

(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 11 月 12 日 (12.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/224009 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/CN2019/087795

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 21 日 (21.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910373703.1 2019 年 5 月 7 日 (07.05.2019) 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: 程家有 (CHENG, Jiayou); 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)。金东焕 (KIM, Donghwan); 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)。吴建霖 (WU, Chienlin); 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)。

(54) Title: DISPLAY PANEL, DISPLAY MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示面板、显示模组及电子装置

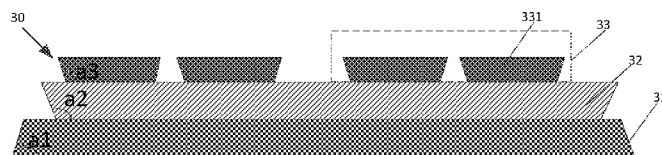


图 8

(57) Abstract: A display panel, a display module and an electronic device. The display panel comprises: at least one blocking portion (30), wherein the blocking portion surrounds a display area (101); and the cross-section structure of the blocking portion (30) comprises: a first sub-blocking portion (31); at least one second sub-blocking portion (32), the second sub-blocking portions (32) being arranged on the first sub-blocking portion (31), and a plurality of second sub-blocking portions (32) partially covering the first sub-blocking portion (31); and at least one blocking unit (33), wherein the blocking units (33) are arranged on the second sub-blocking portions (32), each of the blocking units (33) comprises at least two third sub-blocking portions (331), the blocking units (33) correspond to the second sub-blocking portions (32), a plurality of blocking units (33) partially cover the corresponding second sub-blocking portions (32), and the gap between the tops of two adjacent third sub-blocking portions (331) is smaller than the gap between the bottoms of the two adjacent third sub-blocking portions (331). According to the display panel, the display module and the electronic device, an encapsulation effect can be improved, and the service life of the display panel can be prolonged.

(57) 摘要: 一种显示面板、显示模组及电子装置, 该显示面板包括: 至少一阻挡部 (30), 阻挡部环绕在显示区域 (101) 外; 阻挡部 (30) 的截面结构包括: 第一子阻挡部 (31); 至少一个第二子阻挡部 (32), 第二子阻挡部 (32) 设于第一子阻挡部 (31) 上; 多个第二子阻挡部 (32) 部分覆盖第一子阻挡部 (31); 至少一个阻挡单元 (33), 阻挡单元 (33) 设于第二子阻挡部 (32) 上, 阻挡单元 (33) 包括至少两个第三子阻挡部 (331), 阻挡单元 (33) 与第二子阻挡部 (32) 对应; 多个阻挡单元 (33) 部分覆盖对应的第二子阻挡部 (32), 相邻两个第三子阻挡部 (331) 的顶部之间的间隙小于相邻两个第三子阻挡部 (331) 的底部之间的间隙。显示面板、显示模组及电子装置, 能够提高封装效果以及延长显示面板的使用寿命。

(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, 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))。

发明名称：一种显示面板、显示模组及电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示面板、显示模组及电子装置。

背景技术

[0002] 相比于传统的液晶显示面板，有机发光二极管显示面板（Organic Light-Emitting Diode,OLED）具有自发光、宽视角、高对比度、响应速率快以及轻薄可挠等诸多优点，因此被广泛地应用。然而，由于OLED对氧气、水非常敏感，当其渗透进入OLED器件后会影响到寿命，因此，OLED显示面板需要设置封装结构进行封装，以隔绝水和氧。

[0003] 基于可弯折，可折叠，可卷曲的趋势，封装方式多采用薄膜封装方式，而常见的薄膜封装方式为无机有机交替式，其中有机层常用喷墨印刷（Ink Jet Printing，IJP）方式制作，但该方式制作过程中容易出现溢流（overflow）现象。因此需要在有机层外侧设置阻挡部（Dam）进行阻挡，常见的Dam结构的制作方式为涂布、曝光、显影。

