

(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
2017年9月8日 (08.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/148072 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/090053
- (22) 国际申请日: 2016年7月14日 (14.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610120911.7 2016年3月3日 (03.03.2016) CN
201620162763.0 2016年3月3日 (03.03.2016) CN
201610120752.0 2016年3月3日 (03.03.2016) CN
201620163058.2 2016年3月3日 (03.03.2016) CN
201610120830.7 2016年3月3日 (03.03.2016) CN
201620163056.3 2016年3月3日 (03.03.2016) CN
- (71) 申请人: 深圳欧菲光科技股份有限公司 (SHENZHEN O-FILM TECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道松白公路华发路段欧菲光科技园, Guangdong 518106 (CN)。
- (72) 发明人: 申成哲 (SHEN, Chengzhe); 中国广东省深圳市光明新区公明街道松白公路华发路段欧菲光科技园, Guangdong 518106 (CN)。 王昕 (WANG,

Xin); 中国广东省深圳市光明新区公明街道松白公路华发路段欧菲光科技园, Guangdong 518106 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: IMAGING MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 成像模组及电子装置

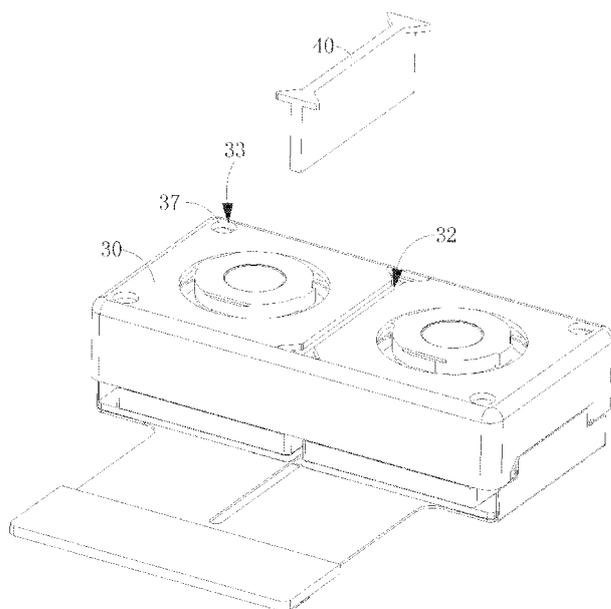


图 2

(57) Abstract: Disclosed are an imaging module and an electronic device. The imaging module comprises: a flexible circuit board; at least two photographing modules provided on the flexible circuit board, wherein a first gap is formed between the at least two photographing modules; a hood covering the at least two photographing modules, wherein a second gap is formed between the hood and the photographing modules, the hood is provided with a first adhesive dispensing hole and a second adhesive dispensing hole that are spaced part from each other, the first adhesive dispensing hole corresponds to the first gap, and the second adhesive dispensing hole corresponds to the second gap; and adhesives provided in the first and second gaps and used for connecting the at least two photographing modules to the hood. In the imaging module, the first adhesive dispensing hole corresponds to the first gap, and the second adhesive dispensing hole corresponds to the second gap, and therefore, the adhesives can be dispensed into the first and second adhesive dispensing holes during assembly of the imaging module, so that the gaps can be filled with the adhesives, thereby firmly securing the at least two photographing modules to the hood.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/148072 A1



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))。

本发明公开了一种成像模组及电子装置，成像模组包括：柔性电路板；至少两个摄像模组，至少两个摄像模组设置在柔性电路板上，至少两个摄像模组之间形成有第一间隙；罩体，罩体罩设在至少两个摄像模组上，罩体与摄像模组之间形成有第二间隙，罩体开设有间隔设置的第一点胶孔及第二点胶孔，第一点胶孔对应于第一间隙，第二点胶孔对应第二间隙；设置在第一间隙及第二间隙中的胶体，胶体连接至少两个摄像模组及罩体。上述成像模组中，第一点胶孔对应于第一间隙，第二点胶孔对应于第二间隔，使得成像模组在组装过程中，能够将粘胶点到第一点胶孔及第二点胶孔中以使粘胶能填充间隙，进而将至少两个摄像模组牢固地固定在罩体上。

成像模组及电子装置

优先权信息

本申请请求在 2016 年 03 月 03 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为
5 201610120911.7、201620162763.0、201610120752.0、201620163058.2、201610120830.7
及 201620163056.3 的专利申请的优先权和权益，并且通过参照将其全文并入此处。

技术领域

本发明涉及摄像技术领域，尤其涉及一种成像模组及一种电子装置。

10

背景技术

随着人们对拍摄图像的质量要求提高，双摄像头拍照技术应运而生。为了保证拍照
质量，双摄像头模组的两个摄像模组的光轴平行设置。同时，为了加强双摄像头模组的
强度及在双摄像头模组跌落时，防止摄像模组的光轴发生偏移，两个摄像模组一般通过
15 罩体固定在一起。因此，如何利用罩体将两个摄像模组牢固地固定在一起成为亟待解决
的问题。

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明提供一种成像
20 模组及一种电子装置。

本发明实施方式的成像模组，包括：柔性电路板；至少两个摄像模组，所述至少两
个摄像模组设置在所述柔性电路板上，所述至少两个摄像模组之间形成有第一间隙；罩
体，所述罩体罩设在所述至少两个摄像模组上，所述罩体与所述摄像模组之间形成有第
二间隙，所述罩体开设有间隔设置的第一点胶孔及第二点胶孔，所述第一点胶孔对应于
25 所述第一间隙，所述第二点胶孔对应所述第二间隙；设置在所述第一间隙及所述第二间
隙中的胶体，所述胶体连接所述至少两个摄像模组及所述罩体。

本发明实施方式的成像模组中，第一点胶孔对应于第一间隙，第二点胶孔对应于第
二间隙，使得成像模组在组装过程中，能够将粘胶点到第一点胶孔及第二点胶孔中以
粘胶能填充间隙，进而将至少两个摄像模组牢固地固定在罩体上。

30 在某些实施方式中，所述摄像模组的数量为两个。

在某些实施方式中，所述柔性电路板包括间隔设置的两个模组安装部及连接所述两

个模组安装部的连接器安装部；每个所述摄像模组设置在对应的所述模组安装部上。

在某些实施方式中，所述柔性电路板包括间隔设置的两个连接部，每个所述连接部连接对应的所述模组安装部及所述连接器安装部。

在某些实施方式中，所述柔性电路板包括间隔设置的两个模组安装部及间隔设置的两个连接器安装部，每个所述模组安装部连接对应的所述连接器安装部；每个所述摄像模组设置在对应的所述模组安装部上。

在某些实施方式中，所述柔性电路板包括间隔设置的两个连接部，每个所述连接部连接对应的所述模组安装部及对应的所述连接器安装部。

在某些实施方式中，所述柔性电路板包括模组安装部及连接所述模组安装部的连接器安装部；两个所述摄像模组设置在所述模组安装部上。

在某些实施方式中，所述柔性电路板包括连接部，所述连接部连接所述模组安装部及所述连接器安装部。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔呈长条状。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述第一点胶孔的长度大于或等于 1.5mm 。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述第一点胶孔的长度为 $8.4 \pm 0.1\text{mm}$ 。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔的宽度为 0.5mm ，所述第一点胶孔的长度为 8.4mm 。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔到所述罩体的长边侧壁的距离大于 0.45mm 。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔包括长条状孔及连接在所述长条状孔的两端的两个端孔，所述端孔沿所述长条状孔的宽度方向的尺寸大于所述长条状孔的宽度；所述长条状孔对应于所述两个摄像模组的两个侧壁；每个所述端孔对应于所述两个摄像模组的两个角落位置。

在某些实施方式中，所述长条状孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述长条状孔的长度大于或等于 1.5mm 。

在某些实施方式中，所述长条状孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述长条状孔的长度为 $8.4 \pm 0.1\text{mm}$ 。

在某些实施方式中，所述长条状孔的宽度为 0.5mm ，所述长条状孔的长度为 8.4mm 。

在某些实施方式中，所述长条状孔到所述罩体的长边侧壁的距离大于 0.45mm 。

在某些实施方式中，所述端孔呈三角形。

在某些实施方式中，所述第二点胶孔包括多个圆柱状孔，所述多个圆柱状孔间隔分布在所述罩体的不同设定位置。

在某些实施方式中，所述圆柱状孔的孔径为 $1 \pm 0.1\text{mm}$ 。

在某些实施方式中，所述圆柱状孔的孔径为 1mm 。

5 在某些实施方式中，所述罩体包括围绕所述至少两个摄像模组的框体及与所述框体连接的顶盖，所述顶盖通过所述胶体与所述至少两个摄像模组固定连接。

在某些实施方式中，所述第一点胶孔为单个点胶孔，所述第二点胶孔包括四个圆柱状孔，所述四个圆柱状孔分别分布在所述顶盖的四个角落位置。

在某些实施方式中，每个所述摄像模组包括印刷电路板及设置在所述印刷电路板上
10 且与所述印刷电路板电性连接的图像传感器，所述印刷电路板设置在所述柔性电路板上且与所述柔性电路板电性连接，所述成像模组包括电性连接垫，所述电性连接垫设置在所述柔性电路板与所述印刷电路板之间且电性连接所述柔性电路板与所述印刷电路板。

