



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111276630 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010094201.8

(22)申请日 2020.02.12

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 叶剑

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 吕姝娟

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

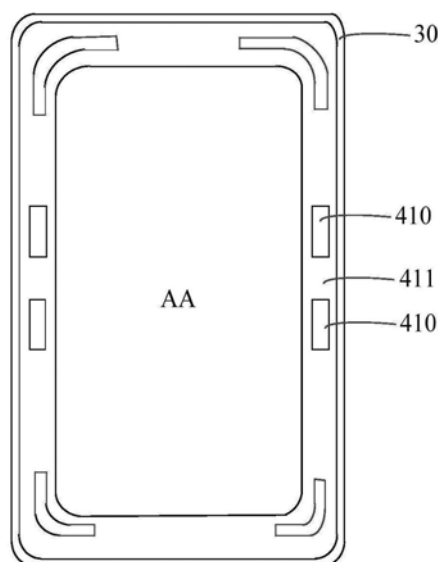
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

OLED显示面板及其制作方法

(57)摘要

本申请公开了一种OLED显示面板及其制作方法,该OLED显示面板包括:基板,所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域,所述第二区域围绕所述显示区域设置;发光功能层,所述发光功能层设置在所述显示区域上;挡墙,所述挡墙设置在所述第一区域上;以及薄膜封装层,所述薄膜封装层设置在所述发光功能层上,并经所述第二区域延伸至所述挡墙;其中,所述薄膜封装层包括层叠设置的第一无机层、有机层和第二无机层,位于所述第二区域的所述第一无机层上设置有缺口。该技术方案有效的避免了有机材料的扩散溢出,进而提高了薄膜封装层的封装效果。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,包括:

基板,所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域,所述第二区域围绕所述显示区域设置;

发光功能层,所述发光功能层设置在所述显示区域上;

挡墙,所述挡墙设置在所述第一区域上;以及

薄膜封装层,所述薄膜封装层设置在所述发光功能层上,并经所述第二区域延伸至所述挡墙;其中,

所述薄膜封装层包括层叠设置的第一无机层、有机层和第二无机层,位于所述第二区域的所述第一无机层上设置有缺口。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述缺口为1个,且所述缺口沿着围绕所述显示区域的方向设置。

3. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述缺口为多个,且多个所述缺口沿着围绕所述显示区域的方向间隔设置。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示面板,其特征在于,相邻所述缺口之间具有第一间隔部;多个所述缺口的长度之和大于或小于多个所述第一间隔部的长度之和。

5. 根据权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,所述显示区域包括相对设置的第一对角部和第二对角部,以及相对设置的第三对角部和第四对角部;

所述第一对角部、所述第二对角部、所述第三对角部以及所述第四对角部均对应设置有所述缺口。

6. 根据权利要求5所述的OLED显示面板,其特征在于,所述显示区域还包括第一端部、第二端部、第三端部以及第四端部,所述第一端部设置在所述第一对角部与所述第四对角部之间,所述第二端部设置在所述第一对角部与所述第三对角部之间,所述第三端部设置在所述第三对角部与所述第二对角部之间,所述第四端部设置在所述第二对角部与所述第四对角部之间;

所述第一端部、所述第二端部、所述第三端部以及所述第四端部均对应设置有所述缺口。

7. 根据权利要求6所述的OLED显示面板,其特征在于,所述缺口包括第一缺口和第二缺口,所述第一缺口为圆弧状,所述第二缺口为条状;

所述第一对角部、所述第二对角部、所述第三对角部以及所述第四对角部均对应设置有所述第一缺口,所述第一端部、所述第二端部、所述第三端部以及所述第四端部均对应设置有所述第二缺口。

8. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述第二区域包括至少一个子区域,所述子区域围绕所述显示区域设置;在任一所述子区域上均对应设置有多数所述缺口。

9. 根据权利要求8所述的OLED显示面板,其特征在于,在任一所述子区域上,相邻所述缺口之间具有第二间隔部,且相邻所述子区域上的所述第二间隔部间隔设置。

10. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述缺口为凹槽,或者,所述缺口为贯穿所述第一无机层的通孔。

11. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述第一无机层的厚度为1微米至2微米,所述有机层的厚度为4微米至10微米。

12. 一种OLED显示面板的制作方法,其特征在于,包括:

提供一基板,所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域,所述第二区域围绕所述显示区域设置;

在所述显示区域上形成发光功能层,以及在所述第一区域上形成挡墙;

在所述发光功能层上形成第一无机层,所述第一无机层经所述第二区域延伸至所述挡墙;

对位于所述第二区域内的所述第一无机层进行图像化处理,以形成缺口;在所述第一无机层上依次形成有机层和第二无机层。

OLED显示面板及其制作方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,具体涉及一种OLED显示面板及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管显示面板(Organic Light-Emitting Diode,OLED)具有重量轻、视角广、响应时间快、耐低温、发光效率高等优点,因此被视其为下一代新型显示技术。而为了实现OLED器件的封装,薄膜封装逐渐成为一种主流封装技术。

[0003] 在薄膜封装结构中,常采用无机/有机/无机交叠的膜层结构作为阻水隔氧层,以防止外界水汽和氧气的入侵。但是,由于有机层材料具有流动性,在采用喷墨打印的方式形成有机层时,有机层材料易向外扩散溢出,导致封装效果差。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种OLED显示面板及其制作方法,以解决薄膜封装结构中的有机层材料易扩散溢出,降低封装效果的技术问题。

