



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109494242 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811259000.8

(22)申请日 2018.10.26

(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 王一佳 曹君

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

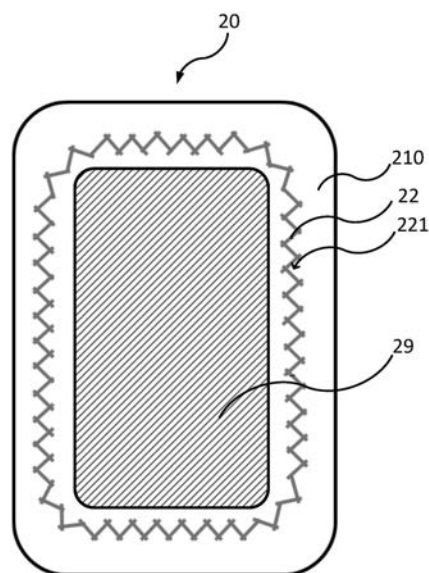
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

OLED显示面板及其制作方法、OLED显示装置

(57)摘要

OLED显示面板及其制作方法、OLED显示装置,包括显示区;以及非显示区,所述非显示区围绕所述显示区;所述OLED显示面板还包括:至少一环形挡墙,突出于所述非显示区一侧的表面,且围绕所述显示区;以及至少一凹槽,下凹于所述挡墙的顶面,所述凹槽的截面形状包括且不限于梯形、弧形或者V字形;一种OLED显示面板的制作方法,包括基底设置步骤、挡墙制备步骤、曝光显影步骤和压印步骤;一种OLED显示装置,包括上述所述的任一项所述的OLED显示面板。



1. 一种OLED显示面板,包括
显示区;以及
非显示区,围绕所述显示区;
其特征在于,所述OLED显示面板还包括:
OLED基底;
至少一环形挡墙,突出于所述OLED基底一侧的表面;所述环形挡墙位于非显示区,且围绕所述显示区;以及
至少一凹槽,下凹于所述环形挡墙的顶面。
2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,
所述凹槽的截面形状包括且不限于梯形、弧形或者V字形,
所述环形挡墙由两个以上首尾相连的弯曲部或齿形部围成。
3. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,
所述OLED基底一侧上依次制备有平坦化层、像素定义层、发光区以及薄膜封装层;
所述环形挡墙与所述平坦化层设于所述OLED基底的同一侧。
4. 根据权利要求3所述的一种OLED显示面板,其特征在于,
所述薄膜封装层包括
至少两个无机层;以及
至少一有机层,设于任意两个相邻无机层之间的间隙内;
其中,每一有机层的两侧面分别制备至所述两个相邻无机层的一侧面;每一有机层被所述环形挡墙围绕。
5. 一种OLED显示面板的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:
基底设置步骤,提供一OLED基底;
挡墙制备步骤,在所述OLED基底上表面制备至少一环形挡墙,位于非显示区,且围绕显示区;
曝光显影步骤,对所述环形挡墙进行紫外线光照处理及显影处理;
压印步骤,在所述环形挡墙的顶面压印出至少一凹槽。
6. 根据权利要求5所述的OLED显示面板的制作方法,其特征在于,
在所述曝光显影步骤之后,还包括
显示区器件制备步骤,在所述OLED基底上依次制备平坦层、像素定义层以及发光区域,
所述环形挡墙与所述平坦化层设于所述OLED基底的同一侧。
7. 根据权利要求5所述的OLED显示面板的制作方法,其特征在于,
在所述压印步骤之后,还包括
薄膜封装步骤,在所述OLED基底上依次制备两个以上无机层及至少一有机层,每一有机层设于任意两个相邻无机层之间。
8. 根据权利要求7所述的OLED显示面板的制作方法,其特征在于,
所述薄膜封装步骤包括
无机层第一制备步骤,在一基底上表面制备一无机层;
有机层制备步骤,在所述无机层上表面制备一有机层;
无机层第二制备步骤,在所述有机层上表面制备另一无机层;

重复2~4次所述有机层制备步骤及所述无机层第二制备步骤；
其中，每一所述有机层被所述环形挡墙围绕。

9. 根据权利要求5所述的OLED显示面板的制作方法，其特征在于，所述环形挡墙的材料为派瑞林聚合物。

10. 一种OLED显示装置，包括如权利要求1~4中任一项所述的OLED显示面板。

OLED显示面板及其制作方法、OLED显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED显示面板及其制作方法、显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(OrganicLight-EmittingDiode,OLED)显示屏由于具有低功耗、高分辨率、快速响应、可弯折等特性,是目前显示行业热门的发展方向。关于OLED柔性面板的薄膜封装设计,一般采用有机/无机膜层交叠结构来达到阻隔水氧和颗粒(particle)包覆、应力缓释等目的。

[0003] 由于OLED的电极以及有机层容易受到水、氧的侵蚀导致其寿命降低,因此需要对AMOLED显示面板进行封装。现有技术中,对于柔性显示器而言,TFE(ThinFilmEncapsulation,薄膜封装)为最常用的封装方式之一。

[0004] 目前关于薄膜封装中有机膜层的制程,一般通过PECVD、ALD、PLD、IJP等工艺方法沉积得到,如图1所示,为了防止有机层流出无机层的覆盖区域,常常会设计挡墙11,然而制程过程中发现挡墙11与无机膜层12之间结合力较差,经常出现挡墙11剥落的现象,有机层偶尔会溢出无机层的覆盖区域。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,提供一种OLED显示面板及其制作方法,可以有效的解决OLED显示面板中挡墙与无机层之间的结合力差,而发生剥离现象等技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种OLED显示面板,包括显示区及围绕所述显示区的非显示区和OLED基底,还包括至少一环形挡墙以及至少一凹槽,所述环形挡墙突出于所述OLED基底一侧的表面,所述环形挡墙位于非显示区,且围绕所述显示区,所述凹槽下凹于所述环形挡墙顶面。

[0007] 进一步地,所述凹槽的截面形状包括且不限于梯形、弧形或者V字形;所述环形挡墙由两个以上首尾相连的弯曲部或齿形部围成。

[0008] 进一步地,所述OLED基底一侧面上依次制备有平坦化层、像素定义层、发光区以及薄膜封装层;所述环形挡墙与所述平坦化层设于所述OLED基底的同一侧。

[0009] 进一步地,所述薄膜封装层包括至少两个无机层和至少一有机层;所述有机层,设于任意两个相邻无机层之间的间隙内;其中,每一有机层的两侧面分别制备至所述两个相邻无机层的一侧面;每一有机层被所述环形挡墙围绕。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明还提供一种OLED显示面板的制作方法,包括以下步骤:基底设置步骤,提供一OLED基底;挡墙制备步骤,在所述OLED基底上表面制备至少一环形挡墙,位于非显示区,且围绕显示区;曝光显影步骤,对所述环形挡墙进行紫外线光照处理及显影处理;压印步骤,在所述环形挡墙的顶面压印出至少一凹槽。

