



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110289290 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910551150.4

(22)申请日 2019.06.24

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 徐东 王强 张瑞卿 金文强

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 李欣

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

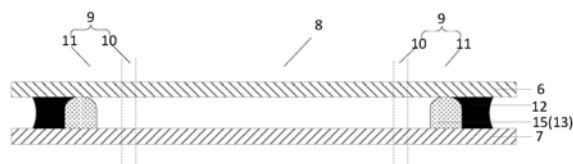
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板

## (57)摘要

本申请公开了一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板,用以避免封框胶流入切割区,保证显示产品的制备良率。本申请实施例提供的一种显示母板,所述显示母板包括:相对设置的显示基板和盖板;所述显示母板划分为显示面板区以及包围所述显示面板区的周边区;所述显示面板区包括多个电致发光显示面板;所述周边区包括:切割区以及包围所述切割区的封装区;所述封装区包括:密封所述显示基板和所述盖板且包围所述切割区的封框胶,以及位于所述封框胶面向所述切割区一侧的封框胶阻挡结构。



1. 一种显示母板,其特征在于,所述显示母板包括:相对设置的显示基板和盖板;所述显示母板划分为显示面板区以及包围所述显示面板区的周边区;所述显示面板区包括多个电致发光显示面板;所述周边区包括:切割区以及包围所述切割区的封装区;所述封装区包括:密封所述显示基板和所述盖板且包围所述切割区的封框胶,以及位于所述封框胶面向所述切割区一侧的封框胶阻挡结构。

2. 根据权利要求1所述的显示母板,其特征在于,所述封框胶阻挡结构包括包围所述切割区的封框胶阻挡部件。

3. 根据权利要求2所述的显示母板,其特征在于,所述封框胶阻挡结构仅包括包围所述切割区的一圈封框胶阻挡部件,或者,所述封框胶阻挡结构包括包围所述切割区的多圈封框胶阻挡部件。

4. 根据权利要求1所述的显示母板,其特征在于,所述封框胶阻挡结构与所述显示基板和所述盖板均接触。

5. 根据权利要求1所述的显示母板,其特征在于,所述封框胶阻挡部件与所述封框胶接触。

6. 根据权利要求1所述的显示母板,其特征在于,所述封框胶阻挡结构与所述切割区边界之间的距离大于0。

7. 根据权利要求2所述的显示母板,其特征在于,所述封框胶阻挡结构的材料为玻璃料或聚酰亚胺。

8. 一种根据权利要求1~7任一项所述的显示母板的制备方法,其特征在于,所述方法包括:

在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案;

将盖板与所述显示基板对盒,并将所述封框胶固化以密封所述显示基板和所述盖板。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案,具体包括:

在所述盖板的封装区形成所述封框胶的图案,所述封框胶限定封闭区域;

在所述封框胶面向所述封闭区域的一侧形成所述封框胶阻挡结构图案,其中所述封框胶阻挡结构的厚度小于等于所述封框胶的厚度。

10. 一种电致发光显示面板,其特征在于,所述电致发光显示面板通过切割权利要求1~7任一项所述的显示母板获得。

## 一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)显示器件具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高、视角近180°、使用温度范围宽,可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点,被业界公认为是最有发展潜力的显示装置。

[0003] 在制作OLED显示产品时,需要进行封装工艺,其中一种封装方式为:将玻璃胶(Frit胶)涂抹在盖板玻璃并与背板玻璃相贴合,但是Frit胶在固化后激光工艺前质地坚硬且与背板玻璃无粘附性;因此,在激光工艺前的阶段需用紫外光固化胶(UV胶)将玻璃边缘进行过渡封装。如图1、图2所示,UV胶1设置在盖板玻璃2的边缘区域,之后将盖板玻璃2和背板玻璃4对盒,后续需要沿切割线3切割,将设置有UV胶1的区域去除。但是由于UV胶具有粘附性,其质地较软,在将盖板玻璃和背板玻璃真空贴合后进入大气压的过程中,如图3所示,大气压力使UV胶1从边缘区域沿玻璃内部流动形成穿刺状5,切割线3对应的区域存在UV胶1,影响后续的切割,造成面板破损。

