

(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 11 月 10 日 (10.11.2016)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2016/176876 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079380
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 20 日 (20.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510222560.6 2015 年 5 月 4 日 (04.05.2015) 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: 李文辉 (LI, Wenhui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
史文 (SHI, Wen); 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); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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: OLED DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: OLED 显示装置

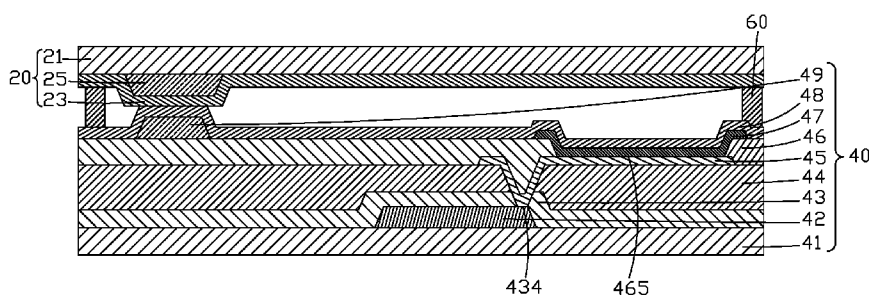


图4

(57) Abstract: Provided is an OLED display device. By arranging an auxiliary conductive layer (23) on a lower surface of an upper substrate (20), the auxiliary conductive surface being in direct contact with and electrically connected to a second electrode (48) located on an upper surface of a lower substrate (40), the conductive capability of the second electrode is increased, the resistance of the second electrode is reduced, the in-plane voltage is even, the display uniformity is improved, problems such as uneven panel brightness and mura are reduced, the thickness of the second electrode may be thinned, second electrode material is saved, and the light transmittance of the second electrode is increased.

(57) 摘要: 提供一种 OLED 显示装置。通过在上基板(20)的下表面设置辅助导电层(23), 辅助导电层与位于下基板(40)的上表面的第二电极(48)直接接触并且电性连接, 可以增加第二电极的导电能力, 减少第二电极的电阻, 使得面内电压均匀, 提高显示均匀性, 减少面板亮度不均、Mura 等问题, 并且可减薄第二电极的厚度, 节省第二电极材料, 提高第二电极的透光性。



WO 2016/176876 A1

OLED 显示装置

技术领域

本发明涉及平面显示器领域，尤其涉及一种 OLED 显示装置。

背景技术

主动矩阵平面显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。其中，有机发光二极管（organic light-emitting diode, OLED）显示技术是一种极具发展前景的平板显示技术，它具有十分优异的显示性能，特别是自发光、结构简单、超轻薄、响应速度快、宽视角、低功耗及可实现柔性显示等特性，被誉为“梦幻显示器”，再加上其生产设备投资远小于薄膜晶体管型液晶显示屏（TFT-LCD, Thin Film Transistor- Liquid Crystal Display），得到了各大显示器厂家的青睐，已成为显示技术领域第三代显示器件的主力军。目前 OLED 已处于大规模量产的前夜，随着研究的进一步深入，新技术的不断涌现，OLED 显示器件必将有一个突破性的发展。

如图 1 所示，为现有的一种 OLED 显示装置，其包括上基板 200、下基板 400、及密封连接上基板 200 与下基板 400 的封框胶 600；

所述下基板 400 包括第一电极 450 和设于第一电极 450 上并位于下基板 400 顶部的第二电极 480 所述上基板 200 仅作为封装盖板用途以隔绝水汽，第一电极 450 仅作为像素电极（阳极），第二电极 480（阴极）一般较薄，尤其在顶发光型 OLED 中，第二电极 450 需做成透明电极，因此需要做到更薄以具有较好的透光性，由于第二电极 450 越薄，其电阻越大，尤其在大尺寸 OLED 显示装置中，有可能造成面内电压不均，影响显示均匀性，造成亮度不均、Mura（显示器亮度不均匀造成各种痕迹的现象）等问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 OLED 显示装置，可减小第二电极的电阻，提高面内电压的均匀性，改善面板亮度不均、Mura 等问题。

为实现上述目的，本发明提供一种 OLED 显示装置，包括上基板、下基板、及密封连接上基板与下基板的封框胶；

所述上基板包括第一基板、及设于第一基板上的辅助导电层；

所述下基板包括第二基板、设于第二基板上的 TFT 层、设于 TFT 层上的第一绝缘层、设于第一绝缘层上的第二绝缘层、设于第二绝缘层上的第一电极、设于第二绝缘层与第一电极上的像素定义层、设于第一电极上的 OLED 发光层、及设于像素定义层与 OLED 发光层上的第二电极；

5 所述上基板设于所述下基板的上方，且所述上基板上设有辅助导电层的一侧与所述下基板上设有第二电极的一侧相向设置，所述辅助导电层与所述第二电极直接接触并且电性连接。

