



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109148726 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811004717.8

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 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

申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 王博

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

代理人 袁礼君 阚梓瑄

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

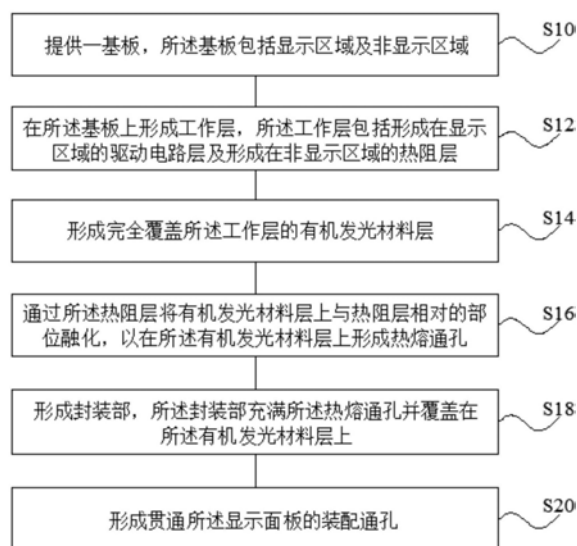
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

显示面板及其制备方法、显示装置

(57)摘要

本申请涉及一种显示面板、显示面板的制备方法及显示装置,该显示面板的制备方法包括:提供一基板,基板包括显示区域及非显示区域;在基板上形成工作层,工作层包括形成在显示区域的驱动电路层及形成在非显示区域的热阻层;形成完全覆盖所述工作层的有机发光材料层;通过热阻层将有机发光材料层上与热阻层相对的部位融化,以在所述有机发光材料层上形成热熔通孔;形成封装部,封装部充满热熔通孔并覆盖在有机发光材料层上;形成贯通显示面板的装配通孔,在显示面板的厚度方向上得到的投影中,装配通孔的投影面位于非显示区域的投影面内。这样设计可提高显示面板的封装可靠性,从而可提高显示面板的显示效果。



1. 一种显示面板的制备方法,其特征在于,包括:
提供一基板,所述基板包括显示区域及非显示区域;
在所述基板上形成工作层,所述工作层包括形成在所述显示区域的驱动电路层及形成在所述非显示区域的热阻层;
形成完全覆盖所述工作层的有机发光材料层;
通过所述热阻层将所述有机发光材料层上与所述热阻层相对的部位融化,以在所述有机发光材料层上形成热熔通孔;
形成封装部,所述封装部充满所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上;
形成贯通所述显示面板的装配通孔,在所述显示面板的厚度方向上得到的投影中,所述装配通孔的投影面位于所述非显示区域的投影面内。
2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述通过所述热阻层将所述有机发光材料层上与所述热阻层相对的部位融化,包括:
对所述热阻层进行热熔处理,以使所述热阻层融化;
在所述热阻层融化的过程中,将所述有机发光材料层上与所述热阻层相对的部位融化;
其中,在所述热阻层融化后,所述工作层具有与所述热熔通孔连通的贯通孔。
3. 根据权利要求2所述的制备方法,其特征在于,在所述热阻层融化后,所述形成封装部,包括:
将封装材料充满所述贯通孔和所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上,以形成充满所述贯通孔和所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上的封装部。
4. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,在所述形成封装部之后,形成贯通所述显示面板的装配通孔之前,所述制备方法还包括:
在所述封装部上形成封装盖板。
5. 一种显示面板,其特征在于,包括:
基板,所述基板包括显示区域及非显示区域;
工作层,形成在所述基板上,所述工作层包括形成在所述显示区域上的驱动电路层;
有机发光材料层,覆盖在所述驱动电路层上,且所述有机发光材料层上形成有与所述非显示区域相对应的热熔通孔;
封装部,充满所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上;其中,
所述显示面板形成有贯通自身的装配通孔,在所述显示面板的厚度方向上得到的投影中,所述装配通孔的投影面位于所述非显示区域的投影面内。
6. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述工作层还包括热阻层,所述热阻层形成在所述非显示区域。
7. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述工作层具有与所述非显示区域相对的贯通孔,所述封装部充满所述贯通孔和所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上。
8. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括:
封装盖板,形成在所述封装部上。
9. 根据权利要求5至8中任一项所述的显示面板,其特征在于,所述热熔通孔的轴线与

