



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106848090 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201611215732.8

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 余威

(74)专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司 11372

代理人 吴大建

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

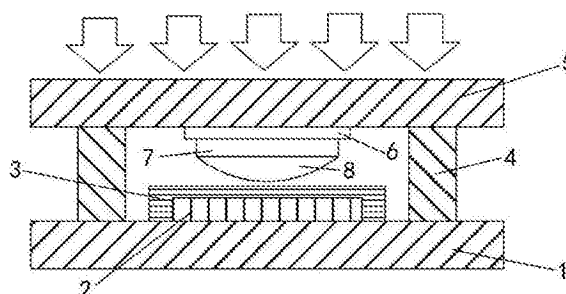
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种OLED显示面板及OLED显示面板的封装方法

(57)摘要

一种OLED显示面板,包括:基板、OLED器件、钝化层、坝胶、填充胶、盖板和第一半透膜;所述OLED器件设置在所述基板中央,钝化层覆盖在OLED上,所述坝胶设置在盖板四周,所述盖板设置坝胶的一侧朝向设有OLED的基板上,盖板、坝胶以及基板构成密闭空间,第一半透膜设置在盖板中央且位于所述的密闭空间内,填充胶设置在构成的密闭空间里。本发明实现了填充胶与坝胶无缺陷接触,防止填充胶对坝胶产生冲击而损坏,保证OLED器件封装效果。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,包括:基板、OLED器件、钝化层、坝胶、填充胶、盖板和第一半透膜;

所述OLED器件设置在所述基板中央,钝化层覆盖在OLED器件上,所述坝胶设置在盖板四周,所述盖板设置坝胶的一侧朝向设有OLED的基板上,盖板、坝胶以及基板构成密闭空间,第一半透膜设置在盖板中央且位于所述的密闭空间内,填充胶充满所述密闭空间。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于:所述第一半透膜的尺寸小于坝胶在盖板上围成的图形的尺寸。

3. 根据权利要求2所述的OLED显示面板,其特征在于:在所述第一半透膜中央设置第二半透膜,第二半透膜的面积小于所述第一半透膜的面积。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示面板,其特征在于:所述第二半透膜的厚度大于所述第一半透膜的厚度。

5. 根据权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于:所述第二半透膜与钝化层之间的距离不小于坝胶高度的1/2。

6. 一种OLED显示面板的封装方法,其特征在于,所述封装方法包括:

- (1)、在盖板的中央设置第一半透膜;
- (2)、在设置有半透膜的封装盖板上涂布框型坝胶;
- (3)、在半透膜上涂布填充胶;
- (4)、在基板中央设置OLED器件,在所述OLED器件上覆盖一层钝化层;
- (5)、将步骤(4)得到的基板与步骤(3)得到的封装盖板对位压合;
- (6) 在所述封装盖板一侧用UV光照射固化。

7. 根据权利要求6所述的OLED显示面板的封装方法,其特征在于,在步骤(1)和步骤(2)之间还包括步骤(1'),步骤(1')为在第一半透膜的中央还设置有第二半透膜。

8. 根据权利要求6所述的OLED显示面板的封装方法,其特征在于,所述半透膜与钝化层之间的距离不小于坝胶高度的1/2。

9. 根据权利要求7所述的OLED显示面板的封装方法,其特征在于,所述第二半透膜的面积小于第一半透膜的面积。

10. 根据权利要求7所述的OLED显示面板的封装方法,其特征在于,所述第二半透膜的厚度大于第一半透膜的厚度。

一种OLED显示面板及OLED显示面板的封装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,具体是关于一种OLED显示面板及OLED显示面板的封装方法。

背景技术

[0002] OLED显示器是新一代的显示器,通过在OLED基板上制作有机薄膜,其中有机薄膜被包夹在阴极和阳极金属或导电层之间,给两电极加电压,则有机薄膜会发光。OLED显示器相对于液晶显示器有自发光,响应快,视角广,色彩饱和等许多优点。

[0003] 空气中的水氧会使OLED器件阴极的活波金属被氧化,以及会与有机材料发生化学反应,这些都会引起OLED器件失效。因此,OLED器件的有效封装,使OLED器件与水氧充分隔离,对延长OLED器件寿命至关重要。