10 所述上基板中还包括设于第一基板上的第一光阻间隙物，所述辅助导电层设于所述第一光阻间隙物与第一基板之上，且覆盖所述第一光阻间隙物，其中，所述辅助导电层上覆盖所述第一光阻间隙物的区域与位于所述下基板上表面的第二电极直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接。

15 所述下基板中还包括设于像素定义层上的第二光阻间隙物，所述第二电极设于所述第二光阻间隙物、像素定义层、及 OLED 发光层之上，且覆盖所述第二光阻间隙物，其中，所述第二电极上覆盖所述第二光阻间隙物的区域与位于所述上基板下表面的辅助导电层直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接。

20 所述上基板中还包括设于第一基板上的第一光阻间隙物，所述辅助导电层设于所述第一光阻间隙物与第一基板之上，且覆盖所述第一光阻间隙物；所述下基板中还包括设于像素定义层上的第二光阻间隙物，所述第二电极设于所述第二光阻间隙物、像素定义层、及 OLED 发光层之上，且覆盖所述第二光阻间隙物，其中，所述上基板中的第一光阻间隙物与所述下基板中的第二光阻间隙物对应设置，所述辅助导电层上覆盖所述第一光阻间隙物的区域与所述第二电极上覆盖所述第二光阻间隙物的区域直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接。

所述辅助导电层为一整面的结构。

所述辅助导电层为连续的网状结构。

所述辅助导电层为多个不连续的部分所组成。

所述辅助导电层为透明导电层或不透明导电层。

30 所述辅助导电层的材料为氧化铟锡、铟镓氧化锌、氧化锡、铜、铝、铬、钛或钼。

所述下基板中，所述第一绝缘层与第二绝缘层上对应 TFT 层上方设有第一过孔，所述第一电极经由第一过孔与所述 TFT 层相连接；所述像素定义层上对应第一电极上方设有第二过孔，所述 OLED 发光层位于该第二过

孔内。

本发明还提供一种 OLED 显示装置，包括上基板、下基板、及密封连接上基板与下基板的封框胶；

所述上基板包括第一基板、及设于第一基板上的辅助导电层；

5 所述下基板包括第二基板、设于第二基板上的 TFT 层、设于 TFT 层上的第一绝缘层、设于第一绝缘层上的第二绝缘层、设于第二绝缘层上的第一电极、设于第二绝缘层与第一电极上的像素定义层、及设于第一电极上的 OLED 发光层、设于像素定义层与 OLED 发光层上的第二电极；

10 所述上基板设于所述下基板的上方，且所述上基板上设有辅助导电层的一侧与所述下基板上设有第二电极的一侧相向设置，所述辅助导电层与所述第二电极直接接触并且电性连接；

其中，所述上基板中还包括设于第一基板上的第一光阻间隙物，所述辅助导电层设于所述第一光阻间隙物与第一基板之上，且覆盖所述第一光阻间隙物，其中，所述辅助导电层上覆盖所述第一光阻间隙物的区域与位于所述下基板上表面的第二电极直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接；

其中，所述辅助导电层为一整面的结构；

20 其中，所述下基板中，所述第一绝缘层与第二绝缘层上对应 TFT 层上方设有第一过孔，所述第一电极经由第一过孔与所述 TFT 层相连接；所述像素定义层上对应第一电极上方设有第二过孔，所述 OLED 发光层位于该第二过孔内。

25 本发明的有益效果：本发明提供的一种 OLED 显示装置，通过在上基板的下表面设置辅助导电层，所述辅助导电层与位于所述下基板上表面的第二电极直接接触并且电性连接，可以增加第二电极的导电能力，减少第二电极的电阻，使得面内电压均匀，提高显示均一性，减少面板亮度不均、Mura 等问题，并且可减薄第二电极的厚度，节省第二电极材料，提高第二电极的透光性。

30 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 为现有技术中一种 OLED 显示装置的结构示意图；

图 2 为本发明 OLED 显示装置第一实施例的结构示意图；

图 3 为本发明 OLED 显示装置第二实施例的结构示意图；

5 图 4 为本发明 OLED 显示装置第三实施例的结构示意图；

图 5 为本发明 OLED 显示装置中辅助导电层的一种结构示意图；

图 6 为本发明 OLED 显示装置中辅助导电层的另一种结构示意图；

图 7 为本发明 OLED 显示装置中辅助导电层的再一种结构示意图。

10 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 至图 4，本发明提供一种 OLED 显示装置，包括上基板 20、下基板 40、及密封连接上基板 20 与下基板 40 的封框胶 60；

