

(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
2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/028344 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/089147

(22) 国际申请日: 2015 年 9 月 8 日 (08.09.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510504794.X 2015 年 8 月 17 日 (17.08.2015) 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: 黄世帅 (HUANG, Shishuai); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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))。

(54) Title: THIN FILM TRANSISTOR ARRAY SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板

100

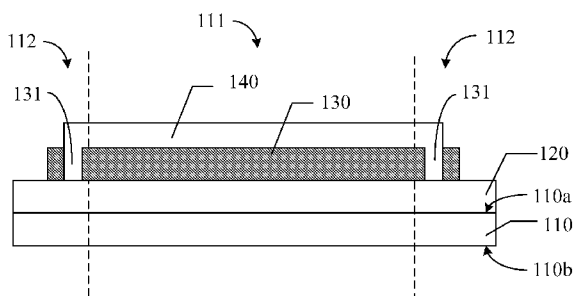


图 1

(57) Abstract: A thin film transistor array substrate (100) and a liquid crystal display panel. The thin film transistor array substrate (100) comprises a substrate (110). The substrate (110) comprises a first surface (110a) and a second surface (110b) which are oppositely arranged, wherein the first surface (110a) comprises a display region (111) and a non-display region (112), and the non-display region (112) is arranged around the display region (111). A thin film transistor array (120) is arranged on the first surface (110a). A colour resistance layer (130) is arranged on the thin film transistor array (120), and the colour resistance layer (130) comprises a groove (131), wherein the groove (131) is arranged corresponding to the non-display region (112). An alignment film (140) is arranged on the colour resistance layer (130).

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/028344 A1

一种薄膜晶体管阵列基板（100）及液晶显示面板。薄膜晶体管阵列基板（100）包括基板（110），基板（110）包括相对设置的第一表面（110a）及第二表面（110b），第一表面（110a）包括显示区域（111）以及非显示区域（112），非显示区域（112）围绕显示区域（111）设置。薄膜晶体管阵列（120）设置在第一表面上（110a）；色阻层（130）设置在所述薄膜晶体管阵列（120）上，且色阻层（130）包括沟槽（131），沟槽（131）对应非显示区域（112）设置；配向膜（140）设置在色阻层（130）上。

薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板

5 本发明要求 2015 年 8 月 17 日递交的发明名称为“薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板”的申请号 201510504794.X 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板。

背景技术

10 液晶显示面板包括阵列基板、彩膜基板以及填充在阵列基板及彩膜基板之间的液晶层构成。阵列基板上及彩膜基板上均设有配向膜，从而能够使得液晶层中的液晶分子沿着配向膜上的沟槽进行配向排列，并通过电场对液晶分子的控制，形成显示画面。两片基板通过封框胶固定安装。在彩膜基板上，通过会设置间隙子（Photo Spacer, PS）来形成一道挡墙来挡住设置在彩膜基板上的配向膜流向框胶，但是对于阵列基板来说，阵列基板上没有挡墙，因此，设置在阵列基板上的配向膜仅仅靠配向膜的精度来控制在阵列基板上的设置情况。然而，一旦设置在阵列基板上的配向膜的设置精度控制不好时，则阵列基板显示区域边缘会出现配向膜过薄或者配向膜堆叠的情况，当液晶显示面板在点亮时出现亮暗不均匀的现象，也称为 mura 现象。

发明内容

25 本发明提供一种薄膜晶体管阵列基板，所述薄膜晶体管阵列基板包括：基板，所述基板包括相对设置的第一表面及第二表面，所述第一表面包括显示区域以及非显示区域，所述非显示区域围绕所述显示区域设置，薄膜晶体管阵列，所述薄膜晶体管阵列设置在所述第一表面上；色阻层，所述色阻层设置在所述薄膜晶体管阵列上，且所述色阻层包括沟槽，所述沟槽对应所述非显示区域设置；

配向膜, 所述配向膜设置在所述色阻层上。

其中, 所述沟槽的数量至少为一个。

其中, 所述沟槽的数量为多个, 且所述沟槽相互平行。

其中, 所述沟槽的数量为多个, 且所述沟槽构成网格形。

- 5 相较于现有技术, 本发明的薄膜晶体管阵列基板在色阻层上设置沟槽, 且所述沟槽对应所述非显示区域设置, 所述配向膜在设在所述色阻层上时流入所述沟槽, 通过所述沟槽能够有效减小甚至消除所述配向膜在所述色阻层自由扩散过程中由于表面张力或者黏性的影响导致分布不均匀的情况, 从而使得所述包括所述薄膜晶体管阵列基板的液晶显示面板在点亮时亮度更加均匀, 消除了
- 10 mura 现象。且所述配向膜的厚度分布更加均匀, 能够使得所述非显示区域的设计尺寸变小, 实现使用所述薄膜晶体管阵列基板的液晶显示面板的窄边框。

本发明提供一种液晶显示面板, 所述液晶显示面板包括薄膜晶体管阵列基板, 薄膜晶体管阵列基板包括:

- 15 第一基板, 所述第一基板包括相对设置的第一表面及第二表面, 所述第一表面包括显示区域以及非显示区域, 所述非显示区域围绕所述显示区域设置, 薄膜晶体管阵列, 所述薄膜晶体管阵列设置在所述第一表面上;

色阻层, 所述色阻层设置在所述薄膜晶体管阵列上, 且所述色阻层包括第一沟槽, 所述第一沟槽对应所述非显示区域设置;

第一配向膜, 所述第一配向膜设置在所述色阻层上。

- 20 其中, 所述第一沟槽的数量至少为一个。

其中, 所述第一沟槽的数量为多个, 且所述第一沟槽相互平行。

其中, 所述第一沟槽的数量为多个, 且所述第一沟槽构成网格形。

- 25 其中, 所述液晶显示面板还包括第二基板, 所述第二基板包括相对设置的第三表面及第四表面, 所述第三表面相较于所述第四表面邻近所述第一表面设置, 所述第三表面设置黑矩阵层, 所述黑矩阵层包括第二沟槽, 所述第二沟槽与所述第一沟槽相对设置。

其中, 所述第二沟槽与所述第一沟槽正对设置或者所述第二沟槽与所述第一沟槽交错设置。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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他的附图。

图 1 为本发明一较佳实施方式的薄膜晶体管阵列基板的结构示意图。

图 2 为本发明第一实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。

图 3 为图 2 中薄膜晶体管阵列基板沿 I-I 线的剖面结构示意图。

图 4 为本发明第二实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。

图 5 为图 4 中薄膜晶体管阵列基板沿 II-II 线的剖面结构示意图。

图 6 为本发明第三实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。

图 7 为图 6 中薄膜晶体管阵列基板沿 III-III 线的剖面结构示意图。

图 8 为本发明一较佳实施方式的液晶显示面板的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1，图 1 为本发明一较佳实施方式的薄膜晶体管阵列基板的结构示意图。所述薄膜晶体管阵列基板 100 包括基板 110、薄膜晶体管阵列 120、色阻层 130 以及配向膜 140。所述基板 110 包括相对设置的第一表面 110a 及第二表面 110b，所述第一表面 110a 包括显示区域 111 及非显示区域 112，所述非显示区域 112 围绕所述显示区域 111 设置。所述薄膜晶体管阵列 120 设置在所述第一表面 110a 上。所述色阻层 130 设置在所述薄膜晶体管阵列 120 上，且所述色阻层 130 包括沟槽 131，所述沟槽 131 对应所述非显示区域 112 设置。所述配向膜 140 设置在所述色阻层 130 上。

所述基板 110 为透明的，所述基板 110 的材料可以为但不限于玻璃、塑料等。在本实施方式中，以所述薄膜晶体管阵列基板 120 设置在所述基板 110

的所述第一表面 110a 为例进行说明,可以理解地,在其他实施方式中,所述薄膜晶体管阵列基板 120 也可以设置在所述基板 110 的第二表面 110b。

所述薄膜晶体管阵列 120 包括呈阵列状分布的多个薄膜晶体管,所述薄膜晶体管用于控制液晶显示面板中每个像素中的子像素的开启或者关闭。所述薄膜晶体管包括栅极 (gate)、源极 (source) 及漏极 (drain)。所述栅极用于接收控制信号,并在所述控制信号的控制下控制所述源极及所述漏极之间的导通或者截止。当所述源极及所述漏极在所述栅极接收的控制信号的控制下导通时,所述薄膜晶体管导通,与所述薄膜晶体管对应的子像素开启。当所述源极及所述漏极在所述栅极接收的控制信号的控制下截止时,所述薄膜晶体管截止,与所述薄膜晶体管对应的子像素关闭。

所述色阻层 130 通常包括多个滤光单元,在一实施方式中,所述滤光单元可以为红色滤光单元、绿色滤光单元以及蓝色滤光单元。自背光模组发出的白光经过所述色阻层 130 的滤光之后,以实现彩色显示。

在一实施方式中,所述沟槽 131 的数量为至少一个。请一并参阅图 2 及图 3,图 2 为本发明第一实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图;图 3 为图 2 中薄膜晶体管阵列基板沿 I-I 线的剖面结构示意图。在本实施方式中,所述沟槽 131 的数量为一个。

在一实施方式中,所述沟槽 131 的数量为多个。请一并参阅图 4 及图 5,图 4 为本发明第二实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。图 5 为图 4 中薄膜晶体管阵列基板沿 II-II 线的剖面结构示意图。在图 4 及图 5 中,所述沟槽 131 的数量为 3 个,且三个所述沟槽 131 相互平行。可以理解地,所述沟槽 131 的数量为多个时,并不仅局限于为 3 个,也可以是 3 个以外的其他数目。可以理解地,当所述沟槽 131 的数量为多个时,所述沟槽 131 的宽度可以相同,也可以不相同,在此不做限定。

在一实施方式中,所述沟槽 131 的数量为多个,且所述沟槽 131 构成网格形。请一并参阅图 6 及图 7,图 6 为本发明第三实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。图 7 为图 6 中薄膜晶体管阵列基板沿 III-III 的剖面结构示意图。可以理解地,当所述沟槽 131 沟槽网格形时,各个网格的尺寸可以是相同的也可以是不同的,在此不做限定。