[0011] 进一步地,在所述曝光显影步骤之前,还包括显示区器件制备步骤,在所述OLED基底上依次制备平坦层、像素定义层以及发光区域,所述环形挡墙与所述平坦化层设于所述

OLED基底的同一侧。

[0012] 进一步地,在所述压印步骤之后,还包括薄膜封装步骤,两个以上无机层及至少一有机层,每一有机层设于任意两个相邻无机层之间。

[0013] 进一步地,所述薄膜封装步骤包括:无机层第一制备步骤,在一基底上表面制备一无机层;有机层制备步骤,在所述无机层上表面制备一有机层;无机层第二制备步骤,在所述有机层上表面制备另一无机层;重复2~4次所述有机层制备步骤及所述无机层第二制备步骤;其中,每一所述有机层被所述环形挡墙围绕。

[0014] 进一步地,所述环形挡墙的材料类派瑞林聚合物。

[0015] 为解决上述技术问题,本发明还提供一种OLED显示装置,包括前文所述的OLED显示面板。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明提出了提供OLED显示面板及其制作方法、OLED显示装置,通过将现有的环形挡墙设计成由多个齿形部和弯曲部组成的形状,增加环形挡墙与无机层的接触面积;并且在环形挡墙的顶部设有多个凹槽,进一步增加了挡墙与无机层的接触面积,从而增加挡墙与无机层的结合力,降低无机层的剥离风险。

附图说明

[0017] 图1为现有技术挡墙和无机层结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例1所述OLED显示面板的结构示意图;

[0019] 图3是本发明实施例1所述环形挡墙的纵向剖面结构示意图;

[0020] 图4是本发明实施例1所述基底的纵向剖面结构示意图;

[0021] 图5是本发明实施例1所述基底和环形挡墙的纵向剖面结构示意图;

[0022] 图6是本发明实施例1所述环形挡墙被压印后的结构示意图;

[0023] 图7是本发明实施例1所述所述基底、挡墙及显示区器件的纵向剖面结构示意图;

[0024] 图8是本发明实施例1所述OLED显示面板的薄膜封装结构示意图;

[0025] 图9是本发明实施例1所述OLED显示面板制作方法流程图;

[0026] 图10为本发明实施例2所述OLED显示面板的结构示意图;

[0027] 图11为本发明实施例3所述OLED显示面板的结构示意图;

[0028] 图12是本发明实施例3所述基底的纵向剖面结构示意图;

[0029] 图13是本发明实施例3所述基底和环形挡墙的纵向剖面结构示意图;

[0030] 图14是本发明实施例3所述环形挡墙被压印后的结构示意图;

[0031] 图15是本发明实施例3所述基底、环形挡墙和显示区器件的纵向剖面结构示意图;

[0032] 图16是本发明实施例3所述OLED显示面板的薄膜封装结构示意图;

[0033] 图17为本发明实施例4所述OLED显示面板结构示意图;

[0034] 图18为本发明实施例5所述OLED显示面板结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下是各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可以用湿湿的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如上、下、前、后、左、右、内、外、侧等,仅是参考附图式的方向。本发明提到的元件名称,例如第一、第二等,仅是区分不同的元部件,可以更好的表

达。在图中,结构相似的单元以相同标号表示。

[0036] 本文将参照附图来详细描述本发明的实施例。本发明可以表现为许多不同形式,本发明不应仅被解释为本文阐述的具体实施例。本发明提供实施例是为了解释本发明的实际应用,从而使本领域其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改方案。

[0037] 实施例1

[0038] 如图2所示,本实施例1提供一种OLED显示面板20,包括显示区29和非显示区210,非显示区210围绕所述显示区29。

[0039] OLED显示面板20包括OLED基底21,OLED基底21一侧面中部依次制备有平坦化层23、像素定义层24、发光区25以及薄膜封装层。

[0040] 显示区29包括平坦化层23、像素定义层24、发光区25,以及OLED基底21中部及部分薄膜封装层结构,非显示区210包括OLED显示面板20除显示区29以外的部分。

[0041] OLED显示面板20还包括至少一环形挡墙22以及至少一凹槽211,本实施例中优选一个环形挡墙22及五个凹槽211,环形挡墙22突出于OLED基底21一侧的表面;环形挡墙22位于非显示区210,且围绕显示区29,环形挡墙22与平坦化层23设于OLED基底21的同一侧。

[0042] 所述薄膜封装层包括两个以上无机层;以及至少一有机层,设于任意两个相邻无机层之间的间隙内;其中,每一有机层的两侧面分别制备至所述两个相邻无机层的一侧面;每一有机层被所述环形挡墙围绕。本实施例中为双层无机层和单层有机膜,分别为第一无机层26、有机层27和第二无机层28;所述第一无机层26制备于所述像素定义层24及所述环形挡墙22远离基底21一侧的表面;有机层27制备于第一无机层26远离基底21的一侧,所述有机层27被所述环形挡墙22围绕;所述第二无机层28制备于所述有机层27和所述第一无机层26远离基底21一侧的表面。环形挡墙22可以在有机层27涂覆过程中防止溢出,更好的制备有机层27。

[0043] 凹槽211下凹于环形挡墙22的顶面,凹槽211的截面形状包括且不限于梯形、弧形或者V字形,本实施例优选截面为梯形。本实施例中凹槽211用于在OLED面板制作过程中,扩大环形挡墙21与第一无机层26的接触面积,增加环形挡墙21与第一无机层26之间的结合力,可以有效降低环形挡墙21剥离风险。

[0044] 环形挡墙22由两个以上首尾相连的齿形部221围成。本实施例将现有的矩形的环形挡墙设计成由多个齿形部围成的形状,增加了整个环形挡墙的长度,从而增加环形挡墙与无机层的接触面积,更进一步增加结合力,降低环形挡墙21的剥离风险。

[0045] 如图4~8所示,为了得到所述OLED显示面板,实施例1提供一种OLED显示面板的制作方法,如图9所示,包括以下步骤S1~S6。

[0046] S1基底设置步骤,提供一OLED基底21;所述OLED基底21主要包括玻璃或PI基板、驱动电路。

[0047] S2挡墙制备步骤,在OLED基底21上制备至少一环形挡墙22,突出于非显示区一侧的表面,且围绕显示区;本实施例优选为一组环形挡墙22,所述环形挡墙的材料为一类派瑞林聚合物(PDL),包括ParyleneC、ParyleneN、ParyleneAF4、ParyleneAF8,优选地为ParyleneC材料。

[0048] S3曝光显影步骤,对所述环形挡墙22进行紫外线光照处理及显影处理;可以得到

由多个首尾相连的齿形部连接形成的环形挡墙22,挡墙形貌在本实施例呈现且不限于折线、弧线等式样。在曝光显影步骤中,可以对环形挡墙22与平坦化层23、像素定义层24同时进行紫外线光照、显影处理。环形挡墙22为由两个以上首尾相连的齿形部围成的环形。

