮湿环境下的使用要求，移动平台 10 通常具有较高的防水性能，其第二配合部 201 的外边缘设有阶梯孔（未示出）。如图 4 所示，在一些实施例中，紧固部 425 包括与移动平台 10 的阶梯孔紧固配合的台阶体 402。如此，传输件 420 与移动平台 10 连接时，第二电连接部 422 插入移动平台 10 中，以与移动平台 10 通信连接；并通过台阶体 402 与阶梯孔紧固配合，使得第二电连接部 422 与移动平台 10 连接可靠，保证二者通信连接的稳定性。而分离时，只需将台阶体 402 从阶梯孔中拔出，即可实现二者的分离，操作方便。

[70] 此外，台阶体 402 与阶梯孔紧固配合还可以提高传输件 420 与移动平台 10 之间的连接密封性，提高防水性能，以满足雨雾天气等潮湿环境下的使用要求。

[71] 如图 3 所示，为了进一步提高移动平台 10 的密封性能，移动平台 10 设有密封孔 101，第二配合部 201 设置于密封孔 101 的底部；移动平台 10 设有与密封孔 101 密封配合的密封盖 102。结合上述任一实施例中的紧固部 425，如图 4 所示，在一些实施例中，传输件 420 还包括与移动平台 10 的密封孔 101 密封配合的密封平台 426，紧固部 425 凸出设置于密封平台 426 上。如此，传输件 420 与移动平台 10 连接时，第二电连接部 422 插入移动平台 10 中，并通过台阶体 402 与阶梯孔紧固配合以及密封平台 426 与密封孔 101 的密封配合，使得第二电连接部 422 与移动平台 10 连接更加稳定性且防水性能更好，能够在雨雾天气等潮湿环境下进行使用，提高平台系统的适应能力。

[72] 结合上述任一实施例中的传输件 420，如图 4 以及图 5 所示，在一些实施例中，传输件 420 包括柔性绝缘层 427、设置于柔性绝缘层 427 内的传输线 428 以及设置于柔性绝缘层 427 上的屏蔽层 429，第一连接部 411 通过传输线 428 与第二连接部 411 电连接，屏蔽层 429 与传输线 428 绝缘设置，并包裹传输线 428。如此，利用柔性绝缘层 427 与传输线 428 的配合实现第一连接部 411 与第二连接部 411 之间的间距可以灵活调整，使得装置本体 300 与移动平台 10 之间的安装位置也可以灵活调整，使得装置本体 300 能够安装于不同尺寸大小的移动平台 10 上，提高通信装置 20 的适应性。

[73] 此外，利用屏蔽层 429 来屏蔽传输线 428，能够提高传输件 420 的抗干扰能力。

[74] 该屏蔽层 429 的具体实现方式可以有多种，包括但不限于导电胶、导电布、导电鹅颈管等。

[75] 可选地，屏蔽层 429 为导电布，便于与柔性绝缘层 427 一体成型，还可以提高传输件 420 的防刮伤能力，又能够保证传输件 420 的柔软性。

[76] 需要说明的是，柔性绝缘层 427 的具体材质可以有多种，包括但不限于橡胶、硅胶等等。

[77] 需要说明的是，图 4 中的竖直方向仅作为图 5 中剖视的方向示意，并不用于限定电连接组件使用时的方向。

[78] 如图 6 所示，在一些实施例中，第一配合部 310 还能够与遥控装置 30 的第三电连接部 31 可拆卸电连接，以使得遥控装置 30 接入通信网络。如此，利用第一配合部 310 直接或间接地与遥控装置 30 的第三电连接部 31 电连接，以使通信装置 20 与遥控装置 30 通信连接，使得遥控装置 30 可以接入通信网络，便于利用通信网络来控制移动平台 10。进而通信装置 20 既可以与遥控装置 30 通信连接，又可以与移动平台 10 电连接，提高通信装置 20 扩展能力。

[79] 需要说明的是，“第一配合部 310 与第三电连接部 31 可拆卸电连接”包括第一配合部 310 与第三电连接部 31 之间一者为公连接器，另一者为母连接器，实现可拆卸的插接配合。或者，第一配合部 310 可以利用传输构件与第三电连接部 31 间接可拆卸电连接。该传输构件包括传输件 420。

[80] 如图 7 所示，另一些实施例中，装置本体 300 设有第三配合部 320，第三配合部 320 能够与遥控装置 30 的第三电连接部 31 可拆卸电连接，以使得遥控装置 30 接入通信网络。如此，利用区别于第一配合部 310 的第三配合部 320 直接或间接地与遥控

装置 30 的第三电连接部 31 电连接，以使通信装置 20 与遥控装置 30 通信连接，使得遥控装置 30 可以接入通信网络，便于利用通信网络来控制移动平台 10。进而通信装置 20 既可以与遥控装置 30 通信连接，又可以与移动平台 10 电连接，提高通信装置 20 扩展能力。

[81] 需要说明的是，“第三配合部 320 与第三电连接部 31 可拆卸电连接”包括第三配合部 320 与第三电连接部 31 之间一者为公连接器，另一者为母连接器，实现可拆卸的插接配合。或者，第三配合部 320 可以利用传输构件与第三电连接部 31 间接可拆卸电连接。该传输构件包括传输件 420。

[82] 需要说明的是，接地件 410 与金属件 110 的电耦合包括非直接导电连接的电磁耦合，或者直接或间接导电连接的导电耦合。

[83] 结合上述任一实施例，如图 10 所示，在一些实施例中，接地件 410 和金属件 110 间隙配合，以使接地件 410 与金属件 110 电磁耦合。如此，接地件 410 与金属件 110 可以通过电磁耦合的非直接导电连接的方式实现增大天线的接地面积，易于实施。

[84] 可选的，金属件 110 为移动平台 10 上外露或内置的金属部件。例如，移动平台 10 的机身设置有金属件 110，金属件 110 外露于移动平台 10，易于接地件 410 进行电耦合。

[85] 可选地，金属件 110 用于提高移动平台 10 的散热效率。该金属件 110 的材质可以有多种，包括但不限于热传传导系数较好的金属等材质，以提高移动平台 10 的散热效率。

[86] 具体地，金属件 110 为铝镁合金散热构件、镁合金散热构件、铝制散热构件或铜制散热构件等。

[87] 如图 10 所示，在一些实施例中，金属件 110 包括散热本体 111 以及设置于散热本体 111 上的至少一个散热翅片 112，接地件 410 与散热本体 111 和/或散热翅片 112 电耦合。如此，可以利用散热本体 111 与散热翅片 112 的配合，将移动平台 10 内部产生热量通过散热本体 111 进行散热，并利用散热翅片 112 来增加散热面积，以提高散热效率。同时，接地件 410 与散热本体 111 和/或散热翅片 112 电耦合来提高天线的接地面积。

[88] 如图 10 所示，进一步地，在一些实施例中，金属件 110 包括至少两个散热翅片 112，且相邻两个散热翅片 112 间隔设置于散热本体 111 形成散热间隙 113，接地件

410 包括连接部 411 以及与连接部 411 连接的耦合部 412，连接部 411 与接地层电耦合，耦合部 412 插入散热间隙 113 内，以与金属件 110 电耦合。如此，利用耦合部 412 与散热间隙 113 配合，拆装方便，且能保证电耦合面积。

[89] 结合前述传输件 420 的实施例，连接部 411 通过第一电连接部 421 与接地层电耦合。便于先将接地件 410 随传输件 420 固定于装置本体 300，然后再将装置本体 300 固定在移动平台 10 的过程中，将耦合部 412 插入散热间隙 113 内，实现接地件 410 与金属件 110 的电耦合。

[90] 如图 10 至图 12 所示，在一些实施例中，耦合部 412 的至少部分为导向钩部 413，耦合部 412 通过导向钩部 413 插入散热间隙 113 内。

[91] 在一些实施例中，导向钩部 413 包括弯折部 4131，弯折部 4131 的外侧壁设置有倒角。如此，利用导向钩部 413 便于将耦合部 412 导入散热间隙 113 内，同时通过倒角可以避免刮伤散热翅片 112，防止金属件 110 表面的耐腐蚀涂层损坏，避免引起金属件 110 腐蚀而影响移动平台 10 的性能。

[92] 需要说明的是，“导向钩部 413”的具体形状可以有多种，如弧形钩部、弯折钩部等等。

[93] 此外，“倒角”的具体实现方式可以有多种，包括但不限于倒圆角或倒锥角，能够防刮即可。

[94] 如图 11 以及图 12 所示，在一些实施例中，导向钩部 413 包括第一耦合体 4132、第二耦合体 4133 以及第三耦合体 4134，第一耦合体 4132 与连接部 411 连接，第二耦合体 4133 连接于第一耦合体 4132 与第三耦合体 4134 之间，当导向钩部 413 插入散热间隙 113 时，第一耦合体 4132 与其中一个散热翅片 112 的侧壁耦合，第二耦合体 4133 与散热本体 111 耦合，第三耦合体 4134 与另一个散热翅片 112 的侧壁耦合。如此，利用第一耦合体 4132 与其中一个散热翅片 112 的侧壁耦合，第二耦合体 4133 与散热本体 111 耦合，第三耦合体 4134 与另一个散热翅片 112 的侧壁耦合，可以增加接地件 410 与金属件 110 的耦合面积，有利于提高天线的辐射性能。

[95] 如图 11 以及图 12 所示，进一步地，在一些实施例中，导向钩部 413 还包括第四耦合体 4135，第四耦合体 4135 与第三耦合体 4134 连接，并与第二耦合体 4133 间隔设置。如此，充分利用散热间隙 113 的内部空间，进一步利用第四耦合体 4135 与金属件 110 耦合，可以进一步增加接地件 410 与金属件 110 的耦合面积，有利于提高天

线的辐射性能。

[96] 在一些实施例中，导向钩部 413 与散热间隙 113 相抵，以实现紧固配合。如此，既可以实现接地件 410 的导向安装，又能够提高接地件 410 与金属件 110 的连接紧密性，使得耦合部 412 与金属件 110 电耦合可靠。

[97] 具体地，第一耦合体 4132 与第三耦合体 4134 分别于散热翅片 112 相抵，使得导向钩部 413 被弹性挤压于散热间隙 113 中，使得接地件 410 与金属件 110 的紧密连接。

[98] 在一些实施例中，导向钩部 413 与散热间隙 113 存在间隙，以实现间隙配合。如此，在将导向钩部 413 伸入间隙时，不需要非常精准的对位，安装更加方便，并且耦合部 412 与金属件 110 之间的电磁耦合稳定可靠。

[99] 如图 11 以及图 12 所示，结合上述任一实施例中的散热间隙 113，在一些实施例中，金属件 110 设有至少两个散热间隙 113，接地件 410 至少为两个，并分别插入不同的散热间隙 113 内。如此，可以利用至少两个接地件 410 与不同的散热间隙 113 配合，以提高接地件 410 与金属件 110 的耦合面积，有利于提高天线的辐射性能。

[100] 结合上述任一实施例，如图 12 所示，在一些实施例中，接地件 410 与金属件 110 至少一者的表面设有绝缘防腐蚀涂层 404，以使接地件 410 能够与金属件 110 电磁耦合。如此，利用绝缘防腐蚀涂层 404 可以提高接地件 410 和/或金属件 110 的耐腐蚀性能，能够满足盐雾测试要求，在雨雾天线等潮湿环境下也可以保证接地件 410 与金属件 110 的电耦合可靠，使得天线的辐射性能稳定。

[101] 一示例性中，接地件 410 的表面与金属件 110 的表面均设有绝缘防腐蚀涂层 404。如此，使得通信装置 20 以及移动平台 10 均具有良好的耐腐蚀性能，使得平台系统可以在恶劣的环境中使用。

[102] 可选地，且金属件 110 表面的绝缘防腐蚀涂层 404 还具有疏水性能，以实现快速排水，避免水滴聚集而影响移动平台的性能。

[103] 结合前述的绝缘防腐蚀涂层 404，接地件 410 与金属件 110 间隙配合，不易刮伤损坏绝缘防腐蚀涂层 404，以保证接地件 410 与金属件 110 电磁耦合的可靠性。

[104] 需要说明的是，上述导向钩部 413 与散热间隙 113 紧固配合的连接方式，如接地件 410 与金属件 110 之间至少一者设有绝缘防腐蚀涂层 404 时，可以实现耦合部 412 与散热翅片 112 之间电磁耦合。而接地件 410 与金属件 110 之间未设置设有绝缘防腐

蚀涂层 404 时，则可以实现耦合部 412 与散热翅片 112 之间导电耦合(也即电性接触)。

[105] 需要说明的是，上述“电磁耦合”应做广义理解，又称互感耦合，它是由于两个电路之间存在互感，使一个电路的电流变化通过互感影响到另一个电路。两个或两个以上的电路元件或电网络的输入与输出之间存在紧密配合与相互影响，并通过相互作用从一侧向另一侧传输能量的现象。在本申请中，能够实现接地件 410 与金属件 110 接地配合，以提高天线的接地面积即可。

[106] 在一些实施例中，接地件 410 与金属件 110 紧固配合，以使接地件 410 与金属件 110 电耦合。如此，接地件 410 与金属件 110 拆装方便，且接地件 410 能够与金属件 110 电耦合可靠。

[107] 此外，可以根据金属件 110 的形状灵活设置接地件 410 的连接结构，易于实施，有利于降低制造成本。

[108] 需要说明的是，“接地件 410 与金属件 110 紧固配合”包括卡扣连接、螺接连接、可分离式粘接固定（如利用导电粘结胶进行固定）等等。

[109] 在上述任一实施例的基础上，一些实施例中，接地件 410 与金属件 110 夹固配合。如此，接地件 410 与金属件 110 拆装方便，且可以不使用其他紧固件进行固定，有利于提高拆装效率。

[110] 此外，可以根据金属件 110 的形状灵活设置接地件 410 的连接结构，易于实施，有利于降低制造成本。

[111] 结合前述的散热翅片 112 的实施例，如图 13 所示，在一些实施例中，耦合部 412 与散热翅片 112 夹固配合。如此，接地件 410 与散热翅片 112 夹固配合，可以不使用其他紧固件进行固定，有利于提高拆装效率。且安装后，连接牢靠。

[112] 进一步地，在一些实施例中，耦合部 412 包括第一夹体 4121 以及与第一夹体 4121 相配合夹固散热翅片 112 的第二夹体 4122。如此，利用第一夹体 4121 与与第二夹体 4122 与散热翅片 112 夹固配合，使得接地件 410 与金属件 110 安装时，只需打开第一夹体 4121 与第二夹体 4122，然后插入散热翅片 112 中，即可实现二者的连接。而二者分离时，只需施力拔出接地件 410，即可实现第一夹体 4121 及第二夹体 4122 与散热翅片 112 分离，拆装效率高，有利于提高用户体验。

[113] 如图 14 所示，在一些实施例中，第一夹体 4121 包括与散热翅片 112 的侧壁相抵第一挤压部 4002 以及与散热本体 111 相抵的第一抵接部 4003。如此，利用第一挤

压部 4002 与第一抵接部 4003，能够增大第一夹体 4121 与金属件 110 的接触面积，提高连接地可靠性，进而有利于进一步天线的辐射性能。

[114] 如图 14 所示，在一些实施例中，第二夹体 4122 包括与散热翅片 112 的侧壁相抵第二挤压部 4004 以及与散热本体 111 相抵的第二抵接部 4005。如此，利用第二挤压部 4004 与第二抵接部 4005，能够增大第二夹体 4122 与金属件 110 的接触面积，提高连接地可靠性，进而有利于进一步天线的辐射性能。

[115] 此外，与前述的第一夹体 4121 的结构配合，有利于进一步提升接地件 410 与金属件 110 的连接可靠性，有效提高天线的增益。

[116] 如图 14 所示，一些实施例中，至少有三个散热翅片 112 间隔设置于散热本体 111 上；第一夹体 4121 包括间隔设置于第一抵接部 4003 的两个第一挤压部 4002，两个第一挤压部 4002 被夹设于一对相邻散热翅片 112 之间，至少一个第一挤压部 4002 与连接部 411 连接。如此，在实现第二夹体 4122 夹固配合的同时，还利用两个第一抵接部 4003 夹设于一对相邻的散热翅片 112 之间，能够增大第一夹体 4121 与金属件 110 的接触面积，进而有利于进一步天线的辐射性能。

