(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 5 月 7 日 (07.05.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/087628 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/118407

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 30 日 (30.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811273639.1 2018年10月30日 (30.10.2018) 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 401320 (CN)。

(72) 发明人: 曹军红(CAO, Junhong); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路2号益华综合楼A栋第六层西01#, Guangdong 518000 (CN)。

(54) **Title:** DISPLAY PANEL, FABRICATION METHOD FOR DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) **发明名称**: 显示面板、显示面板的制造方法和显示装置

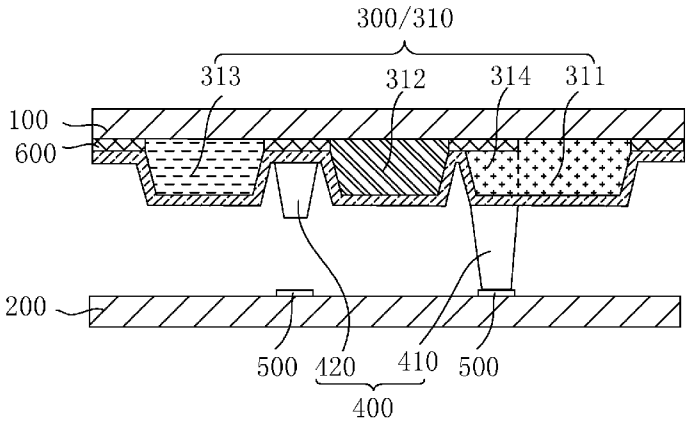

图 2

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a display panel, a fabrication method for a display panel and a display device. The display panel comprises a first substrate; a second substrate arranged opposite to the first substrate; and a color resist layer disposed on the first substrate, wherein the color resist layer comprises a plurality of color resists, and the color resists are divided into first color resists, second color resists, third color resists, and a connection color resist; a first support and a second support are disposed on the first substrate, the first support being higher than the second support; the first color resists are connected one to the other by means of the connection color resist, the first support is located on the connection color resist, and the second support is located between adjacent second color resists or between adjacent third color resists.

(57) **摘要**: 本申请公开了一种显示面板、显示面板的制造方法和显示装置。显示面板包括第一基板; 第二基板, 与第一基板相对设置; 色阻层, 设置于第一基板上; 色阻层包括多个色阻, 色阻分为第一色阻、第二色阻和第三色阻以及连接色阻; 第一基板上设置有第一支撑物和第二支撑物, 第一支撑物高于第二支撑物; 第一色阻之间通过连接色阻互相连接, 第一支撑物位于连接色阻上, 第二支撑物位于相邻的第二色阻或相邻的第三色阻之间。

WO 2020/087628 A1

[见续页]

(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, 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))。

显示面板、显示面板的制造方法和显示装置

[0001] 本申请要求于 2018 年 10 月 30 日提交中国专利局、申请号为 CN201811273639.1、申请名称为“一种显示面板、显示面板的制造方法和显示装置”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

[0002] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板、显示面板的制造方法和显示装置。

背景技术

[0003] 这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。

[0004] 随着科技的发展和进步，平板显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品，得到了广泛应用。平板显示器包括薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，TFT-LCD)和有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode，OLED)显示器等。其中，薄膜晶体管液晶显示器通过控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面，具有机身薄、省电、无辐射等众多优点。

[0005] 液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面；其中液晶分子的填充量是重要的设计值，色阻以及支撑物制作在阵列基板一侧，支撑物之间的断差过小，容易影响画面的画质。

技术解决方案

[0006] 本申请的目的在于提供一种显示面板、显示面板的制造方法和显示装置，

以增大支撑物之间的断差。

[0007] 本申请提供了一种显示面板，包括第一基板和与第一基板相对设置的第二基板；设置于所述第一基板上的色阻层，所述色阻层包括多个色阻，所述色阻分为第一色阻、第二色阻和第三色阻以及连接色阻；

[0008] 所述第一基板上设置有支撑物，所述支撑物包括至少一个第一支撑物和至少一个第二支撑物，所述第一支撑物高于所述第二支撑物；

[0009] 所述第一色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述连接色阻上，所述第二支撑物位于所述相邻的第二色阻或相邻的第三色阻之间。

[0010] 可选的，所述连接色阻的宽度小于所述第一色阻的宽度。

[0011] 可选的，所述连接色阻的宽度等于所述第一色阻的宽度。

[0012] 可选的，所述连接色阻与所述第一色阻颜色相同。

[0013] 可选的，所述第二色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述第一色阻、第二色阻中任意一个或两个的所述连接色阻上，所述第二支撑物位于相邻的所述第三色阻之间。

[0014] 可选的，所述第二色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物分别位于所述第一色阻、第二色阻中的所述连接色阻上，所述第二支撑物位于所述相邻的第三色阻之间。

