

## (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  
2019 年 7 月 4 日 (04.07.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/129192 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04M 1/02* (2006.01) *H04M 1/03* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/124793
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 28 日 (28.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201721928139.8 2017 年 12 月 29 日 (29.12.2017) CN  
201711499663.2 2017 年 12 月 29 日 (29.12.2017) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **王小兵 (WANG, Xiaobing)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市

越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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, 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)。

(54) **Title:** ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备

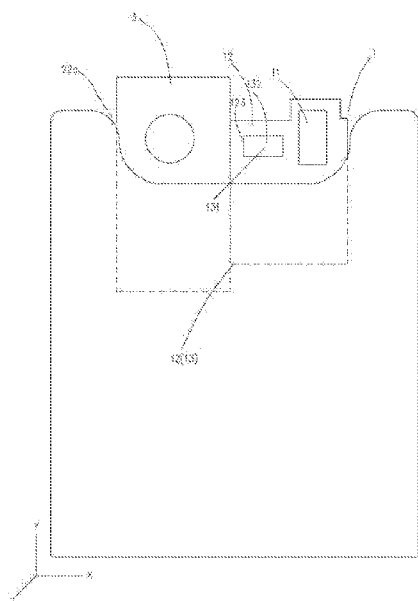


图 3

(57) **Abstract:** The embodiments of the present application provide an electronic device, comprising a display module, an electronic assembly, and a camera module, the display module comprising a non-display area. At least part of the area of the orthographic projection of the electronic assembly on the display module overlaps with the non-display area. The electronic assembly comprises a sensor, a flexible circuit board and a receiver, the flexible circuit board comprising a first face and a second face facing away from one another, the sensor being arranged on the first face of the flexible circuit board, the sensor being electrically connected to the flexible circuit board, the receiver being arranged on the second face of the flexible circuit board. The camera module and the electronic assembly are arranged in parallel to each other, and at least part of the area of the orthographic projection of the camera module on the display module overlaps with the non-display area. The invention causes a sensor, a flexible circuit board and a receiver to be a stacked electronic assembly in the electronic device provided by the embodiments of the present application, reducing the size of the electronic assembly and the electronic device in an x direction.

根据细则4.17的声明：

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要：**本申请实施例提供了一种电子设备，包括显示模组、电子组件和摄像头模组，显示模组具有非显示区；至少部分的电子组件于显示模组上的正投影的区域与非显示区重叠，电子组件包括传感器、柔性电路板和受话器，柔性电路板包括相背设置的第一面和第二面，传感器设置于柔性电路板的第一面上，且传感器电连接于柔性电路板，受话器设置于柔性电路板的第二面上；摄像头模组与电子组件并排设置，且至少部分的摄像头模组于显示模组上的正投影的区域与非显示区重叠。本申请实施例提供的电子设备通过使传感器、柔性电路板和受话器呈堆叠状的电子组件，节省了电子组件与电子设备的X向的尺寸。

## 电子设备

### 技术领域

本申请涉及一种电子设备领域，尤其涉及一种电子设备。

### 5 背景技术

随着电子设备技术的日趋发展，对手机轻薄化的需求越来越高。现有技术，手机等电子设备中为了实现越来越多的功能，手机内部集成越来越多的器件，各个器件之间的位置关系越来越复杂，对手机轻薄化的影响也越来越大，不利于手机的外观设计。

### 10 发明内容

本申请提供了一种电子设备。

本申请实施例提供了一种电子设备，包括显示模组、电子组件和摄像头模组，所述显示模组具有非显示区；至少部分的所述电子组件于所述显示模组上的正投影的区域与所述非显示区重叠，所述电子组件包括传感器、柔性电路板和受话器，所述柔性电路板包括相背设置的第一面和第二面，所述传感器设置于所述柔性电路板的第一面上，且所述传感器电连接于所述柔性电路板，所述受话器设置于所述柔性电路板的第二面上，所述受话器的声音通道越过或经过所述柔性电路板连通至外部；所述摄像头模组与所述电子组件并排设置，且至少部分的所述摄像头模组于所述显示模组上的正投影的区域与所述非显示区重叠。

另一方面，本申请实施例还提供了一种电子设备，包括受话器、传感器、与所述受话器并排设置的摄像头模组以及显示屏；所述受话器和所述传感器沿着所述显示屏的厚度方向上堆叠；所述显示屏的一边缘开设有凹槽，所述凹槽用于设置所述传感器、所述受话器和所述摄像头模组，且所述显示屏的显示区域至少部分区域与所述受话器重叠。

再一方面，本申请实施例还提供了一种电子设备，包括显示模组、电子组件和摄像头模组，所述显示模组具有非显示区；至少部分的所述电子组件对准所述非显示区，所述电子组件包括依次堆叠设置的传感器、柔性电路板和受话器；所述摄像头模组与所述电子组件并排设置，且至少部分的所述摄像头模组对准所述非显示区。

### 附图说明

为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以如这些附图获得其他的附图。

图1是本申请实施例一提供的一种电子设备的示意图；

图2是图1所示的电子设备的显示模组的示意图；

图3是图2的显示模组的屏组件的示意图；

图4是其它实施例中的显示模组的另一屏组件的示意图；

图5是图1所示的电子设备的电子组件的示意图；

图 6 是图 5 所示的一种电子组件的示意图；

图 7 是图 6 所示的电子组件沿着 A-A 线的剖视图；

图 8 是图 6 所示的电子组件的另一视角的示意图；

图 9 是其它实施例中摄像头模组与电子组件的示意图；

5 图 10 是摄像头模组的示意图；

图 11 是图 8 所示的另一种电子组件的示意图；

图 12 是图 11 所示的电子组件中的一种密封件沿着 A-A 线的剖视图；

图 13 是图 11 所示的电子组件中的另一种密封件沿着 A-A 线的剖视图；

图 14 是图 5 所示的电子组件的传感器与受话器的相对关系的示意图；

10 图 15 是其它实施例中的电子组件的传感器与受话器的另一相对关系的示意图；

图 16 是其它实施例中的电子组件的传感器与受话器的再一相对关系的示意图；

图 17 是图 5 所示的电子组件的受话孔与振动部的相对关系的示意图；

图 18 是其它实施例中的电子组件的受话孔与振动部的另一相对关系的示意图；

图 19 是其它实施例中的电子组件的传感器与受话器非并排设置的示意图；

15 图 20 是其它实施例中的显示模组的再一屏组件的示意图；

图 21 是其它实施例中的电子组件全部位于屏组件的凹槽中的示意图；

图 22 是本申请实施例二提供的另一种电子设备的示意图。

### 具体实施方式

20 下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

为了能够更清楚地理解本申请的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本申请进行详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

25 实施例一

请参照图 1，图 1 为电子设备 100 的第一视角示意图。电子设备 100 包括显示模组 2、电子组件 1 和摄像头模组 3。电子组件 1 收容于电子设备 100 的内部，用以实现电子设备 100 的受话等功能。所述电子设备 100 可以是任何具备电子组件的设备，例如：平板电脑、手机、照相机、个人计算机、笔记本电脑、车载设备、可穿戴设备等智能设备。其中，为了便于描述，以电子设备 100 处于第一视角为参照进行定义，电子设备 100 的宽度方向定义为 X 向，电子设备 100 的长度方向定义为 Y 向，电子设备 100 的厚度方向定义为 Z 向。

30 请参照图 1，本实施例提供一种电子设备，包括显示模组 2、电子组件 1 和摄像头模组 3，所述显示模组 2 具有非显示区 Z2；至少部分的所述电子组件 1 于所述显示模组 2 上的正投影的区域与所述非显示区 Z2 重叠，所述电子组件 1 包括传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13，柔性电路板 12 包括相背设置的第一面 121 和第二面 122，传感器 11 设置于柔性电路板 12 的第一面 121 上，且所述传感器 11 电连接于所述柔性电路板 12，所述受话器 13 设置于所述柔性电路板 12 的第二面 122 上，所述受话器 13 的声音通道 131 越过或

经过所述柔性电路板 12 连通至外部；所述摄像头模组 3 与所述电子组件 1 并排设置，且至少部分的所述摄像头模组 3 于所述显示模组 2 上的正投影的区域与所述非显示区 Z2 重叠。本实施例中，所述电子设备 100 中的显示模组 2 具有非显示区 Z2，所述非显示区 Z2 开设受话窗口 21a 和摄像孔 21b，所述电子组件 1 设置于所述非显示区 Z2 上，且所述电子组件 1 的声音通道 131 连通至所述受话窗口 21a，所述摄像孔 21b 用于对准摄像头模组 3，以使光线穿过摄像头孔 21b 到达摄像头模组 3 上。

换言之，电子设备 100 包括显示模组 2、电子组件 1 和摄像头模组 3，所述显示模组 2 具有非显示区 Z2；至少部分的所述电子组件 1 对准所述非显示区 Z2，所述电子组件 1 包括依次堆叠设置的传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13；所述摄像头模组 3 与所述电子组件 1 并排设置，且至少部分的所述摄像头模组 3 对准所述非显示区 Z2。

请参照图 1，受话窗口 21a 和摄像孔 21b 各自独立设置。当然，在其它实施例中，受话窗口 21a 和摄像孔 21b 还可以合成一个孔。

在一实施例中，请一并参照图 2 和图 3，显示模组 2 包括依次层叠连接的盖板 21 和屏组件 22。显示模组 2 与电子设备 100 的壳体盖接形成电子设备 100 封闭的内腔，电子组件 1 和摄像头模组 3 皆收容于该内腔中。其中，非显示区 Z2 为电子设备 100 中不用于显示电子图像的区域。

在一实施例中，请参照图 1 和图 3，所述显示模组 2 的一边缘开设凹槽 22a 形成非显示区 Z2，所述显示模组 2 于所述非显示区 Z2 以外的区域为显示区 Z1。

如图 1 和图 3 所示，即盖板 21 和屏组件 22 形成的显示模组 2 在除了凹槽 22a 以外的区域皆为显示区 Z1。其中，凹槽 22a 开设于屏组件 22 的一条短边的中间位置。盖板 21 上开设与声音通道 131 对应的受话窗口 21a。盖板 21 上开设与摄像头模组 3 对应的摄像孔 21b。当然，在其它实施例中，如图 17 所示，凹槽 22a 还可以位于屏组件 22 的边角等其它位置。

请一并参照图 5，图 5 是图 1 所示的电子设备 100 的电子组件 1 的示意图。电子组件 1 包括传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13。传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 呈堆叠状，该结构的电子组件 1 设置于电子设备 100 中时，传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 依次沿着电子设备 100 的 Z 向堆叠，节省了电子组件 1 与电子设备 100 的 X 向的尺寸。

请参照图 3，至少部分的所述电子组件 1 于所述显示模组 2 上的正投影的区域与所述非显示区 Z2 重叠，即所述电子组件 1 正对所述显示模组 2 设置。进一步的，且所述电子组件 1 中的受话器 13 至少部分对准所述非显示区 Z2。使得受话器 13 部分对准非显示区 Z2，进一步减少了非显示区 Z2 于 Y 向的尺寸，即能够增加显示区 Z1 的尺寸，进一步提高电子设备 100 屏占比。

在一实施例中，如图 5 所示，柔性电路板 12 包括相背设置的第一面 121 和第二面 122。柔性电路板 12 用于与传感器 11 电连接，柔性电路板 12 再与电子设备 100 中的电路板电连接，以将传感器 11 上的电信号传输至电子设备 100 中的电路板。

请一并参照图 5 和图 6，柔性电路板 12 中的第一面 121 和第二面 122 分别为柔性电路板 12 相背设置的板面，板面面积较大，能够承载元器件。对应的，柔性电路板 12 的板面

的边缘则分别为相背设置的第一边 S1 和第二边 S2、相背设置的第三边 S3 和第四边 S4，所述第三边 S3 和所述第四边 S4 分别连接于所述第一边 S1 和所述第二边 S2 之间，所述第二边 S2 朝着远离所述第一边 S1 的方向延伸，以使所述柔性电路板 12 与电路板电连接。即，柔性电路板 12 大致呈长矩形。第一边 S1 和第二边 S2 相较于第三边 S3 和第四边 S4，为柔性电路板 12 中较短的边。即，柔性电路板 12 设置于电子设备 100 中时，沿着电子设备 100 的 Y 向大致呈长条形排布，以便于延伸来与电路板电连接。

