

(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
2015 年 11 月 12 日 (12.11.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/168952 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03B 17/56 (2006.01) *F16M 11/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/077200
- (22) 国际申请日: 2014 年 5 月 9 日 (09.05.2014)
- (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)。
- (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.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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))。

(54) Title: PAN-TILT LOCKING DEVICE AND PAN-TILT ASSEMBLY USING SAME

(54) 发明名称: 云台锁扣装置及其应用的云台组件

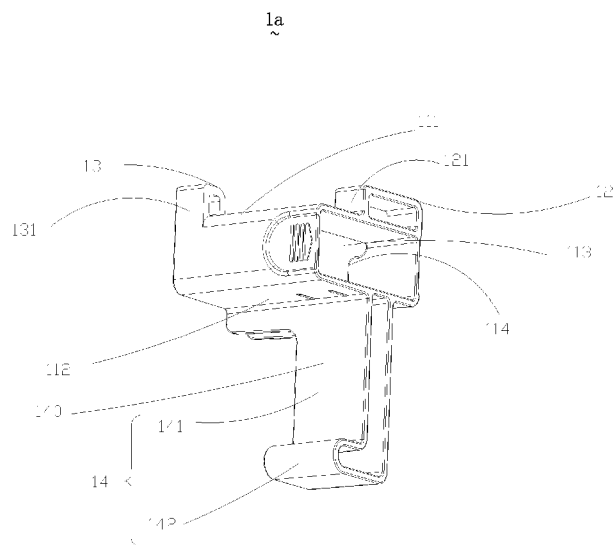


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A pan-tilt locking device (1a), which is used for locking an imaging device (20). The imaging device comprises a pan-tilt (20a) and an image shooting terminal (30). The pan-tilt comprises a bearing platform (20b). The bearing platform comprises a bottom surface (20c) and is provided with a first retaining portion (201) extending downwardly along a direction perpendicular to the bottom surface thereof. The pan-tilt locking device comprises a main body portion (11), a first snap-fastening portion (12) and a retaining portion (14), wherein the main body portion comprises a first surface (111) and a second surface (112); the first snap-fastening portion extends to the first surface; the retaining portion comprises a first extension portion (141), wherein the first extension portion perpendicularly extends to the second surface, and the first extension portion is used for abutting against the image shooting terminal; the sum of the thickness of the main body portion and the thickness of the first snap-fastening portion is equal to the distance from the top of the image shooting terminal to the bottom of the bearing platform; and the first snap-fastening portion abuts against the first clamping portion.

(57) 摘要:

[见续页]



一种云台锁扣装置（1a），其用于锁扣一成像装置（20）。成像装置包括一云台（20a）和一图像拍摄终端（30）。云台包括一承载平台（20b）。承载平台包括一底面（20c），承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸有一第一卡持部（201）。云台锁扣装置包括一主体部（11）、一第一卡接部（12）和一卡持部（14）。所述主体部包括一第一表面（111）和一第二表面（112）。第一卡接部延伸于所述第一表面。卡持部包括一第一延伸部（141），第一延伸部垂直延伸于第二表面。所述第一延伸部用于抵持所述图像拍摄终端。主体部的厚度与第一卡接部的厚度之和等于图像拍摄终端的顶面至承载平台的底面之间的距离。第一卡接部与第一卡持部相抵持。

云台锁扣装置及其应用的云台组件

【技术领域】

本发明涉及锁扣装置，尤其涉及一种云台锁扣装置及其应用的云台组件。

【背景技术】

云台是一个对转动轴精度要求较高的设备，需要在运输过程或者拿持过程中，对云台的转动轴进行固定，防止云台在没工作的情况下发生转动，从而避免云台各轴的弯曲变形或者损坏。

目前常见的固定方式是通过多部件进行固定，在使用过程中比较繁琐，而且往往不能完全固定云台各轴的云台，从而导致云台的固定效果不好。

【发明内容】

本发明主要解决的技术问题是提供一种可对成像装置进行固定保护的云台锁扣装置及其应用的云台组件。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种云台锁扣装置，其用于锁扣一成像装置。所述成像装置包括一云台和一与所述云台活动连接的图像拍摄终端。所述云台包括一承载平台，所述承载平台包括一底面。所述承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸有一第一卡持部。所述云台锁扣装置包括一主体部、一第一卡接部和一由所述主体部向下延伸的卡持部。所述主体部包括一与所述承载平台的底面相对正的第一表面、和一背离所述第一表面的第二表面。所述第一卡接部延伸于所述第一表面，所述卡持部包括一第一延伸部和一与所述第一延伸部连接的卡钩部。所述第一延伸部垂直延伸于所述第二表面。所述卡钩部平行于所述第二表面。所述卡钩部、所述第一延伸部与所述第二表面之间共同形成一收容腔，用于收容所述图像拍摄终端。所述主体部的厚度与所述第一卡接部的厚度之和等于所述图像拍摄终端的顶面至所述承载平台的底面之间的距离。所述第一卡接部与所述第一卡持部相抵持。

具体地，所述承载平台沿垂直所述底面方向向下还延伸有一第二卡持部，

所述云台锁扣装置还包括一第二卡接部，所述第二卡接部垂直延伸于所述第一表面，且所述第一卡接部的厚度与所述第二卡接部的厚度相同，所述第二卡接部的位置对应于所述第二卡持部的位置，所述第二卡接部与所述第二卡持部相抵持。

具体地，所述第一卡接部的长度方向垂直于所述第一卡持部的长度方向，所述第二卡接部的长度方向大致平行于所述第二卡持部的长度方向。

具体地，所述卡持部进一步包括一与所述第一延伸部连接的卡钩部，所述卡钩部平行于所述第二表面，所述卡钩部、所述第一延伸部与所述第二表面之间共同形成一收容腔，用于收容所述图像拍摄终端。

具体地，所述第一延伸部的长度等于所述图像拍摄终端的长度。

具体地，所述第一表面开设有一缺口。

具体地，所述主体部的一侧壁开设有一开口，以使该侧壁形成有一抵持部。

具体地，所述云台锁扣装置进一步包括一镜头盖，所述镜头盖用于盖设所述图像拍摄终端的光学镜头。

具体地，所述与所述锁扣装置一体成型。

具体地，所述镜头盖包括一盖设部与两个连接部，其中一连接部连接至所述主体部的所述第二表面，另一连接部连接至所述卡钩部。

具体地，所述盖设部的一侧还开设有一第一缺口。

本发明实施例是这样实现的，一种云台组件，其包括一成像装置和一用于锁扣所述成像装置的云台锁扣装置，所述成像装置包括一云台和一与所述云台活动连接且可在所述云台的驱动下转动的图像拍摄终端，所述云台包括一承载平台，所述承载平台包括一底面，所述承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸有一第一卡持部，其特征在于：所述云台锁扣装置包括一主体部、一第一卡接部和一由所述主体部向下延伸的卡持部，所述主体部包括一与所述承载平台的底面相对正的第一表面、和一背离所述第一表面的第二表面，所述第一卡接部延伸于所述第一表面，所述卡持部包括一第一延伸部，所述第一延伸部垂直延