发明概述

技术问题

[0004] 但是现有的阻挡部的阻挡效果不佳，尤其对于粘性较低的有机材料，会造成较多的有机材料溢流，降低了封装效果以及缩短了显示面板的使用寿命。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明的目的在于提供一种显示面板、显示模组及电子装置，能够提高封装效果以及延长显示面板的使用寿命。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供一种显示面板，其包括：

[0007] 至少一阻挡部，所述阻挡部环绕在显示区域外；所述阻挡部的截面结构包括：

[0008] 第一子阻挡部；

[0009] 至少一个第二子阻挡部，所述第二子阻挡部设于所述第一子阻挡部上；多个所

述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部；

[0010] 至少一个阻挡单元，所述阻挡单元设于所述第二子阻挡部上，所述阻挡单元包括至少两个第三子阻挡部，所述阻挡单元与所述第二子阻挡部对应；多个所述阻挡单元部分覆盖对应的第二子阻挡部，相邻两个所述第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第三子阻挡部的底部之间的间隙。

[0011] 本发明还提供一种显示模组，其包括上述显示面板。

[0012] 本发明还提供一种电子装置，其包括上述显示模组。

发明的有益效果

有益效果

[0013] 本发明的显示面板、显示模组及电子装置，包括至少一阻挡部，所述阻挡部的截面结构包括：第一子阻挡部；至少一个第二子阻挡部，所述第二子阻挡部设于所述第一子阻挡部上；多个所述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部；至少一个阻挡单元，所述阻挡单元设于所述第二子阻挡部上，所述阻挡单元包括至少两个第三子阻挡部，所述阻挡单元与所述第二子阻挡部对应；所述阻挡单元部分覆盖对应的第二子阻挡部，相邻两个所述第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第三子阻挡部的底部之间的间隙，从而使得本发明的阻挡部的顶部的间隙较小，因此可以有效地防止有机层外溢，提高了封装效果以及延长了显示面板的使用寿命。

对附图的简要说明

附图说明

[0014] 图1为现有显示面板的结构示意图；

[0015] 图2为现有显示面板的俯视图；

[0016] 图3为现有阻挡部的第一种剖视图；

[0017] 图4为现有阻挡部的第二种剖视图；

[0018] 图5为现有阻挡部的第三种剖视图；

[0019] 图6为现有阻挡部的第四种剖视图；

[0020] 图7为本发明显示面板的俯视图；

[0021] 图8为本发明阻挡部的第一种结构示意图；

[0022] 图9为本发明阻挡部的第二种结构示意图；

[0023] 图10为本发明阻挡部的第三种结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 如图1所示，现有的有机发光二极管显示面板包括衬底基板11、像素定义层12、有机发光层13、第一无机层14、有机层15以及第二无机层16。

[0030] 衬底基板11包括玻璃基板、开关阵列层以及阳极。

[0031] 像素定义层12包括两个间隔设置的像素定义单元121、第一阻挡部122以及第二阻挡部123，其中有机发光层14位于相邻两个所述像素定义单元121之间的间隙处。

[0032] 第一无机层14设于所述像素定义层12以及第一阻挡部122和第二阻挡部123上。有机层15设于部分第一无机层14上，第二无机层16设于有机层15上。

[0033] 如图2所示，在俯视角下，第一阻挡部122、第二阻挡部123均环绕在显示区域101外。

[0034] 如图3所示，一实施方式中，第一阻挡部122的截面形状为正梯形，通常由涂布，曝光，显影，固化，蚀刻等工艺制作而成。通常第一阻挡部122的材料为聚酰亚胺（PI）或者掺杂有吸水性材料的聚酰亚胺。如图4所示，另一实施方式中，第一阻挡部122的截面形状也可倒梯形，由于倒梯形的顶部的间隙较小，从而能够更好地防止有机层外溢，提高了封装效果。

