

(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 6 月 25 日 (25.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/089918 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/070122
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 3 日 (03.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310694937.9 2013 年 12 月 16 日 (16.12.2013) 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: 曾维静 (ZENG, Weijing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 刘至哲 (LIU, Chihche); 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: MANUFACTURING METHOD FOR FLEXIBLE OLED PANEL

(54) 发明名称: 柔性 OLED 面板的制作方法

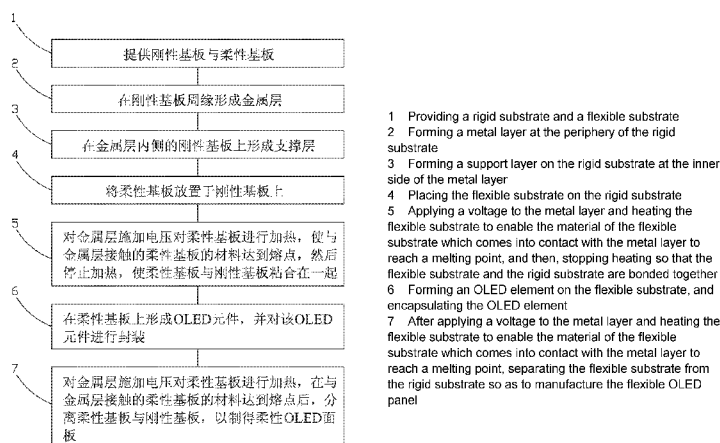


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A manufacturing method for a flexible OLED panel, comprising: step 1, providing a rigid substrate (20) and a flexible substrate (40); step 2, forming a metal layer (22) at the periphery of the rigid substrate (20); step 3, forming a support layer (24) at the inner side of the metal layer (22); step 4, placing the flexible substrate (40) on the rigid substrate (20); step 5, applying a voltage to the metal layer (22) and heating the flexible substrate (40) to enable the material of the flexible substrate (40) which comes into contact with the metal layer (22) to reach a melting point, so that the flexible substrate (40) and the rigid substrate (20) are bonded together; step 6, forming an OLED element (42) on the flexible substrate (40), and encapsulating the OLED element (42); and step 7, after applying a voltage to the metal layer (22) and heating the flexible substrate (40) to enable the material of the flexible substrate (40) which comes into contact with the metal layer (22) to reach a melting point, separating the flexible substrate (40) from the rigid substrate (20).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/089918 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种柔性 OLED 面板的制作方法，包括：步骤 1、提供刚性基板（20）与柔性基板（40）；步骤 2、在刚性基板（20）周缘形成金属层（22）；步骤 3、在金属层（22）内侧形成支撑层（24）；步骤 4、将柔性基板（40）放置于刚性基板（20）上；步骤 5、对金属层（22）施加电压对柔性基板（40）进行加热，使与金属层（22）接触的柔性基板（40）的材料达到熔点，使柔性基板（40）与刚性基板（20）粘合在一起；步骤 6、在柔性基板（40）上形成 OLED 元件（42），并对该 OLED 元件（42）进行封装；步骤 7、对金属层（22）施加电压对柔性基板（40）进行加热，在与金属层（22）接触的柔性基板（40）的材料达到熔点后，分离柔性基板（40）与刚性基板（20）。

柔性OLED面板的制作方法

技术领域

5 本发明涉及平面显示领域，尤其涉及一种柔性 OLED 面板的制作方法。

背景技术

平面显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有的平面显示装置主要包括液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）及有机发光显示器（Organic Electroluminescence Device, OLED），
10 也称为有机发光二极管（Organic Light Emitting Diode, OLED）。

现有的液晶显示器一般为背光型液晶显示器，其包括：壳体、设于壳体内部的液晶显示面板及设于壳体内部的背光模组（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，并在两
15 玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转，从而将背光模组的光线折射出来产生画面。

请参阅图 1，现有的液晶显示面板一般包括：薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）基板 302，与薄膜晶体管基板 302 相对贴合设置的彩色滤光片（Color Filter, CF）基板 304，以及设于薄膜晶体管基板 302 与彩色滤光片基板 304 之间的液晶层 306，薄膜晶体管基板 302 驱动液晶层
20 306 内的液晶分子转动，以显示相应的画面。