所述装配通孔的轴线重合。

10. 一种显示装置, 其特征在于, 包括权利要求5至9中任一项所述的显示面板。

显示面板及其制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,具体而言,涉及一种显示面板、显示面板的制备方法及显示装置。

背景技术

[0002] 随着手表、手环等穿戴式电子设备的不断普及,用户对其要求越来越高,需要其不仅仅可以显示时间,还可以显示其他内容,例如:心率图、天气等,因此,手表、手环等穿戴式电子设备对其显示面板的要求越来越高。

[0003] 其中,由于OLED(Org301nic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示面板具有低能耗、对比度高、视角广、自主发光(即:不需要背光源)等诸多优点,因此,OLED显示面板被广泛应用于手表、手环等穿戴式电子设备。但OLED显示面板在显示时间时,由于用户观看距离较近,会发现显示时间呈台阶状的问题,降低了时间显示质量。

[0004] 为了解决上述情况,相关技术中,采用在OLED显示面板上设置指针的方式,以在满足智能化需求的同时,提高时间显示质量。在将指针安装在OLED显示面板上时,需要对OLED显示面板进行打孔,以方便指针与其他机械驱动结构连接,但在制作OLED显示面板时,OLED显示面板中某些工作层需要整个面蒸镀有机发光材料,在打孔后,会有一部分有机发光材料被暴露在空气中被氧化而不能正常发光,另外,在制作OLED显示面板时,为防止有机发光材料被氧化,通常需要对有机发光材料进行封装,在封装后,为提高封装材料的封装可靠性,需要进行高温加热,以去除封装材料中的有机溶剂,但这个过程中也会使有机发光材料部分气化,容易使封装材料与有机发光材料之间形成气泡,若此气泡处正好暴露于OLED显示面板的孔处,则会降低封装可靠性,从而降低了打孔后的OLED显示面板的显示效果。

[0005] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本申请的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0006] 本申请的目的在于提供一种显示面板的制备方法、显示面板及显示装置,可提高显示面板的封装可靠性,从而可提高显示面板的显示效果。

[0007] 本申请第一方面提供了一种显示面板的制备方法,其包括:

[0008] 提供一基板,所述基板包括显示区域及非显示区域;

[0009] 在所述基板上形成工作层,所述工作层包括形成在所述显示区域的驱动电路层及形成在所述非显示区域的热阻层;

[0010] 形成完全覆盖所述工作层的有机发光材料层;

[0011] 通过所述热阻层将所述有机发光材料层上与所述热阻层相对的部位融化,以在所述有机发光材料层上形成热熔通孔;

[0012] 形成封装部,所述封装部充满所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上;

[0013] 形成贯通所述显示面板的装配通孔,在所述显示面板的厚度方向上得到的投影

中,所述装配通孔的投影面位于所述非显示区域的投影面内。

[0014] 在本申请的一种示例性实施例中,所述通过所述热阻层将所述有机发光材料层上与所述热阻层相对的部位融化,包括:

[0015] 对所述热阻层进行热熔处理,以使所述热阻层融化;

[0016] 在所述热阻层融化的过程中,将所述有机发光材料层上与所述热阻层相对的部位融化;

[0017] 其中,在所述热阻层融化后,所述工作层具有与所述热熔通孔连通的贯通孔。

[0018] 在本申请的一种示例性实施例中,在所述热阻层融化后,所述形成封装部,包括:

[0019] 将封装材料充满所述贯通孔和所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上,以形成充满所述贯通孔和所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上的封装部。

[0020] 在本申请的一种示例性实施例中,在所述形成封装部之后,形成贯通所述显示面板的装配通孔之前,所述制备方法还包括:

[0021] 在所述封装部上形成封装盖板。

[0022] 本申请第二方面提供了一种显示面板,其包括:

[0023] 基板,所述基板包括显示区域及非显示区域;

[0024] 工作层,形成在所述基板上,所述工作层包括形成在所述显示区域上的驱动电路层;

