



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109461832 A

(43)申请公布日 2019. 03. 12

(21)申请号 201811014881.7

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 云谷(固安)科技有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县新兴产
业示范区

(72)发明人 董超

(74)专利代理机构 广东君龙律师事务所 44470

代理人 丁建春

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

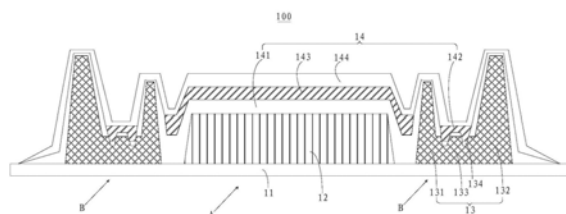
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种柔性显示面板及其制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种柔性显示面板及其制作方法。该柔性显示面板包括：基板；有机发光层，设置在基板的显示区；堤坝，设置在基板的非显示区，堤坝包括围绕显示区设置的第一堤坝和第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部；封装薄膜，覆盖有机发光层和堤坝，封装薄膜包括设置于堤坝连接部远离基板一侧的第一有机层；其中，堤坝连接部开设有至少一个第一凹槽，第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。通过上述方式，本发明能够减缓柔性显示面板弯折时在第一堤坝和第二堤坝之间产生的应力，从而使得第一堤坝和第二堤坝之间的封装薄膜不易剥离，进而可以避免第一堤坝和第二堤坝对水汽或氧气的阻挡作用失效的情况发生。



1. 一种柔性显示面板,其特征在于,包括:
基板,定义显示区和非显示区;
有机发光层,设置在所述基板的显示区;
堤坝,设置在所述基板的非显示区,所述堤坝包括围绕所述显示区设置的第一堤坝和第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部;
封装薄膜,覆盖所述有机发光层和所述堤坝,所述封装薄膜包括设置于所述堤坝连接部远离所述基板一侧的第一有机层;
其中,所述堤坝连接部远离所述基板的一侧开设有至少一个第一凹槽,所述第一有机层覆盖且部分进入所述第一凹槽。
2. 根据权利要求1所述的柔性显示面板,其特征在于,所述第一堤坝邻近所述第二堤坝的侧面、所述第二堤坝邻近所述第一堤坝的侧面中的至少一个开设有第二凹槽;
其中,所述第一有机层覆盖所述第二凹槽。
3. 根据权利要求1所述的柔性显示面板,其特征在于,所述封装薄膜包括设置于所述有机发光层远离所述基板一侧的第二有机层,所述第一有机层和所述第二有机层间隔设置,所述第二有机层覆盖所述有机发光层。
4. 根据权利要求3所述的柔性显示面板,其特征在于,所述封装薄膜进一步包括第一无机层和第二无机层;
其中,所述第一无机层、所述第二无机层分别整体覆盖所述有机发光层和所述堤坝,所述第一有机层和所述第二有机层设置于所述第一无机层和所述第二有机层之间;
其中,所述第一无机层的厚度小于所述第一凹槽的深度。
5. 根据权利要求4所述的柔性显示面板,其特征在于,所述第一凹槽的深度为2~4微米。
6. 根据权利要求1所述的柔性显示面板,其特征在于,所述第一堤坝靠近所述有机发光层设置,所述第二堤坝远离所述有机发光层设置,所述第一堤坝的高度低于所述第二堤坝的高度。
7. 一种柔性显示面板的制作方法,其特征在于,所述方法包括:
提供一基板,所述基板定义显示区和非显示区;
在所述基板的所述显示区形成有机发光层、以及在所述基板的所述非显示区形成堤坝,其中,所述堤坝包括围绕所述显示区设置的第一堤坝和第二堤坝、以及分别与所述第一堤坝和所述第二堤坝相互连接的堤坝连接部;
在所述堤坝连接部远离所述基板的一侧开设至少一个第一凹槽;
在所述有机发光层和所述堤坝远离所述基板的一侧形成封装薄膜,其中,所述封装薄膜覆盖所述有机发光层和所述堤坝,所述封装薄膜包括设置于所述堤坝连接部远离所述基板一侧的第一有机层;
其中,所述第一有机层覆盖且部分进入所述第一凹槽。
8. 根据权利要求7所述的制作方法,其特征在于,所述方法进一步包括:
在所述第一堤坝邻近所述第二堤坝的侧面、所述第二堤坝邻近所述第一堤坝的侧面中的至少一个开设第二凹槽,其中,所述第一有机层覆盖所述第二凹槽。
9. 根据权利要求8所述的制作方法,其特征在于,在所述有机发光层远离所述基板的一

侧形成封装薄膜的步骤包括：

在所述有机发光层和所述堤坝远离所述基板的一侧沉积第一无机层，其中，所述第一无机层整体覆盖所述有机发光层和所述堤坝；

在所述第一无机层上形成第一有机层和第二有机层，其中，所述第二有机层覆盖所述有机发光层上，所述第一有机层覆盖且部分进入所述第一凹槽，所述第一有机层覆盖所述第二凹槽；

