



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206162462 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201621174547.4

(22)申请日 2016.11.02

(73)专利权人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路888、  
889号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72)发明人 谢正芳 孔祥建 黄凯泓 张敏

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

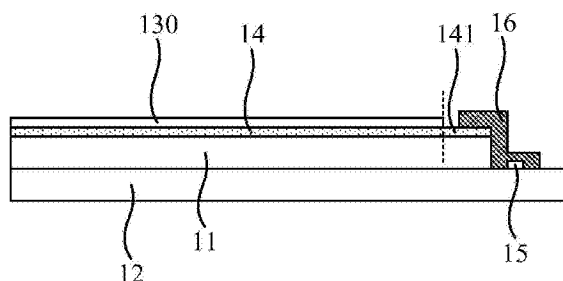
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54)实用新型名称

一种触控显示面板及触控显示装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种触控显示面板及触控显示装置,涉及触控显示领域,该触控显示面板包括:相对设置的第一基板和第二基板;静电屏蔽层,设置于第一基板远离第二基板的一侧;导电线,设置于第二基板和静电屏蔽层之间,并与静电屏蔽层电连接,且导电线的电阻小于静电屏蔽层的电阻;接地焊点,设置于第二基板上;导电连接部,电连接导电线和接地焊点。本实用新型提供的触控显示面板由于在静电屏蔽层和第二基板之间增加了导电线,使得静电荷更容易通过导电线导出至接地焊点,提升触控显示面板的抗静电能力,同时不影响触控显示面板的触控信号。



1. 一种触控显示面板,包括:  
相对设置的第一基板和第二基板;  
静电屏蔽层,设置于所述第一基板远离所述第二基板的一侧;  
导电线,设置于所述第一基板和所述静电屏蔽层之间,并与所述静电屏蔽层电连接,且所述导电线的电阻小于所述静电屏蔽层的电阻;  
接地焊点,设置于所述第二基板上;  
导电连接部,电连接所述导电线和所述接地焊点。
2. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述导电线沿所述第一基板的至少一条边缘延伸。
3. 根据权利要求2所述的触控显示面板,其特征在于,所述导电线沿所述第一基板的四周设置。
4. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述导电线的材料包括氧化铟锡或金属。
5. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述静电屏蔽层的电阻值范围为 $5 \times 10^8 \Omega / \text{sqr}$ - $10 \times 10^9 \Omega / \text{sqr}$ 。
6. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述静电屏蔽层的材料包括氧化铟锡。
7. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述触控显示面板包括设置于所述第一基板远离所述第二基板的一侧的上偏光片,所述上偏光片包括导电压敏胶,所述上偏光片通过所述导电压敏胶与所述第一基板贴合,所述导电压敏胶复用为所述静电屏蔽层。
8. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述导电连接部为银浆、导电胶或导电胶带。
9. 根据权利要求1所述的触控显示面板,其特征在于,所述触控显示面板包括显示区和围绕所述显示区的非显示区;  
所述导电线在所述非显示区远离所述第一基板的一侧包括裸露区,所述导电连接部通过所述裸露区与所述导电线电连接。
10. 根据权利要求9所述的触控显示面板,其特征在于,所述接地焊点位于所述非显示区且位于所述第二基板靠近所述第一基板的一侧,所述接地焊点和所述裸露区位于所述显示区同一侧的所述非显示区。
11. 一种触控显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-10任一项所述的触控显示面板。

## 一种触控显示面板及触控显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及触控显示领域,特别涉及一种触控显示面板及包括该触控显示面板的触控显示装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中的触控显示面板通常从上到下包括上偏光片、高阻屏蔽膜层、彩膜基板、液晶层、阵列基板以及下偏光片。为改善触控显示面板的抗静电能力,在彩膜基板和阵列基板成盒后,会在彩膜基板的表面镀一层约为 $200\text{\AA}$ 的高阻屏蔽膜层,该高阻屏蔽膜层一般需要连接到阵列基板上的一接地焊点(GND Pad)以释放该高阻屏蔽膜层上的静电。现有技术一般通过银浆将该高阻屏蔽膜层与上述接地焊点连接,作为静电屏蔽层,以增强触控显示面板的抗静电能力。然而,由于高阻屏蔽膜层的阻值较高,静电荷的导出效率较低,仍会影响触控显示面板的抗静电能力;而若将高阻屏蔽膜层的阻值降低,又可能会将触控显示面板的触控信号屏蔽,影响触控效果。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种触控显示面板及包括该触控显示面板的触控显示装置。

