



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108508647 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810293585.9

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 殷婉婷

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

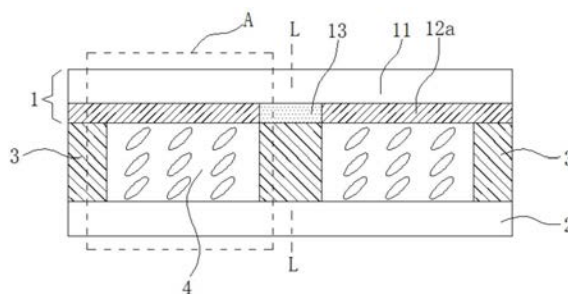
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

液晶面板

(57)摘要

本发明公开了一种液晶面板,包括彩色滤光基板、薄膜晶体管阵列基板和框胶,框胶在彩色滤光基板和薄膜晶体管阵列基板之间限定出多个液晶面板单元,其中彩色滤光基板包括玻璃基板和形成在玻璃基板上的黑色矩阵层,黑色矩阵层包括多个相互间隔的黑色矩阵单元,每一个黑色矩阵单元对应于一个液晶面板单元,任意相邻的两个黑色矩阵单元之间形成有间隔区域,玻璃基板上还连接有黑色非导电膜,黑色非导电膜至少设置于间隔区域中,黑色非导电膜与玻璃基板之间的粘着力大于黑色矩阵层与玻璃基板之间的粘着力。本发明解决了切割后的液晶面板因黑色矩阵在切割位置脱落而出现漏光的问题。



1. 一种液晶面板,包括彩色滤光基板(1)、薄膜晶体管阵列基板(2)和框胶(3),所述框胶(3)在所述彩色滤光基板(1)和所述薄膜晶体管阵列基板(2)之间限定出多个液晶面板单元(A),其特征在于,所述彩色滤光基板(1)包括玻璃基板(11)和形成在所述玻璃基板(11)上的黑色矩阵层(12),所述黑色矩阵层(12)包括多个相互间隔的黑色矩阵单元(12a),每一个所述黑色矩阵单元(12a)对应于一个所述液晶面板单元(A),任意相邻的两个所述黑色矩阵单元(12a)之间形成有间隔区域(14),所述玻璃基板(11)上还连接有黑色非导电膜(13),所述黑色非导电膜(13)至少设置于所述间隔区域(14)中,所述黑色非导电膜(13)与所述玻璃基板(11)之间的粘着力大于所述黑色矩阵层(12)与所述玻璃基板(11)之间的粘着力。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述黑色非导电膜(13)为聚四氟乙烯基材的硅胶。

3. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述黑色非导电膜(13)的厚度等于所述黑色矩阵层(12)的厚度。

4. 根据权利要求1-3任一所述的液晶面板,其特征在于,所述黑色非导电膜(13)环绕于所述黑色矩阵单元(12a)的四周。

5. 根据权利要求4所述的液晶面板,其特征在于,所述框胶(3)的宽度不大于所述黑色非导电膜(13)的宽度,所述框胶(3)的第一端连接在所述黑色非导电膜(13)上,第二端连接在所述薄膜晶体管阵列基板(2)上。

6. 根据权利要求4所述的液晶面板,其特征在于,所述框胶(3)宽度大于所述黑色非导电膜(13)的宽度,所述框胶(3)的第一端连接在所述黑色非导电膜(13)和所述黑色矩阵单元(12a)上,第二端连接在所述薄膜晶体管阵列基板(2)上。

7. 一种液晶面板,包括彩色滤光基板(1)、薄膜晶体管阵列基板(2)和框胶(3),所述框胶(3)在所述彩色滤光基板(1)和所述薄膜晶体管阵列基板(2)之间限定出多个液晶面板单元(A),其特征在于,所述彩色滤光基板(1)包括玻璃基板(11)和形成在所述玻璃基板(11)上的黑色矩阵层(12),所述黑色矩阵层(12)包括多个相互间隔的黑色矩阵单元(12a),每一个所述黑色矩阵单元(12a)对应于一个所述液晶面板单元(A),任意相邻的两个所述黑色矩阵单元(12a)之间形成有间隔区域(14),所述框胶(3)连接于所述间隔区域(14),所述框胶(3)与所述玻璃基板(11)之间的粘着力大于所述黑色矩阵层(12)与所述玻璃基板(11)之间的粘着力。