在一实施例中，如图 5 所示，传感器 11 设置于柔性电路板 12 的第一面 121 上，且所述传感器 11 电连接于所述柔性电路板 12。

可以理解的，传感器 11 包括距离传感器、光线传感器或光电传感器中的至少一种。本实施例中，传感器 11 为光线传感器。光线传感器靠近电子设备 100 的屏幕设置，以便于根据电子设备 100 所处环境的光线来调节电子设备 100 的屏幕的亮度。光线传感器 11 感应的介质为光线，电子设备 100 并不需特别进行钻孔或设置特别的结构来通过光线，将电子组件 1 中的传感器 11 设置为光线传感器 11，与受话器 13 一并在 Z 向堆叠，进一步优化了电子设备 100 的结构，利于电子设备 100 的 X 向的方向。

在一实施例中，请参照图 5，所述受话器 13 设置于所述柔性电路板 12 的第二面 122 上。请参照图 6 或图 7，所述受话器 13 的声音通道 131 越过或经过所述柔性电路板 12 连通至外部，以使得所述受话器 13 将音频信号转换为声音信号后，所述声音信号能够经所述声音通道 131 传播至外部。

如图 8 所示，受话器 13 大致呈矩状，受话器 13 的中间区域为振动部 132。该振动部 132 一般与其它部件或结构件密闭连接以形成振动腔，通过在部件或结构件上开口，即可将振动部 132 中的振动传播出来。其中受话器 13 的声音通道 131 指的实为受话器 13 中的声音信号传播的通道，对应到结构上即为振动部 132 自与部件或结构件上开口之间的通道。受话器 13 接收到音频信号后，被密闭形成的振动腔随之振动，声音信号自部件或结构件上的开口穿过。

在一实施例中，如图 6 至图 8 所示，密封连接受话器 13 的振动部 132 的部件可以为柔性电路板 12，柔性电路板 12 即作为将传感器 11 和受话器 13 堆叠在一起的承载件，又作为受话器 13 的声音通道 131 组成的一部分，减少了电子组件 1 的器件组件，节省了电子组件 1 于电子设备 100 的 Z 的厚度，进一步优化了电子元器件。

请参照图 7，所述柔性电路板 12 覆盖且密封连接所述受话器 13，所述柔性电路板 12 开设受话孔 123，以使所述受话器 13 的振动部 132 至所述柔性电路板 12 的受话孔 123 之间的通道形成所述声音通道 131。

请参照图 7，由于受话孔 123 开设柔性电路板 12 上，受话器 13 的振动部 132 与柔性电路板 12 的受话孔 123 之间的通道形成声音通道 131，故受话器 13 的声音通道 131 经过柔性电路板 12。

其中，受话孔 123 呈长条形，其尺寸大致为受话窗口 21a 的 1/2 倍。盖板 21 对应该凹槽 22a 的部分可以印刷涂层形成显示模组 2 的非显示区 Z2。由于传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 依次沿着电子设备 100 的 Z 向堆叠，减少了凹槽 22a 在 X 方向的尺寸，即

能够增加显示区 Z1 的尺寸,提高电子设备 100 屏占比。当然,在其它实施例中,所述受话窗口与所述受话孔沿着所述短边方向的长度的比例范围为 3:1 或者 4:1。

其中,柔性电路板 12 的第二面 122 的面积稍大于受话器 13 的面积,即不因柔性电路板 12 的尺寸过大而占据电子设备 100 内过多的空间,亦可以使受话器 13 设置于柔性电路板 12 的第二面 122 上时,受话器 13 于柔性电路板 12 上的正投影的区域位于柔性电路板 12 的第二面 122 所占据的区域内,即柔性电路板 12 整个覆盖住受话器 13。当然,在其它实施例中,柔性电路板 12 的尺寸还可以远大于受话器 13 的面积。

其中,请参照图 7,柔性电路板 12 与受话器 13 之间通过泡棉 14 粘接,以使得受话器 13 被柔性电路板 12 密封起来,利于受话器 13 的声音通道 131 的形成。具体的,请参照图 8,泡棉 14 为中空的一环状,设置于柔性电路板 12 的第二面 122 与受话器 13 之间,且泡棉 14 刚好围接于受话器 13 的振动部 132 的边缘处,如此柔性电路板 12 与受话器 13 密封连接后,受话器 13 的振动部 132 与柔性电路板 12 之间形成腔体则为受话器 13 的声音通道 131 的一部分,为了便于将受话器 13 的声音信号传递至外部,在柔性电路板 12 上开设受话孔 123,该受话孔 123 连通至受话器 13 的振动部 132 与柔性电路板 12 之间形成的腔体,以形成声音通道 131。当然,在其它实施例中,柔性电路板 12 与受话器 13 还可以通过焊接或胶接等多种方式密封连接。

受话器 13 接收到音频信号后,受话器 13 的振动部 132 振动形成声音信号,声音信号自振动腔传递至受话孔 123,经受话孔 123 传递至外部,即可实现受话器 13 的受话功能。

请参照图 2,电子组件 1 中的受话孔 123 和传感器 11 皆对准显示模组 2 的非显示区 Z2,以使得受话器 13 中的声音信号能够通过受话孔 123 传输至受话窗口 21a,以使用户能够通过受话窗口 21a 听取声音信号,并且传感器 11 对准显示模组 2 还能够使得传感器 11 能够接收外部的光线进行工作。

在一实施例中,请参照图 2 和图 3,所述摄像头模组 3 与所述电子组件 1 并排设置,且至少部分的所述摄像头模组 3 于所述显示模组 2 上的正投影的区域与所述非显示区 Z2 重叠。其中,摄像头模组 3 为前置摄像头,用以供用户朝向电子设备 1 的正面进行拍照即自拍。当然,在其它实施例中,摄像头模组 3 还可以为红外摄像头、静脉摄像头等。

可以理解的,请参照图 2 和图 3,所述摄像头模组 3 与所述电子组件 1 沿着所述屏组件 22 的短边方向并排设置。即摄像头模组 3 与电子组件 1 沿着电子设备 100 的 X 向设置。由于电子组件 1 为堆叠结构,故电子组件 1 与摄像头模组 3 并排的结构设置于电子设备 100 后能够有效减少电子组件 1 与摄像头模组 3 于电子设备 100 中的 X 向尺寸,提高屏组件 22 的屏占比。当然,在其它实施例中,摄像头模组 3 于所述电子组件 1 还可以沿着电子设备 100 的 Y 向设置。

在一实施例中,请参照图 3,所述摄像头模组 3 设置于所述柔性电路板 12 的一侧边上。即摄像头模组 3 与柔性电路板 12 的第四边 S4 直接连接,进一步减少摄像头模组 3 和电子组件 1 并排设置的尺寸,进一步减少摄像头模组 3 和电子组件 1 于电子设备 100 中的 X 向的尺寸。当然,在其它实施例中,如图 9 所示,所述摄像头模组 3 还可以与柔性电路板 12 间隔设置。

可选的,请参照图3和10,所述摄像头模组3凹设有连接槽31,所述柔性电路板12的一侧边嵌设于所述摄像头模组3的连接槽31中。具体的,摄像头模组3具有摄像壳体,摄像壳体靠近所述柔性电路板12的第四边S4的一面凹设有比柔性电路板12的尺寸小的连接槽31,如此保证柔性电路板12能够嵌设于连接槽31中。摄像头模组3和柔性电路板12的连接结构将摄像头模组3和柔性电路板12拼接成一个整体,在将二者安装于电子设备100中时,能够先将二者先装配好,再对应设置于电子设备100中,利于装配。当然,在其它实施例中,所述摄像头模组3还可以粘接或扣接于所述柔性电路板12的一侧边上。

摄像头模组3、电子组件1与显示模组2的装配如下所示:将电子组件1层叠连接于显示模组2上,再将柔性电路板12的第四边S4嵌设于摄像头模组3的连接槽31中,使得电子组件1与摄像头模组3拼接成一个整体,且摄像头模组3和柔性电路板12的第一面121朝向屏组件22,以使摄像头模组3、受话孔123和传感器11对准非显示区Z2,以使用户能够通过受话窗口21a听取声音信号,以使得传感器11能够接收外部的光线进行工作,以使摄像头模组3能够从摄像孔21b获取外部的光线以进行成像,以使得受话器13中的声音信号能够通过受话孔123传输至受话窗口21a。

当然,在其它实施例中,请参照图11,密封连接受话器13的振动部132的部件还可以为密封件15、15',具体结构为:所述柔性电路板12部分覆盖且密封连接所述受话器13,所述电子组件1还包括与所述柔性电路板12相拼接的密封件15、15',所述密封件15、15'覆盖且密封连接于所述受话器13余下的部分,所述密封件15、15'开设受话孔123,以使所述受话器13的振动部132至所述密封件15、15'的受话孔123之间的通道形成所述声音通道131。

由于受话孔123设置于密封件15、15'上,即受话器13的声音信号是经过密封件15、15'的受话孔123传播至外部,即受话器13的声音通道131绕过柔性电路板12。

该密封件15、15'的结构实用性更强,不过度依赖柔性电路板12的结构来对受话器13进行承载和密封,进一步优化了功能组件的结构。

其中,柔性电路板12的尺寸与传感器11的尺寸大致相同,即不因柔性电路板12的尺寸过大而占据电子设备100内过多的空间,亦可以使传感器11较佳的承载于柔性电路板12上,即柔性电路板12整个覆盖住柔性电路板12。

其中,密封件15、15'实质为矩形的泡棉。该密封件15、15'与柔性电路板12拼接形成的尺寸与受话器13的尺寸大致相同。当然,在其它实施例中,密封件15、15'还可以为金属或塑胶等材质的补强板。

如此密封件15、15'与受话器13密封连接后,受话器13的振动部132、与柔性电路板12和密封件15、15'拼接而成的结构之间形成腔体则为受话器13的声音通道131的一部分,为了便于将受话器13的声音信号传递至外部,在密封件15、15'上开设受话孔123,该受话孔123连通至受话器13的振动部132、与柔性电路板12和密封件15、15'拼接而成的结构之间形成的腔体,以形成声音通道131。

密封件15与柔性电路板12拼接的结构具体如下所示:

可以理解的,请参照图12,图12为图11中的一种密封件15沿着A-A线的剖视图。



一种密封件 15 的结构具体为：所述密封件 15 具有依次连接的第一密封部 151 和第二密封部 152，所述第一密封部 151 固定连接有所述柔性电路板 12，以使所述柔性电路板 12 经所述第一密封部 151 部分覆盖且密封连接所述受话器 13，所述第二密封部 152 覆盖且密封连接与所述受话器 13 余下的部分。

5 其中，密封件 15 的第一密封部 151 和第二密封部 152 垂直连接，密封件 15 的截面大致呈 L 形，以使第二密封部 152 固定连接有柔性电路板 12 时，第一密封部 151 与柔性电路板 12 同在一个平面上。由于密封件 15 为泡棉，故柔性电路板 12 与受话器 13 之间的密封连接直接通过密封件 15 的第二密封部 152 进行密封连接，优化了电子组件 1 的结构。

10 第一密封部 151 与受话器 13 余下的部分，以实现受话器 13 被密封件 15 和柔性电路板 12 一起密封连接。第一密封部 151 开设受话孔 123。

可以理解的，在其它实施例中，请参照图 13，图 13 为图 11 中的另一种密封件 15' 沿着 A-A 线的剖视图。另一种密封件 15 的结构具体为：所述密封件 15 粘接于所述柔性电路板 12 的侧边上，以使所述密封件 15 与所述柔性电路板 12 相拼接。

