

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106838 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070583
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 13 日 (13.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410849413.7 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 唐岳军 (TANG, Yuejun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶面板及液晶显示装置

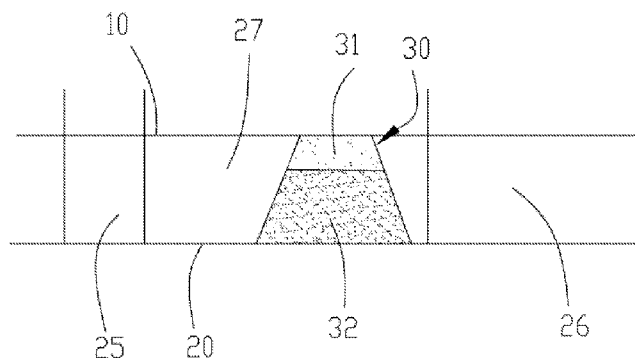


图 2 / Fig.2

(57) Abstract: Provided is a liquid crystal panel, comprising: an array substrate (10), a color filter substrate (20) provided opposite thereto, a liquid crystal layer sandwiched between the array substrate (10) and the color filter substrate (20), and a sealing plastic frame (25) provided around the liquid crystal layer; the liquid crystal layer of the liquid crystal panel is provided with a support (30) therein supported between the array substrate (10) and the color filter substrate (20); and the support (30) comprises: a first support layer (32) and a second support layer (34) connected thereto, the first support layer (32) being made of a thermal distortion material, and the second support layer (34) being made of a flexible material having elastic recovery. Also provided is a liquid crystal display device.

(57) 摘要: 提供一种液晶面板, 包括阵列基板 (10) 及与阵列基板 (10) 相对设置的彩膜基板 (20), 以及, 夹持于阵列基板 (10) 与彩膜基板 (20) 之间的液晶层及围绕液晶层设置的密封胶框 (25), 液晶面板的液晶层内设有支撑物 (30), 支撑物 (30) 支撑于阵列基板 (10) 与彩膜基板 (20) 之间, 支撑物 (30) 包括第一支撑层 (32) 及与第一支撑层 (32) 连接的第二支撑层 (34), 第一支撑层 (32) 为热变形材料制成, 第二支撑层 (34) 为具有弹性回复性能的软性的材料制成。还提供一种液晶显示装置。



WO 2016/106838 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。 **本国际公布:**
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

液晶面板及液晶显示装置

5 本发明要求 2014 年 12 月 30 日递交的发明名称为“液晶面板及液晶显示装置”的申请号 201410849413.7 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种液晶面板及液晶显示装置。

10 背景技术

目前，液晶显示装置作为电子设备的显示部件已经广泛的应用于各种电子产品中液晶显示装置，液晶面板包括相对设置的阵列基板和彩膜基板、以及夹设在阵列基板和彩膜基板之间的液晶，在所述彩膜基板与阵列基板之间形成封闭液晶的胶框，所述彩膜基板与阵列基板之间设有支撑物，因此在液晶面板上
15 形成显示区、围绕显示区设置的过渡区，围绕过渡区设置的胶框。在制造过程中，一种情况是所述胶框与面板接触的顶部或者底部位置会设置金属走线，导线的不均匀会使胶框的整体尺寸不均匀，另一种情况是由于过渡区的支撑物密度小导致压缩量偏大或偏小，以上两种情况都会使所述过渡区域阵列基板和彩膜基板之间的缝隙产生变大或者变小，即阵列基板或者彩膜基板朝向液晶层的
20 玻璃层发生形变，导致显示区周边色差的产生，严重影响显示区的显示画质。

发明内容

本发明的目的在于提供一种液晶面板，改善液晶面板周边产生色差问题，保证显示区的显示画质。

25 本发明还提供一种液晶显示装置。

本发明提供一种液晶面板，包括阵列基板及与所述阵列基板相对设置的彩膜基板，以及，夹持于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶层及围绕液晶层设置的密封胶框，所述液晶面板的液晶层内设有支撑物，所述支撑物支撑于阵列基板与彩膜基板之间，所述支撑物包括第一支撑层及与第一支撑层连接的第二

