

(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
2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/052097 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118192
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 29 日 (29.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811057899.5 2018 年 9 月 11 日 (11.09.2018) 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 518000 (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 404100 (CN)。
- (72) 发明人: 杨春辉(YANG, Chunhui); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及显示面板

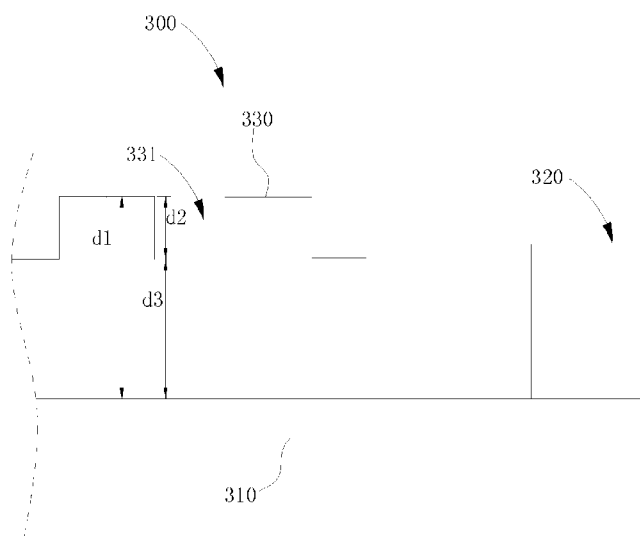


图 2

(57) Abstract: A display panel, comprising: an array substrate (300), comprising a substrate (310), an array structure (320) disposed in an effective display region of the substrate (310), and a protective layer and a blocking structure (330) disposed on the surface of the substrate (310); an opposite substrate (400), comprising a base layer (410) and a barrier structure (430) disposed on the base layer (410) and facing the array substrate (300); a liquid crystal layer (520); and a sealing glue (510) located between the array substrate (300) and the opposite substrate (400); wherein the blocking structure (330) surrounds the array structure (320), the blocking structure (330) has alternatively configured concave and convex surfaces different in height, and the barrier structure (430) is disposed corresponding to the blocking structure (330) and has alternatively configured concave and convex surfaces different in height.



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, 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))。

(57) 摘要: 一种显示面板, 包括: 阵列基板(300), 包括基底(310)、设置于基底(310)的有效显示区的阵列结构(320)以及设置于基底(310)表面的保护层和阻挡结构(330); 对向基板(400), 包括基层(410)以及设置于基层(410)面向阵列基板(300)的阻隔结构(430); 液晶层(520); 封合胶(510), 位于阵列基板(300)与对向基板(400)之间; 其中, 阻挡结构(330)环绕阵列结构(320), 阻挡结构(330)具有交替配置不同高度的凹凸表面; 阻隔结构(430)对应阻挡结构(330)设置, 具有交替配置不同高度的凹凸表面。

阵列基板及显示面板

本申请要求于 2018 年 9 月 11 日提交中国专利局，申请号为 201811057899.5，发明名称为“阵列基板及显示面板”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示设备技术领域，尤其涉及一种阵列基板及显示面板。

背景技术

目前被广泛应用的液晶显示器通常具有两个基底，其间夹设液晶层，封合胶位于两基底之间，以接合两基底，并将液晶层封合在两基底之间。

在现有的显示面板制程中，第一道制程即为配向层制程。其为使两基底之间的液晶分子设置一定配向，在各基底的表面分别设置配向层(Alignment Layer 或 Orientation Layer)，通过在配向层上设置配向槽来构成配向层。配向层设置后，再设置封合胶以接合两基底。

配向层形成液可以旋转聚酰亚胺(Polyimide, PI)，其常见涂布方式有三种：浸泡模式、凸版印刷模式、喷墨方式。但随着玻璃尺寸越来越大，喷墨方式逐渐成为常用手段。然而，喷墨方式存在边界模糊，难以合理准确控制精度，进而引起涂布不良问题。故制程中，会通过于基底的周边区域中设置数道隔挡墙(Dummy PS Wall, DPSW)及数条沟槽，从而防止在基底上涂布配向层形成液时，使有效显示区域周围的配向层液溢流到有效显示区或是接近封合胶的区域。但此方法需在基板制程中，多作一道隔挡墙设置于有效显示区周边的制程，不但增加制程难度，同时也影响成品良率。

申请内容

本申请一目的在于提供一种阵列基板，包括但不限于解决准确控制配向层形成液在基底的边界涂布时制成难度高的技术问题。

5 本申请实施例采用的技术方案是：一种阵列基板，包括：
基底，包括有效显示区和边框区；
阵列结构，至少设置于所述基底的有效显示区；以及
阻挡结构，设置于所述基底的边框区，所述阻挡结构环绕所述阵列结构；
其中，所述阻挡结构具有交替配置的不同高度的凹凸表面。

10 在一个实施例中，所述阻挡结构的凹凸表面设置多个凹槽。

在一个实施例中，所述多个凹槽的横截面的形状为直线、折线、非闭合曲线、闭合曲线、多边形与放射形中至少其一，所述横截面平行于所述基底。

在一个实施例中，所述多个凹槽是等间隔、不等间隔或局部等间隔的方式设置于所述阻挡结构的表面；所述多个凹槽的长度为相同、相异或局部相同；
15 所述多个凹槽的宽度为相同、相异或局部相同；所述多个凹槽的深度为相同、相异或局部相同。

在一个实施例中，各所述凹槽的深度皆小于所述阻挡结构的厚度。

在一个实施例中，所述阻挡结构的厚度为 200 毫米至 600 毫米之间，所述
凹槽的深度为 200 毫米至 500 毫米之间；所述凹槽的宽度为 0.1 毫米至 0.5 毫
20 米之间。

在一个实施例中，所述边框区远离所述有效显示区的一侧的边缘设有封合胶，所述阻挡结构具有交替配置不同高度的凹凸表面是位于所述封合胶和所述有效显示区之间。

在一个实施例中，所述阵列基板还包括设置于所述阵列结构外围的导流结构，所述导流结构与所述阻挡结构存在高度差。

在一个实施例中，所述阻挡结构与所述阵列结构之间设置有分隔槽，所述导流结构设置于所述分隔槽内。

5 在一个实施例中，所述导流结构包括多个隔挡墙与多个开口，各所述隔挡墙和所述开口交互排列。

在一个实施例中，所述导流结构包括多个导流墙，所述多个导流墙的宽度为相同、相异或局部相同，所述多个导流墙的高度为相同、相异或局部相同，所述多个导流墙的厚度为相同、相异或局部相同。