[0035] 如图5所示，一实施方式中，通常第二阻挡部123的材料为聚酰亚胺（PI）。第二阻挡部123的截面结构为两层结构，其包括第一子阻挡部21和第二子阻挡部22，第一子阻挡部21和第二子阻挡部22均通过涂布、曝光、显影、固化、蚀刻等

工艺制作而成，制作过程中需进行两次曝光。或者通过涂布、曝光、显影工艺制作而成，配合掩膜(Halftone)工艺需进行一次曝光。如图6所示，另一实施方式中，第二子阻挡部22的数量为两个

[0036] 结合图5和6，第一子阻挡部21和第二子阻挡部22的截面形状都为正梯形，由于图6中设置较多的第二子阻挡部22，从而能够更好防止有机层外溢。

[0037] 请参照图7至9，图7为本发明显示面板的俯视图。

[0038] 如图7所示，本发明的显示面板为有机发光二极管显示面板，其包括显示区域101和两个阻挡部30，每个所述阻挡部30环绕在显示区域外。

[0039] 如图8所示，所述阻挡部30的截面结构包括：第一子阻挡部31和第二子阻挡部32以及两个阻挡单元33。

[0040] 第一子阻挡部31可位于第一阻挡层。所述第一阻挡层的材料可为聚酰亚胺。在一实施方式中，第一子阻挡部31可以通过涂布、曝光、显影、固化以及蚀刻等工艺制作形成。其中所述第一子阻挡部31的截面形状为正梯形，该截面形状为纵截面形状。为了进一步防止有机层外溢，所述第一子阻挡部31的底角a1的范围为30度至50度。第一子阻挡部31的宽度可为40 μm 。所述第一子阻挡部31的厚度可为1.5 μm 。

[0041] 所述第二子阻挡部32可位于第二阻挡层，所述第二阻挡层可通过涂布、UV灯固化工艺制作而成。为了进一步防止有机层外溢，所述第二子阻挡部32的截面形状为倒梯形，其中所述第二子阻挡部32的底角a2的范围可为50度至70度。所述第二子阻挡部32的材料和所述第一子阻挡部31的材料不同。第二子阻挡部32部分覆盖（未完全）所述第一子阻挡部31，也即，第二子阻挡部32在显示面板的衬底基板上的正投影的面积小于第一子阻挡部31在衬底基板上的正投影的面积。在一实施方式中，所述第二子阻挡部32的宽度为16 μm ，所述第二子阻挡部32的厚度为1.5 μm 。

[0042] 所述阻挡单元33设于所述第二子阻挡部32上，所述第二子阻挡部32与所述阻挡单元33对应；比如在一实施方式中，每个所述第二子阻挡部32对应一个所述阻挡单元33。在一实施方式中，每个所述第二子阻挡部32对应至少两个所述阻挡单元33。所述阻挡单元33包括至少两个第三子阻挡部331，相邻两个第三子阻挡

部331的顶部之间的间隙小于相邻两个第三子阻挡部331的底部之间的间隙。多个阻挡单元33部分覆盖对应的所述第二子阻挡部32，也即多个所述阻挡单元33在衬底基板上的正投影的面积小于对应的所述第二子阻挡部32在衬底基板上的正投影的面积。

[0043] 在一实施方式中，为了防止有机层外溢，所述第三子阻挡部331的截面形状为倒梯形。其中，所述第三子阻挡部331的底角 a_3 的范围可为40度至60度。

[0044] 所述阻挡单元33可位于第三阻挡层，所述第三阻挡层可依次通过涂布和UV灯固化工艺制作而成。

[0045] 在一实施方式中，所述第三子阻挡部331的宽度为 $7\mu\text{m}$ ，所述第三子阻挡部331的厚度为 $1.5\mu\text{m}$ 。

