



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114709265 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202210332833.2

H10D 86/01 (2025.01)

(22) 申请日 2022.03.30

H10H 29/30 (2025.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114709265 A

(56) 对比文件

CN 215680685 U, 2022.01.28

(43) 申请公布日 2022.07.05

审查员 廖碧艳

(73) 专利权人 TCL华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72) 发明人 李兰艳

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 唐秀萍

(51) Int. Cl.

H10D 30/67 (2025.01)

H10D 86/60 (2025.01)

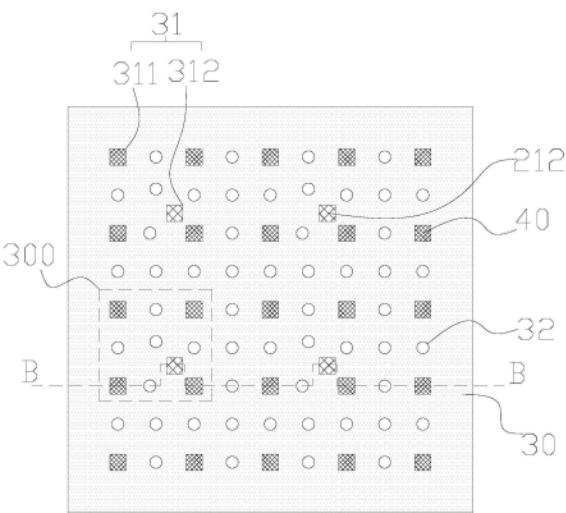
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种显示面板及其制备方法

(57) 摘要

本申请提供一种显示面板及其制备方法,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板包括:衬底基板;驱动电路层,设置于所述衬底基板上,并包括多个端子部;反射层,设置于所述驱动电路层上,并包括多个开窗,各所述开窗与各所述端子部一一对应设置;其中,所述反射层还包括多个开口,所述开口与所述开窗间隔设置。本申请通过在所述反射层上设置所述开口,从而能够释放所述反射层在烘烤处理过程中产生的内应力,有效降低反射层发生龟裂问题的风险,提高所述显示面板的良率。



1. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板包括:
衬底基板;
驱动电路层,设置于所述衬底基板上,并包括多个端子部;
反射层,设置于所述驱动电路层上,并包括多个开窗,各所述开窗与各所述端子部一一对应设置;
其中,所述反射层还包括多个开口,所述开口与所述开窗间隔设置;
其中,任意相邻的两个所述开窗之间具有所述开口,所述开口用于释放内应力。
2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括封装胶层,所述封装胶层设置于所述反射层上,其中,所述开口内未填充所述封装胶层。
3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述反射层包括阵列排布的多个重复单元,每个重复单元包括固定数量的所述开口和固定数量的所述开窗。
4. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,多个所述开窗包括多个第一开窗,多个所述端子部包括多个第一端子部,各所述第一开窗与各所述第一端子部对应设置,其中,所述驱动背板还包括阵列设置于所述驱动电路层上的多个LED芯片,各所述LED芯片对应设置于各所述第一开窗内,并与各所述第一端子部电性连接,其中,每个所述重复单元包括四个所述第一开窗。
5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,多个所述开窗还包括多个第二开窗,多个所述端子部还包括多个第二端子部,各所述第二开窗与各所述第二端子部对应设置,每个第二端子部包括至少一个MOS管,其中,每个所述重复单元还包括一个所述第二开窗。
6. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述第二开窗的面积大于所述开口的面积,所述第二开窗内填充有所述封装胶层。
7. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,每个所述重复单元包括 m 个所述开口,其中, $3 \leq m \leq 5$ 。
8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,每个所述重复单元包括五个所述开口,其中,在一所述重复单元内,五个所述开口中的四个分别设置在相邻所述第一开窗之间的四个间隙区域上,另外一个所述开口位于四个所述开口围成的限定区域内。
9. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述开口的形状为圆形,所述开窗的形状为矩形,且所述开口的直径小于所述开窗的边长。
10. 一种显示面板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:
提供一衬底基板;
在所述衬底基板上形成驱动电路层,所述驱动电路层包括多个端子部;
利用喷墨打印工艺在所述驱动电路层上形成一图案化的反射层,所述反射层包括多个开窗和多个开口,各所述开窗与各所述端子部一一对应设置,所述开口与所述开窗间隔设置;
对所述反射层进行烘烤;
其中,任意相邻的两个所述开窗之间具有所述开口,所述开口用于释放内应力。

一种显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,具体涉及一种显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着显示面板制造技术的不断提高,人们对显示面板的性能以及质量也提出了更高的要求。Mini-LED可以实现大于1000nits的高亮效果,既可以直接作为显示面板的像素单元实现微型显示,还能够应用于背光模组中时,并搭配区域调光技术,实现媲美OLED的高对比度的显示效果。

[0003] 现有的显示面板中,Mini-LED驱动背板一般包括驱动电路层和阵列设置于所述驱动电路层上的LED芯片,驱动电路层中设置有多个薄膜晶体管(TFT),为保证TFT器件工作稳定性,并提高显示面板的光利用率和光学品质,驱动电路层上还会覆盖一层反射层,所述反射层一般为白油。但是,现有技术中所述白油需要经过高温制程处理,高温处理后的所述白油内部会产生内应力,且在热胀冷缩过程中所述白油中的内应力无法及时释放,从而产生局部龟裂的问题,导致产品报废,良率降低,此问题亟待解决。

发明内容

[0004] 本申请提供一种显示面板及其制备方法,能够有效降低反射层发生龟裂问题的风险,提高所述显示面板的良率。

[0005] 为了实现上述目的,本申请的所述显示面板及其制备方法采取了以下技术方案。

[0006] 本申请提供一种显示面板,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板包括:

[0007] 衬底基板;

[0008] 驱动电路层,设置于所述衬底基板上,并包括多个端子部;

[0009] 反射层,设置于所述驱动电路层上,并包括多个开窗,各所述开窗与各所述端子部一一对应设置;

[0010] 其中,所述反射层还包括多个开口,所述开口与所述开窗间隔设置。

[0011] 可选地,所述显示面板还包括封装胶层,所述封装胶层设置于所述反射层上,其中,所述开口内未填充所述封装胶层。

[0012] 可选地,所述反射层包括阵列排布的多个重复单元,每个重复单元包括固定数量的所述开口和固定数量的所述开窗。

[0013] 可选地,多个所述开窗包括多个第一开窗,多个所述端子部包括多个第一端子部,各所述第一开窗与各所述第一端子部对应设置,其中,所述驱动背板还包括阵列设置于所述驱动电路层上的多个LED芯片,各所述LED芯片对应设置于各所述第一开窗内,并与各所述第一端子部电性连接,其中,每个所述重复单元包括四个所述第一开窗。

[0014] 可选地,多个所述开窗还包括多个所述第二开窗,多个所述端子部还包括多个第二端子部,各所述第二开窗与各所述第二端子部对应设置,每个第二端子部包括至少一个MOS管,其中,每个所述重复单元还包括一个所述第二开窗。

[0015] 可选地,所述第二开窗的面积大于所述开口的面积,所述第二开窗内填充有所述封装胶层。

[0016] 可选地,每个所述重复单元包括 m 个所述开口,其中, $3 \leq m \leq 5$ 。

[0017] 可选地,每个所述重复单元包括五个所述开口,其中,在一所述重复单元内,五个所述开口中的四个分别设置在相邻所述第一开窗之间的四个间隙区域上,另外一个所述开口位于四个所述开口围成的限定区域内。

[0018] 可选地,所述开口的形状为圆形,所述开窗的形状为矩形,且所述开口的直径小于所述开窗的边长。

[0019] 另一方面,本申请还提供一种显示面板的制备方法,包括以下步骤:

[0020] 提供一衬底基板;

[0021] 在所述衬底基板上形成驱动电路层,所述驱动电路层包括多个端子部;

[0022] 利用喷墨打印工艺在所述驱动电路层上形成一图案化的反射层,所述反射层包括多个开窗和多个开口,各所述开窗与各所述端子部一一对应设置,所述开口与所述开窗间隔设置;

[0023] 对所述反射层进行烘烤。

[0024] 本申请提供一种显示面板及其制备方法,本申请通过在所述反射层上设置所述开口,从而能够很好地释放所述反射层在烘烤处理过程中产生的内应力,有效降低反射层发生龟裂问题的风险,提高所述显示面板的良率。

附图说明

[0025] 图1为本申请实施例一提供的不包含封装胶层的驱动背板的俯视示意图;

[0026] 图2为图1中的驱动背板沿AA线展开的剖面示意图;

[0027] 图3为本申请实施例一提供的包含封装胶层的驱动背板的剖面示意图;

[0028] 图4为本申请实施例一提供的显示面板的制备流程图;

[0029] 图5为本申请实施例二提供的不包含封装胶层的驱动背板的俯视示意图;

[0030] 图6为图5中的驱动背板沿BB线展开的剖面示意图;

[0031] 图7为本申请实施例二提供的包含封装胶层的驱动背板的剖面示意图;

[0032] 图8为本申请实施例三提供的不包含封装胶层的驱动背板的俯视示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。此外,应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请,并不用于限制本申请。在本申请中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下,具体为附图中的图面方向;而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0034] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并

且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。以下分别进行详细说明,需说明的是,以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。

[0035] 实施例一

[0036] 本申请提供一种显示面板,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板上设置有LED芯片。

[0037] 本实施例中,所述显示面板例如为LCD显示面板,所述显示面板包括所述驱动背板和一液晶盒,所述驱动背板包括LED芯片,所述LED芯片可以作为所述显示面板中的光源。当然,本申请对所述显示面板的类型不作限制,所述显示面板还可以微型LED显示面板,所述驱动背板中的LED芯片还可以直接作为显示面板的像素单元,另外,本申请对所述LED芯片的尺寸不作限制,所述LED芯片可以为常规LED芯片、Mini-LED芯片或Micro-LED芯片中的任意一种,一般地,常规LED芯片的尺寸在200 μm 以上;Mini-LED芯片的尺寸在50 μm ~200 μm ;Micro-LED芯片的尺寸在50 μm 以下。

[0038] 图1为本申请实施例一提供的不包含封装胶层的驱动背板的俯视示意图;

[0039] 图2为图1中的驱动背板沿AA线展开的剖面示意图。参照图1和图2,本实施例中,所述驱动背板包括:衬底基板10、驱动电路层20、反射层30、LED芯片40。

[0040] 本实施例中,所述衬底基板10的材质可以为玻璃、塑料、聚酰亚胺等,所述衬底基板10可以为刚性基板或柔性基板。

[0041] 本实施例中,所述驱动电路层20设置于所述衬底基板10上,并包括多个端子部21,所述端子部21具体可以为连接端子(pad)或电学元件。

[0042] 本实施例中,所述反射层30设置于所述驱动电路层20上,所述反射层30的材质例如为具有高反射率的白油。具体的,所述反射层30的反射率大于80%,所述反射层30的膜厚小于或等于30 μm 。在本申请的其他实施例中,所述反射层30可以包括胶层和涂覆于所述胶层上的所述白油,所述胶层能够使所述白油能够更好的附着于所述驱动电路层20。

