(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 7 月 23 日 (23.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/147210 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) *H01L 51/56* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/082643

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 15 日 (15.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910049575.5 2019年1月18日 (18.01.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(**SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 刘 华 龙 (**LIU, Hualong**); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (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, 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,

(54) **Title:** OLED DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种 OLED 显示面板及其制备方法

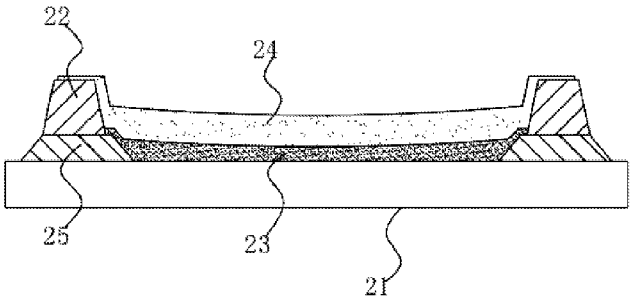


图 2

(57) **Abstract:** The present invention provides an OLED display panel, comprising a display device board, a cofferdam, a transparent conductive metal layer disposed on the display device board, and a light-emitting layer disposed on the transparent conductive metal layer. A cushion layer made of a hydrophilic material is further provided on the display device board around a display area. The cofferdam is disposed on the cushion layer. The transparent conductive metal layer obliquely extends upwards in the direction near the cushion layer. Moreover, the edge of the transparent conductive metal layer is located on the cushion layer.

(57) 摘要: 本发明提供一种OLED显示面板，包括显示器件板、围堰、设置在显示器件板上的透明导电金属层以及设置在所述透明导电金属层上的发光层；其中，显示器件板上绕显示区还设置有由亲水性材料制成的垫层，围堰设置在垫层上；透明导电金属层向靠近垫层的方向倾斜向上延伸，并且，透明导电金属层的边缘位于垫层上。

WO 2020/147210 A1

[见续页]

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))。

说明书

发明名称: 一种OLED显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种OLED显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 有机发光器件(Organic Light Emitting Diode，OLED)以其良好的自发光特性、高的对比度、快速响应等优势，在显示领域、照明领域以及智能穿戴领域等都得到了广泛的应用。

[0003] 如图1所示，采用打印技术制备发光器件时，打印制程是在透明导电金属薄膜11图形化后制备围坝12，透明导电金属薄膜11的边缘部分与围坝12重合，在围坝12所围住的区域中打印发光器件。

[0004] 然而，透明导电金属薄膜11为亲水性物质，周围围坝12为疏水性物质，由于与透明导电金属薄膜11接触的围坝12的侧面边缘的疏水性小于其顶部的疏水性，而且打印的墨滴是液态物质，所以在干燥的过程中会出现ink膜层沿着bank侧面往上“爬坡”的现象，这样就会造成干燥后出现边缘膜层的厚度远大于中间膜层的厚度的情况，从而导致边缘发光较弱或不发光的问题，影响显示品质。

发明概述

技术问题

[0005] 采用打印技术制备发光器件时，会出现边缘膜层的厚度远大于中间膜层的厚度的情况，从而导致边缘发光较弱或不发光。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 一种OLED显示面板，包括：

[0007] 显示器件板；

[0008] 绕所述显示器件板上的显示区设置的围堰；

[0009] 设置在所述显示器件板上且位于所述围堰的内侧的透明导电金属层；以及，

[0010] 设置在所述透明导电金属层上的发光层；

[0011] 其中，所述显示器件板上绕所述显示区还设置有由亲水性材料制成的垫层，所述围堰设置在所述垫层上；所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上；所述透明导电金属层的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状；所述垫层的内侧向靠近所述显示区的方向倾斜向下设置。

