



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105322104 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201510902267. 4

H01L 51/52(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 08

H01L 27/32(2006. 01)

(71) 申请人 昆山工研院新型平板显示技术中心
有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新区晨丰路 188 号

申请人 昆山国显光电有限公司

(72) 发明人 赵长征 罗志忠 周斯然 刘金强
敖伟

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51) Int. Cl.

H01L 51/56(2006. 01)

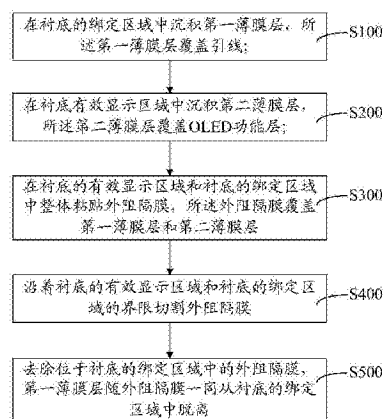
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

OLED 显示面板的封装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 OLED 显示面板的封装方法,包括以下步骤:在衬底的绑定区域中沉积第一薄膜层,所述第一薄膜层覆盖引线;在衬底的有效显示区域中沉积第二薄膜层,所述第二薄膜层覆盖 OLED 功能层;在衬底的有效显示区域和衬底的绑定区域中整体粘贴外阻隔膜,所述外阻隔膜覆盖第一薄膜层和第二薄膜层;沿着衬底的有效显示区域和衬底的绑定区域的界限切割外阻隔膜;去除位于衬底的绑定区域中的外阻隔膜,第一薄膜层随外阻隔膜一同从衬底的有效显示区域脱离。本发明采用整体贴膜的方式粘贴外阻隔膜,有效提升了外阻隔膜的粘贴效率及粘贴精度,避免了外阻隔膜剥离过程中对绑定区域中的引线造成的损伤,提高了 OLED 显示面板的寿命及使用安全性。



1. 一种 OLED 显示面板的封装方法,所述 OLED 显示面板包括衬底、形成于所述衬底的有效显示区域中的 OLED 功能层,以及形成于所述衬底的绑定区域中的引线,其特征在于,所述封装方法包括以下步骤:

在所述衬底的绑定区域中沉积第一薄膜层,所述第一薄膜层覆盖所述引线;

在所述衬底的有效显示区域中沉积第二薄膜层,所述第二薄膜层覆盖所述 OLED 功能层;

在所述衬底的有效显示区域和所述衬底的绑定区域中整体粘贴外阻隔膜,所述外阻隔膜覆盖所述第一薄膜层和所述第二薄膜层;

沿着所述衬底的有效显示区域和所述衬底的绑定区域的界限切割所述外阻隔膜;

去除位于所述衬底的绑定区域中的外阻隔膜,所述第一薄膜层随所述外阻隔膜一同从所述衬底的绑定区域中脱离。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述第一薄膜层为一层或多层结构。

3. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述第一薄膜层在所述 OLED 显示面板的制备过程中形成。

4. 根据权利要求 3 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述 OLED 功能层包括空穴注入层和光耦合层,所述第一薄膜层在所述空穴注入层或所述光耦合层的制备过程中形成。

5. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述第一薄膜层采用蒸镀的方式进行沉积。

6. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述第一薄膜层的厚度为 1nm ~ 300nm。

7. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述衬底为柔性衬底,所述柔性衬底形成于刚性基板的表面,所述封装方法还包括以下步骤:

将所述柔性衬底从所述刚性基板的表面整体剥离,然后按照工艺需求将所述剥离后得到的 OLED 显示面板进行切割。

8. 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,采用激光剥离的方式将所述 OLED 显示面板从所述刚性基板的表面整体剥离。

9. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,在所述衬底的有效显示区域和所述衬底的绑定区域中整体粘贴外阻隔膜之前,还包括以下步骤:

在所述第一薄膜层和所述第二薄膜层的表面涂覆一层 UV 胶层,或者在所述外阻隔膜的粘贴面上涂覆一层 UV 胶层。

10. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板的封装方法,其特征在于,所述第二薄膜层由有机材料和无机材料交替沉积而成。

OLED 显示面板的封装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种 OLED 显示面板的封装方法。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示面板的封装主要是将 OLED 与外界环境隔离,以防止水分、氧化性气体、尘埃射线的侵入及外力损伤,进而稳定器件的各项参数,提高使用寿命。

[0003] 目前,柔性 OLED 显示面板的封装多采用薄膜封装技术,一般是在 OLED 显示面板的有效显示区域的表面沉积阻挡层来避免 OLED 与外界环境的接触。为了实现更好的隔离效果,通常在阻挡层的外表面上再粘贴一层外阻隔膜,以达到双重隔离的目的。传统做法是在未经切割的 OLED 显示面板上整体粘贴外阻隔膜,再根据工艺需求将 OLED 显示面板切割为若干个小的屏体。该做法的缺点是:除了 OLED 显示面板的有效显示区域以外,绑定区域也会被外阻隔膜所覆盖,因此,需要将绑定区域的外阻隔膜进行剥离,而在剥离过程中容易破坏绑定区域的引线。