10 在一个实施例中，所述多个导流墙的横截面的形状为直线、折线、非闭合曲线、闭合曲线、多边形与放射形中至少其一，所述横截面平行于所述基底。

在一个实施例中，所述导流墙的宽度为 10 微米至 300 微米，所述导流墙的高度为 2 微米至 5 微米，所述导流墙的厚度为 0.3 微米至 5 微米。

15 在一个实施例中，所述阵列基板为主动开关阵列基板，所述阻挡结构由在所述主动开关阵列基板上设置的金属薄膜、无机绝缘薄膜、透明导电薄膜和半导体薄膜中的一个或上述薄膜的组合制成。

在一个实施例中，所述阵列基板为彩色滤光基板，所述阻挡结构由在所述彩色滤光基板上设置的彩膜薄膜、保护薄膜、黑矩阵薄膜和透明导电薄膜中的一个或上述薄膜的组合制成。

20 在一个实施例中，所述阻挡结构与所述阵列基板的保护层采用相同材料，所述阻挡结构与所述阵列基板的保护层采用相同材料一次成型。

本申请的另一目的在于提供一种阵列基板，包括：

基底，包括有效显示区和绕所述有效显示区周围设置的边框区；

阵列结构，设置于所述有效显示区；以及

阻挡结构，设置于所述边框区，环绕所述阵列结构；

其中，所述阻挡结构包括交替设置的多个凸出部和多个凹陷部，所述阵列结构的外围设置有导流结构，所述导流结构与所述阻挡结构存在高度差，所述

5 阻挡结构与所述阵列结构之间设置有分隔槽，所述导流结构设置于所述分隔槽内。

本申请的再一目的在于提供一种显示面板，包括：

阵列基板，包括基底、设置于所述基底的有效显示区的阵列结构以及设置于所述基底表面的保护层和阻挡结构；

10 对向基板，与所述阵列基板对向设置，包括基层以及设置于所述基层面向所述阵列基板的阻隔结构；

液晶层，位于所述阵列基板与所述对向基板之间；以及

封合胶，位于所述阵列基板与所述对向基板之间，所述封合胶环设于所述液晶层外围；

15 其中，所述阻挡结构环绕所述阵列结构，所述阻挡结构具有交替配置不同高度段差高度的凹凸表面，所述阻挡结构与所述保护层采用相同材料，所述阻挡结构与所述保护层一次成型；所述阻隔结构对应所述阻挡结构设置，具有交替配置不同高度的凹凸表面。

本申请实施例提供的显示面板，通过增加阵列基板边框区的粗糙度来改善

20 配向层形成液涂布精度，易于控制形成液的外溢边界，便于制程把控。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，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它的附图。

图 1 是范例性的液晶显示面板的基板俯视图；

5 图 2 是本申请实施例提供的阵列基板的阻挡及导流结构的剖视图；

图 3 是本申请一实施例提供的阻挡结构表面凹槽形状示意图；

图 4 是本申请另一实施例提供的阻挡结构表面凹槽形状示意图；

图 5 是本申请又一实施例提供的阻挡结构表面凹槽形状示意图；

图 6 是本申请一实施例提供的显示面板的阻挡结构的配置示意图；

10 图 7 是本申请一实施例提供的阵列基板的阻挡及导流结构的剖视图；

图 8 是本申请一实施例提供的液晶显示面板的剖视图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件，它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”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，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专利的限制，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的具体含义。术语“第

一”、“第二”仅用于便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

为了说明本申请所述的技术方案，以下结合具体附图及实施例进行详细说明。

图 1 示出了范例性的液晶显示面板的横截面的结构，液晶显示面板基本结构包括阵列基板 100、对向基板 200、封合胶 106 以及液晶层 105。阵列基板 100 包括基底 101；阵列结构 102，设置于基底 101 上；配向层 103，设置于阵列结构 102 上；以及阻挡结构 104，设置于基底 101 处并大体环绕配向层 103，其中阻挡结构 104 与基底 101 的表面构成高度差。如图 1 所示，配向层 103 是由配向层形成液聚酰亚胺（Polyimide，PI）涂布在阵列结构 102 上所设置。阻挡结构 103 包括数种不同的结构，依据不同的需求可以设计如：凹槽、光间隔物(Photo Spacer, PS)设置的隔挡墙、非显示区域色阻挡墙，或是此三种组件之中至少其一者所组成的结构设计。

请继续参考图 1，阵列基板 100 的中央是有效显示区域，其包括多个像素区域，每一像素区域配置有多个相异色阻，依据显示面板的规格而有不同，如三色色阻、四色色阻或是其它多色色阻的设计，三色色阻例如红色色阻、绿色色阻与蓝色色阻，四色色阻例如红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻与白色色阻。各色阻的组合还可以包括黄色色阻或其它颜色的色阻。非显示区域色阻挡墙的材料为红色色阻、蓝色色阻或者绿色色阻。

在一个实施例中，当阻挡结构 103 包括凹槽、隔挡墙和非显示区域色阻挡墙时，非显示区域色阻挡墙，在加工时先进行红色、蓝色或者绿色色阻涂布，隔挡墙进行隔挡墙色阻涂布同时对色阻进行曝光。隔挡墙是配置在非显示区域

色阻挡墙上，依据设计需求，可以设置数层阻挡墙。阻挡墙高度及凹槽的宽度设计上考虑了由于机台的精度误差导致的多涂布的配向层形成液的部分，通过计算准确定义阻挡墙及凹槽的铺设尺寸，从而防止在阵列基板上涂布配向层形成液时，使有效显示区域周围的配向层液溢流到有效显示区或是接近封合胶

5 106 的区域。但此方法需在基板制程中，多作一道设置阻挡墙于有效显示区周边的制程，不但增加制程难度，同时也影响成品良率。

图 2 示出了本申请一实施例的阵列基板的阻挡及导流结构的剖视图。请参

照图 2，在本申请一实施例中，一种阵列基板 300，包括：基底 310；阵列结

构 320，设置于基底 310 的有效显示区，阵列结构 320 至少对应有效显示区；

10 以及阻挡结构 330，设置于基底 310 的表面且位于基底 310 的边框区，阻挡结构 330 环绕阵列结构 320；其中，阻挡结构 330 具有交替配置的不同高度的凹凸表面。

