

(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
2016 年 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101356 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070495
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 12 日 (12.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410805404.8 2014 年 12 月 22 日 (22.12.2014) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 许勇 (XU, Yong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 熊源 (XIONG, Yuan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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)。

[见续页]

(54) Title: BOA ARRAY SUBSTRATE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: BOA 阵列基板的制作方法及其 BOA 阵列基板

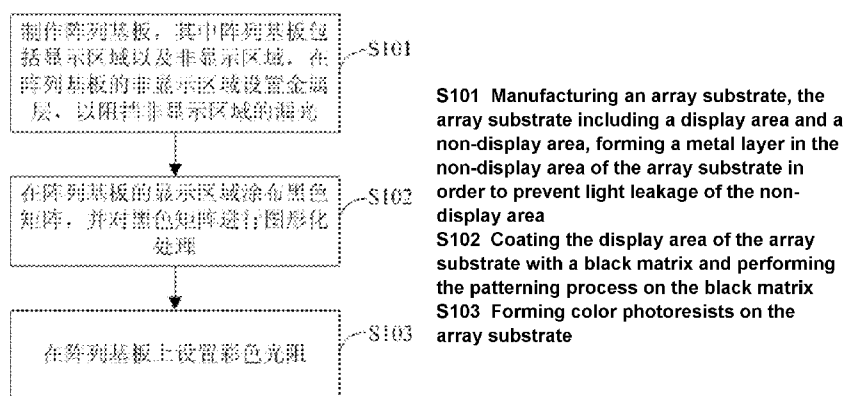


图 1 /FIG. 1

(57) Abstract: A manufacturing method for a BOA array substrate (40, 50, 60) comprises: manufacturing an array substrate (40, 50, 60), and forming a metal layer (413, 513) in a non-display area (412, 512, 612) of the array substrate (40, 50, 60); coating a display area of the array substrate (40, 50, 60) with a black matrix and performing a patterning process on the black matrix; and forming color photoresists (53, 63) on the array substrate (40, 50, 60). The present invention also provides a BOA array substrate (40, 50, 60). By means of the manufacturing method for the BOA array substrate (40, 50, 60) and the BOA array substrate (40, 50, 60), the manufacturing quality thereof can be improved, and the image display quality of a liquid crystal display panel is improved.

(57) 摘要: 一种 BOA 阵列基板 (40, 50, 60) 的制作方法, 其包括制作阵列基板 (40, 50, 60), 在阵列基板 (40, 50, 60) 的非显示区域 (412, 512, 612) 设置金属层 (413, 513); 在阵列基板 (40, 50, 60) 的显示区域涂布黑色矩阵, 并对黑色矩阵进行图形化处理; 以及在阵列基板 (40, 50, 60) 上设置彩色光阻 (53, 63)。本发明还提供一种 BOA 阵列基板 (40, 50, 60)。BOA 阵列基板 (40, 50, 60) 的制作方法及其 BOA 阵列基板 (40, 50, 60) 可提高 BOA 阵列基板 (40, 50, 60) 的制作质量, 进而提高液晶显示面板的画面显示品质。



WO 2016/101356 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称：**BOA**阵列基板的制作方法**及BOA**阵列基板

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示领域，特别是涉及一种**BOA**阵列基板的制作方法**及BOA**阵列基板。

背景技术

- [2] 彩膜阵列集成技术（**BOA**，**Black Matrix ON Array**），能减少两个基板对位时的偏差，增加液晶显示面板的开口率，降低液晶显示面板的寄生电容，被广泛应用于液晶显示面板的制作中。
- [3] 在阵列基板上制作黑色矩阵（**Black Matrix**）时，由于黑色矩阵不具有透光性，因此在对黑色矩阵进行曝光时，容易造成阵列基板和黑色矩阵的对位偏差，从而影响该**BOA**阵列基板的制作质量，进而影响液晶显示面板的画面显示品质。
- [4] 故，有必要提供一种**BOA**阵列基板的制作方法**及BOA**阵列基板，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种不易造成阵列基板和彩色滤光片对位偏差的**BOA**阵列基板的制作方法**及BOA**阵列基板；以解决现有的**BOA**阵列基板容易产生阵列基板和彩色滤光片的对位偏差，进而影响液晶显示面板的画面显示品质的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明实施例提供一种**BOA**阵列基板的制作方法，其包括：
- [7] 制作阵列基板，其中所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域，在所述阵列基板的所述非显示区域设置金属层，以阻挡所述非显示区域的漏光；以及
- [8] 在所述阵列基板的所述显示区域涂布黑色矩阵，并对所述黑色矩阵进行图形化

