(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
2015 年 3 月 12 日 (12.03.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/032176 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/070843

(22) 国际申请日: 2014 年 1 月 17 日 (17.01.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310409977.4 2013 年 9 月 9 日 (09.09.2013) 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: **罗忠云 (LUO, Zhongyun)**; 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: **北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, LT, 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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:
— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: COLOUR FILTER SUBSTRATE, AND LIQUID CRYSTAL PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) **发明名称** : 彩色滤光片基板和液晶面板及其制造方法

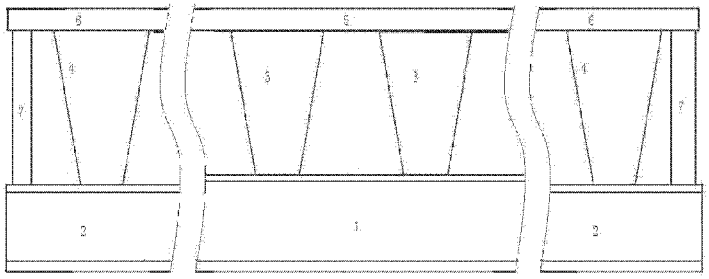


图 2 /Fig.2

(57) **Abstract**: A colour filter substrate, wherein a display area (10) thereof is provided with first spacers (3), and a frame glue coating area (11) thereof is provided with second spacers (4). Also provided is a liquid crystal panel. A display area (10) of a colour filter substrate of the liquid crystal panel is provided with first spacers (3), a frame glue coating area (11) of the colour filter substrate is provided with second spacers (4), and the colour filter substrate is connected to and combined with an array substrate of the liquid crystal panel through an adhesive coated on the frame glue coating area (11). The second spacers (4) can play a supporting role in the liquid crystal panel, so as to maintain the uniform thickness of the liquid crystal panel. Also provided are a manufacturing method for a colour filter substrate and a manufacturing method for a liquid crystal panel.

(57) **摘要**: 一种彩色滤光片基板，其显示区（10）设置有第一间隔物（3），且框胶涂布区域（11）设置有第二间隔物（4）。还提供了一种液晶面板，其中，液晶面板的彩色滤光片基板的显示区（10）设置有第一间隔物（3），彩色滤光片基板的框胶涂布区域（11）设置有第二间隔物（4），且彩色滤光片基板通过在框胶涂布区域（11）涂布的粘结剂与液晶面板的阵列基板连接组合。第二间隔物（4）在液晶面板中能够起到支撑的作用，从而保持液晶面板的厚度均一。还提供了一种彩色滤光片基板的制造方法和液晶面板的制造方法。

WO 2015/032176 A1

彩色滤光片基板和液晶面板及其制造方法

技术领域

本发明涉及液晶面板的生产领域，具体涉及一种彩色滤光片基板和液晶面板及其制造方法。

背景技术

液晶显示器以其高显示品质、价格低廉、携带方便等优点，是目前使用最广泛的一种平板显示器，其已经逐渐成为各种电子设备如移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕所广泛应用具有高分辨率彩色屏幕的显示器。

目前普遍采用的液晶显示器，通常有上下衬底和中间液晶层组成，衬底有玻璃和电极等组成。另外，传统的液晶显示面板是由彩色滤光片基板(color filter substrate)、薄膜晶体管阵列基板(thin film transistor array substrate，TFT array substrate，阵列基板) 以及配置于此两基板间的液晶层(liquid crystal layer) 所构成。

近年来，更提出了将彩色滤光层直接整合于薄膜晶体管阵列基板上(Color Filter on Array，COA) 或是将黑色矩阵层制作于薄膜晶体管阵列基板上(Black matrix on Array，BOA) 的技术或是 FFS 技术(fringe field switching，边缘电场切换)，如将 COA 基板或 BOA 基板与另一不具备彩色滤光层或黑矩阵层的对向基板组立，并于两基板间填入液晶分子，以形成液晶显示面板。由于彩色滤光层是仅直接形成于薄膜晶体管阵列基板上，因此不会产生对位误差。而且，此种液晶显示面板可具有较佳的分辨率且其像素的开口率亦较高。

薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）的两片基板是通过粘结剂紧密的粘合在一起，为构成均一的盒厚，在粘结剂中需添加支撑物；为导通薄膜晶体管阵列基板的共同电极走线和彩色滤光片基板的共同电极，在连接垫（Transfer Pad）的地方打 Au 点，以进行两块基板间的导通。每个产品根据设计的不同采用的支撑物的粒径不同，不同产品由于所采用的支撑物粒径不一致而需进行含有不同支撑物的粘结剂的调配（也可称为调胶），另外产线生产不同产品需进行含有不同支撑物的粘结剂的更换，增加了产线换线的时间和作业流程，不利于产线的快速换线以推进精益生产，且调好的含有支撑物的粘结剂只有 3~8 天的保质期，更换产品后剩余的含有支撑物的粘结剂没有在保质期内使用完就只能报废，造成一定生产材料的浪费。

发明内容

本发明为了解决上述问题，提供了一种液晶面板封装结构及其方法。本发明采用彩色滤光片侧设置第二间隔物（Dummy PS）来取代将面板四周用于支撑盒厚均一的粘结剂（seal）中的支撑物，以减少调胶的作业流程，提高生产效率；而且由于不需要支撑物，减少了不同产品调胶的浪费，降低成本，以提升产品竞争力。

在彩色滤光片侧基板涂布封装框胶的地方设置间隔物，在面板边缘支撑作用，保存面板四周盒厚同面内一致。以减少成过程中的调胶时间，减少不同产品剩余胶材的浪费，从而减少作业流程，提升产能，降低生产成本。

为了实现上述目的，本发明提供了以下技术方案：

1）一种彩色滤光片基板，其中所述彩色滤光片基板的显示区设置有第一间隔物，且所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置有第二间隔物。

2）一种液晶面板，包括彩色滤光片基板和阵列基板，其中所述彩色滤光片基板的显示区设置有第一间隔物，所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置有第二间隔物，且所述彩色滤光片基板通过在框胶涂布区域涂布的粘结剂与所述阵列基板连接组合。

3）在本发明的第 2）项所述的液晶面板中的一个实施方式中，所述第一间隔物和第二间隔物分别选自柱状、圆台状、连续条带状或不连续条带状间隔物。

4）在本发明的第 2）或第 3）项所述的液晶面板中的一个实施方式中，所述第一间隔物和第二间隔物的材料为聚酰亚胺。

5）在本发明的第 2）-第 4）项中任一项所述的液晶面板中的一个实施方式中，所述第一间隔物的高度为 1-5μm。

6）在本发明的第 2）-第 5）项中任一项所述的液晶面板中的一个实施方式中，所述第二间隔物的高度为 1-5μm。

7）在本发明的第 2）-第 6）项所述的液晶面板中的一个实施方式中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差为 0.3-0.8μm。

8）在本发明的第 2）-第 7）项所述的液晶面板中的一个实施方式中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差 0.4-0.6μm。

9）一种本发明第 1）项所述的彩色滤光片基板的制造方法，包括在所述彩色滤光片基板的显示区域设置第一间隔物，且在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置第二间隔物。

10）在本发明第 9）项所述的制造方法的一个实施方式中，同时进行第一间隔物和第

二间隔物的设置。

11）一种本发明第 2）-第 8）项所述的液晶面板的制造方法，包括

i) 在所述彩色滤光片基板的显示区域设置第一间隔物，在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置第二间隔物；

ii)然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域涂布粘结剂；

iii) 将步骤 ii)得到的彩色滤光片基板与阵列基板进行组立成盒并切割得到所述液晶面板。

其中所述第二间隔物在所述液晶面板中能够起到支撑的作用，从而保持所述液晶面板的厚度均一。

在本发明中，由于在彩色滤光片基板的显示区域设置第一间隔物的同时，彩色滤光片基板的框胶涂布区域形成第二间隔物，因此并没有增加额外的工序，而且由于在框胶涂布区域形成第二间隔物，所以省去了在粘结剂中添加支撑物的过程，大大节约的了生产工序的步骤和所需的时间，提高了生产效率。

另外，在本发明中，在彩色滤光片的最后一道制程中，通过在彩色滤光片基板上同时爆出第一间隔物和所述第二间隔物，由此第二间隔物的高度的均一性能够得到很好的控制，使得所述彩色滤光片基板与阵列基板组立成盒形成液晶面板时，所述第二间隔物在所述液晶面板中能够起到支撑的作用，且由于高度均一，从而能够保持所述液晶面板的厚度均一。

所述第二间隔物的形状没有特别的限定，可以圆柱状或圆台状，也可为连续的条带状或不连续的条带状，设置的密度可根据框胶涂布区域的面积和实际需要任意的调整，只要能达到良好的支撑效果即可。