[0005] 本申请提供一种OLED显示面板,包括:

[0006] 基板,所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域,所述第二区域围绕所述显示区域设置;

[0007] 发光功能层,所述发光功能层设置在所述显示区域上;

[0008] 挡墙,所述挡墙设置在所述第一区域上;以及

[0009] 薄膜封装层,所述薄膜封装层设置在所述发光功能层上,并经所述第二区域延伸至所述挡墙;其中,

[0010] 所述薄膜封装层包括层叠设置的第一无机层、有机层和第二无机层,位于所述第二区域的所述第一无机层上设置有缺口。

[0011] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述缺口为1个,且所述缺口沿着围绕所述显示区域的方向设置。

[0012] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述缺口为多个,且多个所述缺口沿着围绕所述显示区域的方向间隔设置。

[0013] 在本申请提供的OLED显示面板中,相邻所述缺口之间具有第一间隔部;多个所述缺口的长度之和大于或小于多个所述第一间隔部的长度之和。

[0014] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述显示区域包括相对设置的第一对角部和第二对角部,以及相对设置的第三对角部和第四对角部;

[0015] 所述第一对角部、所述第二对角部、所述第三对角部以及所述第四对角部均对应设置有所述缺口。

[0016] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述显示区域还包括第一端部、第二端部、第三端部以及第四端部,所述第一端部设置在所述第一对角部与所述第四对角部之间,所述第二端部设置在所述第一对角部与所述第三对角部之间,所述第三端部设置在所述第三对角

部与所述第二对角部之间,所述第四端部设置在所述第二对角部与所述第四对角部之间;

[0017] 所述第一端部、所述第二端部、所述第三端部以及所述第四端部均对应设置有所述缺口。

[0018] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述第二区域包括至少一个子区域,所述子区域围绕所述显示区域设置;在任一所述子区域上均对应设置有多个所述缺口。

[0019] 在本申请提供的OLED显示面板中,在任一所述子区域上,相邻所述缺口之间具有第二间隔部,且相邻所述子区域上的所述第二间隔部间隔设置。

[0020] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述缺口为凹槽,或者,所述缺口为贯穿所述第一无机层的通孔。

[0021] 在本申请提供的OLED显示面板中,所述第一无机层的厚度为1微米至2微米,所述有机层的厚度为4微米至10微米。

[0022] 本申请还提供一种OLED显示面板的制作方法,包括:

[0023] 提供一基板,所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域,所述第二区域围绕所述显示区域设置;

[0024] 在所述显示区域上形成发光功能层,以及在所述第一区域上形成挡墙;

[0025] 在所述发光功能层上形成薄膜封装层,并经所述第二区域延伸至所述挡墙;其中,

[0026] 在所述发光功能层上形成薄膜封装层的步骤包括所述薄膜封装层包括层叠设置的第一无机层、有机层和第二无机层,在形成所述有机层之前,对位于所述第二区域内的所述第一无机层进行图像化处理,以形成缺口。

[0027] 本申请提供一种OLED显示面板及其制作方法,通过在显示区域周缘的第二区域内的第一无机层上设置缺口,该缺口可以容纳具有流动性的有机材料,使得喷墨打印的有机材料在显示区域周缘的流动速度大大减小,进而使得有机材料在溢出挡墙之前凝固形成有机层,有效的避免了有机材料的扩散溢出,进而提高了薄膜封装层的封装效果。

附图说明

[0028] 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例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0029] 图1是本申请提供的OLED显示面板的第一结构示意图;

[0030] 图2是图1中发光功能层的结构示意图;

[0031] 图3是本申请提供的OLED显示面板的第一平面示意图;

[0032] 图4是本申请提供的OLED显示面板的第二平面示意图;

[0033] 图5是本申请提供的OLED显示面板的第三平面示意图;

[0034] 图6是本申请提供的OLED显示面板的第四平面示意图;

[0035] 图7是本申请提供的OLED显示面板的第二结构示意图;

[0036] 图8是本申请提供的OLED显示面板的第三结构示意图;

[0037] 图9是本申请提供的OLED显示面板的第四结构示意图;

- [0038] 图10是本申请提供的OLED显示面板的第五结构示意图；
[0039] 图11是本申请提供的OLED显示面板的第五平面示意图；
[0040] 图12是本申请提供的OLED显示面板的制作方法的流程示意图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0042] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“第一”和“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”和“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征,因此不能理解为对本申请的限制。

[0043] 请参阅图1和图2,本申请实施例提供一种OLED显示面板,该OLED显示面板包括基板10,基板10具有显示区域AA、围绕显示区域AA设置的第一区域C、以及设置在显示区域AA与第一区域C之间的第二区域B,第二区域B围绕显示区域AA设置;发光功能层20,发光功能层20设置在显示区域AA上;挡墙30,挡墙30设置在第一区域C上;以及薄膜封装层40,薄膜封装层40设置在发光功能层20上,并经第二区域B延伸至挡墙30;其中,薄膜封装层40包括层叠设置的第一无机层41、有机层42和第二无机层43,位于第二区域B的第一无机层41上设置有缺口410。

[0044] 其中,基板10可以是PI柔性基板(聚酰亚胺薄膜,Polyimide Film)。基板10可以由一层或多层PI柔性基板构成,本申请对此不作限定。

[0045] 发光功能层20包括层叠设置的阵列层21和发光层22。具体的,阵列层21包括但不限于层叠设置的有源层211、第一介电绝缘层212、栅极金属层213、第二介电绝缘层214、源漏极金属层215和平坦层216;发光层22包括但不限于层叠设置的像素电极层221、像素定义层222、发光材料层223和阴极层224。其中,各膜层的具体结构为常规的现有技术,本申请对此不再赘述。