在一实施例中，阵列基板 300 为主动开关阵列基板，阻挡结构 330 由在主动开关阵列基板上设置的金属薄膜、无机绝缘薄膜、透明导电薄膜和半导体薄

15 膜中的一个或上述薄膜的组合所制成。

在一实施例中，阵列基板 300 为彩色滤光基板，阻挡结构 330 由在彩色滤光基板上设置的彩膜薄膜、保护薄膜、黑矩阵薄膜和透明导电薄膜中的一个或上述薄膜的组合制成。

在一实施例中，阻挡结构 330 的凹凸表面设置多个凹槽 331。多个凹槽 331

20 设置多个导流槽，以便于配向层形成液涂布时在边框区的流动。

在一实施例中，多个凹槽 331 是等间隔、不等间隔、局部等间隔或阵列配置的方式设置于阻挡结构 330 的表面。

在一实施例中，多个凹槽 331 的长度为相同、相异或局部相同。多个凹槽

331 的宽度为相同、相异或局部相同。多个凹槽 331 的深度为相同、相异或局部相同。

如图 2 所示，在一些实施例中，阻挡结构 330 的厚度为 d_1 ，凹槽 331 的深度为 d_2 ，阻挡结构 330 对应多个凹槽 331 的位置的厚度为 d_3 ， $d_1 = d_2 + d_3$ ，即
5 各凹槽 331 的深度皆小于阻挡结构 330 的厚度。

在一实施例中，阻挡结构 330 的厚度在 200 毫米至 600 毫米之间，凹槽的深度在 200 毫米至 500 毫米之间。

在一实施例中，凹槽 331 的宽度在 0.1 毫米至 0.5 毫米之间。

在一实施例中，边框区远离有效显示区的一侧的边缘设有封合胶 510，阻
10 挡结构 330 具有交替配置不同高度的凹凸表面是位于封合胶 510 和有效显示区之间。

图 3 至图 5 示出了本申请各实施例的阻挡结构表面凹槽形状，多个凹槽的横截面的形状可从圆形、方形、十字形中选用至少其一者，该横截面平行于基底 310。在一些实施例中，多个凹槽 331 的形状还可从直线、折线、非闭合曲
15 线、闭合曲线、多边形与放射形中至少其一，如半圆弧、半椭圆弧、方形、圆形、椭圆形、十字形、米字形、星形与 L 字形中至少其一。

图 6 示出了本申请一实施例的显示面板的阻挡结构。在一些实施例中，阻挡结构 330 在制作时，是依据需求薄膜层所属的光罩，将其边框区图案进行特别的设计，如使用半色调光罩 (half-tone mask, HTM)、单狭缝光罩 (single-slit
20 mask, SSM)、灰阶光罩 (gray-tone mask, GTM)。其中，SSM 与 GTM 是采用图形狭缝衍射原理来降低局部紫外线透过率，HTM 利用掩膜板上半透膜实现局部紫外线降低，进而都达到实现不同膜厚阻挡结构的所属膜层的制成。如图 6 所示，图中第一边界(Edge)E1 表示实际配向层形成液涂布未外溢时的形成

液边界；第三边界 E3 表示实际配向层形成液涂布及外溢后最终设置的形成液边界；第二边界 E2 则示意，在边框区(A 区)设置阻挡结构 330 后，即增加基板表面的粗糙度后，实际配向层形成液涂布及外溢后，最终设置的形成液边界。

图 7 示出了本申请一实施例的阵列基板的阻挡及导流结构。在本申请一实施例 5 中，一种阵列基板 300，包括：基底 310；阵列结构 320，设置于基底 310 上；阻挡结构 330，设置于基底 310 处并环绕阵列结构 320；以及导流结构 340，设置于阵列结构 320 外围，并与阻挡结构 330 存在高度差。

在一实施例中，阻挡结构的凹凸表面设置多个凹槽。导流结构 340 包括多个隔挡墙与多个开口，各隔挡墙和开口交互排列。

10 在一实施例中，阻挡结构 330 与阵列结构 320 之间设置有多个分隔槽 350，导流结构 340 设置于分隔槽 350 内。

在一实施例中，多个分隔槽 350 的宽度可设置为相同、相异或局部相同。

在一实施例中，多个分隔槽 350 的深度可设置为相同、相异或局部相同。

在一实施例中，分隔槽 350 的深度约为 0.4 微米至 1.6 微米。

15 在一实施例中，导流结构 340 包括多个导流墙 341。

在一实施例中，多个导流墙 341 的宽度可设置为相同、相异或局部相同。

在一实施例中，导流墙 341 的宽度约为 10 微米至 300 微米。

在一实施例中，多个导流墙 341 的高度可设置为相同、相异或局部相同。

在一实施例中，导流墙 341 的高度约为 2 微米至 5 微米。

20 在一实施例中，多个导流墙 341 的厚度可设置为相同、相异或局部相同。

在一实施例中，导流墙 341 的厚度约为 0.3 微米至 5 微米。

在一实施例中，多个导流墙 341 的横截面的形状为直线、折线、非闭合曲线、闭合曲线、多边形与放射形中至少其一，该横截面平行于基底 310，如半

圆弧、半圆弧、方形、圆形、椭圆形、十字形、米字形、星形与 L 字形中至少其一。

请参照图 2、图 6，本申请一实施例提供的阵列基板，包括基 310、阵列结构 320 及阻挡结构 330，基底 310 包括有效显示区和绕有效显示区周围设置的边框区，阵列结构 320 设置于有效显示区，阻挡结构 330 设置于边框区并环绕阵列结构 320 设置，阻挡结构 330 包括交替设置的多个凸出部和多个凹陷部，阵列结构 320 的外围设置有导流结构 340，导流结构 340 与阻挡结构 330 存在高度差，阻挡结构 330 与阵列结构 320 之间设置有分隔槽 350，导流结构 340 设置于分隔槽 350 内，如此，可提高基底边框区的粗糙度，配向层形成液涂布于边框区时易于控制外溢边界，便于制程的把控。

在一实施例中，导流结构 340 是由保护层(Protective Varnish, PV)所设置。阵列基板的边框区配置有保护层，并对 PV 光罩在边框区位置作特殊图案设计，PV 光罩采用如半色调光罩 (half-tone mask, HTM)、单狭缝光罩 (single-slit mask, SSM)、灰阶光罩 (gray-tone mask, GTM)。其中 SSM 光罩与 GTM 光罩是采用图形狭缝衍射原理来降低局部紫外线透过率，HTM 光罩利用掩膜板上半透膜实现局部紫外线降低，进而都达到实现不同膜厚 PV 层的设置。