[0004] 第一方面,本实用新型实施例提供一种触控显示面板,包括:相对设置的第一基板和第二基板;

[0005] 静电屏蔽层,设置于所述第一基板远离所述第二基板的一侧;

[0006] 导电线,设置于所述第一基板和所述静电屏蔽层之间,并与所述静电屏蔽层电连接,且所述导电线的电阻小于所述静电屏蔽层的电阻;

[0007] 接地焊点,设置于所述第二基板上;

[0008] 导电连接部,电连接所述导电线和所述接地焊点。

[0009] 可选地,所述导电线沿所述第一基板的至少一条边缘延伸。

[0010] 可选地,所述导电线沿所述第一基板的四周设置。

[0011] 可选地,所述导电线的材料包括氧化铟锡或金属。

[0012] 可选地,所述静电屏蔽层的电阻值范围为 $5 \times 10^8 \Omega / \text{sqr}$ — $10 \times 10^9 \Omega / \text{sqr}$ 。

[0013] 可选地,所述静电屏蔽层的材料包括氧化铟锡。

[0014] 可选地,所述触控显示面板包括设置于所述第一基板远离所述第二基板的一侧的上偏光片,所述上偏光片包括导电压敏胶,所述上偏光片通过所述导电压敏胶与所述第一基板贴合,所述导电压敏胶复用为所述静电屏蔽层。

[0015] 可选地,所述导电连接部为银浆、导电胶或导电胶带。

[0016] 可选地,所述触控显示面板包括显示区和围绕所述显示区的非显示区,所述导电线在所述非显示区远离所述第一基板的一侧包括裸露区,所述导电连接部通过所述裸露区与所述导电线电连接。

[0017] 可选地,所述接地焊点位于所述非显示区且位于所述第二基板靠近所述第一基板的一侧,所述接地焊点和所述裸露区位于所述显示区同一侧的所述非显示区。

[0018] 第二方面,本实用新型实施例提供一种触控显示装置,包括上述第一方面提供的触控显示面板。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供的触控显示面板及触控显示装置由于在静电屏蔽层和第一基板之间增加了导电线,而导电线的电阻小于静电屏蔽层的电阻,使得静电屏蔽层上的静电荷更容易通过导电线导出至接地焊点,有效提升触控显示面板的抗静电能力,同时不会影响触控显示面板的触控信号。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的一种触控显示面板的俯视示意图;

[0022] 图2是图1示出的触控显示面板沿AA'方向的一种剖面示意图;

[0023] 图3是本实用新型实施例提供的另一种触控显示面板的俯视示意图;

[0024] 图4是本实用新型实施例提供的又一种触控显示面板的俯视示意图;

[0025] 图5是图4示出的触控显示面板沿AA'方向的一种剖面示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 为了解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型实施例提供一种触控显示面板,包括相对设置的第一基板和第二基板;静电屏蔽层,设置于第一基板远离第二基板的一侧;导电线,设置于第一基板和静电屏蔽层之间,并与静电屏蔽层电连接,且导电线的电阻小于静电屏蔽层的电阻;接地焊点,设置于第二基板上;导电连接部,电连接导电线和接地焊点。

[0028] 参考图1和图2,图1是本实用新型实施例提供的一种触控显示面板的俯视示意图,图2是图1示出的触控显示面板沿AA'方向的一种剖面示意图。如图1和图2所示,本实施例提供的触控显示面板包括相对设置的第一基板11和第二基板12;静电屏蔽层130,设置于第一基板11远离第二基板12的一侧;导电线14,设置于第一基板11和静电屏蔽层130之间,并与静电屏蔽层130电连接,且导电线14的电阻小于静电屏蔽层130的电阻;接地焊点15,设置于第二基板12上;导电连接部16,电连接导电线14和接地焊点15。