[0012] 进一步的，所述垫层的内侧的坡度为5～45度。

[0013] 进一步的，所述透明导电金属层的厚度为10～200纳米。

[0014] 进一步的，所述垫层的厚度为20～200纳米。

[0015] 一种OLED显示面板，包括：

[0016] 显示器件板；

[0017] 绕所述显示器件板上的显示区设置的围堰；

[0018] 设置在所述显示器件板上且位于所述围堰的内侧的透明导电金属层；以及，

[0019] 设置在所述透明导电金属层上的发光层；

[0020] 其中，所述显示器件板上绕所述显示区还设置有由亲水性材料制成的垫层，所述围堰设置在所述垫层上；所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上。

[0021] 进一步的，所述透明导电金属层的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状。

[0022] 进一步的，所述垫层的内侧向靠近所述显示区的方向倾斜向下设置。

[0023] 进一步的，所述垫层的内侧的坡度为5～45度。

[0024] 进一步的，所述透明导电金属层的厚度为10～200纳米。

[0025] 进一步的，所述垫层的厚度为20～200纳米。

[0026] 本发明还提供一种OLED显示面板的制备方法，包括以下步骤：

[0027] S10、提供一显示器件板；

[0028] S20、使用亲水性材料在所述显示器件板上形成绕显示区设置的垫层；

[0029] S30、在所述垫层的内侧形成透明导电金属层，所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上；

[0030] S40、在所述垫层上形成绕显示区设置的围堰；

[0031] S50、在所述透明导电金属层上形成发光层。

[0032] 进一步的，所述透明导电金属层的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状。

[0033] 进一步的，所述垫层的内侧向靠近所述显示区的方向倾斜向下设置。

[0034] 进一步的，所述垫层的内侧的坡度为5～45度。

[0035] 进一步的，所述透明导电金属层的厚度为10～200纳米。

[0036] 进一步的，所述垫层的厚度为20～200纳米。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 通过垫层抬高所述透明导电金属层的边缘高度，使透明导电金属层的中心部分的高度低于边缘高度，通过喷墨打印在透明导电金属层上形成发光层时，虽然仍会有爬坡现象，但可以通过控制垫层的厚度，使得发光层的边缘部分的膜层厚度与中心部分的膜层厚度相近或相等，从而使得发光层的边缘部分与中心部分的发光基本一致，从而提高OLED显示面板的显示品质。

对附图的简要说明

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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为本发明背景技术中有机发光器件的示意图；

[0040] 图2为本发明具体实施方式中OLED显示面板的结构示意图；

[0041] 图3为本发明具体实施方式中OLED显示面板的制备步骤示意图；

[0042] 图4至图6为本发明具体实施方式中OLED显示面板的制备流程示意图。

[0043] 附图标记：

[0044] 11、透明导电金属薄膜；12、围坝；

[0045] 21、显示器件板；22、围堰；23、透明导电金属层；24、发光层；25、垫层；26、显示区。

发明实施例

本发明的实施方式

[0046] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0047] 本发明针对现有的OLED显示面板中，采用打印技术制备发光器件时，会出现边缘膜层的厚度远大于中间膜层的厚度的情况，从而导致边缘发光较弱或不发光的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0048] 一种OLED显示面板，如图2所示，所述OLED显示面板包括显示器件板21、绕所述显示器件板21上的显示区设置的围堰22、设置在所述显示器件板21上且位于所述围堰22的内侧的透明导电金属层23（ITO），以及，设置在所述透明导电金属层23上的发光层24。

[0049] 其中，所述显示器件板21上绕所述显示区26还设置有由亲水性材料制成的垫层25，所述围堰22设置在所述垫层25上；所述透明导电金属层23向靠近所述垫层25的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层23的边缘位于所述垫层25上。

[0050] 需要说明的是，所述垫层25的制成材料可以为亲水性有机物或亲水性无机物；在一实施方式中，所述垫层25的制成材料为氧化硅或氮化硅。

[0051] 通过垫层25抬高所述透明导电金属层23的边缘高度，使透明导电金属层23的中心部分的高度低于边缘高度，通过喷墨打印在透明导电金属层23上形成发光层24时，虽然仍会有爬坡现象，但可以通过控制垫层25的厚度，使得发光层24的边缘部分的膜层厚度与中心部分的膜层厚度相近或相等，从而使得发光层24的边缘部分与中心部分的发光基本一致，从而提高OLED显示面板的显示品质。

