

(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
2022 年 3 月 3 日 (03.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/041574 A1

(51) 国际专利分类号:
G03B 17/00 (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/135411

(22) 国际申请日: 2020 年 12 月 10 日 (10.12.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202021854162.9 2020 年 8 月 28 日 (28.08.2020) 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: 周晨 (ZHOU, Chen); 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)。李德熙 (LI, Dexi); 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: 北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RUN ZEHENG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, Beijing 100081 (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。

(54) Title: HEAT DISSIPATION FRAME, CAMERA, CAMERA ASSEMBLY AND CRADLE HEAD STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种散热框、相机、摄像组件及云台结构

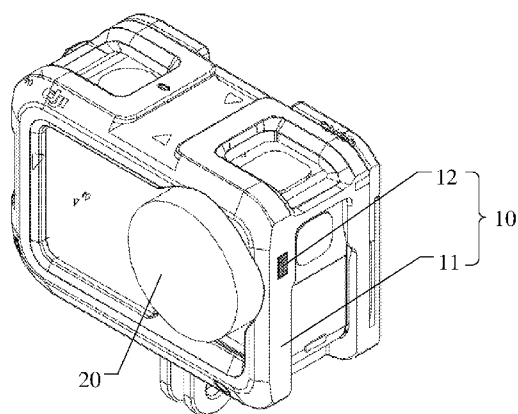


图 3

(57) Abstract: A heat dissipation frame (10), a camera (20) and a camera assembly, which relate to the technical field of electronic equipment so as to solve the problem in which the temperature of the camera (20) is too high, which will greatly affect the use performance of the electronic equipment and the use experience of users. The heat dissipation frame (10) comprises: a frame body (11) and a triggering element (12) disposed on the frame body (11). The frame body (11) is used to detachably sleeve onto the camera (20), and an avoidance hole (101) is provided on the frame body (11). The triggering element (12) is used to cooperate with a sensing element (21) of the camera (20), and prompt the sensing element (21) to produce a sensing signal used for indicating whether the heat dissipation frame (10) are in position, wherein when the frame body (11) is sleeved on the camera (20), the sensing element (21) senses the triggering element (12) to then trigger an in-position sensing signal; and when the frame body (11) is not sleeved on the camera (20), the sensing element (21) does not sense the triggering element (12) to then trigger an out-of-position sensing signal. The heat dissipation frame (10) cooperates with the camera (20), so that the camera (20) automatically and intelligently senses the in-position situation of the heat dissipation frame (10), thereby changing the heat dissipation strategy of the camera

(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))。

(20). Moreover, a human body may be prevented from directly coming into contact with a heating part of the camera (20), thus improving the safety performance of the camera (20).

(57) 摘要: 一种散热框(10)、相机(20)以及摄像组件, 涉及电子设备技术领域, 以解决相机(20)的温度过高, 会极大影响电子设备的使用性能以及用户的使用体验的问题。散热框(10)包括: 框架本体(11), 以及设置于框架本体(11)上的触发件(12); 框架本体(11)用于可拆卸地套设于相机(20)上, 且框架本体(11)上设有避位孔(101); 触发件(12), 用于与相机(20)的感应件(21)相配合, 促使感应件(21)产生一用于表示散热框(10)是否在位的感测信号, 其中, 在框架本体(11)套设于相机(20)时, 感应件(21)感测到触发件(12)而触发一在位感测信号; 在框架本体(11)未套设于相机(20)时, 感应件(21)未感测到触发件(12)而触发一未在位感测信号。通过散热框(10)与相机(20)配合, 从而使相机(20)自动智能感应散热框(10)的在位情况, 从而改变相机(20)的散热策略, 并且可以避免人体直接接触相机(20)的发热部位, 提升相机(20)的安规性能。

一种散热框、相机、摄像组件及云台结构

本申请要求在 2020 年 08 月 28 日提交中国专利局、申请号为 202021854162.9、发明名称为“一种散热框、相机、摄像组件及云台结构”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本公开涉及电子设备技术领域，特别是涉及一种散热框、相机、摄像组件及云台结构。

10 背景技术

随着科学技术的发展，用户对于电子设备要求越来越高。尤其是有些需要用户手持的电子设备（例如，运动相机、移动终端等），在使用过程中会产生大量的热。然而，一旦电子设备的温度过高，会极大影响电子设备的使用性能，以及用户的使用体验。例如，运动相机在视频录制过程中，由于相机发热导致相机壳体表面温度在短时间内就达到 48℃，这不但会使用户手持相机容易被高温烫伤，还会导致相机的拍摄质量下降，以及拍摄时长受限等问题。

概述

20 鉴于上述问题，提出了本公开实施例以便于提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种散热框、相机、摄像组件及云台结构。

第一方面，本公开公开了一种散热框，用于相机，所述散热框包括：框架本体，以及设置于所述框架本体上的触发件；

25 所述框架本体用于可拆卸地套设于所述相机上，且所述框架本体上设有避位孔，所述避位孔用于将所述相机的操作部件外露，所述操作部件用于供用户输入控制信号给所述相机；

所述触发件，用于与所述相机的感应件相配合，促使所述感应件产生一用于表示所述散热框是否在位的感测信号，

30 其中，在所述框架本体套设于所述相机时，所述感应件感测到所述触发件而触发一在位感测信号；在所述框架本体未套设于所述相机时，所述感应件未感测到所述触发件而触发一未在位感测信号。

第二方面，本公开还公开了一种相机所述相机与散热框适配，所述相机包括：

感应件，用于与所述散热框的触发件相配合；

电源电路，用于控制所述相机的功能部件的供电状态；

5 温度传感器，用于感测所述相机的当前温度；以及

控制器，与所述感应件、所述电源电路以及所述温度传感器电连接，

其中，当所述感应件感测到所述触发件时，所述感应件发送一在位感测信号给所述控制器，所述控制器在所述当前温度超过第一预设温度时，控制所述电源电路以改变所述相机的功能部件的供电状态；