伸于所述第二表面，所述第一延伸部用于抵持所述图像拍摄终端，所述主体部的厚度与所述第一卡接部的厚度之和等于所述图像拍摄终端的顶面至所述承载平台的底面之间的距离，所述第一卡接部与所述第一卡持部相抵持。

具体地，所述承载平台沿垂直所述底面方向向下还延伸有一第二卡持部，所述云台锁扣装置还包括一第二卡接部，所述第二卡接部垂直延伸于所述第一表面，且所述第一卡接部的厚度与所述第二卡接部的厚度相同，所述第二卡接部的位置对应于所述第二卡持部的位置，所述第二卡接部与所述第二卡持部相抵持。

具体地，所述承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸一中空状的半圆形的延伸部，所述第一卡持部与所述延伸部相连接，且所述第一卡持部的长度方向大致平行于所述延伸部的开口方向，所述第二卡持部包括一正对所述延伸部的内表面，所述第一卡持部包括一远离所述延伸部的内表面的外表面，所述第一卡接部包括一第一外侧面，所述第二卡接部包括一第二外侧面，所述第一外侧面与所述第一卡持部的所述外表面相抵接，所述第二外侧面与所述第二卡持部的所述内表面相抵接。

具体地，所述底面开设有一活动腔，所述活动腔邻接于所述延伸部，且正对于所述延伸部的开口方向，所述云台还包括一第一角度调节机构、一第二角度调节机构、和一第三角度调节机构，所述第一角度调节机构包括一“7”字形的第一旋转臂和一第一安装外壳，所述第一旋转臂的一端可转动地连接于所述延伸部内，所述第一旋转臂的另一端固定连接至所述第一安装外壳，所述第一旋转臂能够在所述活动腔内转动，所述第二角度调节机构包括一“7”字形的第二旋转臂、一第二安装外壳和一第一电机，所述第二旋转臂的一端通过所述第一电机可转动地与所述第一安装外壳连接，所述第二旋转臂的另一端与所述第二安装外壳固定连接，所述第三角度调节机构为一安装于所述第二安装外壳内的第二电机，所述第二电机的转轴与所述图像拍摄终端固定连接。

具体地，所述第一角度调节机构的所述第一旋转臂在所述活动腔内沿航向

轴转动所述第二角度调节机构、第三角度调节机构和所述图像拍摄终端，以调节所述图像拍摄终端的航向角，所述第二角度调节机构连接于第一角度调节机构和第三角度调节机构之间，且绕所述图像拍摄终端的横滚轴转动第三角度调节机构和所述图像拍摄终端，以调节所述图像拍摄终端的横滚角，所述第三角度调节机构绕所述图像拍摄终端的俯仰轴转动以调节所述图像拍摄终端的俯仰角。

具体地，所述第一表面对应所述延伸部和所述第一旋转臂位置开设有一缺口。

具体地，所述主体部的一侧壁开设有一开口，以使所述侧壁形成有一抵持部，所述抵持部用于与所述第一旋转臂的内壁相抵持，所述图像拍摄终端包括一设置光学镜头的前侧面和一背离所述前侧面的后侧面，所述图像拍摄终端的所述后侧面至所述第一角度调节机构的所述第一安装外壳的距离等于所述收容腔的腔底至所述抵持部的外侧壁之间的距离。

具体地，所述云台锁扣装置进一步包括一镜头盖，所述镜头盖用于盖设所述图像拍摄终端的光学镜头。

具体地，所述镜头盖与所述锁扣装置一体成型。

具体地，所述镜头盖包括一盖设部与两个连接部，其中一连接部连接至所述主体部的所述第二表面，另一连接部连接至所述卡钩部。

具体地，所述盖设部的一侧还开设有一第一缺口。

具体地，所述第一延伸部的长度等于所述图像拍摄终端的长度。

本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的云台锁扣装置可以锁扣所述成像装置，以防止所述成像装置晃动。

【附图说明】

图 1 是本发明第一实施例提供的云台组件的立体组装示意图。

图 2 是图 1 中的成像装置的立体组装示意图。

图 3 是图 1 中的云台锁扣装置的立体组装示意图。

图 4 是图 3 中的云台锁扣装置的另一视角的立体组装示意图。

图 5 是本发明第二实施例提供的云台组件的立体组装示意图。

图 6 是图 5 中的云台锁扣装置的立体组装示意图。

图 7 是图 6 中的云台锁扣装置的另一视角的立体组装示意图。

【具体实施方式】

请一并参阅图 1 至图 2，本发明第一实施例提供一种云台组件 100，其包括一成像装置 20 和一用于锁扣所述成像装置 20 的云台锁扣装置 1a。

所述成像装置 20 包括一云台 20a 和一可在所述云台 20a 的驱动下转动的图像拍摄终端 30。

所述云台 20a 包括一承载平台 20b、一第一角度调节机构 21、一第二角度调节机构 22、和一第三角度调节机构 23。

所述承载平台 20b 包括一底面 20c。所述承载平台 20b 沿垂直所述底面 20c 方向向下延伸一中空状的半圆形的延伸部 20d。所述底面 20c 开设有一活动腔 20e，所述活动腔 20e 邻接于所述延伸部 20d，且正对于所述延伸部 20d 的开口方向。所述承载平台 20b 沿垂直所述底面 20c 方向向下延伸有一第一卡持部 201 和一第二卡持部 202。所述第一卡持部 201 与所述延伸部 20d 相连接，且所述第一卡持部 201 的长度方向大致平行于所述延伸部 20d 的开口方向。所述第二卡持部 202 与所述第一卡持部 201 间隔一定距离，且所述第二卡持部 202 的长度方向也大致平行于所述延伸部 20d 的开口方向。本实施例中，所述延伸部 20d、所述第一卡持部 201 和所述第二卡持部 202 均与所述承载平台 20b 一体成型。所述第二卡持部 202 包括一正对所述延伸部 20d 的内表面，所述第一卡持部 201 包括一远离所述延伸部 20d 的内表面的外表面。

