

(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 1 月 4 日 (04.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/000475 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) **G02B 5/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/090580
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 20 日 (20.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610499421.2 2016年6月29日 (29.06.2016) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 潘彪 (PAN, Biao); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, 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, 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,

(54) Title: COLOUR FILM SUBSTRATE AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 彩膜基板及显示装置

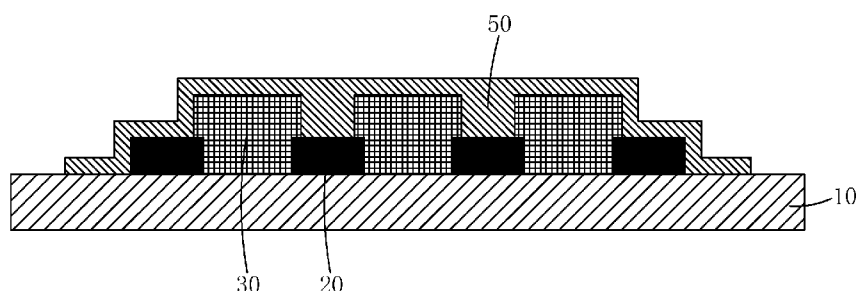


图2

(57) Abstract: A colour film substrate and a display apparatus. The colour film substrate comprises a base substrate (10), a black matrix (20) arranged on the base substrate (10), and a plurality of colour resistance blocks (30) arranged on the base substrate (10) and spaced apart by the black matrix (20), wherein the colour resistance blocks (30) comprise a porous support layer (40) and a colour resistance material dispersed into the porous support layer (40); the colour resistance material comprises pigment molecules; and a plurality of pores are arranged in the porous support layer (40), and the size of the pores is slightly greater than the size of the pigment molecules, so that the pigment molecules can be dispersed and supported. The display apparatus comprises the colour film substrate, and has the advantages of a wide colour gamut, thin thickness and high brightness.



WO 2018/000475 A1

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：一种彩膜基板及显示装置，该彩膜基板包括衬底基板（10）、设于所述衬底基板（10）上的黑色矩阵（20）、以及设于所述衬底基板（10）上且被黑色矩阵（20）间隔开的数个色阻块（30），所述色阻块（30）包括多孔支撑层（40）及分散于多孔支撑层（40）中的色阻材料；所述色阻材料包括颜料分子；所述多孔支撑层（40）中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸略大于所述颜料分子的尺寸，可以实现颜料分子的分散和支撑。该显示装置包括上述彩膜基板，具有色域广、厚度薄、亮度高的优点。

彩膜基板及显示装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种彩膜基板及显示装置。

5

背景技术

随着显示技术的发展，液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数码相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

10

现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示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，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线

15

折射出来产生画面。

通常液晶显示面板由彩膜（CF，Color Filter）基板、薄膜晶体管（TFT，Thin Film Transistor）基板、夹于彩膜基板与薄膜晶体管基板之间的液晶（LC，Liquid Crystal）及密封胶框（Sealant）组成。

由红（R）、绿（G）、蓝（B）三种颜色的彩色滤光片所组成的彩膜基板是 TFT-LCD 的重要组成部分，如图 1 所示，现有的彩膜基板通常包括衬底基板 100、设于所述衬底基板 100 上的彩色滤光片 200 与黑色矩阵 300、及设于所述黑色矩阵 300 上的数个间隔物 400，其中，所述彩色滤光片 200 包括被黑色矩阵 300 间隔开的数个红色光阻块 210、数个绿色光阻块 220、及数个蓝色光阻块 230。TFT-LCD 的显示特性决定了彩色滤光片 200 应具备高透过率和色纯度、大画面、全色彩、高对比度、低反射率、高平整度、良好的耐受性等品质及性能。

20

25

目前，制备色阻块时采用的方法有颜料分散法、染色法、反转印刷法、热多层技术、及喷墨打印法等。因在颜色特性、质量、及可操作度等方面均占有优势，颜料分散法被国际上广泛使用，成为主流制作方式，依据不同显示模式颜料分散法的工艺流程有所区别。

