

(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 2 月 17 日 (17.02.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/033294 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *G03B 13/36* (2021.01)
H04N 5/232 (2006.01) *G02B 7/09* (2021.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/108433

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 26 日 (26.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010801335.9 2020 年 8 月 11 日 (11.08.2020) CN

(71) 申请人: 宁波舜宇光电信息有限公司
(NINGBO SUNNY OPOTECH CO., LTD.) [CN/CN];
中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68
号, Zhejiang 315400 (CN)。

(72) 发明人: 陈飞帆(CHEN, Feifan); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。袁栋立(YUAN, Dongli); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。魏罕钢(WEI, Hangang); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。何艳宁(HE, Yanning); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。蒋泽娇(JIANG, Zejiao); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。张焕杰

(ZHANG, Huanjie); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。刘旭辉(LIU, Xuhui); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。

(74) 代理人: 北京海智友知识产权代理事务所(普通合伙)(SEA INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号 3 号楼 3 单元 8B, Beijing 100098 (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,

(54) Title: ANTI-SHAKE PHOTOGRAPHING MODULE AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 防抖摄像模组及其制备方法

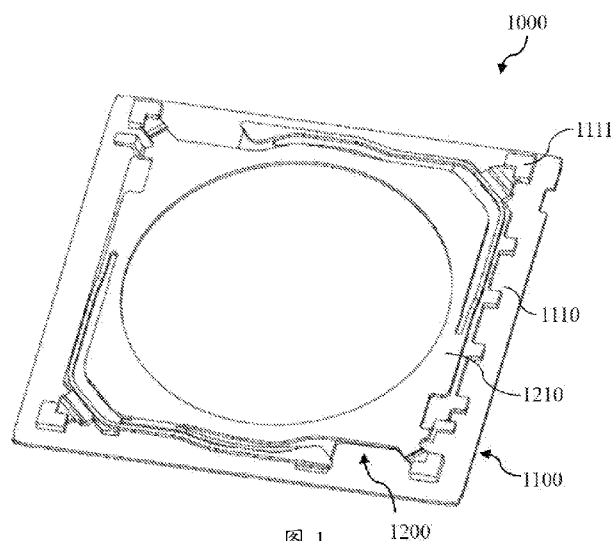


图 1

(57) Abstract: Provided in the present application are an anti-shake photographing module and a preparation method therefor. The anti-shake photographing module comprises a lens assembly and a photosensitive assembly, wherein the lens assembly comprises a lens and a motor for driving the lens, and a plurality of support columns with preset heights are arranged on a lower surface of the motor. In addition, the anti-shake photographing module provided in the present application further comprises: a driving assembly connected to the plurality of support columns to form a compensation motion space, wherein the driving assembly comprises a fixed part and a movable part, the movable part is connected to the fixed part by means of an SMA member, such that when the SMA member is in a connection state, the movable part drives the photosensitive assembly to carry out a compensation motion in the compensation motion space relative to the fixed part and in an optical axis direction of a lens or in a direction perpendicular to the optical axis direction of the lens.

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))。

(57) 摘要：本申请提供了一种防抖摄像模组及其制备方法，其中防抖摄像模组包括镜头组件和感光组件，镜头组件包括镜头和用于驱动镜头的马达，在马达的下表面设置有具有预定高度的多个支撑柱。并且，本申请提供的防抖摄像模组还包括：驱动组件，连接多个支撑柱以形成补偿运动空间，其中驱动组件包括固定部和可动部，可动部通过 SMA 构件与固定部连接，以在 SMA 构件导通的状态下，可动部带动感光组件在补偿运动空间内，相对于固定部在镜头的光轴方向或者在垂直于镜头的光轴方向进行补偿运动。

防抖摄像模组及其制备方法

交叉引用

本申请要求于 2020 年 08 月 11 日向中国专利局提交的、发明名称为“防抖摄像模组及其制备方法”的第 202010801335.9 号发明专利申请的优先权，上述专利申请的全部内容通过引用并入本文。

技术领域

本申请涉及光学成像技术领域，更具体地，涉及一种防抖摄像模组及其制备方法。

背景技术

为了提升摄像模组的成像质量，摄像模组里面一般都会配备防抖结构，并且随着短视频的兴起，防抖结构更成为例如手机等便携式电子产品中使用的摄像模组的标准配置。目前手机摄像模组通常采用光学式防抖方法或电子式防抖方法。

光学式防抖方法一般需要硬件支撑，例如可通过音圈马达驱动光学镜头进行调整，通过对摄像模组的光学镜头产生的抖动进行补偿实现防抖的作用。其原理是通过光学镜头内的陀螺仪侦测到微小的移动，然后将信号传送给微处理器，微处理器立即计算需要补偿的位移量，然后通过音圈马达驱动光学镜头移动，

电子式防抖方法一般不需要额外的硬件，但是需要 DSP 处理成像数据。DSP 针对 CCD 上的图像进行分析，然后利用边缘图像进行补偿。由此可知，电子式防抖方法只是对采集到的成像数据进行后期处理，利用边缘图像对抖动的区域进行补偿，以矫正抖动对成像的影响，从而提升镜头成像的稳定性。

根据上述的分析，光学式防抖方法可对摄像模组的抖动起到实质性的改进作用，但是依赖于马达的驱动。因而，存在伴随光学

镜头质量增加而产生的诸多问题，例如原有的马达提供的驱动力不足，对马达本身改进的成本较大等。并且马达自身也存在诸多问题，例如马达内尘、胶水开裂、马达稳定性等问题。上述问题也导致摄像模组组装的良率降低。而电子式防抖方法通过利用边缘部分的像素对成像的抖动偏差进行补偿，对成像质量没有起到实质上的提升，相反地，对成像整体的画质还有一定程度的损坏。因此，一般情况下电子式防抖方法都是配合光学式防抖方法一起使用的，单独的电子式防抖方法仅应用在较低端的摄像模组中。

综上，目前急需一种可以解决上述问题的防抖摄像模组，并且还需要一种将防抖结构应用到摄像模组中的方法，以提升摄像模组组装的良率。

发明内容

本申请提供了一种可至少解决或部分解决现有技术中上述至少一个缺点的摄像模组及其制备方法。

本申请一方面提供了一种摄像模组，包括镜头组件和感光组件，所述镜头组件包括镜头和用于驱动所述镜头的马达，其中，在所述马达的下表面设置有具有预定高度的多个支撑柱，并且所述摄像模组还包括：驱动组件，连接所述多个支撑柱以形成补偿运动空间，其中所述驱动组件包括固定部和可动部，其中，所述可动部通过 SMA 构件与所述固定部连接，以在所述 SMA 构件导通的状态下，所述可动部带动所述感光组件在所述补偿运动空间内，相对于所述固定部在所述镜头的光轴方向或者在垂直于所述镜头的光轴方向进行补偿运动。

根据本申请实施方式，所述感光组件设置于所述镜头组件的下方，所述感光组件包括：感光芯片和线路板，其中，所述感光芯片设置在所述线路板上，并通过打线工艺电连接所述线路板。

根据本申请实施方式，所述摄像模组还包括滤光片，所述打线工艺使用的金属线模塑在所述滤光片的支架中。

根据本申请实施方式，所述感光芯片封装在由所述滤光片、所

述线路板以及所述支架组成的空间中。

根据本申请实施方式，所述可动部具有相对的第一表面和第二表面，所述第一表面与所述线路板连接，所述第二表面覆盖在所述固定部上。

根据本申请实施方式，所述线路板具有软性连接带，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板。

根据本申请实施方式，所述软性连接带使用热压工艺弯折，并具有未布置线路的镂空部分。

根据本申请实施方式，所述软性连接带的弯折处与所述主板接触。

根据本申请实施方式，所述弯折处设置有接触面或多个接触点。

根据本申请实施方式，所述驱动组件设置在所述感光组件的下方或者上方。

根据本申请实施方式，所述第二面设置有触点阵列以电连接所述主板的引线与所述封闭线路。

根据本申请实施方式所述固定部的侧面设置有所述封闭线路的引线，以电连接所述主板的引线。

根据本申请实施方式，所述固定部包括：第一面，所述第一面上具有多个连接点，所述可动部通过SMA构件与所述连接点连接；第二面，与所述第一面相对且为平面，并且所述第二面与所述摄像模组的主板连接；以及封闭线路，设置于所述固定部的内部以导通所述驱动组件。

