

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/156027 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 7/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/070206
- (22) 国际申请日: 2020 年 1 月 3 日 (03.01.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910108672.7 2019年2月3日 (03.02.2019) CN
201920187715.0 2019年2月3日 (03.02.2019) 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: 陈烈烽(**CHEN, Liefeng**); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路66-68号, Zhejiang 315400 (CN)。
梅哲文(**MEI, Zhewen**); 中国浙江省宁波市余姚

市舜宇路66-68号, Zhejiang 315400 (CN)。田中武彦(**TANAKA, Takehiko**); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路66-68号, Zhejiang 315400 (CN)。
孙鑫翔(**SUN, Xinxiang**); 中国浙江省宁波市余姚市舜宇路66-68号, Zhejiang 315400 (CN)。
刘林(**LIU, Lin**); 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, 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,

(54) **Title:** OPTICAL LENS, CAMERA MODULE, AND ASSEMBLY METHOD FOR THE OPTICAL LENS

(54) 发明名称: 光学镜头、摄像模组及其组装方法

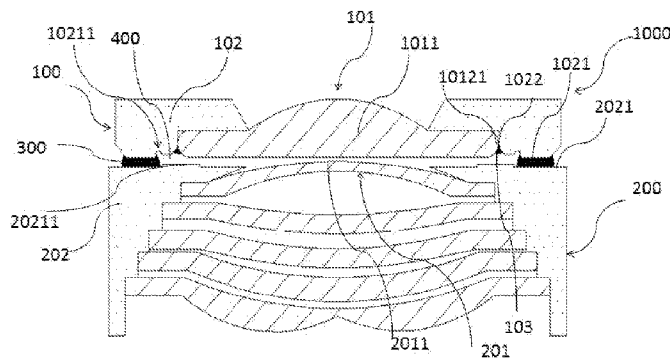


图1

(57) **Abstract:** An optical lens (1000), a camera module and an assembly method for the optical lens (1000). The optical lens comprises: a first lens component (100) comprising at least one first lens (101); a second lens component (200) comprising at least one second lens (201), the at least one second lens (201) and the at least one first lens (101) together constituting an imageable optical system; and a first adhesive material (300) located in a first gap (400) between the first lens component (100) and the second lens component (200), the first adhesive material (300) being suitable for, after being cured, supporting and fixing the first lens component (100) and the second lens component (200); the first lens component (100) has a first bottom surface (1021), and the second lens component (200) has a second top surface (2021), an adhesive applying area for arranging the first adhesive material (300) being provided on the first bottom surface (1021) and/or the second top surface (2021); and a first adhesive blocking portion (10211) is provided on the first bottom surface (1021), and/or a third adhesive blocking portion (20211) is provided on the second top surface (2021). The optical lens (1000) is able to prevent the influence of the first adhesive material (300) on the optical lens (1000), being able to improve the imaging quality of the optical lens (1000) or the camera module.

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))。

(57) 摘要: 一种光学镜头(1000), 摄像模组及光学镜头(1000)的组装方法, 包括: 第一镜头部件(100), 其包括至少一个第一镜片(101); 第二镜头部件(200), 其包括至少一个第二镜片(201), 至少一个第二镜片(201)与至少一个第一镜片(101)共同构成可成像的光学系统; 以及第一胶材(300), 其位于第一镜头部件(100)与第二镜头部件(200)之间的第一间隙(400), 第一胶材(300)适于在固化后支撑和固定第一镜头部件(100)与第二镜头部件(200); 其中, 第一镜头部件(100)具有第一底面(1021), 第二镜头部件(200)具有第二顶面(2021), 第一底面(1021)和/或第二顶面(2021)具有用于布置第一胶材(300)的画胶区; 以及其中, 第一底面(1021)上具有第一阻胶部(10211), 和/或第二顶面(2021)上具有第三阻胶部(20211)。光学镜头(1000)可以防止第一胶材(300)对光学镜头(1000)的影响, 可以提高光学镜头(1000)或摄像模组的成像品质。

光学镜头、摄像模组及其组装方法

5 相关申请的交叉引用

本申请要求 2019 年 2 月 3 日递交的申请号为 201910108672.7 且发明名称为“光学镜头、摄像模组及其组装方法”的中国发明专利申请以及 2019 年 2 月 3 日递交的申请号为 201920187715.0 且发明名称为“光学镜头、摄像模组”的中国实用新型专利申请的优先权。上述
10 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，具体地说，本申请涉及光学镜头、摄像模组及光学镜头的组装方法。

15

背景技术

随着移动电子设备的普及，被应用于移动电子设备的用于帮助用户获取影像（例如视频或者图像）的摄像模组的相关技术得到了迅猛的发展和进步，并且在近年来，摄像模组在诸如医疗、安防、工业
20 生产等诸多的领域都得到了广泛的应用。

在提高摄像模组的摄像能力的过程中，影响成像质量的主要因素有三个：一是镜头的成像质量，高品质的镜头能很好的校正光学系统像差，达到较高的成像质量；二是感光芯片的感光能力，通常而言感光芯片的单像素面积越大其感光能力也越强；三是 ISP，即图像处理
25 算法，不同厂家的算法能力不同，对图像优化能力也不同，即使拥有相同规格的硬件，经过不同厂家的处理最终得到的图像也会有较大差异。其中，以上因素中，镜头质量的高低决定着整个摄像模组成像能力的水平，为了得到高品质的大光圈镜头、大广角镜头、长焦镜头，以及更高品质的成像，厂家设计的镜头所含镜片数量越来越多，达到
30 六片、七片甚至更多。镜片数量的增多对镜头组装的精度要求非常高，

但由于组装公差和部件公差的存在，镜片数量越多，最终镜头成型的公差越大，影响其成像品质，同时大光圈、大广角镜头的敏感度也较高，对镜头组装精度要求更高，总而言之由于部件公差与组装公差的存在，极大地影响了镜头的成像品质与良率。

5 为了克服以上困难，本申请提供了一种多群组镜头，能够通过主动校正来调整镜头的成像品质，当部件公差与组装公差在一定范围内时，可通过主动校准补偿所述镜头的成像质量，然后通过胶材粘接来组装固定多个群组，形成一个具有完善光学系统的镜头。

但是，在组装上述镜头时，需要使用胶材对上下子镜头进行粘接
10 固定，然而胶材在未固化时是液体状态，具有流动性，在设置胶材于镜头部件与固化胶材两个工序之间有时间间隔，故胶材在画胶区有向两边流动扩散的趋势，同时，设置胶材于画胶区时，胶材一般为横截面椭圆形的环状，而上下子镜头通过主动校准后具有较小的间隙，这使得胶材被挤压而往镜头内部和外部扩散。往外部扩散的胶材一是影响美观，二是溢出进而影响马达或其他部件从而影响模组的整体性能和可靠性；往内部扩散的胶材一是流到镜头内部的不期望被粘接的位置，从而影响镜头性能和可靠性；二是容易接触到子镜头的镜筒与镜片之间粘接的胶材，两种胶材之间成分和性能不同，会影响两种胶材整体性能与可靠性。

20 发明内容

本申请提供一种能够克服现有技术的至少一个缺陷的解决方案。

根据本申请的一个方面，提供了一种光学镜头，包括：第一镜头部件，其包括至少一个第一镜片；第二镜头部件，其包括至少一个第二镜片，至少一个第二镜片与至少一个第一镜片共同构成可成像的光学系统；以及第一胶材，其位于第一镜头部件与第二镜头部件之间的第一间隙，第一胶材适于在固化后支撑和固定第一镜头部件与第二镜头部件；其中，第一镜头部件具有第一底面，第二镜头部件具有第二顶面，第一底面和/或第二顶面具有用于布置第一胶材的画胶区；以及
25 其中，第一底面上具有第一阻胶部，和/或第二顶面上具有第三阻胶部。
30

在一个实施方式中，第一镜头部件还包括第一镜筒，至少一个第一镜片安装在第一镜筒内，第二镜头部件还包括第二镜筒，至少一个第二镜片安装在第二镜筒内，其中，第一镜筒具有第一底面，第二镜筒具有第二顶面，第一底面和/或第二顶面具有用于布置第一胶材的画胶区，以及其中，至少一个第一镜片具有第一光学区，至少一个第二镜片具有第二光学区，第一阻胶部在画胶区与第一光学区之间；和/或第三阻胶部在画胶区与第二光学区之间。

在一个实施方式中，至少一个第一镜片包括第一光学区和第一非光学区，其中，第一非光学区设置在第一光学区的外侧，第二镜头部件还包括第二镜筒，至少一个第二镜片安装在第二镜筒内，第一非光学区具有第一底面，第二镜筒具有第二顶面，第一底面和/或第二顶面具有用于布置第一胶材的画胶区，以及其中，至少一个第二镜片具有第二光学区，第一阻胶部在画胶区与第一光学区之间；和/或第三阻胶部在画胶区与第二光学区之间。

在一个实施方式中，至少一个第一镜片具有外侧面，第一镜筒具有第一内侧面；其中，至少一个第一镜片的外侧面与第一镜筒的第一内侧面通过第二胶材进行连接。在一个实施方式中，至少一个第一镜片多于一个，至少一个第一镜片中靠近第一底面的镜片的外侧面与第一内侧面之间使用第二胶材进行连接。

