

(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
2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/180232 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/56 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/081434
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 2 日 (02.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410236277.4 2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 刘亚伟 (LIU, Yawei); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。吴泰必 (WU, Taipi); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。王宜凡 (WANG, Yifan); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, LT, 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, 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: OLED SUBSTRATE PACKAGING METHOD AND OLED STRUCTURE

(54) 发明名称: OLED 基板的封装方法及 OLED 结构

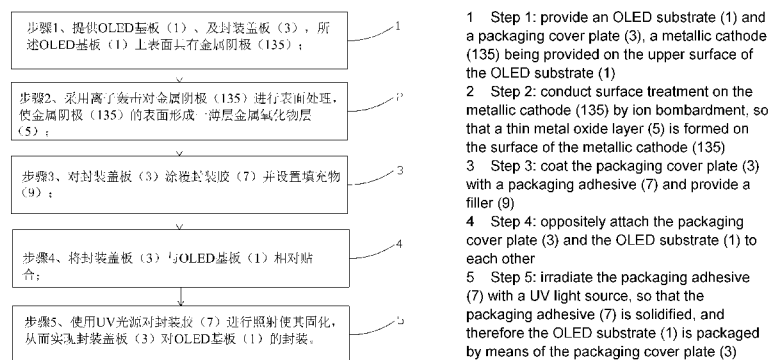


图4 / Fig.4

(57) Abstract: An OLED substrate packaging method and an OLED structure. The OLED substrate packaging method comprises the following steps: Step 1: providing an OLED substrate (1) and a packaging cover plate (3), a metallic cathode (135) being provided on the upper surface of the OLED substrate (1); Step 2: conducting surface treatment on the metallic cathode (135) by ion bombardment, so that a thin metal oxide layer (5) is formed on the surface of the metallic cathode (135); Step 3: coating the packaging cover plate (3) with a packaging adhesive (7) and providing a filler (9); Step 4: oppositely attaching the packaging cover plate (3) and the OLED substrate (1) to each other; and Step 5: irradiating the packaging adhesive (7) with a UV light source, so that the packaging adhesive (7) is solidified, and therefore the OLED substrate (1) is packaged by means of the packaging cover plate (3).

(57) 摘要: 一种 OLED 基板的封装方法及 OLED 结构。该 OLED 基板的封装方法包括如下步骤: 步骤 1、提供 OLED 基板 (1)、及封装盖板 (3), 所述 OLED 基板 (1) 上表面具有金属阴极 (135); 步骤 2、采用离子轰击对金属阴极 (135) 进行表面处理, 使金属阴极 (135) 的表面形成一薄层金属氧化物层 (5); 步骤 3、对封装盖板 (3) 涂覆封装胶 (7) 并设置填充物 (9); 步骤 4、将封装盖板 (3) 与 OLED 基板 (1) 相对贴合; 步骤 5、使用 UV 光源对封装胶 (7) 进行照射使其固化, 从而实现封装盖板 (3) 对 OLED 基板 (1) 的封装。



WO 2015/180232 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

OLED基板的封装方法及OLED结构

技术领域

5 本发明涉及一种显示技术领域，尤其涉及一种 OLED 基板的封装方法及 OLED 结构。

背景技术

在显示技术领域，液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）与有机发光二极管显示器（Organic Light Emitting Diode, OLED）等平板显示技术已经逐步取代 CRT 显示器。平面光源技术是新型的光源，其技术研发已经接近市场化量产水平。在平板显示与平面光源技术当中，对于两片平板玻璃的粘结是一项很重要的技术，其封装效果将直接影响器件的性能。

紫外光(UV)固化技术是 LCD/OLED 封装最早也是最常用的技术，其具有如下特点：不使用溶剂或使用少量溶剂，减少了溶剂对环境的污染；耗能少，可低温固化，适用于对热敏感的材料；固化速度快，效率高，可在高速生产线上使用，固化设备占地面积小等。但是，由于紫外光固化中所使用 UV 胶是有机材料，其固化后分子间隙较大，水汽与氧气比较容易透过间隙抵达内部密封区域。所以，UV 封装比较适合用于对水汽、氧气不太敏感的应用领域，比如 LCD。由于 OLED 器件对水汽、氧气非常敏感，所以采用 UV 封装时，器件内部通常会有干燥剂，以减小透过间隙抵达内部密封区域的水汽，从而延长 OLED 器件的使用寿命。

现有的 UV 封装方法通常如图 1 所示，把干燥剂 300 制作在封装盖板 100 上，并且封装盖板 100 需要预先挖凹槽 101，也可以如图 2 所示，在封装盖板 100' 上涂覆一层干燥剂 300' 并烘干，再与 TFT 基板 200 对组封装在一起。但是这两种方法都不适合上发光方式（即光线无法从盖板方向出射），因为干燥剂 300 吸水后透光性会变差。另外，如图 1、图 2 所示，水汽会从 UV 封装胶 500 进入后会在密封体内到处移动，既可能被干燥剂 300 吸收，也可能吸附在形成于 TFT 基板 200 上表面的 OLED 器件 400 的表面，这样的话，水汽从进入密封体的第一时间就可能会对 OLED 器件 400 造成破坏。