[0004] 综上,现有技术OLED显示产品的封装工艺容易出现UV胶穿刺,影响后续切割工艺,造成切割破损,影响OLED显示产品的制作良率。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板,用以避免封框胶流入切割区,保证显示产品的制备良率。

[0006] 本申请实施例提供的一种显示母板,所述显示母板包括:相对设置的显示基板和盖板;所述显示母板划分为显示面板区以及包围所述显示面板区的周边区;所述显示面板区包括多个电致发光显示面板;所述周边区包括:切割区以及包围所述切割区的封装区;所述封装区包括:密封所述显示基板和所述盖板且包围所述切割区的封框胶,以及位于所述封框胶面向所述切割区一侧的封框胶阻挡结构。

[0007] 本申请实施例提供的显示母板,由于在封装区位于所述封框胶面向所述切割区一侧设置有封框胶阻挡结构,在显示母板制备过程中,将显示基板和盖板对盒之后,封框胶阻挡结构的的存在可以阻挡封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0008] 可选地,所述封框胶阻挡结构包括包围所述切割区的封框胶阻挡部件。

[0009] 本申请实施例提供的显示母板,由于封框胶阻挡部件包围切割区,从而可以全方位的避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0010] 可选地,所述封框胶阻挡结构仅包括包围所述切割区的一圈封框胶阻挡部件,或者,所述封框胶阻挡结构包括包围所述切割区的多圈封框胶阻挡部件。

[0011] 本申请实施例提供的显示基板,当封框胶阻挡结构包括多圈封框胶阻挡部件时,将盖板与显示基板对合工艺中,由于还设置有其他封框胶阻挡部件,即便在最靠近封框胶的封框胶阻挡部件位置出现封框胶泄漏,在其他封框胶阻挡部件的阻挡下,也不会流入切割区,不会出现切割破损,保证显示产品的制备良率。

[0012] 可选地,所述封框胶阻挡结构与所述显示基板和所述盖板均接触。

[0013] 本申请实施例提供的显示基板,由于封框胶阻挡结构与显示基板和盖板均接触,从而可以阻断封框胶流入切割区的所有通道,避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示基板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0014] 可选地,所述封框胶阻挡部件与所述封框胶接触。

[0015] 可选地,所述封框胶阻挡结构与所述切割区边界之间的距离大于0。

[0016] 本申请实施例提供的显示基板,所述封框胶阻挡结构与所述切割区边界之间的距离大于0,从而封框胶阻挡结构也不会对后续切割造成影响,不会造成切割破损。

[0017] 可选地,所述封框胶阻挡结构的材料为玻璃料或聚酰亚胺。

[0018] 本申请实施例提供的一种上述显示基板的制备方法,所述方法包括:

[0019] 在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案;

[0020] 将盖板与所述显示基板对盒,并将所述封框胶固化以密封所述显示基板和所述盖板。

[0021] 本申请实施例提供的显示基板的制备方法,由于在盖板的封装区形成了阻挡封框胶流入切割区的封框胶阻挡结构,将显示基板和盖板对盒之后,封框胶阻挡结构的存在可以避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示基板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0022] 可选地,所述在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案,具体包括:

[0023] 在所述盖板的封装区形成所述封框胶的图案,所述封框胶限定封闭区域;

[0024] 在所述封框胶面向所述封闭区域的一侧形成所述封框胶阻挡结构图案,其中所述封框胶阻挡结构的厚度小于等于所述封框胶的厚度。

[0025] 本申请实施例提供的显示基板的制备方法,由于在盖板上形成的所述封框胶阻挡结构的厚度小于等于所述封框胶的厚度,从而在将盖板与所述显示基板对盒的过程中,封框胶可以将盖板和显示基板连接,不会对封框胶密封盖板和显示基板造成影响,不会影响显示基板的密封可靠性。

[0026] 本申请实施例提供的一种电致发光显示面板,所述电致发光显示面板通过切割本申请实施例提供的显示基板获得。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请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要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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。