[0025] 有机发光材料层,覆盖在所述驱动电路层上,且所述有机发光材料层上形成有与所述非显示区域相对应的热熔通孔;

[0026] 封装部,充满所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上;其中,

[0027] 所述显示面板形成有贯通自身的装配通孔,在所述显示面板的厚度方向上得到的投影中,所述装配通孔的投影面位于所述非显示区域的投影面内。

[0028] 在本申请的一种示例性实施例中,所述工作层还包括热阻层,所述热阻层形成在所述非显示区域。

[0029] 在本申请的一种示例性实施例中,所述工作层具有与所述非显示区域相对的贯通孔,所述封装部充满所述贯通孔和所述热熔通孔并覆盖在所述有机发光材料层上。

[0030] 在本申请的一种示例性实施例中,所述显示面板还包括:

[0031] 封装盖板,形成在所述封装部上。

[0032] 在本申请的一种示例性实施例中,所述热熔通孔的轴线与所述装配通孔的轴线重合。

[0033] 本申请第三方面提供了一种显示装置,其包括上述任一项所述的显示面板。

[0034] 本申请提供的技术方案可以达到以下有益效果:

[0035] 本申请所提供的显示面板的制备方法、显示面板及显示装置,在基板的非显示区域形成有热阻层,该热阻层可将有机发光材料层上与热阻层相对的部位融化,以形成热熔通孔,该热熔通孔对应非显示区域;在形成热熔通孔后,再对该有机发光材料层进行封装,使得封装材料可充满热熔通孔并覆盖在有机发光材料层上,也就是说,封装部充满热熔通孔并覆盖在有机发光材料层上,然后,再对显示面板进行开孔处理,以形成贯穿显示面板的装配通孔,在显示面板的厚度方向上得到的投影中,装配通孔的投影面位于非显示区域的投影面内,也就是说,装配通孔的投影面位于热熔通孔的投影面内,由于热熔通孔内充满封

装材料,因此,有机发光材料层在装配通孔处被封装材料封装,以缓解有机发光材料暴露而被氧化,导致显示面板不能正常发光的情况,提高了显示面板的显示效果。

[0036] 另外,由于封装部上与非显示区域对应的部位基本不与有机发光材料层接触,因此可缓解显示面板上对应非显示区域的部位产生气泡的情况,从而缓解了装配通孔处出现气泡的情况,提高了显示面板的封装可靠性。

[0037] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0038] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0039] 图1为本申请一实施方式所述的显示面板的制备方法的流程图;

[0040] 图2为图1中步骤S16的流程图;

[0041] 图3为本申请另一实施方式所述的显示面板的制备方法的流程图;

[0042] 图4为本申请实施方式所述的显示面板的平面示意图;

[0043] 图5为本申请一实施方式所述的显示面板的剖视示意图;

[0044] 图6为本申请另一实施方式所述的显示面板的剖视示意图;

[0045] 图7为本申请又一实施方式所述的显示面板的剖视示意图。

[0046] 附图标记:

[0047] 3、显示面板;30、基板;301、显示区域;302-非显示区域;311、驱动电路层;312、热阻层;313、贯通孔;32、有机发光材料层;321、热熔通孔;33、封装部;34、封装盖板;35、装配通孔。

具体实施方式

[0048] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本发明将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0049] 虽然本说明书中使用相对性的用语,例如“上”“下”来描述图标的一个组件对于另一组件的相对关系,但是这些术语用于本说明书中仅出于方便,例如根据附图中所述的示例的方向。能理解的是,如果将图标的装置翻转使其上下颠倒,则所叙述在“上”的组件将会成为在“下”的组件。当某结构在其它结构“上”时,有可能是指某结构一体形成于其它结构上,或指某结构“直接”设置在其它结构上,或指某结构通过另一结构“间接”设置在其它结构上。

[0050] 用语“一个”、“一”、“该”、“所述”和“至少一个”用以表示存在一个或多个要素/组成部分/等;用语“包括”和“具有”用以表示开放式的包括在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等。