30 所以，业界在 UV 封装的基础上提出了填充封装方法。请参阅图 3，现有的填充封装方法不需要在封装盖板 100 上预先挖凹槽，并且省去了干燥剂 300，而是在密封体内填充满了填充物 600。填充物 600 的加入，不仅提高了 OLED 器件 400 的结构强度，而且延缓了水汽的进入速度，延长了

OLED 器件 400 的寿命。同时，填充物 600 中还可以添加少量的透明干燥剂，以提高延缓水汽的效果，进一步延长了 OLED 器件 400 的寿命。但是，填充物的加入也带来了一个不良后果，即填充物填充的地方会出现圆形暗斑，影响 OLED 的显示品质，造成出现该圆形暗斑的原因可能有：(1) 填充物与 OLED 的金属阴极反应，使阴极变质，电阻值升高，导电性变差；
5 (2) 填充物渗透过金属阴极，进入有机材料层，使有机材料导电性变差或发光层发出的光子淬灭。

发明内容

10 本发明的目的在于提供一种 OLED 基板的封装方法，通过该方法能够阻止填充物与金属阴极直接接触，也可以阻止填充物渗透进 OLED 器件的金属阴极与有机层，从而可以避免因填充物造成的暗斑的形成，提高 OLED 的显示品质，延长 OLED 的寿命。

本发明的另一目的在于提供一种 OLED 结构，该 OLED 结构能够避免
15 因填充物造成的暗斑的形成，提高 OLED 的显示品质，延长 OLED 的寿命。

为实现上述目的，本发明首先提供一种 OLED 基板的封装方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供 OLED 基板、及封装盖板，所述 OLED 基板上表面具有金属阴极；

20 步骤 2、采用离子轰击对金属阴极进行表面处理，使金属阴极的表面形成一薄层金属氧化物层；

步骤 3、对封装盖板涂覆封装胶并设置填充物；

步骤 4、将封装盖板与 OLED 基板相对贴合；

25 步骤 5、使用 UV 光源对封装胶进行照射使其固化，从而实现封装盖板对 OLED 基板的封装。

所述封装胶为 UV 胶。

所述一薄层金属氧化物层的厚度在 1nm 至 30nm 之间。

所述封装盖板为玻璃板。

30 所述离子轰击处理，在真空环境下或无水的含少量氧气的氮气环境中进行。

所述离子轰击处理在 ppm 环境的密闭腔体内进行，水含量控制在 10ppm 以下，氧气含量控制在 100~20000 ppm。

所述步骤 2、3、4、5 均在 ppm 环境下进行。

本发明还提供一种 OLED 结构，包括：OLED 基板、密封连接于 OLED

基板上的封装盖板、及设于 OLED 基板与封装盖板之间的填充物，所述 OLED 基板上表面具有金属阴极，所述金属阴极表面具有一薄层金属氧化物层。

所述一薄层金属氧化物层采用离子轰击处理在金属阴极表面形成。

5 所述一薄层金属氧化物层的厚度在 1nm~30nm 之间。

所述填充物含有透明干燥剂。

本发明还提供一种 OLED 结构，包括：OLED 基板、密封连接于 OLED 基板上的封装盖板、及设于 OLED 基板与封装盖板之间的填充物，所述 OLED 基板上表面具有金属阴极，所述金属阴极表面具有一薄层金属氧化物层；

10 所述一薄层金属氧化物层采用离子轰击处理在金属阴极表面形成；

所述一薄层金属氧化物层的厚度在 1nm~30nm 之间，所述填充物含有透明干燥剂。

本发明的有益效果：本发明的 OLED 基板的封装方法，通过采用离子轰击对金属阴极进行表面处理，使金属阴极的表面形成一薄层金属氧化物层，然后再进行填充封装制程。该薄层金属氧化物结构致密，可以阻止填充物与金属阴极直接接触，也可以阻止填充物渗透进金属阴极与有机层，避免因填充物造成的暗斑的形成，从而提高 OLED 的显示品质，延长 OLED 的寿命，且该方法较简便，可操作性强。本发明的 OLED 结构，通过在 OLED 金属阴极的表面设置一薄层金属氧化物层，能够避免因填充物造成的暗斑的形成，提高 OLED 的显示品质，延长 OLED 的寿命。

附图说明

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。

附图中，

图 1 为一种现有的 UV 封装方法的示意图；

图 2 为另一种现有的 UV 封装方法的示意图；

30 图 3 为现有的填充封装方法的示意图；

图 4 为本发明 OLED 基板的封装方法的流程图；

图 5 为本发明 OLED 基板的封装方法的步骤 1 的立体示意图；

图 6 为本发明 OLED 基板的封装方法的步骤 1 的剖面示意图；

图 7 为本发明 OLED 基板的封装方法的步骤 2 的立体示意图；

图 8 为本发明 OLED 基板的封装方法的步骤 2 的剖面示意图；
图 9 为本发明 OLED 基板的封装方法的步骤 3 的立体示意图；
图 10 为本发明 OLED 基板的封装方法的步骤 4 的立体示意图；
图 11 为本发明 OLED 结构的剖面示意图。

