



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110120465 A

(43)申请公布日 2019.08.13

(21)申请号 201910450505.0

(22)申请日 2019.05.28

(71)申请人 京东方科技股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 成都京东方光电科技有限公司

(72)发明人 万晨星 丁望

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/00(2006.01)

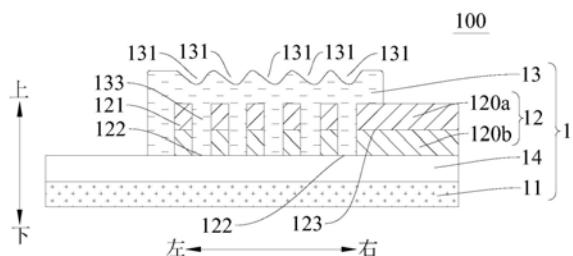
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

OLED显示面板和具有其的显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种OLED显示面板和具有其的显示装置，OLED显示面板的非显示区包括被封装层封装的封装部和未被封装层封装的边缘部，边缘部包括柔性基底、无机层和有机层，无机层设在柔性基底上，无机层的边缘具有多个坝部和多个槽部，有机层设在无机层上，且至少覆盖多个坝部并填充多个槽部，有机层的远离向无机层的一侧表面形成为非平面。根据本发明的OLED显示面板，封装可靠，使用寿命长。



1. 一种OLED显示面板，其特征在于，所述OLED显示面板的非显示区包括被封装层封装的封装部和未被封装层封装的边缘部，所述边缘部包括：

柔性基底；

无机层，所述无机层设在所述柔性基底上，所述无机层的边缘具有多个坝部和多个槽部；

有机层，所述有机层设在所述无机层上，且至少覆盖多个所述坝部并填充多个所述槽部，所述有机层的远离向所述无机层的一侧表面形成为非平面。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其特征在于，所述有机层的远离所述无机层的一侧表面上形成有至少一个应力槽。

3. 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其特征在于，所述应力槽为多个，且所述应力槽的数量与所述槽部的数量相等。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示面板，其特征在于，多个所述应力槽的最低点分别与多个所述槽部相对设置。

5. 根据权利要求3所述的OLED显示面板，其特征在于，多个所述应力槽的结构相同。

6. 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其特征在于，所述应力槽的最低点高于所述坝部的上端面。

7. 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其特征在于，所述应力槽的截面宽度自上向下逐渐减小或不变。

8. 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其特征在于，所述应力槽的底面为平面、或曲面、或不同平面的结合、或平面与曲面的结合。

9. 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其特征在于，所述有机层的远离所述无机层的一侧表面上形成有至少一个应力凸起。

10. 一种显示装置，其特征在于，包括根据权利要求1-9中任一项所述的OLED显示面板。

OLED显示面板和具有其的显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其是涉及一种OLED显示面板和具有其的显示装置。

背景技术

[0002] 在显示行业中,OLED显示面板具有画质清晰、可做柔性产品、轻薄等优势,由于OLED显示面板设计轻薄,使得对OLED显示面板的封装效果有较高的要求。然而,相关技术中,OLED显示面板的边缘较易产生裂纹,尤其是当OLED显示面板的边缘发生撞击时,容易使得水氧侵入,造成OLED显示面板封装失效,缩短了OLED显示面板的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种OLED显示面板,所述OLED显示面板封装可靠,使用寿命长。

[0004] 本发明还提出一种具有上述OLED显示面板的显示装置。

[0005] 根据本发明第一方面的OLED显示面板,所述OLED显示面板的非显示区包括被封装层封装的封装部和未被封装层封装的边缘部,所述边缘部包括:柔性基底;无机层,所述无机层设在所述柔性基底上,所述无机层的边缘具有多个坝部和多个槽部;有机层,所述有机层设在所述无机层上,且至少覆盖多个所述坝部并填充多个所述槽部,所述有机层的远离向所述无机层的一侧表面形成为非平面。