[0029] 需要说明的是,以液晶显示面板为例,第一基板11可以是彩膜基板,第二基板12可以是阵列基板。

[0030] 图1和图2示出的触控显示面板与现有技术相比,由于在静电屏蔽层130和第一基

板11之间增加了导电线14,而导电线14的电阻小于静电屏蔽层130的电阻,使得静电屏蔽层130上的静电荷更容易通过导电线14导出至接地焊点15,有效提升触控显示面板的抗静电能力,同时不会影响触控显示面板的触控信号。

[0031] 可选地,静电屏蔽层130的电阻值范围为 $5 \times 10^8 \Omega / \text{sqr}$ – $10 \times 10^9 \Omega / \text{sqr}$ 。当静电屏蔽层130的阻值小于 $5 \times 10^8 \Omega / \text{sqr}$ 时,触控显示面板的触控信号会明显减小,触控性能变差;而随着静电屏蔽层的阻值逐渐增大,静电放电失效电压逐渐减小,即触控显示面板的抗静电能力逐渐下降,当静电屏蔽层的阻值大于 $10 \times 10^9 \Omega / \text{sqr}$ 时,触控显示面板的抗静电能力明显变差,可能导致触控显示面板的显示颜色易发生异常。因此,当静电屏蔽层130的电阻值范围为 $5 \times 10^8 \Omega / \text{sqr}$ – $10 \times 10^9 \Omega / \text{sqr}$ 时,触控显示面板既能有良好的抗静电能力,也不会使触控信号受到影响。

[0032] 具体地,在本实施例中,静电屏蔽层130的材料可以包括氧化锑锡(antimony tin oxide,ATO),使得静电屏蔽层130的电阻值处于 $5 \times 10^8 \Omega / \text{sqr}$ – $10 \times 10^9 \Omega / \text{sqr}$ 范围内。当然,在本实用新型实施例其他可选的实施方式中,静电屏蔽层130的材料还可以包括其他材料,本实用新型实施例对此不作具体限定。

[0033] 继续参考图1,在本实施例中,导电线14沿第一基板11的一条边缘(即图1中第一基板11的右边缘)延伸。在本实用新型其他可选的实施方式中,导电线14可以沿第一基板11的两条边缘或三条边缘延伸,或者沿第一基板11的四周设置,如图3所示,是本实用新型实施例提供的另一种触控显示面板的俯视示意图,与图1示出的触控显示面板的相同之处此处不再赘述,不同之处在于,导电线14沿第一基板11的四周设置。这样设置使得导电线14可以分布在第一基板11的四条边缘,更有利于将第一基板11上的静电荷导出,进一步增强触控显示面板的抗静电能力。

[0034] 请参考图4和图5,图4是本实用新型实施例提供的又一种触控显示面板的俯视示意图,图5是图4示出的触控显示面板沿AA'方向的一种剖面示意图。如图4和图5所示,本实施例提供的触控显示面板包括相对设置的第一基板11和第二基板12;上偏光片13,设置于第一基板11远离第二基板12的一侧,上偏光片13包括导电压敏胶,上偏光片13通过导电压敏胶与第一基板11贴合,导电压敏胶复用为静电屏蔽层130;导电线14,设置于第一基板11和静电屏蔽层130之间,并与静电屏蔽层130电连接,且导电线14的电阻小于静电屏蔽层130的电阻;接地焊点15,设置于第二基板12上;导电连接部16,电连接导电线14和接地焊点15。

[0035] 图4和图5示出的触控显示面板与现有技术相比,通过在上偏光片13的压敏胶内加入导电材料使之成为导电压敏胶,并将该导电压敏胶复用为静电屏蔽层130,由于在静电屏蔽层130和第一基板11之间增加了导电线14,而导电线14的电阻小于静电屏蔽层130的电阻,使得静电屏蔽层130上的静电荷更容易通过导电线14导出至接地焊点15,有效提升触控显示面板的抗静电能力,同时不会影响触控显示面板的触控信号。