[117] 两个第一挤压部 4002 间隔设置于第一抵接部 4003 形成一导向钩部 413。

[118] 如图 14 所示，第二夹体 4122 包括间隔设置于第二抵接部 4005 的两个第二挤压部 4004，两个第二挤压部 4004 被夹设于另一对相邻散热翅片 112 之间，至少一个第二挤压部 4004 与天线连接。如此，在实现第一夹体 4121 夹固配合的同时，还利用两个第二抵接部 4005 夹设于一对相邻的散热翅片 112 之间，能够增大第二夹体 4122 与金属件 110 的接触面积，进而有利于进一步天线的辐射性能。

[119] 此外，与前述的第一夹体 4121 的结构配合，拆装仍然方便，但有利于进一步保证连接可靠性，有效提高天线的增益。

[120] 两个第二挤压部 4004 间隔设置于第二抵接部 4005 形成一导向钩部 413。

[121] 进一步地，如图 14 所示，一些实施例中，导向钩部 413 至少部分与散热翅片 112 的侧壁相接触，导向钩部 413 至少部分与散热本体 111 的相接触。

[122] 需要说明的是，上述耦合部 412 与散热翅片 112 夹固配合的连接方式，如接地件 410 与金属件 110 之间至少一者设有绝缘防腐蚀涂层 404 时，可以实现耦合部 412 与散热翅片 112 之间电磁耦合。而接地件 410 与金属件 110 之间未设置设有绝缘防腐蚀涂层 404 时，则可以实现耦合部 412 与散热翅片 112 之间导电耦合(也即电性接触)。

[123] 在上述接地件 410 的任一实施例的基础上，如图 14 所示，一些实施例中，接地件 410 的侧壁设有金属件 110 电性接触的弹性导电层 414。如此，利用弹性导电层 414 可以使得接地件 410 与金属件 110 紧密接触，电连接可靠，且能够保证接地件 410 与金属件 110 的接触面积，进而有利于进一步天线的辐射性能。

[124] 此外，弹性导电层 414 结合前述的导向钩部 413，可以使得导向钩部 413 通过弹性导电层 414 与散热翅片 112 紧密接触，使得接地件 410 与金属件 110 可靠电耦合。

[125] 同理，弹性导电层 414 结合前述的第一夹体 4121 与第二夹体 4122，使得第一夹体 4121 与第二夹体 4122 分别通过弹性导电层 414 与散热翅片 112 以及散热本体 111 紧密接触，使得接地件 410 与金属件 110 可靠电耦合。

[126] 需要说明的是，弹性导电层 414 的具体实现方式可以有多种，如弹性导电涂层，弹性导电贴片，具体地材质包括但不限于导电橡胶、导电硅胶等。

[127] 如图 14 所示，在另一些实施例中，接地件 410 与金属件 110 至少一者的表面设有导电防腐蚀涂层 405，以使接地件 410 能够与金属件 110 导电耦合。如此，利用导电防腐蚀涂层 405 可以提高接地件 410 和/或金属件 110 的耐腐蚀性能，能够满足盐雾测试要求，在雨雾等潮湿环境下也可以保证接地件 410 与金属件 110 的电耦合可靠，使得天线的辐射性能稳定。此外，接地件 410 能够与金属件 110 导电耦合，能够提高电耦合效率，有利于提升天线的辐射性能。

[128] 如图 14 所示，一示例性中，接地件 410 的表面与金属件 110 的表面均设有导电防腐蚀涂层 405。如此，使得通信装置 20 以及移动平台 10 均具有良好的耐腐蚀性能，使得平台系统可以在恶劣的环境中使用。

[129] 结合上述导电防腐蚀涂层 405，接地件 410 与金属件 110 紧密配合，同时利用导电防腐蚀涂层 405 进行电连接，减少或接地件 410 与金属件 110 的腐蚀，使得接地件 410 与金属件 110 能够长时间紧密配合，实现稳定地导电耦合。

[130] 需要说明的是，上述“导电耦合”应做广义理解，包括导电材质之间的接触形成的电连接关系，以及其他导电配合的电连接关系。

[131] 一些实施例中，接地件 410 为钣金件。如此，接地件 410 具有板面，能够增大与金属件 110 的接触面积。

[132] 需要说明书的是，电连接组件 400 包括上述任一实施例中接地件 410 与传输件 420 的组合。该电连接组件 400 使用时，利用传输件 420 实现通信装置 20 与移动平台

10 的通信连接，以使移动平台 10 能够接入通信网络中，并通过接地件 410 与接地层和金属件 110 电耦合，增大天线的接地面积，可以提高通信装置 20 的辐射性能，提高移动平台 10 接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了移动平台 10 的金属件 110 来增大接地面积，有利于通信装置 20 的小型化设计。进一步的，电连接组件 400 与装置本体 300 的配合，可以实现通信装置 20 与移动平台 10 灵活组装，且组装操作便捷；而且电连接组件 400、装置本体 300、以及移动平台 10 可以分开携带。

[133] 一些可选地地实施例中，电连接组件 400 至少为两个，使得装置本体 300 可以与不同类型或不同尺寸的移动平台 10 进行通信连接，能够提高通信装置 20 的适配能力。

[134] 结合上述任一实施例中，如图 15 所示，在一些实施例中，通信装置 20 还包括连接单元 500，装置本体 300 设置于连接单元 500，并通过连接单元 500 与移动平台 10 可拆卸连接。如此，通过设置连接单元 500 安装装置本体 300，并利用连接单元 500 与机身 100 可拆卸连接，使得二者可以模块进行组装，有利于降低设计难度以及制造难度。

[135] 此外，利用连接单元 500 可以将装置本体 300 作为配件组装于已销售的移动平台 10 或旧款的一点移动平台 10 上，以提高其无线通信能力。

[136] 需要说明的是，连接单元 500 与移动平台 10 的可拆卸连接方式包括但不限于螺接固定、卡扣固定、可分离式粘贴固定（如利用可重复粘接的粘结胶进行固定）、绑带等。

[137] 进一步地，在一些实施例中，当装置本体 300 与连接单元 500 连接，并通过连接单元 500 连接于移动平台 10 时，移动平台 10 与连接单元 500 相配合，以防止装置本体 300 与连接单元 500 松脱。如此，充分利用移动平台 10 的抵接结构或限位结构来与连接单元 500 相配合，实现防止装置本体 300 与连接单元 500 松脱，便于实现联动自锁。

[138] 如图 16 所示，在一些实施例中，装置本体 300 与连接单元 500 可拆卸连接，连接单元 500 与装置本体 300 的其中一者设有第一限位部 514，另一者设有与第一限位部 514 限位配合的第二限位部 330，当装置本体 300 连接至连接单元 500 时，第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合，以限制装置本体 300 脱离连接单元 500；且移动平台 10 的部分与连接单元 500 的部分相抵，以防止第一限位部 514 与第二限位部

330 分离。如此，装置本体 300 连接于连接单元 500 时，第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合，以限制装置本体 300 脱离连接单元 500，实现将装置本体 300 固定在连接单元 500 上。同时，连接单元 500 固定于移动平台 10 时，移动平台 10 的部分与连接单元 500 的部分相抵，以防止第一限位部 514 与第二限位部 330 分离，使得装置本体 300 可以牢靠地固定在移动平台 10 上。

[139] 如图 16 所示，在一些实施例中，第一限位部 514 与第二限位部 330 的其中一者为凸起，另一者为与凸起相适配的限位凹部；当装置本体 300 连接至连接单元 500 时，凸起插入限位凹部中，以限制装置本体 300 脱离连接单元 500。如此，连接单元 500 固定于移动平台 10 时，移动平台 10 的部分与连接单元 500 的部分相抵，以防止凸起与限位凹部的分离，使得装置本体 300 可以牢靠地固定在移动平台 10 上。

[140] 结合上述第一限位部 514 的任一实施例，如图 16 所示，在一些实施例中，第一连接本体 510 的底部部分为弹性体 515，第一限位部 514 设置于弹性体 515 上，以使第一限位部 514 可弹性变形与第二限位部 330 分离或限位配合；当第一连接本体 510 固设于移动平台 10 时，弹性体 515 的至少部分与移动平台 10 相抵，以使防止第一限位部 514 弹性变形后，与第二限位部 330 分离。如此，由于第一限位部 514 可弹性变形，只需施加更小的力，即可实现弹性体 515 弹性变形，使得第一限位部 514 避让装置本体 300，以便于装置本体 300 连接于连接单元 500；而装置本体 300 连接至连接单元 500 的预设位置时，利用第一限位部 514 可弹性复位而与第二限位部 330 限位配合，以限制装置本体 300 脱离连接单元 500，实现将装置本体 300 固定在连接单元 500 内，操作方便。同时，将连接单元 500 固设于机身 100 时，弹性体 515 的至少部分与机身 100 相抵，使得第一限位部 514 不可弹性变形以使第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合牢靠，实现自锁，使得连接单元 500 与装置本体 300 连接牢靠。而需要将装置本体 300 与连接单元 500 分离时，只需将连接单元 500 与机身 100 分离，施加较小的拉扯力，使得弹性体 515 弹性变形，即可使第一限位部 514 与第二限位部 330 分离，便于将装置本体 300 从容纳腔 512 中拆卸下来。

[141] 结合前述的凸起与限位凹部的实施例。第一限位部 514 为凸起，并设置于弹性体 515 上，第二限位部 330 为限位凹部。如此，如此，由于凸起可弹性变形，只需施加更小的力，即可实现弹性体 515 弹性变形，使得凸起避让装置本体 300，以便于装置本体 300 连接于连接单元 500；而装置本体 300 连接至连接单元 500 的预设位置时，利用凸起可弹性复位而插入限位凹部中，以限制装置本体 300 脱离连接单元 500，实

现将装置本体 300 固定在连接单元 500 内，操作方便。同时，将连接单元 500 固设于机身 100 时，弹性体 515 的至少部分与机身 100 相抵，使得凸起不可弹性变形以使凸起与限位凹部插接牢靠，利用移动平台 10 实现自锁，使得装置本体 300 牢靠地固定于移动平台 10。而需要将装置本体 300 与连接单元 500 分离时，只需将连接单元 500 与机身 100 分离，施加较小的拉扯力，使得弹性体 515 弹性变形，即可凸起与限位凹部分离，便于将装置本体 300 从容纳腔 512 中拆卸下来。

[142] 需要说明的是，“第一限位部与第二限位部”配合的实现方式可以有多种，除了凸起与限位凹部的配合，还包括凸起与阻挡筋之间的配合等。

[143] 需要说明的是，“弹性体 515”的具体实现方式可以有多种，例如第一连接体开设有部分通槽，以使部分结构可弹性变形而形成弹性体 515；或者，弹性体 515 为嵌入第一连接体设置的弹片等结构。

[144] 可选地，装置本体 300 与连接单元 500 滑动连接。如此，装置本体 300 与连接单元 500 滑动连接，并滑动至连接单元 500 的设定位置时，第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合，以将装置本体 300 固定在连接单元 500 上。

[145] 需要说明的是，“装置本体 300 与连接单元 500 滑动连接”的方式可以有多种，包括但不限于滑轨方式、套接方式等。

[146] 结合上述第一限位部 514 的任一实施例，如图 16 所示，在一些实施例中，连接单元 500 包括容纳腔 512，容纳腔 512 设有第一限位部 514，装置本体 300 伸入容纳腔 512 的设定位置时，第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合。如此，装置本体 300 可以通过拔插的方式滑动进出容纳腔 512，安装方便。且装置本体 300 伸入容纳腔 512 的设定位置时，第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合，使得装置本体 300 可靠地固定在连接单元 500 中。

[147] 结合上述连接单元 500 的任一实施例，如图 15 至图 17 所示，在一些实施例中，连接单元 500 包括至少两个夹持体 521，至少两个夹持体 521 与移动平台 10 夹固配合。如此，利用连接单元 500 与装置本体 300 连接后，利用至少两个夹持体 521 与移动平台 10（如机身 100 和/或机臂）夹固配合，使得通信装置 20 与移动平台 10 拆装方便，有利于提高用户体验。

[148] 在一些实施例中，移动平台 10 包括机身 100，夹持体 521 和机身 100 的其中一者设有第一凸部 501，另一者设有凹部 120，第一凸部 501 与凹部 120 限位配合。如此，

夹持体 521 的内壁与机身 100 的外壁相适配，使得夹持体 521 与机身 100 配合更加紧密，且利用第一凸部 501 与凹部 120 的配合，使得通信装置 20 固定后，不容易相对于机身 100 移动，可以进一步保证连接单元 500 与机身 100 配合的牢靠程度，使得通信装置 20 与机身 100 组装成一个整体。

[149] 如图 8 以及图 17 所示，一实施例中，机身 100 设有凹部 120，夹持体 521 设有与凹部 120 相适配的第一凸部 501。凹部 120 包括螺栓容纳孔、排水孔（排风孔）、凹槽等中的至少一种。如此，利用机身 100 的螺栓容纳孔、排水孔（排风孔）、凹槽等凹部实现，无需再设计凹部，有利于降低成本。

[150] 在上述夹持体 521 的任一实施例的基础上，一些实施例中，夹持体 521 的内壁设有与机身 100 的外壁弹性接触的防滑层（未示出）。如此，利用防护层可以避免刮伤机身 100，同时提高摩擦力，使得夹持体 521 与机身 100 夹固更加牢靠。

[151] 防滑层包括橡胶、硅胶等弹性件。

[152] 需要说明的是，该“夹持体 521”可以为“连接单元 500 的一部分”，即“夹持体 521”与“连接单元 500 的其他部分，如连接本体”一体成型制造；也可以与“连接单元 500 的其他部分，如连接本体”可分离的一个独立的构件，即“夹持体 521”可以独立制造，再与“连接单元 500 的其他部分，如连接本体”组合成一个整体。

[153] 等同的，“某体”、“某部”可以为对应“构件”的一部分，即“某体”、“某部”与该“构件的其他部分”一体成型制造；也可以与“构件的其他部分”可分离的一个独立的构件，即“某体”、“某部”可以独立制造，再与“构件的其他部分”组合成一个整体。本申请对上述“某体”、“某部”的表达，仅是其中一个实施例，为了方便阅读，而不是对本申请的保护的范围的限制，只要包含了上述特征且作用相同应当理解为是本申请等同的技术方案。

[154] 结合上述任一实施中的第一凸部 501，如图 17 所示，在一些实施例中，连接单元 500 与移动平台 10 之间至少一者设有第二凸部 511，连接单元 500 通过第二凸部 511 与移动平台 10 相抵，以形成散热空间。如此，利用散热空间可以避免热量在装置本体 300 与移动平台 10 之间积聚，而影响二者的散热性能。移动平台 10 运动时，散热空间可以形成散热风道，以加速装置本体 300 的表面以及移动平台 10 的表面的热量散发，保证二者的散热效果。

[155] 可选地，如图 17 所示，在一些实施例中，移动平台 10 包括机身 100，第二凸

部 511 设置于连接单元 500 上，第二凸部 511 包括设置于连接单元 500 的底部的至少两个凸楞条 5111，当至少两个夹持体 521 与机身 100 固定时，至少两个凸楞条 5111 与机身 100 相抵接。如此，将第二凸部 511 设置于第一连接本体 510 上，便于设置凸楞条 5111，可以不破坏移动平台 10 的外观美感。此外，利用至少两个凸楞条 5111，有利于连接单元 500 与机身 100 配合牢靠。

[156] 如图 8 以及图 15 所示，在一些实施例中，移动平台 10 包括机身 100，连接单元 500 与机身 100 可拆卸连接。如此，将连接单元 500 与机身 100 可拆卸连接，实现将装置本体 300 设置于移动平台 10 上，使得在可移动平台 10 在运行过程中，连接单元 500 与机身 100 连接牢靠，使得装置本体 300 与移动平台 10 连接稳定。

[157] 结合上述任一实施例中的连接单元 500，如图 15 以及图 16 所示，在一些实施例中，连接单元 500 包括与装置本体 300 连接的第一连接本体 510 以及与机身 100 可拆卸连接的第二连接本体 520，第一连接本体 510 与第二连接本体 520 连接。如此，通过设置第一连接本体 510 以及第二连接本体 520 分别与装置本体 300 以及移动平台 10 进行连接，以根据不同的需要进行安装。