根据本申请实施方式，所述可动部的所述第二表面的表面积小于所述固定部的所述第一面的表面积。

根据本申请实施方式，所述固定部和所述可动部具有平面状的外形轮廓。

根据本申请实施方式，所述可动部具有中空结构，以减轻所述可动部的重量。

根据本申请实施方式，所述驱动组件具有贯穿孔，以使通过所

述镜头组件的光线穿过所述贯穿孔到达所述感光芯片。

根据本申请实施方式，所述 SMA 构件由 SMA 金属制成。

本申请另一方面还提供了一种用于制备上述摄像模组的方法，包括：制备包括镜头和马达的镜头组件和感光组件，其中，将具有预定高度的多个支撑柱设置在所述马达的下表面；制备感光组件，将所述感光组件设置于所述镜头组件的下方；将驱动组件连接所述多个支撑柱以形成补偿运动空间，其中所述驱动组件包括固定部和可动部；以及将所述可动部通过 SMA 构件与所述固定部连接，以在所述 SMA 构件导通的状态下使得所述可动部带动所述感光组件在所述补偿运动空间内，相对于所述固定部在所述镜头的光轴方向或者在垂直于所述镜头的光轴方向进行补偿运动。

根据本申请实施方式，所述感光组件包括感光芯片和线路板，所述方法还包括：将所述感光芯片设置在所述线路板上，并通过打线工艺电连接所述线路板与所述感光芯片。

根据本申请实施方式，所述摄像模组还包括滤光片，所述方法还包括：将所述打线工艺使用的金属线模塑在所述滤光片的支架中。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：将所述感光芯片封装在所述滤光片、所述线路板以及所述滤光片的支架组成的空间中。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：将软性连接带设置于所述线路板，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板。

根据本申请实施方式，将软性连接带设置于所述线路板，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板还包括：将所述软性连接带中未布置线路的部分设置成镂空部分；以及使用热压工艺弯折所述软性连接带。

根据本申请实施方式，将软性连接带设置于所述线路板，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板还包括：将所述软性连接带的弯折处与所述主板接触。

根据本申请实施方式，将所述软性连接带的弯折处与所述主板接触还包括：在所述弯折处设置接触面或多个接触点与所述主

板接触。根据本申请实施方式，所述方法还包括：将所述驱动组件设置在所述感光组件的下方或者上方。

根据本申请实施方式，所述可动部具有相对的第一表面和第二表面，所述方法还包括：将所述第一表面与所述线路板连接，将所述第二表面覆盖在所述固定部上。

根据本申请实施方式，所述固定部具有相对的第一面和第二面，所述方法还包括：将多个连接点设置在所述第一面，将所述可动部通过 SMA 构件与所述连接点连接；将所述第二面设置成平面并与所述摄像模组的主板连接；以及在所述固定部的内部设置封闭线路以导通所述驱动组件。

根据本申请实施方式，在所述固定部的内部设置封闭线路以导通所述驱动组件还包括：在所述固定部的侧面设置所述封闭线路的引线，以电连接所述主板的引线。

根据本申请实施方式，在所述固定部的内部设置封闭线路以导通所述驱动组件还包括：在所述第二面设置触点阵列，以电连接所述主板的引线与所述封闭线路。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：将所述可动部的所述第二表面的表面积设置成小于所述固定部的所述第一面的表面积。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：将所述固定部和所述可动部的外形轮廓设置成平面状。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：将所述可动部设置成中空结构，以减轻所述可动部的重量。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：在所述驱动组件中设置贯穿孔，以使通过所述镜头组件的光线穿过所述贯穿孔到达所述感光芯片。

根据本申请实施方式，所述方法还包括：由 SMA 金属制成所述 SMA 构件。

根据本申请上述提供的摄像模组的至少一个方案，可达到以下至少一个有益效果：

1. 本申请提供了一种防抖摄像模组，通过移动摄像模组内部

的感光芯片,以矫正摄像模组在拍摄过程中产生的抖动问题,提升摄像模组的成像质量。

2.本申请提供了一种解决摄像模组防抖的思路,将原来驱动光学镜头移动补偿摄像模组防抖转化为驱动感光芯片来补偿摄像模组防抖,可在简化摄像模组设计结构的同时有效地提升其成像的质量。

3.本申请提供了一种保护感光芯片的方法,将感光芯片粘接在其线路板上,利用镜头中的滤色片和滤色片支架将其封装在由线路板和滤色片组成的结构内部,可有效地保护感光芯片。

4.本申请提供了一种能够驱动感光芯片移动的驱动结构,此驱动结构包括可动部和固定部,由此驱动结构驱动感光芯片进行移动,可矫正摄像模组拍摄过程中产生的抖动。

5.本申请提供了一种用于摄像模组的小型化驱动组件,可将驱动组件安装在例如感光芯片的下方,利用马达下表面的支撑柱预留出感光芯片的补偿运动空间,可有效地降低摄像模组的高度。

6.本申请提供了一种解决大像面摄像模组的防抖方案,大像面摄像模组的感光芯片尺寸增大势必会引起摄像模组其它结构相应的增大,然而本申请不管摄像模组的镜头重量如何变化,通过在其感光芯片结构上施加驱动组件,都可有效地减少摄像模组拍摄过程中产生的抖动对成像的影响。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图 1 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的驱动组件的俯视图;

图 2 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的驱动组件的侧视图;

图 3 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的整体结

构示意图；

图 4 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的局部结构的示意图；

图 5 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的立体图；

图 6 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的局部结构的侧视图；

图 7 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的局部结构的俯视图；以及

图 8 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的制备流程图。

具体实施方式

为了更好地理解本申请，将参考附图对本申请的各个方面做出更详细的说明。应理解，这些详细说明只是对本申请的示例性实施方式的描述，而非以任何方式限制本申请的范围。在说明书全文中，相同的附图标号指代相同的元件。表述“和/或”包括相关联的所列项目中的一个或多个的任何和全部组合。

应注意，在本说明书中，第一、第二、第三等的表述仅用于将一个特征与另一个特征区分开来，而不表示对特征的任何限制。因此，在不背离本申请的教导的情况下，下文中讨论的第一表面也可被称作第二表面。反之亦然。

在附图中，为了便于说明，已稍微调整了部件的厚度、尺寸和形状。附图仅为示例而并非严格按比例绘制。如在本文中使用的，用语“大致”、“大约”以及类似的用语用作表近似的用语，而不用作表程度的用语，并且旨在说明将由本领域普通技术人员认识到的、测量值或计算值中的固有偏差。

还应理解的是，诸如“包括”、“包括有”、“具有”、“包含”和/或“包含有”等表述在本说明书中是开放性而非封闭性的表述，其表示存在所陈述的特征、元件和/或部件，但不排除一个或多个其它特征、元件、部件和/或它们的组合的存在。此外，当诸如“...