30

但是在采用颜料分散法制备色阻块时，色阻材料中除添加对滤光起到作用的颜料之外，还需要添加一些分散剂和树脂等附属物来促进颜料的浸润和分散。由于分散剂的加入，色阻材料中颜料的比例会相对地降低，分

散剂对于滤光没有贡献，因此为了获得足够高的色纯度就要提高彩膜的厚度。而彩膜厚度的增加除了会带来成本的增加之外，还会使整个显示装置的光透过率降低，进而会带来面板功耗的增加，不利于节能环保。

5 发明内容

本发明的目的在于提供一种彩膜基板，与传统的彩膜基板相比，厚度较薄，同时具有较高的色纯度、光透过率、及像素密度。

本发明的目的还在于提供一种显示装置，含有上述彩膜基板，具有色域广、厚度薄、及亮度高等优点。

10 为实现上述目的，本发明首先提供一种彩膜基板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的黑色矩阵、以及设于所述衬底基板上且被黑色矩阵间隔开的数个色阻块，所述色阻块包括多孔支撑层及分散于多孔支撑层中的色阻材料；所述色阻材料包括颜料分子；所述多孔支撑层中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

15 所述多孔支撑层包括基底及设于所述基底上的数道挡墙，所述数道挡墙在所述基底上围出数个凹槽，所述数个凹槽充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述凹槽的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

所述基底及数道挡墙的材料为金属材料或有机材料。

20 所述凹槽的形状为长方体，所述凹槽的长度和宽度分别为 50~500nm，深度为 100~1000nm。

所述多孔支撑层包括垂直于衬底基板排列且间隔设置的多层石墨烯层，所述多层石墨烯层之间的多个间隔区域充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述间隔区域的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

25 所述间隔区域的宽度为 50~500nm，长度为 50~1000nm，所述石墨烯层的高度为 100~1000nm。

所述多孔支撑层包括垂直于衬底基板排列的多根碳纳米管，所述多根碳纳米管按照在所述衬底基板上围出多个间隔空间的方式排列，所述多个间隔空间充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述间隔空间的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

30 所述碳纳米管为单壁碳纳米管或者多壁碳纳米管。

所述间隔空间的形状为长方体，所述间隔空间的长度和宽度分别为 50~500nm，高度为 100~1000nm。

本发明还提供一种显示装置，包括上述彩膜基板。

一种彩膜基板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的黑色矩阵、以

及设于所述衬底基板上且被黑色矩阵间隔开的数个色阻块，所述色阻块包括多孔支撑层及分散于多孔支撑层中的色阻材料；所述色阻材料包括颜料分子；所述多孔支撑层中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸大于所述颜料分子的尺寸；

5 其中，所述多孔支撑层包括基底及设于所述基底上的数道挡墙，所述数道挡墙在所述基底上围出数个凹槽，所述数个凹槽充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述凹槽的尺寸大于所述颜料分子的尺寸；

其中，所述基底及数道挡墙的材料为金属材料或有机材料；

10 其中，所述凹槽的形状为长方体，所述凹槽的长度和宽度分别为50~500nm，深度为100~1000nm。

本发明的有益效果：本发明提供的一种彩膜基板，其色阻块包括多孔支撑层及分散于多孔支撑层中的色阻材料，所述多孔支撑层可以有效实现颜料分子的分散和支撑，从而减少色阻材料中分散剂和树脂等非颜料组分的含量，提高颜料组分的含量，增大色阻块单位膜厚的滤光能力，有利于实现彩膜基板的薄型化并获得更高的像素密度。本发明提供的一种显示装置，包括上述彩膜基板，具有色域广、厚度薄、及亮度高等优点。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