[158] 需要说明的是，第一连接本体 510 与第二连接本体 520 的连接包括不可拆卸的固定连接，也包括可拆卸的固定连接，可以根据实际需要进行选择。

[159] 具体地，第一连接本体 510 与第二连接本体 520 一体成型固定，以减少装配工序。

[160] 具体到本实施例中，第一连接本体 510 与装置本体 300 可拆卸连接。如此，在某些场景下，装置本体 300 可以通过与第一连接本体 510 固定连接，并通过连接单元 500 设置于一类型的移动平台 10 上；而当装置本体 300 需要装设于不同类型的移动平台 10（如植保无人机或消费级小型无人机）时，可以将装置本体 300 拆卸下来，更换其他类型的连接单元 500 或不同尺寸的连接单元 500 进行安装，使得装置本体 300 可以安装于不同类型以及尺寸的移动平台 10 上，提高其适应性。

[161] 一些实施例中，第一连接体包括上述任一实施例中的第一限位部 514。如此，利用第一限位部 514 与第二限位部 330 配合，以利用移动平台 10 来限制装置本体 300 脱离第一连接体。

[162] 进一步地，如图 16 所示，在一些实施例中，第一连接本体 510 包括容纳装置本体 300 的容纳腔 512，装置本体 300 能够插入容纳腔 512 中。如此，装置本体 300

可以通过拔插的方式通过进出容纳腔 512，安装方便。此外，第一连接本体 510 包括凸出设置于容纳腔 512 内的凸起，装置本体 300 设有与凸起相适配的限位凹部；当装置本体 300 通过开口 513 插入容纳腔 512 至设定位置时，凸起插入限位凹部中，以限制装置本体 300 脱离第一连接本体 510。如此，装置本体 300 可以通过拔插的方式通过容纳腔 512 的开口 513 进入容纳腔 512 内，并插入容纳腔 512 至设定位置时，利用凸起与限位凹部的配合，以限制装置本体 300 脱离第一连接本体 510，实现将装置本体 300 固定在容纳腔 512 内，操作方便，有利于提高用户体验。而需要将装置本体 300 与第一连接本体 510 分离时，施加更大的拉扯力，即可使得凸起与限位凹部分离，便于将装置本体 300 从容纳腔 512 中拆卸下来。再者，第一连接本体 510 的底部部分为弹性体 515，凸起设置于弹性体 515 上，以使凸起可伸缩插入限位凹部；当连接单元 500 固设于机身 100 时，弹性体 515 的至少部分与机身 100 相抵，以使凸起固定插入限位凹部内。如此，由于凸起可弹性变形，只需施加更小的力，即可实现弹性体 515 弹性变形，使得凸起避让装置本体 300，以便于装置本体 300 插入容纳腔 512 内；而装置本体 300 插入容纳腔 512 至设定位置时，利用凸起可弹性复位而插入限位凹部内，以限制装置本体 300 脱离第一连接本体 510，实现将装置本体 300 固定在容纳腔 512 内，操作方便。同时，将连接单元 500 固设于机身 100 时，弹性体 515 的至少部分与机身 100 相抵，使得凸起不可弹性变形以使凸起固定插入限位凹部内，实现自锁，使得第一连接本体 510 与装置本体 300 连接牢靠。而需要将装置本体 300 与第一连接本体 510 分离时，只需将连接单元 500 与机身 100 分离，施加较小的拉扯力，使得弹性体 515 弹性变形，使得凸起与限位凹部分离，即可将装置本体 300 从容纳腔 512 中拆卸下来。

[163] 需要说明的是，上述任一实施例中的限位凹部的具体实现方式包括通孔或凹槽等。

[164] 如图 17 所示，在一些实施例中，第一连接本体 510 与移动平台 10 之间至少一者设有第二凸部 511，第一连接本体 510 通过第二凸部 511 与移动平台 10 相抵，以形成散热空间。如此，利用散热空间可以避免热量在装置本体 300 与移动平台 10 之间积聚，而影响二者的散热性能。移动平台 10 运动时，散热空间可以形成散热风道，以加速装置本体 300 的表面以及移动平台 10 的表面的热量散发，保证二者的散热效果。

[165] 可选地，如图 17 所示，在一些实施例中，移动平台 10 包括机身 100，第二凸部 511 设置于第一连接本体 510 上，第二凸部 511 包括设置于所第一连接本体 510 的

底部的至少两个凸楞条 5111，当至少两个夹持体 521 与机身 100 固定时，至少两个凸楞条 5111 与机身 100 相抵接。如此，将第二凸部 511 设置于第一连接本体 510 上，便于设置凸楞条 5111，可以不破坏移动平台 10 的外观美感。此外，利用至少两个凸楞条 5111，有利于连接单元 500 与机身 100 配合牢靠。

[166] 如图 16 以及图 17 所示，进一步地，在一些实施例中，第二连接本体 520 包括上述任一实施例中的夹持体 521。如此，利用第一连接本体 510 与装置本体 300 连接，且两个夹持体 521 与移动平台 10（如机身 100 和/或机臂）夹固配合，使得通信装置 20 与移动平台 10 拆装方便，有利于提高用户体验。

[167] 在一些实施例中，夹持体 521 的内壁与机身 100 的外壁相适配，使得夹持体 521 与机身 100 配合更加紧密。

[168] 结合上述任一实施例中的连接单元 500，参照图 21 所示，一些实施例中，连接单元 500 包括金属部 516，金属部 516 与接地件 410 电耦合，以增大天线的接地面积。如此，该通信装置 20 使用时，装置本体 300 连接于移动平台 10，以使移动平台 10 接入通信网络中，利用接地件 410 实现接地层和移动平台 10 的金属件 110 与连接单元 500 的金属部 516 电耦合，可以进一步增大天线的接地面积，可以提高通信装置 20 的辐射性能，提高移动平台 10 接入通信网络的可靠性。此外，由于利用了连接单元 500 的金属部 516 来增大接地面积，有利于通信装置 20 的小型化设计.

[169] 可选地，金属部 516 设置于第一连接本体 510 上。

[170] 需要说明的是，具有第一限位部 514 的连接单元 500 的实施例，能够与其他连接单元 500 的其他实施例相结合。如此，装置本体 300 连接于连接单元 500 时，第一限位部 514 与第二限位部 330 限位配合，以限制装置本体 300 脱离连接单元 500，实现将装置本体 300 固定在连接单元 500 上。同时，连接单元 500 固定于移动平台 10 时，移动平台 10 的部分与连接单元 500 的部分相抵，以防止第一限位部 514 与第二限位部 330 分离，使得装置本体 300 可以牢靠地固定在移动平台 10 上。如此，利用该连接单元 500 能够实现将装置本体 300 可靠地固定于移动平台 10 上。

[171] 如图 3 所示，一些实施例中，移动平台 10 包括第一内置天线 210，移动平台 10 还可以通过第一内置天线 210 与遥控装置 30 通信连接，便于进行交互。如此，移动平台 10 与遥控装置 30 之间可以在无线通信模式和通信网络模式之间进行灵活的协作，保持通信的通畅性，能够提高应对应用环境变化的适应能力。

[172] 无线传输协议包括但不限于 Wifi 通信网络、蓝牙、红外、Zigbee（也称紫蜂）等通信协议。

[173] 如图 3 以及图 18 所示，一些实施例中，移动平台 10 还包括设置于机身 100 的顶部的第二内置天线 220，第二内置天线 220 用于接收卫星信号，第二内置天线 220 接收到的卫星信号可以用来确定移动平台 10 的位置信息。

[174] 第二内置天线 220 包括 GPS 天线和/或北斗天线。

[175] 结合前述实施例，当移动平台 10 设有第一内置天线 210 和/或第二内置天线 220 时，且移动平台 10 的体积较小时，利用接地件 410 与金属件 110 以及接地层电连接增大天线的接地面积，既可以提高无线本体的辐射性能，同时又可以使天线具有更优的方向性，能够避免与移动平台 10 内置第一内置天线 210 和/或第二内置天线 220 产生互扰。

[176] 需要说明的是，天线、第一内置天线 210 或第二内置天线 220 中至少一种是微带天线或贴片天线，可以集成电路板中。

[177] 如图 1 以及图 18 所示，一些实施例中，机身 100 还包括第一摄像头 130，第一摄像头 130、金属件 110 以及第二内置天线 220 依次间隔设置于机身 100 的顶部，通信装置 20 可拆卸设置于第二内置天线 220 与金属件 110 之间。如此，通信装置 20 不会干扰第二内置天线 220 辐射性能，同时也不会遮挡第一摄像头 130 的视野，能够在增加移动平台 10 的通信能力的同时，不影响移动平台 10 的定位精度以及避障视野。此外，通信装置 20 在机身 100 的顶部进行安装，拆装方便，有利于提高用户体验。

[178] 如图 18 所示，在一些实施例中，机身 100 还包括第二摄像头 140; 机身 100 的首端、机身 100 的尾端和机身 100 的顶端设有第一摄像头 130，第二摄像头 140 设于机身 100 的底端。如此，第一摄像头 130 能够获取机身 100 前方、后方和上方的视野，第二摄像头 140 能够获取机身 100 下方的视野，通过增加摄像头组件的数量，使得移动平台 10（无人飞行器或无人车等）没有视野死角或视野死角较小，提高移动平台 10 的壁障能力，实现整机全向避障功能，提高移动平台 10 飞行或行走过程中的安全性。

[179] 具体地，设置在机身 100 首端的第一摄像头 130 可以位于机身 100 的首端和机身 100 的侧部的夹角处，以及设置在机身 100 尾端的第一摄像头 130 可以位于机身 100 的尾端和机身 100 的侧壁的夹角处，所以第一摄像头 130 还能够获取位于机身 100 侧

部的视野，减少移动平台 10 的视野死角，进一步提升飞行过程中的安全性。

[180] 此外，遥控装置 30 设有显示器（未示出）时，利用通信装置 20，可以将第一摄像头 130、第二摄像头 140 以及拍摄装置 900 获得的图像信息及时传输给显示器，便于利用遥控装置 30 及时控制移动平台 10 的状态或拍摄所需的图像。

[181] 需要说明的是，显示器可以集成遥控装置 30 内，也可以外置于遥控装置 30 中，其具体实现形式可以有多种，在此不做过多限制。

[182] 需要说明的是，第一摄像头 130 以及第二摄像头 140 的数量不做限制，可以根据实际需要进行选择。

[183] 第一摄像头 130 和/或第二摄像头 140 包括鱼眼摄像头。

[184] 该控制装置至少包括处理器，处理器可以是微控制单元（Micro-controller Unit，MCU）、中央处理器（Central Processing Unit，CPU）或者数字信号处理器（Digital Signal Processor， DSP）等等。

[185] 控制装置通常控制移动平台 10 的整体操作，诸如与启动和停止的控制、移动控制、拍摄控制、速度控制等等。控制装置可以包括一个或多个处理器来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，控制装置可以包括一个或多个模块，便于控制装置和其他组件之间的交互。例如，控制装置还包括通信单元，用于的其他模块（如机翼组件 700、云台装置 800、拍摄装置 900、通信装置 20、第一内置天线 210、第一摄像头 130、第二摄像头 140 等）进行通信。

[186] 如图 18 所示，在一些实施例中，移动平台 10 还包括角度传感器 230，相较于机身 100 的尾端，第二内置天线 220 和角度传感器 230 接近机身 100 的首端。如此，通过设置有第二内置天线 220 和角度传感器 230，第二内置天线 220 具有定位功能，使得用户能够了解移动平台 10 的所在位置；利用角度传感器 230 能够给出移动平台 10 的转弯角度和航向指示，第二内置天线 220 和角度传感器 230 能够确保移动平台 10 移动过程的稳定性（无人飞行器的飞行稳定性）。

[187] 角度传感器 230 的具体实现方式可以有多种，包括但不限于包括陀螺仪传感器、倾角传感器、位移传感器中的至少一种或一种以上的组合。

[188] 由于移动平台 10 通常将机身 100 的首端作为迎风端，所以将第二内置天线 220 和角度传感器 230 设置在机身 100 的首端能够准确且及时的获取飞行指令，确保移动平台 10 飞行过程中的稳定性。

[189] 可选地，控制装置可以通过至少两块电路板构成，例如，设置于机身 100 顶部的器件集成在一块电路板中，而设置于机身 100 底部的器件集成在另一块电路板中，便于模块化进行组装，也能够灵活利用移动平台 10 的内部空间。

[190] 在一些实施例中，移动平台 10 设有电路板，接地件 410 通过金属件 110 与电路板电耦合。如此，接地件 410 通过金属件 110 与电路板电耦合，利用电路板的接地层来进一步增大天线的接地面积，提高天线的辐射性能。

[191] 如图 18 所示，在一些实施例中，控制装置还包括：主控板 240（也叫核心板，其中一块电路板），沿铅垂线方向，第二内置天线 220 和角度传感器 230 与主控板 240 的间距大于或等于 10mm。

[192] 在该实施例中，主控板 240 可以集成处理器（如 MCU、CPU 等），存储设备和引脚等，为了避免主控板 240 上的电子器件与第二内置天线 220 和角度传感器 230 相互干扰，提高主控板 240 上的功能器件以及第二内置天线 220 和角度传感器 230 的工作稳定性，提高移动平台 10 飞行时的可靠性。

[193] 而且，主控板 240 在工作时会产生大量的热量，为了避免主控板 240 的表面温度过高而造成第二内置天线 220 和角度传感器 230 损坏，限定第二内置天线 220 和角度传感器 230 与主控板 240 的间距大于或等于 10mm，降低第二内置天线 220 和角度传感器 230 以及主控板 240 的损坏率。

[194] 如图 18 所示，在一些实施例中，主控板 240 与金属件 110 热传导配合，使得主控板 240 能够利用金属件 110 进行散热，避免主控板 240 过热而损坏。

[195] 如图 18 所示，在一些实施例中，控制装置 200 的部分可以设置于机身 100 顶部。如此，可以将控制装置 200 的部分设置于机身 100 顶部进行散热，将部分控制装置 200 的部分与机身 100 进行热交换，可以充分利用机身 100 对控制装置 200 进行散热。

[196] 具体地，例如在无人飞行器飞行过程中，机身 100 表面与气流相对移动，可以理解为机身 100 表面具有流速较快的气流，流速较快的气流能够与机身 100 进行热交换，使得控制装置 200 传递给机身 100 的热量能够被外部气流带走，实现控制装置 200 的高效散热，避免部分控制装置 200 的部分电气元件由于温度过高而发生损坏，提高控制装置 200 的工作稳定性，降低无人飞行器的故障率。

[197] 如图 18 所示，一些实施例中，控制装置包括设置于机身 100 底部的电调板组

件 250（另一块电路板）、存储组件 260、激光雷达组件 270 和补光灯组件 280。

[198] 如图 19 所示，一些实施例中，移动平台 10 还包括磁屏蔽件 290，磁屏蔽件 290 设置于机身 100，并至少覆盖存储组件 260 的部分。如此，利用磁屏蔽件 290 可以对存储组件 260 的磁吸部件进行遮蔽，避免因存储组件 260 的磁吸部件产生的磁场影响内置天线（如第一内置天线 210 或第二内置天线 220）的辐射性能。

[199] 在一些实施例中，存储组件 260 的磁屏蔽件 290 通过导热胶与机身 100 的金属下盖接触，从而将热量传递到金属下盖。由于金属下盖裸露在外，通过与空气进行热交换，从而保证关键发热器件不超温。

[200] 在一些实施例中，存储组件 260 可以是各类型的 SSD 高速存储件，例如 1TB SSD 高速存储件。

[201] 需要说明的是，该“磁屏蔽件 290”可以为“控制装置 200”这一模块的其中一个零件，即与“控制装置 200 的其他构件”组装成一个模块，再进行模块化组装；也可以与“控制装置 200 的其他构件”相对独立，可分别进行安装，即可在本移动平台 10 中与“控制装置 200 的其他构件”构成一个整体。本申请对上述构件的划分，仅是其中一个实施例，为了方便阅读，而不是对本申请的保护的范围的限制，只要包含了上述构件且作用相同应当理解是本申请等同的技术方案。

