

(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
2020 年 2 月 20 日 (20.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/034265 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/103739
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 3 日 (03.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810927690.3 2018 年 8 月 15 日 (15.08.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 尹雪兵(YIN, Xuebing); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生

物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。黄静(HUANG, Jing); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: OLED DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: OLED 显示面板

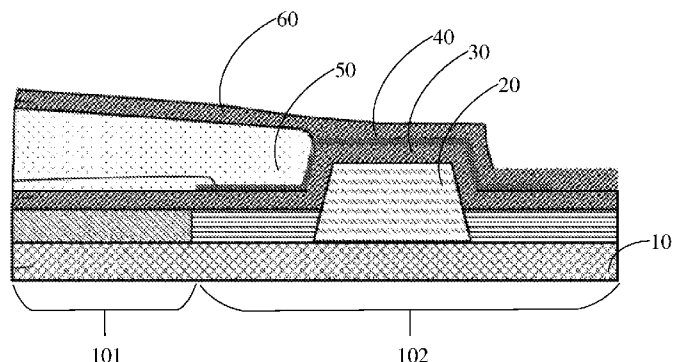


图 1

(57) Abstract: Provided in the present invention is an OLED display panel, comprising: a substrate, which comprises a display region and a non-display region that is disposed to encircle the display region, the non-display region being provided thereon with a retaining wall; a first inorganic layer disposed on the display region and retaining wall; a hydrophobic layer disposed on the inorganic layer and corresponding to the retaining wall; an organic layer disposed on the first inorganic layer and a portion of the hydrophobic layer, the organic layer being disposed at an inner side of the retaining wall near the display region; and a second inorganic layer disposed on the organic layer.

(57) 摘要: 本发明提供了一种 OLED 显示面板, 包括: 基板, 包括显示区域以及环绕显示区域设置的非显示区域, 非显示区域上设有挡墙; 设置在显示区域和挡墙上的第一无机层; 设置在第一无机层上, 并与挡墙对应的疏水层; 设置在第一无机层和部分疏水层上的有机层, 有机层设置在挡墙靠近显示区域的内侧; 设置在有机层上的第二无机层。

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))。

OLED显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域，具体涉及一种OLED显示面板。

背景技术

[0002] 用于OLED显示的有机材料极易受空气中的水氧影响而导致器件失效，因此需要对OLED器件进行封装，并且要求水氧透过率低于 10^{-6} g/m²d。常见的传统OLED封装方式为玻璃封装；随着显示技术向着柔性发展，柔性显示技术需要采用薄膜封装方式，薄膜封装的基本结构为无机/有机的多层封装形式。无机层通常采用PECVD等手段沉积形成，有机层则主要通过喷墨打印（IJP）的方式形成。有机层的作用是平坦化以及覆盖颗粒，为了达到好的流平效果，打印时通常使用粘度较低的油墨，如此就需要在非显示区域外设置挡墙确定油墨的流平边界，阻止打印过程中油墨溢出显示区域而流向非显示区域。为了有效阻止油墨流溢，通常采取多条挡墙。

[0003] 但是采用两层或三层的挡墙结构不可避免地使得切割边缘距离有效显示区域的距离显著增大，不利于窄边框的实现。

[0004] 因此，现有技术存在缺陷，急需改进。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明实施例的目的是提供一种OLED显示面板，具有防止打印的油墨溢出的有益效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明实施例提供一种OLED显示面板，其包括：