相较于现有技术,本发明的薄膜晶体管阵列基板 100 在色阻层 130 上设置沟槽 131,且所述沟槽 131 对应所述非显示区域 112 设置,所述配向膜 140 在设在所述色阻层 130 上时流入所述沟槽 131,通过所述沟槽 131 能够有效减小甚至消除所述配向膜 140 在所述色阻层 130 自由扩散过程中由于表面张力或者黏性的影响导致分布不均匀的情况,从而使得所述包括所述薄膜晶体管阵列基板 100 的液晶显示面板在点亮时亮度更加均匀,消除了 mura 现象。且所述配向膜 140 的厚度分布更加均匀,能够使得所述非显示区域 112 的设计尺寸变小,实现使用所述薄膜晶体管阵列基板 100 的液晶显示面板的窄边框。

下面结合图 1 至图 7 对本发明的液晶显示面板进行介绍,请参阅 8,图 8 为本发明一较佳实施方式的液晶显示面板的结构示意图。所述液晶显示面板 10 包括薄膜晶体管阵列基板 100。为了将薄膜晶体管中 100 的基板与彩膜基板中的基板相区分,薄膜晶体管 100 中的基板命名为第一基板,薄膜晶体管 100 中的配向膜命名为第一配向膜,色阻层中的沟槽命名为第一沟槽。

所述薄膜晶体管阵列基板 100 包括第一基板 110、薄膜晶体管阵列 120、色阻层 130 以及第一配向膜 140。所述第一基板 110 包括相对设置的第一表面 110a 及第二表面 110b,所述第一表面 110a 包括显示区域 111 及非显示区域 112,所述非显示区域 112 围绕所述显示区域 111 设置。所述薄膜晶体管阵列 120 设置在所述第一表面 110a 上。所述色阻层 130 设置在所述薄膜晶体管阵列 120 上,且所述色阻层 130 包括第一沟槽 131,所述第一沟槽 131 对应所述非显示区域 112 设置。所述第一配向膜 140 设置在所述色阻层 130 上。

所述第一基板 110 为透明的,所述第一基板 110 的材料可以为但不仅限于玻璃、塑料等。在本实施方式中,以所述薄膜晶体管阵列基板 120 设置在所述第一基板 110 的所述第一表面 110a 为例进行说明,可以理解地,在其他实施方式中,所述薄膜晶体管阵列基板 120 也可以设置在所述第一基板 110 的第二表面 110b。

所述薄膜晶体管阵列 120 包括呈阵列状分布的多个薄膜晶体管,所述薄膜晶体管用于控制液晶显示面板中每个像素中的子像素的开启或者关闭。所述薄膜晶体管包括栅极 (gate)、源极 (source) 及漏极 (drain)。所述栅极用于接收控制信号,并在所述控制信号的控制下控制所述源极及所述漏极之间的导通

或者截止。当所述源极及所述漏极在所述栅极接收的控制信号的控制下导通时，所述薄膜晶体管导通，与所述薄膜晶体管对应的子像素开启。当所述源极及所述漏极在所述栅极接收的控制信号的控制下截止时，所述薄膜晶体管截止，与所述薄膜晶体管对应的子像素关闭。

5 所述色阻层 130 通常包括多个滤光单元，在一实施方式中，所述滤光单元可以为红色滤光单元、绿色滤光单元以及蓝色滤光单元。自背光模组发出的白光经过所述色阻层 130 的滤光之后，以实现彩色显示。

在一实施方式中，所述第一沟槽 131 的数量为至少一个。请一并参阅图 2 及图 3，图 2 为本发明第一实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图；
10 图 3 为图 2 中薄膜晶体管阵列基板的剖面结构示意图。在本实施方式中，所述第一沟槽 131 的数量为一个。

在一实施方式中，所述第一沟槽 131 的数量为多个。请一并参阅图 4 及图 5，图 4 为本发明第二实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。图 5 为图 4 中薄膜晶体管阵列基板的剖面结构示意图。在图 4 及图 5 中，所述第
15 一沟槽 131 的数量为 3 个，且三个所述第一沟槽 131 相互平行。可以理解地，所述第一沟槽 131 的数量为多个时，并不仅局限于为 3 个，也可以是 3 个以外的其他数目。可以理解地，当所述第一沟槽 131 的数量为多个时，所述第一沟槽 131 的宽度可以相同，也可以不相同，在此不做限定。

在一实施方式中，所述第一沟槽 131 的数量为多个，且所述第一沟槽 131
20 构成网格形。请一并参阅图 6 及图 7，图 6 为本发明第三实施方式的薄膜晶体管阵列基板的平面结构示意图。图 7 为图 6 中薄膜晶体管阵列基板的剖面结构示意图。可以理解地，当所述第一沟槽 131 沟槽网格形时，各个网格的尺寸可以是相同的也可以是不同的，在此不做限定。

