

(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
2018 年 9 月 20 日 (20.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/166133 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/094560
- (22) 国际申请日: 2017 年 7 月 26 日 (26.07.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710145235.3 2017年3月13日 (13.03.2017) CN
- (71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋,九州阳光1号厂房5、7楼, Guangdong 518108 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。
- (72) 发明人: 陈猷仁(CHEN, Yu-jen); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司(BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: DISPLAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 显示基板和显示面板

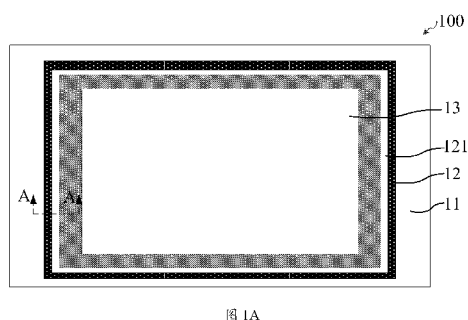


图 1A

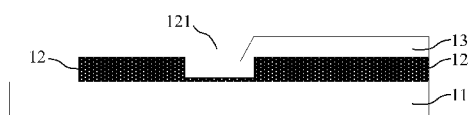


图 1B

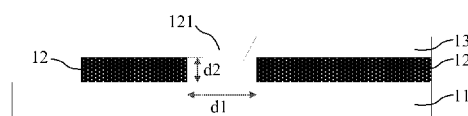


图 1C

(57) Abstract: Disclosed are a display substrate and a display panel. The display substrate comprises: a base (11); and a black matrix layer (12) and an alignment layer (13), which are arranged at one side of the base (11), wherein the base (11) comprises a display area; the black matrix layer (12) comprises a black matrix frame arranged around the display area; the black matrix frame is provided with a trench (121); the trench (121) encircles the display area; and the alignment layer (13) is coated in the display area.

(57) 摘要: 一种显示基板和显示面板。显示基板包括: 衬底 (11); 设置于衬底 (11) 一侧的黑矩阵层 (12) 和取向层 (13); 其中, 衬底 (11) 包括显示区域, 黑矩阵层 (12) 包括围绕显示区域设置的黑矩阵边框, 黑矩阵边框上设置有沟槽 (121), 沟槽 (121) 围绕显示区域, 取向层 (13) 涂布于显示区域。

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

显示基板和显示面板

技术领域

本公开涉及一种显示基板和显示面板。

背景技术

液晶显示面板一般包括阵列基板 (array substrate)、彩膜基板 (color filter substrate) 以及位于二者之间的液晶层。通常在阵列基板和彩膜基板上分别做一层取向层 (alignment layer), 该取向层使液晶层的液晶有一个预偏转角度, 以利用对液晶控制进行显示。取向层的材料通常为聚酰亚胺 (polyimide, PI)。

而在彩膜基板或者阵列基板涂布聚酰亚胺的时候, 聚酰亚胺会流到设置框胶的位置, 影响形成的液晶盒的品质, 而且容易造成框胶脱落, 影响显示。

发明内容

本公开提供一种显示基板和显示面板, 以解决聚酰亚胺流到框胶位置, 造成形成的取向层和框胶重叠, 影响液晶盒成盒的品质的问题。

第一方面, 本公开实施例提供了一种显示基板, 该显示基板包括: 衬底, 包括显示区域; 设置于所述衬底上的黑矩阵层; 以及取向层。

所述黑矩阵层上设置有围绕所述显示区域的沟槽, 所述取向层涂布于所述显示区域。

第二方面, 本公开实施例还提供了一种显示面板, 该显示面板包括: 第一基板; 以及与所述第一基板相对设置的第二基板, 所述第二基板上设置有金属遮蔽层。

所述第一基板包括：衬底，包括显示区域；设置于所述衬底上的黑矩阵层；以及取向层；

所述黑矩阵层上设置有围绕所述显示区域的沟槽，所述取向层涂布于所述显示区域。所述沟槽在所述第二基板上的垂直投影位于所述金属遮蔽层在所述第二基板的垂直投影内。

第三方面，本公开实施例还提供了另一种显示面板，该显示面板包括：第一基板；与所述第一基板相对设置的第二基板，以及液晶层。所述第二基板通过框胶与所述第一基板粘接以密封出一个密闭的空间。液晶层设置在所述密闭的空间中。

所述第一基板上设置有黑矩阵层，所述黑矩阵层位于所述密闭的空间中，所述黑矩阵层包括第一区域和围绕所述第一区域的第二区域，所述黑矩阵的第一区域包括具有透光区域和不透光区域，所述第二区域为不透光区域，所述第二区域设置有沟槽，所述沟槽围绕所述第一区域，所述黑矩阵层的第一区域上设置有取向层。

所述第二基板具有第三区域和围绕所述第三区域的第四区域，所述第三区域与黑矩阵的第二区域对应，第三区域设置有多个彩色滤光片，第四区域与黑矩阵的第二区域对应，所述第四区域设置有金属遮蔽层。

所述沟槽在所述第二基板上的垂直投影位于所述金属遮蔽层在所述第二基板的垂直投影内。

附图说明

下面将通过参照附图详细描述本公开的示例性实施例，使本领域的普通技术人员更清楚本公开的上述及其他特征。

图1A是本公开实施例提供的一种显示基板的俯视示意图；

图1B是图1A中沿A-A方向的剖面示意图；

图1C是本公开实施例提供的另一种显示基板的剖面示意图；

图2A是本公开实施例提供的一种显示面板的剖面示意图；

图2B是本公开实施例提供的一种第一基板的俯视示意图；

图2C是本公开实施例提供的一种第二基板的俯视示意图；

图3是本公开实施例提供的一种显示装置的结构示意图；

图4是本公开提供的另一种显示面板的结构示意图；

图5是图4中的显示面板的第一基板的俯视图；

图6是图4中的显示面板的第二基板的俯视图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本公开，而非对本公开的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本公开相关的部分而非全部结构。在不冲突的情况下，以下实施例以及实施例中的特征可以任意相互组合。