5

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 4 至图 10，本发明提供一种 OLED 基板的封装方法，包括如下步骤：

10

步骤 1、提供 OLED 基板 1、及封装盖板 3，所述 OLED 基板 1 上表面具有金属阴极 135；

步骤 2、采用离子轰击对金属阴极 135 进行表面处理，使金属阴极 135 的表面形成一薄层金属氧化物层 5；

15

步骤 3、对封装盖板 3 涂覆封装胶 7，在涂覆封装胶区域的内部设置填充物 9；

步骤 4、将封装盖板 3 与 OLED 基板 1 相对贴合；

步骤 5、使用 UV 光源对封装胶 7 进行照射使其固化，从而实现封装盖板 3 对 OLED 基板 1 的封装。

20

具体的，所述步骤 1 中的 OLED 基板 1 包括一 TFT 基板 11 及 OLED 器件 13，该 OLED 器件 13 包括依次形成于 TFT 基板上的阳极 131、有机材料层 133 及金属阴极 135。该 OLED 器件 13 通过蒸镀制程形成于 TFT 基板 11 上，构成所述 OLED 基板 1。所述金属阴极 135 的材料可为铝 (Al)、银 (Ag) 或金 (Au)。

25

所述封装盖板 3 可为玻璃板或金属板，优选的，所述封装盖板 3 为玻璃板。

30

所述步骤 2 采用离子轰击对金属阴极 135 进行表面处理，使金属阴极 135 的表面形成一薄层金属氧化物层 5，可在真空环境下进行，也可在无水的含少量氧气的氮气环境中进行。需要特别说明的是，离子轰击处理需在 ppm 环境的封闭腔体内进行。所谓 ppm 环境是对环境内的各组分的含量、浓度有严格的控制，以百万分之一为单位计算。以无水的含少量氧气的氮气 ppm 环境为实施例，将离子轰击处理过程置于 ppm 环境的密闭腔体内，水含量控制在 10ppm 以下，氧气含量控制在 100~20000 ppm。

所述金属氧化物层 5 经离子轰击处理后，其表面形成均匀、致密的一

薄层金属氧化物层 5，其厚度在 1nm 至 30nm 之间。

形成所述金属氧化物层 5 后，进入步骤 3，在所述 OLED 基板 1 的四周边缘涂覆封装胶 7。所述封装胶 7 为 UV 胶，进一步的，所述封装胶 7 为环氧树脂。

5 所述步骤 3 为对封装盖板 3 涂覆封装胶 7，同时设置填充物 9。所述填充物 9 具有透明干燥剂，该填充物 9 所起的作用是提高了 OLED 器件的结强度，并能延缓水汽的进入速度。

最后进行步骤 4、步骤 4 的操作，将封装盖板 3 与 OLED 基板 1 相对贴合后，使用 UV 光源对封装胶 7 进行照射使其固化，从而实现封装盖板 3
10 对 OLED 基板 1 的封装。

值得一提的是，所述步骤 3、4、5 亦在 ppm 环境下进行。

请参阅图 11，在上述 OLED 基板的封装方法的基础上，本发明还提供一种 OLED 结构，包括：OLED 基板 1、密封连接于 OLED 基板 1 上的封装盖板 3、及设于 OLED 基板 1 与封装盖板 3 之间的填充物 9、及一薄层金属氧化物层 5。所述 OLED 基板 1 包括一 TFT 基板 11 及 OLED 器件 13，
15 该 OLED 器件 13 包括依次形成于 TFT 基板上的阳极 131、有机材料层 133 及金属阴极 135。所述一薄层金属氧化物层 5 设置于所述金属阴极 135 表面。

所述一薄层金属氧化物层 5 采用离子轰击处理在金属阴极 135 表面形成。

20 所述一薄层金属氧化物层 5 的厚度在 1nm~30nm 之间。

所述封装盖板 3 为玻璃板。

所述填充物 9 含有透明干燥剂。

综上所述，本发明的 OLED 基板的封装方法，通过采用离子轰击对金属阴极进行表面处理，使金属阴极的表面形成一薄层金属氧化物层，然后再进行填充封装制程。该薄层金属氧化物结构致密，可以阻止填充物与金属阴极直接接触，也可以阻止填充物渗透进金属阴极与有机层，避免因填充物造成的暗斑的形成，从而提高 OLED 的显示品质，延长 OLED 的寿命，且该方法较简便，可操作性强。本发明的 OLED 结构，通过在 OLED 金属阴极的表面设置一薄层金属氧化物层，能够避免因填充物造成的暗斑的形成，
25 提高 OLED 的显示品质，延长 OLED 的寿命。
30

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后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 OLED 基板的封装方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供 OLED 基板、及封装盖板，所述 OLED 基板上表面具有金属阴极；

