



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106848107 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710286716.6

(22)申请日 2017.04.27

(71)申请人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路888、
889号

(72)发明人 刘聪慧 李喜烈 于泉鹏 蔡雨

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

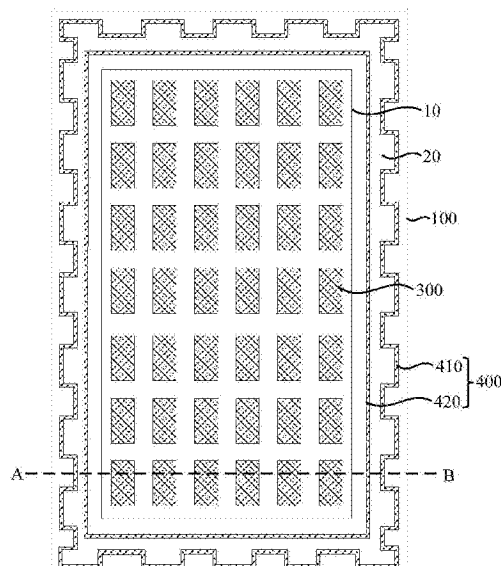
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种有机发光显示面板及有机发光显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种有机发光显示面板及有机发光显示装置。所述有机发光显示面板包括：基板，有机发光结构，至少一道挡墙，所述至少一道挡墙均围绕所述有机发光结构设置，且沿所述基板几何中心指向边缘的方向，所述至少一道挡墙依次排列；沿所述基板与所述有机发光结构层叠方向的垂直方向，所述至少一道挡墙中距离所述基板边缘最近的挡墙为第一挡墙，至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。本发明实施例提供的技术方案，通过设置至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成，使得至少所述第一挡墙的受应力面增大，起到分散有机发光显示装置弯折时边缘产生的应力的作用，进而避免了受应力作用产生的裂纹向显示区延伸。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:
基板;
开关器件层,所述开关器件层位于所述基板上;
有机发光结构,所述有机发光结构位于所述开关器件层上;
至少一道挡墙,所述至少一道挡墙均围绕所述有机发光结构设置,且沿所述基板几何中心指向边缘的方向,所述至少一道挡墙依次排列;
薄膜封装层,所述薄膜封装层覆盖所述有机发光结构以及至少一道所述挡墙;
其中,所述有机发光结构位于所述有机发光显示面板的显示区,所述至少一道挡墙位于围绕所述显示区设置的非显示区;
沿所述基板与所述有机发光结构层叠方向的垂直方向,所述至少一道挡墙中距离所述基板边缘最近的挡墙为第一挡墙,至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙垂直于所述基板方向的第一截面宽度取值范围为 $7\text{--}25\mu\text{m}$,其中,所述第一截面与对应所述挡墙的延伸方向垂直。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所有所述挡墙均由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。
4. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述基板为柔性基板。
5. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,在所述基板与所述有机发光结构层叠方向的垂直面上,所述非直线型子挡墙包括波浪型子挡墙或锯齿型子挡墙。
6. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,沿所述基板与所述有机发光结构的层叠方向,所述至少一道挡墙高度的取值范围为 $1\text{--}3\mu\text{m}$ 。
7. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙包括的挡墙数量等于或大于2时,沿所述基板与所述有机发光结构的层叠方向,所述至少一道挡墙的高度相同。
8. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙包括的挡墙数量等于或大于2时,沿所述基板与所述有机发光结构的层叠方向,所述至少一道挡墙中越靠近所述有机发光结构的挡墙的高度越大。
9. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙包括的挡墙数量等于或大于2时,相邻两道所述挡墙间距的取值范围为 $25\text{--}200\mu\text{m}$ 。
10. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙垂直于所述基板方向的第一截面的形状为三角形、梯形、矩形或半椭圆形,其中,所述第一截面与对应所述挡墙的延伸方向垂直。
11. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙的材料为聚酰亚胺或聚酰亚胺与 SiO_2 复合材料。
12. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述薄膜封装层包括至少两个无机层和至少一个有机层,所述无机层和所述有机层间隔设置。
13. 根据权利要求12所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述至少一道挡墙包括的挡墙数量等于或大于2时,所述至少两个无机层覆盖除所述第一挡墙外的至少一道所述挡

墙。

14. 一种有机发光显示装置, 其特征在于, 包括权利要求1-13中任一所述的有机发光显示面板。

一种有机发光显示面板及有机发光显示装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及有机发光显示技术,尤其涉及一种有机发光显示面板及有机发光显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光显示装置具有高对比度、广视角、低功耗、体积更薄等优点,是目前平板显示技术中受到关注最多的技术之一。与传统的平板显示器不同,有机发光显示装置若采用柔性材料作为基板可实现柔性显示,从而能够打造梦幻般的视觉效果。柔性有机发光显示装置凭借其可弯曲性能可实现多领域应用,例如可卷曲的显示装置。

[0003] 柔性有机发光显示装置的非显示区通常设置有围绕显示区的挡墙,用于控制封装区域以及防止切割产生的裂纹向显示区扩散。但是上述现有技术中的挡墙宽度较大,且与切割边的距离较近,因此柔性有机发光显示装置弯折时挡墙所在位置处易产生裂纹,产生的裂纹会很快延伸至显示区,影响有机发光显示面板的封装效果和使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种有机发光显示面板及有机发光显示装置,以使得挡墙结构能够很好的起到阻断裂纹向显示区延伸的作用。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,所述有机发光显示面板包括:

[0006] 基板;

[0007] 开关器件层,所述开关器件层位于所述基板上;