[0052] 具体的，所述透明导电金属层23的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状。

[0053] 通过形成呈椭圆弧形或圆弧形的透明导电金属层23，增加透明导电金属层23与发光层24的接触面积，从而增大像素开口率。

[0054] 具体的，所述垫层25的内侧向靠近所述显示区26的方向倾斜向下设置，所述透明导电金属层23的边缘沿所述垫层25的内侧延伸至所述垫层25的上表面。

[0055] 可通过控制垫层25的坡度来调整发光层24的边缘的爬坡高度，从而使发光层24的边缘部分的膜层厚度与中心部分的膜层厚度基本一致。

[0056] 进一步的，所述垫层25的内侧的坡度为5～45度。

[0057] 具体的，所述垫层25的厚度为20～200纳米，所述透明导电金属层23的厚度为10～200纳米，所述围堰22的厚度为1～2毫米。

[0058] 基于上述OLED显示面板，本发明还提供一种OLED显示面板的制备方法，如图3所示，包括以下步骤：

[0059] S10、提供一显示器件板21；

[0060] S20、使用亲水性材料在所述显示器件板21上形成绕显示区26设置的垫层25；

[0061] S30、在所述垫层25的内侧形成透明导电金属层23，所述透明导电金属层23向靠近所述垫层25的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层23的边缘位于所述垫层25上；

[0062] S40、在所述垫层25上形成绕显示区26设置的围堰22；

[0063] S50、在所述透明导电金属层23上形成发光层24。

[0064] 参见图4至图6，图4至图6为OLED显示面板的制备流程示意图。

[0065] 如图4所示，在所述显示器件板21上形成绕显示区26设置的垫层25后，在所述垫层25的内侧形成透明导电金属层23，所述透明导电金属层23的边缘延伸至所述垫层25上。

[0066] 需要说明的是，所述垫层25的制成材料可以为亲水性有机物或亲水性无机物；在一实施方式中，所述垫层25的制成材料为氧化硅或氮化硅。

[0067] 具体的，所述透明导电金属层23的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状。

[0068] 具体的，所述垫层25的内侧向靠近所述显示区26的方向倾斜向下设置。

[0069] 进一步的，所述垫层25的内侧的坡度为5～45度。

[0070] 通过垫层25抬高所述透明导电金属层23的边缘高度，使透明导电金属层23的中心部分的高度低于边缘高度，通过喷墨打印在透明导电金属层23上形成发光层24时，虽然仍会有爬坡现象，但可以通过控制垫层25的厚度和坡度，使得发光层

24的边缘部分的膜层厚度与中心部分的膜层厚度相近或相等，从而使得发光层24的边缘部分与中心部分的发光基本一致，从而提高OLED显示面板的显示品质。

[0071] 具体的，所述垫层25的厚度为20～200纳米，所述透明导电金属层23的厚度为10～200纳米。

[0072] 如图5所示，在所述垫层25上形成绕显示区26设置的围堰22；其中，所述围堰22的厚度为1～2毫米。

[0073] 如图6所示，通过喷墨打印的方式在透明导电金属层23上打印液滴，液滴干燥后形成整体呈椭圆弧形或圆弧形的发光层24，发光层24的边缘部位的膜层厚度与中心部位的膜层厚度相等或相近。

[0074] 本发明的有益效果为：通过垫层25抬高所述透明导电金属层23的边缘高度，使透明导电金属层23的中心部分的高度低于边缘高度，通过喷墨打印在透明导电金属层23上形成发光层24时，可以通过控制垫层25的厚度和坡度，使得发光层24的边缘部分的膜层厚度与中心部分的膜层厚度相近或相等，从而使得发光层24的边缘部分与中心部分的发光基本一致，从而提高OLED显示面板的显示品质，同时通过形成呈椭圆弧形或圆弧形的透明导电金属层23，增加透明导电金属层23与发光层24的接触面积，从而增大像素开口率。