10 当所述感应件未感测到所述触发件时，所述感应件发送一未在位感测信号给所述控制器，所述控制器在所述当前温度超过第二预设温度时，控制所述电源电路以改变所述相机的功能部件的供电状态；

所述第二预设温度小于所述第一预设温度。

第三方面，本公开还公开了一种摄像组件，所述摄像组件包括：上述散
15 热框，以及上述相机；

所述散热框可拆卸地套设于所述相机上；

所述散热框上设有触发件；

所述相机上设有感应件，所述感应件与所述触发件相配合。

第四方面，本公开还公开了一种云台结构，所述云台结构包括：云台以
20 及上述散热框，所述散热框可拆卸地连接在所述云台上。

本申请实施例中，通过散热框套设于相机上，从而可以避免人体直接接触相机的发热部位，进而提升相机的安规性能。并且，通过散热框上的触发件与相机的感应件相配合，从而可以使相机自动智能感测是否有散热框套设于相机上，进而通过改变相机的功能部件的供电状态以改变相机的散热量。

25 上述说明仅是本公开技术方案的概述，为了能够更清楚了解本公开的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本公开的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本公开的具体实施方式。

附图简述

30 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下

面描述中的附图是本公开的一些实施例，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 是本申请实施例的一种散热框的结构示意图；

图 2 是本申请实施例的一种散热框套设于相机的结构示意图之一；

5 图 3 是本申请实施例的一种散热框套设于相机的结构示意图之二；

图 4 是本申请实施例的一种相机的结构示意图；

图 5 是本申请实施例的一种相机的温度控制的原理。

附图标记说明：

10: 散热框；20: 相机；11: 框架本体；12: 触发件；101: 避位孔；
10 201: 操作部件；感应件：21；电源电路：23；温度传感器：25；控制器：
27；功能部件：28。

详细描述

为使本公开的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本公开作进一步详细的说明。显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本申请实施例提供了一种散热框，所述散热框可以搭载云台组件使用，也可以作为独立部件使用，本申请实施例对此不作具体限定。

参照图 1，示出了本申请实施例的一种散热框的结构示意图。参照图 2，示出了本申请实施例的一种散热框套设于相机的结构示意图。参照图 3，示出了本申请实施例的另一种散热框套设于相机的结构示意图。

本公开提供了一种散热框，散热框具体可以包括：框架本体 11，以及
25 设置于框架本体 11 上的触发件 12；框架本体 11 用于可拆卸地套设于相机 20 上，且框架本体 11 上设有避位孔 101，避位孔 101 用于将相机 20 的操作部件 201 外露，操作部件 201 用于供用户输入控制信号给相机 20；触发件 12，用于与相机 20 的感应件相配合，促使感应件产生一用于表示散热框 10 是否在位的感测信号，其中，在框架本体 11 套设于相机 20 时，感应件感测

到触发件 12 而触发一在位感测信号；在框架本体 11 未套设于相机 20 时，感应件未感测到触发件 12 而触发一未在位感测信号。

本申请实施例所述散热框 10 包括但不限于与相机 20 配合，在其他应用场景中，散热框 10 还可以应用于其他摄像组件或者手持移动终端等，本申请实施例仅以散热框 10 应用于相机 20 为例进行解释说明，其他参照执行即可。

在实际应用中，散热框 10 套设于相机 20 上的情况下，由于避免了人体直接接触相机 20 的发热部位，因此，可以避免人体直接接触相机 20 的发热部位导致烫伤的问题，进而可以扩大相机 20 安全使用温度范围，提升相机 20 的安规性能。例如，在有些安规要求中，相机 20 的接触表面（可以理解为相机 20 的壳体外表面）温度不能高于 48℃，本申请实施例中，在将散热框 10 套设于相机 20 上以后，由于可以避免人体直接接触相机 20 的壳体，因此，即便是相机 20 的接触表面温度超过 48℃（例如，达到 55℃），人体也可以通过接触散热框 10 从而继续使用相机 20 拍照，这样，相机 20 的接触表面温度就可以由原来的 48℃提升至 55℃，从而有效提升了相机 20 的安全使用温度。

本申请实施例中，相较于现有技术中相机 20 未套设散热框 10 的情况下，本申请实施例中套设散热框 10 后，在相机 20 相同部位上升至相同温度的时间可以有效延长一倍甚至几倍。例如，在相机 20 镜头圈的位置，未套设散热框 10 的情况下，相机 20 拍摄 500s（秒）即达到 48℃，而本申请实施例中，由于套设散热框 10，相机 20 拍摄至 1000s（秒）左右散热框 10 相对应相机 20 镜头圈的位置的温度才会达到 48℃，也就是说，通过在相机 20 上套设散热框 10 可以有效延长相机 20 的拍摄时长。

本申请实施例中，在相机 20 散热齿位置，套设散热框 10 后，在散热框 10 相应位置 1000 秒左右达到 48℃，而现有技术中未套设散热框 10 的情况下，相机 20 工作 500 秒即达到 48℃，超出安规要求温度上限，也就是说本申请实施例中，通过在相机 20 上套设散热框 10 可以有效延长相机 20 的工作时长，提升相机 20 的安规性能。

本申请实施例中，由于框架本体 11 上设有触发件 12，触发件 12 可以与

相机 20 的感应件配合，促使感应件产生一用于表示散热框 10 是否在位的感测信号，在框架本体 11 套设于相机 20 时，感应件感测到触发件 12 而触发一在位感测信号；在框架本体 11 未套设于相机 20 时，感应件未感测到触发件 12 而触发一未在位感测信号，因此，本申请实施例的散热框 10 可以被相机 20 自动智能的通过感应件感测是否在位，从而根据散热框 10 的在位情况，改变相机 20 的对外散热量。