15 其中，密封件 15 为平直的板状。密封件 15 靠近柔性电路板 12 的一侧直接粘贴于柔性电路板 12 上的侧边（第三边 S3）上。柔性电路板 12 与受话器 13 之间的连接需要再设置泡棉，而密封件 15 为泡棉，则直接与受话器 13 直接粘接即可，实现受话器 13 的振动部 132、与柔性电路板 12 和密封件 15 拼接而成的结构之间形成腔体则为受话器 13 的声音通道 131 的一部分。

20 本申请实施例提供的电子组件 1 和电子设备 100 通过使传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 呈堆叠状的电子组件 1，且摄像头模组 3 与该结构的电子组件 1 并排设置于电子设备 100 中时，传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 依次沿着电子设备 100 的 Z 向堆叠，节省了电子组件 1 与电子设备 100 的 X 向的尺寸。

25 进一步的，请参照图 14，所述传感器 11 于所述柔性电路板 12 上的正投影的区域 D1 位于所述受话器 13 于所述柔性电路板 12 上的正投影的区域 D2 中。传感器 11 与受话器 13 在 Z 向重叠，减少了承载于传感器 11 与受话器 13 之间的承载件（如柔性电路板 12、或柔性电路板 12 与密封件 15 组合而成的拼接结构）的尺寸，使得电子组件 1 装配于电路板中时，节省了电子组件 1 在 X 向的尺寸，进一步优化了电子设备 100 的结构。当然，其它实施例中，如图 15 所示，传感器 11 与受话器 13 于柔性电路板 12 上的正投影的区域还可以部分重叠，即所述传感器 11 于所述柔性电路板 12 上的正投影的区域 D1 与所述受话器 13 30 于所述柔性电路板 12 上的正投影的区域 D2 部分重叠；或如图 16 所示，所述传感器 11 于所述柔性电路板 12 上的正投影的区域 D1 位于所述受话器 13 于所述柔性电路板 12 上的正投影的区域 D2 相互错开，等。

35 可以理解的，请参照图 15，所述传感器 11 靠近所述柔性电路板 12 的第一边 S1 与所述第三边 S3 的连接处设置。传感器 11 设置于柔性电路板 12 的边角，且离柔性电路板 12 与电路板的连接处较远，使得电子组件 1 设置于电子设备 100 上时，传感器 11 靠近电子设备 100 的顶部，从而减少了电子设备 100 的非显示区的尺寸。

可以理解的，请参见图 17，所述声音通道 131 与所述传感器 11 沿着所述第三边 S3

至所述第四边 S4 的方向并排设置。

其中,如图 17 所示,所述受话孔 123 于所述受话器 13 上的正投影的区域位于与所述受话器 13 上部分的振动部 132 所在的范围重叠。即所述受话孔 123 对准所述受话器 13 上部分的振动部 132。即受话孔 123 的尺寸小于受话器 13 的振动部 132 的尺寸。对应的,受话孔 123 于柔性电路板 12 上的正投影的区域 D3 位于受话器 13 的振动部 132 于柔性电路板 12 上的正投影的区域 D4 中。可以在受话孔 123 上额外罩接导音结构,保证受话器 13 的声音输出。即受话孔 123 于柔性电路板 12 上的正投影的区域 D3 位于受话器 13 的振动部 132 于柔性电路板 12 的正投影的区域 D4 内。受话孔 123 靠近第一边 S1 与第四边 S4 的边角,实现声音通道 131 与传感器 11 的并排设置。受话孔 123 与传感器 11 并排,可以减少对电子设备 100 的非显示区的需求,提高电子设备 100 的屏占比。当然,在其它实施例中,请参照图 18,受话孔 123 的尺寸还可以为受话器 13 的振动部 132 的一半,或者,请参照图 19,受话孔 123 与传感器 11 不同排设置。

进一步的,所述传感器 11 于所述显示模组 2 上的至少部分的正投影区域位于所述非显示区 Z2 中。

使受话器 13 和传感器 11 的部分结构位于凹槽 22a 内,而受话器 13 和传感器 11 余下的结构于显示模组 2 上的正投影的范围则位于显示模组 2 的显示区 Z1 的范围内,进一步减少了非显示区 Z2 于 Y 向的尺寸,即能够增加显示区 Z1 的尺寸,进一步提高电子设备 100 屏占比。当然,在其它实施例中,请参照图 19,整个电子组件 1 皆可以位于凹槽 22a 内。

可以理解的,如图 20 所示,电子组件 1 位于凹槽 22a 的边角处,以利于凹槽 22a 的 X 向中继续设置其它元器件,比如摄像头模组 3 等。当然,在其它实施例中,如图 21 所示,电子组件 1 还可以为位于凹槽 22a 的中间位置,其它元器件分别位于电子组件 1 的两侧。

本申请实施例提供的电子设备 100 装配时,首先将传感器 11 设置于柔性电路板 12 上,且与柔性电路板 12 相电连接,接着将受话器 13 与传感器 11 相背设置于柔性电路板 12 上形成电子组件 1;再将柔性电路板 12 的第四边 S4 嵌设于摄像头模组 3 的连接槽 31 中,使得电子组件 1 与摄像头模组 3 拼接成一个整体,且摄像头模组 3 和柔性电路板 12 的第一面 121 朝向屏组件 22,将电子组件 1 抵靠于显示模组 2 上进行组装,使电子组件 1 的受话孔 123 对准盖板 21 上的受话窗口 21a,使摄像头模组 3 对准盖板 21 上的摄像孔 21b,摄像头模组 3、受话器 13 和传感器 11 的部分结构位于凹槽 22a 内,而摄像头模组 3、受话器 13 和传感器 11 余下的结构于显示模组 2 上的正投影的范围则位于显示模组 2 的显示区 Z1 的范围内。

本申请实施例提供的电子组件 1 和电子设备 100 通过使传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 呈堆叠状的电子组件 1,且摄像头模组 3 与该结构的电子组件 1 并排设置于电子设备 100 中时,传感器 11、柔性电路板 12 和受话器 13 依次沿着电子设备 100 的 Z 向堆叠,节省了电子组件 1 与电子设备 100 的 X 向的尺寸。

## 实施例二

请参照图 22,本申请实施例二提供的电子设备 200,本申请实施例提供的电子设备

200 与本发明实施例一提供的电子设备 100 大致相同,其不同之处在于:所述电子设备 200' 包括受话器 13'、传感器 11' 与所述受话器 13 并排设置的摄像头模组 3' 以及显示屏 22'; 所述受话器 13' 和所述传感器 11' 沿着所述显示屏 22' 的厚度方向上堆叠;所述显示屏 22' 的一边缘开设有凹槽 22a', 所述凹槽 22a' 用于设置所述传感器 11'、所述受话器 13' 和所述摄像头模组 3, 且所述显示屏 22' 的显示区域 Z1' 至少部分区域与所述受话器 13' 重叠。

通过使得受话器 13' 与传感器 11' 堆叠, 减少移动终端 200 在 Z 向的尺寸, 另外, 使得受话器 13' 部分对准非显示区 Z2, 进一步减少了非显示区 Z2' 于 Y 向的尺寸, 即能够增加显示区 Z1' 的尺寸, 进一步提高电子设备 200 屏占比。

在一实施例中, 请参照图 22, 所述显示屏 22' 的一边缘开设凹槽 22a' 形成非显示区 Z2', 显示屏 22' 于所述非显示区 Z2' 以外的区域为显示区 Z1', 所述受话器 13' 和所述传感器 11' 正对所述显示屏 22' 设置, 且所述受话器 13' 至少部分对准所述非显示区 Z2' 即所述受话器 13' 于所述显示屏 22' 上的至少部分的正投影的区域位于所述非显示区 Z2 中。

进一步的, 所述传感器 11' 于所述显示屏 22' 上的至少部分的正投影区域位于所述非显示区 Z2' 中。

可以理解的, 如图 22 所示, 受话器 13' 与传感器 11' 位于凹槽 22a' 的边角处, 以利于凹槽 22a 的 X 向中继续设置其它元器件, 比如摄像头模组 3 等。

进一步的, 所述电子设备 200 还包括柔性电路板 12, 所述柔性电路板 12' 与所述传感器 11' 电性连接, 且所述受话器 13' 与所述传感器 11' 分别设置于所述柔性电路板 12' 的两侧。

可以理解的, 所述传感器 11' 于所述柔性电路板 12' 上的正投影的区域位于所述受话器 13' 于所述柔性电路板 12' 上的正投影的区域中。

其中, 显示屏 22'、柔性电路板 12' 和受话器 13' 的具体连接关系、位置关系请参照实施一提供的电子设备 100 中的具体描述, 在此不再赘述。

本发明实施例提供的电子设备 200 通过使得受话器 13' 与传感器 11' 堆叠, 减少移动终端 200 在 Z 向的尺寸, 另外, 使得受话器 13' 部分对准非显示区 Z2, 进一步减少了非显示区 Z2' 于 Y 向的尺寸, 即能够增加显示区 Z1' 的尺寸, 进一步提高电子设备 200 屏占比。

以上是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

## 权 利 要 求 书

1. 一种电子设备，其特征在于，包括显示模组、电子组件和摄像头模组，所述显示模组具有非显示区；至少部分的所述电子组件于所述显示模组上的正投影的区域与所述非显示区重叠，所述电子组件包括传感器、柔性电路板和受话器，所述柔性电路板包括相背设置的第一面和第二面，所述传感器设置于所述柔性电路板的第一面上，且所述传感器电连接于所述柔性电路板，所述受话器设置于所述柔性电路板的第二面上，所述受话器的声音通道越过或经过所述柔性电路板连通至外部；所述摄像头模组与所述电子组件并排设置，且至少部分的所述摄像头模组于所述显示模组上的正投影的区域与所述非显示区重叠。

2. 根据权利要求1所述的电子设备，其特征在于，所述显示模组还具有显示区，所述显示区包围所述非显示区。

3. 根据权利要求2所述的电子设备，其特征在于，所述显示模组包括依次层叠连接的盖板和屏组件，所述屏组件具有相背设置的两条短边、和相背设置的两条长边，所述两条长边分别连接于所述两条短边之间，一条所述短边朝着另一条所述短边的方向凹陷形成凹槽，所述显示模组于所述凹槽以内的区域为所述非显示区，所述显示模组于所述凹槽以外的区域为所述显示区，所述盖板开设所述受话窗口，所述受话窗口连通所述受话器的声音通道。

4. 根据权利要求3所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组与所述电子组件沿着所述屏组件的短边方向并排设置。

5. 根据权利要求4所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组设置于所述柔性电路板的一侧边上。

6. 根据权利要求5所述的电子设备，其特征在于，所述摄像头模组凹设有连接槽，所述柔性电路板的一侧边嵌设于所述摄像头模组的连接槽中；或所述摄像头模组粘接于所述柔性电路板的一侧边上。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述传感器于所述柔性电路板上的正投影的区域位于所述受话器于所述柔性电路板上的正投影的区域中。

8. 根据权利要求7所述的电子设备，其特征在于，所述柔性电路板包括两条相背设置的第一边和第二边、和两条相背设置的第三边和第四边，所述第三边和所述第四边分别连接于所述第一边和所述第二边之间，所述第二边朝着远离所述第一边的方向延伸，以使所述柔性电路板与电路板电连接，所述传感器靠近所述柔性电路板的第一边与所述第三边的连接处设置。

9. 根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，所述声音通道与所述传感器沿着所述第三边至所述第四边的方向并排设置。

10. 根据权利要求1至9任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述柔性电路板部

分覆盖且密封连接所述受话器，所述电子组件还包括与所述柔性电路板相拼接的密封件，所述密封件覆盖且密封连接于所述受话器余下的部分，所述密封件开设受话孔，以使所述受话器的振动部至所述密封件的受话孔之间的通道形成所述声音通道。

5 11. 根据权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，所述密封件具有依次连接的第一密封部和第二密封部，所述第一密封部固定连接有所述柔性电路板，以使所述柔性电路板经所述第一密封部部分覆盖且密封连接所述受话器，所述第二密封部覆盖且密封连接与所述受话器余下的部分。

12. 根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，所述密封件粘接于所述柔性电路板的侧边上，以使所述密封件与所述柔性电路板相拼接。