在一个实施方式中，第一阻胶部是凹槽或凸台，以及第三阻胶部是凹槽或凸台。

在一个实施方式中，第一阻胶部是凹槽，第一阻胶部的宽度为 0.01mm-0.3mm，第一阻胶部的深度为 0.02mm-0.1mm。

在一个实施方式中，第一阻胶部是凸台，第一阻胶部的宽度为 0.01mm-0.3mm，第一阻胶部的高度为 0.02mm-0.1mm。

在一个实施方式中，第三阻胶部是凹槽，第三阻胶部的宽度为 0.2mm-1mm，第三阻胶部的深度为 0.02mm-0.085mm。

在一个实施方式中，第三阻胶部是凸台，第三阻胶部的宽度为 0.2mm-1mm，第三阻胶部的高度为 0.02mm-0.085mm。

在一个实施方式中，第一胶材固化后的宽度为 0.15mm-1mm，第

一胶材固化后的高度为 0.04mm-0.1mm。

在一个实施方式中，第一底面上具有第一阻胶部，第一阻胶部在画胶区与第一光学区之间，第一阻胶部包括远离至少一个第一镜片的远侧端，第一镜筒具有第一外侧面，第一阻胶部的远侧端与第一外侧面之间的距离为大于等于 0.35mm。

在一个实施方式中，第二顶面上具有第三阻胶部，第三阻胶部在画胶区与第二光学区之间，第三阻胶部包括远离至少一个第二镜片的远侧端，第二镜筒具有第二外侧面，第三阻胶部的远侧端与第二外侧面之间的距离为大于等于 0.45mm。

在一个实施方式中，第一镜筒具有第一外侧面，在第一外侧面与画胶区之间具有第二阻胶部，第二阻胶部位于第一底面上。

在一个实施方式中，第二镜筒具有第二外侧面，在第二外侧面与画胶区之间具有第四阻胶部，第四阻胶部位于第二顶面上。

在一个实施方式中，第一胶材在第一底面和/或第二顶面上呈环形分布。

在一个实施方式中，第一阻胶部在第一底面上呈环形分布。

在一个实施方式中，第三阻胶部在第二顶面上呈环形分布。

在一个实施方式中，第二镜筒具有第二外侧面，第一胶材与第二镜筒的第二外侧面接触且不与第三阻胶部接触。

在一个实施方式中，第二镜筒具有第二外侧面，第一胶材与第二镜筒的第二外侧面接触且与第三阻胶部接触。

在一个实施方式中，第二镜筒具有第二外侧面，第一胶材不与第二镜筒的第二外侧面接触且不与第三阻胶部接触。

在一个实施方式中，第一底面上具有第一阻胶部，第一阻胶部在画胶区与第一光学区之间；第二顶面上具有第三阻胶部，第三阻胶部在画胶区与第二光学区之间；

其中，第一阻胶部包括邻近至少一个第一镜片的近侧端和远离至少一个第一镜片的远侧端，第三阻胶部包括邻近至少一个第二镜片的近侧端和远离至少一个第二镜片的远侧端；

以及其中，第三阻胶部的远侧端位于第一阻胶部的近侧端与远侧

端之间。

在一个实施方式中，至少一个第一镜片具有第一结构区域，第一结构区域具有弧形结构的顶面，第一镜筒具有第一内底面，第一内底面具有与第一结构区域的弧形结构的顶面配合的弧形面。

5 根据本申请的一个方面，还提供了一种摄像模组，包括以上任一的光学镜头。

根据本申请的一个方面，又提供了一种光学镜头的组装方法，包括：将彼此分离的第一镜头部件与第二镜头部件组成完整的光学系统；以及通过第一胶材连接第一镜头部件与第二镜头部件；其中，第一镜头部件具有第一底面，第二镜头部件具有第二顶面，第一底面上具有
10 第一阻胶部，和/或第二顶面上具有第二阻胶部。

在一个实施方式中，第一镜头部件包括第一镜筒和安装在第一镜筒内的至少一个第一镜片，第二镜头部件包括第二镜筒和安装在第二镜筒内的至少一个第二镜片，在将彼此分离的所述第一镜头部件与所
15 述第二镜头部件组成完整的光学系统之前，所述组装方法还包括：通过第二胶材连接第一镜筒和至少一个第一镜片。

在一个实施方式中，第二镜头部件包括第二镜筒和安装在第二镜筒内的至少一个第二镜片，在将彼此分离的所述第一镜头部件与所述
20 第二镜头部件组成完整的光学系统之前，所述组装方法还包括：组装第二镜筒和至少一个第二镜片。

在一个实施方式中，第一镜头部件包括至少一个第一镜片，第二镜头部件包括至少一个第二镜片，将彼此分离的第一镜头部件与第二镜头部件组成完整的光学系统的步骤包括：对第一镜头部件和第二镜头部件进行预定位，使至少一个第一镜片和至少一个第二镜片共同构
25 成可成像的光学系统；以及根据光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定第一镜头部件和第二镜头部件的相对位置。

在一个实施方式中，第一镜头部件包括第一镜筒和安装在第一镜筒内的至少一个第一镜片，第一镜筒具有第一底面，第二镜头部件包括第二镜筒和安装在第二镜筒内的至少一个第二镜片，第二镜筒具有
30 第二顶面，其中，第一底面和/或第二顶面具有用于布置第一胶材的画

胶区，以及其中，至少一个第一镜片具有第一光学区，至少一个第二镜片具有第二光学区，第一底面上具有第一阻胶部，第一阻胶部在画胶区与第一光学区之间；和/或第二顶面上具有第三阻胶部，第三阻胶部在画胶区与第二光学区之间。

5 在一个实施方式中，确定第一镜头部件和第二镜头部件的相对位置的步骤包括：在画胶区布置第一胶材；以及根据光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定第一镜头部件和第二镜头部件的相对位置。

 在一个实施方式中，画胶区位于第一底面上；其中，在画胶区布置第一胶材的步骤包括：将第一胶材布置在第一底面上的画胶区上。

10 在一个实施方式中，画胶区位于第二顶面上；其中，在画胶区布置第一胶材的步骤包括：将第一胶材布置在第二顶面上的画胶区上。

 在一个实施方式中，确定第一镜头部件和第二镜头部件的相对位置的步骤包括：根据光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定第一镜头部件和第二镜头部件的相对位置；将第一镜头部件或第二镜头
15 部件移开；在画胶区布置第一胶材；以及将第一镜头部件或第二镜头部件移回至主动校准的相对位置。

 在一个实施方式中，画胶区位于第一底面上；其中，在画胶区布置第一胶材的步骤包括：将第一胶材布置在第一底面上的画胶区上。

 在一个实施方式中，画胶区位于第二顶面上；其中，在画胶区布置第一胶材步骤包括：将第一胶材布置在第二顶面上的画胶区上。
20 与现有技术相比，本申请具有下列至少一个技术效果：

1、本申请在画胶区与第一光学区之间设置第一阻胶部，和/或在画胶区与第二光学区之间设置第三阻胶部，其中，第一阻胶部可以有效阻止第二胶材向镜头外侧溢出，同时还能够阻止第一胶材向镜头内部
25 部的流动，第三阻胶部能够有效阻止第一胶材向镜头内部流动；本申请能够防止第一胶材对镜头的影响，以及避免第一胶材与第二胶材的接触，从而避免因为两种胶材之间成分和性能不同，而影响两种胶材的性能与可靠性。

2、在一个实施方式中，第三阻胶部的远侧端位于第一阻胶部的近侧端与远侧端之间，在第一胶材在向第一镜片和第二镜片流动期间，
30 侧端与远侧端之间，在第一胶材在向第一镜片和第二镜片流动期间，

第一阻胶部和第三阻胶部可以同时第一胶材进行阻挡，并且形成类似于“接力”的阻胶结构，具有较好的阻胶作用，可以有效的避免第一胶材对第一镜片或第二镜片进行污染；或者在第一镜筒与第一镜片之间通过第二胶材连接的情况下，避免第一胶材与第二胶材互相接触，从而避免影响两种胶材的性能与可靠性。

附图说明

在参考附图中示出示例性实施例。本文中公开的实施例和附图应被视作说明性的，而非限制性的。

图 1 示出了本申请一个实施方式的光学镜头的剖面示意图；

图 2 示出了图 1 的实施方式的光学镜头的第一镜头部件与第二镜头部件分离情况下的局部剖面示意图；

图 3 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4A 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4B 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4C 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4D 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4E 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4F 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4G 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 4H 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头的局部剖面示意图；

图 5A 示出了本申请一个实施例中的主动校准中相对位置调节方式；

图 5B 示出了本申请另一个实施例的主动校准中的旋转调节；

图 5C 示出了本申请又一个实施例的主动校准中的增加了 v、w 方向调节的相对位置调节方式。

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，下文中讨论的第一主体也可被称作第二主体。

在附图中，为了便于说明，已稍微夸大了物体的厚度、尺寸和形状。附图仅为示例而并非严格按比例绘制。

还应理解的是，用语“包括”、“包括有”、“具有”、“包含”和/或“包含有”，当在本说明书中使用时表示存在所陈述的特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件，但不排除存在或附加有一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或它们的组合。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，修饰整个所列特征，而不是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“可以”表示“本申请的一个或多个实施方式”。并且，用语“示例性的”指代示例或举例说明。

如在本文中使用的，用语“基本上”、“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，并且用于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。