本申请实施例中，相机 20 的操作部件 201 包括但不限于快门按键、焦距调节按钮、镜头、对外充电口等等。

本申请实施例中，在位感测信号可以为在位电压信号，在位电流信号、在位压力信号、在位温度信号以及在位电磁信号等任意一种。未在位感测信号也相应的可以为未在位电压信号，未在位电流信号、未在位压力信号、未在位温度信号以及未在位电磁信号等任意一种。

在实际应用中，触发件 12 与感应件的配合方式可以有多种，具体的，可以分为直接接触式配合或者非接触式配合。触发件 12 也可以为接触式触发件，例如，导电件、传力件等。或者，触发件 12 也可以为非接触式触发件，例如，磁性件、红外发射器、光信号发射器等。

本申请实施例中，导电件可以用于作为导体导通感应件与电源之间的连接，或者导通感应件与控制器之间的连接等；传力件用于作为传导力的中间件将施加于触发件 12 上的外力传递至感应件上；磁性件为具有磁感应的磁体；红外发射器用于发射红外光信号或红外热信号；光信号发射器用于发射光信号。

可以理解的是，当触发件 12 为红外发射器、光信号发射器等情况下，散热框 10 上还设有用于给红外发射器、光信号发射器等供电的电源，或者散热框 10 上设有与红外发射器、光信号发射器等相连的供电接口，以便于给红外发射器、光信号发射器等器件进行供电。

本申请实施例中，框架本体 11 可以为金属或塑料，具体的，框架本体 11 可以为铝合金管加工而成，由于铝合金散热能力强、强度高，因此，使用铝合金管制作而成的框架本体 11 也相应的具有上述优点。或者框架本体 11 可以为塑料通过注塑一体成型加工而成，由于塑料成本低，而且注塑成

型可以加工精度更高的异形结构，因此，通过注塑成型加工而成的塑料框架本体 11 也相应的具有成本低、精度高的优点。

具体的，本申请实施例中，框架本体 11 还可以设置有中空部，并且在中空部设置触发件 12。例如，在铝合金管内设置触发件 12。这样，一方面
5 可以避免触发件 12 额外占用框架本体 11 上的体积，另一方面还可以对触发件 12 进行保护，避免触发件 12 被碰撞或磨损，提升触发件 12 的使用寿命。

本申请实施例中，触发件 12 可以设置于框架本体 11 上与相机 20 配合的侧面，或者触发件 12 还可以设置于框架本体 11 远离相机 20 的侧面。例如，当触发件 12 为导电件或传力件的情况下，由于上述触发件 12 需要与感
10 应件接触配合，因此，通过将上述触发件 12 设置于框架本体 11 上与相机 20 配合的侧面，可以缩短触发件 12 与感应件的配合距离，使触发件 12 与感应件的配合更为可靠。当然，当触发件 12 为磁性件的情况下，磁性件可以设置于框架本体 11 的任意位置，由于磁性件的磁感应强度在与磁性件的磁极相对的位置最强，因此，优选地，磁性件的任一磁极与相机 20 的感应件相
15 对设置，从而使感应件感测到触发件 12 的磁场更强。

本申请实施例中，框架本体 11 还可以包括第一本体件和第二本体件，第一本体件与第二本体件相配合形成用于容纳相机 20 的容纳腔。具体的，第一本体件与第二本体件之间还可以通过转轴转动连接，或者第一本体件与第二本体件之间还可以通过卡扣卡接等。框架本体 11 的具体结构本领域
20 技术人员可以根据实际情况设定，本申请实施例对此不再赘述。

综上所述，本申请实施例所述散热框 10 至少可以包括以下优点：

本申请实施例中，通过散热框 10 套设于相机 20 上，从而可以避免人体直接接触相机 20 的发热部位，进而提升相机 20 的安规性能。并且，通过散热框 10 上的触发件 12 与相机 20 的感应件相配合，从而可以使相机 20 自动
25 智能感测是否有散热框 10 套设于相机 20 上，进而通过改变相机 20 的功能部件 28 的供电状态以改变相机 20 的散热量。

本申请实施例还提供了一种相机 20，参照图 4，示出了本申请实施例的一种相机的结构示意图。

请参见图 5，具体的，本申请实施例的相机 20 可以包括：感应件 21，用于与散热框 10 的触发件 12 相配合；电源电路 23，用于控制相机 20 的功能部件的供电状态；温度传感器 25，用于感测相机 20 的当前温度；以及控制器 27，与感应件 21、电源电路 23 以及温度传感器 25 电连接，其中，当
5 感应件 21 感测到触发件 12 时，感应件 21 发送一在位感测信号给控制器 27，控制器 27 在当前温度超过第一预设温度时，控制电源电路 23 以改变相机 20 的功能部件的供电状态；当感应件 21 未感测到触发件 12 时，感应件 21 发送一未在位感测信号给控制器 27，控制器 27 在当前温度超过第二预设温度时，控制电源电路 23 以改变相机 20 的功能部件的供电状态；第二预设
10 温度小于第一预设温度。本申请实施例中，相机 20 可以通过感应件 21 自动感应是否有散热框 10 套设于相机 20，从而根据感应到的散热框 10 的情况，改变相机 20 的功能部件的供电状态，从而改变相机 20 的散热量。