处理。

- [9] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述对所述黑色矩阵进行图形化处理的步骤之后还包括步骤：
- [10] 在所述阵列基板上涂布彩色光阻层，对所述彩色光阻层进行图形化处理，以在所述阵列基板上形成彩色光阻。
- [11] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。
- [12] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述在所述阵列基板上设置彩色光阻的步骤包括：
- [13] 在所述阵列基板的所述非显示区域设置用于遮光的所述彩色光阻。
- [14] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [15] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [16] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和绿色光阻的叠层结构。
- [17] 本发明还提供一种BOA阵列基板的制作方法，其包括：
- [18] 制作阵列基板，其中所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域；
- [19] 在所述阵列基板的所述显示区域涂布黑色矩阵，并对所述黑色矩阵进行图形化处理；以及
- [20] 在所述阵列基板上设置彩色光阻，其中在所述阵列基板的非显示区域设置用于遮光的所述彩色光阻，以阻挡所述非显示区域的漏光。
- [21] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述在所述阵列基板上设置彩色光阻的步骤包括：
- [22] 在所述阵列基板上涂布彩色光阻层，对所述彩色光阻层进行图形化处理，以在所述阵列基板上形成彩色光阻。
- [23] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。

- [24] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [25] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [26] 在本发明所述的BOA阵列基板的制作方法中，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和绿色光阻的叠层结构。
- [27] 本发明还提供一种BOA阵列基板，其包括：
- [28] 阵列基板层，包括用于显示图像的显示区域以及用于间隔不同像素的非显示区域；以及
- [29] 黑色矩阵，设置在所述阵列基板层的所述显示区域，用于吸收所述阵列基板层的所述非显示区域的出射光；
- [30] 其中在所述阵列基板层的所述非显示区域设置有用于阻挡非显示漏光的金属层。
- [31] 在本发明所述的BOA阵列基板中，所述BOA阵列基板还包括：
- [32] 彩色光阻层，设置在所述阵列基板层的所述显示区域，用于将所述BOA阵列基板的出射光转换为各种单色光，所述彩色光阻层包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻；以及
- [33] 遮光色阻层，设置在所述阵列基板层的所述非显示区域的所述金属层上。
- [34] 在本发明所述的BOA阵列基板中，所述遮光色阻层为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [35] 在本发明所述的BOA阵列基板中，所述遮光色阻层为红色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [36] 在本发明所述的BOA阵列基板中，所述遮光色阻层为红色光阻和绿色光阻的叠层结构。

发明的有益效果

有益效果

- [37] 相较于现有的BOA阵列基板的制作方法及BOA阵列基板，本发明的BOA阵列基板的制作方法及BOA阵列基板通过仅在BOA阵列基板的显示区域设置黑色矩

阵，从而不易造成阵列基板和彩色滤光片的对位偏差；解决了现有的BOA阵列基板的制作方法以及BOA阵列基板容易产生阵列基板和黑色矩阵的对位偏差，进而影响液晶显示面板的画面显示品质的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [38] 图1为本发明的BOA阵列基板的制作方法的第一优选实施例的流程图；
- [39] 图2为本发明的BOA阵列基板的制作方法的第二优选实施例的流程图；
- [40] 图3为本发明的BOA阵列基板的制作方法的第三优选实施例的流程图；
- [41] 图4A为本发明的BOA阵列基板的第一优选实施例的结构示意图；
- [42] 图4B为沿图4A的A-A'截面线的截面图；
- [43] 图5A为本发明的BOA阵列基板的第二优选实施例的结构示意图；
- [44] 图5B为沿图5A的B-B'截面线的截面图；
- [45] 图6A为本发明的BOA阵列基板的第三优选实施例的结构示意图；
- [46] 图6B为沿图6A的C-C'截面线的截面图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [47] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [48] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [49] 请参照图1，图1为本发明的BOA阵列基板的制作方法的第一优选实施例的流程图。本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法包括：
 - [50] 步骤S101，制作阵列基板，其中阵列基板包括显示区域以及非显示区域，在阵列基板的非显示区域设置金属层，以阻挡非显示区域的漏光；
 - [51] 步骤S102，在阵列基板的显示区域涂布黑色矩阵，并对黑色矩阵进行图形化处理；
 - [52] 步骤S103，在阵列基板上设置彩色光阻；

- [53] 下面详细说明本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法的各步骤的具体流程。
- [54] 在步骤S101中，制作阵列基板，该阵列基板可包括数据线、扫描线、薄膜晶体管以及像素电极等。该阵列基板包括用于显示图像的显示区域以及用于间隔或区分不同像素的非显示区域。使用金属层制作阵列基板的数据线或扫描线时，在阵列基板的非显示区域也设置该金属层，如数据线的第二金属层或扫描线的第一金属层，这样可阻挡光线从非显示区域漏出，避免漏光现象的产生；随后转到步骤S102。
- [55] 在步骤S102中，使用狭缝式涂布(Slit Coating)机台在阵列基板的显示区域涂布黑色矩阵，这样光刻机可通过阵列基板的非显示区域对黑色矩阵区域进行对位，从而可对黑色矩阵进行准确的图形化处理；随后转到步骤S103。
- [56] 在步骤S103中，对阵列基板的显示区域上设置彩色光阻。具体为，在阵列基板上涂布彩色光阻层，然后使用相应的光刻板对彩色光阻层进行图形化处理，以在阵列基板的显示区域上形成相应的彩色光阻，该彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。当然也可将彩色光阻直接设置在对盒基板上，其中对盒基板和阵列基板形成液晶盒。
- [57] 这样即完成了本优选实施例的BOA阵列基板的制作过程。
- [58] 由于只在阵列基板的显示区域上设置有黑色矩阵，因此可以很好的对黑色矩阵进行图形化处理以及设置相应的彩色光阻。同时在阵列基板的非显示区域设置有相应的金属层，可有效的阻挡背光源的出射光线从非显示区域漏出，避免漏光现象的产生。
- [59] 本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法仅在BOA阵列基板的显示区域设置黑色矩阵，从而不易造成阵列基板和彩色滤光片的对位偏差。同时在BOA阵列基板的非显示区域设置有金属层，避免了漏光现象的产生。
- [60] 请参照图2，图2为本发明的BOA阵列基板的制作方法的第二优选实施例的流程图。本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法包括：
- [61] 步骤S201，制作阵列基板，其中阵列基板包括显示区域以及非显示区域，在阵列基板的非显示区域设置金属层，以阻挡非显示区域的漏光；
- [62] 步骤S202，在阵列基板的显示区域涂布黑色矩阵，并对黑色矩阵进行图形化处