本发明实施方式的电子装置，包括如上任一实施方式所述的成像模组。

上述电子装置中，第一点胶孔对应于第一间隙，第二点胶孔对应于第二间隔，使得
15 成像模组在组装过程中，能够将粘胶点到第一点胶孔及第二点胶孔中以使粘胶能填充间隙，进而将至少两个摄像模组牢固地固定在罩体上。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

20 附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明实施方式的成像模组的立体示意图。

图 2 是本发明实施方式的成像模组的部分分解示意图。

25 图 3 是本发明实施方式的成像模组的平面示意图。

图 4 是本发明实施方式的成像模组的另一立体示意图。

图 5 是本发明实施方式的成像模组的分解示意图。

图 6 是本发明实施方式的成像模组的剖面示意图。

图 7 是图 6 中的成像模组的 VII 部分的放大示意图。

30 图 8 是图 6 中的成像模组的 VIII 部分的放大示意图。

图 9 是本发明实施方式的成像模组的罩体的平面示意图。

图 10 是本发明实施方式的成像模组的罩体的立体示意图。

图 11 是本发明实施方式的成像模组的柔性电路板的立体示意图。

图 12 是本发明实施方式的成像模组的柔性电路板的另一立体示意图。

图 13 是本发明实施方式的成像模组的罩体的另一平面示意图。

5

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

10 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、
15 “第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

20 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

25 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

30 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，

并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

5 请参图 1、图 2 及图 3，本发明实施方式的成像模组 100 包括柔性电路板 10、至少两个摄像模组 20、罩体 30 及胶体 40。

至少两个摄像模组 20 设置在柔性电路板 10 上，至少两个摄像模组 20 之间形成有第一间隙 50。

罩体 30 罩设在至少两个摄像模组 20 上，罩体 30 与摄像模组 20 之间形成有第二间隙 51，罩体 30 开设有间隔设置的第一点胶孔 32 及第二点胶孔 33，第一点胶孔 32 对应于第一间隙 50，第二点胶孔 33 对应第二间隙 51。

胶体 40 设置在第一间隙 50 及第二间隙 51 中，胶体 40 连接至少两个摄像模组 20 及罩体 30。

因此，本发明实施方式的成像模组 100 中，第一点胶孔 32 对应于第一间隙 50，第二点胶孔 33 对应于第二间隙 51，使得成像模组 100 在组装过程中，能够将粘胶点到第一点胶孔 32 及第二点胶孔 33 中以使粘胶能填充间隙，进而将至少两个摄像模组 20 牢固地固定在罩体 30 上。

具体地，本实施方式中，摄像模组 20 的数量为两个。

在一个例子中，在组装成像模组 100 的时候，先将两个摄像模组 20 分别固定至柔性电路板 10 上，然后可用机械手夹持固定其中一个摄像模组 20，之后通过机械手调整另一个摄像模组 20 的位置以使两个摄像模组 20 的光轴平行，并且两个摄像模组 20 朝向同一侧。

在本实施方式中，柔性电路板 10 包括间隔设置的两个模组安装部 12 及连接两个模组安装部 12 的连接器安装部 14。每个摄像模组 20 设置在对应的模组安装部 12 上使得两个摄像模组 20 间隔设置。

因此，两个摄像模组 20 间隔设置使得两个摄像模组 20 之间有足够的空间，可方便地将两个摄像模组 20 的光轴调整至平行的位置，保证成像模组 100 的拍摄质量。

进一步地，在本实施方式中，柔性电路板 10 包括间隔设置的两个连接部 16，每个连接部 16 连接对应的模组安装部 12 及连接器安装部 14。

30 如此，两个连接部 16 间隔设置可进一步有利于柔性电路板 10 变形，从而有利于调整两个摄像模组 20 的位置以使两个摄像模组 20 的光轴平行。

在某些实施方式中，请参阅图 11，柔性电路板包括间隔设置的两个模组安装部 112 及间隔设置的两个连接器安装部 114，每个模组安装部 112 连接对应的连接器安装部 114，每个摄像模组设置在对应的模组安装部 112 上。

因此，间隔设置的两个模组安装部 112 及两个连接器安装部 114 使得在柔性电路板存在故障时，只需维修或更换其中一个模组安装部及/或连接器安装部，降低了成像模组的维护成本。

进一步地，请参阅图 11，在某些实施方式中，柔性电路板包括间隔设置的两个连接部 116，每个连接部 116 连接对应的模组安装部 112 及对应的连接器安装部 114。

因此，每个摄像模组对应于独立的模组安装部 112、连接器安装部 114 及连接部 116，使得两个摄像模组的电路连接部分相互独立，进一步降低了成像模组的维护成本。

在某些实施方式中，请参阅图 12，柔性电路板包括模组安装部 212 及连接模组安装部 212 的连接器安装部 214。两个摄像模组设置在模组安装部 212 上。因此，两个摄像模组设置在同一模组安装部 212 上，模组安装部 212 无需制造成更小的尺寸，进而降低了模组安装部的制造成本。

进一步地，请参阅图 12，在某些实施方式中，柔性电路板包括连接部 216，连接部 216 连接模组安装部 212 及连接器安装部 214。因此，模组安装部 212、连接器安装部 214 及连接部 216 形成整体单一结构，降低了柔性电路板的制造成本。

本实施方式中，请参阅图 9，第一点胶孔 32 为单个点胶孔，其包括长条状孔 34 及连接在长条状孔 34 的两端的两个端孔 36，端孔 36 沿长条状孔 34 的宽度方向的尺寸大于长条状孔 34 的宽度。

请结合图 3，长条状孔 34 对应于两个摄像模组 20 的两个侧壁。每个端孔 36 对应于两个摄像模组 20 的两个角落位置 20a、20b。

因此，一方面，胶体 40 通过长条状孔 34 进入到两个摄像模组 20 中间之间的间隙，使胶体 40 连接两个摄像模组 30 的中间侧壁及罩体 30；另一方面，胶体 40 通过两个端孔 36 进入两个摄像模组 20 的两个角落位置 20a、20b 与罩体 30 之间的间隙，使胶体 40 连接两个摄像模组 20 的角落侧壁及罩体 30。如此，提高了胶体 40 将两个摄像模组 20 固定到罩体 30 上的连接强度。

同时，端孔 36 沿长条状孔 34 的宽度方向的尺寸大于长条状孔 34 的宽度，使得两个摄像模组 20 在角落位置 20a、20b 与罩体 30 形成 T 形的胶体连接部，进一步提高两个摄像模组 20 与罩体 30 的连接强度。

本实施方式中，请参阅图 9，长条状孔 34 的宽度 W 为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，较佳为 0.5mm 。

当长条状孔 34 的宽度小于以上范围时，这不容易点胶且容易溢胶；当长条状孔 34 的宽度大于以上范围时，这会导致罩体 30 的强度较低；当长条状孔 34 的宽度为 0.5mm 时，胶体 40 很容易进入到第一点胶孔 32 中。

长条状孔 34 的长度 L 为 $8.4 \pm 0.1\text{mm}$ ，较佳为 8.4mm。

5 当长条状孔 34 的长度小于以上范围时，这不容易点胶且容易溢胶；当长条状孔 34 的长度大于以上范围时，这会导致罩体 30 的强度较低；当长条状孔 34 的长度为 8.4mm 时，胶体 40 不容易溢出第一点胶孔 32 外。

在某些实施方式中，长条状孔 34 的宽度 W 为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，长条状孔 34 的长度 L 大于或等于 1.5mm。

10 在本实施方式中，请参阅图 9，长条状孔 34 到罩体 30 的长边侧壁的距离 H 大于 0.45mm。

本实施方式中，端孔 36 呈三角形。呈三角形的端孔 36 有利于形成相应形状的胶体 40，使得两个摄像模组 20 与罩体 30 的连接更牢固。

在某些实施方式中，请参阅图 13，第一点胶孔 130 呈长条状。进一步地，第一点胶孔 15 130 的宽度 W1 为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，较佳为 0.5mm，第一点胶孔 130 的长度 L1 为 $8.4 \pm 0.1\text{mm}$ ，较佳为 8.4mm。

在某些实施方式中，第一点胶孔 130 的宽度 W1 为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，第一点胶孔的长度 L1 大于或等于 1.5mm。