[202] 等同的，本申请“机身 100”、“组件”、“装置”等所包含的构件亦可灵活进行组合，即可根据实际进行模块化生产，作为一个独立的模块进行模块化组装；也可以分别进行组装，在本装置中构成一个模块。本申请对上述构件的划分，仅是其中一个实施例，为了方便阅读，而不是对本申请的保护的范围的限制，只要包含了上述构件且作用相同应当理解是本申请等同的技术方案。

[203] 如图 18 所示，在一些实施例中，移动平台 10 还包括电池 600，能够为控制装置 200、通信装置 20 以及机身 100 内需要供电的器件进行供电。

[204] 在其他实施例中，通信装置 20 也内置有电池 600。

[205] 如图 18 以及图 20 所示，移动平台 10 为无人飞行器时，还包括：机翼组件 700，机翼组件 700 设于机身 100；机翼组件 700 包括：碳纤维机臂外壳。

[206] 在该实施例中，具体限定了机臂外壳由碳纤维材料支撑，碳限位材料制成的机臂外壳重量较轻，减少了无人飞行器整机的重量，提高无人飞行器飞行时的稳定性，降低能源消耗，从而提高无人飞行器的续航能力。

[207] 而且，由于碳纤维材料支撑的机臂外壳硬度和强度较高，所以机臂外壳比较坚硬而不易发生损坏，不需要增加机臂外壳的厚度来增加机臂外壳的强度，在机臂外壳较薄的情况下，机翼组件 700 的截面积也就较小，能够降低机翼组件 700 的风阻，降低能耗，增加无人飞行器的续航。

[208] 机臂外壳采用碳纤维材料，总质量相较于传统技术中的无人飞行器，能够减轻 10 克以上。

[209] 在一些实施例中，机臂外壳的相邻壁面之间设有导向面。

[210] 在该实施例中，具体限定了机臂外壳的形状，在机臂外壳相邻壁面之间设置导向面，降低机臂外壳的风阻，进一步增加无人飞行器的续航。

[211] 具体地，机臂外壳可以采用流线型设计，在常用模式下使机臂外壳阻力相较于传统技术中的无人飞行器减少 70%，大大增加了续航。

[212] 如图 20 所示，在一些实施例中，移动平台 10 还包括云台装置 800 以及设置于云台装置 800 上的拍摄装置 900，云台装置 800 具有增稳功能，能够实现拍摄装置 900 的拍摄角度调整和抖动补偿，以提高拍摄质量。当然，云台装置 800 还可用于搭载其他负载，如激光雷达、距离传感器、深度传感器等感测装置，或是适用于防抖的附加装置。

[213] 可选地，该云台装置 800 包括一轴云台、两轴云台、三轴云台或四轴云台等。

[214] 如图 21 所示，在本申请的实施例中，提供一种通信装置 20，用于与移动平台 10 通信连接，以使得移动平台 10 接入通信网络。其中，通信装置 20 包括装置本体 300、连接单元 500 以及接地件 410，装置本体 300 包括天线以及与天线配合的接地层；装置本体 300 设置于连接单元 500，并通过连接单元 500 与移动平台 10 可拆卸连接，连接单元 500 包括金属部 516；接地件 410 用于与接地层和金属部 516 电耦合，以增大天线的接地面积。

[215] 该通信装置 20 使用时，装置本体 300 连接于移动平台 10，以使移动平台 10 接入通信网络中，并通过接地件 410 与接地层和金属部 516 电耦合，增大天线的接地面积，可以充分利用连接单元 500 的金属部 516 来提高通信装置 20 的辐射性能，提高移动平台 10 接入通信网络的可靠性。

[216] 此外，利用连接单元 500 可以将装置本体 300 作为配件组装于已销售的移动平台 10 或旧款的一点移动平台 10 上，以提高其无线通信能力。

[217] 需要说明的是，连接单元 500 与移动平台 10 的可拆卸连接方式包括但不限于螺接固定、卡扣固定、可分离式粘贴固定（如利用可重复粘接的粘结胶进行固定）、绑带等。

[218] 此外，连接单元 500 的具体实施方式可以上述的实施例所示，如图 15 至图 17 所示。而移动平台 10 的具体实施方式也可以参照上述的实施例所示，如图 1、图 3、图 8 以及图 18 至图 20 所示。

[219] 需要说明的是，上述任一实施例中的金属部可以通过金属片嵌入连接单元上形成，或者通过电镀金属层在连接单元的表面形成；或者，连接单元的第一连接体的材质为金属材质，进而可以形成金属部。

[220] 一些实施例中，一种平台系统，包括移动平台 10 以及上述的通信装置 20，通信装置 20 可拆卸设置于移动平台 10，并与移动平台 10 通信连接，以使得移动平台 10 接入通信网络。

[221] 该平台系统使用时，通过上述通信装置 20 与移动平台 10 连接，使得移动平台 10 接入通信网络中。而且通过接地件 410 与接地层和金属部 516 电耦合，增大天线的接地面积，可以充分利用连接单元 500 的金属部 516 来提高通信装置 20 的辐射性能，提高移动平台 10 接入通信网络的可靠性，有利于提高平台系统的安全性。

[222] 在本申请的描述中，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”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[223] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体地限定。

[224] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；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，除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[225] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[226] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”、“设置于”、“固设于”或“安设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。进一步地，当一个元件被认为是“固定连接”另一个元件，二者可以是可拆卸连接方式的固定，也可以不可拆卸连接的固定，如套接、卡接、一体成型固定、焊接等，在传统技术中可以实现，在此不再累赘。

[227] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[228] 以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。

权利要求书

1.一种通信装置，其特征在于，用于与移动平台通信连接，以使得所述移动平台接入通信网络，所述移动平台包括金属件，所述通信装置包括:

装置本体，所述装置本体能够与所述移动平台可拆卸连接，所述装置本体包括天线以及与所述天线配合的接地层；以及

接地件，所述接地件用于与所述接地层和所述金属件电耦合，以增大所述天线的接地面积。

2.根据权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置包括传输件，所述传输件能够建立所述装置本体与所述移动平台的通信连接。

3.根据权利要求 2 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件与所述接地件固定连接。

4.根据权利要求 3 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件包括能够与所述装置本体的第一配合部可拆卸电连接的第一电连接部以及能够与所述移动平台的第二配合部可拆卸电连接的第二电连接部，所述接地件通过所述第一电连接部与所述接地层电耦合。

5.根据权利要求 4 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件包括绝缘体，所述接地件的部分嵌入所述绝缘体中，以与所述第一电连接部电耦合，所述接地件的部分凸出所述绝缘体设置，以与所述金属件电耦合。

6.根据权利要求 4 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件还包括绝缘材质的紧固部，所述第二电连接部的至少部分凸出固设于所述紧固部，所述紧固部与所述移动平台紧固配合，以使所述第二电连接部固定于所述移动平台。

7.根据权利要求 6 所述的通信装置，其特征在于，所述紧固部包括与所述移动平台的阶梯孔紧固配合的台阶体。

8.根据权利要求 6 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件还包括与所述移动平台的密封孔密封配合的密封平台，所述紧固部凸出设置于所述密封平台上。

9.根据权利要求 4 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件包括柔性绝缘层、设置于所述柔性绝缘层内的传输线以及设置于所述柔性绝缘层上的屏蔽层，所述第一连接部通过所述传输线与所述第二连接部电连接，所述屏蔽层与所述传输线绝缘设置，并包裹所述传输线。

10.根据权利要求 4 所述的通信装置，其特征在于，所述第一配合部还能够与遥控装置的第三电连接部可拆卸电连接，以使得遥控装置接入通信网络；或者

所述装置本体设有第三配合部，所述第三配合部能够与遥控装置的第三电连接部可拆卸电连接，以使得遥控装置接入通信网络。

11.根据权利要求 4 所述的通信装置，其特征在于，所述传输件还包括安装板，所述第一电连接部的至少部分凸出固设于所述安装板，所述安装板与所述装置本体固定连接，以使所述第一电连接部固定于所述装置本体。

12.根据权利要求 11 所述的通信装置，其特征在于，所述安装板设有密封环，当所述安装板与所述装置本体固定连接时，所述密封环被挤压夹设于所述安装板与所述装置本体之间，以密封所述第一电连接部。

13.根据权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述接地件与所述金属件至少一者的表面设有绝缘防腐蚀涂层，以使所述接地件能够与所述金属件电磁耦合。

14.根据权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述接地件和所述金属件间隙配合，以使所述接地件能够与所述金属件电磁耦合。

15.根据权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述接地件与所述金属件至少一者的表面设有导电防腐蚀涂层，所述接地件与所述金属件紧固配合，以使所述接地件能够与所述金属件导电耦合。

16.根据权利要求 15 所述的通信装置，其特征在于，所述接地件与所述金属件夹固配合。

17.根据权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述移动平台设有电路板，所述接地件通过所述金属件与所述电路板电耦合。

18.根据权利要求 1 所述的通信装置，其特征在于，所述金属件包括散热本体以及设置于所述散热本体上的至少一个散热翅片，所述接地件与所述散热本体和/或所述散热翅片电耦合。

19.根据权利要求 18 所述的通信装置，其特征在于，所述金属件包括至少两个散热翅片，且相邻两个所述散热翅片间隔设置于所述散热本体形成散热间隙，所述接地件包括连接部以及与所述连接部连接的耦合部，所述连接部与所述接地层电耦合，所述耦合部插入所述散热间隙内，以与所述金属件电耦合。

20.根据权利要求 19 所述的通信装置，其特征在于，所述耦合部的至少部分为导向钩部，所述耦合部通过所述导向钩部插入所述散热间隙内，所述导向钩部包括弯折部，所述弯折部的外侧壁设置有倒角。

21.根据权利要求 20 所述的通信装置，其特征在于，所述弯折体至少为两个，所述导向钩部包括第一耦合体、第二耦合体以及第三耦合体，所述第一耦合体与所述连

接部连接，所述第一耦合体通过一个所述弯折部与所述第二耦合体连接，所述第二耦合体通过另一个所述弯折部与所述第三耦合体连接；当所述导向钩部插入所述散热间隙时，所述第一耦合体与其中一个所述散热翅片的侧壁电耦合，所述第二耦合体与所述散热本体电耦合，所述第三耦合体与另一个所述散热翅片的侧壁电耦合。

22.根据权利要求 21 所述的通信装置，其特征在于，所述导向钩部还包括第四耦合体，所述第四耦合体通过再另一个所述弯折部与所述第三耦合体连接，所述第四耦合体的至少部分与所述第二耦合体相对间隔设置。

23.根据权利要求 20 所述的通信装置，其特征在于，所述导向钩部与所述散热间隙相抵以实现紧固配合，或者所述导向钩部与所述散热间隙存在间隙以实现间隙配合。

24.根据权利要求 18 所述的通信装置，其特征在于，所述金属件设有至少两个散热间隙，所述接地件至少为两个，并分别插入不同的所述散热间隙内。

25.根据权利要求 1 至 24 任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置还包括连接单元，所述装置本体通过所述连接单元与所述移动平台可拆卸连接。

26.根据权利要求 25 所述的通信装置，其特征在于，所述移动平台包括设置有所述金属件的机身，所述连接单元与所述机身可拆卸连接。

27.根据权利要求 25 所述的通信装置，其特征在于，所述装置本体与所述连接单元可拆卸连接，所述连接单元与所述装置本体的其中一者设有第一限位部，另一者设有与所述第一限位部限位配合的第二限位部，当所述装置本体连接至所述连接单元时，所述第一限位部与所述第二限位部限位配合，以限制所述装置本体脱离所述连接单元；且所述移动平台的部分与所述连接单元的部分相抵，以防止所述第一限位部与所述第二限位部分离。

28.根据权利要求 27 所述的通信装置，其特征在于，所述第一限位部与所述第二限位部的其中一者为凸起，另一者为与所述凸起相适配的限位凹部；当所述装置本体连接至所述连接单元时，所述凸起插入所述限位凹部中，以限制所述装置本体脱离所述连接单元。

29.根据权利要求 27 所述的通信装置，其特征在于，所述连接单元包括容纳腔，所述容纳腔设有所述第一限位部，所述装置本体伸入所述容纳腔的设定位置时，所述第一限位部与所述第二限位部限位配合。

30.根据权利要求 25 所述的通信装置，其特征在于，所述连接单元包括至少两个夹持体，所述至少两个夹持体与所述移动平台夹固配合。

31.根据权利要求 30 所述的通信装置，其特征在于，所述夹持体和所述移动平台

的其中一者设有第一凸部，另一者设有凹部，所述第一凸部与所述凹部限位配合。

32.根据权利要求 31 所述的通信装置，其特征在于，所述夹持体设有第一凸部，所述移动平台的机身设有所述凹部，所述凹部包括为机身的螺栓容纳孔、排水孔中的至少一种。

33.根据权利要求 25 所述的通信装置，其特征在于，所述连接单元与所述移动平台中的至少一者设有第二凸部，所述连接单元通过所述第二凸部与所述移动平台相抵，以形成散热空间。

34.根据权利要求 25 所述的通信装置，其特征在于，所述连接单元包括金属部，所述金属部与所述接地件电耦合，以增大所述天线的接地面积。

35.一种平台系统，其特征在于，包括移动平台以及权利要求 1 至 34 任一项所述的通信装置，所述移动平台包括金属件，所述通信装置可拆卸设置于所述移动平台，并与所述移动平台通信连接，以使得所述移动平台接入通信网络。

36.一种电连接组件，其特征在于，所述电连接组件包括:

传输件，所述传输件能够建立装置本体与移动平台的通信连接，以使得所述移动平台接入通信网络;

接地件，所述接地件与所述传输件固定连接，所述装置本体包括天线以及与所述天线配合的接地层，所述移动平台包括金属件，所述接地件用于与所述接地层和所述金属件电耦合，以增大所述天线的接地面积。

37.根据权利要求 36 所述的电连接组件，其特征在于，所述传输件包括能够与装置本体的第一配合部可拆卸电连接的第一电连接部以及能够与所述移动平台的第二配合部可拆卸电连接的第二电连接部，所述接地件通过所述第一电连接部与所述接地层电耦合。

38.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述传输件包括绝缘体，所述接地件的部分嵌入所述绝缘体中，以与所述第一电连接部电耦合，所述接地件的部分凸出所述绝缘体设置，以与所述金属件电耦合。

39.根据权利要求 38 所述的电连接组件，其特征在于，所述传输件还包括绝缘材质的紧固部，所述第二电连接部的至少部分凸出固设于所述紧固部，所述紧固部与所述移动平台紧固配合，以使所述第二电连接部固定于所述移动平台。

40.根据权利要求 39 所述的电连接组件，其特征在于，所述紧固部包括与所述移动平台的阶梯孔紧固配合的台阶体。

41.根据权利要求 39 所述的电连接组件，其特征在于，所述传输件还包括与所述

移动平台的密封孔密封配合的密封平台，所述紧固部凸出设置于所述密封平台上。

42.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述传输件包括柔性绝缘层、设置于所述柔性绝缘层内的传输线以及设置于所述柔性绝缘层上的屏蔽层，所述第一连接部通过所述传输线与所述第二连接部电连接，所述屏蔽层与所述传输线绝缘设置，并包裹所述传输线。

43.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述传输件还包括安装板，所述第一电连接部的至少部分凸出固设于所述安装板，所述安装板与所述装置本体固定连接，以使所述第一电连接部固定于所述装置本体。

44.根据权利要求 43 所述的电连接组件，其特征在于，所述安装板设有密封环，当所述安装板与所述装置本体固定连接时，所述密封环被挤压夹设于所述安装板与所述装置本体之间，以密封所述第一电连接部。

45.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述接地件与所述金属件至少一者的表面设有绝缘防腐蚀涂层，以使所述接地件能够与所述金属件电磁耦合。

46.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述接地件和所述金属件间隙配合，以使所述接地件能够与所述金属件电磁耦合。

47.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述接地件与所述金属件至少一者的表面设有导电防腐蚀涂层，所述接地件与所述金属件紧固配合，以使所述接地件能够与所述金属件导电耦合。

48.根据权利要求 37 所述的电连接组件，其特征在于，所述金属件包括散热本体以及设置于所述散热本体上的至少一个散热翅片，所述接地件与所述散热本体和/或所述散热翅片电耦合。