图 8 示出了本申请一实施例的液晶显示面板的剖视结构。请配合其它图示以利于理解。在本申请一实施例中，一种显示面板，包括：阵列基板 300；对向基板 400，与阵列基板 300 对向设置；液晶层 520，位于阵列基板 300 以及对向基板 400 之间；以及封合胶 510，位于阵列基板 300 以及对向基板 400 之间且环设于液晶层 520 外围。阵列基板 300 包括基底 310、阵列结构 320 保护层和阻挡结构 330；阵列结构 320 设置于基底 310 的有效显示区，阻挡结构 330 设置于基底 310 的边框区，阻挡结构 330 主要是设置于阵列基板 300 上的保护

层(PV)，例如，阻挡结构 330 与阵列基板的保护层采用相同材料，阻挡结构 330 与阵列基板的保护层为一次成型，阻挡结构 330 环绕阵列结构 320 并具有交替配置不同高度的凹凸表面。对向基板 400 包括基层 410 以及设置于基层 410 面向阵列基板 300 的阻隔结构 430，该阻隔结构 430 对应阻挡结构 330 设置，阻隔结构 430 具有交替配置不同高度的凹凸表面，即对向基板 400 也具有配向膜，设置的阻隔结构 430 可改善配向层形成液涂布精度，阻隔结构 430 与阻挡结构可采用相同或不同结构。

本申请可以不大幅改变现有生产流程的前提下，改善显示面板制程的阵列基板配向层形成液的涂布精度，易于控制形成液的外溢边界，便于制程的把控，进而提升显示面板的制程品质与良率。其次，此本申请技术可使用于多种类型的液晶显示面板的制程中，适用性较高。

在一实施例中，本申请的显示面板可例如为液晶显示面板，然不限于此，其亦可为有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）显示面板，白光有机发光二极管（White Light-Emitting Diode，W-OLED）显示面板，量子点发光二极管（Quantum Dot Light Emitting Diodes，QLED）显示面板，等离子体显示面板，曲面型显示面板或其他类型显示面板；显示装置可以是手机、牌平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

以上仅为本申请的可选实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种阵列基板，包括：

基底，包括有效显示区和边框区；

阵列结构，至少设置于所述基底的有效显示区；以及

5 阻挡结构，设置于所述基底的边框区，所述阻挡结构环绕所述阵列结构；
其中，所述阻挡结构具有交替配置的不同高度的凹凸表面。

2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阻挡结构的凹凸表面设置多个凹槽。

3. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，所述多个凹槽的横截面的形
10 状为直线、折线、非闭合曲线、闭合曲线、多边形与放射形中至少其一，所述横截面平行于所述基底。

4. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，所述多个凹槽是等间隔、不等间隔或局部等间隔的方式设置于所述阻挡结构的表面；所述多个凹槽的长度为相同、相异或局部相同；所述多个凹槽的宽度为相同、相异或局部相同；所
15 述多个凹槽的深度为相同、相异或局部相同。

5. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，各所述凹槽的深度皆小于所述阻挡结构的厚度。

6. 根据权利要求 5 所述的阵列基板，其中，所述阻挡结构的厚度为 200 毫米至 600 毫米之间，所述凹槽的深度为 200 毫米至 500 毫米之间；所述凹槽
20 的宽度为 0.1 毫米至 0.5 毫米之间。

7. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述边框区远离所述有效显示区的一侧的边缘设有封合胶，所述阻挡结构的凹凸表面是位于所述封合胶和

所述有效显示区之间。

8. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阵列基板还包括设置于所述阵列结构外围的导流结构，所述导流结构与所述阻挡结构存在高度差。

9. 根据权利要求 8 所述的阵列基板，其中，所述阻挡结构与所述阵列结构之间设置有分隔槽，所述导流结构设置于所述分隔槽内。

10. 根据权利要求 8 所述的阵列基板，其中，所述导流结构包括多个隔挡墙与多个开口，各所述隔挡墙和所述开口交互排列。

11. 根据权利要求 8 所述的阵列基板，其中，所述导流结构包括多个导流墙，所述多个导流墙的宽度为相同、相异或局部相同，所述多个导流墙的高度为相同、相异或局部相同，所述多个导流墙的厚度为相同、相异或局部相同。

12. 根据权利要求 11 所述的阵列基板，其中，所述多个导流墙的横截面的形状为直线、折线、非闭合曲线、闭合曲线、多边形与放射形中至少其一，所述横截面平行于所述基底。

13. 根据权利要求 11 所述的阵列基板，其中，所述导流墙的宽度为 10 微米至 300 微米，所述导流墙的高度为 2 微米至 5 微米，所述导流墙的厚度为 0.3 微米至 5 微米。

14. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阵列基板为主动开关阵列基板，所述阻挡结构由在所述主动开关阵列基板上设置的金属薄膜、无机绝缘薄膜、透明导电薄膜和半导体薄膜中的一个或上述薄膜的组合制成。

15. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阵列基板为彩色滤光基板，所述阻挡结构由在所述彩色滤光基板上设置的彩膜薄膜、保护薄膜、黑矩阵薄膜和透明导电薄膜中的一个或上述薄膜的组合制成。

16. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阻挡结构与所述阵列基

板的保护层采用相同材料一次成型。

17. 一种阵列基板，包括：

基底，包括有效显示区和绕所述有效显示区周围设置的边框区；

阵列结构，设置于所述有效显示区；以及

5 阻挡结构，设置于所述边框区，环绕所述阵列结构；

其中，所述阻挡结构包括交替设置的多个凸出部和多个凹陷部，所述阵列结构的外围设置有导流结构，所述导流结构与所述阻挡结构存在高度差，所述阻挡结构与所述阵列结构之间设置有分隔槽，所述导流结构设置于所述分隔槽内。