[0043] 本实施例中,所述反射层30包括多个开窗31,所述开窗31为贯穿所述反射层30的孔状结构,用于暴露所述驱动电路层20中的各个端子部21,从而使所述端子部21能够通过过孔连接的方式与LED芯片40或其他外部器件电性连接,或实现感光或监测功能。相应的,各所述开窗31与各所述端子部21一一对应设置。

[0044] 本实施例中,所述反射层30还包括多个开口32,所述开口32与所述开窗31间隔设置。也即,所述开口32在所述驱动电路层20上的正投影与所述端子部21间隔设置,所述开口32同为贯穿所述反射层30的孔状结构,但其作用不同与所述开窗31。具体的,由于在现有的驱动背板的制备过程中,所述反射层30除在对应所述端子部21的位置设置有开窗31外,其余位置均覆盖所述驱动电路层20,而所述驱动背板需要进行至少一次高温烘烤处理,所述反射层30在高温处理过程中会产生内应力,且所述反射层30中包含的无机粒子较多,膜厚较厚,后续降温冷却后,反射层30会产生热胀冷缩,且所述内应力无法得到有效的释放,进而产生反射层30龟裂的问题。本申请通过在所述反射层30上设置所述开口32的方式,对所述反射层30在高温烘烤处理过程中产生的内应力进行释放,从而有效的避免了反射层30龟

裂的问题,提高了所述驱动背板和所述显示面板的良率,降低了生产制造成本。

[0045] 本实施例中,所述开口32的形状不同于所述开窗31的形状。具体的,所述开窗31的形状为矩形;所述开口32的形状为圆形,圆形的所述开口32更有利于提高所述反射层的内应力释放能力。进一步地,所述开口32的直径小于所述开窗31的边长,所述开口32的直径例如为0.1mm~1mm。通过控制所述开口32的大小,可以在保证所述反射层30的内应力释放效果的同时,尽可能的减小所述开口32的面积,进而保证所述反射层30的反射效果,保证所述显示面板的显示质量。当然,本申请对所述开口32的形状不作限制,在本申请的其他实施例中,所述开口32的形状还可以为圆环,将所述开口32制作为圆环形状,并通过控制所述圆环的宽度,可以在起到较好的释放内应力的效果的同时,进一步减小每个所述开口32的面积,从而进一步提升所述反射层30的反光率,提升所述显示面板的显示效果。

[0046] 本实施例中,所述反射层30包括阵列排布的多个重复单元300,每个所述重复单元300中的所述开窗31的数量是固定的,每个所述重复单元300中的所述开口32的数量也是固定的。也即,每个重复单元300包括固定数量的所述开口32和固定数量的所述开窗31。

[0047] 本实施例中,多个所述开窗31包括多个第一开窗311,多个所述端子部21包括多个第一端子部211,各所述第一开窗311与各所述第一端子部211对应设置,所述第一开窗311用于容置各所述LED芯片40,且每个所述重复单元300包括四个所述第一开窗311。

[0048] 本实施例中,所述驱动背板还包括阵列设置于所述驱动电路层20上的多个LED芯片40,各所述LED芯片40设置于各所述第一开窗311中,并与各所述第一端子部211电性连接。

[0049] 本实施例中,每个所述重复单元300包括m个开口32,其中, $3 \leq m \leq 5$ 。本申请通过控制每个所述重复单元300内的所述开口32的数量,从而能够控制所述反射层30的应力释放能力和所述反射层30中所述开口32的总面积,在保证所述反射层30的反射率维持在一较高的水平范围内的同时,尽可能的提高所述反射层30的应力释放能力,大大降低所述反射层30的龟裂风险。

[0050] 本实施例中,每个所述重复单元300包括五个所述开口32,其中,在一所述重复单元300内,五个所述开口32中的四个分别设置在相邻所述第一开窗311之间的四个间隙区域上,另外一个所述开口32位于四个所述开口32围成的限定区域内。进一步的,在一所述重复单元300内,分别设置在相邻所述第一开窗311之间的四个间隙区域上的四个所述开口32,分别与其相邻的两个所述第一开窗311之间的距离相等;而另外一个所述开口32位于所述重复单元300的中心位置。

[0051] 本实施例中,相邻两个所述重复单元300之间设置有n个开口32,其中, $2 \leq n \leq 3$ 。

[0052] 本实施例中,相邻两个所述重复单元300之间设置有三个所述开口32,其中,在相邻两个所述重复单元300限定的区域内,三个所述开口32中的两个分别设置在相邻所述第一开窗311之间的两个间隙区域上,另外一个所述开口32位于两个所述开口32之间。如图1所示,本申请提供的所述反射层30中,任意相邻的两个所述第一开窗311之间均设置有一个所述第一开口32,且每四个所述第一开窗311所组成的最小矩形单元的中部区域均设置有一个所述第一开口32,也即每四个所述第一开窗311所组成的最小矩形单元区域内均包含有五个所述开口32,使得所述反射层30的单位面积内,所述开口32的面积相对固定,提高了所述反射层30的反光均匀性,提高了所述驱动背板的光学效果和所述显示面板的显示质

量。

[0053] 图3为本申请实施例一提供的包含封装胶层的驱动背板的剖面示意图,如图3所示,本实施例中,所述驱动背板还包括封装胶层50,所述封装胶层50设置于所述反射层30上,并覆盖所述反射层30,其中,所述开口32内未填充所述封装胶层50。具体的,本申请提供的所述开口32的面积较小,所述封装胶层50的粘度较大,当在所述反射层30上覆盖形成所述封装胶层50时,所述封装胶层50并不能填充所述开口32,从而使所述反射层30在所述开口32的位置形成镂空区域。当所述封装胶层50制作完成后,会对所述驱动背板进行高温烘烤处理,由于所述开口32内并未填充所述封装胶层50,所述反射层30中的内应力能够通过所述开口32进行有效释放,从而大大降低所述反射层30出现龟裂问题的风险。