8. 根据权利要求7所述的液晶面板,其特征在于:所述框胶(3)的材料为含聚四氟乙烯的环氧亚克力树脂。

9. 根据权利要求7所述的液晶面板,其特征在于:所述框胶(3)的宽度等于所述间隔区域(14)的宽度。

10. 根据权利要求7-9任一所述的液晶面板,其特征在于:所述框胶(3)环绕于所述黑色矩阵单元(12a)的四周。

液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶面板。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(LCD,Liquid Crystal Display)具有轻薄短小、低功耗及低热量等众多优点,这些优点使液晶显示装置在众多不同类型的显示装置中脱颖而出,被广泛使用在电视、计算机、平板电脑以及移动电话等现代化信息设备上。液晶面板是液晶显示装置的主要元件,在液晶面板的制造工艺中,通常对一较大的液晶面板依制品尺寸切割,形成多个小的液晶面板。

[0003] 通常地,如图1所示,液晶面板包括:彩色滤光基板母板100、阵列基板母板200以及位于两基板母板之间的液晶层,其制备过程一般是:先将一整片的阵列基板母板200和一整片的彩色滤光基板母板100进行对盒,同时设置框胶400将液晶层密封于其间,进而形成具有多个单位液晶面板500、600的液晶面板;之后再对该液晶面板进行切割,最终形成多个独立的液晶面板500、600。其中,彩色滤光基板母板100上设置有黑色矩阵层200。

[0004] 如图1所示,目前切割液晶面板时,先切割彩色滤光基板100的玻璃基板和薄膜晶体管阵列基板300的玻璃基板,然后进行裂片使得液晶面板500和液晶面板600相互分离。现有技术中,由于工艺上的限制,彩色滤光基板100的玻璃基板上切割位置B和薄膜晶体管阵列基板300的玻璃基板上的切割位置C无法完全对齐,在进行裂片时会发生一定的错位,并且由于黑色矩阵层200与彩色滤光基板100的玻璃基板的粘着力不高,在裂片时,黑色矩阵层200有可能从玻璃基板上脱离,如图1中,其中一个液晶面板500的边缘位置缺少了黑色矩阵层200,由此导致该边缘位置出现漏光问题。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术存在的不足,本发明提供了一种液晶面板,以解决在将液晶面板切割为单个液晶面板后发生漏光的问题。

[0006] 为了达到上述的目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0007] 一种液晶面板,包括彩色滤光基板、薄膜晶体管阵列基板和框胶,所述框胶在所述彩色滤光基板和所述薄膜晶体管阵列基板之间限定出多个液晶面板单元,所述彩色滤光基板包括玻璃基板和形成在所述玻璃基板上的黑色矩阵层,所述黑色矩阵层包括多个相互间隔的黑色矩阵单元,每一个所述黑色矩阵单元对应于一个所述液晶面板单元,任意相邻的两个所述黑色矩阵单元之间形成有间隔区域,所述玻璃基板上还连接有黑色非导电膜,所述黑色非导电膜至少设置于所述间隔区域中,所述黑色非导电膜与所述玻璃基板之间的粘着力大于所述黑色矩阵层与所述玻璃基板之间的粘着力。