[0028] 图1为现有技术的OLED显示产品封装的示意图；

[0029] 图2为现有技术背板玻璃形成UV胶后的结构示意图；

[0030] 图3为现有技术背板玻璃和盖板玻璃对盒后的结构示意图；

[0031] 图4为本申请实施例提供的一种显示母板的示意图；

[0032] 图5为本申请实施例提供的沿图4中AA' 的截面的示意图；

[0033] 图6为本申请实施例提供的又一种显示母板的示意图；

[0034] 图7为本申请实施例提供的一种显示母板制备方法的示意图；

[0035] 图8为本申请实施例提供的一种显示母板制备方法中在盖板之上形成封框胶和封框胶阻挡结构的示意图。

### 具体实施方式

[0036] 本申请实施例提供了本申请实施例提供的一种显示母板,如图4、图5所示,其中,图5为图4中沿AA' 的截面图,所述显示母板包括:相对设置的显示基板6和盖板7;所述显示母板划分为显示面板区8以及包围所述显示面板区8的周边区9;所述显示面板区8包括多个电致发光显示面板14;所述周边区9包括:切割区10以及包围所述切割区10的封装区11;所述封装区11包括:密封所述显示基板6和所述盖板7且包围所述切割区10的封框胶12,以及位于所述封框胶12面向所述切割区10一侧的封框胶阻挡结构13。

[0037] 本申请实施例提供的显示母板,由于在封装区位于所述封框胶面向所述切割区一侧设置有封框胶阻挡结构,在显示母板制备过程中,将显示基板和盖板对盒之后,封框胶阻挡结构的存在可以阻挡封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0038] 可选地,本申请实施例提供的如图5~6所示的显示母板,所述封框胶阻挡结构13包括包围所述切割区10的封框胶阻挡部件15。

[0039] 本申请实施例提供的显示母板,由于封框胶阻挡部件包围切割区,从而可以全方位的避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0040] 可选地,如图5所示,所述封框胶阻挡结构仅包括包围所述切割区的一圈封框胶阻挡部件,或者,如图6所示,所述封框胶阻挡结构包括包围所述切割区的多圈封框胶阻挡部件。

[0041] 本申请实施例提供的显示母板,当封框胶阻挡结构包括多圈封框胶阻挡部件时,将盖板与显示基板对合工艺中,由于还设置有其他封框胶阻挡部件,即便在最靠近封框胶的封框胶阻挡部件位置出现封框胶泄漏,在其他封框胶阻挡部件的阻挡下,也不会流入切割区,不会出现切割破损,保证显示产品的制备良率。

[0042] 图6中以封框胶阻挡结构包括两圈封框胶阻挡部件为例进行举例说明,当然,封框胶阻挡结构还可以包括更多圈封框胶阻挡部件。

[0043] 可选地,本申请实施例提供的如图5、图6所示的显示母板,所述封框胶阻挡结构13与所述显示基板6和所述盖板7均接触。

[0044] 本申请实施例提供的显示母板,由于封框胶阻挡结构与显示基板和盖板均接触,

从而可以阻断封框胶流入切割区的所有通道,避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0045] 可选地,本申请实施例提供的如图5、图6所示的显示母板,所述封框胶阻挡部件15与所述封框胶12接触。

[0046] 需要说明的是,当所述封框胶阻挡结构包括包围所述切割区的多圈封框胶阻挡部件时,最接近封框胶的封框胶阻挡部件与封框胶接触。

[0047] 可选地,本申请实施例提供的如图4~6所示的显示母板,所述封框胶阻挡结构与所述切割区边界之间的距离大于0。

[0048] 本申请实施例提供的显示母板,所述封框胶阻挡结构与所述切割区边界之间的距离大于0,从而封框胶阻挡结构也不会对后续切割造成影响,不会造成切割破损。

[0049] 可选地,本申请实施例提供的如图4~6所述的显示母板,所述封框胶阻挡结构与所述切割区的边界之间的距离均相同。

[0050] 可选地,所述封框胶阻挡结构的材料为玻璃料(frit)或聚酰亚胺(Polyimide, PI)。

[0051] 可以采用frit胶或PI胶形成封框胶阻挡部件。当然也可以选择其他材料形成封框胶阻挡部件。

[0052] 可选地,本申请实施例提供的显示母板,封框胶为紫外光固化胶(UV胶)。

[0053] 本申请实施例提供的显示母板,显示面板区包括多个电致发光显示面板,显示基板例如可以包括在背板玻璃之上依次设置的像素电路以及电致发光器件。在电致发光显示面板中,电致发光器件例如可以是电致发光二极管,电致发光二极管例如可以是有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)。像素电路可以包括多个晶体管,通过这些晶体管的相互作用可以驱动电致发光器件发光,从而实现显示功能。在本发明实施例提供的显示面板中,晶体管结构例如包括:栅极、与栅极绝缘设置的有源层、与栅极绝缘设置且与有源层电连接的源极与漏极。晶体管例如可以是薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)。盖板例如可以是玻璃盖板。