在某些实施方式中，请参阅图 13，第一点胶孔 130 到罩体的长边侧壁的距离 H1 大于 20 0.45mm。

在本实施方式中，第二点胶孔 33 包括多个圆柱状孔 37，多个圆柱状孔 37 间隔分布在罩体 30 的不同设定位置。

具体地，请结合图 5 及图 10，在本实施方式中，罩体 30 大致呈长方体状。罩体 30 包括围绕两个摄像模组 20 的框体 38 及与框体 38 连接的顶盖 39，顶盖 39 通过胶体 40 25 与两个摄像模组 20 固定连接。

圆柱状孔 37 的数量为四个，四个圆柱状孔 37 分别分布在顶盖 39 的四个角落位置。如此可以使胶体 40 的分布更合理，提高了胶体 40 连接摄像模组 20 与罩体 30 的连接强度。

另外，顶盖 39 开设有两个通光孔 391，两个摄像模组 20 分别通过两个通光孔 391 30 暴露。

需要说明的是，本实施方式中，两个通光孔 391 均呈圆柱形状。在其他实施方式中，

两个通光孔的形状可分别具体而定。因此，本实施方式的通光孔的形状不能理解为对本发明的限制。

本实施方式中，圆柱状孔 37 的孔径为 $1 \pm 0.1\text{mm}$ ，较佳地为，圆柱状孔 37 的孔径为 1mm。

5 当圆柱状孔 37 的孔径小于以上范围时，这不容易点胶且容易溢胶；当圆柱状孔 37 的孔径大于以上范围时，这会导致罩体 30 的强度较低；当圆柱状孔 37 的孔径为 1mm 时，胶体 40 不容易溢出圆柱状孔 37 外且容易进入圆柱状孔 37 中。

10 请参图 8，本实施方式中，第二间隙 51 包括侧间隙 53 及顶间隙 55，侧间隙 53 由框体 38 的内表面与摄像模组 20 的外侧面之间所形成，顶间隙 55 由顶盖 39 的内表面与摄像模组 20 的外顶面之间所形成。侧间隙 53 连接顶间隙 55 并共同连通第二点胶孔 33，例如是直接连通第二点胶孔 33。

因此，当胶体 40 从第二点胶孔 33 进入第二间隔 51 时，一部分胶体 40 流进侧间隙 53，另一部分胶体 40 流进顶间隙 55，使得胶体 40 从不同方位将摄像模组 20 粘接在罩体 30 内。当胶体 40 固化后，胶体 40 将摄像模组 20 牢固地固定在罩体 30 内。

15 请参阅图 5、图 6 及图 7，在本实施方式中，每个摄像模组 20 包括印刷电路板 21(Printed Circuit Board, PCB)及图像传感器 22。两个图像传感器 22 的感测面朝向同一侧。印刷电路板 21 设置在柔性电路板 10 上且与柔性电路板 10 电性连接。图像传感器 22 设置在印刷电路板 21 上且与印刷电路板 21 电性连接。

20 如此，图像传感器 22 可获取物体的图像，并将图像通过印刷电路板 21 及柔性电路板 10 传至外部装置。

具体地，图像传感器 22 可以采用互补金属氧化物半导体(Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS)影像感测器或者电荷耦合元件(Charge-coupled Device, CCD)影像感测器。印刷电路板 21 设置在模组安装部 12 上且与模组安装部 12 电性连接。

25 本实施方式中，请参图 7，成像模组 100 包括电性连接垫 52，电性连接垫 52 设置在柔性电路板 10 与印刷电路板 21 之间且电性连接柔性电路板 10 与印刷电路板 21。

如此，电性连接垫 52 实现柔性电路板 10 与摄像模组 20 之间电性连接及通信。例如，电性连接垫 52 可采用导电胶。

请结合图 5，本实施方式中，摄像模组 20 包括设置在印刷电路板 21 上并位于图像传感器 22 上方的镜头模组 23。

30 如此，镜头模组 23 可使图像传感器 22 获得品质较佳的图像，从而可提高成像模组 100 的拍摄品质。

本实施方式中，镜头模组 23 包括镜头 231 及音圈马达 232，音圈马达 232 包括壳体 2321，镜头 231 设置在壳体 2321 内，第一间隙 50 形成在两个摄像模组的两个壳体 2321 之间，第二间隙形成在两个壳体与罩体之间。

音圈马达 232 可以驱动镜头 231 沿镜头 231 的光轴方向移动以调整镜头 231 与图像传感器 22 之间的距离，进而实现成像模组 100 的自动对焦，使成像模组 100 获取品质较佳的图像。进一步地，镜头 231 与图像传感器 22 之间设置有滤光片 24。滤光片 24 可以过滤预设频率的光线，使得图像传感器 22 根据过滤后的光线形成较佳的图像。

较佳地，滤光片 24 为红外截止滤光片。如此，红外截止滤光片 24 可以过滤红外线，避免图像传感器 22 的图像失真。光线依次经过通光孔 391、镜头 231 及滤光片 24 后到达图像传感器 22，图像传感器 22 从而可采集到外界图像。

具体地，镜头模组 23 还包括基座 233，基座 233 开设有凹槽 2331，凹槽 2331 的底面开设有通孔 2332。滤光片 24 设置在凹槽 2331 内且支撑在凹槽 2331 的底面上，经过滤光片 24 过滤的光线可以通过通孔 2332 到达图像传感器 22。

壳体 2321 可通过第一胶圈 54 连接在基座 233 上。基座 233 可通过第二胶圈 56 连接在印刷电路板 21 上。

为了方便拿取滤光片 24，基座 233 上开设有连接槽 2333，连接槽 2333 连通凹槽 2331。

本实施方式中，请参阅图 4，成像模组 100 包括连接器 58，连接器 58 设置在连接器安装部 14 上并与连接器安装部 14 电性连接。

如此，连接器 58 可将成像模组 100 快速地安装到电子设备上。

本实施方式中，较佳地，通光孔 391 与镜头 231 的光轴同轴设置。

进一步地，成像模组 100 还包括加强板 60，两个模组安装部 12 固定在加强板 60 上。

如此，加强板 60 可进一步固定两个摄像模组 20 的位置，提高成像模组 100 的抗冲撞的能力，进而提高拍摄品质。

本实施方式中，成像模组 100 还包括防电磁波干扰件 70，加强板 60 设置在防电磁波干扰件 70 上。防电磁波干扰件 70 可防止成像模组 100 受到电磁波的干扰，保证成像模组 100 获取品质较佳的图像。防电磁波干扰件 70 例如可采用金属材料制成。

需要说明的是，上述图 3、图 5 及图 6 没有显示胶体 40 以能够清楚显示其它元件之间的关系。但是，本领域技术人员可通过图 1 及图 2 及相应的文字描述，清楚地了解胶体 40 在图 3、图 5 及图 6 中的位置。另外，图 2 也省略了部分胶体 40，例如，省略了位于第二点胶孔 33 中的胶体 40。

本发明实施方式的电子装置包括上述任一实施方式的成像模组。电子装置例如是手

机、平板电脑等。

因此，在电子装置中，第一点胶孔对应于第一间隙，第二点胶孔对应于第二间隔，使得成像模组在组装过程中，能够将粘胶点到第一点胶孔及第二点胶孔中以使粘胶能填充间隙，进而将至少两个摄像模组牢固地固定在罩体上。

5 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式
10 结合。

尽管已经示出和描述了本发明的实施方式，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

15

权利要求书

1. 一种成像模组，其特征在于，包括：

柔性电路板；

至少两个摄像模组，所述至少两个摄像模组设置在所述柔性电路板上，所述至少两个摄像模组之间形成有第一间隙；

罩体，所述罩体罩设在所述至少两个摄像模组上，所述罩体与所述摄像模组之间形成有第二间隙，所述罩体开设有间隔设置的第一点胶孔及第二点胶孔，所述第一点胶孔对应于所述第一间隙，所述第二点胶孔对应所述第二间隙；

设置在所述第一间隙及所述第二间隙中的胶体，所述胶体连接所述至少两个摄像模组及所述罩体。

2. 如权利要求 1 所述的成像模组，其特征在于，所述摄像模组的数量为两个。

3. 如权利要求 2 所述的成像模组，其特征在于，所述柔性电路板包括间隔设置的两个模组安装部及连接所述两个模组安装部的连接器安装部；

每个所述摄像模组设置在对应的所述模组安装部上。

4. 如权利要求 3 所述的成像模组，其特征在于，所述柔性电路板包括间隔设置的两个连接部，每个所述连接部连接对应的所述模组安装部及所述连接器安装部。

5. 如权利要求 2 所述的成像模组，其特征在于，所述柔性电路板包括间隔设置的两个模组安装部及间隔设置的两个连接器安装部，每个所述模组安装部连接对应的所述连接器安装部；