中的至少一个”的表述出现在所列特征的列表之后时，其修饰整列特征，而非仅仅修饰列表中的单独元件。此外，当描述本申请的实施方式时，使用“可”表示“本申请的一个或多个实施方式”。并且，用语“示例性的”旨在指代示例或举例说明。

除非另外限定，否则本文中使用的所有措辞（包括工程术语和科技术语）均具有与本申请所属领域普通技术人员的通常理解相同的含义。还应理解的是，除非本申请中有明确的说明，否则在常用词典中定义的词语应被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义一致的含义，而不应以理想化或过于形式化的意义解释。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。另外，除非明确限定或与上下文相矛盾，否则本申请所记载的摄像模组中包含的具体步骤不必限于所记载的顺序，而可以任意顺序执行或并行地执行。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

图 1 和图 2 分别是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的驱动组件 1000 的俯视图和侧视图。本申请提供一种具有防抖结构的摄像模组，如图 1 和图 2 所示的驱动组件 1000 就是防抖结构的重要组成部分，包括：固定部 1100 和可动部 1200。

固定部 1100 的整体外形轮廓大致呈平面状，具有相对的第一面 1110 和第二面（未示出），并且在固定部 1100 的内部可设置有封闭的线路结构（以下简称内部线路，未示出）。固定部 1100 的第二面通常与例如手机等便携式电子产品中使用的摄像模组的主板接触，为了保证摄像模组整体安装的平面度，固定部 1100 的第二面应选择平面或者近似平面，以使得固定部 1100 的第二面能够和摄像模组的主板紧密贴合。

进一步地，还可在固定部 1100 的第二面设置用来与摄像模组的主板连接的触点阵列，即固定部 1100 的第二面设置有阵列状态的例如陶瓷 LGA 等电极触点的封装，通过触点阵列与主板的引线连接，同时主板的引线可配置例如可插入触点阵列的插座，即可实现工作过程中对驱动组件 1000 的电流供给。

作为一种选择，还可将固定部 1100 的内部线路直接从固定部 1100 的侧面引出，通过侧面引线（被引出的内部线路的一部分）与主板上面的引线连接，可实现工作过程中对驱动组件 1000 的电流供给。

从固定部 1100 的侧面引出内部线路，一方面可保证固定部 1100 的第二面能与摄像模组的主板紧密连接，另一方面还可保证内部线路与主板引线连接的稳定性。在接线操作的时候，从侧面引线的操作可在正面进行，因此可确保侧面引线 with 主板引线连接的稳定性，保证摄像模组正常工作时对驱动组件 1000 的供电稳定。

此外，固定部 1100 的第一面 1110 还具有多个连接点 1111，用于连接可动部 1200。

可动部 1200 可由 SMA (Shape Memory Alloy，形状记忆合金) 金属制成，也可由其它材料制成。本申请对此不做限定，本领域的技术人员应理解，在未背离本申请要求保护的技术方案的情况下，可改变可动部的制成材料和加工方法，来获得本说明书中描述的各个结果和优点。

可动部 1200 的整体外形轮廓大致呈平面状，具有相对的第一表面 1210 和第二表面（未示出）。可动部 1200 的第二表面可覆盖在固定部 1100 的第一面 1110 上，并且第二表面的表面积小于固定部 1100 第一面 1110 的表面积，可动部 1200 和固定部 1100 之间可通过固定部 1100 的第一面 1110 的连接点 1111 进行固定，将两者连接在一起的是 SMA 构件（未示出）。

SMA (Shape Memory Alloy，形状记忆合金) 构件可由 SMA 金属制成，例如钛镍合金 (TiNi)、钛钯合金 (TiPd)、钛镍铜合金 (TiNiCu)、钛镍钯合金 (TiNiPd) 或其组合的记忆合金。SMA 构件可具有线状、条状等不同形状，本申请对此不做限定，本领域的技术人员应理解，在未背离本申请要求保护的技术方案的情况下，可改变 SMA 构件的形状和制成材料，来获得本说明书中描述的各个结果和优点。SMA 构件具有形状记忆功能，即在发生塑形变形后经过加热，当温度到达临界值时能够恢复到变形前的形状。在给

SMA 构件通电的时候，由于 SMA 构件自身温度上升，达到温度临界值时会改变 SMA 构件的长度，因而可产生一定的驱动力，此驱动力会带动可动部 1200 相对于固定部 1100 运动。

作为一种选择，还可在可动部 1200 的内部设置中空结构，而中空结构之外的可动部 1200 的其余部分可采用例如 SMA 材料，以减轻可动部 1200 的重量。当可动部 1200 的重量较轻的时候，SMA 构件提供的驱动力相对较大，驱动组件 1000 可对可动部 1200 相对固定部 1100 的运动实现更为精确的控制。

图 3 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的整体结构示意图。图 4 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的局部结构示意图。图 5 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的立体图。

如图 3 所示，本申请提供的防抖摄像模组还包括镜头组件 2000，其包括音圈马达（未示出）和镜头 2100，音圈马达主要是用于驱动镜头 2100 进行调整，以实现摄像模组在拍摄过程中的对焦作用，在本申请的实施方式中，音圈马达上可设置多个 BTB（Board To Board）连接器，以用于固定音圈马达和摄像模组的其它部分。镜头 2100 主要用来收集拍摄过程中目标物的反射光线，可包括多个光学透镜、滤光片 2110（如图 4 所示）以及玻璃片。其中，光学透镜可选用玻璃材料，也可选用塑料材料；滤光片 2110 可选用例如蓝玻璃材料制作，本申请对此不做限定。

镜头 2100 和音圈马达之间可通过例如螺纹方式连接，即镜头 2100 具有外螺纹，音圈马达具有与其适配的内螺纹，两者可通过内外螺纹结构实现固定。作为一种选择，镜头 2100 和音圈马达之间也可通过粘接的方式实现固定，即镜头 2100 的外径和音圈马达的内径相匹配，将镜头 2100 安装在音圈马达的内部，通过例如胶水等粘结材料粘接以实现镜头 2100 和马达的固定。本申请对此不做限定，本领域的技术人员应理解，在未背离本申请要求保护的技术方案的情况下，可改变镜头和马达的固定方式，来获得本说明书中描述的各个结果和优点。

如图 3 和图 4 所示, 本申请提供的防抖摄像模组还包括感光组件 3000, 感光组件 3000 包括感光芯片 3100 和线路板 3200。感光组件 3000 主要是将镜头 2100 传送过来的光信号转化成为电信号, 以形成拍摄目标物的照片。在本申请的实施方式中, 感光芯片 3100 可粘结在线路板 3200 上, 并通过例如打线工艺电连接线路板 3200, 实现两者之间的电连接。打线工艺可选用例如金线等金属线连接线路板 3200 和感光芯片 3100。

在本申请的一个实施方式中, 可利用模塑的工艺将打线工艺中使用的金属线, 例如金线和一些电容器元件直接模塑在滤光片 2110 的支架中, 此种连接方式不仅可保护打线工艺使用的金属线, 还可有效地降低防抖摄像模组的模塑基座(滤光片 2110 的支架)的高度。同时, 将感光芯片 3100 封装在由线路板 3200、模塑基座和滤光片 2110 组成的内部空间中, 可有效地保护感光芯片 3100 表面落尘或其它的一些因素对感光芯片 3100 造成的损害。

在摄像模组组装的过程中, 可将音圈马达和镜头 2100 组合在一起形成镜头组件 2000, 再将感光组件 3000 组装在镜头组件 2000 的下方, 得到摄像模组。

在本申请的一个实施方式中, 感光组件 3000 的线路板 3200 与驱动组件 1000 的可动部 1200 的第一表面 1210 连接固定, 两者之间可通过例如粘接、焊接等方式进行固定。其中驱动组件 1000 的工作电流由摄像模组的主板上相应的元件通过其固定部 1100 提供, 感光组件 3000 的工作电流由与其连接的软性连接带 3300 提供。软性线连接带 3300 的一端与摄像模组的主板连接, 另一端固定在感光组件 3000 的线路板 3200 上, 以提供摄像模组工作时感光组件 3000 所需的电流。

在给驱动组件 1000 的 SMA 构件通电后, SMA 构件产生的驱动力会带动可动部 1200 相对于固定部 1100 运动。同时, 与可动部 1200 固定连接的线路板 3200, 以及粘结在线路板 3200 上的感光芯片 3100 都被可动部 1200 带动, 相对固定部 1100 运动。因此, 当防抖摄像模组拍摄过程中出现抖动的时候, 驱动组件 1000 根据

接收到的指令，通过可动部 1200 可驱动感光芯片 3100 进行相应位置的调整，以矫正摄像模组抖动产生的位移量，待驱动组件 1000 的抖动矫正的动作完成之后，音圈马达也会驱动镜头 2100 进行对焦，之后防抖摄像模组完成拍摄。因此，利用具有驱动组件 1000 的防抖摄像模组进行拍摄，可有效地提升成像质量。

进一步地，驱动组件 1000 还可根据摄像模组在拍摄过程中产生的抖动方向和位移量，经过计算，调整可动部 1200 带动线路板 3200 以及固定在线路板 3200 上的感光芯片 3100 相对于固定部 1100 沿镜头 2100 的光轴方向进行补偿运动；以及调整可动部 1200 带动线路板 3200 以及固定在线路板 3200 上的感光芯片 3100 相对于固定部 1100 在垂直于镜头 2100 的光轴方向进行补偿运动。