步骤 2、采用离子轰击对金属阴极进行表面处理，使金属阴极的表面形成一薄层金属氧化物层；

步骤 3、对封装盖板涂覆封装胶并设置填充物；

步骤 4、将封装盖板与 OLED 基板相对贴合；

步骤 5、使用 UV 光源对封装胶进行照射使其固化，从而实现封装盖板对 OLED 基板的封装。

2、如权利要求 1 所述的 OLED 基板的封装方法，其中，所述封装胶为 UV 胶。

3、如权利要求 1 所述的 OLED 基板的封装方法，其中，所述一薄层金属氧化物层的厚度在 1nm 至 30nm 之间。

4、如权利要求 1 所述的 OLED 基板的封装方法，其中，所述封装盖板为玻璃板。

5、如权利要求 1 所述的 OLED 基板的封装方法，其中，所述离子轰击处理，在真空环境下或无水的含少量氧气的氮气环境中进行。

6、如权利要求 5 所述的 OLED 基板的封装方法，其中，所述离子轰击处理在 ppm 环境的密闭腔体内进行，水含量控制在 10ppm 以下，氧气含量控制在 100~20000 ppm。

7、如权利要求 1 所述的 OLED 基板的封装方法，其中，所述步骤 2、3、4、5 均在 ppm 环境下进行。

8、一种 OLED 结构，包括：OLED 基板、密封连接于 OLED 基板上的封装盖板、及设于 OLED 基板与封装盖板之间的填充物，所述 OLED 基板上表面具有金属阴极，其中，所述金属阴极表面具有一薄层金属氧化物层。