[0036] 具体地,工艺中制备导电压敏胶时,可以在压敏胶内加入导电粒子,如有机导电高分子、无机金属氧化物等,本实用新型实施例对此不做具体限定。

[0037] 图5所示的触控显示面板的上偏光片13还可以包括位于导电压敏胶130上方且依次设置的第一支撑膜131、偏光膜132、第二支撑膜133和保护膜134。可选地,该第一支撑膜131和第二支撑膜133为三醋酸纤维素(triacetyl cellulose,TAC)膜,该偏光膜132为聚乙烯醇(polyvinyl alcohol,PVA)膜。上述上偏光片13中,起到偏振作用的是偏光膜132,但由

于制作上述偏光膜132的聚乙烯醇极易水解,为了保护偏光膜132的物理特性,因此在偏光膜132的两侧各复合一层具有高光透过率、耐水性好又有一定机械强度的支撑膜(如第一支撑膜131和第二支撑膜133)进行防护。需要说明的是,第一支撑膜131、偏光膜132、第二支撑膜133的材料并不限于上述材料,上述材料只是本实用新型实施例的一种可选的实现方式。

[0038] 可选地,上述任一实施例中,导电连接部16为银浆,通过点银浆工艺将静电屏蔽层130和接地焊点15电连接。需要说明的是,导电连接部16利用导电材料制备即可,并不限定于银浆。例如,在本实用新型其他可选的实施方式中,导电连接部16也可以选择导电胶、导电胶带等导电材料。

[0039] 此外,继续参考图1至图5,在上述各实施例中,触控显示面板包括显示区101和围绕显示区101的非显示区102,导电线14设置于非显示区102。导电线14在非显示区102远离第一基板的一侧包括裸露区141,导电连接部16通过裸露区141与导电线14电连接。接地焊点15位于非显示区102且位于第二基板12靠近第一基板11的一侧,接地焊点15和裸露区141位于显示区101同一侧的非显示区102。那么接地焊点15与裸露区141的距离较近,能够节省导电连接部16的材料,降低工艺难度。

[0040] 在上述各实施例的基础上,导电线14的材料可以包括氧化铟锡(indium tin oxide,ITO),由于氧化铟锡为透明的导电材料,则导电线14可以位于非显示区102,也可以部分位于显示区101,简化了制作工艺。此外,当导电线14位于非显示区102时,导电线14的材料不需要为透明材料,因此也可以包括金属,通常金属的阻值较小,可以使得静电屏蔽层130上的静电荷更容易通过导电线14导出至接地焊点15,进一步提升触控显示面板的抗静电能力。

[0041] 需要说明的是,上述各实施例中,对裸露区141的形状、接地焊点15的形状均不作限定,具体视工艺制程而定。

[0042] 本实用新型实施例还提供一种触控显示装置,该触控显示装置包括以上任意一个实施例所述的触控显示面板。本实用新型实施例提供的触控显示装置具有本实用新型实施例提供的触控显示面板的有益效果,可以参考上述实施例提供的触控显示面板,在此不做赘述。该触控显示装置可以是手机、笔记本、平板电脑、电子纸等任意具有触控显示功能的设备。

[0043] 需要说明的是,本发明实施例提供的触控显示面板和触控显示装置是以液晶显示面板和显示装置为例来说明的,但是,本发明实施例提供的方案不仅适用于液晶显示面板和液晶显示装置,同样也适用于有机发光(OLED,Organic Light-Emitting Diode)显示面板和有机发光显示装置,以及其他类型的显示面板和显示装置。

[0044] 以上对本实用新型实施例所提供的触控显示面板及触控显示装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

