



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108429827 B

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201810160415.3

(22)申请日 2018.02.26

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108429827 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72)发明人 姚坤

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.  
H04M 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 206364845 U,2017.07.28,  
CN 1364376 A,2002.08.14,  
CN 204119279 U,2015.01.21,  
CN 204887447 U,2015.12.16,

审查员 李微

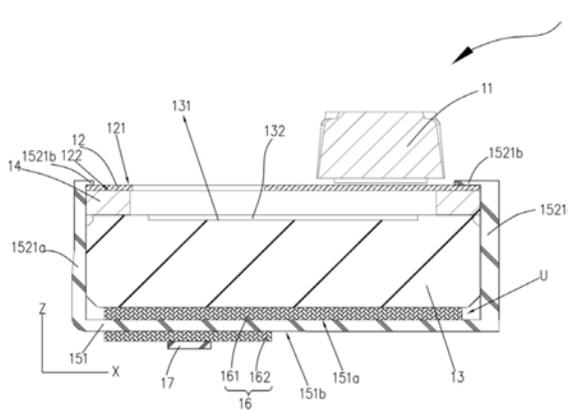
权利要求书1页 说明书9页 附图14页

(54)发明名称

电子组件和电子设备

(57)摘要

本申请实施例提供了一种电子组件,包括传  
感器、第一柔性电路板、第一弹性件、受话器和支  
架,传感器设置于第一柔性电路板的第一面上,  
受话器设置于第一柔性电路板的第二面上,第一  
柔性电路板开设受话孔,第一弹性件设置于第一  
柔性电路板和受话器之间,支架具有承载部和支  
脚,承载部设置于受话器上,支脚朝着远离承载  
部的方向延伸直至支脚扣接于第一柔性电路板  
上。本申请实施例提供的电子组件通过支架的承  
载部设置于受话器上,支架的支脚扣接于第一  
柔性电路板上,在支架能够为其它器件作为承载  
的同时,支架亦保证受话器与第一柔性电路板之  
间的密封,支架一物而用,优化了电子组件的结  
构。另外,本申请实施例还提供了一种电子设备。



1. 一种电子组件,其特征在于,包括传感器、第一柔性电路板、第一弹性件、受话器和支架,所述第一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第一柔性电路板的第一面上,所述受话器设置于所述第一柔性电路板的第二面上,所述第一柔性电路板开设受话孔,所述第一弹性件整体设置于所述第一柔性电路板和所述受话器之间,所述第一弹性件具有连通至所述受话器的振动部和所述受话孔的内腔,所述支架具有承载部和支脚,所述承载部设置于所述受话器上,所述支脚朝着远离所述承载部的方向延伸直至所述支脚扣接于所述第一柔性电路板上,以使所述第一弹性件夹置于所述第一柔性电路板和所述受话器之间。

2. 根据权利要求1所述的电子组件,其特征在于,所述支脚具有依次连接的第一固定段和第二固定段,所述第一固定段固定连接于所述承载部上,所述第二固定段弯折连接于所述第一固定段上,所述第二固定段扣接于所述第一柔性电路板的第二面上。

3. 根据权利要求2所述的电子组件,其特征在于,所述第二固定段具有朝向所述第二面的抵压面,所述抵压面上设置有防滑结构,所述防滑结构抵压于所述第二面上。

4. 根据权利要求2所述的电子组件,其特征在于,所述支架还具有第二弹性件,所述第二弹性件的一端固定连接于所述第二固定段上,所述第二弹性件的另一端抵压于所述第二面上。

5. 根据权利要求1所述的电子组件,其特征在于,所述第一柔性电路板开设第一扣接槽,所述支脚具有第一支段、第二支段和第三支段,所述第一支段固定连接于所述承载部上,所述第二支段弯折连接于所述第一支段上,所述第三支段弯折连接于所述第二支段,且所述第三支段与所述第一支段相对设置,所述第三支段插接于所述第一扣接槽中。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的电子组件,其特征在于,所述支脚具有外侧面,所述外侧面与所述柔性电路板的侧面相背设置,所述外侧面凸设有散热凸起。

7. 根据权利要求1至5任意一项所述的电子组件,其特征在于,所述承载部与所述受话器之间形成容纳空间,所述电子组件还包括与所述受话器电连接的第二柔性电路板,所述第二柔性电路板至少部分收容于所述容纳空间。

8. 根据权利要求7所述的电子组件,其特征在于,所述第二柔性电路板包括第一部分和第二部分,所述第一部分电连接于所述受话器,且所述第一部分容纳于所述容纳空间中,所述第二部分与所述第一部分弯折连接,且所述第二部分设置于所述承载部上。

9. 根据权利要求8所述的电子组件,其特征在于,所述电子组件还包括闪光灯,所述闪光灯电连接于所述第二部分上,且所述闪光灯设置于所述第二部分上。

10. 根据权利要求1至5任意一项所述的电子组件,其特征在于,所述第一弹性件的内腔于所述受话器的正投影的区域包含所述受话器的振动部所在的区域。

11. 根据权利要求10所述的电子组件,其特征在于,所述第一弹性件具有内腔面,所述内腔面环绕形成所述内腔,所述内腔面为锥面。

12. 根据权利要求11所述的电子组件,其特征在于,所述第一弹性件具有相背设置的第一开口和第二开口,所述第一开口靠近所述受话器,所述内腔面的口径沿着所述第一开口至所述第二开口的方向逐渐增大。

13. 一种电子设备,其特征在于,包括权利要求1至12任意一项所述的电子组件。

## 电子组件和电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种电子设备领域,尤其涉及一种电子组件和电子设备。

### 背景技术

[0002] 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,随着对手机轻薄化的影响也越来越大,不利于手机的外观设计。

### 发明内容

[0003] 本申请提供了一种电子组件和电子设备。

[0004] 本申请实施例提供了一种电子组件,包括传感器、第一柔性电路板、第一弹性件、受话器和支架,所述第一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第一柔性电路板的第一面上,所述受话器设置于所述第一柔性电路板的第二面上,所述第一柔性电路板开设受话孔,所述第一弹性件设置于所述第一柔性电路板和所述受话器之间,所述第一弹性件具有连通至所述受话器的振动部和所述受话孔的内腔,所述支架具有承载部和支脚,所述承载部设置于所述受话器上,所述支脚朝着远离所述承载部的方向延伸直至所述支脚扣接于所述第一柔性电路板上,以使所述第一弹性件夹置于所述第一柔性电路板和所述受话器之间。

[0005] 另一方面,本申请实施例还提供了一种电子设备,包括电子组件。

[0006] 本申请实施例提供的电子组件和电子设备通过支架的承载部设置于受话器上,支架的支脚扣接于第一柔性电路板上,在支架能够为其它器件作为承载的同时,支架亦将第一弹性件夹置于受话器与第一柔性电路板之间保证受话器与第一柔性电路板之间的密封,支架一物而用,优化了电子组件的结构。

### 附图说明

[0007] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0008] 图1是本申请实施例一提供的一种电子设备的示意图;

[0009] 图2是图1所示的电子设备的电子组件的示意图;

[0010] 图3是图2所示的电子组件沿着A-A线的剖视图;

[0011] 图4是图3所示的一种电子组件除支架之外的剖视图;

[0012] 图5是图3所示的另一种电子组件除支架之外沿的剖视图;

[0013] 图6是图3所示的另一种电子组件的剖视图;

[0014] 图7是图6所示的电子组件的第VII局部示意图;

[0015] 图8是图3所示的再一种电子组件的剖视图;

- [0016] 图9是图3所示的再一种电子组件的剖视图；
- [0017] 图10是图3所示的电子组件进一步设置散热凸起的剖视图；
- [0018] 图11是图2所示的电子组件的传感器与受话器的相对关系的示意图；
- [0019] 图12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；
- [0020] 图13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；
- [0021] 图14是图2所示的电子组件的受话孔与振动部的相对关系的示意图；
- [0022] 图15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；
- [0023] 图16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；
- [0024] 图17是图1所示的电子设备的显示模组的示意图；
- [0025] 图18是图17的显示模组的屏组件的示意图。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请，所描述的实施方式仅仅是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本申请保护的范围。

[0029] 此外，以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请中所提到的方向用语，例如，“长度”、“宽度”、“厚度”等，仅是参考附加图式的方向，因此，使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本申请，而不是指示或暗指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，因此不能理解为本申请的限制。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，也可以是可拆卸地连接，或者一体地连接；可以是机械连接；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。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说明体含义。

[0030] 请参照图1和图2，图1为电子设备100的第一视角示意图。电子设备100包括电子组件1。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，电子设备的厚度方向定义为Z向。

[0031] 请参照图2和图3，电子组件1包括传感器11、第一柔性电路板12、第一弹性件14、受话器13和支架15，所述第一柔性电路板12包括相背设置的第一面121和第二面122，所述传感器11设置于所述第一柔性电路板12的第一面121上，所述受话器13设置于所述第一柔性电路板12的第二面122上，所述第一柔性电路板12开设受话孔123，所述第一弹性件14设置

于所述第一柔性电路板12和所述受话器13之间,所述第一弹性件14具有连通至所述受话器13的振动部132和所述受话孔123的内腔14a,所述支架15具有承载部151和支脚152,所述承载部151设置于所述受话器13上,所述支脚152朝着远离所述承载部151的方向延伸直至所述支脚152扣接于所述第一柔性电路板12上,以使所述第一弹性件14夹置于所述第一柔性电路板12和所述受话器13之间。

[0032] 通过支架15的承载部151设置于受话器13上,支架15的支脚152扣接于第一柔性电路板12上,在支架15能够为其它器件作为承载的同时,支架15亦将第一弹性件14夹置于受话器13与第一柔性电路板12之间保证受话器13与第一柔性电路板12之间的密封,支架15一物而用,优化了电子组件1的结构。