9、如权利要求 8 所述的 OLED 结构，其中，所述一薄层金属氧化物层采用离子轰击处理在金属阴极表面形成。

10、如权利要求 8 所述的 OLED 结构，其中，所述一薄层金属氧化物层的厚度在 1nm~30nm 之间，所述填充物含有透明干燥剂。

11、一种 OLED 结构，包括：OLED 基板、密封连接于 OLED 基板上的封装盖板、及设于 OLED 基板与封装盖板之间的填充物，所述 OLED 基

板上表面具有金属阴极，其中，所述金属阴极表面具有一薄层金属氧化物层；

其中，所述一薄层金属氧化物层采用离子轰击处理在金属阴极表面形成；

- 5 其中，所述一薄层金属氧化物层的厚度在 1nm~30nm 之间，所述填充物含有透明干燥剂。

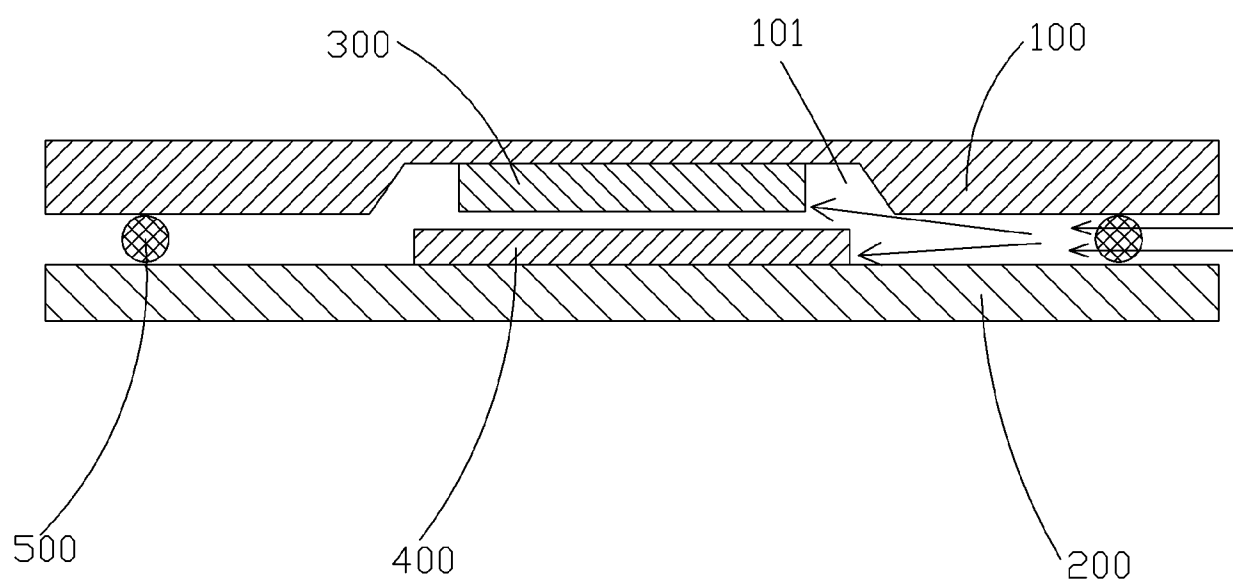