15 所述上基板 20 包括第一基板 21、及设于第一基板 21 上的辅助导电层 23；

所述下基板 40 包括第二基板 41、设于第二基板 41 上的 TFT 层 42、设于 TFT 层 42 上的第一绝缘层 43、设于第一绝缘层 43 上的第二绝缘层 44、设于第二绝缘层 44 上的第一电极 45、设于第二绝缘层 44 与第一电极 45 上的像素定义层 46、设有第一电极 45 上的 OLED 发光层 47、及设于像素定义层 46 与 OLED 发光层 47 上的第二电极 48；

20 所述下基板 40 中，所述第一绝缘层 43 与第二绝缘层 44 上对应 TFT 层 42 上方设有第一过孔 434，所述第一电极 45 经由第一过孔 434 与所述 TFT 层 42 相连接；所述像素定义层 46 上对应第一电极 45 上方设有第二过孔 465，所述 OLED 发光层 47 位于该第二过孔 465 内；

25 所述上基板 20 设于所述下基板 40 的上方，且所述上基板 20 上设有辅助导电层 23 的一侧与所述下基板 40 上设有第二电极 48 的一侧相向设置，所述辅助导电层 23 与所述第二电极 48 直接接触并且电性连接。

30 具体的，所述第一基板 21 与第二基板 41 可以为玻璃基板、塑料基板、或者铝板，所述第一基板 21 与第二基板 41 的材料可以相同或者不同。

所述第一基板 21 与第二基板 41 中至少有一个是透明的。

优选的，所述第一基板 21 与第二基板 41 均为玻璃基板。

所述封框胶 60 为 UV 胶。

请参阅图 2，为本发明 OLED 显示装置的第一实施例，在该实施例中，

所述上基板 20 中还包括设于第一基板 21 上的第一光阻间隙物 25，所述第一光阻间隙物 25 是设于第一基板 21 上的凸起，其不具有导电性。所述辅助导电层 23 设于所述第一光阻间隙物 25 与第一基板 21 之上，且覆盖所述第一光阻间隙物 25，其中，所述辅助导电层 23 上覆盖所述第一光阻间隙物 25 的区域与位于所述下基板 40 上表面的第二电极 48 直接接触，使得所述第二电极 48 与辅助导电层 23 实现电性连接。

请参阅图 3，为本发明 OLED 显示装置的第二实施例，在该实施例中，所述下基板 40 中还包括设于像素定义层 46 上的第二光阻间隙物 49，所述第二光阻间隙物 49 是设于第一基板 21 上的凸起，其不具有导电性。所述第二电极 48 设于所述第二光阻间隙物 49、像素定义层 46、及 OLED 发光层 47 之上，且覆盖所述第二光阻间隙物 49，其中，所述第二电极 48 上覆盖所述第二光阻间隙物 49 的区域与位于所述上基板 20 下表面的辅助导电层 23 直接接触，使得所述第二电极 48 与辅助导电层 23 实现电性连接。

请参阅图 4，为本发明 OLED 显示装置的第三实施例，在该实施例中，所述上基板 20 中还包括设于第一基板 21 上的第一光阻间隙物 25，所述辅助导电层 23 设于所述第一光阻间隙物 25 与第一基板 21 之上，且覆盖所述第一光阻间隙物 25；所述下基板 40 中还包括设于像素定义层 46 上的第二光阻间隙物 49，所述第二电极 48 设于所述第二光阻间隙物 49、像素定义层 46、及 OLED 发光层 47 之上，且覆盖所述第二光阻间隙物 49，其中，所述上基板 20 中的第一光阻间隙物 25 与所述下基板 40 中的第二光阻间隙物 49 对应设置，所述辅助导电层 23 上覆盖所述第一光阻间隙物 25 的区域与所述第二电极 48 上覆盖所述第二光阻间隙物 49 的区域直接接触，使得所述第二电极 48 与辅助导电层 23 实现电性连接。

上述第一至第三实施例中，所述第一光阻间隙物 25 与第二光阻间隙物 49 均为柱体结构，如圆柱或棱柱等。

具体的，所述第一光阻间隙物 25 与第二光阻间隙物 49 的材料为不导电的有机光阻或无机材料，优选地，所述第一光阻间隙物 25 与第二光阻间隙物 49 的材料均为有机光阻；所述第一光阻间隙物 25 与第二光阻间隙物 49 采用有机光阻制作，制程成熟、简单，可量产，只需黄光一道工序，成本低。

所述辅助导电层 23 可以是透明导电层或不透明导电层；优选地，所述辅助导电层 23 为透明导电层。

所述辅助导电层 23 的材料为氧化铟锡、铟镓氧化锌、氧化锡、铜、铝、铬、钛或钼。

如图 4-6 所示, 所述辅助导电层 23/23'/23'' 可以具有多种形状, 如图 4 所示, 所述辅助导电层 23 为一整面的结构; 如图 5 所示, 所述辅助导电层 23' 为连续的网状结构; 如图 6 所示, 所述辅助导电层 23'' 由多个不连续的部分组成。