所述第一角度调节机构 21 包括一“7”字形的第一旋转臂 210 和一第一安装外壳 211。所述第一旋转臂 210 的一端可转动地连接于所述延伸部 20d 内，所述第一旋转臂 210 的另一端固定连接至所述第一安装外壳 211。所述第一旋转臂 210 可在所述活动腔 20e 内转动。

所述第二角度调节机构 22 包括一“7”字形的第二旋转臂 220、一第二安装外壳 221 和第一电机 222。所述第一电机 222 包括一安装于所述第一安装外壳 211 内的定子组件、和一安装于所述第二旋转臂 220 一端的转子组件。因此，所述第二旋转臂 220 的一端通过所述第一电机 222 可转动地与所述第一安装外壳 211 连接。所述第二旋转臂 220 的另一端与所述第二安装外壳 221 固定连接。

所述第三角度调节机构 23 为一第二电机。所述第三角度调节机构 23 安装于所述第二安装外壳 211 内，所述第二电机的转轴与所述图像拍摄终端 30 固定连接。

所述图像拍摄终端 30 包括一设置光学镜头 310 的前侧面 311 和一背离所述前侧面 311 的后侧面 312。

所述第一角度调节机构 21 的所述第一旋转臂 210 在所述活动腔 20e 内沿航向轴 Y 转动所述第二角度调节机构 22、第三角度调节机构 23 和所述图像拍摄终端 30，以调节所述图像拍摄终端 30 的航向角。所述第二角度调节机构 22 连接于第一角度调节机构 21 和第三角度调节机构 23 之间，从而实现与第一角度调节机构 21 连接，且绕所述图像拍摄终端 30 的横滚轴 R 转动第三角度调节机构 23 和所述图像拍摄终端 30，以调节负载的横滚角。所述第三角度调节机构 23 的转轴与所述图像拍摄终端 30 固定连接，且绕所述图像拍摄终端 30 的俯仰轴 P 转动以调节负载的俯仰角。

在所述第二角度调节机构 22 调节负载的横滚角变化 90° 时，第一角度调节机构 21 和第三角度调节机构 23 会绕负载的横滚轴 R 同步翻滚 90° ，即航向轴 Y 和俯仰轴 P 会同步翻转 90° 但二者相对静止，仍能够保持俯仰轴 P 和航向轴 Y 的调节特性。同时，所述成像装置 20 的整体结构的重心并未发生改变，仍能够保持整体稳定性，从而使得图像拍摄终端能够实现横向和竖向的任意组合拍摄。

请一并参阅图 3-4 所述云台锁扣装置 1a 包括一主体部 11、一第一卡接部 12、一第二卡接部 13 和一由所述主体部 11 向下延伸的卡持部 14。

为了节省材料，降低生产成本，本实施例中，所述主体部 11 为中空长方体状，其包括一与所述承载平台 20b 的底面 20c 相对正的第一表面 111、和一背离所述第一表面 111 的第二表面 112。所述第一表面 111 至所述承载平台 20b 的底面 20c 的距离略大于所述延伸部 20d 的高度。所述第一表面 111 对应所述延伸部 20d 和所述第一旋转臂 210 位置开设有一缺口 113。所述主体部 11 的一侧壁开设有一开口，以使该侧壁形成有一抵持部 114，所述抵持部 114 用于与所述第一旋转臂 210 的内壁相抵持。

所述第一卡接部 12 和所述第二卡接部 13 均垂直延伸于所述第一表面 111，且所述第一卡接部 12 的厚度与所述第二卡接部 13 的厚度相同。为了节省材料，所述第一卡接部 12 和所述第二卡接部 13 均为中空状。所述第一卡接部 12 的位置对应于所述第一卡持部 201，本实施例中，所述第一卡接部 12 的长度方向大致垂直于所述第一卡持部 201 的长度方向。所述第一卡接部 12 包括一第一外侧面 121。所述第二卡接部 13 的位置对应于所述第二卡持部 202 的位置，本实施例中，所述第二卡接部 13 的长度方向大致平行于所述第二卡持部 202 的长度方向。所述第二卡接部 13 包括一第二外侧面 131。

所述卡持部 14 包括一第一延伸部 141 和一与所述第一延伸部 141 连接的卡钩部 142。为了节省材料，所述第一延伸部 141 对应也为中空状。所述第一延伸部 141 大致垂直延伸于所述主体部 11 的所述第二表面 112。也亦，所述第一延伸部 141 的一端固定连接于所述第二表面 112。所述卡钩部 142 垂直连接于所述第一延伸部 141 的另一端，也亦，所述卡钩部 142 大致平行于所述主体部 11 的所述第二表面 112。本实施例中，所述第一延伸部 141 的长度等于所述图像拍摄终端 30 的长度。所述卡钩部 142、所述第一延伸部 141 与所述主体部 11 的所述第二表面 112 之间共同形成一收容腔 140。

使用时，先将所述图像拍摄终端 30 收容于所述收容腔 140 内，所述图像拍摄终端 30 卡持于所述主体部 11 的所述第二表面 112 与所述卡钩部 142 之间；再将所述第一卡接部 12 的第一外侧面 121 与所述第一卡持部 201 的所述外表面

相抵接，而所述第二卡接部 13 的第二外侧面 131 与所述第二卡持部 202 的所述内表面相抵接；最后，沿着所述第一卡接部 12 或所述第二卡接部 13 的长度方向推动所述锁扣装置 1a，直至所述主体部 11 的所述抵持部 114 抵持于所述第一旋转臂 210 的内壁。本实施例中，由于所述主体部 11 的厚度与所述第一卡接部 12 的厚度之和等于所述图像拍摄终端 30 的顶面至所述承载平台 20b 的底面 20c 之间的距离，且所述图像拍摄终端 30 的所述后侧面 312 至所述第一角度调节机构 21 的所述第一安装外壳 211 的距离等于所述收容腔 140 的腔底至所述抵持部 114 的外侧壁之间的距离，因此，所述云台锁扣装置 1a 可防止所述图像拍摄终端 30 和所述云台 20a 晃动。

可以理解的是，在其他实施例中，所述第二卡持部 202 与所述第二卡接部 13 可以省略，而直接将第一卡持部 201 与所述第一卡接部 12 相抵接，并不限于本实施例。

在其他实施例中，在所述承载平台 20b 的底面 20c 也可设置两个以上的卡持部，而所述锁扣装置 1a 的第一表面 111 对应设置两个以上的卡接部，所述卡持部与所述卡接部一一对应，并不限于本实施例。