[0049] S4压印步骤,在环形挡墙22的顶面压印出至少一凹槽211,凹槽211均匀分布在环形挡墙22的顶部,压印出的凹槽形状不限于梯形、弧形、V字形等式样,本实施例优选为梯形。

[0050] S5显示区器件制备步骤,在所述OLED基底上依次制备平坦层23、像素定义层24以及发光区域25,所述环形挡墙22与平坦化层23设于所述OLED基底21的同一侧。所述发光区域25包括阳极、空穴注入/传输层,发光层、电子传输/注入层、阴极等

[0051] S6薄膜封装步骤,在OLED基底21上依次制备两个以上无机层及至少一有机层,每一有机层设于任意两个相邻无机层之间,在本实施例中分别为第一无机层26、有机层27和第二无机层28。具体包括以下步骤:无机层第一制备步骤,在一基底上表面制备一无机层;有机层制备步骤,在所述无机层上表面制备一有机层;无机层第二制备步骤,在所述有机层上表面制备另一无机层;重复2~4次所述有机层制备步骤及所述无机层第二制备步骤,本实施例重复1次,在其它实施例中也可3或4次;并且每一所述有机层27被所述环形挡墙围绕。

[0052] 具体的,所述第一无机层26制备至所述像素定义层24及所述环形挡墙22远离基底21一侧的表面;有机层27制备至第一无机层26远离基底21的一侧,所述有机层26被所述环形挡墙22围绕;第二无机层28制备所述有机层27和所述第一无机层26远离基底21的一侧的表面。所述无机层可为具有阻水氧特性的 SiN_x 、 SiO_xNy 、 SiO_x 、 SiCN_x 、 AlO_x 、 TiO_x 等材料,可由PECVD、ALD、PLD、Sputter等工艺制备;有机层27材料可使用Acrylate、HMDSO、聚丙烯酸酯类、聚碳酸酯类、聚苯乙烯,可由IJP、Dispenser等工艺制备。

[0053] 为了将OLED显示面板技术更好的推广应用,本发明还提供一种显示装置,包括前文所述的柔性显示面板,所述显示装置可以为手机、平板电脑或笔记本电脑等电子设备。

[0054] 在所述OLED显示面板的制作方法中,本实施例在环形挡墙的顶面设置多个凹槽,以扩大环形挡墙21与第一无机层26的接触面积,增加环形挡墙22与第一无机层26之间的结合力,可以有效降低第一无机层26剥离的风险。

[0055] 进一步地,本实施例将环形挡墙21的形状设计成多个首尾相连的齿形部221围成的环状,以增加环形挡墙21的整体长度,从而扩大环形挡墙21与第一无机层26的接触面积,增加环形挡墙22与第一无机层26之间的结合力,可以有效降低第一无机层26剥离的风险。

[0056] 实施例2

[0057] 如图10所示,本发明还提供实施例2,实施例2包括实施例1中大部分技术方案,二者的区别特征在于,所述环形挡墙32由两个以上首尾相连的弯曲部322围成。弯曲部322的形状可为正弦波形或者波浪形,本实施例优选为正弦波形。

[0058] 实施例2的环形挡墙32的长度比实施例1中的环形挡墙22长度更长,环形挡墙32与第一无机层接触面积更大,增加了环形挡墙32与第一无机层的结合力,降低第一无机层剥离的风险。

[0059] 实施例2中的OLED面板制作方法与实施例1相大部分相同,二者的区别特征在于,在曝光显影步骤中,通过紫外线光照处理和显影处理可以得到所述的环形挡墙32,所述环

形挡墙32由首尾相连的弯曲部围成。

[0060] 所述凹槽用于在OLED面板制作过程中,扩大挡墙321与第一无机层的接触面积,增加挡墙321与第一无机层之间的结合力,可以有效降低第一无机层剥离的风险。

[0061] 实施例3

[0062] 如图11所示,本发明还提供实施例2,实施例2包括实施例1中大部分技术方案,二者区别特征在于:实施例3中提供环形挡墙数量为两组,挡墙组42包括第一环形挡墙42a和第二环形挡墙42b,所述第一环形挡墙42a环绕在基底41上的显示区域49,所述第二环形挡墙42b环绕在第一环形挡墙42a;所述第一环形挡墙42a由两个以上首尾相连的齿形部围成,所述第二环形挡墙42a由两个以上首尾相连的弯曲部围成。

[0063] 第一环形挡墙42a与第二环形挡墙42b上都设置多个凹槽411,凹槽411形状不限于梯形、弧形、V字形等式样。相比于实施例1,实施例3增加了环形挡墙42与第一无机层46接触面积,提高环形挡墙42与无机层46之间的结合力,降低剥落的风险。

[0064] 本实施例通过增加一组环形挡墙,增加了凹槽411的数量,增加了环形挡墙42与第一无机层46的接触面积,提高了环形挡墙42与第一无机层46的结合力,有效降低第一无机层46剥离的风险。

[0065] 如图12~16所示,为了得到实施例3所述OLED显示面板,本实施例提供一种OLED显示面板的制作方法,如图9所示,包括以下步骤S1~S6。

[0066] S1基底设置步骤,提供一OLED基底41;所述OLED基底41要包括玻璃或PI基板、驱动电路。

[0067] S2挡墙制备步骤,在OLED基底上制备第一环形挡墙42a,第二环形挡墙42b,所述环形挡墙42突出于非显示区一侧的表面,第一环形挡墙42a围绕显示区,第二环形挡墙42b围绕第一环形挡墙42a;所述环形挡墙42的材料为一类派瑞林聚合物(PDL),包括ParyleneC、ParyleneN、ParyleneAF4、ParyleneAF8,优选地为ParyleneC材料。

[0068] S3曝光显影步骤,对所述环形挡墙42进行紫外线光照处理及显影处理;可以得到由多个首尾相连的弯曲部连接形成的第一环形挡墙42a和多个首尾相连的齿形部连接形成的第二环形挡墙42b。

[0069] S4压印步骤,在所述环形挡墙组42的顶面压印出至少一凹槽411,第一环形挡墙42a与第二环形挡墙42b顶部的凹槽411数量和大小相同,凹槽411均匀分布在环形挡墙42的顶部,压印形状不限于梯形、弧形、V字形等式样,本发明优选为梯形。

[0070] S5显示区器件制备步骤,在所述OLED基底上依次制备平坦层43、像素定义层44以及发光区域45,所述环形挡墙42与所述平坦层43设于所述OLED基底41的同一侧。所述发光区域45包括阳极、空穴注入/传输层,发光层、电子传输/注入层、阴极。