在所述第一有机层和所述第二有机层远离所述基板的一侧上沉积第二无机层，其中，所述第二无机层整体覆盖所述有机发光层和所述堤坝。

10. 根据权利要求7所述的制作方法，其特征在于，所述第一堤坝、所述第二堤坝、以及分别与所述第一堤坝和所述第二堤坝相互连接的所述堤坝连接部采用同一道工艺形成。

一种柔性显示面板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种柔性显示面板及其制作方法。

背景技术

[0002] 随着便携式移动设备、可穿戴显示产品等方面需求的快速增长,柔性显示技术近年来得到了很大的进步。在可实现柔性显示的显示技术中,OLED(OrganicLightEmittingDisplay,有机发光二极管显示)因其具有响应速度快、视角宽、重量轻、低功耗、亮度高等优异性能,被认为是柔性显示技术中最有前景的技术之一。

[0003] 在柔性显示面板中,OLED发光层中的OLED本身对水汽、氧气非常敏感,接触到水汽、氧气的OLED其工作稳定性变差而且寿命降低。因此,需要采用有效的封装薄膜阻止水汽、氧气渗入,进而延长OLED的使用寿命。

[0004] 柔性显示面板具备可弯曲可弯折的功能,当柔性显示面板多次弯折时,柔性显示面板中的封装薄膜容易剥离,从而导致封装薄膜对水汽或氧气的阻挡作用失效。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种柔性显示面板及其制作方法,用以解决柔性显示面板多次弯折时在两个堤坝之间容易出现封装薄膜剥离,导致两个堤坝对水汽或氧气的阻挡作用失效的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种柔性显示面板,包括:基板,定义显示区和非显示区;有机发光层,设置在基板的显示区;堤坝,设置在基板的非显示区,堤坝包括围绕显示区设置的第一堤坝和第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部;封装薄膜,覆盖有机发光层和堤坝,封装薄膜包括设置于堤坝连接部远离基板一侧的第一有机层;其中,堤坝连接部远离基板的一侧开设有至少一个第一凹槽,第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。

[0007] 其中,第一堤坝邻近第二堤坝的侧面、第二堤坝邻近第一堤坝的侧面中的至少一个开设有第二凹槽;其中,第一有机层覆盖第二凹槽。

[0008] 其中,封装薄膜包括设置于有机发光层远离基板一侧的第二有机层,第一有机层和第二有机层间隔设置,第二有机层覆盖有机发光层。

[0009] 其中,封装薄膜进一步包括第一无机层和第二无机层;其中,第一无机层、第二无机层分别整体覆盖有机发光层和堤坝,第一有机层和第二有机层设置于第一无机层和第二有机层之间;其中,第一无机层的厚度小于第一凹槽的深度。

[0010] 其中,第一凹槽的深度为2~4微米。

[0011] 其中,第一堤坝靠近有机发光层设置,第二堤坝远离有机发光层设置,第一堤坝的高度低于第二堤坝的高度。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种柔性显示面板的制作方法,该方法包括:提供一基板,基板定义显示区和非显示区;在基板的显示区形成

有机发光层、以及在基板的非显示区形成堤坝,其中,堤坝包括第一堤坝、第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部;在堤坝连接部远离基板的一侧开设至少一个第一凹槽;在有机发光层和堤坝远离基板的一侧形成封装薄膜,其中,封装薄膜覆盖有机发光层和堤坝,封装薄膜包括设置于堤坝连接部远离基板一侧的第一有机层;其中,第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。

[0013] 其中,该方法进一步包括:在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面、第二堤坝临近第一堤坝的侧面中的至少一个开设第二凹槽,其中,第一有机层覆盖第二凹槽。

[0014] 其中,在有机发光层远离基板的一侧形成封装薄膜的步骤包括:在有机发光层和堤坝远离基板的一侧沉积第一无机层,其中,第一无机层整体覆盖有机发光层和堤坝;在第一无机层上形成第一有机层和第二有机层,其中,第二有机层覆盖有机发光层上,第一有机层覆盖且部分进入至少一个第一凹槽,第一有机层覆盖第二凹槽;在第一有机层和第二有机层远离基板的一侧上沉积第二无机层,其中,第二无机层整体覆盖有机发光层和堤坝。

[0015] 其中,第一堤坝、第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部采用同一道工艺形成。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明的柔性显示面板及制作方法通过分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部开设至少一个第一凹槽,封装薄膜中的第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽,从而能够减缓柔性显示面板弯折时在第一堤坝和第二堤坝之间产生的应力,进而使得柔性显示面板在弯折时第一堤坝和第二堤坝之间的封装薄膜不易剥离,提高了柔性显示面板的使用寿命,与此同时,能够避免第一堤坝和第二堤坝之间的封装薄膜中的第一无机层和/或第二无机层产生裂纹,进而避免第一堤坝和第二堤坝对水汽或氧气的阻挡作用失效的情况发生。

附图说明

[0017] 图1是本发明第一实施例的柔性显示面板的结构示意图;

[0018] 图2是本发明第二实施例的柔性显示面板的结构示意图;

[0019] 图3是图2所示的柔性显示面板中AA区域的放大图;

