



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109801949 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201910099404.3

(22)申请日 2019.01.31

(71)申请人 武汉天马微电子有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开
发区流芳园横路8号

(72)发明人 黄丹 郭林山

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

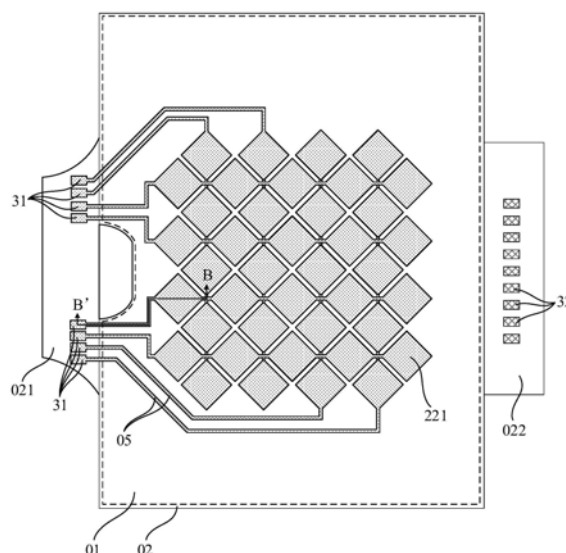
权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54)发明名称

有机发光显示面板和显示装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种有机发光显示面板和显示装置,涉及显示技术领域,可以提高触控性能。有机发光显示面板包括:驱动器件膜层、发光器件膜层、封装膜层和触控膜层;触控膜层包括层叠设置的第一触控金属层、触控绝缘层和第二触控金属层;有机发光显示面板包括显示区域和非显示区域,非显示区域包括触控绑定区域和显示绑定区域,触控绑定区域和显示绑定区域分别位于显示区域的相对两侧;触控连接引脚位于第一触控金属层或第二触控金属层;显示连接引脚位于驱动器件膜层。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:

依次层叠设置的驱动器件膜层、发光器件膜层、封装膜层和触控膜层;

所述触控膜层包括依次层叠设置的第一触控金属层、触控绝缘层和第二触控金属层,所述第一触控金属层位于所述第二触控金属层和所述封装膜层之间;

所述有机发光显示面板包括显示区域和非显示区域,所述非显示区域包括触控绑定区域和显示绑定区域,所述触控绑定区域和所述显示绑定区域分别位于所述显示区域的相对两侧;

所述触控绑定区域中设置有触控连接引脚,所述触控连接引脚位于所述第一触控金属层或所述第二触控金属层;

所述显示绑定区域中设置有显示连接引脚,所述显示连接引脚位于所述驱动器件膜层。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述非显示区域包括边框区域,所述边框区域围绕所述显示区域,所述触控绑定区域和所述显示绑定区域分别位于所述边框区域的相对两侧;

所述触控绑定区域和所述边框区域之间具有条状的第一弯折区域,以使所述有机发光显示面板在所述触控绑定区域的部分可以沿所述第一弯折区域的延伸方向被弯折至所述有机发光显示面板背面;

所述显示绑定区域和所述边框区域之间具有条状的第二弯折区域,以使所述有机发光显示面板在所述显示绑定区域的部分可以沿所述第二弯折区域的延伸方向被弯折至所述有机发光显示面板背面。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述边框区域包括透光区域;

所述透光区域位于所述显示区域靠近所述第一弯折区域的一侧。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述透光区域位于所述第一弯折区域和所述显示区域之间,所述透光区域远离所述显示区域一侧的边缘与所述第一弯折区域靠近所述显示区域一侧的边缘重合,所述透光区域靠近所述显示区域一侧的边缘与所述显示区域之间间隔设置。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述透光区域位于所述第一弯折区域和所述显示区域之间,所述驱动器件膜层中的至少部分信号线位于所述触控绑定区域。

6. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,

在所述第一弯折区域的延伸方向上,所述透光区域和所述触控绑定区域之间相互错开。

7. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述边框区域包括透光区域;

所述透光区域位于所述显示区域靠近所述第二弯折区域的一侧。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述透光区域位于所述第二弯折区域和所述显示区域之间,所述透光区域远离所述显示区域一侧的边缘与所述第二弯折区域靠近所述显示区域一侧的边缘重合,所述透光区域

靠近所述显示区域一侧的边缘与所述显示区域之间间隔设置。

9. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述透光区域位于所述显示区域靠近所述第二弯折区域的一侧,在所述第二弯折区域的延伸方向上,所述透光区域和所述显示绑定区域之间相互错开。

10. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述有机发光显示面板具有沿第一方向延伸的弯折轴,在第二方向上,所述触控绑定区域和所述显示绑定区域分别位于所述边框区域的相对两侧,所述第二方向垂直于所述第一方向。

11. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述第一触控金属层包括位于所述显示区域的跨桥,所述第二触控金属层包括位于所述显示区域的触控电极,至少部分所述触控电极通过所述触控绝缘层上的第一过孔电连接于所述跨桥;

所述第二触控金属层还包括从所述边框区域延伸至所述触控绑定区域的触控引线,所述触控电极通过所述触控引线电连接于所述触控连接引脚,所述触控连接引脚位于所述第二触控金属层。

12. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述第一触控金属层包括位于所述显示区域的跨桥,所述第二触控金属层包括位于所述显示区域的触控电极,至少部分所述触控电极通过所述触控绝缘层上的第一过孔电连接于所述跨桥;

所述第一触控金属层还包括从所述边框区域延伸至所述触控绑定区域的触控引线,所述触控电极通过所述触控绝缘层上的第二过孔电连接于所述触控引线,所述触控电极通过所述触控引线电连接于所述触控连接引脚,所述触控连接引脚位于所述第一触控金属层。

13. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述驱动器件膜层包括栅极金属层、半导体层和源漏金属层,所述显示连接引脚位于所述源漏金属层。

14. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述第一触控金属层包括依次层叠设置的钛金属层、铝金属层和钛金属层;所述第二触控金属层包括依次层叠设置的钛金属层、铝金属层和钛金属层。

15. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至14中任意一项所述的有机发光显示面板。

有机发光显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种有机发光显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,有机发光显示(Organic Light Emitting Display,简称OLED)面板由于其具有自发光、高亮度、广视角、快速反应等优良特性,应用越来越广泛。

[0003] 现有的有机发光显示面板包括独立的显示膜层和触控膜层,然而,由于触控膜层制作工艺的原因,会对触控性能造成不良影响。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种有机发光显示面板和显示装置,可以提高触控性能。

[0005] 一方面,本发明实施例提供一种有机发光显示面板,包括:

[0006] 依次层叠设置的驱动器件膜层、发光器件膜层、封装膜层和触控膜层;

[0007] 所述触控膜层包括依次层叠设置的第一触控金属层、触控绝缘层和第二触控金属层,所述第一触控金属层位于所述第二触控金属层和所述封装膜层之间;

[0008] 所述有机发光显示面板包括显示区域和非显示区域,所述非显示区域包括触控绑定区域和显示绑定区域,所述触控绑定区域和所述显示绑定区域分别位于所述显示区域的相对两侧;

[0009] 所述触控绑定区域中设置有触控连接引脚,所述触控连接引脚位于所述第一触控金属层或所述第二触控金属层;

[0010] 所述显示绑定区域中设置有显示连接引脚,所述显示连接引脚位于所述驱动器件膜层。

[0011] 另一方面,本发明实施例还提供一种显示装置,包括上述的有机发光显示面板。

[0012] 本发明实施例中的有机发光显示面板和显示装置,由于触控绑定区域和显示绑定区域分别位于显示区域的相对两侧,因此,触控绑定区域和显示绑定区域在进行绑定时可以分别通过不同的两次压合工艺来实现与柔性电路板或驱动芯片的压合连接,因此,触控连接引脚和显示连接引脚可以利用不同的金属层来实现,即,显示连接引脚位于驱动器件膜层,而触控连接引脚位于第一触控金属层或第二触控金属层,这样,就避免了现有技术中,触控金属层需要通过过孔连接至驱动器件膜层,从而改善了由于触控金属层上方不同深度的过孔导致的过刻蚀问题,提高了触控性能。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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。

- [0014] 图1为现有技术中一种有机发光显示面板的结构示意图；
- [0015] 图2为图1中AA' 向的剖面结构示意图；
- [0016] 图3为本发明实施例中一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图；
- [0017] 图4为图3中有机发光显示面板BB' 向的一种剖面结构示意图；
- [0018] 图5为图3中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图；
- [0019] 图6为图3中有机发光显示面板各区域的结构示意图；
- [0020] 图7为本发明实施例中另一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图；
- [0021] 图8为图7中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图；
- [0022] 图9为图7中有机发光显示面板各区域的结构示意图；
- [0023] 图10为本发明实施例中另一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图；
- [0024] 图11为图10中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图；
- [0025] 图12为图10中有机发光显示面板各区域的结构示意图；
- [0026] 图13为本发明实施例中另一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图；
- [0027] 图14为图13中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图；
- [0028] 图15为图13中有机发光显示面板各区域的结构示意图；
- [0029] 图16为图3中有机发光显示面板BB' 向的另一种剖面结构示意图；
- [0030] 图17为本发明实施例中一种有机发光显示面板部分区域的剖面结构示意图；
- [0031] 图18为本发明实施例中一种显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

[0034] 为了进一步说明本发明实施例的有益效果，在本发明实施例进行详细介绍之前，首先对发明人发现现有技术的问题进行说明，如图1和图2所示，图1为现有技术中一种有机发光显示面板的结构示意图，图2为图1中AA' 向的剖面结构示意图，有机发光显示面板包括显示膜层1' 和触控膜层2'，触控膜层2' 包括层叠设置的第一触控金属层21'、触控绝缘层20' 和第二触控金属层22'，第二触控金属层22' 形成触控电极，触控电极通过第二触控金属层22' 形成的触控信号线3' 电连接于触控连接引脚41'，触控连接引脚41' 用于在有机发光显示面板制作完成之后，裸露在显示面板表面，通过压合的方式与柔性电路板电连接，该柔性电路板电连接于驱动芯片，或者，触控连接引脚41' 直接通过压合的方式与驱动芯片电连接，以实现驱动芯片和触控电极的电连接，实现触控功能。有机发光显示面板还包括显示连接引脚42'，显示连接引脚42' 与显示膜层1' 中的膜层同层制作，且与显示膜层1' 中的电路电连接，显示连接引脚42' 用于在有机发光显示面板制作完成之后，裸露在显示面板表面，通过压合的方式与柔性电路板绑定连接，该柔性电路板绑定连接于驱动芯片，或者，显