[0071] S6薄膜封装步骤,在所述依次制备在OLED基底41上依次制备两个以上无机层及至少一有机层,每一有机层设于任意两个相邻无机层之间,在本实施例中分别为第一无机层46、有机层47和第二无机层48。具体包括以下步骤:无机层第一制备步骤,在一基底上表面制备一无机层;有机层制备步骤,在所述无机层上表面制备一有机层;无机层第二制备步骤,在所述有机层上表面制备另一无机层;重复2~4次所述有机层制备步骤及所述无机层第二制备步骤,本实施例重复1次;其中,每一所述有机层被所述环形挡墙围绕。

[0072] 具体的,所述第一无机层46制备至所述像素定义层44及所述环形挡墙42远离基底

41一侧的表面;有机层47制备至第一无机层46远离基底41的一侧,所述有机层46被所述环形挡墙组42围绕;第二无机层48制备所述有机层47和所述第一无机层46远离基底41的一侧的表面。所述无机层可为具有阻水氧特性的 SiN_x 、 SiO_xNy 、 SiO_x 、 SiCN_x 、 AlO_x 、 TiO_x 等材料,可由PECVD、ALD、PLD、Sputter等工艺制备;有机层47材料可使用Acrylate、HMDSO、聚丙烯酸酯类、聚碳酸脂类、聚苯乙烯,可由IJP、Dispenser等工艺制备。

[0073] 在实施例3中,设置两组环形挡墙,以扩大环形挡墙42与第一无机层46的接触面积,增加环形挡墙42与第一无机层46之间的结合力,可以有效降低第一无机层46剥离的风险。

[0074] 进一步地,本实施例将第一环形挡墙42a的形状设计成多个首尾相连的齿形部421围成的环状,第二环形挡墙42b的形状设计成多个首尾相连的弯曲部422围成的环状,以增加环形挡墙42的整体长度,从而扩大环形挡墙42与第一无机层46的接触面积,增加环形挡墙42与第一无机层46之间的结合力,可以有效降低第一无机层46剥离的风险。

[0075] 实施例4

[0076] 如图17所示,本发明还提供实施例4,实施例4包括实施例3中大部分技术方案,区别特征在于,实施例4提供环形挡墙52包括第一环形挡墙52a和第二环形挡墙52b,所述第一环形挡墙52a由两个以上首尾相连的弯曲部围成,所述第二环形挡墙52b由两个以上首尾相连的齿形部围成,所述第一环形挡墙52a环绕显示区59,所述第二环形挡墙52b环绕第一环形挡墙52a。

[0077] 实施例4相比于实施例3不同之处在于环形挡墙的形状组合,实施例4中增加了环形挡墙52的长度,最终增加了环形挡墙52与第一无机层的接触面积,提高结合力,降低第一无机层剥离的风险。

[0078] 实施例5

[0079] 如图18所示,如图18所示,本发明还提供实施例5,实施例5包括实施例1中大部分技术方案,区别特征在于,所述薄膜封装层包括两个以上无机层;以及至少一有机层,设于任意两个相邻无机层之间的间隙内;其中,每一有机层的两侧面分别制备至所述两个相邻无机层的一侧面;每一有机层被所述环形挡墙围绕。本实施例中为三层无机层和两层有机膜,具体为第一无机层66、第一有机层67、第二无机层68、第二有机层69以及第三无机层610;所述第一无机层66制备于所述像素定义层64及所述环形挡墙62远离基底61一侧的表面;第一有机层67制备于第一无机层66远离基底61的一侧,所述第一有机层67被所述环形挡墙62围绕;所述第二无机层68制备于所述第一有机层67和所述第一无机层66远离基底61的一侧面;第二有机层69制备第二无机层远离基底61的一侧面;第三无机层610制备第二有机层69远离基底61的一侧面。

[0080] 在具体的薄膜封装的制备步骤中,具体如下:在OLED基底61上依次制备两个以上无机层及至少一有机层,每一有机层设于任意两个相邻无机层之间,在本实施例中分别为第一无机层66、第一有机层67、第二无机层68、第二有机层69和第三无机层610。具体包括以下步骤:无机层第一制备步骤,在一基底上表面制备一无机层;有机层制备步骤,在所述无机层上表面制备一有机层;无机层第二制备步骤,在所述有机层上表面制备另一无机层;重复2~4次所述有机层制备步骤及所述无机层第二制备步骤,本实施例重复2次,在其它实施例中也可可3或4次;并且每一所述有机层67被所述环形挡墙围绕。

[0081] 实施例5的薄膜封装结构为无机、有机层交替的层间结构,可以更好地保护OLED显示器件,增加其使用寿命。

[0082] 本发明的技术范围不仅仅局限于所述说明中的内容,本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下,对所述实施例进行多种变形和修改,而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