[0008] 有机发光结构,所述有机发光结构位于所述开关器件层上;

[0009] 至少一道挡墙,所述至少一道挡墙均围绕所述有机发光结构设置,且沿所述基板几何中心指向边缘的方向,所述至少一道挡墙依次排列;

[0010] 薄膜封装层,所述薄膜封装层覆盖所述有机发光结构以及至少一道所述挡墙;

[0011] 其中,所述有机发光结构位于所述有机发光显示面板的显示区,所述至少一道挡墙位于围绕所述显示区设置的非显示区;

[0012] 沿所述基板与所述有机发光结构层叠方向的垂直方向,所述至少一道挡墙中距离所述基板边缘最近的挡墙为第一挡墙,至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。

[0013] 第二方面,本发明实施例还提供了一种有机发光显示装置,所述有机发光显示装置包括上述第一方面所述的有机发光显示面板。

[0014] 本发明实施例提供的有机发光显示面板,包括基板、开关器件层、薄膜封装层、有机发光结构以及至少一道挡墙,其中,至少一道挡墙均围绕有机发光结构设置,且沿基板几何中心指向边缘的方向,至少一道挡墙依次排列,沿基板与有机发光结构层叠方向的垂直方向,至少一道挡墙中距离基板边缘最近的挡墙为第一挡墙,通过设置至少第一挡墙由一

条或多条非直线型子挡墙连接形成,使得至少第一挡墙的受应力面增大,起到分散有机发光显示装置弯折时边缘产生的应力的作用,进而避免了受应力作用产生的裂纹向显示区延伸。

附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0016] 图1是本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的俯视结构示意图;

[0017] 图2是沿图1中虚线AB的剖面结构示意图;

[0018] 图3是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图;

[0019] 图4是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视结构示意图;

[0020] 图5是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图;

[0021] 图6是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图;

[0022] 图7是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图;

[0023] 图8是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视结构示意图;

[0024] 图9是本发明实施例提供的一种有机发光显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的一种显示面板及其制作方法的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0026] 本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,所述有机发光显示面板包括:

[0027] 基板;

[0028] 开关器件层,所述开关器件层位于所述基板上;

[0029] 有机发光结构,所述有机发光结构位于所述开关器件层上;

[0030] 至少一道挡墙,所述至少一道挡墙均围绕所述有机发光结构设置,且沿所述基板几何中心指向边缘的方向,所述至少一道挡墙依次排列;

[0031] 薄膜封装层,所述薄膜封装层覆盖所述有机发光结构以及至少一道所述挡墙;

[0032] 其中,所述有机发光结构位于所述有机发光显示面板的显示区,所述至少一道挡墙位于围绕所述显示区设置的非显示区;

[0033] 沿所述基板与所述有机发光结构层叠方向的垂直方向,所述至少一道挡墙中距离所述基板边缘最近的挡墙为第一挡墙,至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。

[0034] 本发明实施例提供的有机发光显示面板,包括基板、开关器件层、薄膜封装层、有机发光结构以及至少一道挡墙,其中,至少一道挡墙均围绕有机发光结构设置,且沿基板几何中心指向边缘的方向,至少一道挡墙依次排列,沿基板与有机发光结构层叠方向的垂直方向,至少一道挡墙中距离基板边缘最近的挡墙为第一挡墙,通过设置至少第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成,使得至少第一挡墙的受应力面增大,起到分散有机发光显示装置弯折时边缘产生的应力的作用,进而避免了受应力作用产生的裂纹向显示区延

伸。

[0035] 以上是本申请的核心思想,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下,所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他实施方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示装置器件结构的示意图并非按照一般比例作局部放大,而且所述以试图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度以及高度的三维空间尺寸。

[0038] 图1是本发明实施例提供的一种有机发光显示面板的俯视结构示意图。图2是沿图1中虚线AB的剖面结构示意图。如图1和图2所示,有机发光显示面板包括基板100,开关器件层200,所述开关器件层200位于所述基板100上。有机发光结构300,所述有机发光结构300位于所述开关器件层200上。至少一道挡墙400,所述至少一道挡墙400均围绕所述有机发光结构300设置,且沿所述基板100几何中心指向边缘的方向,所述至少一道挡墙400依次排列。薄膜封装层500,所述薄膜封装层500覆盖所述有机发光结构300以及至少一道所述挡墙400。其中,所述有机发光结构300位于所述有机发光显示面板的显示区10,所述至少一道挡墙400位于围绕所述显示区10设置的非显示区20,沿所述基板100与所述有机发光结构300层叠方向Y的垂直方向X,所述至少一道挡墙400中距离所述基板100边缘最近的挡墙400为第一挡墙410,至少所述第一挡墙410由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。

[0039] 需要说明的是,当有机发光显示装置被弯折时,弯折处附近的基板100受到应力作用,该应力易导致基板100边缘或至少一道挡墙400尤其是第一挡墙410边缘处产生裂纹。现有技术中常规的挡墙400由一条或多条直线型子挡墙连接形成,相对于现有技术中的挡墙400,本实施例中由一条或多条非直线型子挡墙连接形成的第一挡墙410总体长度更长。由于具有更长的长度,在有机发光显示装置被弯折时,第一挡墙410单位面积上承受的应力比现有技术中的挡墙400小,对应力起到了分散作用,减小了第一挡墙410边缘处产生裂纹的几率,同时能够有效阻挡基板100边缘产生的裂纹向显示区10方向延伸。可以理解的是,当有机发光显示装置被弯折时,越靠近基板100边缘的无机结构受到的应力越大,由于第一挡墙410是至少一道挡墙400中距离基板100边缘最近的,因此将第一挡墙410设置为由一条或多条非直线型子挡墙连接形成能够有效降低至少一道挡墙400边缘处产生裂纹的几率及强度,提升至少一道挡墙400阻挡裂纹延伸的效果。当有机发光显示装置被弯折后基板100边缘附近承受的应力较大时,为增强至少一道挡墙400对裂纹的阻挡作用,并同时避免至少一道挡墙400中除第一挡墙410外的其他挡墙400处由于承受较大的应力而产生裂纹,还可以设置至少一道挡墙400中其他一道或多道挡墙400均由一条或多条非直线型子挡墙连接形成,本实施例对至少一道挡墙400中除第一挡墙410外的其他挡墙400的结构不做具体限定,作业人员能够根据实际需要对其进行适当的调节设计。