除非另外限定，否则本文中使用的所有用语（包括技术用语和科

学用语)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,用语(例如在常用词典中定义的用语)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,并且将不被以理想化或过度正式意义解释,除非本文中明确如此限定。

5 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。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

图1示出了本申请一个实施方式的光学镜头的剖面示意图。其中,剖面是经过光学镜头的光轴的剖面。本实施例中,光学镜头1000包括
10 第一镜头部件100、第二镜头部件200和第一胶材300。其中,第一镜头部件100包括第一镜筒102和安装在第一镜筒102内的第一镜片101,第一镜筒102与第一镜片101之间可选地使用第二胶材103进行连接。在其它实施例中,第一镜筒102与第一镜片101之间可选地使用过盈配合或者卡扣配合等连接方式进行连接,而不使用第二胶材
15 103等的粘结剂进行连接。在第一镜筒102与第一镜片101之间可选地使用第二胶材103连接时,至少一个第一镜片101具有外侧面10121,第一镜筒102具有第一内侧面1022,至少一个第一镜片101与第一镜筒102通过第二胶材103进行连接,第二胶材103连接至少一个第一镜片101的外侧面10121与第一镜筒102的第一内侧面1022。
20 在一个实施例中,第一镜筒102与第一镜片101之间可选地使用过盈配合或者卡扣配合等接触方式进行连接,同时使用第二胶材103连接至少一个第一镜片101的外侧面10121与第一镜筒102的第一内侧面1022,从而进行加强连接以增强强度。在还一个实施例中(非图1中示出的实施例,但可参考图1中的特征的位置),第一镜筒102具有第
25 一底面1021,在至少一个第一镜片101的数量多于一个的情况下,至少一个第一镜片101中靠近第一底面1021的镜片的外侧面10121与第一镜筒102的第一内侧面1022之间使用第二胶材103进行连接,即,第一镜片101的数量多于一个时,最接近第一镜筒102的第一底面1021的第一镜片101的外侧面与第一镜筒102的第一内侧面1022之
30 间使用第二胶材103进行连接。

还参考图 1，第二镜头部件 200 包括第二镜筒 202 和安装在第二镜筒 202 内的至少一个第二镜片 201，至少一个第二镜片 201 与第一镜片 101 共同构成可成像的光学系统，其中，在图 1 中至少一个第二镜片 201 的数量为 5 个仅为示例性的而并非限定，在其它实施例中至少一个第二镜片 201 的数量可以是 6 个、7 个的多个。第一胶材 300 位于第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 之间的第一间隙 400，第一胶材 300 适于在固化后支撑和固定第一镜头部件 100 与第二镜头部件 200。其中，第一镜筒 102 具有第一底面 1021，第二镜筒 202 具有第二顶面 2021，第一底面 1021 和/或第二顶面 2021 具有用于布置第一胶材 300 的画胶区。其中，画胶区可以位于第一底面 1021 或者第二顶面 2021 上，或者同时位于第一底面 1021 和第二顶面 2021 上。其中，由于第一胶材 300 具有流动性，所以画胶区为用于布置第一胶材的初始区域，并非是图 1 中所示的第一胶材 300 的最终位置区域。如图 1 所示，至少一个第一镜片 101 具有光学区 1011，至少一个第二镜片 201 也具有光学区 2011，第一底面 1021 上具有第一阻胶部 10211，该第一阻胶部 10211 在画胶区与至少一个第一镜片 101 的光学区 1011 之间，第二顶面 2021 上具有第三阻胶部 20211，该第三阻胶部 20211 在画胶区与至少一个第二镜片 201 的光学区 2011 之间。在图 1 所示的实施例中，同时具有第一阻胶部 10211 和第三阻胶部 20211，在其它实施例中，可以仅具有第一阻胶部 10211 和第三阻胶部 20211 中的任何一个。

参考图 1，第一阻胶部 10211 为凹槽，第三阻胶部 20211 为凸台。在其它实施方式中，第一阻胶部 10211 还可为凸台，第三阻胶部 20211 可为凹槽；或者第一阻胶部 10211 和第三阻胶部 20211 还可同时为凹槽，或者同时为凸台。在图 1 中，光学镜头 1000 同时具有第一阻胶部 10211 和第三阻胶部 20211，在其它实施例中，可以只具有第一阻胶部 10211 或第三阻胶部 20211 中的一个。

在一个实施例中，第一胶材 300 在第一底面 1021 和/或第一顶面 2021 上呈环形分布。在一个实施例中，第一阻胶部 10211 在第一底面 1021 上呈环形分布。在一个实施例中，第三阻胶部 20211 在第一顶面 2021 上呈环形分布。

在上述实施方式中，通过在画胶区与第一镜片 101 的光学区 1011 之间设置第一阻胶部 10211 和在画胶区与第二镜片 201 的光学区 2011 之间设置第三阻胶部 20211，可以实现对第一胶材 300 的限定，从而避免第一胶材 300 通过第一间隙 400 对第一镜片 101 或第二镜片 201 进行污染；或者在第一镜筒 102 与第一镜片 101 之间通过第二胶材 103 连接的情况下，避免第一胶材 300 与第二胶材 103 互相接触，从而避免影响第一胶材 300 与第二胶材 103 的性能与可靠性。其中，在第一镜筒 102 与第一镜片 101 之间通过第二胶材 103 连接的情况下，第一阻胶部 10211 可以有效阻止第二胶材 103 向镜头外侧溢出，同时还能够阻止第一胶材 300 向镜头内部的流动，有效避免第一胶材 300 与第二胶材 103 互相接触。

在一个实施例中，第一镜头部件不包括第一镜筒，包括至少一个第一镜片，至少一个第一镜片包括光学区和非光学区，其中，非光学区设置在光学区的外侧。至少一个第一镜片的非光学区具有第一底面，第一底面具有用于布置第一胶材的画胶区。第一阻胶部在画胶区与至少一个第一镜片的光学区之间。

图 2 示出了图 1 的实施方式的光学镜头 1000 的第一镜头部件 100 与第二镜头部件 200 分离情况下的局部剖面示意图。参考图 2，第一镜头部件 100 和第二镜筒部件 200 处于分离状态，第一阻胶部 10211 为凹槽，第三阻胶部 20211 为凸台。图 2 中，第一阻胶部 10211 是凹槽，第一阻胶部 10211 的宽度为 0.01mm-0.3mm，第一阻胶部 10211 的深度为 0.02mm-0.1mm。第三阻胶部 20211 是凸台，第三阻胶部 20211 的宽度为 0.2mm-1mm，第三阻胶部 20211 的高度为 0.02mm-0.085mm。

在其它实施例中，第三阻胶部可选地可为凹槽，第三阻胶部的宽度为 0.2mm-1mm，第三阻胶部的深度为 0.02mm-0.085mm。

在其它实施例中，第一阻胶部是凸台，第一阻胶部的宽度为 0.01mm-0.3mm，第一阻胶部的高度为 0.02mm-0.1mm。

参考图 1，第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 之间的第一胶材 300 固化后，第一胶材 300 的宽度为 0.15mm-1mm，优选为大于等于 0.3mm 而小于等于 1mm，第一胶材 300 的高度为 0.04mm-0.1mm。

参考图 2，第三阻胶部 20211 的远侧端 d 到第二镜筒 200 的第二外侧面 2023 的距离大于等于 0.45mm。

参考图 2，第一阻胶部 10211 的远侧端 b 到第一镜筒 100 的第一外侧面 1023 的距离大于等于 0.35mm。

5 还参考图 2，第一底面 1021 上具有第一阻胶部 10211，第一阻胶部 10211 在画胶区（图 2 中的第一胶材 300 尚未经过挤压变形，因此图 2 中的第一胶材 300 的位置可为画胶区，即，画胶区是图 2 中第一胶材 300 所在的位置）与至少一个第一镜片 101 的光学区之间；第二顶面 2021 上具有第三阻胶部 20211，该第三阻胶部 20211 在画胶区与
10 至少一个第二镜片 201 的光学区之间。其中，第一阻胶部 10211 包括邻近至少一个第一镜片 101 的近侧端 a 和远离至少一个第一镜片 101 的远侧端 b，第三阻胶部 20211 包括邻近至少一个第二镜片 201 的近侧端 c 和远离至少一个第二镜片 201 的远侧端 d；以及其中，第三阻胶部 20211 的远侧端 d 位于第一阻胶部 10211 的近侧端 a 与远侧端 b
15 之间。

图 2 中所示的实施方式中，第三阻胶部 20211 的远侧端 d 位于第一阻胶部 10211 的近侧端 a 与远侧端 b 之间，在第一胶材 300 在向第一镜片 101 和第二镜片 201 流动期间，第一阻胶部 10211 和第三阻胶部 20211 可以同时第一胶材 300 进行阻挡，并且形成类似于“接力”
20 的阻挡结构，具有较好的阻胶作用，可以有效的避免第一胶材 300 对第一镜片 101 或第二镜片 201 进行污染；或者在第一镜筒 102 与第一镜片 101 之间通过第二胶材 103 连接的情况下，避免第一胶材 300 与第二胶材 103 互相接触，从而避免影响第一胶材 300 与第二胶材 103 的性能与可靠性。

25 图 3 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000' 的局部剖面示意图。参考图 3，第一阻胶部 10211' 为凹槽，第三阻胶部 20211' 也为凹槽。

