

(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 4 月 2 日 (02.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/043053 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/50 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/088246
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 30 日 (30.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310439879.5 2013 年 9 月 24 日 (24.09.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 张玉欣 (ZHANG, Yuxin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: ENCAPSULATION STRUCTURE AND ENCAPSULATION METHOD FOR OLED DEVICE

(54) 发明名称: OLED 器件的封装结构和封装方法

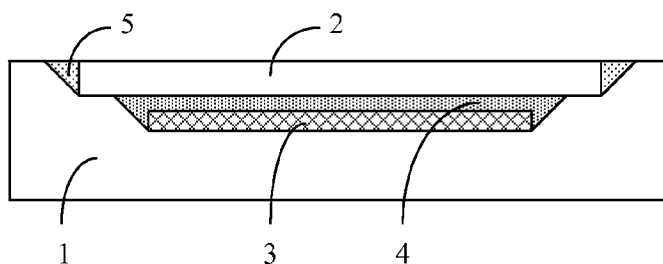


图 1/Fig.1

(57) Abstract: An encapsulation structure and an encapsulation method for an OLED device. The encapsulation structure for the OLED device (3) comprises a glass substrate (1), a glass cover plate (2), an OLED device (3) and a sealing layer (4), wherein the glass substrate (1) is provided with a concave part (11); the glass cover plate (2) is located at the opening of the concave part (11), and the periphery of the glass cover plate (2) is bonded to the glass substrate (1) through a glass retaining wall (5) which is formed by melting a glass powder material, so that the glass cover plate (2) has an integrated structure with the glass substrate (1); an airtight containing cavity is formed by the glass cover plate (2) and the concave part (11); and the OLED device (3) and the sealing layer (4) are both located in the airtight containing cavity. The encapsulation structure can prevent vapour and oxygen from entering the OLED device, thereby prolonging the service life of the OLED device.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/043053 A1



一种 OLED 器件的封装结构及封装方法，该 OLED 器件（3）的封装结构包括玻璃基板（1）、玻璃盖板（2）、OLED 器件（3）、密封层（4）。该玻璃基板（1）具有凹陷部（11），该玻璃盖板（2）位于凹陷部（11）的开口处，且玻璃盖板（2）的周边与玻璃基板（1）之间通过玻璃粉料熔融而成的玻璃挡墙（5）键合，使玻璃盖板（2）与玻璃基板（1）具有一体式结构，玻璃盖板（2）与凹陷部（11）形成一密闭容腔，OLED 器件（3）以及密封层（4）均位于密闭容腔内。该封装结构能够防止水汽和氧气进入 OLED 器件内，延长 OLED 器件的使用寿命。

OLED 器件的封装结构和封装方法

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种 OLED 器件的封装结构和封装方法。

背景技术

OLED 器件是指由有机半导体材料和发光材料构成且在电场驱动下通过载流子注入和复合而导致发光的电致发光器件。OLED 器件具有较多的优点，
10 在显示领域有着光明的前景。OLED 器件对水汽和氧气非常敏感，渗透进入 OLED 器件内部的水汽和氧气是影响 OLED 器件寿命的主要因素。水汽和氧气会与有机材料发生化学反应，引起 OLED 器件的失效。例如，OLED 器件属于直流电流驱动型的器件，当 OLED 器件处于工作状态时，如果器件内部有水汽的话，在器件内部就会构成一个微型的电解池，导致电化学反应，产
15 生的反应气体会将金属阴极与有机功能层分离，导致器件失效。

因此，如何提供一种能够防止水汽和氧气渗入 OLED 器件的封装结构是本领域技术人员亟需解决的技术问题之一。

发明内容

20 本发明的实施例提供了一种 OLED 器件的封装结构和封装方法，该 OLED 器件的封装结构能够防止水汽和氧气进入 OLED 器件，进而提高 OLED 器件的使用寿命。

本发明的一个方面提供了一种 OLED 器件的封装结构，其包括玻璃基板、玻璃盖板、OLED 器件、密封层。所述玻璃基板具有凹陷部，所述玻璃盖板
25 位于所述凹陷部的开口处，且所述玻璃盖板的周边与所述玻璃基板之间通过玻璃粉料熔融而成的玻璃挡墙键合，使所述玻璃盖板与所述玻璃基板具有一体式结构，所述玻璃盖板与所述凹陷部形成一密闭容腔，所述 OLED 器件以及密封层均位于所述密闭容腔内。