49.根据权利要求 48 所述的电连接组件，其特征在于，所述金属件包括至少两个散热翅片，且相邻两个所述散热翅片间隔设置于所述散热本体形成散热间隙，所述接地件包括连接部以及与所述连接部连接的耦合部，所述连接部与所述接地层电耦合，所述耦合部插入所述散热间隙内，以与所述金属件电耦合。

50.根据权利要求 49 所述的电连接组件，其特征在于，所述耦合部的至少部分为导向钩部，所述耦合部通过所述导向钩部插入所述散热间隙内，所述导向钩部包括弯折部，所述弯折部的外侧壁设置有倒角。

51.根据权利要求 50 所述的电连接组件，其特征在于，所述弯折体至少为两个，所述导向钩部包括第一耦合体、第二耦合体以及第三耦合体，所述第一耦合体与所述连接部连接，所述第一耦合体通过一个所述弯折部与所述第二耦合体连接，所述第二

耦合体通过另一个所述弯折部与所述第三耦合体连接；当所述导向钩部插入所述散热间隙时，所述第一耦合体与其中一个所述散热翅片的侧壁电耦合，所述第二耦合体与所述散热本体电耦合，所述第三耦合体与另一个所述散热翅片的侧壁电耦合。

52.根据权利要求 51 所述的电连接组件，其特征在于，所述导向钩部还包括第四耦合体，所述第四耦合体通过再另一个所述弯折部与所述第三耦合体连接，所述第四耦合体的至少部分与所述第二耦合体相对间隔设置。

53.根据权利要求 50 所述的电连接组件，其特征在于，所述导向钩部与所述散热间隙相抵以实现紧固配合，或者所述导向钩部与所述散热间隙设有间隙以实现间隙配合。

54.根据权利要求 49 所述的电连接组件，其特征在于，所述金属件设有至少两个散热间隙，所述接地件至少为两个，并分别通过所述耦合部插入不同的所述散热间隙内。

55.一种通信装置，其特征在于，用于与移动平台通信连接，以使得所述移动平台接入通信网络，所述通信装置包括:

装置本体，所述装置本体包括天线以及与所述天线配合的接地层;

连接单元，所述装置本体通过所述连接单元与所述移动平台可拆卸连接，所述连接单元包括金属部；以及

接地件，所述接地件用于与所述接地层和所述金属部电耦合，以增大所述天线的接地面积。

56.一种平台系统，其特征在于，包括移动平台以及权利要求 55 所述的通信装置，所述通信装置可拆卸设置于所述移动平台，并与所述移动平台通信连接，以使得所述移动平台接入通信网络。

57.一种连接单元，其特征在于，装置本体通过所述连接单元与移动平台可拆卸连接；所述装置本体与所述连接单元可拆卸连接，所述连接单元与所述装置本体的其中一者设有第一限位部，另一者设有与所述第一限位部限位配合的第二限位部，当所述装置本体连接至所述连接单元时，所述第一限位部与所述第二限位部限位配合，以限制所述装置本体脱离所述连接单元；且所述移动平台的部分与所述连接单元的部分相抵，以防止所述第一限位部与所述第二限位部分离。

58.根据权利要求 57 所述的连接单元，其特征在于，所述第一限位部与所述第二限位部的其中一者为凸起，另一者为与所述凸起相适配的限位凹部；当所述装置本体连接至所述连接单元时，所述凸起插入所述限位凹部中，以限制所述装置本体脱离所

述连接单元。

59.根据权利要求 57 所述的连接单元，其特征在于，所述连接单元包括容纳腔，所述容纳腔设有所述第一限位部，所述装置本体伸入所述容纳腔的设定位置时，所述第一限位部与所述第二限位部限位配合。

60.根据权利要求 57 所述的连接单元，其特征在于，所述连接单元包括至少两个夹持体，所述至少两个夹持体与所述移动平台夹固配合。

61.根据权利要求 60 所述的连接单元，其特征在于，所述夹持体和所述移动平台的其中一者设有第一凸部，另一者设有凹部，所述第一凸部与所述凹部限位配合。

62.根据权利要求 61 所述的连接单元，其特征在于，所述夹持体设有第一凸部，所述移动平台的机身设有所述凹部，所述凹部包括为机身的螺栓容纳孔、排水孔中的至少一种。

63.根据权利要求 57 所述的连接单元，其特征在于，所述连接单元与所述移动平台中的至少一者设有第二凸部，所述连接单元通过所述第二凸部与所述移动平台相抵，以形成散热空间。

64.根据权利要求 57 至 63 任一项所述的连接单元，其特征在于，所述连接单元包括金属部，所述金属部与接地件电耦合，以增大天线的接地面积。

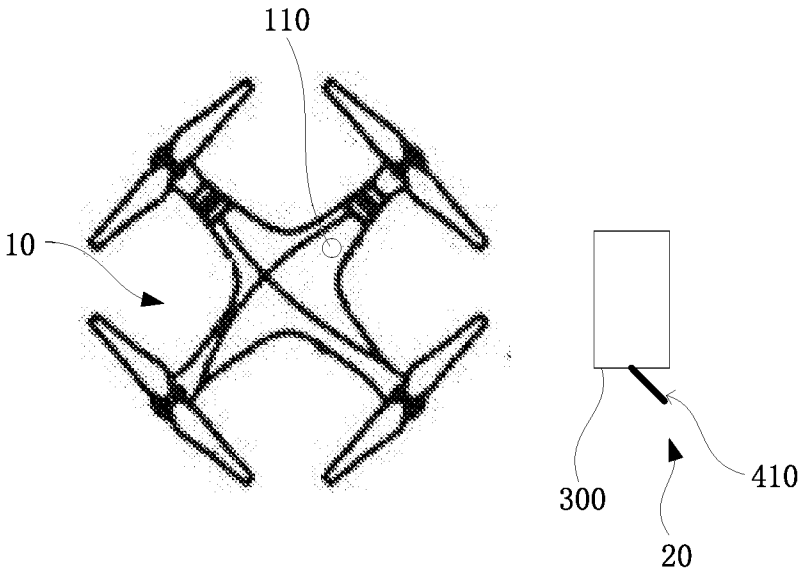

图 1

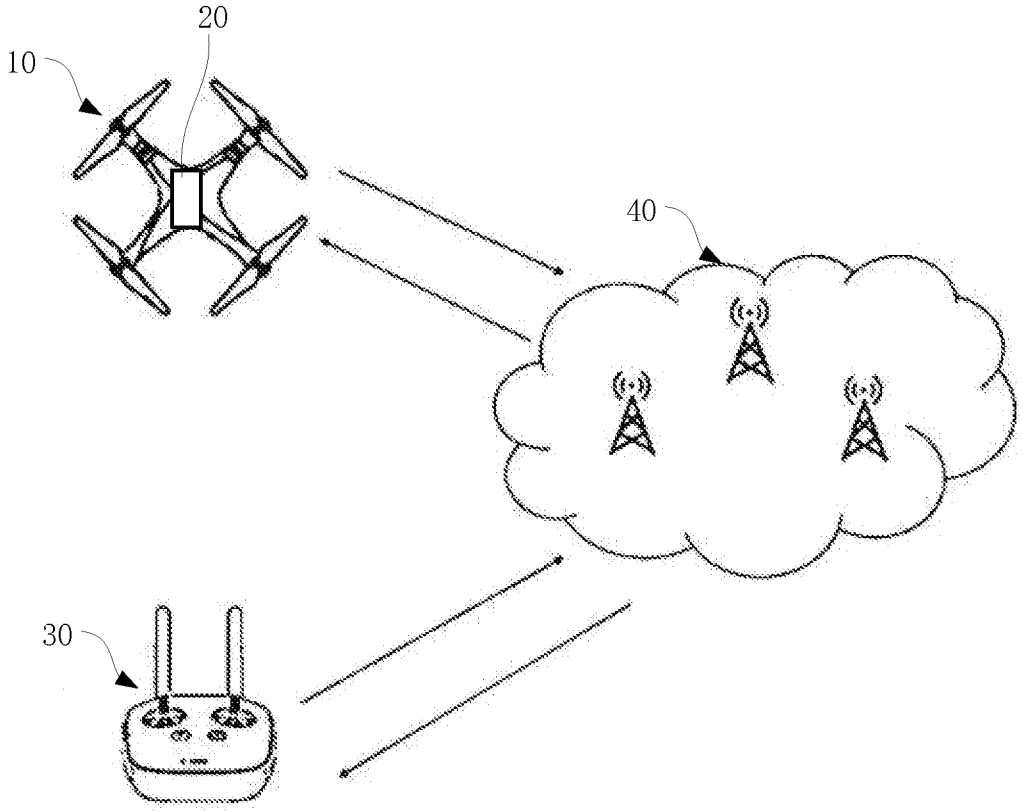

图 2

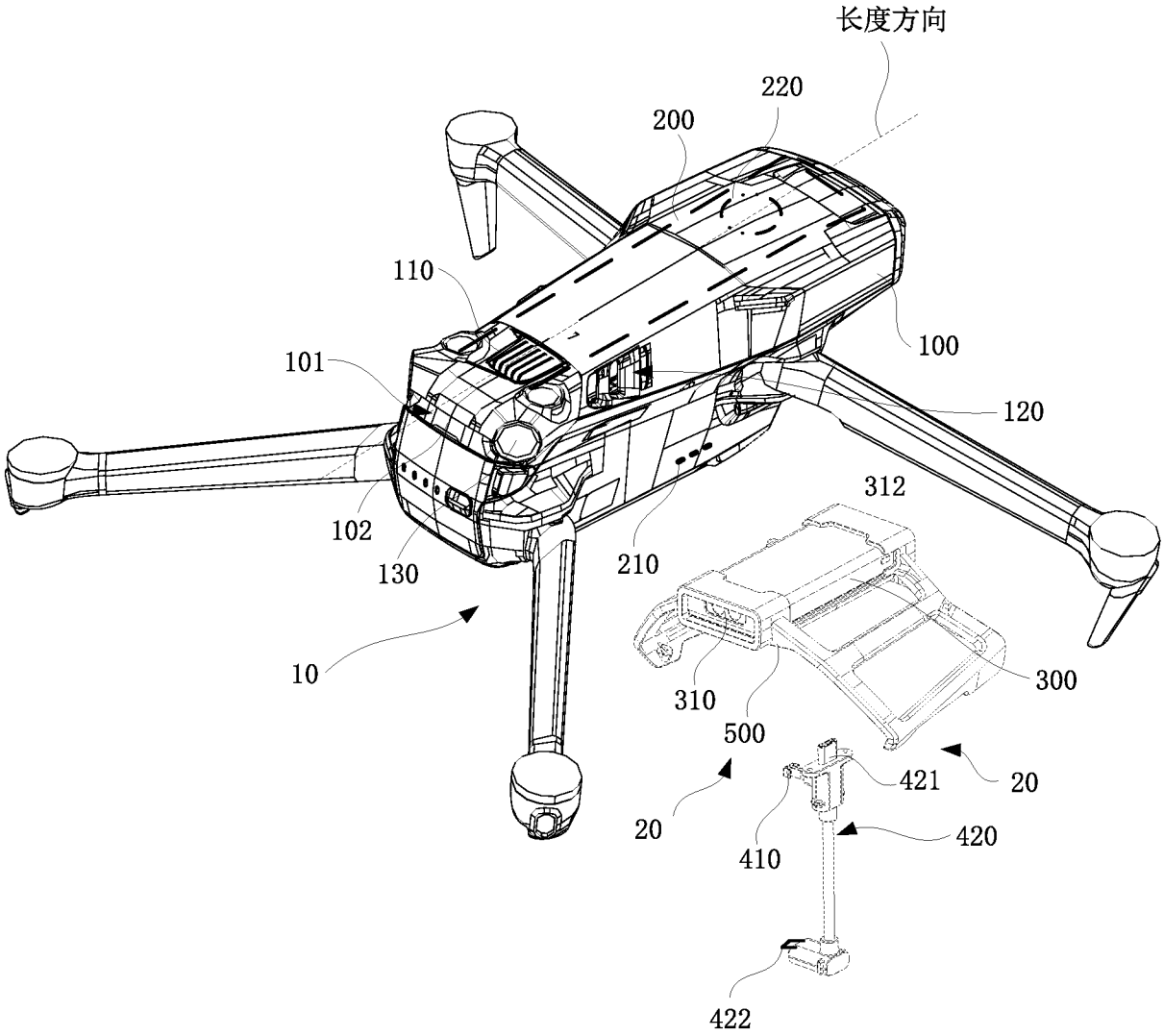
长度方向
220
200
110
101
100
120
312
102
130
210
10
310
300
500
421
20
20
410
420
422