在本发明中，所述第一间隔物和第二间隔物的材料一般为高分子聚合物，优选为聚酰亚胺。

本发明有益效果：

使用本发明的方法来形成液晶面板，减少了传统方法中必须的在粘结剂中加入支撑物的流程，同时由于在粘结剂中省去了支撑物，降低了成本。另外，减少了由于更换产品进行更换含有不同支撑物的粘结剂的时间，不同产品可以共用粘结剂，达到了粘结剂的全部利用，从而达到减少作业流程，提升产能，降低生产成本。

附图说明

图 1 为本发明的液晶面板的一个实施方式中的框胶涂布区域的一个示意图。

图 2 为图 1 的 A-A 剖面图，其表示为本发明的一个具体实施方式中形成了第一间隔物和第二间隔物的液晶面板的示意图。

图 3 为现有技术的液晶面板的制造工序流程图。

图 4 为本发明的液晶面板的制造工序流程图。

附图标记：1-阵列基板显示区域、2-阵列基板的框胶涂布区域、3-第一间隔物、4-第二间隔物、5-彩色滤光片基板显示区域、6-彩色滤光片基板的框胶涂布区域、7-粘结剂、8-主框胶涂布区域、9-辅助框胶涂布区域、10-液晶面板的显示区域、11-环形框胶涂布区域。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本发明进行详细所说明，但需要理解的是本发明的范围并不限于以下实施例，在不脱离本发明的范围和精神的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。

液晶显示面板具有三种设计方式。第一种为将薄膜晶体管与彩色滤光片设置在不同基板上，即分为阵列基板与彩色滤光片基板；第二种为将薄膜晶体管与彩色滤光片设置在同一基板上，且彩色滤光片在薄膜晶体管之上，对向基板上不设置彩色滤光片；第三种为将薄膜晶体管与彩色滤光片设置在同一基板上，且彩色滤光片在薄膜晶体管之下，对向基板上不设置彩色滤光片。而第一种设计方式是最为常见的一种，以下主要结合第一种设计方式涉及的液晶面板对本发明进行说明。

一般而言，液晶面板的制造流程如图 3 所示，通常情况下在现有的液晶面板的制造方法中，在彩色滤光片基板（CF 基板）上的框胶涂布区域涂布预先调制的含有支撑物（silica/fiber）的粘结剂（seal）并进行 Au 打点，随后在所述彩色滤光片基板上进行液晶滴注，然后将所述滴注有液晶的彩色滤光片基板和阵列基板组立成盒，随后进行紫外切割、固化以及后段制程。然而由于不同的面板产品对厚度要求不同，因此在生产不同的产品需要调制含有不同的尺寸的支撑物的粘结剂，生产过程较为复杂。

而本发明的液晶面板的制造方法如图 4 所示，首先在彩色滤光片基板最后一道制程中对彩色滤光片基板的显示区爆出第一间隔物，同时在涂布框胶区域爆出第二间隔物，然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域直接涂布粘结剂（不含支撑物）并进行 Au 打点，再将液晶滴注在所述彩色滤光片基板上，然后将所述滴注有液晶的彩色滤光片基板与阵列基板组立成盒，随后进行紫外切割、固化以及后段制程。

以下结合图 1 和 2 和实施例对本发明的实施例进行说明。其中，由图 1 可以看出，图 1 表示的为六片未切割的液晶面板，每片液晶面板分别具有一个显示区域 10，所述六片未切割液晶面板的整体的四周边缘设置有环形框胶涂布区域 11、每片液晶面板之间设置有辅助框胶涂布区域 9，同时每片液晶面板的显示区 10 四周边缘设置有主框胶涂布区域 8。图 2 表示的是图 1 中的 A-A 剖面图，由图 2 可以看出，所述液晶面板包括彩色滤光片基板和阵列基板，所述彩色滤光片的显示区域 5 设置有第一间隔物 3，所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6（包括主框胶涂布区域 8、辅助框胶涂布区域 9 和环形框胶涂布区域 11）设置有第二间隔物 4，且所述彩色滤光片基板和所述阵列基板通过涂布于彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6 的粘结剂 7 连接组合。

