



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109581708 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811636794.5

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 成都中电熊猫显示科技有限公司
地址 610200 四川省成都市双流区公兴街
道青栏路1778号

(72)发明人 池田哲也 杨仁光 张聪 储周硕

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 黄溪 刘芳

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

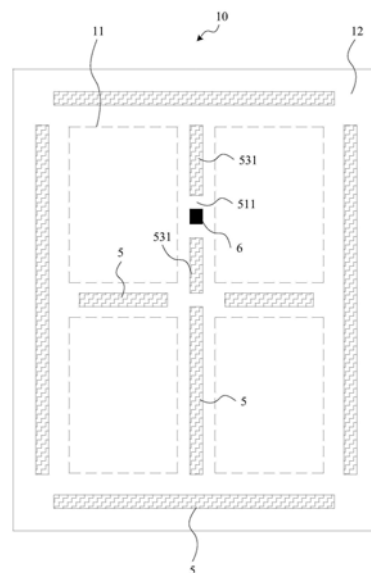
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示面板母板

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板母板,包括多个用于形成液晶显示面板的子面板和位于多个子面板之外的外围面板,子面板和外围面板均包括阵列基板和与阵列基板相对设置的彩膜基板,在外围面板的阵列基板和彩膜基板之间设有辅助支撑部,并且辅助支撑部支撑在阵列基板和彩膜基板之间,辅助支撑部包括黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层的至少一层。本发明能够以更为简单的结构实现阵列基板和彩膜基板对盒时的支撑。



1. 一种液晶显示面板母板,其特征在于,包括多个用于形成液晶显示面板的子面板和位于所述多个子面板之外的外围面板,所述子面板和所述外围面板均包括阵列基板和与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,在所述外围面板的阵列基板和所述彩膜基板之间设有辅助支撑部,并且所述辅助支撑部支撑在所述阵列基板和所述彩膜基板之间,所述辅助支撑部包括黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层的至少一层。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述辅助支撑部包括层叠设置的黑色矩阵层、色阻材料层以及间隔物层,并且所述黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层沿由所述彩膜基板到所述阵列基板的方向依次层叠设置。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述彩膜基板在位于所述外围面板内的部分为玻璃基板,并且所述彩膜基板和所述阵列基板在位于所述外围面板内的部分之间未设有液晶层。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示面板母板,其特征在于,在所述外围面板中与每个所述子面板的四边对应的位置均设有所述辅助支撑部,并且与每个所述子面板两相邻边对应的所述辅助支撑部相互连接。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述辅助支撑部沿着外围面板的纵向延伸,且所述辅助支撑部与所述子面板之间具有间隔。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述辅助支撑部的朝向所述阵列基板一侧的宽度小于朝向所述彩膜基板一侧的宽度;或者,所述辅助支撑部的朝向所述阵列基板一侧的宽度和朝向所述彩膜基板一侧的宽度相等。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述辅助支撑部包括多个在所述外围面板所在平面内间隔排布的子辅助支撑部;或者,所述辅助支撑部为沿所述外围面板所在平面内延伸的连续体。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示面板母板,其特征在于,多个所述子辅助支撑部中包括至少一个第一子辅助支撑部组,所述第一子辅助支撑部组中包括两个相邻设置的所述子辅助支撑部,在所述第一子辅助支撑部组的两个子辅助支撑部之间设有对位标记,或者在相邻的所述第一子辅助支撑部组之间设有对位标记。

9. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述色阻材料层为红色色阻层、绿色色阻层或者蓝色色阻层中的一种。

10. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示面板母板,其特征在于,所述外围面板中,位于相邻的两个所述子面板之间且未设置所述辅助支撑部的区域设有至少一段辅助封框胶。

液晶显示面板母板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板母板。

背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)是目前市场上应用最为广泛的显示产品,液晶显示器主要包括液晶显示面板和背光模块,其中,液晶显示面板主要包括阵列基板、彩膜基板以及填充在阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,彩膜基板主要包括用于通过色阻单元(R/G/B)形成有色光的彩色滤光层、用于防止像素边缘漏光的黑色矩阵(Black Matrix,BM)、以及用于维持盒厚的隔垫物(Photo Spacer,PS)。