10 18. 一种显示面板，包括：

阵列基板，包括基底、设置于所述基底的有效显示区的阵列结构以及设置于所述基底表面的保护层和阻挡结构；

对向基板，与所述阵列基板对向设置，包括基层以及设置于所述基层面向所述阵列基板的阻隔结构；

15 液晶层，位于所述阵列基板与所述对向基板之间；以及

封合胶，位于所述阵列基板与所述对向基板之间，所述封合胶环设于所述液晶层外围；

其中，所述阻挡结构环绕所述阵列结构，所述阻挡结构具有交替配置不同高度的凹凸表面，所述阻挡结构与所述保护层采用相同材料，所述阻挡结构与
20 所述保护层一次成型；所述阻隔结构对应所述阻挡结构设置，具有交替配置不同高度的凹凸表面。

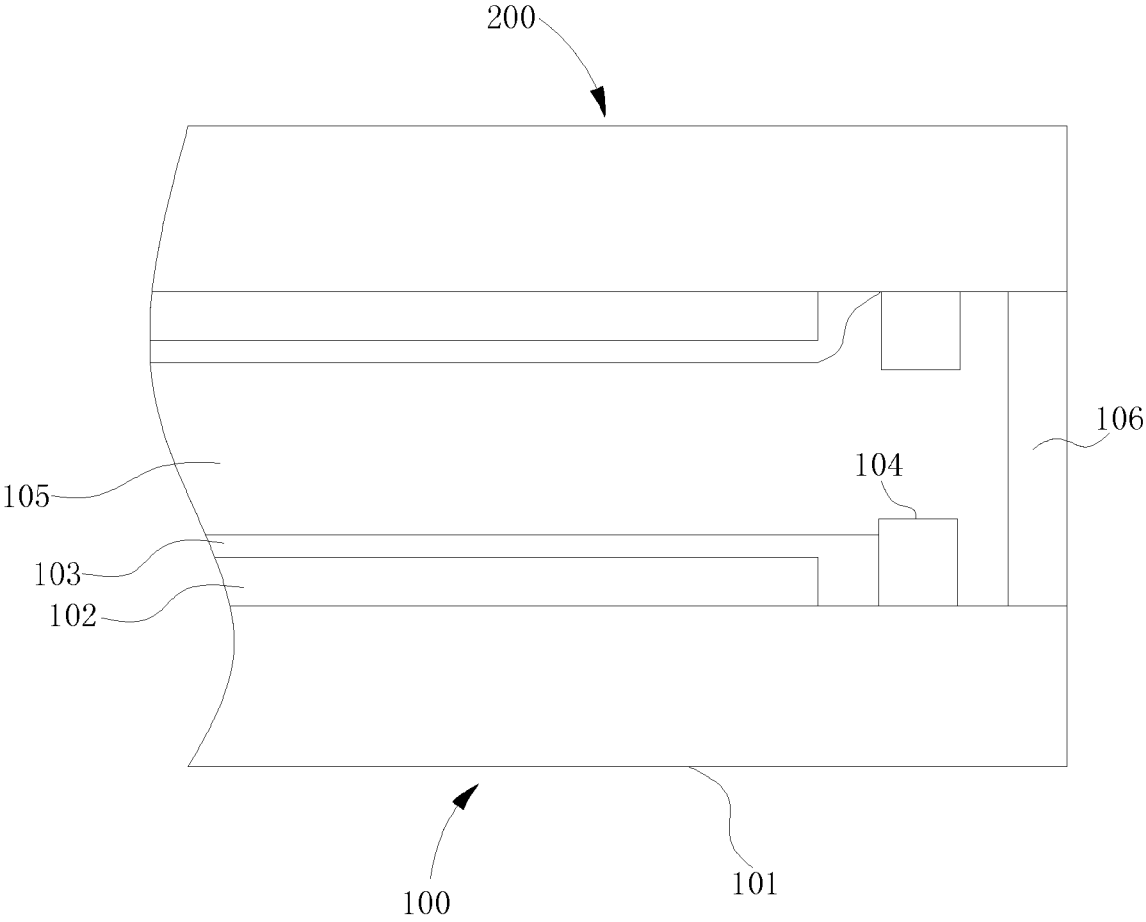


图 1