实施例 1

如图 1 和 2 所示，以上述第一种液晶面板设计方式为例，在成盒工艺（Cell）中，在彩色滤光片基板侧上进行最后一道制程设置间隔物（PS）时，在彩色滤光片基板的显示区 5 设置第一间隔物 3 的同时在彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6（包括主框胶涂布区域 8、辅助框胶涂布区域 9 和环形框胶涂布区域 11）也设置第二间隔物 4，其中所述第二间隔物 4 的高度比第一间隔物 3 的高 0.3μm，且所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的形状为圆台状，其中所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的材料为聚酰亚胺。然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6 涂布不含支撑物的粘结剂 7，再将液晶材料滴注在所述彩色滤光片基板上，随后将滴注了液晶材料的彩色滤光片基板与所述阵列基板组立封装成盒，然后进行紫外切割、固化以及后段制程得到所述液晶面板。其中所述第二间隔物 4 在所述液晶面板中能够起到支撑的作用，用于保持成盒后的液晶面板厚度均一。

如此得到的液晶面板的彩色滤光片基板上的框胶涂布区域 6 中设置有圆台状第二间隔物 4，且所述液晶面板的框胶涂布区域 6 使用的粘结剂 7 中不含有支撑物。

实施例 2

如图 1 和 2 所示，以上述第一种液晶面板设计方式为例，在成盒工艺（Cell）中，在彩色滤光片基板侧上进行最后一道制程设置间隔物（PS）时，在彩色滤光片基板的显示区 5 设置第一间隔物 3 的同时在彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6（包括主框胶涂布区域 8、辅助框胶涂布区域 9 和环形框胶涂布区域 11）也设置第二间隔物 4，其中所述第二间隔物 4 的高度比第一间隔物 3 的高 0.8μm，且所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的形状为圆柱状，其中所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的材料为聚酰亚胺。然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6 涂布不含支撑物的粘结剂 7，再将液晶材料滴注在所述彩色滤光片基板上，随后将滴注了液晶材料的彩色滤光片基板与所述阵列基板组立封装成盒，然后

进行紫外切割、固化以及后段制程得到所述液晶面板。其中所述第二间隔物 4 在所述液晶面板中能够起到支撑的作用，用于保持成盒后的液晶面板厚度均一。

如此得到的液晶面板的彩色滤光片基板上的框胶涂布区域 6 中设置有圆柱状第二间隔物 4，且所述液晶面板的框胶涂布区域 6 使用的粘结剂 7 中不含有支撑物。

实施例 3

如图 1 和 2 所示，以上述第一种液晶面板设计方式为例，在成盒工艺（Cell）中，在彩色滤光片基板侧上进行最后一道制程设置间隔物（PS）时，在彩色滤光片基板的显示区 5 设置第一间隔物 3 的同时在彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6（包括主框胶涂布区域 8、辅助框胶涂布区域 9 和环形框胶涂布区域 11）也设置第二间隔物 4，其中所述第二间隔物 4 的高度比第一间隔物 3 的高 0.4μm，且所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的形状为连续条带状，其中所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的材料为聚酰亚胺。然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6 涂布不含支撑物的粘结剂 7，再将液晶材料滴注在所述彩色滤光片基板上，随后将滴注了液晶材料的彩色滤光片基板与所述阵列基板组立封装成盒，然后进行紫外切割、固化以及后段制程得到所述液晶面板。其中所述第二间隔物 4 在所述液晶面板中能够起到支撑的作用，用于保持成盒后的液晶面板厚度均一。

如此得到的液晶面板的彩色滤光片基板上的框胶涂布区域 6 中设置有连续条带状第二间隔物 4，且所述液晶面板的框胶涂布区域 6 使用的粘结剂 7 中不含有支撑物。

实施例 4

如图 1 和 2 所示，以上述第一种液晶面板设计方式为例，在成盒工艺（Cell）中，在彩色滤光片基板侧上进行最后一道制程设置间隔物（PS）时，在彩色滤光片基板的显示区 5 设置第一间隔物 3 的同时在彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6（包括主框胶涂布区域 8、辅助框胶涂布区域 9 和环形框胶涂布区域 11）也设置第二间隔物 4，其中所述第二间隔物 4 的高度比第一间隔物 3 的高 0.6μm，且所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的形状为不连续条带状，其中所述第一间隔物 3 和第二间隔物 4 的材料为聚酰亚胺。然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域 6 涂布不含支撑物的粘结剂 7，再将液晶材料滴注在所述彩色滤光片基板上，随后将滴注了液晶材料的彩色滤光片基板与所述阵列基板组立封装成盒然后进行紫外切割、固化以及后段制程得到所述液晶面板。其中所述第二间隔物 4 在所述液晶面板中能够起到支撑的作用，用于保持成盒后的液晶面板的厚度均一。