[0015] 可选的，所述第二基板在对应所述第一支撑物和所述第二支撑物位置设置有主动开关，所述主动开关凸出于所述第二基板。

[0016] 可选的，所述支撑物的根部大于所述支撑物的顶部，且所述支撑物的大小从其根部至其顶部逐渐减小。

[0017] 可选的，所述显示面板包括黑矩阵，所述黑矩阵位于所述相邻色阻之间，间隔相邻色阻。

[0018] 可选的，所述黑矩阵、支撑物和主动开关位于同一垂直线上。

[0019] 可选的，所述第一基板为彩膜基板，所述第二基板为阵列基板，所述第一色阻对应为蓝色色阻，所述第二色阻对应为绿色色阻，所述第三色阻对应为红色色阻。

[0020] 本申请还公开了一种显示面板的制造方法，包括：

[0021] 通过所述连接色阻连接相邻两个所述第一色阻；

[0022] 将第一支撑物设置在所述连接色阻上；

[0023] 将第二支撑物设置在所述相邻的第二色阻或相邻的第三色阻之间。

[0024] 本申请还公开了一种显示装置，包括显示面板，包括第一基板和与第一基板相对设置的第二基板；设置于所述第一基板上的色阻层，所述色阻层包括多个色阻，所述色阻分为第一色阻、第二色阻和第三色阻以及连接色阻；

[0025] 所述第一基板上设置有支撑物，所述支撑物包括至少一个第一支撑物和至少一个第二支撑物，所述第一支撑物高于所述第二支撑物；

[0026] 所述第一色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述连接色阻上，所述第二支撑物位于所述相邻的第二色阻或相邻的第三色阻之间。

[0027] 可选的，所述连接色阻的宽度小于或等于所述第一色阻的宽度。

[0028] 可选的，所述连接色阻与所述第一色阻颜色相同。

[0029] 可选的，所述第二色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述第一色阻、第二色阻中任意一个或两个的所述连接色阻上，所述第二支

撑物位于相邻的所述第三色阻之间。

[0030] 可选的，所述第二基板在对应所述第一支撑物和所述第二支撑物位置设置有主动开关，所述主动开关凸出于所述第二基板。

[0031] 可选的，所述支撑物的根部大于所述支撑物的顶部，且所述支撑物的大小从其根部至其顶部逐渐减小。

[0032] 可选的，所述显示面板包括黑矩阵，所述黑矩阵位于所述相邻色阻之间。

[0033] 可选的，所述黑矩阵、支撑物和主动开关位于同一垂直线上。

[0034] 相对于第一支撑物和第二支撑物都设置在相邻的色阻之间来说，本申请将设置第一支撑物位置的色阻做成连续不断开的，利用色阻本身的高度来增加第一支撑物和第二支撑物之间的断差，从而增大液晶窗口空间，提升画质品质。

附图说明

[0035] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

在附图中：

[0036] 图 1 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板的示意图；

[0037] 图 2 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板阶梯剖面的示意图；

[0038] 图 3 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板阶梯剖面的示意图；

[0039] 图 4 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板阶梯剖面的示意图；

[0040] 图 5 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板阶梯剖面的示意图；

[0041] 图 6 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板阶梯剖面的示意图；

[0042] 图 7 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板阶梯剖面的示意图；

[0043] 图 8 是本申请的其中一个实施例的一种显示面板的制造方法流程图。

本申请的实施方式

[0044] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0045] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0046] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0047] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0048] 下面结合附图和可选的实施例对本申请作进一步说明。

[0049] 参考图 1 至图 7 所示，本申请实施例公布了一种显示面板，包括第一基板 100 和与第一基板 100 相对设置的第二基板 200；设置于第一基板 100 上的色阻层 300，色阻层 300 包括多个色阻 310，色阻 310 分为第一色阻 311、第二色阻 312 和第三色阻 313 以及连接色阻 314；第一基板 100 上设置有支撑物 400，支撑物 400 包括至少一个第一支撑物 410 和至少一个第二支撑物 420，第一支撑物 410 高于第二支撑物 420；第一色阻 311 之间通过连接色阻 314 互相连接，第一支撑物 410 位于连接色阻 314 上，第二支撑物 420 位于相邻的第二色阻 312 或相邻的第三色阻 313 之间。

[0050] 本方案中，将设置在第一支撑物 410 的第一色阻 311 设置为连续不断开的，通过连接色阻 314 连接，利用第一色阻 311 本身的高度来增加第一支撑物 410 和第二支撑物 420 之间的断差，从而增大液晶窗口空间，提升画质品质。