[0003] 在制造液晶显示器的过程中,需将彩膜基板和阵列基板真空对盒形成液晶显示面板母板。这里的液晶显示面板母板包括多个用于形成液晶显示面板的子面板和位于所述多个子面板之间的外围面板。其中,需要在该液晶显示面板母板中设置主封框胶和辅助封框胶。具体的,在子面板中紧靠液晶显示区的边缘形成主封框胶,用于结合并封闭子面板的两基板;在所述外围面板形成辅助封框胶,用于在对盒过程中对彩膜基板和阵列基板提供更好的支撑并保护主封框胶。之后,再将对盒后的液晶显示面板母板按照子面板分割开来,形成若干小的子面板,位于所述外围面板中的辅助封框胶在该切割过程中会被切掉。由于在所述外围面板通常会设有各种对位标记,例如供彩膜基板和阵列基板对盒时进行准确定位的对位标记等。因此,在设计辅助封框胶的涂布位置时,由于涂布过程是连续的,当遇到对位标记时,需要绕过各种对位标记来进行涂布,因而给涂布造成了困难。

[0004] 然而,在上述方案中,由于辅助封框胶在涂布时,需要绕着对位标记进行,因此较为不便。

发明内容

[0005] 本发明提供一种液晶显示面板母板,能够以更为简单的方式实现阵列基板和彩膜基板对盒时的支撑。

[0006] 本发明提供一种液晶显示面板母板,包括多个用于形成液晶显示面板的子面板和位于多个子面板之外的外围面板,子面板和外围面板均包括阵列基板和与阵列基板相对设置的彩膜基板,在外围面板的阵列基板和彩膜基板之间设有辅助支撑部,并且辅助支撑部支撑在阵列基板和彩膜基板之间,辅助支撑部包括黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层的至少一层。

[0007] 本发明的液晶显示面板母板中,由于辅助支撑部包括黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层的至少一层,并且黑色矩阵层、色阻材料层、或间隔物层均可以根据实际的需要形成任意的图案形状,因此当在外围面板中存在有对位标记等时,只需要在与对位标记对应的位置处不形成辅助支撑部,即将辅助支撑部断开设置即可,不需要为了避开对位标记而将辅助支撑部绕开对位标记而设置,也不需要为了避免与辅助支撑部发生干涉而改变对位标记的设置位置,因此能够以更为简单的结构实现阵列基板和彩膜基板对盒时的支撑,

同时也提高了彩膜基板设计的自由度。

附图说明

[0008] 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以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0009] 图1为本发明实施例提供的液晶显示面板母板的结构示意图;

[0010] 图2为本发明实施例提供的液晶显示面板母板的剖视示意图;

[0011] 图3为本发明实施例提供的液晶显示面板母板中辅助支撑部的具体结构的剖视示意图。

[0012] 附图标记说明:

[0013] 2—阵列基板;

[0014] 3—彩膜基板;

[0015] 4—液晶层;

[0016] 5—辅助支撑部;

[0017] 6—对位标记;

[0018] 10—液晶显示面板母板;

[0019] 11—子面板;

[0020] 12—外围面板;

[0021] 31—玻璃基板;

[0022] 51—黑色矩阵层;

[0023] 52—色阻材料层;

[0024] 53—间隔物层;

[0025] 511—缺口部;

[0026] 531—子辅助支撑部。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明说明书的描述中,需要理解的是,术语“侧壁”、“上方”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,“多个”的含义是多个,例如两个,四个等,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”可以包括

第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 实施例一

[0033] 图1为本发明实施例提供的液晶显示面板母板的结构示意图;图2为本发明实施例提供的液晶显示面板母板的剖视示意图。如图1、2所示,本实施例的液晶显示面板母板10包括多个用于形成液晶显示面板的子面板11和位于多个子面板11之外的外围面板12,子面板11和外围面板12均包括阵列基板2和与阵列基板2相对设置的彩膜基板3,在外围面板12的阵列基板2和彩膜基板3之间设有辅助支撑部5,并且辅助支撑部5支撑在阵列基板2和彩膜基板3之间,辅助支撑部5包括黑色矩阵层51、色阻材料层52、以及间隔物层53的至少一层。

