



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109950418 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910204153.0

(22)申请日 2019.03.18

(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 许东升 葛泳 刘玉成 来宇浩

(74)专利代理机构 北京华进京联知识产权代理  
有限公司 11606

代理人 刘诚 王程

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

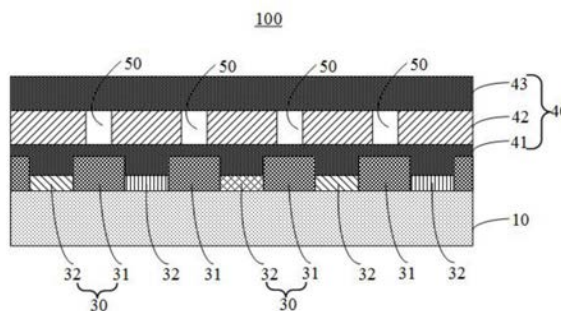
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

显示面板及显示屏

(57)摘要

本申请中提供一种显示面板及显示屏。所述显示面板包括：基板、像素层、多个隔离柱、第一无机物层、第一有机物层以及第二无机物层。其中所述第一无机物层、所述第一有机物层和第二无机物层构成薄膜封装层。本申请中所述多个隔离柱设置在所述薄膜封装层的结构中。所述隔离柱不再与掩模版发物理性的点接触，因此避免了所述隔离柱的损伤。由于避免了所述隔离柱的损伤，有助于形成完整、有效的OLED薄膜封装结构。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

基板(10);

像素层(30),设置于所述基板(10)上,包括多个间隔设置的像素定义单元(31)和设置于多个所述像素定义单元(31)之间的多个子像素(32);

第一无机物层(41),覆盖所述像素层(30);

第一有机物层(42),覆盖所述第一无机物层(41);

多个隔离柱(50),间隔设置于第一有机物层(42)中,每一个所述隔离柱(50)对位一个所述像素定义单元(31);以及

第二无机物层(43),覆盖所述第一有机物层(42)。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,每一个所述隔离柱(50)在其延伸方向上的两个端面分别与所述第一无机物层(41)和所述第二无机物层(43)接触。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述隔离柱(50)包括多层堆叠设置的隔离柱层,相邻的两个所述隔离柱层的材料不同。

4. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述多层堆叠设置的隔离柱层中至少两个相邻的所述隔离柱层之间形成有台阶。

5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,在垂直于所述隔离柱(50)的延伸方向上,所述隔离柱层的顶表面的宽度小于或等于所述隔离柱层的底表面的宽度。

6. 一种显示面板,其特征在于,包括:

基板(10);

像素层(30),设置于所述基板(10),包括多个间隔设置的像素定义单元(31)和设置于多个所述像素定义单元(31)之间的多个子像素(32);

薄膜封装层(40),包括多层交替设置的无机物层和有机物层;以及

多个隔离柱(50),间隔设置于所述薄膜封装层(40)中,并且在所述隔离柱(50)延伸方向上每一个隔离柱(50)对位一个所述像素定义单元(31);

其中,每一个隔离柱(50)包括多层堆叠设置的隔离柱层,每一层所述隔离柱层与一层有机物层同层设置或者每一层所述隔离柱层与一层无机物层同层设置;所述薄膜封装层(40)包括的有机物层的层数和无机物层的层数之和大于所述隔离柱层的层数;所述薄膜封装层(40)的最外侧采用所述无机物层封装。

7. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述多个隔离柱(50)中每一个隔离柱(50)包括的多个隔离柱层,在所述隔离柱(50)的延伸方向上,所述隔离柱层的宽度依次连续变化。

8. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述薄膜封装层(40)包括:依次层叠设置的第三无机物层(44)、第二有机物层(45)、第四无机物层(46)、第三有机物层(47)、第五无机物层(48);

所述多个隔离柱(50)中每一个隔离柱(50)包括第一隔离层(51)、第二隔离层(52)和第三隔离层(53);

所述第一隔离层(51)与所述第二有机物层(45)同层设置;所述第二隔离层(52)与所述第四无机物层(46)同层设置;以及所述第三隔离层(53)与所述第三有机物层(47)同层设置。

9. 根据权利要求8所述的显示面板, 其特征在于, 所述第一隔离层 (51)、所述第二隔离层 (52) 和所述第三隔离层 (53) 在所述基板 (10) 上的投影面积依次递减。

10. 一种显示屏, 其特征在于, 包括如权利要求1~9中任意一项所述的显示面板 (100) 用于显示动态或静态画面。

## 显示面板及显示屏

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域,特别是涉及一种显示面板及显示屏。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED),因其具备全固态、主动发光、高亮度、低功耗、高发光效率、工作温度宽、柔性等优点而成为最具潜力的新一代发光技术。

[0003] 目前OLED制造工艺,在蒸镀过程中,隔离柱(Spacer,简称SPC)与掩模版可能会直接发生物理性的点接触,而点接触的过程会造成隔离柱损伤。损伤的隔离柱会在OLED薄膜封装工艺中,可能导致封装失效。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对隔离柱容易造成封装失效的问题,提供一种显示面板及显示屏。

[0005] 一种显示面板,包括:

[0006] 基板;

[0007] 像素层,设置于所述基板上,包括多个间隔设置的像素定义单元和设置于多个所述像素定义单元之间的多个子像素;

[0008] 第一无机物层,覆盖所述像素层;

[0009] 第一有机物层,覆盖所述第一无机物层;