理；

- [63] 步骤S203，在阵列基板上设置彩色光阻，其中在阵列基板的非显示区区域设置用于遮光的彩色光阻；
- [64] 下面详细说明本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法的各步骤的具体流程。
- [65] 在步骤S201中，制作阵列基板，该阵列基板可包括数据线、扫描线、薄膜晶体管以及像素电极等。该阵列基板包括用于显示图像的显示区域以及用于间隔或区分不同像素的非显示区域。使用金属层制作阵列基板的数据线或扫描线时，在阵列基板的非显示区域也设置该金属层，如数据线的第二金属层或扫描线的第一金属层，这样可阻挡光线从非显示区域漏出，避免漏光现象的产生；随后转到步骤S202。
- [66] 在步骤S202中，使用狭缝式涂布(Slit Coating)机台在阵列基板的显示区域涂布黑色矩阵，这样光刻机可通过阵列基板的非显示区域对黑色矩阵区域进行对位，从而可对黑色矩阵进行准确的图形化处理；随后转到步骤S203。
- [67] 在步骤S203中，对阵列基板的显示区域上设置彩色光阻。具体为，在阵列基板上涂布彩色光阻层，然后使用相应的光刻板对彩色光阻层进行图形化处理，以在阵列基板的显示区域上形成相应的彩色光阻，该彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。
- [68] 由于设置在阵列基板的非显示区域的金属层可能反射背光源的出射光，从而影响背光源的出射光。在本优选实施例的步骤S203中，同时在阵列基板的非显示区域的金属层上设置用于遮光的彩色光阻，该彩色光阻可以较好的对背光源的出射光进行吸收，避免金属层对背光源的出射光的反射。该用于遮光的彩色光阻包括但不限于红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构；红色光阻和蓝色光阻的两侧叠层结构；或红色光阻和绿色光阻的两侧叠层结构等。如将遮光的彩色光阻设置为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构，可较好的对全波段的出射光进行吸收。
- [69] 同时由于用于遮光的彩色光阻为光阻的叠层结构，显示区域的彩色光阻只有一个单色光阻层，因此用于遮光的彩色光阻的高度大于显示区域的彩色光阻的高度，这样可以减少相应的液晶显示面板的液晶使用量。

- [70] 在第一优选实施例的基础上，本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法同时在BOA阵列基板的非显示区域的金属层上设置有助于遮光的彩色光阻，避免了金属层的反射光对出射光线的影响，进一步提高了相应的液晶显示面板的画面显示品质。
- [71] 请参照图3，图3为本发明的BOA阵列基板的制作方法的第三优选实施例的流程图。本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法包括：
- [72] 步骤S301，制作阵列基板，其中阵列基板包括显示区域以及非显示区域；
- [73] 步骤S302，在阵列基板的显示区域涂布黑色矩阵，并对黑色矩阵进行图形化处理；
- [74] 步骤S303，在阵列基板上设置彩色光阻，其中在阵列基板的非显示区域设置用于遮光的所述彩色光阻，以阻挡非显示漏光；
- [75] 下面详细说明本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法的各步骤的具体流程，
- [76] 在步骤S301中，制作阵列基板，该阵列基板可包括数据线、扫描线、薄膜晶体管以及像素电极等。该阵列基板包括用于显示图像的显示区域以及用于间隔或区分不同像素的非显示区域。随后转到步骤S302。
- [77] 在步骤S302中，使用狭缝式涂布(Slit Coating)机台在阵列基板的显示区域涂布黑色矩阵，这样光刻机可通过阵列基板的非显示区域对黑色矩阵区域进行对位，从而可对黑色矩阵进行准确的图形化处理；随后转到步骤S303。
- [78] 在步骤S303中，对阵列基板的显示区域上设置彩色光阻。具体为，在阵列基板上涂布彩色光阻层，然后使用相应的光刻板对彩色光阻层进行图形化处理，以在阵列基板的显示区域上形成相应的彩色光阻，该彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。
- [79] 在本优选实施例的步骤S303中，同时在阵列基板的非显示区域上设置用于遮光的彩色光阻，该彩色光阻可以较好的对背光源的出射光进行吸收，避免阵列基板的非显示区域产生漏光现象。该用于遮光的彩色光阻包括但不限于红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构；红色光阻和蓝色光阻的两侧叠层结构；或红色光阻和绿色光阻的两侧叠层结构等。如将遮光的彩色光阻设置为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构，可较好的对全波段的出射光进行