[0033] 在一实施例中,如图3所示,第一柔性电路板12包括相背设置的第一面121和第二面122。第一柔性电路板12用于与传感器11电连接,第一柔性电路板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。

[0034] 请参照图2和图3,第一柔性电路板12中的第一面121和第二面122分别为第一柔性电路板12相背设置的板面,板面面积较大,能够承载元器件。对应的,第一柔性电路板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,以使所述第一柔性电路板12与电路板电连接。即,第一柔性电路板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,为第一柔性电路板12中较短的边。即,第一柔性电路板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。

[0035] 在一实施例中,如图2所示,传感器11设置于第一柔性电路板12的第一面121上,且所述传感器11电连接于所述第一柔性电路板12。

[0036] 可以理解的,请参照图3,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11。光线传感器11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。

[0037] 如图3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。

[0038] 在一实施例中,如图2和图3所示,密封连接受话器13的振动部132的部件可以为第一柔性电路板12,第一柔性电路板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。

[0039] 请参照图4,所述第一柔性电路板12覆盖且密封连接所述受话器13,所述第一柔性

电路板12开设受话孔123,以使所述受话器13的振动部132至所述第一柔性电路板12的受话孔123之间的通道形成所述声音通道131。

[0040] 请参照图2和图3,由于受话孔123开设第一柔性电路板12上,受话器13的振动部132与第一柔性电路板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经过第一柔性电路板12。

[0041] 其中,第一柔性电路板12的第二面122的面积稍大于受话器13的面积,即不因第一柔性电路板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设置于第一柔性电路板12的第二面122上时,受话器13于第一柔性电路板12上的正投影的区域位于第一柔性电路板12的第二面122所占据的区域内,即第一柔性电路板12整个覆盖住受话器13。当然,在其它实施例中,第一柔性电路板12的尺寸还可以远大于受话器13的面积。

[0042] 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。

[0043] 请参照图3,受话器13与第一柔性电路板12之间通过第一弹性件14进行密封,第一弹性件14夹置于受话器13与第一柔性电路板12之间保证受话器13与第一柔性电路板12之间的密封。

[0044] 本实施例中,请参照图3,第一弹性件14具有弹性,能够在受到受话器13和第一柔性电路板12之间的夹置力时发生弹性变形,在受话器13和第一柔性电路板12受到的外力不撤销的情况下,第一弹性件14始终会与受话器13和第一柔性电路板12接触,保证受话器13的声音通道131能够被较佳的密封住,保证电子组件1良好的音频输出。

[0045] 可以理解的,请参照图4,第一弹性件14呈环形,第一弹性件14中间镂空形成内腔14a,在第一弹性件14设置于第一柔性电路板12和受话器13之间时,第一弹性件14的内腔14a能够连通至受话器13的振动部131和第一柔性电路板12上的受话孔123,使得第一弹性件14夹置于第一柔性电路板12和受话器13之间时,受话器13的振动部131振动形成声音信号,声音信号依次传递至第一弹性件14的内腔直至从第一柔性电路板12的受话孔123传输出。

[0046] 本实施例中,请参照图4,第一弹性件14可以为泡棉。由于泡棉具有弹性,电子组件1在Z向的空间能够进行适应性调节,并且泡棉作为密封件14,其密封性能较佳,受话器13的声音信号不易从泡棉中漏出,影响受话器13的声音信号的输出。当然,在其它实施例中,第一弹性件还可以为硅胶。

[0047] 本实施例中,请参照图4,所述第一弹性件14的内腔14a于所述受话器13的正投影的区域包含所述受话器13的振动部132所在的区域。即第一弹性件14的内腔14a的开口大于受话器13的振动部132的尺寸,保证了振动部132的声音信号能够全部经过第一弹性件14的内腔14a。当然,在其它实施例中,请参照图6,第一弹性件14的内腔14a于所述受话器13的正投影的区域还可以与所述受话器13的振动部132所在的区域重叠。

[0048] 可选的,请参照图4,所述第一弹性件14具有内腔面14b,所述内腔面14b环绕形成所述内腔14a,所述内腔面14a为锥面。即第一弹性件14的内腔面14a为锥面,且所述第一弹性件14具有相背设置的第一开口1411和第二开口1412,所述第一开口1411靠近所述受话器13,所述内腔面14a的口径沿着所述第一开口1411至所述第二开口1412的方向逐渐增大。如此结构的第一弹性件14具有扩音的作用,能够使得受话器13的声音信号自第一开口1411至

所述第二开口1412时,声音信号因第一弹性件14的锥状的内腔面14b的影响而扩大,扩大后的声音信号再通过第一柔性电路板12上的受话孔123输出。

[0049] 可选的,请参照图5,所述第一弹性件14具有内腔面14c,所述内腔面14c环绕形成所述内腔,所述内腔面14c为曲面。所述内腔面14c具有依次连接的第一圆弧段q1和第二圆弧段q2,所述第一圆弧段q1与所述第二圆弧段q2的连接处环绕形成的口径为所述内腔面14c最小的口径。即第一弹性件14的内腔面14c呈朝着第一弹性件14的内腔的中心轴方向凸出的鼓面。该鼓面的内腔面14c能够使得受话器13的声音信号穿过第一弹性件14的内腔时,先减少后增大,再通过第一柔性电路板12上的受话孔123输出。

[0050] 上述第一弹性件14的内腔面14b、14c结构代替现有技术中通过对受话器13的振动部132进行调整以对受话器13的声音信号的各种所需进行控制,更利于提高受话器13的声音性能。

[0051] 请参照图3,支架15用以为电子组件1提供第一弹性件14夹置于受话器13和柔性电路板12之间的夹紧力,以保证柔性电路板12对受话器13的密封。

[0052] 请参照图2,整个支架15大致呈U形。承载部151用于设置于受话器13上,且能够承载其它部件。支脚152具有两个,分成两组,两组支脚152相对设置于承载部151上。为了便于描述,承载部151包括相背设置的第一承载面151a和第二承载面151b,和邻接于所述第一承载面151a和所述第二承载面151b之间的承载侧面151c上。多个支脚152设置于承载侧面151c上,且两组支脚151相对设置。

[0053] 在一实施例中,请参照图3,所述支脚1521具有依次连接的第一固定段1521a和第二固定段1521b,所述第一固定段1521a固定连接于所述承载部151上,所述第二固定段1521b弯折连接于所述第一固定段1521a上,所述第二固定段1521b扣接于所述第一柔性电路板12的第二面122上。

[0054] 本实施例中,请参照图2和图3,支脚1521为四个,分为两组。支脚1521大致呈L形,在承载部151的第一承载面151a朝向受话器13上后,第二固定段1521b朝向第一柔性电路板12的第二面122,并抵压于第一柔性电路板12的第二面122上,以使第一弹性件14夹置于受话器13和第一柔性电路板12之间。

[0055] 可选的,请参照图6和图7,所述第二固定段1521b具有朝向所述第二面122的抵压面1521c,所述抵压面1521c上设置有防滑结构153,所述防滑结构153抵压于所述第二面122上。具体的,防滑结构153可以为凸设于所述抵压面上的至少一个条形凸起,用以增强第二固定段1521b与第一柔性电路板12之间的摩擦力,以便于第二固定段1521b更好的抓紧第一柔性电路板12,从而使得第一弹性件14更佳的夹置于受话器13和第一柔性电路板12之间。

[0056] 可选的,请参照图8,所述支架15还具有第二弹性件154,所述第二弹性件154的一端固定连接于所述第二固定段1521b上,所述第二弹性件154的另一端抵压于所述第二面122上。具体的,第二弹性件154为弹簧,第二弹性件154的弹性变形方向沿着Z向。第二弹性件154的一端可以通过焊接固定于第二固定段1521b上,在第二固定段1521b朝向第二面122后,第二弹性件154压缩设置于第二固定段1521b与第一柔性电路板12之间,以便于第二固定段1521b更好的抵靠于第一柔性电路板12,从而使得第一弹性件14更佳的夹置于受话器13和第一柔性电路板12之间。

[0057] 另一实施例中,请参照图9,所述第一柔性电路板12开设第一扣接槽12a,所述支脚

1522具有第一支段1522a、第二支段1522b和第三支段1522c,所述第一支段1522a固定连接于所述承载部151上,所述第二支段1522b弯折连接于所述第一支段1522a上,所述第三支段1522c弯折连接于所述第二支段1522b,且所述第三支段1522c与所述第一支段1522a相对设置,所述第三支段1522c插接于所述第一扣接槽12a中。

[0058] 本实施例中,支脚1522大致呈U形。第一柔性电路板12的第一扣接槽12a的尺寸略小于第三支段1522c的尺寸,以使得第三支段1522c扣接于第一扣接槽12a中时,能够固定于第一柔性电路板12上,从而使得第一弹性件14更佳的夹置于受话器13和第一柔性电路板12之间。

[0059] 通过支架15的承载部151设置于受话器13上,支架15的支脚152扣接于第一柔性电路板12上,在支架15能够为其它器件作为承载的同时,支架15亦将第一弹性件14夹置于受话器13与第一柔性电路板12之间保证受话器13与第一柔性电路板12之间的密封,支架15一物而用,优化了电子组件1的结构。

[0060] 进一步的,请参照图10,所述支脚152具有外侧面F1,所述外侧面F1与所述第一柔性电路板12的侧面相背设置,所述外侧面F1凸设有散热凸起18。通过在支脚152的外侧面F1设置散热凸起18,能够将电子组件1上的热量传导至外部,进一步提高电子组件1的可靠性。可以理解的,中框与电子组件1相配合时,中框可以对应设置与散热凸起18对应的凹槽,以使散热凸起18上的热量能够传递至中框上。