此外，图 6 和图 7 分别是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的局部结构的侧视图和俯视图。镜头组件 2000 安装在感光组件 3000 的正上方，如图 6 和图 7 所示，并将感光组件 3000 覆盖在镜头组件 2000 的框架 2200 的内部，为了实现上述感光芯片 3100 的补偿运动，镜头组件 2000 的框架 2200 的底部需要预留出补偿运动空间，故镜头组件 2000 可通过框架 2200 的底部的例如 4 个支撑柱 2210 与驱动组件 1000 固定以形成补偿运动空间。

在本申请的一个实施方式中，可对支撑柱 2210 设计一定的预定高度，以满足可动部 1200 带动线路板 3200 和感光芯片 3100 在补偿运动空间内，相对于固定部 1100 沿镜头 2100 的光轴方向或者垂直于镜头 2100 的光轴方向进行补偿运动的需要。在支撑柱 2210 的预定高度满足上述补偿运动需要的同时，可将支撑柱 2210 的高度设计的尽可能低，以提高摄像模组的稳定性。同时，在摄像模组的安装过程中，可方便地将支撑柱 2210 作为参照物定位其它组件的安装位置。

作为一种选择，还可在支撑柱 2210 中设置用于连接摄像模组的主板的引线，实现工作过程中对音圈马达的电流供给。

再次参考图 1 和图 2，进一步地，驱动组件 1000 可具有贯穿固定部 1100 和可动部 1200 的贯穿孔，该贯穿孔可具有与镜头组

件 2000 相适配的孔径。贯穿孔主要可使镜头组件 2000 收集的光线直达感光芯片 3100。

在本申请的一个实施方式中，感光组件 3000 的主体结构可位于驱动组件 1000 的上方；在本申请的另一个实施方式中，感光组件 3000 的主体结构可位于驱动组件 1000 的下方。

在感光组件 3000 的主体结构位于驱动组件 1000 的下方的防抖摄像模组结构中，即驱动组件 1000 安装于感光组件 3000 和镜头组件 2000 的中间位置，驱动组件 1000 的可动部 1200 与感光组件 3000 固定连接，固定部 1100 与镜头组件 2000 固定连接。

可选择在驱动组件 1000 中设置贯穿孔，通过镜头组件 2000 的光线通过镜头 2100 之后，穿过驱动组件 1000 的贯穿孔，到达感光芯片 3100 的位置。驱动组件 1000 中设置贯穿孔不但有利于光线进入摄像模组，同时可有效地减轻驱动组件 1000 的重量，有利于驱动组件 1000 对可动部 1200 相对固定部 1100 的运动实现更为精确的控制。在上述的防抖摄像模组结构中，也可不在驱动组件 1000 中设置贯穿孔，可使可动部 1200 与感光组件 3000 之间的连接更牢固。

在感光组件 3000 的主体结构位于驱动组件 1000 的上方的防抖摄像模组结构中，即感光组件 3000 安装于镜头组件 2000 和驱动组件 1000 的中间位置，驱动组件 1000 的可动部 1200 与感光组件 3000 固定连接，固定部 1100 与镜头组件 2000 固定连接。

可选择在驱动组件 1000 中设置贯穿孔。驱动组件 1000 中设置贯穿孔可有效地减轻驱动组件 1000 的重量，有利于驱动组件 1000 对可动部 1200 相对固定部 1100 的运动实现更为精确的控制。在上述的防抖摄像模组结构中，也可不在驱动组件 1000 中设置贯穿孔，可使可动部 1200 与感光组件 3000 之间的连接更牢固。

再次参考图 5，感光组件 3000 的软性连接带 3300 的一端连接在感光组件 3000 上，另一端固定在摄像模组的主板（未示出）上面用以在防抖摄像模组工作时给感光组件 3000 供电。然而，当驱动组件 1000 驱动感光组件 3000 进行补偿运动的时候，软性连接

带 3300 会对感光组件 3000 的补偿运动产生一定的阻抗力。

为了有效的解决此问题，本申请还提供了一种能够有效降低此阻抗力的柔性连接带的连接方式，如图 5 所示，可将软性连接带 3300 进行弯折，将其弯折处与摄像模组的主板连接。进一步地，还可在软性连接带 3300 的中间位置进行镂空设置，即将软性连接带 3300 中未布设线路的部分挖空。通过对软性连接带 3300 进行弯折可预留出感光组件 3000 的活动范围，当感光组件 3000 频繁进行补偿运动时，由于预留了足够的活动范围，补偿运动不会影响软性连接带 3300 连接牢固性和稳定性，不会出现因频繁的补偿运动而导致软性连接带 3300 撕裂等问题。

对软性连接带 3300 进行弯折可采用例如热压工艺。在防抖摄像模组组装之前，将软性连接带 3300 利用例如热压工艺进行弯折，并在弯折处进行例如点胶或者焊接等操作，然后将软性连接带 3300 和摄像模组的主板通过弯折处的接触点固定在一起。对软性连接带 3300 进行弯折可有效地解决软性连接带 3300 对感光组件 3000 的扭矩问题，以及频繁补偿运动对通电稳定性造成的影响。进一步地，软性连接带 3300 的弯折处与摄像模组的主板之间的接触并不局限于接触点接触，为了保证电连接的可靠性，还可以在软性连接带 3300 的弯折处设置接触面与摄像模组的主板接触。

图 8 是根据本申请的一个实施方式的防抖摄像模组的制备流程图。如图 8 所示，在本申请的一个实施方式中，还提供了一种防抖摄像模组的制备方法。该方法主要包括：

S1，将多个具有预定高度的支撑柱设置在音圈马达的下表面。

在 S1 步骤中，防抖摄像模组包括的镜头组件主要用于收集拍摄过程中目标物的反射光线。镜头组件包括镜头和音圈马达，音圈马达用于驱动镜头进行调整，以实现摄像模组在拍摄过程中的对焦作用，在本申请的实施方式中，音圈马达上还可设置多个 BTB（Board To Board）连接器，用于固定音圈马达和摄像模组的其它部分。

S2，将感光组件设置在镜头组件的下方。

在 S2 步骤中，防抖摄像模组包括的感光组件主要是将镜头组件送过来的光信号转化成为电信号，以形成拍摄目标物的照片。感光组件包括感光芯片和线路板，可将感光芯片粘结在线路板上，并通过打线工艺电连接线路板与感光芯片，其中打线工艺可使用例如金线等金属线。

进一步地，还可将打线工艺中使用的金属线模塑在滤光片的支架中。此外，还可将感光芯片封装在由滤光片、线路板和滤光片的支架组成的空间中。

上述步骤可有效地降低防抖摄像模组的模塑基座（滤光片的支架）的高度。同时还可有效地保护感光芯片表面落尘或其它的一些因素对其造成的损害。

还可将软性连接带设置于感光组件的线路板上，以电连接感光组件与摄像模组的主板。进一步地，还可将软性连接带中未布置线路的部分设置成镂空部分。

考虑到软性连接带会对感光组件的运动产生一定的阻抗力，可采用热压工艺弯折线路板的软性连接带，并将软性连接带的弯折处与防抖摄像模组的主板接触，以保证在工作状态下给感光组件供电的可靠性。可将软性连接带的弯折处设置多个接触点接触防抖摄像模组的主板。作为一种选择，还可将软性连接带的弯折处设置接触面接触防抖摄像模组的主板，以使感光组件得到稳定的电能供给。

S3，将驱动组件连接多个支撑柱以形成补偿运动空间。

在 S3 步骤中，防抖摄像模组还包括驱动组件。可将驱动组件设置在感光组件的下方或者上方。驱动组件包括固定部和可动部，可将固定部和可动部的外形轮廓设置成平面状。

可动部可由例如 SMA 金属制成，具有相对的第一表面和第二表面，将可动部的第一表面与感光组件的线路板连接，将可动部的第二表面覆盖在固定部上，其中可动部的第二表面的表面积小于固定部的第一面的表面积。