吸收，达到最佳的阻挡非显示漏光的效果。

[80] 同时由于用于遮光的彩色光阻为光阻的叠层结构，显示区域的彩色光阻只有一个单色光阻层，因此用于遮光的彩色光阻的高度大于显示区域的彩色光阻的高度，这样可以减少相应的液晶显示面板的液晶使用量。

[81] 本优选实施例的BOA阵列基板的制作方法仅在BOA阵列基板的显示区域设置黑色矩阵，从而不易造成阵列基板和彩色滤光片的对位偏差。同时在BOA阵列基板的非显示区域设置有助于遮光的彩色光阻，避免了漏光现象的产生。

[82] 本发明还提供一种BOA阵列基板，请参照图4A和图4B，图4A为本发明的BOA阵列基板的第一优选实施例的结构示意图；图4B为沿图4A的A-A'截面线的截面图。本优选实施例的BOA阵列基板40包括阵列基板层41以及彩色滤光层42（该彩色滤光层包括黑色矩阵以及彩色光阻层），阵列基板层41包括用于显示图像的显示区域411以及用于间隔不同像素的非显示区域412；彩色滤光层42设置在阵列基板层41的显示区域，用于将BOA阵列基板40的出射光转换为各种单色光以及吸收阵列基板层40的非显示区域412的出射光，彩色滤光层42包括红色光阻、蓝色光阻、绿色光阻以及黑色矩阵。其中在阵列基板层41的非显示区域412还设置有助于阻挡非显示区域的漏光的金属层413。

[83] 本优选实施例的BOA阵列基板40只在显示区域411上设置有彩色滤光层42，因此可以很好的对黑色矩阵进行图形化处理以及设置相应的彩色光阻。同时非显示区域412设置有相应的金属层，可有效的阻挡背光源的出射光线从非显示区域412漏出，避免漏光现象的产生。

[84] 本优选实施例的BOA阵列基板仅在BOA阵列基板的显示区域设置彩色滤光层，从而不易造成阵列基板和彩色滤光片的对位偏差。同时在BOA阵列基板的非显示区域设置有金属层，避免了漏光现象的产生。

[85] 请参照图5A和图5B，图5A为本发明的BOA阵列基板的第二优选实施例的结构示意图；图5B为沿图4A的B-B'截面线的截面图。本优选实施例的BOA阵列基板50包括阵列基板层51、彩色滤光层52（该彩色滤光层包括黑色矩阵以及彩色光阻层）以及遮光色阻层53，阵列基板层51包括用于显示图像的显示区域511以及用于间隔不同像素的非显示区域512；彩色滤光层52设置在阵列基板层51的显示

区域511，用于将BOA阵列基板50的出射光转换为各种单色光以及吸收阵列基板50的非显示区域512的出射光，彩色滤光层52包括红色光阻、蓝色光阻、绿色光阻以及黑色矩阵，其中在阵列基板层51的非显示区域512还设置有用以阻挡非显示漏光的金属层513；遮光色阻层53设置在阵列基板层51的非显示区域512的金属层513上。

[86] 由于设置在非显示区域512的金属层513可能反射背光源的出射光，从而影响背光源的出射光。在本优选实施例的BOA阵列基板20同时非显示区域512的金属层513上设置用于遮光的遮光色阻层53（彩色光阻），该遮光色阻层53可以较好的对背光源的出射光进行吸收，避免金属层513对背光源的出射光的反射。该遮光色阻层53包括但不限于红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构；红色光阻和蓝色光阻的两侧叠层结构；或红色光阻和绿色光阻的两侧叠层结构等。如将遮光色阻层53设置为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构，可较好的对全波段的出射光进行吸收，达到最佳的阻挡非显示漏光的效果。

[87] 同时由于遮光色阻层53为光阻的叠层结构，显示区域的彩色滤光层52只有一个单色光阻层，因此遮光色阻层53的高度大于彩色滤光层52的高度，这样可以减少相应的液晶显示面板的液晶使用量。

[88] 在第一优选实施例的基础上，本优选实施例的BOA阵列基板同时非显示区域的金属层上设置有用以遮光的遮光色阻层，避免了金属层的反射光对出射光线的影响，进一步提高了相应的液晶显示面板的画面显示品质。