例如，所述 OLED 器件设置在所述凹陷部的底面上，所述密封层填充满
30 所述密闭容腔内的其他空间；例如，沿凹陷部的底面指向玻璃盖板的方向，

所述密闭容腔中相对的两个侧壁之间的间距逐渐变大。

例如，所述 OLED 器件设置在所述玻璃盖板朝向所述凹陷部底面的一面上，所述密封层填充满所述密闭容腔内的其他空间；例如，沿凹陷部的底面指向玻璃盖板的方向，所述密闭容腔中相对的两个侧壁之间的间距逐渐变大。

5 例如，所述密封层为由硅油、树脂或液晶制备的透明的密封层。

例如，所述玻璃盖板背离所述凹陷部底面的一面与所述玻璃基板的凹陷部的上沿平齐。

本发明的另一个方面还提供了一种上述 OLED 器件的封装结构的封装方法，包括：在玻璃基板上形成一凹陷部，并制备 OLED 器件、向凹陷部内填充密封材料以形成密封层、将玻璃盖板盖在凹陷部的开口处，将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内；向玻璃盖板的周边与凹陷部的侧壁之间的间隙处填充玻璃粉料；采用激光封装方法，控制激光头沿着玻璃粉料扫描使玻璃粉料熔融，将玻璃基板与玻璃盖板键合成一体式结构，使玻璃盖板与凹陷部形成一密闭容腔。

15 例如，在玻璃基板上形成一具有阶梯型结构的凹陷部，且沿凹陷部底面的宽度小于凹陷部开口的宽度；在凹陷部底面上制备 OLED 器件；向凹陷部内填充密封材料形成密封层；将玻璃盖板盖设在凹陷部侧壁具有的阶梯面上，以将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内。

20 优选地，在玻璃基板上制备一具有阶梯型结构的凹陷部，且沿凹陷部底面的宽度小于凹陷部开口的宽度，向凹陷部内填充密封材料，并在玻璃盖板的一面制备 OLED 器件，将玻璃盖板设置有 OLED 器件的一面朝向凹陷部的底面盖设在凹陷部侧壁具有的阶梯面上，并使密封材料形成密封层，以将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内。

25 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

30 图 1 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中 OLED 器件设置在玻璃基板的凹陷部底面上时的结构示意图；

图 2a 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中玻璃基板的结构示意图;

图 2b 为在图 2a 所示结构的玻璃基板的凹陷部的底面上设置 OLED 器件的结构示意图;

5 图 2c 为在图 2b 所示结构的玻璃基板以及 OLED 器件上形成密封层时的结构示意图;

图 3 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中 OLED 器件设置在玻璃盖板朝向玻璃基板的凹陷部底面的一面上的结构示意图;

10 图 4 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中玻璃基板设置的凹陷部的一种结构示意图;

图 5 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中玻璃基板设置的凹陷部的另一种结构示意图。

具体实施方式

15 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

20 图 1 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中 OLED 器件设置在玻璃基板的凹陷部底面上时的结构示意图;图 2a 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中玻璃基板的结构示意图;图 3 为本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构中 OLED 器件设置在玻璃盖板朝向玻璃基板的凹陷部底面的一面上的结构示意图。

25 如图 1 和图 3 所示,本实施例提供的 OLED 器件的封装结构包括玻璃基板 1、玻璃盖板 2、OLED 器件 3、密封层 4。

如图 2a 所示,玻璃基板 1 具有凹陷部 11,玻璃盖板 2 位于凹陷部 11 的开口处。玻璃盖板 2 的周边与玻璃基板 1 之间通过玻璃粉料熔融而成的玻璃挡墙 5 键合在一起,使玻璃盖板 2 与玻璃基板 1 具有一体式结构。玻璃盖板 30 2 与玻璃基板 1 的凹陷部 11 形成一密闭容腔,OLED 器件 3 以及密封层 4 均