[0075] 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OLED显示面板，其中，所述OLED显示面板包括：

显示器件板；

绕所述显示器件板上的显示区设置的围堰；

设置在所述显示器件板上且位于所述围堰的内侧的透明导电金属层；以及，

设置在所述透明导电金属层上的发光层；

其中，所述显示器件板上绕所述显示区还设置有由亲水性材料制成的垫层，所述围堰设置在所述垫层上；所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上；所述透明导电金属层的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状；所述垫层的内侧向靠近所述显示区的方向倾斜向下设置。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述垫层的内侧的坡度为5～45度。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述透明导电金属层的厚度为10～200纳米。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的OLED显示面板，其中，所述垫层的厚度为20～200纳米。

[权利要求 5] 一种OLED显示面板，其中，所述OLED显示面板包括：

显示器件板；

绕所述显示器件板上的显示区设置的围堰；

设置在所述显示器件板上且位于所述围堰的内侧的透明导电金属层；以及，

设置在所述透明导电金属层上的发光层；

其中，所述显示器件板上绕所述显示区还设置有由亲水性材料制成的垫层，所述围堰设置在所述垫层上；所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的OLED显示面板，其中，所述透明导电金属层的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的OLED显示面板，其中，所述垫层的内侧向靠近所述显示区的方向倾斜向下设置。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的OLED显示面板，其中，所述垫层的内侧的坡度为5～45度。

[权利要求 9] 根据权利要求5所述的OLED显示面板，其中，所述透明导电金属层的厚度为10～200纳米。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的OLED显示面板，其中，所述垫层的厚度为20～200纳米。

[权利要求 11] 一种OLED显示面板的制备方法，其中，包括以下步骤：

S10、提供一显示器件板；

S20、使用亲水性材料在所述显示器件板上形成绕显示区设置的垫层；

S30、在所述垫层的内侧形成透明导电金属层，所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上；

S40、在所述垫层上形成绕显示区设置的围堰；

S50、在所述透明导电金属层上形成发光层。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述透明导电金属层的纵截面的整体形状呈椭圆弧状或圆弧状。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述垫层的内侧向靠近所述显示区的方向倾斜向下设置。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述垫层的内侧的坡度为5～45度。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述透明导电金属层的厚度为10～200纳米。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述垫层

