



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108539039 B

(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201810263256.X

审查员 郭冰冰

(22)申请日 2018.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108539039 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 罗程远

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

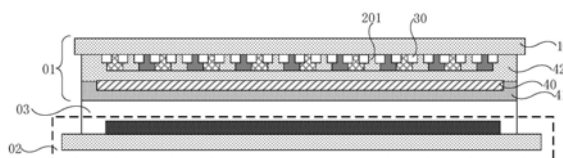
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法

(57)摘要

本申请实施例提供一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法,涉及显示技术领域,能够解决从盖板一侧对封框胶进行照射时,黑矩阵对光线遮挡导致封框胶固化不完全的问题。该彩膜盖板包括衬底基板以及设置于衬底基板上的彩膜层和黑矩阵。其中,构成黑矩阵的材料为不可逆热致变色材料,不可逆热致变色材料受热后由透光状态转变为非透光状态。上述彩膜盖板用于与OLED显示基板对盒并进行封装。



1. 一种彩膜盖板, 其特征在于, 包括衬底基板以及设置于所述衬底基板上的彩膜层和黑矩阵;

其中, 构成所述黑矩阵的材料为不可逆热致变色材料, 所述不可逆热致变色材料受热后由透光状态转变为非透光状态;

所述彩膜盖板还包括第一平坦层;

所述第一平坦层位于所述黑矩阵背离所述衬底基板的一侧, 且所述第一平坦层覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵;

所述彩膜盖板还包括透明的绝热层;

所述绝热层位于所述第一平坦层靠近所述衬底基板的一侧, 且所述绝热层覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵;

所述彩膜盖板还包括第二平坦层;

所述第二平坦层位于所述绝热层靠近所述衬底基板的一侧, 且所述第二平坦层覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵。

2. 根据权利要求1所述的彩膜盖板, 其特征在于, 所述第一平坦层、所述第二平坦层的覆盖面积大于所述绝热层的覆盖面积。

3. 根据权利要求1所述的彩膜盖板, 其特征在于, 所述第二平坦层的厚度大于所述第一平坦层的厚度。

4. 根据权利要求1所述的彩膜盖板, 其特征在于, 构成所述黑矩阵的材料包括: 三芳甲烷类结晶紫内酯及其衍生物、磷钼酸铵、二氯化一氯五氨合钴中的至少一种, 与可溶性树脂、光敏树脂中的至少一种的混合物。

5. 一种OLED显示面板, 其特征在于, 包括OLED基板以及如权利要求1-4任一项所述的彩膜盖板;

所述OLED基板包括阵列排布的OLED器件, 所述OLED器件发白光。

6. 一种OLED显示面板的制作方法, 其特征在于, 包括制作OLED基板的方法;

所述制作方法还包括:

在衬底基板上, 通过构图工艺制作彩膜层和黑矩阵;

在制作有所述彩膜层和所述黑矩阵的所述衬底基板上, 通过成膜工艺形成覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵的透明的绝热层;

在制作有所述绝热层的所述衬底基板上, 通过成膜工艺形成第一平坦层, 完成彩膜盖板的制作;

在所述彩膜盖板的所述第一平坦层的表面涂覆封框胶, 并将所述彩膜盖板与所述OLED基板压合;

在所述彩膜盖板的衬底基板一侧, 对所述封框胶进行光照固化;

在所述彩膜盖板的衬底基板一侧, 对所述黑矩阵进行加热, 使得所述黑矩阵由透光状态转变为非透光状态。

7. 根据权利要求6所述的制作方法, 其特征在于, 在衬底基板上, 通过构图工艺制作彩膜层和黑矩阵之后, 在制作有所述彩膜层和所述黑矩阵的所述衬底基板上, 通过成膜工艺形成绝热层之前, 所述制作方法还包括:

在制作有所述彩膜层和所述黑矩阵的所述衬底基板上, 过成膜工艺形成覆盖所述彩膜

层和所述黑矩阵的第二平坦层；

所述第一平坦层和所述第二平坦层的覆盖范围大于所述绝热层。

一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)显示器,尤其是顶发射OLED显示器,由于具有更高的开口率等优点而越来越多地被应用于高性能显示领域当中。