[0010] 多个隔离柱,间隔设置于第一有机物层中,每一个所述隔离柱对位一个所述像素定义单元;以及

[0011] 第二无机物层,覆盖所述第一有机物层。

[0012] 在一个实施例中,每一个所述隔离柱在其延伸方向上的两个端面分别与所述第一无机物层和所述第二无机物层接触。

[0013] 在一个实施例中,所述隔离柱包括多层堆叠设置的隔离柱层,相邻的两个所述隔离柱层的材料不同。

[0014] 在一个实施例中,所述多层堆叠设置的隔离柱层中至少两个相邻的所述隔离柱层之间形成有台阶。

[0015] 在一个实施例中,在垂直于所述隔离柱的延伸方向上,所述隔离柱层的顶表面的宽度,小于或等于所述隔离柱层的底表面的宽度。

[0016] 一种显示面板,包括:

[0017] 基板;

[0018] 像素层,设置于所述基板,包括多个间隔设置的像素定义单元和设置于多个所述像素定义单元之间的多个子像素;

[0019] 薄膜封装层,包括多层交替设置的无机物层和有机物层;以及

[0020] 多个隔离柱,间隔设置于所述薄膜封装层中,并且在所述隔离柱延伸方向上每一个隔离柱对位一个所述像素定义单元;

[0021] 其中,每一个隔离柱包括多层堆叠设置的隔离柱层,每一层所述隔离柱层与一层有机物层同层设置或者每一层所述隔离柱层与一层无机物层同层设置;所述薄膜封装层包括的有机物层的层数和无机物层的层数之和大于所述隔离柱层的层数;所述薄膜封装层的最外侧采用所述无机物层封装。

[0022] 在一个实施例中,所述多个隔离柱中每一个隔离柱包括的多个隔离柱层,在所述隔离柱的延伸方向上,所述隔离柱层的宽度依次连续变化。

[0023] 在一个实施例中,所述薄膜封装层包括:依次层叠设置的第三无机物层、第二有机物层、第四无机物层、第三有机物层、第五无机物层;

[0024] 所述多个隔离柱中每一个隔离柱包括第一隔离层、第二隔离层和第三隔离层;

[0025] 所述第一隔离层与所述第二有机物层同层设置;所述第二隔离层与所述第四无机物层同层设置;以及所述第三隔离层与所述第三有机物层同层设置。

[0026] 在一个实施例中,所述第一隔离层、所述第二隔离层和所述第三隔离层在所述基板上的投影面积依次递减。

[0027] 一种显示屏,包括上述任一项所述的显示面板用于显示动态或静态画面。

[0028] 本申请中提供一种显示面板及显示屏。所述显示面板包括:基板、像素层、多个隔离柱、第一无机物层、第一有机物层以及第二无机物层。其中所述第一无机物层、所述第一有机物层和第二无机物层构成薄膜封装层。本申请中所述多个隔离柱设置在所述薄膜封装层的结构中。所述隔离柱不再与掩模版发物理性的点接触,因此避免了所述隔离柱的损伤。由于避免了所述隔离柱的损伤,有助于形成完整、有效的OLED薄膜封装结构。

## 附图说明

[0029] 图1为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0030] 图2为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0031] 图3为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0032] 图4为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0033] 图5为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0034] 图6为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0035] 图7为本申请一个实施例中提供的显示面板的结构示意图;

[0036] 图8为本申请一个实施例中提供的显示屏的结构示意图;

[0037] 图9为本申请一个实施例中提供的显示终端的结构示意图。

[0038] 附图标号说明:

[0039] 显示面板100

[0040] 基板10

[0041] 像素层30

[0042] 像素定义单元31

[0043] 子像素32

[0044] 薄膜封装层40

- [0045] 第一无机物层41
- [0046] 第一有机物层42
- [0047] 第二无机物层43
- [0048] 第三无机物层44
- [0049] 第二有机物层45
- [0050] 第四无机物层46
- [0051] 第三有机物层47
- [0052] 第五无机物层48
- [0053] 隔离柱50
- [0054] 第一隔离层51
- [0055] 第二隔离层52
- [0056] 第三隔离层53
- [0057] 显示屏200
- [0058] 显示区201
- [0059] 非显示区202
- [0060] 显示终端300
- [0061] 设备本体301
- [0062] 器件区311

### 具体实施方式

[0063] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请显示面板及显示屏进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0064] 传统的技术方案,将隔离柱设置在像素层的表面。在蒸镀过程中,隔离柱会与掩模版直接发生物理性的点接触,而点接触的过程会造成隔离柱损伤。损伤的隔离柱会在薄膜封装工艺中发生封装失效的风险。此外,隔离柱的高度将使得掩模版与基板之间存在间隙,会导致蒸镀子像素时的膜层阴影增大,增加子像素混色的风险。

[0065] 针对上述问题,技术人员研发了一种显示面板。本申请中所述显示面板,将隔离柱由发光元件(像素阵列)的工艺步骤中去除,转移至薄膜封装工艺步骤中。将同样为无机物的隔离柱形成于作为阻隔层的第一无机物层上,避免了隔离柱在发光元件的蒸镀过程中被掩模损伤,避免了薄膜封装失效的发生,提升薄膜封装工艺的良率。本申请的隔离柱适用于支撑上面的模组(比如感应模组)、盖板(显示器的保护层,如玻璃)。

[0066] 请参阅图1、图2和图3,本申请提供一种显示面板100,包括:基板10、像素层30、第一无机物层41、第一有机物层42、多个隔离柱50以及第二无机物层45。