与液晶显示器相比，有机发光显示器具有全固态、主动发光、高亮度、高对比度、超薄、低成本、低功耗、快速响应、宽视角、工作温度范围宽、易于柔性显示等诸多优点。有机发光显示器的结构一般包括：基
25 板、阳极、阴极和有机功能层，其发光原理是通过阳极和阴极间蒸镀的非常薄的多层有机材料，由正负载流子注入有机半导体薄膜后复合产生发光。有机电致发光二极管的有机功能层，一般由三个功能层构成，分别为空穴传输功能层（Hole Transport Layer, HTL）、发光功能层（Emissive Layer, EML）、电子传输功能层（Electron Transport Layer, ETL）。每个
30 功能层可以是一层，或者一层以上，例如空穴传输功能层，有时可以细分为空穴注入层和空穴传输层；电子传输功能层，可以细分为电子传输层和电子注入层，但其功能相近，故统称为空穴传输功能层，电子传输功能层。

目前，全彩有机发光显示器的制作方法以红绿蓝（RGB）三色并列独立发光法、白光加彩色滤光片法、色转换法三种方式为主，其中红绿蓝三色并列独立发光法最有潜力，实际应用最多，其制作方法是红绿蓝选用不同主体和客体的发光材料。

- 5 随着有机发光二极管技术的发展，使柔性有机发光二极管的显示技术成为面板行业的新秀。但是柔性基板由于易产生形变，在生产过程中难以操作，尤其是在对位、薄膜晶体管（TFT）或 OLED 成膜过程中。

发明内容

- 10 本发明的目的在于提供一种柔性 OLED 面板的制作方法，制程简单，不会破坏 OLED 元件，且可实现自动化，提高生产效率。

为实现上述目的，本发明提供一种柔性 OLED 面板的制作方法，包括以下步骤：

- 步骤 1、提供刚性基板与柔性基板；
15 步骤 2、在刚性基板周缘形成金属层；
步骤 3、在金属层内侧的刚性基板上形成支撑层；
步骤 4、将柔性基板放置于刚性基板上；
步骤 5、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，使与金属层接触的柔性基板材料达到熔点，然后停止加热，使柔性基板与刚性基板粘合在一起；
20 步骤 6、在柔性基板上形成 OLED 元件，并对该 OLED 元件进行封装；
步骤 7、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，在与金属层接触的柔性基板材料达到熔点后，分离柔性基板与刚性基板，以制得柔性
25 OLED 面板。

- 所述刚性基板为玻璃基板。
所述支撑层的上表面与金属层的上表面平齐。
所述金属层由大电阻率金属形成。
所述金属层由铁、锌或铬形成。
30 所述支撑层由氧化硅或氮化硅形成。
所述步骤 4 中：在真空条件下，柔性基板通过滚轴，平铺并真空吸附于刚性基板上。

所述 OLED 元件包括形成于柔性基板上的阳极、形成于阳极上的有机功能层及形成于有机功能层上的阴极。

所述有机功能层包括形成于阳极上的空穴传输层、形成于空穴传输层上的有机发光层、形成于有机发光层上的电子传输层。

所述步骤 7 通过真空吸附柔性基板并机械抬升，以实现柔性基板与刚性基板的分离。

5 本发明还提供一种柔性 OLED 面板的制作方法，包括以下步骤：

步骤 1、提供刚性基板与柔性基板；

步骤 2、在刚性基板周缘形成金属层；

步骤 3、在金属层内侧的刚性基板上形成支撑层；

步骤 4、将柔性基板放置于刚性基板上；

10 步骤 5、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，使与金属层接触的柔性基板材料达到熔点，然后停止加热，使柔性基板与刚性基板粘合在一起；

步骤 6、在柔性基板上形成 OLED 元件，并对该 OLED 元件进行封装；

15 步骤 7、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，在与金属层接触的柔性基板材料达到熔点后，分离柔性基板与刚性基板，以制得柔性 OLED 面板；