的厚度为20～200纳米。

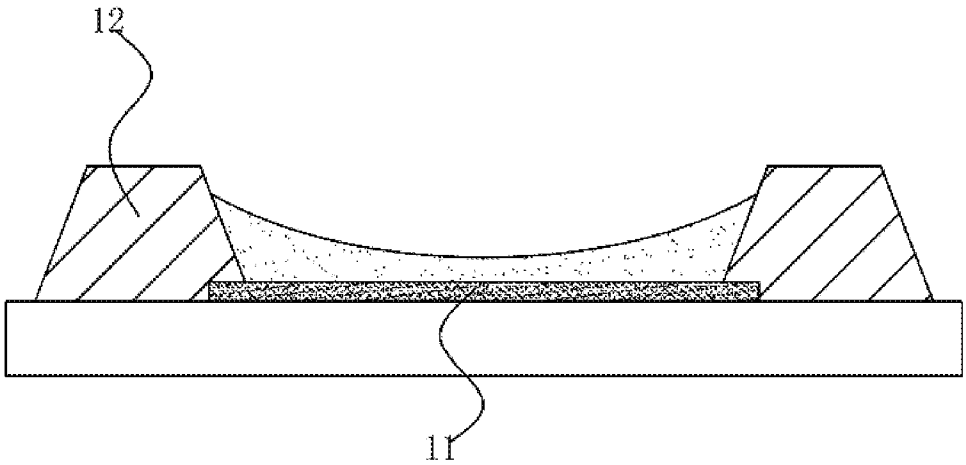


图 1

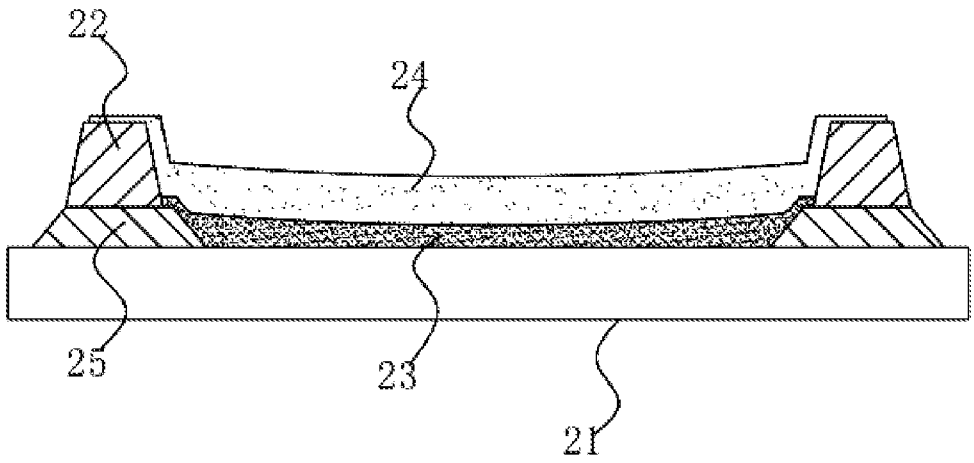


图 2

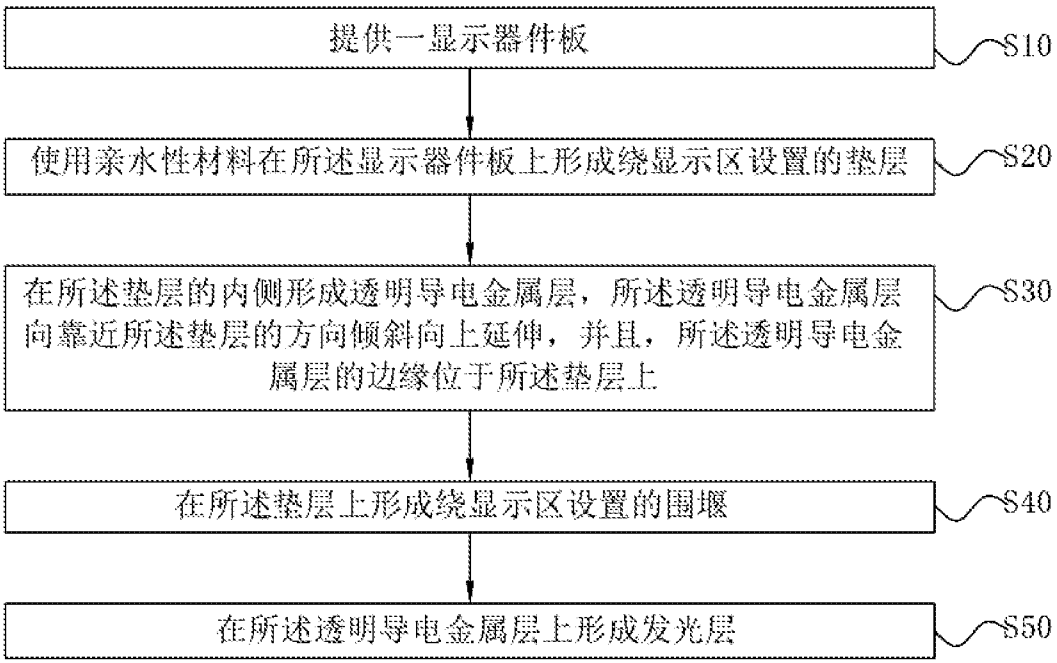

提供一显示器件板
S10
使用亲水性材料在所述显示器件板上形成绕显示区设置的垫层
S20
在所述垫层的内侧形成透明导电金属层，所述透明导电金属层向靠近所述垫层的方向倾斜向上延伸，并且，所述透明导电金属层的边缘位于所述垫层上
S30
在所述垫层上形成绕显示区设置的围堰
S40
在所述透明导电金属层上形成发光层
S50