[0054] 另一方面,本申请还提供一种显示面板的制备方法。图4为本申请实施例一提供的显示面板的制备流程图,参照图1-图4,所述显示面板的制备方法包括以下步骤:

[0055] S01:提供一衬底基板10;

[0056] S02:在所述衬底基板10上形成驱动电路层20,所述驱动电路层20包括多个端子部21;

[0057] S03:利用喷墨打印工艺在所述驱动电路层20上形成一图案化的反射层30,所述反射层30包括多个开窗31和多个开口32,各所述开窗31与各所述端子部21一一对应设置,所述开口32与所述开窗31间隔设置;

[0058] S04:对所述反射层30进行烘烤处理。

[0059] 在所述S02步骤中,所述端子部21例如均为第一端子部211,所述第一端子部211用于与LED芯片40电性连接,并传输信号。

[0060] 在所述S03步骤中,在一网板上形成与多个所述开窗31和多个所述开口32相对应的图案,并以所述网板作为掩模板,在所述驱动电路层20上形成所述图案化的反射层30。其中,所述开窗31例如均为用于设置所述LED芯片40的第一开窗311,各所述第一开窗311与各所述第一端子部211对应设置。

[0061] 在所述S04步骤中,所述烘烤处理的时长为150℃,烘烤时长为60分钟。

[0062] 在所述S04步骤之后,还包括以下步骤:

[0063] S05:在所述驱动电路层20上制作形成LED芯片40,所述LED芯片40设置于所述开窗31内;

[0064] S06:在所述反射层30上形成一封装胶层50,并进行烘烤处理。

[0065] S07:进行绑定工艺。

[0066] 在所述S05步骤中,通过回流焊SMT贴片工艺在所述开窗31内设置所述LED芯片40,以使所述LED芯片40与所述第一端子部211电性连接。

[0067] 在所述S06步骤中,所述封装胶层50覆盖所述反射层30,且所述开口32内未填充所述封装胶层50;所述烘烤处理包括第一阶段和第二阶段,所述第一阶段的烘烤处理温度为100℃,烘烤时长为60分钟;所述第二阶段的烘烤处理温度为150℃,烘烤时长为120分钟。

[0068] 在所述S07步骤中,将用于提供驱动信号的驱动电路板与所述驱动背板进行绑定电连接。

[0069] 实施例二

[0070] 图5为本申请实施例二提供的不包含封装胶层的驱动背板的俯视示意图;

[0071] 图6为图5中的驱动背板沿BB线展开的剖面示意图。参照图5-图6,本申请实施例二提供一种显示面板,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板包括:衬底基板10;驱动电路层20,设置于所述衬底基板10上,并包括多个端子部21;反射层30,设置于所述驱动电路层20上,并包括多个开窗31,各所述开窗31与各所述端子部21一一对应设置;其中,所述反射层30还包括多个开口32,所述开口32与所述开窗31间隔设置。

[0072] 本申请实施例二提供的显示面板与实施例一中的显示面板的结构相类似,本实施例对于相同部分不再赘述,不同的是,在所述驱动背板的所述反射层30中,多个所述开窗31除包括多个第一开窗311外,还包括多个第二开窗312。相应的,在所述驱动背板的所述驱动电路层20中,多个所述端子部21除包括多个所述第一端子部211外,还包括多个第二端子部212,每个所述第二端子部212包括至少一个MOS管,也即,所述驱动电路层20在所述第二端子部212所对应的位置设置有MOS管。

[0073] 本实施例中,所述第二开窗312通过露出所述第二端子部212,从而能够对所述第二端子部212中的MOS管进行散热,提高所述驱动背板的散热性能。

[0074] 本实施例中,各所述第二开窗312与各所述第二端子部212对应设置,并用于露出所述第二端子部212的所述MOS管,其中,每个所述重复单元300包括一个所述第二开窗312,所述第二开窗312位于所述重复单元300中四个所述第一开窗311所围成的限定区域内。

[0075] 本实施例中,每个所述重复单元300包括五个所述开口32,其中,在一所述重复单元300内,五个所述开口32中的四个分别设置在相邻所述第一开窗311之间的四个间隙区域上,另外一个所述开口32位于四个所述开口32围成的限定区域内。进一步的,在一所述重复单元300内,分别设置在相邻所述第一开窗311之间的四个间隙区域上的四个所述开口32中的至少一个,与其相邻的两个所述第一开窗311之间的距离不相等;四个所述开口32之外的另外一个所述开口32位于所述重复单元300的中间位置,但非中心区域。

[0076] 相较于实施例一,由于每个所述重复单元300内增设了一个所述第二开窗312,为避免所述第二开窗312与所述开口32之间距离过近导致的工艺难度提升,本申请对所述重复单元300中的至少两个所述开口32的位置进行了调整,图5中示出的被调整位置的两个所述开口32分别为每个所述重复单元300内位于中部区域的开口32和下部区域的开口32。

[0077] 图7为本申请实施例二提供的包含封装胶层的驱动背板的剖面示意图,本实施例中,所述驱动背板还包括封装胶层50,所述封装胶层50设置于所述反射层30上,并覆盖所述反射层30,其中,所述开口32内未填充所述封装胶层50;所述第二开窗312内填充有所述封装胶层50。