其中，所述刚性基板为玻璃基板；

其中，所述支撑层的上表面与金属层的上表面平齐；

20 其中，所述金属层由大电阻率金属形成；

其中，所述金属层由铁、锌或铬形成；

其中，所述支撑层由氧化硅或氮化硅形成。

所述步骤 4 中：在真空条件下，柔性基板通过滚轴，平铺并真空吸附于刚性基板上。

25 所述 OLED 元件包括形成于柔性基板上的阳极、形成于阳极上的有机功能层及形成于有机功能层上的阴极。

所述有机功能层包括形成于阳极上的空穴传输层、形成于空穴传输层上的有机发光层、形成于有机发光层上的电子传输层。

30 所述步骤 7 通过真空吸附柔性基板并机械抬升，以实现柔性基板与刚性基板的分离。

本发明的有益效果：本发明的柔性 OLED 面板的制作方法，通过在刚性基板四周形成大电阻率的金属层，以及中间无粘性的支撑层，柔性基板与刚性基板通过给四周金属层加电压产生热，而进行粘合，以得到平坦可操作的柔性基板，完成 TFT、OLED 成膜以及封装制程后，再对柔性基板

与刚性基板粘合的部分通电，通过机械力使柔性基板与刚性基板得到分离，制程简单，能有效保护 OLED 元件不被破坏，且能实现自动化生产，有效提高生产效率，降低生产成本。

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，

图 1 为现有的液晶显示面板的剖面结构示意图；

图 2 为本发明柔性 OLED 面板的制作方法流程图；

图 3 至图 7 为本发明柔性 OLED 面板的制作方法制程图。

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，本发明提供一种柔性 OLED 面板的制作方法，包括以下步骤：

步骤 1、提供刚性基板 20 与柔性基板 40。

在本实施例中，所述刚性基板 20 为玻璃基板。

步骤 2、在刚性基板 20 周缘形成金属层 22。

请参阅图 3，在刚性基板 20 周缘形成金属层 22，所述金属层 22 由大电阻率金属形成，在宽度、厚度及长度一致的情况下，金属的电阻率越大，则电阻越大，而电阻越大，在通电时，所产生的热量也就越多，能有效缩短加热时间，所述大电阻率金属可为金属铁（Fe）、锌（Zn）或铬（Cr）。

步骤 3、在金属层 22 内侧的刚性基板 20 上形成支撑层 24。

请参阅图 4，在刚性基板 20 上形成支撑层 24，该支撑层 24 位于金属层 22 内侧，该支撑层 24 由氧化硅（SiO）或氮化硅（SiN）形成，该支撑层 24 的上表面与金属层 22 的上表面平齐，以保证平铺于支撑层 24 与金属层 22 上的柔性基板 40 的平整性。

步骤 4、将柔性基板 40 放置于刚性基板 20 上。

请参阅图 5，在真空条件下，柔性基板 40 通过滚轴（未图示），平铺并真空吸附于刚性基板 20 上。

步骤 5、对金属层 22 施加电压对柔性基板 40 进行加热，使与金属层 22 接触的柔性基板 40 的材料达到熔点，然后停止加热，使柔性基板 40 与刚性基板 20 粘合在一起。

步骤 6、在柔性基板 40 上形成 OLED 元件 42，并对该 OLED 元件 42 进行封装。

请参阅图 6，所述 OLED 元件 42 包括形成于柔性板 40 上的阳极 422、形成于阳极 422 上的有机功能层 424 及形成于有机功能层 424 上的阴极 426。进一步地，所述有机功能层 424 包括形成于阳极 422 上的空穴传输层 442、形成于空穴传输层 442 上的有机发光层 444、形成于有机发光层 444 上的电子传输层 446。

封装时，提供封装盖板 60，并将封装盖板 60 通过 UV 胶或玻璃胶与柔性基板 40 贴合，以将 OLED 元件密封于封装盖板 60 与柔性基板 40 之间。

步骤 7、对金属层 22 施加电压对柔性基板 40 进行加热，在与金属层 22 接触的柔性基板 40 的材料达到熔点后，分离柔性基板 40 与刚性基板 20，以制得柔性 OLED 面板。

请参阅图 7，具体地，给金属层 22 通电，金属层 22 发热，使柔性基板 40 与金属边框 22 接触部分熔融，然后，真空吸附柔性板 40 并机械抬升，以实现柔性基板 40 与刚性基板 20 的分离，进而制得柔性 OLED 面板。

值得一提的是，还可以在柔性基板 20 上先形成薄膜晶体管（TFT），再在薄膜晶体管上形成 OLED 元件 40，以制得有源矩阵式有机发光显示装置（Active-matrix organic light emitting diode, AMOLED），其中薄膜晶体管的制作方法可通过现有技术实现，在此不作赘述。