图 1A 是本公开实施例提供的一种显示基板的俯视示意图。图 1B 是沿图 1A 中 A-A 方向的剖面示意图。参见图 1A 和图 1B，本公开实施例提供的显示基板 100 包括：

衬底 11；

设置于衬底 11 一侧的黑矩阵层 12 和取向层 13；

其中，衬底基板 11 包括显示区域（图中虚线框围合的区域），黑矩阵层 12 包括围绕显示区域设置的黑矩阵边框，黑矩阵边框上设置有沟槽 121，沟槽 121

围绕显示区域，取向层 13 涂布于显示区域。

在本公开实施例中，在衬底基板 11 上形成黑矩阵层 12 之后，在黑矩阵层 12 背离衬底基板的一侧涂布 PI 液，形成取向层 13。在显示区域涂布 PI 液时，PI 液会发生扩散，涂布的 PI 液在扩散时流入至沟槽 121 内，该沟槽 121 可以阻挡 PI 液的扩散，PI 液不会扩散至显示基板上设置框胶的区域，形成的取向层 13 不会与框胶重叠，后续使用显示基板 100 形成液晶盒成盒的品质比较高，可以提高显示基板 100 形成的显示面板的显示效果。在显示基板上设置框胶时，设置的框胶一般是显示基板的边框位置围绕一周设置，而沟槽 121 围绕显示区域，可以确保涂布的 PI 液不会扩散至设置框胶的区域。

在本公开实施中，进一步的，取向层 13 可延伸至沟槽 121 内。也即涂布 PI 液的区域包括沟槽 121 所在位置区域和显示区域，此时沟槽 121 可阻挡 PI 液扩散至沟槽 121 所在位置区域以及显示区域之外的区域，形成的取向层 13 不会与框胶重叠，后续使用本公开实施提供的显示基板 10 的成盒品质高。

参见图 1C，图 1C 是本公开实施例提供的另一种显示基板的剖面示意图。与图 1B 所示显示基板不同的是，在该显示基板中，沟槽 121 贯穿黑矩阵边框。沟槽 121 贯穿黑矩阵边框，在黑矩阵边框的厚度不变的情况下，相当于增加了沟槽 121 的深度，沟槽 121 可以进一步阻挡 PI 液的扩散。

如果沟槽的宽度设置的如果过小，将无法有效阻挡 PI 液的扩散，形成的取向层 13 会对封框造成影响。沟槽的宽度设置的较大时，将占用较多的边框面积。继续参见图 1C，在本公开实施例中，沟槽 121 的宽度 $d1$ 为 30~2000 μm ，可以保证沟槽 121 有效阻挡 PI 液扩散的同时，使沟槽 121 占用黑矩阵边框的面积最小，易于实现窄边框。

继续参见图 1C，在本公开实施例中，沿垂直于衬底基板 11 的方向，沟槽

121 的深度 d_2 为 0.1-2 μm 。沟槽 121 的深度 d_2 一般为 1 μm 左右，在实际操作过程中，沟槽 121 的深度 d_2 可以根据黑矩阵边框的厚度和需要形成的取向层 13 的厚度进行调整设置，一般沟槽 121 的深度 d_2 应大于等于形成的取向层 13 的厚度。

本公开实施例还提供了一种显示面板，图 2A 是本公开实施例提供的一种显示面板的剖面示意图。参见图 2A，该显示面板包括：

第一基板 10，第一基板 10 采用本公开任意实施例提供的显示基板 100；

第二基板 20，与第一基板 10 相对设置；以及

第一基板 10 和第二基板 10 之间设置有液晶 30。

第二基板 20 上设置有金属遮蔽层 22，例如金属遮蔽层 22 设置于第二基板的衬底 21 上。绝缘层 23 将金属遮蔽层 22 与其他膜层隔离绝缘。金属遮蔽层 22 与沟槽 121 相对设置，沟槽 121 在第二基板 20 上的垂直投影位于金属遮蔽层 22 在第二基板 20 的垂直投影内。在本公开实施中，当沟槽 121 贯穿黑矩阵边框时，会产生漏光现象，因此，在第二基板 20 上设置金属遮蔽层 22，可以防止漏光。需要说明的是，在本公开实施例中，金属遮蔽层 22 可以设置在第二基板 20 的任意膜层上，只要是与沟槽 121 相对应设置即可。

在本公开实施例中，金属遮蔽层 22 的材料可为钼、铜、铝、钼铜合金或者钼铝合金。

进一步的，继续参见图 2A，本公开实施例提供的显示面板，还包括设置在第一基板 10 和第二基板 20 之间的框胶 40。框胶 40 围绕黑矩阵层 12 设置，框胶 40 将第一基板 10 和第二基板 12 粘接起来，以形成一个密闭空间。液晶 30 位于该密闭空间内，使液晶 30 不能渗漏，同时防止外界污染物进入液晶盒内。

图 2B 是本公开实施例提供的一种第一基板的俯视示意图，图 2C 是本公开

实施例提供的一种第二基板的俯视示意图。在本公开任意实施例提供的显示面板的基础上，该显示面板中的第二基板 20 上还设置有彩色滤光片。可以看到彩色滤光片上设置有色组 211，色组 211 包括红色色阻 (R)、绿色色阻 (G)、蓝色色阻 (B)。彩色滤光片位于与显示区域相对的区域，在第一基板 10 和第二基板 20 贴合，并使用框胶 40 密封之后，黑矩阵层 12 围合的区域会和设置色阻的区域正对应。需要说明的是，图 2B 中只是各色阻排布方式的一种示例，在本公开的其他实施方式中，各色阻的排布方式会有所变化。