[0003] 顶发射OLED显示器中,白光OLED器件的发光侧设置了具有彩膜的盖板,以进行滤色来实现全色域显示。在封装的过程中,可以使用封装胶对盖板和OLED基板进行粘合,然后对封装胶进行光照固化。由于顶发射OLED器件中下方的电极为反射阳极,所以光照固化时需要从盖板所在的一侧对封框胶进行照射。然而,由于盖板上还设置有黑矩阵(Black Matrix,BM),黑矩阵会对光线进行遮挡,从而使得封框胶不能充分的接受光照,导致封框胶固化不完全,影响了封装效果。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法,能够解决从盖板一侧对封框胶进行照射时,黑矩阵对光线遮挡导致封框胶固化不完全的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 本申请实施例的一方面,提供一种彩膜盖板,包括衬底基板以及设置于所述衬底基板上的彩膜层和黑矩阵;其中,构成所述黑矩阵的材料为不可逆热致变色材料,所述不可逆热致变色材料受热后由透光状态转变为非透光状态。

[0007] 可选的,所述彩膜盖板还包括第一平坦层;所述第一平坦层位于所述黑矩阵背离所述衬底基板的一侧,且所述第一平坦层覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵。

[0008] 可选的,所述彩膜盖板还包括透明的绝热层;所述绝热层位于所述第一平坦层靠近所述衬底基板的一侧,且所述绝热层覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵。

[0009] 可选的,所述彩膜盖板还包括第二平坦层;所述第二平坦层位于所述绝热层靠近所述衬底基板的一侧,且所述第二平坦层覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵。

[0010] 可选的,所述第一平坦层、所述第二平坦层的覆盖面积大于所述绝热层的覆盖面积。

[0011] 可选的,所述第二平坦层的厚度大于所述第一平坦层的厚度。

[0012] 可选的,构成所述黑矩阵的材料包括:三芳甲烷类结晶紫内酯及其衍生物、磷钼酸铵、二氯化一氯五氨合钴中的至少一种,与可溶性树脂、光敏树脂中的至少一种的混合物。

[0013] 本申请实施例的另一方面,提供一种OLED显示面板,包括OLED基板以及如上所述的任意一种彩膜盖板;所述OLED基板包括阵列排布的OLED器件,所述OLED器件发白光。

[0014] 本申请实施例的又一方面,提供一种OLED显示面板的制作方法,包括制作OLED基板的方法;所述制作方法还包括:在衬底基板上,通过构图工艺制作彩膜层和黑矩阵;在制作有所述彩膜层和所述黑矩阵的所述衬底基板上,通过成膜工艺形成覆盖所述彩膜层和所

述黑矩阵的透明的绝热层；在制作有所述绝热层的所述衬底基板上，通过成膜工艺形成第一平坦层，完成彩膜盖板的制作；在所述彩膜盖板的所述第一平坦层的表面涂覆封框胶，并将所述彩膜盖板与所述OLED基板压合；在所述彩膜盖板的衬底基板一侧，对所述封框胶进行光照固化；在所述彩膜盖板的衬底基板一侧，对所述黑矩阵进行加热，使得所述黑矩阵由透光状态转变为非透光状态。

[0015] 可选的，在衬底基板上，通过构图工艺制作彩膜层和黑矩阵之后，在制作有所述彩膜层和所述黑矩阵的所述衬底基板上，通过成膜工艺形成绝热层之前，所述制作方法还包括：在制作有所述彩膜层和所述黑矩阵的所述衬底基板上，过成膜工艺形成覆盖所述彩膜层和所述黑矩阵的第二平坦层；所述第一平坦层和所述第二平坦层的覆盖范围大于所述绝热层。

[0016] 由上述可知，一方面、本申请实施例提供的彩膜盖板中，黑矩阵在未加热时能够处于透光状态，在此情况下，可以将涂覆有封框胶的上述彩膜盖板与OLED基板压合，然后从该彩膜盖板一侧对封框胶进行光照固化。由于此时黑矩阵未受热，因此上述UV光可以透过黑矩阵照射至该黑矩阵下方的封框胶，从而使得封框胶各处均能够受到UV光的照射，从而能够提高封框胶的固化均匀性，有利于提升封装效果。另一方面，上述黑矩阵在加热状态下，颜色能够加深从而由透光状态转变为非透光状态，因此可以在封框胶固化后，由该彩膜盖板一侧对黑矩阵进行加热，使其颜色变深，最终达到防止不同颜色的光线相互串扰的目的。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的一种彩膜盖板的结构示意图；

[0019] 图2为采用图1所示的彩膜盖板与OLED基板进行封装过程的一种示意图；

[0020] 图3为采用图1所示的彩膜盖板与OLED基板进行封装过程的另一种示意图；

[0021] 图4为本发明实施例提供的另一种彩膜盖板涂覆有封框胶的结构示意图；

[0022] 图5为采用图4所示的彩膜盖板与OLED基板进行封装过程的一种示意图；

[0023] 图6为本申请实施例提供的一种OLED显示面板的制作方法流程图。

[0024] 附图标记：

[0025] 01-彩膜盖板；02-OLED基板；03-封框胶；10-衬底基板；20-彩膜层；201-滤光结构；30-黑矩阵；40-绝热层；41-第一平坦层；42-第二平坦层。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 本申请实施例提供一种彩膜盖板01，如图1所示，包括衬底基板10以及设置于衬底