[0004] 针对上述缺点,常用的解决方案有两种:1)将 OLED 显示面板按照工艺需求切割为若干个小的屏体,然后在每个小的屏体上逐个粘贴外阻隔膜,在粘贴过程中保持绑定区域暴露在外;2)在 OLED 显示面板的每一行(或每一列)上小范围粘贴外阻隔膜,在粘贴过程中保持绑定区域暴露在外,然后再将 OLED 显示面板切割为若干个小的屏体。

[0005] 但是,上述两种方式均会降低外阻隔膜的粘贴效率,从而造成了 OLED 显示面板整体生产效率的下降;并且,逐个粘贴或小范围粘贴会影响外阻隔膜的粘贴精度,容易出现粘贴歪曲的现象,影响了产品的合格率。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种 OLED 显示面板的封装方法,大大提高了外阻隔膜的粘贴效率及粘贴精度。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种 OLED 显示面板的封装方法,所述 OLED 显示面板包括衬底、形成于所述衬底的有效显示区域中的 OLED 功能层,以及形成于所述衬底的绑定区域中的引线,所述封装方法包括以下步骤:

[0009] 在所述衬底的绑定区域中沉积第一薄膜层,所述第一薄膜层覆盖所述引线;

[0010] 在所述衬底的有效显示区域中沉积第二薄膜层,所述第二薄膜层覆盖所述 OLED 功能层;

[0011] 在所述衬底的有效显示区域和所述衬底的绑定区域中整体粘贴外阻隔膜,所述外阻隔膜覆盖所述第一薄膜层和所述第二薄膜层;

[0012] 沿着所述衬底的有效显示区域和所述衬底的绑定区域的界限切割所述外阻隔膜;

[0013] 去除位于所述衬底的绑定区域中的外阻隔膜,所述第一薄膜层随所述外阻隔膜一同从所述衬底的有效显示区域中脱离。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一薄膜层为一层或多层结构。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一薄膜层在所述 OLED 显示面板的制备过程中形成。

[0016] 在其中一个实施例中,所述 OLED 功能层包括空穴注入层和光耦合层,所述第一薄膜层在所述空穴注入层或所述光耦合层的制备过程中形成。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第一薄膜层采用蒸镀的方式进行沉积。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一薄膜层的厚度为 1nm ~ 300nm。

[0019] 在其中一个实施例中,所述衬底为柔性衬底,所述柔性衬底形成于刚性基板的表面,所述封装方法还包括以下步骤:

[0020] 将所述柔性衬底从所述刚性基板的表面整体剥离,然后按照工艺需求将所述剥离后得到的 OLED 显示面板进行切割。

[0021] 在其中一个实施例中,采用激光剥离的方式将所述 OLED 显示面板从所述刚性基板的表面整体剥离。

[0022] 在其中一个实施例中,在所述衬底的有效显示区域和所述衬底的绑定区域中整体粘贴外阻隔膜之前,还包括以下步骤:

[0023] 在所述第一薄膜层和所述第二薄膜层的表面涂覆一层 UV 胶层,或者在所述外阻隔膜的粘贴面上涂覆一层 UV 胶层。

[0024] 在其中一个实施例中,所述第二薄膜层由有机材料和无机材料交替沉积而成。

[0025] 本发明具有以下有益效果:

[0026] 本发明的 OLED 显示面板的封装方法,采用整体贴膜的方式粘贴外阻隔膜,减少了贴膜的次数,有效提升了外阻隔膜的粘贴效率,进而提升了 OLED 显示面板的制备效率;同时,整体贴膜的方式大大降低了外阻隔膜粘贴歪曲的几率,提高了粘贴精度及产品的合格率;此外,本发明在衬底的绑定区域中沉积了第一薄膜层来保护引线,从而避免了外阻隔膜剥离过程中对绑定区域中的引线造成的损伤,提高了 OLED 显示面板的寿命及使用安全性。

附图说明

[0027] 图 1 为本发明中的 OLED 显示面板的封装方法的流程图;

[0028] 图 2 为 OLED 显示面板在封装过程中一实施例的结构示意图;

[0029] 图 3 为图 2 所示的 OLED 显示面板在封装完毕后的结构示意图;

[0030] 图 4 为 OLED 显示面板在封装过程中另一实施例的结构示意图;

[0031] 图 5 为图 4 所示的 OLED 显示面板在封装完毕后的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 本发明提供了一种 OLED 显示面板的封装方法,主要用于未经切割的大面积 OLED 显示面板的封装。参见图 2 至图 5, OLED 显示面板包括衬底 100、形成于衬底 100 的有效显示区域 110 中的 OLED 功能层 200,以及形成于衬底 100 的绑定区域 120 中的引线(图未