[0061] 进一步的,请参照图3,所述承载部151与所述受话器13之间形成容纳空间U,所述电子组件1还包括与所述受话器13电连接的第二柔性电路板16,所述第二柔性电路板16至少部分收容于所述容纳空间U。

[0062] 通过承载部151与受话器13之间形成容纳空间U容置第二柔性电路板16,并且该第二柔性电路板16用以与受话器13电连接,电子组件1于Z向上提供了空间供第二柔性电路板16容纳,避免第二柔性电路板16排布于其他位置,从而提供了一种排布紧凑和结构更为合理的电子组件1。

[0063] 一实施例中,请参照图3,承载部151的第一承载面151a与受话器13之间具有间距形成容纳空间U,该容纳空间U的尺寸与第二柔性电路板16收容于容纳空间U中的部分的尺寸对应,即第二柔性电路板16收容于容纳空间U的部分为夹置于第一承载面151a和受话器13之间,保证第一弹性件14能够较佳的夹置于受话器13和第一柔性电路板12之间。

[0064] 可选的,请参照图3,所述第二柔性电路板16包括第一部分161和第二部分162,所述第一部分161电连接于所述受话器13,且所述第一部分161容纳于所述容纳空间U中,所述第二部分162与所述第一部分161弯折连接,且所述第二部分162设置于所述承载部151上。

[0065] 该第二柔性电路板16弯折形成两部分,一部分用以与受话器13电连接,另一部分用以与其它器件电连接。省却了柔性电路板的数量,减少了电子组件1于Z向的厚度。

[0066] 可以理解的,请参照图3,所述电子组件1还包括闪光灯17,所述闪光灯17电连接于所述第二部分162上,且所述闪光灯设置于所述第二部分162上。

[0067] 进一步的,请参照图11,所述传感器11于所述第一柔性电路板12上的正投影的区域D1位于所述受话器13于所述第一柔性电路板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之间的第一柔性电路板12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12所示,传感器11与受话器13于第一柔性电路板12上的正投影的区域还可以部分重叠,即所述传感器11于所述第一柔性电路板12上的正投影的区域D1与所述受话器13于所述第一柔性电路板12上的正投影的区域D2部分重叠;或如图13所示,所述传感器11于所述第一柔性电路板12上的正投影的区域D1位于所述受话器13于所述第一柔性电路板12上的正投影的区域D2相互错开,等。

[0068] 可以理解的,请参照图11,所述传感器11靠近所述第一柔性电路板12的第一边S1与所述第三边S3的连接处设置。传感器11设置于第一柔性电路板12的边角,且离第一柔性电路板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。

[0069] 可以理解的,请参见图14,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。

[0070] 其中,如图14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上一部分的振动部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于第一柔性电路板12上的正投影的区域D3位于受话器13的振动部132于第一柔性电路板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于第一柔性电路板12上的正投影的区域D3位于受话器13的振动部132于第一柔性电路板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15,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16,受话孔123与传感器11不同排设置。

[0071] 进一步的,请参照图1,所述电子设备100还包括显示模组2,所述显示模组2具有非显示区Z2,所述非显示区Z2开设受话窗口21a,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。

[0072] 在一实施例中,请一并参照图17和图18,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收容于该内腔中,且电子组件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。其中,非显示区Z2为电子设备100中非用于显示电子图像的区域。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,且第一柔性电路板12的第一面121朝向屏组件22,以使受话孔123和传感器11对准非显示区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,以使得传感器11能够接收外部的光线进行工作。

[0073] 由于传感器11、第一柔性电路板12和受话器13呈堆叠状,故该结构的电子组件1设置于电子设备100中时,传感器11、第一柔性电路板12和受话器13依次沿着电子设备100的Z向堆叠,节省了电子设备100的中的非显示区Z2的X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。

[0074] 在一实施例中,如图1所示,所述显示模组2还具有显示区Z1,所述显示区Z1包围所述非显示区Z2。

[0075] 可以理解的,如图17所示,所述显示模组2包括依次层叠连接的盖板21和屏组件22,所述屏组件22具有相背设置的两条短边S5、和相背设置的两条长边S6,所述两条长边S6分别连接于所述两条短边S5之间,一条所述短边S5朝着另一条所述短边S5的方向凹陷形成凹槽22a,所述显示模组2于所述凹槽22a以内的区域为所述非显示区Z2,所述显示模组2于所述凹槽22a以外的区域为所述显示区Z1,所述盖板21开设所述受话窗口21a。当然,在其它实施例中,显示模组2还可以为屏组件22,所述显示模组2即屏组件22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。

[0076] 如图1和图17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上开设与受话孔123对应的受话窗口21a。可以理解的,该受话窗口21a呈长条形,其尺寸大致为受话孔123的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、第一柔性电路板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,凹槽22a还可以位于屏组件22的边角等其它位置。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。

[0077] 可以理解的,所述电子组件1正对所述显示模组2设置,且所述受话器13至少部分对准所述非显示区Z2。

[0078] 在一实施例中,请参照图1和图18,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,所述电子组件1正对所述显示模组2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于所述显示模组2上的至少部分的正投影的区域位于所述非显示区Z2中。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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 可以理解的,如图18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,比如摄像头模组等。当然,在其它实施例中,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。

[0082] 本申请实施例提供的电子设备100装配时,首先将传感器11设置于第一柔性电路板12上,且与第一柔性电路板12相电连接,接着将受话器13与传感器11相背设置于第一柔性电路板12上形成电子组件1,且受话器13经弹性件14密封连接于第一柔性电路板12上;接着将第二柔性电路板的第一部分层叠设置于受话器上,并将支架的承载部层叠设置于第一部分上,使得支脚扣接第一柔性电路板上,再将第二部分相对第一部分翻折至层叠设置于

支架的第二承载面上形成整块的电子组件1;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,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。

[0083] 本申请实施例提供的电子组件1和电子设备100通过支架15的承载部151设置于受话器13上,支架15的支脚152扣接于第一柔性电路板12上,在支架15能够为其它器件作为承载的同时,支架15亦将第一弹性件14夹置于受话器13与第一柔性电路板12之间保证受话器13与第一柔性电路板12之间的密封,支架15一物而用,优化了电子组件1的结构。