如此得到的液晶面板的彩色滤光片基板上的框胶涂布区域 6 中设置有不连续条带状第二间隔物 4，且所述液晶面板的框胶涂布区域 6 使用的粘结剂 7 中不含有支撑物。

以上虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况

下，可以对其进行各种改进并且可以用等效方式替换本发明的方案。尤其是，只要不存在技术冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1．一种彩色滤光片基板，其中所述彩色滤光片基板的显示区设置有第一间隔物，且所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置有第二间隔物。

2．一种液晶面板，包括彩色滤光片基板和阵列基板，其中所述彩色滤光片基板的显示区设置有第一间隔物，所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置有第二间隔物，且所述彩色滤光片基板通过在框胶涂布区域涂布的粘结剂与所述阵列基板连接组合。

3．根据权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物分别选自柱状、圆台状、连续条带状或不连续条带状间隔物。

4．根据权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的材料为聚酰亚胺。

5．根据权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物的高度为 1-5μm。

6．根据权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物的高度为 1-5μm。

7．根据权利要求 4 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物的高度为 1-5μm。

8．根据权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第二间隔物的高度为 1-5μm。

9．根据权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述第二间隔物的高度为 1-5μm。

10．根据权利要求 4 所述的液晶面板，其中，所述第二间隔物的高度为 1-5μm。

11．根据权利要求 2 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差为 0.3-0.8μm。

12．根据权利要求 3 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差为 0.3-0.8μm。

13．根据权利要求 4 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差为 0.3-0.8μm。

14．根据权利要求 11 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差 0.4-0.6μm。

15．根据权利要求 12 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差 0.4-0.6μm。

16．根据权利要求 13 所述的液晶面板，其中，所述第一间隔物和第二间隔物的高度差 0.4-0.6μm。

17．一种根据权利要求 1 所述的彩色滤光片基板的制造方法，包括在所述彩色滤光片基板的显示区域设置第一间隔物，且在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置第二间隔物。

18．根据权利要求 17 所述的制造方法，其中，同时进行第一间隔物和第二间隔物的

设置。

19. 一种根据权利要求 2 所述的液晶面板的制造方法，包括

i) 在所述彩色滤光片基板的显示区域设置第一间隔物，在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域设置第二间隔物；