[0020] 图4是本发明第一实施例的柔性显示面板的制作方法的流程示意图;

[0021] 图5是图4中在有机发光层和堤坝远离基板的一侧形成封装薄膜的流程示意图;

[0022] 图6是本发明第二实施例的柔性显示面板的制作方法的流程示意图。

具体实施方式

[0023] 在说明书及权利要求书当中使用了某些词汇来指称特定的组件,所属领域中的技术人员应可理解,制造商可能会用不同的名词来称呼同样的组件。本说明书及权利要求书并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的基准。下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[0024] 本申请公开的柔性显示面板可用于多种显示方式,例如OLED显示、量子点显示, Micro-LED等。这里以OLED显示为例进行说明。

[0025] 图1是本发明第一实施例的柔性显示面板的结构示意图。如图1所示,柔性显示面板100包括基板11、有机发光层12、堤坝13和封装薄膜14。

[0026] 基板11定义了显示区A和非显示区B,有机发光层12设置在基板11的显示区A,堤坝13设置在基板11的非显示区B。

[0027] 堤坝13包括围绕显示区A设置的第一堤坝131和第二堤坝132、以及分别和第一堤坝131和第二堤坝132相互连接的堤坝连接部133。

[0028] 具体来说,第一堤坝131靠近有机发光层12设置,第二堤坝132远离有机发光层12设置,第一堤坝131的高度低于第二堤坝132的高度。其中,堤坝连接部133在远离基板11的一侧开设有至少一个第一凹槽134。其中,第一凹槽134的深度为2~4微米。其中,第一凹槽134的形状可以为矩形、三角形或半圆形等等。其中,当第一凹槽134为多个时,第一凹槽134在堤坝连接部133均匀分布。本领域的技术人员可以理解,图1中的第一凹槽134的数量为2个仅为举例,本发明不以图1所示的第一凹槽134的数量为限。

[0029] 封装薄膜14包括第一无机层141、第一有机层142、第二有机层143和第二无机层144。

[0030] 具体来说,第一无机层141整体覆盖有机发光层12和堤坝13。其中,第一无机层141的厚度小于第一凹槽134的深度,从而使得第一无机层141覆盖第一凹槽134且部分进入第一凹槽134。其中,第一无机层141的材料可以为氧化硅、氮化硅和氮氧化硅中的一种。

[0031] 第一有机层142和第二有机层143设置在第一无机层141上,第一有机层142和第二有机层143间隔设置。第一有机层142设置在第一堤坝131和第二堤坝132之间,第一有机层142覆盖且部分进入第一凹槽134,第二有机层143覆盖有机发光层12。

[0032] 第一凹槽134的引入,其中第一有机层134覆盖第一凹槽134,能够减缓柔性显示面板100弯折时在第一堤坝131和第二堤坝132之间产生的应力。

[0033] 在一个实施例中,第一有机层142分别与覆盖在第一堤坝131邻近第二堤坝132的侧面、第二堤坝132邻近第一堤坝131的侧面的第一无机层141相互连接。在替代实施例中,第一有机层142可以分别与覆盖在第一堤坝131邻近第二堤坝132的侧面、第二堤坝132邻近第一堤坝131的侧面的第一无机层141间隔设置;也可以与覆盖在第一堤坝131邻近第二堤坝132的侧面的第一无机层141相互连接;也可以与覆盖在第一堤坝131邻近第二堤坝132的侧面的第一无机层141相互连接、与覆盖第二堤坝132邻近第一堤坝131的侧面的第一无机层141间隔设置。

[0034] 第一有机层142和第二有机层143的材料可以相同、也可以不相同。其中,第一有机层142、第二有机层143的材料可以为环氧系、丙烯酸系和聚酰亚胺中的一种。

[0035] 第二无机层144设置在第一有机层142和第二有机层143上,第二无机层144和第一无机层141对应设置,也即第二无机层144也是整体覆盖有机发光层12和堤坝13。

[0036] 第二无机层144和第一无机层141的材料可以相同、也可以不相同。第一无机层141的材料可以为氧化硅、氮化硅和氮氧化硅中的一种。

[0037] 图2是本发明第二实施例的柔性显示面板的结构示意图。如图2所示,图2所示柔性显示面板200与图1所示柔性显示面板100的区别在于:请一并参考图3,第一堤坝131邻近第二堤坝132的侧面、第二堤坝132邻近第一堤坝131的侧面分别开设有一个第二凹槽135,第一有机层142覆盖第二凹槽135。

[0038] 两个第二凹槽135的引入,能够通过边缘的吸墨效应使第一有机层142在覆盖的时候更加平整和快速地覆盖在第一堤坝131和第二堤坝132之间的第一凹槽134上。

[0039] 第二凹槽135的深度可以和第一凹槽134的深度相同,也可以小于第一凹槽134的深度相同。换个角度来说,第二凹槽135中可以仅仅设置有部分第一无机层141,也可以是第二凹槽135的底部设置有部分第一无机层141,顶部设置有部分第一有机层142。也就是说,第一有机层142可以仅仅覆盖第二凹槽135,也可以覆盖且部分进入第二凹槽135。