位于密闭容腔内。

上述 OLED 器件的封装结构中，玻璃盖板 2 的周边通过由玻璃粉料熔融而成的玻璃挡墙 5 与玻璃基板 1 键合在一起，使玻璃盖板 2 与玻璃基板 1 形成一体式结构，而且使玻璃盖板 2 与玻璃基板 1 的凹陷部 11 配合形成一个密闭容腔，制备的 OLED 器件 3 和密封层 4 位于密闭容腔内。

玻璃基板 1、玻璃盖板 2 以及玻璃挡墙 5 实现了对 OLED 器件 3 的全玻璃封装，玻璃材料对水汽和氧气具有良好的阻隔性能，进而能够防止封装结构外的水汽和氧气进入密闭容腔内，进而防止水汽和氧气进入 OLED 器件 3 内，延长 OLED 器件 3 的使用寿命。

因此，本发明实施例提供的 OLED 器件的封装结构能够防止水汽和氧气进入 OLED 器件内，延长 OLED 器件的使用寿命。

本发明实施例中提供的 OLED 器件的封装结构中，OLED 器件 3 的设置方式可以有多种方式。

方式一

请继续参考图 1，OLED 器件 3 可以设置在玻璃基板 1 的凹陷部 11 的底面上，而密封层 4 填充满密闭容腔内的其他空间。这样，密封层 4 能够对 OLED 器件 3 的侧面以及 OLED 器件 3 背离凹陷部 11 底面的一面进行更好的密封。

在方式一的基础上，为了便于制备密封层 4，使密封层 4 能够更好的对 OLED 器件 3 的周边进行密封，沿凹陷部 11 的底面指向玻璃盖板 2 的方向，密闭容腔中相对的两个侧壁之间的间距可以逐渐变大。

方式二

请继续参考图 3，OLED 器件 3 还可以设置在玻璃盖板 2 朝向凹陷部 11 底面的一面上，密封层 4 填充满密闭容腔内的其他空间。

密封层 4 充满玻璃盖板 2 与凹陷部 11 装配形成的密闭容腔内的其他空间，使密封层 4 能够对 OLED 器件 3 的侧面以及 OLED 器件 3 背离玻璃盖板 2 的一面进行更好的密封。

在方式二的基础上，为了便于制备密封层 4，沿凹陷部的底面指向玻璃盖板的方向，密闭容腔中相对的两个侧壁之间的间距可以逐渐变大。

例如，上述各实施方式中提供的 OLED 器件封装结构中，上述密封层 4 为由硅油、树脂或液晶制备的透明的密封层。透明的密封层不会影响 OLED

器件发光时的出光效率，能够提高 OLED 器件的显示质量。硅油、树脂或液晶的使用量可以根据计算得到。

为了提高 OLED 器件的封装结构的美观性，玻璃盖板 2 背离凹陷部 11 底面的一面与玻璃基板 1 的凹陷部 11 的上沿平齐。

5 本发明实施例还提供了一种上述 OLED 器件的封装结构的封装方法，该方法可以如下进行。

步骤 S601：在玻璃基板上形成一凹陷部，并制备 OLED 器件、向凹陷部内填充密封材料以形成密封层、将玻璃盖板盖在凹陷部的开口处，将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内。

10 步骤 S602：向玻璃盖板的周边与凹陷部的侧壁之间的间隙处填充玻璃粉料。

步骤 S603：采用激光封装方法，例如用 PC 控制激光头沿着玻璃粉料扫描使玻璃粉料熔融，将玻璃基板与玻璃盖板键合成一体式结构，使玻璃盖板与凹陷部形成一密闭容腔。

15 上述 OLED 器件的封装结构的封装方法中，步骤 S603 中的激光封装方法将步骤 S602 中填充在玻璃盖板的周边与凹陷部的侧壁之间的间隙处的玻璃粉料熔融，由此实现了玻璃盖板周边与玻璃基板之间的键合，最终将玻璃基板和玻璃盖板键合为一体式结构，使玻璃盖板与玻璃基板的凹陷部配合形成与密闭容腔步骤 S601 的装配位置使 OLED 器件和密封层位于上述密闭容腔中，进而实现对 OLED 器件的全玻璃封装。