[0046] 挡墙30围绕显示区域AA周缘设置。挡墙30可以与发光功能层20中的某一功能膜层同层设置,比如像素定义层222;挡墙30也可以与发光功能层20中的几层功能膜层同层设置,比如层叠设置的平坦层216和像素定义层222;挡墙30也可以由其他无机材料,和/或,有机材料单独堆积形成;本申请对此不做具体限定。

[0047] 薄膜封装层40可以包括多层无机/有机/无机交叠的膜层结构,本申请实施例以薄膜封装层40包括层叠设置的第一无机层41、有机层42和第二无机层43为例进行说明。第一无机层41和第二无机层43可以是二氧化硅、氮化硅、氮氧化硅或非晶硅的单层或多层结构,以防止外界水汽和氧气的入侵。有机层42可以是丙烯酸树脂、聚碳酸酯、及聚苯乙烯中的一种或多种,可用于缓释第一无机层41和第二无机层43内的应力,进而增强OLED显示面板的柔性。有机层42通常通过喷墨打印的工艺形成。然而,通过喷墨打印形成有机层42时,在形成固定成型的有机层42之前,有机层42的材料具有一定流动性,会从显示区域AA向挡墙30流动。

[0048] 缺口410设置在显示区域AA和挡墙30之间的第二区域B内,可以容纳一定的有机材料,防止有机材料溢出挡墙。此外,缺口410的形状及个数均可根据实际情况进行设置,比如,缺口410可以为条形、圆弧形或三角形;缺口410可以设置为一个,也可以设置为多个;本申请对此不作限定。

[0049] 本申请实施例通过在显示区域AA周缘的第二区域B内的第一无机层41上设置缺口410,该缺口410可以容纳具有流动性的有机材料,使得喷墨打印的有机材料在显示区域AA周缘区域的流动速度大大减小,进而使得有机材料在溢出挡墙30之前凝固形成有机层42,有效的避免了有机材料的扩散溢出,进而提高了薄膜封装层40的封装效果。

[0050] 具体的,请参阅图3,本申请实施例在第二区域B内设置有多个缺口410,且多个缺口410沿着围绕显示区域AA的方向间隔设置。相邻缺口410之间具有第一间隔部411。第一间隔部411为保留的第一无机层41。在缺口410容纳流动的有机材料时,第一间隔部411可以延长水氧透过有机材料侵蚀发光功能层20的路径,从而有效提高封装的可靠性。

[0051] 在一些实施例中,请继续参阅图3,在围绕显示区域AA的方向上,多个缺口410的长度之和小于多个第一间隔部411的长度之和。在缺口410对有机材料的流动起到一定缓冲作用的同时,能够利用第一间隔部411有效延长水氧透过有机材料侵蚀发光功能层20的路径,从而提高封装的可靠性。需要说明的是,在此基础上,本申请实施例对于每一缺口410和每一第一间隔部411的个数或具体分布均不作具体限定。

[0052] 在一些实施例中,请参阅图4,在围绕显示区域AA的方向上,多个缺口410的长度之和大于多个第一间隔部411的长度之和。缺口410能够具有更多的空间容纳有机材料,对有机材料的流动起到更有效的缓冲作用,进而防止有机材料的外溢;同时,保留的第一间隔部411也可以起到一定的阻水隔氧的效果。需要说明的是,在此基础上,本申请实施例对于每一缺口410和每一第一间隔部411的个数或具体分布均不作具体限定。

[0053] 在本申请实施例中,请参阅图5,显示区域AA包括相对设置的第一对角部51和第二对角部52,以及相对设置的第三对角部53和第四对角部54。第一对角部51、第二对角部52、第三对角部53以及第四对角部54均对应设置有缺口410。

[0054] 相应的,显示区域AA还包括第一端部55、第二端部56、第三端部57以及第四端部58。第一端部55设置在第一对角部51与第四对角部54之间。第二端部56设置在第一对角部51与第三对角部53之间。第三端部57设置在第三对角部53与第二对角部52之间。第四端部58设置在第二对角部52与第四对角部54之间。第一端部55、第二端部56、第三端部57以及第四端部58均对应设置有缺口410。

[0055] 进一步的,缺口410包括第一缺口4101和第二缺口4102。第一缺口4101为圆弧状,第二缺口4102为条状。第一对角部51、第二对角部52、第三对角部53以及第四对角部54均对应设置有第一缺口4101。第一端部55、第二端部56、第三端部57以及第四端部58均对应设置有第二缺口4102。可以理解的是,对于常规显示面板而言,为了获得美观效果,通常会将矩形显示区域AA的四个角设置为圆弧状边角。因此,第二区域B内均对应第一对角部51、第二对角部52、第三对角部53以及第四对角部54设置圆弧状的第一缺口4101,该缺口4101和显示区域AA的四个角形状对应,可以有效地保持有机材料在显示区域AA的边角处的流动均匀性,进而保证有机层42的厚度一致性。