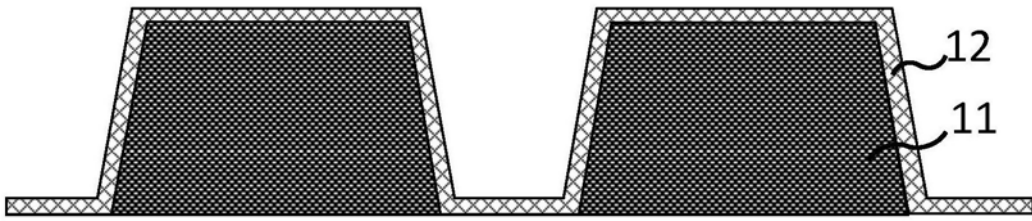


图1

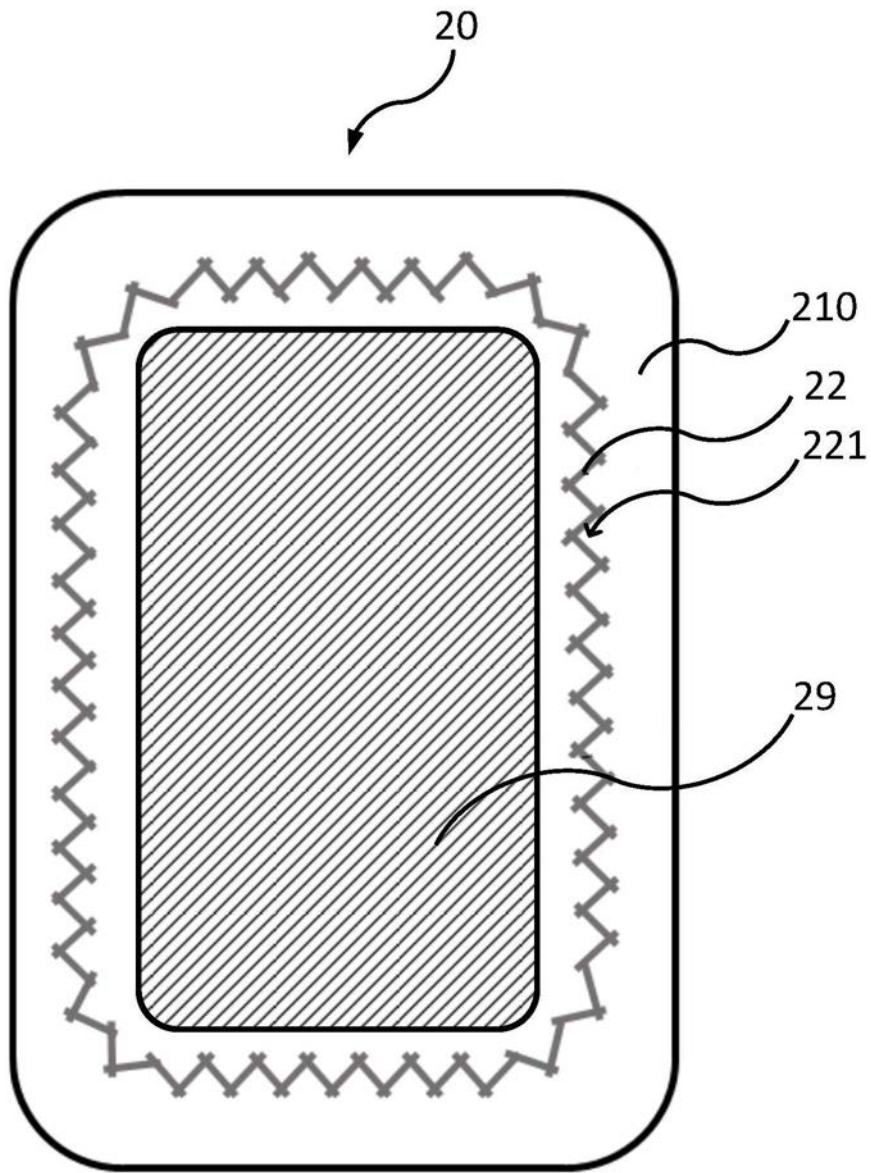


图2

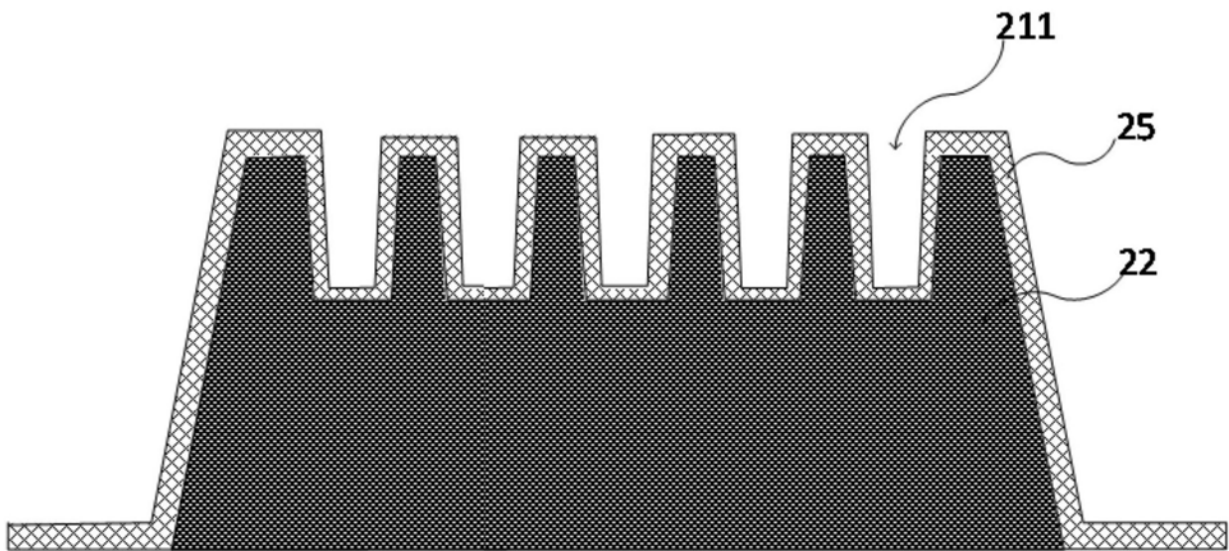


图3



图4

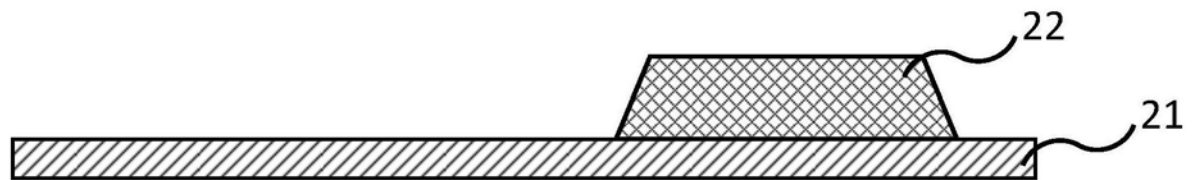


图5

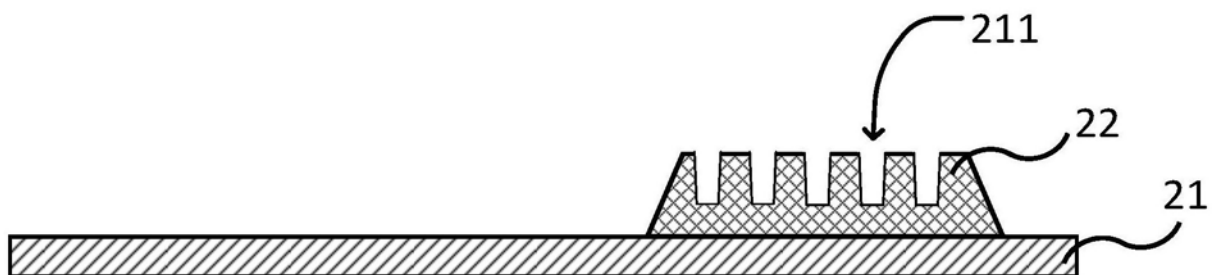


图6

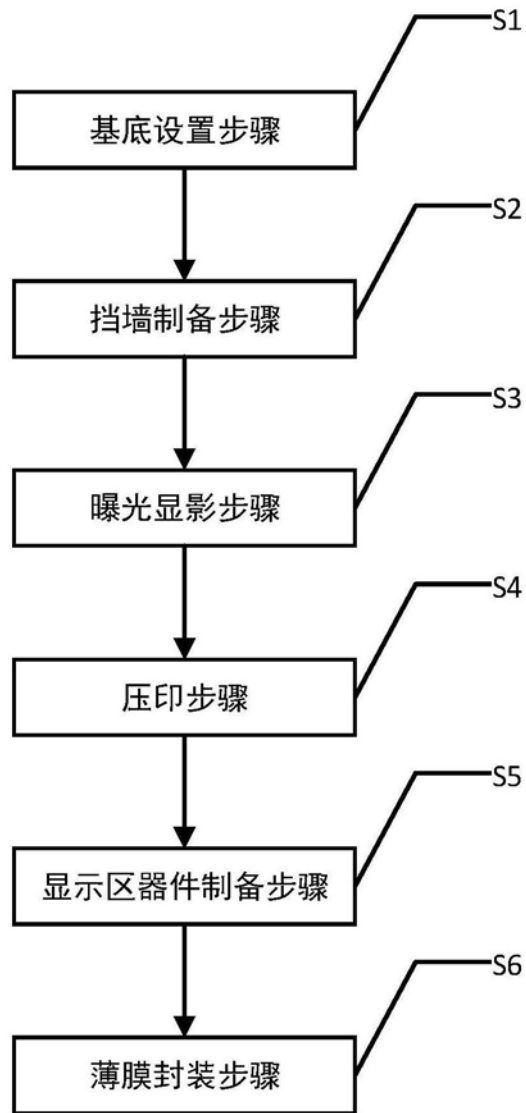


图9