20

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

25 图1为现有的彩膜基板的结构示意图；

图2为本发明的彩膜基板的结构示意图；

图3为本发明的彩膜基板中的多孔支撑层的第一实施例的俯视示意图；

图4为本发明的彩膜基板中的多孔支撑层的第二实施例的俯视示意图；

图5为本发明的彩膜基板中的多孔支撑层的第三实施例的俯视示意图；

30 图6为本发明的彩膜基板与传统的彩膜基板的色域比较示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 2，同时参阅图 3-5，本发明提供一种彩膜基板，包括衬底基板 10、设于所述衬底基板 10 上的黑色矩阵 20、以及设于所述衬底基板 10 上且被黑色矩阵 20 间隔开的数个色阻块 30，所述色阻块 30 包括多孔支撑层 40 及分散于多孔支撑层 40 中的色阻材料；所述色阻材料包括颜料分子；
5 所述多孔支撑层 40 中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸略大于所述颜料分子的尺寸。

除颜料分子外，所述色阻材料还包括分散剂和树脂等其它组分，所述分散剂和树脂等组分用于对颜料进行分散。本发明通过采用多孔支撑层 40 对色阻材料进行分散和支撑，使得颜料分子能够很好地分散在多孔支撑层
10 40 的多个孔隙中，提高颜料分子的分散效果，在保证相同色纯度的情况下，可以减少色阻材料中分散剂和树脂等非颜料组分的含量，提高颜料组分的含量，从而增大色阻块 30 单位膜厚的滤光能力。所述多孔支撑层 40 对光的吸收很少，且不改变光的偏振状态。

具体的，所述颜料分子的直径为 30~200nm。

15 如图 3 所示，为本发明的彩膜基板的多孔支撑层 40 的第一实施例，在该第一实施例中，所述多孔支撑层 40 包括基底 41 及设于所述基底 41 上的数道挡墙 42，所述数道挡墙 42 在所述基底 41 上围出数个凹槽 43，所述数个凹槽 43 充当所述多孔支撑层 40 中的多个孔隙，所述凹槽 43 的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

20 具体的，所述基底 41 及数道挡墙 42 的材料为金属材料或有机材料。

优选的，所述金属材料包括金 (Au)、铜 (Cu)、及铝 (Al) 中的一种或多种。

优选的，所述有机材料包括聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)。

25 具体的，所述基底 41 及设于所述基底 41 上的数道挡墙 42 采用纳米压印的方法一体成型。

优选的，所述凹槽 43 的形状为长方体，所述凹槽 43 的长度和宽度分别为 50~500nm，所述凹槽 43 的深度为 100~1000nm。

优选的，所述基底 41 的厚度为 5~20 nm，通过将基底 41 设置为具有较薄的厚度，可保证多孔支撑层 40 具有足够的透光度。

30 如图 4 所示，为本发明的彩膜基板的多孔支撑层 40 的第二实施例，在该第二实施例中，所述多孔支撑层 40 包括垂直于衬底基板 10 排列且间隔设置的多层石墨烯层 45，所述多层石墨烯层 45 之间的多个间隔区域 46 充当所述多孔支撑层 40 中的多个孔隙，所述间隔区域 46 的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

具体的，所述石墨烯层 45 可以为单层石墨烯或者多层石墨烯。所述单层石墨烯的厚度约为 0.335nm，所述多层石墨烯的厚度约为 0.335~3.35nm。

优选的，所述多层石墨烯层 45 在所述衬底基板 10 上按照相互平行的方式排列。

5 具体的，所述间隔区域 46 的宽度为 50~500nm，长度为 50~1000nm，所述石墨烯层 45 的高度为 100~1000nm。

如图 5 所示，为本发明的彩膜基板的多孔支撑层 40 的第三实施例，在该第三实施例中，所述多孔支撑层 40 包括垂直于衬底基板 10 排列的多根碳纳米管 47，所述多根碳纳米管 47 按照在所述衬底基板 10 上围出多个间隔空间 48 的方式排列，所述多个间隔空间 48 充当所述多孔支撑层 40 中的多个孔隙，所述间隔空间 48 的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