[0008] 优选地,所述黑色非导电膜为聚四氟乙烯基材的硅胶。

[0009] 优选地,所述黑色非导电膜的厚度等于所述黑色矩阵层的厚度。

[0010] 优选地,所述黑色非导电膜环绕于所述黑色矩阵单元的四周。

[0011] 优选地,所述框胶的宽度不大于所述黑色非导电膜的宽度,所述框胶的第一端连接在所述黑色非导电膜上,第二端连接在所述薄膜晶体管阵列基板上。

[0012] 优选地,所述框胶宽度大于所述黑色非导电膜的宽度,所述框胶的第一端连接在所述黑色非导电膜和所述黑色矩阵单元上,第二端连接在所述薄膜晶体管阵列基板上。

[0013] 在另一个技术方案中,本发明提供了一种液晶面板,包括彩色滤光基板、薄膜晶体管阵列基板和框胶,所述框胶在所述彩色滤光基板和所述薄膜晶体管阵列基板之间限定出多个液晶面板单元,所述彩色滤光基板包括玻璃基板和形成在所述玻璃基板上的黑色矩阵层,所述黑色矩阵层包括多个相互间隔的黑色矩阵单元,每一个所述黑色矩阵单元对应于一个所述液晶面板单元,任意相邻的两个所述黑色矩阵单元之间形成有间隔区域,所述框胶连接于所述间隔区域,所述框胶与所述玻璃基板之间的粘着力大于所述黑色矩阵层与所述玻璃基板之间的粘着力。

[0014] 优选地,所述框胶的材料为含聚四氟乙烯的环氧亚克力树脂。

[0015] 优选地,所述框胶的宽度等于所述间隔区域的宽度。

[0016] 优选地,所述框胶环绕于所述黑色矩阵单元的四周。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:在彩色滤光基板的玻璃基板上设置了黑色非导电膜,通过利用黑色非导电膜的与玻璃基板的高粘着特性,切割液晶面板之后黑色非导电膜依然粘贴于彩色滤光基板的玻璃基板上,由此解决了液晶面板的因黑色矩阵层在切割位置脱落而出现漏光的问题。

附图说明

[0018] 图1为现有技术中的一种液晶面板的截面图;

[0019] 图2为本发明实施例1中的液晶面板的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例1中的黑色矩阵层的结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例1中的彩色滤光基板的结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例1中的框胶的结构示意图;

[0023] 图6为本发明实施例2中的液晶面板的结构示意图;

[0024] 图7为本发明实施例2中的黑色矩阵层的结构示意图;

[0025] 图8为本发明实施例2中的彩色滤光基板的结构示意图;

[0026] 图9为本发明实施例3中的液晶面板的结构示意图;

[0027] 图10为本发明实施例4中的液晶面板的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的,并且本发明并不限于这些实施方式。

[0029] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。

[0030] 实施例1

[0031] 本实施例提供了一种液晶面板,如图2所示,所述液晶面板包括彩色滤光基板1、薄膜晶体管阵列基板2和框胶3。所述框胶3在所述彩色滤光基板1和所述薄膜晶体管阵列基板2之间限定出多个液晶面板单元A,所述液晶面板单元A包括液晶层4,所述液晶层4填充于所述彩色滤光基板1、薄膜晶体管阵列基板2和框胶3所包围的空间内。

[0032] 进一步,参阅图2和图3所示,所述彩色滤光基板1包括玻璃基板11和形成在所述玻璃基板11上的黑色矩阵层12,所述黑色矩阵层12包括多个相互间隔的黑色矩阵单元12a,每一个所述黑色矩阵单元12a对应于一个所述液晶面板单元A。其中,任意相邻的两个所述黑色矩阵单元12a之间形成有间隔区域14,所述间隔区域14对应于所述液晶面板的待切割区,具体地,所述液晶面板上预设的切割线L在竖直方向上的投影落在所述间隔区域14的范围内。

[0033] 进一步,结合图3和图4所示,本实施例中,所述玻璃基板11上还连接有黑色非导电膜13,所述黑色非导电膜13设置于所述间隔区域14中,所述黑色非导电膜13的厚度等于所述黑色矩阵层12的厚度,其中所述黑色非导电膜13优选为聚四氟乙烯基材的硅胶,该材料具有良好的遮光性能而且与玻璃基板11的粘着力大过于所述黑色矩阵层12与所述玻璃基板11之间的粘着力。

[0034] 因所述黑色非导电膜13的上述特性,本实施例提供的液晶面板进行切片时,所述黑色非导电膜13会随着所述彩色滤光基板1的玻璃基板11进行断裂,且断裂之后依然粘贴与所述玻璃基板11上,同时通过自身的遮光性能实现所述黑色矩阵层12的遮光作用,由此解决了在将液晶面板切割为单个液晶面板后边缘位置发生漏光的问题。