固定部具有相对的第一面和第二面，将多个连接点设置在固

定部的第一面,将可动部通过 SMA 构件与第一面的连接点连接;将固定部的第二面设置成平面并与防抖摄像模组的主板连接。

可通过 SMA 金属制成 SMA 构件, SMA 构件具有形状记忆功能,即在发生塑形变形后经过加热,当温度到达临界值时能够恢复到变形前的形状。在给 SMA 构件通电的时候,由于 SMA 构件自身温度上升,达到温度临界值时会改变 SMA 构件的长度,因而可产生一定的驱动力,此驱动力会带动可动部 1200 相对于固定部 1100 运动。

固定部的内部可设置封闭线路,该封闭线路通过与防抖摄像模组的主板连接可给驱动组件提供工作电流。可在固定部的侧面设置上述封闭线路的引线,以电连接防抖摄像模组的主板的引线。作为一种选择,也可在固定部的第二面设置触点阵列,以电连接防抖摄像模组的主板的引线与固定部的封闭线路。

进一步地,为了减轻可动部的重量,还可将可动部设置成中空结构。或者,在包括可动部和固定部的驱动组件中设置贯穿孔,以使通过镜头组件的光线直达感光芯片。

S4,将可动部通过 SMA 构件与固定部连接,以在 SMA 构件导通的状态下使得可动部带动感光组件在补偿运动空间内,相对于固定部在镜头的光轴方向或者在垂直于镜头的光轴方向进行补偿运动。

本申请提供的防抖摄像模组制备方法可将驱动组件安装在例如感光芯片的下方,利用马达下表面的支撑柱预留出感光芯片的补偿运动空间,可有效地降低摄像模组的高度。同时,不管摄像模组的镜头重量如何变化,通过在其感光芯片结构上施加驱动组件,都可有效地减少摄像模组拍摄过程中产生的抖动对成像的影响。

以上描述仅为本申请的实施方式以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的保护范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离技术构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任

意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

权 利 要 求 书

1. 一种摄像模组，包括镜头组件和感光组件，所述镜头组件包括镜头和用于驱动所述镜头的马达，其特征在于，

在所述马达的下表面设置有具有预定高度的多个支撑柱，并且所述摄像模组还包括：

驱动组件，连接所述多个支撑柱以形成补偿运动空间，其中所述驱动组件包括固定部和可动部，

其中，所述可动部通过 SMA 构件与所述固定部连接，以在所述 SMA 构件导通的状态下，所述可动部带动所述感光组件在所述补偿运动空间内，相对于所述固定部在所述镜头的光轴方向或者在垂直于所述镜头的光轴方向进行补偿运动。

2. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述感光组件设置于所述镜头组件的下方，所述感光组件包括：

感光芯片和线路板，

其中，所述感光芯片设置在所述线路板上，并通过打线工艺电连接所述线路板。

3. 根据权利要求 2 所述的摄像模组，其特征在于，所述摄像模组还包括滤光片，所述打线工艺使用的金属线模塑在所述滤光片的支架中。

4. 根据权利要求 3 所述的摄像模组，其特征在于，所述感光芯片封装在所述滤光片、所述线路板以及所述滤光片的支架组成的空间中。

5. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述线路板具有软性连接带，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板。

6. 根据权利要求 5 所述的摄像模组，其特征在于，所述软性连接带使用热压工艺弯折，并具有未布置线路的镂空部分。

7. 根据权利要求 6 所述的摄像模组，其特征在于，所述软性连接带的弯折处与所述主板接触。

8. 根据权利要求 7 所述的摄像模组，其特征在于，所述弯折处设置有接触面或多个接触点。

9. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述驱动组件设置在所述感光组件的下方或者上方。

10. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述可动部具有相对的第一表面和第二表面，所述第一表面与所述线路板连接，所述第二表面覆盖在所述固定部上。

11. 根据权利要求 10 所述的摄像模组，其特征在于，所述固定部包括：

第一面，所述第一面上具有多个连接点，所述可动部通过 SMA 构件与所述连接点连接；

第二面，与所述第一面相对且为平面，并且所述第二面与所述摄像模组的主板连接；以及

封闭线路，设置于所述固定部的内部以导通所述驱动组件。

12. 根据权利要求 11 所述的摄像模组，其特征在于，所述第二面设置有触点阵列以电连接所述主板的引线与所述封闭线路。

13. 根据权利要求 11 所述的摄像模组，其特征在于，所述固定部的侧面设置有所述封闭线路的引线，以电连接所述主板的引

线。

14. 根据权利要求 11 所述的摄像模组，其特征在于，所述可动部的所述第二表面的表面积小于所述固定部的所述第一面的表面积。

15. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述固定部和所述可动部具有平面状的外形轮廓。

16. 根据权利要求 1 或 15 所述的摄像模组，其特征在于，所述可动部具有中空结构，以减轻所述可动部的重量。

17. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述驱动组件具有贯穿孔，以使通过所述镜头组件的光线穿过所述贯穿孔到达所述感光芯片。

18. 根据权利要求 1 所述的摄像模组，其特征在于，所述 SMA 构件由 SMA 金属制成。

19. 一种用于制备如权利要求 1-18 中任一项所述的摄像模组的方法，包括制备包括镜头和马达的镜头组件和感光组件，其特征在于，所述方法包括：

将具有预定高度的多个支撑柱设置在所述马达的下表面；

将所述感光组件设置于所述镜头组件的下方；

将驱动组件连接所述多个支撑柱以形成补偿运动空间，其中所述驱动组件包括固定部和可动部；以及

将所述可动部通过 SMA 构件与所述固定部连接，以在所述 SMA 构件导通的状态下使得所述可动部带动所述感光组件在所述补偿运动空间内，相对于所述固定部在所述镜头的光轴方向或者在垂直于所述镜头的光轴方向进行补偿运动。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，所述感光组件包括感光芯片和线路板，其特征在于，所述方法还包括：

将所述感光芯片设置在所述线路板上，并通过打线工艺电连接所述线路板与所述感光芯片。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，所述摄像模组还包括滤光片，其特征在于，所述方法还包括：

将所述打线工艺使用的金属线模塑在所述滤光片的支架中。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将所述感光芯片封装在所述滤光片、所述线路板以及所述滤光片的支架组成的空间中。

23. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将软性连接带设置于所述线路板，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，将软性连接带设置于所述线路板，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板还包括：

将所述软性连接带中未布置线路的部分设置成镂空部分；以及

使用热压工艺弯折所述软性连接带。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，将软性连接带设置于所述线路板，以电连接所述感光组件与所述摄像模组的主板还包括：

将所述软性连接带的弯折处与所述主板接触。

26. 根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，将所述软性连接带的弯折处与所述主板接触还包括：

在所述弯折处设置接触面或多个接触点与所述主板接触。

27. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将所述驱动组件设置在所述感光组件的下方或者上方。

28. 根据权利要求 19 所述的方法，所述可动部具有相对的第一表面和第二表面，其特征在于，所述方法还包括：

将所述第一表面与所述线路板连接，将所述第二表面覆盖在所述固定部上。

29. 根据权利要求 28 所述的方法，所述固定部具有相对的第一面和第二面，其特征在于，所述方法还包括：

将多个连接点设置在所述第一面，将所述可动部通过 SMA 构件与所述连接点连接；

将所述第二面设置成平面并与所述摄像模组的主板连接；以及

在所述固定部的内部设置封闭线路以导通所述驱动组件。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，在所述固定部的内部设置封闭线路以导通所述驱动组件还包括：

在所述固定部的侧面设置所述封闭线路的引线，以电连接所述主板的引线。

31. 根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，在所述固定部的内部设置封闭线路以导通所述驱动组件还包括：

在所述第二面设置触点阵列，以电连接所述主板的引线与所述封闭线路。

32. 根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将所述可动部的所述第二表面的表面积设置成小于所述固定部的所述第一面的表面积。

33. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将所述固定部和所述可动部的外形轮廓设置成平面状。

34. 根据权利要求 19 或 33 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

将所述可动部设置成中空结构，以减轻所述可动部的重量。

35. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述驱动组件中设置贯穿孔，以使通过所述镜头组件的光线穿过所述贯穿孔到达所述感光芯片。

36. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

由 SMA 金属制成所述 SMA 构件。

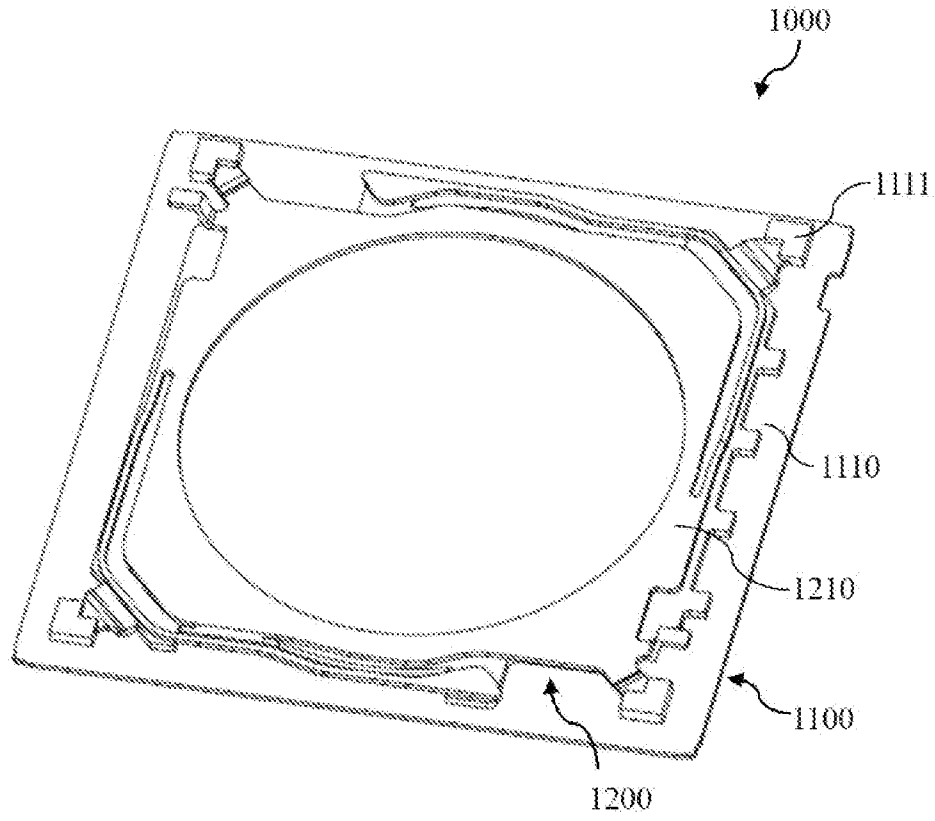


图 1

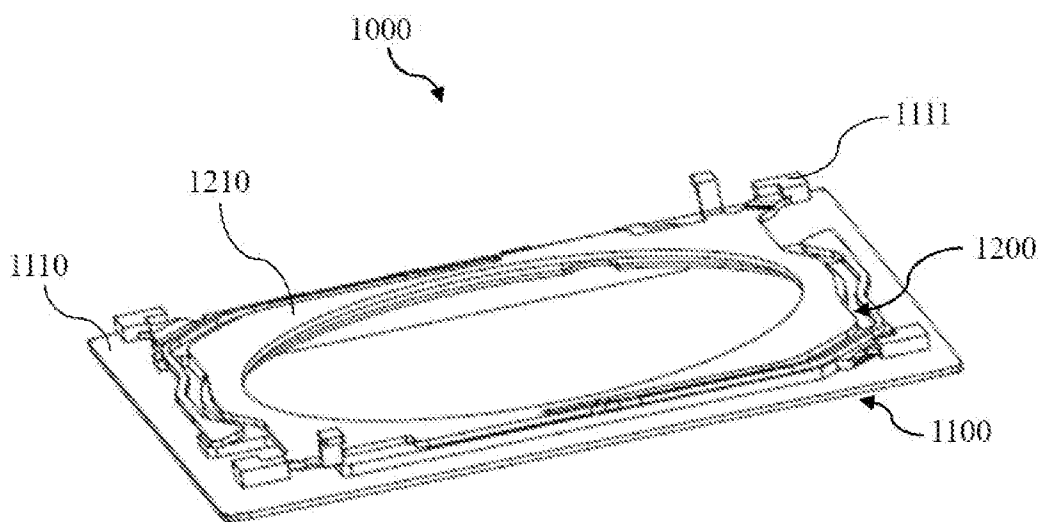


图 2

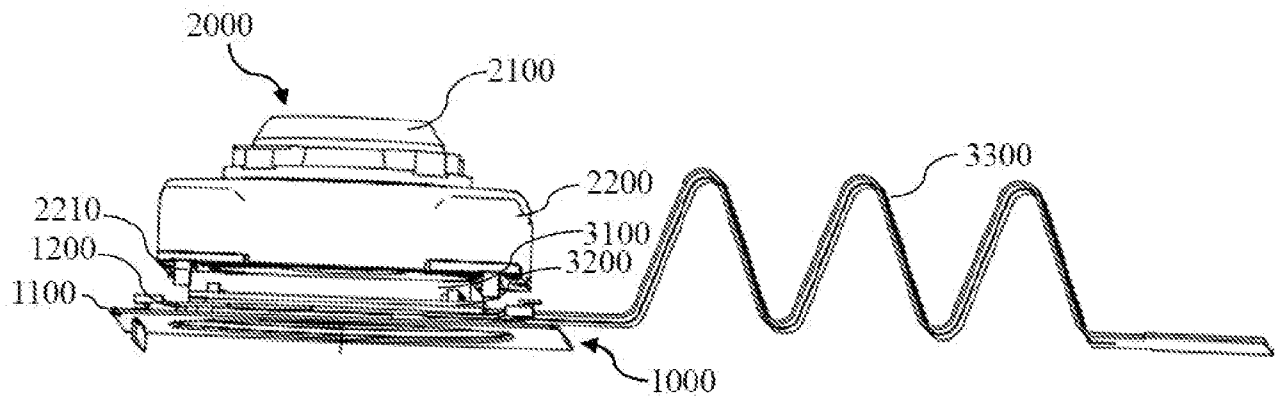


图 3

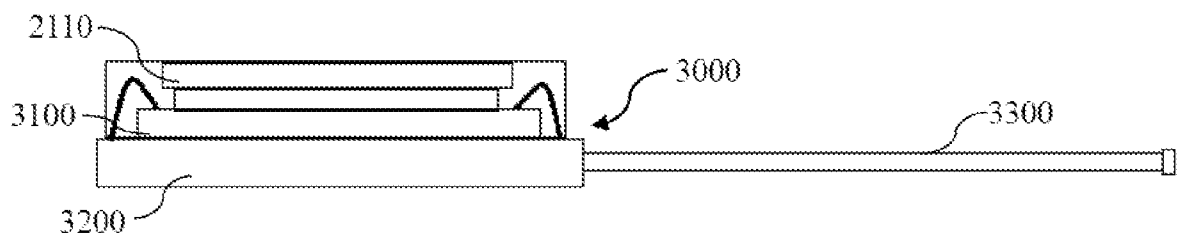


图 4

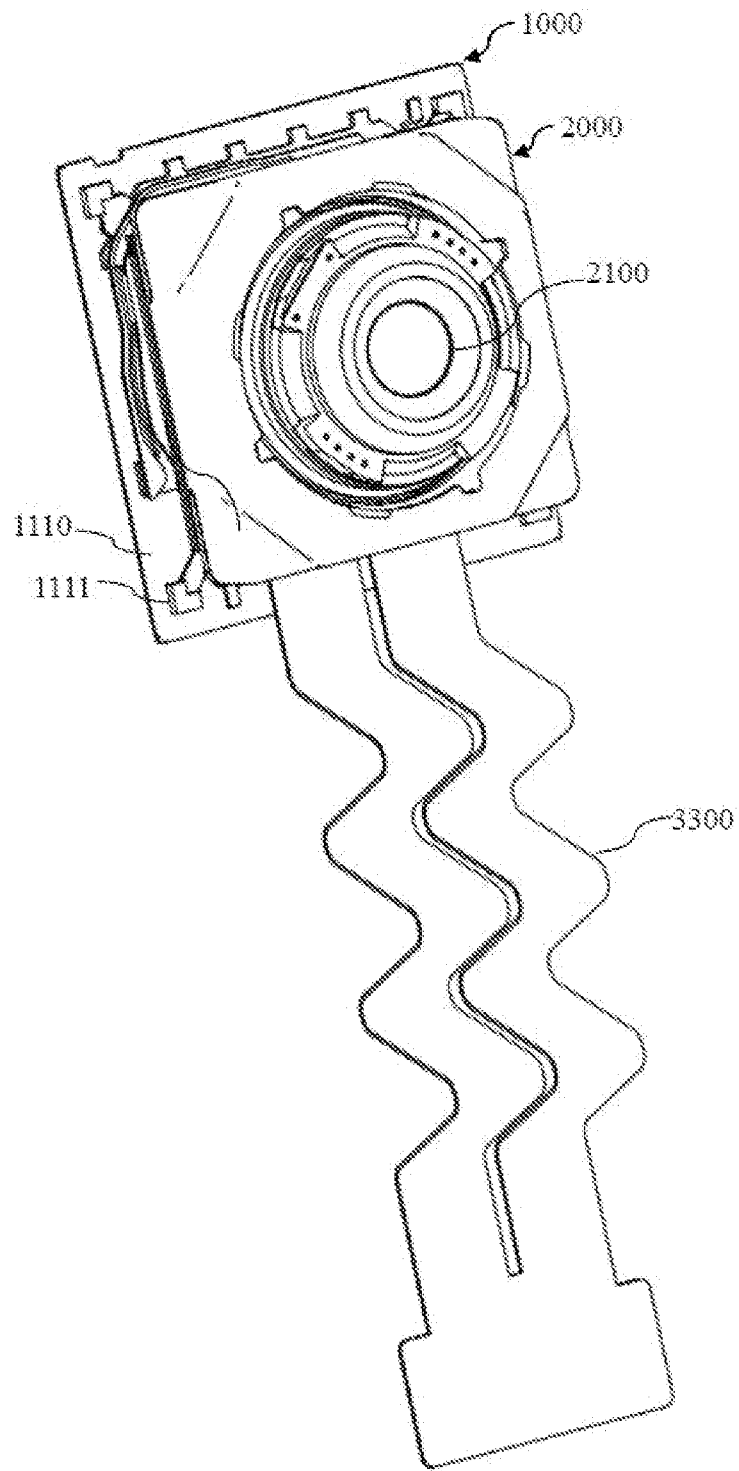


图 5

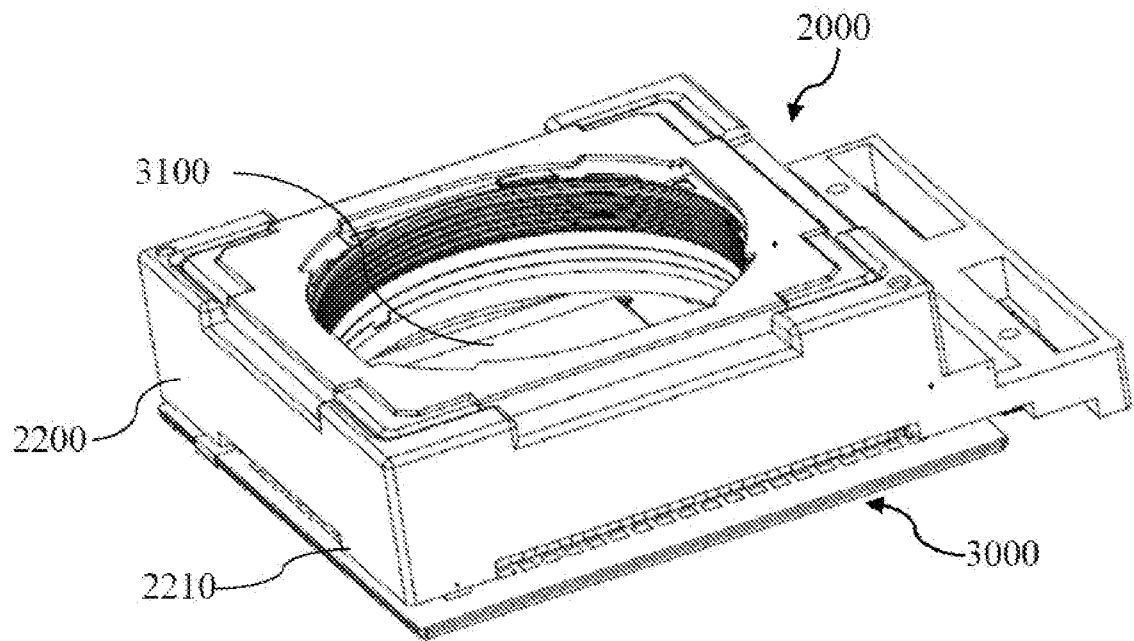


图 6

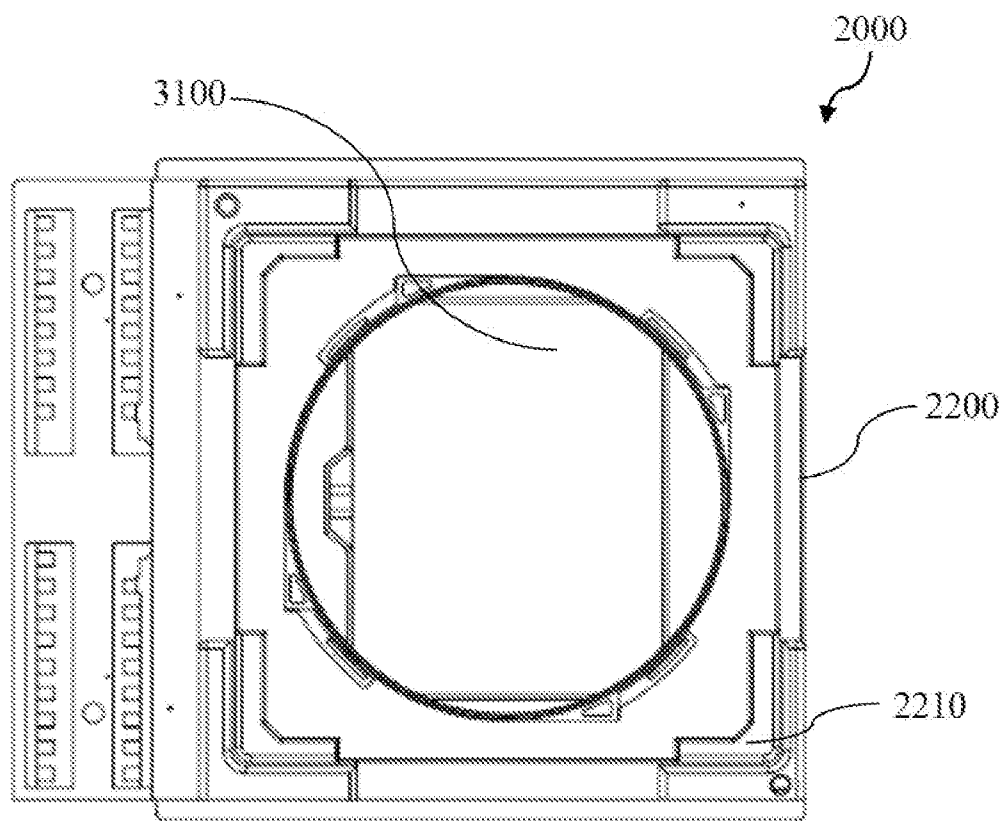


图 7

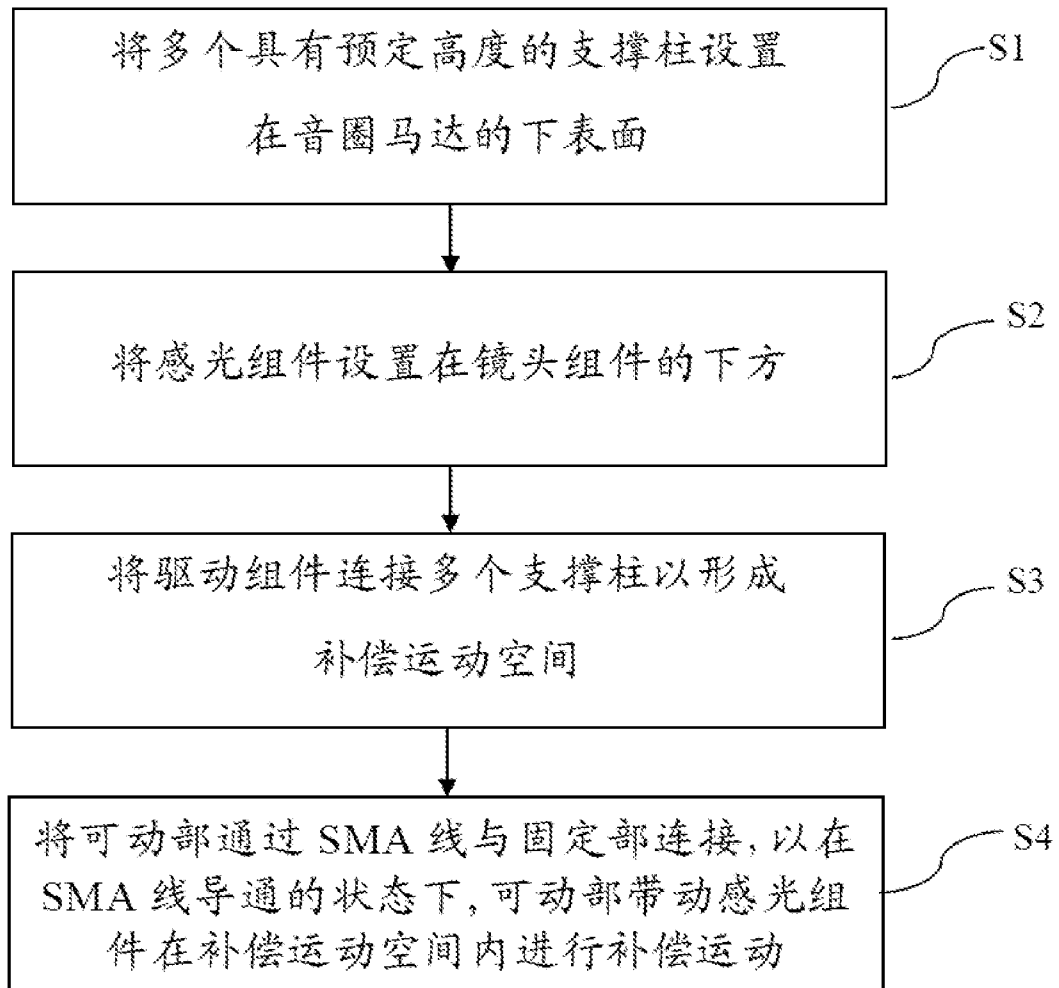


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/108433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(2006.01)i; H04N 5/232(2006.01)i; G03B 13/36(2021.01)i; G02B 7/09(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)

H04N; G03B; G02B

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 摄像, 镜头, 马达, 驱动, 抖动, 补偿, 形状记忆合金, SMA, 感光的, camera, lens, motor, drive, shake, compensate, shape memory alloy, photosensitive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 110784626 A (TDK TAIWAN CORPORATION) 11 February 2020 (2020-02-11) description, paragraphs 0106-0146, figures 1-10	1-36
A	CN 111443498 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 24 July 2020 (2020-07-24) entire document	1-36
A	CN 109901347 A (NINGBO SUNNY OPOTECH CO., LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) entire document	1-36
A	CN 210694145 U (JINCHENG SANYING PRECISION ELECTRONIC CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) entire document	1-36
A	CN 209231678 U (NINGBO SUNNY OPOTECH CO., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09) entire document	1-36
A	CN 210129900 U (NINGBO SUNNY OPOTECH CO., LTD.) 06 March 2020 (2020-03-06) entire document	1-36
A	US 2014009675 A1 (CHIU, Chiwei) 09 January 2014 (2014-01-09) entire document	1-36



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

17 September 2021

Date of mailing of the international search report

28 September 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/108433

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110784626	A	11 February 2020	CN	110780509	A	11 February 2020