[0056] 进一步的,对应第一端部55和第三端部57设置的第二缺口4102对称分布;对应第

二端部56和第四端部58设置的第二缺口4102对称分布;对应第一对角部51、第二对角部52、第三对角部53以及第四对角部54设置的第二缺口410分布相同。缺口410对称设置可以使有机材料在流动的过程中,向显示区域AA周缘流动的速度保持一致,最后形成的有机层42的厚度均匀,进而提高OLED显示面板的柔韧性,有效缓释第一无机层41内的应力。

[0057] 请参阅图6,本申请实施例在第二区域B内只设置有1个缺口410,且该缺口410沿着围绕显示区域AA的方向设置。设置整个环绕显示区域AA的缺口410,可以有效增加容纳有机材料的空间,从而在提高封装的可靠性的同时,能够有效延缓有机材料的流动溢出。

[0058] 此外,在本申请实施例中,第一无机层41的厚度为1微米至2微米。有机层42的厚度为4微米至10微米。缺口410可以是凹槽,或者,缺口410为贯穿第一无机层41的通孔。

[0059] 具体的,请参阅图7,当在垂直于基板10的方向上,缺口410的深度小于第一无机层41的厚度的时候,缺口410显示为第一无机层41上的凹槽。此时,缺口410未贯穿第一无机层41,则当有机材料填充缺口410后,缺口410下方保留的第一无机层41可以有效地阻止外界水氧透过缺口410内的有机材料侵蚀发光功能层42,从而提高封装的可靠性。

[0060] 进一步的,当缺口410为未贯穿第一无机层41的凹槽时,在第二区域B内可以只设置1个缺口410,且该缺口410沿着围绕显示区域AA的方向设置。此时,因为缺口410下方保留的第一无机层41可以有效地阻水隔氧,再设置整个环绕显示区域AA的缺口410,可以增加容纳有机材料的空间,从而在提高封装可靠性的同时,能够进一步防止有机材料的扩散溢出。

[0061] 请参阅图1和图8,当在垂直于基板10的方向上,缺口410等于或大于第一无机层41的厚度的时候,缺口410显示为第一无机层41上的通孔。具体的,缺口410可以仅贯穿第一无机层41;缺口410也可以贯穿第一无机层41,并延伸至基板10。当缺口410延伸至基板10时,可以增加缺口410容纳有机材料的空间,更有效的防止有机材料通过第二区域B溢出挡墙30。

[0062] 此外,在本申请实施例中,第一无机层41,和/或,第二无机层43可以延伸至挡墙30并完全覆盖挡墙30,可以阻止外界水氧通过挡墙30远离显示区域AA的侧边入侵至OLED显示面板内部,从而进一步提高薄膜封装层40的封装可靠性。

[0063] 请参阅图9,在一些实施例中,第二区域B包括至少一个子区域B',子区域B'围绕显示区域AA设置。在任一子区域B'上均对应设置有多缺口410。通过设置多道围绕显示区域AA周缘的具有缺口410的子区域B',在流动的有机材料将靠近显示区域AA的缺口410填充满后,相邻子区域B'内的缺口410可以进一步容纳有机材料,降低有机材料溢出挡墙30的风险。

[0064] 需要说明的是,多个子区域B'内的缺口410可以设置为上述的凹槽或者通孔;多个子区域B'内可以设置围绕显示区域AA的一个缺口410或者多个间隔设置的缺口410。具体的,请参阅图10,本申请实施例以在显示区域AA周缘设置两个子区域B',并将靠近显示区域AA边界的缺口410设置为凹槽,将远离显示区域AA边界的缺口410设置为延伸至基板10的通孔为例进行说明。靠近显示区域AA边界的缺口410被有机材料填充后,缺口410下方保留的第一无机层41可以有效地阻止外界水氧透过缺口410内的有机材料侵蚀发光功能层42;同时,远离显示区域AA边界的缺口410容纳有机材料的空间更大,可以进一步的防止有机材料流动溢出挡墙30。本申请实施例在有效防止有机材料溢出的同时可以提高封装的可靠性。

[0065] 进一步的,请参阅图11,在任一子区域B'上,相邻缺口410之间具有第二间隔部

412,且相邻子区域B'上的第二间隔部412间隔设置。由于相邻子区域B'上的第二间隔部412间隔设置,有效延长了外界水氧透过缺口410内的有机材料侵蚀有机发光层20的路径,进一步提高了封装的可靠性。

[0066] 本申请还提供一种OLED显示面板的制作方法,请参阅图1、图2和图12,具体制作步骤如下:

[0067] 101、提供一基板,所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域,所述第二区域围绕所述显示区域设置。

[0068] 其中,基板10可以是PI柔性基板(聚酰亚胺薄膜,Polyimide Film)。基板10可以包括一层或多层PI薄膜,本申请对此不作限定。

[0069] 102、在所述显示区域上形成发光功能层,以及在所述第一区域上形成挡墙。

[0070] 发光功能层20包括层叠设置的阵列层21和发光层22。具体的,阵列层21包括但不限于层叠设置的有源层211、第一介电绝缘层212、栅极金属层213、第二介电绝缘层214、源漏极金属层215和平坦层216;发光层22包括但不限于层叠设置的像素电极层221、像素定义层222、发光材料层223和阴极层224。在显示区域AA上依次形成阵列层21和发光层22,具体工艺制程为常规的现有技术,本申请对此不再赘述。

[0071] 其中,挡墙30可以在形成发光功能层20中的某一功能膜层时,利用同一工艺形成。比如,在显示区域AA形成像素定义层222时,在第一区域C同层形成挡墙30;又或者,在显示区域AA形成平坦层216时,在第一区域C同层形成挡墙30的一部分,然后在平坦层216上形成像素定义层222时,在第一区域C同层形成挡墙30的另一部分,即挡墙30由层叠的平坦层216和像素定义层222构成。该方案可以节省工艺制程,降低生产成本。