[0034] 由于辅助支撑部5包括黑色矩阵层51、色阻材料层52、以及间隔物层53的至少一层,并且黑色矩阵层51、色阻材料层52、或间隔物层53均可以根据实际的需要形成任意的图案形状,因此当在外围面板中存在有对位标记6等时,只需要在与对位标记6对应的位置处不形成辅助支撑部5,即将辅助支撑部5断开即可,不需要为了避开对位标记6而将辅助支撑部5绕开对位标记6而设置,也不需要为了避免与辅助支撑部5发生干涉而改变对位标记6的设置,因此能够以更为简单的结构实现阵列基板和彩膜基板对盒时的支撑,同时也提高了彩膜基板3设计的自由度。

[0035] 通常,在生产液晶显示面板的过程中,首先形成包含多个用于形成液晶显示面板的子面板11的液晶显示面板母板10。然后再将所形成的液晶显示面板母板10与子面板11对应地切割成若干小的子面板,再绑定COF (Chip On Film,覆晶薄膜)从而形成成品的液晶显示面板。

[0036] 在液晶显示面板母板10中,子面板11是保留下来的区域,而外围面板12是将被切割掉、并丢弃的区域。并且,子面板11一般包括阵列基板2、彩膜基板3以及设置在阵列基板2和彩膜基板3之间的液晶层4;而在外围面板12中,由于不是有效显示区域,因而一般只间隔设置阵列基板2和彩膜基板3,而不会设置液晶层4;另外,这里的外围面板12是指液晶显示面板母板10中除了所有子面板11之外的区域;不仅包含了各相邻的子面板11之间的部分,还包括位于所有子面板11最外围的环状区域。

[0037] 由于在该外围面板12中一般不包括液晶层4,因而在阵列基板2和彩膜基板3之间会形成一个空腔部分,由于该空腔部分会受到外界大气压力的作用而变形(但在子面板11中填充有液晶层、隔垫物等,因此不存在此问题),从而造成子面板11周边部分的盒厚不均,产生所谓的对盒间隙Mura (Cell Gap Mura),影响了显示质量。在上述方案中,在外围面板12的阵列基板2和彩膜基板3之间设有辅助支撑部5。这样可以使辅助支撑部5支撑在阵列基板2和彩膜基板3之间,从而防止空腔部分受到外界大气压力的作用而变形,避免了对盒间隙Mura的产生。

[0038] 此外,由于在外围面板12中设置该辅助支撑部5,在对液晶显示面板母板10进行切

割的过程中,也能起到一个支撑的作用,防止液晶显示面板母板10破裂。这是由于切割的工具会对液晶显示面板母板10产生较大的作用力,如果该空腔部分处没有设置支撑结构,很可能导致切割出的切割面破损,甚至液晶显示面板母板10发生破损,从而最终影响到液晶显示面板的良品率。

[0039] 此外,在1中示出了在所有的相邻的子面板11之间均设有辅助支撑部5,并且在所有的子面板11的外侧也设有辅助支撑部5。然而,本发明不限于此,也可以只在部分相邻的子面板11之间设置辅助支撑部5,而在其余需要支撑的部位设置现有技术中的辅助封框胶。

[0040] 辅助支撑部5包括黑色矩阵层51、色阻材料层52、以及间隔物层53的至少一层。如上所述,黑色矩阵层51、色阻材料层52、或间隔物层53由于其所采取的形成方法的原因,均可以根据实际的需要形成任意的图案形状。例如,在辅助支撑部只包含有一层黑色矩阵层51的情况下,黑色矩阵层51的形成方法与彩膜基板3上形成黑色矩阵(Black Matrix, BM)的方法相同,可以通过直接进行光阻涂布、曝光、显影、刻蚀、去光阻的工艺步骤形成黑色矩阵层,该黑色矩阵层的图案和形状可以通过改变光阻的涂布图案来简单实现。此外,该黑色矩阵层51的高度与彩膜基板3和阵列基板之间的间隔尺寸相同。因此,当在外围面板12中存在有对位标记6等时,只需要在与对位标记6对应的位置处不形成辅助支撑部5,即将辅助支撑部5断开,形成一个缺口部511,使对位标记位于该缺口部511内即可,不需要为了避开对位标记6而将辅助支撑部5绕开对位标记6而设置,也不需要为了避免与辅助支撑部5发生干涉而改变对位标记6的设置位置,因此大大降低了彩膜基板3的设计难度,降低了彩膜基板3设计的自由度。