示);其中,OLED 功能层 200 包括形成于衬底 100 表面的薄膜晶体管、形成于薄膜晶体管表面的阳极电极层、形成于阳极电极层表面的有机材料层、形成于有机材料层表面的阴极电极层和形成于阴极电极层表面的光耦合层(Coupling Layer, CPL)。具体地,如图 1 所示,本发明的封装方法包括以下步骤:

[0034] S100:在衬底 100 的绑定区域 120 中沉积第一薄膜层 400,该第一薄膜层 400 覆盖绑定区域 120 中的引线。

[0035] 第一薄膜层 400 的作用为保护位于绑定区域 120 中的引线,防止引线与后续封装过程中粘贴的外阻隔膜 500 直接接触。其中,第一薄膜层 400 可为一层结构,也可多层(包括两层)结构,优选为一层结构,当第一薄膜层 400 为一层结构时,可降低第一薄膜层 400 的缺陷几率,提高第一薄膜层 400 的沉积质量。

[0036] 较佳地,第一薄膜层 400 采用蒸镀的方式进行沉积。采用蒸镀方式沉积的薄膜层对粘附性比较弱,在后续过程中容易被粘附掉而不会损伤引线。此外,第一薄膜层 400 也可采用其他镀膜方式进行沉积。

[0037] 具体地,第一薄膜层的厚度为 1nm ~ 300nm。若第一薄膜层 400 的厚度过大,则不利于后续的去膜,若第一薄膜层 400 的厚度过小,则不利于对绑定区域 120 中引线的保护,作为优选,第一薄膜层 400 的厚度为 50nm ~ 200nm,该厚度下,既能够保证第一薄膜层 400 的顺利去除,又能够对绑定区域 120 中的引线起到较佳的保护作用。

[0038] 本发明中,第一薄膜层 400 可在 OLED 显示面板的制备过程中进行沉积,也可在 OLED 显示面板制备完毕后进行沉积。

[0039] 在 OLED 功能层 200 的制备过程中,通常是利用掩模板遮盖衬底 100 的绑定区域 120,然后在衬底 100 的有效显示区域 110 中依次沉积薄膜晶体管、阳极电极层、有机材料层、阴极电极层和光耦合层。较佳地,在有效显示区域 110 中沉积有机材料层或光耦合层时,可同时在绑定区域 120 中沉积第一薄膜层 400,具体可采用如下方式实现:在有效显示区域 110 中沉积有机材料层或光耦合层时,将掩模板中与衬底 100 的绑定区域 120 相对应的位置处设计为镂空结构,使得有机材料层或光耦合层能够同时沉积在衬底 100 的有效显示区域 110 及绑定区域 120 中,而沉积在绑定区域 120 中的有机材料层或光耦合层则可作为第一薄膜层 400,从而使得第一薄膜层 400 在 OLED 显示面板的制备过程中形成。该方式无需增加额外的步骤即可完成第一薄膜层 400 的制备,简化了封装过程,节约了工序,提高了生产效率。

[0040] OLED 功能层 200 中的有机材料层一般包括空穴注入层(HIL)、空穴传输层(Hole Injection Layer, HTL)、发光材料层(Emitting Material Layer, EML)、电子注入层(Electron Injection Layer, EIL)、电子传输层(Electron Transport Layer, ETL),其中,第一薄膜层 400 可在 HIL、HTL、EML、EIL 和 ETL 中任意一层或几层的沉积过程中形成,即第一薄膜层 400 可为沉积在衬底 100 的绑定区域 120 中的 HIL、HTL、EML、EIL 和 ETL 中的至少一层。

[0041] 作为优选,第一薄膜层 400 在 HIL 或 CPL 的沉积过程中形成,即第一薄膜层 400 为沉积在衬底 100 的绑定区域 120 中的 HIL 或 CPL。OLED 功能层 200 中, HIL 和 CPL 的厚度适中,保护效果好,能够有效防止引线的损坏。

[0042] 以上方式是在 OLED 显示面板的制备中沉积第一薄膜层 400,当第一薄膜层 400 在

OLED 显示面板制备完成之后进行沉积时,可采用如下方式完成沉积过程:利用掩模板遮盖位于有效显示区域 110 中的 OLED 功能层 200,然后在绑定区域 120 中利用蒸镀等方式沉积第一薄膜层 400。

[0043] S200:在衬底 100 的有效显示区域 110 中沉积第二薄膜层 300,第二薄膜层 300 覆盖 OLED 功能层 200。

[0044] 其中,第二薄膜层 300 主要用于隔绝 OLED 功能层 200 与外界的联系,有效防止水分、氧化性气体、尘埃、射线及外力等因素对 OLED 功能层 200 造成的损伤,进而提高 OLED 显示面板的发光性能和使用寿命。

[0045] 第二薄膜层 300 可由有机材料沉积而成,也可由无机材料沉积而成。较佳地,第二薄膜层 300 由有机材料和无机材料交替沉积而成。其中,无机材料为氧化铝、氮化硅或二氧化硅,其具备较好的透光性,同时具有较稳定的化学性质,不易与其他物质发生反应,能够起到较佳的隔离作用;有机层材料为丙烯酸酯、环氧树脂、聚对二甲苯、六甲基二硅氧烷、氟碳化合物或乙烯基醇,有机材料流动性好,主要起平坦化的作用。