[0084] 以上是本申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

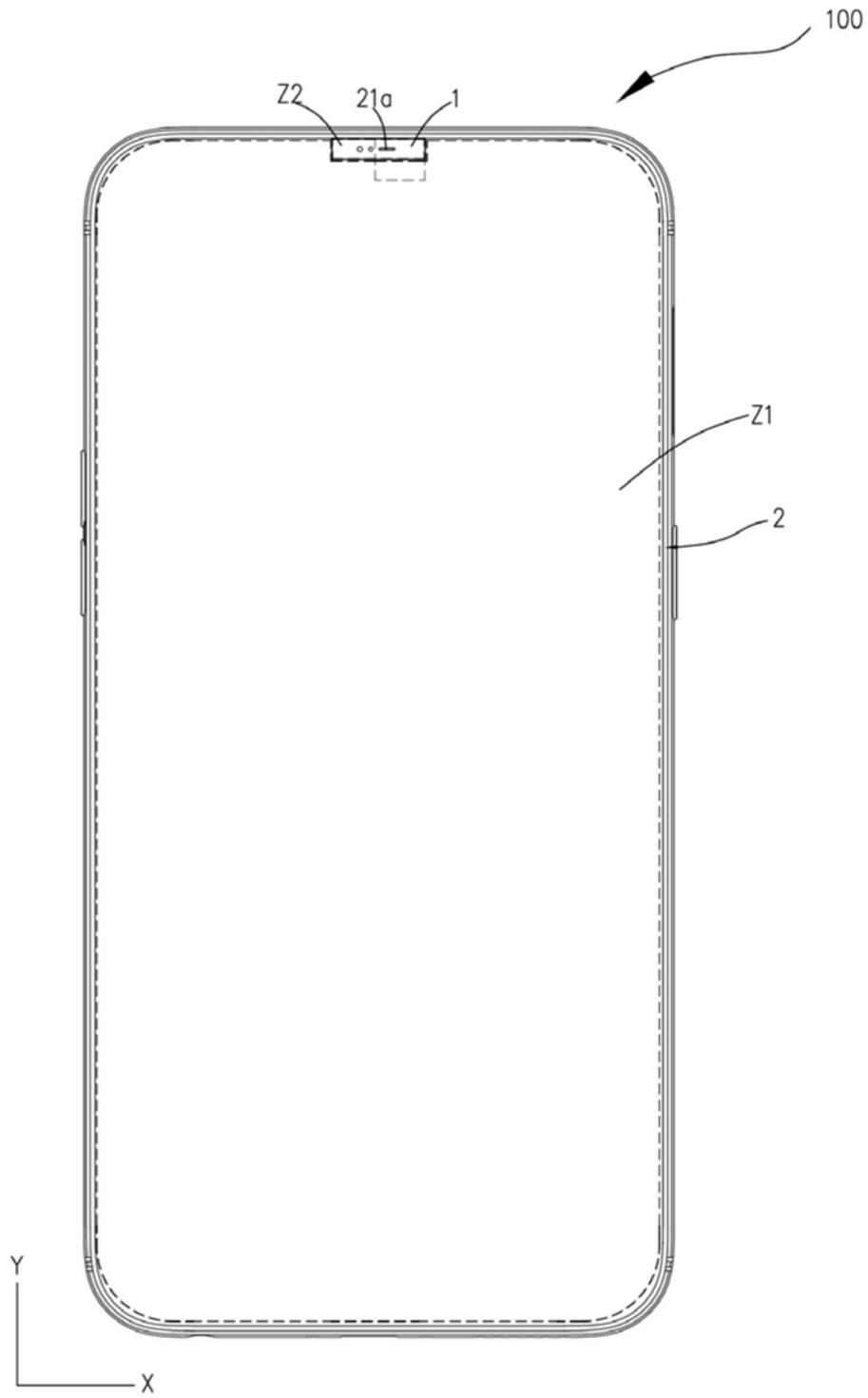


图1

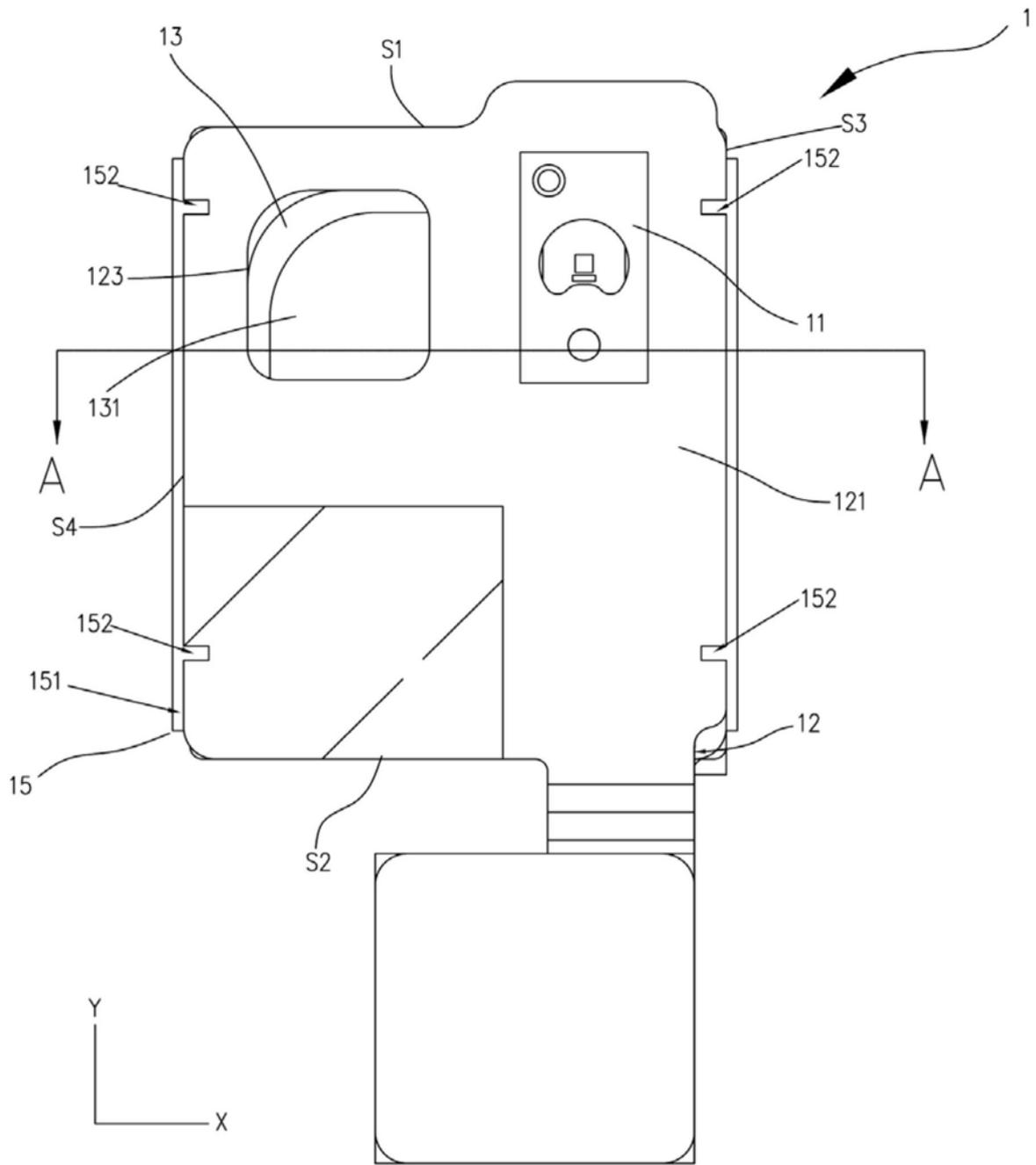


图2