[0078] 本实施例中,所述第二开窗312的面积大于所述开口32的面积。由于所述开口32的面积小于所述第二开窗312的面积,所述开口32的面积较小,所述封装胶层50的粘度较大,当在所述反射层30上覆盖形成所述封装胶层50时,所述封装胶层50并不能填充所述开口32,从而使所述反射层30在所述开口32的位置形成镂空区域。当所述封装胶层50制作完成后,会对所述驱动背板进行高温烘烤处理,由于所述开口32内并未填充所述封装胶层50,所述反射层30中的内应力能够通过所述开口32进行有效释放,从而大大降低所述反射层30出现龟裂问题的风险。

[0079] 另一方面,本申请实施例二还提供一种显示面板的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0080] S01:提供一衬底基板10;

[0081] S02:在所述衬底基板10上形成驱动电路层20,所述驱动电路层20包括多个端子部21;

[0082] S03:利用喷墨打印工艺在所述驱动电路层20上形成一图案化的反射层30,所述反射层30包括多个开窗31和多个开口32,各所述开窗31与各所述端子部21一一对应设置,所述开口32与所述开窗31间隔设置;

[0083] S04:对所述反射层30进行烘烤处理;

[0084] S05:在所述驱动电路层20上制作形成LED芯片40,所述LED芯片40设置于所述开窗31内;

[0085] S06:在所述反射层30上形成一封装胶层50,并进行烘烤处理。

[0086] S07:进行绑定工艺。

[0087] 本申请实施例二提供的显示面板的制备方法与实施例一中的显示面板的制备方法相类似,本实施例对于相同部分不再赘述,不同的是,在上述步骤S02中,多个所述端子部21除包括多个所述第一端子部211外,还包括多个第二端子部212,每个所述第二端子部212包括至少一个MOS管;在上述步骤S03中,多个所述开窗31除包括多个第一开窗311外,还包括多个第二开窗312,各所述第二开窗312与所述第二端子部212对应设置,并暴露所述MOS管,并且,由于第二端子部212的设置,所述开口32中的至少部分在所述反射层30中的位置也进行了相应的调整;在上述步骤S06中,所述封装胶层50设置于所述反射层30上,并覆盖所述反射层30,其中,所述开口32内未填充所述封装胶层50;所述第二开窗312内填充有所述封装胶层50。

[0088] 实施例三

[0089] 图8为本申请实施例三提供的不包含封装胶层的驱动背板的俯视示意图,参照图6-图8,本申请实施例三提供一种显示面板,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板包括:衬底基板10;驱动电路层20,设置于所述衬底基板10上,并包括多个端子部21;反射层30,设置于所述驱动电路层20上,并包括多个开窗31,各所述开窗31与各所述端子部21一一对应设置;其中,所述反射层30还包括多个开口32,所述开口32与所述开窗31间隔设置。

[0090] 本申请实施例三提供的显示面板与实施例二中的显示面板的结构相类似,本实施例对于相同部分不再赘述,不同的是,在所述驱动背板的所述反射层30中,每个所述重复单元300包括四个所述开口32,其中,在一所述重复单元300内,四个所述开口32分别设置在相邻所述第一开窗311之间的四个间隙区域上。进一步的,在一所述重复单元300内,分别设置在相邻所述第一开窗311之间的四个间隙区域上的四个所述开口32中的至少一个,与其相邻的两个所述第一开窗311之间的距离不相等。

[0091] 本实施例中,相邻两个所述重复单元300之间设置有两个所述开口32,

[0092] 其中,两个所述开口32分别设置在相邻所述第一开窗311之间的两个间隙区域上。如图8所示,本申请提供的所述反射层30中,任意相邻的两个所述第一开窗311之间均设置有一个所述第一开口32,也即,使每四个所述第一开窗311所组成的最小矩形单元区域内均包含有四个所述开口32,从而使得所述反射层30的单位面积内所述开口32的面积相对固定,提高了所述反射层30的反光均匀性,提高了所述驱动背板的光学效果和所述显示面板的显示质量。

[0093] 相较于实施例二,本实施例的反射层30中的所述开口32的数量更少,从而使所述反射层30具有更高的反射率,显示面板的显示效果更佳。

[0094] 另一方面,本申请实施例三还提供一种显示面板的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0095] S01:提供一衬底基板10;

[0096] S02:在所述衬底基板10上形成驱动电路层20,所述驱动电路层20包括多个端子部21;

[0097] S03:利用喷墨打印工艺在所述驱动电路层20上形成一图案化的反射层30,所述反射层30包括多个开窗31和多个开口32,各所述开窗31与各所述端子部21一一对应设置,所述开口32与所述开窗31间隔设置;

[0098] S04:对所述反射层30进行烘烤处理;

[0099] S05:在所述驱动电路层20上制作形成LED芯片40,所述LED芯片40设置于所述开窗31内;

[0100] S06:在所述反射层30上形成一封装胶层50,并进行烘烤处理。

[0101] S07:进行绑定工艺。

[0102] 本申请实施例三提供的显示面板的制备方法与实施例二中的显示面板的制备方法相类似,本实施例对于相同部分不再赘述,不同的是,在所述S03步骤中,所述反射层30中所述开口32的布局方式不同,使得所述开口32的数量有所减少,从而使所述反射层30具有更高的反射率,显示面板的显示效果更佳。

[0103] 综上所述,本申请提供一种显示面板及其制备方法,所述显示面板包括驱动背板,所述驱动背板包括:衬底基板;驱动电路层,设置于所述衬底基板上,并包括多个端子部;反射层,设置于所述驱动电路层上,并包括多个开窗,各所述开窗与各所述端子部一一对应设置;其中,所述反射层还包括多个开口,所述开口与所述开窗间隔设置。本申请通过在所述反射层上设置所述开口,从而能够释放所述反射层在烘烤处理过程中产生的内应力,有效降低反射层发生龟裂问题的风险,提高所述显示面板的良率。