[0040] 还需要说明的是,图1仅以至少一道挡墙400包括两道挡墙400为例对本实施例提

供的技术方案进行说明,而非对本实施例中至少一道挡墙400包括的挡墙400数量的限定,可以理解的是,本实施例中挡墙400的数量也可以为一道、三道或多于三道。值得注意的是,挡墙400具有一定的宽度,且为实现至少一道挡墙400对薄膜封装层500封装区域进行限定的功能,相邻挡墙400间具有一定的距离,因此在非显示区20设置过多道挡墙400会不利于有机发光显示装置的窄边框化,考虑到上述问题,本实施例较佳的设置挡墙400的数量为大于等于一道小于等于五道。

[0041] 在本实施例中,非直线型子挡墙可以为直线外任意形状的子挡墙,例如锯齿型、波浪型或不规则形状等。示例性的,图1所示的第一挡墙410可以认为由四条锯齿型子挡墙连接形成,而比第一挡墙410距离显示区10更近的第二挡墙420则是由四条直线型子挡墙连接形成。可以理解的是,图1中显示面板的俯视外观形状为矩形,非显示区20可以根据相对显示区10的位置划分为四个首尾依次连接的子区域,每个子区域包括第一挡墙410的一条非直线型子挡墙。当有机发光显示面板的俯视外观形状不再是矩形,而是圆形时,非显示区20边缘不再有明显的划分界限,可以沿显示区10边缘在非显示区20内设置一条曲线延伸的非直线型子挡墙首尾连接形成挡墙400,此时该挡墙400即由一条非直线型子挡墙连接形成。同理,当显示面板的俯视外观形状改变时,挡墙400包括的非直线型子挡墙的数量也可以是一道和四道之外的其他数量,本实施例对此不做具体限定。

[0042] 本实施例提供的有机发光显示面板,包括基板100、开关器件层200、薄膜封装层500、有机发光结构300以及至少一道挡墙400,其中,至少一道挡墙400均围绕有机发光结构300设置,且沿基板100几何中心指向边缘的方向,至少一道挡墙400依次排列,沿基板100与有机发光结构300层叠方向的垂直方向,至少一道挡墙400中距离基板100边缘最近的挡墙400为第一挡墙410,通过设置至少第一挡墙410由一条或多条非直线型子挡墙连接形成,使得至少第一挡墙410的受应力面增大,起到分散有机发光显示装置弯折时边缘产生的应力的作用,进而避免了受应力作用产生的裂纹向显示区10延伸。

[0043] 示例性的,在本实施例中所述基板100可以为柔性基板100。以使有机发光显示面板所属有机发光显示装置可弯折,进而实现柔性显示。

[0044] 可选的,所述至少一道挡墙400的材料可以为聚酰亚胺或聚酰亚胺与 SiO_2 复合材料。

[0045] 如图2所示,至少一道挡墙400垂直于所述基板100方向的第一截面宽度取值范围可以为 $7\text{--}25\mu\text{m}$,其中,第一截面与对应挡墙400的延伸方向垂直。需要说明的是,图1中的第一挡墙410和第二挡墙420垂直于基板100方向的第一截面即如图2中对应显示的各截面。至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的宽度过大时,为维持相邻挡墙400间的间距,距离基板100边缘最近的第一挡墙410与基板100边缘的距离较小,使得有机发光显示装置被弯折时第一挡墙410受到的应力较大,不利于降低裂纹的产生几率。至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一界面宽度过小时,挡墙400限定薄膜封装层封装区域的作用不能很好的实现。综合考虑上述两方面原因,本实施例设置至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面宽度取值范围为 $7\text{--}25\mu\text{m}$ 。另一方面,至少一道挡墙400常规形成材料的泊松比在聚酰亚胺材料泊松比与聚酰亚胺和 SiO_2 复合材料泊松比之间,其中,聚酰亚胺材料泊松比 $\nu_1=0.37$,聚酰亚胺和 SiO_2 复合材料泊松比 $\nu_2=0.436$ 。此外,至少一道挡墙400在被弯折的过程中其顶部比底部多被拉伸的距离 $D=3.14H$,H为至少一道挡墙400的高度。所以,为保

证有机发光显示装置被弯折的过程中,至少一道挡墙400不会被损坏,限制至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面宽度 $W=D/v$,将 $D=3.14H$, $H=1-3\mu\text{m}$, $v_1=0.37$ 和 $v_2=0.436$ 带入上述公式可得至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面宽度的取值范围为 $7-25\mu\text{m}$ 。

[0046] 需要说明的是,本实施例中至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的宽度相较于现有技术中挡墙400的宽度较小,这样的设置一方面使得至少一道挡墙400与显示区10边缘之间的距离变大,该区域能够有更多的空间布线.另一方面,能够在保证相邻挡墙400间距的前提下增大最外侧第一挡墙410与基板100边缘的距离,避免裂纹的产生。