[0035] 在本实施例中,参阅图2、图4和图5,所述框胶3的宽度D1不大于所述黑色非导电膜13的宽度D2,其中所述框胶3的第一端连接在所述黑色非导电膜13上,第二端连接在所述薄膜晶体管阵列基板2上。在另外的一些实施例中,所述框胶3的宽度D1也可以是大于所述黑色非导电膜13的宽度D2,此时所述框胶3的第一端连接在所述黑色非导电膜13和所述黑色矩阵单元12a的部分边缘部,第二端连接在所述薄膜晶体管阵列基板2上。

[0036] 实施例2

[0037] 本实施例提供了一种液晶面板,参阅图6-图8,与实施例1不同的是,本实施例提供的液晶面板中所述间隔区域14环绕着所述黑色矩阵单元12a。相应的,所述黑色非导电膜13设置于所述间隔区域14中,且随着所述间隔区域14环绕于所述黑色矩阵单元12a的四周,可以防止切割分离的液晶单元A发生意外碰撞导致黑色矩阵层12从玻璃基板11上剥离的现象。

[0038] 实施例3

[0039] 本实施例提供了一种液晶面板,参阅图3、图5和图9,与实施例1不同的是,本实施例提供的液晶面板中所述间隔区域14中不再设置所述黑色非导电膜13,所述框胶3直接粘贴于所述间隔区域14中。

[0040] 进一步,所述框胶3的材质为黑色的具有粘性的高分子材料,例如含聚四氟乙烯的环氧亚克力树脂,所述框胶3通过自身材料的不透明性,能提供与所述黑色矩阵层12相当的遮光效果,并且所述框胶3与所述玻璃基板11之间的粘着力大于所述黑色矩阵层12与所述玻璃基板11之间的粘着力。进一步,所述框胶3的宽度D1等于所述间隔区域14的宽度D3。

[0041] 实施例4

[0042] 本实施例提供了一种液晶面板,参阅图5、图7和图10,与实施例2不同的是,所述间隔区域14中没有设置所述黑色非导电膜13,所述框胶3直接粘贴于所述间隔区域14中,使所述框胶3环绕于所述黑色矩阵单元12a四周。其中所述框胶3为黑色的具有粘性的高分子材料,例如含聚四氟乙烯的环氧亚克力树脂,通过自身的材料特性提供与所述黑色矩阵层12相当的遮光效果的同时,可以有效的防止从液晶面板的边缘部切割分离的液晶单元A发生意外碰撞,导致黑色矩阵层12剥离的现象。

[0043] 本发明提供的液晶面板,在彩色滤光基板的玻璃基板上设置了黑色非导电膜或者是将具有遮光性能的框胶直接连接到玻璃基板上,通过利用黑色非导电膜或框胶的与所述玻璃基板的高粘着特性,切割所述液晶面板之后,所述黑色非导电膜或框胶依然可以良好地粘贴于玻璃基板上,由此解决了液晶面板的因黑色矩阵层在切割位置脱落而出现漏光的问题。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