示连接引脚42' 直接通过压合的方式与驱动芯片绑定连接,以实现驱动芯片和显示膜层1' 中电路的绑定连接,实现显示功能。触控连接引脚41' 和显示连接引脚42' 同层设置,且均位于有机发光显示面板的同一侧,通过同一次压合工艺实现与驱动芯片的压合连接。在触控膜层2' 中,第一触控金属层21' 形成跨桥,第二触控金属层22' 形成的触控电极块通过第一过孔51' 电连接于第一触控金属层21' 中的跨桥;触控连接引脚41' 与显示膜层1' 中的膜层同层设置,而显示膜层1' 与触控膜层2' 之间设置有触控缓冲层6',显示膜层1' 包括显示缓冲层10'、驱动器件膜层11'、发光器件膜层12' 和封装膜层13',且第二触控金属层22' 与第一触控金属层21' 之间设置有触控绝缘层20',因此,第二触控金属层22' 形成的触控信号线3' 通过触控缓冲层6' 和触控绝缘层20' 上的第二过孔52' 电连接于触控连接引脚41',第一过孔51' 的深度为 h_1' ,第二过孔52' 的深度为 h_2' , $h_1' < h_2'$ 。第一过孔51' 和第二过孔52' 的深度不同,但是通过同一次构图工艺形成,因此,容易对第一过孔51' 处的第一触控金属层21' 造成过刻蚀的问题,使得第一触控金属层21' 和第二触控金属层22' 的接触性能较差,从而对触控性能造成不良影响。

[0035] 如图3和图4所示,图3为本发明实施例中一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图,图4为图3中有机发光显示面板BB' 向的一种剖面结构示意图,本发明实施例提供一种有机发光显示面板,包括:依次层叠设置的显示缓冲层10、驱动器件膜层11、发光器件膜层12、封装膜层13和触控膜层2;触控膜层2包括依次层叠设置的第一触控金属层21、触控绝缘层20和第二触控金属层22,第一触控金属层21位于第二触控金属层22和封装膜层13之间;有机发光显示面板包括显示区域01和非显示区域02,非显示区域02包括触控绑定区域021和显示绑定区域022,触控绑定区域021和显示绑定区域022分别位于显示区域01的相对两侧;触控绑定区域021中设置有触控连接引脚31,触控连接引脚31位于第一触控金属层21或第二触控金属层22;显示绑定区域022中设置有显示连接引脚32,显示连接引脚32位于驱动器件膜层11。

[0036] 具体地,驱动器件膜层11包括用于驱动有机发光显示面板显示画面的器件,例如包括像素驱动电路和扫描驱动电路等,发光器件膜层12包括用于实现发光的发光器件,例如,发光器件包括阳极、阴极和有机发光层,在阳极和阴极上施加电压时,空穴和电子注入有机发光层并在有机发光层中复合,从而释放能量,实现发光。第一触控金属层21和第二触控金属层22中的一层用于实现触控电极的制作,另外一层用于实现跨桥的制作,其中,跨桥用于实现触控电极中触控电极块之间的电连接,例如,在图3和图4所示的结构中,第二触控金属层22用于制作触控电极,第一触控金属层21用于制作跨桥。触控绑定区域021中的触控连接引脚31用于与柔性电路板绑定连接,进而实现与驱动芯片的电连接,或者直接绑定驱动芯片;类似的,显示绑定区域022中的显示连接引脚32用于与柔性电路板绑定连接,进而实现与驱动芯片的电连接,或者直接绑定驱动芯片。触控连接引脚31和显示连接引脚32可以电连接于同一块驱动芯片,也可以分别电连接于不同的驱动芯片。在第二触控金属层22上,还可以设置有保护层,保护层可以是类似氮化硅、氧化硅等无机材料,可以防止触控金属层被空气中的水氧腐蚀,也可以是采用有机材料,以适应柔性显示装置的弯折需求。

[0037] 本发明实施例中的有机发光显示面板,由于触控绑定区域和显示绑定区域分别位于显示区域的相对两侧,因此,触控绑定区域和显示绑定区域在进行绑定时可以分别通过不同的两次压合工艺来实现与柔性电路板或驱动芯片的压合连接,因此,触控连接引脚和

显示连接引脚可以利用不同的金属层来实现,即,显示连接引脚位于驱动器件膜层,而触控连接引脚位于第一触控金属层或第二触控金属层,这样,避免了现有技术中,触控电极需要通过不同深度的过孔连接至驱动器件膜层和跨桥,从而改善了由于触控金属层上方不同深度的过孔导致的过刻蚀问题,提高了触控性能

[0038] 可选地,如图3、图4、图5和图6所示,图5为图3中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图,图6为图3中有机发光显示面板各区域的结构示意图,非显示区域02包括边框区域023,边框区域023围绕显示区域01,触控绑定区域021和显示绑定区域022分别位于边框区域023的相对两侧;触控绑定区域021和边框区域023之间具有条状的第一弯折区域031,以使有机发光显示面板在触控绑定区域021的部分可以沿第一弯折区域031的延伸方向被弯折至有机发光显示面板背面;显示绑定区域022和边框区域023之间具有条状的第二弯折区域032,以使有机发光显示面板在显示绑定区域022的部分可以沿第二弯折区域032的延伸方向被弯折至有机发光显示面板背面。

[0039] 具体地,在弯折状态下,触控连接引脚31和显示连接引脚32均被弯折至有机发光显示面板的背面,更有利于窄边框的实现,一方面,可以在有机发光显示面板的背面实现引脚的绑定,另一方面,还可以在有机发光显示面板的背面实现阴线或周边电路的布置。

[0040] 可选地,如图3、图4、图5和图6所示,边框区域023包括透光区域024和非透光区域(图6中斜线填充区域为非透光区域);透光区域024位于显示区域01靠近第一弯折区域031的一侧。

[0041] 具体地,透光区域024可以有有机发光显示面板上的物理通孔,也可以为至少部分透光膜层形成的区域,只要能够透光即可,用于在该透光区域024的位置设置前置摄像头或其他光学器件,以实现相应的功能。

[0042] 可选地,如图3、图4、图5和图6所示,透光区域024位于第一弯折区域031和显示区域01之间,透光区域024远离显示区域01一侧的边缘与第一弯折区域031靠近显示区域01一侧的边缘重合,透光区域024靠近显示区域01一侧的边缘与显示区域01之间间隔设置,间隔区域即为非透光区域。

[0043] 具体地,透光区域024位于触控绑定区域021和显示区域01之间时,由于透光区域024中无法设置数据线等金属走线,因此,相应的金属走线等部件可以绕过透光区域024,设置于触控绑定区域021,然后被弯折至有机发光显示面板背面,从而减小透光区域024和显示区域01之间金属走线的空间占用,以进一步增加有机发光显示面板正面的显示面积比例。

[0044] 可选地,如图3、图4、图5和图6所示,透光区域024位于第一弯折区域031和显示区域01之间,驱动器件膜层11中的至少部分信号线位于触控绑定区域021,从而减小透光区域024和显示区域01之间信号线的空间占用,以进一步增加有机发光显示面板正面的显示面积比例。

[0045] 可选地,如图7、图8和图9所示,图7为本发明实施例中另一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图,图8为图7中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图,图9为图7中有机发光显示面板各区域的结构示意图,在第一弯折区域031的延伸方向上,透光区域024和触控绑定区域021之间相互错开,例如,透光区域024位于触控绑定区域021的下侧或上侧。

[0046] 可选地,如图10、图11和图12所示,图10为本发明实施例中另一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图,图11为图10中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图,图12为图10中有机发光显示面板各区域的结构示意图,边框区域023包括透光区域024;透光区域024位于显示区域01靠近第二弯折区域032的一侧。

[0047] 可选地,如图10、图11和图12所示,透光区域024位于第二弯折区域032和显示区域01之间,透光区域024远离显示区域01一侧的边缘与第二弯折区域032靠近显示区域01一侧的边缘重合,透光区域024靠近显示区域01一侧的边缘与显示区域01之间间隔设置。

[0048] 具体地,透光区域024位于显示绑定区域022和显示区域01之间时,由于透光区域024中无法设置数据线等金属走线,因此,相应的金属走线等部件可以绕过透光区域024,设置于显示绑定区域022,然后被弯折至有机发光显示面板背面,从而减小透光区域024和显示区域01之间金属走线的空间占用,以进一步增加有机发光显示面板正面的显示面积比例。

[0049] 可选地,如图13、图14和图15所示,图13为本发明实施例中另一种有机发光显示面板在展开状态下的结构示意图,图14为图13中有机发光显示面板在弯折状态下的结构示意图,图15为图13中有机发光显示面板各区域的结构示意图,透光区域024位于显示区域01靠近第二弯折区域032的一侧,在第二弯折区域032的延伸方向上,透光区域024和显示绑定区域022之间相互错开。

[0050] 可选地,如图6所示,有机发光显示面板具有沿第一方向h1延伸的弯折轴04,在第二方向h2上,触控绑定区域021和显示绑定区域022分别位于边框区域023的相对两侧,第二方向h2垂直于第一方向h1。

[0051] 具体地,有机发光显示面板会沿弯折轴04弯折,在本发明实施例中,设置触控绑定区域021和显示绑定区域022避开弯折轴04,以避免弯折对绑定产生的不良影响,另一方面,可以使透光区域024避开弯折轴04,由于透光区域024和显示区域01之间的布线空间较为紧凑,如果透光区域024位于弯折轴04所在位置,则会由于较为紧凑的金属走线造成不良影响,例如导致走线断裂。

[0052] 可选地,如图3、图4、图5和图6所示,第一触控金属层21包括位于显示区域01的跨桥211,第二触控金属层22包括位于显示区域01的触控电极221,至少部分触控电极221通过触控绝缘层20上的第一过孔201电连接于跨桥211;第二触控金属层22还包括从边框区域023延伸至触控绑定区域021的触控引线05,触控电极221通过触控引线05电连接于触控连接引脚31,触控连接引脚31位于第二触控金属层22。

[0053] 具体地,在如图4所示的结构中,触控电极221、触控引线05和触控连接引脚31均由第二触控金属层22形成,因此,无需在第一触控金属层21上方设置额外的过孔,因此,避免了现有技术中,触控电极需要通过不同深度的过孔连接至驱动器件膜层和跨桥,从而改善了由于触控金属层上方不同深度的过孔导致的过刻蚀问题,提高了触控性能。

[0054] 可选地,如图3、图16、图5和图6所示,图16为图3中有机发光显示面板BB' 向的另一种剖面结构示意图,第一触控金属层21包括位于显示区域01的跨桥211,第二触控金属层22包括位于显示区域的触控电极221,至少部分触控电极221通过触控绝缘层20上的第一过孔201电连接于跨桥211;第一触控金属层21还包括从边框区域023延伸至触控绑定区域021的触控引线05,触控电极221通过触控绝缘层20上的第二过孔202电连接于触控引线05,触控