[0054] 基于同一发明构思,本申请实施例还提供了一种上述显示母板的制备方法,如图7所示,所述方法包括:

[0055] S101、在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案;

[0056] S102、将盖板与所述显示基板对盒,并将所述封框胶固化以密封所述显示基板和所述盖板。

[0057] 本申请实施例提供的显示母板的制备方法,由于在盖板的封装区形成了阻挡封框胶流入切割区的封框胶阻挡结构,将显示基板和盖板对盒之后,封框胶阻挡结构的存在可以避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0058] 可选地,步骤S101所述在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案,具体包括:

[0059] S1011、在所述盖板的封装区形成所述封框胶的图案,所述封框胶限定封闭区域;

[0060] S1012、在所述封框胶面向所述封闭区域的一侧形成所述封框胶阻挡结构图案,其中所述封框胶阻挡结构的厚度小于等于所述封框胶的厚度。

[0061] 本申请实施例提供的显示母板的制备方法,由于在盖板上形成的所述封框胶阻挡结构的厚度小于等于所述封框胶的厚度,从而在将盖板与所示显示基板对盒的过程中,封框胶可以将盖板和显示基板连接,不会对封框胶密封盖板和显示基板造成影响,不会影响显示母板的密封可靠性。

[0062] 以封框胶阻挡结构包括一圈封框胶阻挡部件为例,在盖板之上形成封框胶以及封框胶阻挡部件后的结构如图8所示,图8中,封框胶阻挡部件15的厚度小于封框胶12的厚度。此外需要说明的是,如图8所示,封框胶12和与其相邻的封框胶阻挡部件15之间具有间隙。在具体实施时,可以使得封框胶与封框胶阻挡部件在对盒之间不接触,在将盖板与所示显示基板对盒后,封框胶质地较软,可以在真空贴合后进入大气压的过程中沿向封装区的方向流动而与封框胶阻挡部件接触。

[0063] 当然,在所述盖板的封装区形成封框胶的图案以及封框胶阻挡结构的图案,也可以先在盖板的封装区形成封框胶阻挡结构的图案,之后在形成封框胶的图案。

[0064] 需要说明的是,本申请实施例提供的显示母板,包括多个电致发光显示面板,在制备得到显示母板之后,需要进行后续的切割工艺获得单独的每一块电致发光显示面板,以如图4所示的显示母板为例,在具体实施时,可以沿周边区的切割区切割将周边区去除,之后再对显示面板区进行切割得到独立的若干块电致发光显示面板。

[0065] 本申请实施例提供的一种电致发光显示面板,所述电致发光显示面板通过切割本申请实施例提供的显示母板获得。

[0066] 综上所述,本申请实施例提供的显示母板及其制备方法,电致发光显示面板,由于在显示母板的封装区位于所述封框胶面向所述切割区一侧设置有封框胶阻挡结构,在显示母板制备过程中,将显示基板和盖板对盒之后,封框胶阻挡结构的存在可以避免封框胶流入切割区,当需要沿切割区对显示母板进行切割时,不会出现切割破损,从而可以保证显示产品的制备良率。