综上所述，本发明的柔性 OLED 面板的制作方法，通过在刚性基板四周形成大电阻率的金属层，以及中间无粘性的支撑层，柔性基板与刚性基板通过给四周金属层加电压产生热，而进行粘合，以得到平坦可操作的柔性基板，完成 TFT、OLED 成膜以及封装制程后，再对柔性基板与刚性基板粘合的部分通电，通过机械力使柔性基板与刚性基板得到分离，制程简单，能有效保护 OLED 元件不被破坏，且能实现自动化生产，有效提高生产效率，降低生产成本。

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、一种柔性 OLED 面板的制作方法，包括以下步骤：

步骤 1、提供刚性基板与柔性基板；

5 步骤 2、在刚性基板周缘形成金属层；

步骤 3、在金属层内侧的刚性基板上形成支撑层；

步骤 4、将柔性基板放置于刚性基板上；

10 步骤 5、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，使与金属层接触的柔性基板材料达到熔点，然后停止加热，使柔性基板与刚性基板粘合在一起；

步骤 6、在柔性基板上形成 OLED 元件，并对该 OLED 元件进行封装；

15 步骤 7、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，在与金属层接触的柔性基板材料达到熔点后，分离柔性基板与刚性基板，以制得柔性 OLED 面板。

2、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述刚性基板为玻璃基板。

3、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述支撑层的上表面与金属层的上表面平齐。

20 4、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述金属层由大电阻率金属形成。

5、如权利要求 4 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述金属层由铁、锌或铬形成。

25 6、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述支撑层由氧化硅或氮化硅形成。

7、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述步骤 4 中：在真空条件下，柔性基板通过滚轴，平铺并真空吸附于刚性基板上。

30 8、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述 OLED 元件包括形成于柔性基板上的阳极、形成于阳极上的有机功能层及形成于有机功能层上的阴极。

9、如权利要求 8 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述有机功能层包括形成于阳极上的空穴传输层、形成于空穴传输层上的有机发

光层、形成于有机发光层上的电子传输层。

10、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述步骤 7 通过真空吸附柔性基板并机械抬升，以实现柔性基板与刚性基板的分离。

5 11、一种柔性 OLED 面板的制作方法，包括以下步骤：

步骤 1、提供刚性基板与柔性基板；

步骤 2、在刚性基板周缘形成金属层；

步骤 3、在金属层内侧的刚性基板上形成支撑层；

步骤 4、将柔性基板放置于刚性基板上；

10 步骤 5、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，使与金属层接触的柔性基板材料达到熔点，然后停止加热，使柔性基板与刚性基板粘合在一起；

步骤 6、在柔性基板上形成 OLED 元件，并对该 OLED 元件进行封装；

15 步骤 7、对金属层施加电压对柔性基板进行加热，在与金属层接触的柔性基板材料达到熔点后，分离柔性基板与刚性基板，以制得柔性 OLED 面板；

其中，所述刚性基板为玻璃基板；

其中，所述支撑层的上表面与金属层的上表面平齐；

20 其中，所述金属层由大电阻率金属形成；

其中，所述金属层由铁、锌或铬形成；

其中，所述支撑层由氧化硅或氮化硅形成。

12、如权利要求 11 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述步骤 4 中：在真空条件下，柔性基板通过滚轴，平铺并真空吸附于刚性基板上。

13、如权利要求 11 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述 OLED 元件包括形成于柔性基板上的阳极、形成于阳极上的有机功能层及形成于有机功能层上的阴极。

14、如权利要求 13 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述有机功能层包括形成于阳极上的空穴传输层、形成于空穴传输层上的有机发光层、形成于有机发光层上的电子传输层。