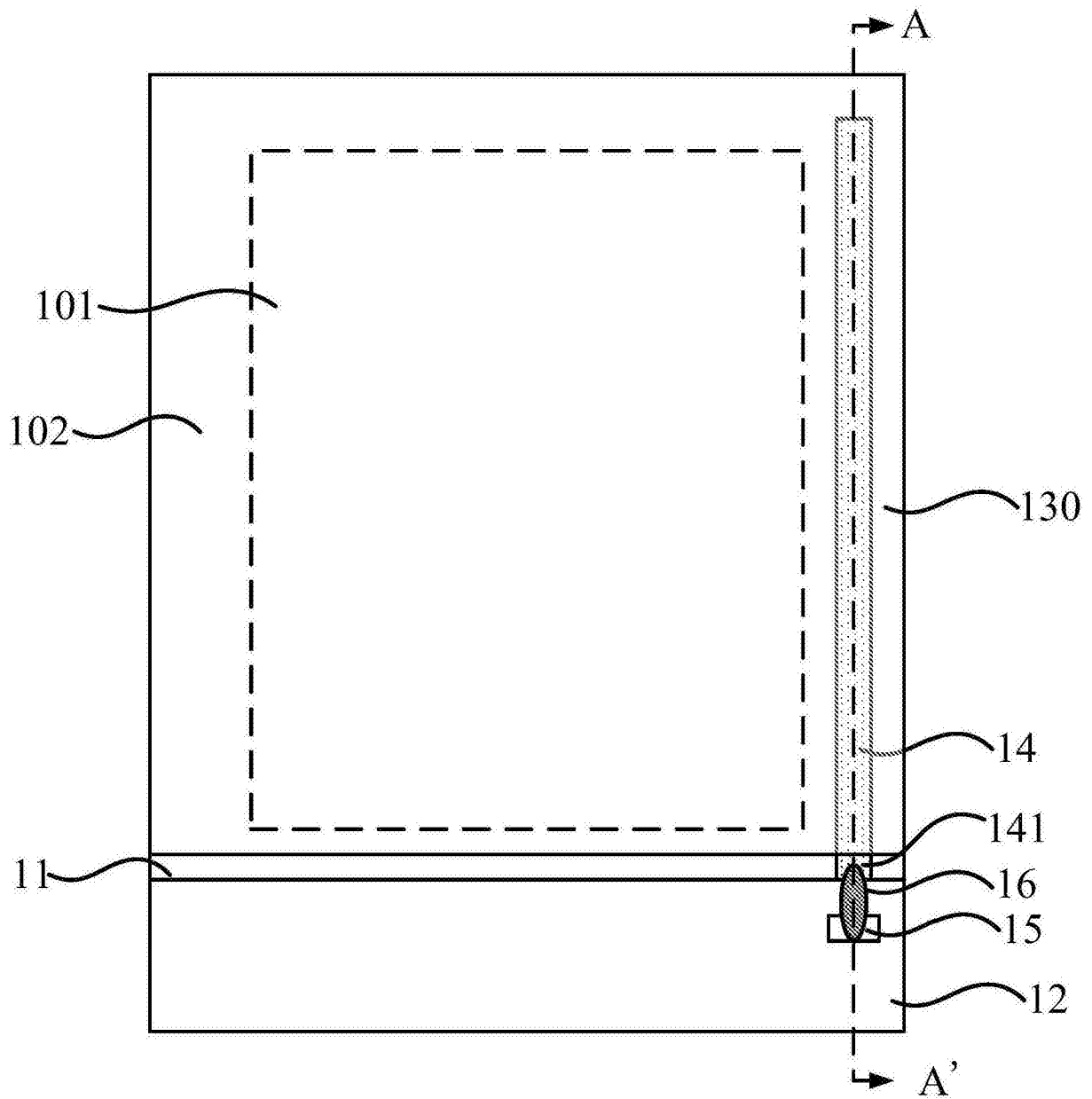


图1