支撑层,所述第一支撑层为热变形材料制成,所述第二支撑层为具有弹性回复性能的软性的材料制成。

其中,所述支撑物为截面呈梯形的柱状体。

其中,所述第一支撑层为光热敏性发泡材料制成,所述第一支撑层与所述
5 阵列基板接触或者所述彩膜基板。

其中,所述光热敏性发泡材料含有热塑性树脂材料,其中,所述热塑性树脂材料为氟化合物、四烷基硅烷、偶氮甲酰胺中的一种。

其中,所述第一支撑层为热收缩性材料制成,所述第一支撑层所述阵列基板或者与所述彩膜基板接触。

10 其中,所述热收缩性材料含有热收缩性聚酯系的光热敏材料,热收缩性聚酯系材料为聚乳酸类化合物或聚硅氧烷丙烯酸类化合物。

其中,所述第二支撑层为树脂类聚合物材料制成,所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。

15 其中,所述支撑物受热后第一支撑层发生形变,所述受热的时间、温度及面积为设定值。

其中,所述阵列基板与彩膜基板之间液晶周围设置有胶框。

本发明还提供一种液晶显示装置,其包括液晶面板,所述液晶面板包括阵列基板及与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,以及,夹持于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶层及围绕液晶层设置的密封胶框,所述液晶面板的液晶层
20 内设有支撑物,所述支撑物支撑于阵列基板与彩膜基板之间,所述支撑物包括第一支撑层及设于第一支撑层上的第二支撑层,所述第一支撑层为热变形材料制成,所述第二支撑层为具有弹性回复性能的软性的材料制成。

其中,所述支撑物为截面呈梯形的柱状体。

25 其中,所述第一支撑层为光热敏性发泡材料制成,所述第一支撑层与所述阵列基板或者所述彩膜基板接触。

其中,所述光热敏性发泡材料含有热塑性树脂材料,其中,所述热塑性树脂材料为氟化合物、四烷基硅烷、偶氮甲酰胺中的一种。

其中,所述第一支撑层为热收缩性材料制成,所述第一支撑层与所述阵列基板或者所述彩膜基板接触。

其中,所述热收缩性材料含有热收缩性聚酯系的光热敏材料,热收缩性聚酯系材料为聚乳酸类化合物或聚硅氧烷丙烯酸类化合物。

其中,所述第二支撑层为树脂类聚合物材料制成,所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。

5 其中,所述第二支撑层为树脂类聚合物材料制成,所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。

本发明的液晶面板周边的支撑物采用双层设置,并且针对与阵列基板或彩膜基板连接的第一支撑层采用热变形材料制造,通过光照加热使第一支撑层增高或降低,实现调整所述阵列基板或彩膜基板之间的距离,进而减小液晶面板的周边色差,提高了液晶面板的显示画质。

10

附图说明

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

15 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。

图1是本发明的液晶面板的一部分的俯视角度示意图。

图2是图1所述的液晶面板的侧面示意图。

图3是图1所述液晶面板的侧视截面示意图。

20 图4是图2所示的液晶面板的第一实施方式的阵列基板变形的状态示意图。

图5是图4所示的液晶面板的支撑物光照后阵列基板的变化状态示意图。

具体实施方式

25 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,都属于本发明保护的范围。

请参阅图1与图2,本发明佳实施方式提供一种液晶面板,其包括阵列基

板 10 及与所述阵列基板 10 相对设置的彩膜基板 20, 以及, 夹持于所述阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间的液晶层 (图未示) 及于所述阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间位于液晶层周缘的密封胶框 25。所述液晶面板的液晶层内设有支撑物 30, 所述支撑物 30 支撑于阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间。所述支撑物 30 设于包括第一支撑层 32 及设于第一支撑层 32 上的第二支撑层 34, 所述第一支撑层 32 为热变形材料制成, 所述第二支撑层 34 为具有弹性回复性能的软性的材料制成。

本实施例中, 所述液晶面板还包括显示区 26。所述液晶面板的显示区 26 与所述密封胶框 25 具有距离形成过渡区 27。所述支撑物 30 位于过渡区 27 内。本发明中, 以液晶面板的边缘区域的一个阵列基板及彩膜基板为例进行说明。所述支撑物 30 位于所述液晶面板边缘。在其它实施方式中, 所述支撑物可以位于液晶面板的显示区。