[0051] 相关技术中,为满足智能化需求的同时,提高时间显示质量,手表、手环等穿戴式电子设备通常采用在OLED显示面板上设置指针的显示装置。但在将指针安装在OLED显示面板上时,需要对OLED显示面板进行打孔,以方便指针与其他机械驱动结构连接,其中,在制作OLED显示面板时,OLED显示面板中某些工作层需要整个面蒸镀有机发光材料,在打孔后,会有一部分有机发光材料被暴露在空气中被氧化而不能正常发光,另外,在制作OLED显示面板时,为防止有机发光材料被氧化,通常需要对有机发光材料进行封装,在封装后,为提高封装材料的封装可靠性,需要进行高温加热,以去除封装材料中的有机溶剂,但这个过程也会使有机发光材料部分气化,容易使封装材料与有机发光材料之间形成气泡,若此气泡处正好暴露于OLED显示面板的孔处,则会降低封装可靠性,从而降低了打孔后的OLED显示面板的显示效果。

[0052] 本申请实施例中提供了一种显示面板3的制备方法,用于制作显示面板3,此显示面板3可为OLED显示面板。如图1、图4至图7所示,本申请实施例方式的制备方法可包括如下步骤:

[0053] S10、提供一基板30,此基板30包括显示区域301及非显示区域302;

[0054] S12、在基板30上形成工作层,工作层包括形成在显示区域301的驱动电路层311及形成在非显示区域302的热阻层312;

[0055] S14、形成完全覆盖工作层的有机发光材料层32;

[0056] S16、通过热阻层312将有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位融化,以在有机发光材料层32上形成热熔通孔321;

[0057] S18、形成封装部33,封装部33充满热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上;

[0058] S20、形成贯通显示面板3的装配通孔35,在显示面板3的厚度方向(如图5至图7中所示的Z向)上得到的投影中,装配通孔35的投影面位于非显示区域302的投影面内。

[0059] 上述显示面板3的制备方法具体实施例时,

[0060] 本申请实施例方式的制备方法,通过在基板30的非显示区域302形成有热阻层312,该热阻层312可将有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位融化,以使有机发光材料层32形成热熔通孔321,该热熔通孔321对应非显示区域302;在形成热熔通孔321后,再对该有机发光材料层32进行封装,使得封装材料可充满热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上,也就是说,封装部33充满热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上,然后,可通过打孔工艺对显示面板3进行开孔处理,以形成贯穿显示面板3的装配通孔35,该装配通孔35可与显示装置中的配合部相配合,例如,在配合部为指针时,该指针的连接部可通过此装配通孔35与其他结构(如:机械驱动结构)连接,其中,在显示面板3的厚度方向上得到的投影中,装配通孔35的投影面位于非显示区域302的投影面内,也就是说,装配通孔35的投影面位于热熔通孔321的投影面内,由于热熔通孔321内充满封装材料,因此,即使在显示面板3上打装配通孔35,热熔通孔321内仍然有封装材料封装有机发光材料层32,以缓解有机发光材料暴露而被氧化,导致显示面板3不能正常发光的情况,提高了显示面板3的显示效果。

[0061] 另外,由于封装部33上与非显示区域302对应的部位基本不与有机发光材料层32接触,需要说明的是,此部位仅与热熔通孔321的内壁面接触,因此缓解了显示面板3上对应非显示区域302的部位产生气泡的情况,从而缓解了装配通孔35处出现气泡的情况,提高了显示面板3的封装可靠性。

[0062] 下面结合附图对本发明实施方式的制备方法的各步骤进行详细说明：

[0063] 在步骤S10中，提供的基板30可为玻璃基板，此玻璃基板的形状可以圆形，当然，也可以是矩形或其他形状。该玻璃基板具有显示区域301及非显示区域302，此显示区域301可环绕非显示区域302设置。

[0064] 在步骤S12中，在基板30上形成工作层，此工作层可采用胶粘的方式形成在基板30上，此工作层可包括形成在显示区域301的驱动电路层311及形成在非显示区域302的热阻层312，热阻层312可采用电阻较高且较细的电线形成，这样在热阻层312通电时，会有较大电流流过此热阻层312，使得热阻层312产生较大热量以将覆盖在热阻层312的有机发光材料融化，需要说明的是，用于形成热阻层312的电线可为电源线、数据线等，此电线不与驱动电路层311电连接，也就是说，热阻层312与驱动电路层311是独立工作的。