电极221通过触控引线05电连接于触控连接引脚31,触控连接引脚31位于第一触控金属层21。

[0055] 具体地,在如图16所示的结构中,触控电极221位于第二触控金属层22,触控引线05和触控连接引脚31位于第一触控金属层21,因此,为了实现触控电极221与触控连接引脚31之间的电连接,只需要设置与第一过孔201深度相同的第二过孔202即可,无需在第一触控金属层21上方设置不同深度的过孔,因此,避免了现有技术中,触控电极需要通过不同深度的过孔连接至驱动器件膜层和跨桥,从而改善了由于触控金属层上方不同深度的过孔导致的过刻蚀问题,提高了触控性能。

[0056] 可选地,如图17所示,图17为本发明实施例中一种有机发光显示面板部分区域的剖面结构示意图,驱动器件膜层11包括栅极金属层84、半导体层82和源漏金属层88,上述显示连接引脚位于源漏金属层88。

[0057] 具体地,有机发光显示面板包括在显示区域中沿垂直于有机发光显示面板所在平面方向上依次层叠设置的显示缓冲层10、半导体层82、栅极绝缘层83、栅极金属层84、第一层间绝缘层85、电容金属层86、第二层间绝缘层87、源漏金属层88、平坦化层89和像素定义层80,其中,上述驱动器件膜层11包括半导体层82、栅极绝缘层83、栅极金属层84、第一层间绝缘层85、电容金属层86、第二层间绝缘层87、源漏金属层88和平坦化层89,发光器件膜层12包括像素定义层80和发光器件E,上述驱动器件膜层11包括薄膜晶体管M和存储电容C,其中薄膜晶体管M包括的有源层M1、栅极M2、源极M3和漏极M4,有源层M1位于半导体层82,栅极M2位于栅极金属层84,源极M3和漏极M4位于源漏金属层88,存储电容C包括第一电极板C1和第二电极板C2,第一电极板C1位于栅极金属层84,第二电极板C2位于电容金属层86,像素定义层80上设置有开口,每个开口对应一个发光器件E,发光器件E包括层叠设置的阳极E1、有机发光层E2和阴极E3,在阳极E1和阴极E3上施加电压的作用下,空穴和电子会注入有机发光层E2,在有机发光层E2中复合,进而释放能量实现发光。在驱动器件膜层11中,源漏金属层88的电阻率较低,通过源漏金属层88来制作显示连接引脚,更利于电信号的传输。

[0058] 可选地,第一触控金属层21包括依次层叠设置的钛金属层、铝金属层和钛金属层;第二触控金属层22包括依次层叠设置的钛金属层、铝金属层和钛金属层。

[0059] 具体地,对于钛金属层、铝金属层和钛金属层依次层叠形成的触控金属层,如果在其上方设置不同深度的过孔,钛金属被过刻蚀掉后,在后续的工艺中,暴露在外面的铝金属层更容易受到腐蚀,从而导致与上方的触控金属层之间的电连接时接触性能较差,因此,该结构更加适用于本发明实施例中的技术方案,防止由于钛金属层被刻蚀掉后铝金属层的腐蚀。

[0060] 另一方面,如图18所示,图18为本发明实施例中一种显示装置的结构示意图,本发明实施例还提供一种显示装置,包括上述的有机发光显示面板100。

[0061] 具体地,有机发光显示面板100的具体结构与上述实施例相同,在此不再赘述。该显示装置可以是例如手机、平板计算机、笔记本电脑、电纸书或电视机等任何具有显示功能的电子设备。

[0062] 本发明实施例中的显示装置,由于触控绑定区域和显示绑定区域分别位于显示区域的相对两侧,因此,触控绑定区域和显示绑定区域在进行绑定时可以分别通过不同的两次压合工艺来实现与柔性电路板或驱动芯片的压合连接,因此,触控连接引脚和显示连接

引脚可以利用不同的金属层来实现,即,显示连接引脚位于驱动器件膜层,而触控连接引脚位于第一触控金属层或第二触控金属层,这样,就避免了现有技术中,触控金属层需要通过过孔连接至驱动器件膜层,从而改善了由于触控金属层上方不同深度的过孔导致的过刻蚀问题,提高了触控性能。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