[0051] 其中，色阻 310 分为红色色阻，绿色色阻和蓝色色阻三种颜色，第一色阻 311 对应蓝色色阻，第二色阻 312 对应绿色色阻，第三色阻 313 对应红色色阻，然而，需要说明的是，本申请实施例的色阻 310 并不限于红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻，还可以包括有其他色阻。

[0052] 参考图 2 至图 7 所示，第一支撑物 410 不仅可以设置在红色色阻位置，第二支撑物 420 可以设置在红色色阻与绿色色阻之间，或者绿色色阻和蓝色色阻之间；第一支撑物 410 还可以设置在绿色色阻位置上，第二支撑物 420 可以设置在红色色阻和蓝色色阻之间，或者绿色色阻和蓝色色阻之间；第一支撑物 410 还可以设置在蓝色色阻位置上，第二支撑物 420 可以设置在红色色阻和绿色色阻之间，或者蓝色色阻和红色色阻之间。

[0053] 在一实施例中，连接色阻 314 的宽度小于或等于第一色阻 311 的宽度。

[0054] 本方案中，连接色阻 314 将相邻的第一色阻 311 连接起来，连接色阻 314 本身的宽度要不大于相邻的第一色阻 311，不对其他色阻 310 产生干涉。

[0055] 在一实施例中，连接色阻 314 与第一色阻 311 颜色相同。

[0056] 本方案中，连接色阻 314 位于相邻第一色阻 311 之间，在制作时，直接将相邻的第一色阻 311 做成连续不断开的，实施方式方便快捷。

[0057] 在一实施例中，第二色阻 312 之间通过连接色阻 314 互相连接，第一支撑物位于第一色阻 311、第二色阻 312 中任意一个或两个的连接色阻 314 上，第二支撑物位于相邻的第三色阻 313 之间。

[0058] 本方案中，根据支撑物 400 的密度，可以将设置在第一支撑物 410 位置的第一色阻 311、第二色阻 312 中任意一个或两个做成连续不断开的，在保证断差的情况下，支撑物 400 越多，可以使支撑效果更好。

[0059] 在一实施例中，第二基板 200 在对应第一支撑物 410 和第二支撑物 420 位置设置有主动开关 500，主动开关 500 凸出于第二基板 200。

[0060] 本方案中，为了保护第二基板 200，不会直接承受支撑物 400 的压力，

所以在第二基板200对应第一支撑物410和第二支撑物420的位置设置主动开关500，主动开关500凸出于第二基板200，为支撑物400提供着力点。

[0061] 在一实施例中，支撑物400的根部大于支撑物400的顶部，且支撑物400的大小从其根部至其顶部逐渐减小。

[0062] 本方案中，这是设置支撑物400的一种具体结构，这样使得支撑物400的结构稳定，支撑效果好，支撑物400越往内部其体积越小，在一定程度上并且减少支撑物400所占空间，增大液晶的空间。

[0063] 当然，需要说明的是，本申请实施例支撑物400的设置并不限于此，将支撑物400设置成其他结构也是可以的，比如：支撑物400为圆柱体结构、支撑物400为长方体结构等等。

[0064] 在一实施例中，显示面板包括黑矩阵600，黑矩阵600位于相邻色阻310之间。

[0065] 本方案中，将黑矩阵600设置于相邻色阻310之间，黑矩阵600起到遮光作用，将相邻色阻310间隔开来。

[0066] 在一实施例中，黑矩阵600、支撑物400和主动开关500位于同一垂直线上。

[0067] 本方案中，支撑物400和主动开关500都需要遮光，由于黑矩阵600起到遮光作用，黑矩阵600位于最上层，黑矩阵600、支撑物400和主动开关500位于同一垂直线上，使黑矩阵600下方的都能遮光。

[0068] 参考图8所示，作为本申请的另一实施例，公开了一种显示面板的制造方法，包括：

[0069] S101、通过连接色阻 314 连接相邻两个第一色阻 311；

[0070] S102、将第一支撑物 410 设置在连接色阻 314 上；

[0071] S103、将第二支撑物 420 设置在相邻的第二色阻 312 或相邻的第三色阻 313 之间。

[0072] 本方案中，将第一支撑物 410 要站的位置的第一色阻 311 做成连续不断开的，通过连接色阻 314 形成连接，利用第一色阻 311 本身的高度来增加第一支撑物 410 和第二支撑物 420 之间的断差，从而增大液晶窗口空间，提升画质品质。

[0073] 作为本申请的另一实施例，参考图 1 至图 7 所示，本申请还公开了一种显示装置，包括上述任意的显示面板。

[0074] 需要说明的是，本申请中涉及到的各步骤的限定，在不影响具体方案实施的前提下，并不认定为对步骤先后顺序做出限定，写在前面的步骤可以是在先执行的，也可以是在后执行的，甚至也可以是同时执行的，只要能实施本方案，都应当视为属于本申请的保护范围。