在其他实施例中，所述锁扣装置 1a 进一步包括一镜头盖 40，用于盖设所述图像拍摄终端 30 的光学镜头 310。

请一并参阅图 5-7，本发明第二实施例提供的一种云台组件 200，本实施例的云台组件 200 的结构与第一实施例的云台组件 100 的结构大致相同，区别仅在于云台锁扣装置 50。本实施例中的云台锁扣装置 50 的镜头盖 51 与所述锁扣装置 50 一体成型。所述镜头盖 51 包括一盖设部 510 与两个连接部 511，其中一连接部 511 连接至所述主体部 52 的所述第二表面 522，而另一连接部 511 连接至所述卡钩部 53。所述盖设部 510 的形状和尺寸分别和所述光学镜头 310 的形状和尺寸相对应。所述盖设部 510 的一侧还开设有一第一缺口 5100。所述第一缺口 5100 方便使所述盖设部 510 滑行，以使所述光学镜头 310 完全收容于所述盖设部 510 内，所述图像拍摄终端 30 卡持于所述主体部 52 的所述第二表面 522

与所述卡钩部 53 之间。

以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求

1. 一种云台锁扣装置，其用于锁扣一成像装置，所述成像装置包括一云台和与所述云台活动连接的图像拍摄终端，所述云台包括一承载平台，所述承载平台包括一底面，所述承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸有一第一卡持部，其特征在于：所述云台锁扣装置包括一主体部、一第一卡接部和一由所述主体部向下延伸的卡持部，所述主体部包括一与所述承载平台的底面相对设置的第一表面、和一背离所述第一表面的第二表面，所述第一卡接部延伸于所述第一表面，所述卡持部包括一第一延伸部，所述第一延伸部垂直延伸于所述第二表面，所述第一延伸部用于抵持所述图像拍摄终端，所述主体部的厚度与所述第一卡接部的厚度之和等于所述图像拍摄终端的顶面至所述承载平台的底面之间的距离，所述第一卡接部与所述第一卡持部相抵持。
2. 如权利要求 1 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述承载平台沿垂直所述底面方向向下还延伸有一第二卡持部，所述云台锁扣装置还包括一第二卡接部，所述第二卡接部垂直延伸于所述第一表面，且所述第一卡接部的厚度与所述第二卡接部的厚度相同，所述第二卡接部的位置对应于所述第二卡持部的位置，所述第二卡接部与所述第二卡持部相抵持。
3. 如权利要求 2 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述第一卡接部的长度方向垂直于所述第一卡持部的长度方向，所述第二卡接部的长度方向大致平行于所述第二卡持部的长度方向。
4. 如权利要求 1 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述卡持部进一步包括一与所述第一延伸部连接的卡钩部，所述卡钩部平行于所述第二表面，所述卡钩部、所述第一延伸部与所述第二表面之间共同形成一收容腔，用于收容所述图像拍摄终端。
5. 如权利要求 1 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述第一延伸部的长度等于所述图像拍摄终端的长度。

6. 如权利要求 1 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述第一表面开设有一缺口。
7. 如权利要求 1 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述主体部的一侧壁开设有一开口，以使该侧壁形成有一抵持部。
8. 如权利要求 1 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述云台锁扣装置进一步包括一镜头盖，所述镜头盖用于盖设所述图像拍摄终端的光学镜头。
9. 如权利要求 8 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述镜头盖与所述锁扣装置一体成型。
10. 如权利要求 9 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述镜头盖包括一盖设部与两个连接部，其中一连接部连接至所述主体部的所述第二表面，另一连接部连接至所述卡钩部。
11. 如权利要求 9 所述的云台锁扣装置，其特征在于：所述盖设部的一侧还开设有一第一缺口。
12. 一种云台组件，其包括一成像装置和一用于锁扣所述成像装置的云台锁扣装置，所述成像装置包括一云台和一与所述云台活动连接且可在所述云台的驱动下转动的图像拍摄终端，所述云台包括一承载平台，所述承载平台包括一底面，所述承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸有一第一卡持部，其特征在于：所述云台锁扣装置包括一主体部、一第一卡接部和一由所述主体部向下延伸的卡持部，所述主体部包括一与所述承载平台的底面相对正的第一表面、和一背离所述第一表面的第二表面，所述第一卡接部延伸于所述第一表面，所述卡持部包括一第一延伸部，所述第一延伸部垂直延伸于所述第二表面，所述第一延伸部用于抵持所述图像拍摄终端，所述主体部的厚度与所述第一卡接部的厚度之和等于所述图像拍摄终端的顶面至所述承载平台的底面之间的距离，所述第一卡接部与所述第一卡持部相抵持。
13. 如权利要求 12 所述的云台组件，其特征在于：所述承载平台沿垂直所述底面方向向下还延伸有一第二卡持部，所述云台锁扣装置还包括一第二卡接部，

所述第二卡接部垂直延伸于所述第一表面，且所述第一卡接部的厚度与所述第二卡接部的厚度相同，所述第二卡接部的位置对应于所述第二卡持部的位置，所述第二卡接部与所述第二卡持部相抵持。

14. 如权利要求 13 所述的云台组件，其特征在于：所述承载平台沿垂直所述底面方向向下延伸一中空状的半圆形的延伸部，所述第一卡持部与所述延伸部相连接，且所述第一卡持部的长度方向大致平行于所述延伸部的开口方向，所述第二卡持部包括一正对所述延伸部的内表面，所述第一卡持部包括一远离所述延伸部的内表面的外表面，所述第一卡接部包括一第一外侧面，所述第二卡接部包括一第二外侧面，所述第一外侧面与所述第一卡持部的所述外表面相抵接，所述第二外侧面与所述第二卡持部的所述内表面相抵接。

15. 如权利要求 13 所述的云台组件，其特征在于：所述底面开设有一活动腔，所述活动腔邻接于所述延伸部，且正对于所述延伸部的开口方向，所述云台还包括一第一角度调节机构、一第二角度调节机构、和一第三角度调节机构，所述第一角度调节机构包括一“7”字形的第一旋转臂和一第一安装外壳，所述第一旋转臂的一端可转动地连接于所述延伸部内，所述第一旋转臂的另一端固定连接至所述第一安装外壳，所述第一旋转臂能够在所述活动腔内转动，所述第二角度调节机构包括一“7”字形的第二旋转臂、一第二安装外壳和一第一电机，所述第二旋转臂的一端通过所述第一电机可转动地与所述第一安装外壳连接，所述第二旋转臂的另一端与所述第二安装外壳固定连接，所述第三角度调节机构为一安装于所述第二安装外壳内的第二电机，所述第二电机的转轴与所述图像拍摄终端固定连接。