还参考图 3，第一底面 1021' 上具有第一阻胶部 10211'，该第一阻胶部 10211' 在画胶区与至少一个第一镜片 101' 的光学区之间；第二顶面 2021' 上具有第三阻胶部 20211'，该第三阻胶部 20211' 在画
30

胶区与至少一个第二镜片 201' 的光学区之间。其中，第一阻胶部 10211' 包括邻近至少一个第一镜片 101' 的近侧端和远离至少一个第一镜片 101' 的远侧端，第三阻胶部 20211' 包括邻近至少一个第二镜片 201' 的近侧端和远离至少一个第二镜片 201' 的远侧端；以及其中，
5 第三阻胶部 20211' 的远侧端位于第一阻胶部 10211' 的近侧端与远侧端之间。

图 3 中所示的实施方式中，第三阻胶部 20211' 的远侧端位于第一阻胶部 10211' 的近侧端与远侧端之间，同时第一阻胶部 10211' 与第三阻胶部 20211' 同时为凹槽结构，能够同时通过凹槽的吸纳作用
10 对第一胶材 300' 进行吸纳，并且形成类似于“接力”的阻胶结构，从而在第一胶材 300' 在向第一镜片 101' 和第二镜片 201' 流动期间，第一阻胶部 10211' 和第三阻胶部 20211' 可以同时第一胶材 300' 进行阻挡，具有较好的阻胶作用，可以有效的避免第一胶材 300' 对第一镜片 101' 或第二镜片 201' 进行污染；或者在第一镜筒 102' 与
15 第一镜片 101' 之间通过第二胶材 103' 接的情况下，避免第一胶材 300' 与第二胶材 103' 互相接触，从而避免影响第一胶材 300' 与第二胶材 103' 的性能与可靠性。

参考图 2, 第一镜筒 102 具有第一外侧面 1023, 在第一外侧面 1023 与画胶区之间具有第二阻胶部 10212, 该第二阻胶部 10212 位于第一
20 底面 1021 上。其中，在图 2 中，第二阻胶部 10212 为倒角结构，在其它实施例中，第二阻胶部 10212 可选地为凹槽或者凸台结构。虽然未示出，但是，在第二镜筒 202 的第二外侧面 2023 与画胶区之间可选地可具有第四阻胶部，其中，第四阻胶部可以为凹槽或者凸台结构。通过设置第三阻胶部或第四阻胶部，或同时设置第三阻胶部和第四阻胶
25 部可以有效阻止第一胶材 300 流向光学镜头 1000 的外侧面。

参考图 2, 第一镜片 101 具有第一结构区 1012, 该第一结构区域 1012 具有弧形结构的顶面，第一镜筒 102 具有第一内底面 1025, 该第一内底面 1025 具有与第一结构区域 1011 的弧形结构的顶面配合的弧形面。第一镜片 101 的第一结构区域 1011 与第一镜筒 102 的第一内底
30 面 1025 的弧形配合结构，可以减少装配间隙，从而减少杂光的产生，

提高镜头的成像质量。

图 4A 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000 的局部剖面示意图。如图 4A 所示，第三阻胶部 20211 为凸台，第一胶材 300 与第二镜筒 200 的第二外侧面 2023 接触，并且同时不与第三阻胶部 20211 接触。

图 4B 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000 的局部剖面示意图。如图 4B 所示，第三阻胶部 20211 为凸台，第一胶材 300 与第二镜筒 200 的第二外侧面 2023 接触，并且同时与第三阻胶部 20211 接触。

图 4C 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000' 的局部剖面示意图。如图 4C 所示，第三阻胶部 20211' 为凹槽，第一胶材 300' 与第二镜筒 200' 的第二外侧面 2023' 接触，并且同时不与第三阻胶部 20211' 接触。

图 4D 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000' 的局部剖面示意图。如图 4D 所示，第三阻胶部 20211' 为凹槽，第一胶材 300' 与第二镜筒 200' 的第二外侧面 2023' 接触，并且同时与第三阻胶部 20211' 接触。

图 4E 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000 的局部剖面示意图。如图 4E 所示，第三阻胶部 20211 为凸台，第一胶材 300 不与第二镜筒 200 的第二外侧面 2023 接触，并且同时不与第三阻胶部 20211 接触。

图 4F 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000 的局部剖面示意图。如图 4F 所示，第三阻胶部 20211 为凸台，第一胶材 300 不与第二镜筒 200 的第二外侧面 2023 接触，并且同时与第三阻胶部 20211 接触。

图 4G 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000' 的局部剖面示意图。如图 4G 所示，第三阻胶部 20211' 为凹槽，第一胶材 300' 不与第二镜筒 200' 的第二外侧面 2023' 接触，并且同时不与第三阻胶部 20211' 接触。

图 4H 示出了本申请的一个实施方式的光学镜头 1000' 的局部剖面示意图。如图 4H 所示，第三阻胶部 20211' 为凸台，第一胶材 300' 与第二镜筒 200' 的第二外侧面 2023' 接触，并且同时与第三阻胶部 20211' 接触。

面示意图。如图 4H 所示，第三阻胶部 20211' 为凹槽，第一胶材 300' 不与第二镜筒 200' 的第二外侧面 2023' 接触，并且同时与第三阻胶部 20211' 接触。

在本申请的另外的实施例中，还提供了基于上述光学镜头的摄像模组。该摄像模组包括光学镜头和感光组件。其中光学镜头可以是前述任一实施例中的光学镜头。

根据本申请的一个实施方式，还提供了一种光学镜头的组装方法，该方法包括：

预定位步骤。对彼此分离的第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 进行预定位，其中第一镜头部件 100 包括第一镜筒 102 和安装在第一镜筒 102 内的至少一个第一镜片 101，第二镜头部件 200 包括第二镜筒 202 和安装在第二镜筒 202 内的至少一个第二镜片 201，所述预定位步骤使至少一个第一镜片 101 和至少一个第二镜片 201 共同构成可成像的光学系统。

主动校准步骤。根据光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 的相对位置。

粘结步骤。粘结第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200，以支撑和固定第一镜头部件 100 与第二镜头部件 200 的相对位置。

其中，第一镜筒 102 具有第一底面 1021，第二镜筒 202 具有第二顶面 2021，第一底面 1021 和/或第二顶面 2021 具有用于布置第一胶材 300 的画胶区；

以及其中，至少一个第一镜片 101 具有光学区 1011，至少一个第二镜片 201 也具有光学区 2011，第一底面 1021 上具有第一阻胶部 10211，第一阻胶部 10211 在画胶区与至少一个第一镜片 101 的光学区 1011 之间；和/或第二顶面 2021 上具有第三阻胶部 20211，第三阻胶部 20211 在画胶区与至少一个第二镜片 201 的光学区 2011 之间。

在一个实施例中，主动校准步骤包括：在画胶区布置第一胶材 300；根据光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 的相对位置。

在一个实施例中，画胶区位于第一底面 1021 上，布置第一胶材

300 包括：将第一胶材 300 布置在第一底面 1021 上的画胶区上。

在一个实施例中，画胶区位于第二顶面 2021 上，布置第一胶材 300 包括：将第一胶材 300 布置在第二顶面 2021 上的画胶区上。

在一个实施例中，主动校准步骤包括：根据光学系统的实测成像
5 结果进行主动校准，确定第一镜头部件和第二镜头部件的相对位置；
将第一镜头部件 100 或第二镜头部件 200 移开；在画胶区布置第一胶材 300；以及将第一镜头部件 100 或第二镜头部件 200 移回至主动校准的相对位置。

在一个实施例中，画胶区位于第一底面 1021 上，布置第一胶材
10 300 包括：将第一胶材 300 布置在第一底面 1021 上的画胶区上。

在一个实施例中，画胶区位于第二顶面 2021 上，布置第一胶材 300 包括：将第一胶材 300 布置在第二顶面上的画胶区上。

进一步地，本申请中的主动校准可以在多个自由度上对第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 的相对位置进行调整。主动校准指的是
15 根据光学系统的实测解像力，控制一个镜头部件相对于另一镜头部件进行调整来校准整个光学系统，使得各个镜头部件的轴线调整一致，进而使光学系统的实测解像力达到标准。图 5A 示出了本申请一个实施例中的主动校准中相对位置调节方式。在该调节方式中，所述第一镜头部件 100 可以相对于所述第二镜头部件 200 沿着 x、y、z 方向移动（即该实施例中的相对位置调整具有三个自由度）。其中 z 方向为沿
20 着光轴的方向，x、y 方向为垂直于光轴的方向。x、y 方向均处于一个调整平面 P 内，在该调整平面 P 内平移均可分解为 x、y 方向的两个分量。

图 5B 示出了本申请另一个实施例的主动校准中的旋转调节。在
25 该实施例中，相对位置调整除了具有图 5A 的三个自由度外，还增加了旋转自由度，即 r 方向的调节。本实施例中，r 方向的调节是在调整平面 P 内的旋转，即围绕垂直于调整平面 P 的轴线的旋转。

进一步地，图 5C 示出了本申请又一个实施例的主动校准中的增加了 v、w 方向调节的相对位置调节方式。其中，v 方向代表 xoz 平面的
30 旋转角，w 方向代表 yoz 平面的旋转角，v 方向和 w 方向的旋转角

可合成一个矢量角，这个矢量角代表总的倾斜状态。也就是说，通过 v 方向和 w 方向调节，可以调节第一镜头部件 100 相对于第二镜头部件 200 的倾斜姿态（也就是第一镜头部件 100 的光轴相对于第二镜头部件 200 的光轴的倾斜）。