[0006] 根据本发明的OLED显示面板,当OLED显示面板的外边缘发生撞击时,有机层可以有效分散撞击产生的应力,防止OLED显示面板外边缘产生裂纹,提升了OLED显示面板的封装可靠性,保证了OLED显示面板的使用寿命。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述有机层的远离所述无机层的一侧表面上形成有至少一个应力槽。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述应力槽为多个,且所述应力槽的数量与所述槽部的数量相等。

[0009] 根据本发明的一些实施例,多个所述应力槽的最低点分别与多个所述槽部相对设置。

[0010] 根据本发明的一些实施例,多个所述应力槽的结构相同。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述应力槽的最低点高于所述坝部的上端面。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述应力槽的截面宽度自上向下逐渐减小或不变。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述应力槽的底面为平面、或曲面、或不同平面的结合、或平面与曲面的结合。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述有机层的远离所述无机层的一侧表面上形成有至少一个应力凸起。

[0015] 根据本发明第二方面的显示装置,包括根据本发明上述第一方面的OLED显示面板。

[0016] 根据本发明的显示装置,通过采用上述的OLED显示面板,保证了显示装置的使用寿命。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0018] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是根据本发明一个实施例的OLED显示面板的局部剖视图;

[0020] 图2是根据本发明另一个实施例的OLED显示面板的局部剖视图;

[0021] 图3是根据本发明又一个实施例的OLED显示面板的局部剖视图;

[0022] 图4是根据本发明再一个实施例的OLDE显示面板的局部剖视图。

[0023] 附图标记:

[0024] OLED显示面板100;

[0025] 边缘部1;

[0026] 柔性基底11;

[0027] 无机层12;坝部121;槽部122;无机层本体123;

[0028] 第一无机层120a;第二无机层120b;

[0029] 有机层13;应力槽131;应力凸起132;凸部133;

[0030] 缓冲层14。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 下面参考图1-图4描述根据本发明实施例的OLED显示面板100。

[0033] 如图1-图4所示,OLED显示面板100具有非显示区,非显示区包括被封装层封装的封装部和未被封装层封装的边缘部1,则封装层可以覆盖封装部的表面,封装层可以未覆盖边缘部1的表面。

[0034] 边缘部1可以位于OLED显示面板100的外边缘,边缘部1包括柔性基底11和无机层12,无机层12设在柔性基底11上,无机层12具有良好的水氧阻隔性,以避免水氧侵入OLED显示面板100内导致OLED显示面板100封装失效、减短寿命,从而保证了OLED显示面板100的使用可靠性。

[0035] 无机层12的边缘具有多个坝部121和多个槽部122,多个坝部121可以由外向内依次排布,每个坝部121可以均沿OLED显示面板100的外边缘延伸(例如,沿图1-图4中垂直于纸面的方向延伸)以形成为长条形结构,保证了OLED显示面板100的曝光量,从而保证OLED显示面板100的显示效果。例如,坝部121的数量为n,n可以满足 $2 \leq n \leq 20$;可选地,n可以为5个、或8个、或10个等等。

[0036] 无机层12可以包括无机层本体123,无机层本体123可以位于多个坝部121和多个

槽部122的内侧,多个坝部121和多个槽部122可以由外向内依次交替排布,相邻两个坝部121之间可以限定出一个槽部122、相邻两个槽部122之间形成有一个坝部121,多个坝部121中的最内侧的一个与无机层本体123之间可以限定出一个槽部122,每个槽部122可以由无机层12的远离柔性基底11的一侧表面朝向柔性基底11凹入形成。

[0037] 需要说明的是,方向“外”可以是指远离OLED显示面板100的中心的方向,其相反方向被定义为“内”。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 边缘部1还可以包括有机层13,有机层13可以设在无机层12上,且有机层13至少覆盖多个坝部121、并填充多个槽部122,则有机层13可以仅覆盖多个坝部121,或者有机层13可以同时覆盖无机层本体123的一部分和多个坝部121;有机层13可以设在无机层12的边缘处,有机层13上可以形成有多个凸部133,多个凸部133可以对应配合至多个槽部122内以填充多个槽部122。由此,由于有机层13可以很好地吸收、分散应力,当OLED显示面板100的外边缘发生撞击时,例如OLED显示面板100掉落地面时,有机层13可以起到一定的缓冲作用,从而在一定程度上减轻应力集中程度,以避免产生裂纹(Crack)、避免裂纹传入AA区(有效显示区),避免水氧沿裂纹侵入,即避免了产生水氧入侵路径,进而一定程度上保证了OLED的封装可靠性。