图 3

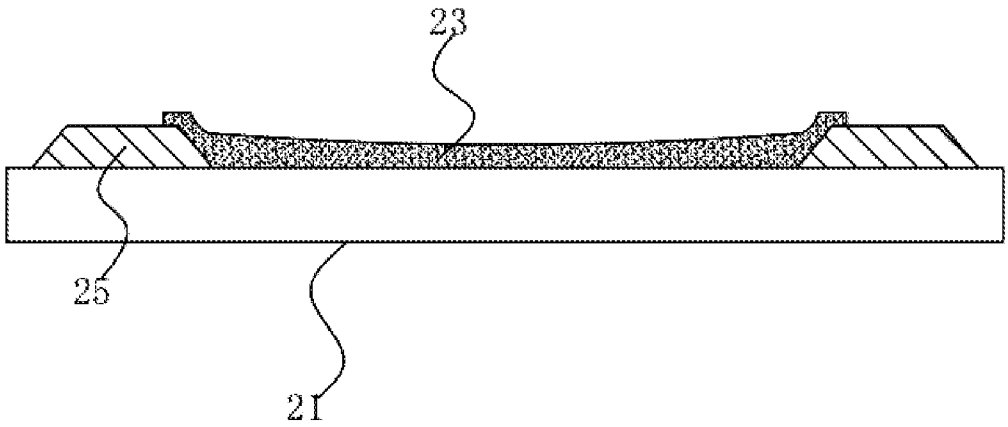


图 4

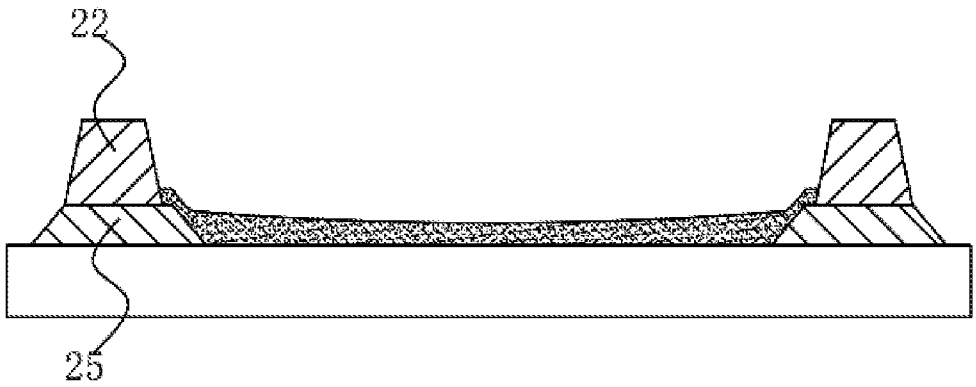


图 5

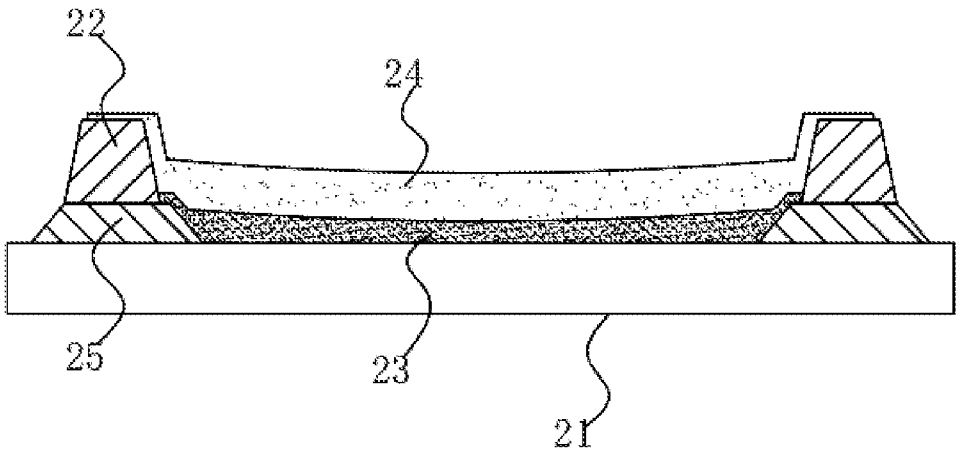


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/082643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(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)

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; SIPOABS: 有机发光, 显示, 坝, 堰, 墙, 透明导电金属, 喷墨, 打印, 亲水, 吸水, 疏水, OLED, display, dam, wall, transparent conductive metal, ITO, inkjet, print, hydrophilic, hydrophobic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105895818 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 August 2016 (2016-08-24) description, paragraphs [0038]-[0066], and figures 4-5	1-16
A	CN 105914224 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-16
A	CN 104377311 A (CAMBRIDGE DISPLAY TECHNOLOGY LTD.) 25 February 2015 (2015-02-25) entire document	1-16
A	US 2011134196 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 09 June 2011 (2011-06-09) entire document	1-16

☐ 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	Date of mailing of the international search report
18 October 2019	**30 October 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **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/CN2019/082643

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105895818	A	24 August 2016	US	10084132	B2	25 September 2018
				WO	2017177508	A1	19 October 2017
				CN	105895818	B	19 December 2017
				US	2018108839	A1	19 April 2018
CN	105914224	A	31 August 2016	None			
CN	104377311	A	25 February 2015	CN	104377311	B	16 October 2018
				JP	2015057772	A	26 March 2015
				TW	201513427	A	01 April 2015
				KR	20150020140	A	25 February 2015