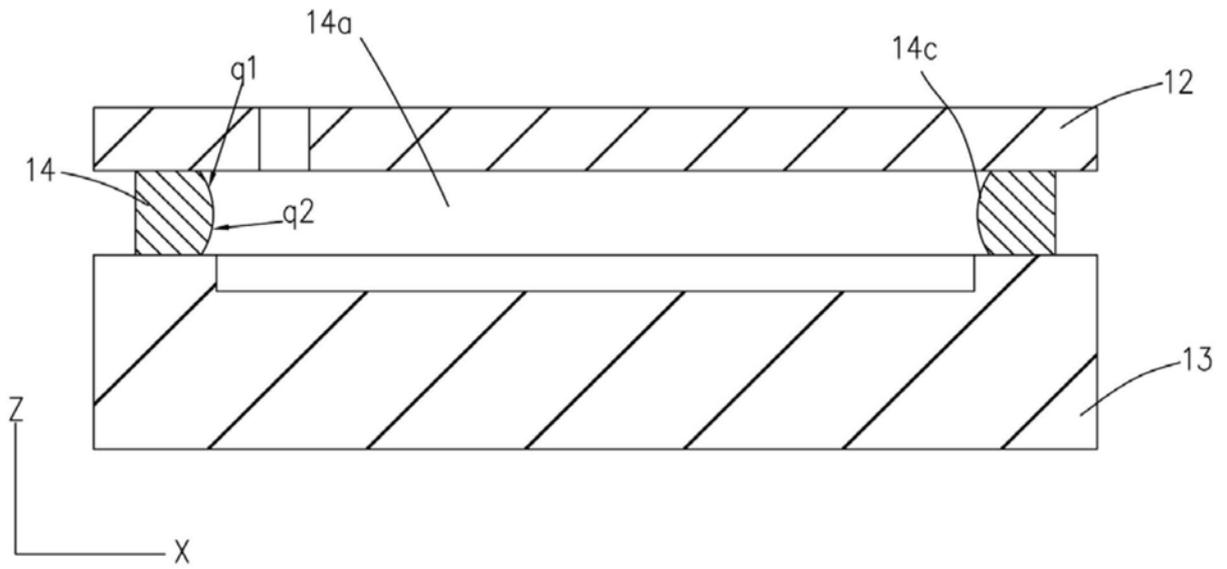


图5

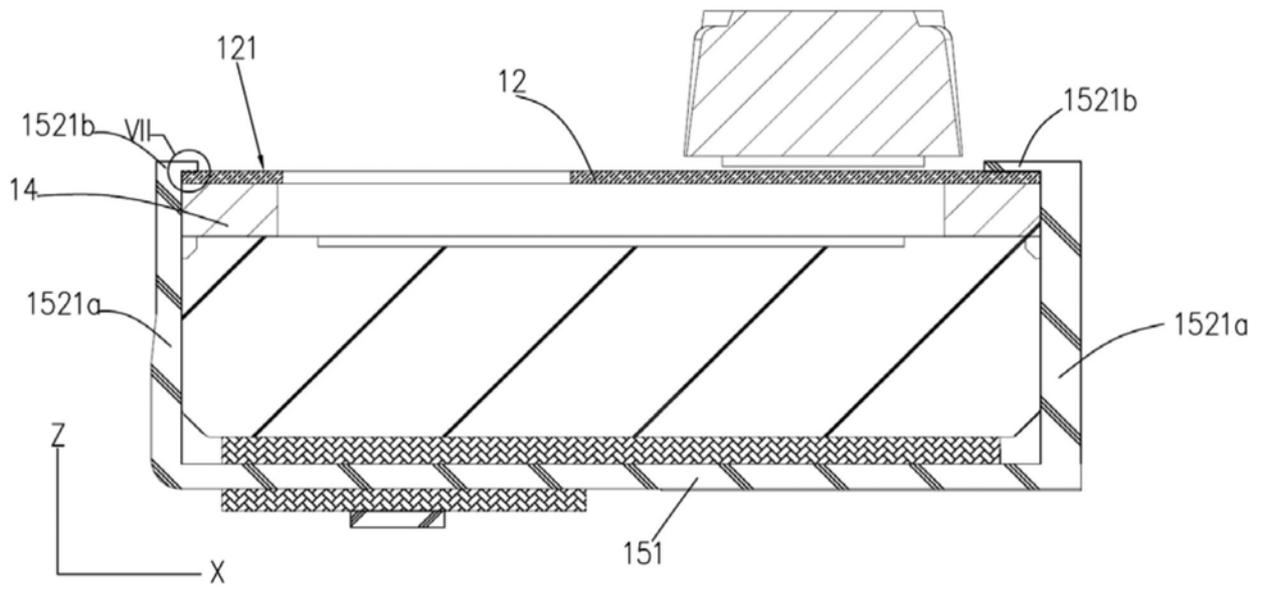


图6

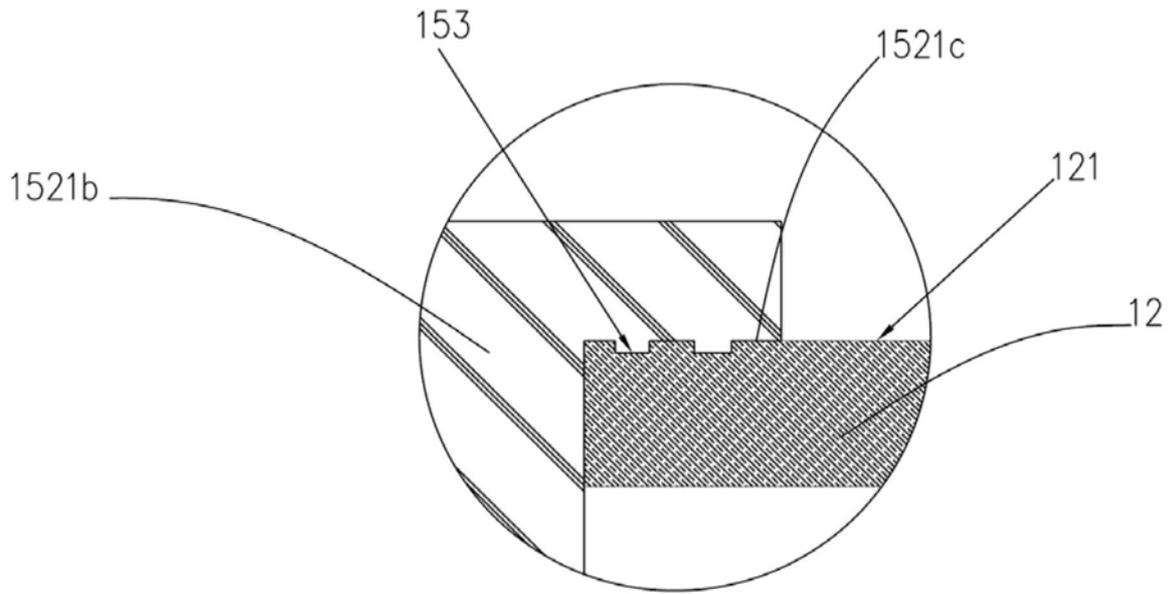


图7

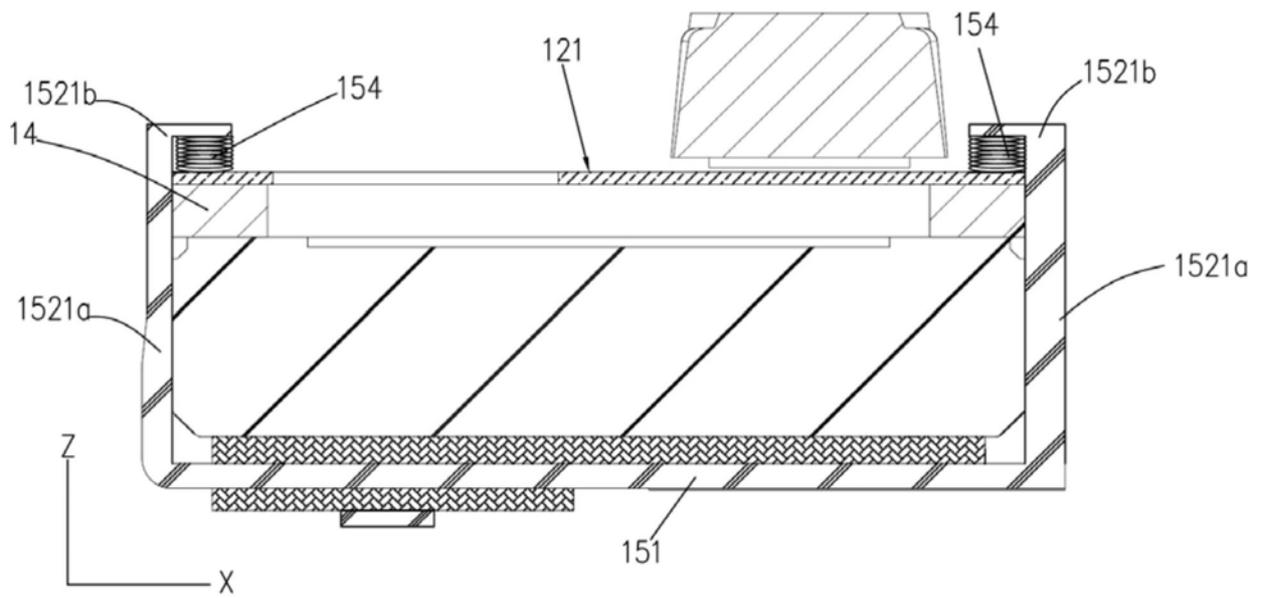