[0064] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

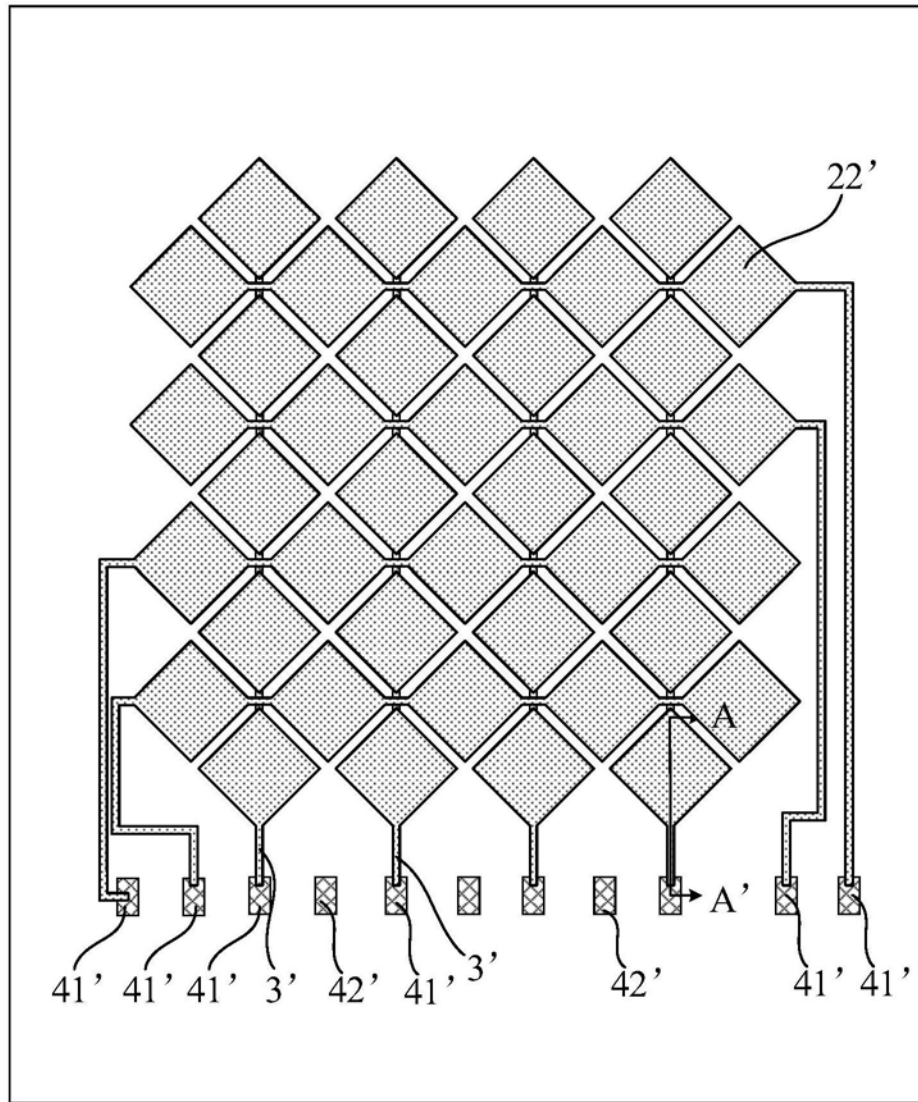


图1

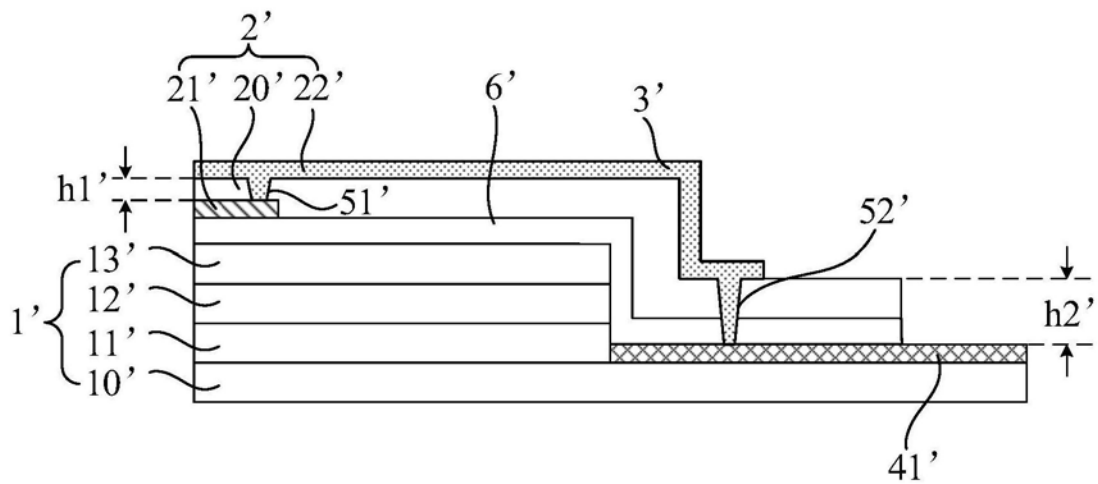


图2

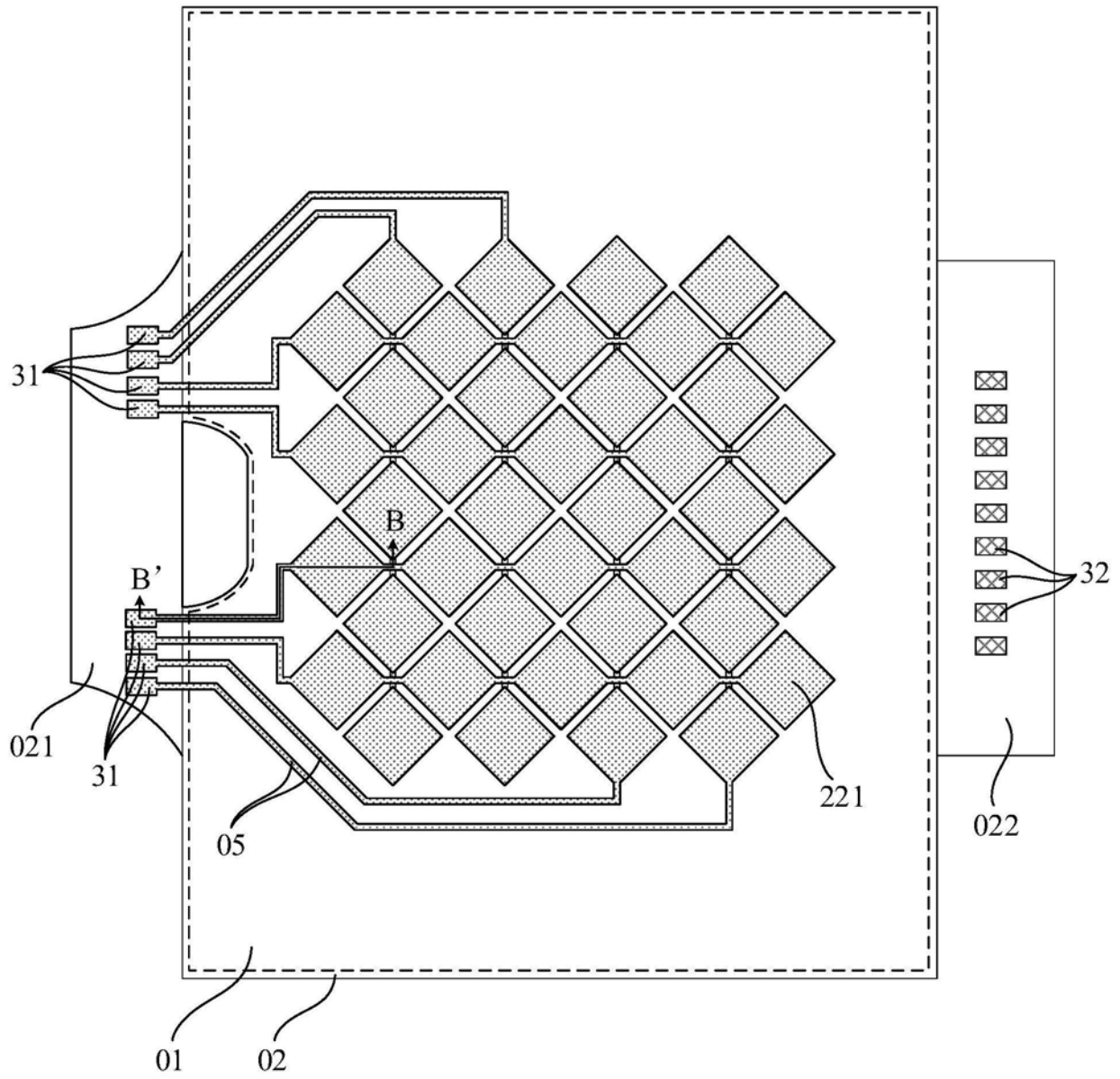


图3

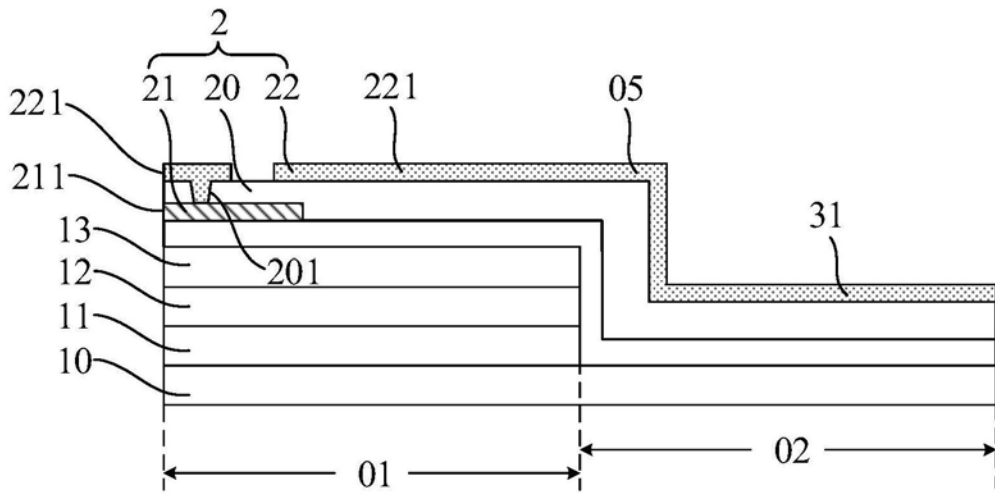


图4

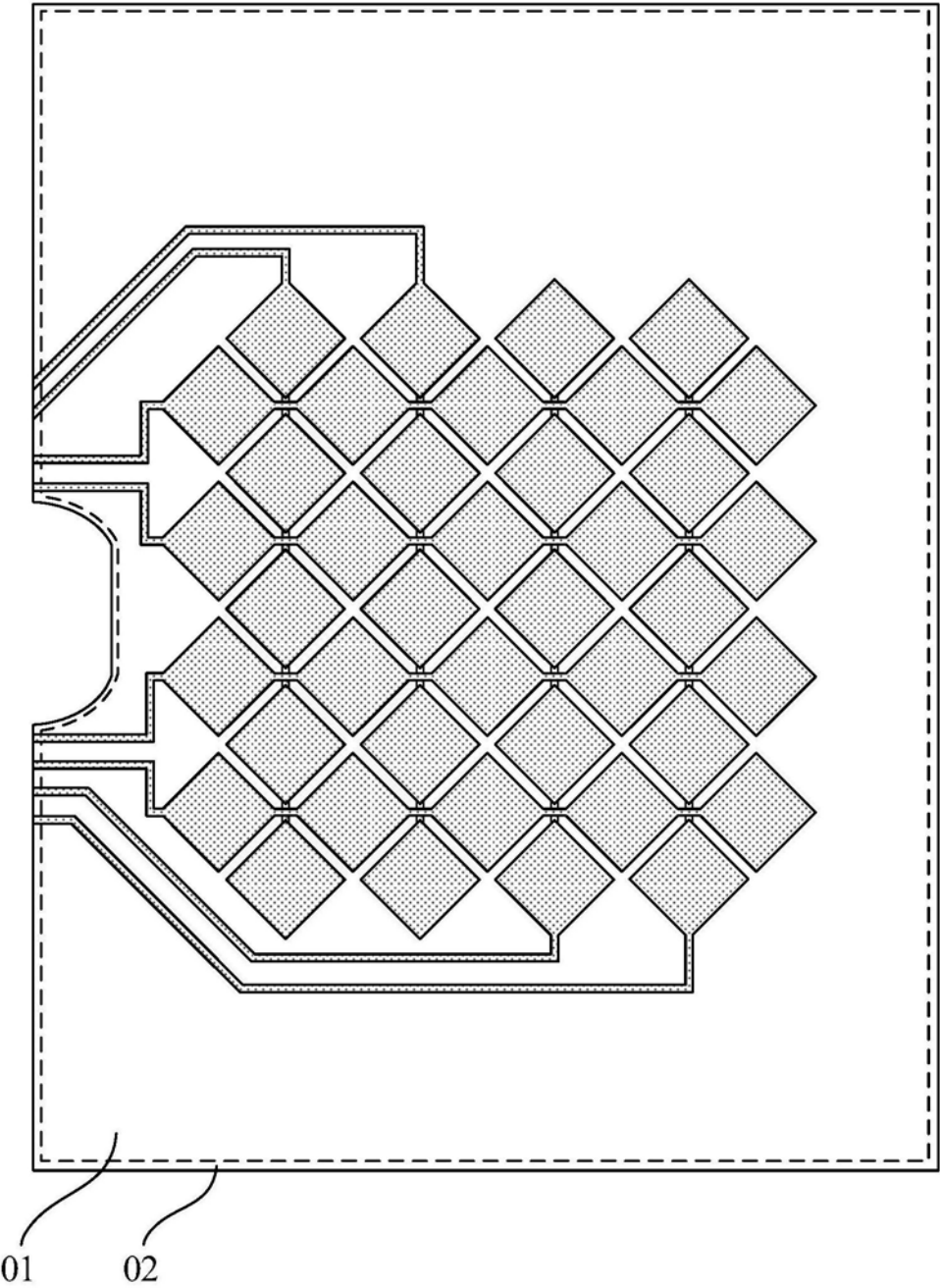