每个所述摄像模组设置在对应的所述模组安装部上。

6. 如权利要求 5 所述的成像模组，其特征在于，所述柔性电路板包括间隔设置的两个连接部，每个所述连接部连接对应的所述模组安装部及对应的所述连接器安装部。

7. 如权利要求 2 所述的成像模组，其特征在于，所述柔性电路板包括模组安装部及连接所述模组安装部的连接器安装部；

两个所述摄像模组设置在所述模组安装部上。

8. 如权利要求 7 所述的成像模组，其特征在于，所述柔性电路板包括连接部，所述连接部连接所述模组安装部及所述连接器安装部。

9. 如权利要求 1 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔呈长条状。

5

10. 如权利要求 9 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述第一点胶孔的长度大于或等于 1.5mm 。

11. 如权利要求 9 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述第一点胶孔的长度为 $8.4 \pm 0.1\text{mm}$ 。

10

12. 如权利要求 9 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔的宽度为 0.5mm ，所述第一点胶孔的长度为 8.4mm 。

13. 如权利要求 1 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔到所述罩体的长边侧壁的距离大于 0.45mm 。

15

14. 如权利要求 2 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔包括长条状孔及连接在所述长条状孔的两端的两个端孔，所述端孔沿所述长条状孔的宽度方向的尺寸大于所述长条状孔的宽度；

20

所述长条状孔对应于两个所述摄像模组的两个侧壁；

每个所述端孔对应于两个所述摄像模组的两个角落位置。

15. 如权利要求 14 所述的成像模组，其特征在于，所述长条状孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述长条状孔的长度大于或等于 1.5mm 。

25

16. 如权利要求 14 所述的成像模组，其特征在于，所述长条状孔的宽度为 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ，所述长条状孔的长度为 $8.4 \pm 0.1\text{mm}$ 。

17. 如权利要求 14 所述的成像模组，其特征在于，所述长条状孔的宽度为 0.5mm ，所述长条状孔的长度为 8.4mm 。

30

18. 如权利要求 14 所述的成像模组，其特征在于，所述长条状孔到所述罩体的长边侧壁的距离大于 0.45mm。

19. 如权利要求 14 所述的成像模组，其特征在于，所述端孔呈三角形状。

5

20. 如权利要求 1 所述的成像模组，其特征在于，所述第二点胶孔包括多个圆柱状孔，所述多个圆柱状孔间隔分布在所述罩体的不同设定位置。

21. 如权利要求 20 所述的成像模组，其特征在于，所述圆柱状孔的孔径为 $1 \pm 0.1\text{mm}$ 。

10

22. 如权利要求 20 所述的成像模组，其特征在于，所述圆柱状孔的孔径为 1mm。

23. 如权利要求 1 所述的成像模组，其特征在于，所述罩体包括围绕所述至少两个摄像模组的框体及与所述框体连接的顶盖，所述顶盖通过所述胶体与所述至少两个摄像模组固定连接。

15

24. 如权利要求 23 所述的成像模组，其特征在于，所述第一点胶孔为单个点胶孔，所述第二点胶孔包括四个圆柱状孔，所述四个圆柱状孔分别分布在所述顶盖的四个角落位置。

20

25. 如权利要求 1 所述的成像模组，其特征在于，每个所述摄像模组包括印刷电路板及设置在所述印刷电路板上且与所述印刷电路板电性连接的图像传感器，所述印刷电路板设置在所述柔性电路板上且与所述柔性电路板电性连接，所述成像模组包括电性连接垫，所述电性连接垫设置在所述柔性电路板与所述印刷电路板之间且电性连接所述柔性电路板与所述印刷电路板。