具体的，所述碳纳米管 47 可以为单壁碳纳米管或者多壁碳纳米管。所述单壁碳纳米管的直径为 0.6~2nm，所述多壁碳纳米管的直径为 2~100 nm。

15 具体的，所述间隔空间 48 的形状可以为圆柱形、方柱形、或者不规则柱形。

优选的，所述间隔空间 48 的形状为长方体，所述间隔空间 48 的长度和宽度分别为 50~500nm，高度为 100~1000nm。

具体的，所述数个色阻块 30 包括数个红色光阻块、数个绿色光阻块、及数个蓝色光阻块。

20 优选的，所述数个色阻块 30 的面积相等。

优选的，所述彩膜基板还包括设于所述黑色矩阵 20 及数个色阻块 30 上方的平坦层 50。具体的，所述平坦层 50 的材料为透明有机材料。

具体的，所述衬底基板 10 为透明基板，优选为玻璃基板。

25 本发明的彩膜基板，采用多孔支撑层 40 来分散色阻材料，所述多孔支撑层 40 中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸略大于颜料分子的尺寸，使颜料分子能够很好地分散在多孔支撑层 40 中，由于所述多孔支撑层 40 可以起到分散颜料分子的作用，相当于取代了一部分分散剂和树脂，从而可以降低色阻材料中分散剂和树脂等非颜料组分的含量，提升色阻材料中的颜料组分含量，因此为了获得相同的色纯度所需要的色阻块 30 的厚度将下降，
30 在色阻块 30 厚度降低的同时，黑色矩阵 20 的厚度也会随之降低，有利于实现彩膜基板的薄型化，同时提升彩膜基板的透过率，使含有该彩膜基板的显示装置获得更高的亮度。若保持色阻块 30 的厚度不变，由于色阻材料中的颜料含量相对提升，色阻块 30 和黑色矩阵 20 的宽度都可以相对减少，从而获得更高的像素密度。图 6 为本发明的彩膜基板与传统的彩膜基板的

色域比较示意图，从图 6 中可见，本发明的彩膜基板相对于传统的彩膜基板具有更广的色域。

具体的，本发明还提供一种显示装置，包括上述彩膜基板，该显示装置具有色域广、厚度薄、及亮度高等优点。在此不再对彩膜基板进行重复描述。

综上所述，本发明提供一种彩膜基板及显示装置。本发明的彩膜基板，其色阻块包括多孔支撑层及分散于多孔支撑层中的色阻材料，所述多孔支撑层可以有效实现颜料分子的分散和支撑，从而减少色阻材料中分散剂和树脂等非颜料组分的含量，提高颜料组分的含量，增大色阻块单位膜厚的滤光能力，有利于实现彩膜基板的薄型化并获得更高的像素密度。本发明的显示装置，包括上述彩膜基板，具有色域广、厚度薄、及亮度高等优点。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种彩膜基板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的黑色矩阵、以及设于所述衬底基板上且被黑色矩阵间隔开的数个色阻块，所述色阻块
5 包括多孔支撑层及分散于多孔支撑层中的色阻材料；所述色阻材料包括颜料分子；所述多孔支撑层中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

2、如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述多孔支撑层包括基底及设于所述基底上的数道挡墙，所述数道挡墙在所述基底上围出数个凹槽，
10 所述数个凹槽充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述凹槽的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

3、如权利要求 2 所述的彩膜基板，其中，所述基底及数道挡墙的材料为金属材料或有机材料。

4、如权利要求 2 所述的彩膜基板，其中，所述凹槽的形状为长方体，
15 所述凹槽的长度和宽度分别为 50~500nm，深度为 100~1000nm。

5、如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述多孔支撑层包括垂直于衬底基板排列且间隔设置的多层石墨烯层，所述多层石墨烯层之间的多个间隔区域充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述间隔区域的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

20 6、如权利要求 5 所述的彩膜基板，其中，所述间隔区域的宽度为 50~500nm，长度为 50~1000nm，所述石墨烯层的高度为 100~1000nm。

7、如权利要求 1 所述的彩膜基板，其中，所述多孔支撑层包括垂直于衬底基板排列的多根碳纳米管，所述多根碳纳米管按照在所述衬底基板上围出多个间隔空间的方式排列，所述多个间隔空间充当所述多孔支撑层中的
25 的多个孔隙，所述间隔空间的尺寸大于所述颜料分子的尺寸。