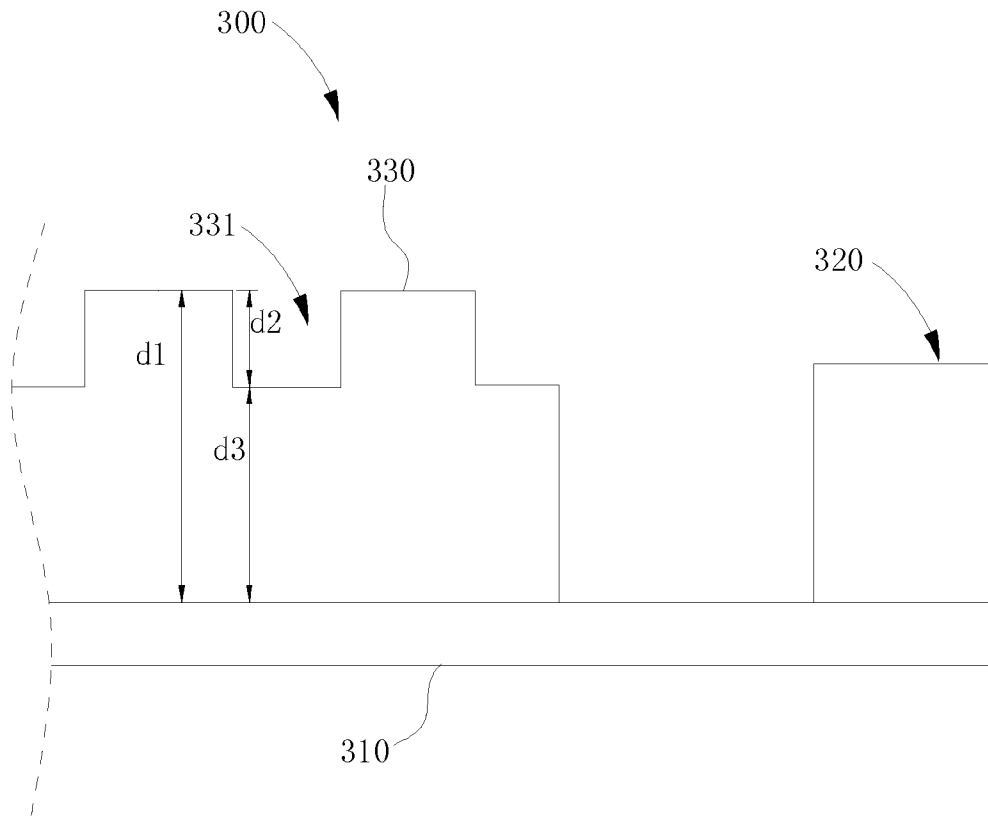


图 2

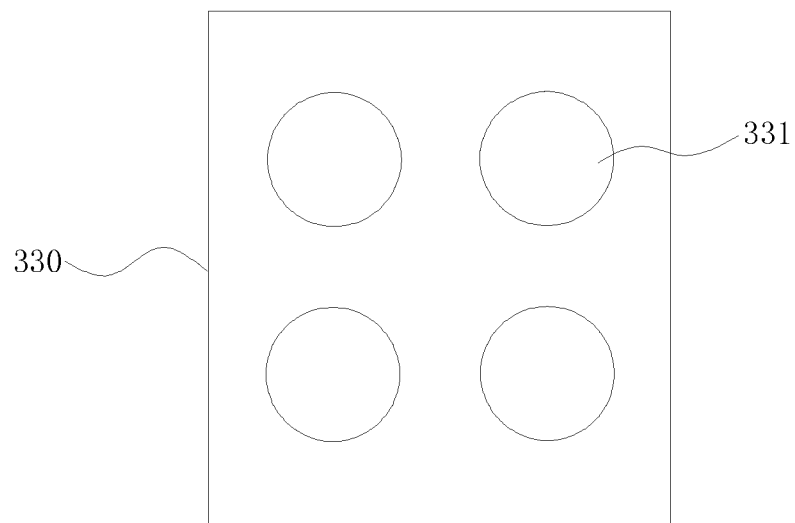


图 3

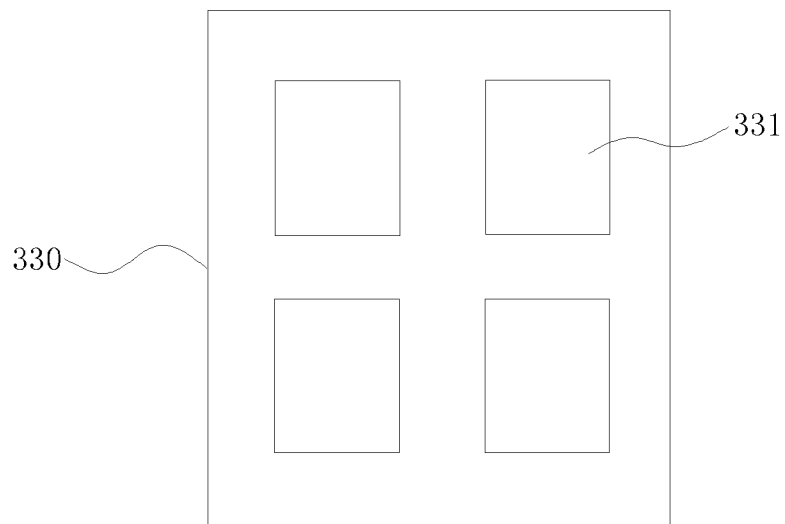


图 4

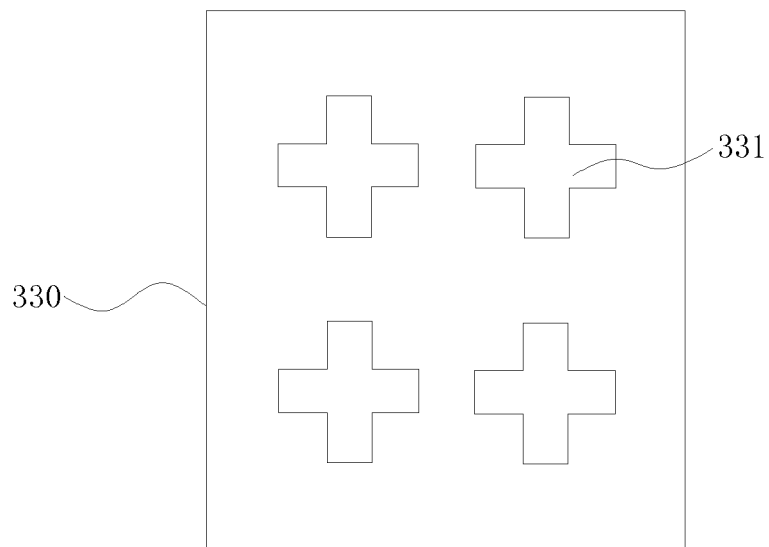


图 5

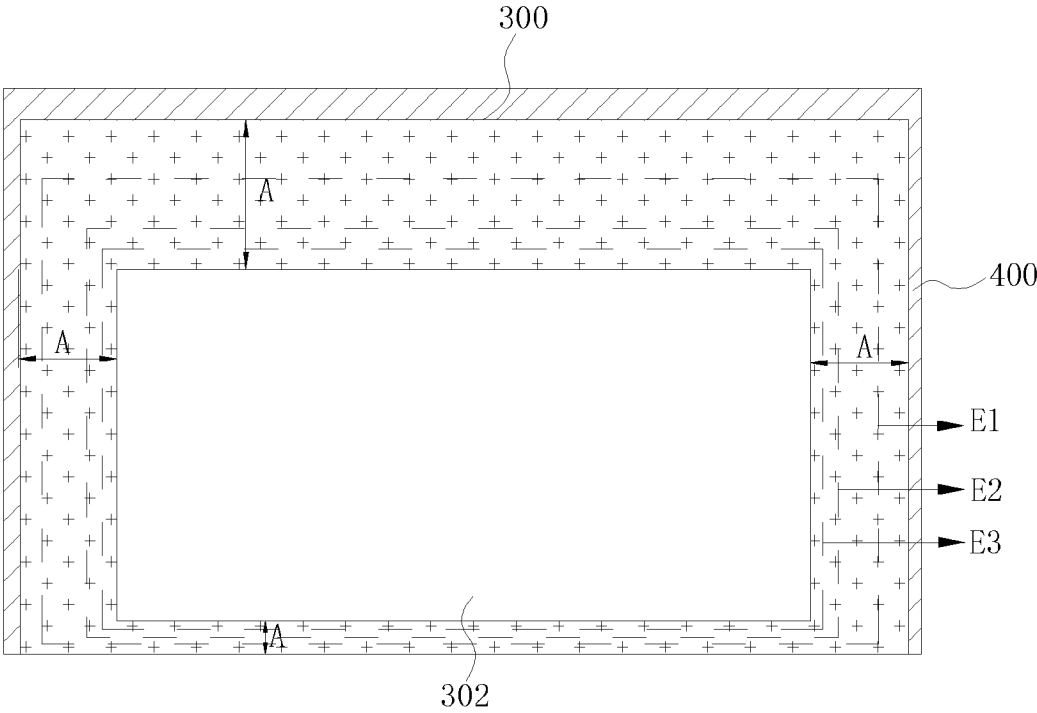


图 6

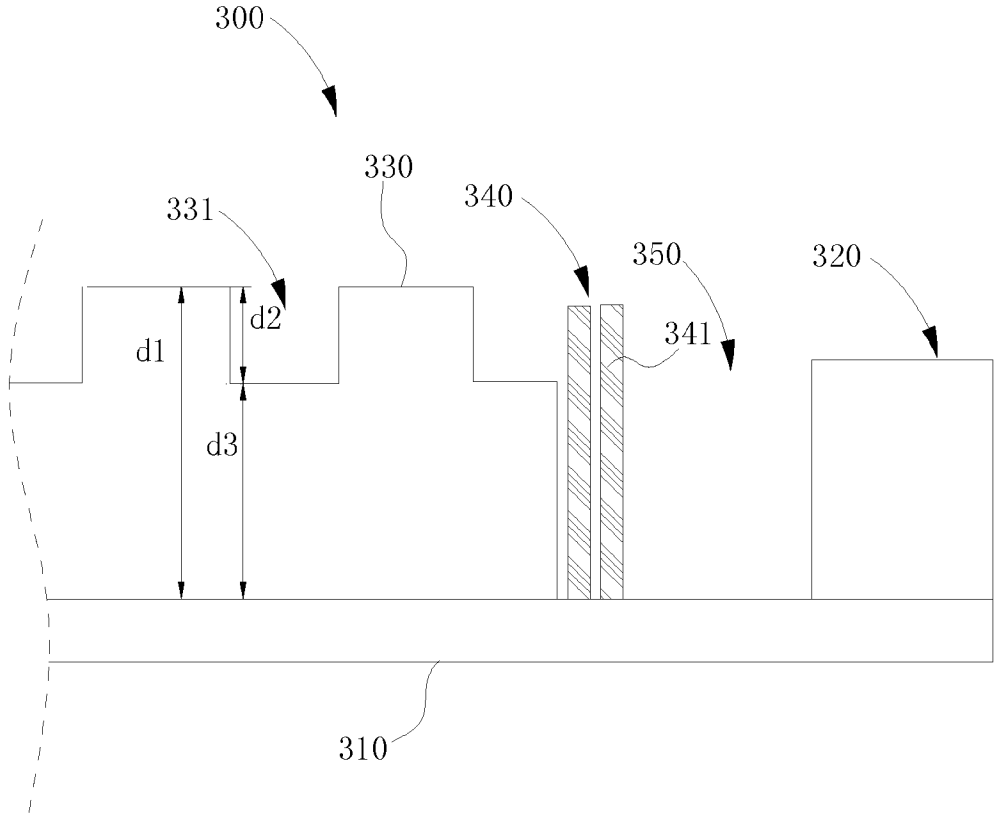


图 7

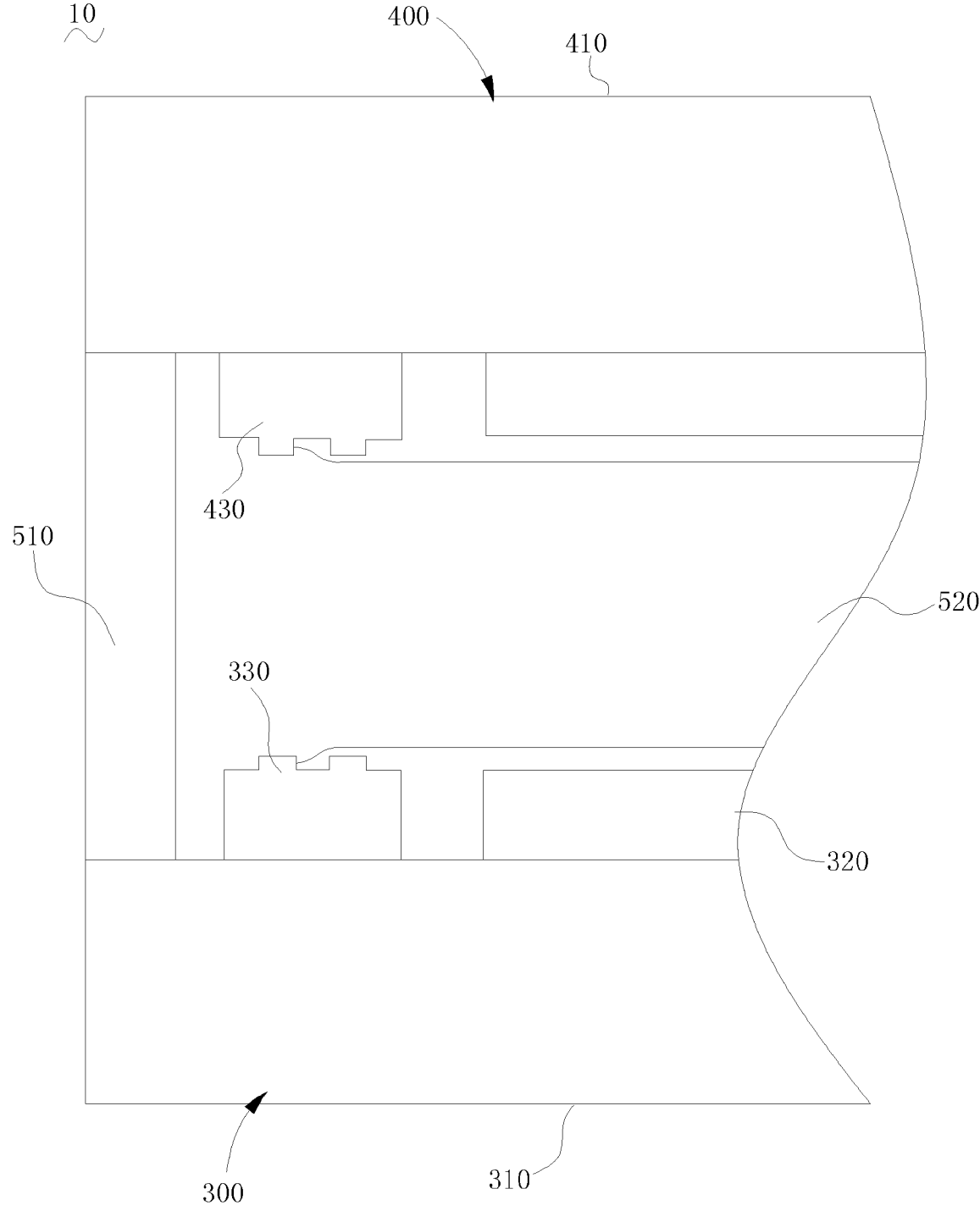


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118192

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133(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, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 基板, 配向, 定向, 取向, 聚酰亚胺, 液, 剂, 涂, 溢, 阻, 隔, 挡, 坝, 表面, 凹, 凸, 不平, 槽, 沟, 粘合, 胶, 密封, substrate, display, PI, orientation, alignment, liquid, solution, diffusion, spray+, dam, block++