25

26. 一种电子装置，其特征在于，包括如权利要求 1-25 任一项所述的成像模组。

100
~

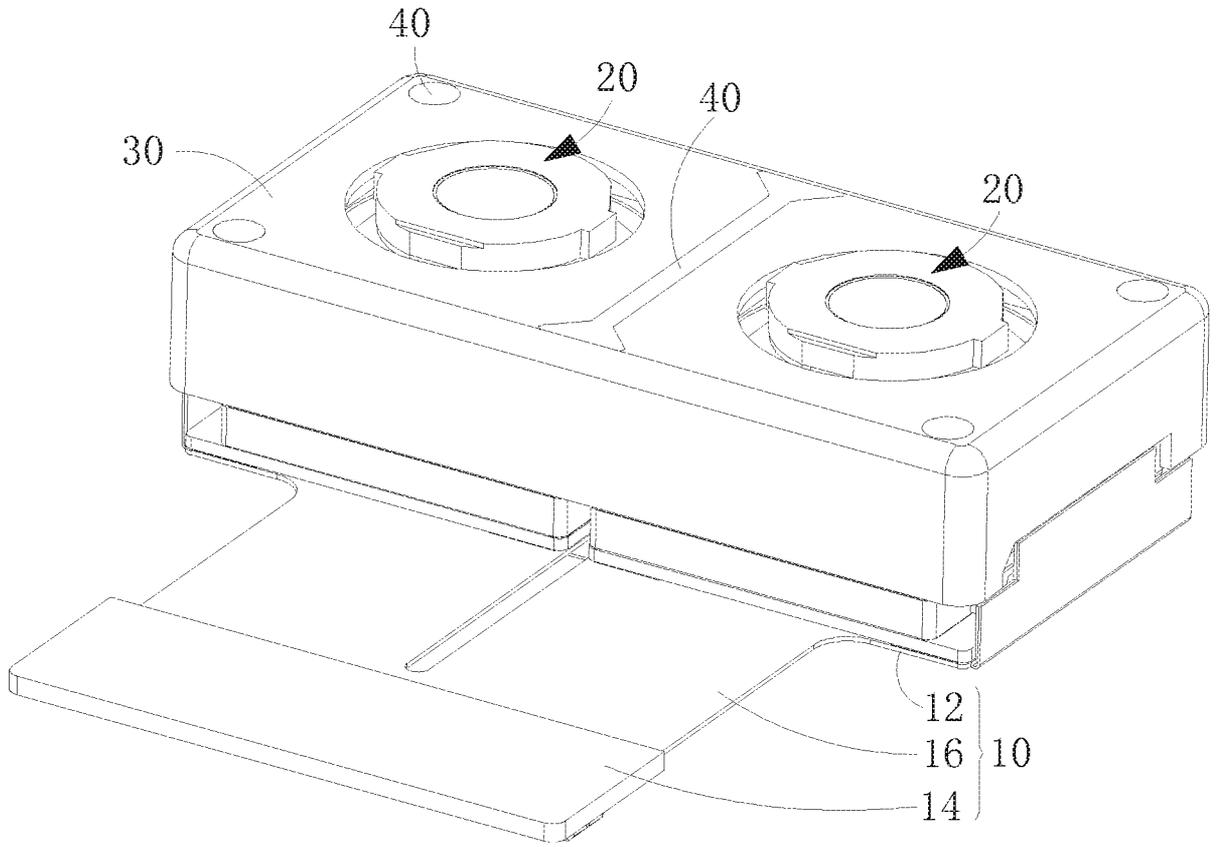


图 1

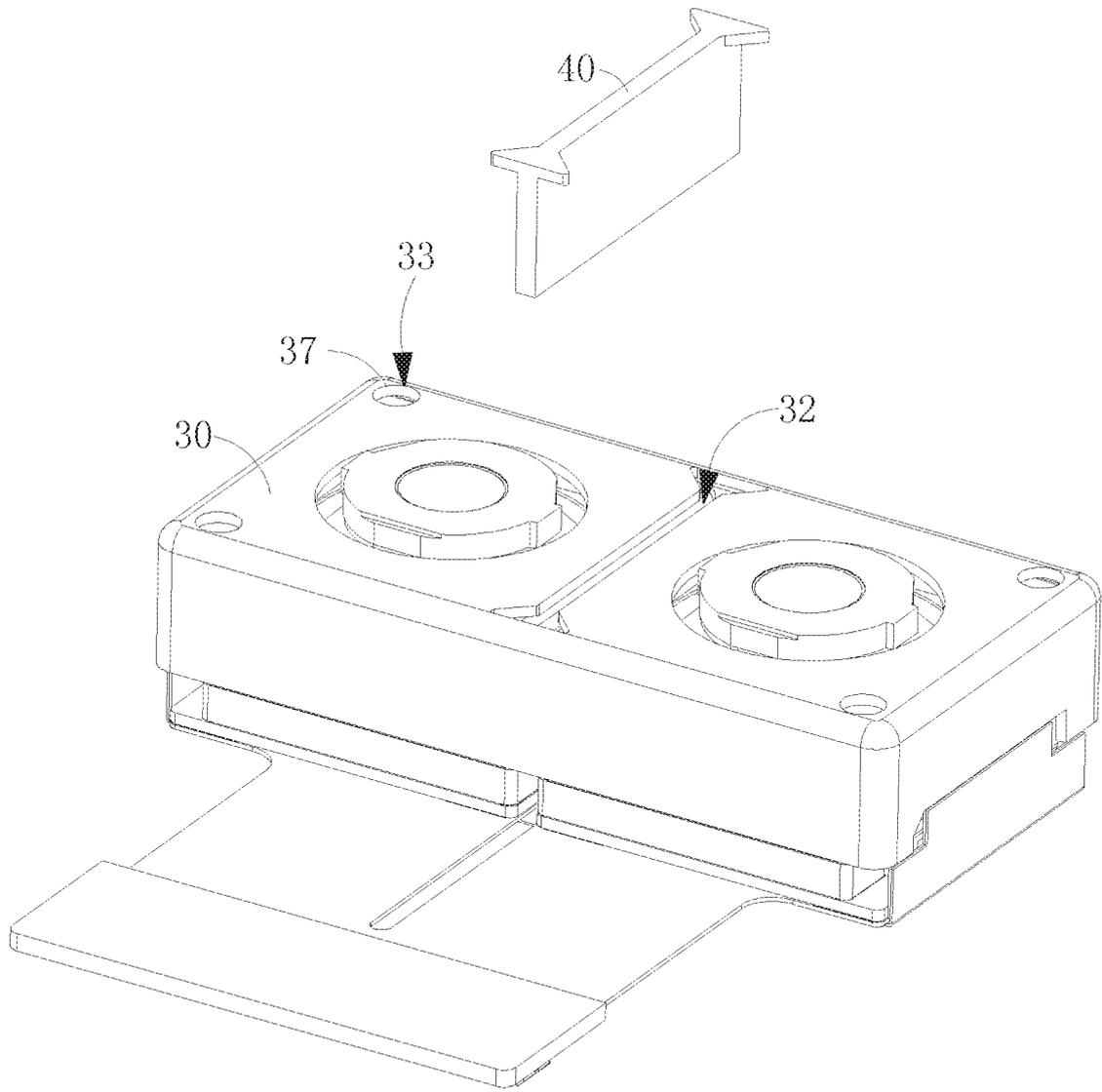


图 2

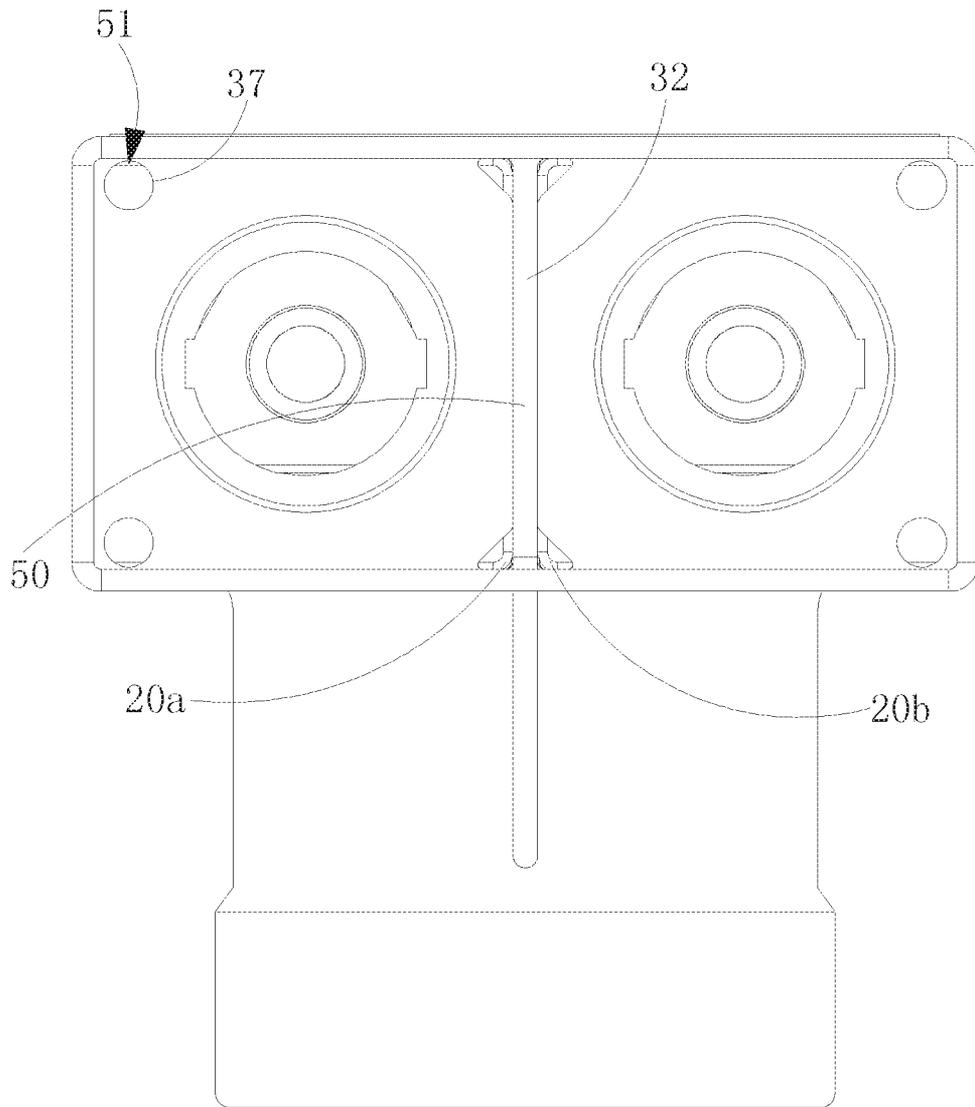


图 3

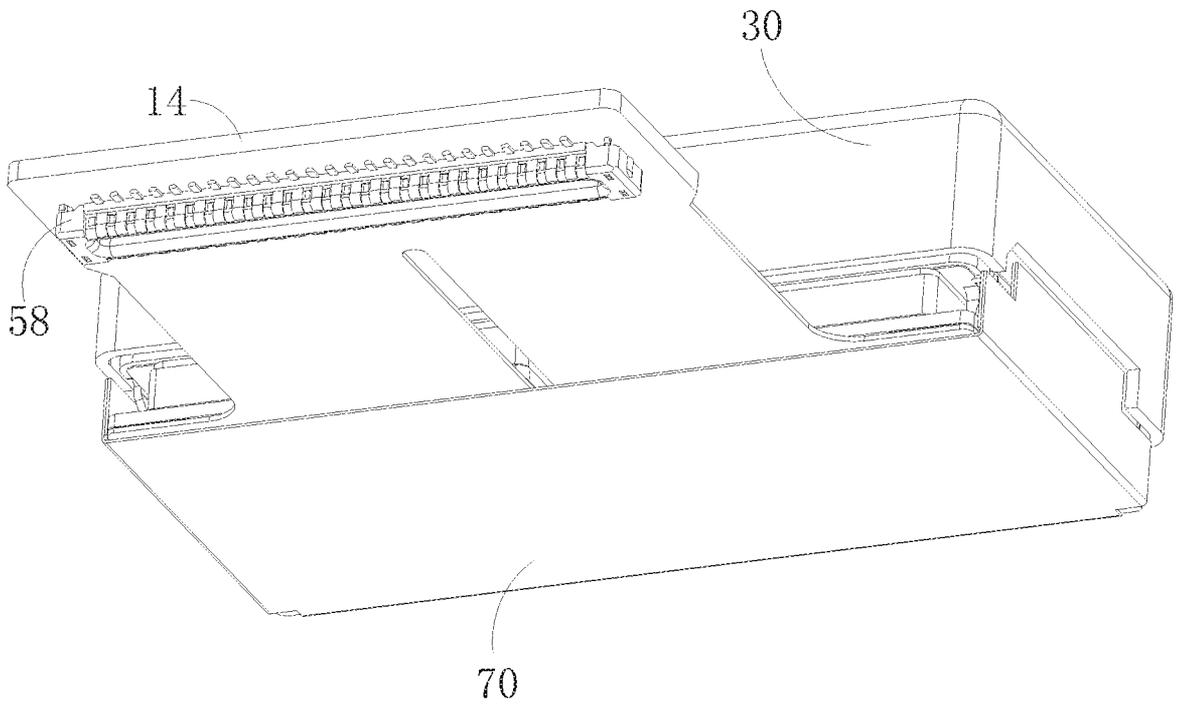


图 4

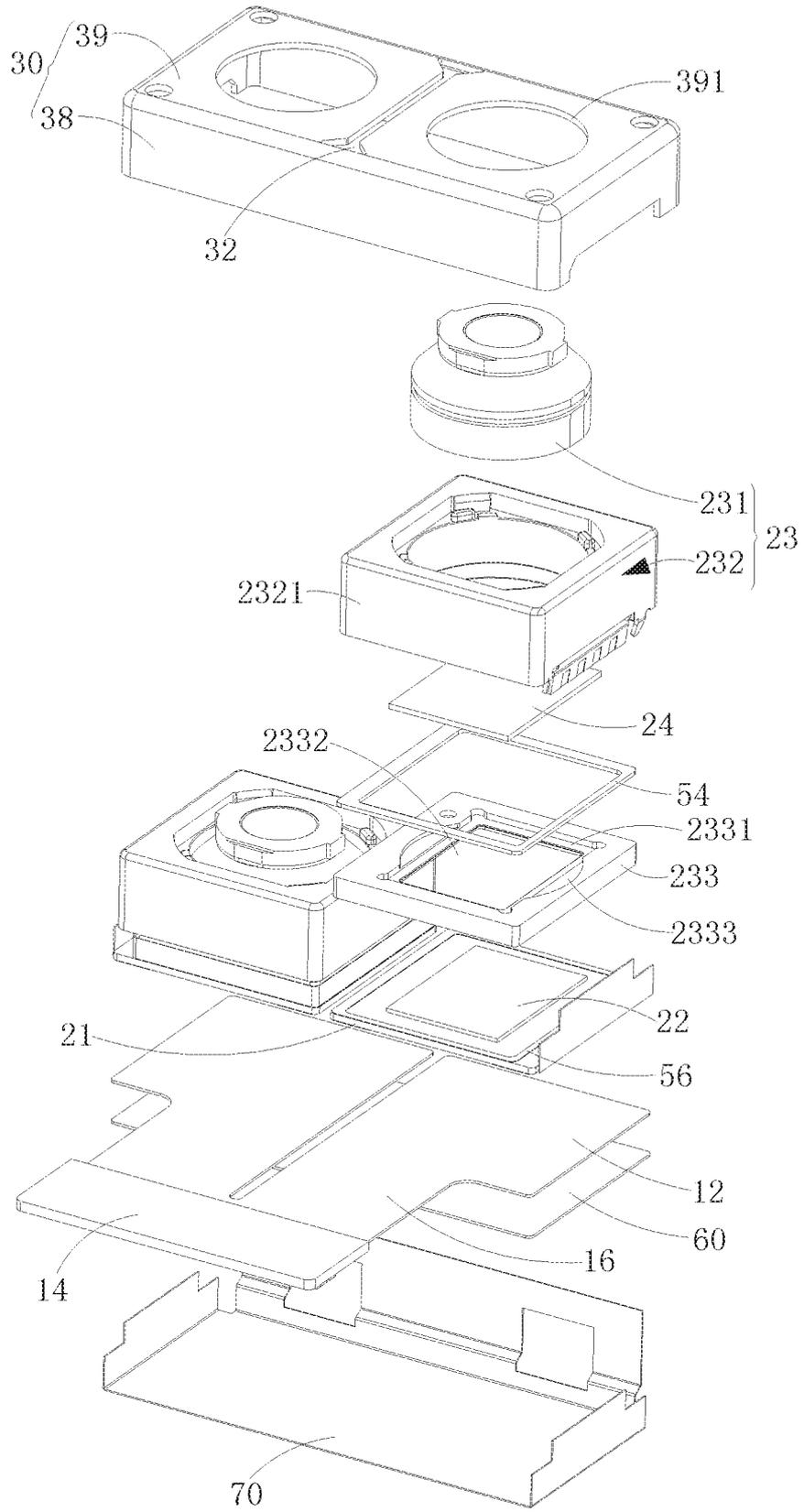


图 5

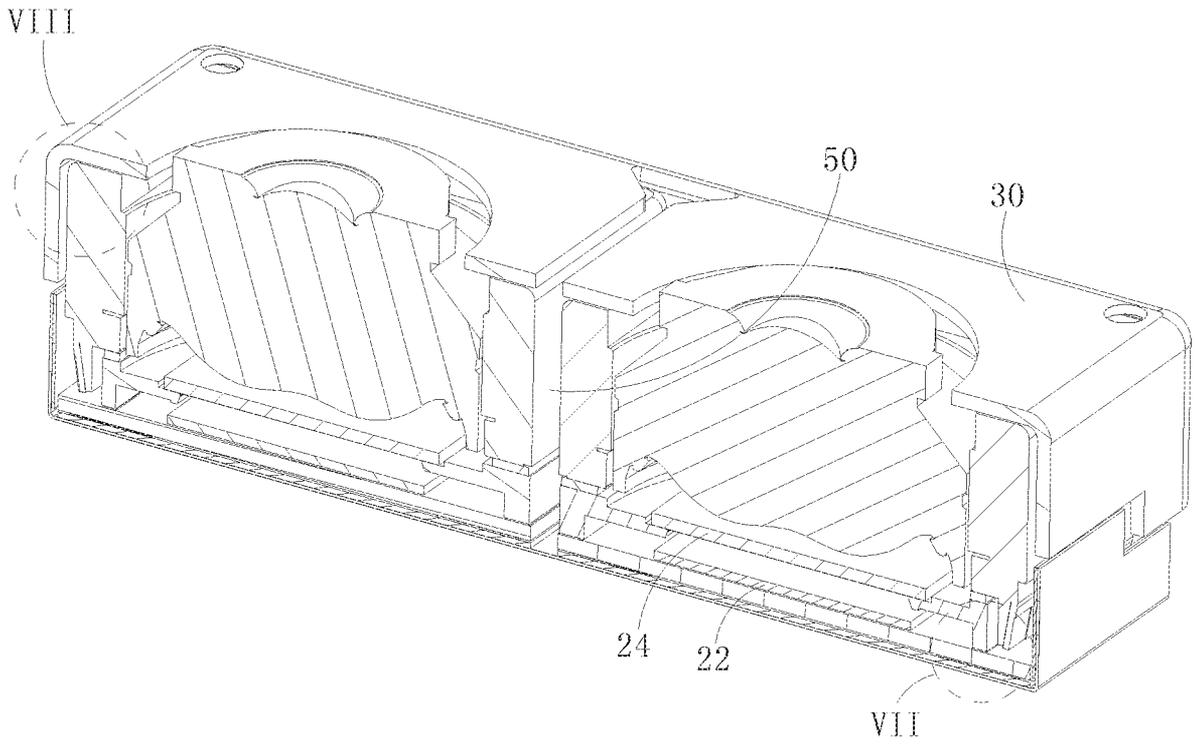


图 6

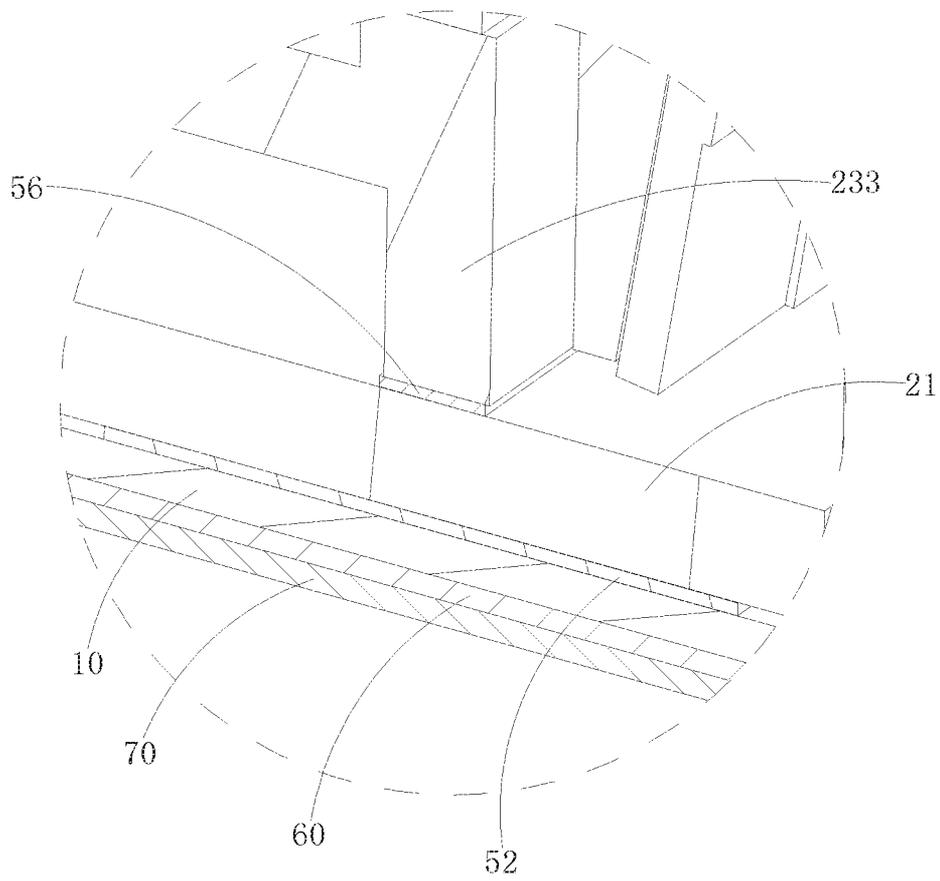


图 7

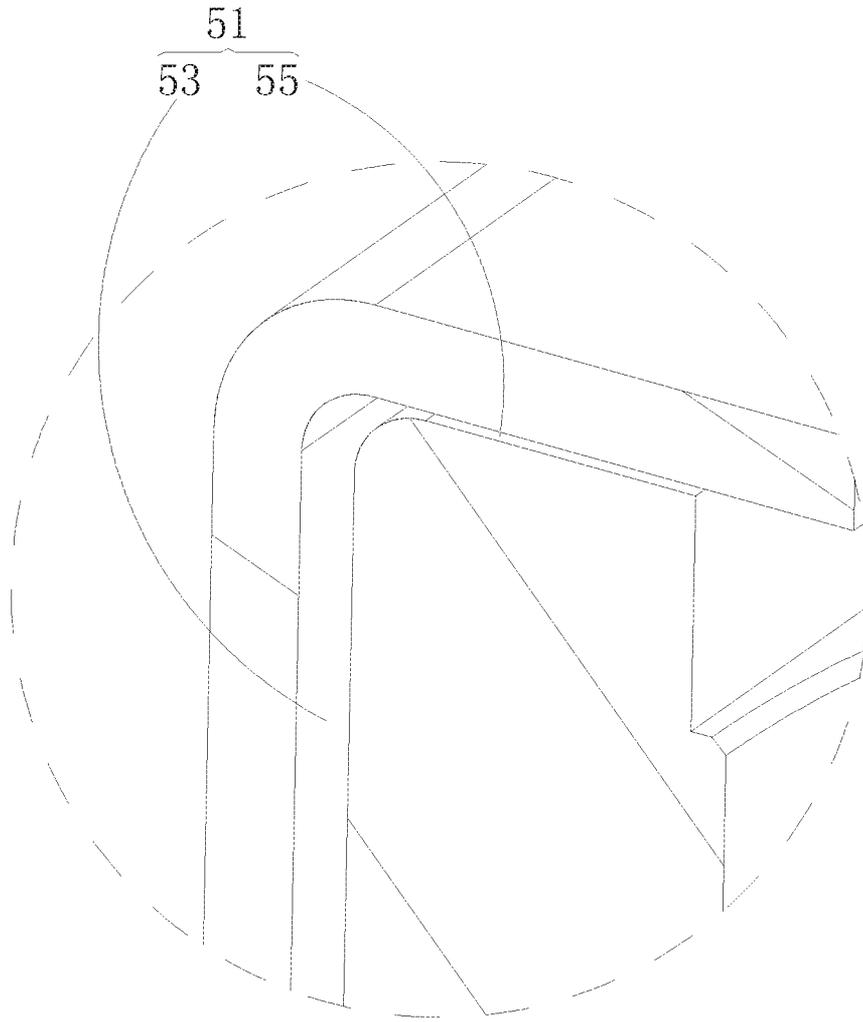


图 8

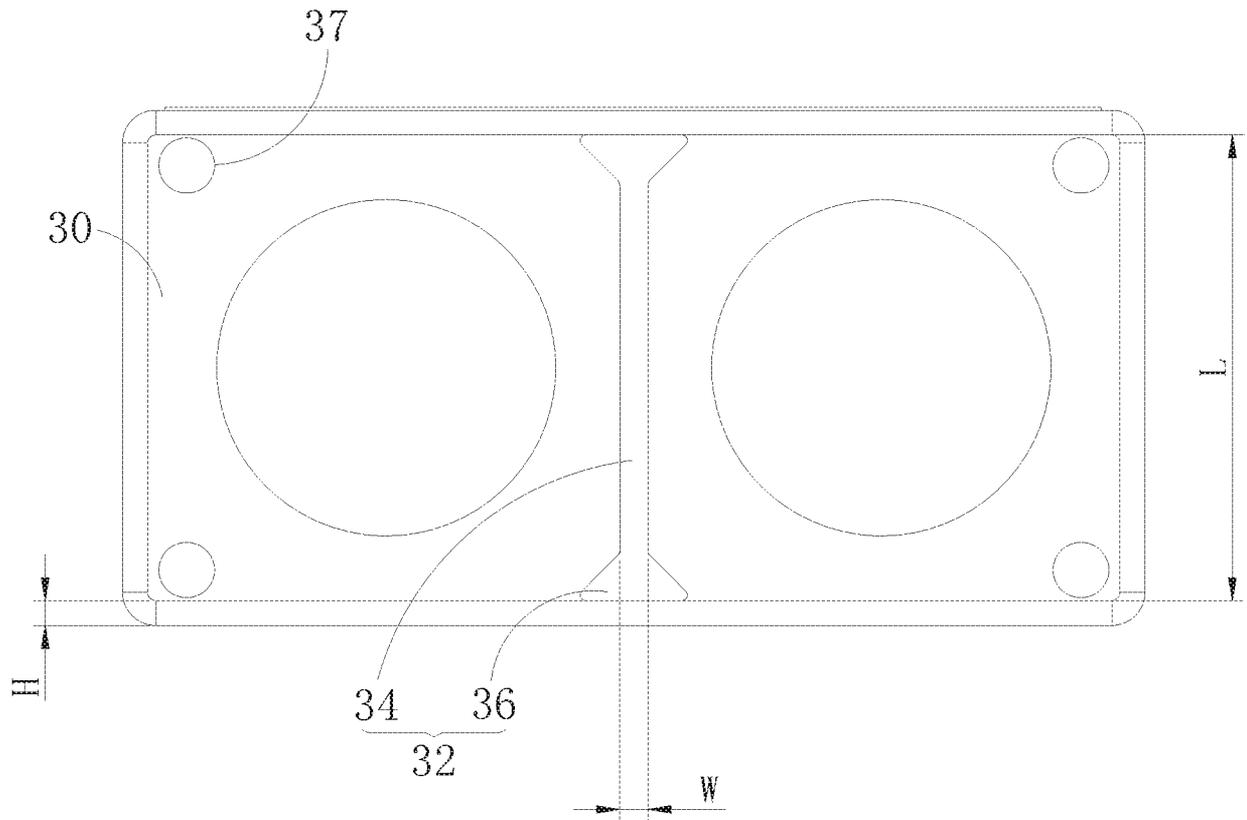


图 9

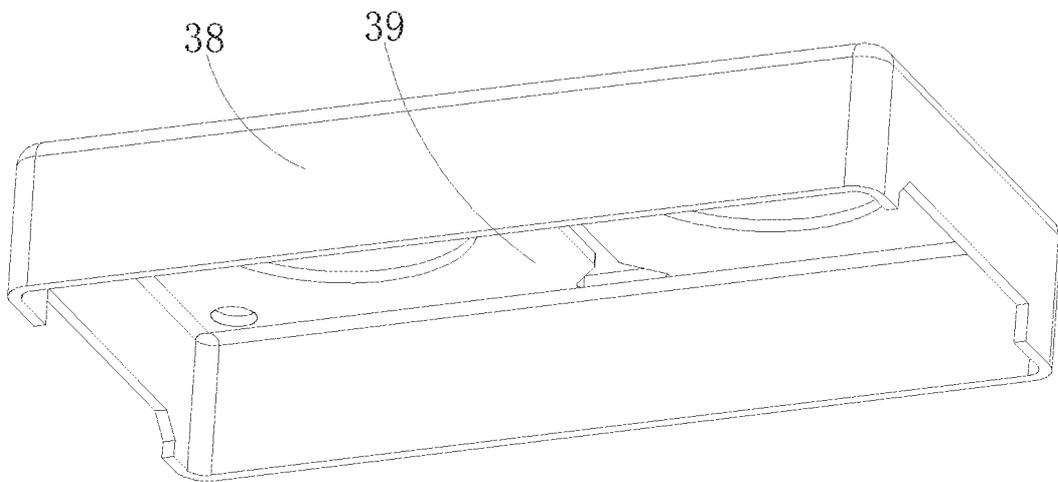


图 10

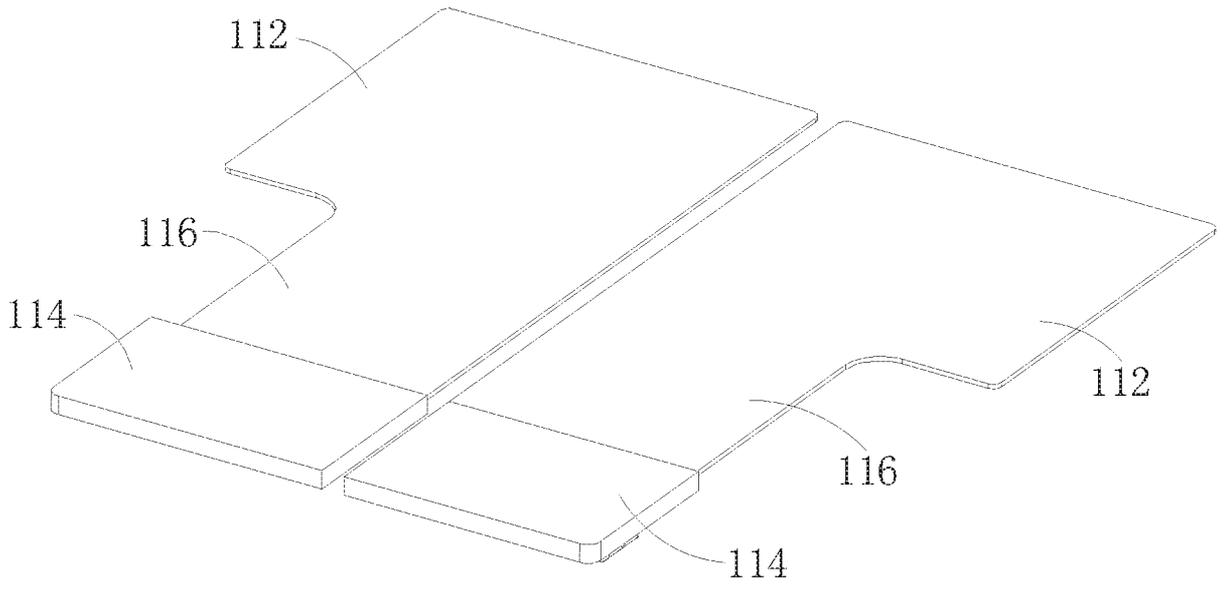


图 11

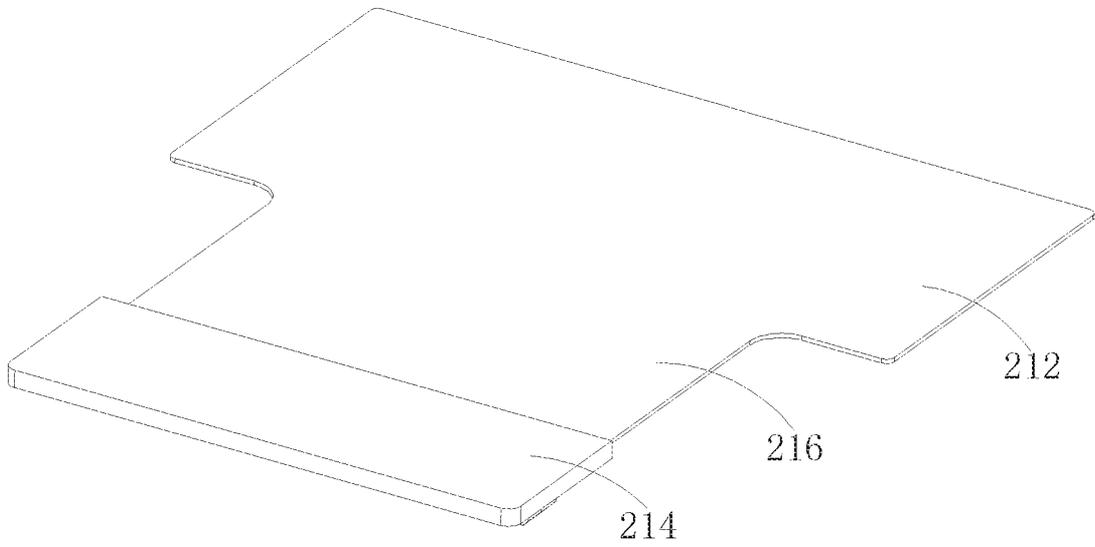


图 12

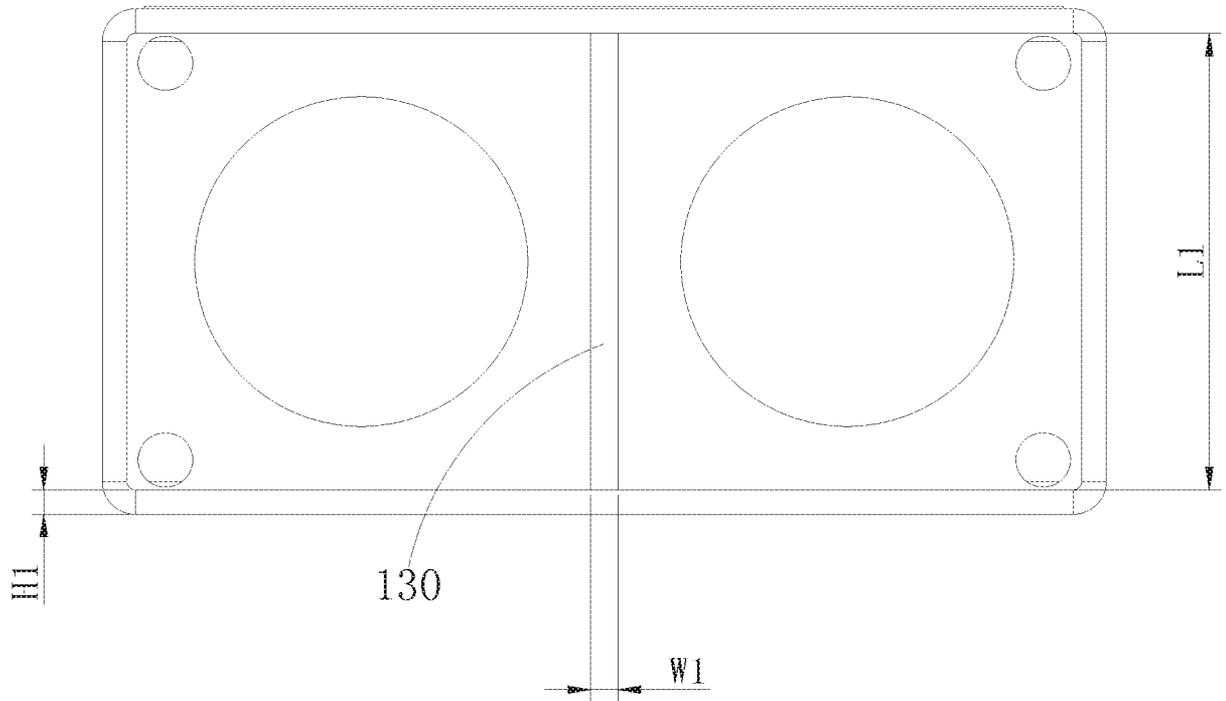


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225 (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)

H04N

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

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

CNABS, CNTXT, CNKI: double, two, camera, imaging, camera shooting, image, cover body, glue, circuit board, FPC, connect, install