8、如权利要求 7 所述的彩膜基板，其中，所述碳纳米管为单壁碳纳米管或者多壁碳纳米管。

9、如权利要求 7 所述的彩膜基板，其中，所述间隔空间的形状为长方体，所述间隔空间的长度和宽度分别为 50~500nm，高度为 100~1000nm。

30 10、一种显示装置，包括如权利要求 1 所述的彩膜基板。

11、一种彩膜基板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的黑色矩阵、以及设于所述衬底基板上且被黑色矩阵间隔开的数个色阻块，所述色阻块包括多孔支撑层及分散于多孔支撑层中的色阻材料；所述色阻材料包括颜

料分子；所述多孔支撑层中设有多个孔隙，所述孔隙的尺寸大于所述颜料分子的尺寸；

- 其中，所述多孔支撑层包括基底及设于所述基底上的数道挡墙，所述数道挡墙在所述基底上围出数个凹槽，所述数个凹槽充当所述多孔支撑层中的多个孔隙，所述凹槽的尺寸大于所述颜料分子的尺寸；
- 5 其中，所述基底及数道挡墙的材料为金属材料或有机材料；

其中，所述凹槽的形状为长方体，所述凹槽的长度和宽度分别为50~500nm，深度为100~1000nm。

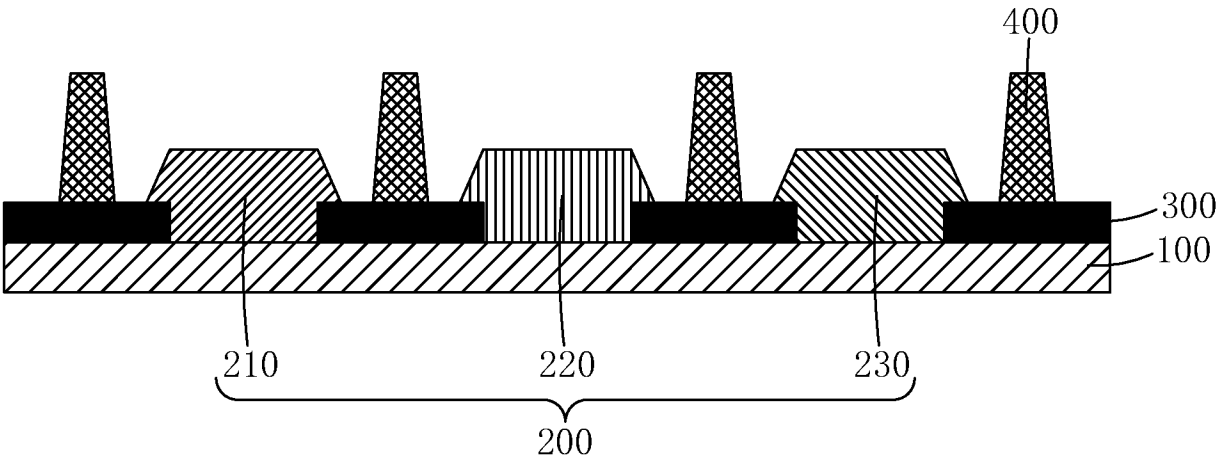


图1

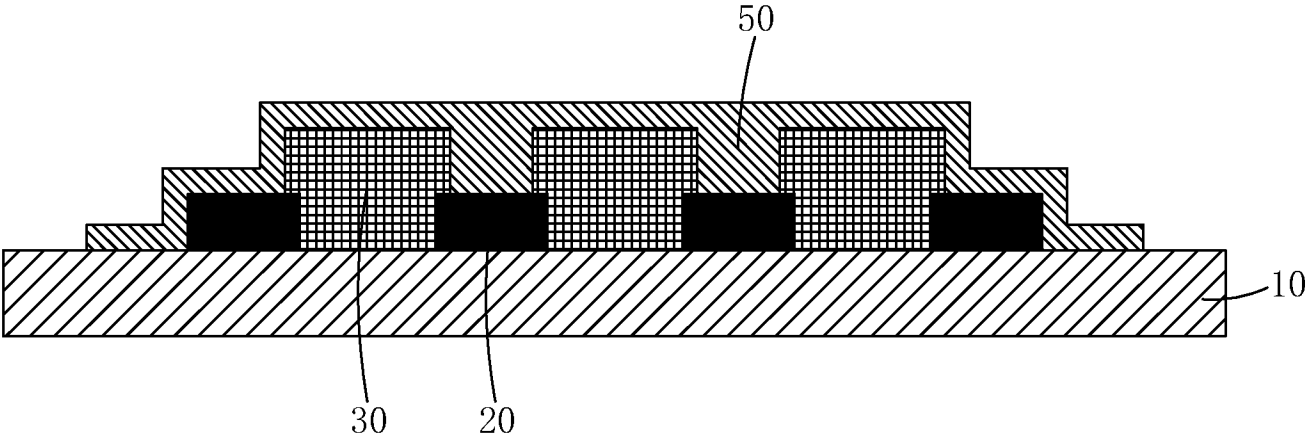


图2

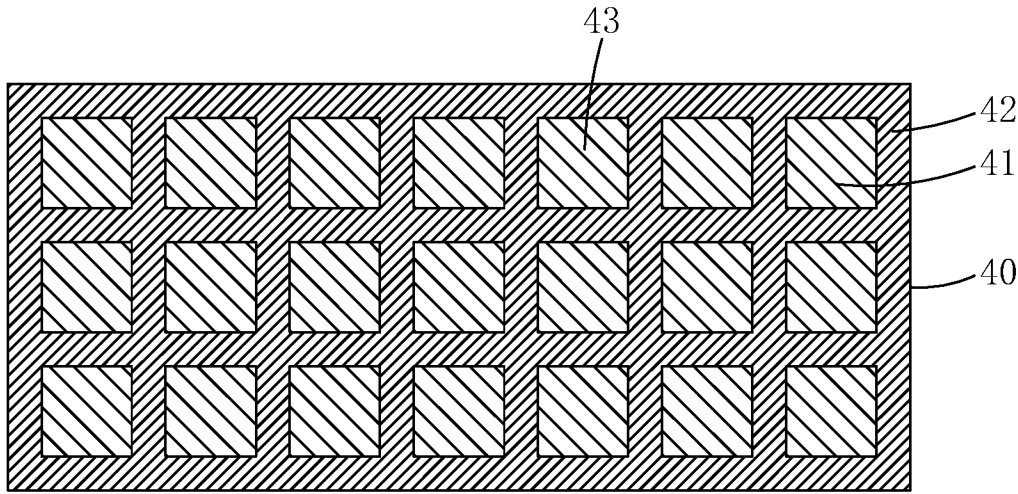


图3