[0039] 其中,有机层13覆盖多个坝部121并填充多个槽部122,可以理解为从OLED显示面板100的外观看,无法直接看到多个坝部121和多个槽部122。

[0040] 如图1-图4所示,有机层13的远离无机层12的一侧(例如,图1-图4中的上侧)表面形成为非平面,使得有机层13的远离无机层12的一侧形成有非平面结构,当OLED显示面板100的外边缘发生撞击时,相对于将有机层13的远离无机层12的一侧表面设置为平面的结构,本申请中上述非平面结构可以有效分散应力,进一步避免应力过于集中;换言之,当有机层13的远离无机层12的一侧表面形成为平面时,仍然存在应力过于集中导致裂纹的产生,从而存在封装失效的风险,本申请中的有机层13的远离无机层12的一侧表面形成有非平面结构,可以有效分散撞击产生的应力,有效防止裂纹的产生,并避免了裂纹的传输,提升了OLED显示面板100的封装可靠性。

[0041] 需要说明的是,“平面”可以指面上任意两点的连线均落在该面上,则“非平面”可以指面上至少存在两点的连线未落在该面上。

[0042] 根据本发明实施例的OLED显示面板100,通过设置有机层13,并使得有机层13的远离无机层12的一侧表面形成为非平面,当OLED显示面板100的外边缘发生撞击时,有机层13可以有效分散撞击产生的应力,防止OLED显示面板100外边缘产生裂纹,提升了OLED显示面板100的防撞击能力,提升了OLED显示面板100的封装可靠性,保证了OLED显示面板100的使用寿命,提升了产品性能。

[0043] 在本发明的一些可选实施例中,有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有至少一个应力槽131,即有机层13的远离无机层12的一侧(例如,图1-图3中的上侧)表面上形成有一个应力槽131或多个应力槽131,应力槽131可以由有机层13的远离无机层12的一侧表面的一部分朝向无机层12凹入形成,使得有机层13的远离无机层12的一侧表面形成有非平面结构,有效提升了有机层13的缓冲作用,保证了有机层13可以有效分散应力。

[0044] 具体地,当应力槽131为一个时,应力槽131可以沿OLED显示面板100的外边缘延伸以形成为长条形结构;当应力槽131为多个时,多个应力槽131可以由外向内依次排布,每个

应力槽131可以均沿OLED显示面板100的外边缘延伸以形成为长条形结构。例如,在图1-图3的示例中,应力槽131可以为5个;可以理解的是,应力槽131的数量可以根据实际应用具体设置,而不限于此,例如,应力槽131还可以为4个、或10个、或15个、或20个等等。

[0045] 在本发明的另一些可选实施例中,有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有至少一个应力凸起132,即有机层13的远离无机层12的一侧(例如,图4中的上侧)表面上形成有一个应力凸起132或多个应力凸起132,应力凸起132可以由有机层13的远离无机层12的一侧表面的一部分朝向远离无机层12的方向凸出形成,同样可以使得有机层13的远离无机层12的一侧表面形成有非平面结构,保证有机层13可以有效分散应力。

[0046] 具体地,当应力凸起132为一个时,应力凸起132可以沿OLED显示面板100的外边缘延伸以形成为长条形结构;当应力凸起132为多个时,多个应力凸起132可以由外向内依次排布,每个应力凸起132可以均沿OLED显示面板100的外边缘延伸以形成为长条形结构。例如,在图4的示例中,应力凸起132可以为4个;可以理解的是,应力凸起132的数量可以根据实际应用具体设置,而不限于此,例如,应力凸起132还可以5个、或9个、或17个等等。