- 5 综上所述, 本发明提供的一种 OLED 显示装置, 通过在上基板的下表面设置辅助导电层, 所述辅助导电层与位于所述下基板的上表面的第二电极直接接触并且电性连接, 可以增加第二电极的导电能力, 减少第二电极的电阻, 使得面内电压均匀, 提高显示均一性, 减少面板亮度不均、Mura 等问题, 并且可减薄第二电极的厚度, 节省第二电极材料, 提高第二电极
- 10 的透光性。

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 OLED 显示装置，包括上基板、下基板、及密封连接上基板与下基板的封框胶；

5 所述上基板包括第一基板、及设于第一基板上的辅助导电层；

 所述下基板包括第二基板、设于第二基板上的 TFT 层、设于 TFT 层上的第一绝缘层、设于第一绝缘层上的第二绝缘层、设于第二绝缘层上的第一电极、设于第二绝缘层与第一电极上的像素定义层、及设于第一电极上的 OLED 发光层、设于像素定义层与 OLED 发光层上的第二电极；

10 所述上基板设于所述下基板的上方，且所述上基板上设有辅助导电层的一侧与所述下基板上设有第二电极的一侧相向设置，所述辅助导电层与所述第二电极直接接触并且电性连接。

 2、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述上基板中还包括设于第一基板上的第一光阻间隙物，所述辅助导电层设于所述第一光阻间隙物与第一基板之上，且覆盖所述第一光阻间隙物，其中，所述辅助导电层上覆盖所述第一光阻间隙物的区域与位于所述下基板上表面的第二电极直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接。

15 3、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述下基板中还包括设于像素定义层上的第二光阻间隙物，所述第二电极设于所述第二光阻间隙物、像素定义层、及 OLED 发光层之上，且覆盖所述第二光阻间隙物，其中，所述第二电极上覆盖所述第二光阻间隙物的区域与位于所述上基板下表面的辅助导电层直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接。

25 4、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述上基板中还包括设于第一基板上的第一光阻间隙物，所述辅助导电层设于所述第一光阻间隙物与第一基板之上，且覆盖所述第一光阻间隙物；所述下基板中还包括设于像素定义层上的第二光阻间隙物，所述第二电极设于所述第二光阻间隙物、像素定义层、及 OLED 发光层之上，且覆盖所述第二光阻间隙物，其中，所述上基板中的第一光阻间隙物与所述下基板中的第二光阻间隙物对应设置，所述辅助导电层上覆盖所述第一光阻间隙物的区域与所述第二电极上覆盖所述第二光阻间隙物的区域直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接。

30 5、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层为一

整面的结构。

6、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层为连续的网状结构。

7、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层为多个不连续的部分所组成。

8、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层为透明导电层或不透明导电层。

9、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层的材料为氧化铟锡、铟镓氧化锌、氧化锡、铜、铝、铬、钛或钼。

10、如权利要求 1 所述的 OLED 显示装置，其中，所述下基板中，所述第一绝缘层与第二绝缘层上对应 TFT 层上方设有第一过孔，所述第一电极经由第一过孔与所述 TFT 层相连接；所述像素定义层上对应第一电极上方设有第二过孔，所述 OLED 发光层位于该第二过孔内。

11、一种 OLED 显示装置，包括上基板、下基板、及密封连接上基板与下基板的封框胶；

所述上基板包括第一基板、及设于第一基板上的辅助导电层；

所述下基板包括第二基板、设于第二基板上的 TFT 层、设于 TFT 层上的第一绝缘层、设于第一绝缘层上的第二绝缘层、设于第二绝缘层上的第一电极、设于第二绝缘层与第一电极上的像素定义层、及设于第一电极上的 OLED 发光层、设于像素定义层与 OLED 发光层上的第二电极；

所述上基板设于所述下基板的上方，且所述上基板上设有辅助导电层的一侧与所述下基板上设有第二电极的一侧相向设置，所述辅助导电层与所述第二电极直接接触并且电性连接；

其中，所述上基板中还包括设于第一基板上的第一光阻间隙物，所述辅助导电层设于所述第一光阻间隙物与第一基板之上，且覆盖所述第一光阻间隙物，其中，所述辅助导电层上覆盖所述第一光阻间隙物的区域与位于所述下基板上表面的第二电极直接接触，使得所述第二电极与辅助导电层实现电性连接；

其中，所述辅助导电层为一整面的结构；

其中，所述下基板中，所述第一绝缘层与第二绝缘层上对应 TFT 层上方设有第一过孔，所述第一电极经由第一过孔与所述 TFT 层相连接；所述像素定义层上对应第一电极上方设有第二过孔，所述 OLED 发光层位于该第二过孔内。