[0104] 以上对本申请实施例所提供的一种显示面板及其制备方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

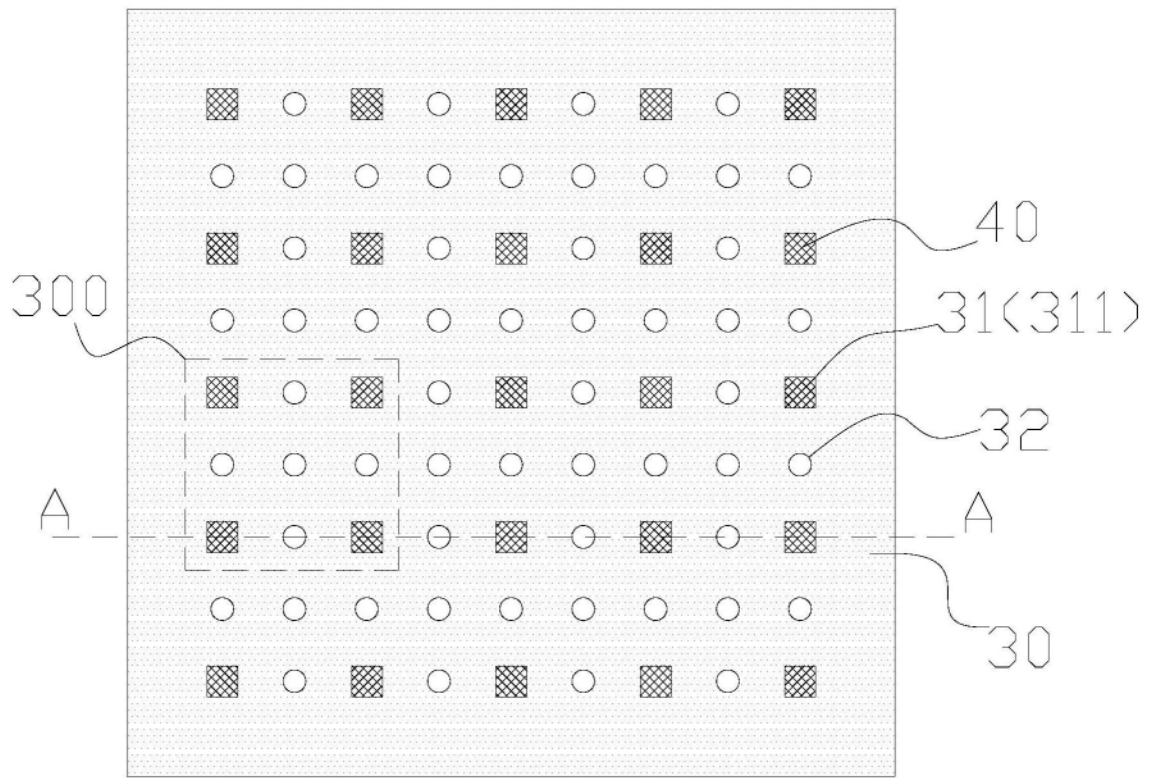