本申请实施例中，感应件 21 与散热框 10 的触发件 12 可以相配合，感应件 21 与控制器 27 电连接，以便于将触发件 12 是否在位的实时信号（在
15 位感测信号或未在位感测信号）发送至控制器 27；又由于温度传感器 25 与控制器 27 电连接，温度传感器 25 可以感测相机 20 的当前温度，这样，控制器 27 就可以根据感应件 21 发送的触发件 12 是否在位的实时信号，以及相机 20 的当前温度，及时控制电源电路 23 改变相机 20 的功能部件的供电状态，以便于及时控制相机 20 的散热量，避免相机 20 的温度超出安全温度
20 范围，提升相机 20 的使用安全性。

可以理解的是，相机 20 在使用过程中，控制器 27 可以先接收感应件 21 发送的在位感测信号或非在位感测信号，或者控制器 27 还可以先接收温度传感器 25 感测到的相机 20 的当前温度，或者是控制器 27 同时接收上述感
25 应件 21 和温度传感器 25 发送的信号，本申请实施例对上述信号接收顺序并没有限定，本领域技术人员可以根据实际需求设置。

本申请实施例中，当散热框 10 未套设于相机 20 上的情况下，由于人体可以直接接触相机 20，相机 20 的表面接触温度一旦超出安规规定的安全温度（例如，48℃），会对人体造成烫伤等，而当散热框 10 套设于相机 20 上的情况下，由于人体触摸相机 20 时首先接触的为散热框 10，因此，即便是

相机 20 的表面接触温度超出安规规定的最高表面接触温度，也不会对人体造成伤害，因此，通常设置第二预设温度小于第一预设温度。例如，可以设置第一预设温度为 55℃，第二预设温度为 48℃。

当然，可以理解的是，第二预设温度也可以等于第一预设温度，本申请实施例对此不作限定。

本申请实施例中，相机 20 的功能部件可以包括：显示屏，图像传感器，曝光灯等。在实际应用中，由于显示屏、图像传感器以及曝光灯等部件在使用过程中都会散发出大量热，因此，为了避免相机 20 温度超出安全温度范围，可以通过改变相机 20 的功能部件的供电状态，以减少相机 20 的散热。

在实际应用中，减少相机 20 的散热方式可以有多种，例如，关闭相机 20 的上述功能部件，或者抑制上述功能部件的使用状态或者降低相机 20 的拍摄图像的质量等。

本申请实施例中，改变所述供电状态包括如下至少一种：断开供电，降低供电电流，降低供电电压。例如，通过控制器 27 控制电源电路 23 断开曝光灯的供电，以避免曝光灯散热导致相机 20 的温度继续增高。或者，通过电源电路 23 降低显示屏的供电电流或者供电电压，以降低显示屏的显示像素或显示亮度等，进而抑制显示屏的对外散热量。具体的，针对于相机 20 的不同功能部件，本领域技术人员可以根据实际情况设定，本申请实施例对此不作具体限定。

本申请实施例中，电源电路 23 包括如下至少一种：电源开关，电流调整电路，电压调整电路。可以理解的是，在电源电路 23 为电源开关的情况下，控制器 27 通过电源开关改变相机 20 的功能部件的供电状态，即控制器 27 断开电源开关以断开相机 20 的功能部件的供电；在电源电路 23 为电流调整电路的情况下，控制器 27 通过电流调整电路改变相机 20 的功能部件的供电状态，即控制器 27 通过电流调整电路降低功能部件的供电电流；在电源电路 23 为电压调整电路的情况下，控制器 27 通过电压调整电路改变相机 20 的功能部件的供电状态，即控制器 27 通过电压调整电路降低功能部件的供电电压。

可选的，感应件 21 可以包括接触式感应件 21、非接触式感应件 21 中的至少一种。具体的，接触式感应件 21 可以包括：电流检测电路、压力传感器等；非接触式感应件 21 可以包括：霍尔传感器、光信号接收器、红外接收器等。

- 5 可以理解的是，在实际应用中，感应件 21 为接触式感应件 21 的情况下，触发件 12 为接触式触发件；感应件 21 为非接触式感应件 21 的情况下，触发件 12 为非接触式触发件。

本申请实施例中，电流检测电路可以与导电件相配合，在散热框 10 套设于相机 20 上的情况下，导电件导通电流检测电路回路，以使电流检测电
10 路发送一在位电流信号至控制器 27，控制器 27 接收到在位电流信号以及控制器 27 接收到温度传感器 25 感测到当前温度超过第一预设温度时，控制器 27 控制电源电路 23 改变相机 20 的功能部件的供电状态，以减少相机 20 的散热量，以使相机 20 在安全温度范围内使用，提升相机 20 的安全性能。

可以理解的是，在实际应用中，压力传感器用于检测压力值，本申请
15 实施例中，压力传感器用于检测传力件传递的散热框 10 对压力传感器施加的压力值。霍尔传感器可以用于定量检测磁感应强度，通过检测散热框 10 套设于相机 20 上与散热框 10 未套设于相机 20 上时的磁感应强度，从而可以使相机 20 智能判断散热框 10 是否在位（套设于相机 20 上），以便于相机 20 根据散热框 10 的在位或未在位情况，改变相机 20 的功能部件的供电
20 状态，以智能调整相机 20 的功能部件的散热量，进而延长相机 20 的使用时长。

综上所述，本申请实施例所述的相机至少包括以下优点：

本申请实施例中，相机通过感应件 21 可以智能感测散热框是否在位，进而根据散热框的在位情况对相机的功能部件的供电状态进行动态调整，
25 以根据散热框的在位情况，改变相机的功能部件的对外散热量，提升了相机的安全性能以及延长了相机的使用时长。