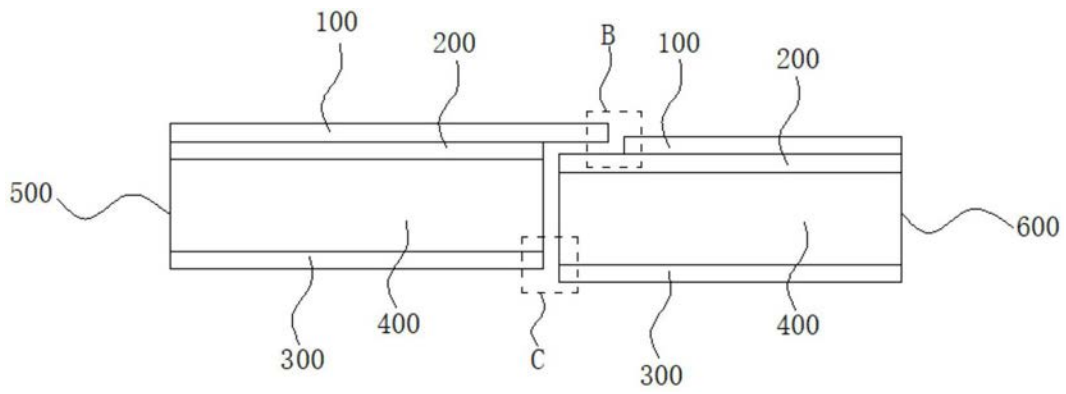


图1

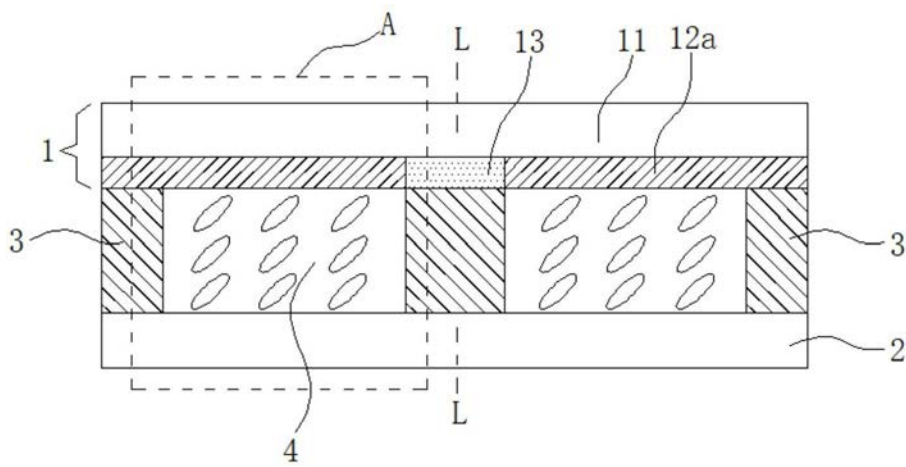


图2

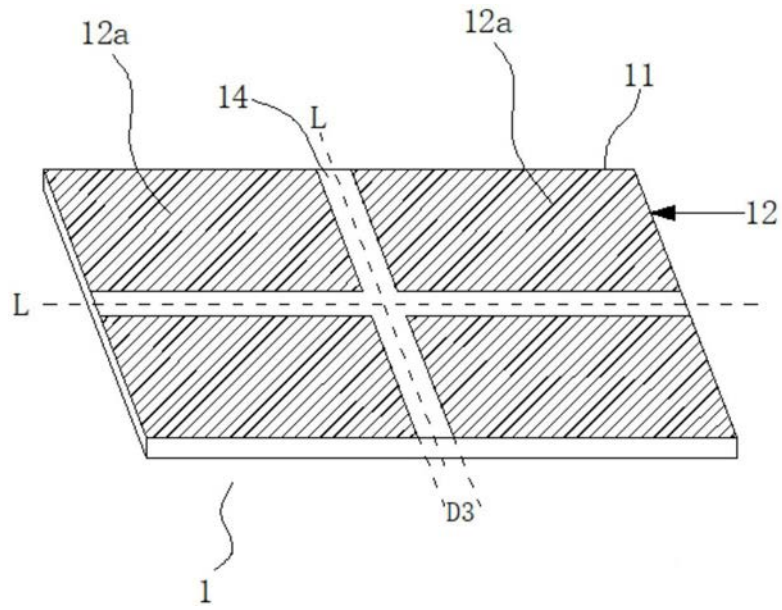


图3

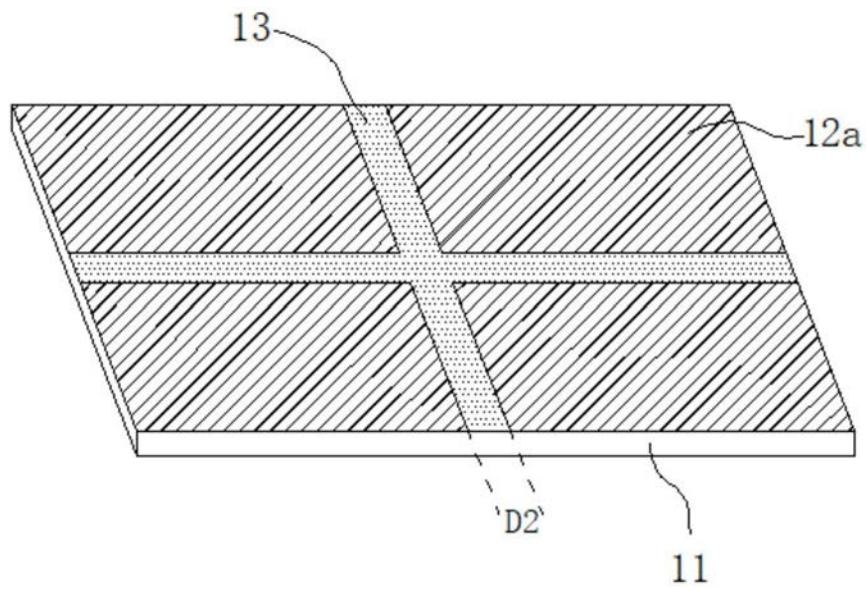


图4

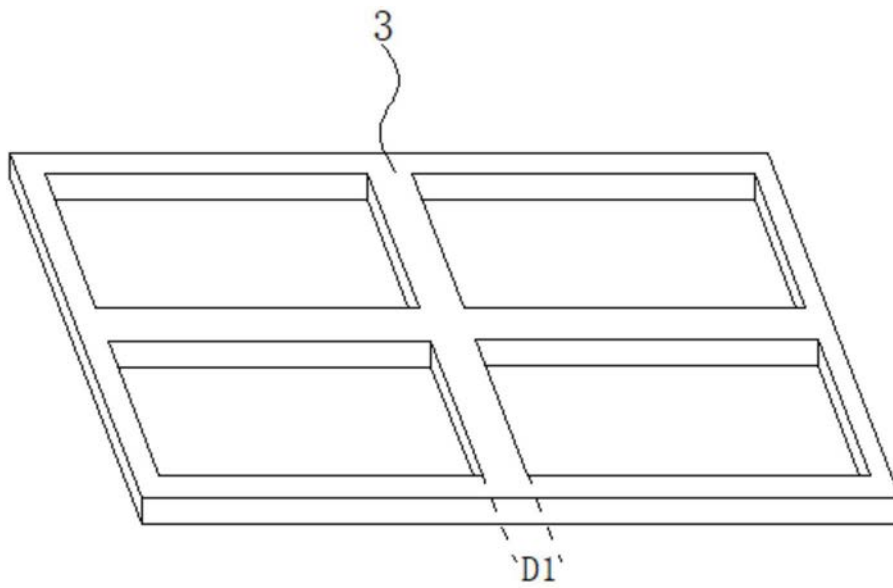


图5