[0041] 并且,即使将辅助支撑部5形成为用于包含缺口部511的结构,以用来容置对位标记6,但由于在一个制程中一次形成带有缺口部511的辅助支撑部5,因而在节省加工制程方面也具有很大的优势。

[0042] 此外,对于色阻材料层52、以及间隔物层53的形成方法,与彩膜基板上的色阻单元(R/G/B)形成有色光的彩色滤光层、以及用于维持盒厚的隔垫物(Photo Spacer, PS)的形成方法相同,此处不再详细介绍。

[0043] 在上述方案中所述的辅助支撑部5包括黑色矩阵层51、色阻材料层52、以及间隔物层53的至少一层是指,辅助支撑部5可以包含一层、两层、或者三层,并且,各层的层叠顺序也任意。当辅助支撑部5包含一层时,可以是黑色矩阵层51、色阻材料层52、或者间隔物层53。当辅助支撑部5包含两层时,可以是在黑色矩阵层51、色阻材料层52、间隔物层53中任意取两层,并且该两层的层叠顺序任意设置,优选是包括黑色矩阵层51、色阻材料层52。当辅助支撑部5包含三层时,其所包含的黑色矩阵层51、色阻材料层52、间隔物层53层的层叠顺序任意。

[0044] 由于彩膜基板3主要包括用于通过色阻单元(R/G/B)形成有色光的彩色滤光层、用于防止像素边缘漏光的黑色矩阵(Black Matrix, BM)、以及用于维持盒厚的隔垫物(PhotoSpacer, PS);并且,本申请中的黑色矩阵层51、色阻材料层52、以及间隔物层53的形成方法分别与彩膜基板3中的黑色矩阵、彩色滤光层以及隔垫物的形成方法相同,因此,不需要另外的制程单独形成辅助支撑部5。

[0045] 具体的,例如,当辅助支撑部5只包括色阻材料层52时,在彩膜基板3中形成彩色滤光层的制程中,可以在同一个制程中同时形成该色阻材料层52(辅助支撑部5),因此,与现

有技术中还要单独设置辅助封框胶涂布制程相比,不需要单独地形成辅助支撑部5的制程,能减少制程的个数,减少成本和制程数目。或者,当辅助支撑部5只包括黑色矩阵层51和色阻材料层52时,在彩膜基板3中形成黑色矩阵的制程中,可以同时形成该辅助支撑部5的黑色矩阵层51,在彩膜基板3中形成彩色滤光层的制程中,可以同时在该黑色矩阵层51上形成该色阻材料层52,因此,与现有技术中还要单独设置辅助封框胶涂布制程相比,不需要单独地形成辅助支撑部5的制程,因此能减少制程的个数,减少成本和制程数目,也能相应减少制程所耗费的时间。

[0046] 此外,图1中以一个液晶显示面板母板10包括四个子面板11,并且子面板11彼此相邻阵列排布为例进行了说明,但本发明不限于此,液晶显示面板母板10中所包括子面板11的个数也可以是其他个数,例如2个、3个、5个等。子面板11的排列方式也可以为任意,例如当子面板11的个数是3个时,可以以品字形排列。此外,在图1中以位于第一行、第一列的子面板11和位于第一行、第二列的两个子面板11之间设有一个对位标记6为例进行了说明,但本发明不限于此,可以根据实际的需要设置更多个数的对位标记6,并且所述对位标记6的设置位置也可以根据实际需要进行选择。另外,在图2中,以辅助支撑部5为一层的结构为例进行了说明,但可以根据实际需要选择辅助支撑部5的层数。