本申请实施例还提供了一种摄像组件，具体的摄像组件可以包括上述散热框以及上述相机；散热框可拆卸地套设于相机上；散热框上设有触发

件；相机上设有感应件 21，感应件 21 与触发件相配合。

具体的，接触式感应件 21 可以包括：电流检测电路、压力传感器等，接触式触发件包括：导电件、传力件等；非接触式感应件 21 包括：霍尔传感器、光信号接收器、红外接收器等，非接触式触发件包括：磁性件、红外发射器、光信号发射器等。

本申请实施例中，在感应件 21 为电流检测电路的情况下，触发件为导电件；电流检测电路上可以设有第一触点和第二触点，第一触点与第二触点断开，在散热框套设于相机上的情况下，第一触点与第二触点通过导电件导通，电流检测电路发送一在位电流信号给相机的控制器 27。本申请实施例中，通过电流检测电路与导电件相配合，从而可以使相机更为精准根据散热框的在位情况，智能调控相机的功能部件的供电状态，以便于动态调节相机的功能部件的对外散热，提升相机的安全性能以及延长相机的使用时长。

在实际应用中，导电件可以为导电金属或导电塑料等。例如，导电件为金属凸起，散热框套设于相机上的情况下，金属凸起分别与第一触点和第二触点接触连接，从而导通第一触点和第二触点，进而使电流检测电路回路为通路，电流检测电路发送一在位电流信号给相机的控制器 27，控制器 27 在当前温度超过第一预设温度时，控制电源电路 23 以改变相机的功能部件的供电状态。

本申请实施例中，在感应件 21 为压力传感器的情况下，触发件为传力件；在散热框套设于相机的情况下，传力件抵接于压力传感器上，以使压力传感器发送一在位压力信号给相机的控制器 27。本申请实施例中，传力件可以设置于散热框的框架本体上的一凸起，在散热框套设于相机的情况下，凸起抵接于压力传感器上，从而使压力传感器检测到一压力值，控制器 27 根据压力传感器检测到的压力值的变化，从而判断散热框是否在位。当然，可以理解的是，当散热框由相机上拆卸下来的情况下，由于凸起未抵接于压力传感器上，因此，压力传感器检测到的压力值为零（或者近似零），此时，控制器 27 可以判断散热框未在位，进而控制器 27 可以根据当前相机的温度是否超过第二预设温度，控制电源电路 23 改变相机的功能部

件的供电状态，进而控制上述功能部件的散热量。

本申请实施例中，触发件为磁性件的情况下，感应件 21 为霍尔传感器，在散热框套设于相机上的情况下，霍尔传感器感应磁性件的磁力，并发送一在位磁力信号给所述相机的控制器 27。本申请实施例中，通过磁性件与霍尔传感器相配合，从而使相机智能感测散热框是否在位，并根据散热框的在位情况智能调节功能部件的供电状态，以智能调节功能部件的散热量。

在实际应用中，由于磁性件的磁感应线在磁性件的周侧均可以感应，因此，磁性件可以设置于散热框的框架本体上的任意位置，霍尔传感器可以设置于相机上的任意位置上，一旦散热框套设于相机上，霍尔传感器就可以检测到的磁感应强度的变化，从而使控制器 27 根据磁感应强度的变化判断散热框的在位情况，进而根据散热框的在位情况控制相机的功能部件的供电状态。本申请实施例中，通过磁性件与霍尔传感器相匹配，可以有效降低散热框与相机之间的结构配合精度，进而使散热框可以兼容更多型号以及尺寸的相机。

本申请实施例中，触发件为红外发射器的情况下，感应件 21 为红外接收器，在散热框套设于相机上的情况下，红外接收器接收红外发射器发射的红外信号，并发送一在位红外信号给所述相机的控制器 27。本申请实施例中，红外发射器发射的红外信号可以为红外光信号，也可以为红外热信号，本申请实施例对此不作具体限定。

本申请实施例中，触发件为光信号发射器的情况下，感应件 21 为光信号接收器，在散热框套设于相机上的情况下，光信号接收器接收光信号发射器发射的光信号，并发送一在位光信号给相机的控制器 27。在实际应用中，由于光信号的范围较广，因此，在触发件为光信号发射器，感应件 21 为光信号接收器的情况下，光信号发射器发射的光信号范围也可以设定的较大，使得相机与散热框的兼容性更好。

可以理解的是，本申请实施例中，上述在位电流信号、在位电压信号、在位压力信号、在位磁力信号、在位红外信号以及在位光信号的信号大小以及范围，本领域技术人员可以根据实际情况进行设定，本申请实施

例对此不作限定。

综上所述，本申请实施例的摄像组件至少包括以下优点：

本申请实施例中，相机通过感应件 21 可以智能感测散热框是否在位，进而根据散热框的在位情况对相机的功能部件的供电状态进行动态调整，
5 以根据散热框的在位情况，改变相机的功能部件的对外散热量，提升了相机的安全性能以及延长了相机的使用时长。

本申请实施例还提供了一种云台结构，具体可以包括：云台，以及上述散热框，散热框可拆卸地连接在云台上。

10 本申请实施例中，云台可以用于负载相机或其他拍摄装置，云台包括但不限于手持云台。

在实际应用中，相机或其他拍摄装置可以可拆卸连接于散热框上，通过散热框套设于相机上，从而可以避免人体直接接触相机的发热部位，进而提升相机的安规性能。并且，通过散热框上的触发件与相机的感应件 21
15 相配合，从而可以使相机自动智能感测是否有散热框套设于相机上，进而通过改变相机的功能部件的供电状态以改变相机的散热量，也就是说相机可以根据散热框的在位情况智能调节相机的对外散热量，进而调节相机的人体表面接触温度。

本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本公开的至少一个
20 实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子不一定全指同一个实施例。

在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本公开的实施例可以在没有这些具体细节的情况下被实践。在一些实例
25 中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而

- 且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，
- 5 由语句“包括一个... ..”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