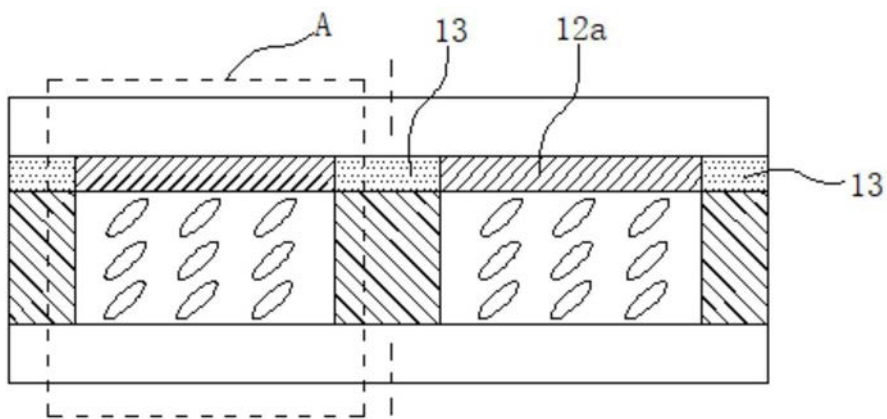


图6

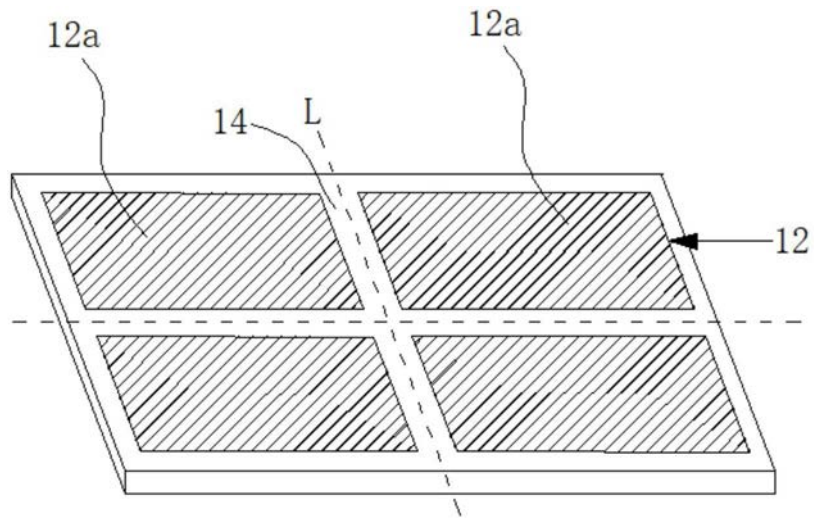


图7

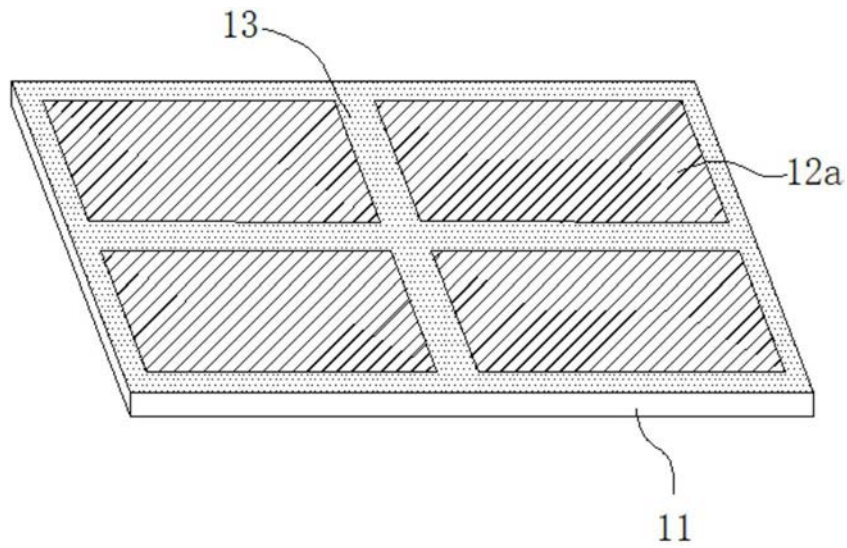


图8

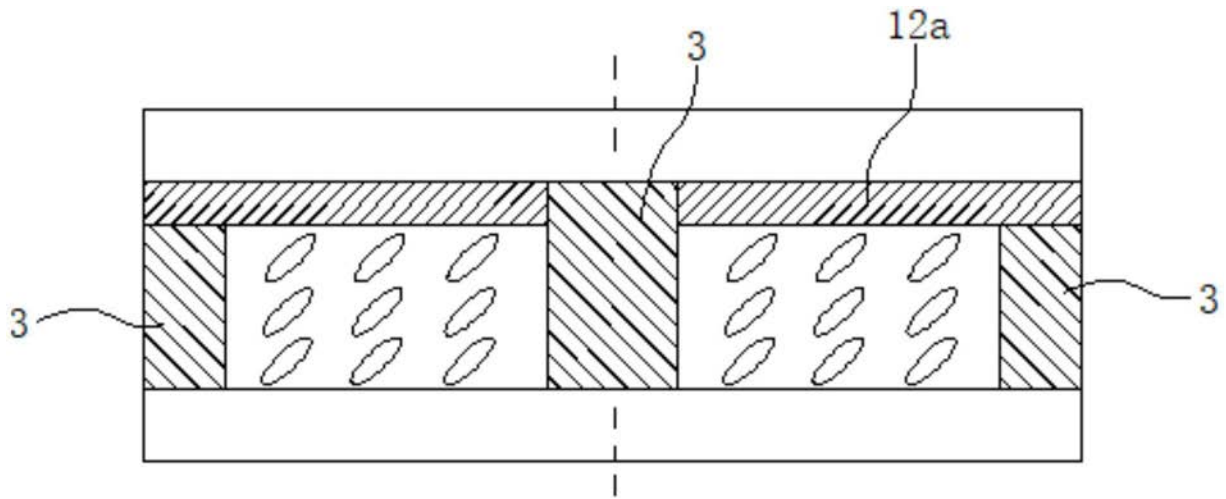


图9

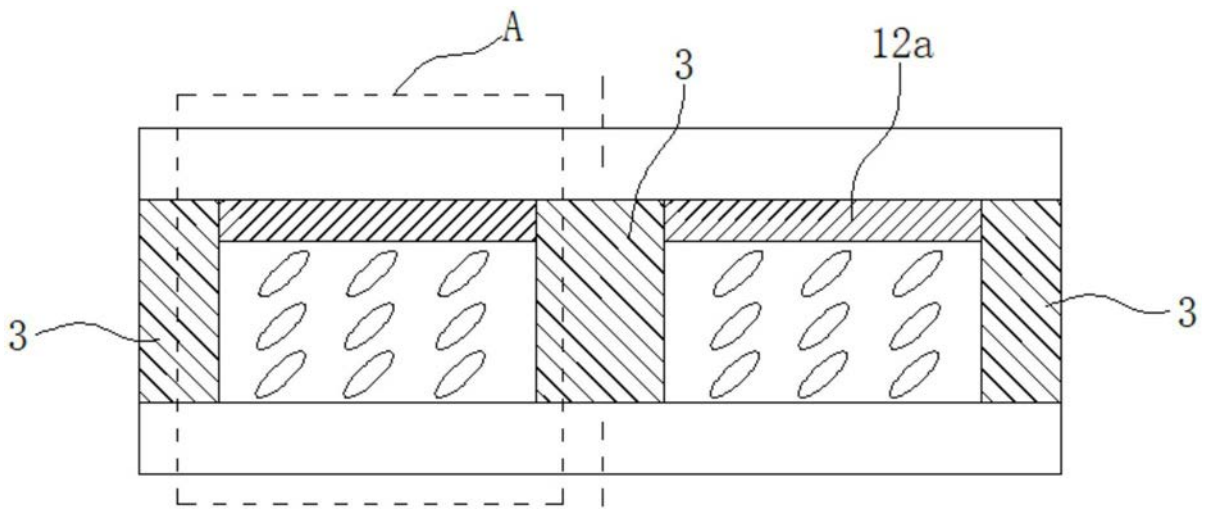


图10

专利名称(译)	液晶面板		
公开(公告)号	CN108508647A	公开(公告)日	2018-09-07
申请号	CN201810293585.9	申请日	2018-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	殷婉婷		
发明人	殷婉婷		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/1339 G02F2001/13398		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板，包括彩色滤光基板、薄膜晶体管阵列基板和框胶，框胶在彩色滤光基板和薄膜晶体管阵列基板之间限定出多个液晶面板单元，其中彩色滤光基板包括玻璃基板和形成在玻璃基板上的黑色矩阵层，黑色矩阵层包括多个相互间隔的黑色矩阵单元，每一个黑色矩阵单元对应于一个液晶面板单元，任意相邻的两个黑色矩阵单元之间形成有间隔区域，玻璃基板上还连接有黑色非导电膜，黑色非导电膜至少设置于间隔区域中，黑色非导电膜与玻璃基板之间的粘着力大于黑色矩阵层与玻璃基板之间的粘着力。本发明解决了切割后的液晶面板因黑色矩阵在切割位置脱落而出现漏光的问题。