12、如权利要求 11 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层为

透明导电层或不透明导电层。

13、如权利要求 11 所述的 OLED 显示装置，其中，所述辅助导电层的材料为氧化铟锡、铟镓氧化锌、氧化锡、铜、铝、铬、钛或钼。

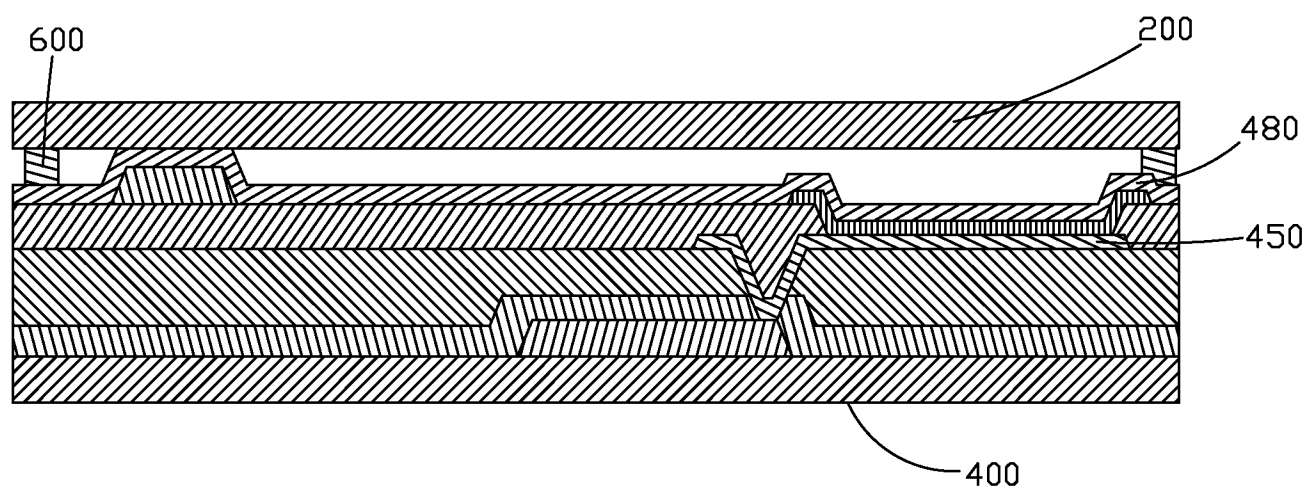


图1