[0067] 所述基板10可以为柔性基板。所述柔性基板可以包括交替层叠设置的衬底层(PI层)和阻挡层(BL)。所述阻挡层可以用于防止膜层污染。

[0068] 所述像素层30设置于所述基板10。所述像素层30包括多个间隔设置的像素定义单元31和多个间隔设置的子像素32。每两个相邻的所述像素定义单元31之间形成一个像素开口。所述子像素32间隔设置在不同的所述像素定义单元31之间,用于防止像素串色。

[0069] 所述多个子像素32可以包括第一子像素(红色子像素R)、第二子像素(绿色子像素G)和第三子像素(蓝色子像素B)。所述多个子像素32分别设置于所述多个像素开口的位置。并且所述多个子像素32与所述基板10接触。

[0070] 可以理解本实施例中,所述薄膜封装层40包括层叠设置的所述第一无机物层41、所述第一有机物层42和所述第二无机物层43。所述多个隔离柱50设置于所述薄膜封装层40。

[0071] 所述第一无机物层41覆盖所述像素层30。具体的所述第一无机物层41可以是氧化硅或者氮化硅。

[0072] 所述第一有机物层42覆盖所述第一无机物层41。并且所述多个隔离柱50设置于所述第一有机物层42中。所述第二无机物层45设置于所述第一有机物层42远离所述第一无机物层41的表面。所述多个隔离柱50间隔设置于所述第一有机物层42中。并且在所述隔离柱50延伸方向上每一个隔离柱50对位一个所述像素定义单元31。这里的对位是指,每一个隔离柱50在与所述基板10平行的方向上的投影,在一个所述像素定义单元31在与所述基板10平行的方向上的投影范围内。

[0073] 本实施例中,所述显示面板100包括:基板10、像素层30、多个隔离柱50、第一无机物层41、第一有机物层42以及第二无机物层43。其中所述第一无机物层41、所述第一有机物层42和第二无机物层43构成薄膜封装层40。本申请中所述多个隔离柱50设置在所述薄膜封装层40的结构中。所述隔离柱50不再与蒸镀所述像素层30时所用的掩模版发物理性的点接触,因此避免了所述隔离柱50的损伤。由于避免了所述隔离柱50的损伤,有助于形成完整、有效的OLED薄膜封装结构。

[0074] 同时,本实施例中所述隔离柱50设置在所述第一无机物层41远离所述基板10的表面,也就是在蒸镀完所述子像素32和所述第一无机物层41之后,才会蒸镀所述隔离柱50。本实施例中的结构设置,在蒸镀所述子像素32的过程中,可以减少蒸镀阴影的出现,可以避免造成混色的影响。

[0075] 在一个实施例中,每一个所述隔离柱50在其延伸方向上的两个端面分别与所述第一无机物层41和所述第二无机物层43接触。

[0076] 本实施例中,所述隔离柱50的材料为无机物。所述隔离柱50的延伸方向是指所述基板10指向所述第二无机物层43的方向。所述隔离柱50分别与所述第一无机物41和所述第二无机物层43接触可以保证所述薄膜封装层40的严密封装。

[0077] 在一个实施例中,所述隔离柱50在所述基板10上的投影面积小于等于所述像素定义单元31在所述基板10上的投影面积。

[0078] 本实施例中,所述隔离柱50和所述像素定义单元31的大小关系也可以看作:所述多个隔离柱50中每一个隔离柱50的宽度小于等于一个所述像素定义单元31的宽度。其中一个所述隔离柱50的宽度为所述隔离柱50在所述基板10上形成的正投影,在垂直于所述隔离柱50的延伸方向上的尺寸。一个所述像素定义单元31的宽度为所述像素定义单元31在所述基板10上形成的正投影,在垂直于所述隔离柱50的延伸方向上的尺寸。所述隔离柱50的延伸方向平行于所述基板10。

[0079] 本实施例中,在在所述隔离柱50延伸方向上每一个隔离柱50对位一个所述像素定义单元31的基础上进一步的限定所述隔离柱50和所述像素定义单元31在所述基板10上形

成的投影面积或者正投影的长度进行限定。所述多个隔离柱50中每一个隔离柱50的宽度小于等于一个所述像素定义单元31的宽度,一方面可以使得所述隔离柱50起到稳定的支撑作用,另一方面不会影响或遮挡所述多个子像素32的发光显示。或者说所述隔离柱50在所述基板10上的投影面积小于等于所述像素定义单元31在所述基板10上的投影面积,一方面可以使得所述隔离柱50起到稳定的支撑作用,另一方面不会影响或遮挡所述多个子像素32的发光显示。

[0080] 请对比参阅图1、图2和图3,对所述隔离柱50的形状进行展示,图1中所述隔离柱50的截面形状为矩形;图2中所述隔离柱50的截面形状为正梯形;图3中所述隔离柱50的截面形状为倒梯形。图1-图3中的结构各有特色,实际制备所述显示面板100的过程中可以根据实际需求进行确定。具体的所述隔离柱50的形状还可以是其他的不规则形状,只要所述隔离柱50能够很好的支撑上层器件即可,在此不再一一举出。

[0081] 请参阅图4,在一个实施例中,所述隔离柱50包括多层堆叠设置的隔离柱层。图4中示出了所述隔离柱50包括3层堆叠设置的隔离柱层。图4中的3层堆叠设置的隔离柱层可以是形状相同的结构。根据实际需求,所述隔离柱50还可以包括更多层堆叠设置的隔离柱层。进一步的,相邻的两个所述隔离柱层的材料相异。比如,第一隔离柱层为光敏聚酰亚胺光刻胶层,第二隔离柱层为氮化硅层。这样,一方面由于相邻两隔离柱层142的材料相异,具有不同的刻蚀速率,可以在一道刻蚀工艺中完成不同宽度的刻蚀。另一方面,可保证所述隔离柱50整体不导电,从而不会给后续在所述隔离柱50上形成的阴极带来电磁影响。所述隔离柱层的材料可以均选作无机物材料,即从无机材料中选取不同的两种材料,制成所述隔离柱层。