16. 如权利要求 15 所述的云台组件，其特征在于：所述第一角度调节机构的所述第一旋转臂在所述活动腔内沿航向轴转动所述第二角度调节机构、第三角度调节机构和所述图像拍摄终端，以调节所述图像拍摄终端的航向角，所述第二角度调节机构连接于第一角度调节机构和第三角度调节机构之间，且绕所述图像拍摄终端的横滚轴转动第三角度调节机构和所述图像拍摄终端，以调节所述

图像拍摄终端的横滚角，所述第三角度调节机构绕所述图像拍摄终端的俯仰轴转动以调节所述图像拍摄终端的俯仰角。

17. 如权利要求 15 所述的云台组件，其特征在于：所述第一表面对应所述延伸部和所述第一旋转臂位置开设有一缺口。

18. 如权利要求 15 所述的云台组件，其特征在于：所述卡持部进一步包括一与所述第一延伸部连接的卡钩部，所述卡钩部平行于所述第二表面，所述卡钩部、所述第一延伸部与所述第二表面之间共同形成一收容腔，用于收容所述图像拍摄终端，所述主体部的一侧壁开设有一开口，以使所述侧壁形成有一抵持部，所述抵持部用于与所述第一旋转臂的内壁相抵持，所述图像拍摄终端包括一设置光学镜头的前侧面和一背离所述前侧面的后侧面，所述图像拍摄终端的所述后侧面至所述第一角度调节机构的所述第一安装外壳的距离等于所述收容腔的腔底至所述抵持部的外侧壁之间的距离。

19. 如权利要求 18 所述的云台组件，其特征在于：所述云台锁扣装置进一步包括一镜头盖，所述镜头盖用于盖设所述图像拍摄终端的光学镜头。

20. 如权利要求 19 所述的云台组件，其特征在于：所述镜头盖与所述锁扣装置一体成型。

21. 如权利要求 20 所述的云台组件，其特征在于：所述镜头盖包括一盖设部与两个连接部，其中一连接部连接至所述主体部的所述第二表面，另一连接部连接至所述卡钩部。