[0047] 在本发明的再一些可选实施例中,有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有至少一个应力槽131和至少一个应力凸起132,即有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有一个应力槽131和一个应力凸起132,或者有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有一个应力槽131和多个应力凸起132,或者有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有多个应力槽131和一个应力凸起132,或者有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有多个应力槽131和多个应力凸起132。由此,使得有机层13的远离无机层12的一侧表面形成为非平面结构,保证有机层13可以有效分散应力。

[0048] 具体地,当应力槽131为一个、且应力凸起132为一个时,应力槽131和应力凸起132可以由外向内排布,应力槽131可以位于应力凸起132的外侧或内侧;当应力槽131为一个、且应力凸起132为多个时,应力槽131和多个应力凸起132可以由外向内排布,应力槽131可以位于多个应力凸起132的外侧或内侧,应力槽131还可以位于多个应力凸起132之间;当应力槽131为多个、且应力凸起132为一个时,应力凸起132和多个应力槽131可以由外向内排布,应力凸起132可以位于多个应力槽131的外侧或内侧,应力凸起132还可以位于多个应力槽131之间;当应力槽131为多个、且应力凸起132为多个时,多个应力槽131和多个应力凸起132可以由外向内排布,多个应力槽131和多个应力凸起132可以交替排布,但不限于此,使得多个应力槽131和多个应力凸起132布置灵活。

[0049] 可以理解的是,应力槽131和应力凸起132可以以有机层13的远离无机层12的一侧表面为基准进行区分,应力槽131的最低点可以位于上述基准的下方,应力凸起131的最高点可以位于上述基准的上方。

[0050] 在本发明的一些实施例中,如图1-图3所示,应力槽131为多个,且应力槽131的数量与槽部122的数量相等,多个应力槽131可以与多个槽部122一一对应设置,在保证有机层13应力分散效果的前提下,避免了应力槽131的数量过多导致加工繁琐,便于有机层13的设计。当然,多个应力槽131与多个槽部122还可以非一一对应设置。

[0051] 可以理解的是,当应力槽131为多个时,应力槽131的数量与槽部122的数量还可以不相等,以便于OLED显示面板100的灵活设计。

[0052] 此外,当有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有应力凸起132时,应力凸起

132的数量可以与槽部122的数量相等、或不相等(如图4所示);当应力凸起132为多个时,多个应力凸起132的结构可以相同、也可以不同。

[0053] 可选地,多个应力槽131的最低点分别与多个槽部122相对设置,以进一步有效降低有机层13传递至多个坝部121的撞击力。例如,在图1-图3的示例中,多个应力槽131与多个槽部122可以一一对应设置,即每个应力槽131分别对应一个槽部122设置,每个应力槽131的最低点分别与对应槽部122沿OLED显示面板100的厚度方向(例如,图1-图3中的上下方向)相对设置,使得多个应力槽131的最低点与多个坝部121在内外方向上错开设置,从而有效降低了有机层13传递至多个坝部121上的撞击力,避免多个坝部121上产生裂纹而导致封装失效。

[0054] 需要说明的是,多个应力槽131的最低点分别与多个槽部122相对设置,可以包括每个应力槽131的最低点分别与对应槽部122正对设置,此时每个应力槽131的最低点可以分别与对应槽部122的中心沿OLED显示面板100的厚度方向相对设置,但不限于此。例如,当每个应力槽131的最低点分别与对应槽部122相对设置时,每个应力槽131的最低点还可以分别偏离于对应槽部122的中心设置,也可以使得多个应力槽131的最低点与多个坝部121在内外方向(例如,图1-图4中的左右方向)上错开设置。其中,应力槽131的最低点可以理解为,应力槽131的距离柔性基底11最近的位置。

[0055] 在本发明的一些可选实施例中,如图1-图3所示,多个应力槽131的结构相同,从而方便了多个应力槽131的加工,简化了非平面结构的加工工序,提升了加工效率。

[0056] 可以理解的是,多个应力槽131的结构还可以不完全相同,此时多个应力槽131中至少一个应力槽131的结构与其余应力槽131的结构不同,使得非平面结构设计灵活,实现了OLED显示面板100的多样化设计,使得OLED显示面板100具有良好的实用性和适用性。