图8

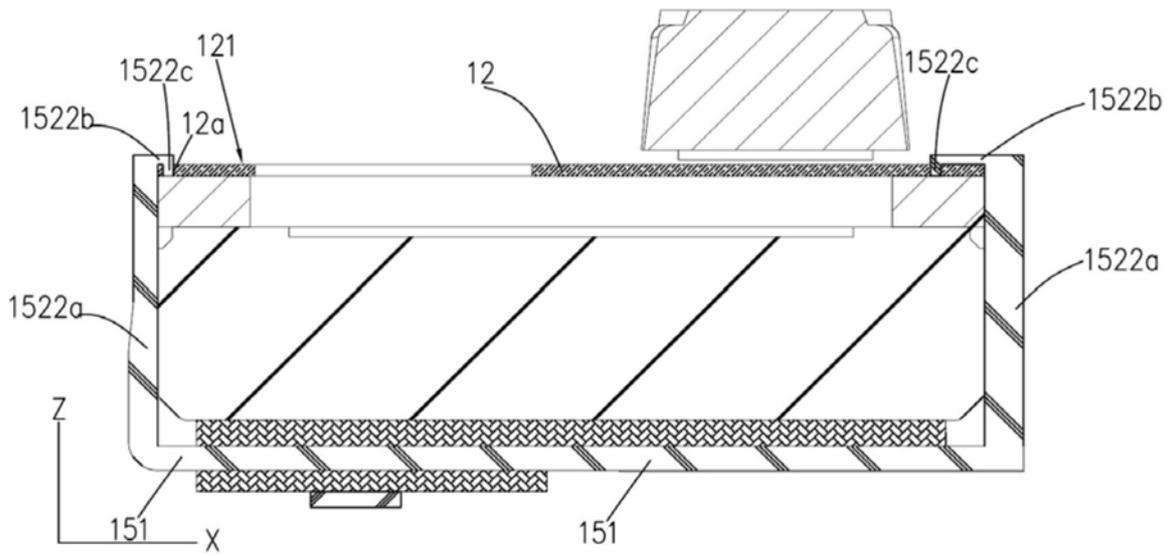


图9

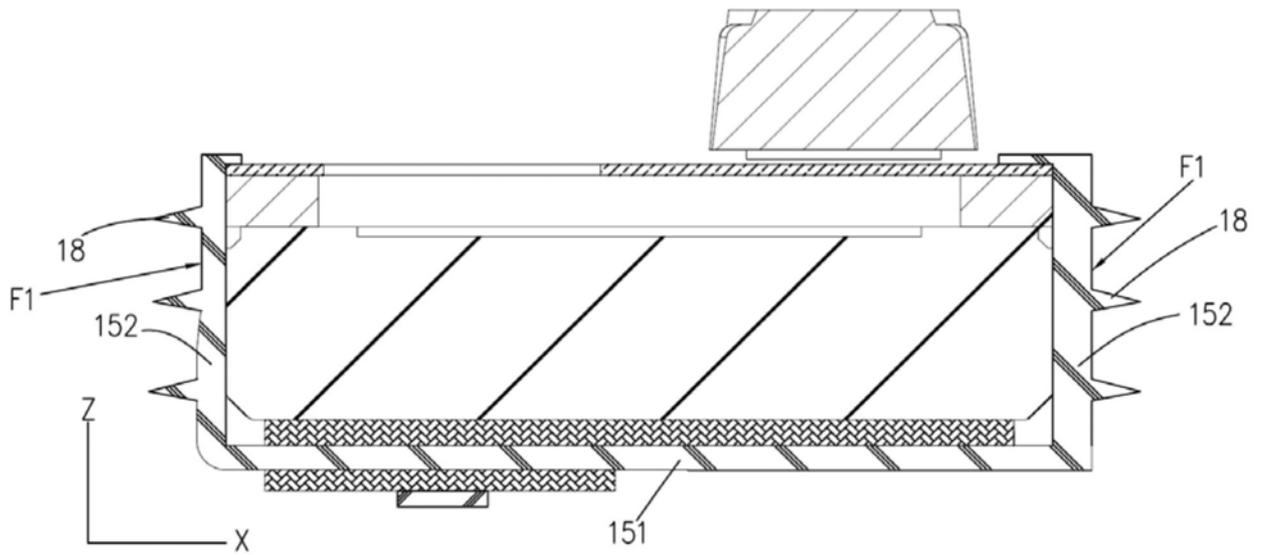


图10

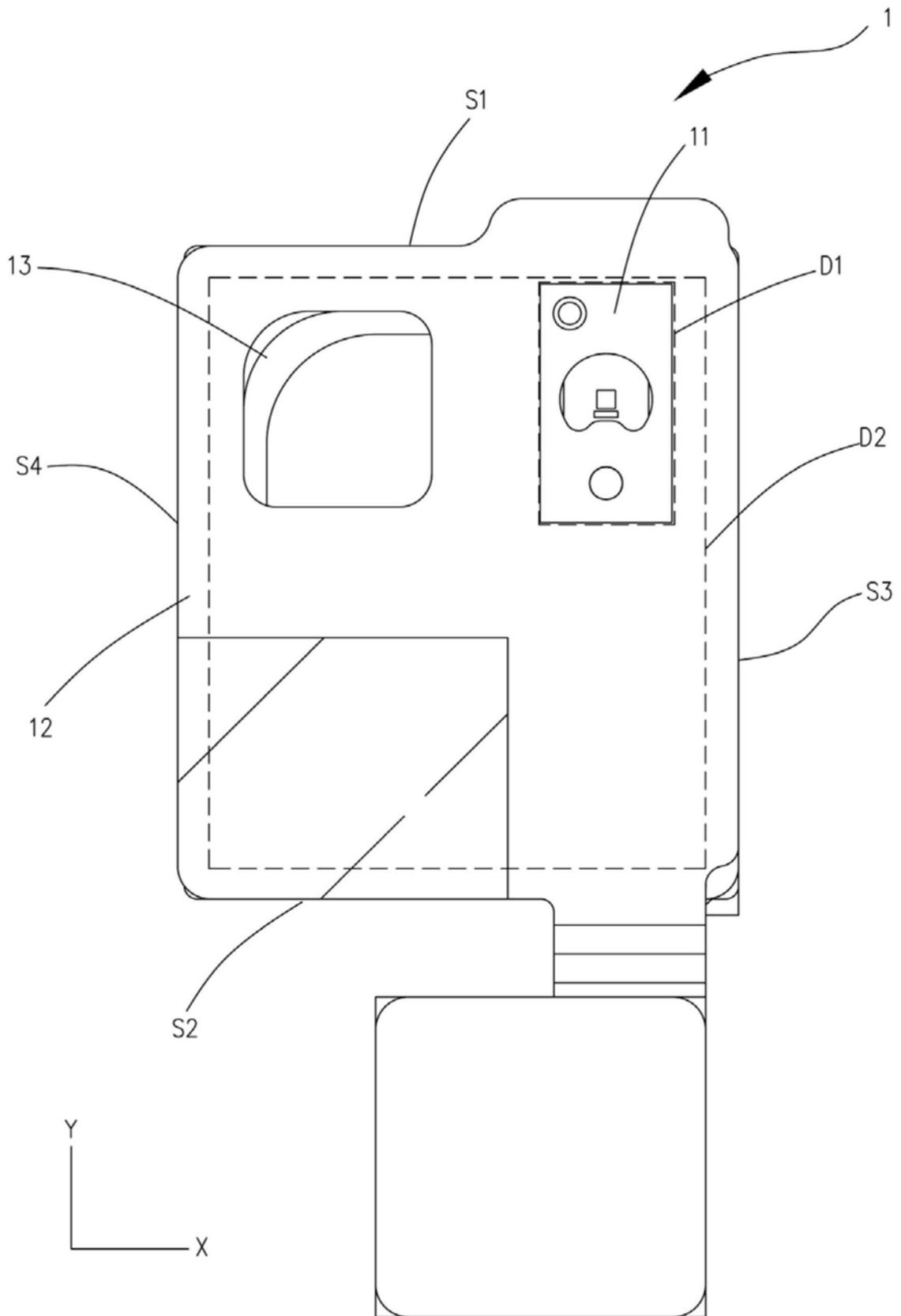


图11