[0047] 下面,以一个具体的例子来说明本实施例的辅助支撑部5。图3为本发明实施例提供的液晶显示面板母板中辅助支撑部的具体结构的剖视示意图。如图3所示,作为一种可选的实施方式,辅助支撑部5包括层叠设置的黑色矩阵层51、色阻材料层52以及间隔物层53。与上述辅助支撑部5由一层或两层的设置类似地,当辅助支撑部5包括层叠设置的黑色矩阵层51、色阻材料层52以及间隔物层53,可以分别利用彩膜基板3上形成黑色矩阵、彩色滤光层、以及隔垫物的制程,来形成所述的黑色矩阵层51、色阻材料层52以及间隔物层53。这样可以节省制程个数。当辅助支撑部由上述三层构成时,可以使同一道制程中形成的黑色矩阵层51和彩膜基板3上的黑色矩阵的厚度大致相同,色阻材料层52和彩膜基板3上的彩色滤光层的厚度大致相同,以及间隔物层53和彩膜基板上的隔垫物的厚度大致相同。更便于形成高度较为合适的辅助支撑部5。

[0048] 此外,可选的,彩膜基板3在位于外围面板12内的部分只包括玻璃基板31,而彩膜基板3在位于子面板11内的部分包括玻璃基板31以及层叠在玻璃基板31上的黑色矩阵、彩色滤光层以及隔垫物层。并且彩膜基板3和阵列基板2在位于外围面板12内的部分之间未设有液晶层。

[0049] 这样设置,在外围面板12中,玻璃基板31、黑色矩阵层51、色阻材料层52以及间隔物层53层叠起来的高度,正好等于子面板11中,彩膜基板3和液晶层4的高度之和。

[0050] 对上述实施例作进一步改进,则色阻材料层52为红色色阻层、绿色色阻层或者蓝色色阻层中的一种,色阻材料层52可以和彩膜基板3上的彩色滤光层采用同一道制程形成,为了保证色阻材料层52和彩膜基板3上的彩色滤光层的厚度大致相同,色阻材料层52需要以单色形成。

[0051] 可选的,黑色矩阵层51、色阻材料层52、以及间隔物层53沿由彩膜基板3到阵列基板2的方向依次层叠设置。由于彩膜基板3上在衬底基板上按照黑色矩阵、彩色滤光层以及隔垫物的顺序依次形成,因此如上述这样设置,正好对应于彩膜基板中的各层的形成顺序。

[0052] 具体的,在彩膜基板3中形成黑色矩阵的制程中,同时形成该辅助支撑部5的黑色

矩阵层51,在彩膜基板3中形成彩色滤光层的制程中,可以同时在该黑色矩阵层51上形成该色阻材料层52,此外,在彩膜基板3中形成隔垫物的制程中,可以同时在该色阻材料层52上形成间隔物层53,因此,与现有技术中还要单独设置辅助封框胶涂布制程相比,不需要单独地形成辅助支撑部5的制程,因此能减少制程的个数,减少成本和制程数目,减少制程的时间。

[0053] 可选的,在外围面板12中与每个子面板11的四边对应的位置均设有辅助支撑部5,并且与每个子面板11两相邻边对应的辅助支撑部5相互连接。

[0054] 在现有技术中,使用的是辅助封框胶,因而需要保证每个子面板的两相邻边的两段辅助框胶互不相交,即在子面板的角部的辅助封框胶存在有断续的现象。这是由于如果设置为相互连接的结构会在两段封框胶相交的位置产生封框胶的聚集现象,会导致封框胶局部朝向子面板的方向偏移,一方面会导致后续的切割子面板的工序的精度下降,造成切割不良,另一方面这种偏移也会导致能够导电的封框胶和子面板区域中的配线金属等发生接触,而造成子面板的良率下降。然而,由于每个子面板的两相邻边的两段辅助框胶互不相交,存在有间隔,这样在切割液晶显示面板母板的过中,在切割到与该间隔相对应的位置时,在子面板的相应部位处容易由于受力不均匀等而出现切割不良的情况,在间隔较大的情况下甚至还会出现子面板破裂的问题。

[0055] 而在本实施例中,由于在外围面板12中与每个子面板11的四边对应的位置均设有辅助支撑部5,因此能够在切割出子面板11过程中,对其每个边都进行良好的支撑,尤其是与每个子面板11两相邻边对应的辅助支撑部5相互连接,因此在切割到子面板11的角部时,连续设置的辅助支撑部5能够对切割过程进行良好的支撑,避免了切割不良情况的发生。

[0056] 此外,需要说明的是,本实施例中的辅助支撑部5的形成方式,与形成彩膜基板上的黑色矩阵、彩色滤光层或者隔垫物层的方法相同,是直接沉积在彩膜基板上,因而不存在辅助支撑部5相交的部位出现大量聚集的问题。