[0007] 基板，所述基板包括显示区域以及环绕所述显示区域设置的非显示区域，所述非显示区域上设有挡墙；

[0008] 设置在所述显示区域和挡墙上的第一无机层；

- [0009] 设置在所述第一无机层上，并与所述挡墙对应的疏水层；
- [0010] 设置在所述第一无机层上的有机层，所述有机层设置在所述挡墙靠近所述显示区域的内侧；
- [0011] 设置在所述有机层上的第二无机层；
- [0012] 其中，所述有机层与部分所述疏水层接触；所述挡墙呈环状结构。
- [0013] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层呈环状结构，且所述疏水层在所述基板上的投影覆盖所述挡墙在所述基板上的投影。
- [0014] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层包括相对设置的第一疏水块和第二疏水块、及相对设置的第三疏水块和第四疏水块，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块和所述第四疏水块相互连接形成所述环状结构。
- [0015] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块以及所述第四疏水块均包括主体部、位于所述主体部一侧的第一端部、以及位于所述主体部另一侧的第二端部，且所述第一端部和所述第二端部均位于所述主体部朝向所述挡墙一侧的表面。
- [0016] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述第一端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间，所述第二端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间。
- [0017] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述挡墙包括相对设置的第一部和第二部、相对设置的第三部和第四部、在所述第一部和所述第三部之间的第一拐角部、在所述第一部和所述第四部之间的第二拐角部、在所述第二部和所述第三部之间的第三拐角部、以及在所述第二部和所述第四部之间的第四拐角部；
- [0018] 所述疏水层沿着所述第一拐角部、所述第二拐角部、所述第三拐角部和所述第四拐角部设置。
- [0019] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层还沿着所述第一部、所述第二部、所述第三部和所述第四部间隔设置。
- [0020] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层的材料为聚四氟乙烯。
- [0021] 本发明实施例还提供一种OLED显示面板，其包括：
- [0022] 基板，所述基板包括显示区域以及环绕所述显示区域设置的非显示区域，所述

非显示区域上设有挡墙；

- [0023] 设置在所述显示区域和挡墙上的第一无机层；
- [0024] 设置在所述第一无机层上，并与所述挡墙对应的疏水层；
- [0025] 设置在所述第一无机层上的有机层，所述有机层设置在所述挡墙靠近所述显示区域的内侧；
- [0026] 设置在所述有机层上的第二无机层。
- [0027] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述有机层与部分所述疏水层接触。
- [0028] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述挡墙呈环状结构。
- [0029] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层呈环状结构，且所述疏水层在所述基板上的投影覆盖所述挡墙在所述基板上的投影。
- [0030] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层包括相对设置的第一疏水块和第二疏水块、及相对设置的第三疏水块和第四疏水块，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块和所述第四疏水块相互连接形成所述环状结构。
- [0031] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块以及所述第四疏水块均包括主体部、位于所述主体部一侧的第一端部、以及位于所述主体部另一侧的第二端部，且所述第一端部和所述第二端部均位于所述主体部朝向所述挡墙一侧的表面。
- [0032] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述第一端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间，所述第二端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间。
- [0033] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述挡墙包括相对设置的第一部和第二部、相对设置的第三部和第四部、在所述第一部和所述第三部之间的第一拐角部、在所述第一部和所述第四部之间的第二拐角部、在所述第二部和所述第三部之间的第三拐角部、以及在所述第二部和所述第四部之间的第四拐角部；
- [0034] 所述疏水层沿着所述第一拐角部、所述第二拐角部、所述第三拐角部和所述第四拐角部设置。
- [0035] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层还沿着所述第一部、所述第二部、所述第三部和所述第四部间隔设置。

[0036] 在本发明所述的OLED显示面板中，所述疏水层的材料为聚四氟乙烯。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 本发明的OLED显示面板，通过在第一无机层上设置与挡墙对应的疏水层，从而可起到改善边缘油墨流平及防止油墨溢出的效果，有利于窄边框设计；另外，该疏水层可以进一步阻止外界水氧侧向通过挡墙进入显示区域，进而改善边界封装效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0039] 图1为本发明实施例中的OLED显示面板的结构示意图。

[0040] 图2为本发明实施例中的OLED显示面板的平面示意图。

[0041] 图3为本发明实施中的OLED显示面板形成疏水层的示意图。

[0042] 图4为本发明实施例中的OLED显示面板的另一平面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0043] 下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0044] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或

暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0048] 请参阅图1，图1为本发明实施例中的OLED显示面板的结构示意图。如图1所示，该OLED显示面板包括：基板10，该基板10包括显示区域101以及环绕显示区

域101设置的非显示区域102，非显示区域102上设有挡墙20；设置在显示区域101和挡墙20上的第一无机层30；设置在第一无机层30上，并与挡墙20对应的疏水层40；设置在第一无机层30和部分疏水层40上的有机层50，有机层50设置在挡墙20靠近显示区域101的内侧；设置在有机层50上的第二无机层60。其中，该有机层50与部分疏水层40接触。

[0049] 需要说明的是，该有机层50主要是通过喷墨打印的方式形成，为了使得有机层50可以达到更好的流平效果，本发明实施例通过在显示区101外设置一挡墙20以确定油墨的流平边界，并在第一无机层30上设置与挡墙20对应的疏水层40，从而可以阻止油墨溢出挡墙20边界以及油墨在挡墙20上的粘黏；另外，由于本发明实施例仅仅只在非显示区域102上形成一个挡墙20，从而可以大大缩减OLED显示面板的边框宽度。

[0050] 进一步的，请结合图1、图2，图2为本发明实施例中的OLED显示面板的平面示意图。如图2所示，该挡墙20和该疏水层40均呈环状结构，也即，该挡墙20和该疏水层40均围绕显示区域101周缘设置，且疏水层40在基板10上的投影覆盖挡墙20在基板10上的投影。

[0051] 具体的，疏水层40包括相对设置的第一疏水块401和第二疏水块402、及相对设置的第三疏水块403和第四疏水块404，第一疏水块401、第二疏水块402、第三疏水块403和第四疏水块404相互连接形成该环状结构。在一些实施例中，请参阅图3，图3为本发明实施中的OLED显示面板形成疏水层的示意图，如图3所示，可以先通过第一掩膜板405在基板10的非显示区域102上形成相对设置的第一疏水块401和第二疏水块402，再通过第二掩膜板406在非显示区域102上形成相对设置的第三疏水块403和第四疏水块404。

[0052] 其中，第一疏水块401包括主体部410、位于主体部410一侧的第一端部411、以及位于主体部410另一侧的第二端部412，且第一端部411和第二端部412均位于主体部410朝向挡墙20一侧的表面。同样，第二疏水块402、第三疏水块403和第四疏水块404也均包括主体部、位于主体部一侧的第一端部、以及位于主体部另一侧的第二端部，且第一端部和第二端部均位于主体部朝向挡墙一侧的表面。

[0053] 在一些实施中，第一端部411与主体部410之间的夹角介于60度-120度之间，第

二端部412与主体部410之间的夹角介于60度-120度之间。也即，本发明实施例通过在第一端部411和主体部410之间形成一定角度，以及通过在第二端部412和主体部410之间形成一定角度，从而可以使得有机层50位于第一疏水块401、第二疏水块402、第三疏水块403和第四疏水块404相互连接形成的环状结构中间。

[0054] 在一些实施例中，该疏水层40的材料为聚四氟乙烯。

[0055] 请参阅图4，图4为本发明实施例中的OLED显示面板的另一平面示意图。图4所示的OLED显示面板与图2所示的OLED显示面板的区别在于，图4所示的OLED显示面板中的疏水层40并不是呈环状结构，而是设置在一些特定的位置上，且同样可以阻止油墨溢出挡墙20边界以及油墨在挡墙20上的粘黏。

[0056] 结合图1、图4所示，该挡墙20包括相对设置的第一部201和第二步202、相对设置的第三部203和第四部204、在第一部201和第三部203之间的第一拐角部205、在第一部201和第四部204之间的第二拐角部206、在第二步202和第三部203之间的第三拐角部207、以及在第二步202和第四部204之间的第四拐角部208。

[0057] 其中，该疏水层40沿着第一拐角部205、第二拐角部206、第三拐角部207和第四拐角部208设置。也即，本发明实施例仅仅只是在与挡墙相对的位置上设置疏水层40，如，第一拐角部205、第二拐角部206、第三拐角部207和第四拐角部208。