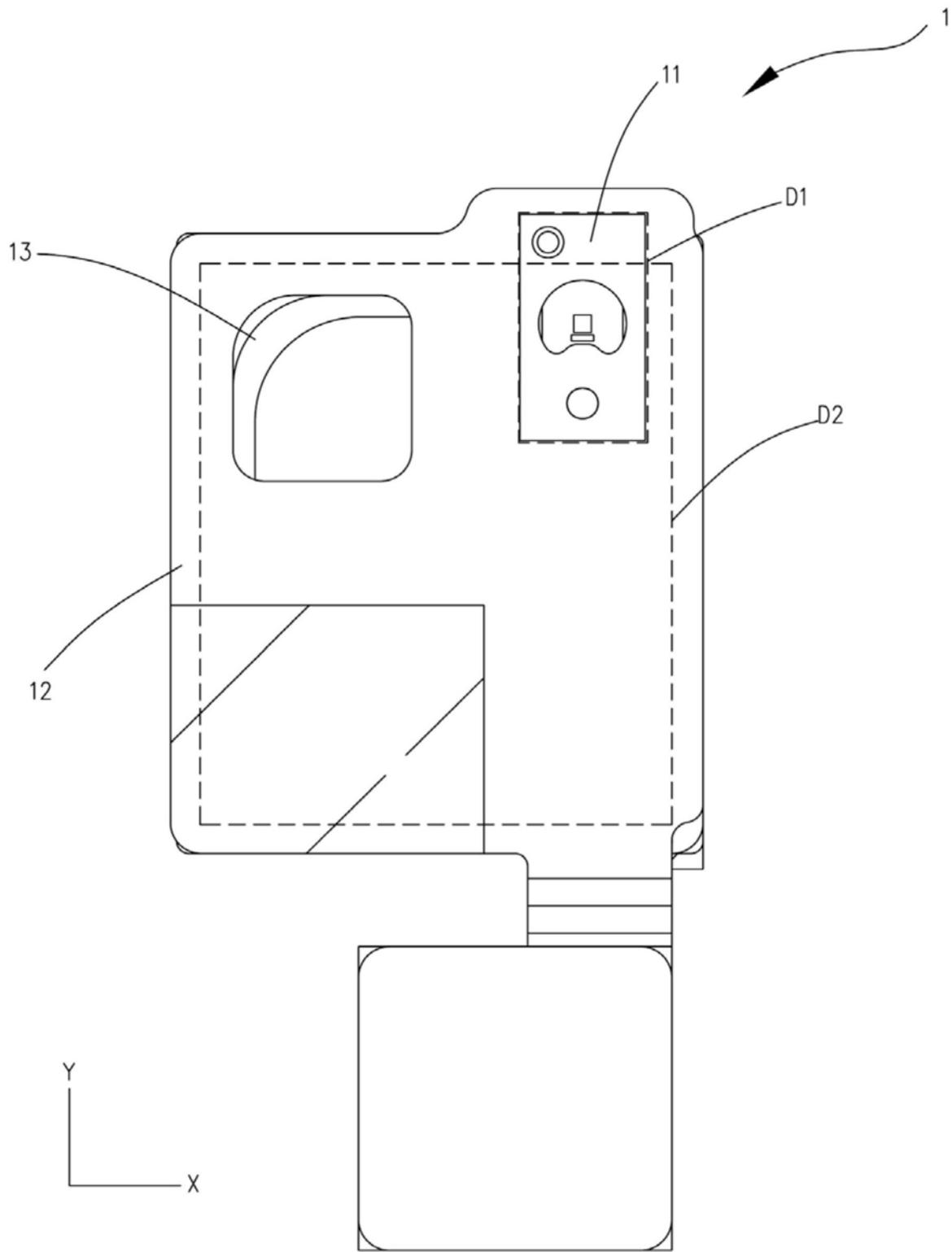


图12

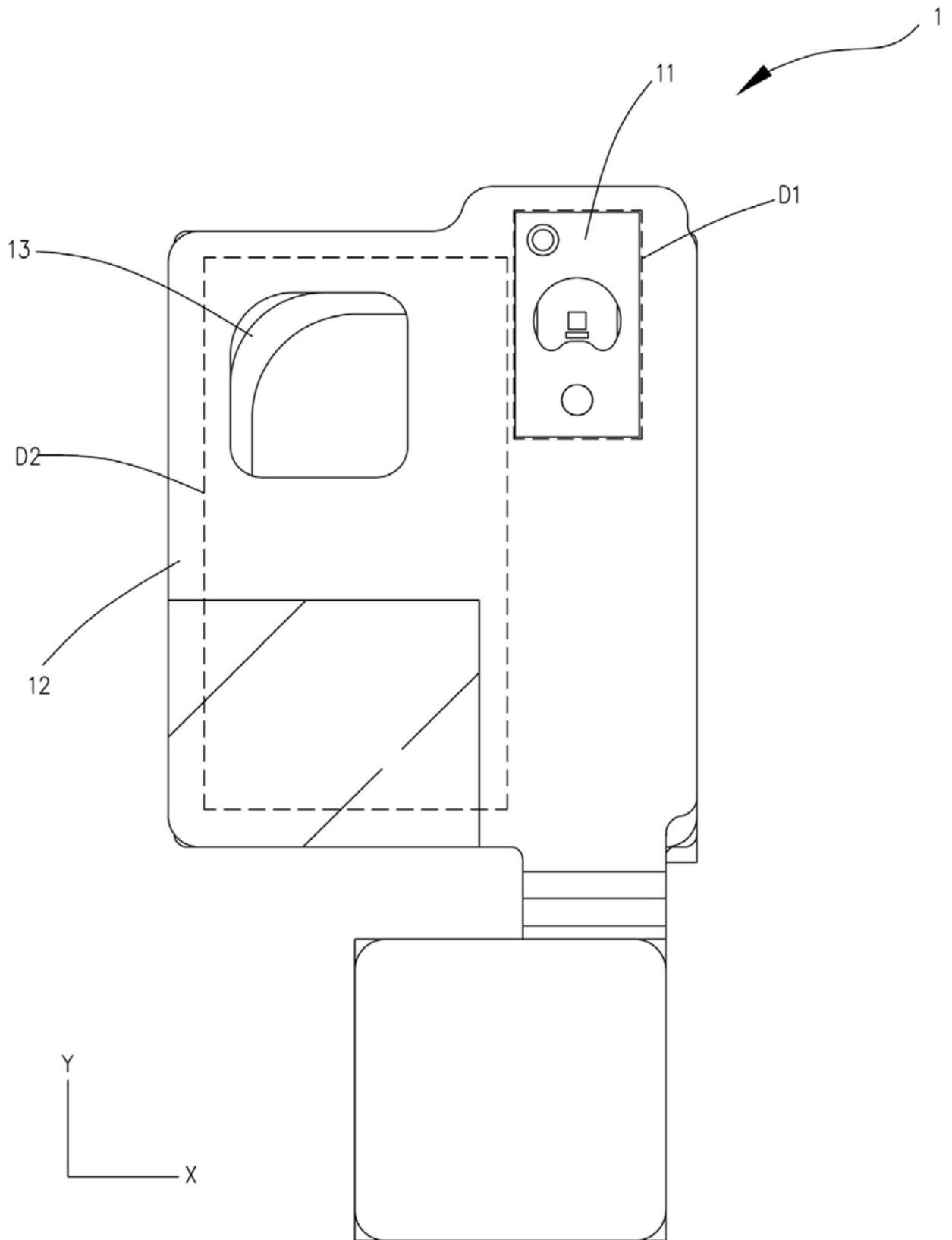


图13

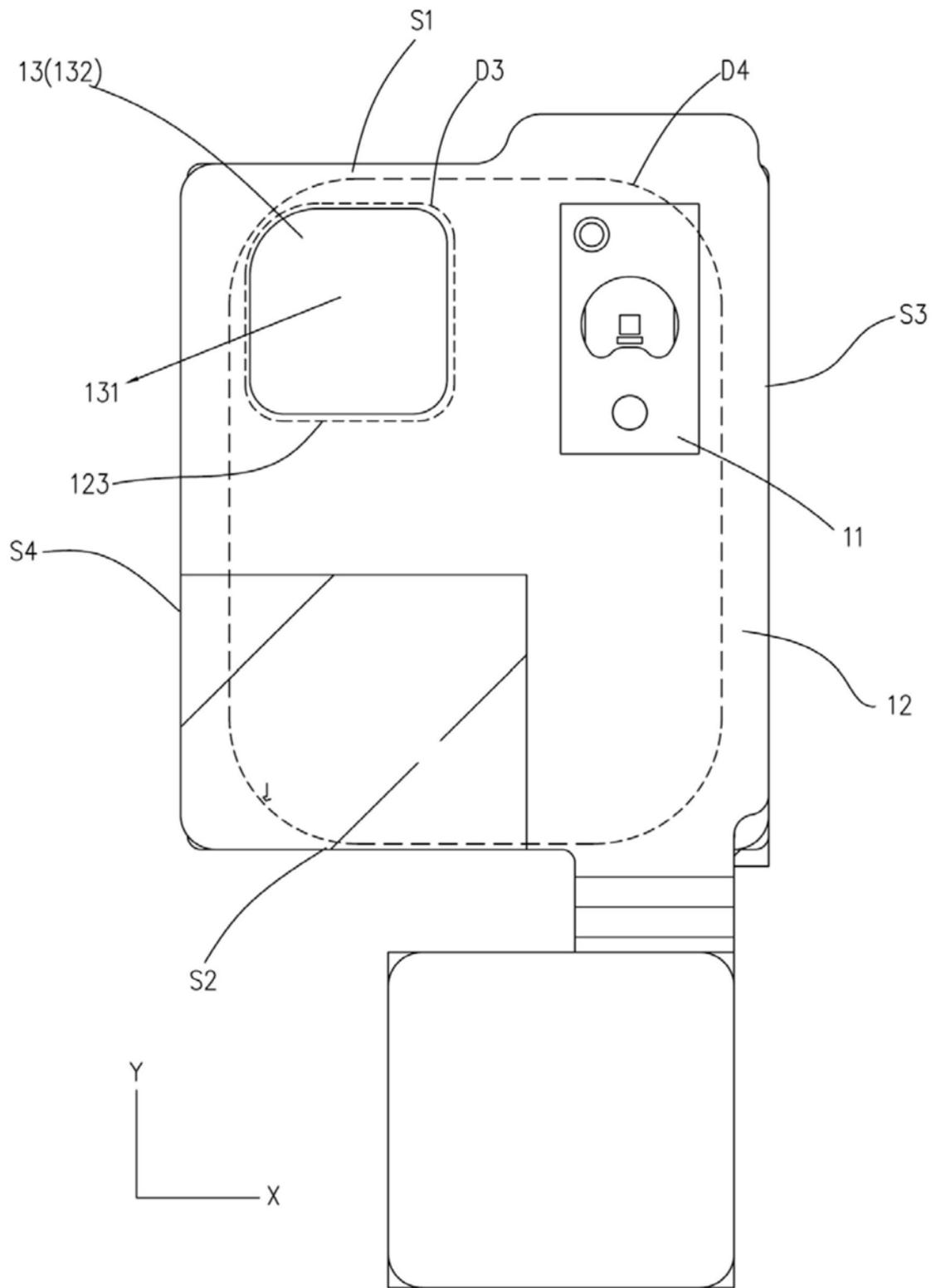


图14

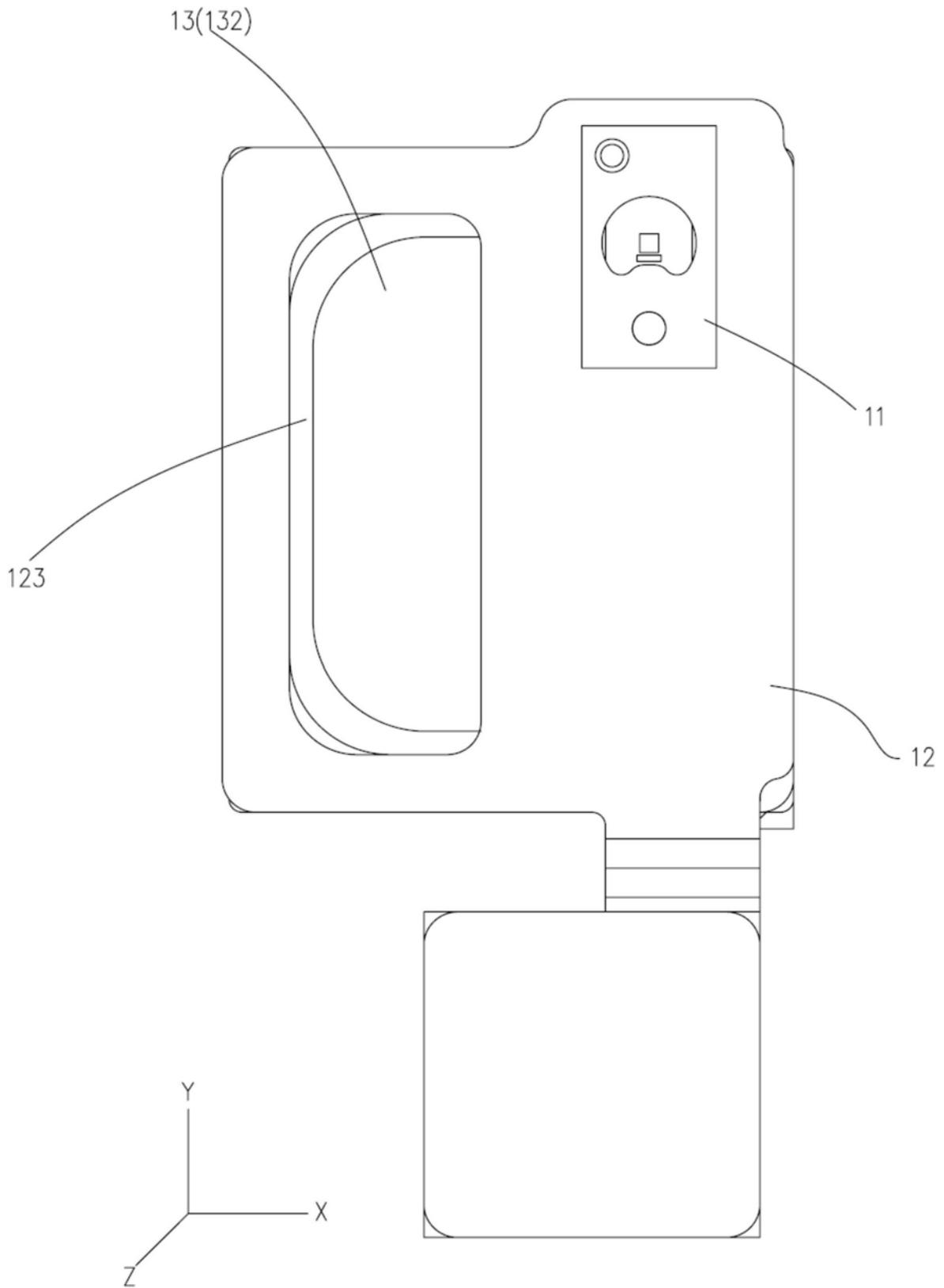