[0075] 本申请的技术方案可以广泛适用各种显示面板，如 TN 型显示面板（Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 型显示面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 型显示面板（Vertical Alignment，垂直配向技术）、MVA 型显示面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的显示面板，如有机发光显示面板（organic light-emitting diode，简称 OLED 显示面板），均可适用上述方案。

[0076] 以上内容是结合具体的可选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技

术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，与第一基板相对设置；

色阻层，设置于所述第一基板上；

所述色阻层包括多个色阻，所述色阻分为第一色阻、第二色阻和第三色阻以及连接色阻；

所述第一基板上设置有支撑物，所述支撑物包括至少一个第一支撑物和至少一个第二支撑物，所述第一支撑物高于所述第二支撑物；以及

所述第一色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述连接色阻上，所述第二支撑物位于相邻的所述第二色阻或相邻的第三色阻之间。

2、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述连接色阻的宽度小于所述第一色阻的宽度。

3、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述连接色阻的宽度等于所述第一色阻的宽度。

4、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述连接色阻与所述第一色阻颜色相同。

5、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述第二色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述第一色阻、第二色阻中任意一个的所述连接色阻上，所述第二支撑物位于相邻的所述第三色阻之间。

6、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述第二色阻之间通过所述连接色

阻互相连接，所述第一支撑物分别位于所述第一色阻、第二色阻中的所述连接色阻上，所述第二支撑物位于相邻的所述第三色阻之间。

7、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述第二基板在对应所述第一支撑物和所述第二支撑物位置设置有主动开关，所述主动开关凸出于所述第二基板。

8、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述支撑物的根部大于所述支撑物的顶部，且所述支撑物的大小从其根部至其顶部逐渐减小。

9、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述显示面板包括黑矩阵，所述黑矩阵位于所述相邻色阻之间。

10、如权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述黑矩阵、支撑物和主动开关位于同一垂直线上。

11、如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第一基板包括彩膜基板，所述第二基板包括阵列基板。

12、如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第一色阻对应为蓝色色阻，所述第二色阻对应为绿色色阻，所述第三色阻对应为红色色阻。

13、一种显示面板的制造方法，包括：

通过所述连接色阻连接相邻两个所述第一色阻；

将第一支撑物设置在所述连接色阻上；以及

将第二支撑物设置在相邻的所述第二色阻或相邻的第三色阻之间。

14、一种显示装置，包括显示面板，包括：

第一基板；

第二基板，与第一基板相对设置；

色阻层，设置于所述第一基板上；

所述色阻层包括多个色阻，所述色阻分为第一色阻、第二色阻和第三色阻以及连接色阻；

所述第一基板上设置有支撑物，所述支撑物包括至少一个第一支撑物和至少一个第二支撑物，所述第一支撑物高于所述第二支撑物；以及

所述第一色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述连接色阻上，所述第二支撑物位于相邻的所述第二色阻或相邻的第三色阻之间。

15、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述连接色阻的宽度小于或等于所述第一色阻的宽度。

16、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述连接色阻与所述第一色阻颜色相同。

17、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述第二色阻之间通过所述连接色阻互相连接，所述第一支撑物位于所述第一色阻、第二色阻中任意一个或两个的所述连接色阻上，所述第二支撑物位于相邻的所述第三色阻之间。

18、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述第二基板包括阵列基板，所述阵列基板在对应所述第一支撑物和所述第二支撑物位置设置有主动开关，所述主动开关凸出于所述阵列基板。

19、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述支撑物的根部大于所述支撑物的顶部，且所述支撑物的大小从其根部至其顶部逐渐减小。