[0072] 103、在所述发光功能层上形成第一无机层,所述第一无机层经所述第二区域延伸至所述挡墙。

[0073] 具体的,第一无机层41可采用蒸镀工艺、化学气相沉积工艺或其他工艺形成。

[0074] 104、对位于所述第二区域内的所述第一无机层进行图像化处理,以形成缺口。

[0075] 具体的,可对位于第二区域B内的第一无机层41进行干法刻蚀,以获得缺口410。缺口410的具体刻蚀图案可根据实际情况进行设置,本申请对此不作限定。

[0076] 105、在所述第一无机层上依次形成有机层和第二无机层。

[0077] 具体的,第二无机层43可采用蒸镀工艺、化学气相沉积工艺或其他工艺形成;有机层42采用喷墨打印的工艺形成。其中,使用喷墨打印工艺形成有机层42时,仅在位于显示区域AA的第一无机层41上喷墨打印有机材料;第二无机层42可以经第二区域B延伸至挡墙30。

[0078] 需要说明的是,本申请仅以薄膜封装层40包括第一无机层41、第二无机层42和第三无机层43为例进行说明,但不能理解为对本申请的限定。

[0079] 此外,在沉积第一无机层41和第二无机层43时,可以将第一无机层41,和/或,第二无机层43延伸至挡墙30并完全覆盖挡墙30,进一步阻止外界水氧通过挡墙30远离显示区域AA的侧边入侵至OLED显示面板内部,从而进一步提高薄膜封装层40的可靠性。

[0080] 本申请实施例通过在显示区域AA周缘的第二区域B内的第一无机层41上进行刻蚀,以形成缺口410,利用缺口410容纳具有流动性的有机材料,使得喷墨打印的有机材料在显示区域AA周缘的流动速度大大减小,进而使得有机材料在溢出挡墙30之前凝固形成有机

层42,有效的避免了有机材料扩散溢出挡墙30,进而提高了封装效果。

[0081] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,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申请的限制。