此外，所述液晶显示面板 10 还包括第二基板 300，所述第二基板 300 包
25 括相对设置的第三表面 300a 及第四表面 300b。所述第三表面 300a 相较于所述第四表面 300b 邻近所述第一表面 110a 设置，所述第三表面 300a 设置有黑矩阵层 310，所述黑矩阵层 310 包括第二沟槽 311，所述第二沟槽 311 与所述第一沟槽 131 相对设置。

所述第二基板 300 与所述薄膜晶体管阵列基板 100 之间还夹设液晶层 500。

在一实施方式中，所述第二沟槽 311 与所述第一沟槽 131 正对设置。在另一实施方式中，所述第二沟槽 311 与所述第一沟槽 131 交错设置。当所述第二沟槽 311 与所述第一沟槽 131 正对设置时，能够减小所述液晶显示面板 10 的边框。所述黑矩阵层 310 上设置第二配向膜 330。

5 相较于现有技术，本发明液晶显示面板 10 的薄膜晶体管阵列基板 100 在色阻层 130 上设置沟槽 131，且所述沟槽 131 对应所述非显示区域 112 设置，所述配向膜 140 在设在所述色阻层 130 上时流入所述沟槽 131，通过所述沟槽 131 能够有效减小甚至消除所述配向膜 140 在所述色阻层 130 自由扩散过程中由于表面张力或者黏性的影响导致分布不均匀的情况，从而使得所述包括所述
10 薄膜晶体管阵列基板 100 的液晶显示面板在点亮时亮度更加均匀，消除了 mura 现象。且所述配向膜 140 的厚度分布更加均匀，能够使得所述非显示区域 112 的设计尺寸变小，实现使用所述薄膜晶体管阵列基板 100 的液晶显示面板 10 的窄边框。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。
15

权 利 要 求

1.一种薄膜晶体管阵列基板，其中，所述薄膜晶体管阵列基板包括：

5 基板，所述基板包括相对设置的第一表面及第二表面，所述第一表面包括显示区域以及非显示区域，所述非显示区域围绕所述显示区域设置，薄膜晶体管阵列，所述薄膜晶体管阵列设置在所述第一表面上；色阻层，所述色阻层设置在所述薄膜晶体管阵列上，且所述色阻层包括沟槽，所述沟槽对应所述非显示区域设置；配向膜，所述配向膜设置在所述色阻层上。

10

2.如权利要求 1 所述的薄膜晶体管阵列基板，其中，所述沟槽的数量至少为一个。

15 3.如权利要求 1 所述的薄膜晶体管阵列基板，其中，所述沟槽的数量为多个，且所述沟槽相互平行。

4.如权利要求 1 所述的薄膜晶体管阵列基板，其中，所述沟槽的数量为多个，且所述沟槽构成网格形。

20 5.一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括薄膜晶体管阵列基板，薄膜晶体管阵列基板包括：

第一基板，所述第一基板包括相对设置的第一表面及第二表面，所述第一表面包括显示区域以及非显示区域，所述非显示区域围绕所述显示区域设置，薄膜晶体管阵列，所述薄膜晶体管阵列设置在所述第一表面上；
25 色阻层，所述色阻层设置在所述薄膜晶体管阵列上，且所述色阻层包括第一沟槽，所述第一沟槽对应所述非显示区域设置；第一配向膜，所述第一配向膜设置在所述色阻层上。

6.如权利要求 5 所述的液晶显示面板，其中，所述第一沟槽的数量至少为

一个。

7.如权利要求 5 所述的液晶显示面板,其中,所述第一沟槽的数量为多个,且所述第一沟槽相互平行。

5

8.如权利要求 5 所述的液晶显示面板,其中,所述第一沟槽的数量为多个,且所述第一沟槽构成网格形。

9.如权利要求 5 所述的液晶显示面板,其中,所述液晶显示面板还包括第二基板,所述第二基板包括相对设置的第三表面及第四表面,所述第三表面相较于所述第四表面邻近所述第一表面设置,所述第三表面设置黑矩阵层,所述黑矩阵层包括第二沟槽,所述第二沟槽与所述第一沟槽相对设置。