15、如权利要求 11 所述的柔性 OLED 面板的制作方法，其中，所述步骤 7 通过真空吸附柔性基板并机械抬升，以实现柔性基板与刚性基板的分离。

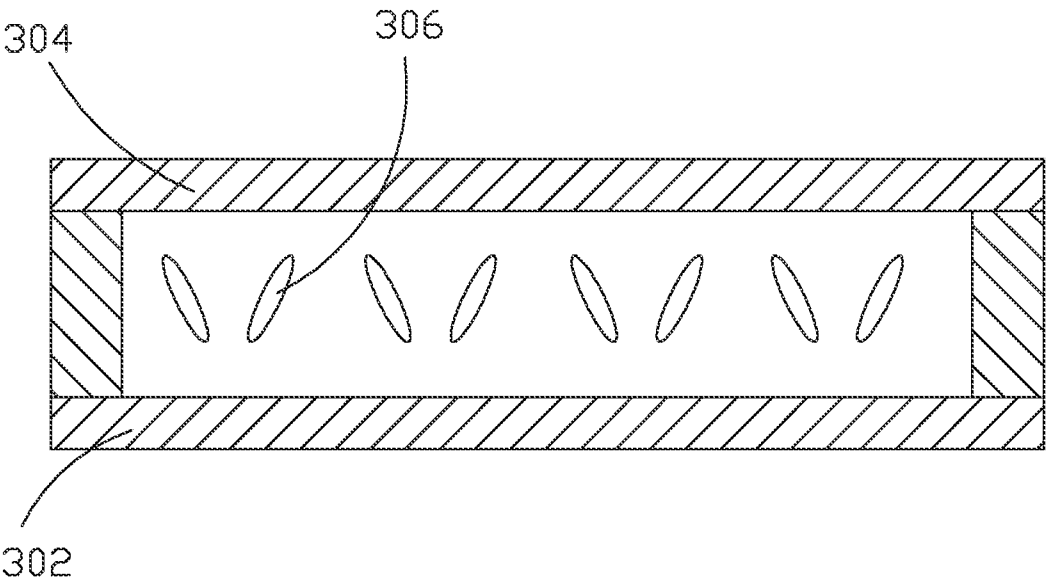


图1

2/4

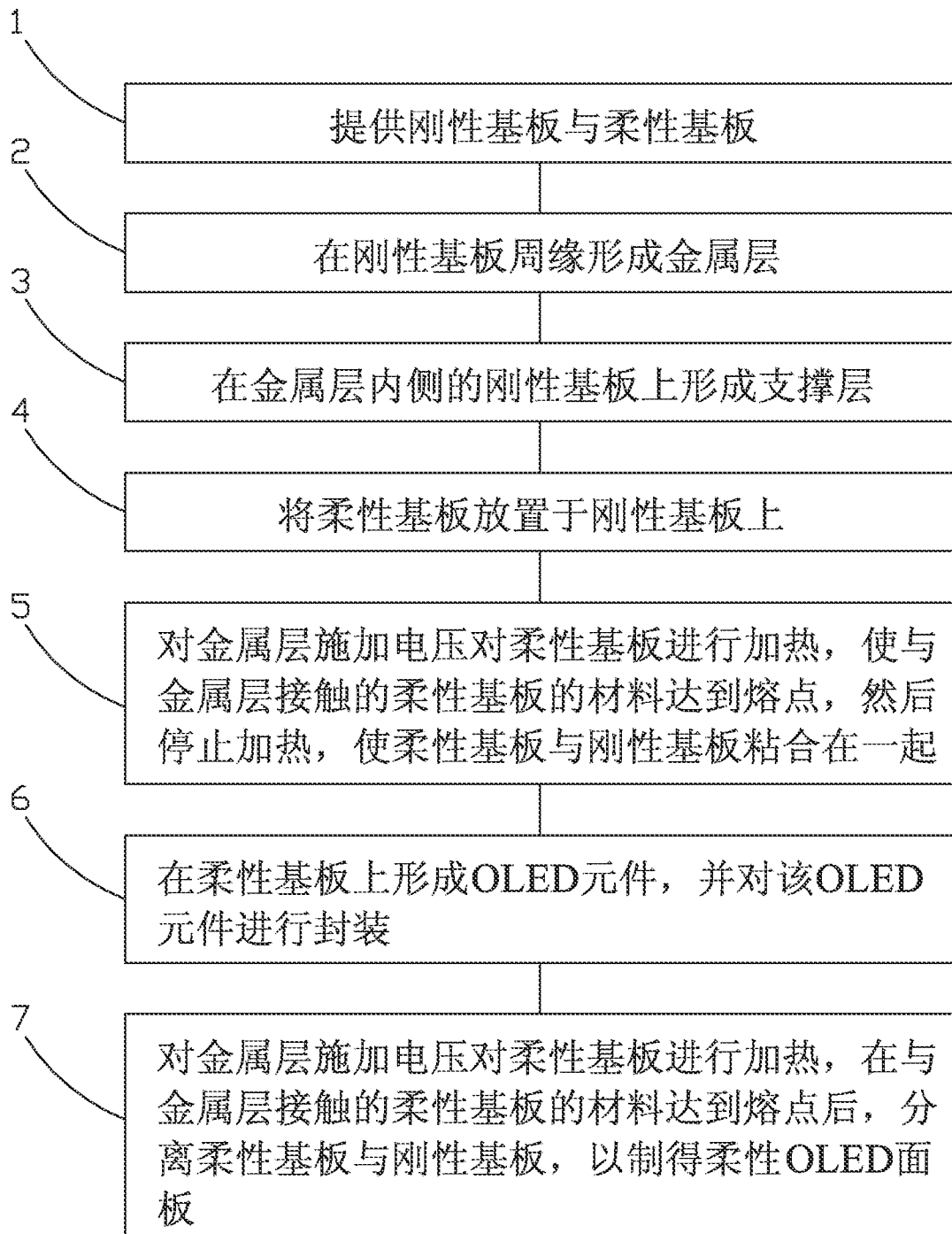


图2

3/4

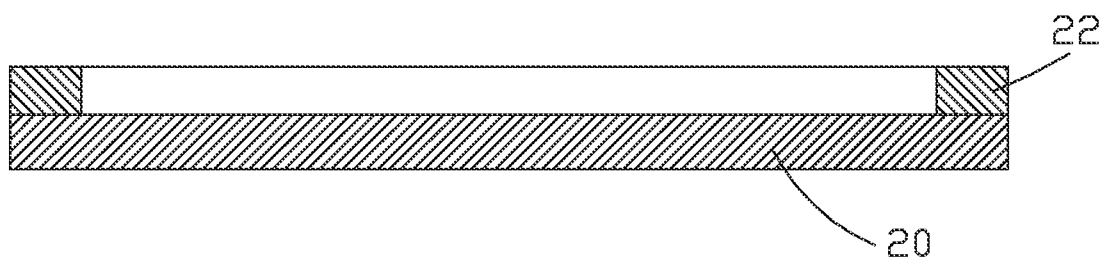


图3

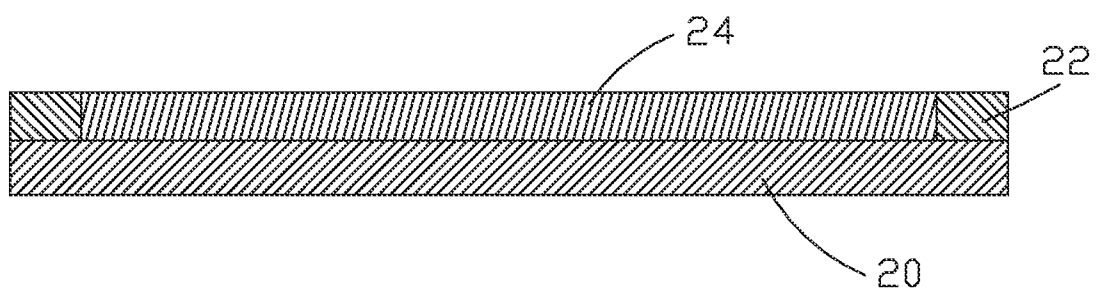