				GB	201314655	D0	02 October 2013
				TW	I634686	B	01 September 2018
US	2011134196	A1	09 June 2011	KR	20110062778	A	10 June 2011
				JP	2011116112	A	16 June 2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/082643

A. 主题的分类

H01L 27/32(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

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;SIPOABS：有机发光，显示，坝，堰，墙，透明导电金属，喷墨，打印，亲水，吸水，疏水，OLED, display, dam, wall, transparent conductive metal, ITO, inkjet, print, hydrophilic, hydrophobic

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 105895818 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 24日 (2016-08-24) 说明书第[0038]段至[0066]段，图4-5	1-16
A	CN 105914224 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 31日 (2016-08-31) 全文	1-16
A	CN 104377311 A (剑桥显示技术有限公司) 2015年 2月 25日 (2015-02-25) 全文	1-16
A	US 2011134196 A1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO LTD) 2011年 6月 9日 (2011-06-09) 全文	1-16

☐ 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
2019年 10月 18日	2019年 10月 30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 戴丽娟 电话号码 62411578

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/082643

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	105895818	A	2016年 8月 24日	US	10084132	B2	2018年 9月 25日
				WO	2017177508	A1	2017年 10月 19日
				CN	105895818	B	2017年 12月 19日
				US	2018108839	A1	2018年 4月 19日
CN	105914224	A	2016年 8月 31日		无		
CN	104377311	A	2015年 2月 25日	CN	104377311	B	2018年 10月 16日
				JP	2015057772	A	2015年 3月 26日
				TW	201513427	A	2015年 4月 1日
				KR	20150020140	A	2015年 2月 25日
				GB	201314655	D0	2013年 10月 2日
				TW	I634686	B	2018年 9月 1日
US	2011134196	A1	2011年 6月 9日	KR	20110062778	A	2011年 6月 10日
				JP	2011116112	A	2011年 6月 16日