[0058] 进一步的，该疏水层40还沿着第一部201、第二步202、第三部203和第四部204间隔设置。

[0059] 本发明的OLED显示面板，通过在第一无机层上设置与挡墙对应的疏水层，从而可起到改善边缘油墨流平及防止油墨溢出的效果，有利于窄边框设计；另外，该疏水层可以进一步阻止外界水氧侧向通过挡墙进入显示区域，进而改善边界封装效果。

[0060] 以上对本发明实施例提供的OLED显示面板及OLED显示装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明。同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED显示面板，其包括：
基板，所述基板包括显示区域以及环绕所述显示区域设置的非显示区域，所述非显示区域上设有挡墙；
设置在所述显示区域和挡墙上的第一无机层；
设置在所述第一无机层上，并与所述挡墙对应的疏水层；
设置在所述第一无机层上的有机层，所述有机层设置在所述挡墙靠近所述显示区域的内侧；
设置在所述有机层上的第二无机层；
其中，所述有机层与部分所述疏水层接触；所述挡墙呈环状结构。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层呈环状结构，且所述疏水层在所述基板上的投影覆盖所述挡墙在所述基板上的投影。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层包括相对设置的第一疏水块和第二疏水块、及相对设置的第三疏水块和第四疏水块，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块和所述第四疏水块相互连接形成所述环状结构。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的OLED显示面板，其中，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块以及所述第四疏水块均包括主体部、位于所述主体部一侧的第一端部、以及位于所述主体部另一侧的第二端部，且所述第一端部和所述第二端部均位于所述主体部朝向所述挡墙一侧的表面。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的OLED显示面板，其中，所述第一端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间，所述第二端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述挡墙包括相对设置的第一部和第二部、相对设置的第三部和第四部、在所述第一部和所述第三部之间的第一拐角部、在所述第一部和所述第四部之间的第

二拐角部、在所述第二部和所述第三部之间的第三拐角部、以及在所述第二部和所述第四部之间的第四拐角部；

所述疏水层沿着所述第一拐角部、所述第二拐角部、所述第三拐角部和所述第四拐角部设置。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层还沿着所述第一部、所述第二部、所述第三部和所述第四部间隔设置。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层的材料为聚四氟乙烯。

[权利要求 9] 一种OLED显示面板，其包括：
基板，所述基板包括显示区域以及环绕所述显示区域设置的非显示区域，所述非显示区域上设有挡墙；
设置在所述显示区域和挡墙上的第一无机层；
设置在所述第一无机层上，并与所述挡墙对应的疏水层；
设置在所述第一无机层上的有机层，所述有机层设置在所述挡墙靠近所述显示区域的内侧；
设置在所述有机层上的第二无机层。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的OLED显示面板，其中，所述有机层与部分所述疏水层接触。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的OLED显示面板，其中，所述挡墙呈环状结构。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层呈环状结构，且所述疏水层在所述基板上的投影覆盖所述挡墙在所述基板上的投影。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层包括相对设置的第一疏水块和第二疏水块、及相对设置的第三疏水块和第四疏水块，所述第一疏水块、所述第二疏水块、所述第三疏水块和所述第四疏水块相互连接形成所述环状结构。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的OLED显示面板，其中，所述第一疏水块、所

述第二疏水块、所述第三疏水块以及所述第四疏水块均包括主体部、位于所述主体部一侧的第一端部、以及位于所述主体部另一侧的第二端部，且所述第一端部和所述第二端部均位于所述主体部朝向所述挡墙一侧的表面。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的OLED显示面板，其中，所述第一端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间，所述第二端部与所述主体部之间的夹角介于60度-120度之间。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的OLED显示面板，其中，所述挡墙包括相对设置的第一部和第二部、相对设置的第三部和第四部、在所述第一部和所述第三部之间的第一拐角部、在所述第一部和所述第四部之间的第二拐角部、在所述第二部和所述第三部之间的第三拐角部、以及在所述第二部和所述第四部之间的第四拐角部；
所述疏水层沿着所述第一拐角部、所述第二拐角部、所述第三拐角部和所述第四拐角部设置。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层还沿着所述第一部、所述第二部、所述第三部和所述第四部间隔设置。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的OLED显示面板，其中，所述疏水层的材料为聚四氟乙烯。