图 3

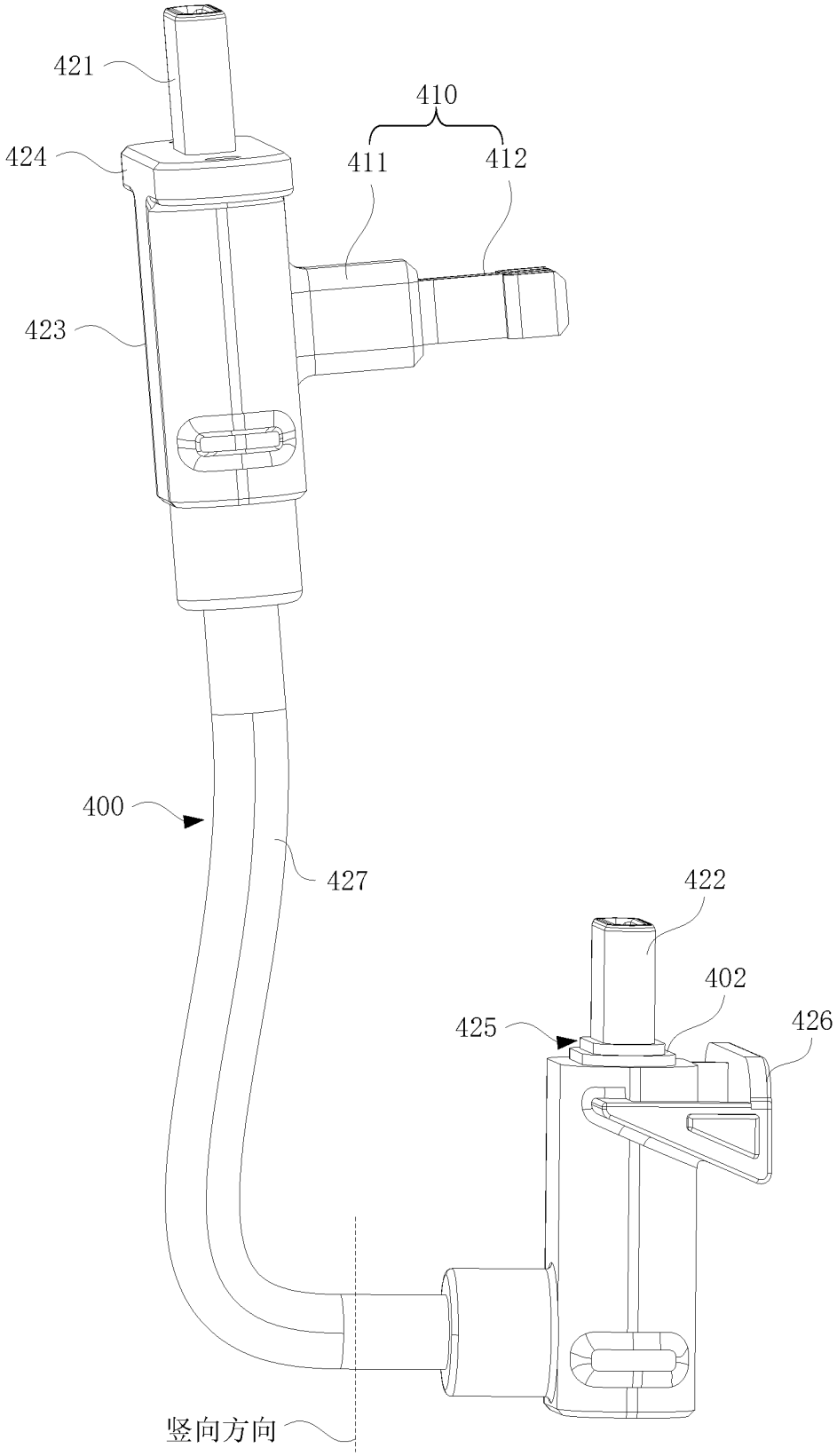

图 4

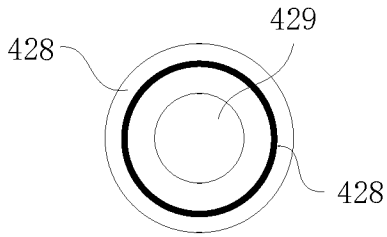

图 5

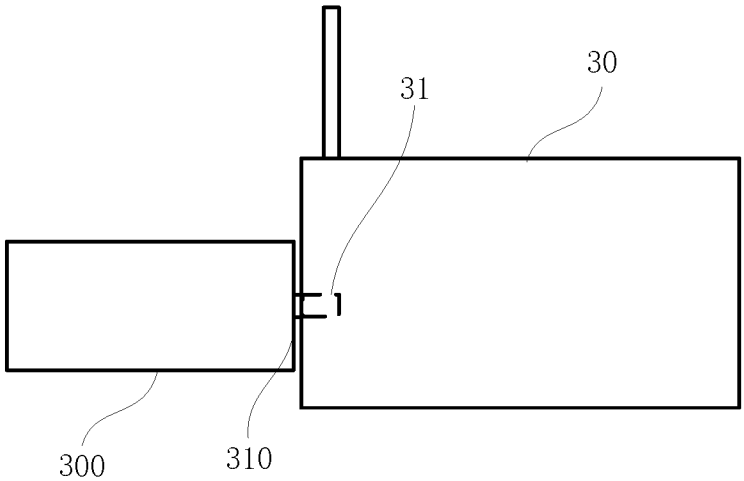

图 6

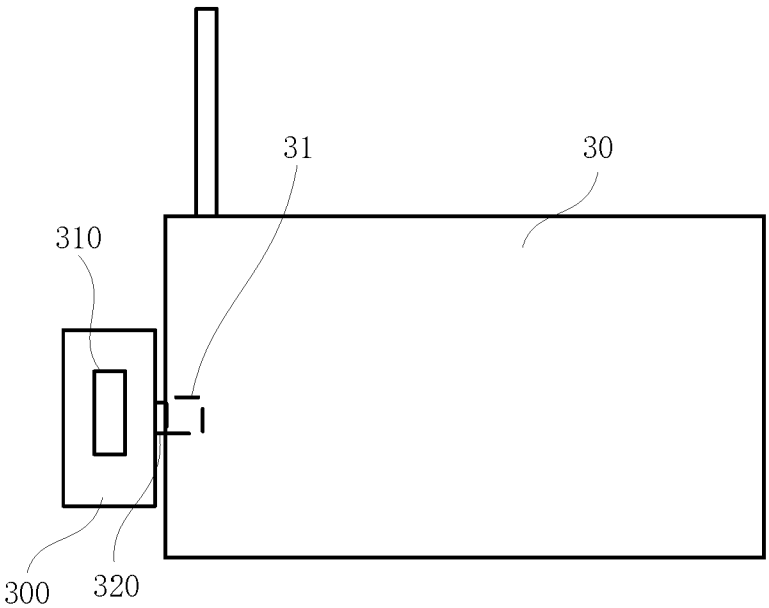

图 7

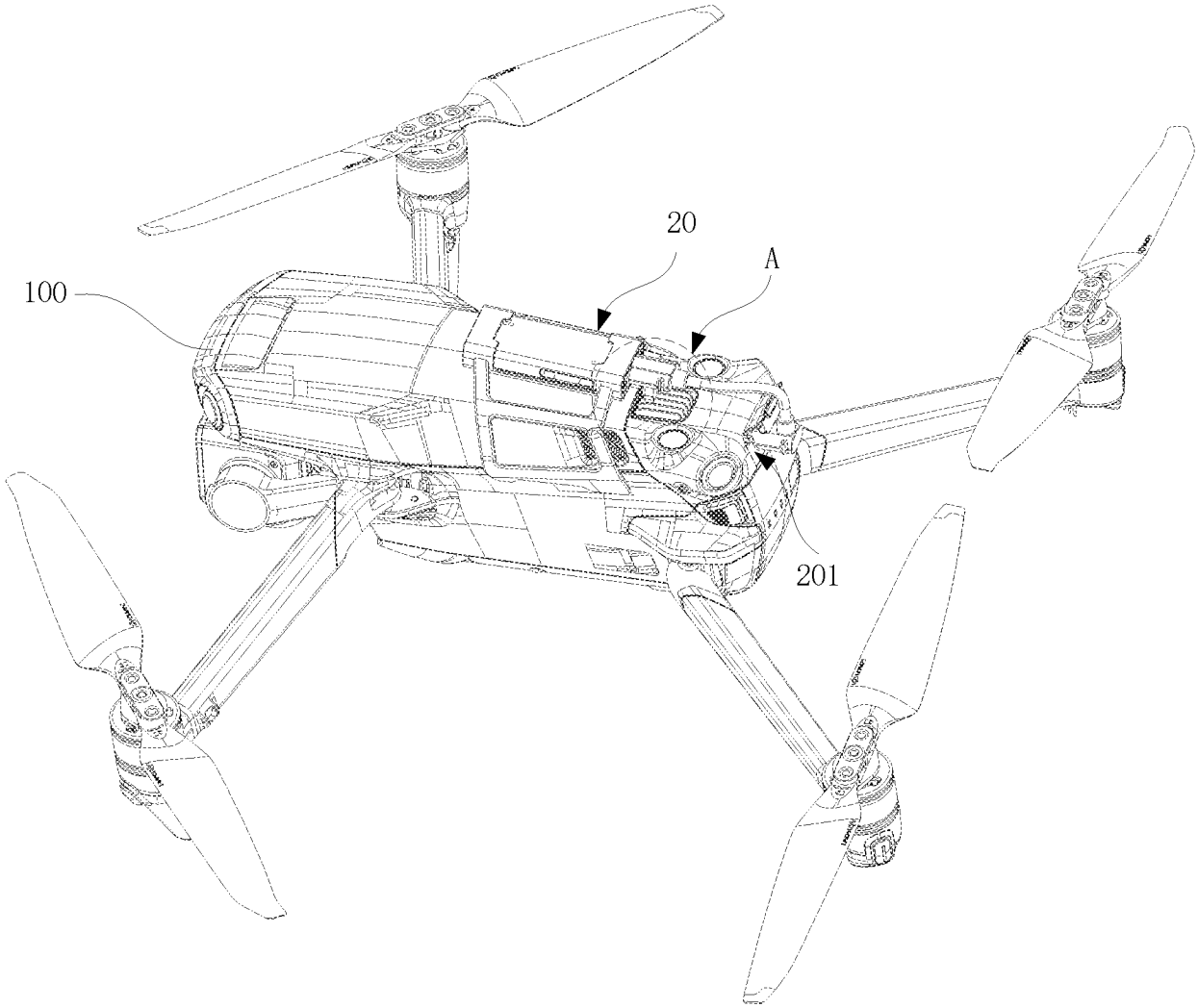

图 8

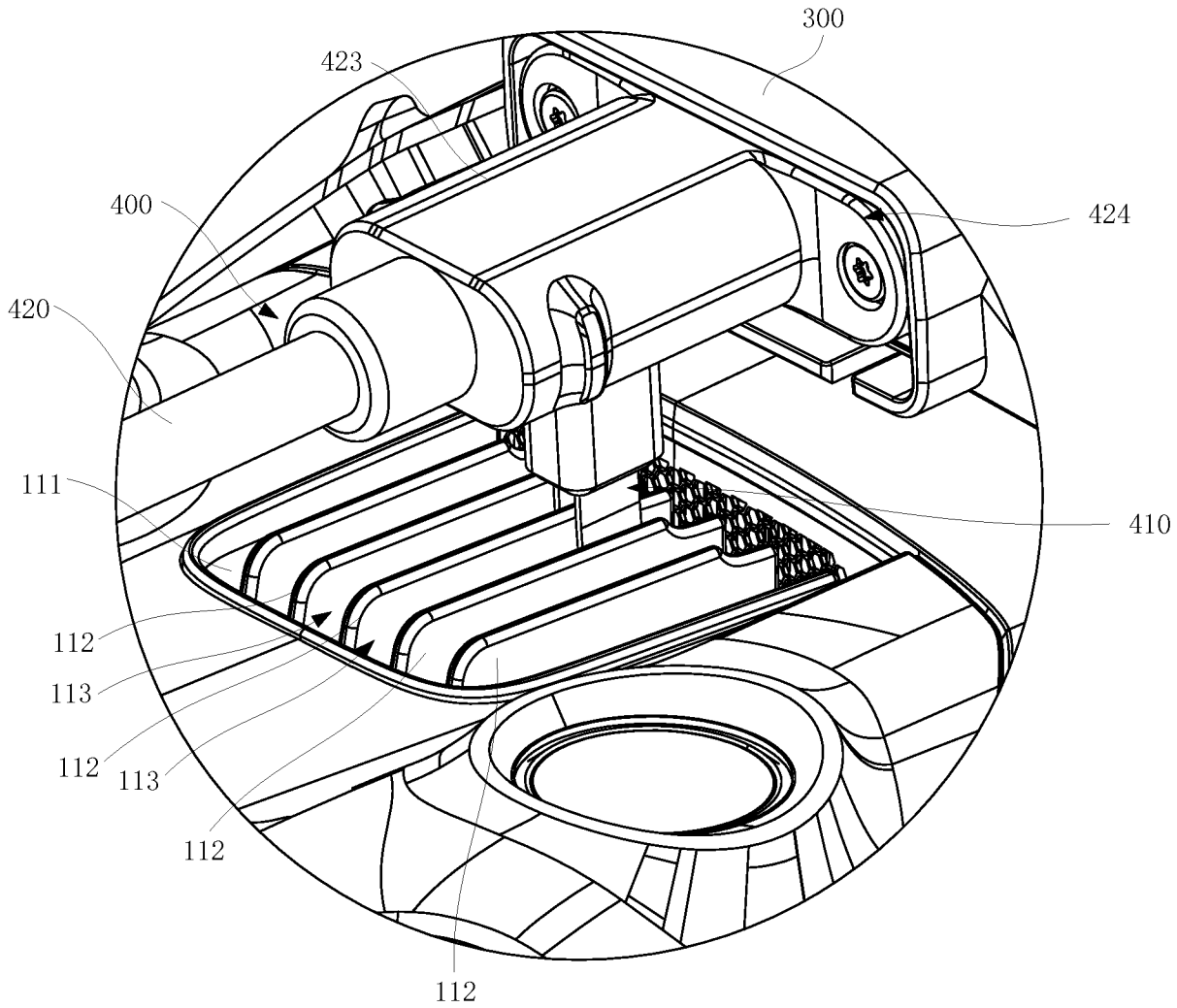

图 9

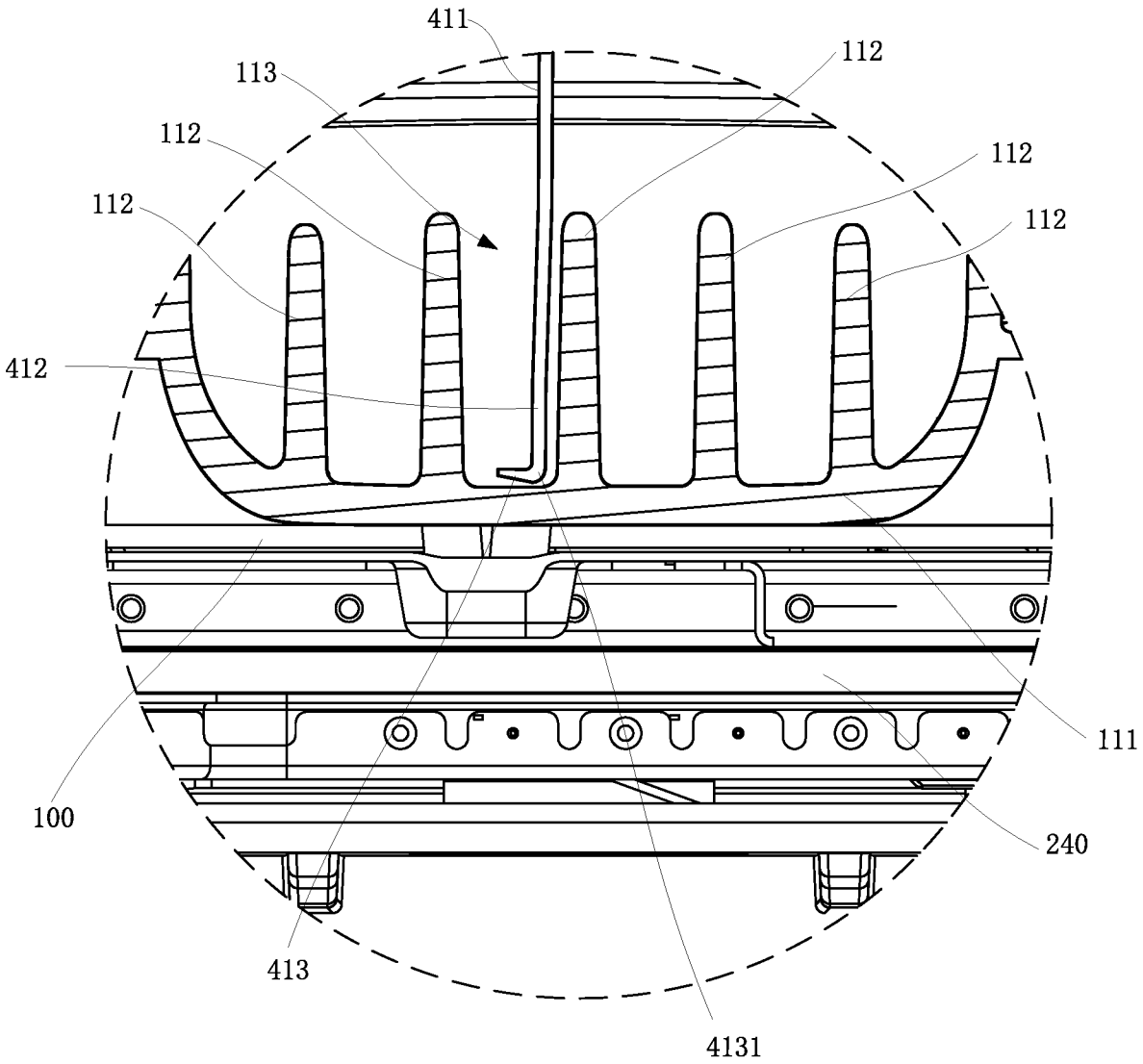

图 10

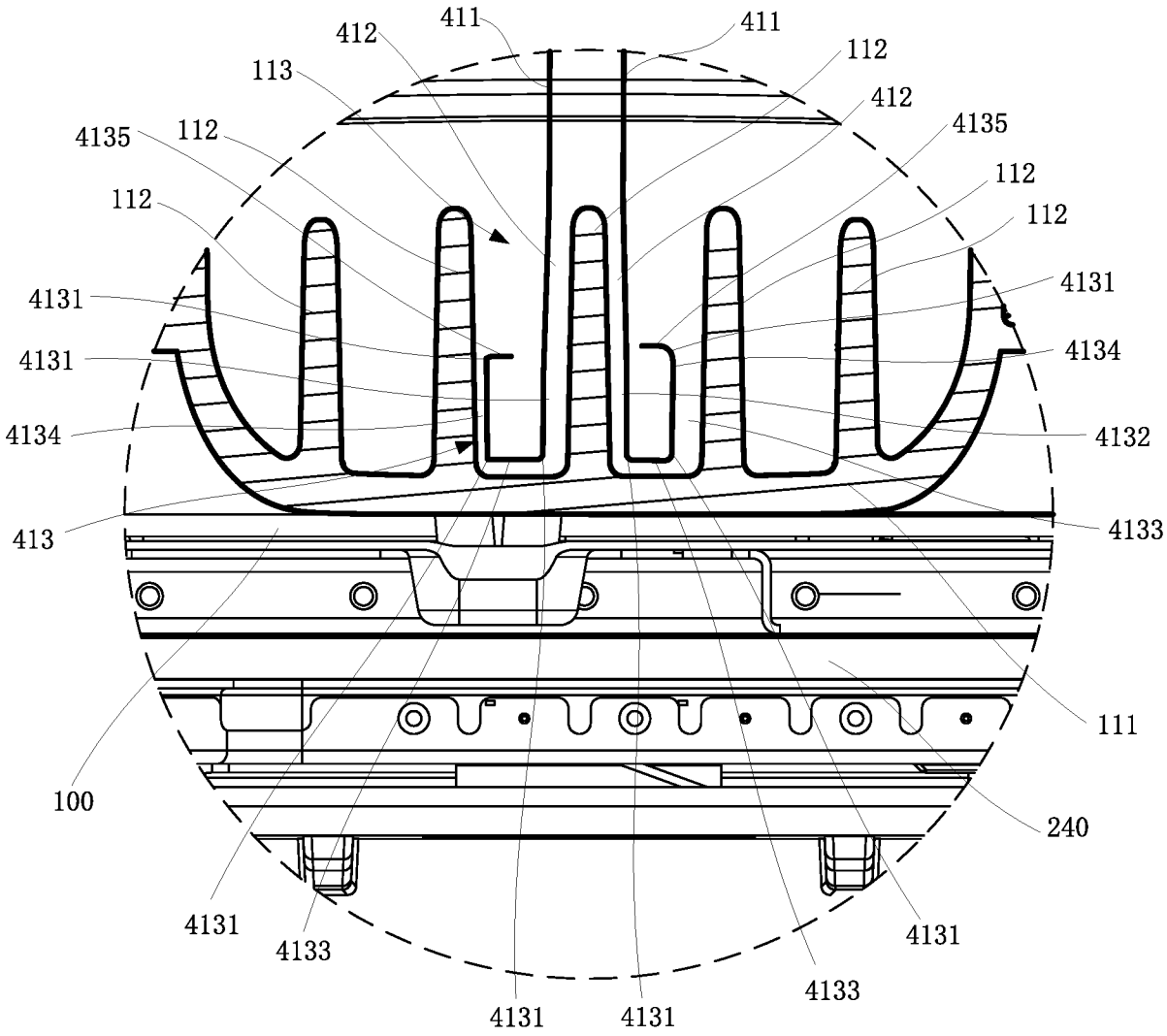
411
411
412
112
113
412
4135
112
4135
112
112
112
4131
4131
4131
4134
4134
4132
413
4133
111
100
240
4131
4133
4131
4133
4131
4131