基板10上的彩膜层20和黑矩阵30。

[0028] 基于此,构成黑矩阵30的材料为不可逆热致变色材料,该不可逆热致变色材料受热后由透光状态转变为非透光状态。

[0029] 例如,构成所述黑矩阵30的材料可以包括:三芳甲烷类结晶紫内酯及其衍生物、磷钼酸铵、二氯化一氯五氨合钴中的至少一种,与可溶性树脂、光敏树脂中的至少一种的混合物。

[0030] 其中,上述可溶性树脂可以为丙烯酸碱、聚酰亚胺碱等可溶性树脂。而光敏树脂可以为有机硅或有机氟光敏树脂。

[0031] 在此情况下,上述三芳甲烷类结晶紫内酯及其衍生物、磷钼酸铵、二氯化一氯五氨合钴中的至少一种可以构成添加剂颜料。该添加剂颜料能够在未加热时处于透光状态,且其在180℃~250℃的条件下加热时,颜色会加深,从而转变成非透光的状态。此外,上述溶性树脂、光敏树脂中的至少一种可以构成成膜主体材料,使得将上述添加剂颜料混合与该成膜主体材料中后,能够形成具有该添加剂材料的薄膜层,并经过构图工艺形成黑矩阵30的图案。

[0032] 此外,上述彩膜层20可以包括多个滤光结构201,每个滤光结构201与显示面板中的一个亚像素的位置相对应。相邻的至少三个亚像素构成一个像素单元,同一像素单元中不同的亚像素所对应的滤光结构201发出光线的颜色不相同,且同一像素单元中各个亚像素所对应的滤光结构201发出光线的颜色混合后为白光。在此情况下,为了避免相邻两个滤光结构201之间出现串色,可以将上述黑矩阵30设置于相邻两个滤光结构201之间。

[0033] 需要说明的是,本申请实施例中,构图工艺,可指包括光刻工艺,或,包括光刻工艺以及刻蚀步骤,同时还可以包括打印、喷墨等其他用于形成预定图形的工艺;光刻工艺,是指包括成膜、曝光、显影等工艺过程的利用光刻胶、掩模板、曝光机等形成图形的工艺。可根据本发明中所形成的结构选择相应的构图工艺。

[0034] 此外,本申请实施例中的一次构图工艺,是以通过一次掩膜曝光工艺形成不同的曝光区域,然后对不同的曝光区域进行多次刻蚀、灰化等去除工艺最终得到预期图案为例进行的说明。

[0035] 由上述可知,一方面、本申请提供的彩膜盖板01中的黑矩阵30在未加热时能够处于透光状态,在此情况下,如图2所示,可以将涂覆有封框胶03的上述彩膜盖板01与OLED基板02压合,然后从该彩膜盖板01一侧对封框胶03进行光照固化,例如,可以采用紫外(Ultraviolet,UV)光固化。由于此时黑矩阵30未受热,因此上述UV光可以透过黑矩阵30照射至该黑矩阵30下方的封框胶03,从而使得封框胶03各处均能够受到UV光的照射,从而能够提高封框胶03的固化均匀性,有利于提升封装效果。

[0036] 另一方面,如图3所示,上述黑矩阵30在加热状态下,颜色能够加深从而由透光状态转变为非透光状态,因此可以在封框胶固化后,由该彩膜盖板01一侧对黑矩阵30进行加热,使其颜色变深,最终达到防止不同颜色的光线相互串扰的目的。

[0037] 需要说明的是,本申请实施例中,“上”和“下”等方位术语是相对于附图中的彩膜盖板01示意置放的方位来定义的,应当理解到,这些方向性术语是相对的概念,它们用于相对于的描述和澄清,其可以根据彩膜盖板01所放置的方位的变化而相应地发生变化。

[0038] 本申请实施例中,彩膜层20和黑矩阵30并不是通过同一次构图工艺形成,其中,可

以先通过一次构图工艺在衬底基板10上形成彩膜层20,然后再通过一次构图工艺在形成有彩膜层20的衬底基板10上形成黑矩阵30。或者,如图1所示,先通过一次构图工艺在衬底基板10上形成黑矩阵30,然后再通过一次构图工艺在形成有黑矩阵30的衬底基板10上形成彩膜层20。本申请对此不做限定,为了方便说明,附图中均是以采用后一种制作方式为例进行的说明。