5 上述 x 、 y 、 z 、 r 、 v 、 w 六个自由度的调节均可能影响到光学系统的成像品质（例如影响到解像力的大小）。在本申请的其它实施例中，相对位置调节方式可以是仅调节上述六个自由度中的任一项，也可以其中任两项或者更多项的组合。

10 进一步地，在一个实施例中，主动校准步骤中，移动还包括在调整平面 P 上的平移，即 x 、 y 方向上的运动。

15 进一步地，在一个实施例中，主动校准还包括：根据光学系统的实测解像力，调节并确定第一镜头部件 100 的轴线相对于第二镜头部件 200 的轴线的夹角，即 w 、 v 方向上的调节。所组装的光学镜头或摄像模组中，第一镜头部件 100 的轴线与第二镜头部件 200 的轴线之间可以具有不为零的夹角。

20 进一步地，在一个实施例中，主动校准还包括：沿着垂直于调整平面的方向移动第一镜头部件 100（即 z 方向上的调节），根据光学系统的实测解像力，确定第一镜头部件 100 与第二镜头部件 200 之间的在垂直于调整平面 P 的方向上的相对位置。

25 进一步地，在一个实施例中，预定位步骤中，使第一镜头部件 100 的底面和第二镜头部件 200 的顶面之间具有间隙。

30 在一个实施例中，主动校准步骤中，可以固定第二镜头部件 200，通过夹具夹持第一镜头部件 100，在与夹具连接的六轴运动机构的带动下，移动第一镜头部件 100，从而实现第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 之间的上述六个自由度下的相对移动。其中，夹具可以承靠于或部分承靠于第一镜头部件 100 的侧面，从而将第一镜头部件 100 夹起。

35 在一个实施例中，主动校准步骤中，可以固定第一镜头部件 100，通过夹具夹持第二镜头部件 200，在与夹具连接的六轴运动机构的带动下，移动第二镜头部件 200，从而实现第一镜头部件 100 和第二镜头

头部件 200 之间的上述六个自由度下的相对移动。其中，夹具可以承靠于或部分承靠于第二镜头部件 200 的侧面，从而将第二镜头部件 200 夹起。

在上述实施方式中，作为示例，光学镜头被描述为包括第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200。然而，光学镜头中的镜头部件的数目不受特定限制，即，镜头部件的数目不限于两个，根据具体的设计需要，镜头部件的数目可为三个或四个等。

在上述实施方式中，作为示例，第一镜头部件 100 的镜片数量为 1 个，第二镜头部件 200 的镜片的数量为 5 个。然而，第一镜头部件 100 和第二镜头部件 200 中的镜片的数量不受特定限制，即，镜头部件的镜片的数目不限于特定数量，可根据具体的设计需要，镜头部件的镜片的数目可为 1 个或多个等。

以上描述仅为本申请的较佳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，本申请中所涉及的发明范围，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所述发明构思的情况下，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. 一种光学镜头，其特征在于，包括：

第一镜头部件，所述第一镜头部件包括至少一个第一镜片；

5 第二镜头部件，所述第二镜头部件包括至少一个第二镜片，所述至少一个第二镜片与所述至少一个第一镜片共同构成可成像的光学系统；以及

第一胶材，所述第一胶材位于所述第一镜头部件与所述第二镜头部件之间的第一间隙，所述第一胶材适于在固化后支撑和固定所述第一镜头部件与所述第二镜头部件；

其中，所述第一镜头部件具有第一底面，所述第二镜头部件具有第二顶面，所述第一底面和/或所述第二顶面具有用于布置所述第一胶材的画胶区；

15 以及其中，所述第一底面上具有第一阻胶部，和/或所述第二顶面上具有第三阻胶部。

2. 根据权利要求 1 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一镜头部件还包括第一镜筒，所述至少一个第一镜片安装在所述第一镜筒内，所述第二镜头部件还包括第二镜筒，所述至少一个第二镜片安装在所述第二镜筒内，

20 其中，所述第一镜筒具有所述第一底面，所述第二镜筒具有所述第二顶面，所述第一底面和/或所述第二顶面具有用于布置所述第一胶材的所述画胶区，

25 以及其中，所述至少一个第一镜片具有第一光学区，所述至少一个第二镜片具有第二光学区，所述第一阻胶部在所述画胶区与所述第一光学区之间；和/或所述第三阻胶部在所述画胶区与所述第二光学区之间。

3. 根据权利要求 1 所述的光学镜头，其特征在于，所述至少一个第一镜片包括第一光学区和第一非光学区，其中，所述第一非光学区

设置在所述第一光学区的外侧，所述第二镜头部件还包括第二镜筒，所述至少一个第二镜片安装在所述第二镜筒内，

所述第一非光学区具有所述第一底面，所述第二镜筒具有所述第二顶面，所述第一底面和/或所述第二顶面具有用于布置所述第一胶材的所述画胶区，

以及其中，所述至少一个第二镜片具有第二光学区，所述第一阻胶部在所述画胶区与所述第一光学区之间；和/或所述第三阻胶部在所述画胶区与所述第二光学区之间。

4. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述至少一个第一镜片具有外侧面，所述第一镜筒具有第一内侧面；

其中，所述至少一个第一镜片的外侧面与所述第一镜筒的第一内侧面通过第二胶材进行连接。

5. 根据权利要求 4 所述的光学镜头，其特征在于，所述至少一个第一镜片多于一个，所述至少一个第一镜片中靠近所述第一底面的镜片的外侧面与所述第一内侧面之间使用所述第二胶材进行连接。

6. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一阻胶部是凹槽或凸台，以及所述第三阻胶部是凹槽或凸台。

7. 根据权利要求 6 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一阻胶部是凹槽，所述第一阻胶部的宽度为 0.01mm-0.3mm，所述第一阻胶部的深度为 0.02mm-0.1mm。

8. 根据权利要求 6 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一阻胶部是凸台，所述第一阻胶部的宽度为 0.01mm-0.3mm，所述第一阻胶部的高度为 0.02mm-0.1mm。

9. 根据权利要求 6 所述的光学镜头，其特征在于，所述第三阻胶

部是凹槽，所述第三阻胶部的宽度为 0.2mm-1mm，所述第三阻胶部的深度为 0.02mm-0.085mm。

10. 根据权利要求 6 所述的光学镜头，其特征在于，所述第三阻胶部是凸台，所述第三阻胶部的宽度为 0.2mm-1mm，所述第三阻胶部的高度为 0.02mm-0.085mm。

11. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一胶材固化后的宽度为 0.15mm-1mm，所述第一胶材固化后的高度为 0.04mm-0.1mm。

12. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一底面上具有所述第一阻胶部，所述第一阻胶部在所述画胶区与所述第一光学区之间，所述第一阻胶部包括远离所述至少一个第一镜片的远侧端，所述第一镜筒具有第一外侧面，所述第一阻胶部的远侧端与所述第一外侧面之间的距离为大于等于 0.35mm。

13. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第二顶面上具有第三阻胶部，所述第三阻胶部在所述画胶区与所述第二光学区之间，所述第三阻胶部包括远离所述至少一个第二镜片的远侧端，所述第二镜筒具有第二外侧面，所述第三阻胶部的远侧端与所述第二外侧面之间的距离为大于等于 0.45mm。

14. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一镜筒具有第一外侧面，在所述第一外侧面与所述画胶区之间具有第二阻胶部，所述第二阻胶部位于所述第一底面上。

15. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第二镜筒具有第二外侧面，在所述第二外侧面与所述画胶区之间具有第四阻胶部，所述第四阻胶部位于所述第二顶面上。

16. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一胶材在所述第一底面和/或所述第二顶面上呈环形分布。

5 17. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一阻胶部在所述第一底面上呈环形分布。

18. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第三阻胶部在所述第二顶面上呈环形分布。

10

19. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第二镜筒具有第二外侧面，所述第一胶材与所述第二镜筒的第二外侧面接触且不与所述第三阻胶部接触。

15 20. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第二镜筒具有第二外侧面，所述第一胶材与所述第二镜筒的第二外侧面接触且与所述第三阻胶部接触。

21. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第二镜筒具有第二外侧面，所述第一胶材不与所述第二镜筒的第二外侧面接触且不与所述第三阻胶部接触。

22. 根据权利要求 2 所述的光学镜头，其特征在于，所述第一底面上具有所述第一阻胶部，所述第一阻胶部在所述画胶区与所述第一光学区之间；所述第二顶面上具有所述第三阻胶部，所述第三阻胶部在所述画胶区与所述第二光学区之间；

其中，所述第一阻胶部包括邻近所述至少一个第一镜片的近侧端和远离所述至少一个第一镜片的远侧端，所述第三阻胶部包括邻近所述至少一个第二镜片的近侧端和远离所述至少一个第二镜片的远侧端；

30

以及其中，所述第三阻胶部的远侧端位于所述第一阻胶部的近侧端与远侧端之间。

23. 根据权利要求 2 和权利要求 4-22 中任一项所述的光学镜头，
5 其特征在于，所述至少一个第一镜片具有第一结构区域，所述第一结构区域具有弧形结构的顶面，所述第一镜筒具有第一内底面，所述第一内底面具有与所述第一结构区域的弧形结构的顶面配合的弧形面。