10

10.如权利要求 9 所述的液晶显示面板,其中,所述第二沟槽与所述第一沟槽正对设置或者所述第二沟槽与所述第一沟槽交错设置。

15

100

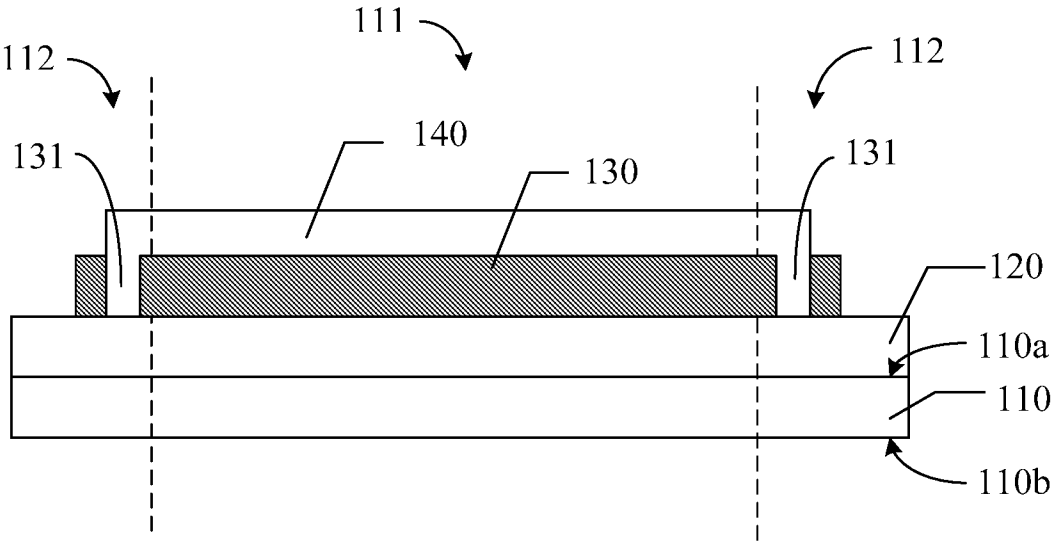


图 1

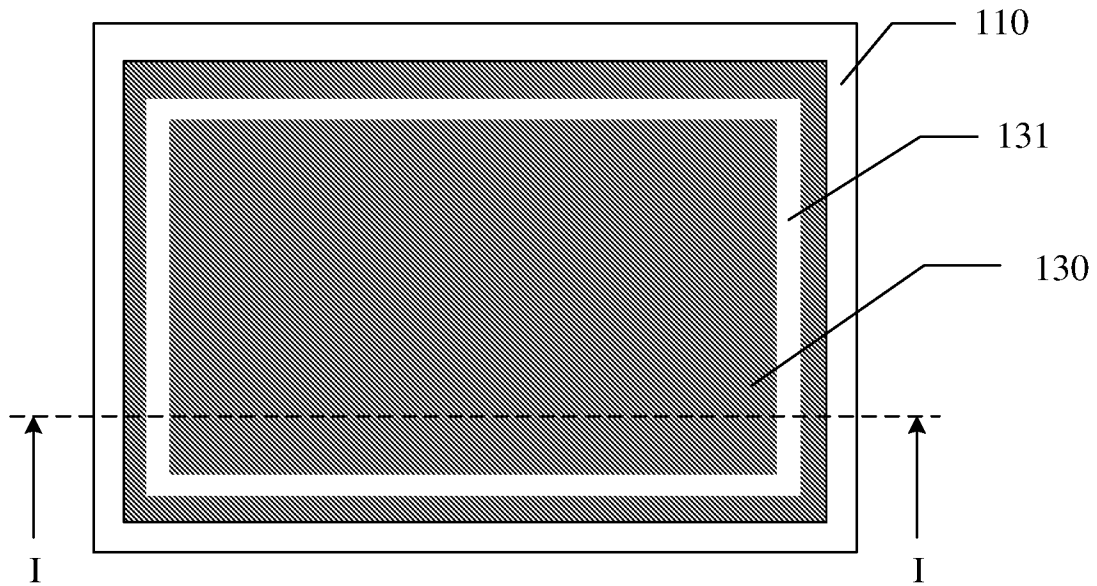
100

图 2

100

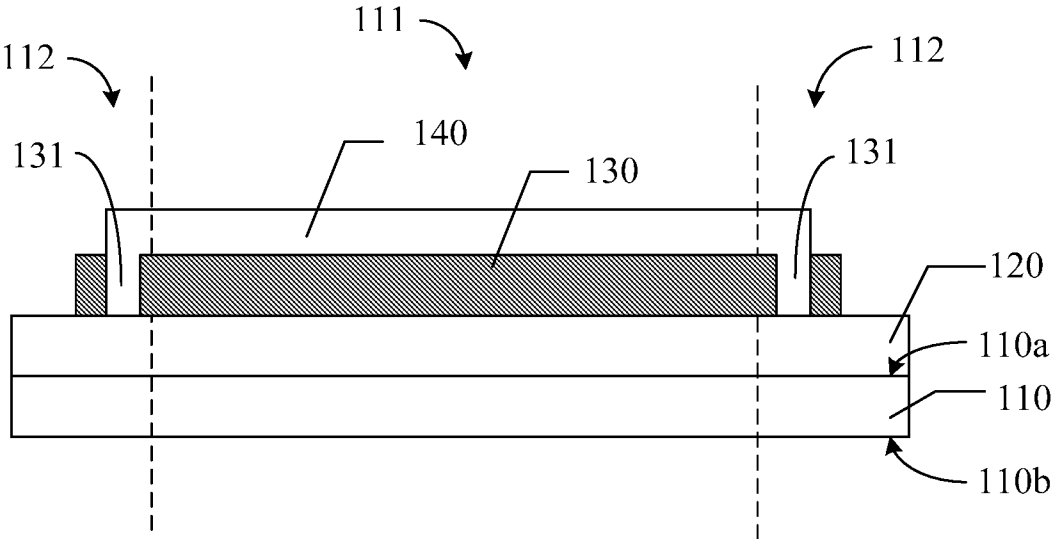


图 3

100

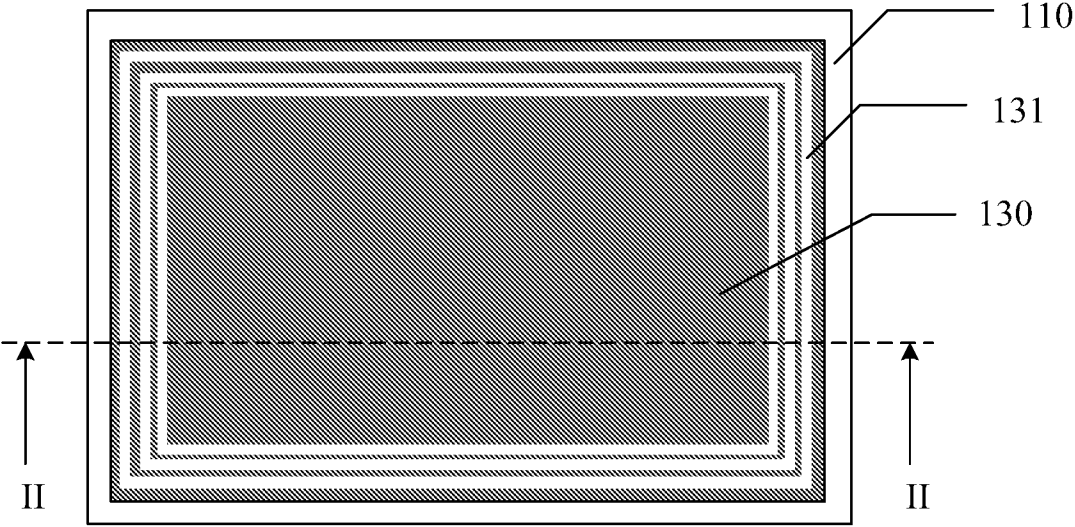


图 4

100

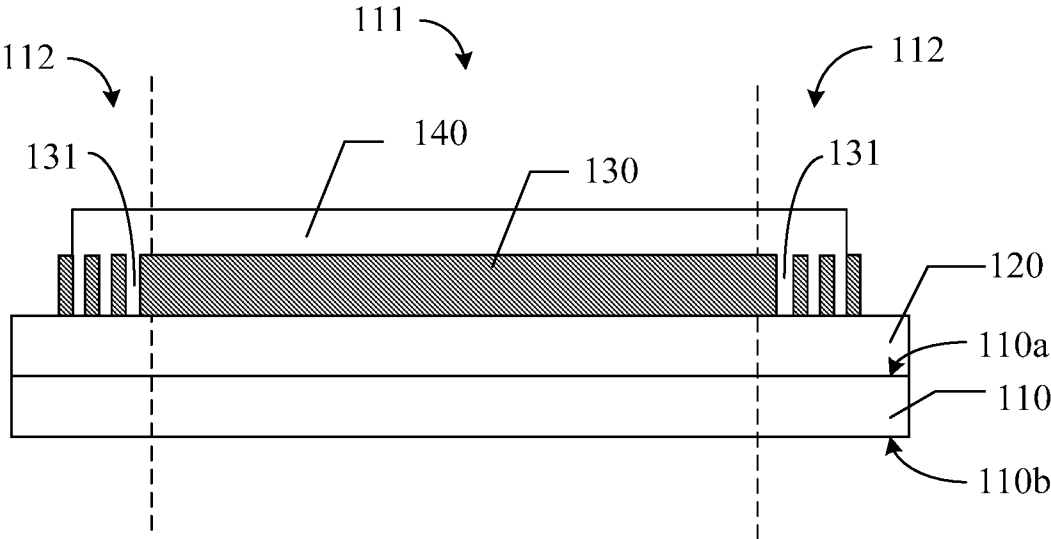


图 5

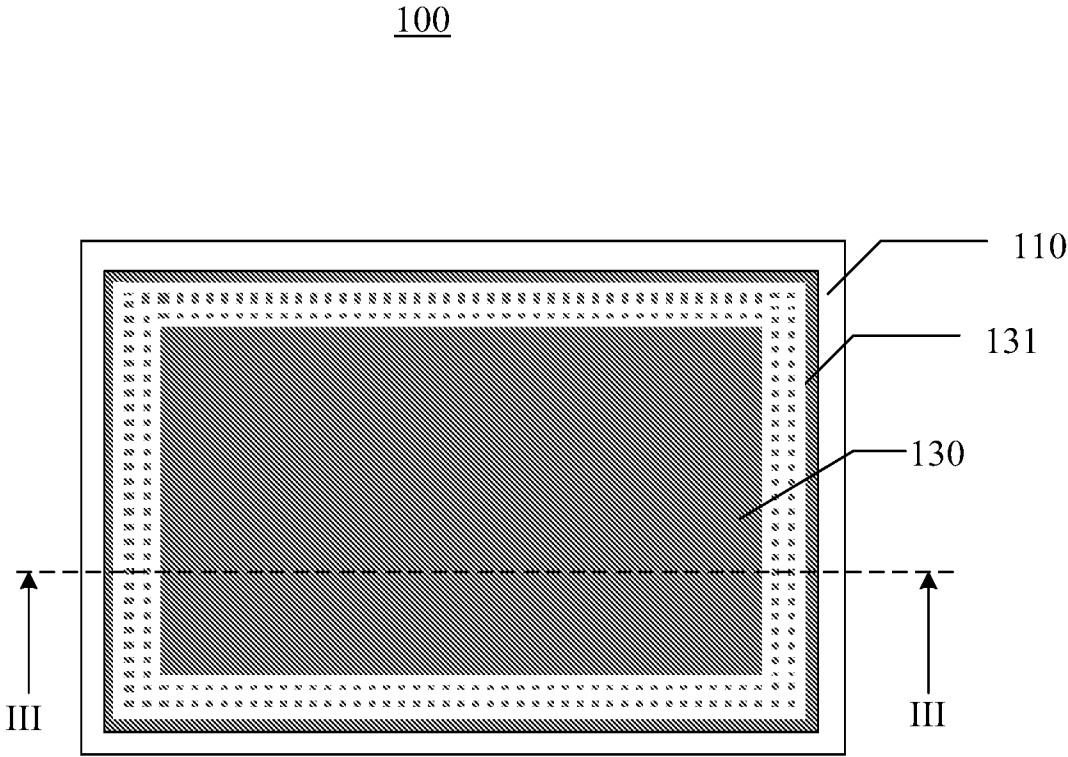


图 6

100

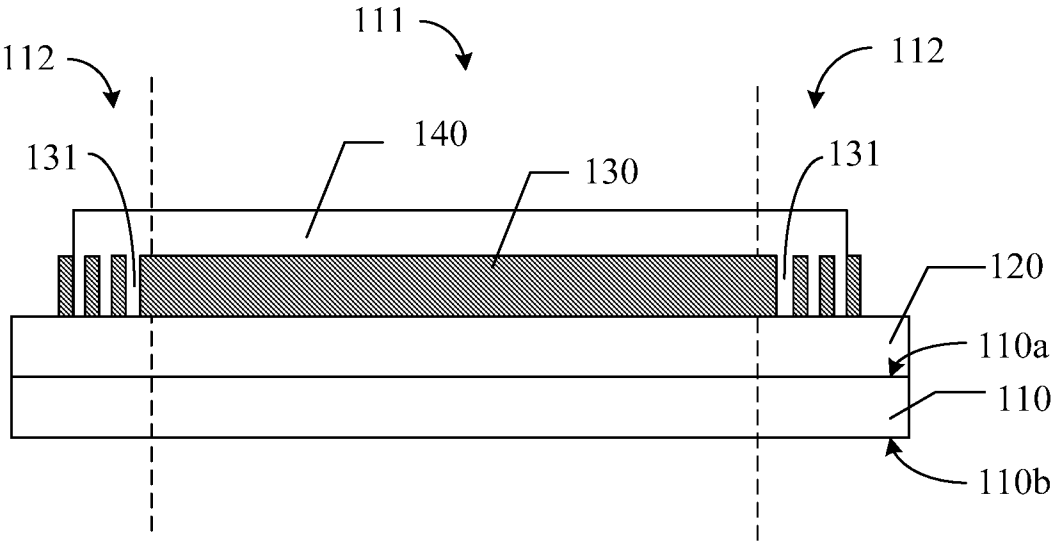


图 7

10

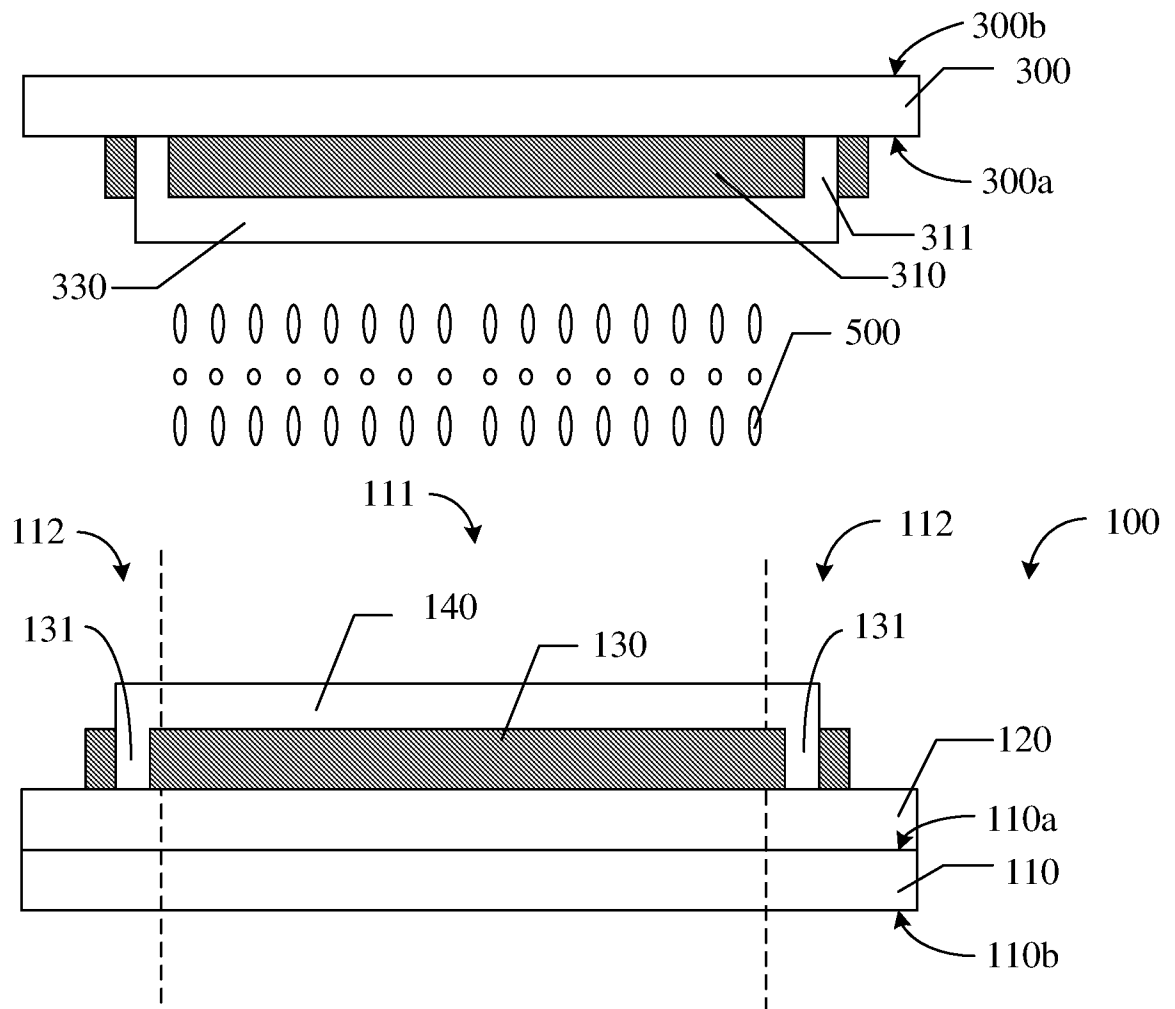


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/089147

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337 (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: display area, alignment, light filtering, array substrate, colour resistance, BM, colour filtering, colour film, shading, black matrix, orien+, filter, colo?r, groove?, slit?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104317111 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), description, paragraph [0025], and figure 1	1-10
Y	CN 102636910 A (AU OPTRONICS CORP.), 15 August 2012 (15.08.2012), description, paragraphs [0063]-[0072], and figures 2-6	1-10