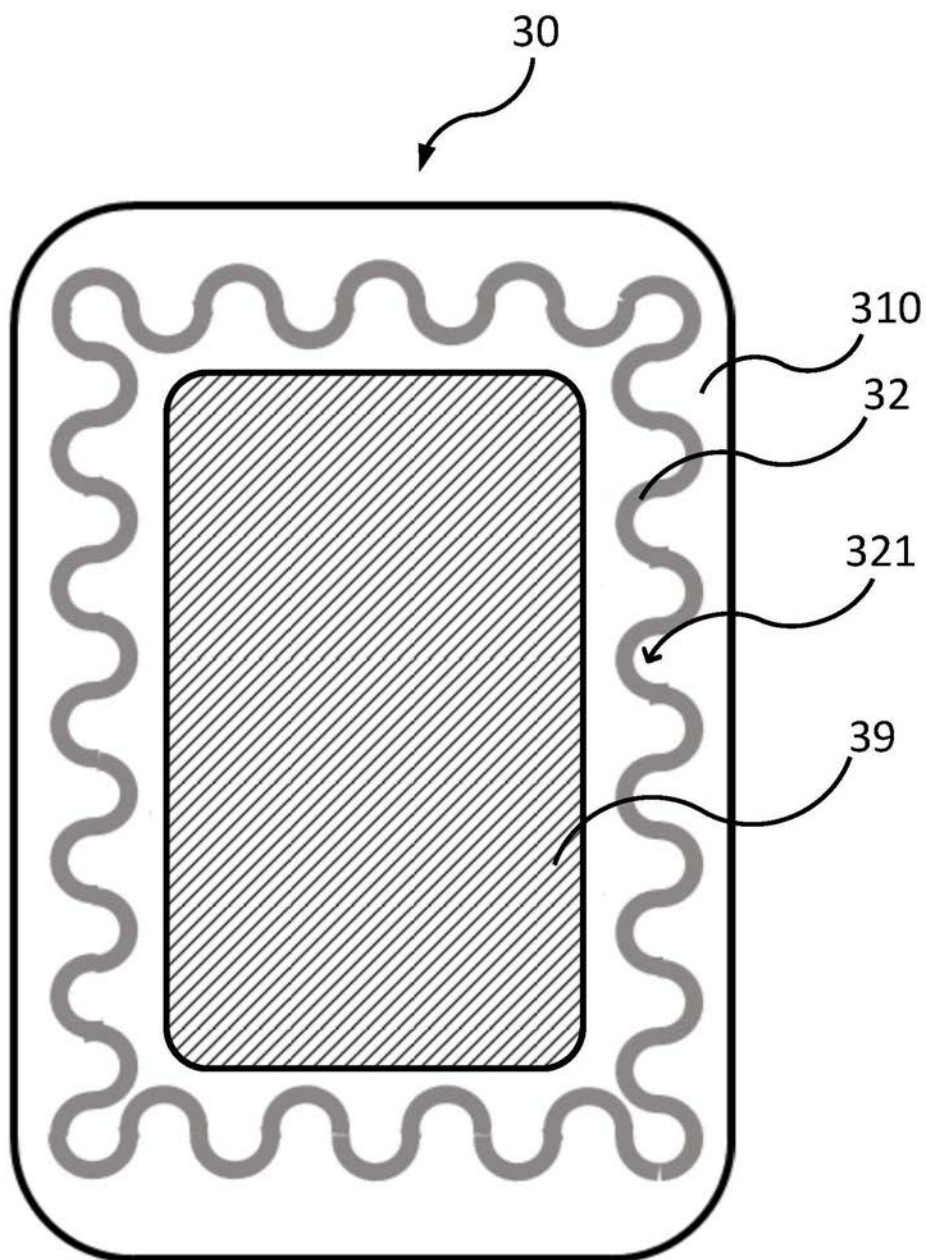


图10

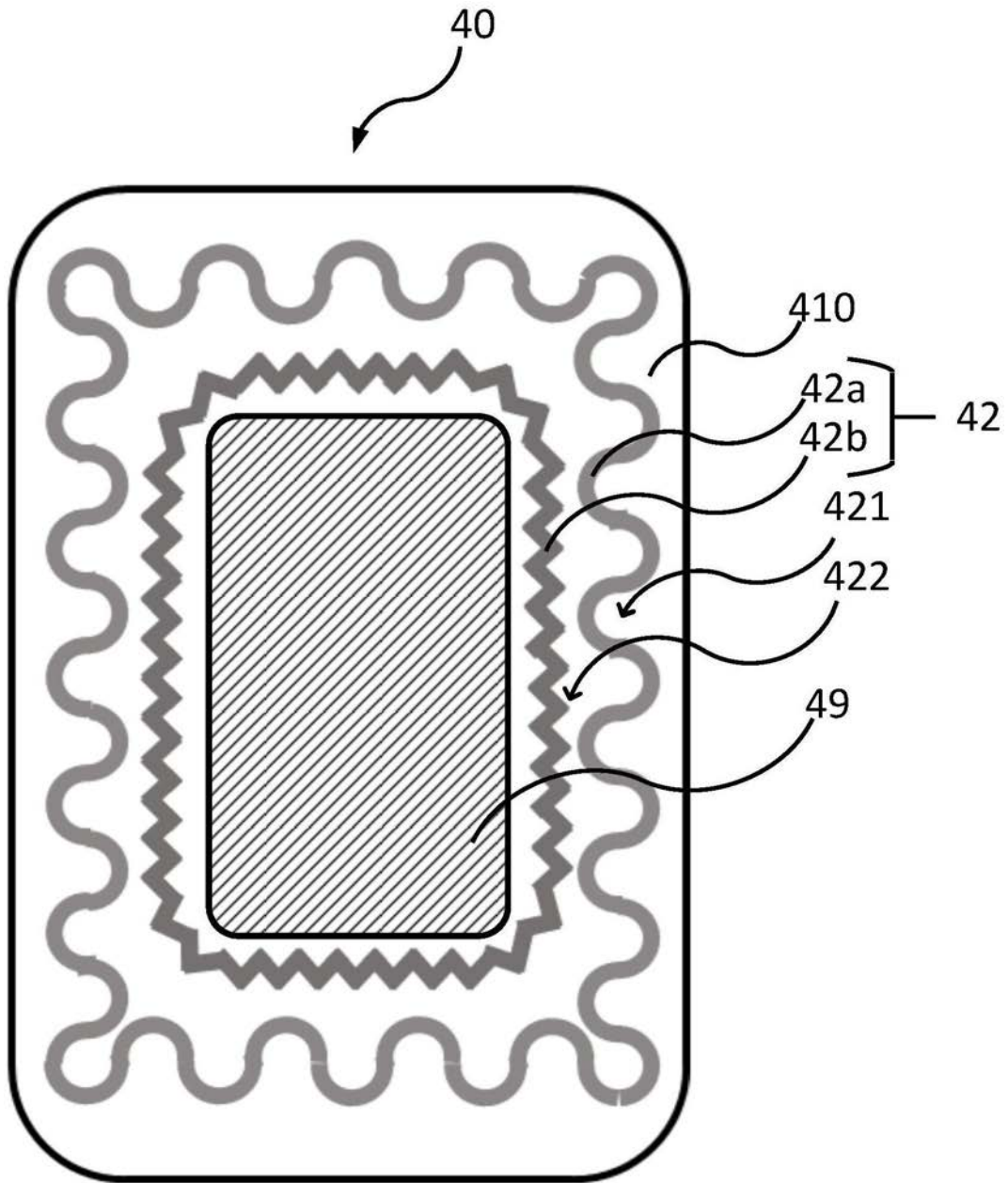


图11



图12

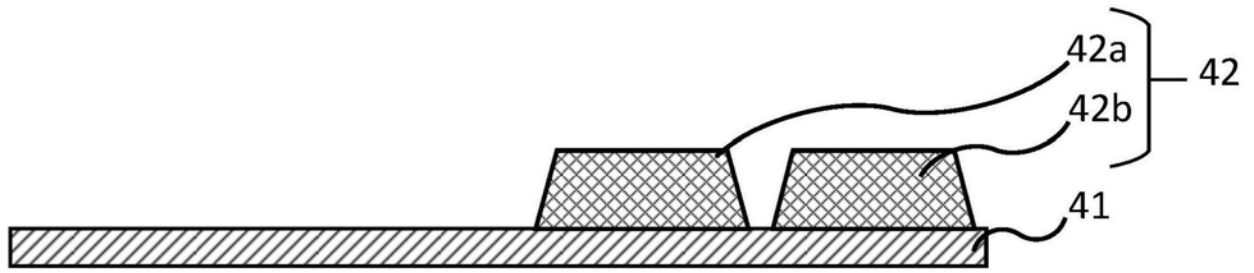


图13

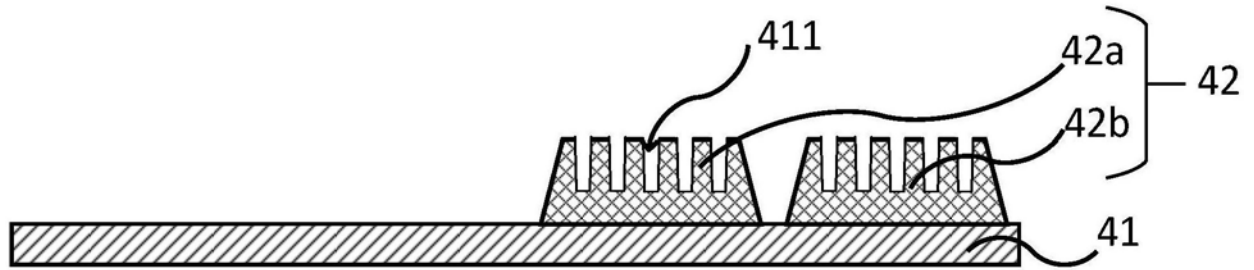


图14

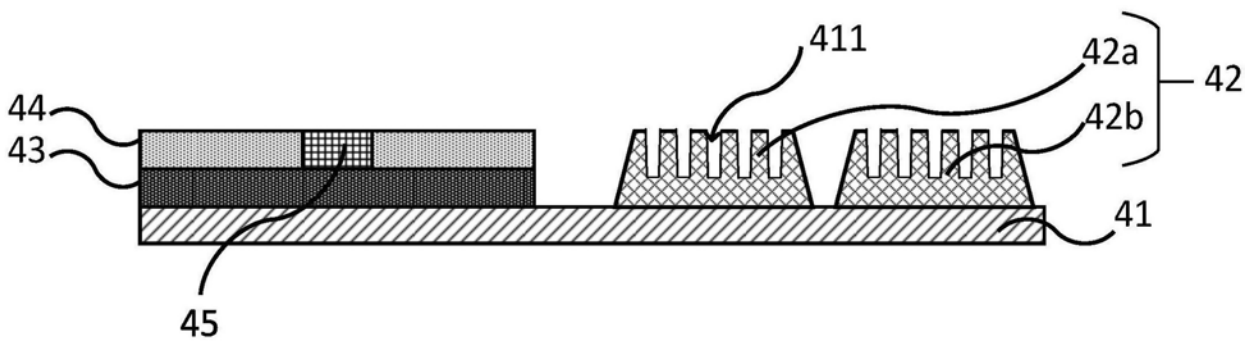


图15

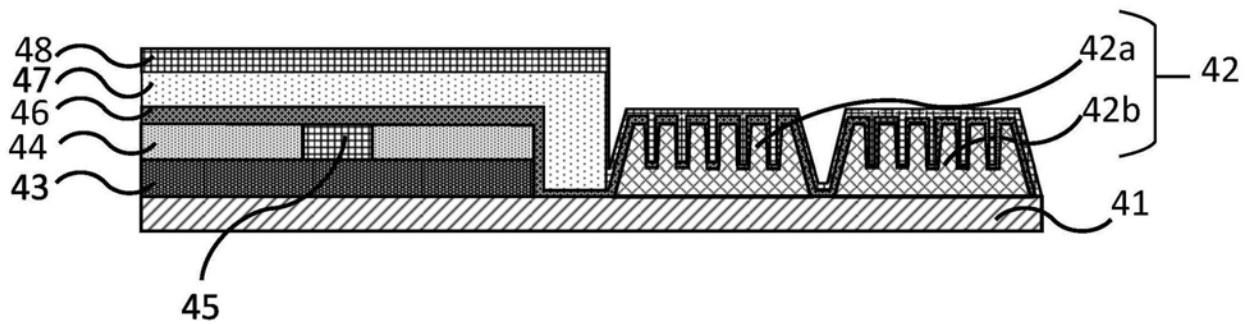


图16

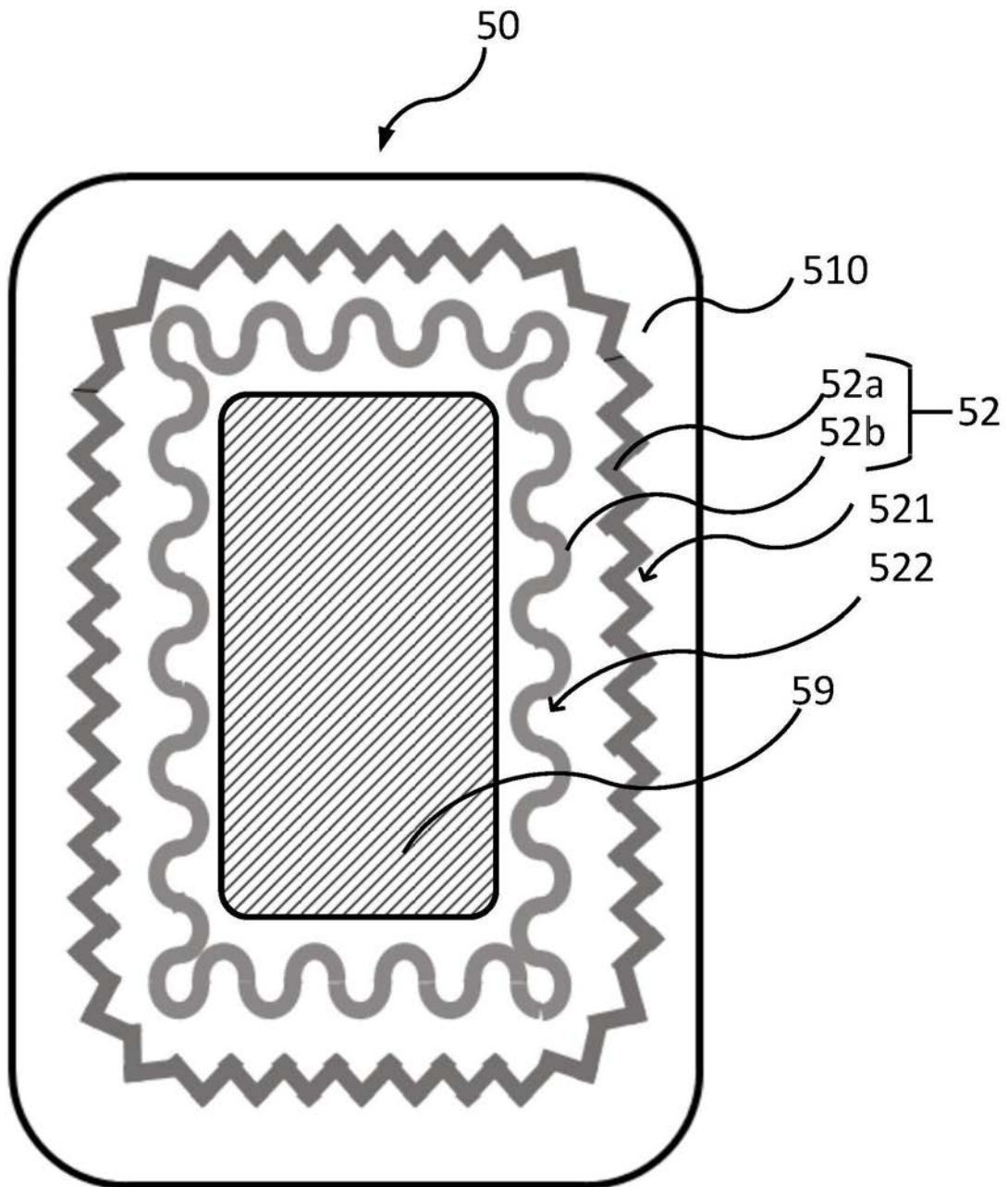