[89] 请参照图6A和图6B，图6A为本发明的BOA阵列基板的第三优选实施例的结构示意图；图6B为沿图6A的C-C'截面线的截面图。本优选实施例的BOA阵列基板60包括阵列基板层61、彩色滤光层62（该彩色滤光层包括黑色矩阵以及彩色光阻层）以及遮光色阻层63，阵列基板层61包括用于显示图像的显示区域611以及用于间隔不同像素的非显示区域612；彩色滤光层62设置在阵列基板层61的显示区域611，用于将BOA阵列基板60的出射光转换为各种单色光以及吸收阵列基板层60的非显示区域612的出射光，彩色滤光层62包括红色光阻、蓝色光阻、绿色光阻以及黑色矩阵；遮光色阻层63设置在阵列基板层61的非显示区域612上。

[90] 在本优选实施例的BOA阵列基板60的非显示区域612上设置用于遮光的遮光色

阻层63，该遮光色阻层63可以较好的对背光源的出射光进行吸收，避免BOA阵列基板60的非显示区域612产生漏光现象。该遮光色阻层63包括但不限于红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构；红色光阻和蓝色光阻的两侧叠层结构；或红色光阻和绿色光阻的两侧叠层结构等。如将遮光色阻层63设置为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的三层叠层结构，可较好的对全波段的出射光进行吸收，达到最佳的阻挡非显示漏光的效果。

[91] 同时由于遮光色阻层63为光阻的叠层结构，某个区域的彩色滤光层62只有一个单色光阻层，因此遮光色阻层63的高度大于彩色滤光层62的高度，这样可以减少相应的液晶显示面板的液晶使用量。

[92] 本优选实施例的BOA阵列基板仅在BOA阵列基板的显示区域设置黑色矩阵，从而不易造成阵列基板和彩色滤光片的对位偏差。同时在BOA阵列基板的非显示区域设置有助于遮光的遮光色阻层，避免了漏光现象的产生。

[93] 本发明的BOA阵列基板的制作方法通过仅在BOA阵列基板的显示区域设置黑色矩阵，从而不易造成阵列基板和彩色滤光片的对位偏差；解决了现有的BOA阵列基板的制作方法容易产生阵列基板和彩色滤光片的对位偏差，进而影响液晶显示面板的画面显示品质的技术问题。

[94] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种BOA阵列基板的制作方法，其包括：
制作阵列基板，其中所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域，在所述阵列基板的所述非显示区域设置金属层，以阻挡所述非显示区域的漏光；以及
在所述阵列基板的所述显示区域涂布黑色矩阵，并对所述黑色矩阵进行图形化处理。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述对所述黑色矩阵进行图形化处理的步骤之后还包括步骤：
在所述阵列基板上涂布彩色光阻层，对所述彩色光阻层进行图形化处理，以在所述阵列基板上形成彩色光阻。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述在所述阵列基板上设置彩色光阻的步骤包括：
在所述阵列基板的所述非显示区域设置用于遮光的所述彩色光阻。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和蓝色光阻的叠层结构。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和绿色光阻的叠层结构。
- [权利要求 8] 一种BOA阵列基板的制作方法，其包括：
制作阵列基板，其中所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域；
在所述阵列基板的所述显示区域涂布黑色矩阵，并对所述黑色矩

阵进行图形化处理；以及

在所述阵列基板上设置彩色光阻，其中在所述阵列基板的非显示区域设置用于遮光的所述彩色光阻，以阻挡所述非显示区域的漏光。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述在所述阵列基板上设置彩色光阻的步骤包括：

在所述阵列基板上涂布彩色光阻层，对所述彩色光阻层进行图形化处理，以在所述阵列基板上形成彩色光阻。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的BOA阵列基板的制作方法，其中所述彩色光阻包括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的BOA阵列基板的制作方法，其特征在于，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的叠层结构。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的BOA阵列基板的制作方法，其特征在于，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和蓝色光阻的叠层结构。

[权利要求 13] 根据权利要求9所述的BOA阵列基板的制作方法，其特征在于，所述用于遮光的所述彩色光阻为红色光阻和绿色光阻的叠层结构。

[权利要求 14] 一种BOA阵列基板，其包括：
阵列基板层，包括用于显示图像的显示区域以及用于间隔不同像素的非显示区域；以及
黑色矩阵，设置在所述阵列基板层的所述显示区域，用于吸收所述阵列基板层的所述非显示区域的出射光；
其中在所述阵列基板层的所述非显示区域设置有用于阻挡非显示漏光的金属层。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的BOA阵列基板，其中所述BOA阵列基板还包括：
彩色光阻层，设置在所述阵列基板层的所述显示区域，用于将所述BOA阵列基板的出射光转换为各种单色光，所述彩色光阻层包

括红色光阻、蓝色光阻以及绿色光阻；以及
遮光色阻层，设置在所述阵列基板层的所述非显示区域的所述金属层上。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的BOA阵列基板，其中所述遮光色阻层为红色光阻、绿色光阻和蓝色光阻的叠层结构。