[0004] 目前,OLED封装方法主要有:干燥片加UV胶、面封装、玻璃胶封装以及薄膜封装等。使用坝胶和填充胶(dam&fill)属于面封装,其中坝胶起到阻隔水氧的作用,填充胶能使OLED器件有效应对外部压力以及阻隔水氧,结构如图1所示,为现有OLED显示器,包括基板1、OLED器件2、钝化层3、填充胶4、坝胶5和盖板6。所述OLED器件设置在基板上且位于基板中央,钝化层覆盖OLED器件四周和上表面,在所述OLED器件和钝化层的四周设置一圈坝胶,坝胶的高度高于钝化层和OLED器件的厚度之和,将盖板盖在坝胶上,盖板与坝胶和基板形成密封空间,在密封空间内注入填充胶填满中空区域。其中设置在基板重要的钝化层可以防止填充胶与OLED器件直接接触从而影响器件特性。该封装方法灵活方便,对于不同尺寸产品可灵活应对,因此是一种极具发展的封装方法。

[0005] 一般先在封装盖板上涂布框形坝胶,然后在坝胶框内涂布填充胶,再将制作有OLED器件的基板与封装盖板对位压合,最后将坝胶与填充胶固化。但是在基板盖板压合过程中,随着填充胶的扩散,填充胶与未固化完全的坝胶相接触,使坝胶被冲击变形,导致坝胶与填充胶相接触的界面存在一定程度的缺陷,进而影响阻隔水氧的性能。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:克服填充胶与未固化完全的坝胶相接触,使坝胶被冲击变形,导致坝胶与填充胶相接触的界面存在缺陷,进而影响阻隔水氧的性能的缺点,使填充胶与坝胶无缺陷接触,防止填充胶对坝胶产生冲击而损坏,保证OLED器件封装效果。

[0007] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案实现的:

[0008] 一种OLED显示面板,包括:基板、OLED器件、钝化层、坝胶、填充胶、盖板和第一半透膜;

[0009] 所述OLED器件设置在所述基板中央,钝化层覆盖在OLED器件上,所述坝胶设置在盖板四周,所述盖板设置坝胶的一侧朝向设有OLED的基板上,盖板、坝胶以及基板构成密闭空间,第一半透膜设置在盖板中央且位于所述的密闭空间内,填充胶充满构成的密闭空间。

[0010] 所述的OLED显示面板,其中:所述第一半透膜的尺寸小于坝胶在盖板上围成的图

形的尺寸。

[0011] 所述的OLED显示面板,其中:在所述第一半透膜中央设置第二半透膜,第二半透膜的面积小于所述第一半透膜的面积。

[0012] 所述的OLED显示面板,其中:所述第二半透膜的厚度大于所述第一半透膜的厚度。

[0013] 所述的OLED显示面板,其中:所述第二半透膜与钝化层之间的距离不小于坝胶高度的1/2。

[0014] 所述的OLED显示面板,其中:所述封装方法包括:

[0015] (1)、在盖板的中央设置第一半透膜;

[0016] (2)、在设置有半透膜的封装盖板上涂布框型坝胶;

[0017] (3)、在半透膜上涂布填充胶;

[0018] (4)、在基板中央设置OLED器件,在所述OLED器件上覆盖一层钝化层;

[0019] (5)、将步骤(4)得到的基板与步骤(3)得到的封装盖板对位压合;

[0020] (6)在所述封装盖板一侧用UV光照射固化。

[0021] 所述的OLED显示面板,其中:在步骤(1)和步骤(2)之间还包括步骤(1'),步骤(1')为在第一半透膜的中央还设置有第二半透膜。

[0022] 所述的OLED显示面板,其中:所述半透膜与钝化层之间的距离不小于坝胶高度的1/2。

[0023] 所述的OLED显示面板,其中:所述第二半透膜的面积小于第一半透膜的面积。

[0024] 所述的OLED显示面板,其中:所述第二半透膜的厚度大于第一半透膜的厚度。

[0025] 本发明具有以下有益效果:通过设置半透膜,遮挡部分UV光线,使得UV光在半透膜的透过率比周边未设置半透膜的区域低,使得坝胶内侧四周区域填充胶会比中心区域的填充胶固化速度更快,进而可以控制未固化的填充胶由中心区域向四周扩散的速度,实现填充胶与未完全固化的坝胶无缺陷接触,防止填充胶对坝胶产生冲击造成损坏。