[0047] 参见图2,所述至少一道挡墙400包括的挡墙400数量等于或大于2时,相邻两道所述挡墙400间距 d 的取值范围可以为 $25-200\mu\text{m}$ 。这样的设置既能够保证至少一道挡墙400实现对薄膜封装层500封装范围的限定,又能够使得至少一道挡墙400尽可能靠近显示区10设置,距离基板100边缘最近的第一挡墙410与基板100边缘的距离尽可能的增大,进而减小第一挡墙410受到应力的大小。

[0048] 图2中的所述薄膜封装层500包括两个无机层510和一个有机层520,所述无机层510和所述有机层520间隔设置,其中两个无机层510包括第一无机层510/1和第二无机层510/2。需要说明的是,图2仅示例性的说明薄膜封装层500的结构,在本实施例中,薄膜封装层500可以包括至少两个无机层510和至少一个有机层520。需要说明的是,本申请所指的薄膜封装层500的结构不以此为限,例如还可以是包含大于两层的无机层和多于一层的有机层,或者是包含少于两层的无机层等。

[0049] 继续参见图2,所述至少一道挡墙400包括的挡墙400数量等于或大于2时,薄膜封装层500中的至少两个无机层510可以覆盖除所述第一挡墙410外的至少一道所述挡墙400。以使得薄膜封装层500中的各无机层510和有机层520能够分别被对应的挡墙400阻挡,更好地防止面板切割边沿的裂纹向显示区扩展,并且更好地实现挡墙400对薄膜封装层500封装区域的限定功能以及对有机发光面板的封装效果。

[0050] 示例性的,在图2中,沿所述基板100与所述有机发光结构300的层叠方向Y,所述至少一道挡墙400高度的取值范围可以为 $1-3\mu\text{m}$ 。至少一道挡墙400的高度过高会导致有机发光显示装置被弯折时易产生裂纹,高度过低又无法阻挡薄膜封装层500中有机层的边界,考虑到上述问题,本申请的实施例设置至少一道挡墙400高度的取值范围为 $1-3\mu\text{m}$ 。

[0051] 如图2所示,所述至少一道挡墙400包括的挡墙400数量等于或大于2时,沿所述基板100与所述有机发光结构300的层叠方向Y,所述至少一道挡墙400的高度可以相同。这样的设置有利于显示面板表面的平整化。

[0052] 图3是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图。如图3所示,所述至少一道挡墙400包括的挡墙400数量等于或大于2时,沿所述基板100与所述有机发光结构300的层叠方向Y,所述至少一道挡墙400中越靠近所述有机发光结构300的挡墙400的高度越大。就图3所示而言,越靠近所述有机发光结构300的挡墙400的高度越大,即第二挡墙420的高度大于第一挡墙410。至少一道挡墙400通过阻挡薄膜封装层500中各膜层向被限定区域外延伸实现对薄膜封装层500封装区域的限定,参见图3,越靠近有机发光结构300的挡墙400阻挡的膜层越多,因此,为保证至少一道挡墙400的功能正常实现,可以设置越靠近有机发光结构300的挡墙400高度越大。

[0053] 继续参见图1和图2,在所述基板100与所述有机发光结构300层叠方向Y的垂直面上,所述非直线型子挡墙可以为锯齿型子挡墙。图4是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视结构示意图。图4中有机发光显示面板的结构与图1中所示有机发光显示面板结构相似,不同的是,图4中,在所述基板100与所述有机发光结构300层叠方向的垂直面上,所述非直线型子挡墙为波浪型子挡墙。需要说明的是,图1和图4中第一挡墙410包括的子挡墙的形状仅作为示例进行说明,而非对第一挡墙410包括的子挡墙形状的限定,在能够达到分散应力,降低第一挡墙410边缘处裂纹产生强度和几率的前提下,第一挡墙410包括的子挡墙形状可以为任意非直线型,包含于同一第一挡墙410的各子挡墙形状可以相同也可以不同。

[0054] 继续参见图2,所述至少一道挡墙400垂直于所述基板100方向的第一截面的形状可以为矩形。在实施例的其他实施方式中,所述至少一道挡墙400垂直于所述基板100方向的第一截面的形状也可以为其他形状。示例性的,图5是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图。如图5所示,至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的形状可以为三角形。图6是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图。如图6所示,至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的形状为梯形。图7是沿图1中虚线AB的又一种剖面结构示意图。如图7所示,至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的形状为半椭圆形。其中,图2、图5、图6和图7中的所述第一截面均与对应所述挡墙400的延伸方向垂直。需要说明的是,图2、图5、图6和图7仅示例性的给出了至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的形状,本实施例对至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的形状不做具体限定,在能够实现至少一道挡墙400功能的前提下,至少一道挡墙400垂直于基板100方向的第一截面的形状还可以为上述示例外的其他形状。