[权利要求 17] 根据权利要求15所述的BOA阵列基板，其中所述遮光色阻层为红色光阻和蓝色光阻的叠层结构。

[权利要求 18] 根据权利要求15所述的BOA阵列基板，其中所述遮光色阻层为红色光阻和绿色光阻的叠层结构。

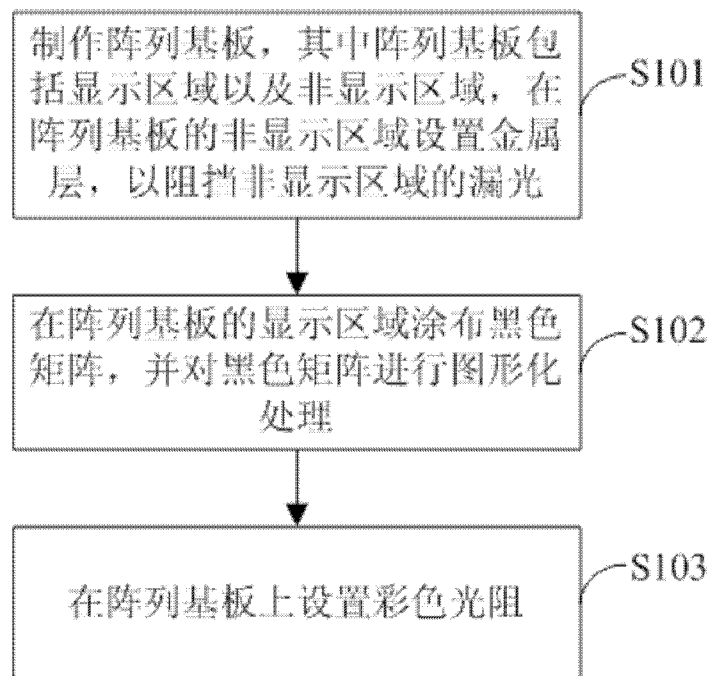


图 1

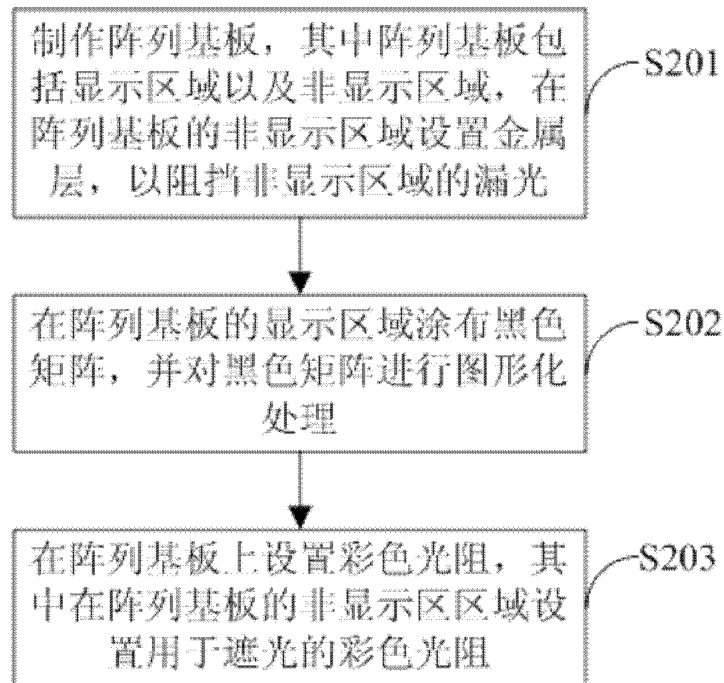


图 2

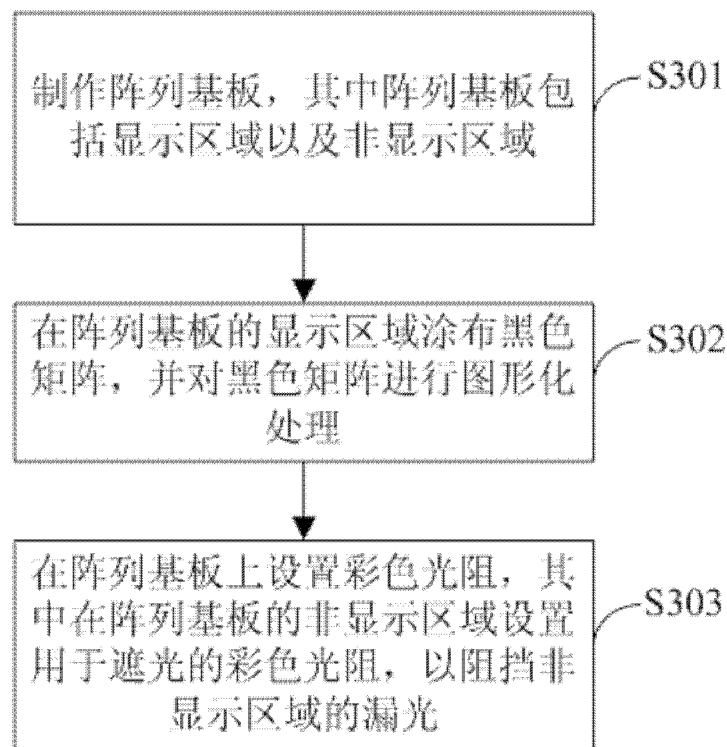


图 3

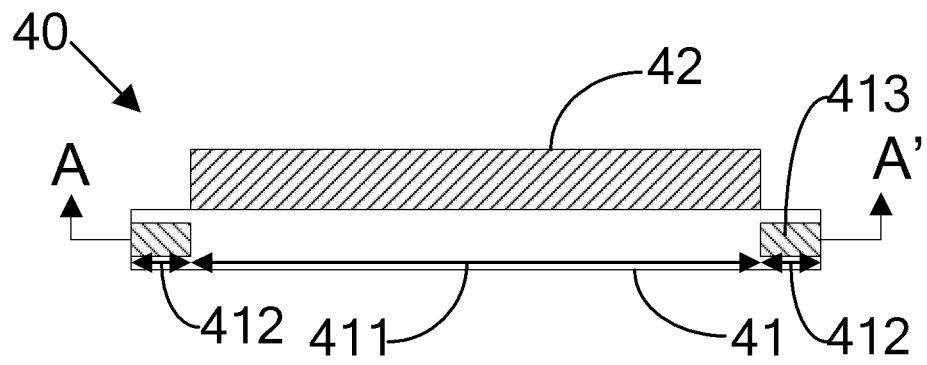


图 4A

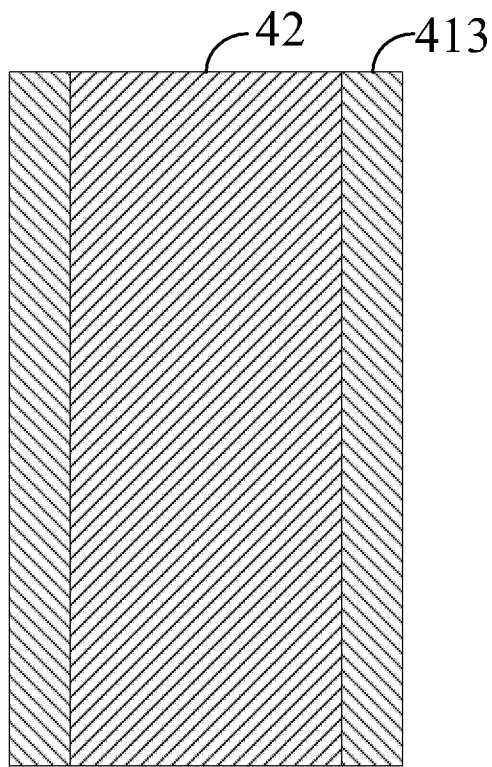


图 4B

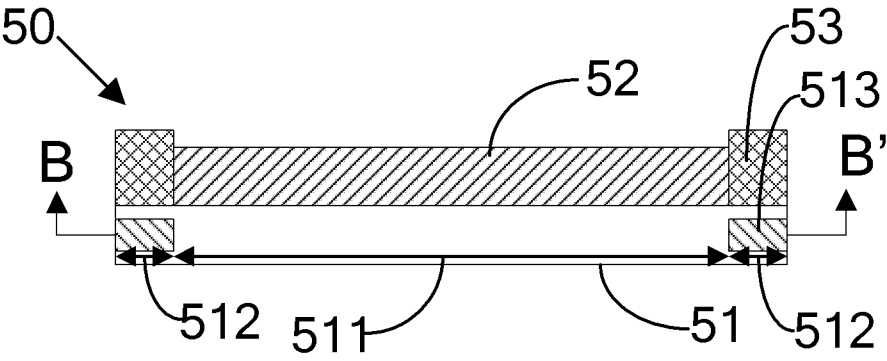


图 5A

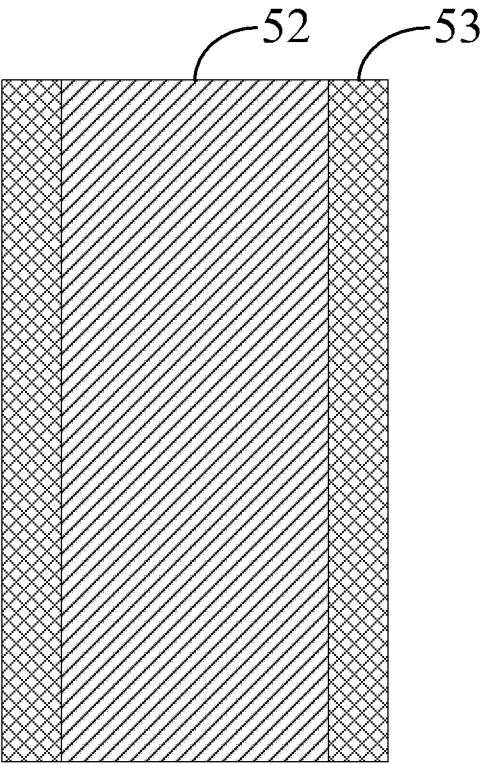


图 5B

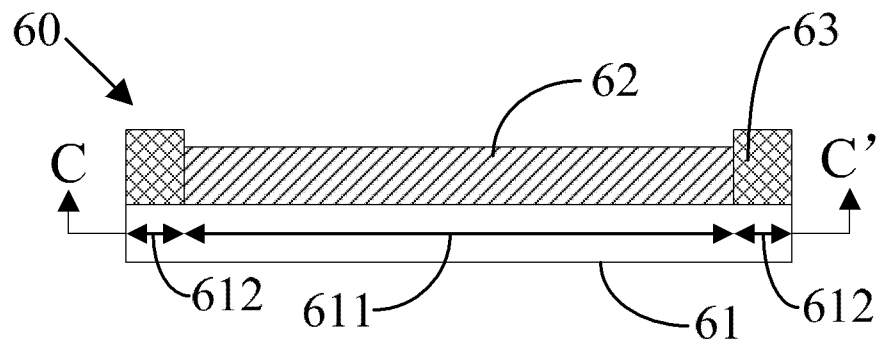


图 6A

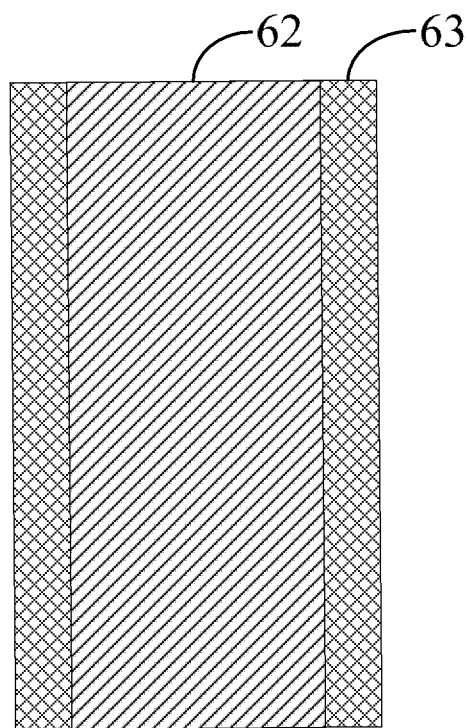


图 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/070495**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02F 1/1362 (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)

CNTXT; CNABS; VEN: periphery, boa, coa, colour film array, metal layer, reflect, light leak, non-display, leak, edge, photoresist+, color, colour, black matrix, shad+, filter on array

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101101401 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 09 January 2008 (09.01.2008), description, pages 5-9, and figures 2-8	1-18
Y	CN 103048827 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 17 April 2013 (17.04.2013), description, paragraphs 43-92, and figures 4-7	1-18