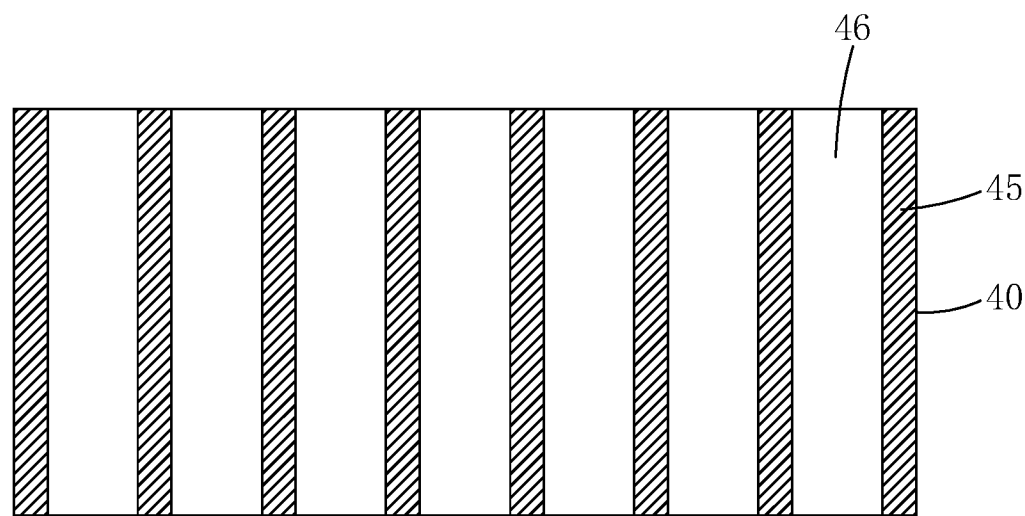


图4

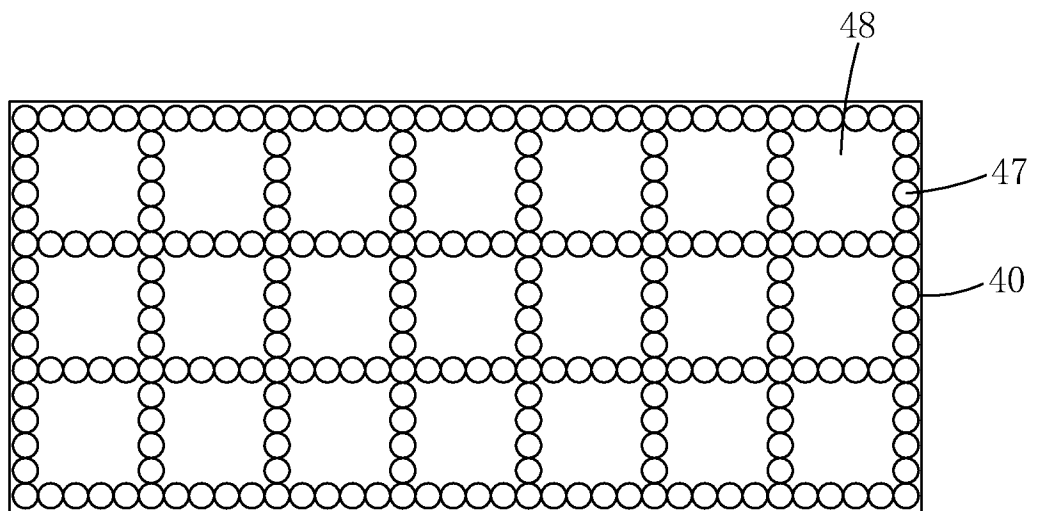


图5

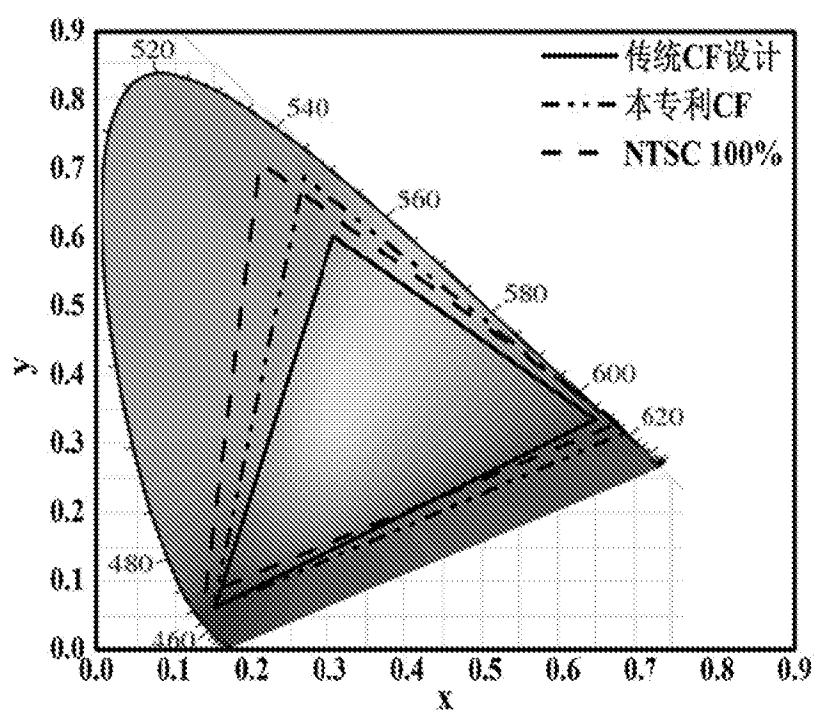


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/090580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G02B 5/20 (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, G02B