[0040] 第二凹槽135的形状可以为矩形、三角形或半圆形等等。第二凹槽135的形状可以和第一凹槽134相同、也可以和第一凹槽134不相同。

[0041] 本领域的技术人员可以理解,图2中的第二凹槽135的数量和位置仅为举例,本发明不以图2所示的第二凹槽135的数量和位置为限。

[0042] 另外,当第一凹槽134设置在堤坝连接部133和第一堤坝131的结合处或堤坝连接部133和第二堤坝132的结合处时,其不仅可以减少柔性显示面板200弯折时在第一堤坝131和第二堤坝132之间产生的应力,其还具有第二凹槽135的作用,也即可以通过边缘的吸墨效应使第一有机层142在覆盖的时候更加平整和快速地覆盖在第一堤坝131和第二堤坝132之间的第一凹槽134上。

[0043] 图4是本发明第一实施例的柔性显示面板的制作方法的流程示意图。需注意的是,若有实质上相同的结果,本发明的方法并不以图4所示的流程顺序为限。如图4所示,该方法包括如下步骤:

[0044] 步骤S11:提供一基板,基板定义显示区和非显示区。

[0045] 在步骤S11中,基板可以由具有柔性的任意绝缘材料形成,例如,基板可以由诸如聚酰亚胺、聚碳酸酯、多芳基化合物或玻璃纤维增强塑料等聚合物材料形成。

[0046] 步骤S12:在基板的显示区形成有机发光层、以及在基板的非显示区形成堤坝,其中,堤坝包括围绕显示区设置的第一堤坝和第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部。

[0047] 在步骤S12中,可以根据任意一种有机发光层形成工艺在基板上形成有机发光层,本发明不做限制。

[0048] 堤坝可以通过曝光、显影、刻蚀工艺在基板上形成。堤坝包括第一堤坝、第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部。第一堤坝、第二堤坝和堤坝连接部采用同一道工艺形成。第一堤坝、第二堤坝和堤坝连接部的材料为有机材料。第一堤坝靠近有机发光层设置,第二堤坝远离有机发光层设置,第一堤坝的高度低于第二堤坝的高度。

[0049] 步骤S13:在堤坝连接部远离基板的一侧开设至少一个第一凹槽。

[0050] 在步骤S13中,第一凹槽可以采用刻蚀工艺在堤坝连接部上形成。其中,第一凹槽的深度为2~4微米,第一凹槽的形状可以为矩形、三角形或半圆形等等。

[0051] 步骤S14:在有机发光层和堤坝远离基板的一侧形成封装薄膜,其中,封装薄膜覆盖有机发光层和堤坝,封装薄膜包括设置于堤坝连接部远离基板一侧的第一有机层,第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。

[0052] 在步骤S14中,封装薄膜层包括第一无机层、第一有机层、第二有机层和第二无机层。其中,第一无机层、第二无机层分别整体覆盖有机发光层和堤坝,第一有机层和第二有机层设置于第一无机层和第二有机层之间且第一有机层和第二有机层间隔设置,第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽,第二有机层覆盖有机发光层。

[0053] 请一并参考图5,图5是图4中在有机发光层和堤坝远离基板的一侧形成封装薄膜

的流程示意图,如图5所示,在有机发光层和堤坝远离基板的一侧形成封装薄膜具体包括如下步骤:

[0054] 步骤S141:在有机发光层和堤坝远离基板的一侧沉积第一无机层,其中,第一无机层整体覆盖有机发光层和堤坝。

[0055] 在步骤S141中,可以采用化学气相沉积法(CVD)、物理气相沉积法(PVD)或原子层沉积法(ALD)的工艺方法有机发光层和堤坝远离基板的一侧沉积第一无机层。优选地,采用化学气相沉积法在有机发光层和堤坝上形成第一无机层。

[0056] 第一无机层的材料可以为氧化硅、氮化硅和氮氧化硅中的一种。

[0057] 第一无机层的厚度小于第一凹槽的深度,使得第一无机层覆盖第一凹槽且部分进入第一凹槽。例如,第一无机层的厚度可以为1微米,第一凹槽的深度可以为2微米。

[0058] 步骤S142:在第一无机层上形成第一有机层和第二有机层,其中,第二有机层覆盖有机发光层上,第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。

[0059] 在步骤S142中,第一有机层和第二有机层可以通过喷墨打印、喷涂和涂布中的任一工艺涂覆在第一无机层。

[0060] 在一个实施例中,第一有机层和第二有机层可以采用同一道工艺形成。在替代的实施例中,第一有机层和第二有机层可以采用两道不同的工艺形成。

[0061] 第一有机层和第二有机层的材料可以相同、也可以不相同。例如,第一有机层、第二有机层的材料可以为环氧系、丙烯酸系和聚酰亚胺中的一种。

[0062] 第一有机层设置在第一堤坝和第二堤坝之间,第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。也就是说,第一无机层的厚度小于第一凹槽的深度,所以在第一凹槽的底部位置设置有部分第一无机层,顶部位置设置有部分第一有机层。另外,第二有机层覆盖有机发光层。