图1

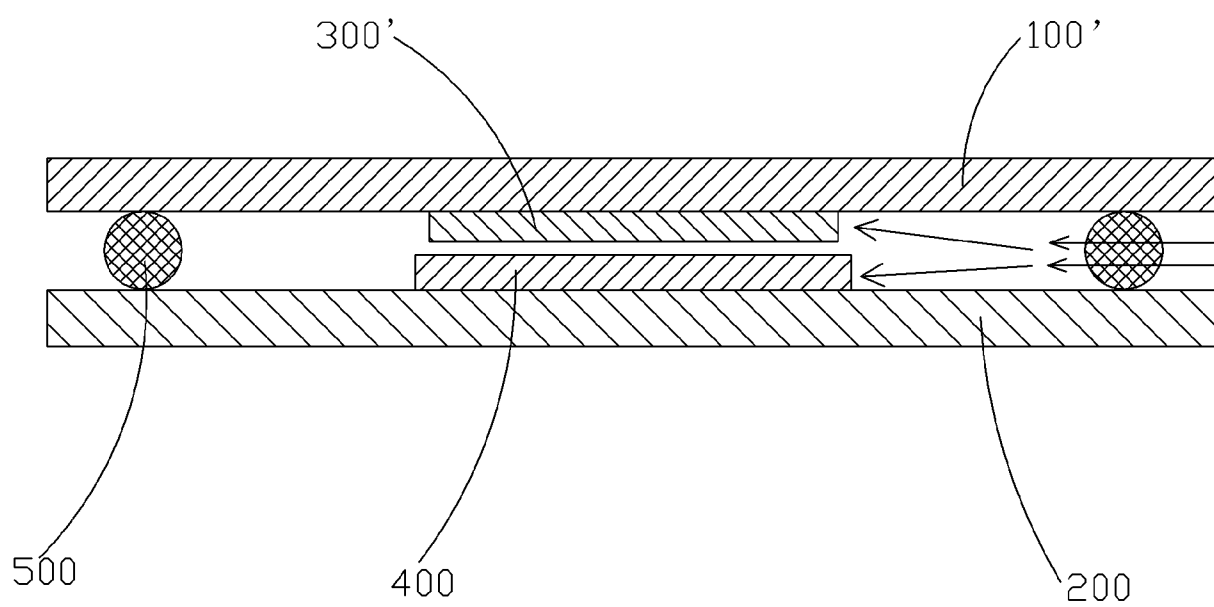


图2

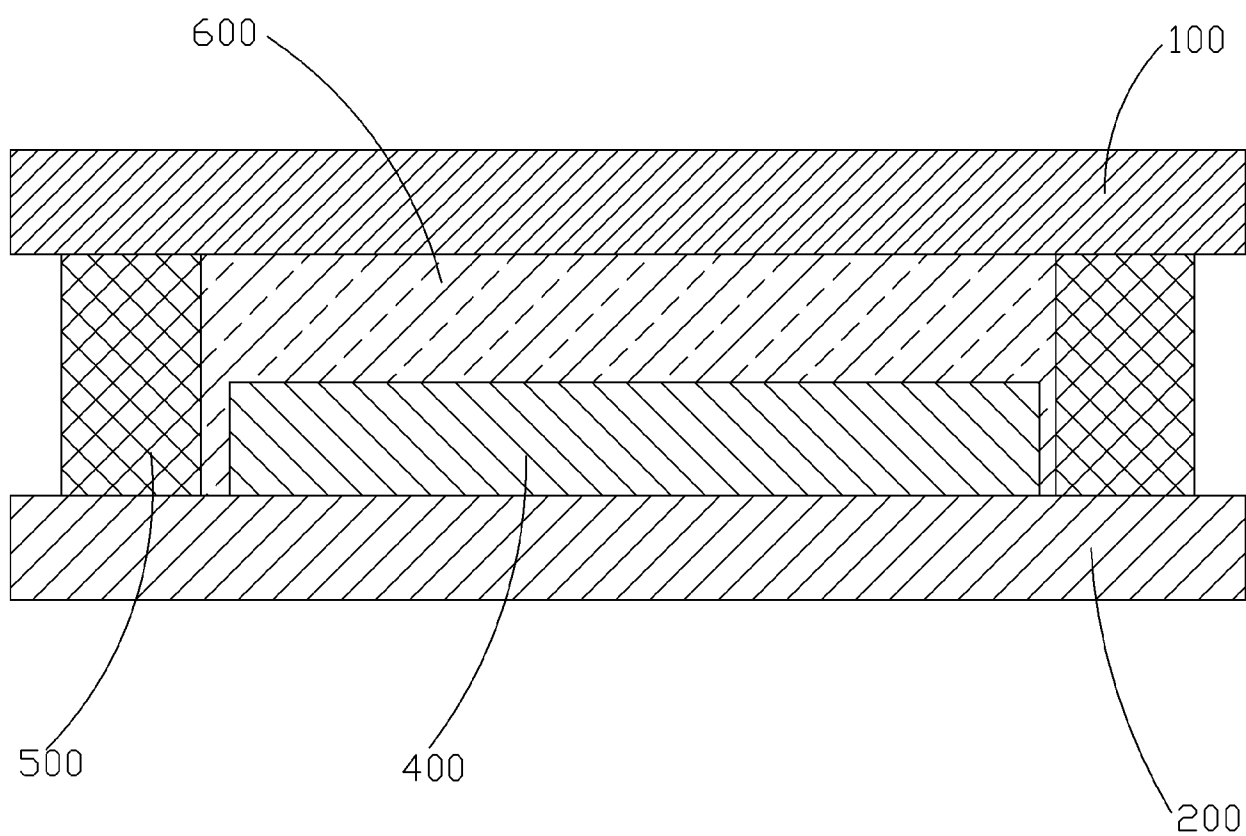


图3

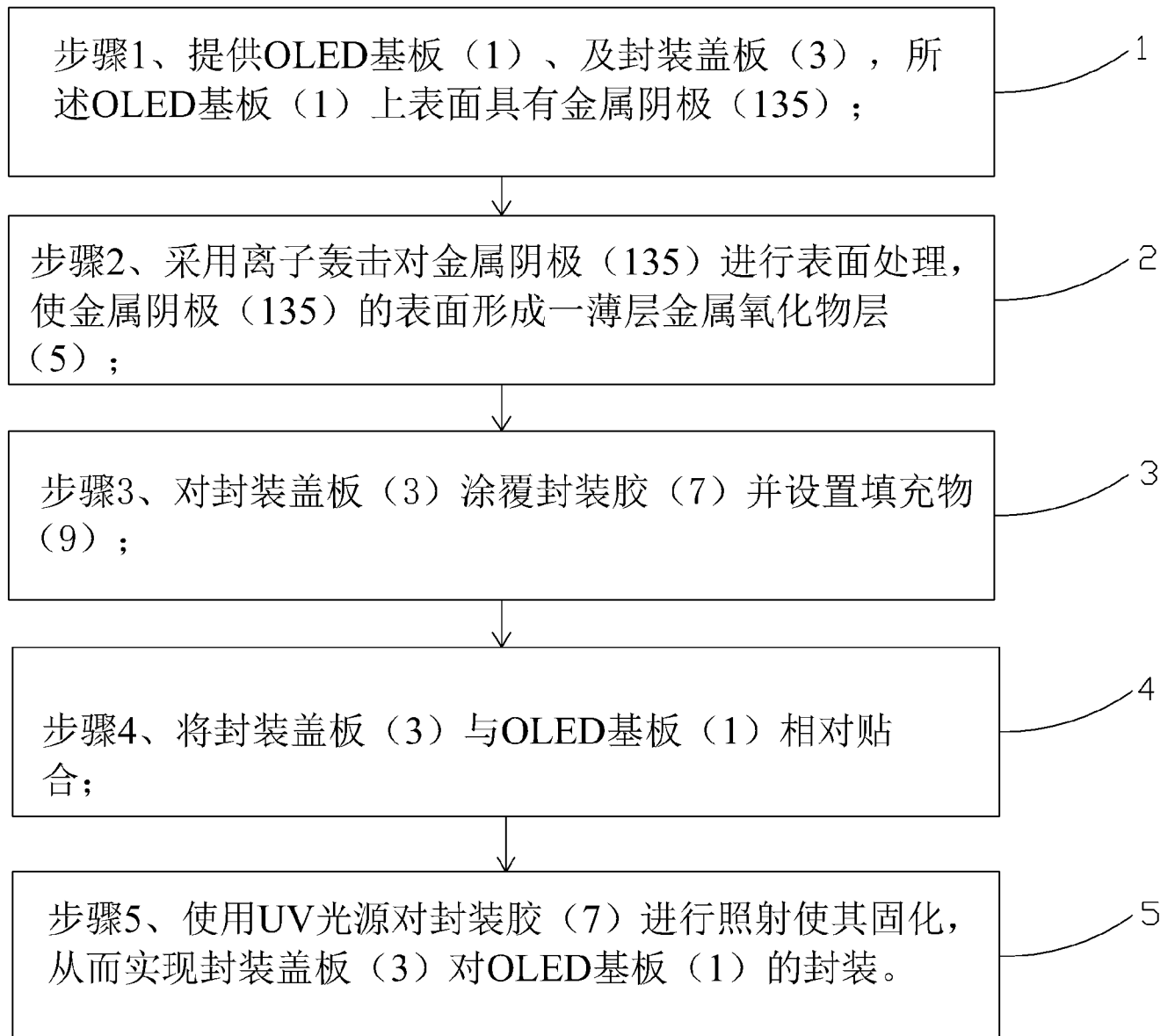


图4

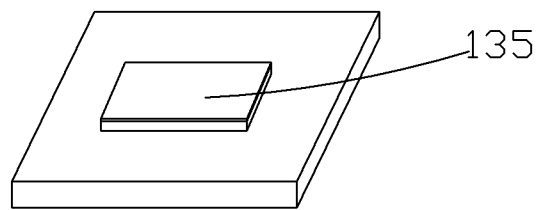


图5

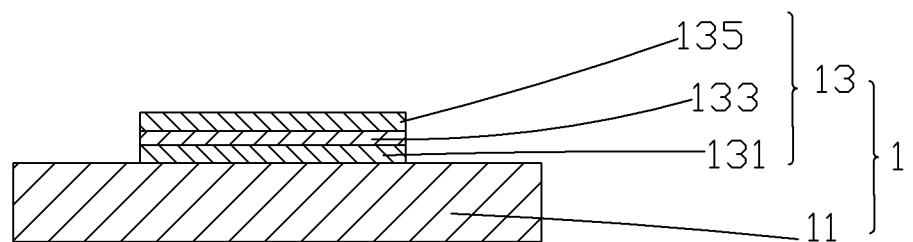


图6

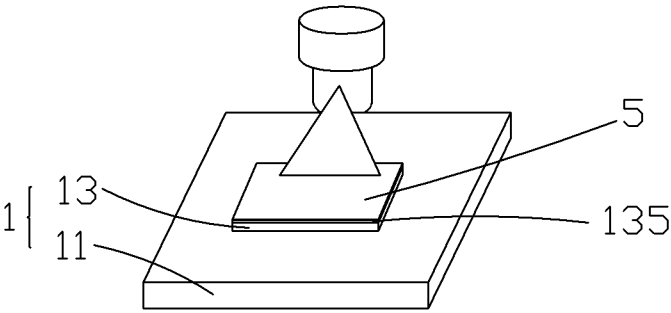


图7

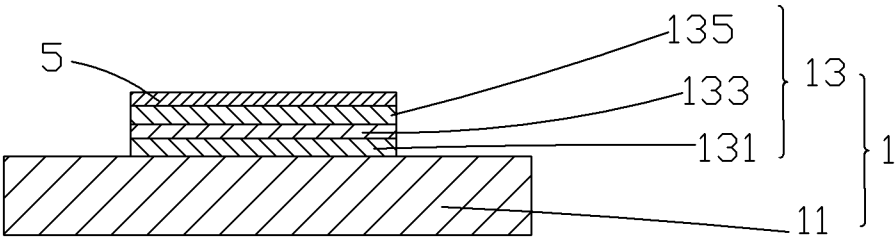