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: porous, channel?, mesh+, size?, nonaqueous, dispers+, pigment, particle?, hole? slot?, groove?, colo?r, pore?, membrane, substrate, porous supporting layer, molecule, grid, color filter, color film, passage, dispersion, filters

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104777663 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 July 2015 (15.07.2015) description, paragraphs [0041]-[0052], and figures 1-4	1-11
Y	JP 2012144702 A (KAO CORP.) 02 August 2012 (02.08.2012) the abstract, and description, paragraphs [0034]-[0053]	1-11
A	CN 102645691 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 August 2012 (22.08.2012) the whole document	1-11
A	US 2010134729 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 03 June 2010 (03.06.2010) A	1-11
A	CN 1592516 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 09 March 2005 (09.03.2005) the whole document	1-11

☐ 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	
17 February 2017	14 March 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 CUI, Zhen Telephone No. (86-10) 62413347	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/090580

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104777663 A	15 July 2015	WO 2016173106 A1	03 November 2016
JP 2012144702 A	02 August 2012	JP 5820708 B2	24 November 2015
CN 102645691 A	22 August 2012	CN 102645691 B	23 July 2014
US 2010134729 A1	03 June 2010	US 8133950 B2	13 March 2012
		JP 2010152290 A	08 July 2010
CN 1592516 A	09 March 2005	KR 20050023572 A	10 March 2005
		US 2005046345 A1	03 March 2005
		KR 100544128 B1	23 January 2006
		CN 1592516 B	23 June 2010

A. 主题的分类 G02F 1/1335(2006.01)i; G02B 5/20(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, G02B 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: 基板, 多孔支撑层, 颜料, 尺寸, 大小, 色阻, 分子, 网格, 滤色, 网, 彩膜, 孔, 通道, 分散, 滤光, porous, channel?, mesh+, size?, nonaqueous, dispers+, pigment, particle?, hole? slot?, groove?, colo?r, pore?, membrane																				
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>Y</td> <td>CN 104777663 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书[0041]-[0052]段、图1-4</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2012144702 A (KAO CORP.) 2012年 8月 2日 (2012 - 08 - 02) 摘要、说明书第[0034]-[0053]段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102645691 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010134729 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 2010年 6月 3日 (2010 - 06 - 03) A</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1592516 A (三星SDI株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 全文</td> <td>1-11</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	Y	CN 104777663 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书[0041]-[0052]段、图1-4	1-11	Y	JP 2012144702 A (KAO CORP.) 2012年 8月 2日 (2012 - 08 - 02) 摘要、说明书第[0034]-[0053]段	1-11	A	CN 102645691 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 全文	1-11	A	US 2010134729 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 2010年 6月 3日 (2010 - 06 - 03) A	1-11	A	CN 1592516 A (三星SDI株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 104777663 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书[0041]-[0052]段、图1-4	1-11																		
Y	JP 2012144702 A (KAO CORP.) 2012年 8月 2日 (2012 - 08 - 02) 摘要、说明书第[0034]-[0053]段	1-11																		
A	CN 102645691 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 全文	1-11																		
A	US 2010134729 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 2010年 6月 3日 (2010 - 06 - 03) A	1-11																		
A	CN 1592516 A (三星SDI株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 全文	1-11																		
☐ 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 2月 17日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 14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		受权官员 崔振 电话号码 (86-10)62413347																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090580

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	104777663	A	2015年 7月 15日	WO	2016173106	A1	2016年 11月 3日
JP	2012144702	A	2012年 8月 2日	JP	5820708	B2	2015年 11月 24日
CN	102645691	A	2012年 8月 22日	CN	102645691	B	2014年 7月 23日
US	2010134729	A1	2010年 6月 3日	US	8133950	B2	2012年 3月 13日
				JP	2010152290	A	2010年 7月 8日
CN	1592516	A	2005年 3月 9日	KR	20050023572	A	2005年 3月 10日
				US	2005046345	A1	2005年 3月 3日
				KR	100544128	B1	2006年 1月 23日
				CN	1592516	B	2010年 6月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)