				CN	110784625	A	11 February 2020
				US	2020033555	A1	30 January 2020
CN	111443498	A	24 July 2020	None			
CN	109901347	A	18 June 2019	WO	2019109929	A1	13 June 2019
CN	210694145	U	05 June 2020	None			
CN	209231678	U	09 August 2019	WO	2020029781	A1	13 February 2020
				CN	1110777115	A	28 April 2020
				CN	111580236	A	25 August 2020
CN	210129900	U	06 March 2020	CN	111698398	A	22 September 2020
				WO	2020029821	A1	13 February 2020
				CN	111629125	A	04 September 2020
US	2014009675	A1	09 January 2014	TW	201403204	A	16 January 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/108433

A. 主题的分类 H04N 5/225(2006.01)i; H04N 5/232(2006.01)i; G03B 13/36(2021.01)i; G02B 7/09(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) H04N; G03B; G02B 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, IEEE: 摄像, 镜头, 马达, 驱动, 抖动, 补偿, 形状记忆合金, SMA, 感光的, camera, lens, motor, drive, shake, compensate, shape memory alloy, photosensitive																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 110784626 A (台湾东电化股份有限公司) 2020年 2月 11日 (2020 - 02 - 11) 说明书第0106-0146段, 附图1-10</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111443498 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年 7月 24日 (2020 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109901347 A (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210694145 U (晋城三赢精密电子有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209231678 U (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210129900 U (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2020年 3月 6日 (2020 - 03 - 06) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014009675 A1 (CHIUI, Chiwei) 2014年 1月 9日 (2014 - 01 - 09) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 110784626 A (台湾东电化股份有限公司) 2020年 2月 11日 (2020 - 02 - 11) 说明书第0106-0146段, 附图1-10	1-36	A	CN 111443498 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年 7月 24日 (2020 - 07 - 24) 全文	1-36	A	CN 109901347 A (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 