[0057] 下面介绍辅助支撑部5的排布方式。如图1所示,辅助支撑部5沿着外围面板12的纵向延伸,且辅助支撑部5与子面板11之间具有间隔。即辅助支撑部5的延伸方向和子面板11的宽度或长度方向平行,这样能够保证辅助支撑部5上的各部分到子面板11的距离均相等,使支撑效果达到最佳。辅助支撑部5沿着外围面板12的纵向延伸,同时还要保证相邻子面板11之间的区域尽可能地都设置有辅助支撑部5,更能够使支撑效果达到最佳。此外,辅助支撑部5与子面板11之间间隔开,并且保持一定距离,是为了防止辅助支撑部5干涉到液晶显示面板母板10的切割过程。

[0058] 对于辅助支撑部5的形状,可选的,可以是辅助支撑部5整体形成为长条状,如图3所示,辅助支撑部5的朝向阵列基板2的一侧的宽度小于朝向彩膜基板3一侧的宽度。由于本实施例是从彩膜基板3一侧形成辅助支撑部5,具体的,先在玻璃基板31上形成黑色矩阵层51,然后在黑色矩阵层51上形成色阻材料层52,然后在色阻材料层52上形成间隔物层53,因此这样由彩膜基板3到阵列基板2方向,使得宽度逐渐减小的设置便于各个层的形成制程。

[0059] 或者,也可以是辅助支撑部5的朝向阵列基板3的一侧的宽度和朝向彩膜基板2一侧的宽度相等。

[0060] 此外,本申请为了达到子面板11之间存在有对位标记6时,能够更好地设置支撑物的目的。如图1所示,当位于液晶显示面板母板10上的第一行的两个子面板11之间存在有对

位标记6时,可以使辅助支撑部5形成断续的结构,具体的,辅助支撑部5包括多个在外围面板12所在平面内间隔排布的子辅助支撑部531,在图1中,以包含两个子辅助支撑部531、且设有一个对位标记6为例进行说明,如图1所示,对位标记6设置在两个间隔设置的子辅助支撑部531之间。在外围面板12中未设置有对位标记6的位置,可以将辅助支撑部5形成沿外围面板12所在平面内延伸的连续体,或者也形成包含多个间隔排布的子辅助支撑部531的结构。当然子辅助支撑部531的个数可以根据实际需要来进行选择,可以和对位标记6的个数相对应设置。

[0061] 对于相邻的两个子面板11之间存在有多个对位标记6的情况,可以进行如下设置,即多个子辅助支撑部531中包括至少一个第一子辅助支撑部组,第一子辅助支撑部组中包括两个相邻设置的子辅助支撑部531,在第一子辅助支撑部组的两个子辅助支撑部531之间设有对位标记6,或者在相邻的第一子辅助支撑部组之间设有对位标记6。

[0062] 当然,不管如何设置,只要保证设置在外围面板12中的对位标记6位于子辅助支撑部531之间、或者位于不同的辅助支撑部5之间即可。

[0063] 在上述方案中,在外围面板12中,在彼此相邻的子面板11之间设有对位标记6的情况下,需要设置本实施例的辅助支撑部5,而对于彼此相邻的子面板11之间不存在对位标记6的情况下,可以设置现有技术中的辅助封框胶,也可以设置本实施例的辅助支撑部5。

[0064] 即,外围面板12中,位于相邻的两个子面板11之间且未设置辅助支撑部5的区域设有至少一段辅助封框胶。

[0065] 这样设置,在未设有对位标记6的位置,采用现有技术中的辅助封框胶,该技术较为成熟,制程简单。在存在有对位标记6的位置,设置辅助支撑部5,并使对位标记位于该辅助支撑部5的子辅助支撑部531之间。可以避免由于对位标记6的存在而影响辅助支撑部5的设计。

[0066] 此外,在图1中所示的液晶显示面板母板10中,位于所有子面板11外围的辅助支撑部5形成连续体的结构,当然也可根据实际需要而形成包含多个子辅助支撑部531的结构。