[0026] 半透膜为金属或非金属材质,成本低,设置简单。

附图说明

[0027] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中:

[0028] 图1是现有OLED显示面板的结构示意图。

[0029] 图2是本发明OLED显示面板的结构示意图。

[0030] 图3是本发明OLED显示面板的另一结构示意图。

[0031] 图4是本发明一种OLED显示面板封装方法示意图。

[0032] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0034] 如图2所示,一种OLED显示面板,包括基板1、OLED器件2、钝化层3、坝胶4、填充胶8、盖板5和第一半透膜6;

[0035] 所述OLED器件2设置在所述基板1中央,钝化层3覆盖在OLED器件2上,所述坝胶4设置在盖板5四周,所述盖板5设置坝胶4的一侧朝向设有OLED器件2的基板1上,盖板5、坝胶4

以及基板1构成密闭空间,第一半透膜6设置在盖板5中央且位于所述的密闭空间内,填充胶8充满构成的密闭空间。所述坝胶4的高度大于钝化层3、第一半透膜6以及OLED器件2的厚度之和。且第一半透膜6与钝化层3之间有一定距离,方便存放填充胶8。所述第二半透膜与钝化层之间的距离不小于坝胶高度的1/2

[0036] 所述第一半透膜6的尺寸小于坝胶4在盖板5上围成的图形的尺寸。

[0037] 如图2所示,在所述第一半透膜6中央还可以设置第二半透膜7,第二半透膜7的面积小于所述第一半透膜6的面积。所述的OLED显示面板,其中:所述第二半透膜7的厚度大于所述第一半透膜6的厚度。半透明薄膜可为金属或非金属材质,可遮挡部分UV光线,由于第二半透膜7的厚度大于第一半透膜6的厚度,且第二半透膜7的面积小于第一半透膜6的面积,故第二半透膜7的透过率小于第一半透膜6的透过率,形成透过梯度,因UV光在第一半透膜或透过率更低的第二半透膜处的透过率比周边未设置半透膜的区域要低,所以在坝胶4与填充胶8在UV固化过程中,坝胶4内侧(朝向密封空间的一侧)四周区域的填充胶会比中心区域的填充胶固化速度更快,进而可以控制未固化的填充胶由中心区域向四周扩散的速度,从而实现填充胶与未完全固化的坝胶4无缺陷接触,防止填充胶对坝胶产生冲击造成损坏。

[0038] 如图4所示,一种OLED显示面板封装方法,所述封装方法包括:

[0039] (1)、在盖板5的中央设置第一半透膜6;

[0040] (2)、在设置有第一半透膜6的封装盖板5上涂布框型坝胶4;

[0041] (3)、在框型坝胶4内侧涂布填充胶8;

[0042] (4)、在基板中央设置OLED器件2,在所述OLED器件2上覆盖一层钝化层4;

[0043] (5)、将步骤(4)得到的基板与步骤(3)得到的封装盖板对位压合;

[0044] (6)、然后在所述封装盖板一侧用UV光照射固化图中箭头方向即UV光照射方向。

[0045] 所述的OLED显示面板的封装方法,其中,在步骤(1)和步骤(2)之间还包括步骤(1'),步骤(1')为在第一半透膜6的基础上设置第二半透膜7,所述第二半透膜7的面积小于第一半透膜6的面积。所述第二半透膜7的厚度大于第一半透膜7的厚度。

[0046] 半透明薄膜可为金属或非金属材质,可遮挡部分UV光线,由于第二半透膜的厚度大于第一半透膜的厚度,且第二半透膜的面积小于第一半透膜的面积,故第二半透膜的透过率小于第一半透膜的透过率,形成透过梯度,因UV光在第一半透膜或透过率更低的第二半透膜处的透过率比周边未设置半透膜的区域要低,所以在坝胶与填充胶UV固化过程中,坝胶内侧四周区域的填充胶会比中心区域的填充胶固化速度更快,进而可以控制未固化的填充胶由中心区域向四周扩散的速度,从而实现填充胶与未完全固化的坝胶无缺陷接触,防止填充胶对坝胶产生冲击造成损坏。