A	CN 103454803 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 18 December 2013 (18.12.2013), the whole document	1-10
A	CN 101196635 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 11 June 2008 (11.06.2008), the whole document	1-10
A	JP 2007034117 A (SEIKO EPSON CORP.), 08 February 2007 (08.02.2007), the whole document	1-10

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

Date of the actual completion of the international search
07 January 2016 (07.01.2016)

Date of mailing of the international search report
19 January 2016 (19.01.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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, Jiantao
Telephone No.: (86-10) **62085554**

International application No.
PCT/CN2015/089147

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G02F 1/1337 (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: 显示区, 配向, 滤光, 阵列基板, 色阻, BM, 滤色, 彩膜, 遮光, 取向, 黑矩阵, 槽, 沟, orient+, filter, color, groove?, slit?																				
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 104317111 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0025]段, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102636910 A (友达光电股份有限公司) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 说明书第[0063]-[0072]段, 图2-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103454803 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101196635 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007034117 A (SEIKO EPSON CORP) 2007年 2月 8日 (2007 - 02 - 08) 全文</td> <td>1-10</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 104317111 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0025]段, 图1	1-10	Y	CN 102636910 A (友达光电股份有限公司) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 说明书第[0063]-[0072]段, 图2-6	1-10	A	CN 103454803 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-10	A	CN 101196635 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-10	A	JP 2007034117 A (SEIKO EPSON CORP) 2007年 2月 8日 (2007 - 02 - 08) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 104317111 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0025]段, 图1	1-10																		
Y	CN 102636910 A (友达光电股份有限公司) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 说明书第[0063]-[0072]段, 图2-6	1-10																		
A	CN 103454803 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-10																		
A	CN 101196635 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-10																		
A	JP 2007034117 A (SEIKO EPSON CORP) 2007年 2月 8日 (2007 - 02 - 08) 全文	1-10																		
☐ 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 2016年 1月 7日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 19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 李剑韬 电话号码 (86-10)62085554																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/089147

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	104317111	A	2015年 1月 28日	无	
CN	102636910	A	2012年 8月 15日	CN 102636910 B	2015年 8月 12日
				TW I454807 B	2014年 10月 1日
				TW 201326993 A	2013年 7月 1日
CN	103454803	A	2013年 12月 18日	无	
CN	101196635	A	2008年 6月 11日	CN 100498451 C	2009年 6月 10日
JP	2007034117	A	2007年 2月 8日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)