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103809327 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 21 May 2014 (2014-05-21) description, paragraphs [0036]-[0110], and figures 5 and 10	1-7, 16, 18
Y	CN 103809327 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 21 May 2014 (2014-05-21) description, paragraphs [0036]-[0110], and figures 5 and 10	8-15, 17
Y	CN 107608143 A (HKC CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) description, paragraphs [0031]-[0064], and figures 2a-2d	8-15, 17
A	CN 105044991 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-18
A	CN 101082745 A (HITACHI DISPLAYS, LTD.) 05 December 2007 (2007-12-05) entire document	1-18
A	CN 102236208 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2011 (2011-11-09) entire document	1-18
A	CN 106597728 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) entire document	1-18



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

22 May 2019

Date of mailing of the international search report

12 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118192**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104950508 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2015 (2015-09-30) entire document	1-18
A	CN 105093705 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-18
A	US 2018083042 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 22 March 2018 (2018-03-22) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118192

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103809327	A	21 May 2014	US	2014132901	A1	15 May 2014
				KR	20140062669	A	26 May 2014
				US	9063379	B2	23 June 2015
CN	107608143	A	19 January 2018	None			
CN	105044991	A	11 November 2015	WO	2017028321	A1	23 February 2017
				CN	105044991	B	29 May 2018
CN	101082745	A	05 December 2007	KR	20070115615	A	06 December 2007
				US	7639334	B2	29 December 2009
				TW	200801677	A	01 January 2008
				TW	I363211	B	01 May 2012
				KR	100861433	B1	02 October 2008
				US	2007279565	A1	06 December 2007
				JP	4651580	B2	16 March 2011
				CN	101082745	B	28 July 2010
				JP	2007322627	A	13 December 2007
CN	102236208	A	09 November 2011	None			
CN	106597728	A	26 April 2017	None			
CN	104950508	A	30 September 2015	CN	104950508	B	26 March 2019
CN	105093705	A	25 November 2015	US	10036923	B2	31 July 2018
				US	9885918	B2	06 February 2018
				CN	105093705	B	23 November 2018
				WO	2017024616	A1	16 February 2017
				US	2018120651	A1	03 May 2018
				US	2017146862	A1	25 May 2017
US	2018083042	A1	22 March 2018	US	2019074301	A1	07 March 2019
				US	2017110477	A1	20 April 2017
				US	10134774	B2	20 November 2018
				US	9837445	B2	05 December 2017
				KR	20170045414	A	27 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118192

A. 主题的分类

G02F 1/133 (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, CNKI, WPI, EPDOC: 液晶, 基板, 配向, 定向, 取向, 聚酰亚胺, 液, 剂, 涂, 溢, 阻, 隔, 挡, 坝, 表面, 凹, 凸, 不平, 槽, 沟, 粘合, 胶, 密封, substrate, display, PI, orientation, alignment, liquid, solution, diffusion, spray+, dam, block++

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 103809327 A (三星显示有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0036]- [0110]段及图5、10	1-7, 16, 18
Y	CN 103809327 A (三星显示有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第[0036]-[0110]段及图5、10	8-15, 17
Y	CN 107608143 A (惠科股份有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第[0031]-[0064]段及图2a-2d	8-15, 17
A	CN 105044991 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-18
A	CN 101082745 A (株式会社日立显示器) 2007年 12月 5日 (2007 - 12 - 05) 全文	1-18
A	CN 102236208 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-18
A	CN 106597728 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-18

☒ 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

2019年 5月 22日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

受权官员

李佩佩

电话号码 86-(10)-53962515

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
A	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) 全文	1-18
A	CN 105093705 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-18
A	US 2018083042 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2018年 3月 22日 (2018 - 03 - 22) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118192

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	103809327	A	2014年 5月 21日	US	2014132901	A1	2014年 5月 15日
				KR	20140062669	A	2014年 5月 26日
				US	9063379	B2	2015年 6月 23日
CN	107608143	A	2018年 1月 19日	无			
CN	105044991	A	2015年 11月 11日	WO	2017028321	A1	2017年 2月 23日
				CN	105044991	B	2018年 5月 29日
CN	101082745	A	2007年 12月 5日	KR	20070115615	A	2007年 12月 6日
				US	7639334	B2	2009年 12月 29日
				TW	200801677	A	2008年 1月 1日
				TW	I363211	B	2012年 5月 1日
				KR	100861433	B1	2008年 10月 2日
				US	2007279565	A1	2007年 12月 6日
				JP	4651580	B2	2011年 3月 16日
				CN	101082745	B	2010年 7月 28日
				JP	2007322627	A	2007年 12月 13日
CN	102236208	A	2011年 11月 9日	无			
CN	106597728	A	2017年 4月 26日	无			
CN	104950508	A	2015年 9月 30日	CN	104950508	B	2019年 3月 26日
CN	105093705	A	2015年 11月 25日	US	10036923	B2	2018年 7月 31日
				US	9885918	B2	2018年 2月 6日
				CN	105093705	B	2018年 11月 23日
				WO	2017024616	A1	2017年 2月 16日
				US	2018120651	A1	2018年 5月 3日
				US	2017146862	A1	2017年 5月 25日
US	2018083042	A1	2018年 3月 22日	US	2019074301	A1	2019年 3月 7日
				US	2017110477	A1	2017年 4月 20日
				US	10134774	B2	2018年 11月 20日
				US	9837445	B2	2017年 12月 5日
				KR	20170045414	A	2017年 4月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)