图 11

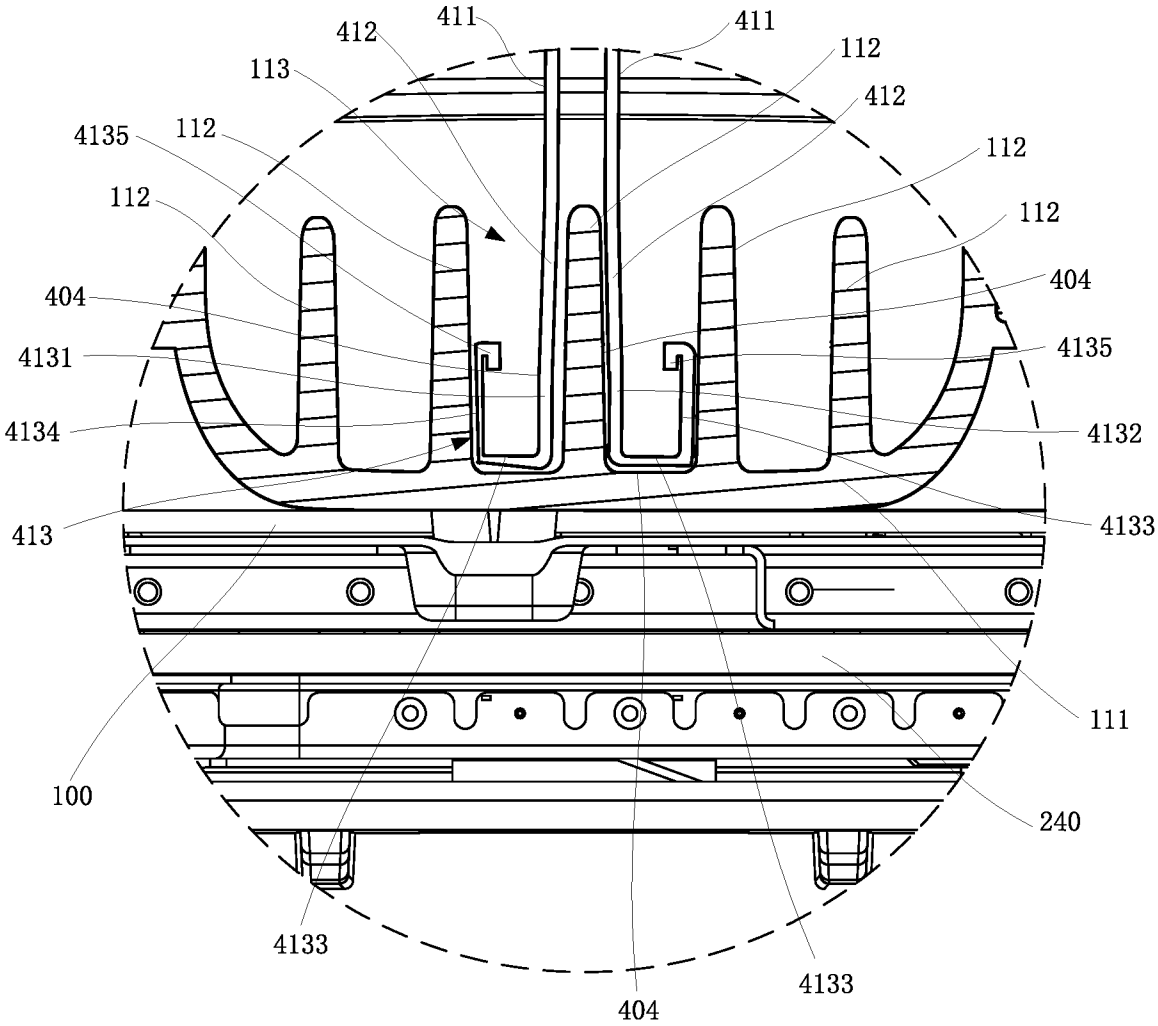
411
411
412
112
113
412
4135
112
112
112
112
404
404
4131
4135
4134
4132
413
4133
111
100
240
4133
404
4133

图 12

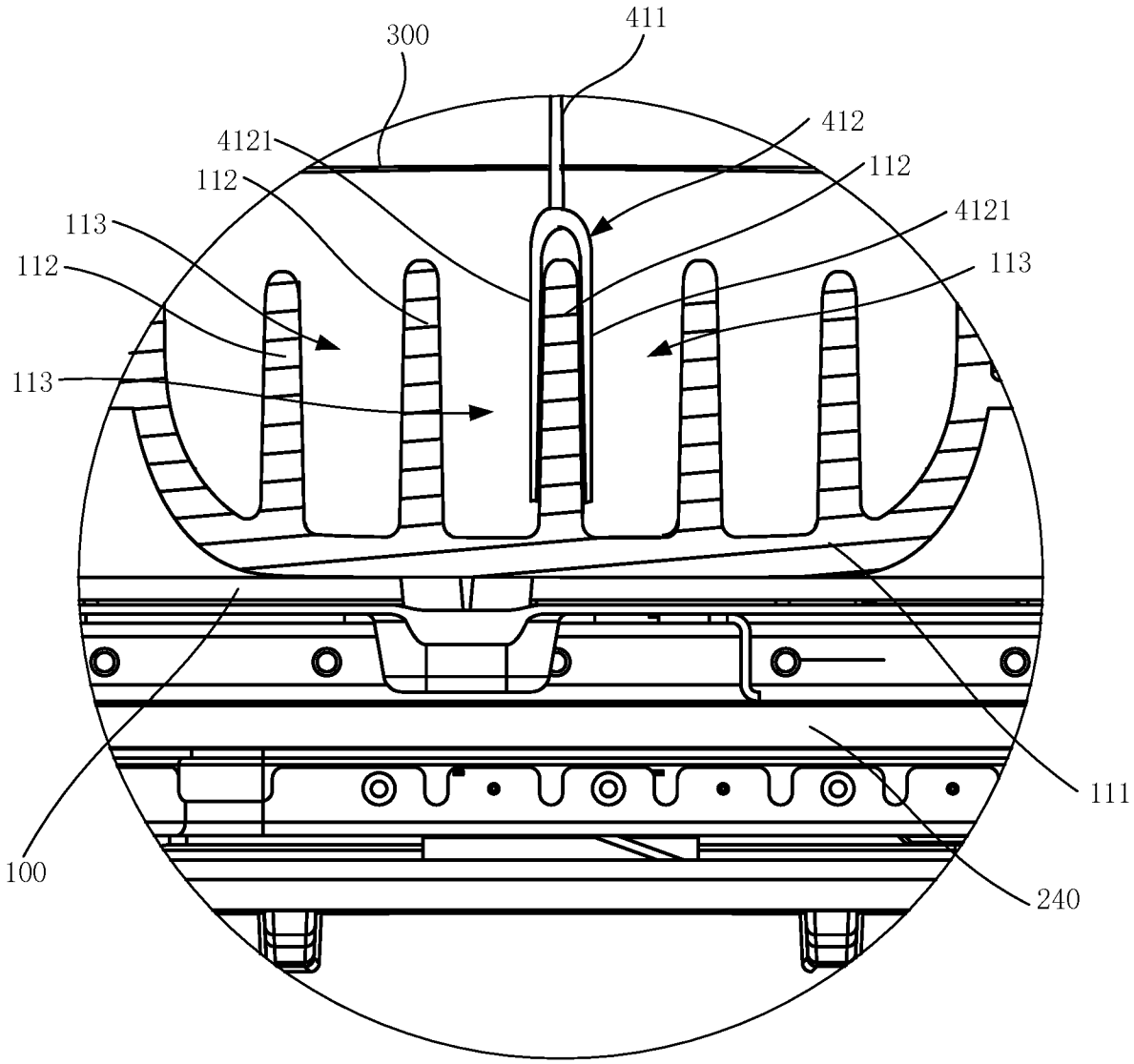

图 13

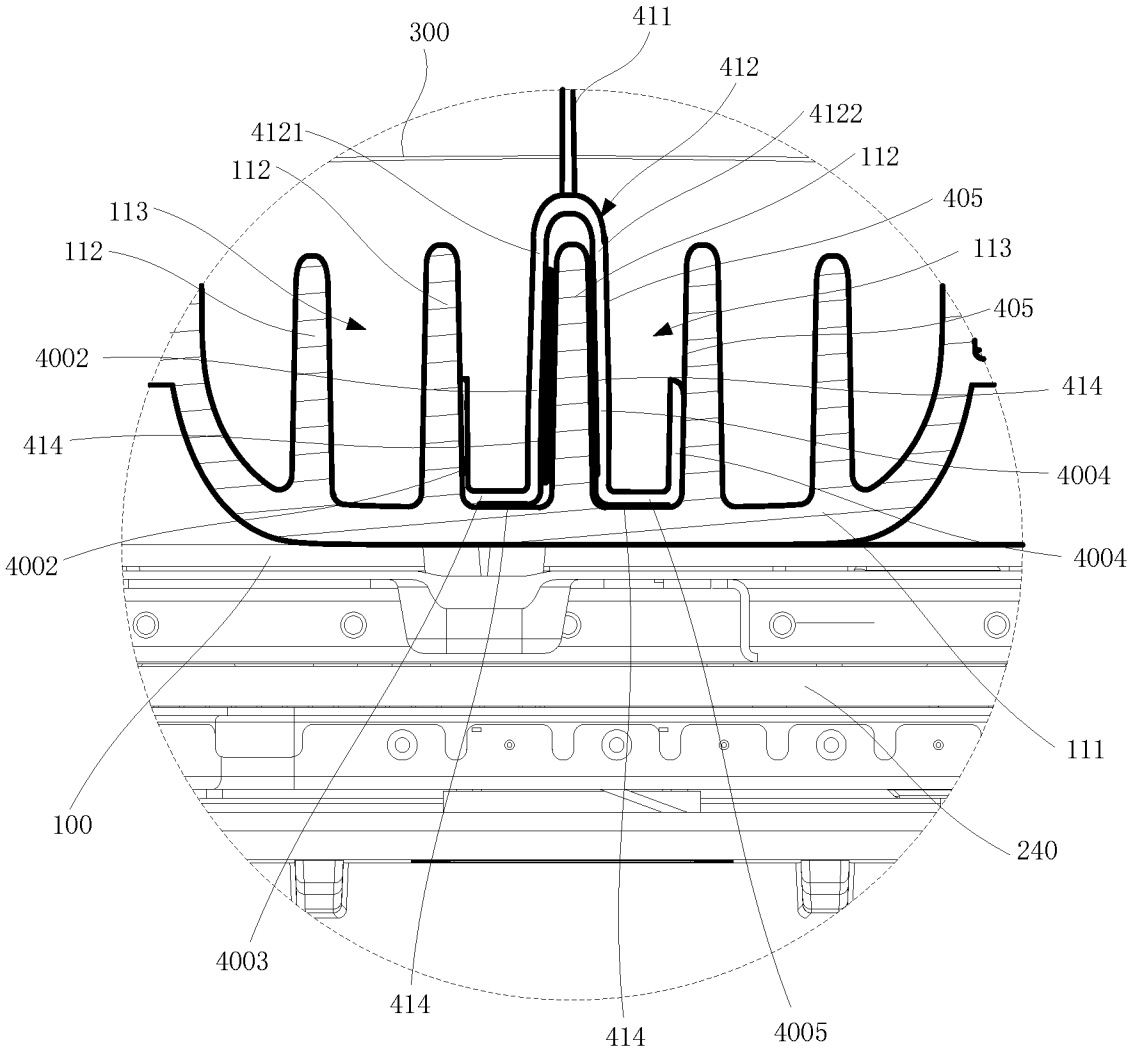
300
411
412
4121
4122
112
112
113
405
112
113
405
4002
414
414
4004
4002
4004
111
100
240
4003
414
414
4005