图8

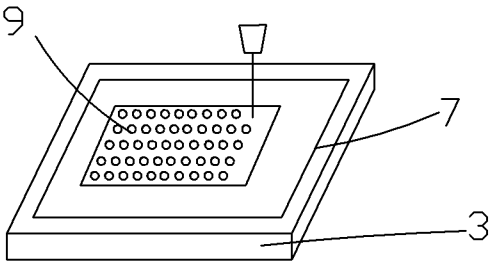


图9

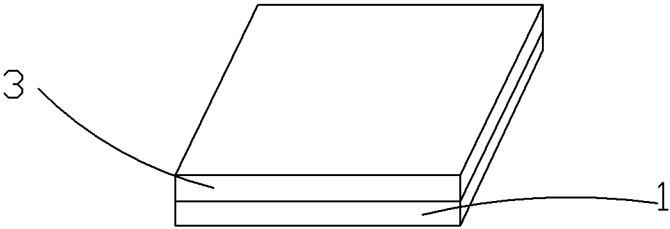


图10

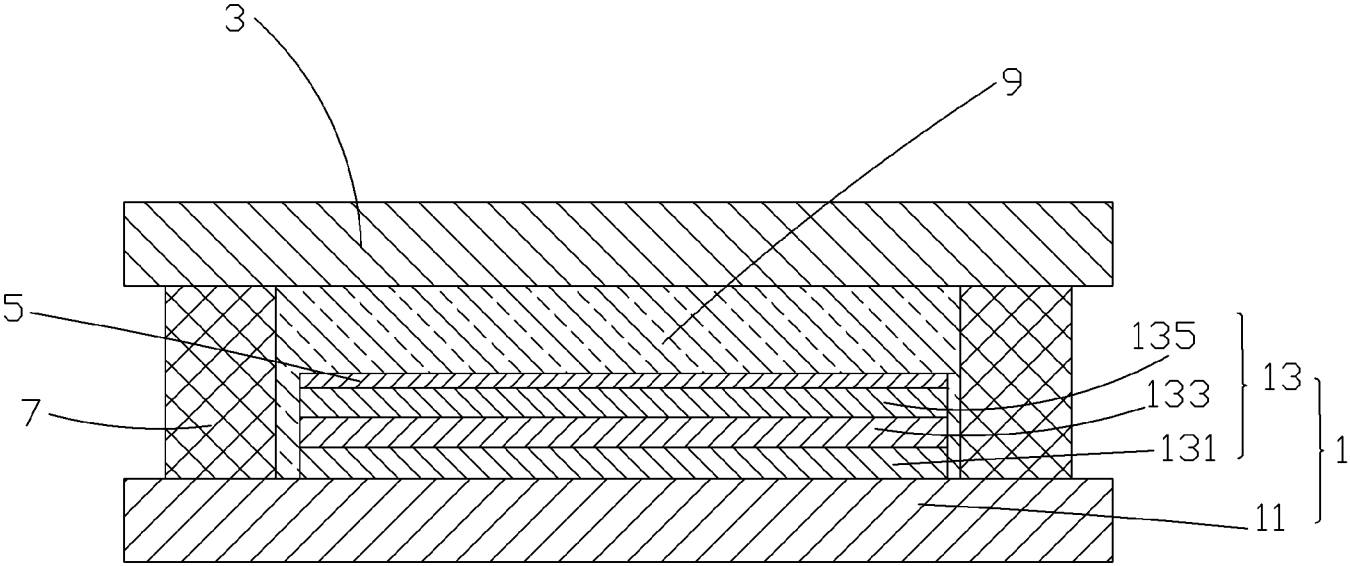


图11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/081434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/56 (2006.01) i; H01L 51/52 (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)