[0063] 本领域的技术人员可以理解,第一有机层可以分别与覆盖在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面、第二堤坝邻近第一堤坝的侧面的第一无机层间隔设置;也可以分别与覆盖在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面、第二堤坝邻近第一堤坝的侧面的第一无机层相互连接;也可以与覆盖在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面的第一无机层间隔设置、与覆盖第二堤坝邻近第一堤坝的侧面的第一无机层相互连接;也可以与覆盖在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面的第一无机层相互连接、与覆盖第二堤坝邻近第一堤坝的侧面的第一无机层间隔设置。

[0064] 步骤S143:在第一有机层和第二有机层远离基板的一侧上沉积第二无机层,其中,第二无机层整体覆盖有机发光层和堤坝。

[0065] 在步骤S143中,可以采用化学气相沉积法、物理气相沉积法和原子层沉积法中的任一方法在第一有机层和第二有机层远离基板的一侧上沉积第二无机层。优选地,采用化学气相沉积法在第一有机层和第二有机层上形成第二无机层。

[0066] 第二无机层和第一无机层的材料可以相同、也可以不相同。其中第二无机层的材料可以为氧化硅、氮化硅和氮氧化硅中的一种。

[0067] 图6是本发明第二实施例的柔性显示面板的制作方法的流程示意图。需注意的是,若有实质上相同的结果,本发明的方法并不以图6所示的流程顺序为限。

[0068] 图6所示的实施例与图4所示的实施例的差别在于:图6进一步包括:

[0069] 步骤S21:在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面、第二堤坝邻近第一堤坝的侧面中的至少一个开设第二凹槽。

[0070] 在步骤S21:第二凹槽可以和第一凹槽采用同一道刻蚀工艺形成。第二凹槽的深度可以和第一凹槽的深度相同,也可以小于第一凹槽的深度。

[0071] 其中,第二凹槽的引入,能够通过边缘的吸墨效应使第一有机层在覆盖的时候更加平整和快速地覆盖在第一堤坝和第二堤坝之间的第一凹槽上。

[0072] 另外,图6所示的步骤S14'和图4所示的步骤S14的差别在于:第一有机层覆盖第二凹槽。

[0073] 在步骤S14'中,第一无机层覆盖第一凹槽且部分进入第一凹槽的同时,第一无机层覆盖第二凹槽且部分进入第二凹槽;随后,第一有机层覆盖第一凹槽且部分进入第一凹槽的同时,第一有机层覆盖第二凹槽或者第一有机层覆盖且部分进入第二凹槽。

[0074] 具体来说,第二凹槽中可以仅仅设置有部分第一无机层,也可以是第二凹槽的底部设置有部分第一无机层,顶部设置有部分第一有机层。

[0075] 本发明的有益效果是:本发明的柔性显示面板及制作方法通过在分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部开设至少一个第一凹槽,封装薄膜中的第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽,从而能够减缓柔性显示面板弯折时在第一堤坝和第二堤坝之间产生的应力,进而使得柔性显示面板在弯折时第一堤坝和第二堤坝之间的封装薄膜不易剥离,提高了柔性显示面板的使用寿命,与此同时,能够避免第一堤坝和第二堤坝之间的封装薄膜中的第一无机层和/或第二无机层产生裂纹,进而避免第一堤坝和第二堤坝对水汽或氧气的阻挡作用失效的情况发生。进一步,通过在第一堤坝邻近第二堤坝的侧面、第二堤坝邻近第一堤坝的侧面中的至少一个开设第二凹槽,能够通过边缘的吸墨效应使第一有机层在覆盖的时候更加平整和快速地覆盖在第一堤坝和第二堤坝之间的第一凹槽上。