本公开实施例提供的显示面板，将第一基板 10 和第二基板 20 贴合之后，第一基板 10 上的黑矩阵层 12 围合的区域和第二基板 20 上的彩色滤光片对应设置。可以看到第二基板 20 上与第一基板 10 上的黑矩阵边框对应的位置区域 21 会形成凹槽 24，在第二基板 20 上涂布 PI 液时，该凹槽 24 会阻挡 PI 液扩散。在本公开实施例中，将黑矩阵层 12 设置于第一基板 10 上，将彩色滤光片设置于第二基板 20 上，并且第一基板 10 的黑矩阵边框开设有沟槽 121，如此，第一基板 10 和第二基板 20 在涂布 PI 液时，两个基板上都不需要挡墙结构。现有技术中，将黑矩阵层 12 和彩色滤光片做在同一层，需要额外设置挡墙来防止 PI 液的扩散，或者设置较多的隔离柱充当挡墙。本公开实施例提供的显示面板，在两个基板（第一基板和第二基板）上都省去了挡墙结构，提高了显示面板的显示效果，可降低显示面板的材料和工艺步骤，降低生产成本。

本公开实施例还提供了一种显示装置。示例性的，图 3 是本公开实施例提供的一种显示装置的结构示意图，参见图 3，该显示装置 31 包括本公开任意实施例提供的显示面板 32。在该显示装置 31 中，黑矩阵层设置于第一基板上，彩色滤光片设置于第二基板上，并且第一基板的黑矩阵边框开设有围绕显示区域的沟槽，可以阻挡涂布的 PI 液的扩散，形成的取向层不会与显示装置上设置框

胶的位置重合，第一基板和第二基板都省去了挡墙结构，提高显示装置的显示效果的同时，节省了显示装置的材料和工艺步骤，降低了生产成本。

图 4 是本公开提供的另一种显示面板的结构示意图。图 5 是图 4 中的显示面板的第一基板的俯视图。图 6 是图 4 中的显示面板的第二基板的俯视图。如图 4-6 所示，该显示面板包括第一基板 100，第二基板 200 以及位于第一基板 100 和第二基板 200 之间的液晶层 300。第一基板 100 和第二基板 200 相对设置。第二基板 200 通过框胶 400 与所述第一基板 100 粘接以密封出一个密闭的空间。液晶层 300 设置在所述密闭的空间中。

第一基板 100 上设置有黑矩阵层 110。所述黑矩阵层 110 位于所述密闭的空间中。黑矩阵层 110 包括第一区域和围绕所述第一区域的第二区域。所述黑矩阵的第一区域包括具有透光区域 112 和不透光区域 113。所述第二区域包括不透光区域 114 和沟槽 111。所述沟槽 111 围绕所述第一区域。所述黑矩阵层的第一区域上设置有取向层。

第二基板 200 具有第三区域和围绕所述第三区域的第四区域。所述第三区域与黑矩阵的第二区域对应。第三区域设置有多个彩色滤光片 210。第四区域与黑矩阵的第二区域对应。所述第四区域设置有金属遮蔽层 220。

沟槽 111 在所述第二基板 200 上的垂直投影位于所述金属遮蔽层 220 在所述第二基板 200 的垂直投影内。

可选地，所述取向层延伸至所述沟槽内。

可选地，所述沟槽贯穿所述黑矩阵层。

可选地，所述沟槽的宽度为 30~2000um。

可选地，所述沟槽的深度为 0.1~2um。

可选地，所述第二基板为阵列基板，第二基板上设置有薄膜晶体管层。

注意，上述仅为本公开的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本公开不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本公开的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本公开进行了较为详细的说明，但是本公开不仅仅限于以上实施例，在不脱离本公开构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本公开的范围由所附的权利要求范围决定。

权 利 要 求 书

1、一种显示基板，包括：

衬底，包括显示区域；

设置于所述衬底上的黑矩阵层；以及

取向层；

其中，所述黑矩阵层上设置有围绕所述显示区域的沟槽，所述取向层涂布于所述显示区域。

2、根据权利要求1所述的显示基板，其中，所述取向层延伸至所述沟槽内。

3、根据权利要求1所述的显示基板，其中，所述沟槽贯穿所述黑矩阵层。

4、根据权利要求1所述的显示基板，其中，所述沟槽的宽度为30~2000um。

5、根据权利要求1所述的显示基板，其中，沿垂直于所述衬底的方向，所述沟槽的深度大于所述取向层的厚度。

6、根据权利要求5所述的显示基板，其中，沿垂直于所述衬底的方向，所述沟槽的深度为0.1~2um。

7、一种显示面板，包括：

第一基板；以及

第二基板，与所述第一基板相对设置，所述第二基板上设置有金属遮蔽层，

其中，所述第一基板包括：

衬底，包括显示区域；

设置于所述衬底上的黑矩阵层；以及

取向层；

其中，所述黑矩阵层上设置有围绕所述显示区域的沟槽，所述取向层涂布于所述显示区域，

其中，所述沟槽在所述第二基板上的垂直投影位于所述金属遮蔽层在所述第二基板的垂直投影内。

8、根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述取向层延伸至所述沟槽内。

9、根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述沟槽贯穿所述黑矩阵层。

10、根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述沟槽的宽度为30~2000um。

11、根据权利要求7所述的显示面板，其中，沿垂直于所述衬底的方向，所述沟槽的深度为0.1~2um。

12、根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述金属遮蔽层的材料为钼、铜、铝、钼铜合金或者钼铝合金。

13、根据权利要求7所述的显示面板，还包括设置在所述第一基板和所述第二基板之间的框胶，所述框胶围绕所述黑矩阵层。

14、根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述第二基板上还设置有彩色滤光片，所述彩色滤光片位于与所述显示区域相对的区域。

15、一种显示面板，包括：

第一基板；

与所述第一基板相对设置的第二基板，所述第二基板通过框胶与所述第一基板粘接以密封出一个密闭的空间；

液晶层，设置在所述密闭的空间中；

其中，所述第一基板上设置有黑矩阵层，所述黑矩阵层位于所述密闭的空间中，所述黑矩阵层包括第一区域和围绕所述第一区域的第二区域，所述黑矩阵的第一区域包括具有透光区域和不透光区域，所述第二区域为不透光区域，所述第二区域设置有沟槽，所述沟槽围绕所述第一区域，所述黑矩阵层的第一区域上设置有取向层，