H01L

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)

CNXTX; WPI; EPODOC: ion bombardment, encapsulation step, organic light emitting diode, passivation layer, cathode, oxidation, organic electroluminescence, ion beam bombardment, cover, cure, encapsulation method, ion beam sputtering, dry, ion, glue, fill, protective layer, seal, method, OLED, electrode?, protect+, passivation, encapsulat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101359722 A (JILIN UNIVERSITY), 04 February 2009 (04.02.2009), description, pages 3-4, embodiment 1, and figure 1	1-11
X	CN 103715363 A (DONGGUAN MASSTOP LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD. et al.), 09 April 2014 (09.04.2014), description, paragraphs [0041]-[0047], and figures 1-3	1-11
X	CN 102651453 A (SOOCHOW UNIVERSITY), 29 August 2012 (29.08.2012), description, paragraphs [0042]-[0073], and figures 1-2	1-11
A	CN 1507084 A (RITDISPLAY CORPORATION), 23 June 2004 (23.06.2004), the whole document	1-11
A	CN 103474580 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), the whole document	1-11
A	WO 2009099009 A1 (FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO., LTD.), 13 August 2009 (13.08.2009), the whole document	1-11

☐ 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 06 February 2015 (06.02.2015)	Date of mailing of the international search report 27 February 2015 (27.02.2015)
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 AN, Jing Telephone No.: (86-10) 61648450

International application No.
PCT/CN2014/081434

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

A. 主题的分类 H01L 51/56 (2006.01) i; H01L 51/52 (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) H01L 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; WPI; EPDOC: 离子轰击, 封装步骤, 有机发光二极管, 钝化层, 阴极, 氧化, 有机电激发, 离子束轰击, 盖, 固化, 封装方法, 封装, 离子束溅射, 电极, 干燥, 离子, 胶, 填充, 保护层, 密封, 方法, OLED, electrode?, protect+, passivation, encapsulat+																							
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>X</td> <td>CN 101359722 A (吉林大学) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第3-4页实施例一、附图1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103715363 A (东莞万士达液晶显示器有限公司 等) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 说明书第[0041]-[0047]段、附图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102651453 A (苏州大学) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第[0042]-[0073]段、附图1-2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1507084 A (铼宝科技股份有限公司) 2004年 6月 23日 (2004 - 06 - 23) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103474580 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2009099009 A1 (FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO., LTD.) 2009年 8月 13日 (2009 - 08 - 13) 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	X	CN 101359722 A (吉林大学) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第3-4页实施例一、附图1	1-11	X	CN 103715363 A (东莞万士达液晶显示器有限公司 等) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 说明书第[0041]-[0047]段、附图1-3	1-11	X	CN 102651453 A (苏州大学) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第[0042]-[0073]段、附图1-2	1-11	A	CN 1507084 A (铼宝科技股份有限公司) 2004年 6月 23日 (2004 - 06 - 23) 全文	1-11	A	CN 103474580 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-11	A	WO 2009099009 A1 (FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO., LTD.) 2009年 8月 13日 (2009 - 08 - 13) 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																					
X	CN 101359722 A (吉林大学) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第3-4页实施例一、附图1	1-11																					
X	CN 103715363 A (东莞万士达液晶显示器有限公司 等) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 说明书第[0041]-[0047]段、附图1-3	1-11																					
X	CN 102651453 A (苏州大学) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第[0042]-[0073]段、附图1-2	1-11																					
A	CN 1507084 A (铼宝科技股份有限公司) 2004年 6月 23日 (2004 - 06 - 23) 全文	1-11																					
A	CN 103474580 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-11																					
A	WO 2009099009 A1 (FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO., LTD.) 2009年 8月 13日 (2009 - 08 - 13) 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 2015年 2月 6日		国际检索报告邮寄日期 2015年 2月 27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 安晶 电话号码 (86-10)61648450																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/081434

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	101359722	A	2009年 2月 4日	无			
CN	103715363	A	2014年 4月 9日	无			
CN	102651453	A	2012年 8月 29日	WO	2012113177	A1	2012年 8月 30日
				JP	2014509050	A	2014年 4月 10日
CN	1507084	A	2004年 6月 23日	CN	1291504	C	2006年 12月 20日
CN	103474580	A	2013年 12月 25日	无			
WO	2009099009	A1	2009年 8月 13日	TW	200950574	A	2009年 12月 1日