[0082] 本实施例中,设置多层所述隔离柱层可以一层层的缓解所述隔离柱50的支撑压力。相邻的两个所述隔离柱层的材料不相同,具体的材料选择可以根据设计需要进行调整。所述隔离柱50的材料可以选作无机膜制作,这样不易造成所述隔离柱50损伤,增强所述薄膜封装层40的封装效果。

[0083] 在一个实施例中,所述多层堆叠设置的隔离柱层中至少两个相邻的所述隔离柱层之间形成有台阶。

[0084] 本实施例中,如图4所示的3层堆叠设置的隔离柱层的形状是渐变的。至少两个相邻的所述隔离柱层之间形成有台阶结构可以是同样宽度的台阶结构,也可以是不同宽度的台阶结构。

[0085] 如图4所示,在一个实施例中,在垂直于所述隔离柱50的延伸方向上,所述隔离柱层的顶表面的宽度小于所述隔离柱层的底表面的宽度。具体的,所述隔离柱层在垂直于所述基板10且垂直于所述隔离柱50延伸方向上的截面形状为正梯形。可以理解,根据实际需要所述隔离柱层在垂直于所述基板10且垂直于所述隔离柱50延伸方向上的截面形状也可以为倒梯形。

[0086] 请参阅图5至图7,在一个实施例中,提供一种显示面板100。所述显示面板100包括基板10、像素层30、薄膜封装层40以及多个隔离柱50。

[0087] 所述基板10、所述像素层30(所述多个像素限定单元31和所述多个子像素32的结构设置与上述实施例中相同,在此不再赘述。

[0088] 所述薄膜封装层40包括多层交替设置的无机物层和有机物层。



[0089] 所述多个隔离柱50间隔设置于所述薄膜封装层40中,并且在所述隔离柱50延伸方向上每一个隔离柱50对位一个所述像素定义单元31。每一个隔离柱50包括多层堆叠设置的隔离柱层。每一层所述隔离柱层与一层有机物层同层设置,或者每一层所述隔离柱层与一层无机物层同层设置。如图5所示,所述第二有机物层45与所述第一隔离柱层51同层设置。所述第四有机物层46与所述第二隔离柱层52同层设置。所述第三有机物层47与所述第三隔离柱层53同层设置。

[0090] 所述薄膜封装层40包括的有机物层和无机物层的总和,大于所述隔离柱层的层数。所述薄膜封装层40的最外侧采用所述无机物层封装。如图5所示,所述薄膜封装层40的最外侧采用所述第五无机物层48封装。

[0091] 本实施例中,所述薄膜封装层40包括多层交替设置的有机物层和无机物层。所述隔离柱50设置在所述薄膜封装层40的结构中。所述隔离柱50不再与蒸镀所述像素层30时所用的掩模版发生物理性的点接触,因此避免了所述隔离柱50的损伤。由于避免了所述隔离柱50的损伤,有助于形成完整、有效的OLED薄膜封装结构。

[0092] 同时,本实施例中所述隔离柱50设置在多层交替设置的有机物层和无机物层中。也就是在蒸镀完所述子像素32和所述薄膜封装层40的部分无机物层或者部分有机物层之后,才会蒸镀所述隔离柱50。本实施例中的结构设置,在蒸镀所述子像素32的过程中,可以减少蒸镀阴影的出现,可以避免造成混色的影响。

[0093] 在一个实施例中,所述多个隔离柱50中每一个隔离柱50包括的多个隔离柱层,在所述隔离柱50的延伸方向上,所述隔离柱层的宽度依次连续变化。本实施例中,在所述隔离柱50的延伸方向上所述隔离柱层的宽度依次连续变化,更容易形成稳定的台阶结构。所述隔离柱50的支撑力更大。

[0094] 在一个实施例中,所述薄膜封装层40包括:第三无机物层44、第二有机物层45、第四无机物层46、第三有机物层47、第五无机物层48。所述多个隔离柱50中每一个隔离柱50包括第一隔离层51、第二隔离层52和第三隔离层53。所述第一隔离层51与所述第二有机物层45同层设置;所述第二隔离层52与所述第四无机物层46同层设置;以及所述第三隔离层53与所述第三有机物层47同层设置。

[0095] 本实施例中,每一个隔离柱50包括的多个隔离柱层中,相邻的所述隔离柱层的宽度依次变化。本实施例中,给出了所述隔离柱50包括3层隔离柱层的结构设置,具体的可以参考图5(图5中3层隔离柱层的结构形成正金字塔状)。

[0096] 在一个实施例中,请参阅图6和图7,给出了所述隔离柱50包括4层隔离柱层的结构设置。所述多个隔离柱50中每一个隔离柱50的宽度小于等于一个所述像素定义单元31的宽度。其中一个所述隔离柱50的宽度为所述隔离柱50在所述基板10上形成的正投影,在垂直于所述隔离柱50的延伸方向上的尺寸。一个所述像素定义单元31的宽度为所述像素定义单元31在所述基板10上形成的正投影,在垂直于所述隔离柱50的延伸方向上的尺寸。所述隔离柱50的延伸方向平行于所述基板10。