图5

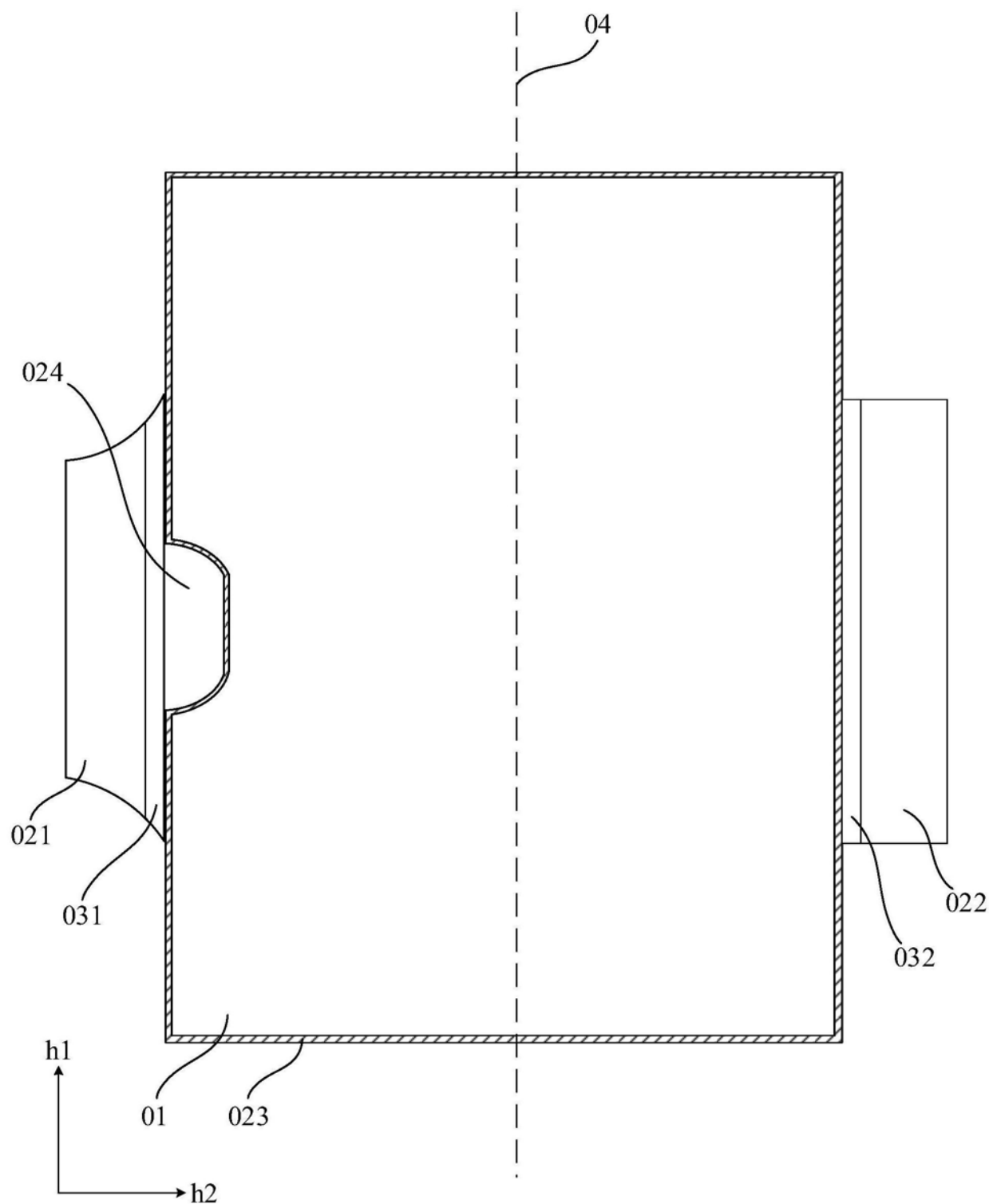


图6

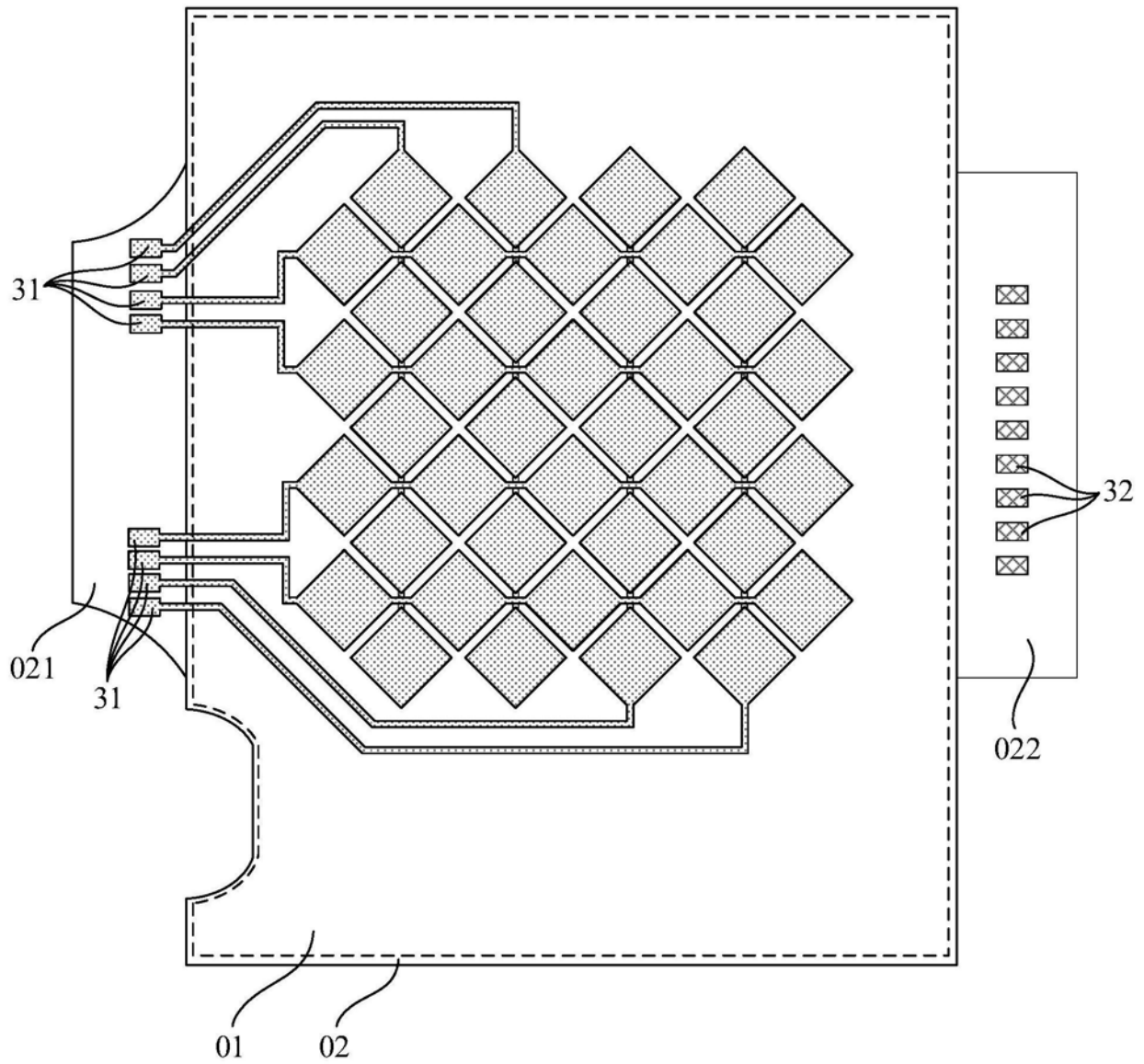


图7

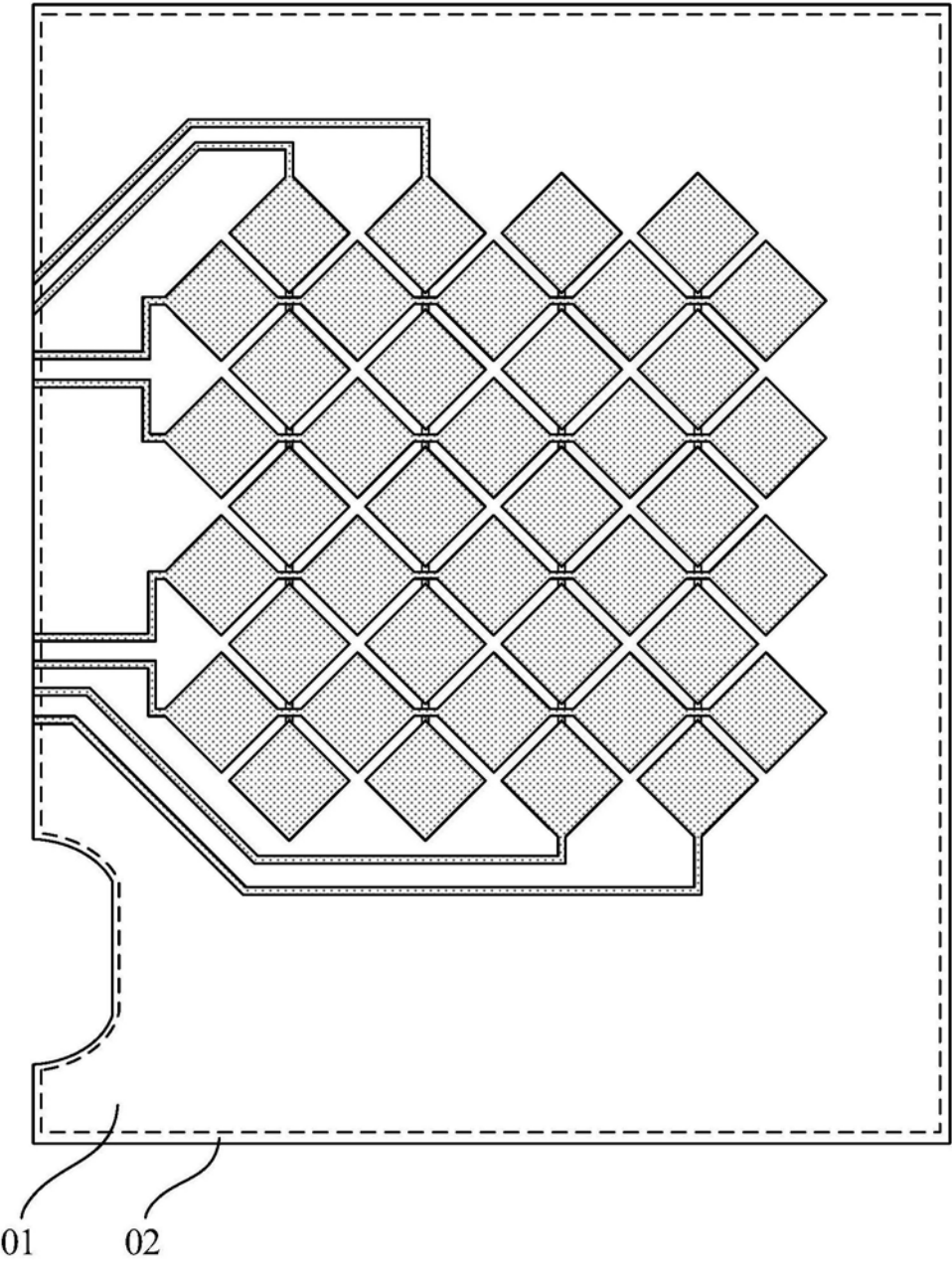


图8

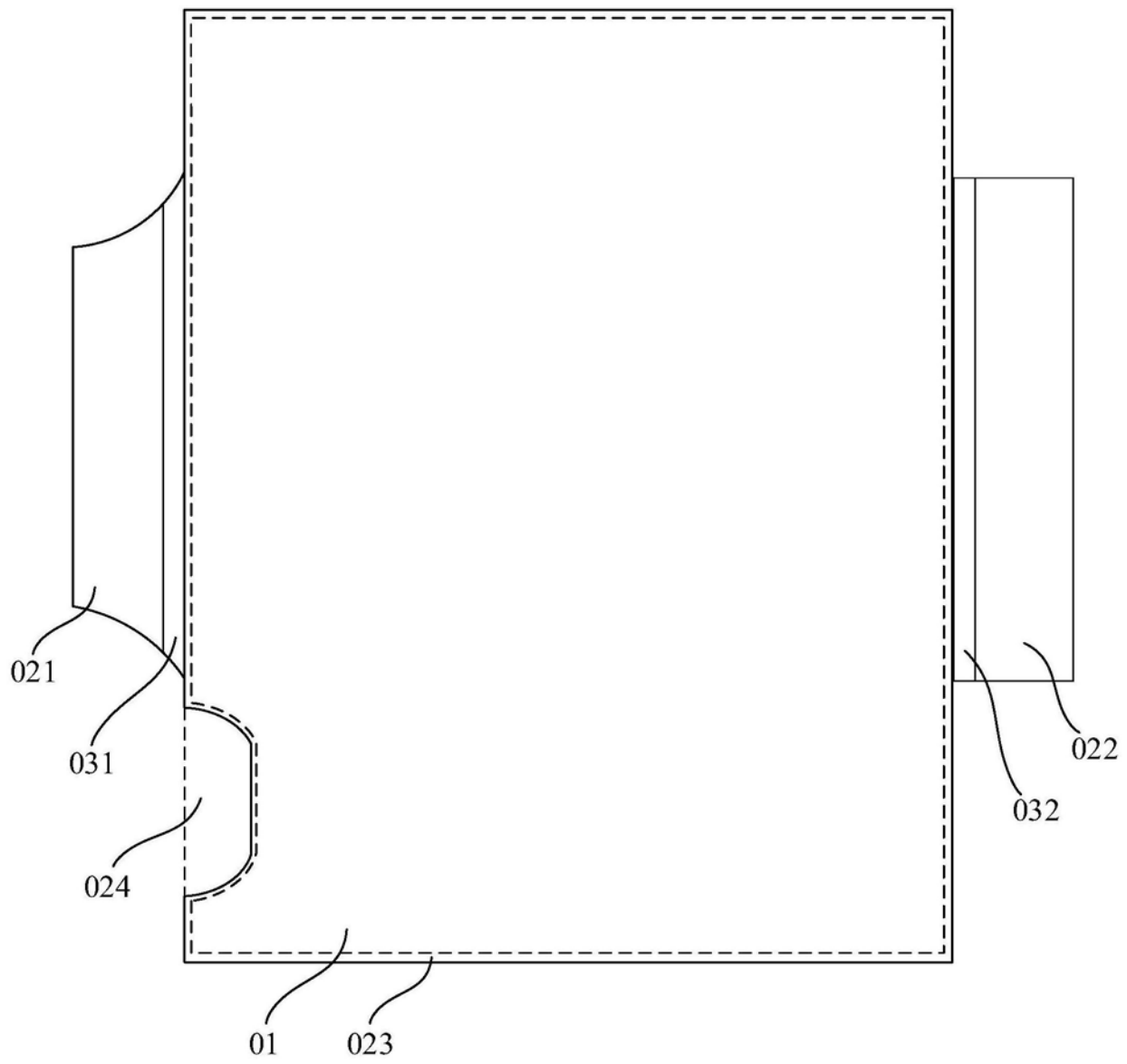


图9

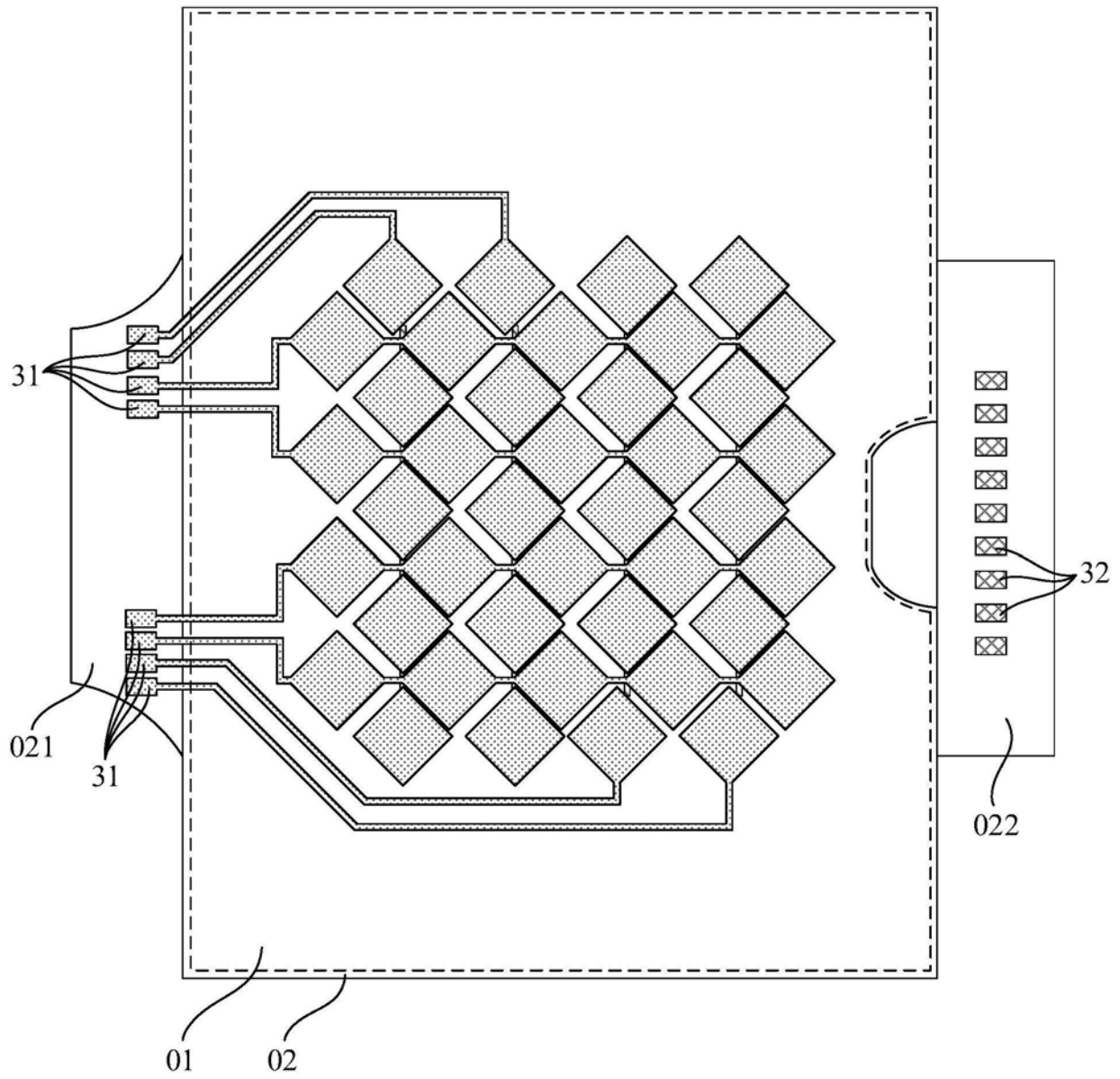


图10

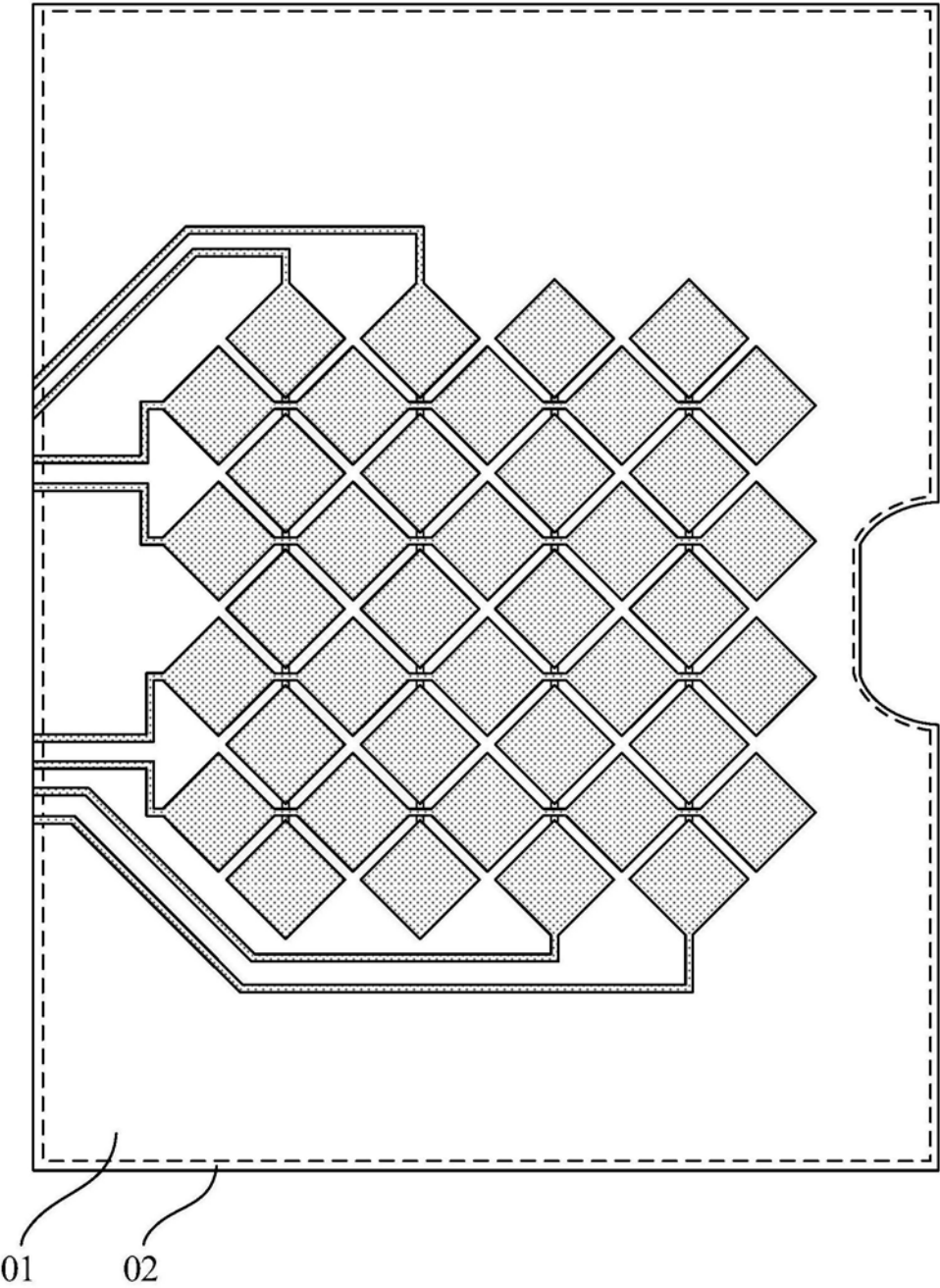