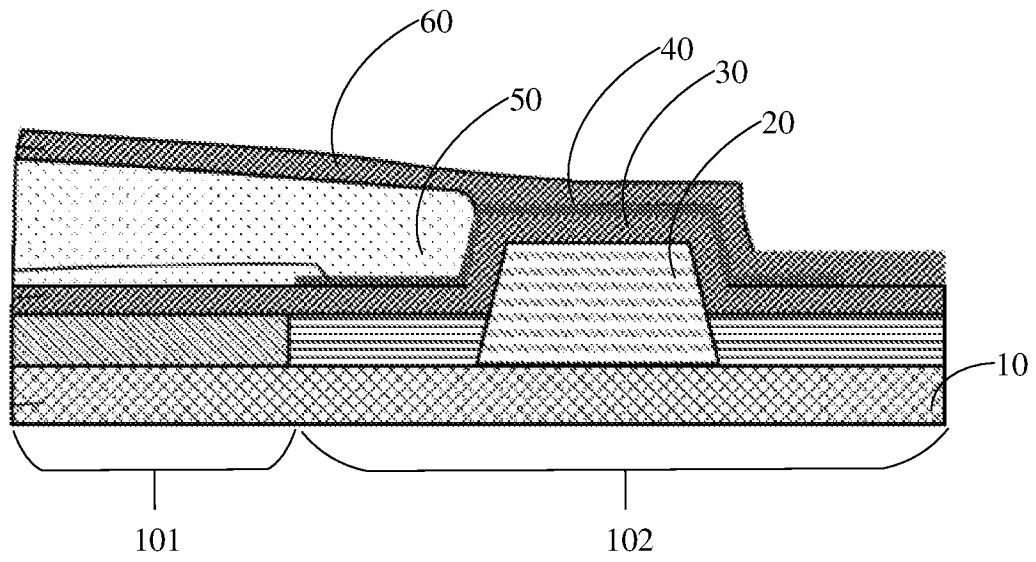


图 1

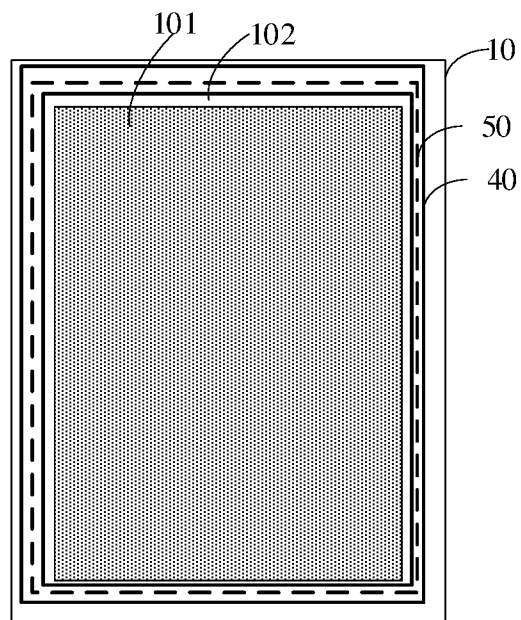


图 2

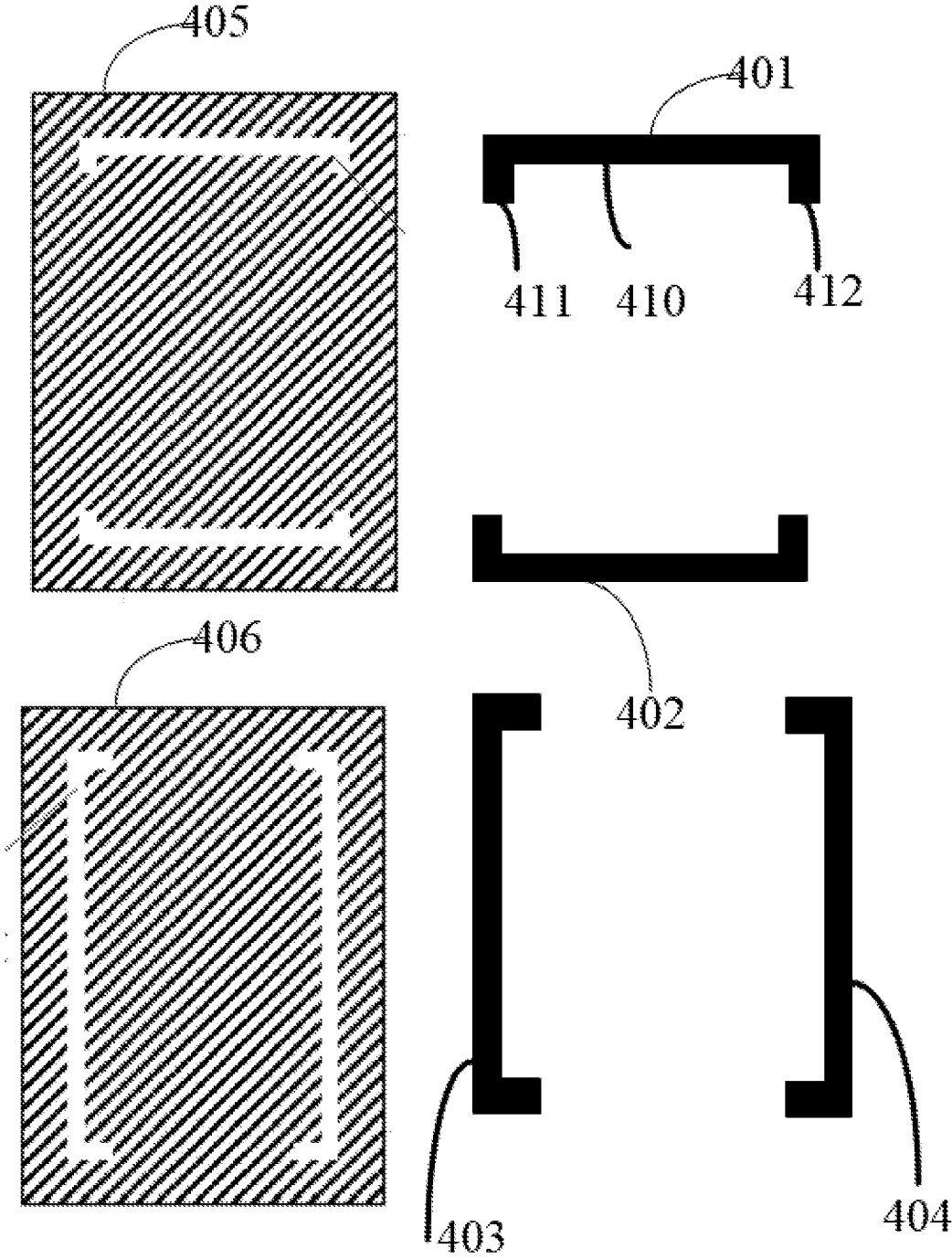


图 3

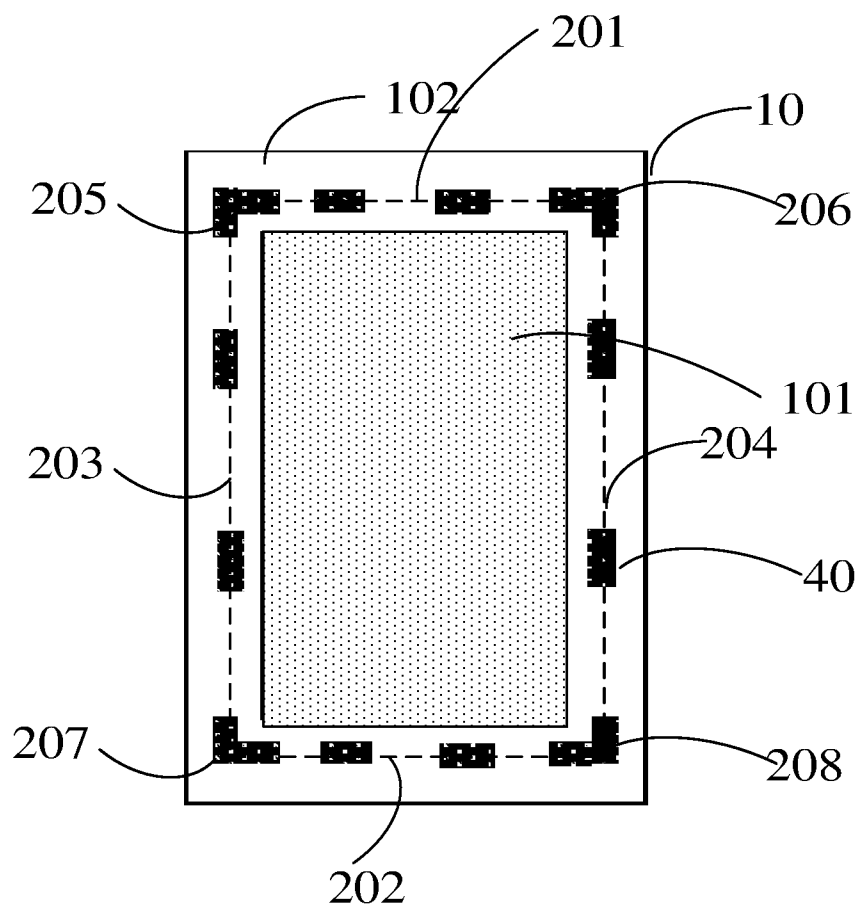


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52(2006.01)i; H01L 27/32(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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI: 显示, 面板, 有机, 无机, 显示, 非显示, 疏水层, 挡墙, OLED, ORGANIC, INORGANIC, DISPLAY, NONDISPLAY, DISCHARGING, BLANK, WALL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105374947 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 02 March 2016 (2016-03-02) claims 1-14, description, pp. 1-4, and figures 1-11	1, 9, 11
A	US 2017199431 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 13 July 2017 (2017-07-13) entire document	1-18