[0076] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

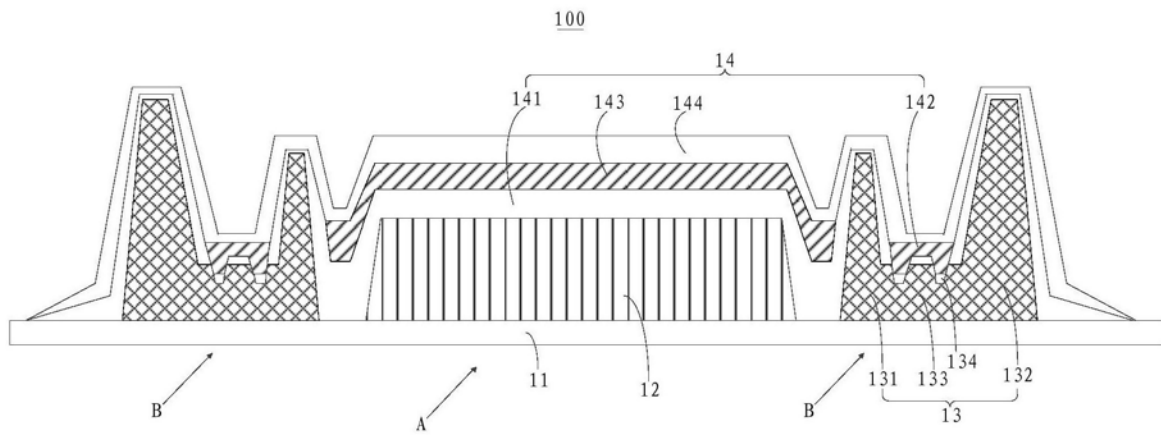


图1

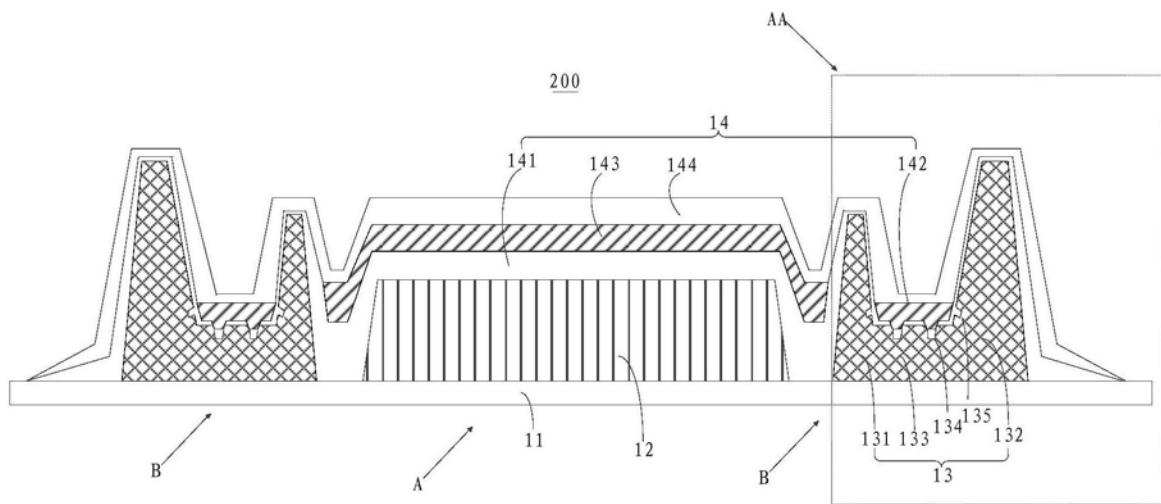


图2

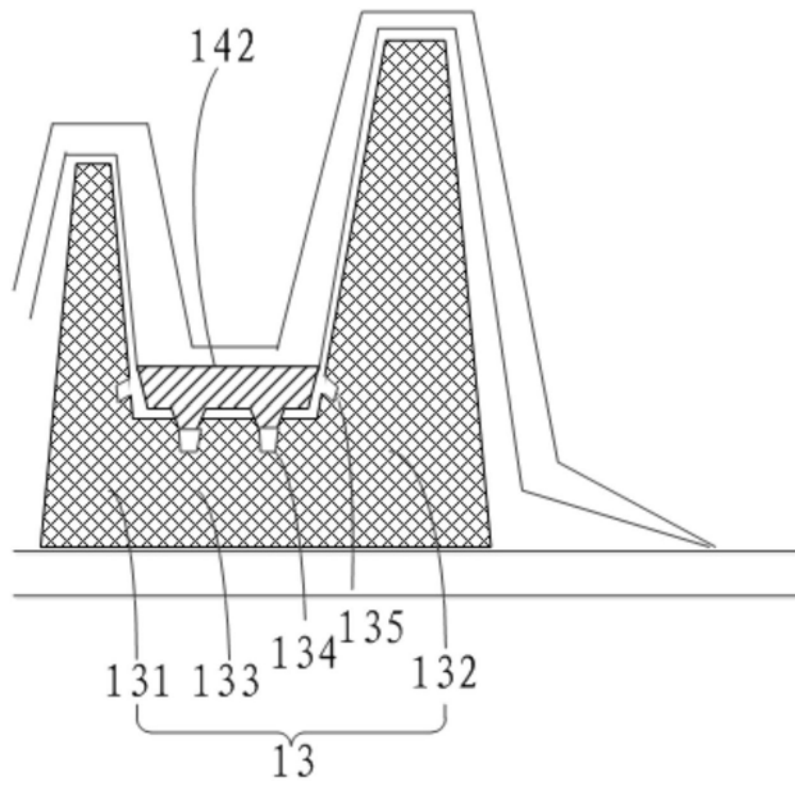


图3

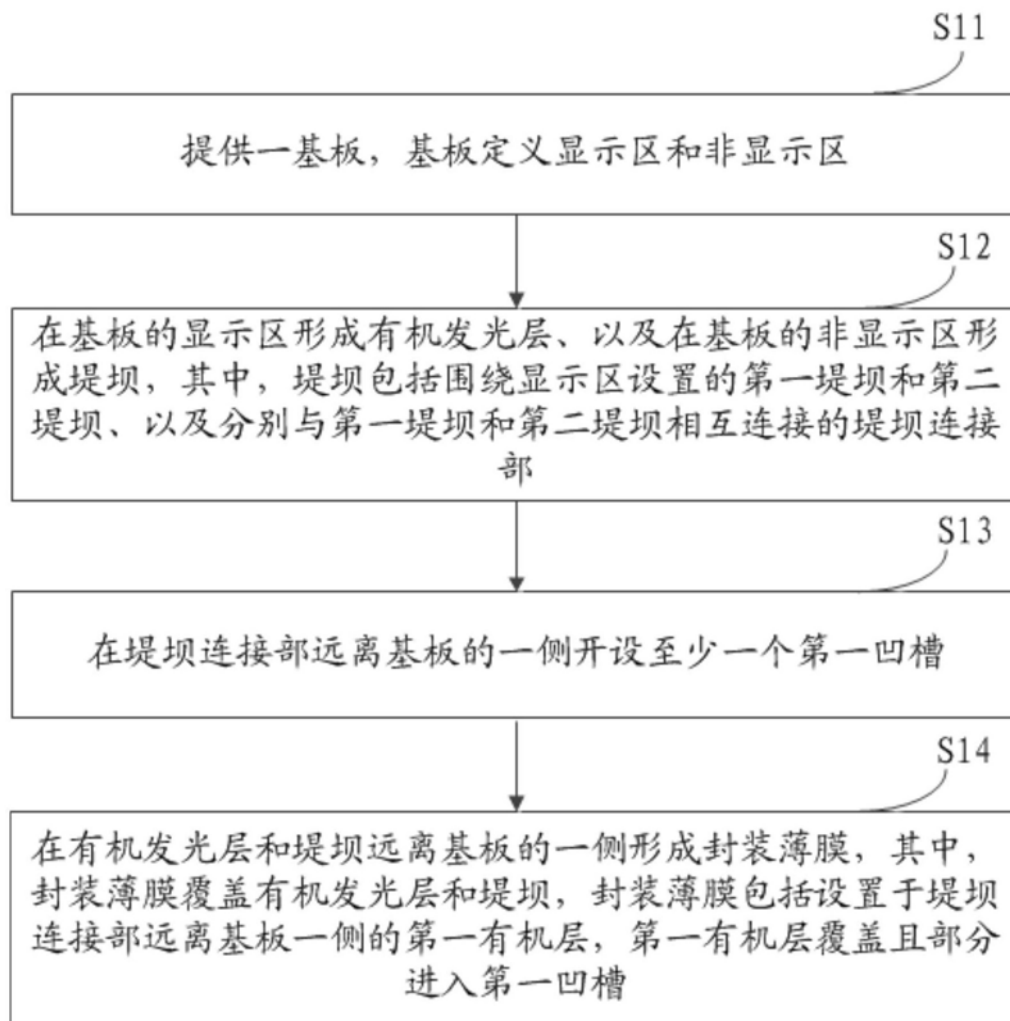


图4

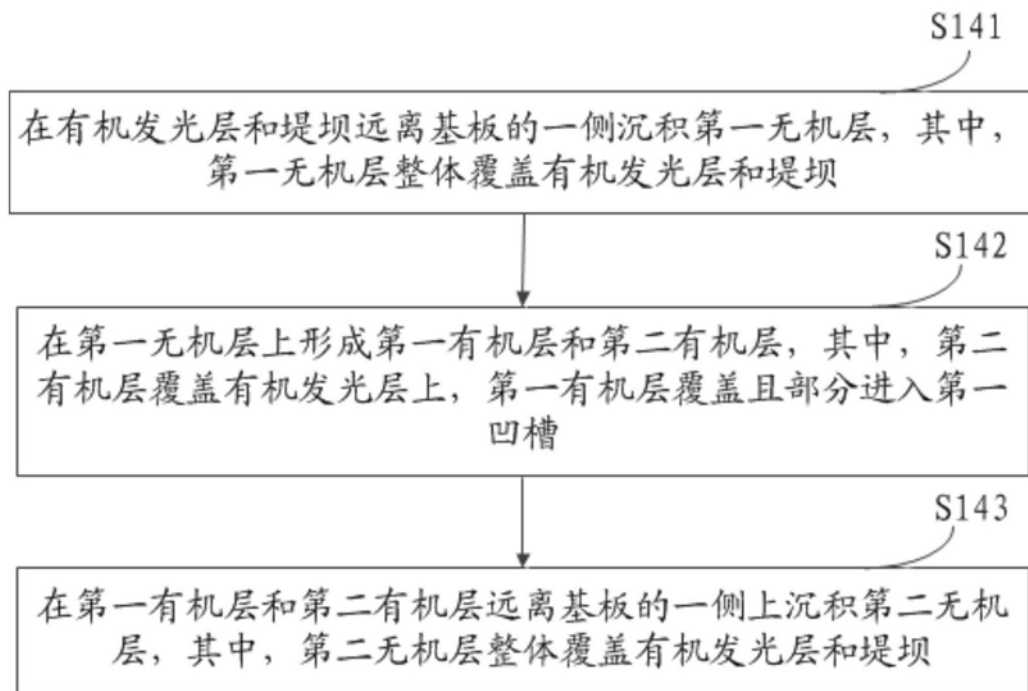