A	CN 1556421 A (AU OPTRONICS CORP.), 22 December 2004 (22.12.2004), the whole document	1-18
A	CN 101598866 A (AU OPTRONICS CORP.), 09 December 2009 (09.12.2009), the whole document	1-18
A	US 2007040974 A1 (NINOMIYA, K. et al.), 22 February 2007 (22.02.2007), the whole document	1-18

☐ 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 18 September 2015 (18.09.2015)	Date of mailing of the international search report 25 September 2015 (25.09.2015)
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 LIU, Yanmei Telephone No.: (86-10) 62085549

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/070495

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101101401 A	09 January 2008	CN 100495157 C	03 June 2009
CN 103048827 A	17 April 2013	EP 2746844 A1	25 June 2014
		US 2014176853 A1	26 June 2014
CN 1556421 A	22 December 2004	CN 100510884 C	08 July 2009
CN 101598866 A	09 December 2009	CN 101598866 B	03 October 2012
US 2007040974 A1	22 February 2007	JP 2007052264 A	01 March 2007

A. 主题的分类 G02F 1/1362 (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)) CNTXT; CNABS; VEN: 周边, boa, coa, 彩膜阵列, 金属层, 反射, 漏光, 非显示, 光阻, non-display, leak, edge, photoresist+, color, colour, black matrix, shad+, filter on array		
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
Y	CN 101101401 A (中华映管股份有限公司) 2008年 1月 9日 (2008 - 01 - 09) 说明书第5-9页, 附图2-8	1-18
Y	CN 103048827 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第43-92段, 附图4-7	1-18
A	CN 1556421 A (友达光电股份有限公司) 2004年 12月 22日 (2004 - 12 - 22) 全文	1-18
A	CN 101598866 A (友达光电股份有限公司) 2009年 12月 9日 (2009 - 12 - 09) 全文	1-18
A	US 2007040974 A1 (NINOMIYA KISAKO等) 2007年 2月 22日 (2007 - 02 - 22) 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 2015年 9月 18日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 25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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 刘燕梅 电话号码 (86-10)62085549

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070495

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	101101401	A	2008年 1月 9日	CN	100495157	C	2009年 6月 3日
CN	103048827	A	2013年 4月 17日	EP	2746844	A1	2014年 6月 25日
				US	2014176853	A1	2014年 6月 26日
CN	1556421	A	2004年 12月 22日	CN	100510884	C	2009年 7月 8日
CN	101598866	A	2009年 12月 9日	CN	101598866	B	2012年 10月 3日
US	2007040974	A1	2007年 2月 22日	JP	2007052264	A	2007年 3月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)