22. 如权利要求 21 所述的云台组件，其特征在于：所述盖设部的一侧还开设有一第一缺口。

23. 如权利要求 12 所述的云台组件，其特征在于：所述第一延伸部的长度等于所述图像拍摄终端的长度。

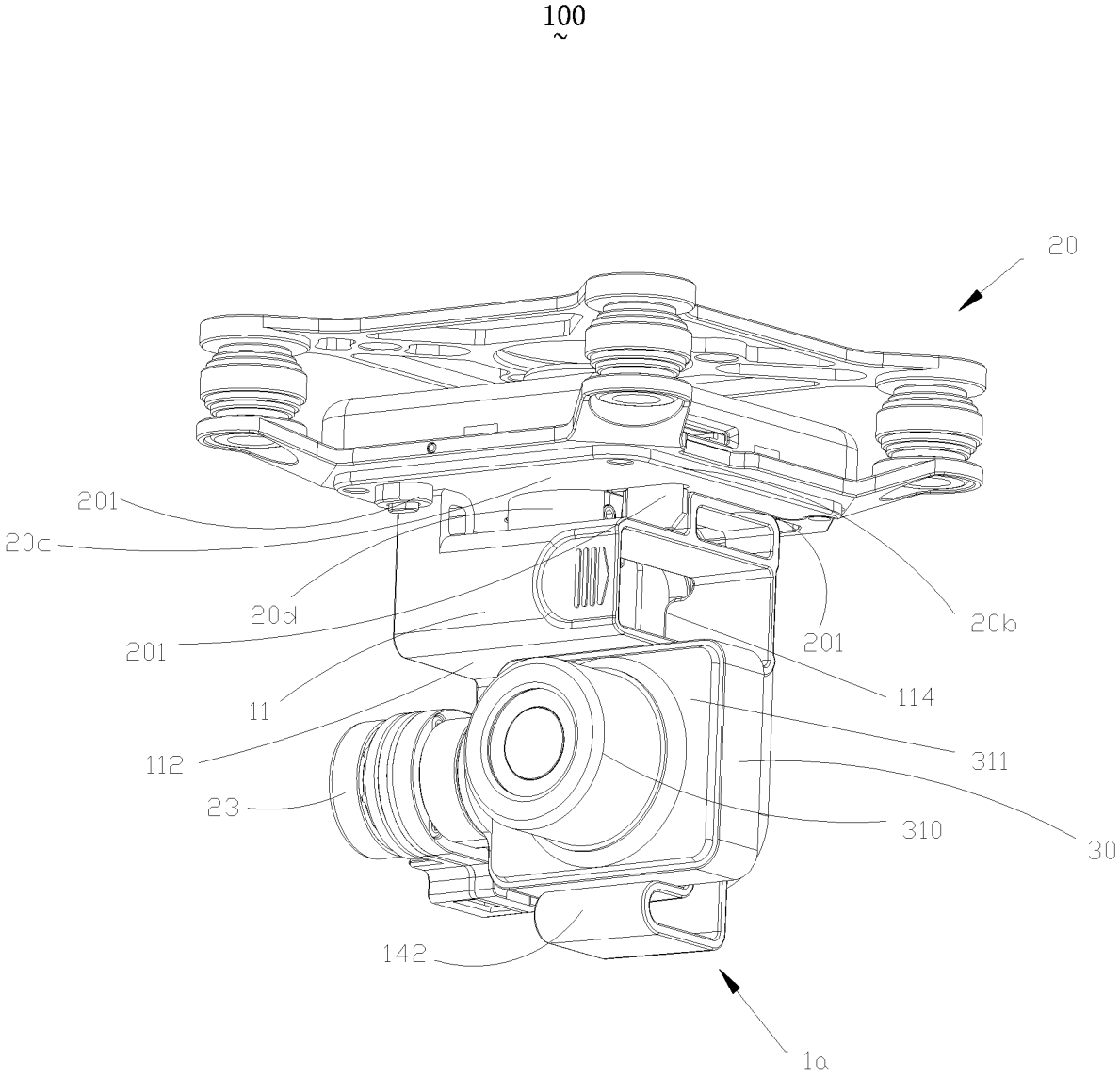


图 1

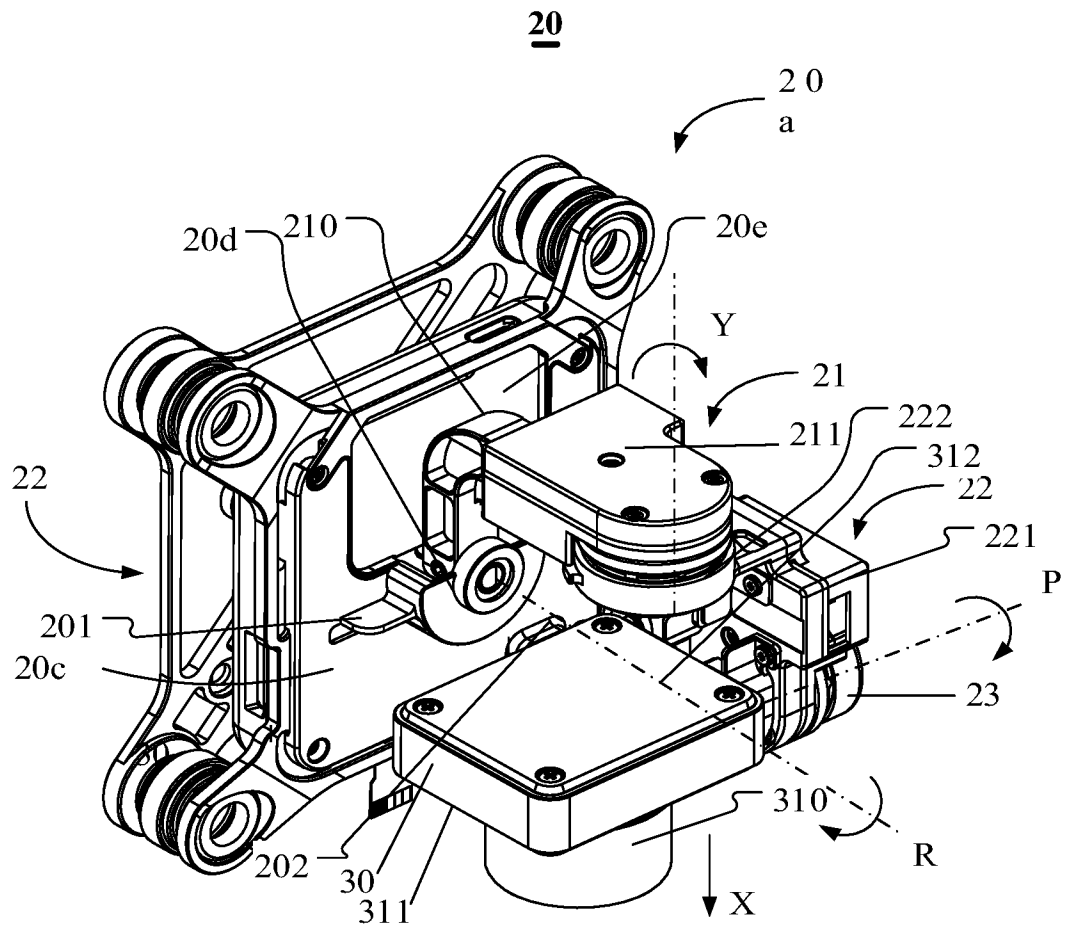


图 2