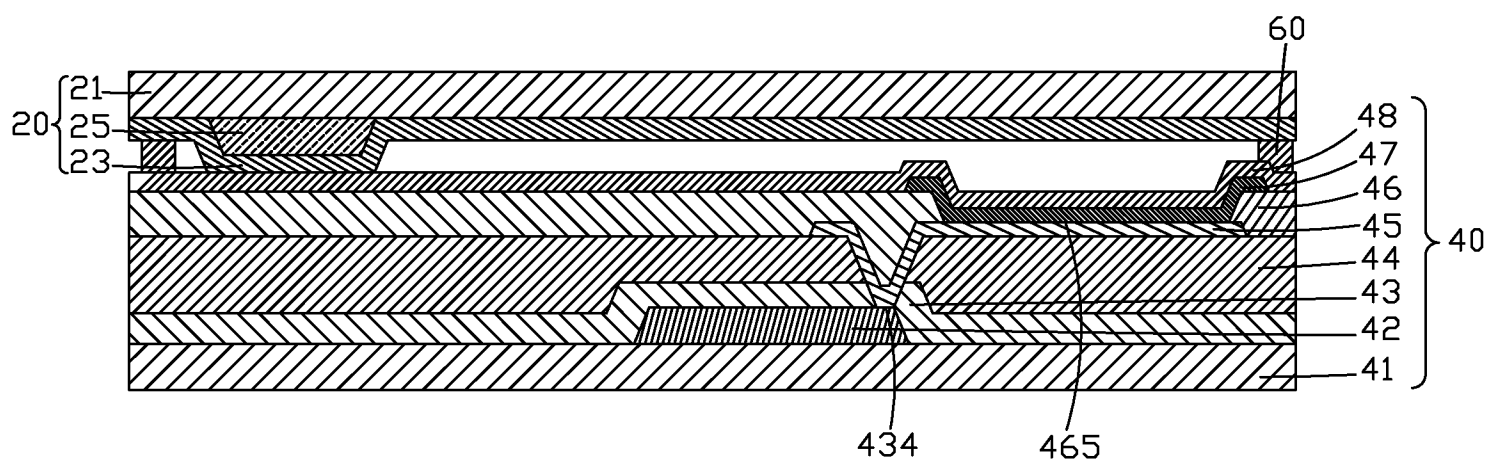


图2

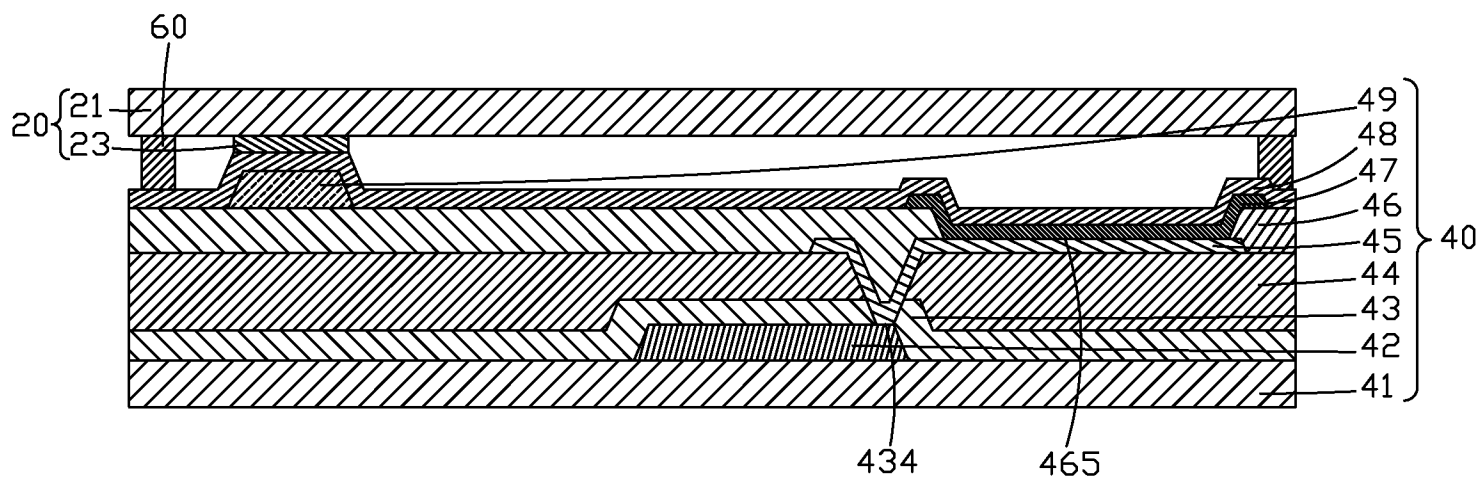


图3

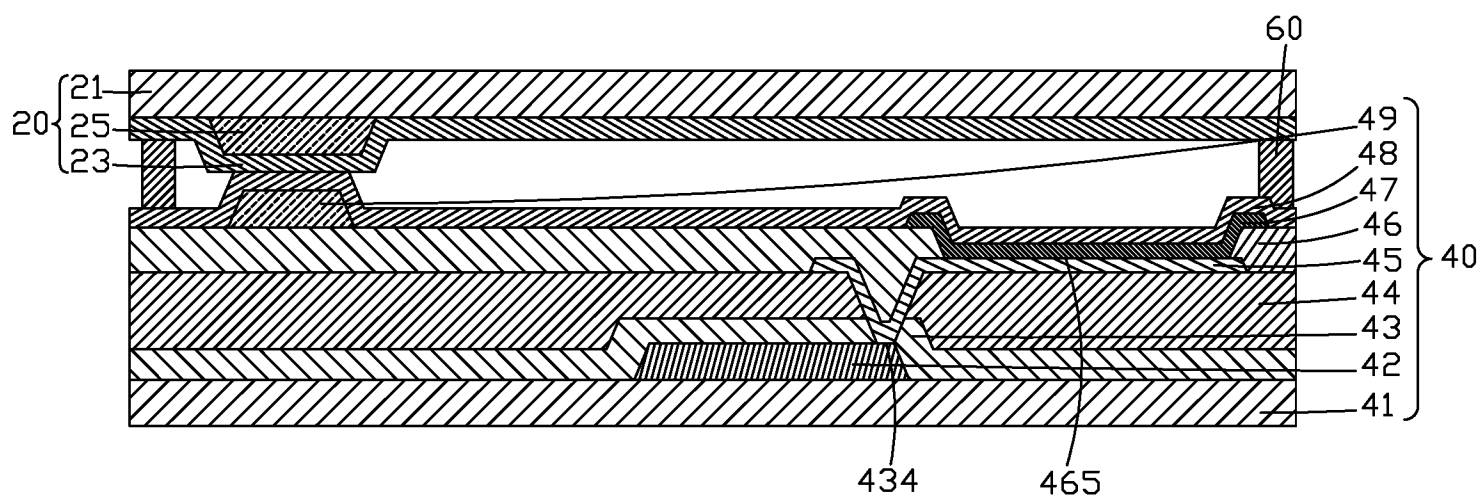


图4

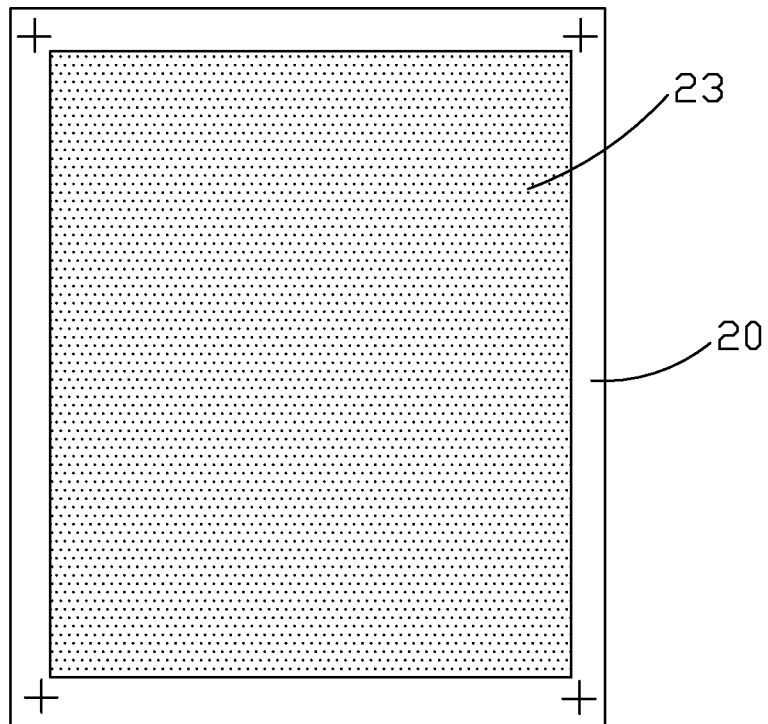


图5

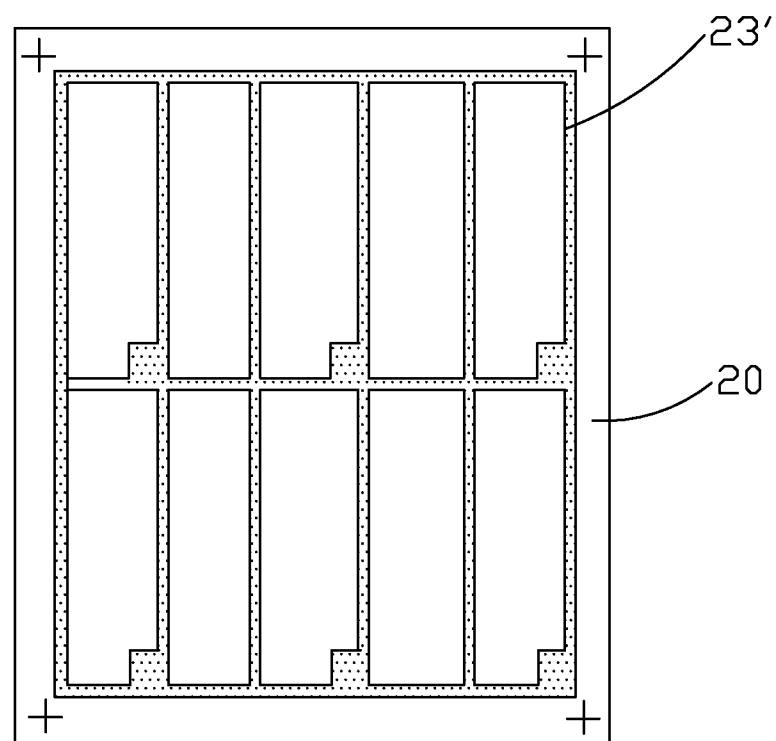


图6