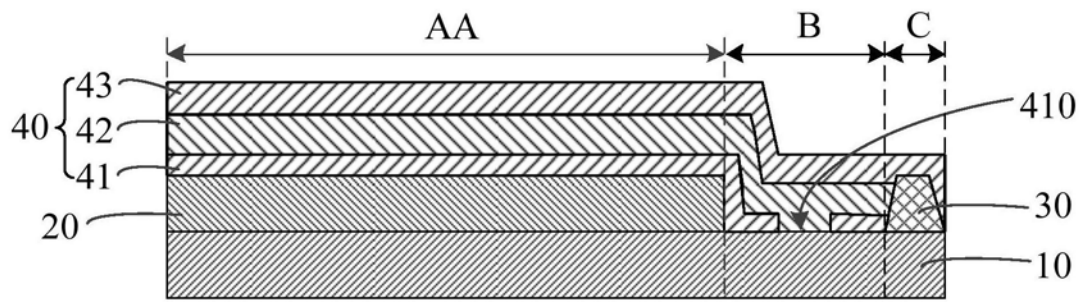


图1

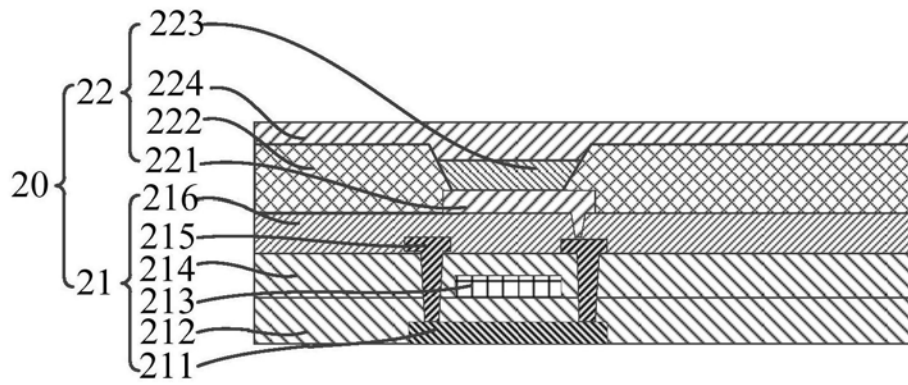


图2

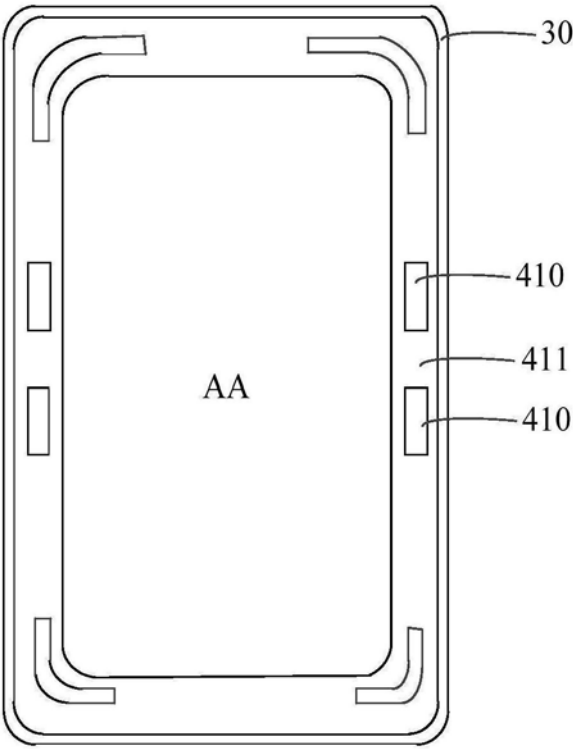


图3

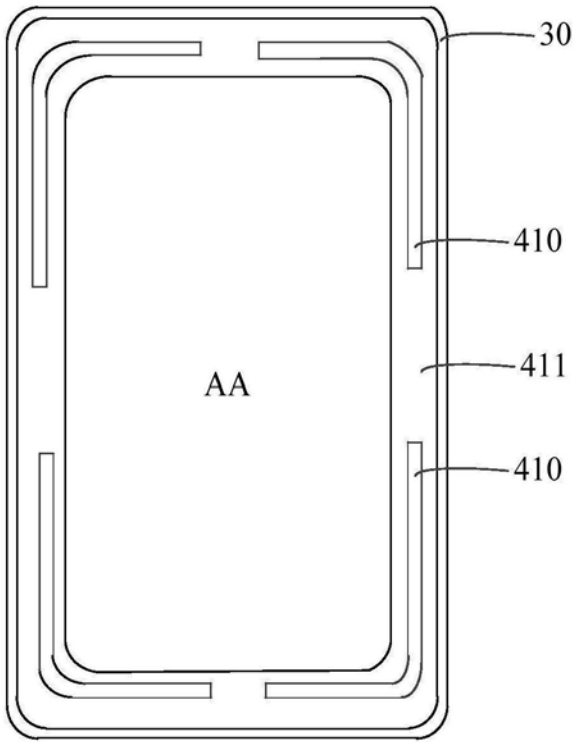


图4

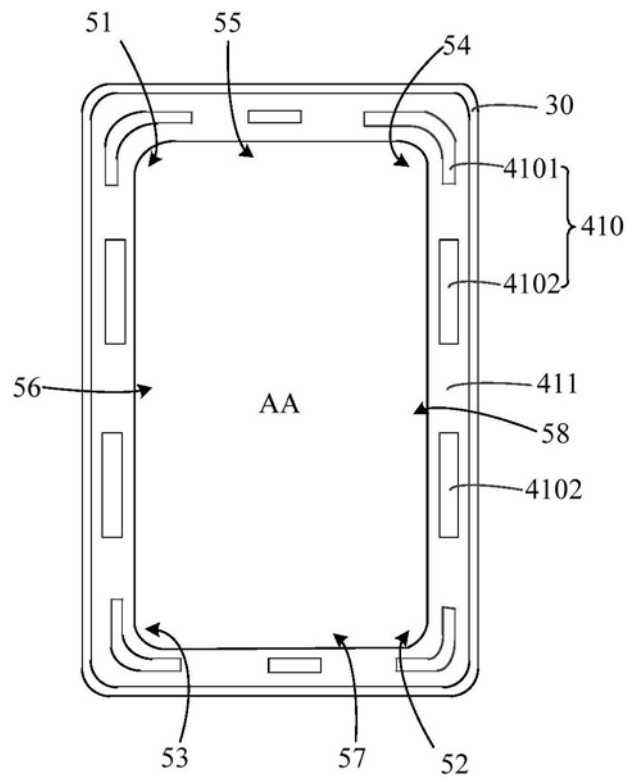


图5

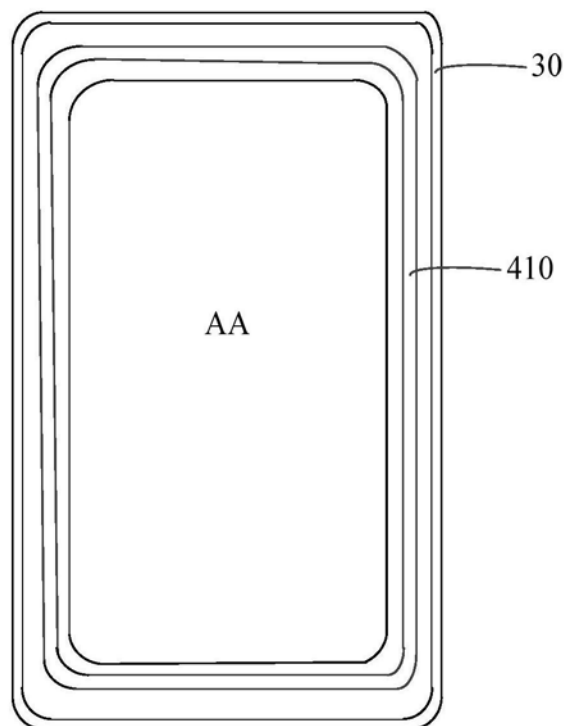


图6

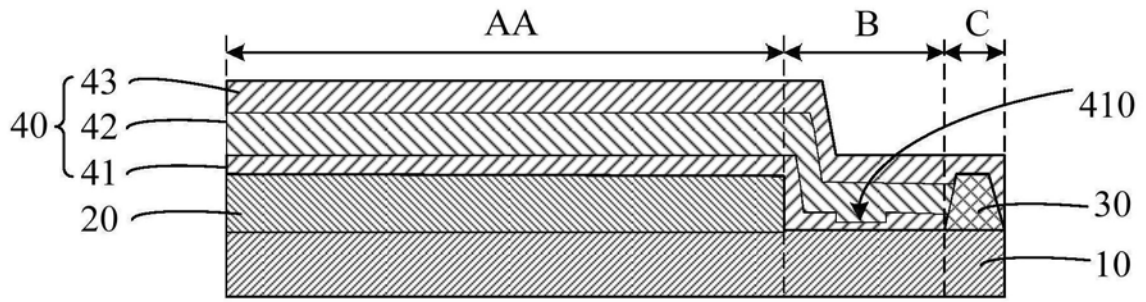


图7