步骤 S601 的一个具体示例可如下进行。

25 如图 2a 所示，在玻璃基板 1 上形成一具有阶梯型结构的凹陷部 11，且沿凹陷部 11 底面的宽度小于凹陷部开口的宽度；如图 2b 所示，在凹陷部 11 的底面上制备 OLED 器件 3；如图 2c 所示，向凹陷部 11 内填充密封材料形成密封层 4；然后，将玻璃盖板 2 盖在凹陷部 11 侧壁具有的阶梯面上。

然后通过步骤 S602 和步骤 S603 最终得到如图 1 所示的 OLED 器件的封装结构，实现对 OLED 器件 3 的全玻璃封装。

步骤 S601 的另一个具体示例可如下进行。

30 在玻璃基板上制备一具有阶梯型结构的凹陷部，且沿凹陷部底面的宽度小于凹陷部开口的宽度，向凹陷部内填充密封材料，并在玻璃盖板的一面制

备 OLED 器件, 将玻璃盖板设置有 OLED 器件的一面朝向凹陷部的底面盖设在凹陷部侧壁具有的阶梯面上, 并使密封材料形成密封层。

然后通过步骤 S602 和步骤 S603 得到如图 3 所示的 OLED 器件的封装结构, 也可以实现对 OLED 器件 3 的全玻璃封装。

- 5 进一步地, 步骤 S601 的上述两个具体示例中, 在玻璃基板上形成的凹陷部的形状不限于图 2a 所示的形状, 还可以为图 4 和图 5 所示结构。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式, 而非用于限制本发明的保护范围, 本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

1、一种 OLED 器件的封装结构，包括玻璃基板、玻璃盖板、OLED 器件、密封层，

5 其中，所述玻璃基板具有凹陷部，所述玻璃盖板位于所述凹陷部的开口处，且所述玻璃盖板的周边与所述玻璃基板之间通过玻璃粉料熔融而成的玻璃挡墙键合，使所述玻璃盖板与所述玻璃基板具有一体式结构，所述玻璃盖板与所述凹陷部形成一密闭容腔，所述 OLED 器件以及密封层均位于所述密闭容腔内。

10 2、根据权利要求 1 所述的封装结构，其中，所述 OLED 器件设置在所述凹陷部的底面上，所述密封层填充满所述密闭容腔内的其他空间。

3、根据权利要求 2 所述的封装结构，其中，沿凹陷部的底面指向玻璃盖板的方向，所述密闭容腔中相对的两个侧壁之间的间距逐渐变大。

15 4、根据权利要求 1 所述的封装结构，其中，所述 OLED 器件设置在所述玻璃盖板朝向所述凹陷部底面的一面上，所述密封层填充满所述密闭容腔内的其他空间。

5、根据权利要求 4 所述的封装结构，其中，沿凹陷部的底面指向玻璃盖板的方向，所述密闭容腔中相对的两个侧壁之间的间距逐渐变大。

20 6、根据权利要求 1~5 任一项所述的封装结构，其中，所述密封层为由硅油、树脂或液晶制备的透明的密封层。

7、根据权利要求 6 所述的封装结构，其中，所述玻璃盖板背离所述凹陷部底面的一面与所述玻璃基板的凹陷部的上沿平齐。

8、一种如权利要求 1 所述的 OLED 器件的封装结构的封装方法，包括：
25 在玻璃基板上形成一凹陷部，并制备 OLED 器件、向凹陷部内填充密封材料以形成密封层、将玻璃盖板盖在凹陷部的开口处，将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内；

向玻璃盖板的周边与凹陷部的侧壁之间的间隙处填充玻璃粉料；

30 采用激光封装方法，控制激光头沿着玻璃粉料扫描使玻璃粉料熔融，将玻璃基板与玻璃盖板键合成一体式结构，使玻璃盖板与凹陷部形成一密闭容腔。

9、根据权利要求 8 所述的封装方法，其中，在所述玻璃基板上形成一具有阶梯型结构的凹陷部，且沿凹陷部底面的宽度小于凹陷部开口的宽度；在凹陷部底面上制备 OLED 器件；向凹陷部内填充密封材料形成密封层；将所述玻璃盖板盖设在凹陷部侧壁具有的阶梯面上，以将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内。