[0039] 在此情况下,形成有彩膜层20和黑矩阵30的彩膜盖板01靠近OLED基板02一侧的表面并不平整,因此为了使得该彩膜盖板01上涂覆的封框胶03具有较高的粘附性,可选的,如图2所示,该彩膜盖板01还包括第一平坦层41。

[0040] 其中,第一平坦层41位于黑矩阵30背离衬底基板10的一侧,且第一平坦层41覆盖彩膜层20和黑矩阵30。

[0041] 构成上述第一平坦层41的材料可以为具有弹性的树脂材料,例如苯酚基树脂、聚丙烯基树脂、聚酰亚胺基树脂、丙烯酸基树脂中的至少一种。可以通过旋涂的方式涂覆与该彩膜层20和黑矩阵30背离衬底基板10的一侧,以提升彩膜盖板01靠近OLED基板02的一侧表面的平坦度。这样一来,当封框胶03可以涂覆与具有较高平坦度的第一平坦层41靠近OLED基板02的一侧表面,使得封框胶03与该第一平坦层41之间的粘附性较强,从而有利于提高封装效果。

[0042] 可选的,上述第一平坦层41的厚度范围可以为 $1\mu\text{m}\sim 2\mu\text{m}$ 之间。当第一平坦层41的厚度小于 $1\mu\text{m}$ 时,对彩膜盖板01靠近OLED基板02的一侧表面的平坦度的提升效果不明显,而当第一平坦层41的厚度大于 $2\mu\text{m}$ 时,虽然能够具有很好的平坦效果,但是会使得OLED显示面板的厚度增加,不利于显示面板超薄化的设计。

[0043] 此外,当封框胶03经过UV固化后,需要对黑矩阵30进行加热,以使其颜色变深,起到防止串色的目的。具体的,可以采用定向加热装置,由彩膜盖板01一侧提供热量(例如,红外光照射),以对黑矩阵30进行加热。

[0044] 如果上述热量传递到OLED基板02上,会对该OLED基板02中的OLED器件的功能层(例如,空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层、电子注入层等)产生影响。为了解决上述问题,可选的,可以在该彩膜盖板01中设置透明的绝热层40。

[0045] 如图3所示,上述绝热层40可以位于第一平坦层41靠近衬底基板10的一侧,且该绝热层40覆盖彩膜层20和黑矩阵30。

[0046] 其中,构成绝热层40的材料可以包括具有氧化物,例如硅酸盐(包括: SiO_2 、 ZrSiO_4 、 ZrO_2 、 TiO_2 等)的纳米结构(例如,空心纤维、微球等结构)的绝热材料与有机胶的混合透明材料;或者,上述绝热层40还可以为具有上述硅酸盐的纳米结构构成与气凝胶的混合透明材料。例如,可以采用 SiO_2 气凝胶构成上述绝热层40。这样一来,当对黑矩阵30进行加热的过程中,绝热层40可以对热量进行阻隔,防止热量对OLED基板02中的OLED器件的功能层产生影响。

[0047] 此外,由于上述绝热层40透明,因此在采用UV光对封框胶03进行照射时,该UV光可以穿过绝热层40,并到达封框胶03,所以该绝热层40的设置不会对封框胶03的固化产生较大的影响。

[0048] 具体的,可以通过旋涂的方式,形成上述绝热层40。其中,可选的,该绝热层40的厚度范围可以为 $1\mu\text{m}\sim 2\mu\text{m}$ 。当绝热层40的厚度小于 $1\mu\text{m}$ 时,不能够起到很好的绝热效果,而当

绝热层40的厚度大于 $2\mu\text{m}$ 时,虽然能够具有很好的绝热效果,但是会使得OLED显示面板的厚度增加,不利于显示面板超薄化的设计。

[0049] 在此基础上,由于绝热层40没有粘附性能,因此为了更好的固定绝热层40,且增加该彩膜盖板01靠近OLED基板02一侧表面的平整度,可选的,如图4所示,该彩膜盖板01还包括第二平坦层42。

[0050] 其中,该第二平坦层42位于绝热层40靠近衬底基板10的一侧,且第二平坦层42覆盖彩膜层20和黑矩阵30。该第二平坦层42与第一平坦层41的材料可以相同。