全文	1-36	A	CN 210694145 U (晋城三赢精密电子有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-36	A	CN 209231678 U (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 全文	1-36	A	CN 210129900 U (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2020年 3月 6日 (2020 - 03 - 06) 全文	1-36	A	US 2014009675 A1 (CHIUI, Chiwei) 2014年 1月 9日 (2014 - 01 - 09) 全文	1-36
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN 110784626 A (台湾东电化股份有限公司) 2020年 2月 11日 (2020 - 02 - 11) 说明书第0106-0146段, 附图1-10	1-36																								
A	CN 111443498 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年 7月 24日 (2020 - 07 - 24) 全文	1-36																								
A	CN 109901347 A (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 全文	1-36																								
A	CN 210694145 U (晋城三赢精密电子有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-36																								
A	CN 209231678 U (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 全文	1-36																								
A	CN 210129900 U (宁波舜宇光电子信息有限公司) 2020年 3月 6日 (2020 - 03 - 06) 全文	1-36																								
A	US 2014009675 A1 (CHIUI, Chiwei) 2014年 1月 9日 (2014 - 01 - 09) 全文	1-36																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																								
2021年 9月 17日		2021年 9月 28日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		于利娜 电话号码 (86-10)53961756																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/108433

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	110784626	A	2020年 2月 11日	CN	110780509	A	2020年 2月 11日
				CN	110784625	A	2020年 2月 11日
				US	2020033555	A1	2020年 1月 30日
CN	111443498	A	2020年 7月 24日	无			
CN	109901347	A	2019年 6月 18日	WO	2019109929	A1	2019年 6月 13日
CN	210694145	U	2020年 6月 5日	无			
CN	209231678	U	2019年 8月 9日	WO	2020029781	A1	2020年 2月 13日
				CN	1110777115	A	2020年 4月 28日
				CN	111580236	A	2020年 8月 25日
CN	210129900	U	2020年 3月 6日	CN	111698398	A	2020年 9月 22日
				WO	2020029821	A1	2020年 2月 13日
				CN	111629125	A	2020年 9月 4日
US	2014009675	A1	2014年 1月 9日	TW	201403204	A	2014年 1月 16日