图 3 是本发明的液晶面板的截面示意图, 其中包括了所述支撑物 30、所述密封胶框 25、所述阵列基板 10 与彩膜基板 20。所述阵列基板 10 与彩膜基板 20 所在位置为过渡区 27。所述支撑物 30 为截面呈梯形的柱状体。本实施例中, 所述第一支撑层 32 的面积大于第二支撑层 34 的面积。

所述阵列基板 10 包括依次设置的第一玻璃基层 11、栅极 12、栅极绝缘层 13、半导体层 14、源漏极 15、绝缘层 16、第一配向层 17。所述栅极 12 形成于所述第一玻璃层 11 上。所述栅极绝缘层 13 覆盖所述栅极 12 及第一玻璃基板 11。所述半导体层 14 及源漏极 15 位于栅极绝缘层 13 上, 并且所述半导体层 14 正投影于所述栅极 12。第一配向层 17 形成于绝缘层 16 上。

所述彩膜基板 20 包括依次设置的第二玻璃基板 21、像素单元层 23、平坦层 24 及第二配向层 27。所述像素单元层与所述源漏极 15 相对应的位置设有所述黑矩阵 22。

本发明的第一实施例中, 所述第一支撑层 32 为光热敏性发泡材料制成。所述光热敏性发泡材料含有热塑性树脂材料。进一步的, 所述热塑性树脂材料为氟化合物、四烷基硅烷、偶氮甲酰胺中的一种。根据预测的液晶面板的变形量设计所述第一支撑层 32 所占支撑物 30 的比例。所述第二支撑层 34 为树脂类聚合物材料制成。进一步的, 所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪

族等具有高弹性回复率的材料。所述支撑物 30 设置于所述阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间，第一支撑层 32 与平坦层 24 第二配向层接触，所述第二支撑层 34 与所述第一配向层 17 接触。其他实施例中，所述第一支撑层 32 可以与绝缘层 16 接触，所述第二支撑层 34 与第二配向层 27 接触。

5 请参阅图 4 与图 5，以所述第一支撑层 32 为光热敏性发泡材料制成为例，在阵列基板 10 与彩膜基板 20 因为密封胶框 25 的尺寸不均，导致阵列基板 10 或彩膜基板 20 产生变形。致使阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间的距离变小。本实施例以阵列基板 10 变形为例。采用激光照射，对所述密封胶框 25 的变形位置的支撑物 30 进行激光照射加热，而且激光照射只照射到第一支撑层 32 10 需要的部位，照射温度只要能使第一支撑层 32 积极膨胀即可，并且使第一支撑层 32 膨胀的照射温度大于液晶面板后续支撑温度，保证支撑物的稳定性。在照射激光后支撑物 30 的第一支撑层 32 因为受热开始热膨胀，所述支撑物 30 的整体高度提高，所述第二支撑层 34 支撑阵列基板 10，减小所述阵列基板 10 的变形量，进而达到支撑所述变形的阵列基板 10 或者彩膜基板 20，改善了 15 液晶面板的周边色差；同时，所述第二支撑层 34 由于具有一定的弹性回复力，会随着第一支撑层 32 的膨胀的压缩，不会过度支撑阵列基板 10 与彩膜基板 20。所述加热的时间、温度及第一支撑层 32 的面积根据具体情况进行设定预设值，有效防止液晶面板的破损。所述膨胀开始温度为 130℃ 以上，并且第一支撑层 32 的材料不与液晶面板其他材料发生反应。

20 本发明的另一实施例中，与上述实施例不同的是，所述第一支撑层 32 为热收缩性材料制成，所述热收缩性材料含有热收缩性聚酯系的光热敏材料，热收缩性聚酯系材料为聚乳酸类化合物或聚硅氧烷丙烯酸类化合物。所述第一支撑层 32 的面积大于所述第二支撑层 34 的面积。在本实施例中，当阵列基板 10 与彩膜基板 20 因为密封胶框 25 的尺寸不均，导致阵列基板 10 或彩膜基板 25 20 产生变形，致使阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间的距离变大，本实施例以阵列基板 10 变形为例（图未示）。采用激光照射，对所述密封胶框 25 的变形位置的支撑物 30 进行激光照射加热，而且激光照射只照射到第一支撑层 32 需要的部位，照射温度只要能使第一支撑层 32 积极收缩即可。并且使第一支撑层 32 收缩的照射温度大于液晶面板后续支撑温度，保证支撑物的稳定性。