[0065] 其中，热阻层312可嵌在驱动电路层311形成的环状空间内，该热阻层312的厚度可与驱动电路层311的厚度一致，以降低后续有机发光材料层32形成的难度。

[0066] 在步骤S14中，可采用掩模板将有机发光材料蒸镀在工作层上，以形成完全覆盖工作层的有机发光材料层32，也就是说，该有机发光材料层32可覆盖在驱动电路层311及热阻层312上。其中，有机发光材料层32上与驱动电路层311相对应的部位为发光区域，此发光区域可在驱动电路层311工作状态下发光。而有机发光材料层32上与热阻层312对应的部位为非发光区域，该非发光区域可在热熔层工作状态下融化。

[0067] 在步骤S16中，通过将热阻层312通电，可使热阻层312产生较大的热量，热阻层312产生的热量可作用在有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位，以使此部位融化，从而在有机发光材料层32上形成热熔通孔321，此热熔通孔321可为圆形孔，也可为方形孔或其他不规则形孔。

[0068] 如图2所示，通过热阻层312将有机发光材料层32上与所述热阻层312相对的部位融化，可包括以下步骤：

[0069] S160、对热阻层312进行热熔处理，以使热阻层312融化；

[0070] S162、在热阻层312融化的过程中，将有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位融化。

[0071] 在步骤S160中，由于前述提到热阻层312可采用较细的电线制作而成，这样在热阻层312通电时，有较大的电流流经电线，由于电线较细，在较大的电流经过此电线时，会使电线融化，从而可实现对热阻层312进行热熔处理，并产生大量热量。

[0072] 在步骤S162中，由于在热阻层312融化的过程中，会产生大量热量，此热量可作用到有机发光材料层32上与热阻层312相对应的部位，以将有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位融化，使得有机发光材料层32上形成有热熔通孔321。

[0073] 由上述步骤S160和步骤S162可知，在热阻层312热熔出热熔通孔321时，热阻层312也会融化，在热阻层312融化后，工作层可形成有与热熔通孔321连通的贯通孔313。

[0074] 需要说明的是，热阻层312可与有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位同时融化；也可有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位先融化，热阻层312后融化；还可热阻层312先融化，有机发光材料层32上与热阻层312相对的部位后融化。

[0075] 在步骤S18中，可将封装材料填充在热熔通孔321中并涂覆在有机发光材料层32上，以形成封装部33，也就是说，此封装部33充满热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32

上,该封装材料可以是玻璃胶,但不限于此。

[0076] 其中,若在热阻层312融化,以形成贯通孔313后,封装部33的形成可包括:

[0077] 将封装材料充满贯通孔313和热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上,以形成充满贯通孔313和热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上的封装部33,也就是说,本实施方式形成的封装部33,相比于在热熔层没有融化时形成的封装部33,多了位于贯通孔313内的部分。

[0078] 在步骤S20中,可通过打孔工艺对经上述步骤制作后的显示面板3进行打孔,以形成贯通显示面板3的装配通孔35,此装配通孔35可为圆形孔、也可为方形孔或其他不规则形孔。在显示面板3的厚度方向上得到的投影中,装配通孔35的投影面位于非显示区域302的投影面内,也就是说,打孔位置在非显示区域302内,以保证显示面板3的显示效果,另外,还可避免打孔过程中有机发光材料层32露出的情况,以避免有机发光材料暴露而被氧化,导致显示面板3不能正常发光的情况。

[0079] 需要说明的是,在热阻层312没有融化时,也就是说,在制作出的显示面板3包括热阻层312时,贯通孔313可依次贯通基板30在非显示区域302的部位、热阻层312及封装部33;在热阻层312融化时,也就是说,在制作出的显示面板3不包括热阻层312时,贯通孔313可依次贯通基板30在非显示区域302的部位及封装部33。

[0080] 为进一步保证显示面板3的封装效果,如图3所示,在形成封装部33之后,形成贯通显示面板3的装配通孔35之前,制备方法还包括:

[0081] 步骤S19,在封装部33上形成封装盖板34,也就是说,制作出的显示面板3还包括封装盖板34,该封装盖板34可为玻璃盖板,在显示面板3的厚度方向上,此封装盖板34的投影面可与基板30的投影面完全重合。