所述第二基板具有第三区域和围绕所述第三区域的第四区域，所述第三区域与黑矩阵的第二区域对应，第三区域设置有多个彩色滤光片，第四区域与黑矩阵的第二区域对应，所述第四区域设置有金属遮蔽层，

其中，所述沟槽在所述第二基板上的垂直投影位于所述金属遮蔽层在所述第二基板的垂直投影内。

16、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，所述取向层延伸至所述沟槽内。

17、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，所述沟槽贯穿所述黑矩阵层。

18、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，所述沟槽的宽度为 30~2000um。

19、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，所述沟槽的深度为 0.1~2um。

20、根据权利要求 15 所述的显示面板，其中，所述第二基板设置有薄膜晶体管层。

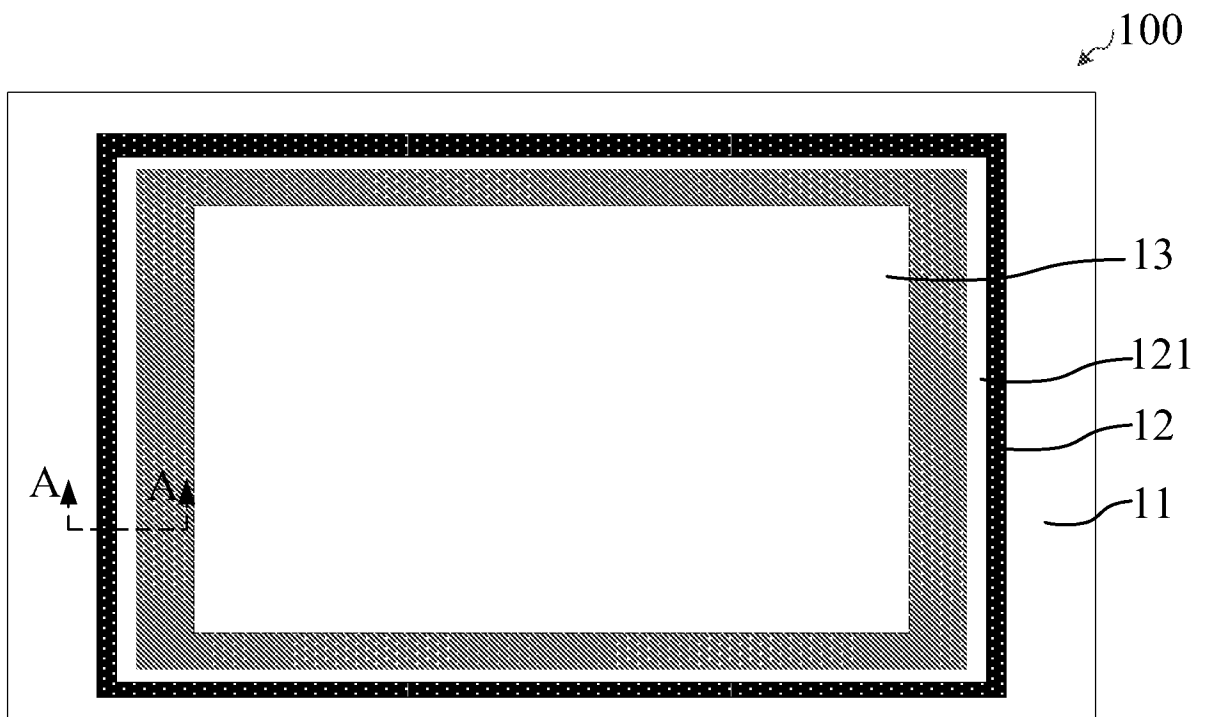


图 1A

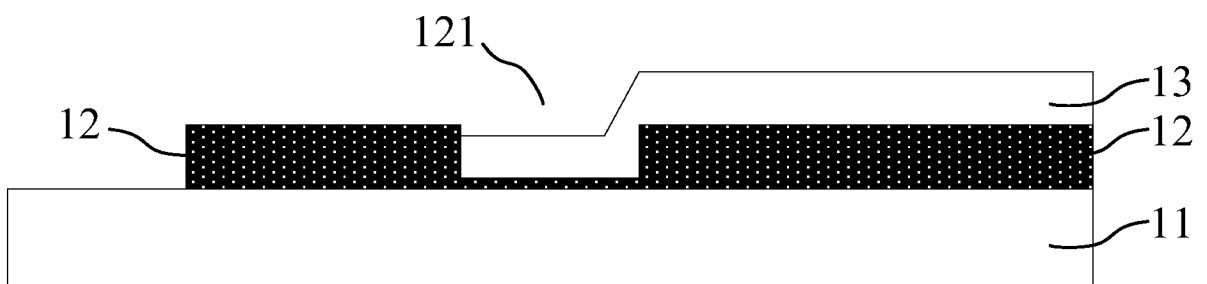


图 1B

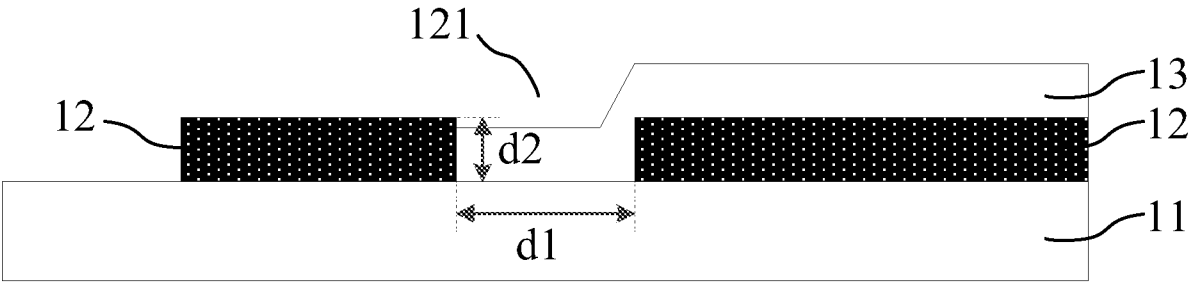


图 1C

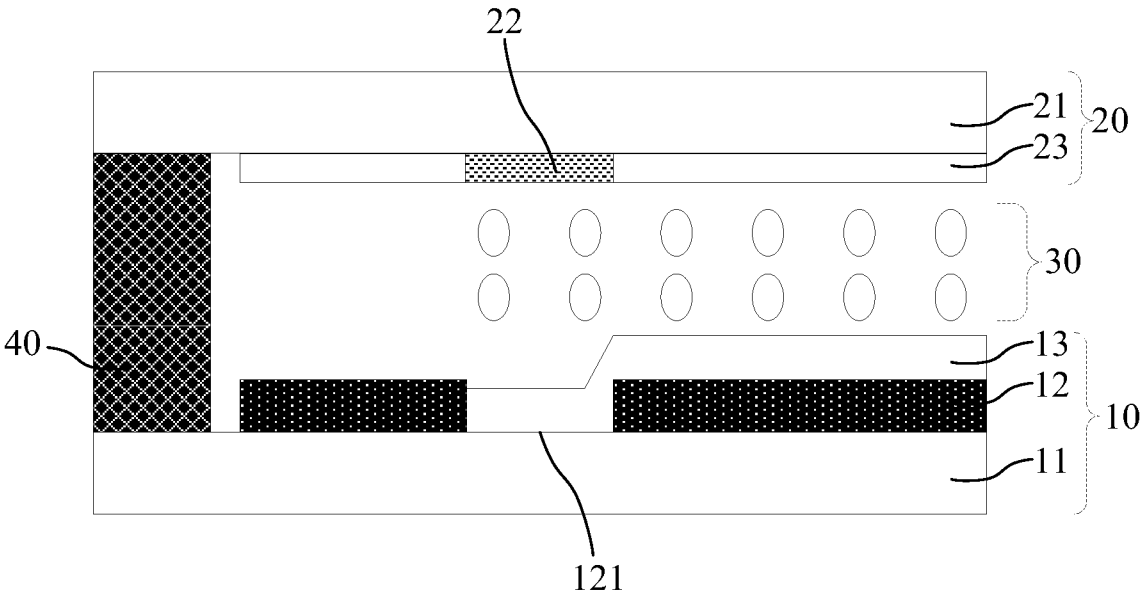


图 2A

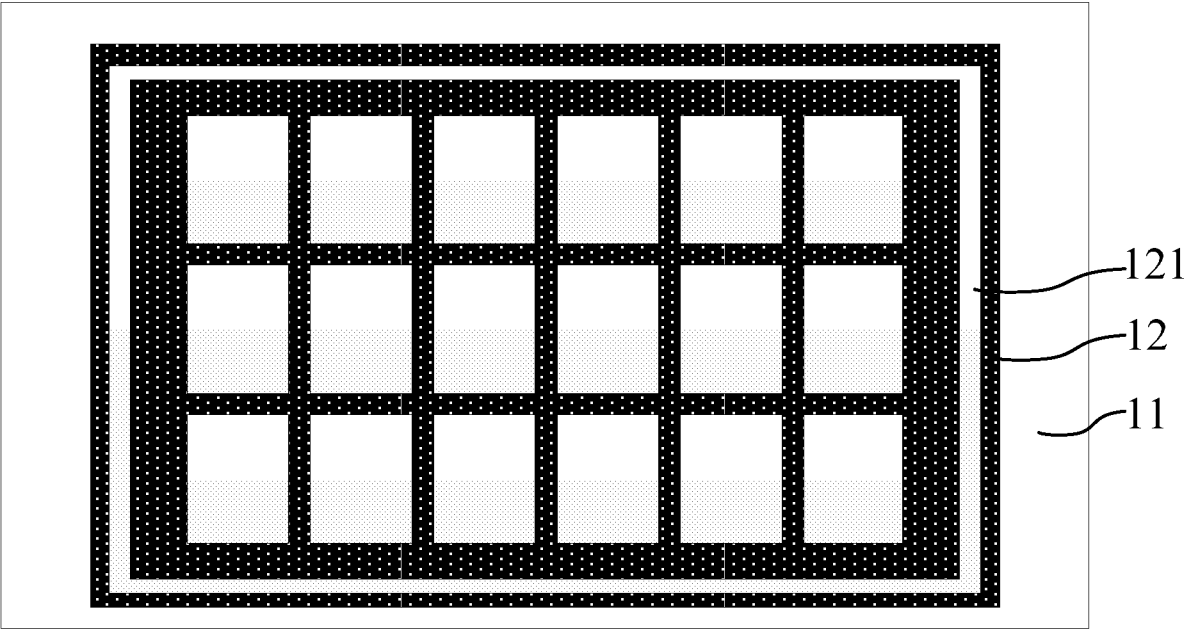


图 2B

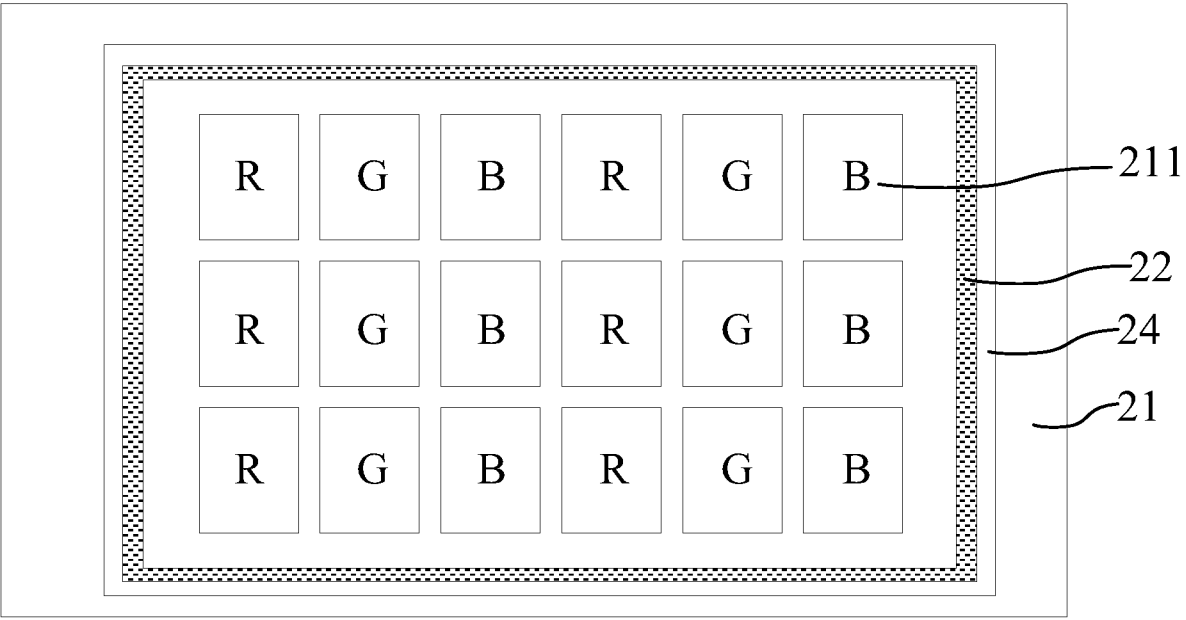


图 2C

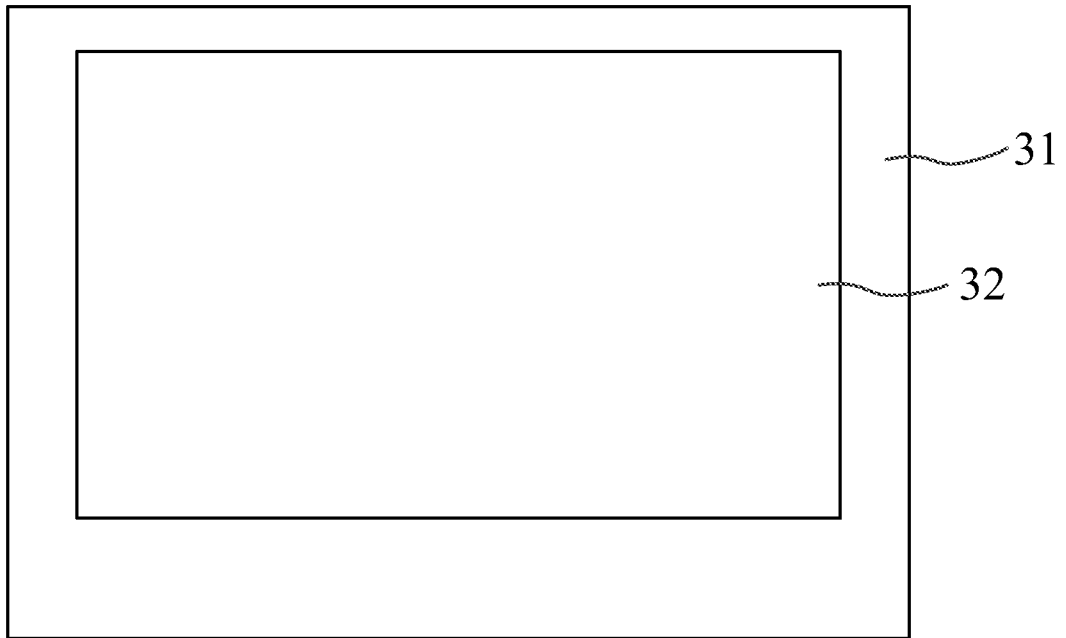


图 3

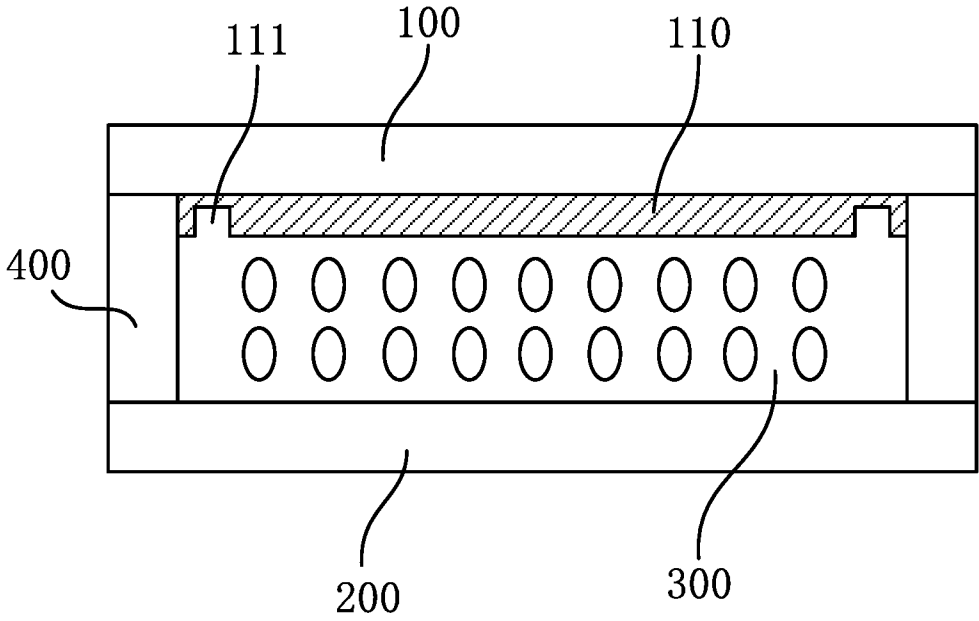


图 4

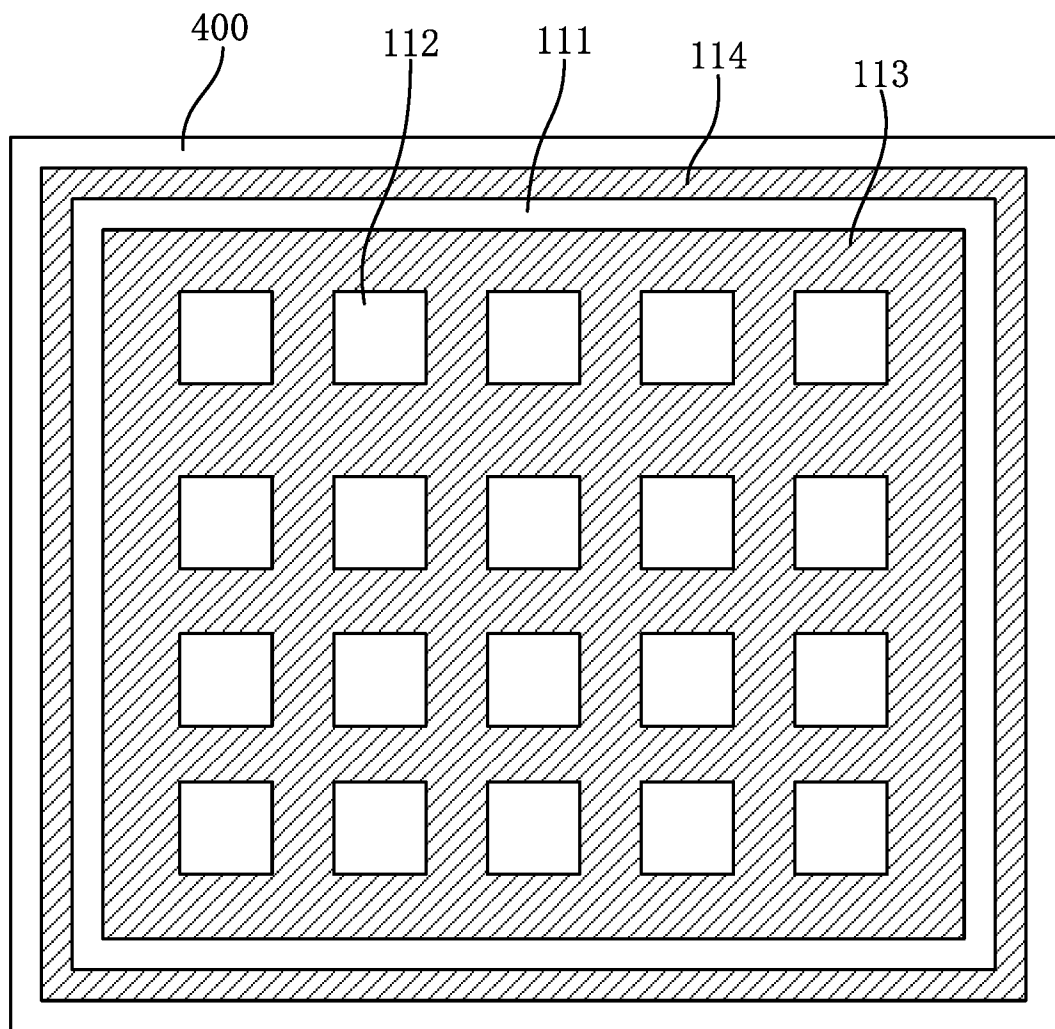


图 5

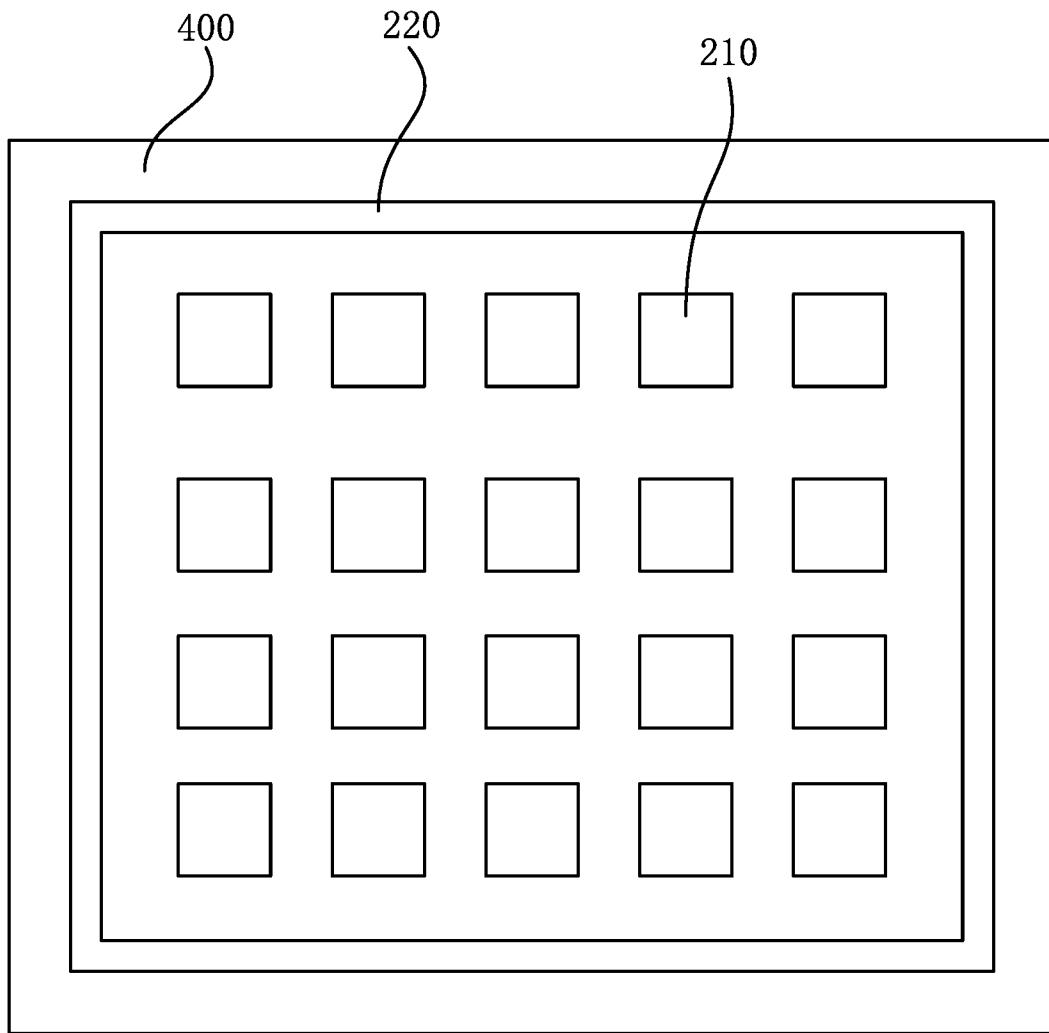


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/094560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G02F 1/13 (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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 配向膜, 配向层, 取向膜, 取向层, 沟, 槽, 黑矩阵, alignent, orient+, film, layer, groove.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106502004 A (HKC COMPANY LIMITED et al.) 15 March 2017 (15.03.2017), description, paragraphs [0046]-[0053], and figures 4 and 7	1-3