图15

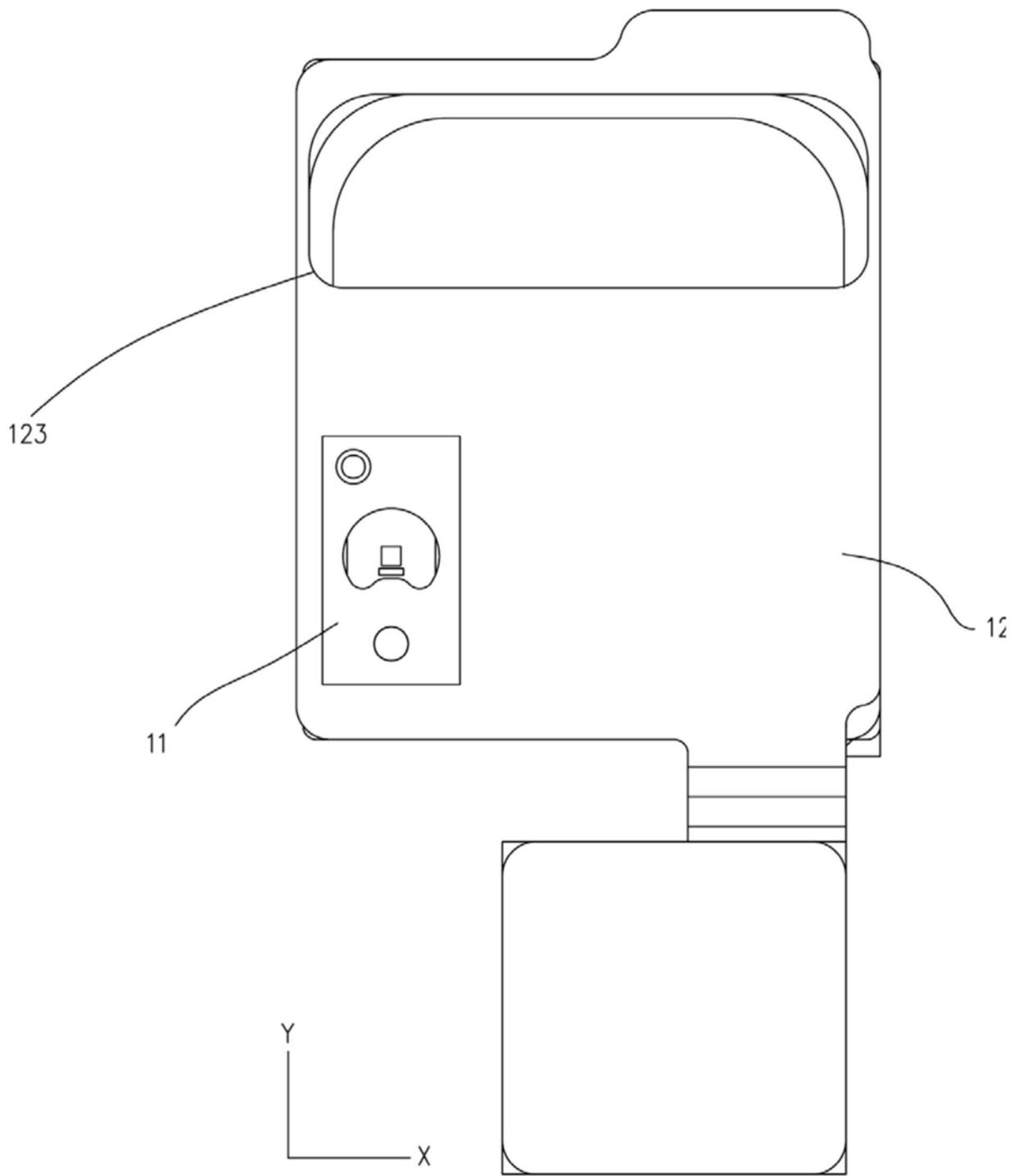


图16

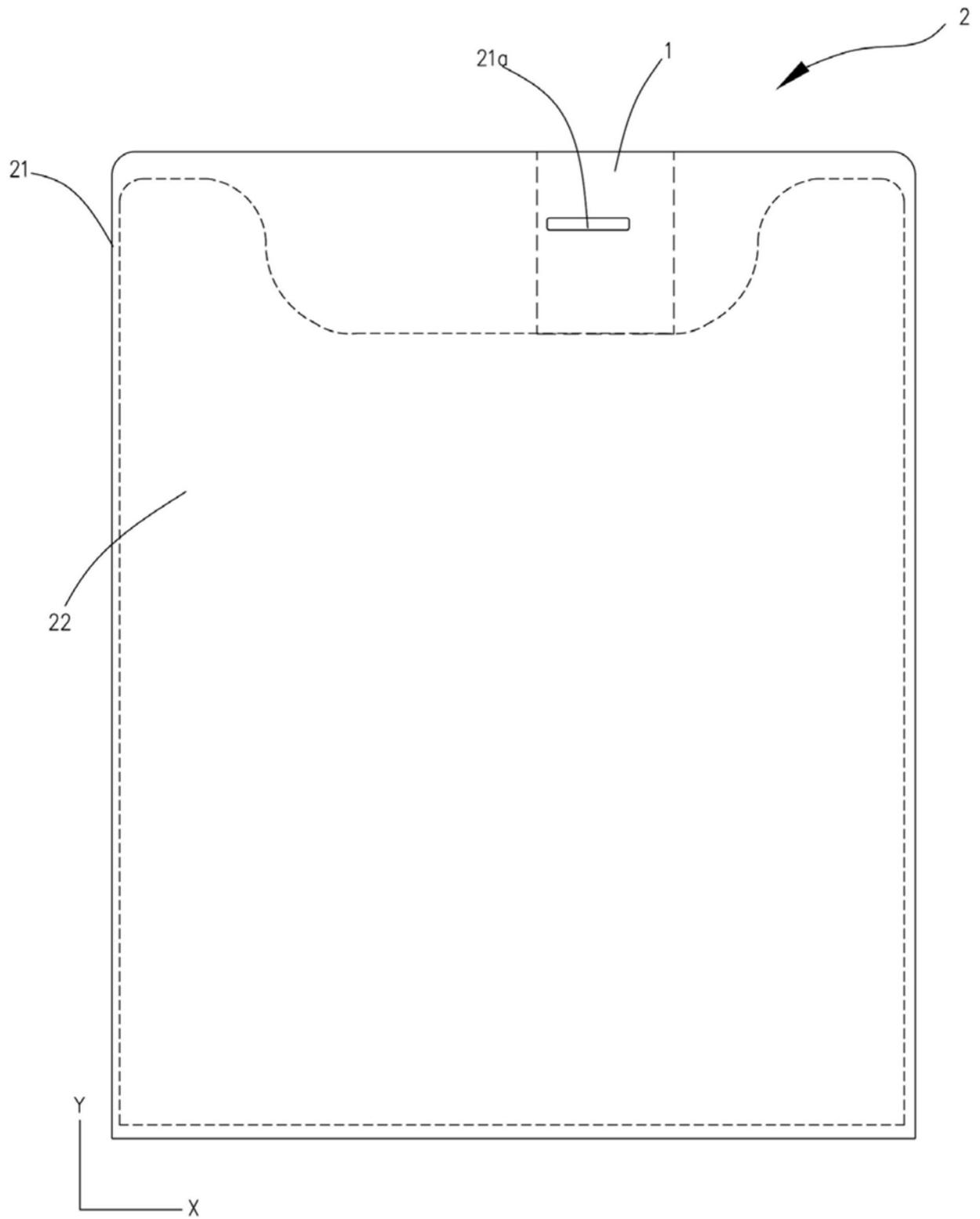


图17

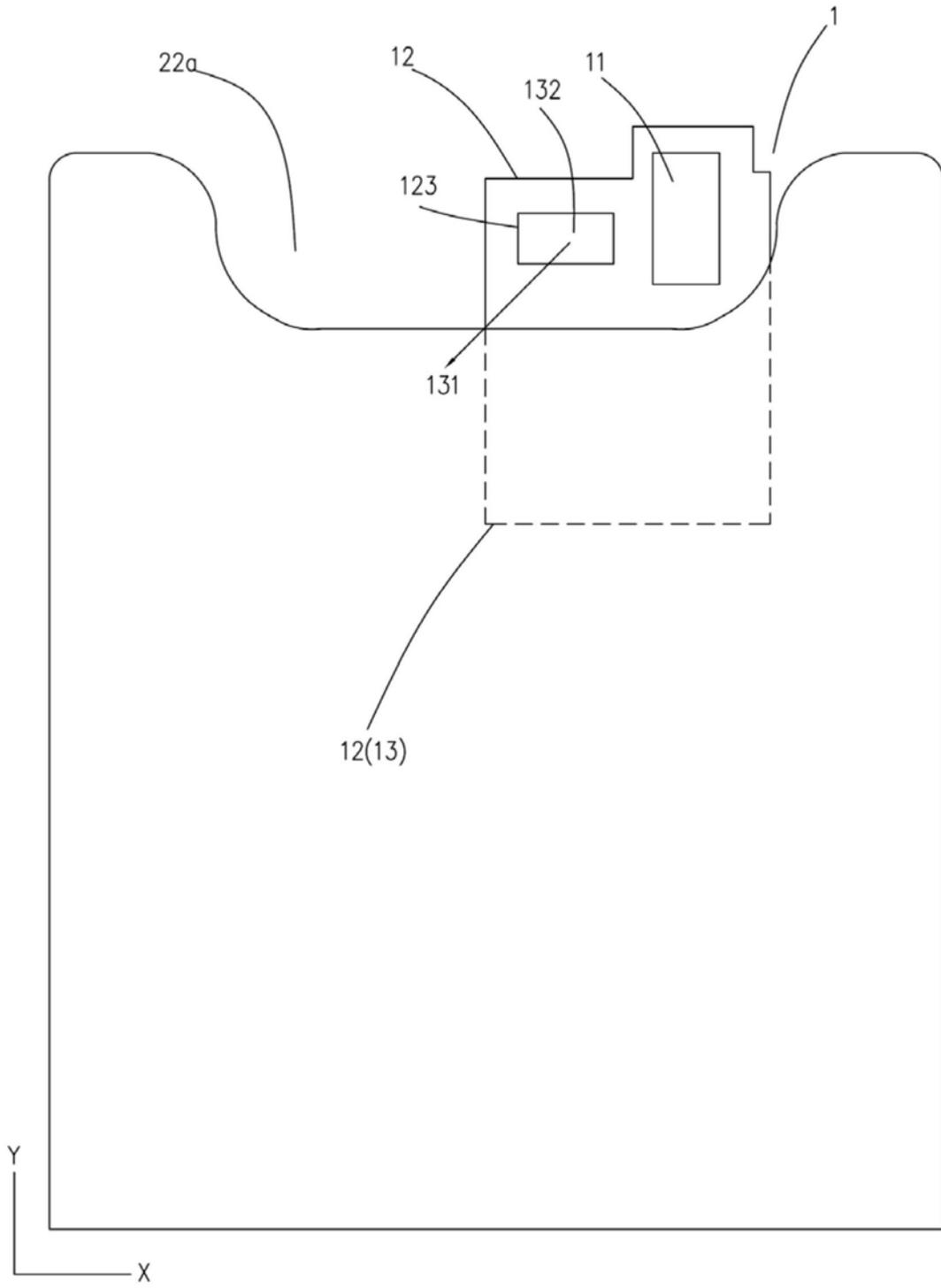


图18