[0055] 图8是本发明实施例提供的又一种有机发光显示面板的俯视结构示意图。图8中有机发光显示面板的结构与图1中有机发光显示面板的结构相似,不同的是,图8中所有挡墙400均由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。这样的设计中,每一道挡墙400的长度均相较于现有技术中由一条或多条直线型子挡墙连接形成的挡墙400长度更长,在有机发光显示装置被弯折时,各挡墙400单位面积上承受的应力比现有技术中的挡墙400小,对应力起到了分散作用,减小了各挡墙400边缘处产生裂纹的几率。另一方面,由于各挡墙400单位面积上承受的应力变小,而各挡墙400所在位置处总的应力不变,因此,各挡墙400的耐弯折性变强,进而达到提升至少一道挡墙400整体耐弯折性的有益效果。此外,所有挡墙400均由一条或多条非直线型子挡墙连接形成,能够进一步提升显示面板上挡墙400的整体应力分散能力,进而降低挡墙400结构整体边缘处产生裂纹的强度和几率,并增强挡墙400结构整体阻挡裂纹向显示区10延伸的能力,更有效的达到保护显示区10结构免受裂纹损害的目的。

[0056] 需要说明的是,图8以有机发光显示面板包括第一挡墙410和第二挡墙420两道挡墙400为例进行说明,而非对有机发光显示面板包括的挡墙400数量的限定,在本实施例的其他实施方式中,有机发光显示面板还可以包括一道或大于两道的挡墙400。

[0057] 图9是本发明实施例提供的一种有机发光显示装置的结构示意图。如图9所示,有机发光显示装置30包括本发明任一实施例所述的有机发光显示面板31的电视、桌上型显示器、笔记本电脑、平板电脑、电泳显示器、车载显示、工控显示、手机、数码相机、手表、手环、智能眼镜、电子纸等任何的显示设备,包括但不限于上述终端显示装置。