图1

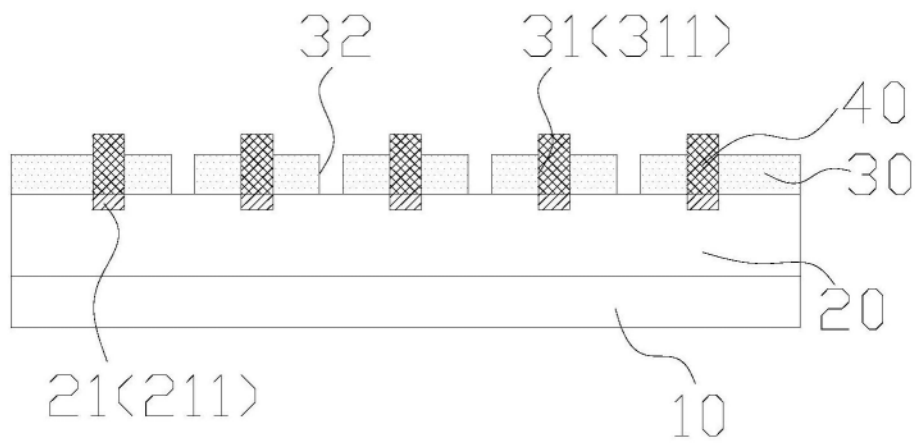


图2

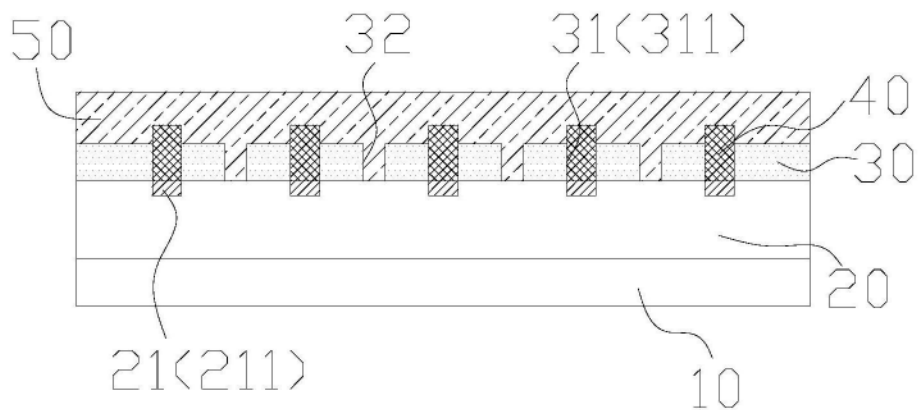


图3