[0046] 为了提高阻挡部的阻挡效果，所述第一子阻挡部31的材料和所述第二子阻挡部32的材料不同，所述第三子阻挡部331的材料与所述第二子阻挡部32的材料相同。为了防止水入侵，在一实施方式中，所述第一子阻挡部31的材料为聚酰亚胺，所述第二子阻挡部32和所述第三子阻挡部331的材料均为光敏树脂。其中所述第二子阻挡部32的材料包括但不限于氧丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、氨基甲酸酯丙烯酸酯。

[0047] 如图9所示，图9中的阻挡部30包括4个第二子阻挡部32以及四个阻挡单元33，每个第二子阻挡部32对应一个阻挡单元33。其中为了防止有机层外溢，相邻两个第二子阻挡部32的顶部之间的间隙小于相邻两个第二子阻挡部32的底部之间的间隙。

[0048] 如图10所示，图10中的阻挡部30包括六个第二子阻挡部32以及六个阻挡单元33，每个第二子阻挡部32对应一个阻挡单元33。当然，可以理解的第二子阻挡部和阻挡单元的数量不限于以上所列举的情形，还可以为其他数量。每个阻挡单元33也可包括两个以上的第三子阻挡部。阻挡部的数量也不限于以上的数量。

[0049] 由于本发明的阻挡部包括三个子阻挡部，且多个所述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部，多个阻挡单元部分覆盖对应的所述第二子阻挡部，相邻两个第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个第三子阻挡部的底部之间的间隙，从而使得本发明阻挡部的顶部的间隙较小，因此可以有效地防止有机层外溢

，提高了封装效果，延长了显示器的使用寿命。此外还能更好地防止水从侧面入侵，提高OLED的发光稳定性。

[0050] 本发明还提供一种显示模组，其包括上述显示面板。

[0051] 本发明还提供一种电子装置，其包括上述显示模组。该电子装置可以为手机、平板电脑等设备。

[0052] 本发明的显示面板、显示模组及电子装置，包括至少一阻挡部，所述阻挡部的截面结构包括：第一子阻挡部；至少一个第二子阻挡部，所述第二子阻挡部设于所述第一子阻挡部上；多个所述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部；至少一个阻挡单元，所述阻挡单元设于所述第二子阻挡部上，所述阻挡单元包括至少两个第三子阻挡部，所述阻挡单元与所述第二子阻挡部对应；所述阻挡单元部分覆盖对应的第二子阻挡部，相邻两个所述第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第三子阻挡部的底部之间的间隙，从而使得本发明的阻挡部的顶部的间隙较小，因此可以有效地防止有机层外溢，提高了封装效果以及延长了显示面板的使用寿命。

[0053] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其包括：
至少一阻挡部，所述阻挡部环绕在显示区域外；所述阻挡部的截面结构包括：
第一子阻挡部；
至少一个第二子阻挡部，所述第二子阻挡部设于所述第一子阻挡部上；多个所述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部；
至少一个阻挡单元，所述阻挡单元设于所述第二子阻挡部上，所述阻挡单元包括至少两个第三子阻挡部，所述阻挡单元与所述第二子阻挡部对应；多个所述阻挡单元部分覆盖对应的第二子阻挡部，相邻两个所述第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第三子阻挡部的底部之间的间隙。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述阻挡部包括至少两个第二子阻挡部，相邻两个所述第二子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第二子阻挡部的底部之间的间隙。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中所述第二子阻挡部的截面形状为倒梯形。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中所述第二子阻挡部的底角范围为50度至70度。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述第三子阻挡部的截面形状为倒梯形。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中所述第三子阻挡部的底角范围为40度至60度。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述第一子阻挡部的材料和所述第二子阻挡部的材料不同，所述第三子阻挡部的材料与所述第二子阻挡部的材料相同。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板，其中
所述第一子阻挡部的材料为聚酰亚胺，所述第二子阻挡部的材料和所