图11

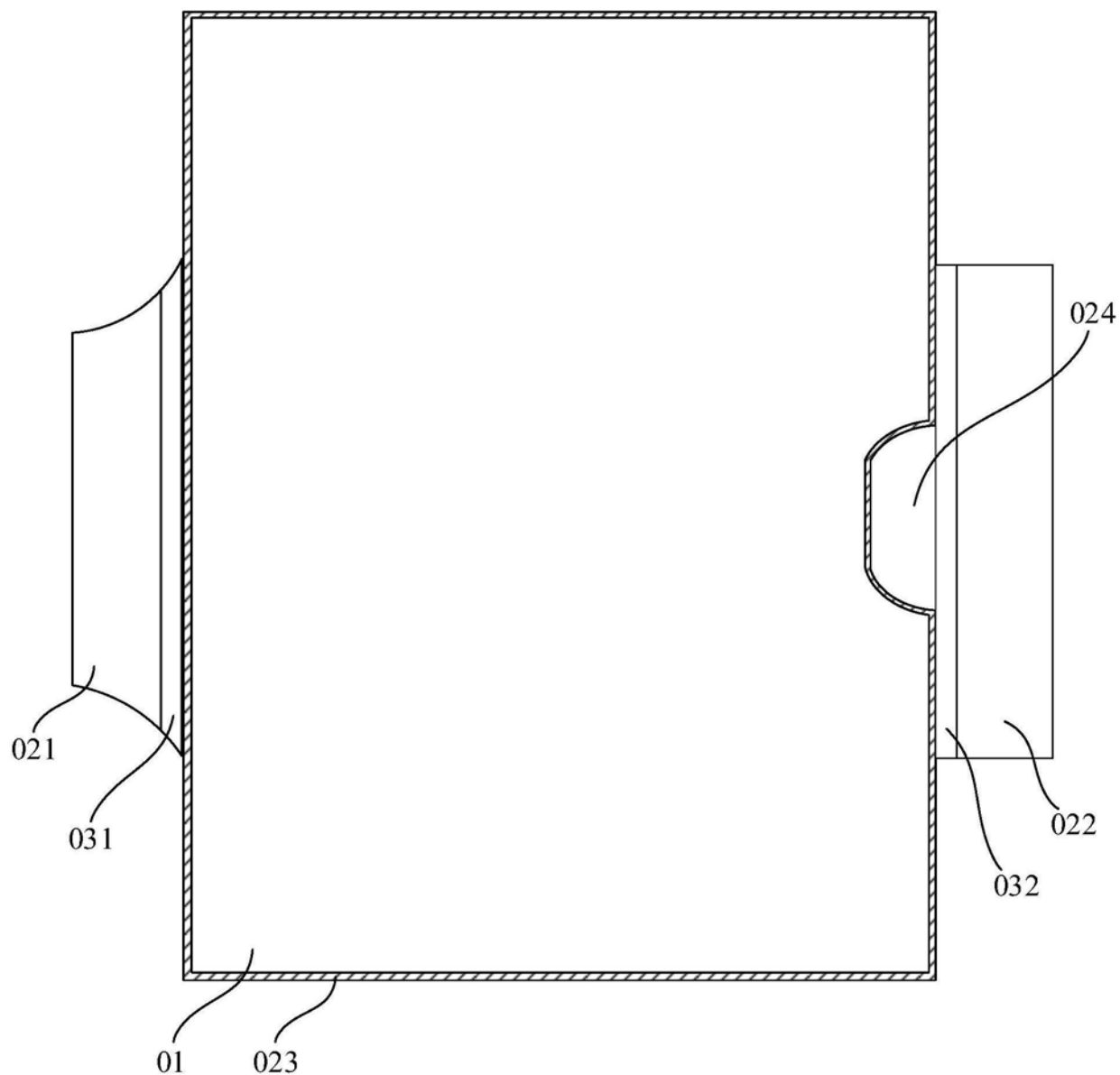


图12

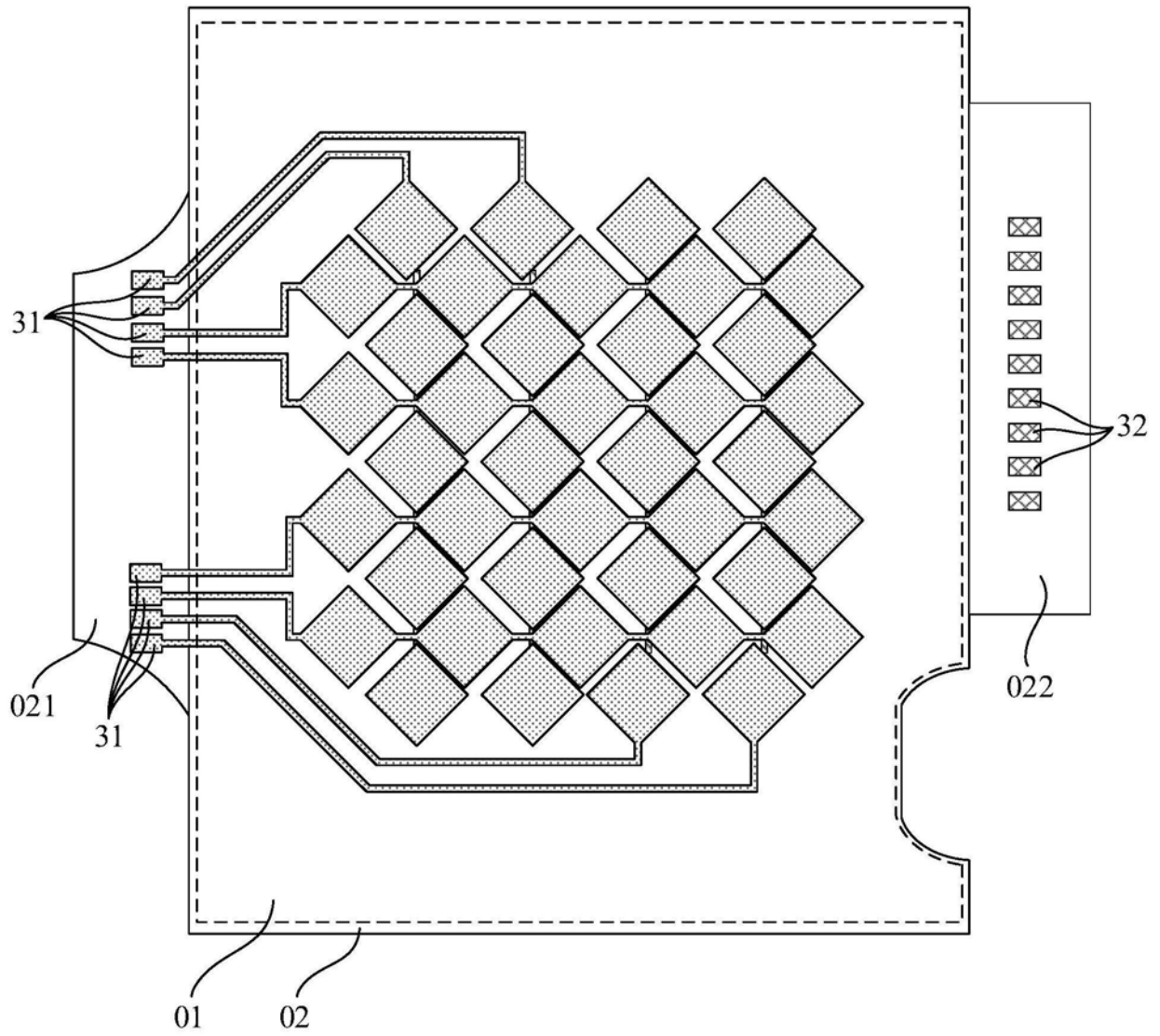


图13

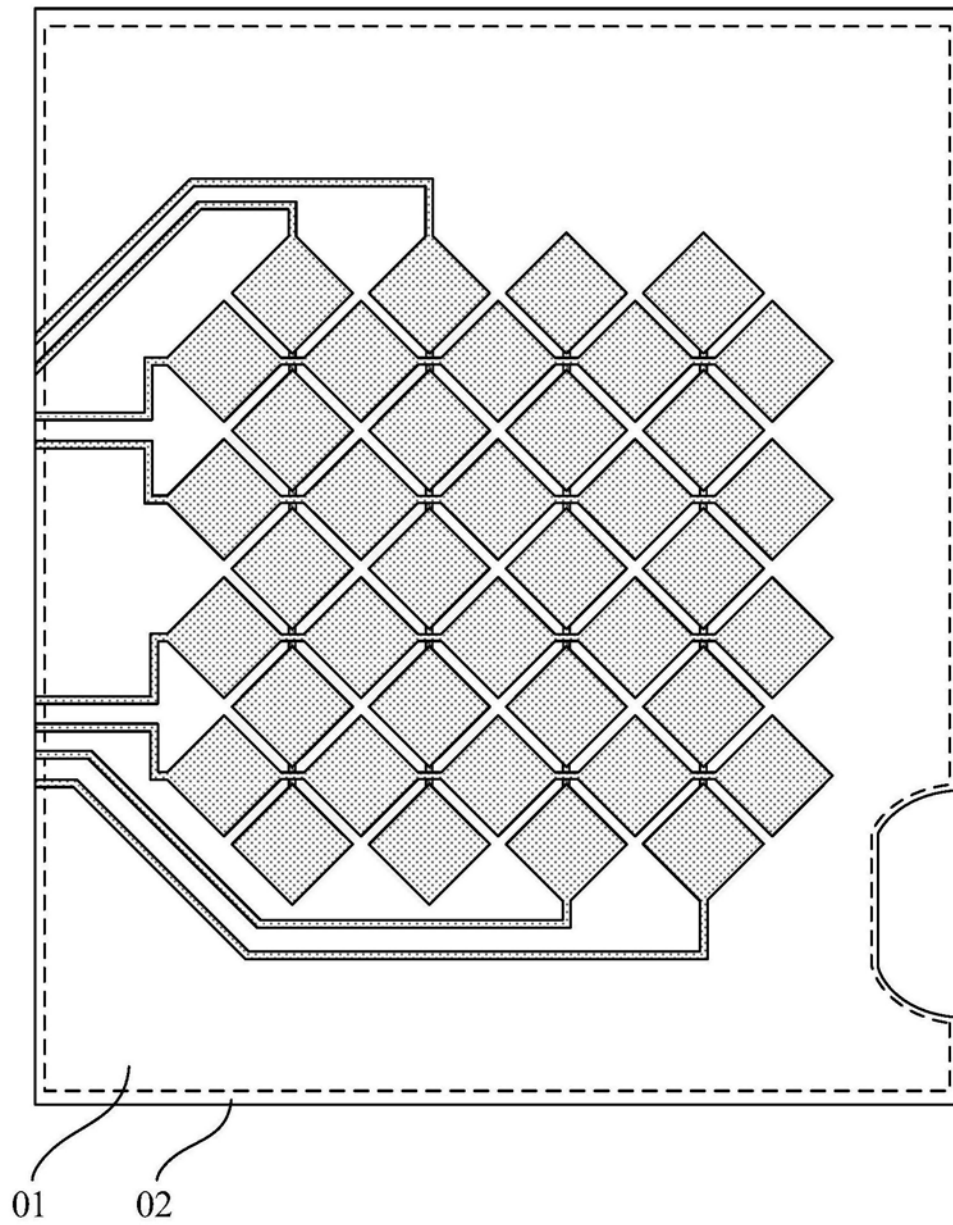


图14

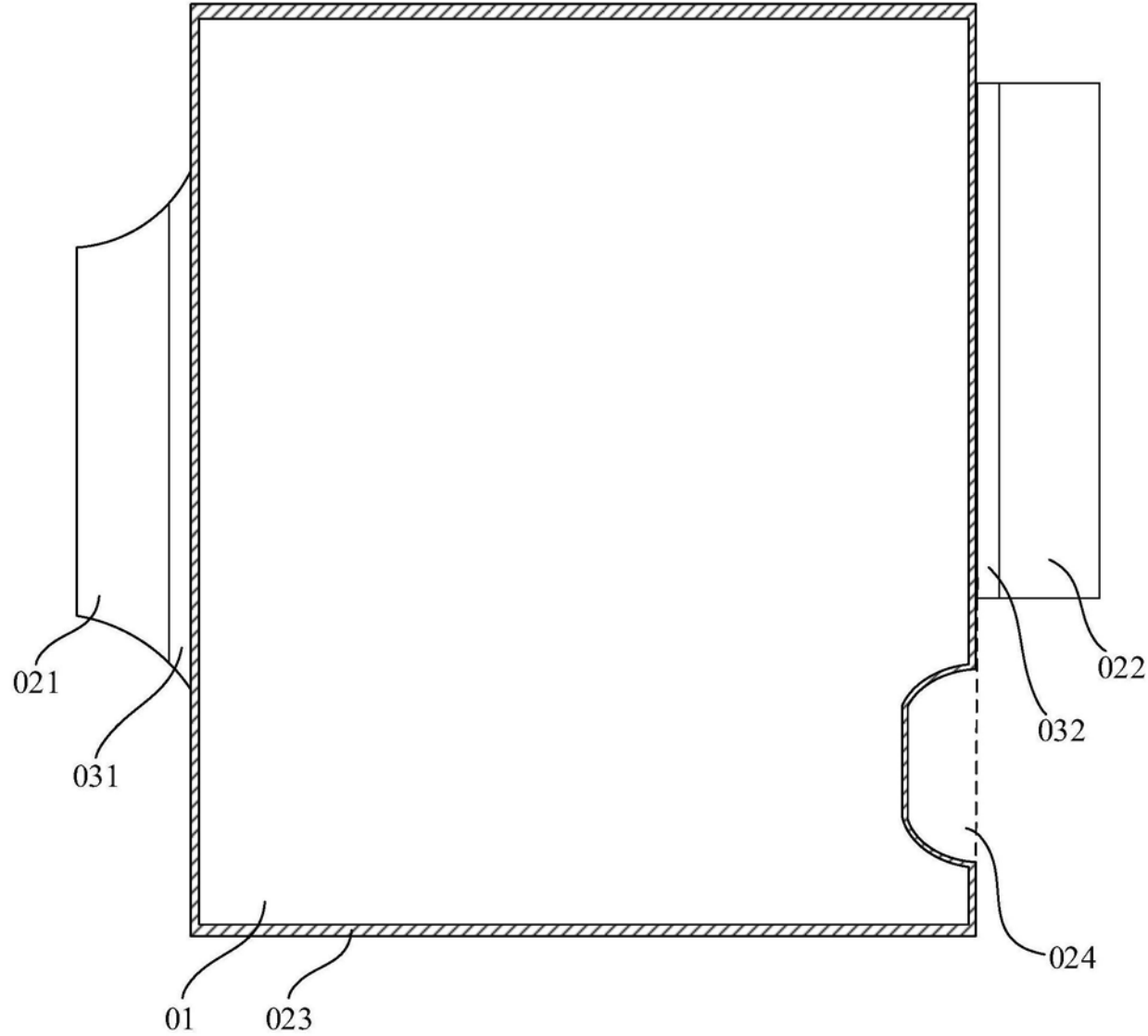


图15

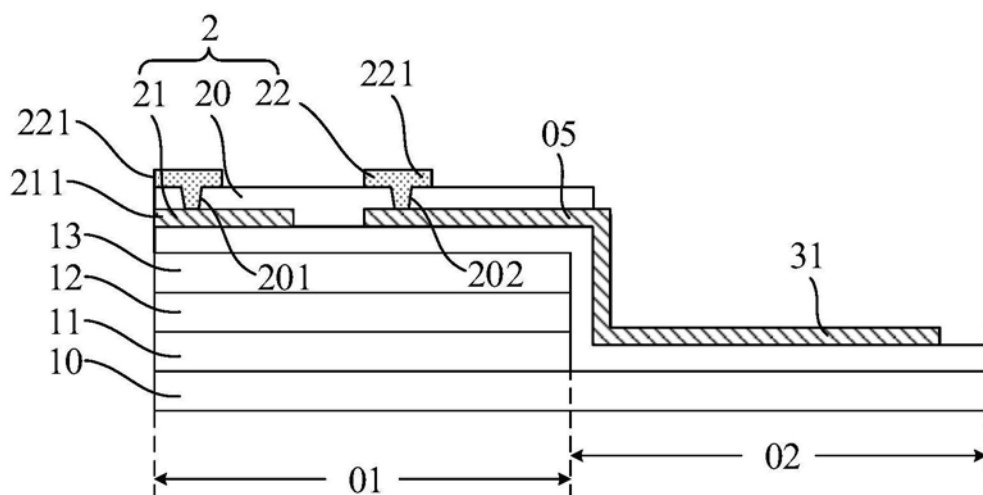


图16

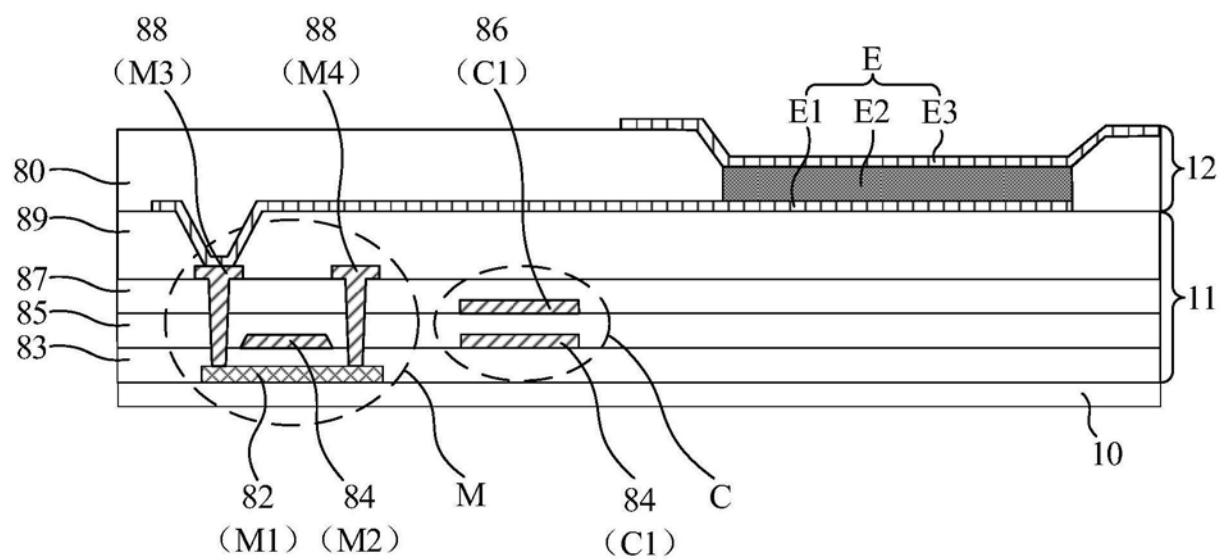