10 13. 根据权利要求 10 至 12 任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述密封件为泡棉。

14. 根据权利要求 1 至 9 任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述柔性电路板覆盖且密封连接所述受话器，所述柔性电路板开设受话孔，以使所述受话器的振动部至所述柔性电路板的受话孔之间的通道形成所述声音通道。

15 15. 根据权利要求 1 至 14 任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述受话孔于所述受话器上的正投影的区域位于与所述受话器上部分的振动部所在的范围重叠。

16. 根据权利要求 1 至 15 任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述传感器包括距离传感器、光线传感器或光电传感器中的至少一种。

20 17. 根据权利要求 3 至 6 任意一项所述的电子设备，其特征在于，所述电子组件靠近所述屏组件的凹槽的边角设置。

18. 一种电子设备，其特征在于，包括受话器、传感器、与所述受话器并排设置的摄像头模组以及显示屏；所述受话器和所述传感器沿着所述显示屏的厚度方向上堆叠；所述显示屏的一边缘开设有凹槽，所述凹槽用于设置所述传感器、所述受话器和所述摄像头模组，且所述显示屏的显示区域至少部分区域与所述受话器重叠。

25 19. 根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括柔性电路板，所述柔性电路板与所述传感器电性连接，且所述受话器与所述传感器分别设置于所述柔性电路板的两侧。

30 20. 一种电子设备，其特征在于，包括显示模组、电子组件和摄像头模组，所述显示模组具有非显示区；至少部分的所述电子组件对准所述非显示区，所述电子组件包括依次堆叠设置的传感器、柔性电路板和受话器；所述摄像头模组与所述电子组件并排设置，且至少部分的所述摄像头模组对准所述非显示区。