述第三子阻挡部的材料均为光敏树脂。

- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中
所述第二子阻挡部的材料包括但不限于氧丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯以及氨基甲酸酯丙烯酸酯。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述第一子阻挡部的截面形状为正梯形。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中
所述第一子阻挡部的底角范围为30度至50度。
- [权利要求 12] 一种显示模组，其包括显示面板，其包括：
至少一阻挡部，所述阻挡部环绕在显示区域外；所述阻挡部的截面结构包括：
第一子阻挡部；
至少一个第二子阻挡部，所述第二子阻挡部设于所述第一子阻挡部上；多个所述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部；
至少一个阻挡单元，所述阻挡单元设于所述第二子阻挡部上，所述阻挡单元包括至少两个第三子阻挡部，所述阻挡单元与所述第二子阻挡部对应；多个所述阻挡单元部分覆盖对应的第二子阻挡部，相邻两个所述第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第三子阻挡部的底部之间的间隙。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示模组，其中所述阻挡部包括至少两个第二子阻挡部，相邻两个所述第二子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第二子阻挡部的底部之间的间隙。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示模组，其中所述第二子阻挡部的截面形状为倒梯形。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示模组，其中所述第二子阻挡部的底角范围为50度至70度。
- [权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示模组，其中所述第三子阻挡部的截面形状为倒梯形。

- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示模组，其中所述第三子阻挡部的底角范围为40度至60度。
- [权利要求 18] 根据权利要求12所述的显示模组，其中所述第一子阻挡部的材料和所述第二子阻挡部的材料不同，所述第三子阻挡部的材料与所述第二子阻挡部的材料相同。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示模组，其中
所述第一子阻挡部的材料为聚酰亚胺，所述第二子阻挡部的材料和所述第三子阻挡部的材料均为光敏树脂。
- [权利要求 20] 一种电子装置，其包括显示模组，其包括显示面板，其包括：
至少一阻挡部，所述阻挡部环绕在显示区域外；所述阻挡部的截面结构包括：
第一子阻挡部；
至少一个第二子阻挡部，所述第二子阻挡部设于所述第一子阻挡部上；
多个所述第二子阻挡部部分覆盖所述第一子阻挡部；
至少一个阻挡单元，所述阻挡单元设于所述第二子阻挡部上，所述阻挡单元包括至少两个第三子阻挡部，所述阻挡单元与所述第二子阻挡部对应；
多个所述阻挡单元部分覆盖对应的第二子阻挡部，相邻两个所述第三子阻挡部的顶部之间的间隙小于相邻两个所述第三子阻挡部的底部之间的间隙。