- 以上对本公开所提供的一种散热框、相机、摄像组件及云台结构，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本公开的方法及其核心思想；
- 10 同时，对于本领域的一般技术人员，依据本公开的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本公开的限制。

- 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本公开的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通
- 15 技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种散热框，用于相机，其特征在于，所述散热框包括：框架本体，以及设置于所述框架本体上的触发件；

所述框架本体用于可拆卸地套设于所述相机上，且所述框架本体
5 上设有避位孔，所述避位孔用于将所述相机的操作部件外露，所述操作部件用于供用户输入控制信号给所述相机；

所述触发件，用于与所述相机的感应件相配合，促使所述感应件产生一用于表示所述散热框是否在位的感测信号，

其中，在所述框架本体套设于所述相机时，所述感应件感测到所
10 述触发件而触发一在位感测信号；在所述框架本体未套设于所述相机时，所述感应件未感测到所述触发件而触发一未在位感测信号。

2、根据权利要求1所述的散热框，其特征在于，所述触发件为接触式触发件或非接触式触发件。

3、根据权利要求1所述的散热框，其特征在于，所述接触式触发
15 件包括：导电件、传力件；

所述非接触式触发件包括：磁性件、红外发射器、光信号发射器。

4、一种相机，所述相机与散热框适配，其特征在于，所述相机包
括：

感应件，用于与所述散热框的触发件相配合；

20 电源电路，用于控制所述相机的功能部件的供电状态；

温度传感器，用于感测所述相机的当前温度；以及

控制器，与所述感应件、所述电源电路以及所述温度传感器电连
接，

其中，当所述感应件感测到所述触发件时，所述感应件发送一在
25 位感测信号给所述控制器，所述控制器在所述当前温度超过第一预设温度时，控制所述电源电路以改变所述相机的功能部件的供电状态；

当所述感应件未感测到所述触发件时，所述感应件发送一未在位感测信号给所述控制器，所述控制器在所述当前温度超过第二预设温度时，控制所述电源电路以改变所述相机的功能部件的供电状态；

30 所述第二预设温度小于所述第一预设温度。

5、根据权利要求4所述的相机，其特征在于，所述相机的功能部件包括如下至少一种：显示屏，图像传感器，曝光灯。

6、根据权利要求4所述的相机，其特征在于，改变所述供电状态包括如下至少一种：断开供电，降低供电电流，降低供电电压。

7、根据权利要求4所述的相机，其特征在于，所述电源电路包括如下至少一种：电源开关，电流调整电路，电压调整电路。

5 8、根据权利要求4所述的相机，其特征在于，所述感应件包括接触式感应件、非接触式感应件中的至少一种。

9、根据权利要求8所述的相机，其特征在于，所述接触式感应件包括：电流检测电路、压力传感器；

10 所述非接触式感应件包括：霍尔传感器、光信号接收器、红外接收器。

10、一种摄像组件，其特征在于，所述摄像组件包括：权利要求1至3任一项所述的散热框，以及权利要求4至9任一项所述的相机；
所述散热框可拆卸地套设于所述相机上；

所述散热框上设有触发件；

15 所述相机上设有感应件，所述感应件与所述触发件相配合。

11、根据权利要求10所述的摄像组件，其特征在于，所述感应件为接触式感应件的情况下，所述触发件为接触式触发件；

所述感应件为非接触式感应件的情况下，所述触发件为非接触式触发件。

20 12、根据权利要求11所述的摄像组件，其特征在于，所述接触式感应件包括：电流检测电路、压力传感器，所述接触式触发件包括：导电件、传力件；

25 所述非接触式感应件包括：霍尔传感器、光信号接收器、红外接收器，所述非接触式触发件包括：磁性件、红外发射器、光信号发射器。

13、根据权利要求12所述的摄像组件，其特征在于，在所述感应件为电流检测电路的情况下，所述触发件为导电件；

30 所述电流检测电路上设有第一触点和第二触点，所述第一触点与所述第二触点断开，在所述散热框套设于所述相机上的情况下，所述第一触点与所述第二触点通过所述导电件导通，所述电流检测电路发送一在位电流信号给所述相机的控制器；

在所述感应件为压力传感器的情况下，所述触发件为传力件；

在所述散热框套设于所述相机的情况下，所述传力件抵接于所述压力传感器上，以使所述压力传感器发送一在位压力信号给所述相机的控制器。

14、根据权利要求 12 所述的摄像组件，其特征在于，所述触发件为磁性件的情况下，所述感应件为霍尔传感器，在所述散热框套设于所述相机上的情况下，所述霍尔传感器感应所述磁性件的磁力，并发送一在位磁力信号给所述相机的控制器；

所述触发件为红外发射器的情况下，所述感应件为红外接收器，在所述散热框套设于所述相机上的情况下，所述红外接收器接收所述红外发射器发射的红外信号，并发送一在位红外信号给所述相机的控制器；

所述触发件为光信号发射器的情况下，所述感应件为光信号接收器，在所述散热框套设于所述相机上的情况下，所述光信号接收器接收所述光信号发射器发射的光信号，并发送一在位光信号给所述相机的控制器。