[0082] 举例而言,此封装盖板34可通过粘接的方式粘接在封装部33上,即:可先在封装部33上形成粘接层,然后再在粘接层上盖上封装盖板34。

[0083] 当封装盖板34形成在封装部33后,可对此显示面板3进行打孔,也就是说,装配通孔35可贯通封装盖板34。

[0084] 在一实施方式中,热熔通孔321的轴线与装配通孔35的轴线重合,也就是说,在使用打孔设备对显示面板3打孔时,可将打孔设备垂直显示面板3设置,以使打出的装配通孔35的轴线垂直于显示面板3,这样不仅方便此装配通孔35与其他配合部相配合,而且还可缓解打孔过程中有机发光材料层32露出的情况,以避免有机发光材料暴露而被氧化,导致显示面板3不能正常发光的情况。

[0085] 另外,打孔设备的轴线需要热熔通孔321的轴线重合,这样在打孔过程中,可保证热熔通孔321的内壁各处的封装材料厚度一致,从而进一步提高了显示面板3的封装效果。

[0086] 如图4至图7所示,本申请实施例方式还提供了一种显示面板3,可应用于手表、手环等穿戴式电子设备的显示装置中,但不限于此类电子设备。

[0087] 此显示面板3可为OLED显示面板,其可包括基板30、工作层、有机发光材料层32及封装部33。基板30可包括显示区域301及非显示区域302;工作层形成在基板30上,工作层包括形成在显示区域301上的驱动电路层311;有机发光材料层32覆盖在驱动电路层311上,且有机发光材料层32上形成有与非显示区域302相对应的热熔通孔321;封装部33充满热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上;其中,显示面板3形成有贯通自身的装配通孔35,在显

示面板3的厚度方向上得到的投影中,装配通孔35的投影面位于非显示区域302的投影面内。

[0088] 在一实施方式中,如图5所示,工作层还可包括热阻层312,此热阻层312形成在非显示区域302。

[0089] 在一实施方式中,如图6所示,工作层具有与非显示区域302相对的贯通孔313,封装部33充满贯通孔313和热熔通孔321并覆盖在有机发光材料层32上。

[0090] 在一实施方式中,如图7所示,显示面板3还包括封装盖板34,形成在封装部33上。

[0091] 在一实施方式中,热熔通孔321的轴线与装配通孔35的轴线重合。

[0092] 本申请实施方式的显示面板3的各部分的具体结构已在上述制备方法的实施方式中进行了详细说明,具体可参考上述制备方法的实施方式,在此不再赘述。

[0093] 另外,本申请实施例方式还提供了一种显示装置,可应用于手表、手环等穿戴式电子设备中,但不限于此类电子设备。该显示装置可包括上述任一实施方式所述的显示面板3。且该显示装置还可包括与装配通孔35相配合的配合部,在此显示装置应用于手表中时,该配合部可为指针。

[0094] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本申请的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