ii)然后在所述彩色滤光片基板的框胶涂布区域涂布粘结剂；

iii) 将步骤 ii)得到的彩色滤光片基板与阵列基板进行组立成盒并切割得到所述液晶面板。

Ref：YH1360510PCT

说明书附图

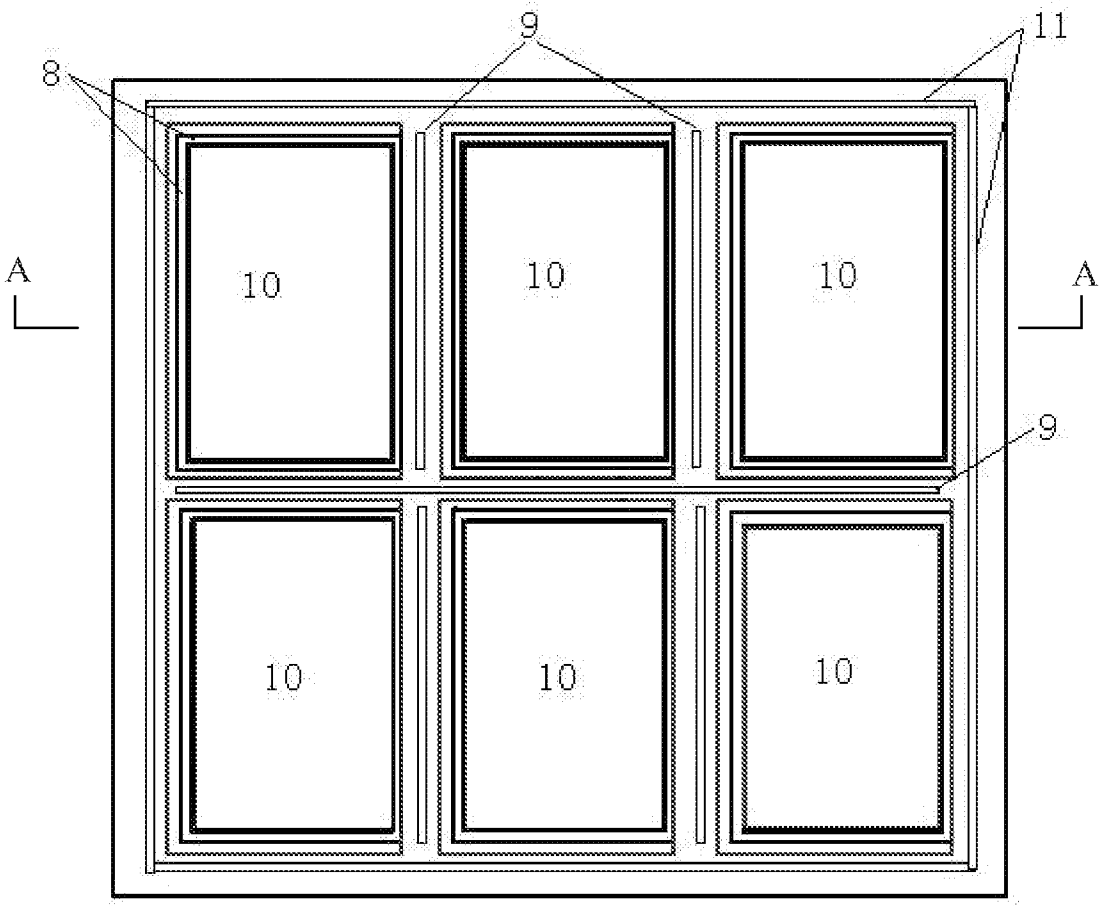


图 1

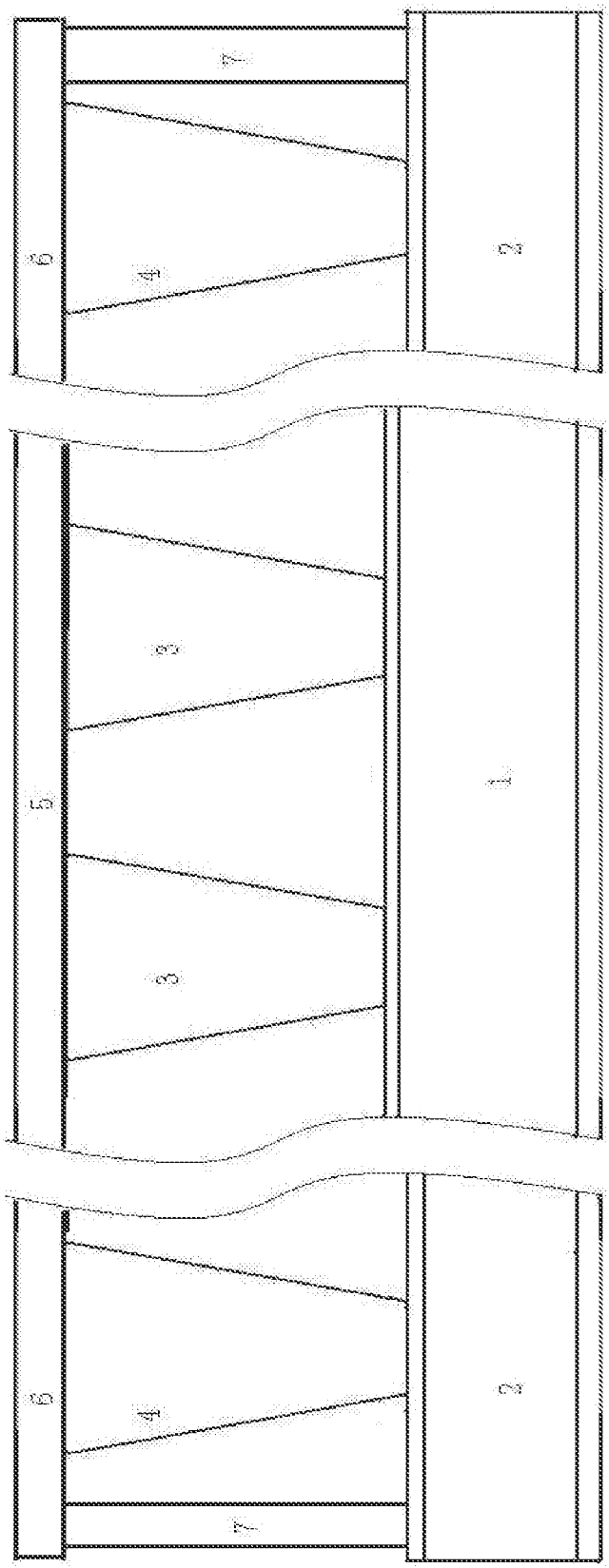


图 2

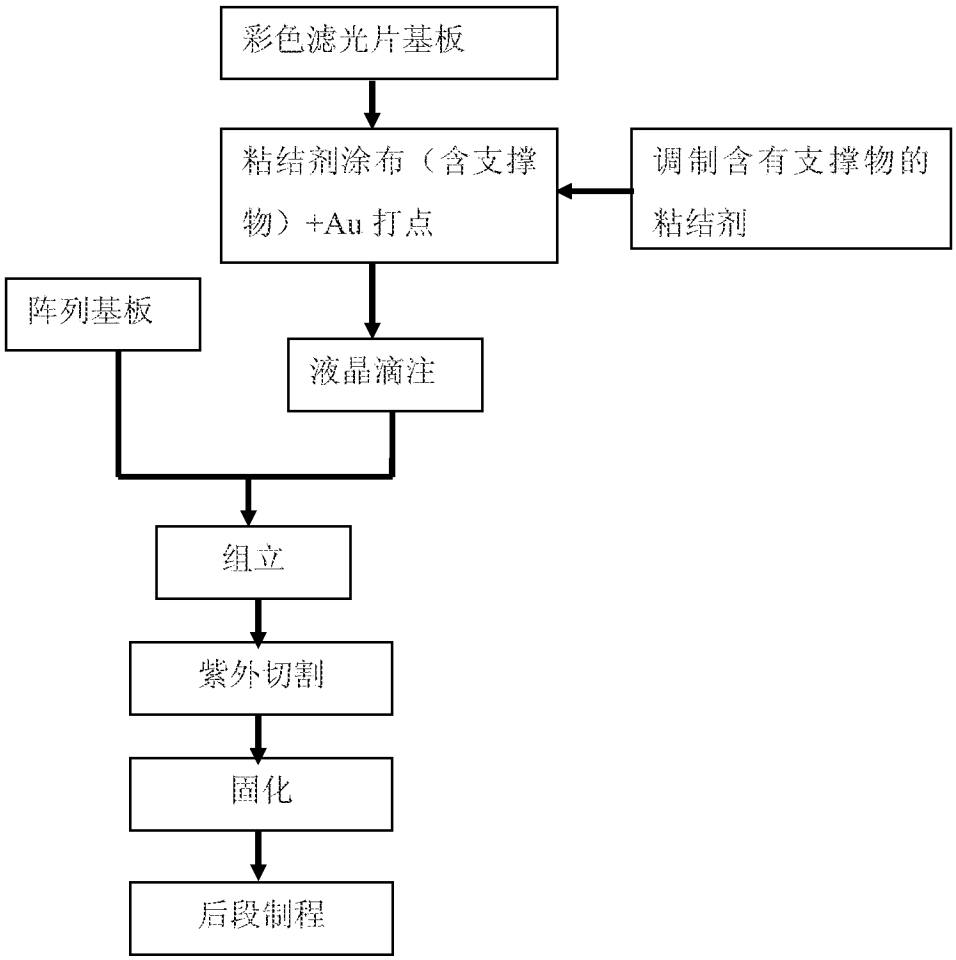

彩色滤光片基板
粘结剂涂布（含支撑物）+Au 打点
调制含有支撑物的粘结剂
阵列基板
液晶滴注
组立
紫外切割
固化
后段制程

图 3

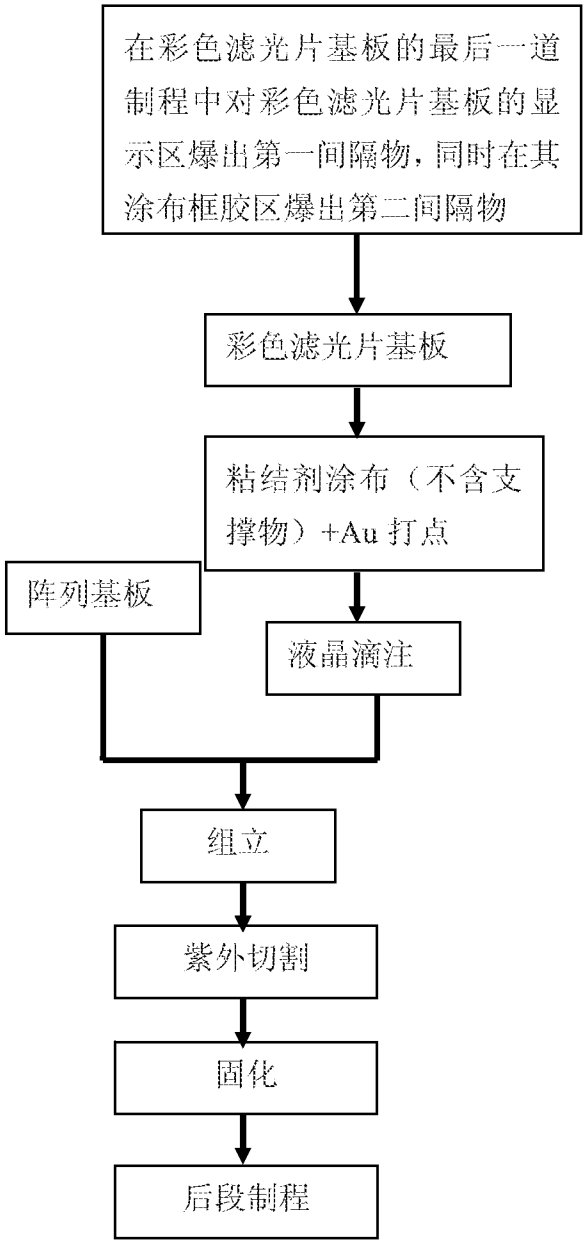

在彩色滤光片基板的最后一道制程中对彩色滤光片基板的显示区爆出第一间隔物，同时在其涂布框胶区爆出第二间隔物
彩色滤光片基板
粘结剂涂布（不含支撑物）+Au 打点
阵列基板
液晶滴注
组立
紫外切割
固化
后段制程

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/070843

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)

CNABS, VEN: colo?r, filter, substrate, plate, panel, spacer, G02F1/1339/IC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008 225082 A(DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 25 September 2008 (25.09.2008) description, paragraphs [0005] to [0075] and figure 2	1-19
PX	CN 103454814 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TEC) 18 December 2013 (18.12.2013) description, paragraphs [0006] to [0050]	1-19
A	CN 103353693 A (INFO VISION OPTOELECTRONICS KUNSHAN CO., LTD.) 16 October 2013 (16.10.2013) the whole document	1-19