对所述支撑物 30 进行激光照射加热，在照射激光后支撑物 30 的第一支撑层 32 因为受热开始收缩，所述支撑物 30 的整体高度减小，进而使阵列基板 10 变形量减小，保证了阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间的距离，改善了液晶面板的周边色差；同时，所述第二支撑层 34 由于具有一定的弹性回复力，会随着
5 第一支撑层 32 的压缩而伸长，可控制阵列基板 10 与彩膜基板 20 之间的距离。所述加热的时间、温度及第一支撑层 32 的面积根据具体情况进行设定预设值，有效防止液晶面板的破损。第一支撑层 32 的材料不与液晶面板其他材料发生反应。

本发明还提一种具有上述液晶面板的液晶显示装置。

10 本发明的液晶面板周边的支撑物 30 采用双层设置，并且针对与阵列基板或彩膜基板连接的第一支撑层采用热变形材料制造，通过光照加热使第一支撑层增高或降低，实现调整所述阵列基板或彩膜基板之间的距离，进而减小液晶面板的周边色差，提高了液晶面板的显示画质。

15 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权利要求

- 1、一种液晶面板，包括阵列基板及与所述阵列基板相对设置的彩膜基板，以及，夹持于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶层及围绕液晶层设置的密封胶框，其中，所述液晶面板的液晶层内设有支撑物，所述支撑物支撑于阵列基板与彩膜基板之间，所述支撑物包括第一支撑层及与第一支撑层连接的第二支撑层，所述第一支撑层为热变形材料制成，所述第二支撑层为具有弹性回复性能的软性的材料制成。
- 2、如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述支撑物为截面呈梯形的柱状体。
- 3、如权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第一支撑层为光热敏性发泡材料制成，所述第一支撑层与所述阵列基板或者所述彩膜基板接触。
- 4、如权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述光热敏性发泡材料含有热塑性树脂材料，其中，所述热塑性树脂材料为氟化合物、四烷基硅烷、偶氮甲酰胺中的一种。
- 5、如权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第一支撑层为热收缩性材料制成，所述第一支撑层与所述阵列基板或者所述彩膜基板接触。
- 6、如权利要求 5 所述的液晶面板，其中，所述热收缩性材料含有热收缩性聚酯系的光热敏材料，热收缩性聚酯系材料为聚乳酸类化合物或聚硅氧烷丙烯酸类化合物。
- 7、如权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述第二支撑层为树脂类聚合物材料制成，所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。
- 8、如权利要求 6 所述的液晶面板，其中，所述第二支撑层为树脂类聚合物材料制成，所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。
- 9、如权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述支撑物受热后第一支撑层发生形变，所述受热的时间、温度及面积为设定值。
- 10、如权利要求 6 所述的液晶面板，其中，所述支撑物受热后第一支撑层发生形变，所述受热的时间、温度及面积为设定值。
- 11、如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述阵列基板与彩膜基板之间

液晶周围设置有胶框。

12、一种液晶显示装置，其包括液晶面板，所述液晶面板包括阵列基板及与
所述阵列基板相对设置的彩膜基板，以及，夹持于所述阵列基板与彩膜基板
之间的液晶层及围绕液晶层设置的密封胶框，其中，所述液晶面板的液晶层内
5 设有支撑物，所述支撑物支撑于阵列基板与彩膜基板之间，所述支撑物包括第
一支撑层及设于第一支撑层上的第二支撑层，所述第一支撑层为热变形材料制
成，所述第二支撑层为具有弹性回复性能的软性的材料制成。

13、如权利要求 12 所述的液晶显示装置，其中，所述支撑物为截面呈梯
形的柱状体。

10 14、如权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述第一支撑层为光热
敏性发泡材料制成，所述第一支撑层与所述阵列基板或者所述彩膜基板接触。