图4

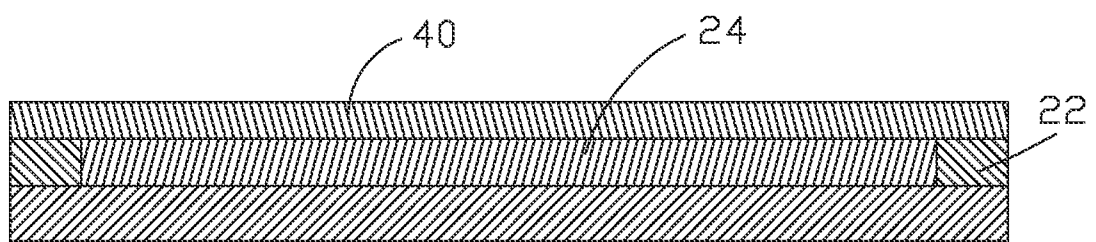


图5

4/4

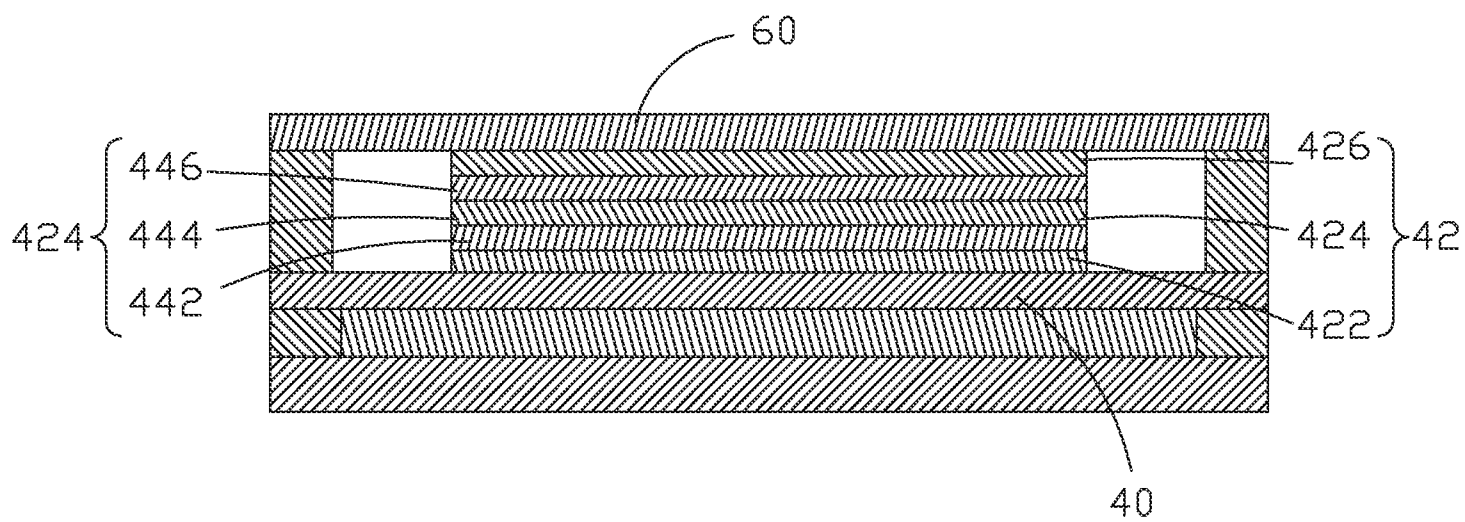


图6

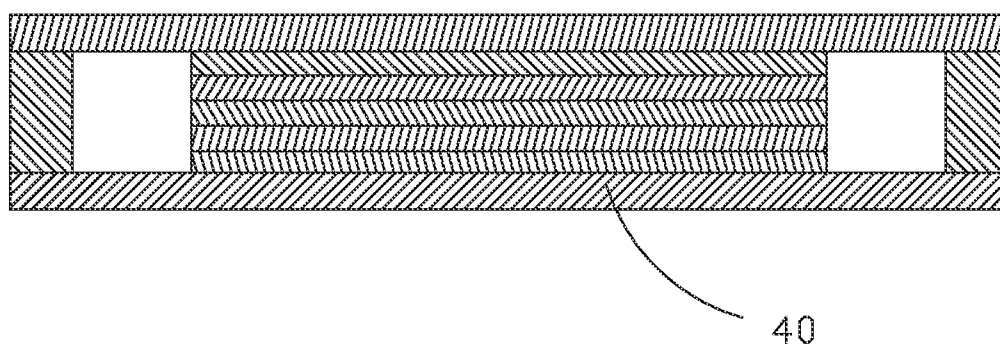


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/070122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/56 (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; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: flexibil+, rigid, glass, metal +, substrate, base, plate, separat+, detach+, di-sjoin+, apart+, heat+, OLED