15、一种云台结构，其特征在于，所述云台结构包括：云台，以及权利要求 1 至 3 任一项所述的散热框，所述散热框可拆卸地连接在所述云台上。

1/3

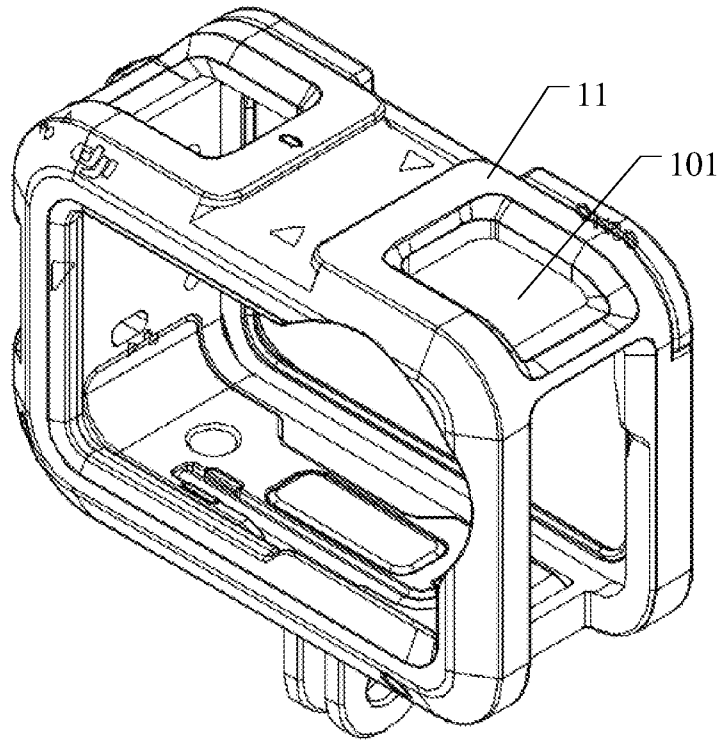


图 1

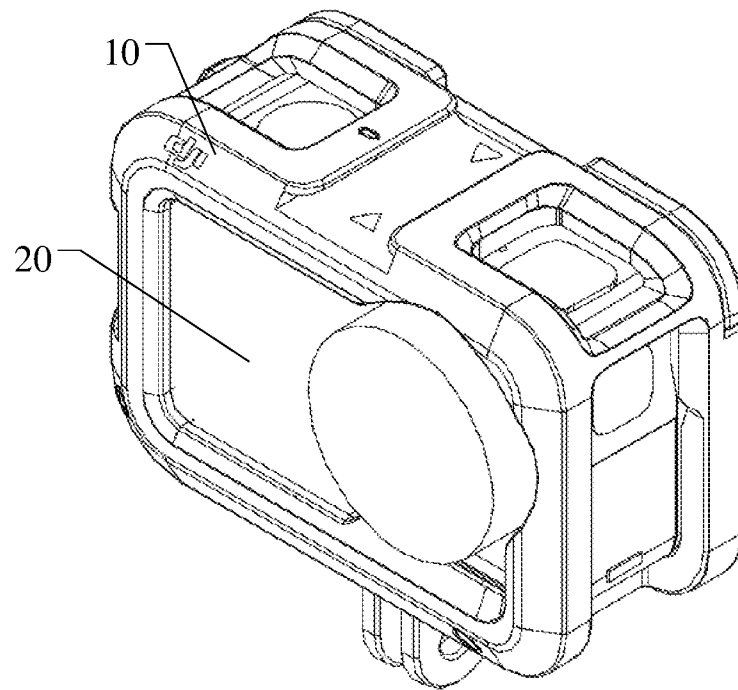


图 2

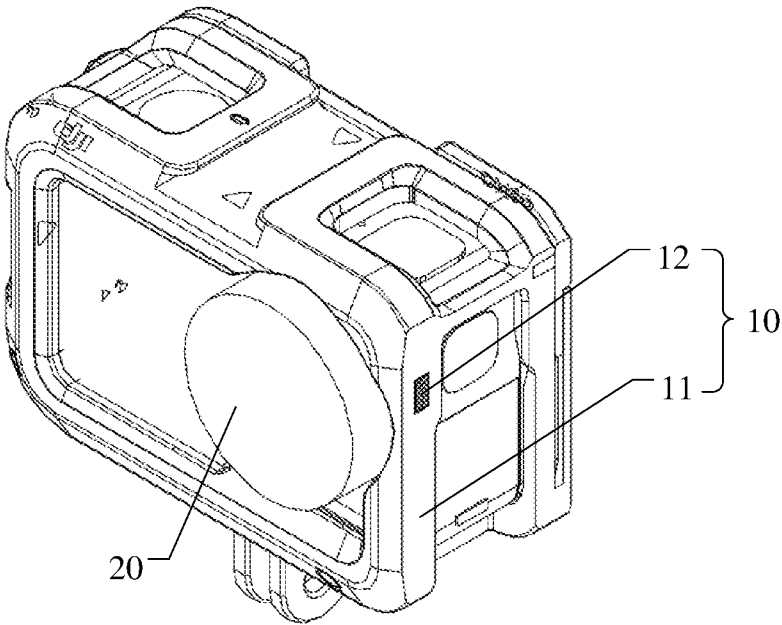


图 3

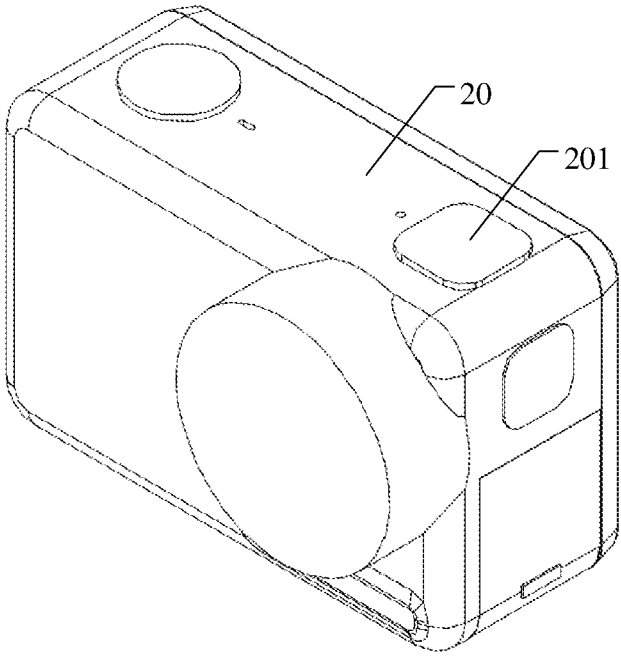


图 4

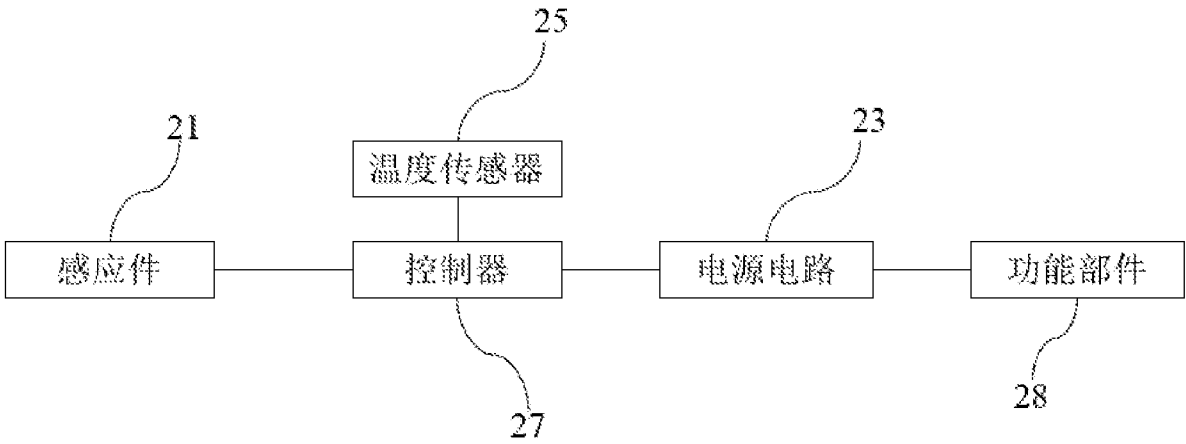


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/135411

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 17/00(2021.01)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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 相机, 照相, 摄像, 摄影, 手机, 散热, 检测, 感测, 感应, 探测, 传感, 壳, 罩, 套, 框, 架, 在位, 存在, 就位, 到位, 温度, 过热, 供电, 电压, 电流, camera, video, mobile phone, heat, radiat+, dissipat+, dispers+, frame, case, cover, temperature, sens+, detect+, in position, exist+, voltage, current

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108287446 A (SHENZHEN PAINUO CHUANGSHI TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 July 2018 (2018-07-17) description, paragraphs [0016]-[0020], and figures 1-7	1-3, 15
Y	CN 108606735 A (SKYBEST ELECTRIC APPLIANCE (SUZHOU) CO., LTD.) 02 October 2018 (2018-10-02) description, paragraphs [0024]-[0039], and figures 1-5	1-3, 15
A	CN 207650534 U (SHENZHEN WATER WORLD CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) entire document	1-15
A	CN 208572180 U (ZHENGZHOU UNIVERSITY) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document	1-15
A	CN 209417504 U (TIANJIN AUTO-MEASUREMENTS & VISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 September 2019 (2019-09-20) entire document	1-15
A	JP 2017161675 A (CANON K. K.) 14 September 2017 (2017-09-14) entire document	1-15



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

07 May 2021

Date of mailing of the international search report

26 May 2021

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

International application No.

PCT/CN2020/135411

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 208931673 U (DONGGUAN BAIXIE HARDWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 June 2019 (2019-06-04) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/135411