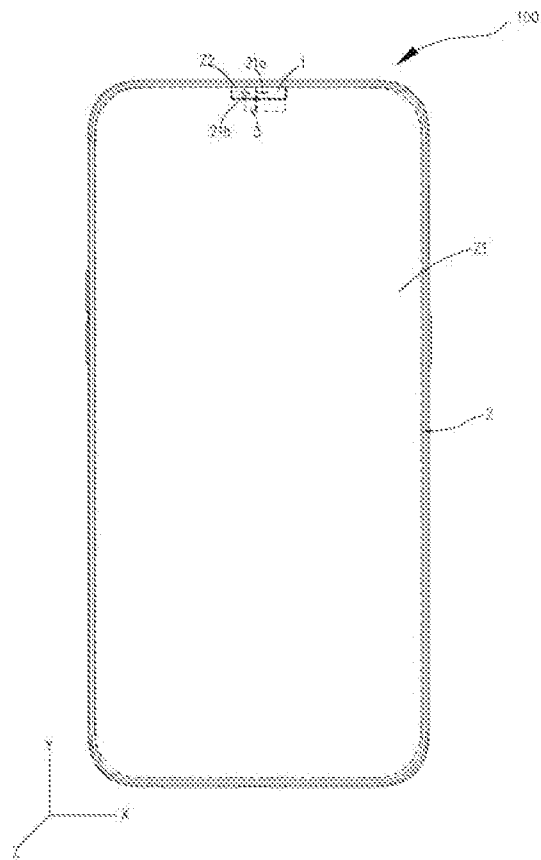


图 1

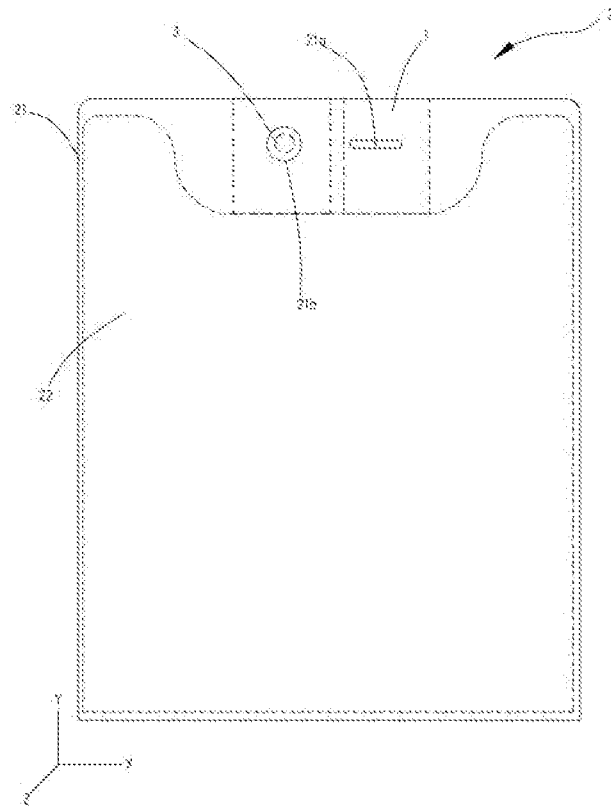


图 2

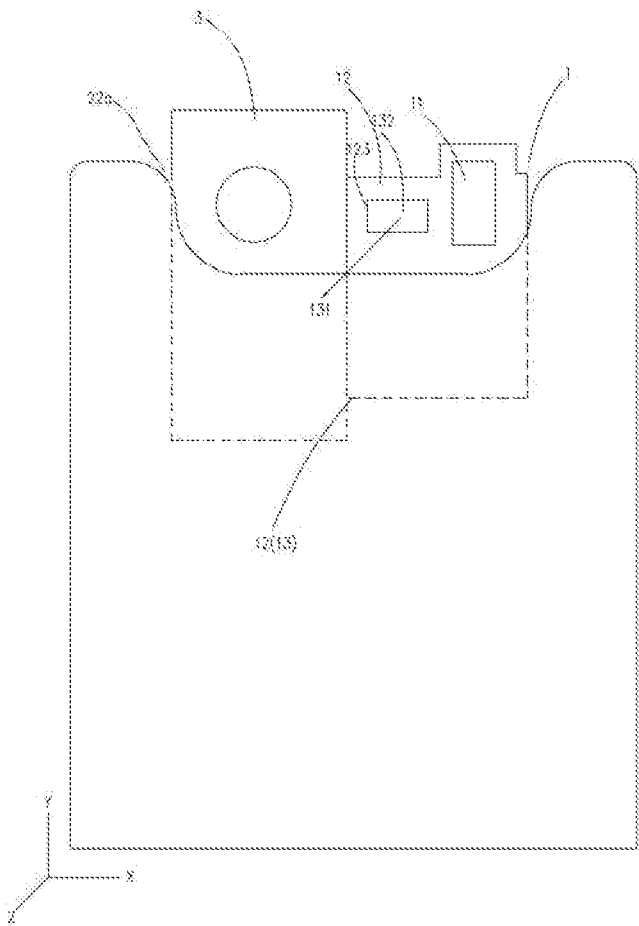


图 3

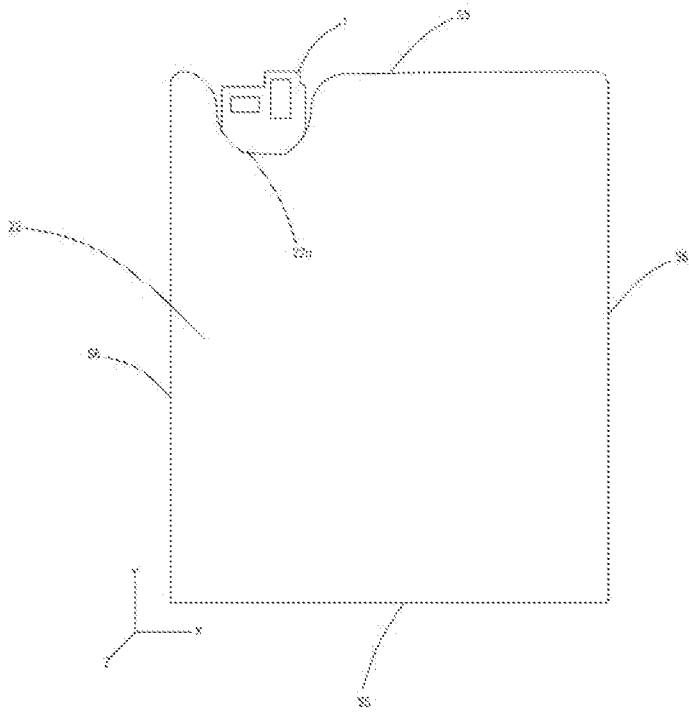


图 4

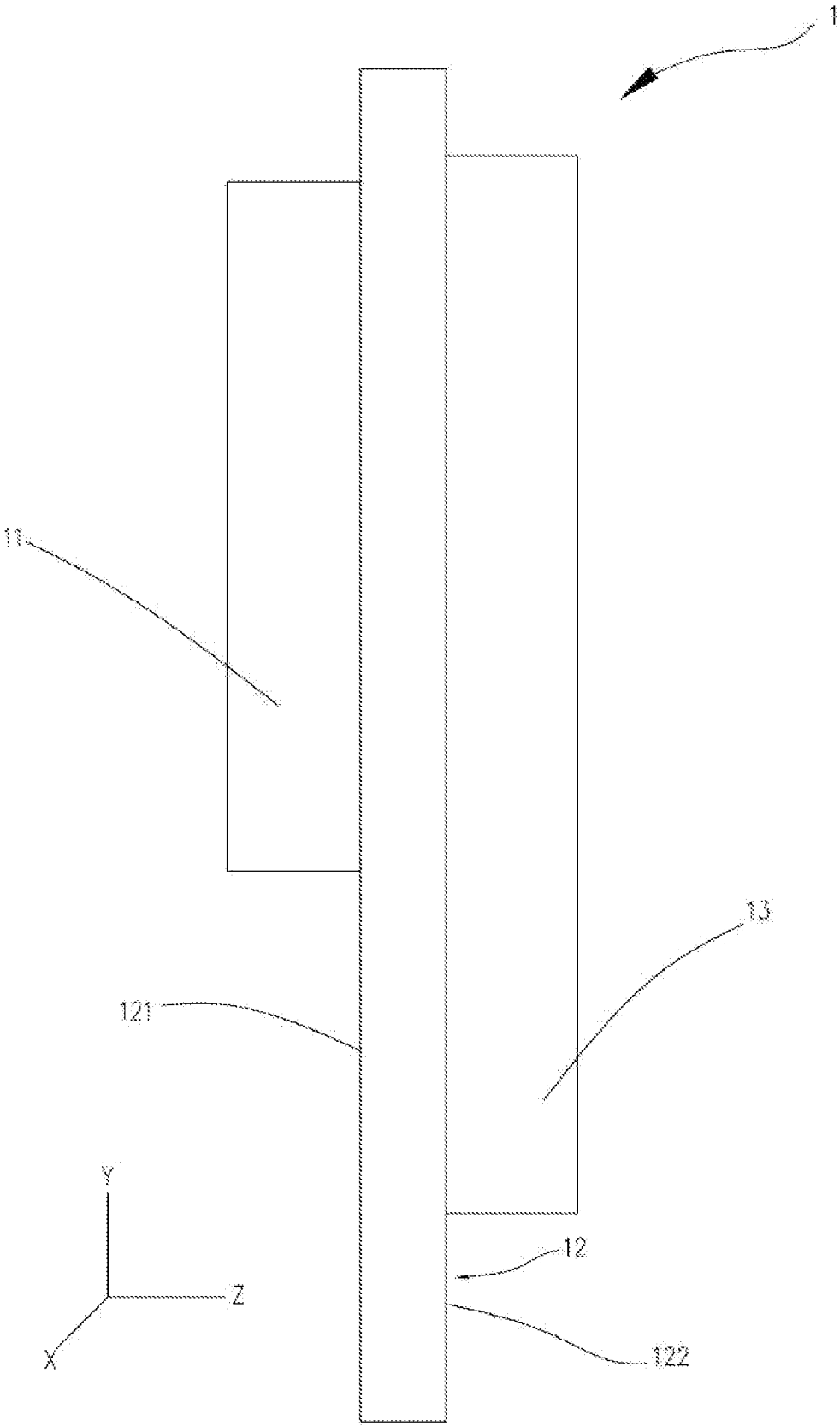


图 5



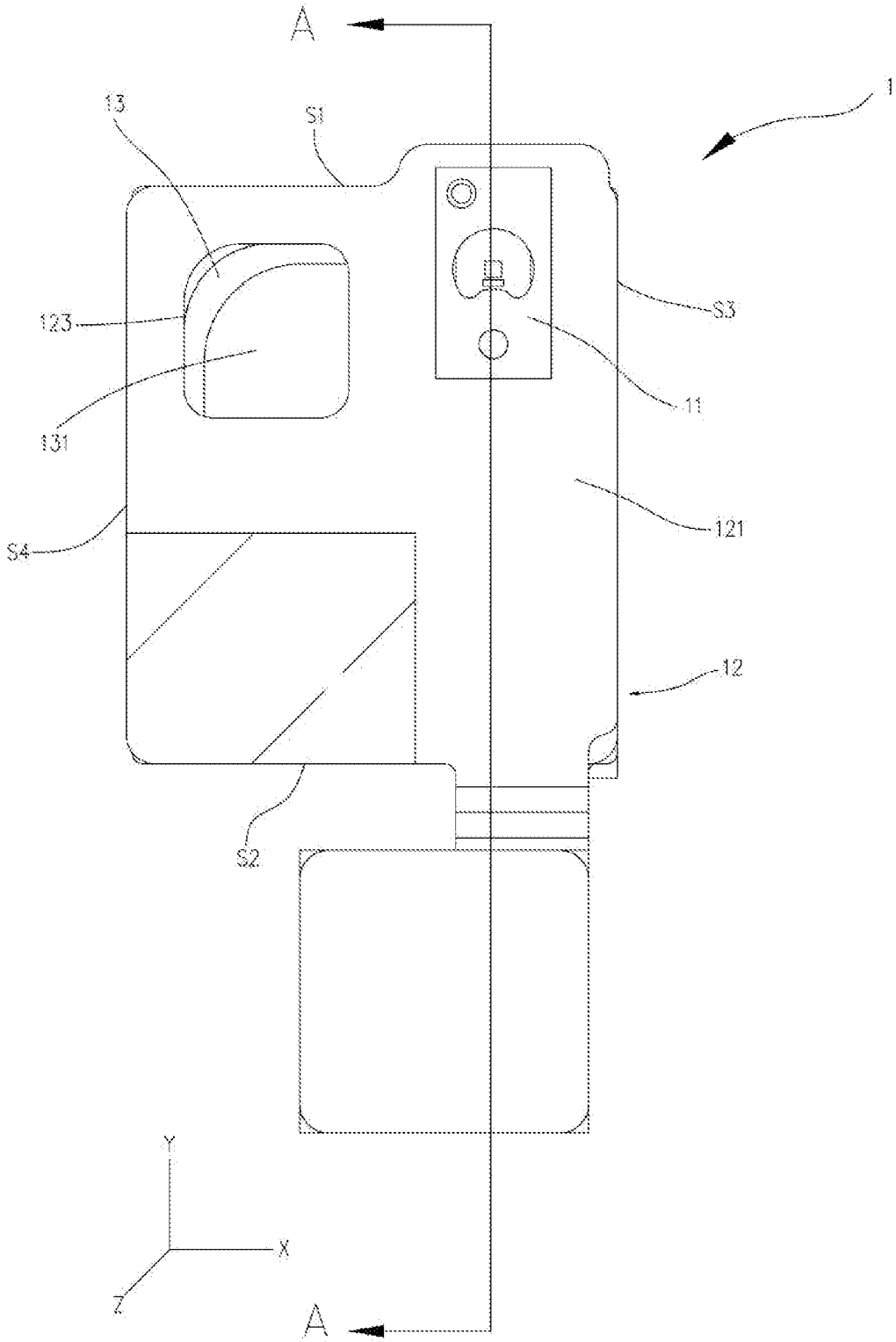


图 6

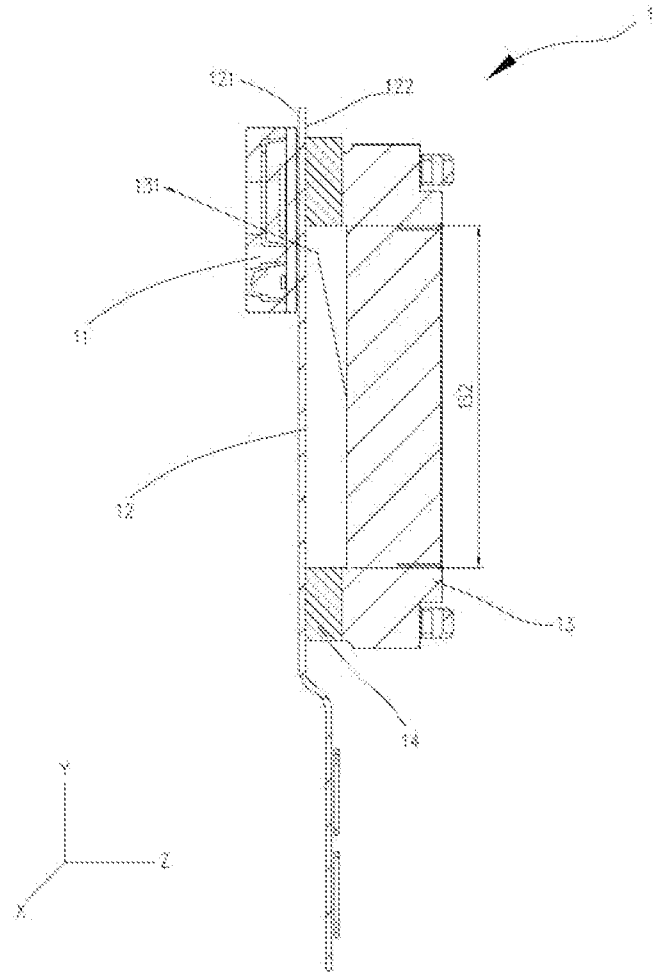


图 7

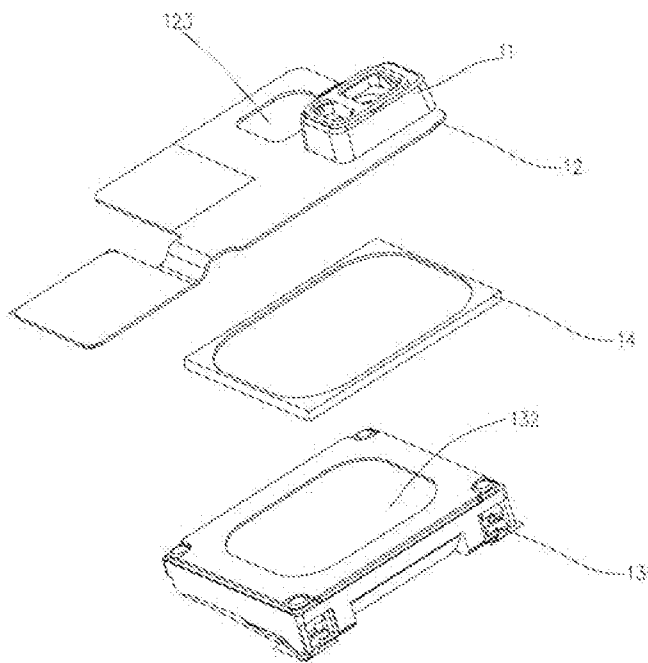


图 8

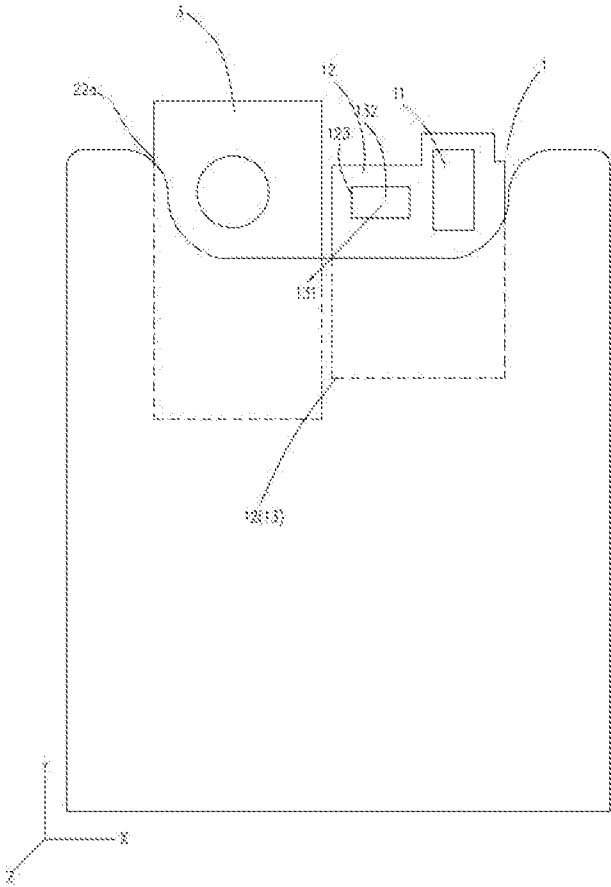


图 9

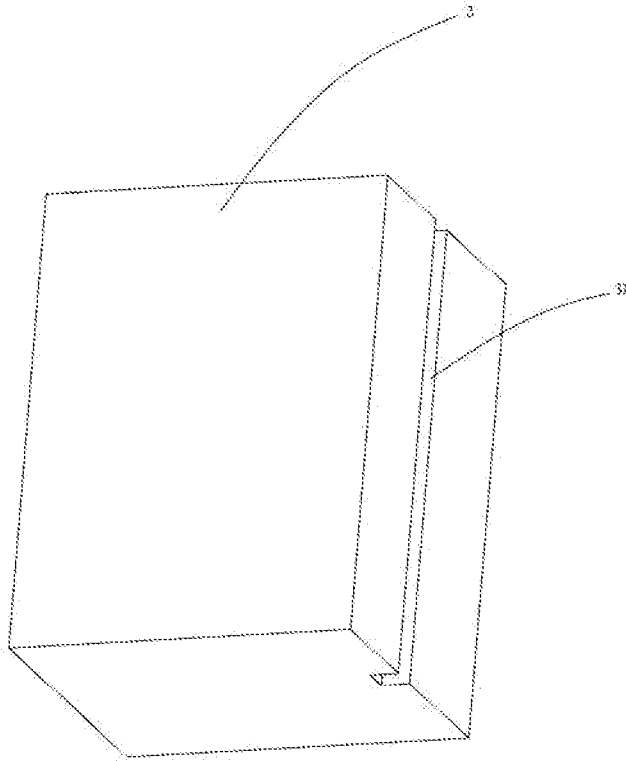


图 10

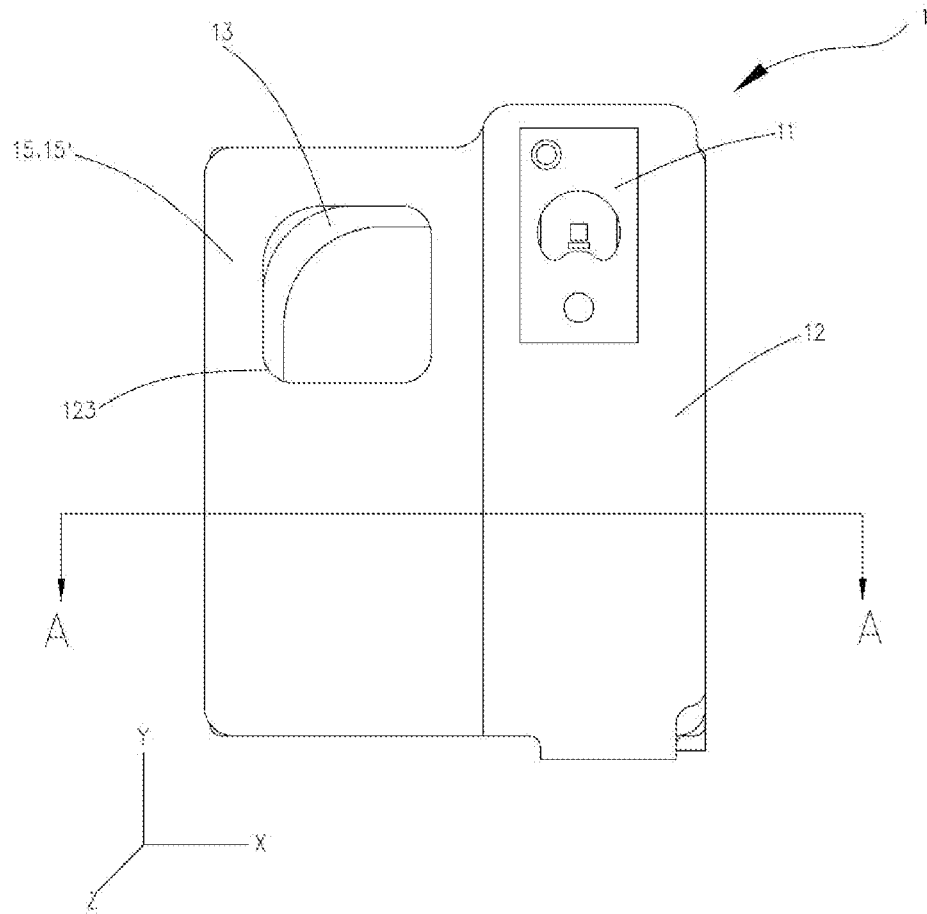


图 11

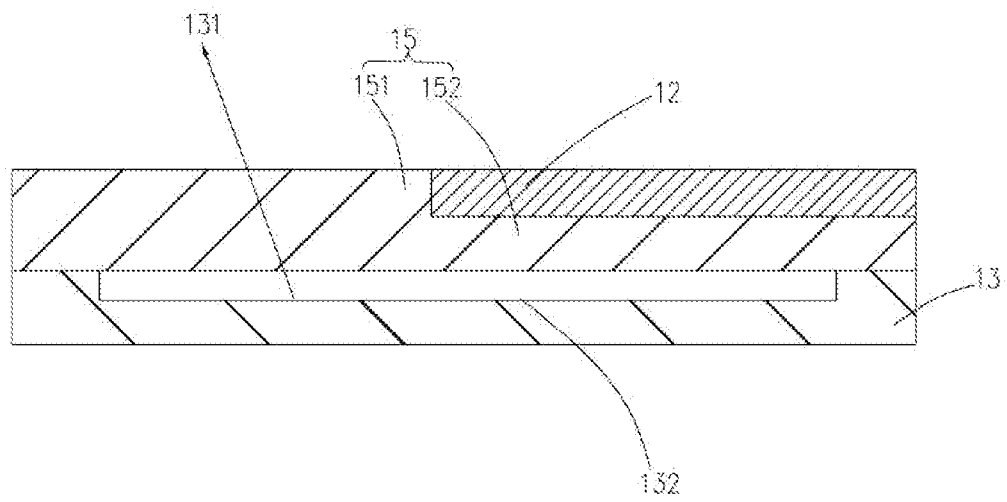


图 12

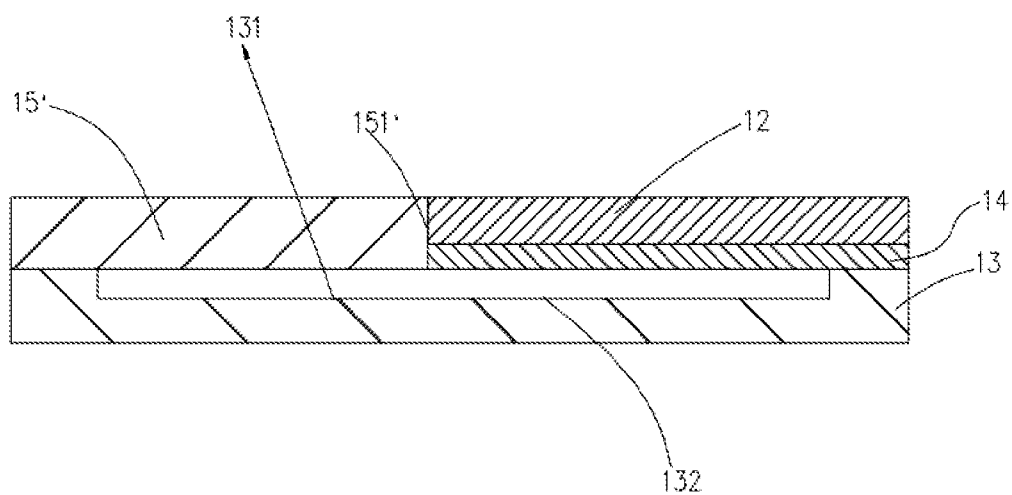


图 13

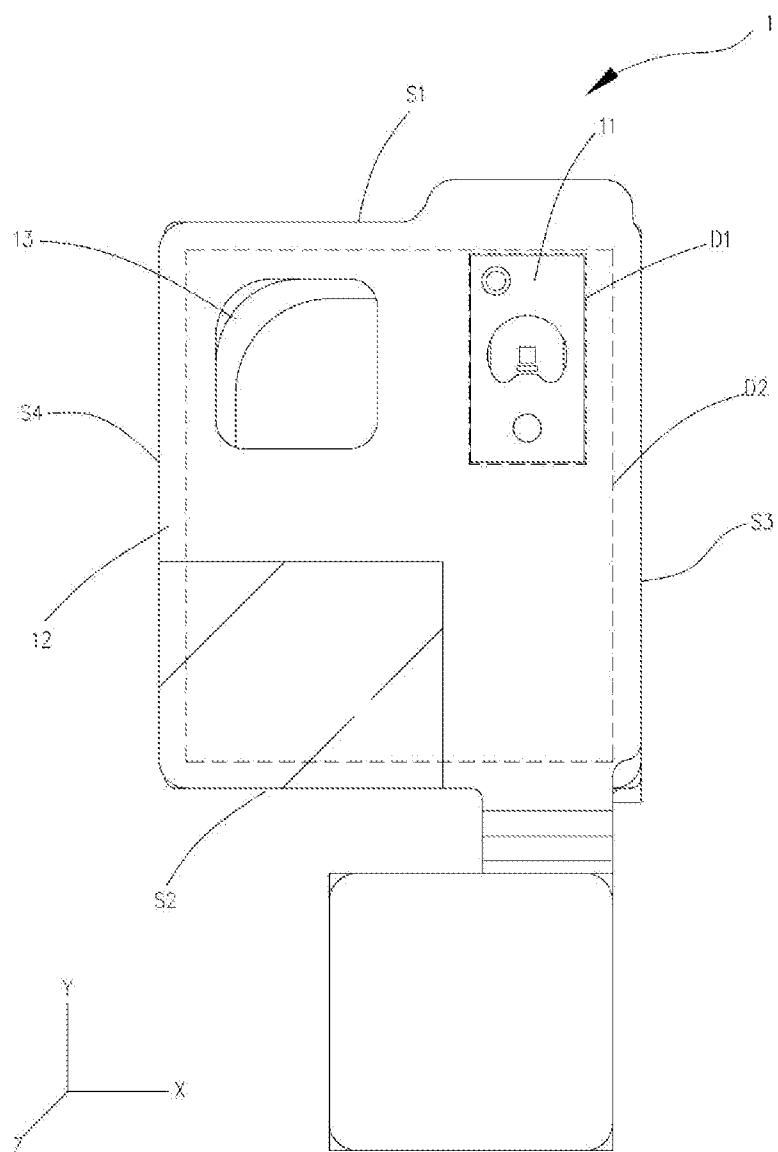


图 14

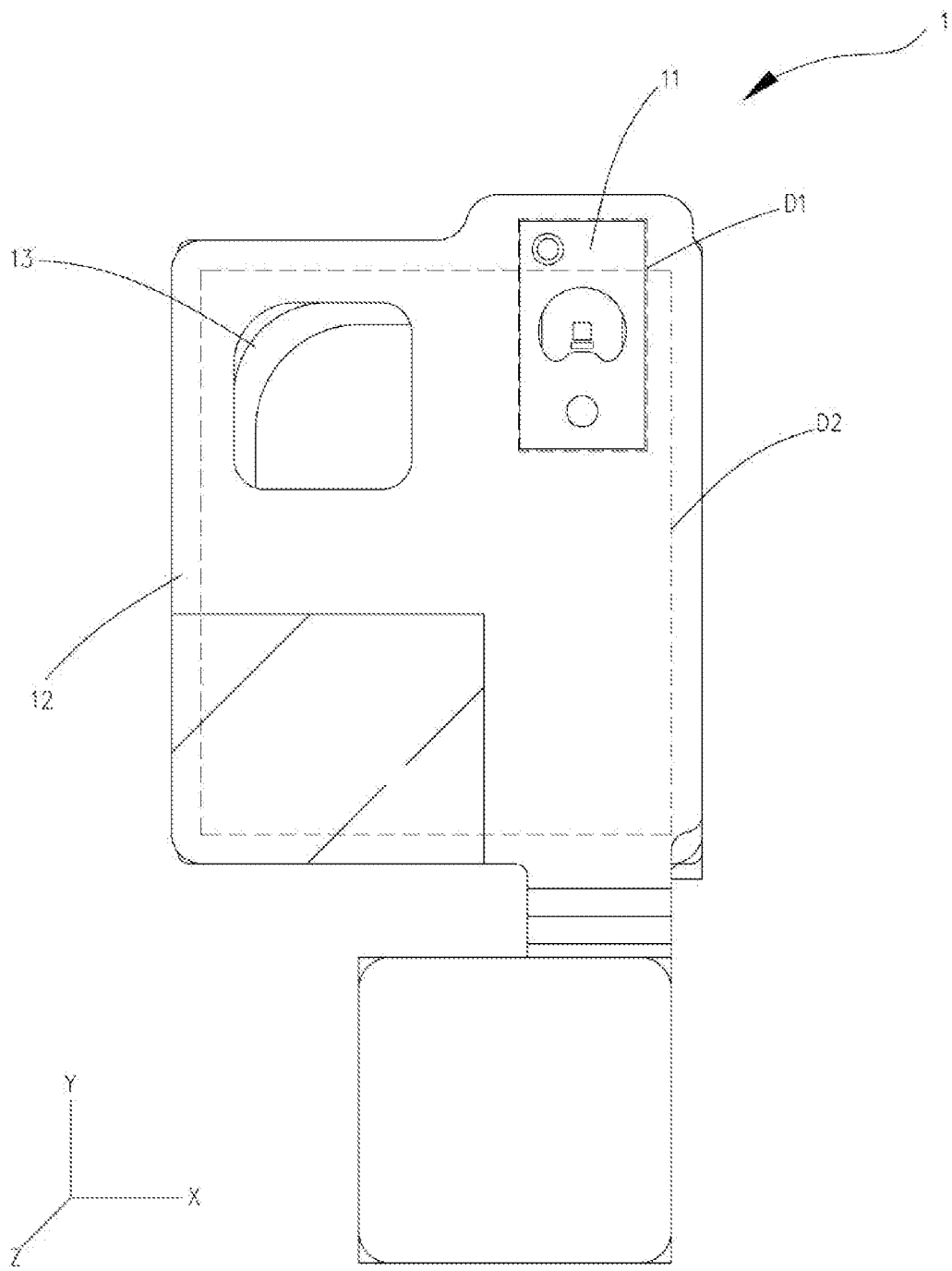


图 15

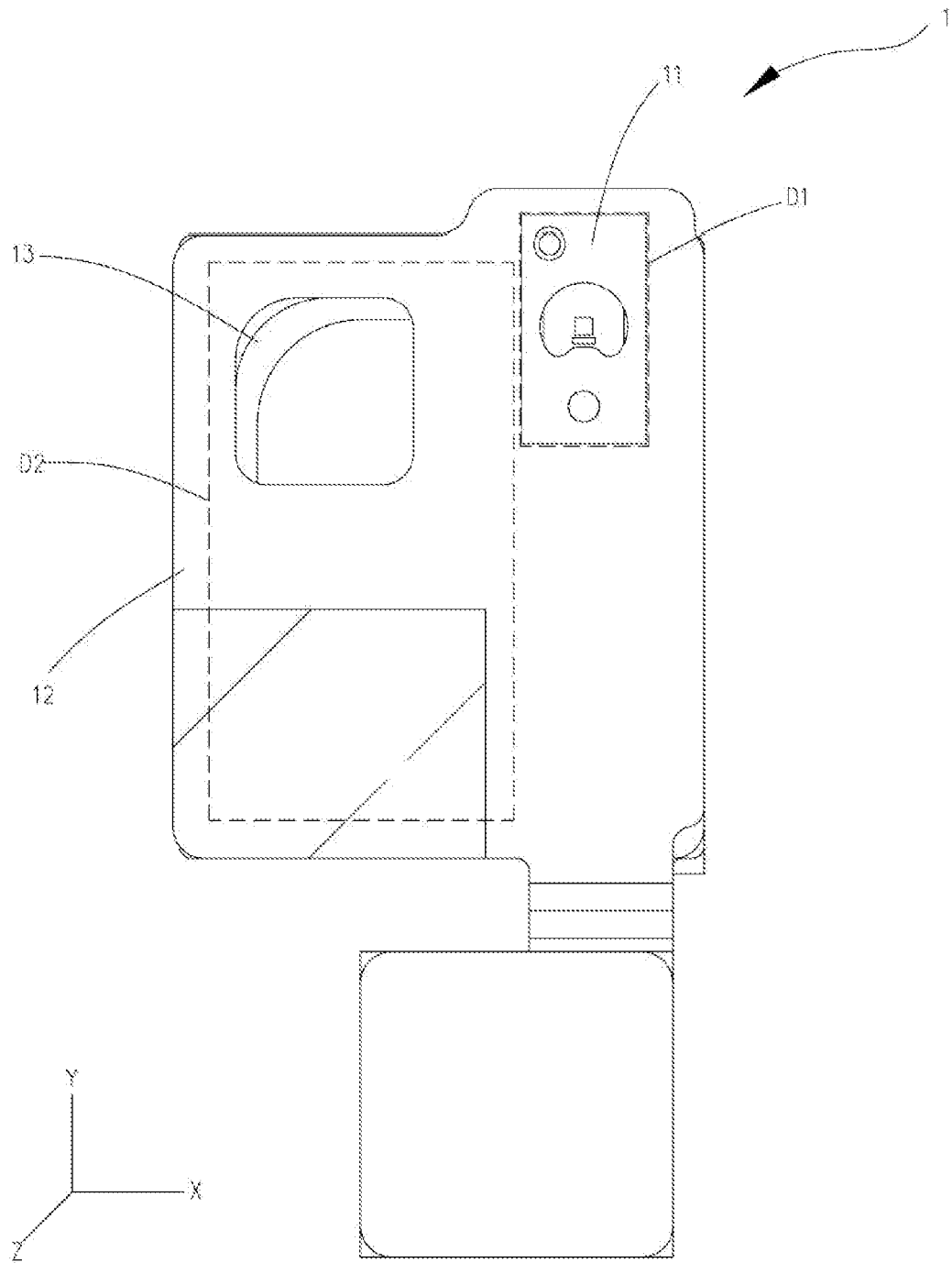


图 16

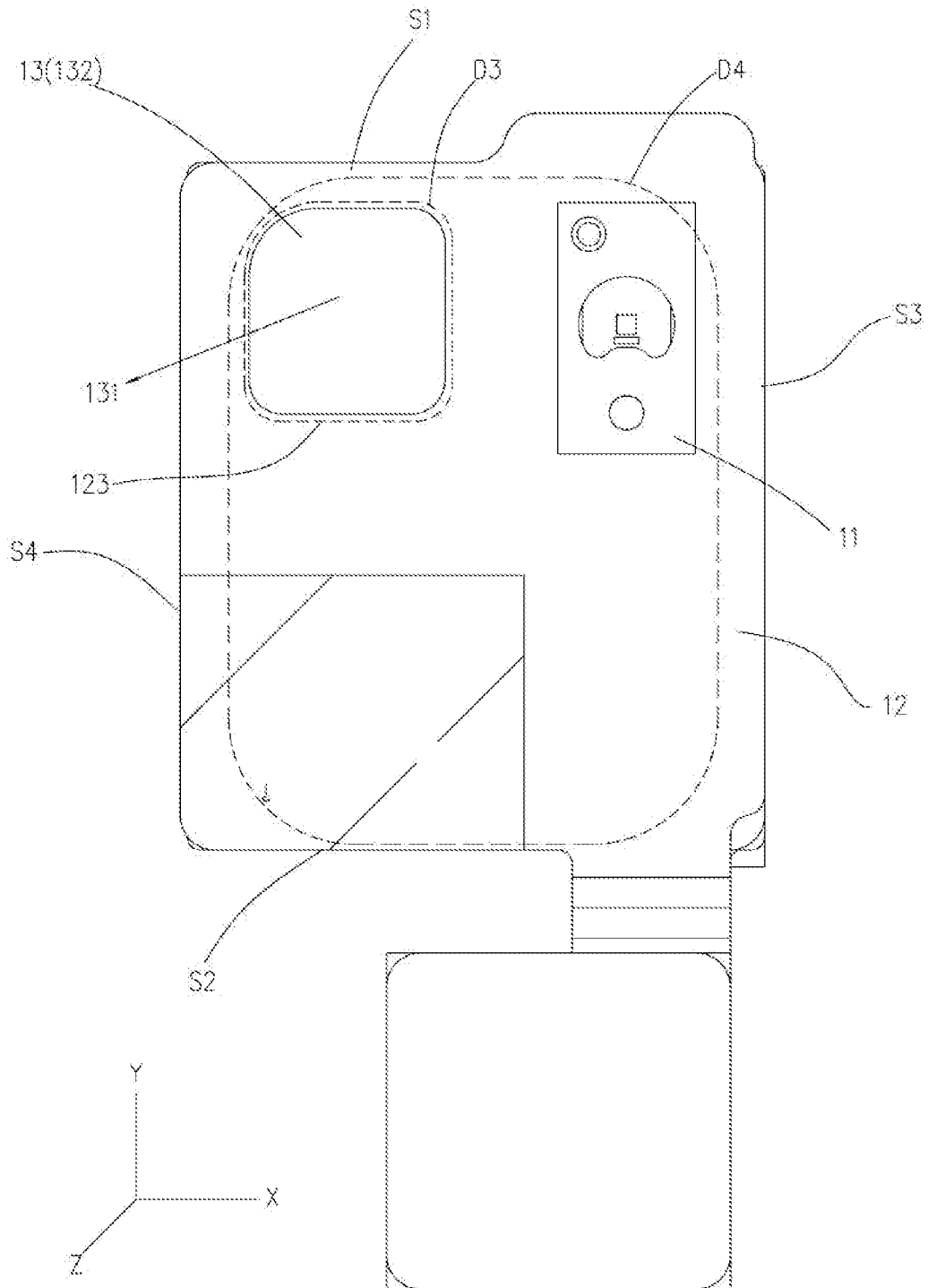


图 17



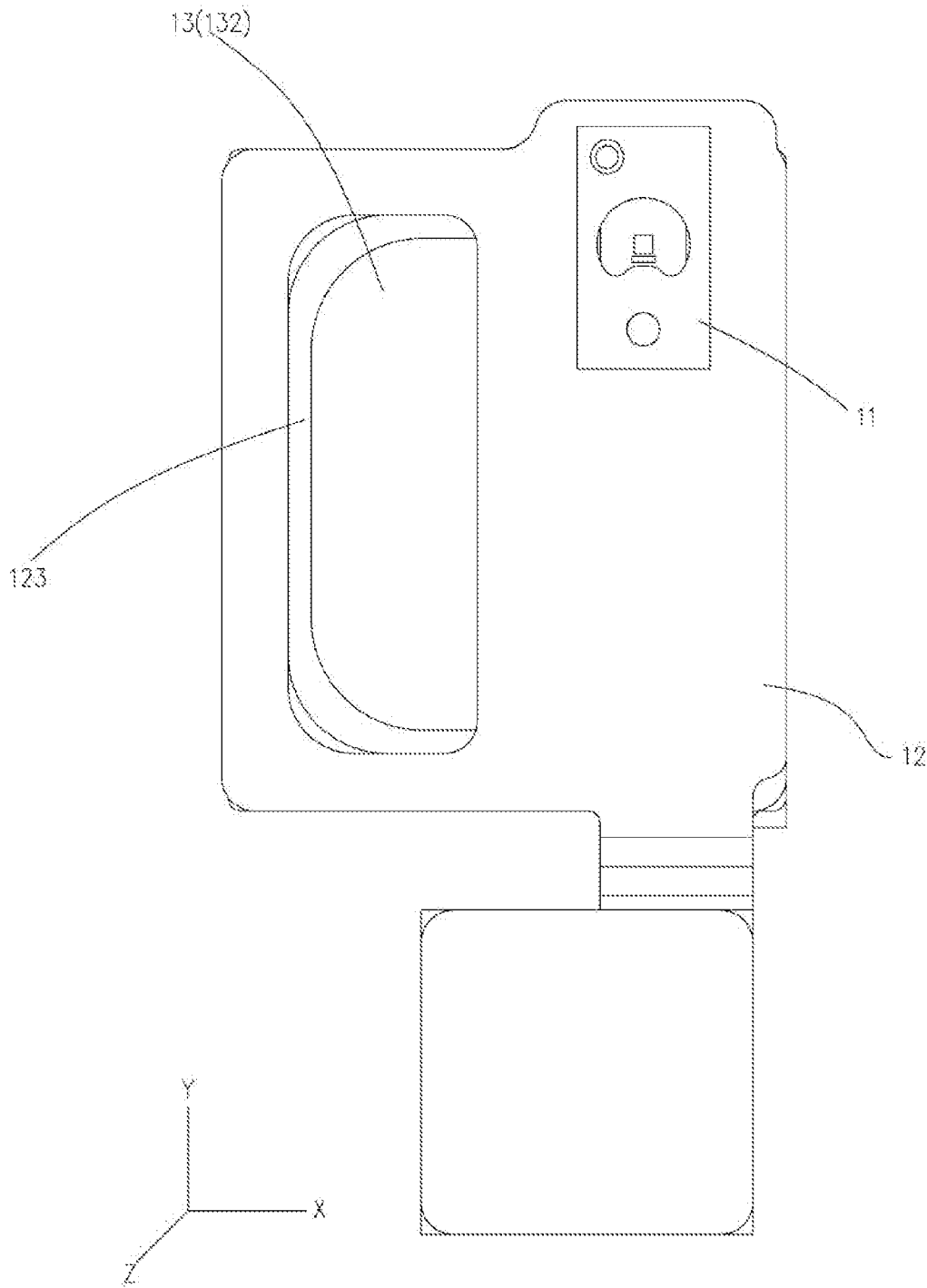


图 18

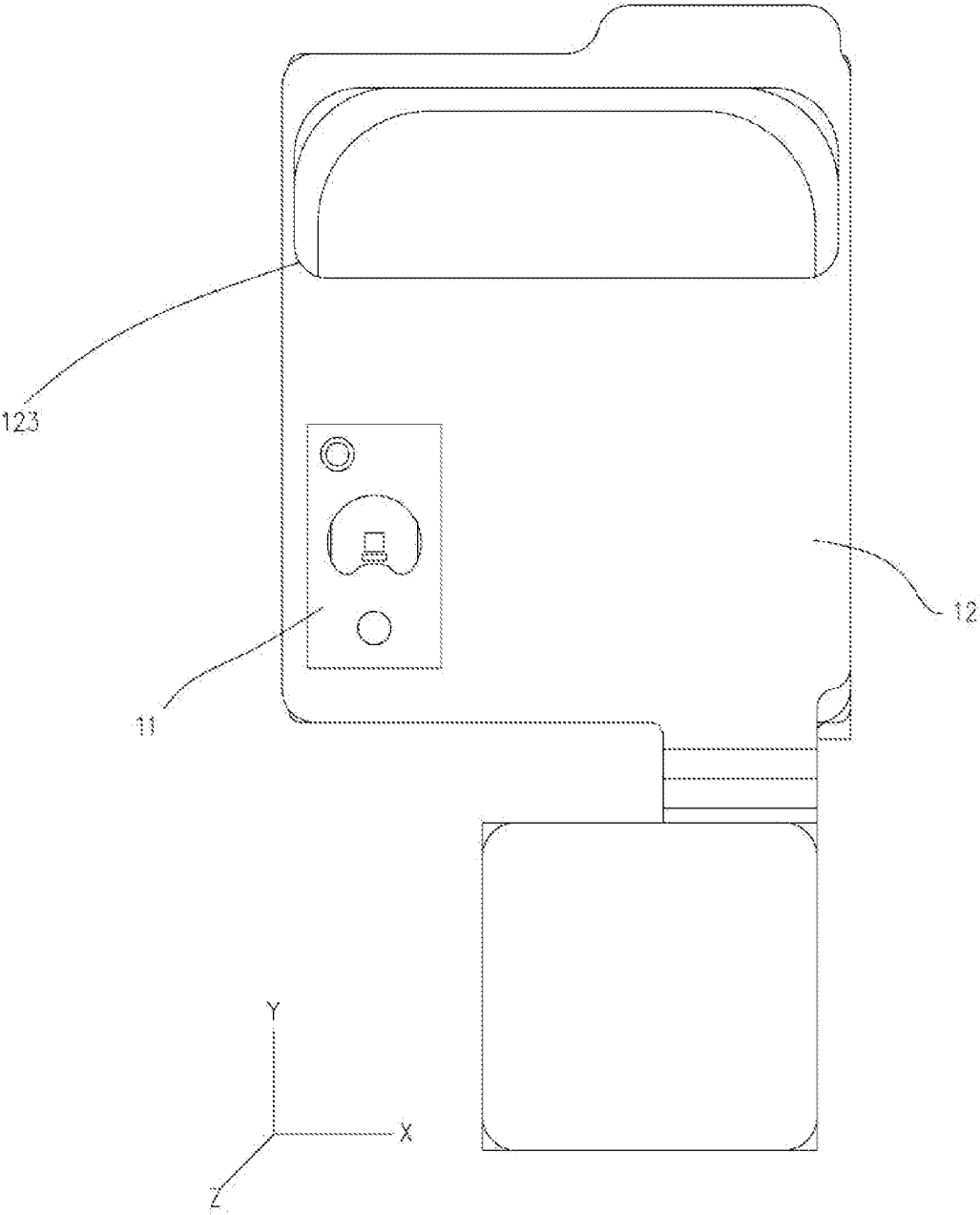


图 19

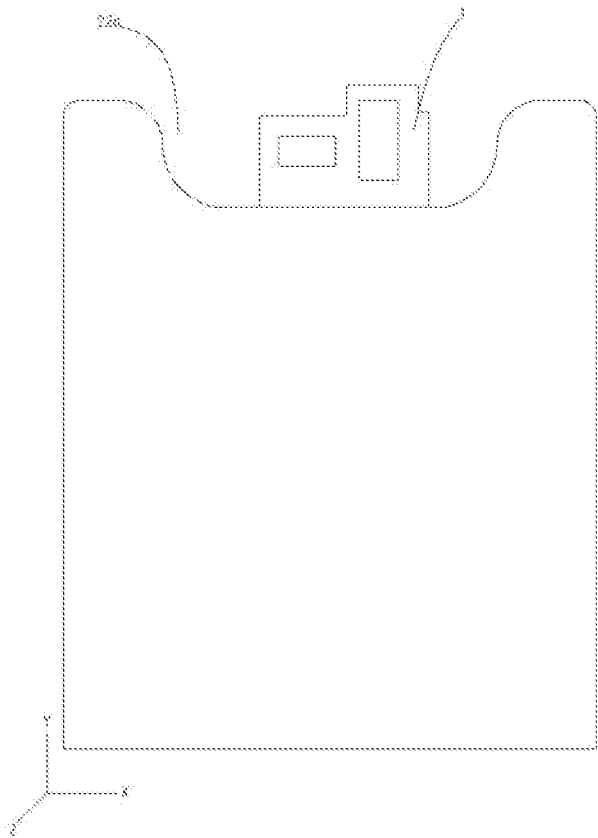


图 20

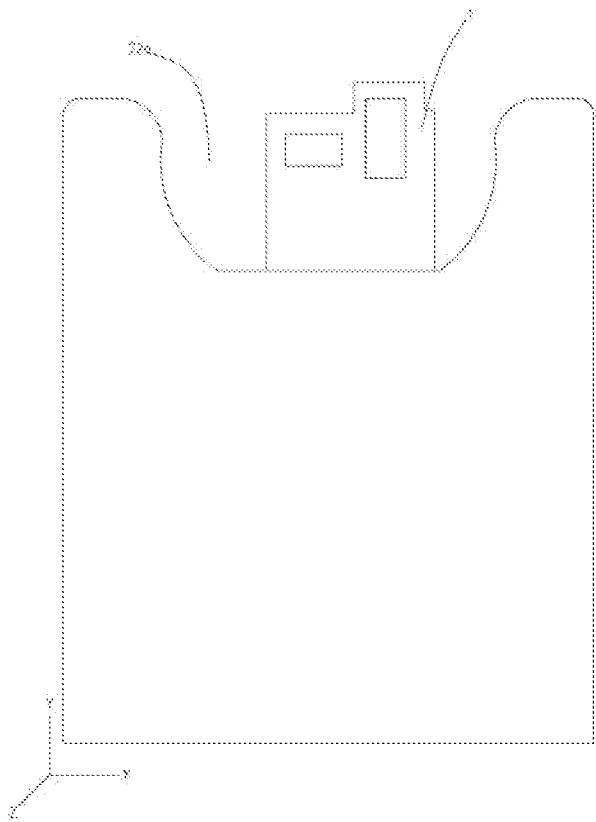


图 21

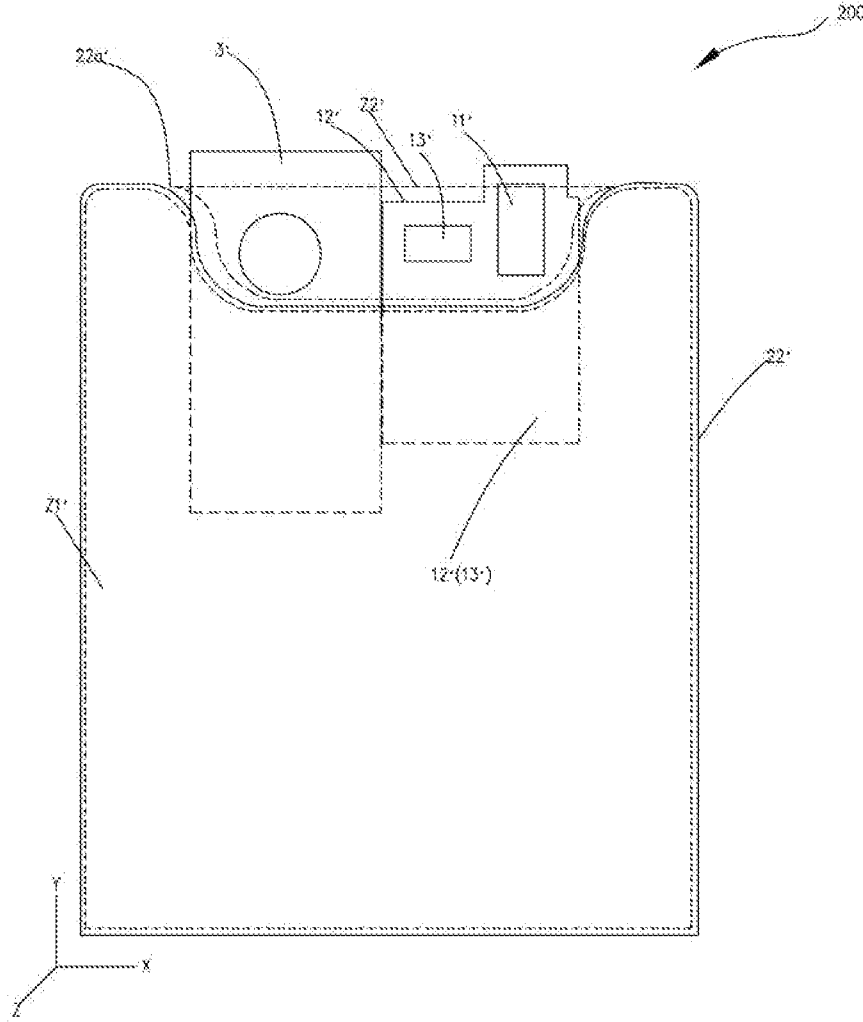


图 22

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/124793

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04M 1/02(2006.01)i; H04M 1/03(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)

H04M, G06F