[0046] 作为一种可实施方式,第二薄膜层 300 的厚度为 $3\mu\text{m} \sim 20\mu\text{m}$ 。

[0047] 需要说明的是,当第一薄膜层 400 在 OLED 制备完成之后进行沉积时,步骤 S100 和步骤 S200 的顺序可调,即可以先在有效显示区域 110 中沉积第二薄膜层 300,再在绑定区域 120 中沉积第一薄膜层 400。

[0048] S300:在衬底 100 的有效显示区域 110 和衬底 100 的绑定区域 120 中整体粘贴外阻隔膜 500,粘贴的外阻隔膜 500 覆盖第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300。

[0049] 由于本发明的方法主要用于未经切割的 OLED 显示面板的封装,因而,OLED 显示面板通常包括多个有效显示区域 110 及多个绑定区域 120,本发明中整体粘贴外阻隔膜 500 是指在所有的有效显示区域 110 及绑定区域 120 中粘贴外阻隔膜 500,且粘贴的外阻隔膜 500 为一个整体,并覆盖所有的第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300。

[0050] 外阻隔膜 500 的作用为辅助第二薄膜层 300 发挥隔离作用,进一步防止外界对 OLED 功能层 200 造成的损伤。

[0051] 作为一种可实施方式,外阻隔膜 500 包括基底和沉积在基底上的阻隔层,其中,基底可为 PET 或 PE 等塑料材质,阻隔层可为氧化铝薄膜、氮化硅薄膜、氧化硅薄膜,或者为有机材料和无机材料的交替沉积薄膜。此外,外阻隔膜还可以包括涂覆在阻隔层上的胶层。当外阻隔膜包括胶层时,可将其直接粘贴在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面;当外阻隔膜不包括胶层时,可在步骤 S300 之前,先在外阻隔膜 500 的粘贴面上涂覆一层胶层,或者在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面涂覆一层胶层,然后再进行粘贴。较佳地,外阻隔膜 500 的厚度为 $25\mu\text{m} \sim 125\mu\text{m}$ 。

[0052] S400:沿着衬底 100 的有效显示区域 110 和衬底 100 的绑定区域 120 的界限切割外阻隔膜 500。

[0053] 本步骤的目的为将位于有效显示区域 110 的外阻隔膜 500 与位于绑定区域 120 的外阻隔膜 500 之间的连接断开。较佳地,可采用激光切割的方式对外阻隔膜 500 进行切割。激光切割速度快,所形成的切口较细,切缝与表面垂直度高,热影响区宽度较小,切缝附近材料的性能几乎不受影响;且激光切割精度较高,防止了对外阻隔膜 500 下方的衬底 100 造成的误切。此外,也可采用模具对外阻隔膜 500 进行切割。

[0054] S500,去除位于衬底 100 的绑定区域 120 中的外阻隔膜 500,第一薄膜层 400 随外阻隔膜 500 一同从衬底 100 的绑定区域 120 中脱离。

[0055] 由于外阻隔膜 500 是通过胶层粘贴在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面,因此,在撕除位于绑定区域 120 中的外阻隔膜 500 时,第一薄膜层 400 在胶层的粘贴力下随外阻隔膜 500 一同从 OLED 显示面板上脱离,此时,位于绑定区域 120 中的引线露出。

[0056] 在步骤 S500 之后,通常需要将 OLED 显示面板根据工艺需求切割为若干个小的屏体。

[0057] 本发明的 OLED 显示面板的封装方法,采用整体贴膜的方式,减少了贴膜的次数,有效提升了外阻隔膜 500 的粘贴效率,进而提升了 OLED 显示面板的制备效率;同时,整体贴膜的方式大大降低了外阻隔膜 500 粘贴歪曲的几率,提高了粘贴精度及产品的合格率;此外,本发明在绑定区域 120 中沉积第一薄膜层 400 作为保护层,有效减少了外阻隔膜 500 去除过程中对绑定区域 120 中的引线造成的损伤,提高了 OLED 显示面板的寿命及使用安全性。

[0058] 结合图 4 和图 5,较佳地,当外阻隔膜 500 不包括胶层时,可在步骤 S300 之前,进行如下操作:在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面涂覆一层 UV 胶层 600,或者在外阻隔膜 500 的粘贴面上涂覆一层 UV 胶层 600。涂覆完毕后,将外阻隔膜 500 整体粘贴到 UV 胶层 600 的表面,或者将涂覆有 UV 胶层 600 的外阻隔膜 500 整体粘贴到第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面;然后将位于第一薄膜层 400 表面的 UV 胶层 600 固化,并保持其余部分的 UV 胶层 600 为流动状态;随后沿着衬底 100 的有效显示区域 110 和衬底 100 的绑定区域 120 的界限切割外阻隔膜 500;再将位于衬底 100 的绑定区域 120 中的外阻隔膜 500 撕掉,此时,第一薄膜层 400 在处于流动状态的 UV 胶层 600 的粘附力下随外阻隔膜 500 从衬底 100 的绑定区域 120 中脱离,露出位于绑定区域 120 中的引线。其中,UV 胶通常由丙烯酸酯、环氧树脂和丙烯醇等有机物构成,在固化后能够起到较好地水氧阻隔作用,能够有效防止水、氧气等对 OLED 造成的损伤。