[0097] 本实施例中,一个所述隔离柱50包括的多个隔离柱层中,相邻的所述隔离柱层的宽度依次变化。本实施例中,可参考图6,图6中的4层隔离柱层的结构形成正金字塔状。当然也可以设置,4层隔离柱层的结构形成倒金字塔状的形状。图6中示出的多个所述隔离柱50的结构设置完全相同。

[0098] 请参阅图7,在一个实施例中,所述多个隔离柱50中每一个隔离柱50包括的多个隔离柱层形成的形状不完全相同。一部分的所述隔离柱50包括的多个隔离柱层中,相邻的所述隔离柱层的宽度依次变化。另一部分的所述隔离柱50包括的多个隔离柱层中。

[0099] 本实施例中,所述多个隔离柱50的设置方法可以使得所述隔离柱50的结构更加丰富,支撑盖板的效果更强。

[0100] 请参阅图8,本申请提供一种显示屏200,包括上述任意一项所述的显示面板100。在一个实施例中,所述显示屏200可以是全面屏设计。在另一个实施例中,所述显示屏200具有显示区201和非显示区202。所述显示区201和所述非显示区202相对于所述显示屏200互补设置。在所述显示屏200的下方可以设置感光器件。当所述显示屏200是非全面屏时,在所述显示区201的下方可以设置感光器件。所述显示屏200用于显示动态或静态画面。

[0101] 本实施例中,在感光器件不工作时,可以正常进行动态或者静态画面显示。在感光器件工作时,所述显示屏200或者所述显示区201随着整体显示屏200的显示内容的变化而变化,如显示正在拍摄的外部图像。另外,所述显示屏200或所述显示区201也可以处于不显示状态,从而进一步确保感光器件能够透过所述显示面板100正常进行光线采集。

[0102] 请参阅图9,本申请提供一种显示终端300,包括:设备本体301和所述显示屏200。所述设备本体301具有器件区311。所述显示屏200覆盖在所述设备本体301上。

[0103] 所述显示屏200设置在设备本体301上,且与该设备本体301相互连接。其中,所述显示屏200可以采用前述任一实施例中的显示屏200,用以显示静态或者动态画面。

[0104] 本实施例中,在所述器件区311中可设置有诸如摄像头、听筒、光线传感器、距离传感器、虹膜识别传感器以及指纹识别传感器中之一或组合。所述显示终端300可以为手机、平板、掌上电脑、ipad、电视机、数码相框、导航仪等电子设备。对于所述显示终端300的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的,在此不做赘述,也不应作为对本申请的限制。

[0105] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0106] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