[0067] 在本实施例中,液晶显示面板母板包括多个用于形成液晶显示面板的子面板和位于多个子面板之外的外围面板,子面板和外围面板均包括阵列基板和与阵列基板相对设置的彩膜基板,在外围面板的阵列基板和彩膜基板之间设有辅助支撑部,并且辅助支撑部支撑在阵列基板和彩膜基板之间,辅助支撑部包括黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层的至少一层。这样设置,当在外围面板中存在有对位标记等时,只需要在与对位标记对应的位置处不形成辅助支撑部,即将辅助支撑部断开即可,不需要为了避开对位标记而将辅助支撑部绕开对位标记而设置,也不需要为了避免与辅助支撑部发生干涉而改变对位标记的设置,因此能够以更为简单的结构实现阵列基板和彩膜基板对盒时的支撑,同时提高了彩膜基板设计的自由度。

[0068] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0069] 此外,在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“相连”、“固定”、“安

装”等应做广义理解,例如可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定、对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0070] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

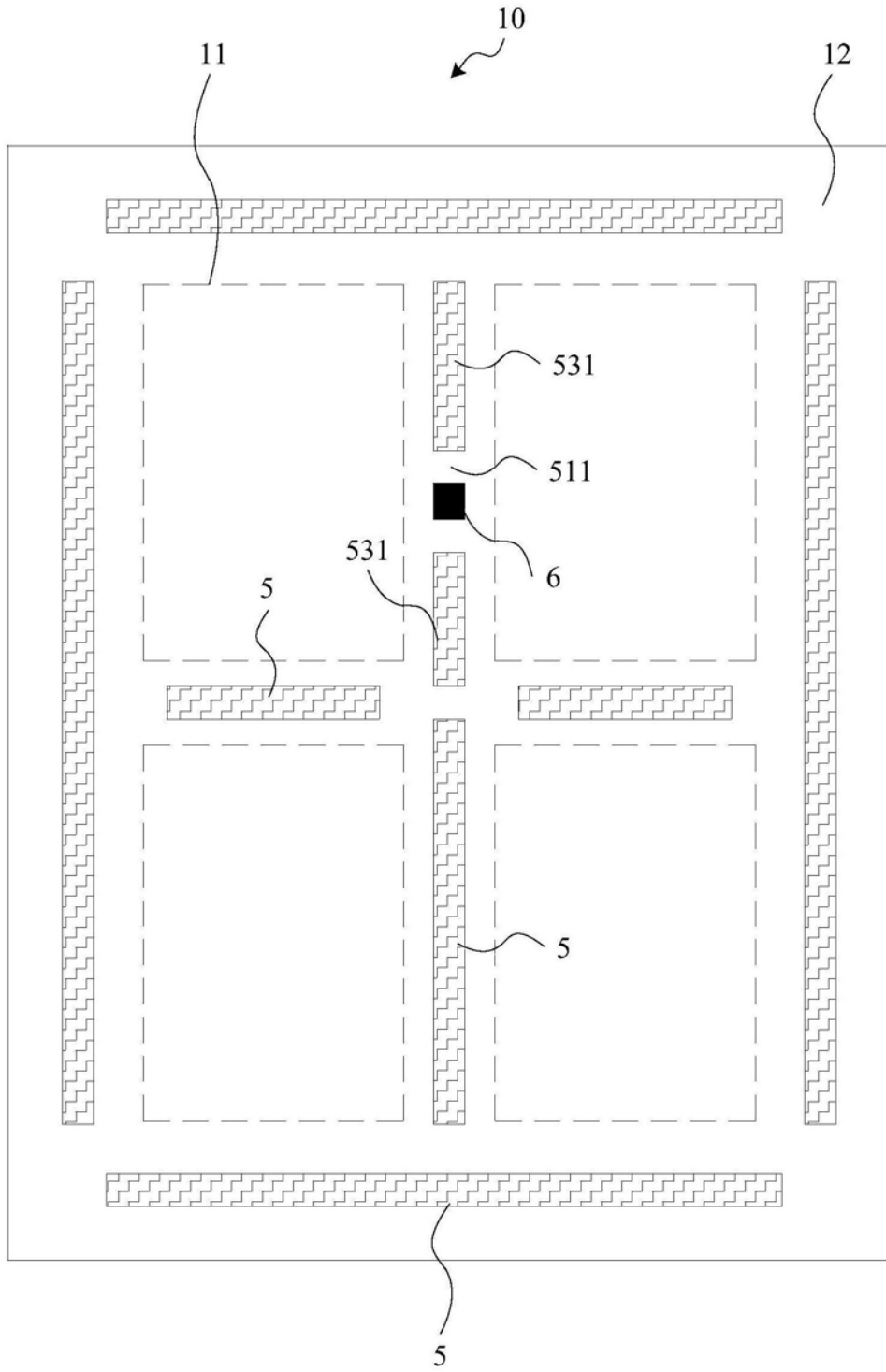