[0047] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述,但在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

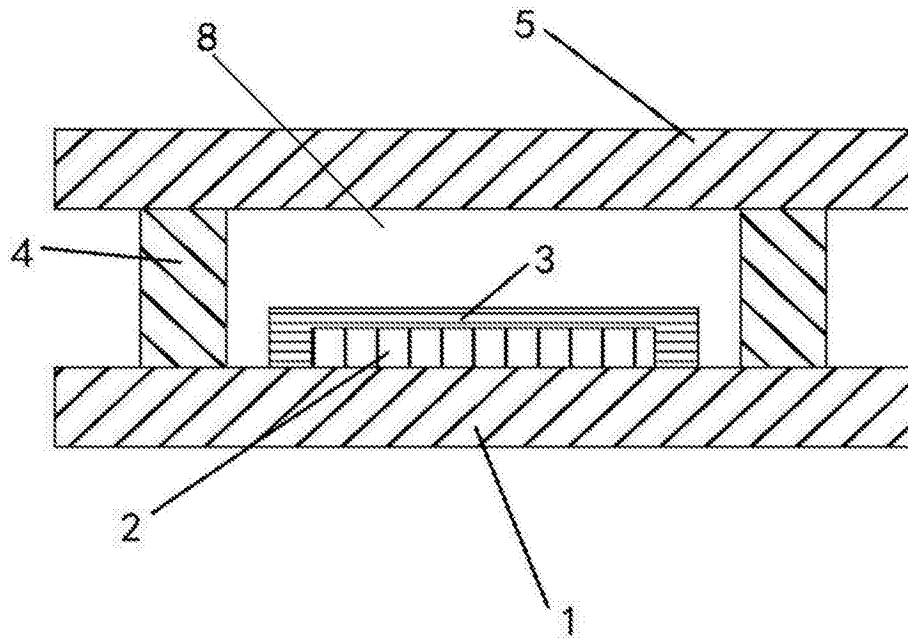


图1

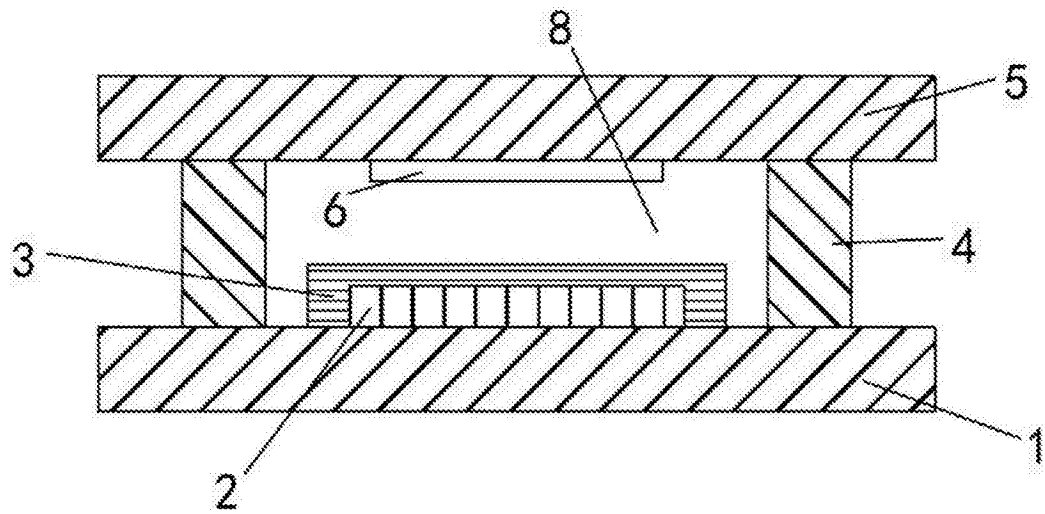


图2

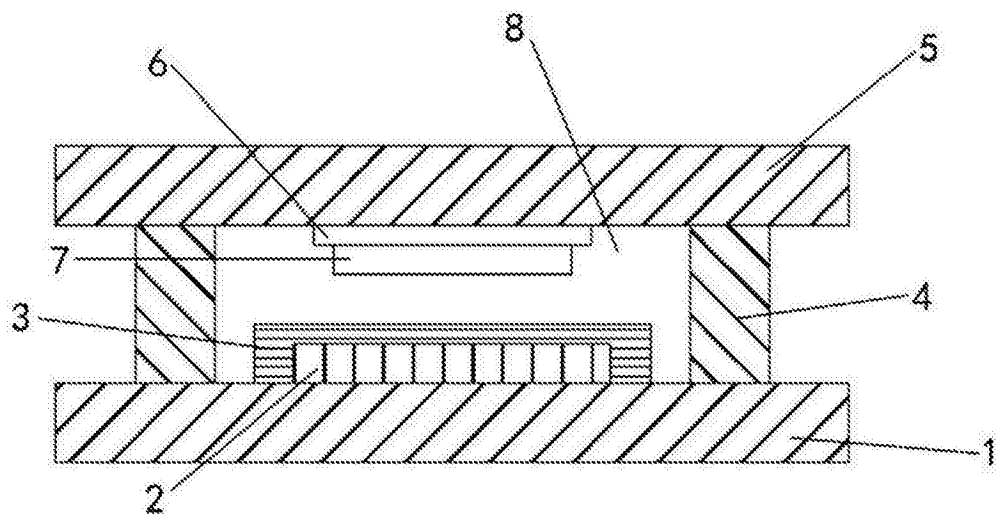


图3

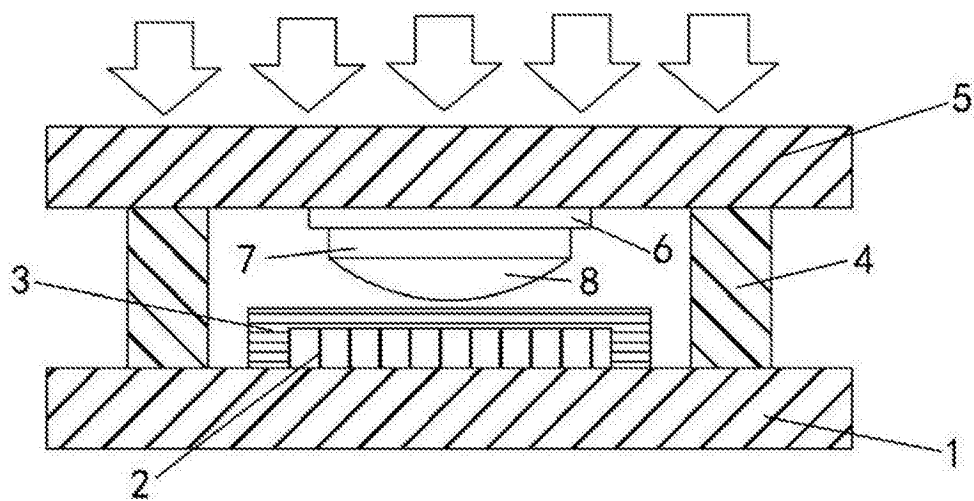


图4

专利名称(译)	一种OLED显示面板及OLED显示面板的封装方法		
公开(公告)号	CN106848090A	公开(公告)日	2017-06-13
申请号	CN201611215732.8	申请日	2016-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	余威		
发明人	余威		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/56 H01L27/3206 H01L51/5246 H01L51/5253 H01L51/5237 H01L27/32 H01L51/524 H01L51/5262		
其他公开文献	CN106848090B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种OLED显示面板，包括：基板、OLED器件、钝化层、坝胶、填充胶、盖板和第一半透膜；所述OLED器件设置在所述基板中央，钝化层覆盖在OLED上，所述坝胶设置在盖板四周，所述盖板设置坝胶的一侧朝向设有OLED的基板上，盖板、坝胶以及基板构成密闭空间，第一半透膜设置在盖板中央且位于所述的密闭空间内，填充胶设置在构成的密闭空间里。本发明实现了填充胶与坝胶无缺陷接触，防止填充胶对坝胶产生冲击而损坏，保证OLED器件封装效果。