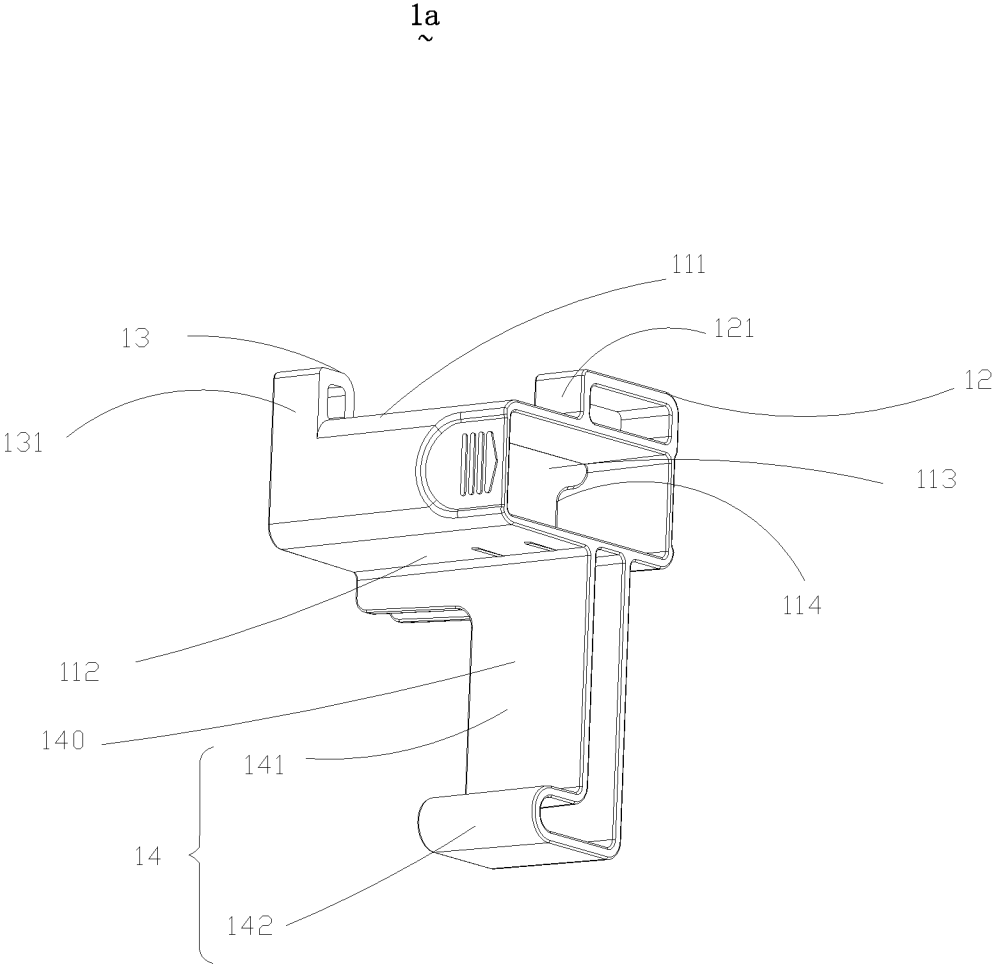


图 3

1a
~

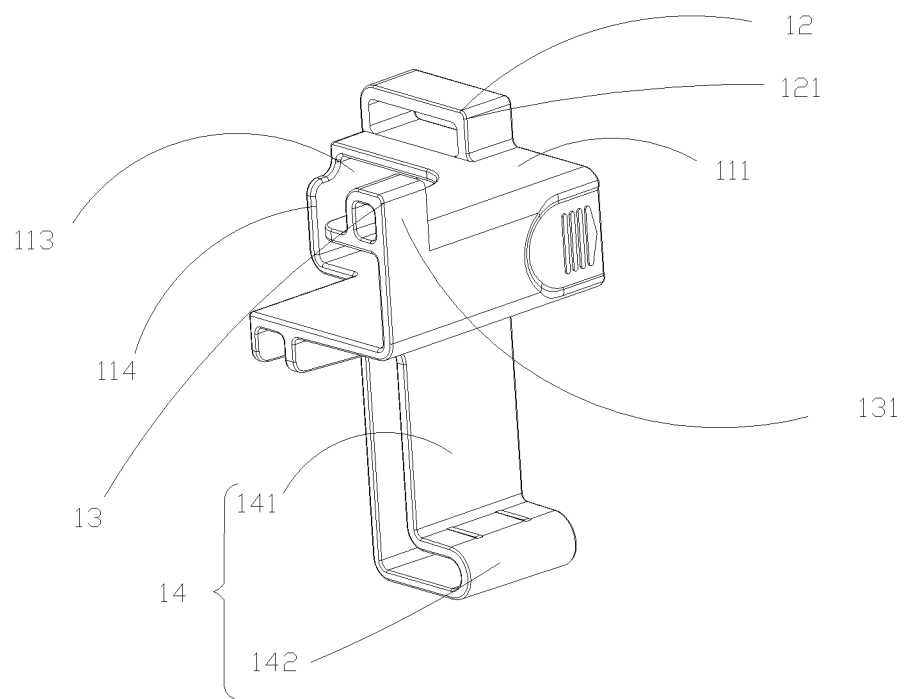


图 4

200
~

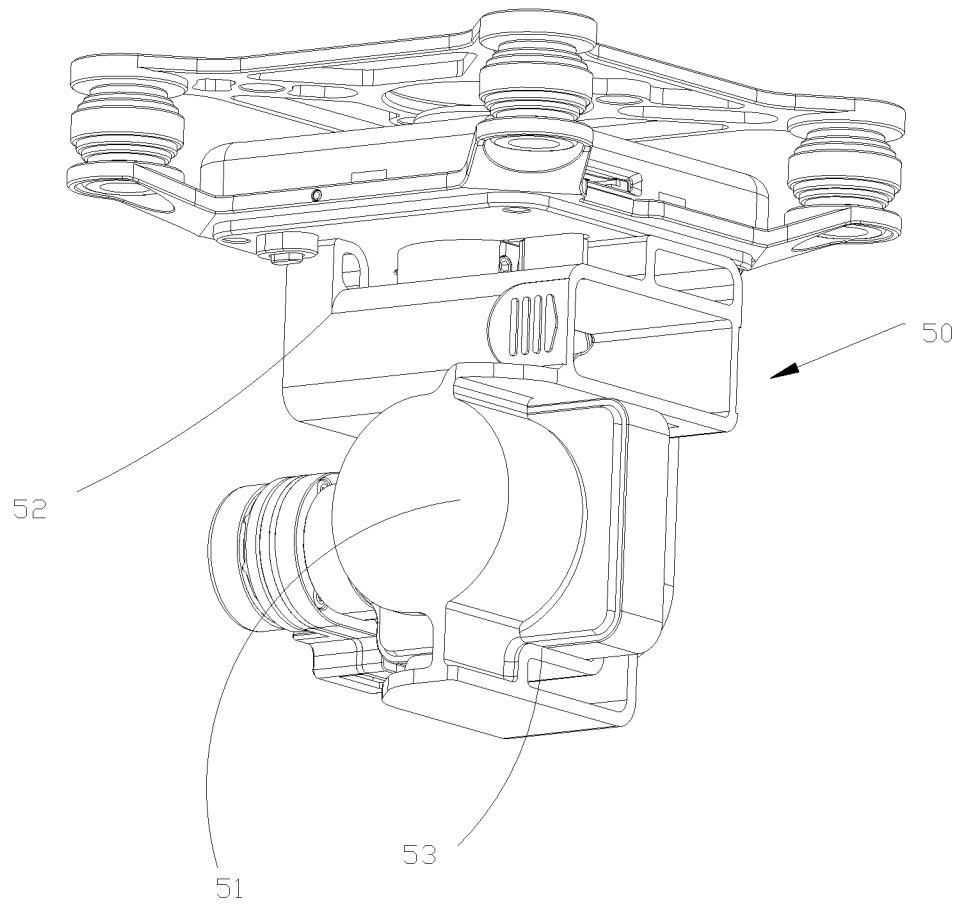
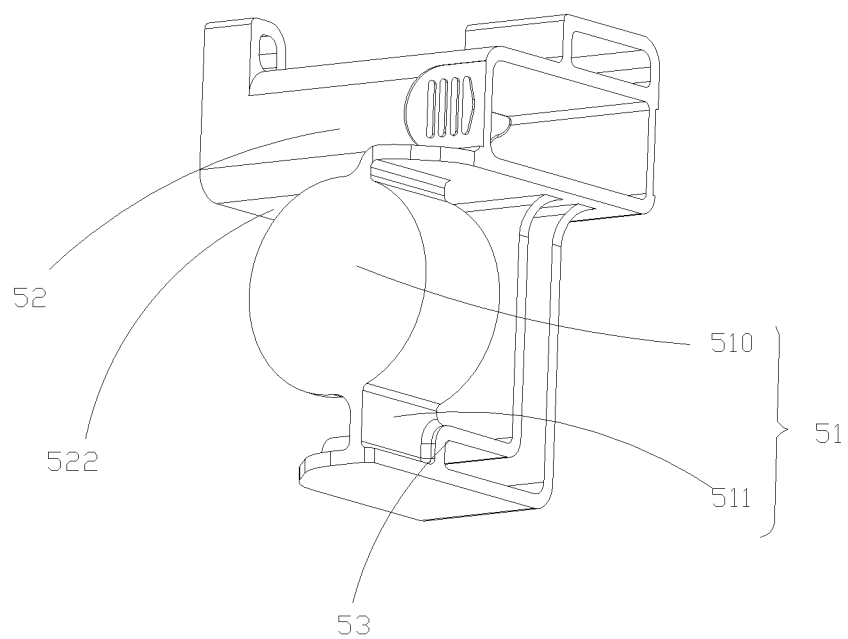