图1

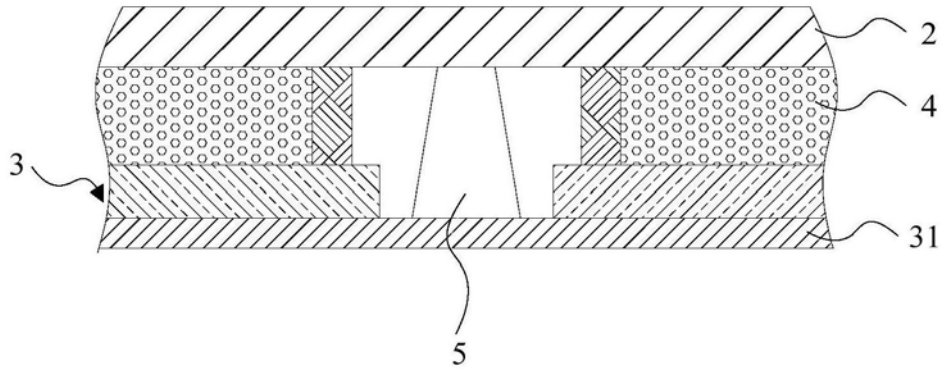


图2

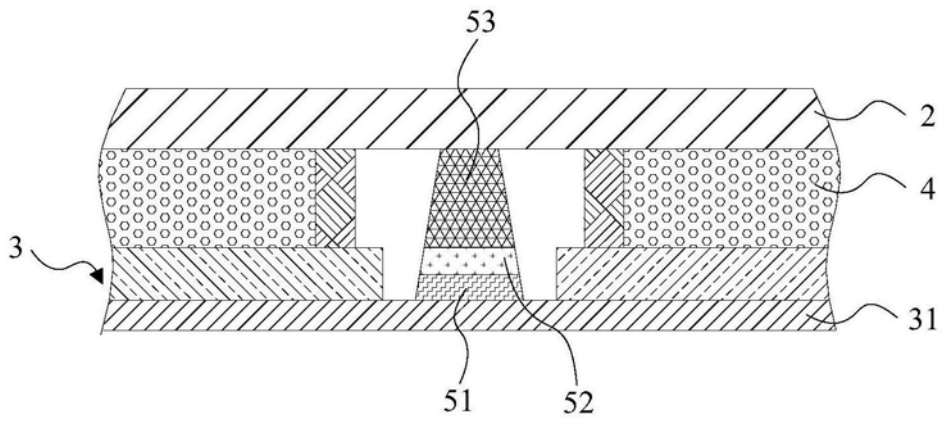


图3

专利名称(译)	液晶显示面板母板		
公开(公告)号	CN109581708A	公开(公告)日	2019-04-05
申请号	CN201811636794.5	申请日	2018-12-29
[标]发明人	池田哲也 杨仁光 张聪 储周硕		
发明人	池田哲也 杨仁光 张聪 储周硕		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1335 G02F1/1339 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1303 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/1339 G02F2001/133354		
代理人(译)	黄溪 刘芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板母板，包括多个用于形成液晶显示面板的子面板和位于多个子面板之外的外围面板，子面板和外围面板均包括阵列基板和与阵列基板相对设置的彩膜基板，在外围面板的阵列基板和彩膜基板之间设有辅助支撑部，并且辅助支撑部支撑在阵列基板和彩膜基板之间，辅助支撑部包括黑色矩阵层、色阻材料层、以及间隔物层的至少一层。本发明能够以更为简单的结构实现阵列基板和彩膜基板对盒时的支撑。