[0058] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

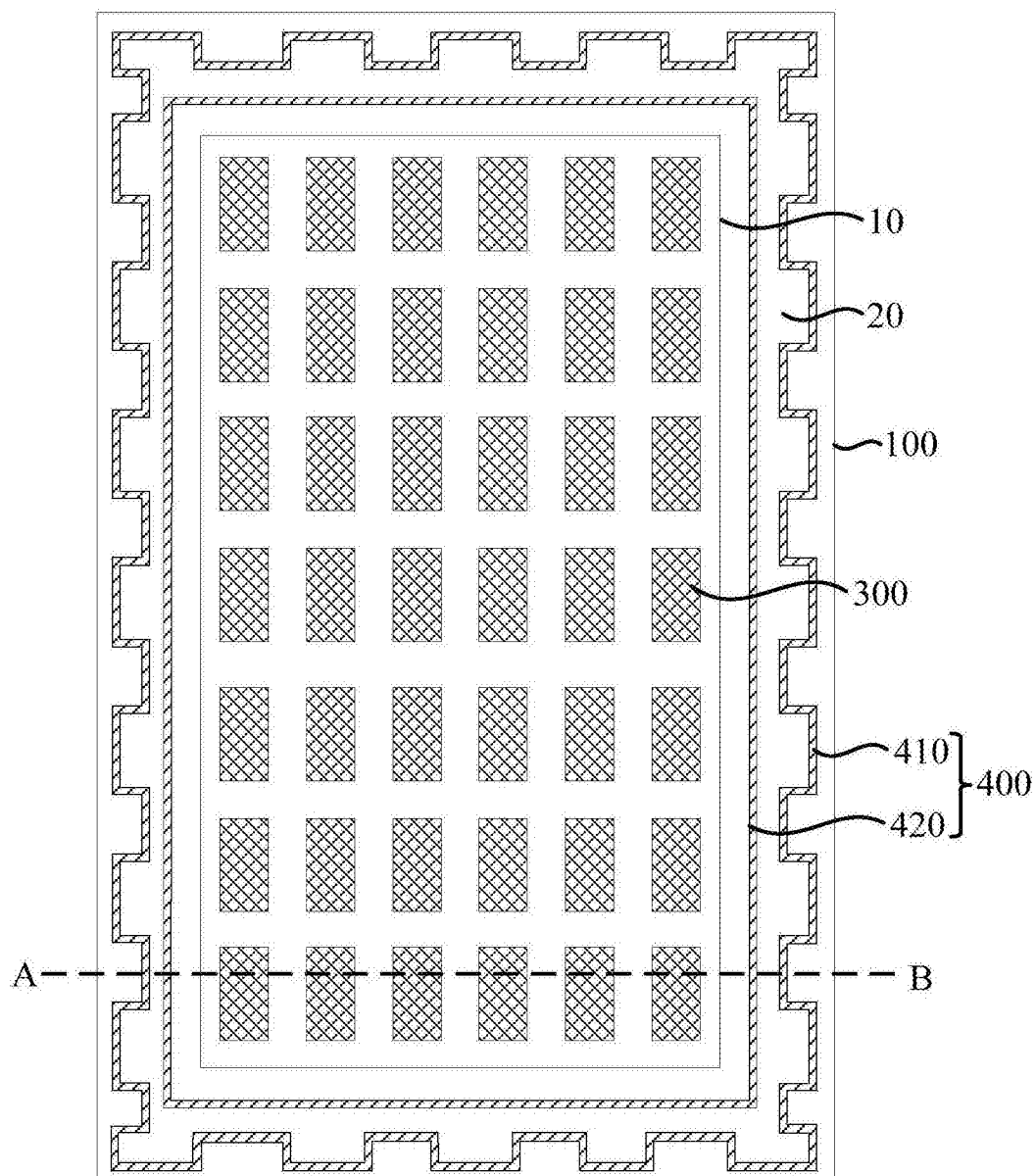


图1

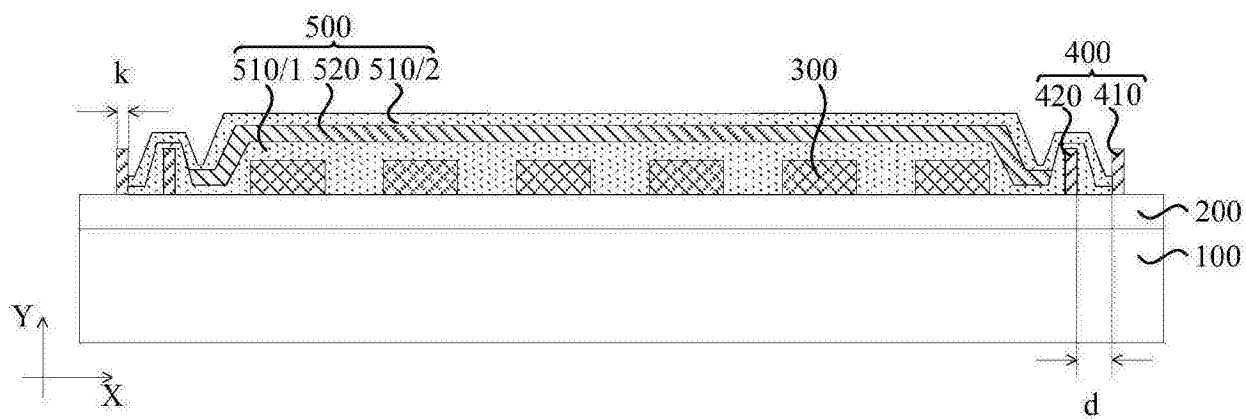


图2

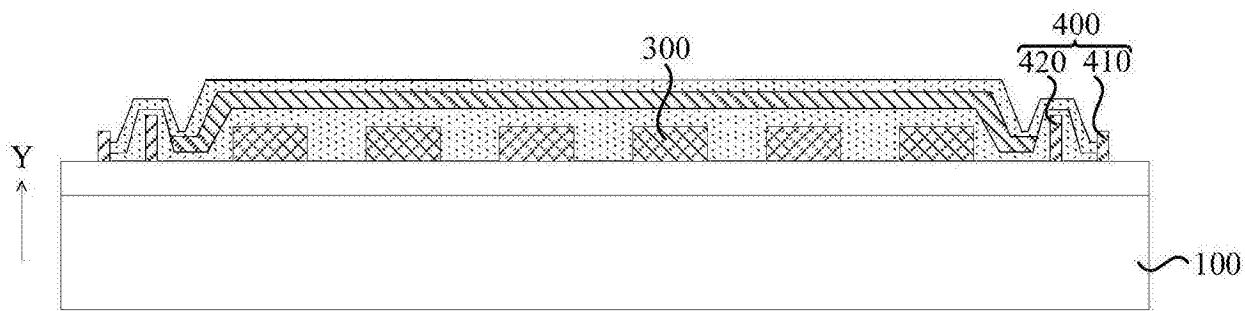


图3

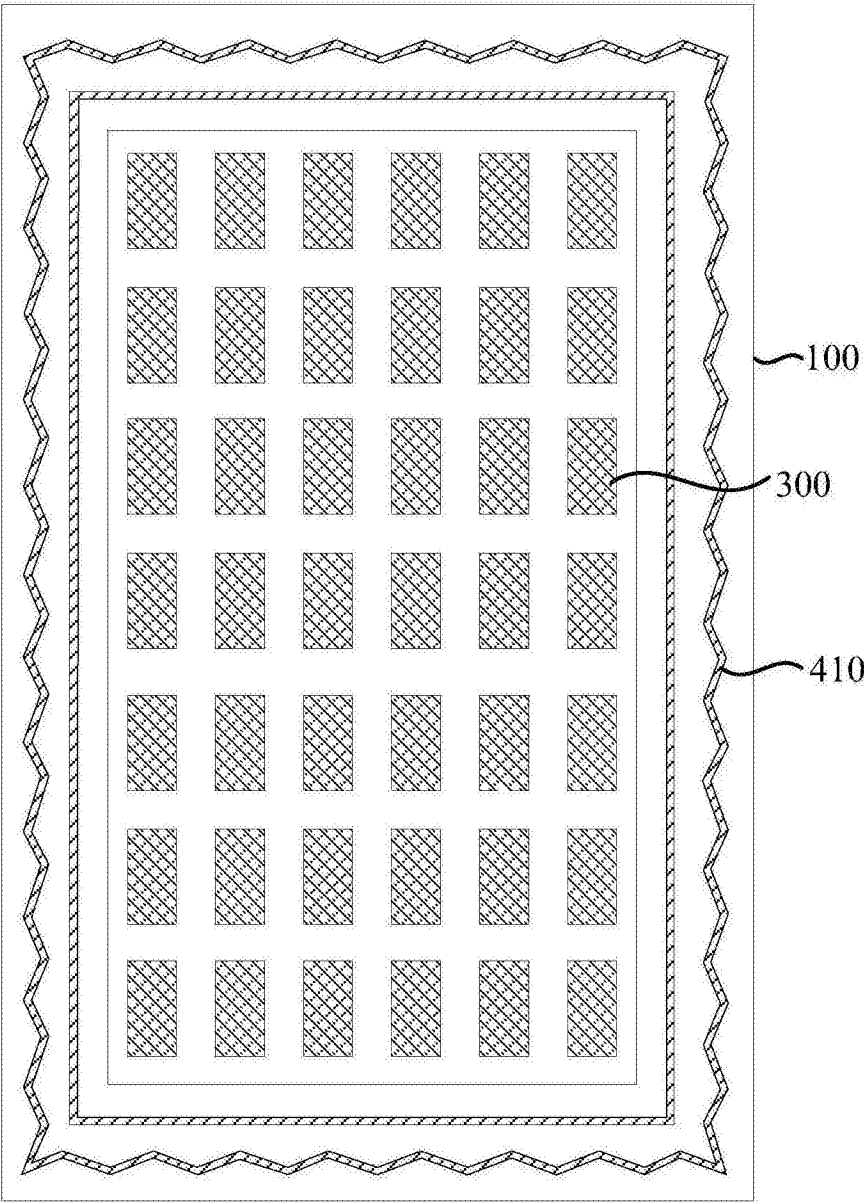


图4

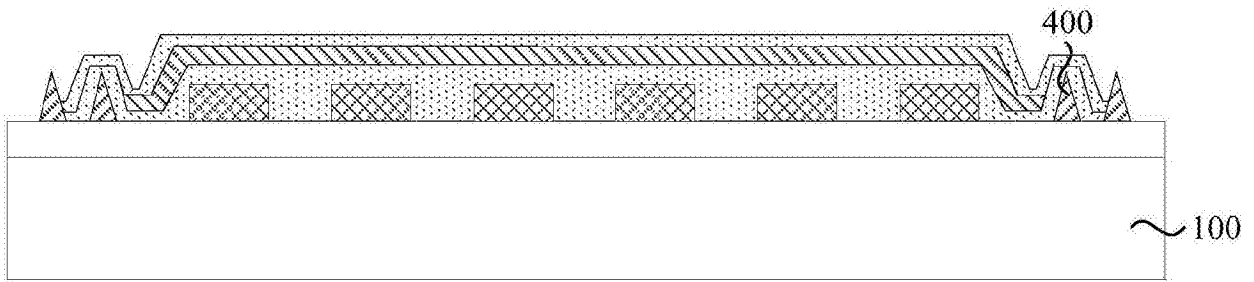


图5

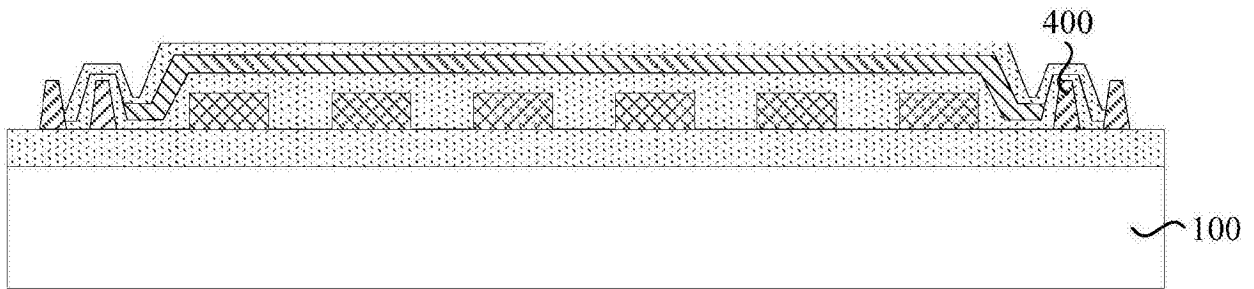


图6

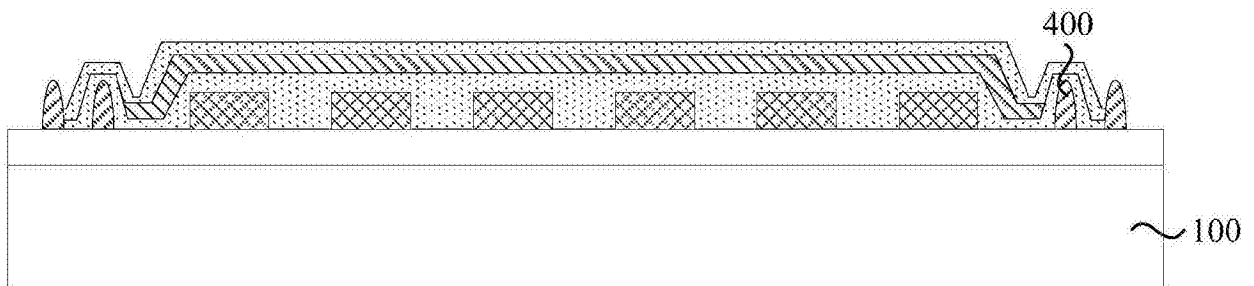