10、根据权利要求 8 所述的封装方法，其中，在所述玻璃基板上制备一具有阶梯型结构的凹陷部，且沿凹陷部底面的宽度小于凹陷部开口的宽度，向凹陷部内填充密封材料，并在玻璃盖板的一面制备 OLED 器件，将所述玻璃盖板设置有 OLED 器件的一面朝向凹陷部的底面盖设在凹陷部侧壁具有的阶梯面上，并使密封材料形成密封层，以将 OLED 器件以及密封层盖在凹陷部内。

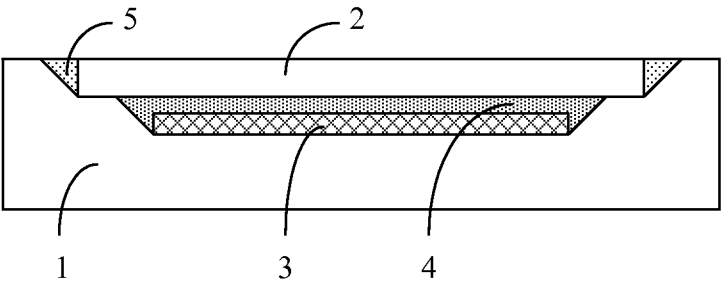


图 1

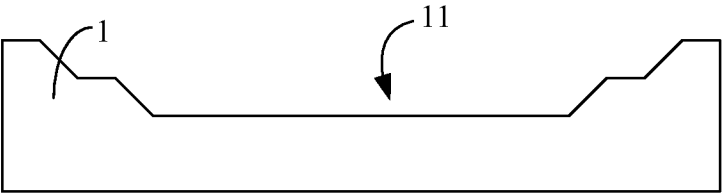


图 2a

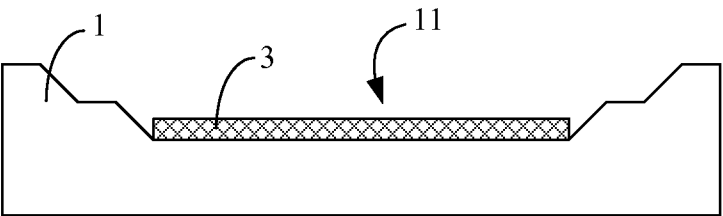


图 2b

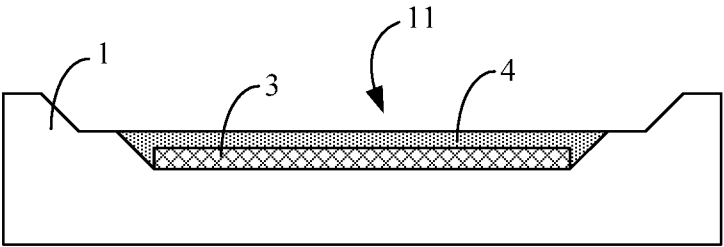


图 2c

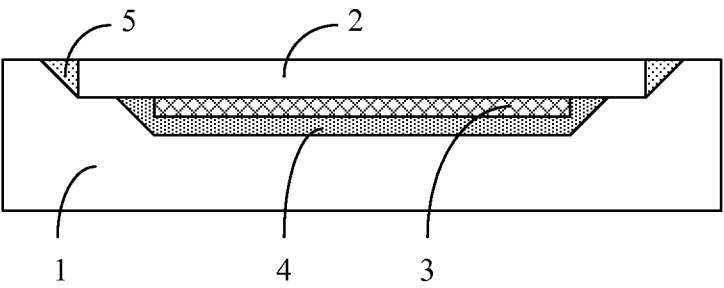


图 3

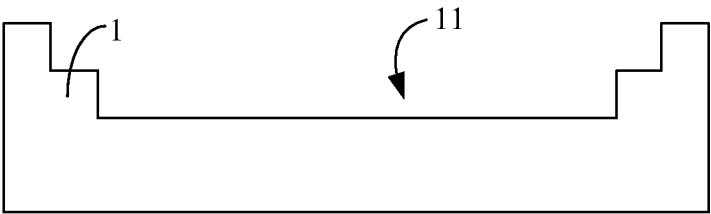


图 4

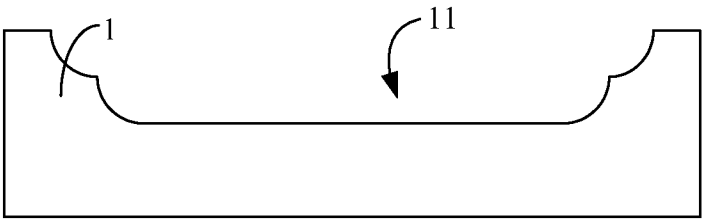


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/088246

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/50 (2006.01) i; H01L 51/52 (2006.01) i; 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)

IPC: H01L 51, H01L 27, H05B 33

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: OLED, organic, electroluminescence, encapsulate, seal, groove, concave, slot, notch, hollow, laser, glass, frit, paste

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011165497 A (PANASONIC ELEC WORKS CO., LTD.) 25 August 2011 (25.08.2011) description, paragraphs [0049]-[0062], [0087]-[0093] and figure 4	1-10
Y	CN 102255056 A (UNIV SHANGHAI) 23 November 2011 (23.11.2011) description, paragraphs [0009], [0017]-[0019] and figure 1	1-10
E	CN 203481281 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 12 March 2014 (12.03.2014) description, paragraphs [0027]-[0052], and figures 1-6	1-10
A	CN 1638582 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 13 July 2005 (13.07.2005) the whole document	1-10
A	JP 2001319775 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO, et al.) 16 November 2001 (16.11.2001) 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 10 June 2014	Date of mailing of the international search report 09 July 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 XU, Ying Telephone No. (86-10) 62412106

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/088246

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2011165497 A	25 August 2011	JP 5297399 B2	25 September 2013