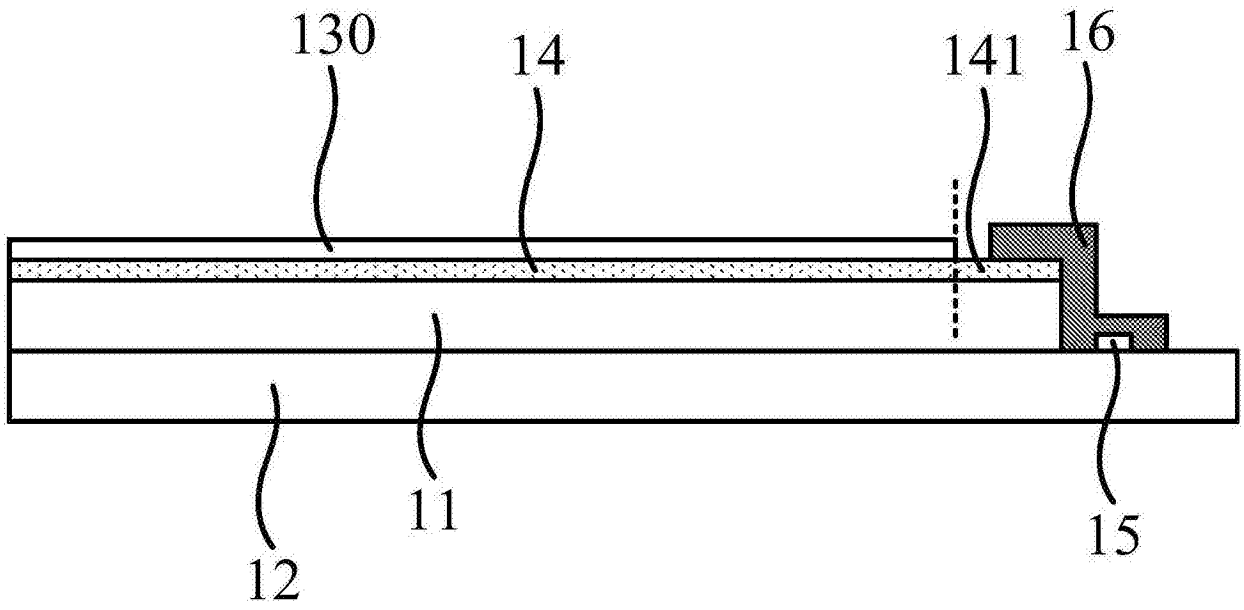


图2



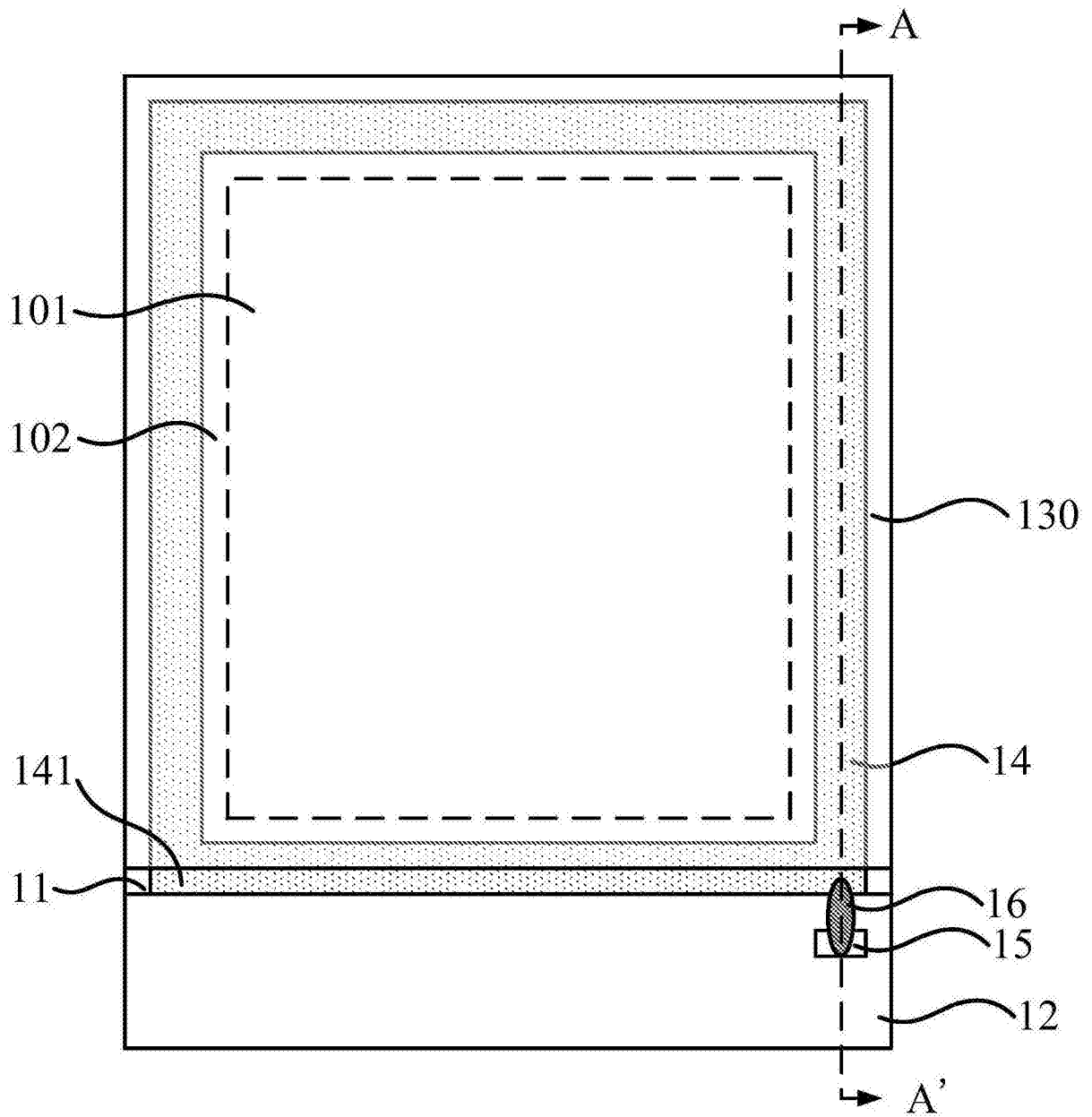