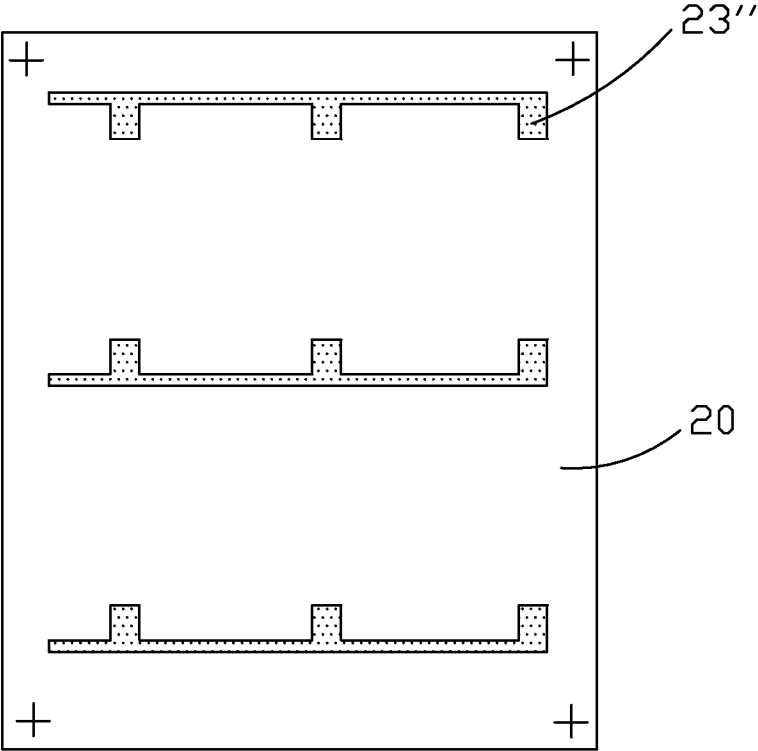


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/079380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (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 H05B