图17

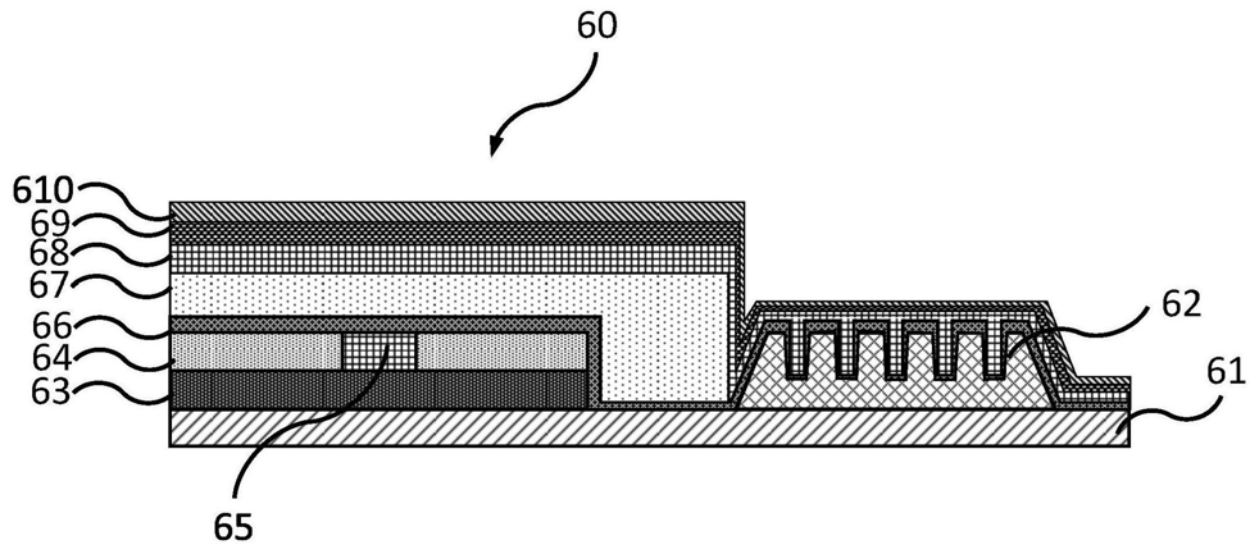


图18

专利名称(译)	OLED显示面板及其制作方法、OLED显示装置		
公开(公告)号	CN109494242A	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201811259000.8	申请日	2018-10-26
[标]发明人	王一佳 曹君		
发明人	王一佳 曹君		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3272 H01L51/5246 H01L51/5259 H01L51/56		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

OLED显示面板及其制作方法、OLED显示装置，包括显示区；以及非显示区，所述非显示区围绕所述显示区；所述OLED显示面板还包括：至少一环形挡墙，突出于所述非显示区一侧的表面，且围绕所述显示区；以及至少一凹槽，下凹于所述挡墙的顶面，所述凹槽的截面形状包括且不限于梯形、弧形或者V字形；一种OLED显示面板的制作方法，包括基底设置步骤、挡墙制备步骤、曝光显影步骤和压印步骤；一种OLED显示装置，包括上述所述的任一项所述的OLED显示面板。