图3

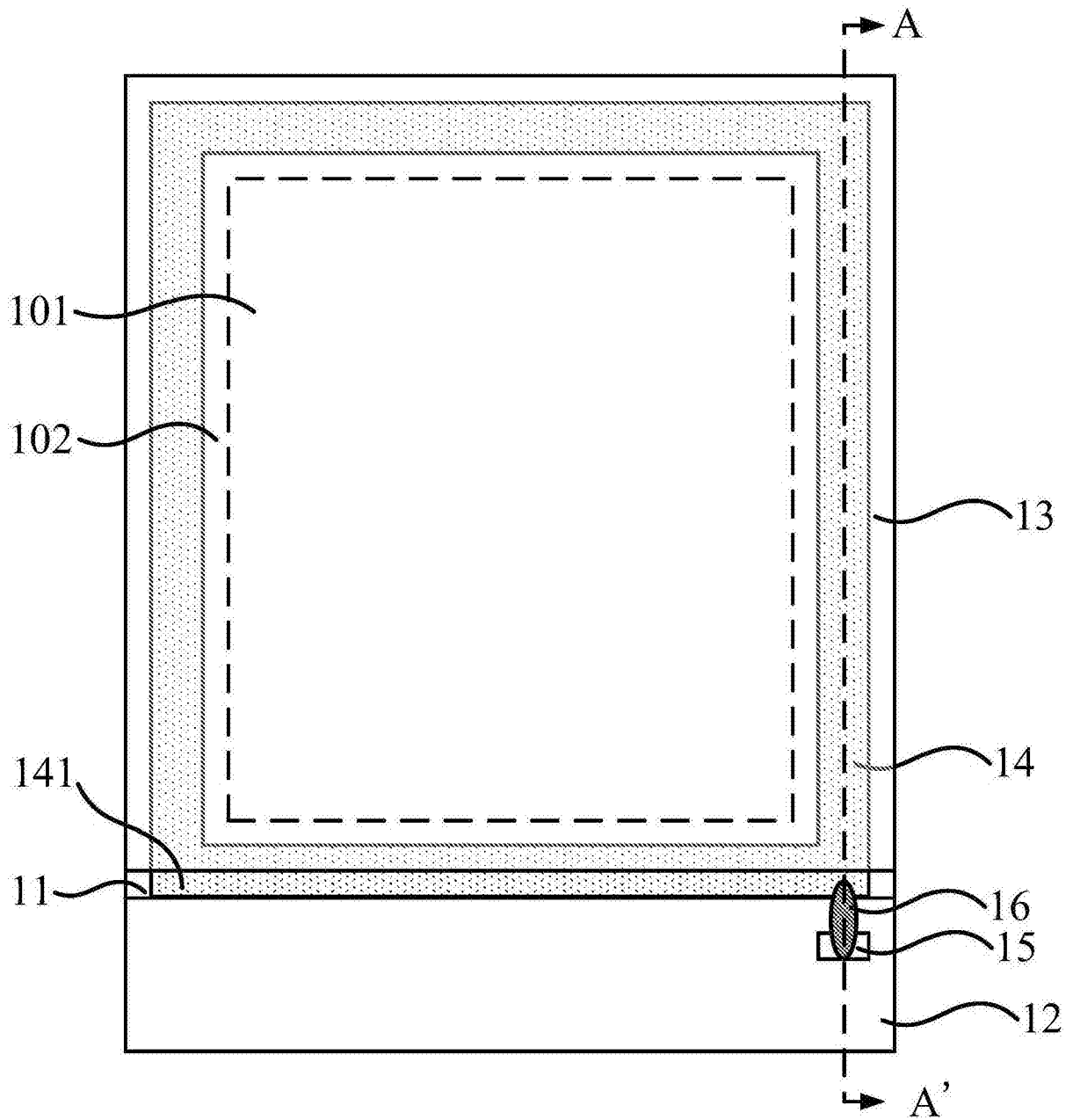