CN 102255056 A	23 November 2011	None	
CN 203481281 U	12 March 2014	None	
CN 1638582 A	13 July 2005	US 2005156162 A1	21 July 2005
		US 7595084 B2	29 September 2009
		US 7268489 B2	11 September 2007
		KR 20050067347 A	01 July 2005
		CN 100539238 C	09 September 2009
		US 2007270072 A1	22 November 2007
		JP 2005197254 A	21 July 2005
		KR 100707157 B1	13 April 2007
		JP 4737986 B2	03 August 2011
JP 2001319775 A	16 November 2001	None	

A. 主题的分类		
H01L 51/50(2006.01)i; H01L 51/52(2006.01)i; 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 51, H01L 27, H05B 33		
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: OLED, 有机, 电致发光, 场致发光, 封装, 密封, 凹, 槽, 沟, 激光, 玻璃, organic, electroluminescence, encapsulate, seal, groove, concave, slot, notch, hollow, laser, glass, frit, paste		
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	JP 2011165497A (PANASONIC ELEC WORKS CO LTD) 2011年 8月 25日 (2011 - 08 - 25) 说明书第0049-0062、0087-0093段, 图4	1-10
Y	CN 102255056A (上海大学) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 说明书第0009、0017-0019段, 图1	1-10
E	CN 203481281U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第0027-0052段, 图1-6	1-10
A	CN 1638582A (三星SDI株式会社) 2005年 7月 13日 (2005 - 07 - 13) 全文	1-10
A	JP 2001319775A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO 等) 2001年 11月 16日 (2001 - 11 - 16) 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 6月 10日		2014年 7月 09日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		徐颖
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62412106

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/088246

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)
JP	2011165497A	2011年 8月 25日	JP	5297399B2	2013年 9月 25日
CN	102255056A	2011年 11月 23日	无		
CN	203481281U	2014年 3月 12日	无		
CN	1638582A	2005年 7月 13日	US	2005156162A1	2005年 7月 21日
			US	7595084B2	2009年 9月 29日
			US	7268489B2	2007年 9月 11日
			KR	20050067347A	2005年 7月 01日
			CN	100539238C	2009年 9月 09日
			US	2007270072A1	2007年 11月 22日
			JP	2005197254A	2005年 7月 21日
			KR	100707157B1	2007年 4月 13日
			JP	4737986B2	2011年 8月 03日
JP	2001319775A	2001年 11月 16日	无		