[0051] 在此情况下,当在衬底基板10上制作好彩膜层20和黑矩阵30以后,可以采用成膜工艺在彩膜层20和黑矩阵30背离衬底基板10的一侧表面,通过旋涂的方式形成上述第二平坦层42。该第二平坦层42的厚度范围可以为 $1\mu\text{m}\sim 2\mu\text{m}$ 。

[0052] 然后,再通过旋涂工艺在第二平坦层42的表面形成上述绝热层40。

[0053] 接下来,通过旋涂工艺在该绝热层40背离衬底基板10的一侧,形成上述第一平坦层41。

[0054] 在此情况下,上述没有粘附性能的绝热层40被设置于第二平坦层42与第一平坦层41之间,从而使得该绝热层40的位置得到了有效的固定。

[0055] 此外,由于第二平坦层42直接与彩膜层20和黑矩阵30相接触,该彩膜层20和黑矩阵30是分别通过两次构图工艺形成,因此彩膜层20和黑矩阵30的表面平整度较低。而第一平坦层41只需对形成有绝热层40的基板表面进行平坦化。所以可选的,在上述厚度范围内(例如, $1\mu\text{m}\sim 2\mu\text{m}$)第二平坦层42的厚度可以大于第一平坦层41的厚度。

[0056] 另外,绝热层40的作用在于防止对黑矩阵30加热过程中,热量对OLED基板02上的OLED器件造成损坏。因此绝热层40的覆盖范围只要能够保证将OLED基板02上所有的OLED器件进行覆盖即可,即绝热层40只要覆盖彩膜层20和黑矩阵40即可。但是第一平坦层41或第二平坦层42通常需要将彩膜层20和黑矩阵40的两侧均覆盖,以进一步提高平坦化的效果。因此,可选的,该第一平坦层41、第二平坦层42的覆盖面积要大于该绝热层40的覆盖面积。

[0057] 当第一平坦层41制作好之后,如图4所示,在第一平坦层41背离衬底基板10的一侧表面涂覆封框胶03。此时,在上述第一平坦层41和第二平坦层42的平坦化作用下,该封框胶03能够很好与彩膜盖板01粘合。然后,如图5所示,对涂覆有封框胶03的彩膜盖板01进行翻转,再将彩膜盖板01压合于OLED基板02上。由于封框胶03与彩膜盖板01的粘结性较强,因此上述翻转过程中,能够避免封框胶03发生脱落。

[0058] 本申请实施例提供一种OLED显示面板,如图5所示,包括OLED基板02以及如上所述的任意一种彩膜盖板01。

[0059] 其中,该OLED基板02包括阵列排布的OLED器件。此外,该OLED基板还包括阵列基板。阵列基板上在每个亚像素的非发光区设置有像素电路。此外,该阵列基板还具有像素界定层(Pixel Define Layer, PDL)。该PDL上在对应每个亚像素发光区域的位置形成有凹槽,凹槽内设置有OLED器件。

[0060] 此外,上述OLED器件的发光层发白光,在此情况下,每个OLED器件发出的白光可以经过彩膜盖板01上彩膜层20进行滤色,以实现全彩显示。

[0061] 本申请实施例提供一种OLED显示面板的制作方法,包括制作OLED基板的方法。

[0062] 其中,制作OLED基板的方法包括:首先,在一玻璃衬底或者透明树脂衬底上通过多

次构图工艺制作由TFT (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管) 以及电容构成的阵列排布的像素电路。然后在制作有该像素电路的衬底上, 通过一次构图工艺形成像素界定层, 该像素界定层在对应每个亚像素的发光区, 设置有凹槽。然后, 在上述凹槽内制作OLED器件的功能层, 以完成OLED基板的制备。

[0063] 在此基础上, 上述OLED显示面板的制作方法, 如图6所示, 还包括:

[0064] S101、在如图1所示的衬底基板10上, 通过构图工艺制作彩膜层20和黑矩阵30。

[0065] 由于构成黑矩阵30的材料为不可逆热致变色材料, 该不可逆热致变色材料受热后由透光状态转变为非透光状态, 因此, 在执行完步骤S101后, 该黑矩阵30呈透光状态。

[0066] S102、如图2所示, 在制作有彩膜层20和黑矩阵30的衬底基板10上, 通过成膜工艺, 例如通过旋涂的方式, 形成覆盖彩膜层20和黑矩阵30的绝热层40。