24. 一种摄像模组，其特征在于，包括权利要求 1-23 中任一项所
10 述的光学镜头。

25. 一种光学镜头的组装方法，其特征在于，包括：

将彼此分离的所述第一镜头部件与所述第二镜头部件组成完整的光学系统；以及

15 通过第一胶材连接所述第一镜头部件与所述第二镜头部件；

其中，所述第一镜头部件具有第一底面，所述第二镜头部件具有第二顶面，所述第一底面上具有第一阻胶部，和/或所述第二顶面上具有第二阻胶部。

20 26. 根据权利要求 25 所述的组装方法，其特征在于，所述第一镜头部件包括第一镜筒和安装在所述第一镜筒内的至少一个第一镜片，所述第二镜头部件包括第二镜筒和安装在所述第二镜筒内的至少一个第二镜片，在将彼此分离的所述第一镜头部件与所述第二镜头部件组成完整的光学系统之前，所述组装方法还包括：

25 通过第二胶材连接所述第一镜筒和所述至少一个第一镜片。

27. 根据权利要求 25 所述的组装方法，其特征在于，所述第二镜头部件包括第二镜筒和安装在所述第二镜筒内的至少一个第二镜片，在将彼此分离的所述第一镜头部件与所述第二镜头部件组成完整的光
30 学系统之前，所述组装方法还包括：

组装所述第二镜筒和所述至少一个第二镜片。

28. 根据权利要求 25 所述的组装方法，其特征在于，所述第一镜头部件包括至少一个第一镜片，所述第二镜头部件包括至少一个第二
5 镜片，将彼此分离的所述第一镜头部件与所述第二镜头部件组成完整的光学系统的步骤包括：

对所述第一镜头部件和所述第二镜头部件进行预定位，使所述至少一个第一镜片和所述至少一个第二镜片共同构成可成像的光学系统；以及

10 根据所述光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定所述第一镜头部件和所述第二镜头部件的相对位置。

29. 根据权利要求 28 所述的组装方法，其特征在于，所述第一镜头部件包括第一镜筒和安装在所述第一镜筒内的至少一个第一镜片，
15 所述第一镜筒具有第一底面，所述第二镜头部件包括第二镜筒和安装在所述第二镜筒内的至少一个第二镜片，所述第二镜筒具有第二顶面，

其中，所述第一底面和/或所述第二顶面具有用于布置所述第一胶材的画胶区，

以及其中，所述至少一个第一镜片具有第一光学区，所述至少一个第二镜片具有第二光学区，所述第一底面上具有第一阻胶部，所述
20 第一阻胶部在所述画胶区与所述第一光学区之间；和/或所述第二顶面上具有第三阻胶部，所述第三阻胶部在所述画胶区与所述第二光学区之间。

25 30. 根据权利要求 29 所述的组装方法，其特征在于，确定所述第一镜头部件和所述第二镜头部件的相对位置的步骤包括：

在所述画胶区布置所述第一胶材；以及

根据所述光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定所述第一镜头部件和所述第二镜头部件的相对位置。