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, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 受话器, 扬声器, 传感器, 柔性电路板, 摄像头, 相机, 堆叠, 重合, 重合, 并排, 第一, 第二, 正, 反, 面, 侧, 口, 孔, receiver, earphone, loudspeaker, sensor, camera, flexible printed circuit board, flexible circuit board, FPCB, FPC, FCB, stack, overlap, coincide, side by side, first, second, front, reverse, side, opening, hole

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 106940584 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 11 July 2017 (2017-07-11)<br>description, paragraphs [0040]-[0082], and figures 1-21    | 1-20                  |
| A         | CN 107395812 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24)<br>entire document                                        | 1-20                  |
| A         | US 2014078708 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 20 March 2014 (2014-03-20)<br>entire document                                                                          | 1-20                  |
| PX        | CN 208094606 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13)<br>claims 1-20, and description, paragraphs [0035]-[0093] | 1-20                  |

☐ 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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2019

Date of mailing of the international search report

19 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/124793**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 106940584  | A  | 11 July 2017                         | WO                      | 2018161778  | A1 | 13 September 2018                    |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 206930978   | U  | 26 January 2018                      |
| CN                                        | 107395812  | A  | 24 November 2017                     | CN                      | 207039680   | U  | 23 February 2018                     |
| US                                        | 2014078708 | A1 | 20 March 2014                        | KR                      | 20140036624 | A  | 26 March 2014                        |
| CN                                        | 208094606  | U  | 13 November 2018                     | None                    |             |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/124793

## A. 主题的分类

H04M 1/02 (2006.01) i; H04M 1/03 (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)

H04M, G06F

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 受话器, 扬声器, 传感器, 柔性电路板, 摄像头, 相机, 堆叠, 重叠, 重合, 并排, 第一, 第二, 正, 反, 面, 侧, 口, 孔, receiver, earphone, loudspeaker, sensor, camera, flexible printed circuit board, flexible circuit board, FPCB, FPC, FCB, stack, overlap, coincide, side by side, first, second, front, reverse, side, opening, hole

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                         | 相关的权利要求 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| X    | CN 106940584 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 说明书第[0040]-[0082]段, 附图1-21    | 1-20    |
| A    | CN 107395812 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 全文                           | 1-20    |
| A    | US 2014078708 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2014年 3月 20日 (2014 - 03 - 20) 全文                   | 1-20    |
| PX   | CN 208094606 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 权利要求1-20, 说明书第[0035]-[0093]段 | 1-20    |

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 3月 11日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

初艳玲

电话号码 86- (010) -62089543

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/124793

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 106940584  | A  | 2017年 7月 11日   | WO   | 2018161778  | A1 | 2018年 9月 13日   |
|             |            |    |                | CN   | 206930978   | U  | 2018年 1月 26日   |
| CN          | 107395812  | A  | 2017年 11月 24日  | CN   | 207039680   | U  | 2018年 2月 23日   |
| US          | 2014078708 | A1 | 2014年 3月 20日   | KR   | 20140036624 | A  | 2014年 3月 26日   |
| CN          | 208094606  | U  | 2018年 11月 13日  | 无    |             |    |                |