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108287446	A	17 July 2018	None	
CN	108606735	A	02 October 2018	None	
CN	207650534	U	24 July 2018	None	
CN	208572180	U	01 March 2019	None	
CN	209417504	U	20 September 2019	None	
JP	2017161675	A	14 September 2017	None	
CN	208931673	U	04 June 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/135411

A. 主题的分类 G03B 17/00 (2021.01) 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) G03B 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 相机, 照相, 摄像, 摄象, 摄影, 手机, 散热, 检测, 感测, 感应, 探测, 传感, 壳, 罩, 套, 框, 架, 在位, 存在, 就位, 到位, 温度, 过热, 供电, 电压, 电流, camera, video, mobile phone, heat, radiat+, dissipat+, dispers+, frame, case, cover, temperature, sens+, detect+, in position, exist+, voltage, current		
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 108287446 A (深圳市派诺创视科技有限公司) 2018年 7月 17日 (2018 - 07 - 17) 说明书第[0016]-[0020]段、图1-7	1-3, 15
Y	CN 108606735 A (天佑电器苏州有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 说明书第[0024]-[0039]段、图1-5	1-3, 15
A	CN 207650534 U (深圳市沃特沃德股份有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文	1-15
A	CN 208572180 U (郑州大学) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 全文	1-15
A	CN 209417504 U (天津市奥特梅尔光电科技有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文	1-15
A	JP 2017161675 A (CANON K.K.) 2017年 9月 14日 (2017 - 09 - 14) 全文	1-15
A	CN 208931673 U (东莞市佰协五金科技有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文	1-15
☐ 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 2021年 5月 7日		国际检索报告邮寄日期 2021年 5月 26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		授权官员 杨婷 电话号码 86-(10)-53962415

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/135411

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	108287446	A	2018年 7月 17日	无	
CN	108606735	A	2018年 10月 2日	无	
CN	207650534	U	2018年 7月 24日	无	
CN	208572180	U	2019年 3月 1日	无	
CN	209417504	U	2019年 9月 20日	无	
JP	2017161675	A	2017年 9月 14日	无	
CN	208931673	U	2019年 6月 4日	无	