A	KR 20160140074 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2019

Date of mailing of the international search report

29 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/103739

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105374947	A	02 March 2016	CN	105374947	B	13 June 2017
US	2017199431	A1	13 July 2017	US	10088708	B2	02 October 2018
				KR	20170083699	A	19 July 2017
				US	2018356689	A1	13 December 2018
KR	20160140074	A	07 December 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103739

A. 主题的分类

H01L 51/52(2006.01)i; H01L 27/32(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))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI; 显示, 面板, 有机, 无机, 显示, 非显示, 疏水层, 挡墙, OLED, ORGANIC, INORGANIC, DISPLAY, NONDISPLAY, DISCHARGING, BLANK, WALL

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 105374947 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 权利要求1-14, 说明书第1-4页, 附图1-11	1, 9, 11
A	US 2017199431 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年 7月 13日 (2017 - 07 - 13) 全文	1-18
A	KR 20160140074 A (LG DISPLAY CO LTD) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 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

2019年 1月 22日

国际检索报告邮寄日期

2019年 1月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

谢绍俊

电话号码 62411593

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103739

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	105374947	A	2016年 3月 2日	CN	105374947	B	2017年 6月 13日
US	2017199431	A1	2017年 7月 13日	US	10088708	B2	2018年 10月 2日
				KR	20170083699	A	2017年 7月 19日
				US	2018356689	A1	2018年 12月 13日
KR	20160140074	A	2016年 12月 7日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)