[0067] 其中, 该绝热层40的厚度范围以及材料同上所述, 此处不再赘述。

[0068] S103、在制作有绝热层40的衬底基板10上, 通过成膜工艺, 例如通过旋涂的方式, 形成第一平坦层41, 从而完成彩膜盖板01的制作。

[0069] S104、如图2所示, 在彩膜盖板01的第一平坦层41的表面涂覆封框胶03, 并将彩膜盖板01与OLED基板02压合。

[0070] S105、如图2所示, 在彩膜盖板01的衬底基板10一侧, 对封框胶03进行光照固化。

[0071] 例如, 采用UV光由彩膜盖板01的一侧入射, 使得该UV光闯过衬底基板10、彩膜层20和呈透光状态的黑矩阵30、绝缘层40以及第一平坦层41后, 入射至封框胶03。

[0072] 此时, 由于黑矩阵30为透光状态, 因此不会对UV光进行遮挡, 所以可以使得封框胶03得到充分的UV光照, 提高该封框胶03的完全固化率, 提升封装效果、

[0073] S106、在彩膜盖板01的衬底基板10一侧, 对黑矩阵30进行加热, 使得黑矩阵30由透光状态转变为非透光状态。

[0074] 例如, 可以采用定向加热装置, 该定向加热装置可以只从彩膜盖板01一侧对OLED显示面板进行加热, 从而可以避免热量由OLED基板02一侧进入, 而影响到OLED器件中位于下方的功能层的性能。具体的, 上述定向加热装置可以发出红外光, 该红外光如图3所示, 由彩膜盖板01一侧发出, 在此情况下, 透光状态的黑矩阵30受热后, 颜色逐渐变深, 最终达到不透光的状态。

[0075] 在此基础上, 由于绝热层40没有粘附性能, 因此为了更好的固定绝热层40, 且增加该彩膜盖板01靠近OLED基板一侧表面的平整度, 可选的, 在上述步骤S101之后, 步骤S102之前, 所述制作方法还包括:

[0076] 如图4所示, 在制作有彩膜层20和黑矩阵30的衬底基板上, 过成膜工艺形成覆盖彩膜层20和黑矩阵30的第二平坦层42。

[0077] 其中, 为了进一步提高平坦化的效果, 第一平坦层41和第二平坦层42的覆盖范围大于绝热层40。

[0078] 上述第一平坦层41和第二平坦层42的材料以及厚度的设置同上所述, 此处不再赘述。

[0079] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

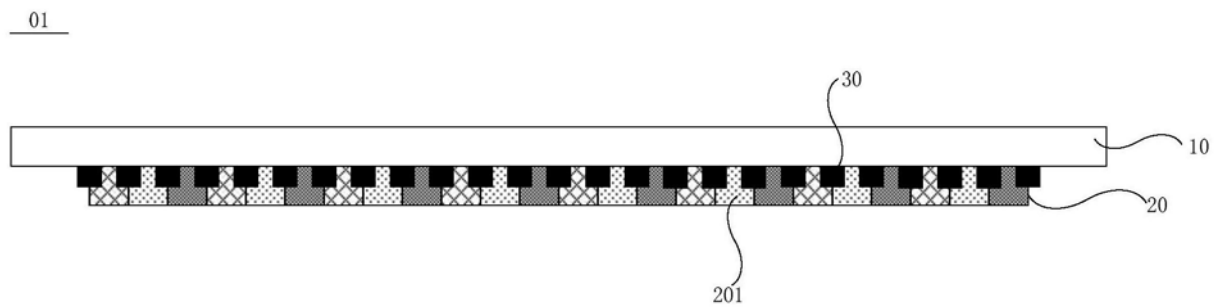


图1

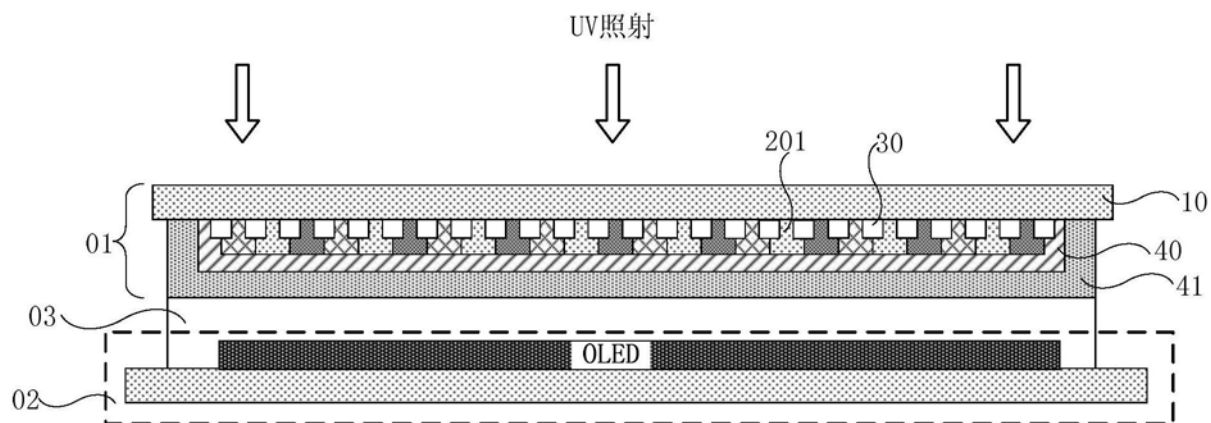


图2

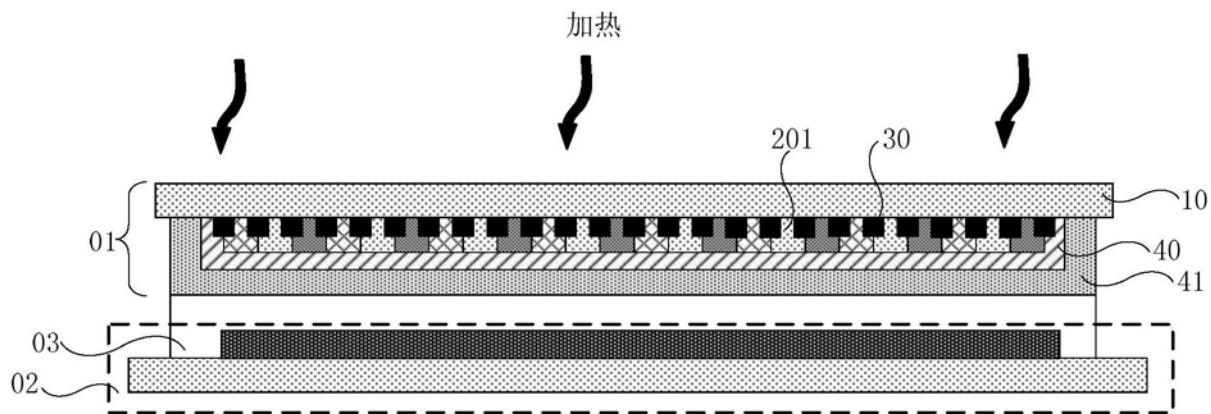


图3

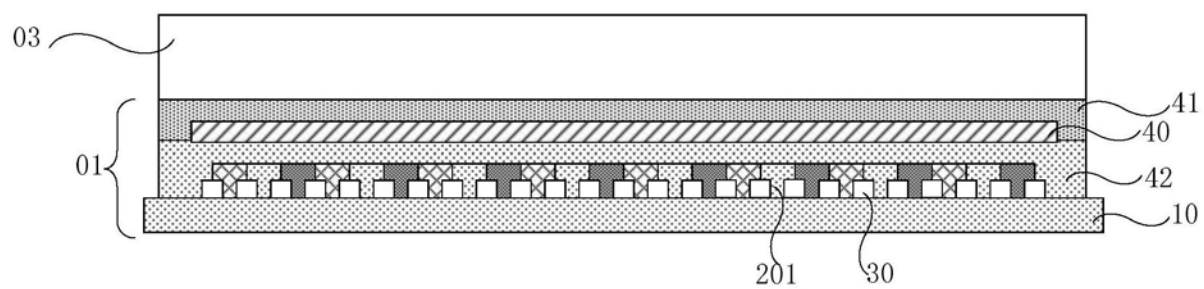


图4

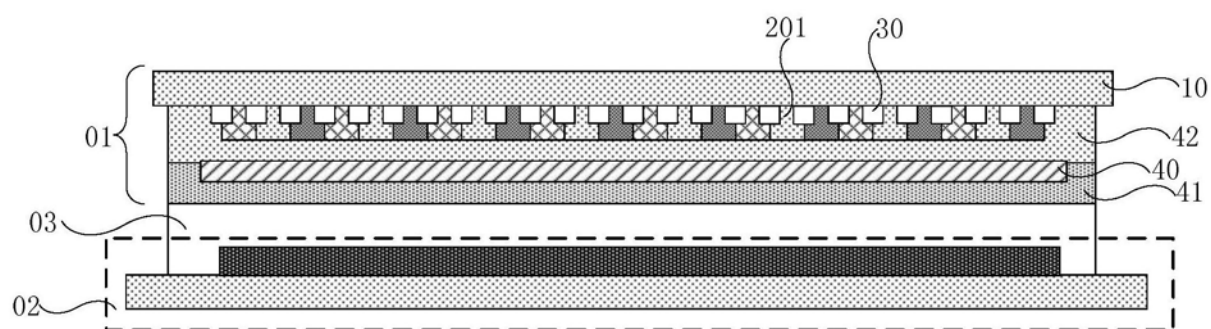


图5

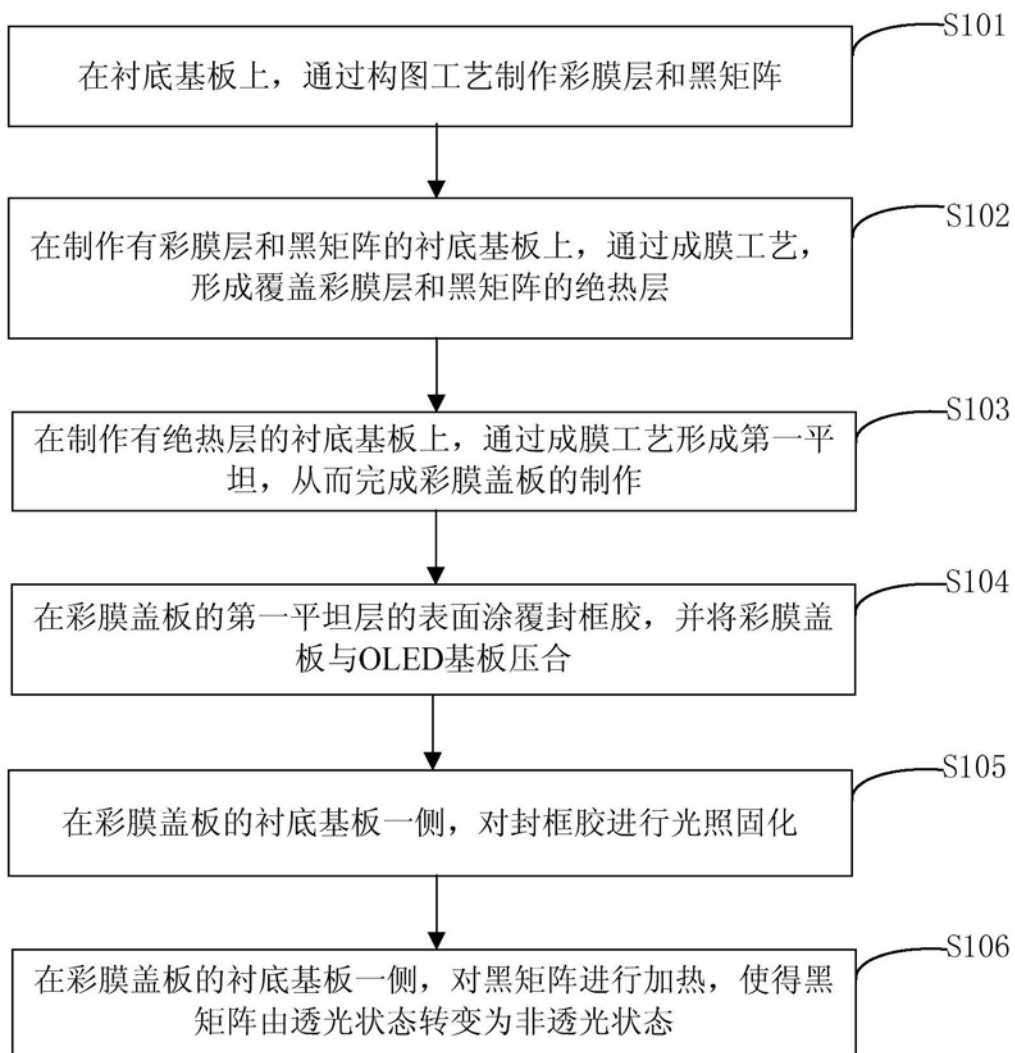


图6

专利名称(译)	一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法		
公开(公告)号	CN108539039B	公开(公告)日	2020-01-17
申请号	CN201810263256.X	申请日	2018-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	罗程远		
发明人	罗程远		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L51/5284 H01L51/56		
代理人(译)	申健		
审查员(译)	郭冰冰		
其他公开文献	CN108539039A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请实施例提供一种彩膜盖板、OLED显示面板及其制作方法，涉及显示技术领域，能够解决从盖板一侧对封框胶进行照射时，黑矩阵对光线遮挡导致封框胶固化不完全的问题。该彩膜盖板包括衬底基板以及设置于衬底基板上的彩膜层和黑矩阵。其中，构成黑矩阵的材料为不可逆热致变色材料，不可逆热致变色材料受热后由透光状态转变为非透光状态。上述彩膜盖板用于与OLED显示基板对盒并进行封装。