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; CNABS; DWPI: OLED, even, organic light emitt+, display, auxiliary, conductive, resistance, voltage, brightness, uniform

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104157675 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 19 November 2014 (19.11.2014), see description, paragraphs [0003], [0005] and [0027]-[0075], and figures 2, 6 and 7	1-13
X	CN 103972270 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), see description, paragraphs [0028]-[0042], and figures 2-5	1-13
A	CN 102315278 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), the whole document	1-13
A	CN 102214675 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 12 October 2011 (12.10.2011), the whole document	1-13
A	CN 102916030 A (YIN, Genqian), 06 February 2013 (06.02.2013), the whole document	1-13
A	CN 104078491 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 01 October 2014 (01.10.2014), the whole document	1-13
A	CN 104112767 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 22 October 2014 (22.10.2014), the whole document	1-13

☐ 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 28 October 2015 (28.10.2015)	Date of mailing of the international search report 11 November 2015 (11.11.2015)
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 YANG, Zifang Telephone No.: (86-10) 62411806

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/079380

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104157675 A	19 November 2014	None	
CN 103972270 A	06 August 2014	None	
CN 102315278 A	11 January 2012	US 8853016 B2	07 October 2014
		US 2012007084 A1	12 January 2012
		JP 2012019206 A	26 January 2012
		US 8395157 B2	12 March 2013
		KR 20120004786 A	13 January 2012
		TW 201212239 A	16 March 2012
		KR 101108176 B1	31 January 2012
		US 2013157399 A1	20 June 2013
CN 102214675 A	12 October 2011	JP 2011222475 A	04 November 2011
		CN 102214675 B	30 April 2014
		US 2011248269 A1	13 October 2011
		EP 2375467 A3	29 August 2012
		EP 2375467 A2	12 October 2011
		TW 201138092 A	01 November 2011
		US 8686420 B2	01 April 2014
		KR 20110113023 A	14 October 2011
		JP 5645251 B2	24 December 2014
		EP 2375467 B1	24 December 2014
CN 102916030 A	06 February 2013	None	
CN 104078491 A	01 October 2014	None	
CN 104112767 A	22 October 2014	None	

A. 主题的分类		
H01L 27/32 (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 H05B		
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; DWPI: OLED, 显示, 辅助, 导电, 电阻, 电压, 亮度, 均, 匀, organic light emitt+, display, auxiliary, conductive, resistance, voltage, brightness, uniform		
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
X	CN 104157675 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 参见说明书第[0003]、[0005]、[0027]-[0075]段, 图2、6、7	1-13
X	CN 103972270 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 参见说明书第[0028]-[0042]段, 图2-5	1-13
A	CN 102315278 A (三星移动显示器株式会社) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 全文	1-13
A	CN 102214675 A (三星移动显示器株式会社) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文	1-13
A	CN 102916030 A (尹根千) 2013年 2月 6日 (2013 - 02 - 06) 全文	1-13
A	CN 104078491 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-13
A	CN 104112767 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 全文	1-13
☐ 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
2015年 10月 28日		2015年 11月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		杨子芳
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62411806

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079380

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	104157675	A	2014年 11月 19日	无			
CN	103972270	A	2014年 8月 6日	无			
CN	102315278	A	2012年 1月 11日	US	8853016	B2	2014年 10月 7日
				US	2012007084	A1	2012年 1月 12日
				JP	2012019206	A	2012年 1月 26日
				US	8395157	B2	2013年 3月 12日
				KR	20120004786	A	2012年 1月 13日
				TW	201212239	A	2012年 3月 16日
				KR	101108176	B1	2012年 1月 31日
				US	2013157399	A1	2013年 6月 20日
CN	102214675	A	2011年 10月 12日	JP	2011222475	A	2011年 11月 4日
				CN	102214675	B	2014年 4月 30日
				US	2011248269	A1	2011年 10月 13日
				EP	2375467	A3	2012年 8月 29日
				EP	2375467	A2	2011年 10月 12日
				TW	201138092	A	2011年 11月 1日
				US	8686420	B2	2014年 4月 1日
				KR	20110113023	A	2011年 10月 14日
				JP	5645251	B2	2014年 12月 24日
				EP	2375467	B1	2014年 12月 24日
CN	102916030	A	2013年 2月 6日	无			
CN	104078491	A	2014年 10月 1日	无			
CN	104112767	A	2014年 10月 22日	无			