31. 根据权利要求 30 所述的组装方法，其特征在于，所述画胶区位于所述第一底面上；

其中，在所述画胶区布置所述第一胶材的步骤包括：

将所述第一胶材布置在所述第一底面上的所述画胶区上。

5

32. 根据权利要求 30 所述的组装方法，其特征在于，所述画胶区位于所述第二顶面上；

其中，在所述画胶区布置所述第一胶材的步骤包括：

将所述第一胶材布置在所述第二顶面上的所述画胶区上。

10

33. 根据权利要求 29 所述的组装方法，其特征在于，确定所述第一镜头部件和所述第二镜头部件的相对位置的步骤包括：

根据所述光学系统的实测成像结果进行主动校准，确定所述第一镜头部件和所述第二镜头部件的相对位置；

15

将所述第一镜头部件或所述第二镜头部件移开；

在所述画胶区布置所述第一胶材；以及

将所述第一镜头部件或所述第二镜头部件移回至主动校准的相对位置。

20

34. 根据权利要求 33 所述的组装方法，其特征在于，所述画胶区位于所述第一底面上；

其中，在所述画胶区布置所述第一胶材的步骤包括：

将所述第一胶材布置在所述第一底面上的所述画胶区上。

25

35. 根据权利要求 33 所述的组装方法，其特征在于，所述画胶区位于所述第二顶面上；

其中，在所述画胶区布置所述第一胶材步骤包括：

将所述第一胶材布置在所述第二顶面上的所述画胶区上。

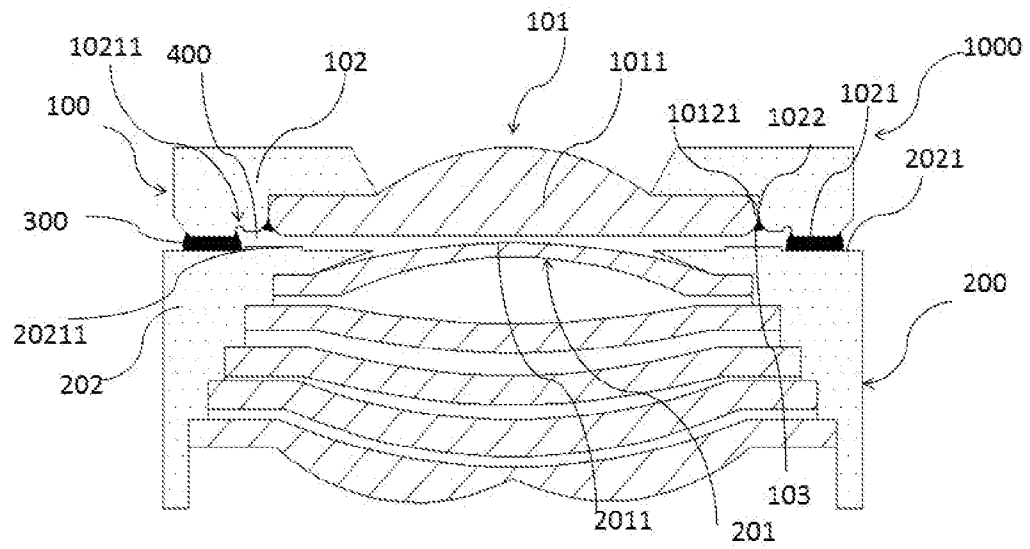


图1

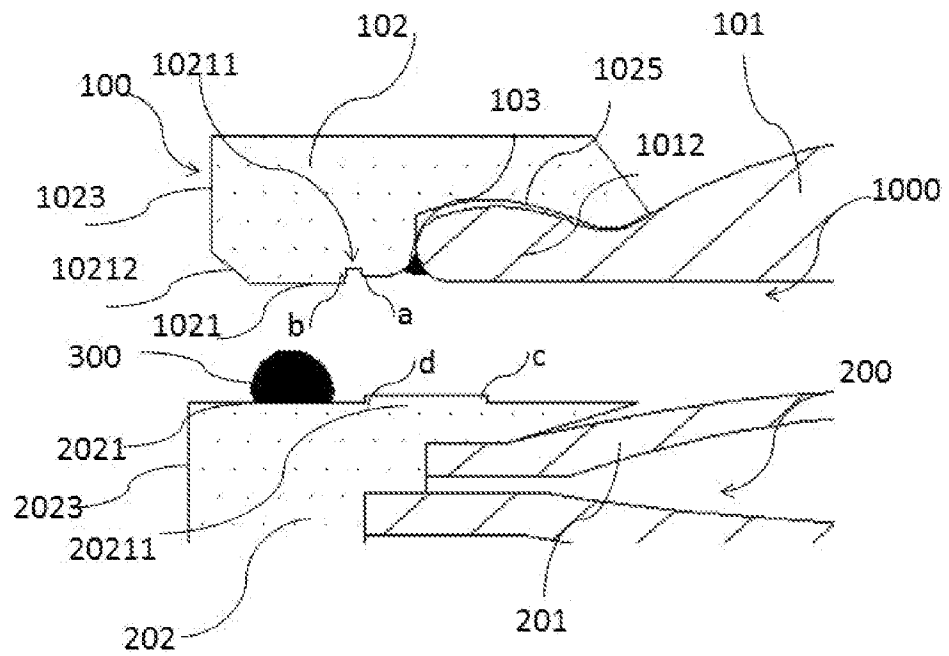
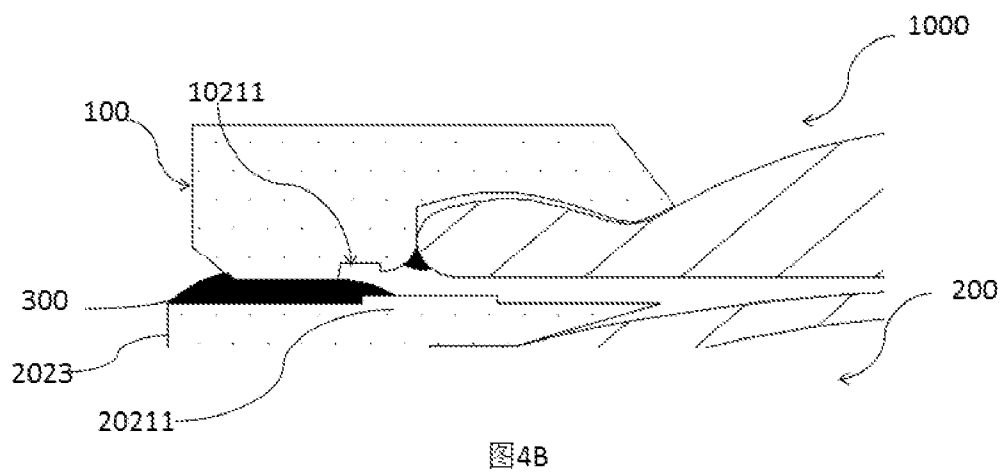
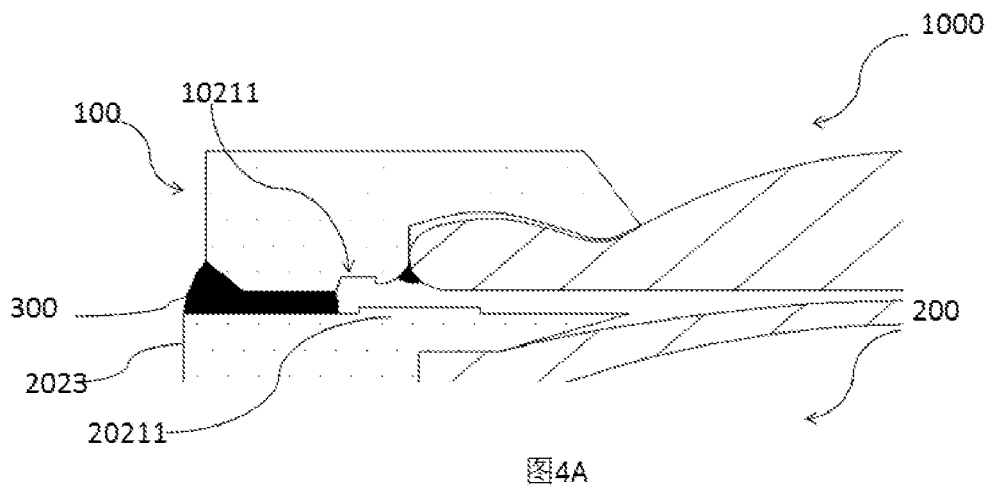
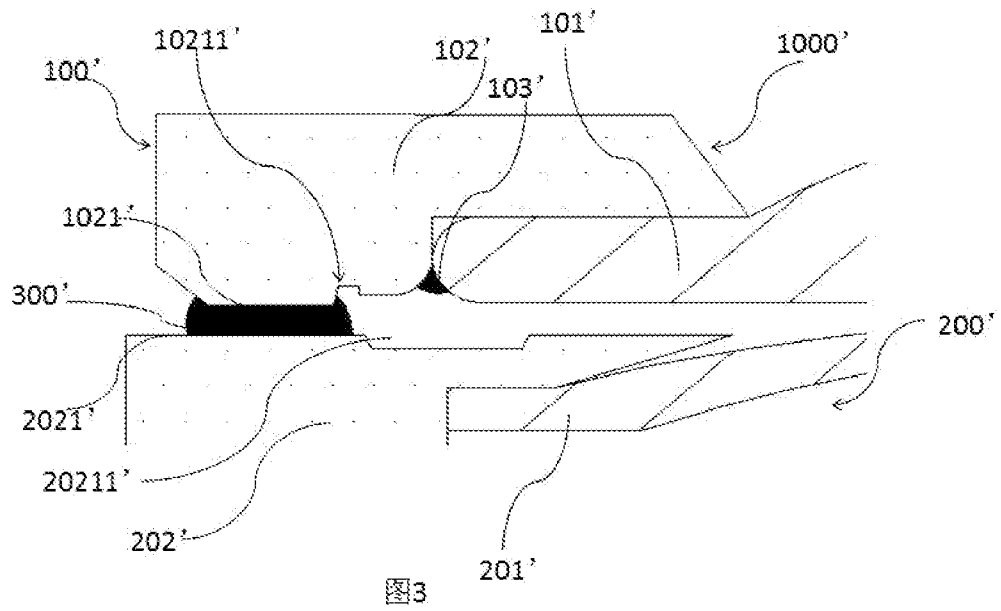