20、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述显示装置还包括驱动电路。

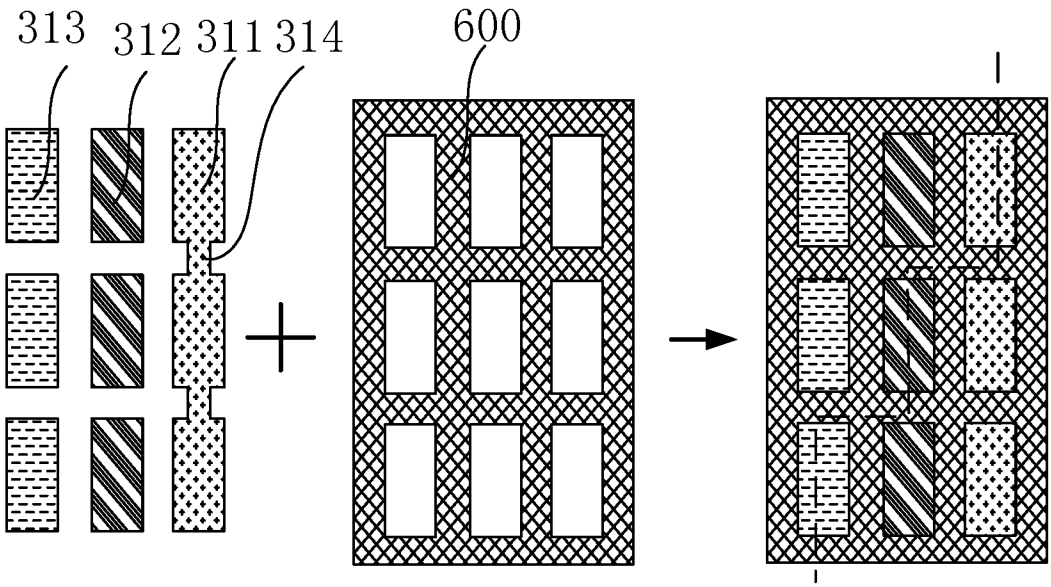
313
312
311
314
600

图 1

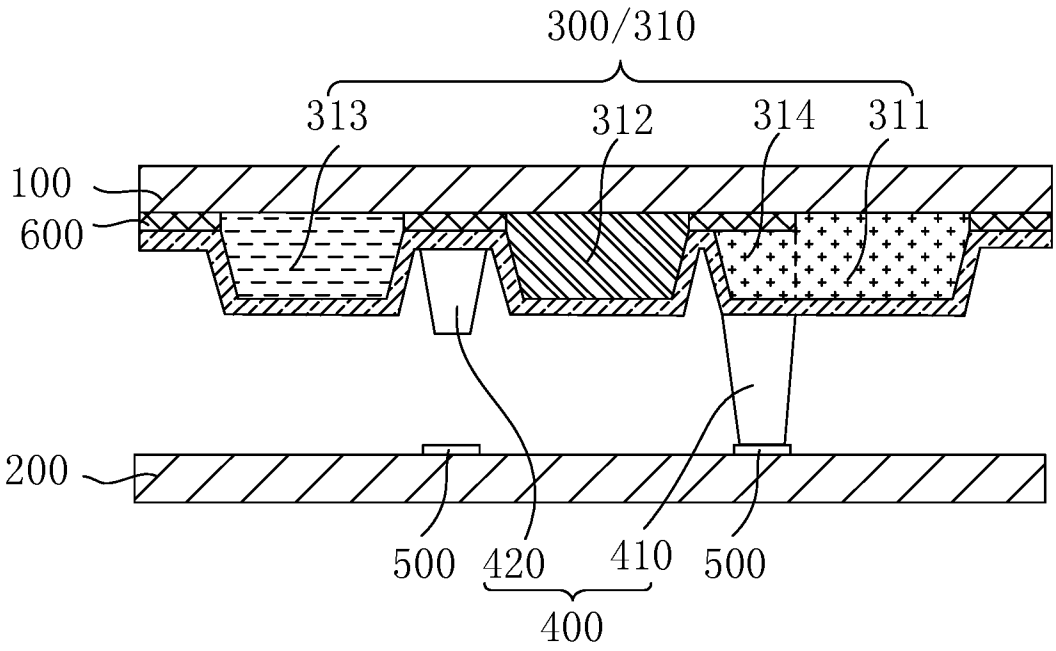
300/310
313
312
314
311
100
600
200
500
420
410
500
400