图7

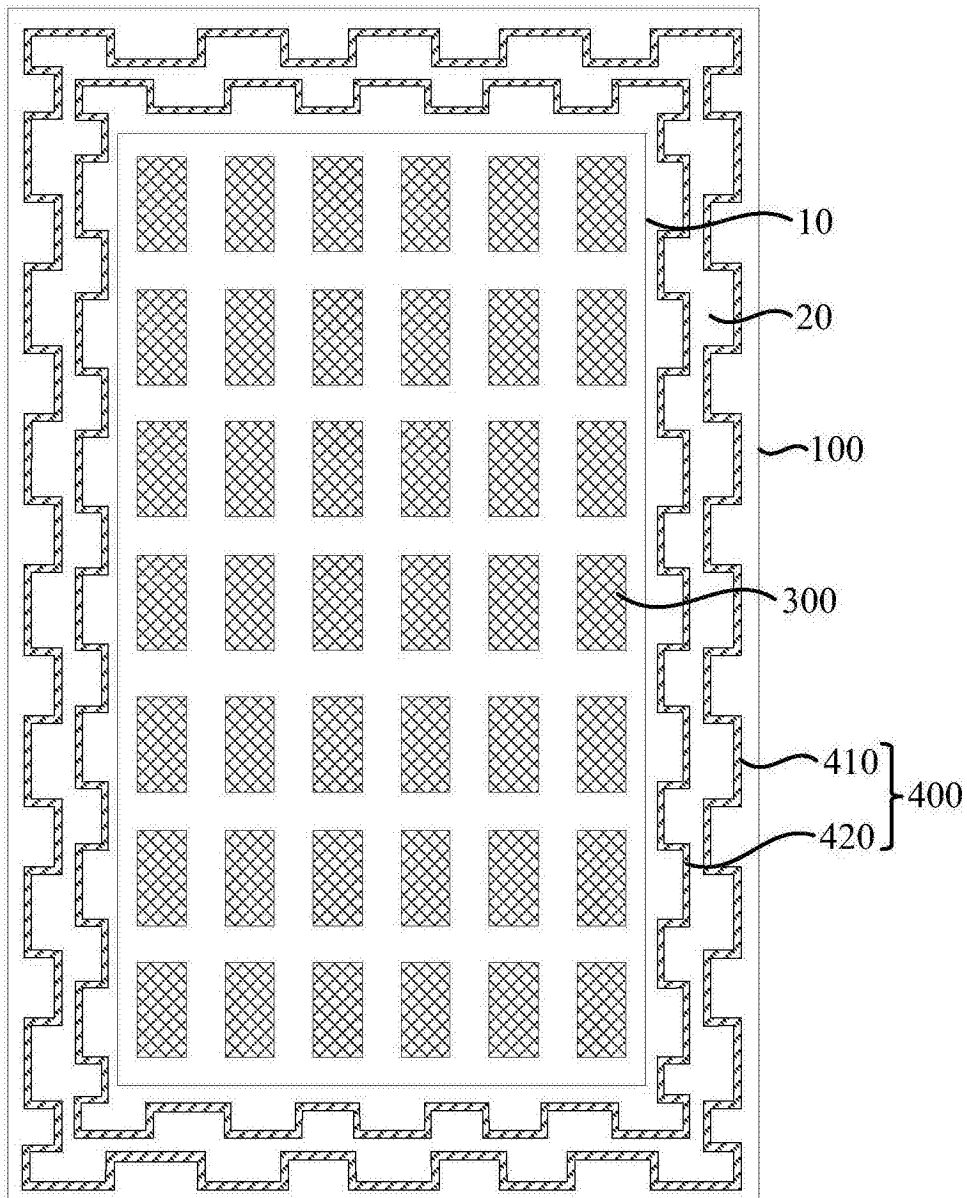


图8

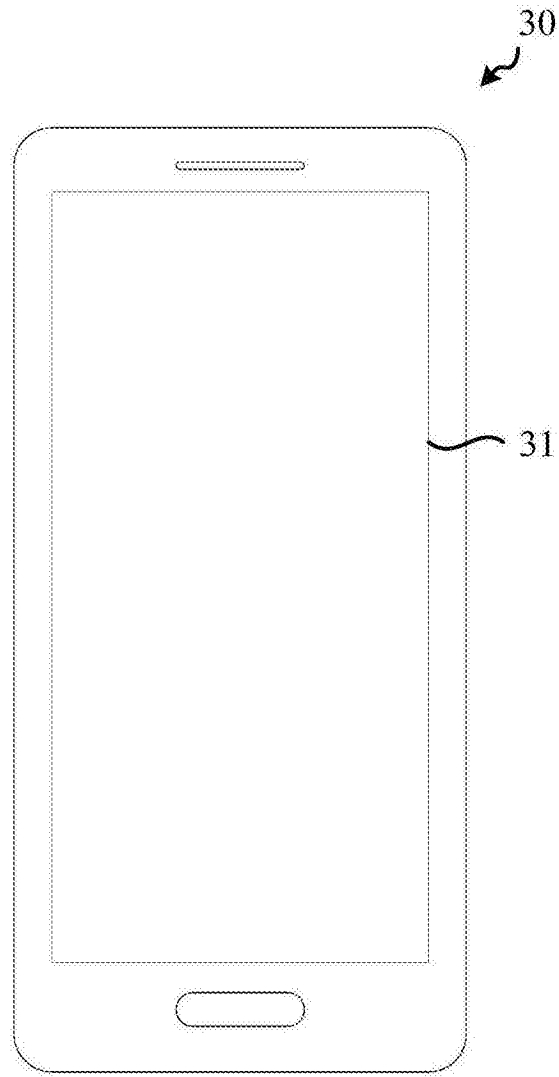


图9

专利名称(译)	一种有机发光显示面板及有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN106848107A	公开(公告)日	2017-06-13
申请号	CN201710286716.6	申请日	2017-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
[标]发明人	刘聪慧 李喜烈 于泉鹏 蔡雨		
发明人	刘聪慧 李喜烈 于泉鹏 蔡雨		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L27/32		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光显示面板及有机发光显示装置。所述有机发光显示面板包括：基板，有机发光结构，至少一道挡墙，所述至少一道挡墙均围绕所述有机发光结构设置，且沿所述基板几何中心指向边缘的方向，所述至少一道挡墙依次排列；沿所述基板与所述有机发光结构层叠方向的垂直方向，所述至少一道挡墙中距离所述基板边缘最近的挡墙为第一挡墙，至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成。本发明实施例提供的技术方案，通过设置至少所述第一挡墙由一条或多条非直线型子挡墙连接形成，使得至少所述第一挡墙的受应力面增大，起到分散有机发光显示装置弯折时边缘产生的应力的作用，进而避免了受应力作用产生的裂纹向显示区延伸。