PX	CN 106647010 A (HKC COMPANY LIMITED et al.) 10 May 2017 (10.05.2017), claims 1-10, description, paragraphs [0029]-[0046], and figures 1-3	1-20
X	CN 102799029 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 28 November 2012 (28.11.2012), description, paragraphs [0036]-[0052], and figures 3 and 6	1, 2, 4-6
Y	CN 102799029 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 28 November 2012 (28.11.2012), description, paragraphs [0036]-[0052], and figures 3 and 6	7-20
Y	CN 104950508 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs [0046]-[0076], and figures 2-5	7-20

☒ 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 22 November 2017	Date of mailing of the international search report 20 December 2017
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 LI, Xuechun Telephone No. (86-10) 61648138

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/094560

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105093627 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015), description, paragraphs [0048]-[0051], and figure 8	1-3
X	CN 102402071 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 April 2012 (04.04.2012), description, paragraph [0035], and figure 3	1
X	CN 102246088 A (SHARP K.K.) 16 November 2011 (16.11.2011), description, paragraphs [0046]-[0052], and figure 3	1, 2
A	JP 2007178699 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 12 July 2007 (12.07.2007), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/094560

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106502004 A	15 March 2017	None	
CN 106647010 A	10 May 2017	None	
CN 102799029 A	28 November 2012	CN 102799029 B	10 June 2015
CN 104950508 A	30 September 2015	None	
CN 105093627 A	25 November 2015	WO 2017028344 A1	23 February 2017
		US 2017261815 A1	14 September 2017
CN 102402071 A	04 April 2012	WO 2013078726 A1	06 June 2013
		US 2013141677 A1	06 June 2013
CN 102246088 A	16 November 2011	BR PI0923038 A2	15 December 2015
		WO 2010070960 A1	24 June 2010
		JP WO2010070960 A1	24 May 2012
		RU 2011129667 A	27 January 2013
		EP 2360513 A1	24 August 2011
		US 2011255041 A1	20 October 2011
		RU 2474852 C1	10 February 2013
JP 2007178699 A	12 July 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/094560

A. 主题的分类 G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/13(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)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 配向膜, 配向层, 取向膜, 取向层, 沟、槽、黑矩阵, alignment, orient+, film, layer, groove.																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106502004 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0046]-[0053]段, 图4, 7</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106647010 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-10, 说明书第[0029]-[0046]段, 图1-3</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0036]-[0052]段, 图3、6</td> <td>1, 2, 4-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0036]-[0052]段, 图3、6</td> <td>7-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104950508 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0046]-[0076]段, 