图 2

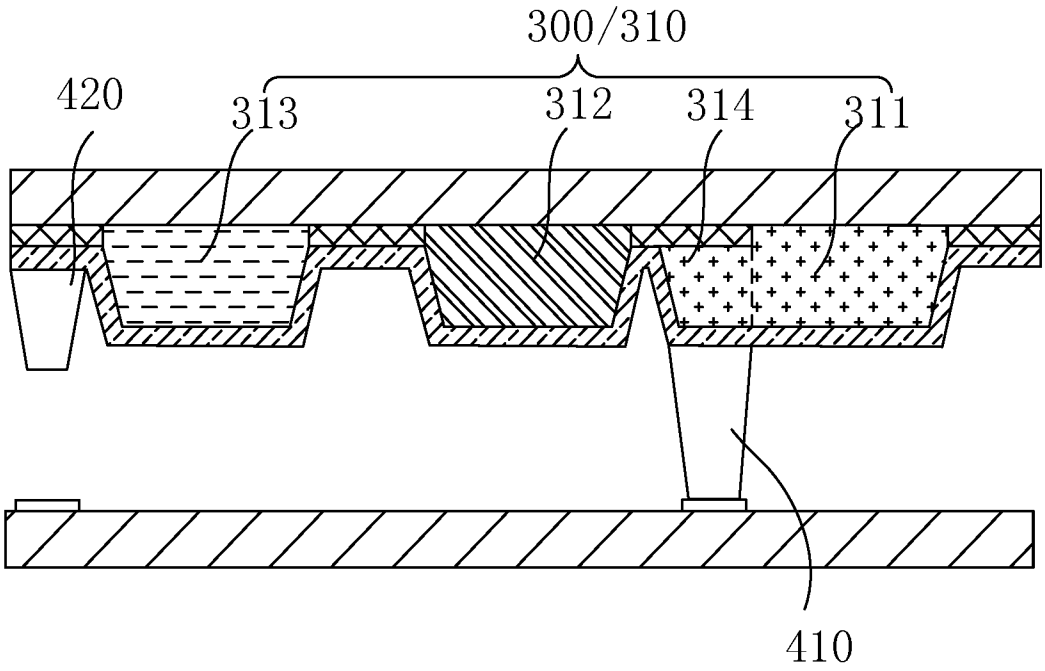

图 3

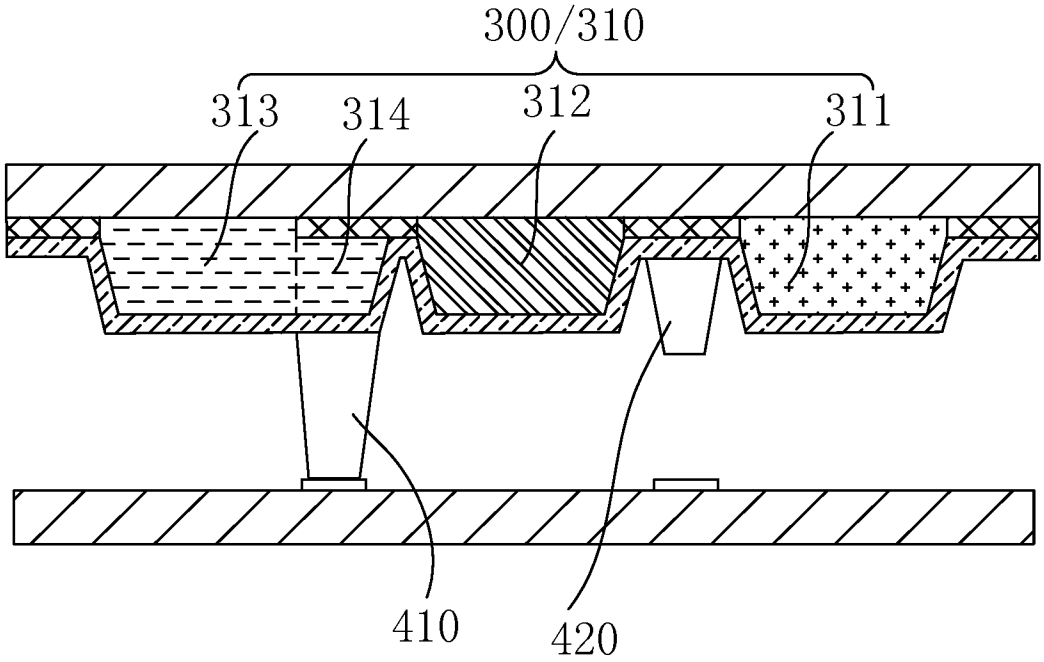

图 4

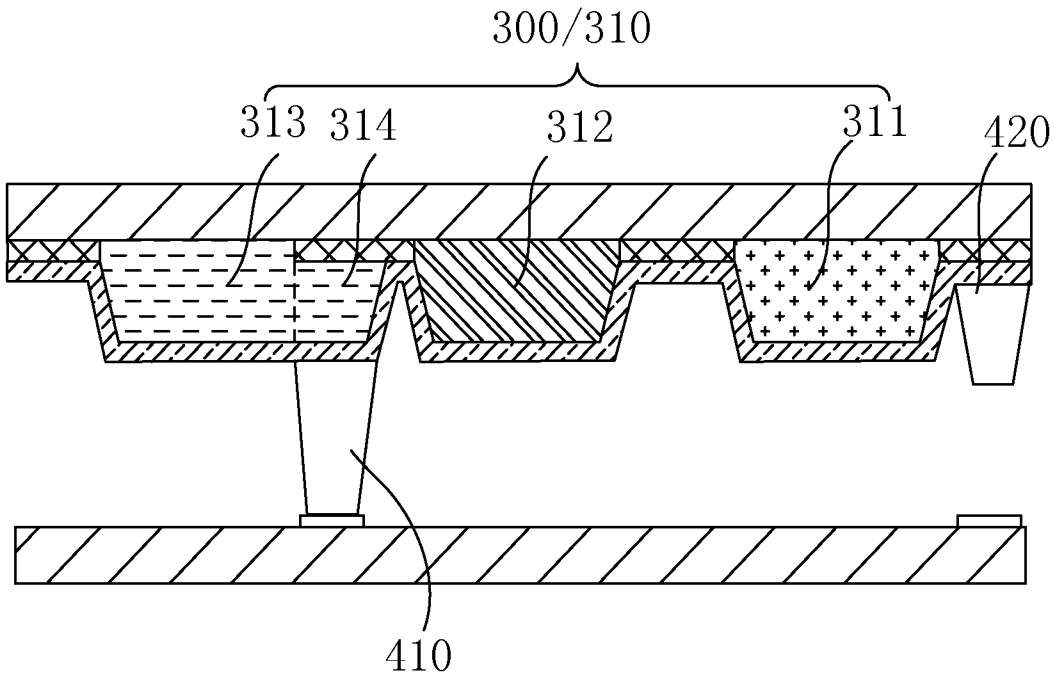

图 5

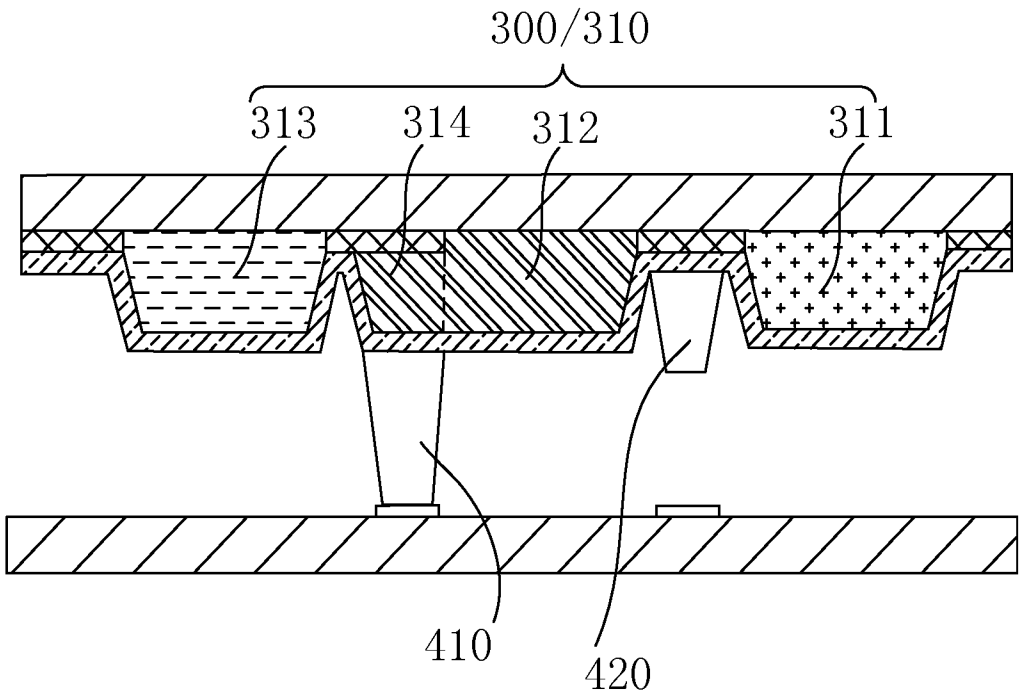

图 6

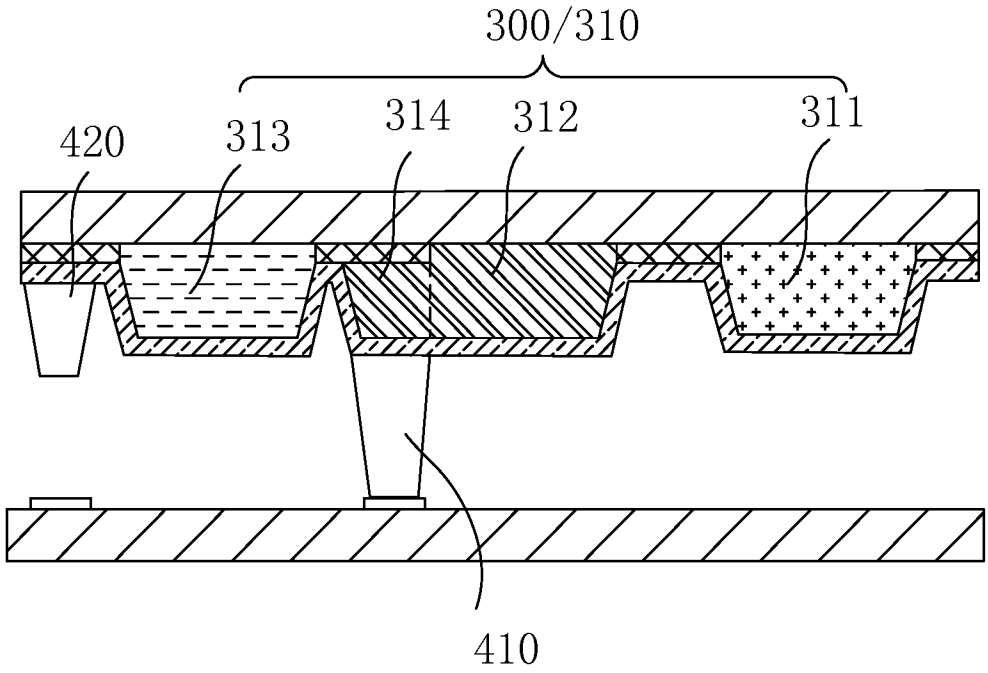
300/310
420
313
314
312
311
410

图 7

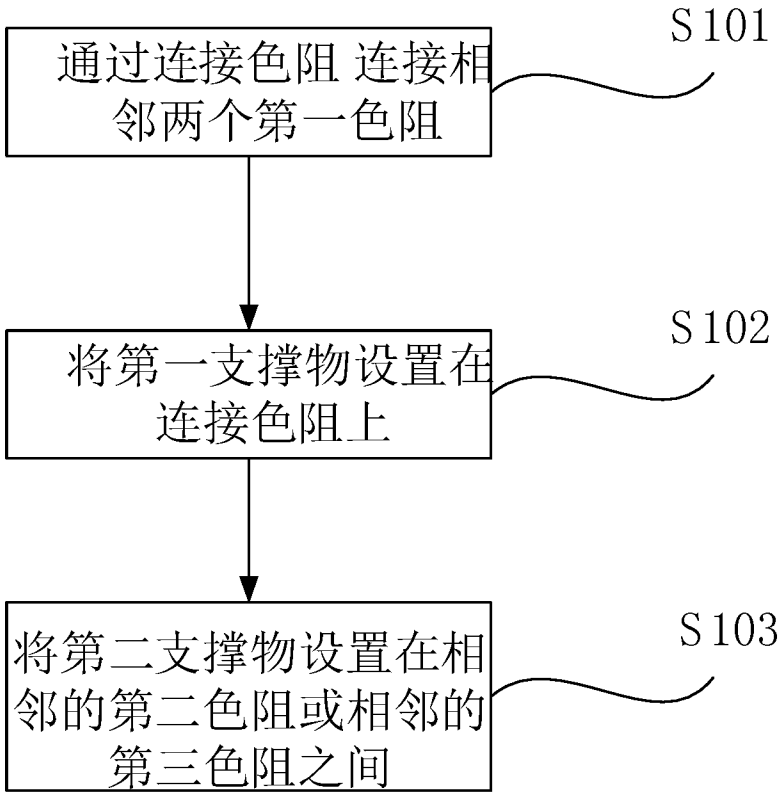
通过连接色阻 连接相邻两个第一色阻
S101
将第一支撑物设置在连接色阻上
S102
将第二支撑物设置在相邻的第二色阻或相邻的第三色阻之间
S103

图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/118407

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)

VEN; CNKI; CNABS: 液晶, 色阻, 连接, 支撑, 断差, 间隔, 连续, liquid crystal, color resist+, colour resist+, contect+, support +, spacer, interval, offset, consecutive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105974651 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2016 (2016-09-28) description, paragraphs [0041]-[0056], and figures 5-11	1-20
A	CN 107065316 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.) 18 August 2017 (2017-08-18) entire document	1-20
A	CN 106501988 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) entire document	1-20

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
16 July 2019	**30 July 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/118407

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 105974651 A	28 September 2016	CN 105974651 B	31 May 2019
CN 107065316 A	18 August 2017	WO 2018196052 A1	01 November 2018
CN 106501988 A	15 March 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/118407

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））

VEN;CNKI;CNABS:液晶，色阻，连接，支撑，断差，间隔，连续，liquid crystal,color resist+,colour resist+,contect+,support+,spacer,interval,offset,consecutive

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 105974651 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 9月 28日 (2016-09-28) 说明书第[0041]-[0056]段、图5-11	1-20
A	CN 107065316 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 8月 18日 (2017-08-18) 全文	1-20
A	CN 106501988 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017-03-15) 全文	1-20

☐ 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
2019年 7月 16日	2019年 7月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	孙重清
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62412093

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/118407

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 105974651 A	2016年 9月 28日	CN 105974651 B	2019年 5月 31日
CN 107065316 A	2017年 8月 18日	WO 2018196052 A1	2018年 11月 1日
CN 106501988 A	2017年 3月 15日	无	