VEN: double, two, camera, cover, circuit board, FPC, connect, install

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104333687 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), see description, paragraphs [0026]-[0037], and figure 1	1-26
A	CN 104580857 A (NANCHANG O-FILM PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-26
A	CN 104932174 A (NANCHANG O-FILM PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 23 September 2015 (23.09.2015), the whole document	1-26
A	JP 2001305535 A (MIYOTA CO., LTD.), 31 October 2001 (31.10.2001), the whole document	1-26

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
14 November 2016 (14.11.2016)

Date of mailing of the international search report
25 November 2016 (25.11.2016)

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
LUO, Xinyao
Telephone No.: (86-10) **62089576**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/090053

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104333687 A	04 February 2015	None	
CN 104580857 A	29 April 2015	None	
CN 104932174 A	23 September 2015	None	
JP 2001305535 A	31 October 2001	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 5/225 (2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI: 双, 两个, 摄像头, 成像, 摄像, 影像, 罩体, 胶, 电路板, FPC, 连接, 安装 VEN: double, two, camera, cover, circuit board, FPC, connect, install</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <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 104333687 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 参见说明书第[0026]-[0037]段, 附图1</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104580857 A (南昌欧菲光电技术有限公司等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104932174 A (南昌欧菲光电技术有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001305535 A (MIYOTA CO., LTD.) 2001年 10月 31日 (2001 - 10 - 31) 全文</td> <td>1-26</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 104333687 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 参见说明书第[0026]-[0037]段, 附图1	1-26	A	CN 104580857 A (南昌欧菲光电技术有限公司等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-26	A	CN 104932174 A (南昌欧菲光电技术有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-26	A	JP 2001305535 A (MIYOTA CO., LTD.) 2001年 10月 31日 (2001 - 10 - 31) 全文	1-26
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 104333687 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 参见说明书第[0026]-[0037]段, 附图1	1-26															
A	CN 104580857 A (南昌欧菲光电技术有限公司等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-26															
A	CN 104932174 A (南昌欧菲光电技术有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-26															
A	JP 2001305535 A (MIYOTA CO., LTD.) 2001年 10月 31日 (2001 - 10 - 31) 全文	1-26															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 11月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 11月 25日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>罗信瑶</p> <p>电话号码 (86-10)62089576</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090053

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	104333687	A	2015年 2月 4日	无	
CN	104580857	A	2015年 4月 29日	无	
CN	104932174	A	2015年 9月 23日	无	
JP	2001305535	A	2001年 10月 31日	无	