[0057] 在本发明的一些实施例中,如图1-图3所示,应力槽131的最低点高于坝部121的上端面,使得应力槽131与坝部121上下间隔设置,从而应力槽131的最低点可以高于凸部133,以保证凸部133的缓冲作用,避免裂纹进一步扩展、传输。

[0058] 在本发明的一些具体实施例中,应力槽131的截面宽度自上向下逐渐减小或不变,便于自有机层13的远离无机层12的一侧表面加工应力槽131,提升应力槽131的加工效率。其中,应力槽131的截面宽度可以指应力槽131的横截面形状在内外方向(例如,图1-图3中的左右方向)上的宽度;应力槽131的具体结构可以根据实际应用具体设置。

[0059] 例如,在图2的示例中,应力槽131的截面宽度自上向下可以呈线性减小;又例如,在图1的示例中,应力槽131的截面宽度自上向下可以逐渐减小、且呈非线性减小;再例如,在图3的示例中,应力槽131的截面宽度可以自上向下保持不变。

[0060] 可以理解的是,当有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有应力凸起132时,应力凸起132的截面宽度可以自上向下逐渐增大或不变,但不限于此。

[0061] 可选地,应力槽131的底面为平面、或曲面、或不同平面的结合、或平面与曲面的结合,使得应力槽131的结构多样,便于OLED显示面板100的灵活设计。

[0062] 例如,在图3的示例中,应力槽131的底面为平面,便于简化应力槽131的结构;又例如,在图1的示例中,应力槽131的底面为曲面,便于实现应力槽131底面的光滑设计,避免应力槽131产生应力集中;再例如,在图2的示例中,应力槽131的底面为不同平面的结合,例如应力槽131可以为两个相交平面的结合。其中,曲面可以为弧面、抛物面、椭圆面等。

[0063] 可以理解的是,当有机层13的远离无机层12的一侧表面上形成有应力凸起132时,应力凸起132的顶面可以为平面、或曲面(如图4所示)、或不同平面的结合、或平面与曲面的结合。

[0064] 如图1-图4所示,槽部122可以在OLED显示面板100的厚度方向上贯穿无机层12,即槽部122的深度可以与无机层12的厚度相等,使得多个坝部121间隔设置,从而进一步避免了外侧坝部121产生的裂纹扩展至相邻坝部121,进一步提升了OLED显示面板100的封装可靠性。可以理解的是,槽部122还可以在OLED显示面板100的厚度方向上未贯穿无机层12,即槽部122的深度可以小于无机层12的厚度。

[0065] 可选地,在图1-图4的示例中,无机层12可以包括依次叠置的第一无机层120a和第二无机层120b,第二无机层120b位于第一无机层120a和柔性基底11之间,槽部122的深度可以小于、或等于、或大于第一无机层120a的厚度。其中,第一无机层120a可以为层间绝缘层,第二无机层120b可以为栅极绝缘层。

[0066] 可以理解的是,无机层12的设置不限于此。

[0067] 如图1-图4所示,柔性基底11与无机层12之间设有缓冲层14(Buffer),缓冲层14可以为氧化硅层、或氮化硅层;柔性基底11可以包括两层第一层和两层第二层,两层第一层和两层第二层可以依次交替叠置,无机层12可以设在第二层上,其中,第一层可以为聚酰亚胺层,第二层可以为分隔层,以隔绝水氧。可以理解的是,柔性基底11的具体结构可以根据实际应用具体设置,而不限于此。

[0068] 根据本发明第二方面的显示装置,包括根据本发明上述第一方面的OLED显示面板100。例如,显示装置可以包括壳体,OLED显示面板100设于壳体。

[0069] 根据本发明的显示装置,通过采用上述的OLED显示面板100,保证了显示装置的使用寿命。

[0070] 根据本发明实施例的显示装置的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0071] 下面参考图1-图4以四个具体的实施例详细描述根据本发明实施例的OLED显示面板100。值得理解的是,下述描述仅是示例性说明,而不是对发明的具体限制。