15、如权利要求 14 所述的液晶显示装置，其中，所述光热敏性发泡材料
含有热塑性树脂材料，其中，所述热塑性树脂材料为氟化合物、四烷基硅烷、
偶氮甲酰胺中的一种。

15 16、如权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述第一支撑层为热收
缩性材料制成，所述第一支撑层与所述阵列基板或者所述彩膜基板接触。

17、如权利要求 16 所述的液晶显示装置，其中，所述热收缩性材料含有
热收缩性聚酯系的光热敏材料，热收缩性聚酯系材料为聚乳酸类化合物或聚硅
氧烷丙烯酸类化合物。

20 18、如权利要求 14 所述的液晶显示装置，其中，所述第二支撑层为树脂
类聚合物材料制成，所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。

19、如权利要求 17 所述的液晶显示装置，其中，所述第二支撑层为树脂
类聚合物材料制成，所述树脂类聚合物材料为芳香族聚合物或脂肪族。

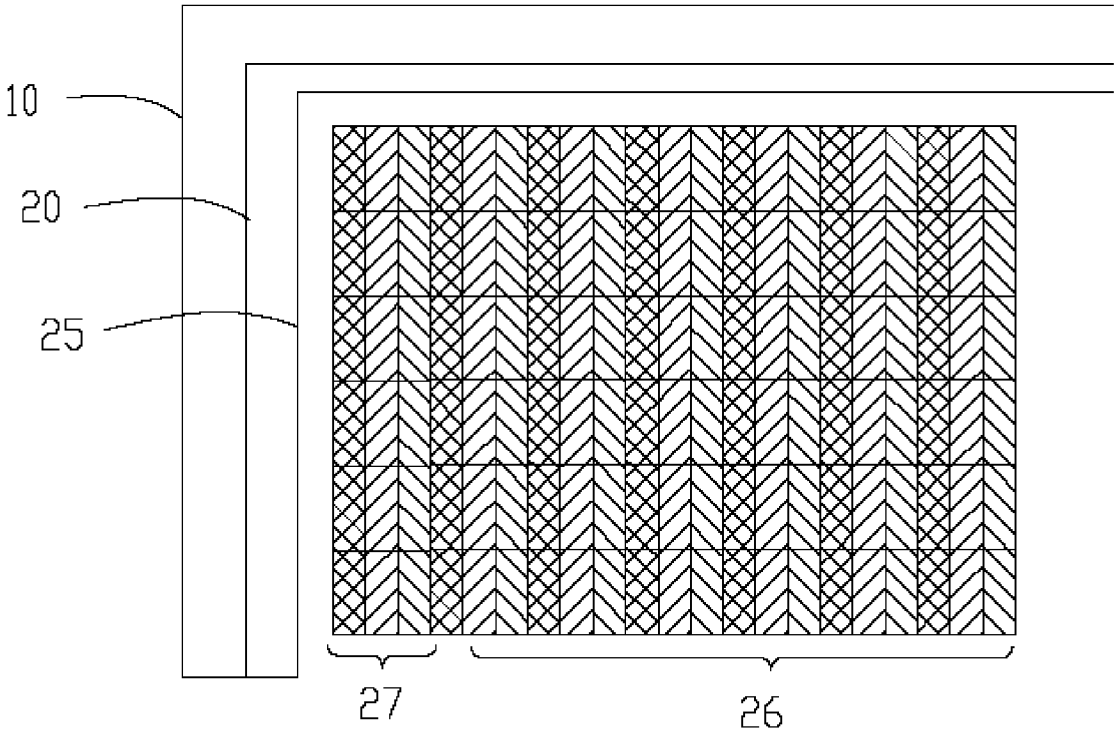


图 1

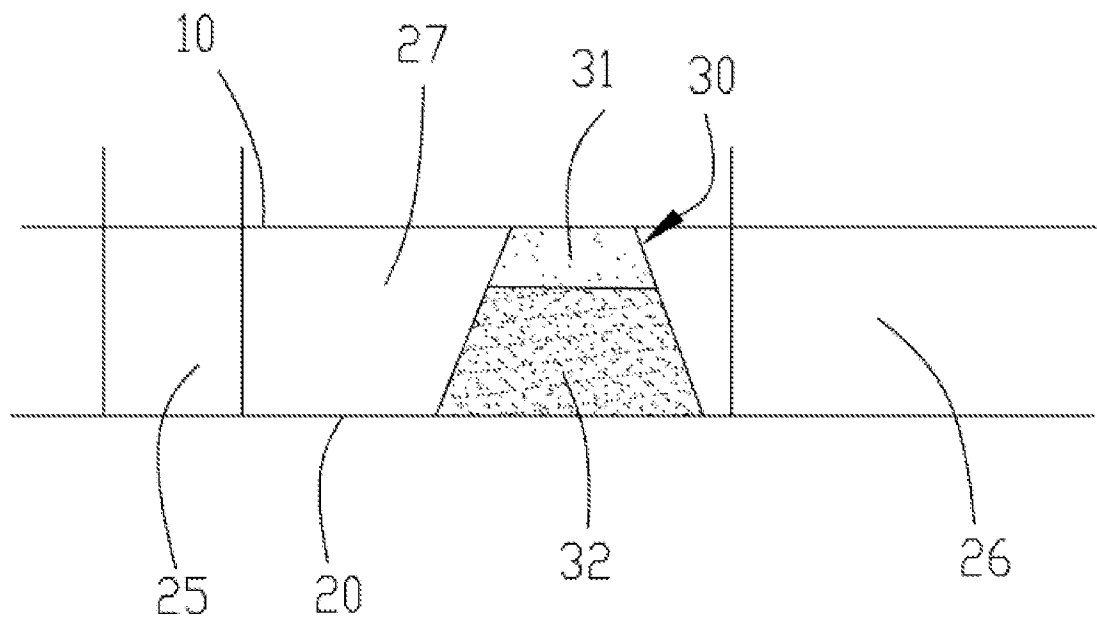


图 2

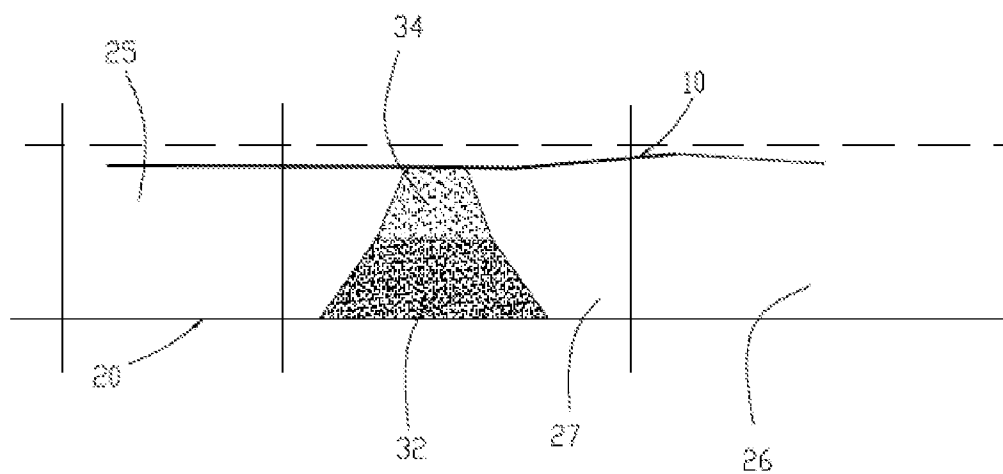


图 4

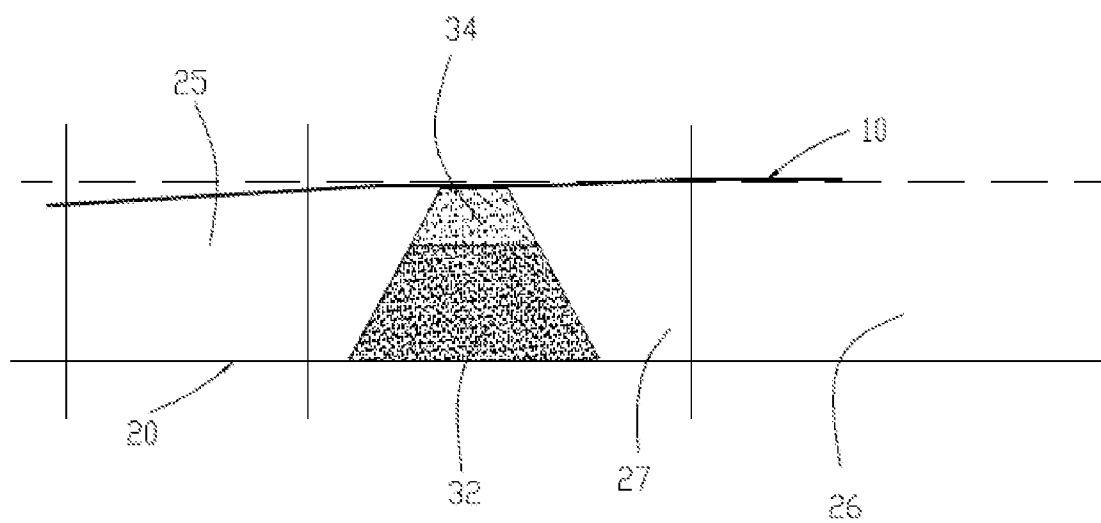


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/070583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX; CNABS; VEN: interval, isolation, foaming, spacer?, support+, thermal+, heat+, distort+, deformation, shrink+, contract+, expand+, vesicant

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103439836 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 11 December 2013 (11.12.2013), description, paragraphs [0002]-[0044], and figures 3 and 4	1-9
Y	CN 103323982 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 September 2013 (25.09.2013), description, paragraphs [0020]-[0059], and figures 4a-5b	1-4, 7, 9, 11-15, 18