[0059] 本发明的封装方法适用于衬底 100 为刚性材料的 OLED 显示面板的封装,以及衬底 100 为柔性材料的 OLED 显示面板的封装。

[0060] 对于衬底 100 为柔性材料的 OLED 显示面板,在进行制备时,通常先将柔性衬底制备于刚性基板(如玻璃基板)上,然后再于柔性衬底上制备 OLED 功能层和引线,针对该种情况的 OLED 显示面板,在封装过程中还需要将柔性衬底从刚性基板上剥离。

[0061] 较佳地,作为一种可实施方式,在将柔性衬底从刚性基板上剥离时,采用整体剥离的方式,即将柔性衬底从刚性基板上整体剥离后,再根据工艺需求对剥离后得到的 OLED 显示面板进行切割。该方式无需对刚性基板进行切割,降低了切割难度,避免了切割刚性基板所产生的碎片对 OLED 显示面板的污染或划伤;并且,剥离后得到的刚性基板保持了结构的完整性,可进行重复利用,大大节约了材料成本。

[0062] 为了进一步解释本发明,以下通过具体的实施例对本发明进行说明。需要说明的是,以下实施例中的 OLED 显示面板的衬底 100 均为柔性衬底,且柔性衬底形成于玻璃基板上。

[0063] 实施例 1

[0064] (1) 在衬底 100 的有效显示区域 110 蒸镀空穴注入层时,同时在衬底 100 的绑定区

域 120 中蒸镀空穴注入层,将蒸镀在绑定区域 120 中的空穴注入层作为第一薄膜层 400 ;

[0065] (2) 采用有机材料和无机材料交替沉积的方式,在位于有效显示区域 110 中的 OLED 功能层 200 表面沉积第二薄膜层 300 ;

[0066] (3) 在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面整体粘贴一层外阻隔膜 500 ;

[0067] (4) 采用激光切割的方式,沿着绑定区域 120 和有效显示区域 110 的界限切割外阻隔膜 500 ;

[0068] (5) 撕掉位于绑定区域 120 中的外阻隔膜 500,第一薄膜层 400 在外阻隔膜 500 的粘贴力下被粘附掉 ;

[0069] (6) 采用激光剥离的方式将 OLED 显示面板的柔性衬底 100 从玻璃基板上整体剥离,然后将剥离后得到的 OLED 显示面板根据工艺需求切割为若干个小的屏体。

[0070] 实施例 2

[0071] (1) 在衬底 100 的有效显示区域 110 蒸镀光耦合层时,同时在衬底 100 的绑定区域 120 中蒸镀光耦合层,并将蒸镀在绑定区域 120 中的光耦合层作为第一薄膜层 400 ;

[0072] (2) 采用有机材料和无机材料交替沉积的方式,在位于有效显示区域 110 中的 OLED 功能层 200 表面沉积第二薄膜层 300 ;

[0073] (3) 在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面整体粘贴一层外阻隔膜 500 ;

[0074] (4) 采用激光剥离的方式将 OLED 显示面板的衬底 100 从玻璃基板上整体剥离,然后将剥离后得到的 OLED 显示面板根据工艺需求切割为若干个小屏体 ;

[0075] (5) 采用模具切割的方式,沿着每个小屏体中的绑定区域 120 和有效显示区域 110 的界限切割外阻隔膜 500 ;

[0076] (6) 撕掉每个小屏体中位于绑定区域 120 中的外阻隔膜 500,第一薄膜层 400 在外阻隔膜 500 的粘贴力下被粘附掉。

[0077] 实施例 3

[0078] (1) 在 OLED 显示面板的制备完成后,利用掩模板将位于衬底 100 的有效区域 110 中的 OLED 功能层 200 遮盖,在衬底 100 的绑定区域 120 中蒸镀一层有机材料,作为第一薄膜层 400 ;

[0079] (2) 采用有机材料和无机材料交替沉积的方式,在位于有效显示区域 110 中的 OLED 功能层 200 表面沉积第二薄膜层 300 ;

[0080] (3) 在第一薄膜层 400 和第二薄膜层 300 的表面涂覆一层 UV 胶层 600,然后在 UV 胶层 600 的表面整体粘贴一层不带胶层的外阻隔膜 500 ;

[0081] (4) 利用掩模板将涂覆在第二薄膜层 300 表面的 UV 胶层 600 进行曝光固化,其余部分的 UV 胶层 600 保持流动状态 ;

[0082] (5) 采用激光切割的方式,沿着绑定区域 120 和有效显示区域 110 的界限切割外阻隔膜 500 ;