图2



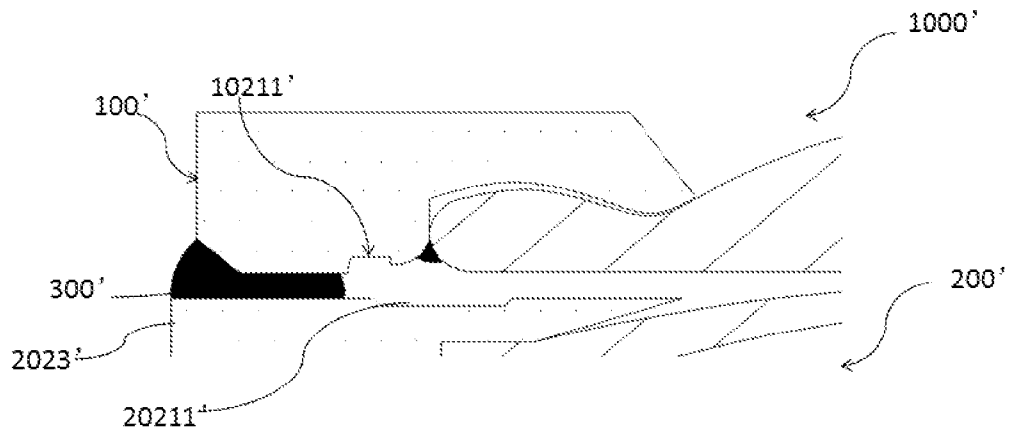


图4C

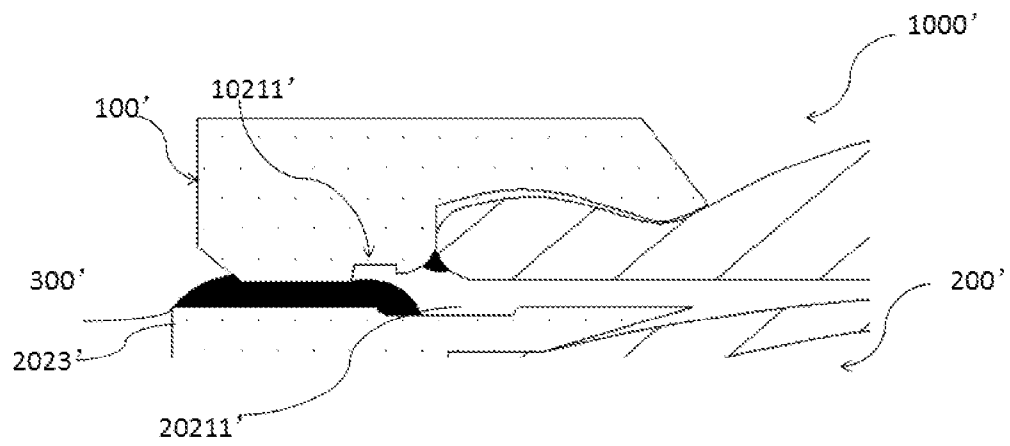


图4D

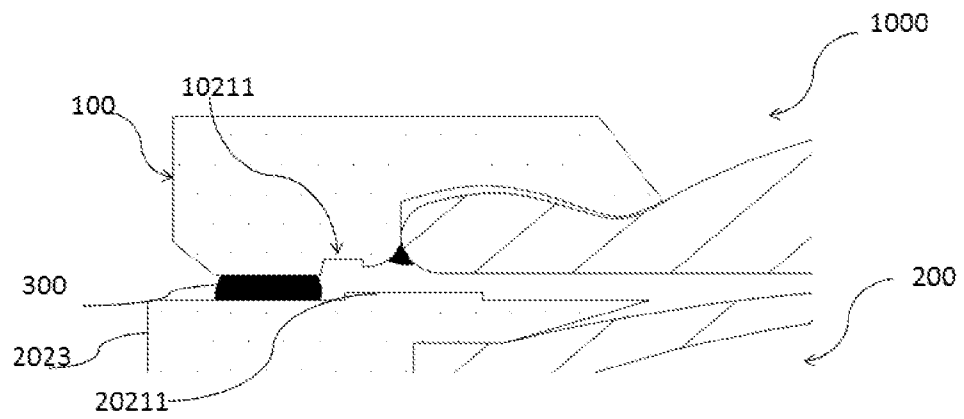


图4E

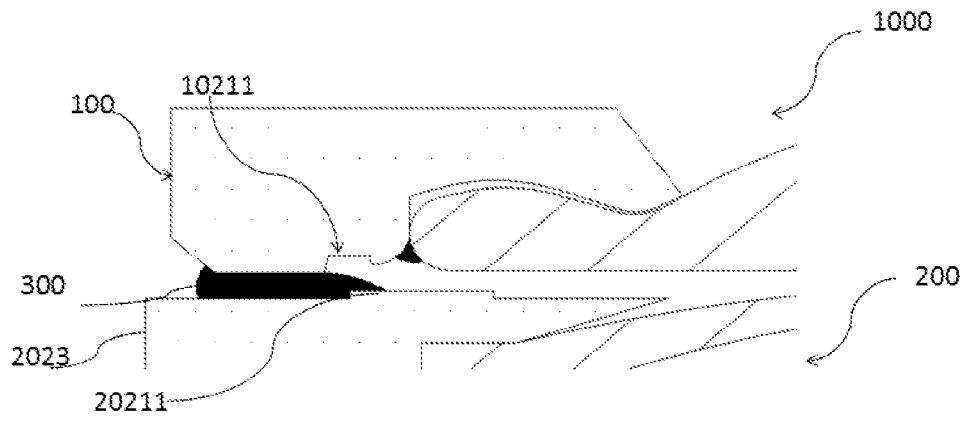


图4F

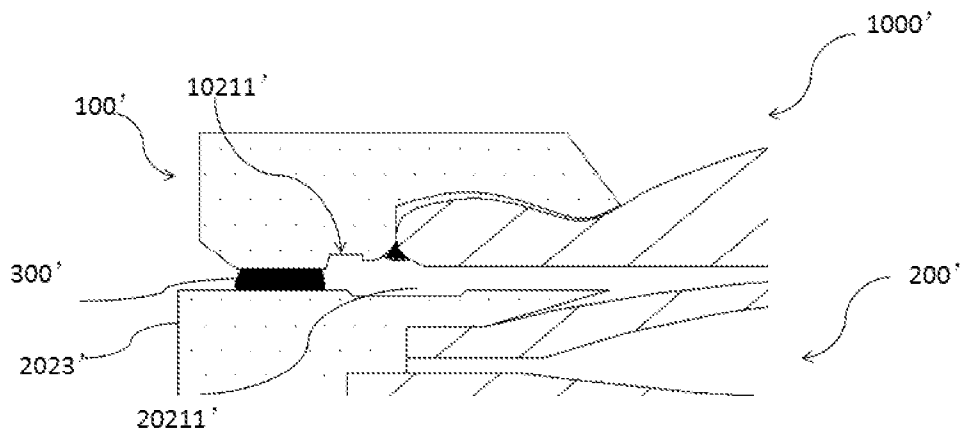


图4G

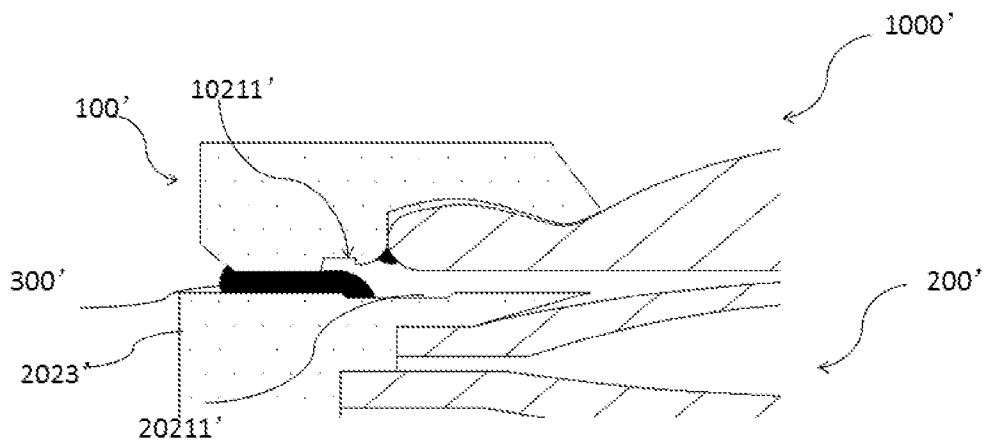


图4H

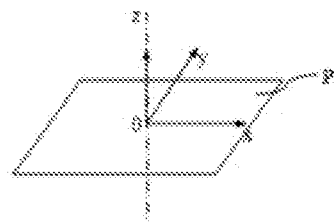


图 5A

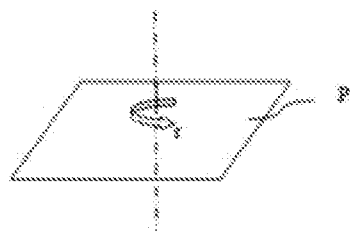


图 5B

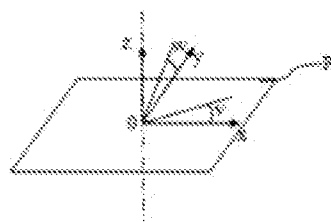


图 5C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 7/02(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)

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)

CNKI; CNPAT; EPODOC; WPI: 舜宇, 瑞声, 溢胶, 阻胶, 扩散, 粘, 凹, 槽, 凸, 镜头, lens, adhesive, glue, adhere, stick, barrel, groove, recess, project+, convex, prominence, overflow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 207336891 U (NINGBO SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 08 May 2018 (2018-05-08) description, paragraphs [0086]-[0096], and figures 3 and 4	1, 2, 4-13, 16-24
Y	CN 207336891 U (NINGBO SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 08 May 2018 (2018-05-08) description, paragraphs [0086]-[0096], and figures 3 and 4	3, 14, 15, 25-35
Y	CN 208334747 U (NINGBO SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 04 January 2019 (2019-01-04) description, paragraphs [0065]-[0068] and [0087]-[0091], and figures 1, 2, and 6	3, 14, 15, 25-35
PX	CN 209514178 U (NINGBO SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 18 October 2019 (2019-10-18) description, paragraphs [0102]-[0162], and figures 1-5C	1-35
A	CN 208141014 U (NINGBO SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-35



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

18 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

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/CN2020/070206**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 208432778 U (NINGBO SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 25 January 2019 (2019-01-25) entire document	1-35
A	JP 2010191345 A (HITACHI MAXELL) 02 September 2010 (2010-09-02) entire document	1-35
A	JP 2016051076 A (NIDEC COPAL CORP.) 11 April 2016 (2016-04-11) entire document	1-35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/070206

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207336891	U	08 May 2018	CN	108121043	A	05 June 2018
				CN	207340018	U	08 May 2018
CN	208334747	U	04 January 2019	CN	110275261	A	24 September 2019
CN	209514178	U	18 October 2019	None			
CN	208141014	U	23 November 2018	None			
CN	208432778	U	25 January 2019	CN	110542969	A	06 December 2019
				WO	2019228348	A1	05 December 2019
JP	2010191345	A	02 September 2010	None			
JP	2016051076	A	11 April 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070206

A. 主题的分类 G02B 7/02 (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) 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)) CNKI; CNPAT; EPDOC; WPI; 舜宇, 瑞声, 溢胶, 阻胶, 扩散, 粘, 凹, 槽, 凸, 镜头, lens, adhesive, glue, adhere, stick, barrel, groove, recess, project+, convex, prominence, overflow																													
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>X</td> <td>CN 207336891 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0086]-[0096]段, 附图3-4</td> <td>1-2, 4-13, 16-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207336891 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0086]-[0096]段, 附图3-4</td> <td>3, 14-15, 25-35</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208334747 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0065]-[0068]、[0087]-[0091]段, 附图1-2、6</td> <td>3, 14-15, 25-35</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209514178 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0102]-[0162]段, 附图1-5C</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208141014 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208432778 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010191345 A (HITACHI MAXELL) 2010年 9月 2日 (2010 - 09 - 02) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2016051076 A (NIDEC COPAL CORP.) 2016年 4月 11日 (2016 - 04 - 11) 全文</td> <td>1-35</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	X	CN 207336891 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0086]-[0096]段, 附图3-4	1-2, 4-13, 16-24	Y	CN 207336891 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0086]-[0096]段, 附图3-4	3, 14-15, 25-35	Y	CN 208334747 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0065]-[0068]、[0087]-[0091]段, 附图1-2、6	3, 14-15, 25-35	PX	CN 209514178 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0102]-[0162]段, 附图1-5C	1-35	A	CN 208141014 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-35	A	CN 208432778 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文	1-35	A	JP 2010191345 A (HITACHI MAXELL) 2010年 9月 2日 (2010 - 09 - 02) 全文	1-35	A	JP 2016051076 A (NIDEC COPAL CORP.) 2016年 4月 11日 (2016 - 04 - 11) 全文	1-35
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
X	CN 207336891 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0086]-[0096]段, 附图3-4	1-2, 4-13, 16-24																											
Y	CN 207336891 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第[0086]-[0096]段, 附图3-4	3, 14-15, 25-35																											
Y	CN 208334747 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第[0065]-[0068]、[0087]-[0091]段, 附图1-2、6	3, 14-15, 25-35																											
PX	CN 209514178 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0102]-[0162]段, 附图1-5C	1-35																											
A	CN 208141014 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-35																											
A	CN 208432778 U (宁波舜宇光电信息有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文	1-35																											
A	JP 2010191345 A (HITACHI MAXELL) 2010年 9月 2日 (2010 - 09 - 02) 全文	1-35																											
A	JP 2016051076 A (NIDEC COPAL CORP.) 2016年 4月 11日 (2016 - 04 - 11) 全文	1-35																											
☐ 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																											
2020年 3月 18日		2020年 3月 26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		李飞 电话号码 86-(10)-53962377																											

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070206

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	207336891	U	2018年 5月 8日	CN 108121043 A	2018年 6月 5日
				CN 207340018 U	2018年 5月 8日
CN	208334747	U	2019年 1月 4日	CN 110275261 A	2019年 9月 24日
CN	209514178	U	2019年 10月 18日	无	
CN	208141014	U	2018年 11月 23日	无	
CN	208432778	U	2019年 1月 25日	CN 110542969 A	2019年 12月 6日
				WO 2019228348 A1	2019年 12月 5日
JP	2010191345	A	2010年 9月 2日	无	
JP	2016051076	A	2016年 4月 11日	无	