图2-5</td> <td>7-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105093627 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0048]-[0051]段, 图8</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102402071 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 说明书第[0035]段, 图3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106502004 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0046]-[0053]段, 图4, 7	1-3	PX	CN 106647010 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-10, 说明书第[0029]-[0046]段, 图1-3	1-20	X	CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0036]-[0052]段, 图3、6	1, 2, 4-6	Y	CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0036]-[0052]段, 图3、6	7-20	Y	CN 104950508 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0046]-[0076]段, 图2-5	7-20	X	CN 105093627 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0048]-[0051]段, 图8	1-3	X	CN 102402071 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 说明书第[0035]段, 图3	1
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106502004 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0046]-[0053]段, 图4, 7	1-3																								
PX	CN 106647010 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-10, 说明书第[0029]-[0046]段, 图1-3	1-20																								
X	CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0036]-[0052]段, 图3、6	1, 2, 4-6																								
Y	CN 102799029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0036]-[0052]段, 图3、6	7-20																								
Y	CN 104950508 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0046]-[0076]段, 图2-5	7-20																								
X	CN 105093627 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0048]-[0051]段, 图8	1-3																								
X	CN 102402071 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 说明书第[0035]段, 图3	1																								
☒ 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 2017年 11月 22日		国际检索报告邮寄日期 2017年 12月 20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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李雪春 电话号码 (86-10)61648138																								

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	CN 102246088 A (夏普株式会社) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0046]-[0052]段，图3	1, 2
A	JP 2007178699 A (SEIKO EPSON CORP.) 2007年 7月 12日 (2007 - 07 - 12) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/094560

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	106502004	A	2017年 3月 15日	无			
CN	106647010	A	2017年 5月 10日	无			
CN	102799029	A	2012年 11月 28日	CN	102799029	B	2015年 6月 10日
CN	104950508	A	2015年 9月 30日	无			
CN	105093627	A	2015年 11月 25日	WO	2017028344	A1	2017年 2月 23日
				US	2017261815	A1	2017年 9月 14日
CN	102402071	A	2012年 4月 4日	WO	2013078726	A1	2013年 6月 6日
				US	2013141677	A1	2013年 6月 6日
CN	102246088	A	2011年 11月 16日	BR	PI0923038	A2	2015年 12月 15日
				WO	2010070960	A1	2010年 6月 24日
				JP	W02010070960	A1	2012年 5月 24日
				RU	2011129667	A	2013年 1月 27日
				EP	2360513	A1	2011年 8月 24日
				US	2011255041	A1	2011年 10月 20日
				RU	2474852	C1	2013年 2月 10日
JP	2007178699	A	2007年 7月 12日	无			