[0083] (6) 撕掉位于绑定区域 120 中的外阻隔膜 500,第一薄膜层 400 在未固化的 UV 胶层 600 的粘贴力下随外阻隔膜 500 一同被粘附掉 ;

[0084] (7) 采用激光剥离的方式将 OLED 显示面板的衬底 100 从玻璃基板上整体剥离,然后将剥离后得到的 OLED 显示面板根据工艺需求切割为若干个小的屏体。

[0085] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对本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,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

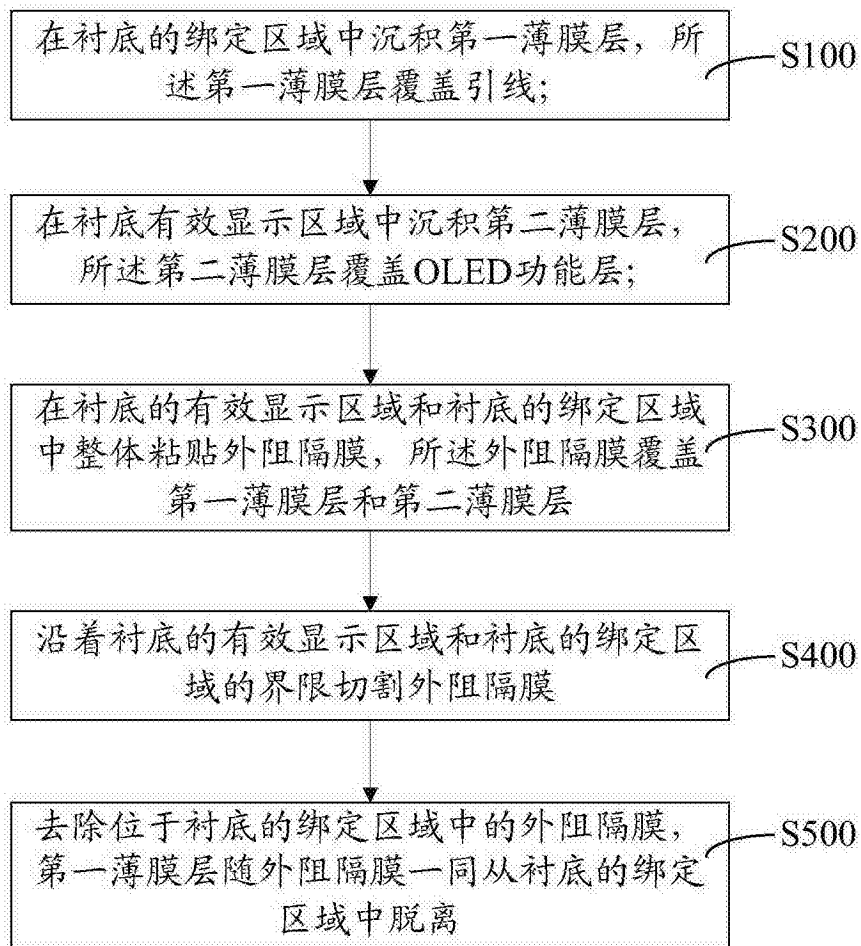


图 1

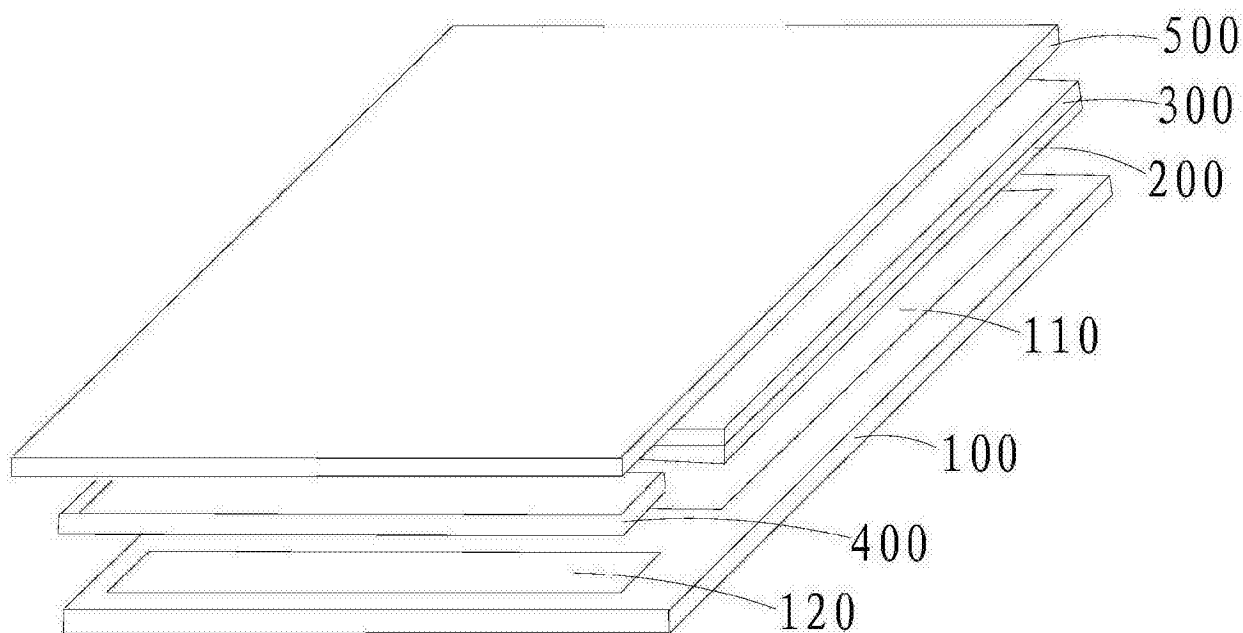