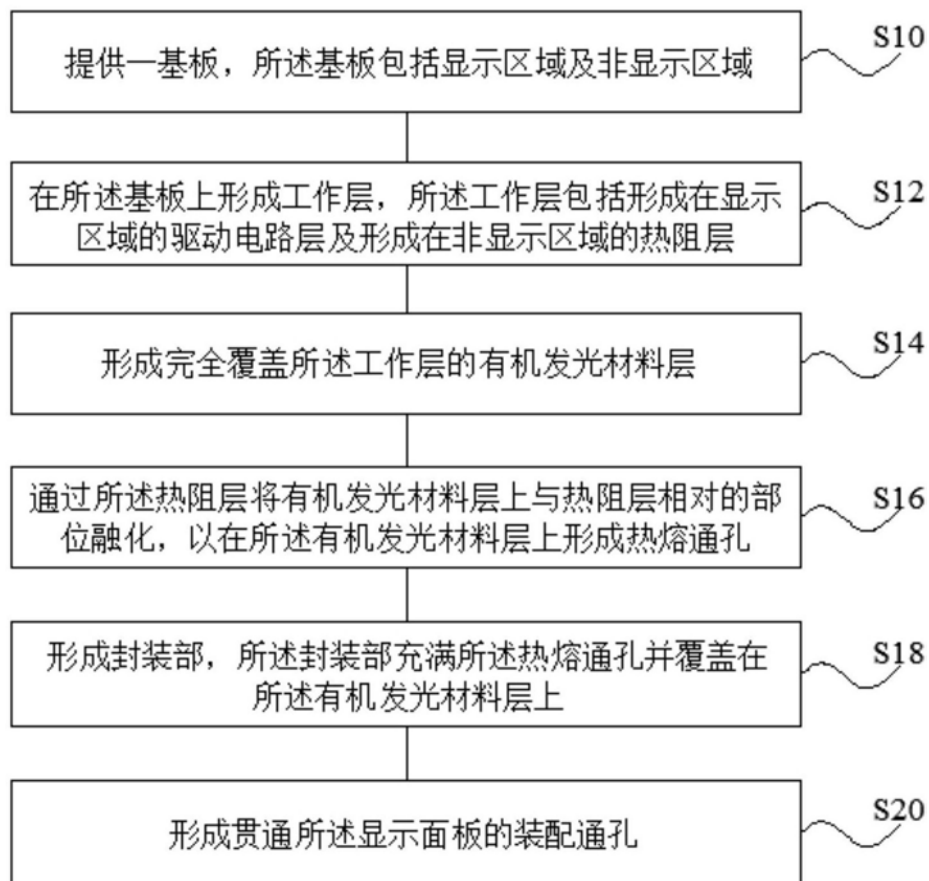


图1

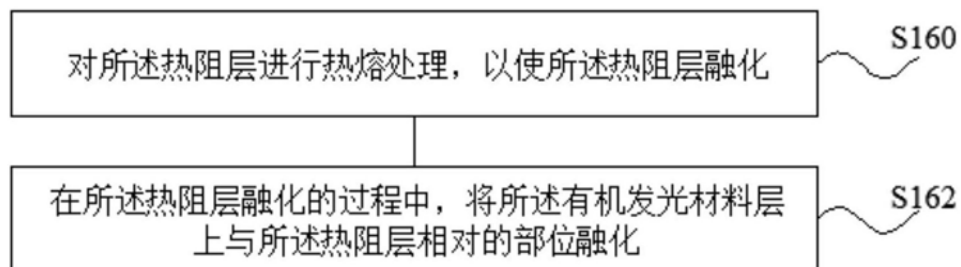


图2



图3

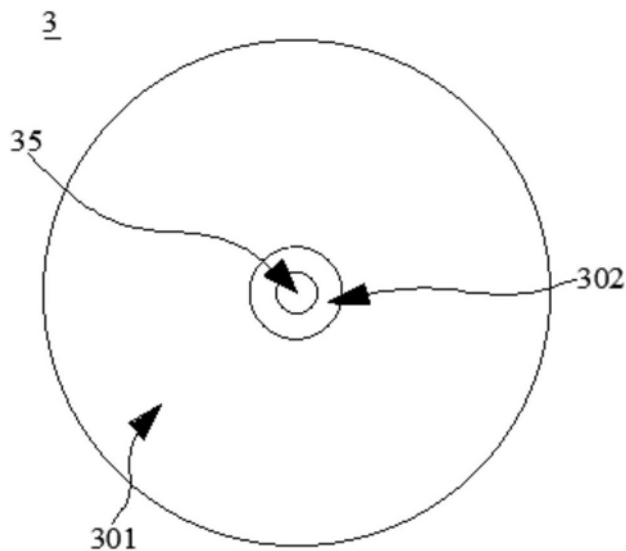


图4

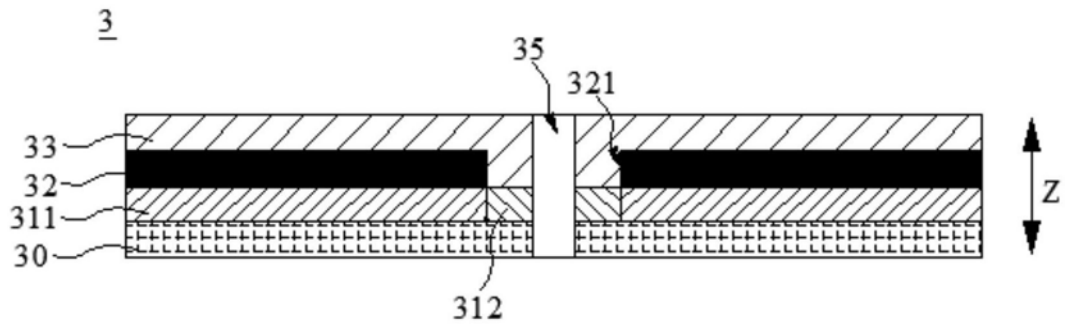


图5

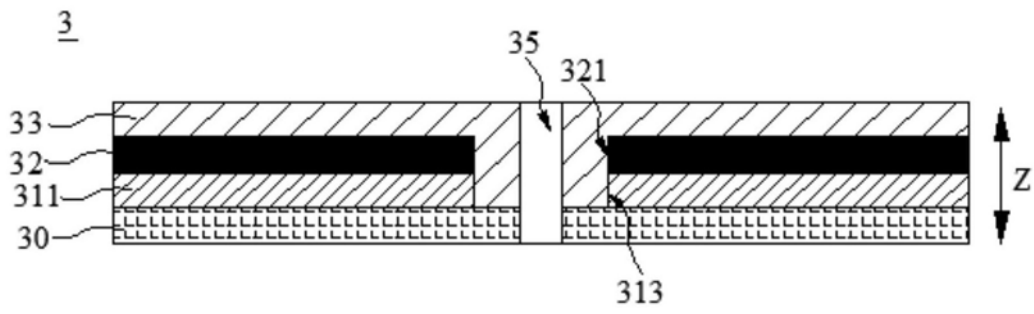


图6

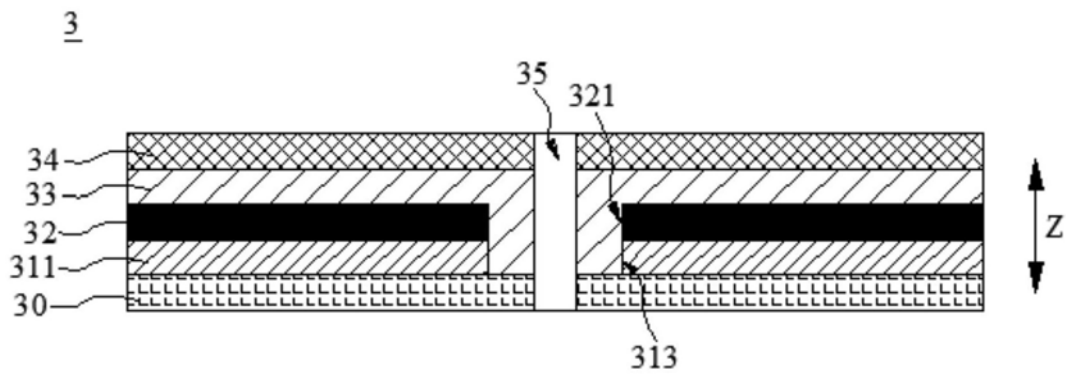


图7

专利名称(译)	显示面板及其制备方法、显示装置		
公开(公告)号	CN109148726A	公开(公告)日	2019-01-04
申请号	CN201811004717.8	申请日	2018-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	王博		
发明人	王博		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5253 H01L51/529		
代理人(译)	袁礼君		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及一种显示面板、显示面板的制备方法及显示装置，该显示面板的制备方法包括：提供一基板，基板包括显示区域及非显示区域；在基板上形成工作层，工作层包括形成在显示区域的驱动电路层及形成在非显示区域的热阻层；形成完全覆盖工作层的有机发光材料层；通过热阻层将有机发光材料层上与热阻层相对的部位融化，以在有机发光材料层上形成热熔通孔；形成封装部，封装部充满热熔通孔并覆盖在有机发光材料层上；形成贯通显示面板的装配通孔，在显示面板的厚度方向上得到的投影中，装配通孔的投影面位于非显示区域的投影面内。这样设计可提高显示面板的封装可靠性，从而可提高显示面板的显示效果。