A	CN 101493611 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS) 29 July 2009 (29.07.2009) the whole document	1-19
A	KR 20050069001 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 05 July 2005 (05.07.2005) the whole document	1-19
A	JP 2002 156638 A(HITACHI LTD.) 31 May 2002(31.05.2002) the whole document	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
09 June 2014	17 June 2014
Name and mailing address of the ISA 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 HU, Yang Telephone No. (86-10) 62085567

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/070843

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2008225082 A	25 September 2008	None	
CN 103454814 A	18 December 2013	None	
CN 103353693 A	16 October 2013	None	
CN 101493611 A	29 July 2009	US 7884917 B2	08 February 2011
		CN 101493611 B	08 December 2010
		US 2009190084 A1	30 July 2009
KR 20050069001 A	05 July 2005	None	
JP 2002156638 A	31 May 2002	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/070843

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））

CNABS,VEN:滤色，滤光，基板，面板，支撑，墙，间隙，G02F1/1339/IC，colo?r,filter,substrate,plate,panel,spacer

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
X	JP 2008225082A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 2008年 9月 25日 (2008-09-25) 说明书5-75段，图2	1-19
PX	CN 103454814A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TEC) 2013年 12月 18日 (2013-12-18) 说明书6-50段	1-19
A	CN 103353693A (昆山龙腾光电有限公司) 2013年 10月 16日 (2013-10-16) 全文	1-19
A	CN 101493611A (北京京东方光电科技有限公司等) 2009年 7月 29日 (2009-07-29) 全文	1-19
A	KR 20050069001A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2005年 7月 05日 (2005-07-05) 全文	1-19
A	JP 2002156638A (HITACHI LTD) 2002年 5月 31日 (2002-05-31) 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	国际检索报告邮寄日期
2014年 6月 09日	2014年 6月 17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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 胡阳 电话号码 (86-10)62085567

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/070843

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）
JP 2008225082A	2008年 9月 25日	无	
CN 103454814A	2013年 12月 18日	无	
CN 103353693A	2013年 10月 16日	无	
CN 101493611A	2009年 7月 29日	US 7884917B2	2011年 2月 08日
		CN 101493611B	2010年 12月 08日
		US 2009190084A1	2009年 7月 30日
KR 20050069001A	2005年 7月 05日	无	
JP 2002156638A	2002年 5月 31日	无	