图 14

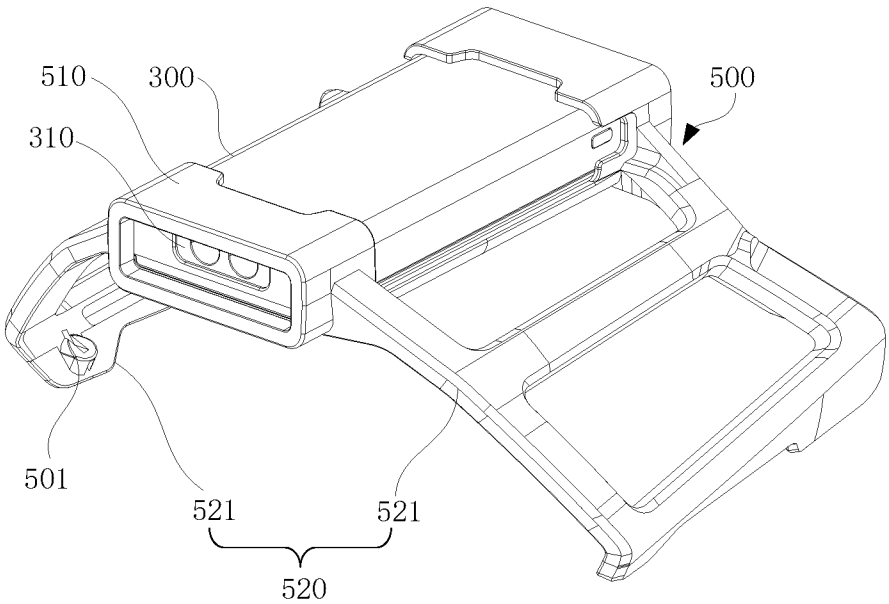
510
300
500
310
501
521
521
520

图 15

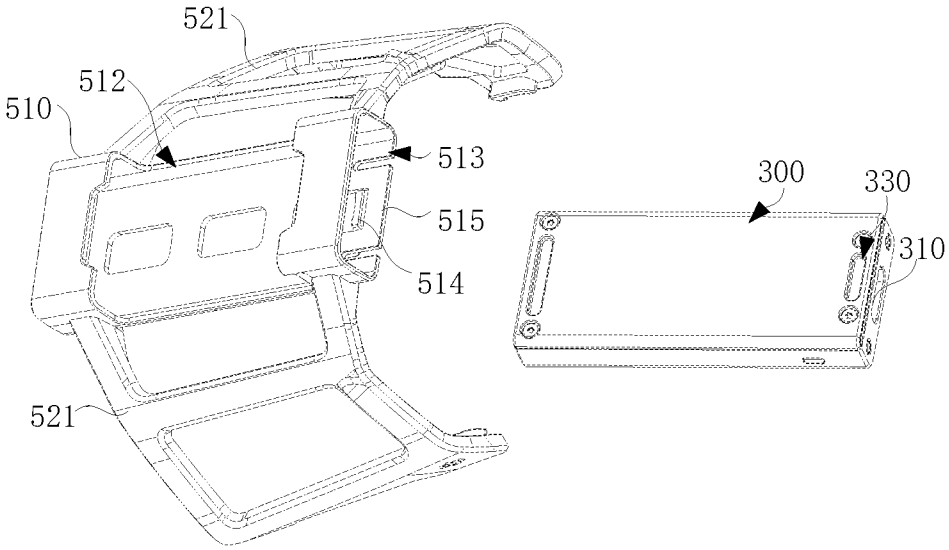
521
512
510
513
515
514
521
300
330
310

图 16

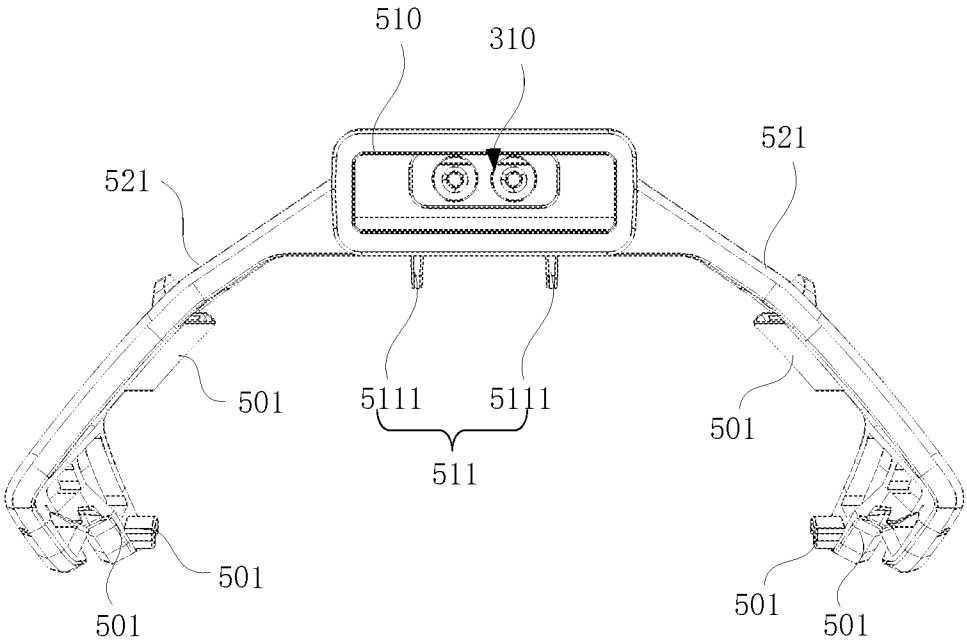
510
310
521
521
501
5111
5111
511
501
501
501
501
501

图 17

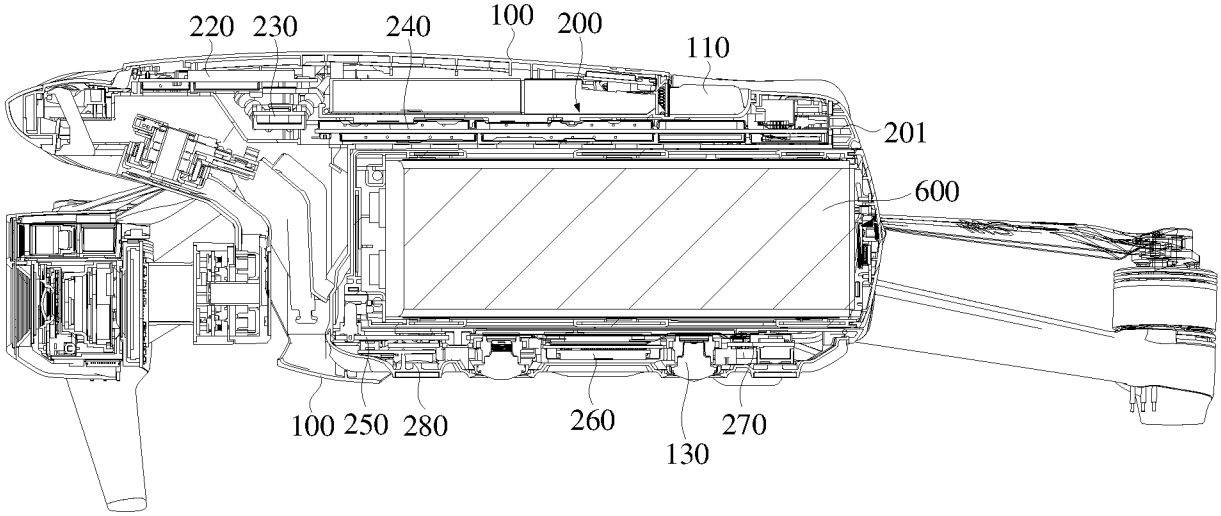
220
230
240
100
200
110
201
600
100
250
280
260
130
270

图 18

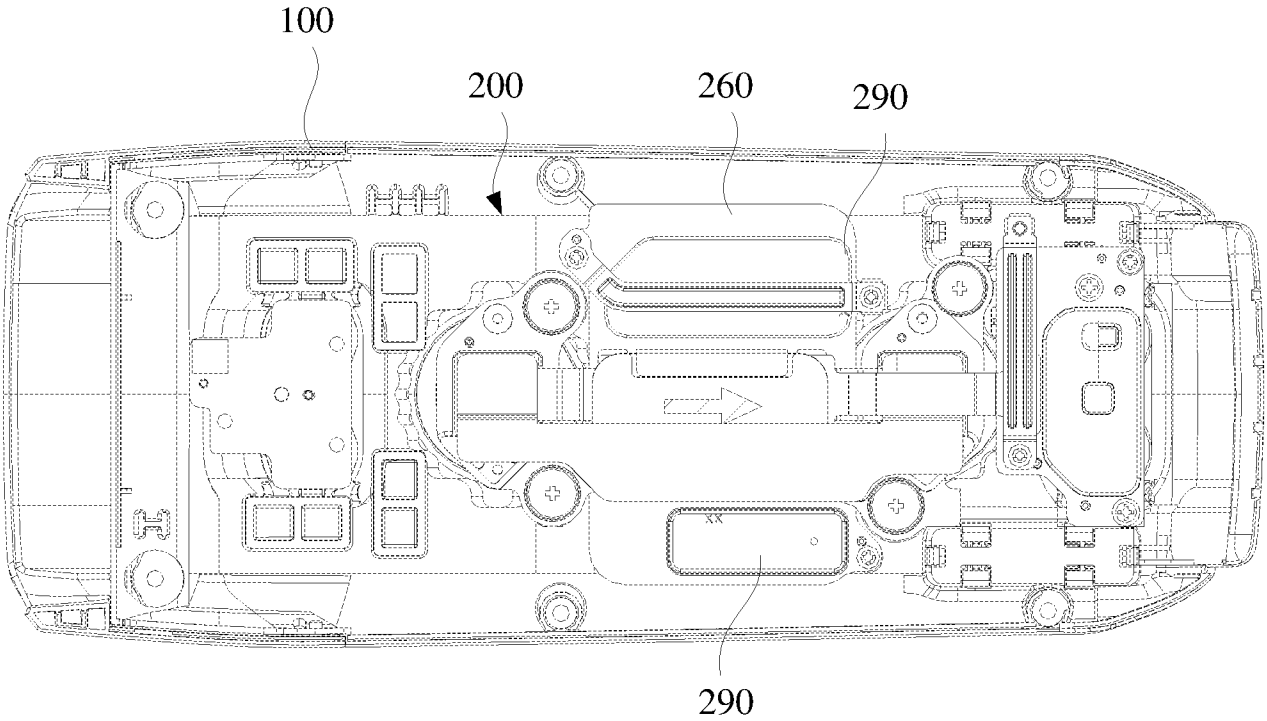
100
200
260
290
290

图 19

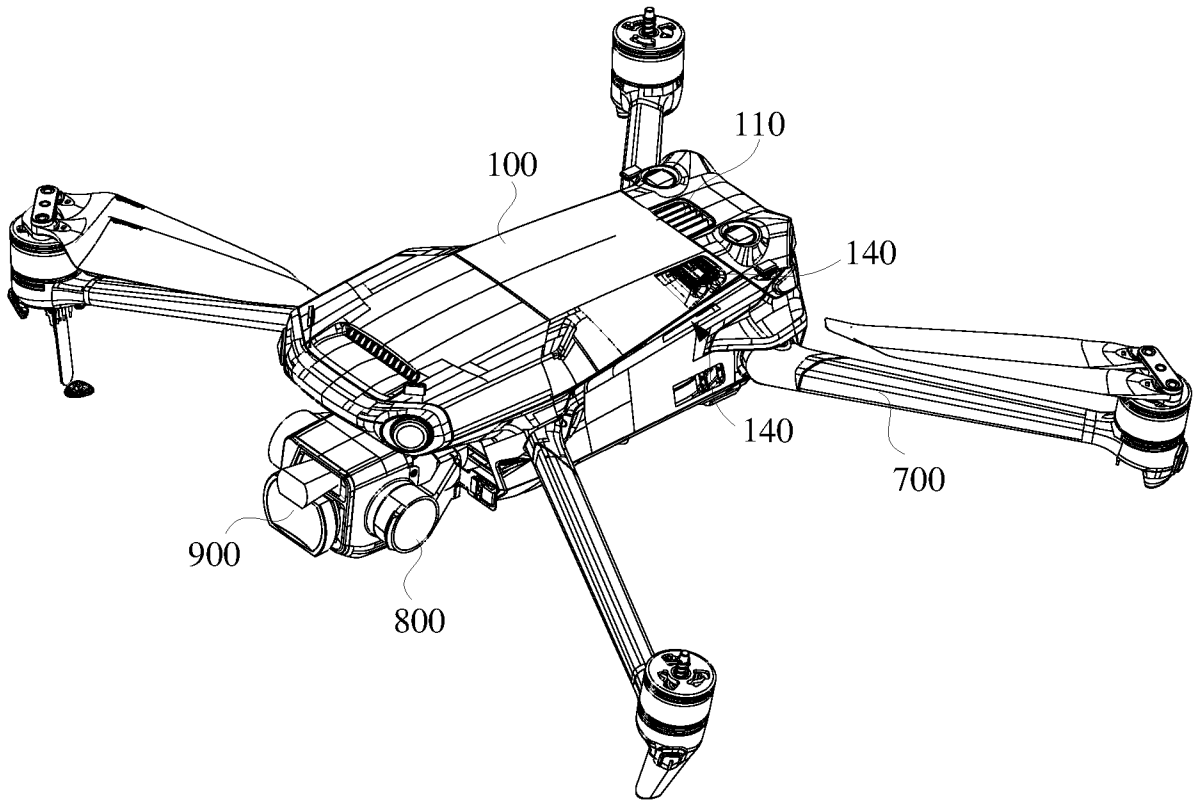
110
100
140
140
700
900
800

图 20

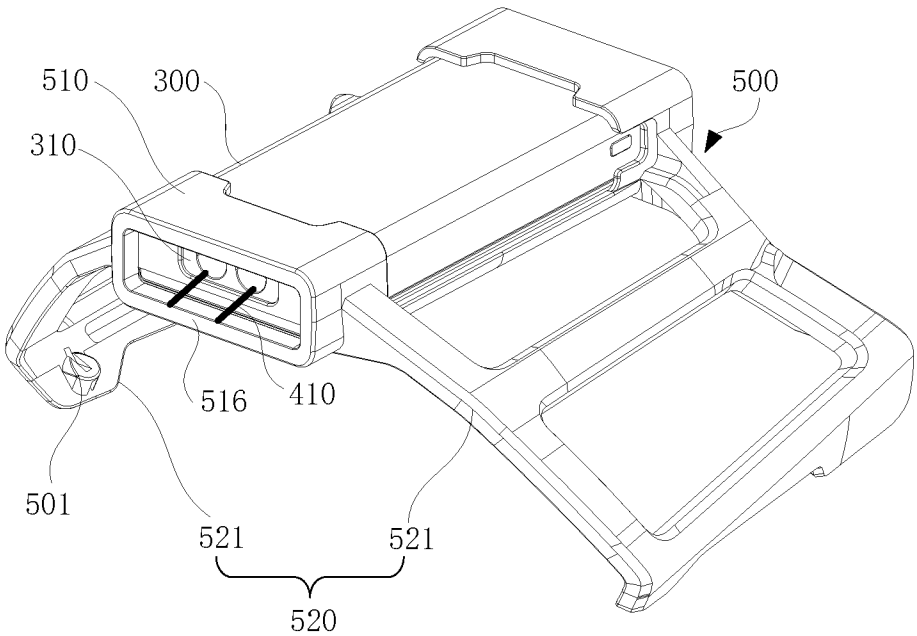
510
300
500
310
516
410
501
521
521
520

图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/072424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q 1/28(2006.01)i; H01Q 1/38(2006.01)i; H01Q 1/50(2006.01)i; B64C 1/36(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)

H01Q 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)

CNABS; CNKI; CNTXT; ENTXT; IEEE: antenna, 无人机, 飞行平台, 天线, 射频, 通信, 无线, 可拆卸, 飞行器; aircraft vehicle, antenna, communicat+, irradiat+, wireless, radio, detachable, aeiral

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 214336906 U (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) description, paragraphs [0024]-[0072], and figures 1-7	1-3, 13-18, 25, 26, 34-36, 55, 56
A	CN 111082222 A (COMBA TELECOM TECHNOLOGY (GUANGZHOU) LTD.) 28 April 2020 (2020-04-28) entire document	1-64
A	CN 209767536 U (EHANG INTELLIGENT EQUIPMENT (GUANGZHOU) CO., LTD.) 10 December 2019 (2019-12-10) entire document	1-64
A	EP 3896786 A1 (BAE SYSTEMS PLC.) 20 October 2021 (2021-10-20) entire document	1-64
A	JP 2017191963 A (MITSUI ENGINEERING & SHIP BUILDING CO., LTD.) 19 October 2017 (2017-10-19) entire document	1-64

☐ 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	Date of mailing of the international search report
05 July 2022	**15 July 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **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/CN2022/072424

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	214336906	U	01 October 2021	None	
CN	111082222	A	28 April 2020	None	
CN	209767536	U	10 December 2019	None	
EP	3896786	A1	20 October 2021	None	
JP	2017191963	A	19 October 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/072424

A. 主题的分类

H01Q 1/28(2006.01)i；H01Q 1/38(2006.01)i；H01Q 1/50(2006.01)i；B64C 1/36(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)

H01Q 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）)

CNABS;CNKI;CNTXT;ENTXT;IEEE:antenna，无人机，飞行平台，天线，射频，通信，无线，可拆卸，飞行器；aircraft vehicle，antenna，communicat+，irradiat+，wireless，radio，detachable，aeiral

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
X	CN 214336906 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2021年10月1日 (2021-10-01) 说明书第[0024]-[0072]段，图1-7	1-3、13-18、25、26、34-36、55、56
A	CN 111082222 A (京信通信技术广州有限公司) 2020年4月28日 (2020-04-28) 全文	1-64
A	CN 209767536 U (亿航智能设备广州有限公司) 2019年12月10日 (2019-12-10) 全文	1-64
A	EP 3896786 A1 (BAE SYSTEMS PLC) 2021年10月20日 (2021-10-20) 全文	1-64
A	JP 2017191963 A (MITSUI SHIPBUILDING ENG) 2017年10月19日 (2017-10-19) 全文	1-64

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2022年7月5日	2022年7月15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 张晓辉 电话号码 86-010-62411321

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/072424

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	214336906	U	2021年10月1日	无	
CN	111082222	A	2020年4月28日	无	
CN	209767536	U	2019年12月10日	无	
EP	3896786	A1	2021年10月20日	无	
JP	2017191963	A	2017年10月19日	无	