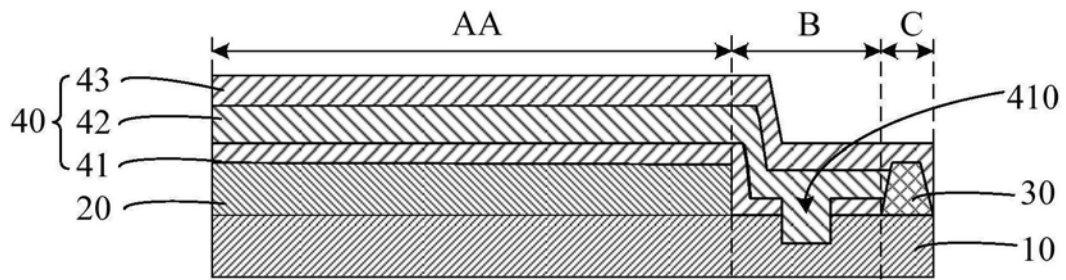


图8

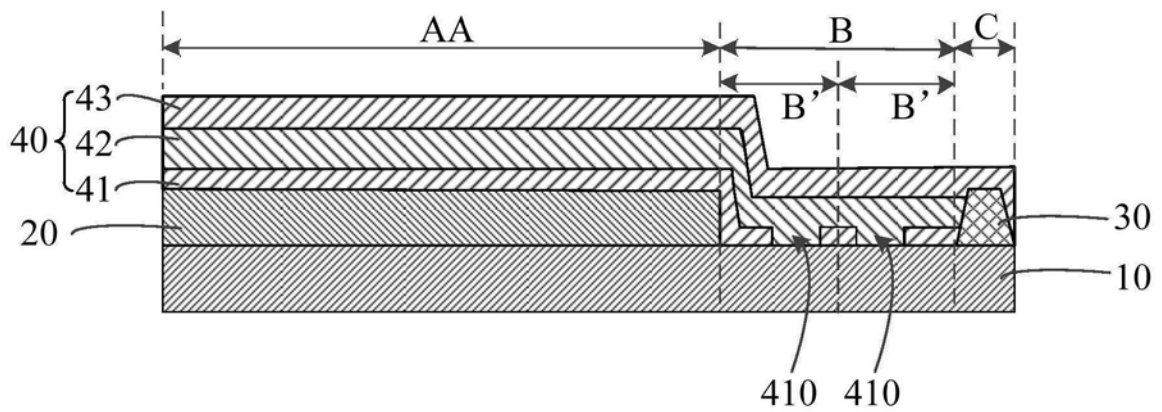


图9

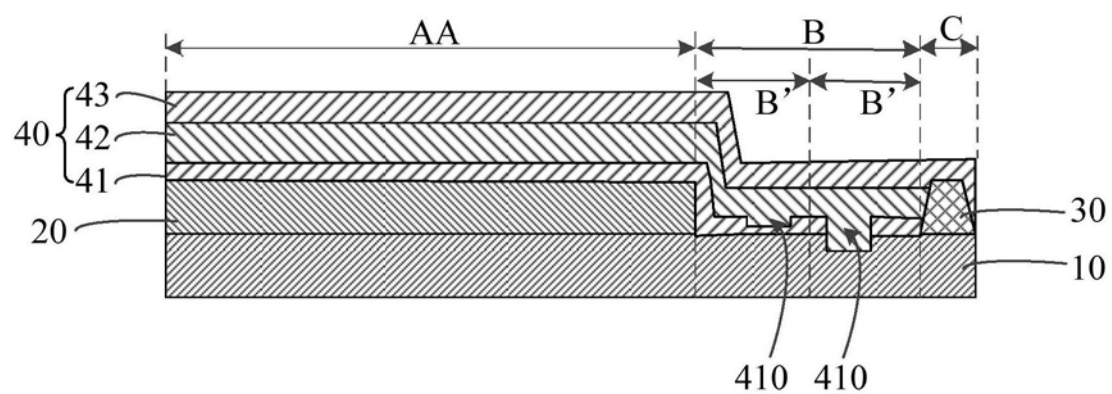


图10

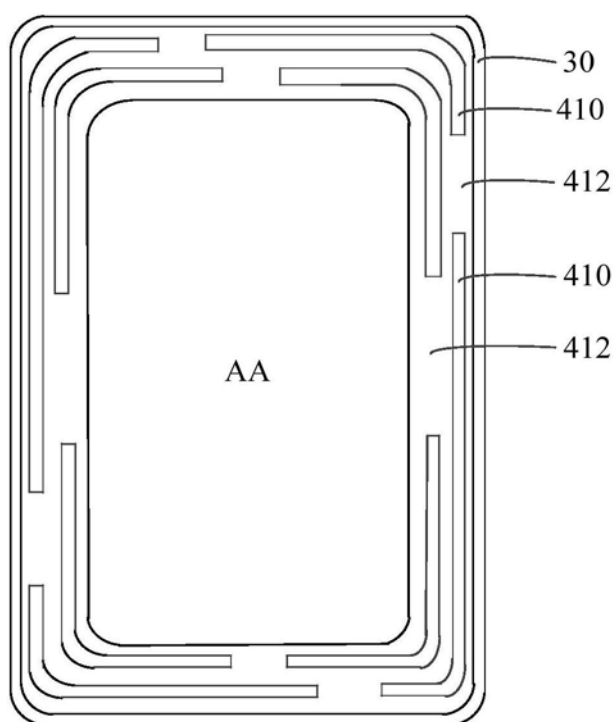


图11

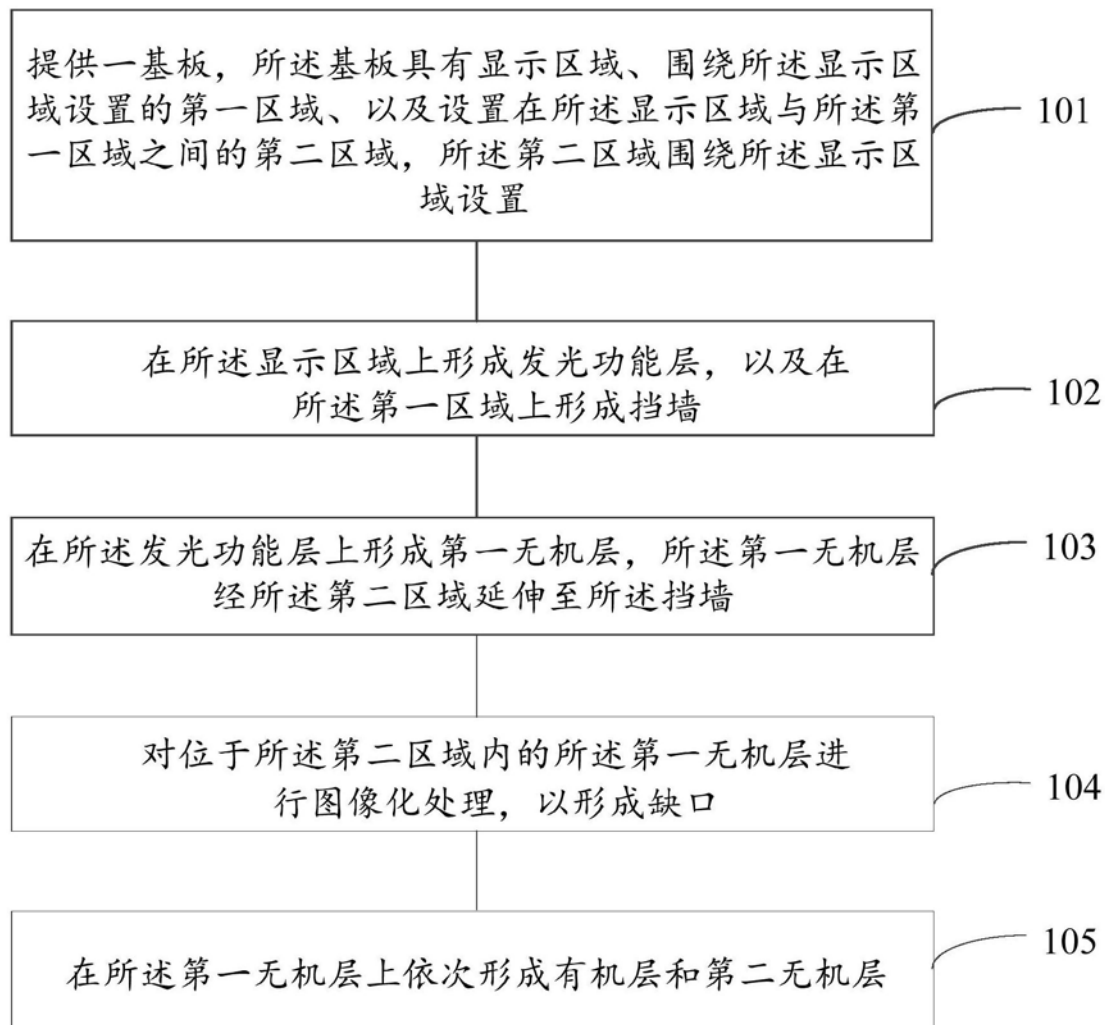


图12

专利名称(译)	OLED显示面板及其制作方法		
公开(公告)号	CN111276630A	公开(公告)日	2020-06-12
申请号	CN202010094201.8	申请日	2020-02-12
[标]发明人	叶剑		
发明人	叶剑		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种OLED显示面板及其制作方法，该OLED显示面板包括：基板，所述基板具有显示区域、围绕所述显示区域设置的第一区域、以及设置在所述显示区域与所述第一区域之间的第二区域，所述第二区域围绕所述显示区域设置；发光功能层，所述发光功能层设置在所述显示区域上；挡墙，所述挡墙设置在所述第一区域上；以及薄膜封装层，所述薄膜封装层设置在所述发光功能层上，并经所述第二区域延伸至所述挡墙；其中，所述薄膜封装层包括层叠设置的第一无机层、有机层和第二无机层，位于所述第二区域的所述第一无机层上设置有缺口。该技术方案有效的避免了有机材料的扩散溢出，进而提高了薄膜封装层的封装效果。