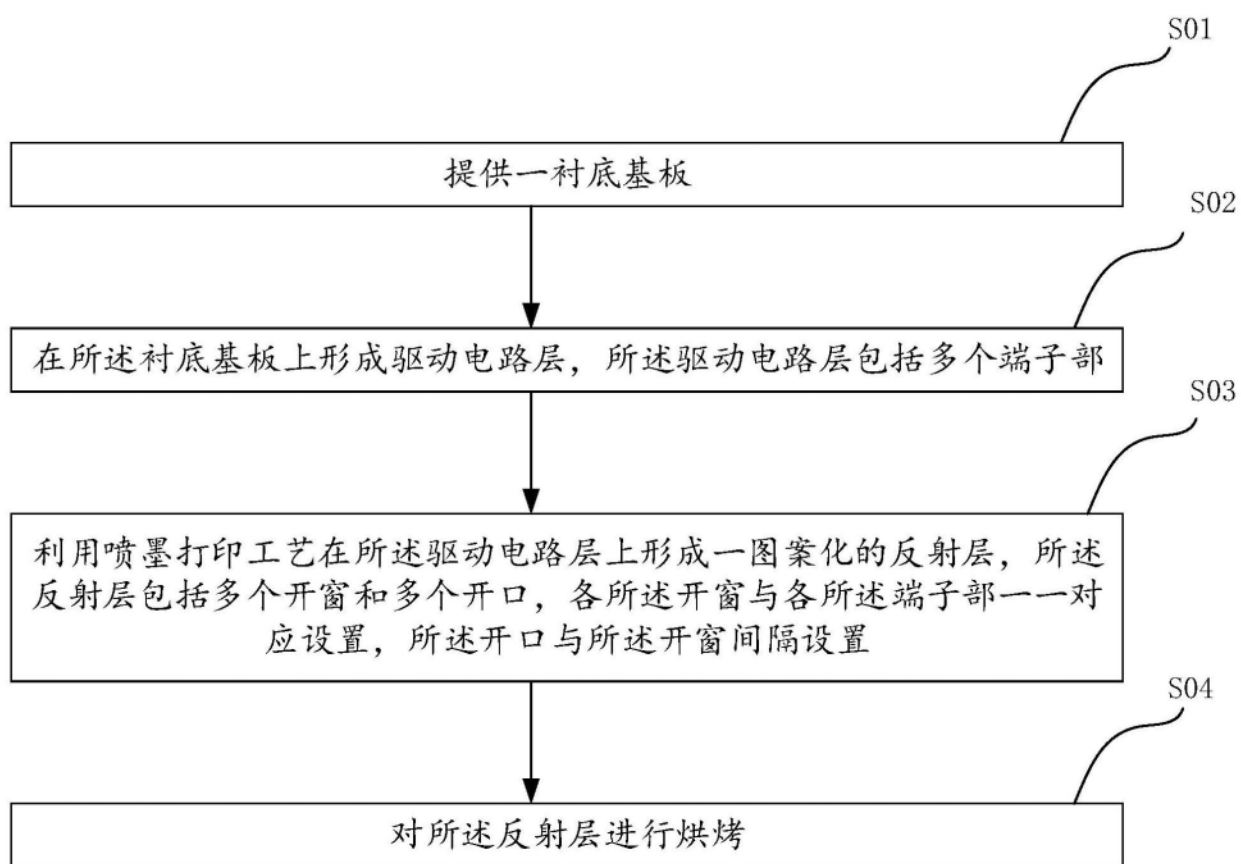


图4

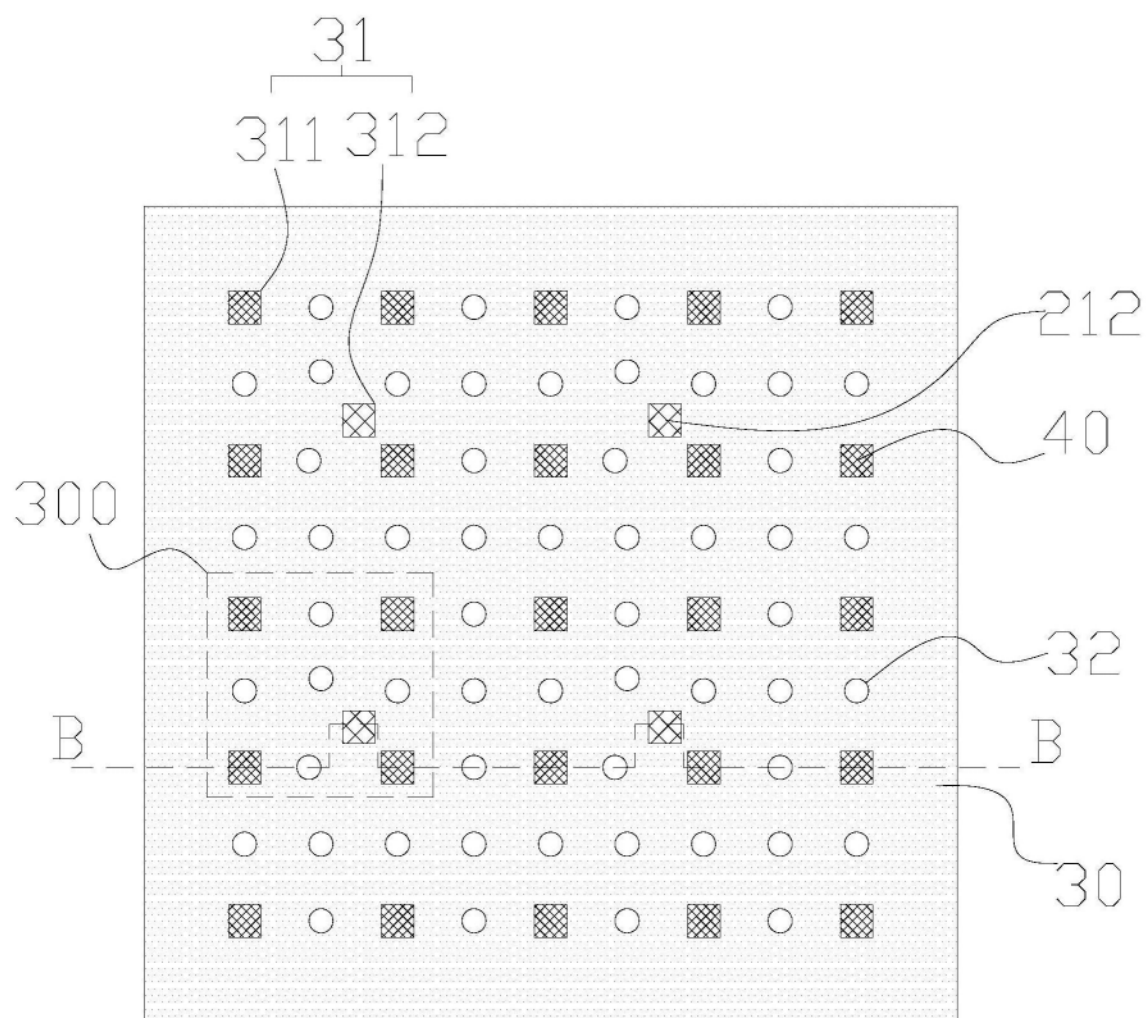


图5

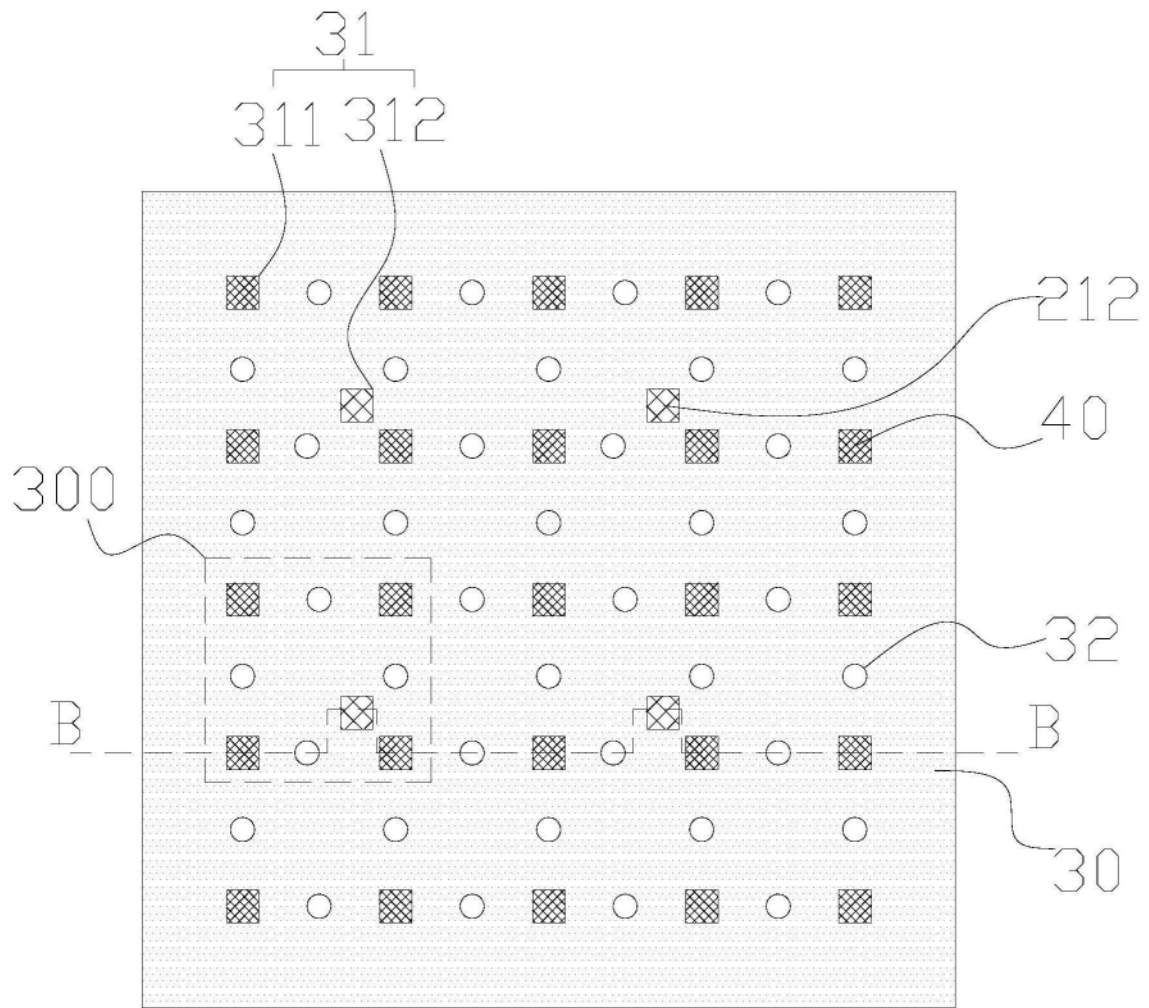


图8