[0072] 实施例一

[0073] 在本实施例中,如图1所示,OLED显示面板100具有非显示区,非显示区包括被封装层封装的封装部和未被封装层封装的边缘部1,边缘部1包括依次叠置的柔性基底11、缓冲层14、无机层12和有机层13。

[0074] 缓冲层14设在上方柔性基底11的上表面,无机层12设在缓冲层14的上表面,无机层12包括无机层本体123、5个坝部121和5个槽部122,5个坝部121和5个槽部122位于无机层12的边缘,且5个坝部121和5个槽部122由外向内依次交替排布,相邻两个坝部121之间限定出一个槽部122、相邻两个槽部122之间形成有一个坝部121,且5个坝部121中最内侧的一个与无机层本体123之间限定出一个槽部122。其中,每个坝部121均沿OLED显示面板100的外边缘延伸(例如,沿图1中垂直于纸面的方向延伸)以形成为长条形结构,每个坝部121可以形成为裂纹坝(Crack Dam),每个槽部122均沿OLED显示面板100的外边缘延伸以形成为长条形结构。

[0075] 无机层12包括依次叠置的第一无机层120a和第二无机层120b,第一无机层120a为

层间绝缘层，第二无机层120b为栅极绝缘层，第二无机层120b位于第一无机层120a和缓冲层14之间；每个槽部122均沿上下方向贯穿第一无机层120a和第二无机层12b，使得5个坝部121间隔设置。其中，第一无机层120a可以为氮化硅层，第二无机层120b可以为氧化硅层。

[0076] 有机层13可以设在无机层12上，有机层13覆盖多个坝部121和无机层本体123的一部分、并填充多个槽部122，柔性基底11和缓冲层14的外边缘均位于无机层12的外侧，有机层13的外边缘设在缓冲层14的上表面、有机层13的内边缘设在无机层12的上表面；有机层13上形成有5个凸部133，5个凸部133对应配合至5个槽部122内以填充相应槽部122，则每个凸部133可以由有机层13的部分下表面向下延伸至缓冲层14。其中，有机层13的材料可以为聚酰亚胺。

[0077] 有机层13的远离无机层12的一侧(例如，图1中的上侧)表面上形成有5个应力槽131，使得有机层13的远离无机层12的一侧形成有锯齿结构，5个应力槽131的结构相同，每个应力槽131的截面宽度自上向下非线性减小，且每个应力槽131的底面为圆弧面，相邻两个应力槽131之间可以光滑过渡；5个应力槽131的最低点分别与5个槽部122相对设置，使得5个应力槽131的最低点分别与对应坝部121在内外方向(例如，图1中的左右方向)上错开设置，且每个应力槽131的最低点高于坝部121的上端面。

[0078] 根据本发明实施例的OLED显示面板100，结构简单、便于加工，有效方式OLED显示面板100的外边产生裂纹，提升了封装可靠性。

[0079] 实施例二

[0080] 如图2所示，本实施例与实施例一的结构大致相同，其中相同的部件采用相同的附图标记，不同之处在于：每个应力槽131的截面宽度自上向下呈线性减小，且每个应力槽131的底面为两个相交平面的结合，使得应力槽131大致形成为V型槽。

[0081] 实施例三

[0082] 如图3所示，本实施例与实施例一的结构大致相同，其中相同的部件采用相同的附图标记，不同之处在于：每个应力槽131的截面宽度自上向下保持不变，且每个应力槽131的底面为平面。

[0083] 实施例四

[0084] 如图4所示，本实施例与实施例一的结构大致相同，其中相同的部件采用相同的附图标记，不同之处在于：有机层13的远离无机层12的一侧(例如，图4中的上侧)表面上形成有4个应力凸起132，使得有机层13的远离无机层12的一侧形成有锯齿结构。

[0085] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0086] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0087] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不

脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

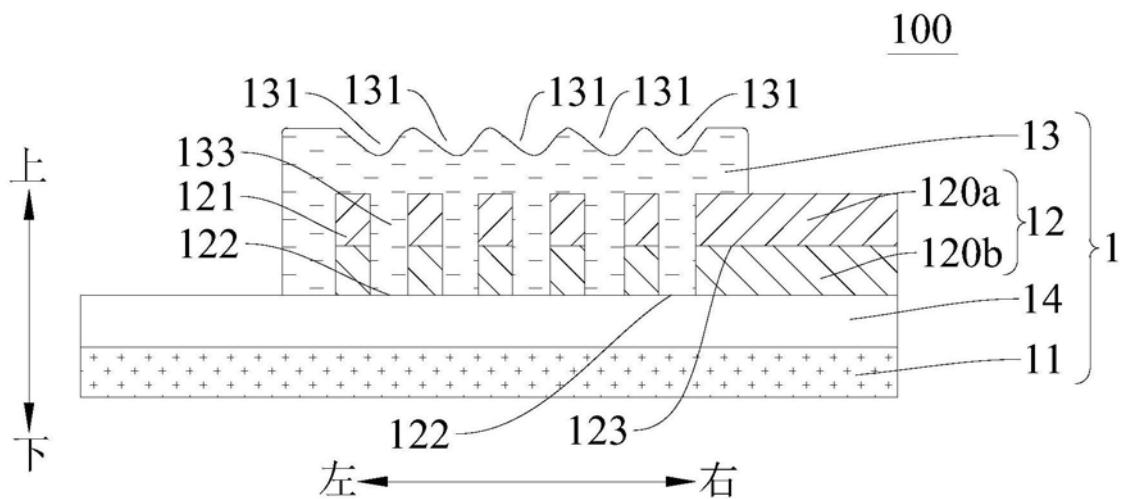


图1

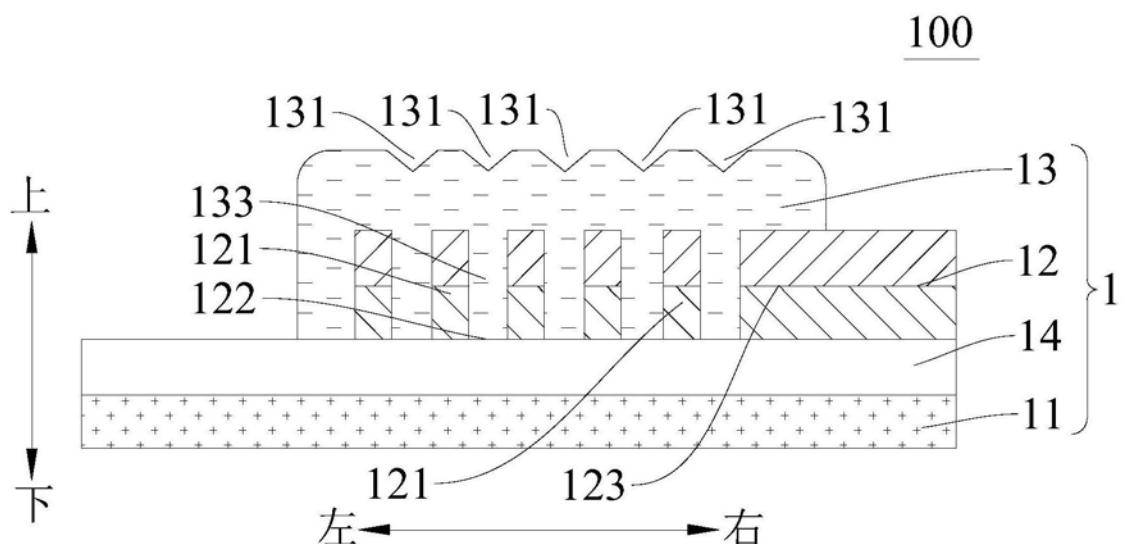


图2

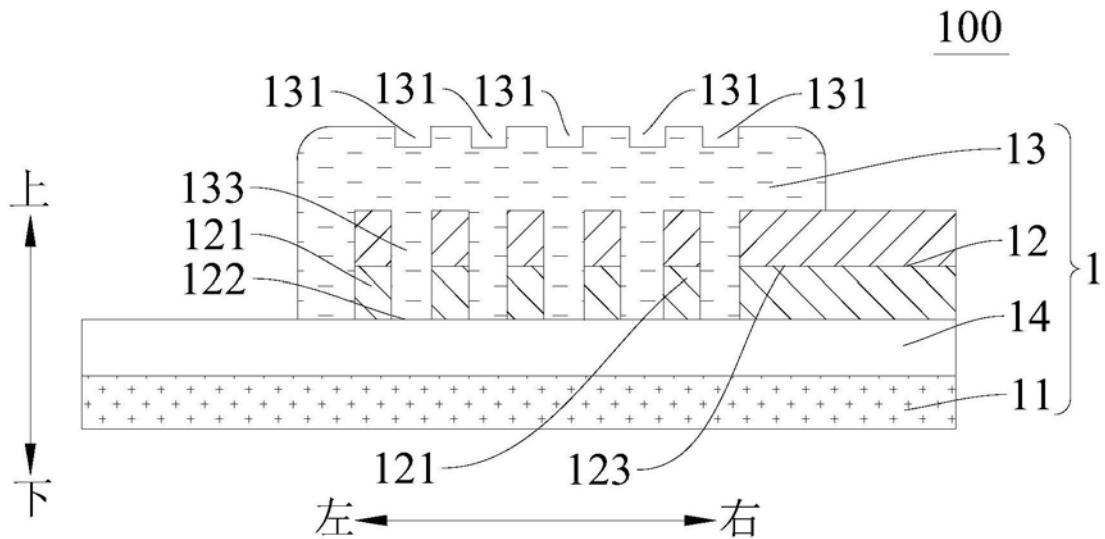


图3

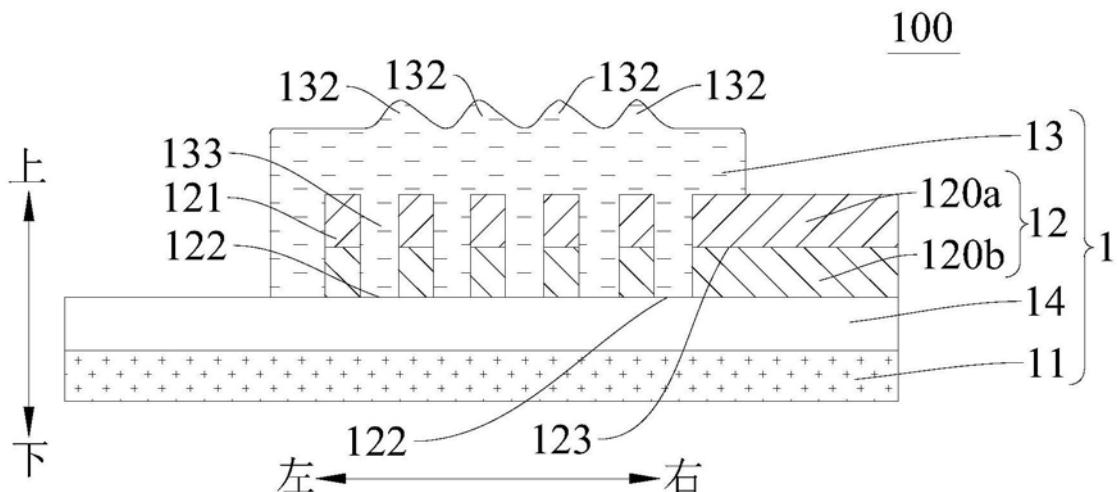


图4

专利名称(译)	OLED显示面板和具有其的显示装置		
公开(公告)号	CN110120465A	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	CN201910450505.0	申请日	2019-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	万晨星 丁望		
发明人	万晨星 丁望		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/00		
CPC分类号	H01L51/0097 H01L51/5253		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示面板和具有其的显示装置，OLED显示面板的非显示区包括被封装层封装的封装部和未被封装层封装的边缘部，边缘部包括柔性基底、无机层和有机层，无机层设在柔性基底上，无机层的边缘具有多个坝部和多个槽部，有机层设在无机层上，且至少覆盖多个坝部并填充多个槽部，有机层的远离向无机层的一侧表面形成为非平面。根据本发明的OLED显示面板，封装可靠，使用寿命长。