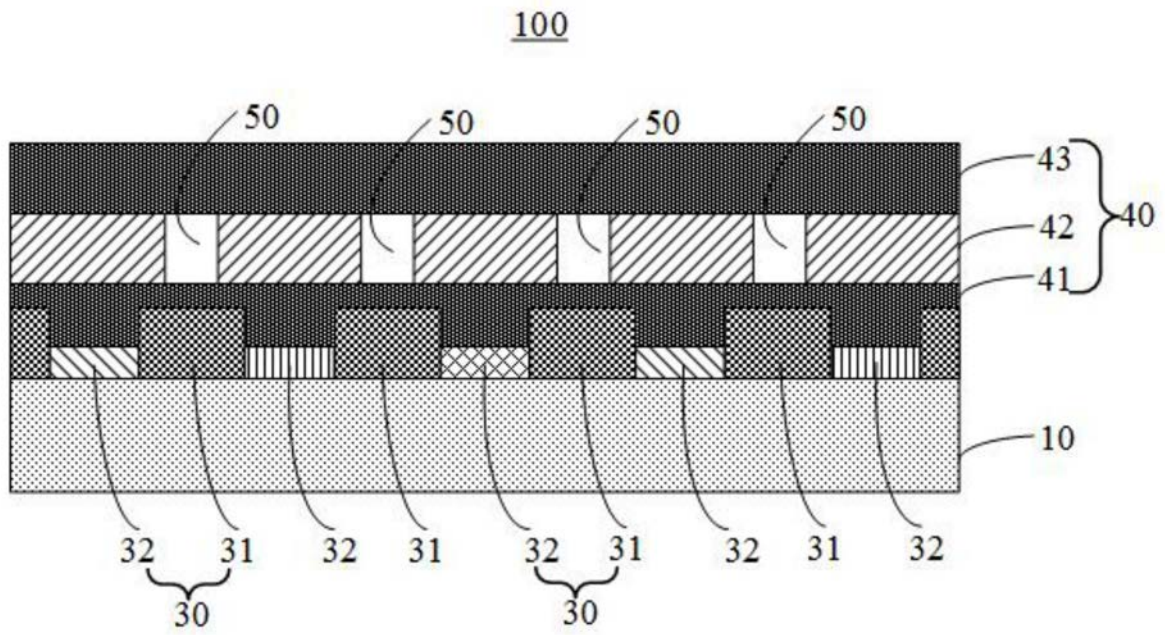


图1

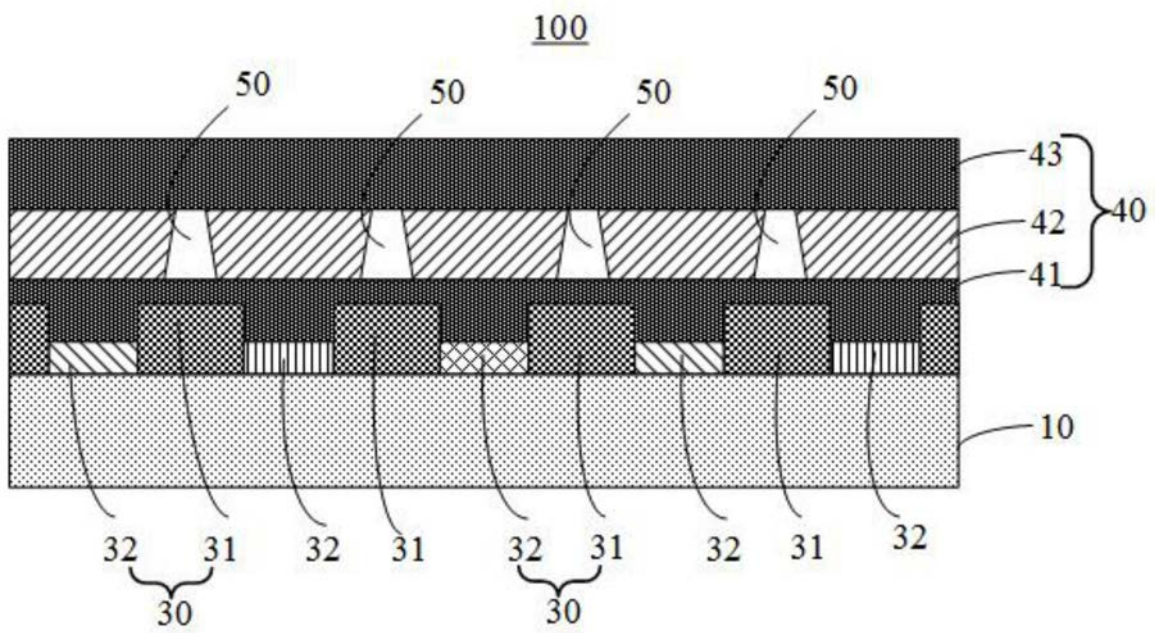


图2

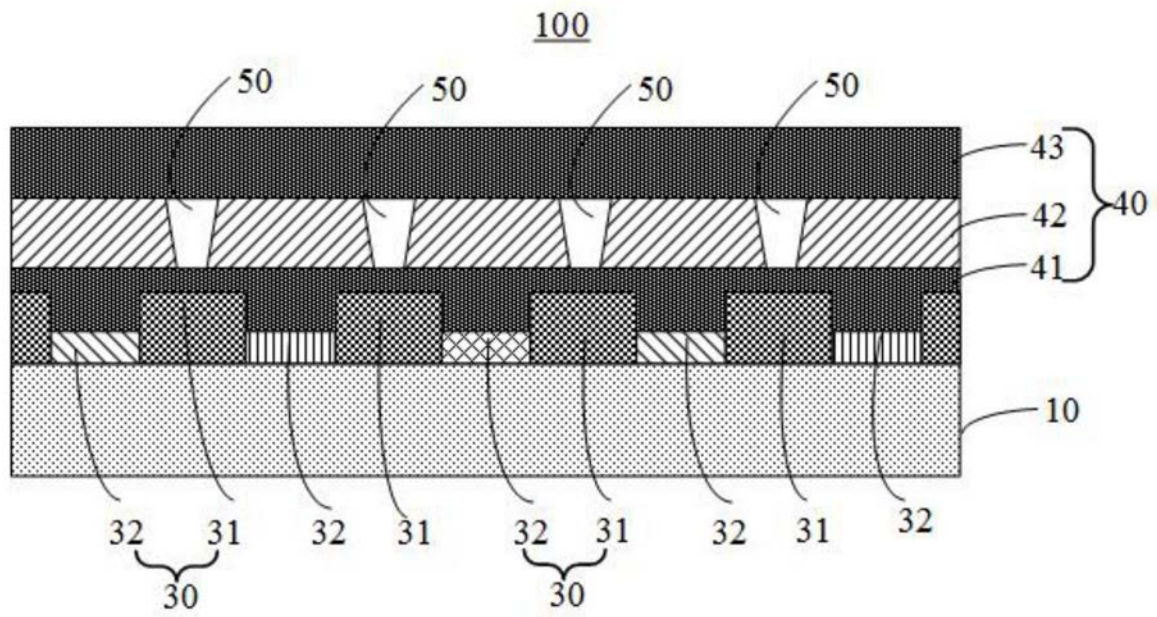


图3

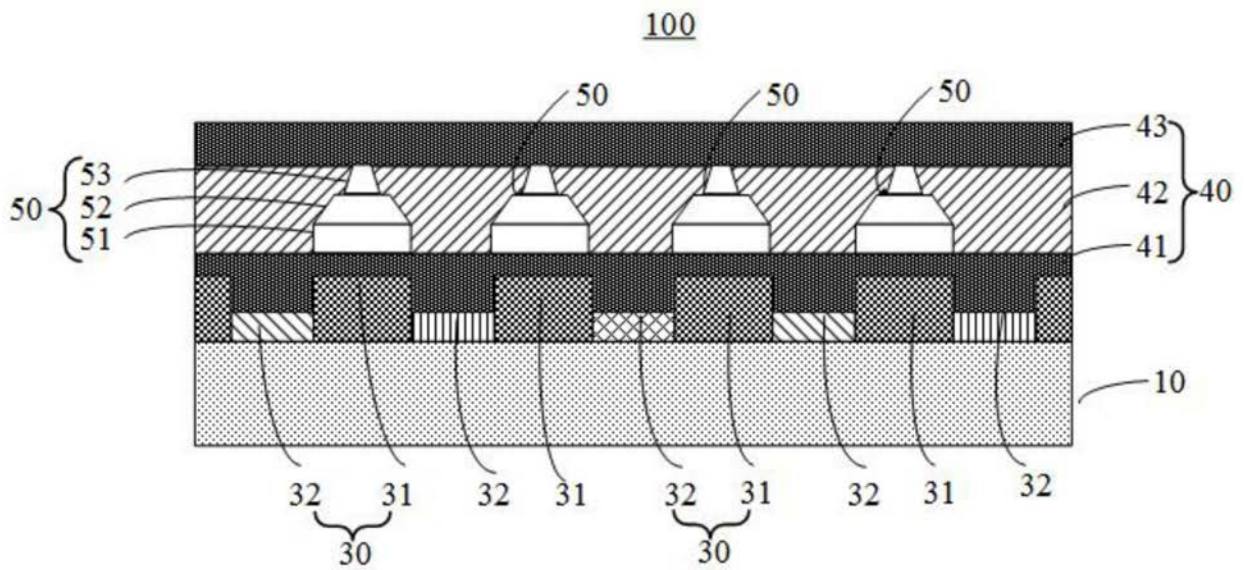


图4



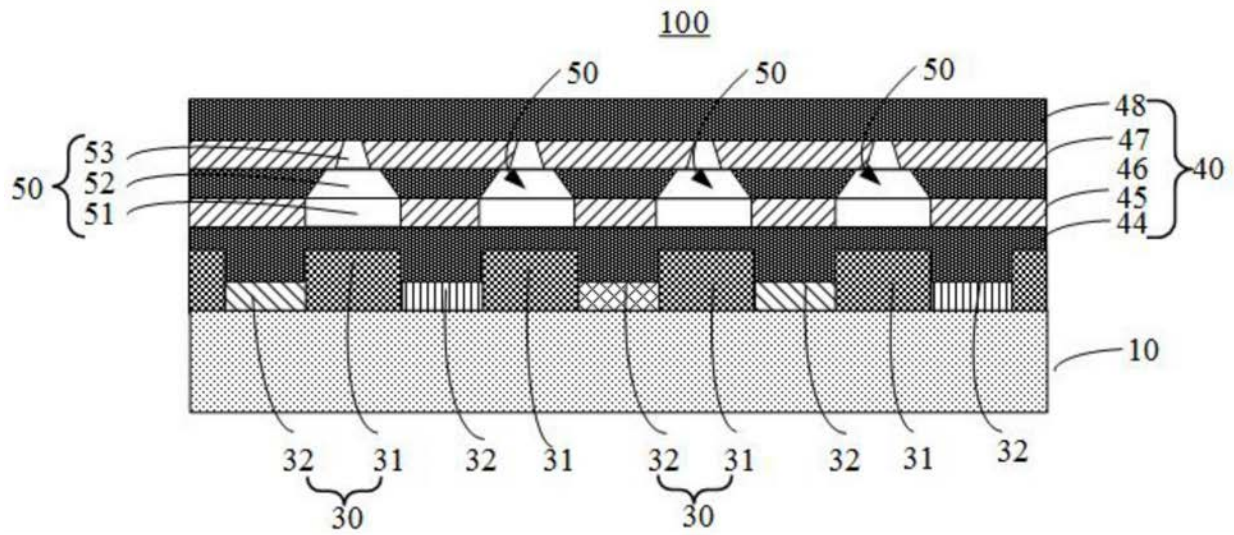


图5

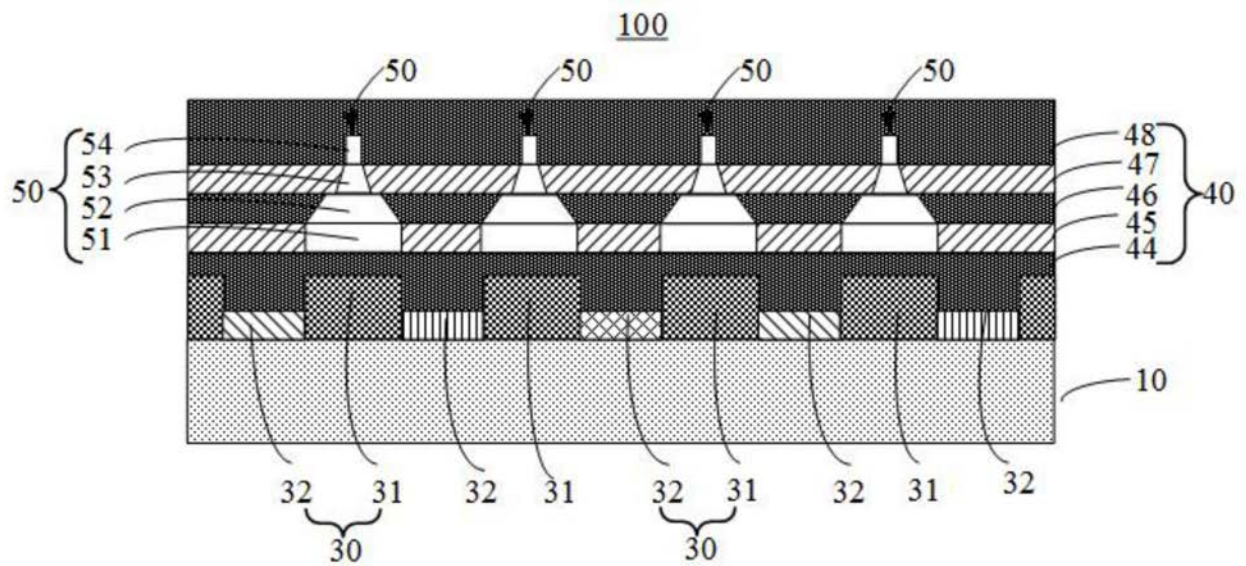


图6

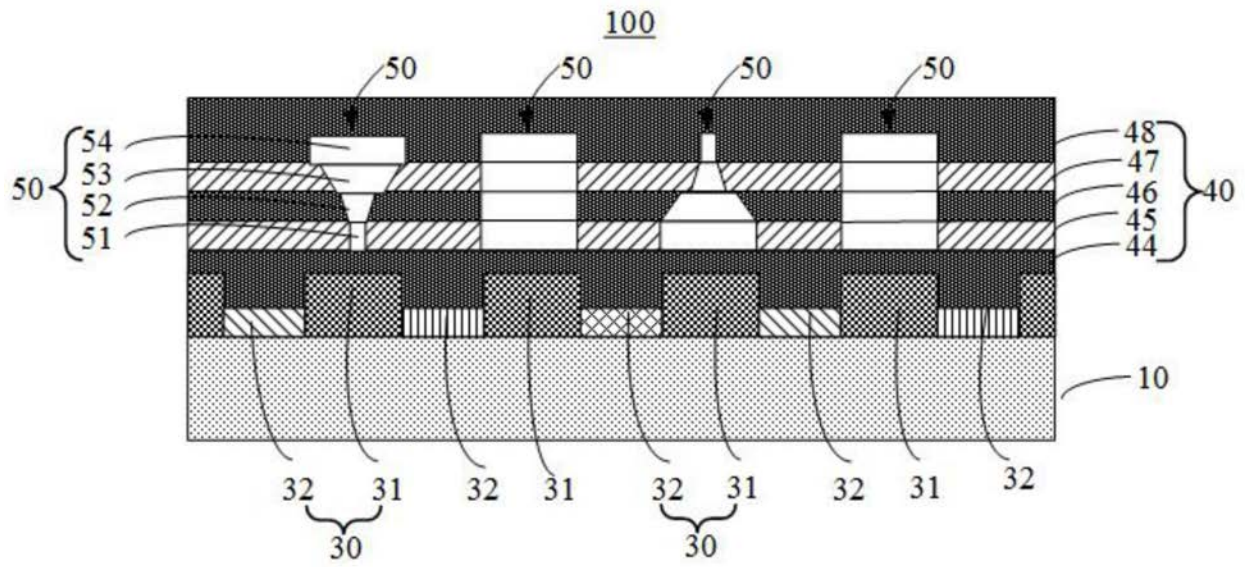


图7

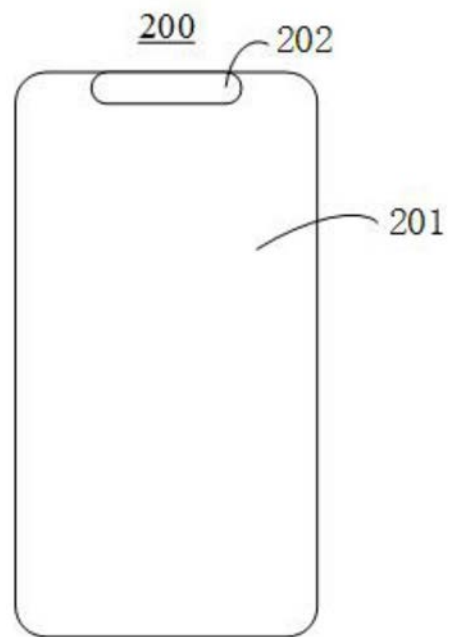


图8

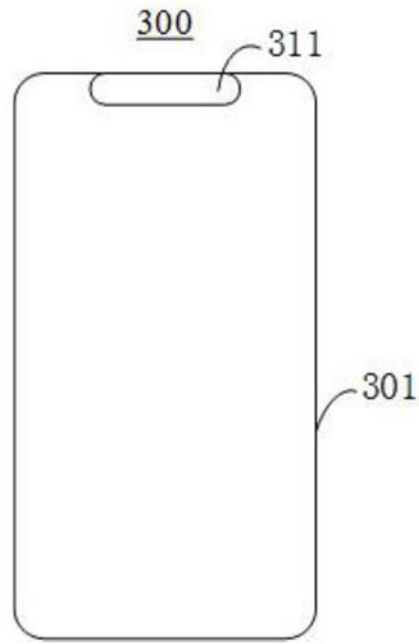


图9

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 显示面板及显示屏                                       |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN109950418A</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-06-28 |
| 申请号     | CN201910204153.0                               | 申请日     | 2019-03-18 |
| [标]发明人  | 许东升<br>葛泳<br>刘玉成<br>来宇浩                        |         |            |
| 发明人     | 许东升<br>葛泳<br>刘玉成<br>来宇浩                        |         |            |
| IPC分类号  | H01L51/52 H01L27/32                            |         |            |
| 代理人(译)  | 刘诚<br>王程                                       |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本申请中提供一种显示面板及显示屏。所述显示面板包括：基板、像素层、多个隔离柱、第一无机物层、第一有机物层以及第二无机物层。其中所述第一无机物层、所述第一有机物层和第二无机物层构成薄膜封装层。本申请中所述多个隔离柱设置在所述薄膜封装层的结构中。所述隔离柱不再与掩模版发生物理性的点接触，因此避免了所述隔离柱的损伤。由于避免了所述隔离柱的损伤，有助于形成完整、有效的OLED薄膜封装结构。