图 2

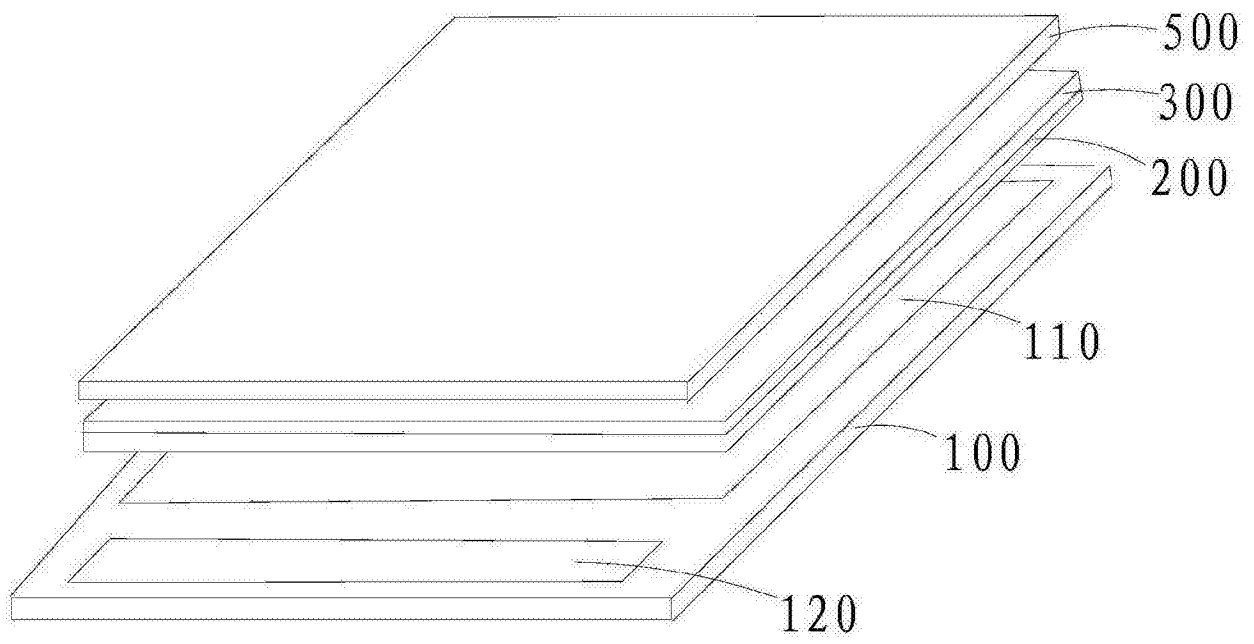


图 3

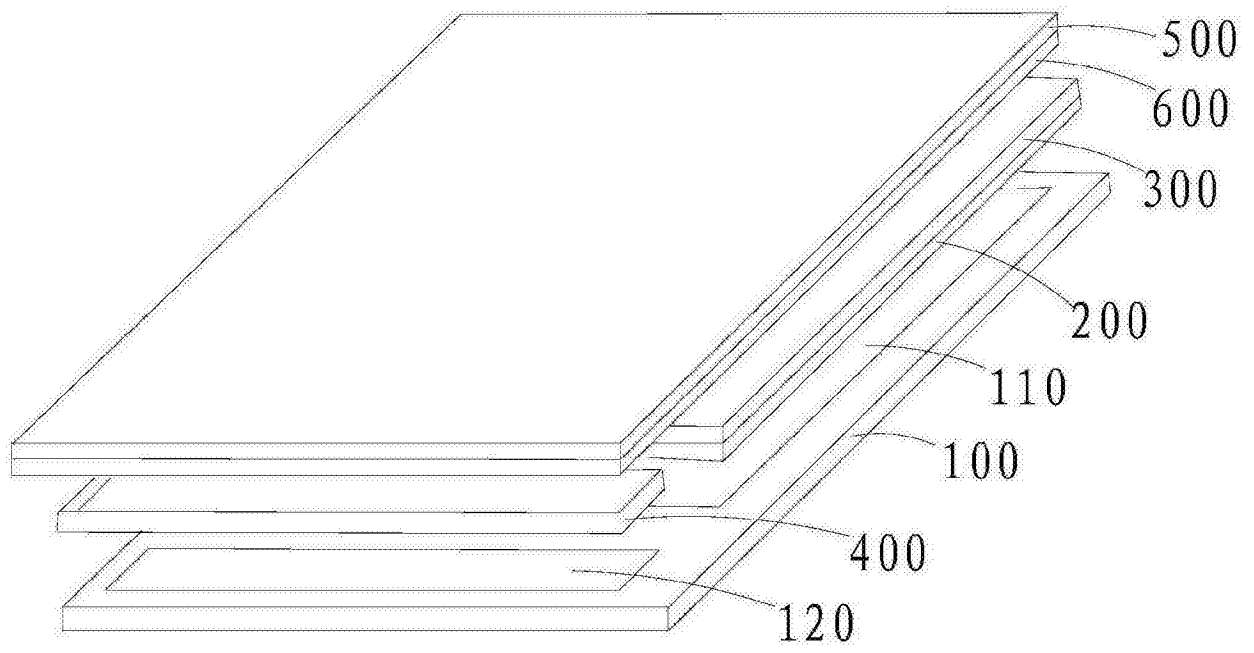


图 4

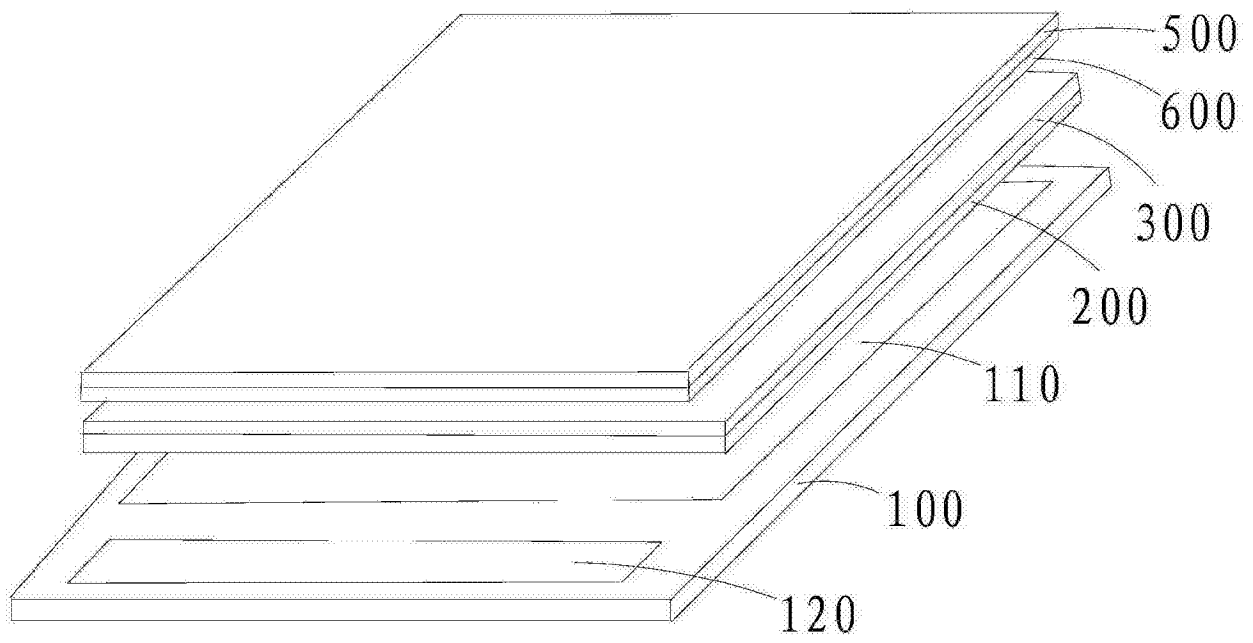


图 5

专利名称(译)	OLED显示面板的封装方法		
公开(公告)号	CN105322104A	公开(公告)日	2016-02-10
申请号	CN201510902267.4	申请日	2015-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	赵长征 罗志忠 周斯然 刘金强 敖伟		
发明人	赵长征 罗志忠 周斯然 刘金强 敖伟		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/52 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/5253 H01L51/5256 H01L51/56 H01L2251/56		
其他公开文献	CN105322104B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示面板的封装方法，包括以下步骤：在衬底的绑定区域中沉积第一薄膜层，所述第一薄膜层覆盖引线；在衬底的有效显示区域中沉积第二薄膜层，所述第二薄膜层覆盖OLED功能层；在衬底的有效显示区域和衬底的绑定区域中整体粘贴外阻隔膜，所述外阻隔膜覆盖第一薄膜层和第二薄膜层；沿着衬底的有效显示区域和衬底的绑定区域的界限切割外阻隔膜；去除位于衬底的绑定区域中的外阻隔膜，第一薄膜层随外阻隔膜一同从衬底的有效显示区域脱离。本发明采用整体贴膜的方式粘贴外阻隔膜，有效提升了外阻隔膜的粘贴效率及粘贴精度，避免了外阻隔膜剥离过程中对绑定区域中的引线造成的损伤，提高了OLED显示面板的寿命及使用安全性。