图17

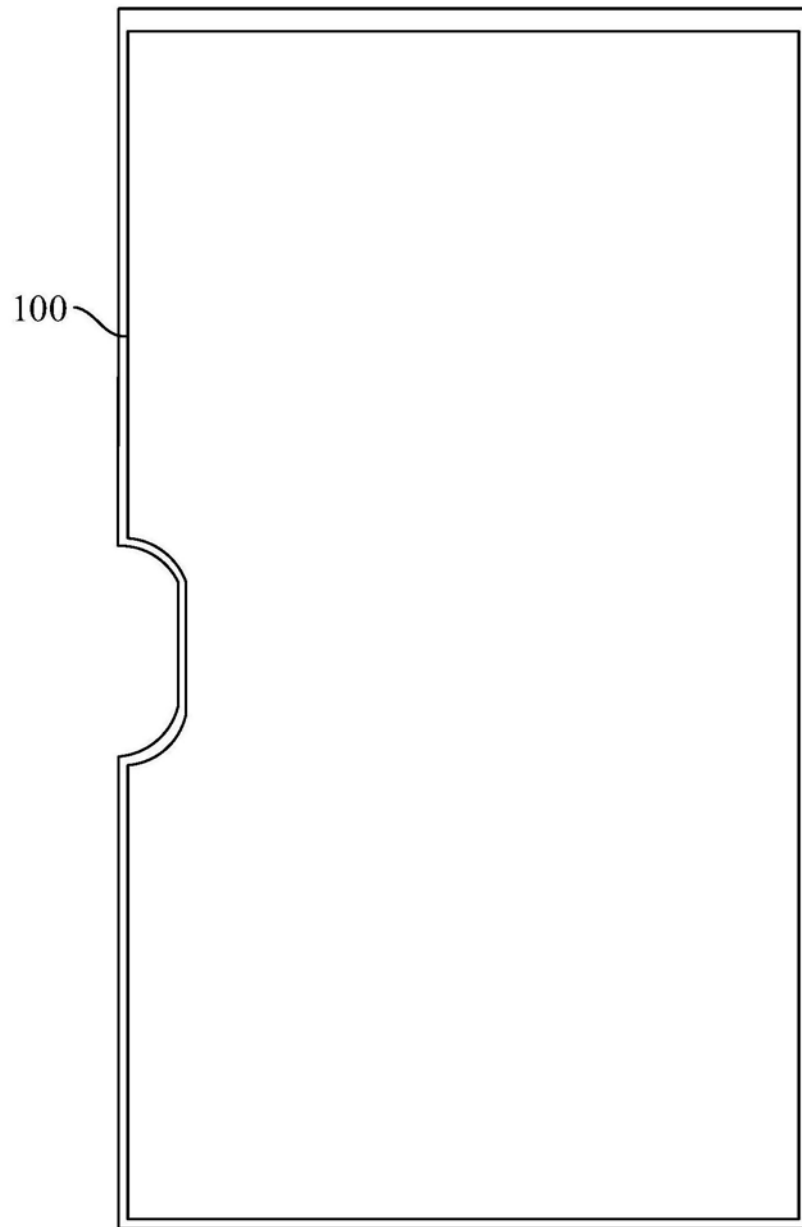


图18

专利名称(译)	有机发光显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN109801949A	公开(公告)日	2019-05-24
申请号	CN201910099404.3	申请日	2019-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
[标]发明人	黄丹 郭林山		
发明人	黄丹 郭林山		
IPC分类号	H01L27/32		
代理人(译)	王刚 龚敏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供一种有机发光显示面板和显示装置，涉及显示技术领域，可以提高触控性能。有机发光显示面板包括：驱动器件膜层、发光器件膜层、封装膜层和触控膜层；触控膜层包括层叠设置的第一触控金属层、触控绝缘层和第二触控金属层；有机发光显示面板包括显示区域和非显示区域，非显示区域包括触控绑定区域和显示绑定区域，触控绑定区域和显示绑定区域分别位于显示区域的相对两侧；触控连接引脚位于第一触控金属层或第二触控金属层；显示连接引脚位于驱动器件膜层。