[0067] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。



图1



图2



图3

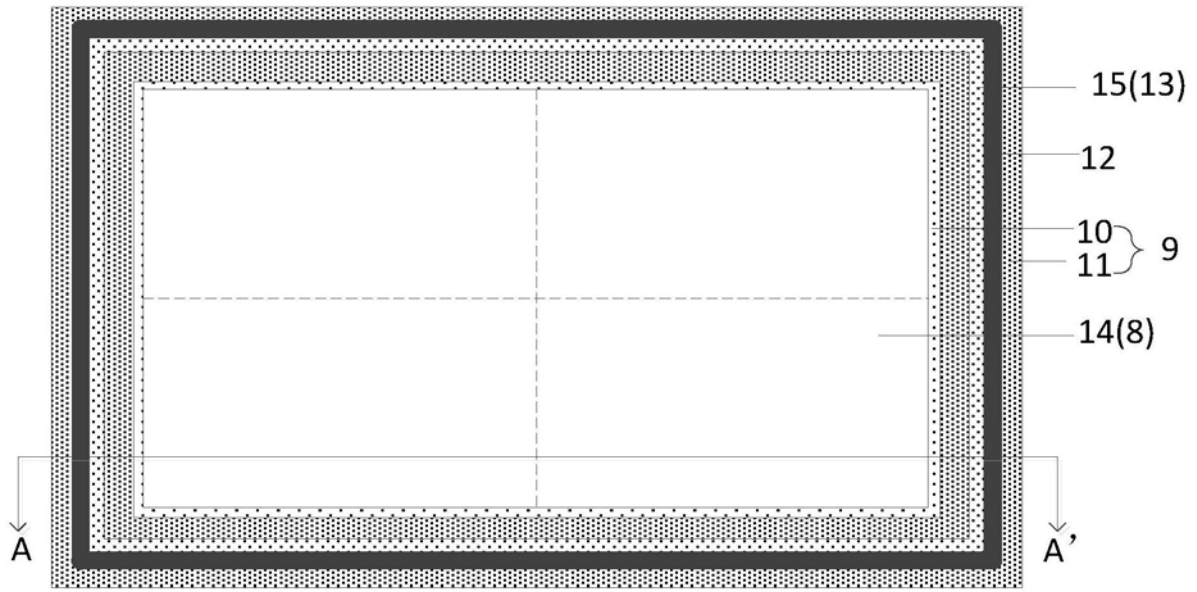


图4

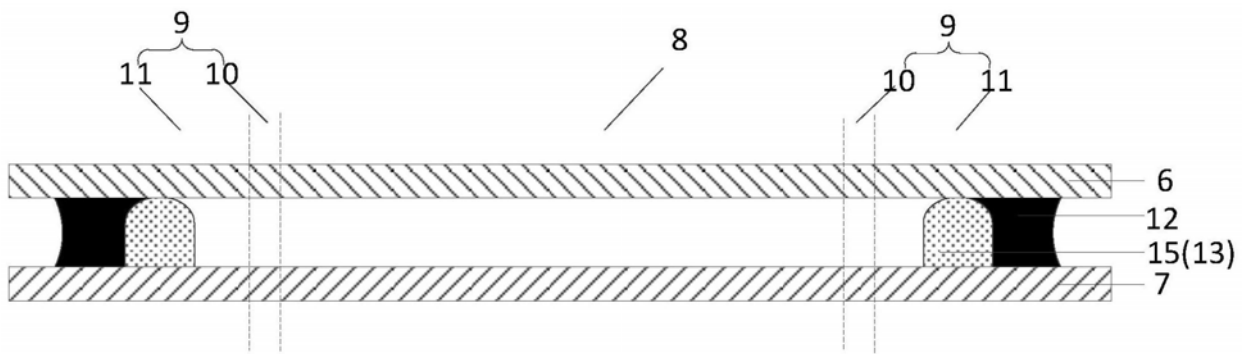


图5

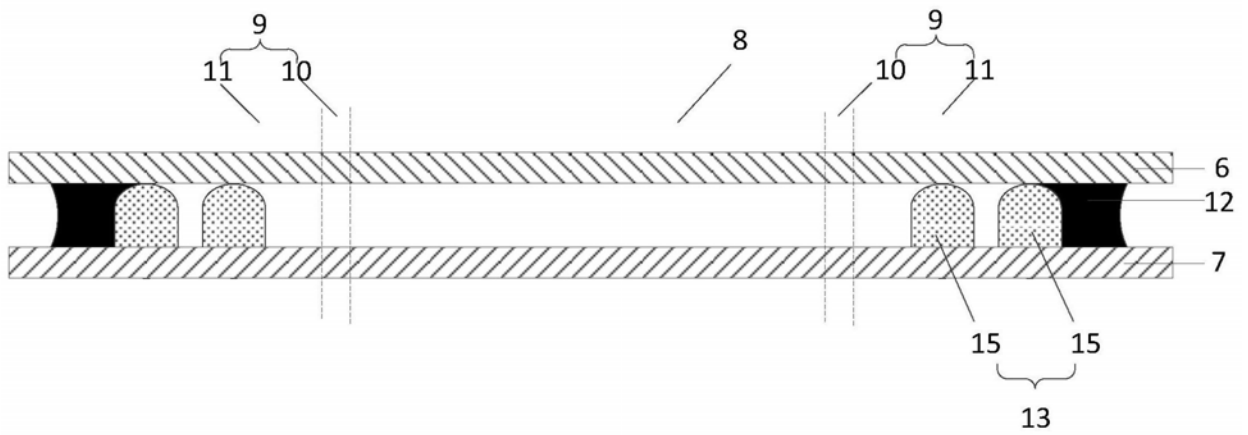


图6

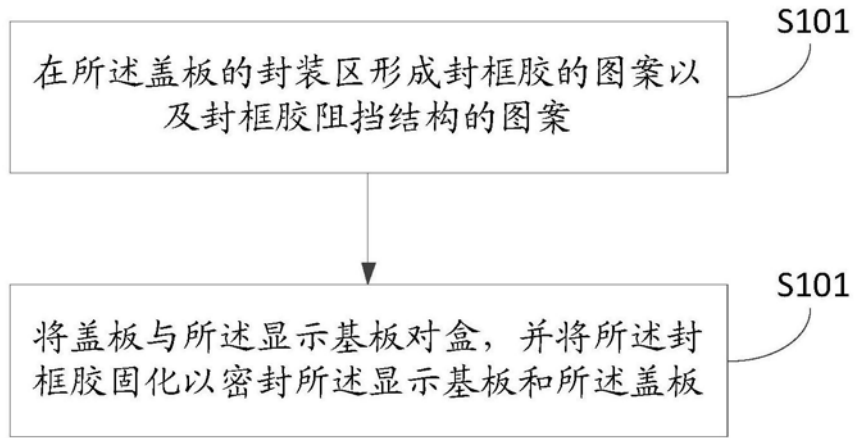


图7

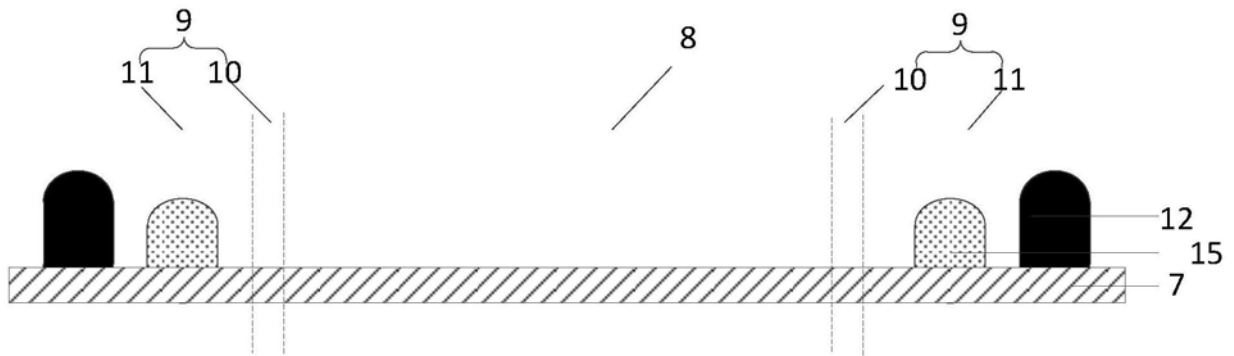


图8

专利名称(译)	一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN110289290A</a>	公开(公告)日	2019-09-27
申请号	CN201910551150.4	申请日	2019-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	徐东 王强 张瑞卿 金文强		
发明人	徐东 王强 张瑞卿 金文强		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3241 H01L51/5237 H01L51/5246		
代理人(译)	李欣		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请公开了一种显示母板及其制备方法、电致发光显示面板，用以避免封框胶流入切割区，保证显示产品的制备良率。本申请实施例提供了一种显示母板，所述显示母板包括：相对设置的显示基板和盖板；所述显示母板划分为显示面板区以及包围所述显示面板区的周边区；所述显示面板区包括多个电致发光显示面板；所述周边区包括：切割区以及包围所述切割区的封装区；所述封装区包括：密封所述显示基板和所述盖板且包围所述切割区的封框胶，以及位于所述封框胶面向所述切割区一侧的封框胶阻挡结构。