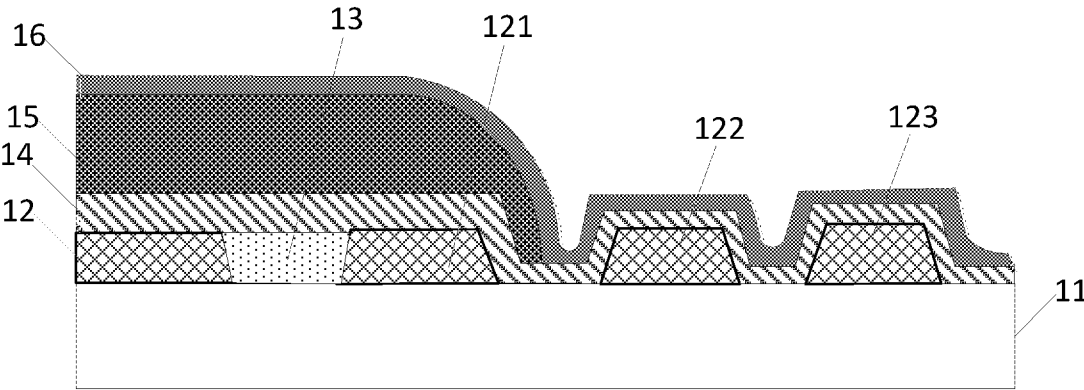


图 1

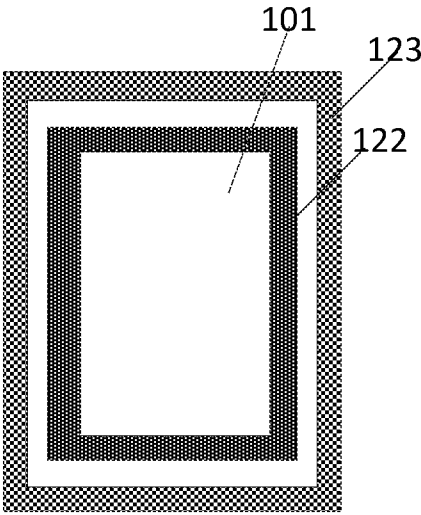


图 2

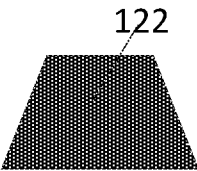


图 3

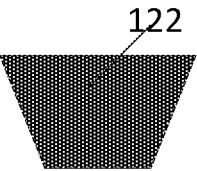


图 4

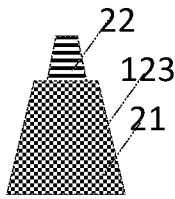


图 5

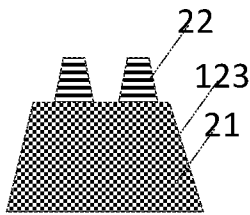


图 6

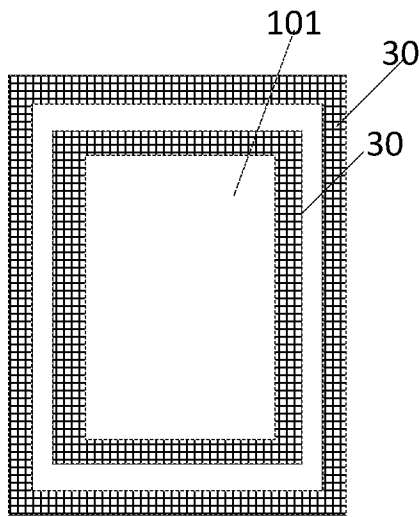


图 7

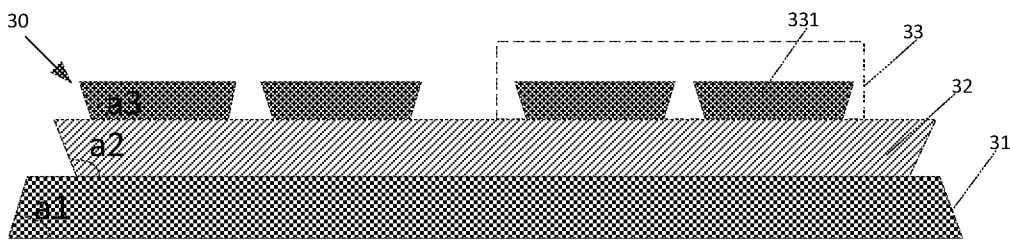


图 8

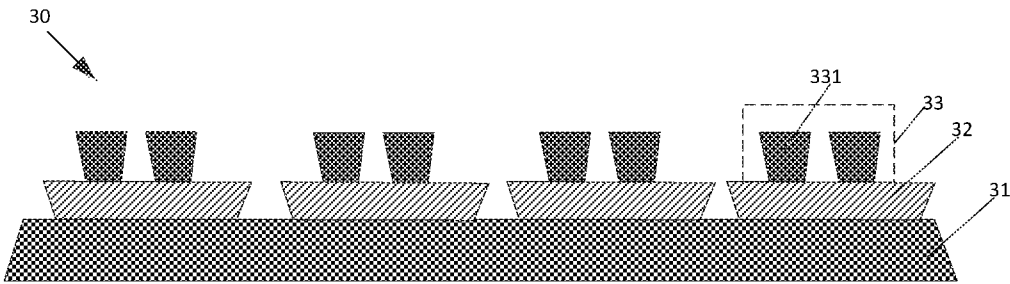


图 9

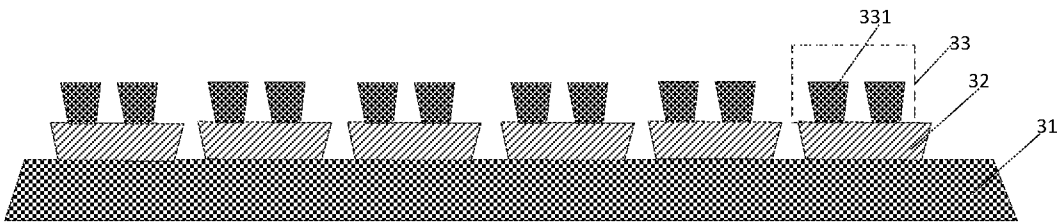


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087795

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, CNKI, WPI, EPODOC: 华星光电, 阻挡, 阻隔, 阻断, 隔挡, 隔断, 截断, 水, 氧, 显示区, 梯形, OLED, DAM, display, area, water, blocking, barrier, gap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109585690 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) description, paragraphs [0037]-[0088], and figures 2-18	1-20
A	CN 208142184 U (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-20
A	CN 107819014 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 March 2018 (2018-03-20) entire document	1-20
A	CN 109216409 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) entire document	1-20
A	CN 109065749 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-20
A	US 2019074481 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 07 March 2019 (2019-03-07) entire document	1-20



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

02 January 2020

Date of mailing of the international search report

03 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/087795

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109585690	A	05 April 2019	None			
CN	208142184	U	23 November 2018	None			
CN	107819014	A	20 March 2018	None			
CN	109216409	A	15 January 2019	None			
CN	109065749	A	21 December 2018	None			
US	2019074481	A1	07 March 2019	US	2017237038	A1	17 August 2017
				US	10135025	B2	20 November 2018
				KR	20170096646	A	25 August 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087795

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, CNKI, WPI, EPDOC: 华星光电, 阻挡, 阻隔, 阻断, 隔挡, 隔断, 截断, 水, 氧, 显示区, 梯形, OLED, DAM, display, area, water, blocking, barrier, gap																							