图5

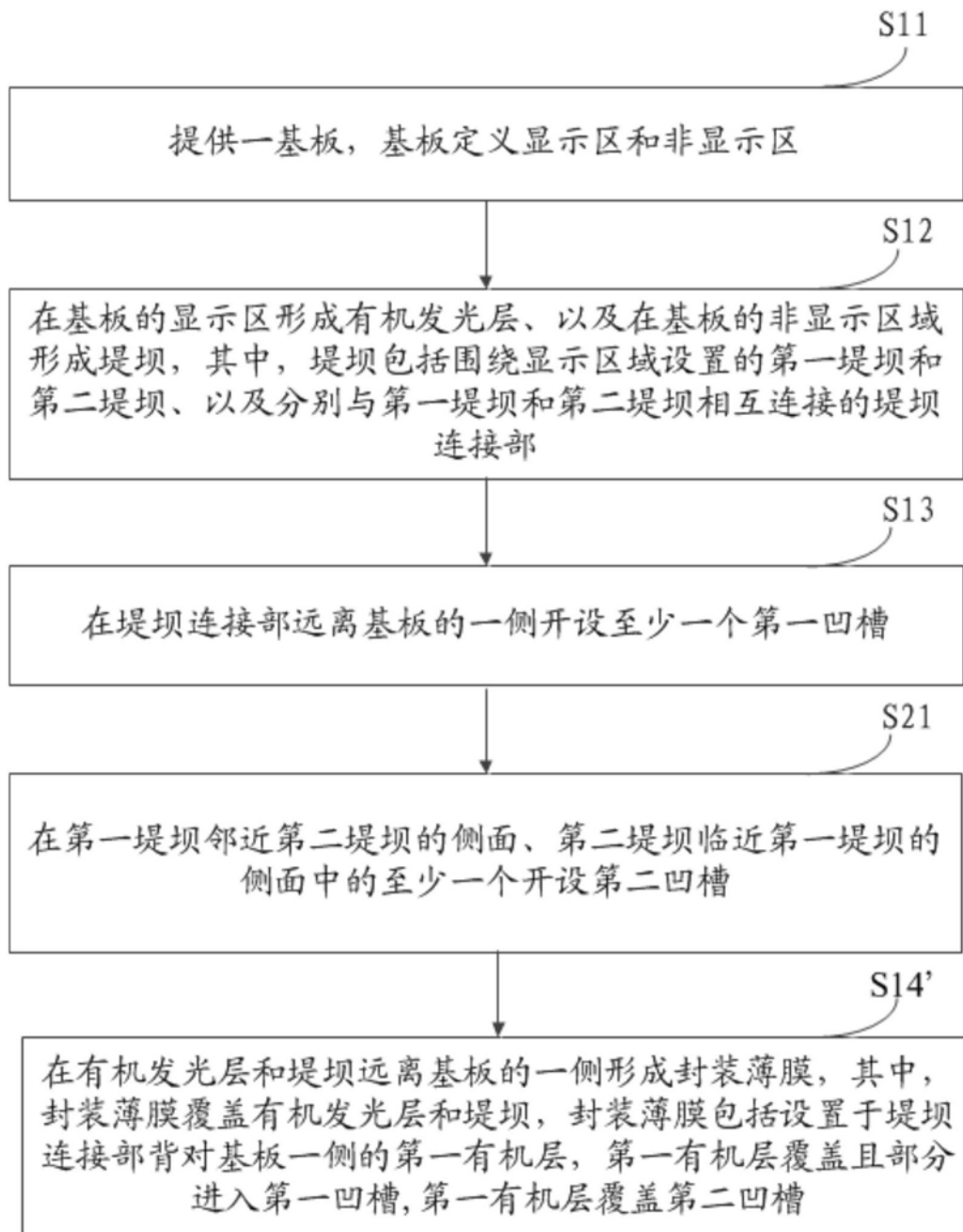


图6

专利名称(译)	一种柔性显示面板及其制作方法		
公开(公告)号	CN109461832A	公开(公告)日	2019-03-12
申请号	CN201811014881.7	申请日	2018-08-31
[标]发明人	董超		
发明人	董超		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5253		
代理人(译)	丁建春		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种柔性显示面板及其制作方法。该柔性显示面板包括：基板；有机发光层，设置在基板的显示区；堤坝，设置在基板的非显示区，堤坝包括围绕显示区设置的第一堤坝和第二堤坝、以及分别与第一堤坝和第二堤坝相互连接的堤坝连接部；封装薄膜，覆盖有机发光层和堤坝，封装薄膜包括设置于堤坝连接部远离基板一侧的第一有机层；其中，堤坝连接部开设有至少一个第一凹槽，第一有机层覆盖且部分进入第一凹槽。通过上述方式，本发明能够减缓柔性显示面板弯折时在第一堤坝和第二堤坝之间产生的应力，从而使得第一堤坝和第二堤坝之间的封装薄膜不易剥离，进而可以避免第一堤坝和第二堤坝对水汽或氧气的阻挡作用失效的情况发生。