Y	CN 103913897 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 July 2014 (09.07.2014), description, paragraphs [0027]-[0034], and figure 2	1, 2, 5, 6, 8, 10-13, 16, 17, 19
A	CN 102262320 A (NANJING CEC PANDA LCD TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 November 2011 (30.11.2011), the whole document	1-19
A	US 2014307207 A1 (APPLE INC.), 16 October 2014 (16.10.2014), the whole document	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 24 September 2015 (24.09.2015)	Date of mailing of the international search report 09 October 2015 (09.10.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHU, Yanyan Telephone No.: (86-10) 62085897

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/070583

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103439836 A	11 December 2013	WO 2015021716 A1	19 February 2015
CN 103323982 A	25 September 2013	US 2015226991 A1	13 August 2015
		WO 2014201812 A1	24 December 2014
CN 103913897 A	09 July 2014	None	
CN 102262320 A	30 November 2011	CN 102262320 B	01 May 2013
US 2014307207 A1	16 October 2014	TW 201447443 A	16 December 2014
		WO 2014168746 A1	16 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070583

A. 主题的分类

G02F 1/1339(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTXT;CNABS;VEN:间隔, 间隙, 支撑, 隔离, 隔垫, 热, 变形, 形变, 收缩, 发泡, 膨胀, spacer?, support+, thermal+, heat+, distort+, deformation, shrink+, contract+, expand+, vesicant

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 103439836 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 说明书第[0002]—[0044]段, 图3、4	1—19
Y	CN 103323982 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0020]—[0059]段, 图4a—5b	1-4, 7, 9, 11-15, 18
Y	CN 103913897 A (北京京东方光电科技有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第[0027]—[0034]段, 图2	1, 2, 5, 6, 8, 10-13, 16, 17, 19
A	CN 102262320 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 全文	1-19
A	US 2014307207 A1 (APPLE INC) 2014年 10月 16日 (2014 - 10 - 16) 全文	1-19

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 9月 24日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

授权官员

朱艳艳

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085897

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070583

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103439836	A	2013年 12月 11日	WO	2015021716	A1	2015年 2月 19日
CN	103323982	A	2013年 9月 25日	US	2015226991	A1	2015年 8月 13日
				WO	2014201812	A1	2014年 12月 24日
CN	103913897	A	2014年 7月 9日	无			
CN	102262320	A	2011年 11月 30日	CN	102262320	B	2013年 5月 1日
US	2014307207	A1	2014年 10月 16日	TW	201447443	A	2014年 12月 16日
				WO	2014168746	A1	2014年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)