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103337478 A (QINDAO HISENCE ELECTRIC CO., LTD) 02 October 2013 (02.10.2013) description, paragraphs [0027]-[0064] and figures 1-19	1-15
A	CN 103325731 A (TCL CORPORATION) 25 September 2013 (25.09.2013) the whole document	1-15
A	CN 102148330 A (FUJIAN GOLDEN SUN SOLAR TECHNIC CO LTD) 10 August 2011 (10.08.2011) the whole document	1-15
A	CN 101908555 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 08 December 2010 (08.12.2010) the whole document	1-15
A	CN 1885111 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 27 December 2006 (27.12.2006) the whole document	1-15
A	US 2007059854 AL (HUANG, Chinjen et al.) 15 March 2007 (15.03.2007) the whole document	1-15

☐ 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 August 2014	Date of mailing of the international search report 23 September 2014
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 CHEN, Jiajia Telephone No. (86-10) 82245600

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/070122

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103337478 A	02 October 2013	None	
CN 103325731 A	25 September 2013	None	
CN 102148330 A	10 August 2011	None	
CN 101908555 A	08 December 2010	CN 101908555 B	24 October 2012
		EP 2259321 A1	08 December 2010
		US 2010308335 A1	09 December 2010
		US 8237165 B2	07 August 2012
		KR 20100130898 A	14 December 2010
		KR 101155907 B1	20 June 2012
		TW 201044899 A	16 December 2010
		JP 2010282966 A	16 December 2010
		AT 543222 T	15 February 2012
		JP 2013254747 A	19 December 2013
		EP 2259321 B1	25 January 2012
CN 1885111 A	27 December 2006	CN 100445821 C	24 December 2008
		US 2006288571 A1	28 December 2006
		US 7669319 B2	02 March 2010
		KR 20060135431 A	29 December 2006
		KR 101141533 B1	04 May 2012
US 2007059854 A1	15 March 2007	US 7566950 B2	28 July 2009
		US 2009269874 A1	29 October 2009
		US 7807551 B2	05 October 2010
		TW I321241 B	01 March 2010
		TW 200712607 A	01 April 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/070122

A. 主题的分类

H01L 51/56(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, 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 柔性, 刚性, 硬质, 玻璃, 石英, 金属, 基板, 面板, 基底, 衬底, 载体, OLED, 有机发光, 加热, 粘, 分离, flexibl+, rigid, glass, metal+, substrate, base, plate, separat+, detach+, di-sjoin+, apart+, heat+

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
A	CN 103337478 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 说明书第[0027]-[0064]段, 附图1-19	1-15
A	CN 103325731 A (TCL集团股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-15
A	CN 102148330 A (福建钧石能源有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 全文	1-15
A	CN 101908555 A (三星移动显示器株式会社) 2010年 12月 08日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-15
A	CN 1885111 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2006年 12月 27日 (2006 - 12 - 27) 全文	1-15
A	US 2007059854 A1 (HUANG, CHIN-JEN ET AL.) 2007年 3月 15日 (2007 - 03 - 15) 全文	1-15

☐ 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

2014年 8月 18日

国际检索报告邮寄日期

2014年 9月 23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

陈嘉佳

电话号码 (86-10)82245600

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/070122

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	103337478	A	2013年 10月 02日	无			
CN	103325731	A	2013年 9月 25日	无			
CN	102148330	A	2011年 8月 10日	无			
CN	101908555	A	2010年 12月 08日	CN	101908555	B	2012年 10月 24日
				EP	2259321	A1	2010年 12月 08日
				US	2010308335	A1	2010年 12月 09日
				US	8237165	B2	2012年 8月 07日
				KR	20100130898	A	2010年 12月 14日
				KR	101155907	B1	2012年 6月 20日
				TW	201044899	A	2010年 12月 16日
				JP	2010282966	A	2010年 12月 16日
				AT	543222	T	2012年 2月 15日
				JP	2013254747	A	2013年 12月 19日
				EP	2259321	B1	2012年 1月 25日
CN	1885111	A	2006年 12月 27日	CN	100445821	C	2008年 12月 24日
				US	2006288571	A1	2006年 12月 28日
				US	7669319	B2	2010年 3月 02日
				KR	20060135431	A	2006年 12月 29日
				KR	101141533	B1	2012年 5月 04日
US	2007059854	A1	2007年 3月 15日	US	7566950	B2	2009年 7月 28日
				US	2009269874	A1	2009年 10月 29日
				US	7807551	B2	2010年 10月 05日
				TW	I321241	B	2010年 3月 01日
				TW	200712607	A	2007年 4月 01日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)