图 5

50
~

51

6

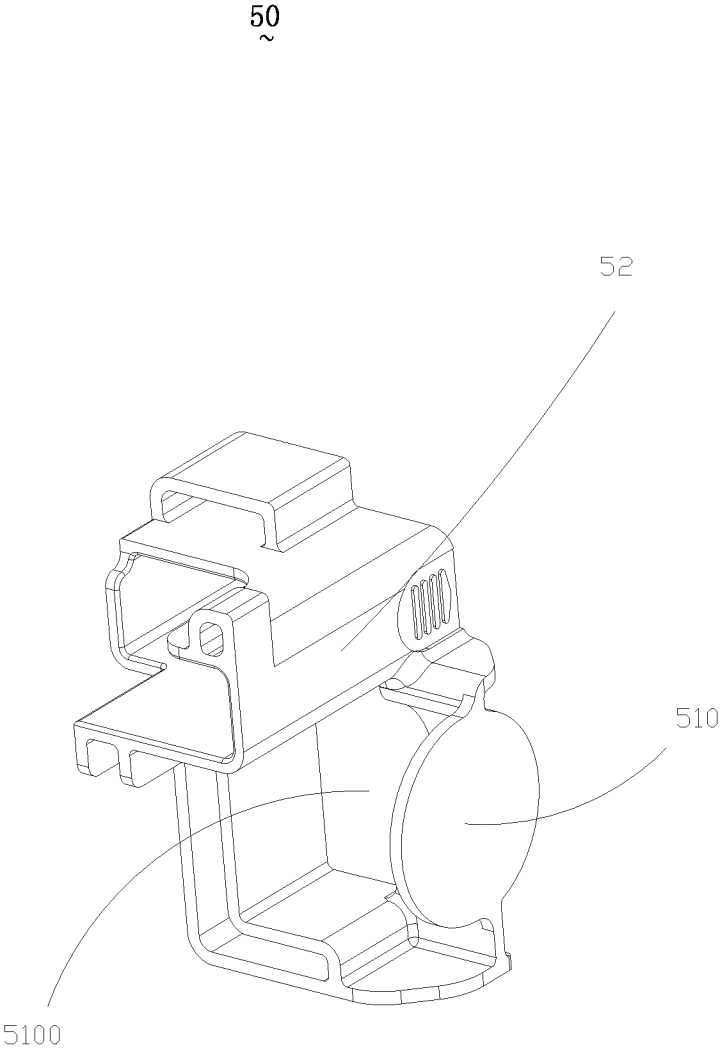


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/077200

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 17/56 (2006.01) i; F16M 11/04 (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)

G03B 17/56, F16M 11/02, F16M 11/04, F16M 11/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: camera shooting, lens, pan-tilt, lock catch, retain, engage, camera, video, photography, tripod head, universal head, lock, attach, mount, fix

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203857211 U (DJI-INNOVATIONS COMPANY LIMITED), 01 October 2014 (01.10.2014), description, pages 1-6, and figures 1-7	1-23
A	CN 102478147 A (SHENZHEN AEE TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 May 2012 (30.05.2012), description, page 3, paragraphs 29-30, and figures 1-3	1-23
A	US 2011017896 A1 (MANFROTTO LINO & C SPA), 27 January 2011 (27.01.2011), the whole document	1-23
A	WO 2010108821 A1 (MANFROTTO LINO & C SPA), 30 September 2010 (30.09.2010), the whole document	1-23
A	US 2010054724 A1 (CHAMBERLAYNE, A.), 04 March 2010 (04.03.2010), the whole document	1-23
A	CN 200947154 Y (YANG, Wenchang), 12 September 2007 (12.09.2007), the whole 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 21 January 2015 (21.01.2015)	Date of mailing of the international search report 17 February 2015 (17.02.2015)
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 WU, Jie Telephone No.: (86-10) 62085542

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/077200

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203857211 U	01 October 2014	None	
CN 102478147 A	30 May 2012	US 2013148951 A1	13 June 2013
US 2011017896 A1	27 January 2011	DE 102010027388 A1	27 January 2011
		IT 1395188 B	05 September 2012
WO 2010108821 A1	30 September 2010	IT 1394084 B	25 May 2012
US 2010054724 A1	04 March 2010	US 2011243544 A1	06 October 2011
		CA 2652509 A1	05 August 2009
		EP 2159471 A2	03 March 2010
CN 200947154 Y	12 September 2007	None	

A. 主题的分类 G03B 17/56(2006.01)i; F16M 11/04(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) G03B17/56, F16M11/02, F16M11/04, F16M11/06 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) WPI;EPDOC;CNKI;CNPAT: 摄影, 摄像, 照相, 镜头, 相机, 云台, 锁扣, 锁合, 固定, 卡持, 卡合, camera, video, photography, tripod head, universal head, lock, attach, mount, fix		
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
E	CN 203857211 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 10月 01日 (2014 - 10 - 01) 说明书第1-6页、附图1-7	1-23
A	CN 102478147 A (深圳一电科技有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第3页第29-30段、附图1-3	1-23
A	US 2011017896 A1 (MANFROTTO LINO & C SPA) 2011年 1月 27日 (2011 - 01 - 27) 全文	1-23
A	WO 2010108821 A1 (MANFROTTO LINO & C SPA) 2010年 9月 30日 (2010 - 09 - 30) 全文	1-23
A	US 2010054724 A1 (CHAMBERLAYNE A) 2010年 3月 04日 (2010 - 03 - 04) 全文	1-23
A	CN 200947154 Y (杨文昌) 2007年 9月 12日 (2007 - 09 - 12) 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 2015年 1月 21日		国际检索报告邮寄日期 2015年 2月 17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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 吴洁 电话号码 (86-10)62085542

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/077200

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	203857211	U	2014年 10月 01日	无			
CN	102478147	A	2012年 5月 30日	US	2013148951	A1	2013年 6月 13日
US	2011017896	A1	2011年 1月 27日	DE	102010027388	A1	2011年 1月 27日
				IT	1395188	B	2012年 9月 05日
WO	2010108821	A1	2010年 9月 30日	IT	1394084	B	2012年 5月 25日
US	2010054724	A1	2010年 3月 04日	US	2011243544	A1	2011年 10月 06日
				CA	2652509	A1	2009年 8月 05日
				EP	2159471	A2	2010年 3月 03日
CN	200947154	Y	2007年 9月 12日	无			