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>A</td> <td>CN 109585690 A (厦门天马微电子有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第[0037]-[0088]段、图2-18</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208142184 U (昆山国显光电有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107819014 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 3月 20日 (2018 - 03 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109216409 A (昆山国显光电有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109065749 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019074481 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文</td> <td>1-20</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	A	CN 109585690 A (厦门天马微电子有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第[0037]-[0088]段、图2-18	1-20	A	CN 208142184 U (昆山国显光电有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-20	A	CN 107819014 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 3月 20日 (2018 - 03 - 20) 全文	1-20	A	CN 109216409 A (昆山国显光电有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文	1-20	A	CN 109065749 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-20	A	US 2019074481 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 109585690 A (厦门天马微电子有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第[0037]-[0088]段、图2-18	1-20																					
A	CN 208142184 U (昆山国显光电有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-20																					
A	CN 107819014 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 3月 20日 (2018 - 03 - 20) 全文	1-20																					
A	CN 109216409 A (昆山国显光电有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文	1-20																					
A	CN 109065749 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-20																					
A	US 2019074481 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文	1-20																					
☐ 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 2020年 1月 2日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 3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 吴松江 电话号码 86-(10)-53962563																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/087795

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	109585690	A	2019年 4月 5日	无	
CN	208142184	U	2018年 11月 23日	无	
CN	107819014	A	2018年 3月 20日	无	
CN	109216409	A	2019年 1月 15日	无	
CN	109065749	A	2018年 12月 21日	无	
US	2019074481	A1	2019年 3月 7日	US 2017237038 A1	2017年 8月 17日
				US 10135025 B2	2018年 11月 20日
				KR 20170096646 A	2017年 8月 25日