图4

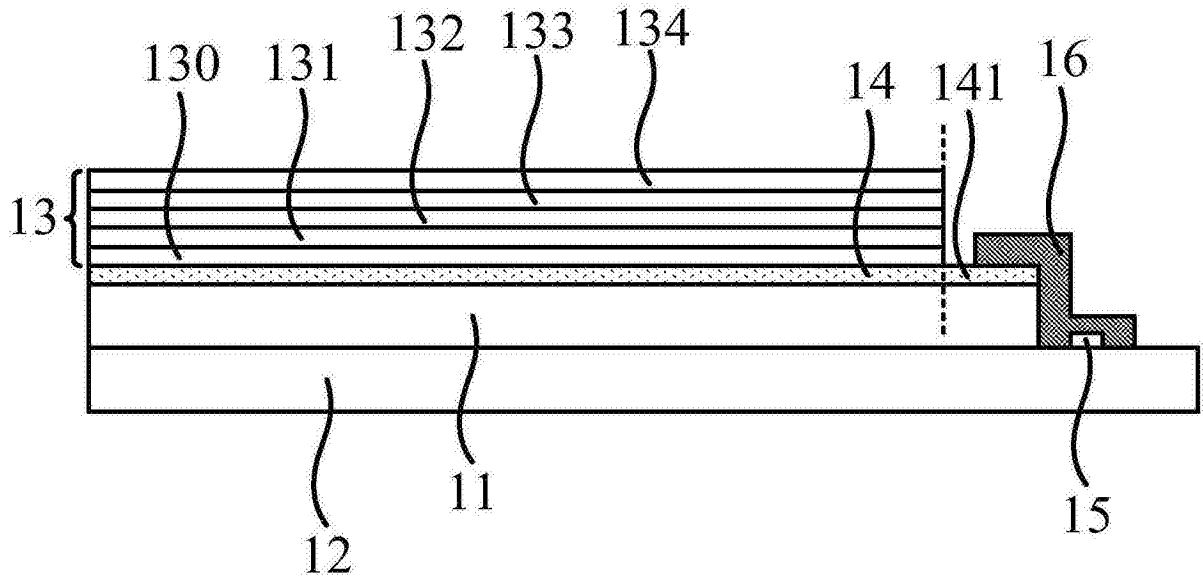


图5