

(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
2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/205752 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **H01L 51/56** (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/072096

(22) 国际申请日: 2019 年 1 月 17 日 (17.01.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810368599.2 2018 年 4 月 23 日 (23.04.2018) 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: 邴一飞 (BING, Yifei); 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。

(54) Title: OLED DEVICE

(54) 发明名称: OLED 器件

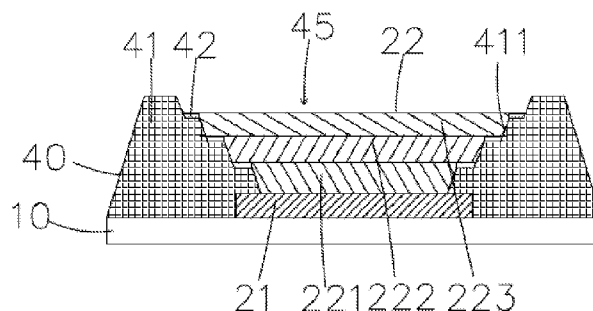


图 4

(57) Abstract: Provided is an OLED device, comprising a base substrate (10), an anode layer (21), a pixel definition layer (40) and an organic functional layer (22), wherein the pixel definition layer (40) is composed of a hydrophobic dam layer (41) and hydrophilic dam layers (42); a plurality of stepped platforms (411) in a stepped shape are arranged on the hydrophobic dam layer (41); the hydrophobic dam layer (41) defines a pixel opening area (45), having a wider upper section and a narrower lower section above the anode layer (21), by means of the plurality of stepped platforms (411); and the hydrophilic dam layers (42) are arranged on the upper surfaces of each of the stepped platforms (411).

(57) 摘要: 一种 OLED 器件, 包括衬底基板 (10)、阳极层 (21)、像素定义层 (40) 以及有机功能层 (22), 所述像素定义层 (40) 由疏水堤坝层 (41) 和亲水堤坝层 (42) 组成, 所述疏水堤坝层 (41) 上设有呈阶梯状的多个台阶平台 (411), 所述疏水堤坝层 (41) 通过所述多个台阶平台 (411) 在所述阳极层 (21) 上方定义出上宽下窄的像素开口区域 (45), 亲水堤坝层 (42) 设于每一台阶平台 (411) 的上表面上。

(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: OLED器件

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种有机功能层均匀成膜的OLED器件。

背景技术

[0002] 有机电致发光二极管（Organic Light Emitting Diodes, OLED）属于一种新型电流型半导体发光器件，是通过控制该器件载流子的注入和复合激发有机材料发光显示，属于一种自主发光技术。与被动发光的液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）相比，自主发光的OLED显示器具有响应速度快、对比度高、视角广等优点，并且容易实现柔性显示，被业内普遍看好，业界一致认为OLED显示器极有可能成为下一代显示技术的主流产品。

[0003] OLED具有依次形成于基板上的阳极、有机功能层和阴极。其中有机功能层，一般包括空穴注入层（Hole Inject Layer, HIL）、空穴传输层（Hole Transport Layer, HTL）、发光层（Emitting layer, EML）、电子注入层（Electron Inject Layer, EIL）以及电子传输层（Electron Transport Layer, ETL）。目前，OLED各功能材料层与阴极金属层薄膜均通过真空热蒸镀工艺制备，即在真空腔体内加热有机小分子材料，使其升华或者熔融气化成材料蒸汽，通过金属掩模版的开孔沉积在玻璃基板上。但由于真空热蒸发制备成本高，限制了OLED显示器的大范围商业化。

[0004] 喷墨打印（Ink-jet Printing, IJP）具有材料利用率高等优点，是解决大尺寸OLED显示器成本问题的关键技术，IJP技术在OLED器件发光层的制备中，相比于传统的真空蒸镀工艺，具有节省材料、制程条件温和、成膜更均匀等诸多优点，所以更具应用潜力。此方法是利用多个喷嘴将功能材料油墨滴入预定的像素区域，之后通过干燥获得所需图案薄膜。

[0005] 在应用于IJP成膜工艺的基板上，通常会制作凹槽，用来限制住油墨，这样溶解有OLED材料的油墨液滴能够流进凹槽内，通过干燥烘烤后，油墨收缩在该凹

槽限制的范围内形成薄膜。请参阅图1，所述凹槽450由阳极层210两边的堤坝（Bank）层400在玻璃基板100和阳极层210上围出，有机功能层220被堤坝层400围拢在阳极层210之上。

[0006] 然而由于不同油墨的亲水性不同，如图2所示，对于亲水性好的油墨，会在堤坝层400的倾斜内面上爬坡较高，形成凹形膜层220'。如图3所示，对于亲水性不好的油墨，会在堤坝层400的凹槽450内形成凸形膜层220''。而有机功能层凹凸不平，不仅会影响OLED器件发光的均匀性，对于顶发射（Top emission）型的OLED器件，还会严重的影响其微腔效应，使OLED器件的品质下降。

发明概述

技术问题

[0007] 本发明的目的在于提供一种OLED器件，能够实现有机功能层在像素开口区域内均匀成膜，有效改善OLED器件的发光均匀性，并能准确控制顶发射型OLED器件的微腔效应。

问题的解决方案

技术解决方案

[0008] 为实现上述目的，本发明提供了一种OLED器件，包括衬底基板、设置于衬底基板上的阳极层、设于衬底基板及阳极层上的像素定义层以及设于阳极层上的有机功能层；

[0009] 所述像素定义层包括疏水堤坝层，所述疏水堤坝层上设有呈阶梯状的多个台阶平台，所述疏水堤坝层通过所述多个台阶平台在阳极层上方定义出上宽下窄的像素开口区域，每一台阶平台具有上表面及与上表面连接的侧面，每一台阶平台的上表面上均设有亲水堤坝层；

[0010] 所述有机功能层通过喷墨打印的方式形成于所述像素开口区域内。

[0011] 进一步地，所述疏水堤坝层具有三个台阶平台，分别为由下至上设置的第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台。

[0012] 进一步地，所述有机功能层包括由下至上依次设于所述阳极层上的空穴注入层、空穴传输层及发光层；

- [0013] 所述第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台分别对应空穴注入层、空穴传输层及发光层设置。
- [0014] 进一步地，所述第一台阶平台的上表面比所述空穴注入层的上表面在高度上低1-20nm，所述第二台阶平台的上表面比所述空穴传输层的上表面在高度上低1-20nm，所述第三台阶平台的上表面比所述发光层的上表面在高度上低1-20nm。
- [0015] 进一步地，所述亲水堤坝层的厚度为1-50nm。
- [0016] 进一步地，所述阳极层和亲水堤坝层均由亲水性材料制作形成，所述疏水堤坝层由疏水性材料制作形成。
- [0017] 进一步地，所述有机功能层由油墨材料通过喷墨打印的方式制作形成；
- [0018] 所述疏水堤坝层与形成有机功能层的油墨材料的接触角为20-80°；
- [0019] 所述阳极层和亲水堤坝层与形成有机功能层的油墨材料的接触角为0-10°。
- [0020] 进一步地，所述的OLED器件为顶发射型OLED器件，还包括设于有机功能层和像素定义层上的阴极层。
- [0021] 进一步地，所述有机功能层还包括由下至上依次设于所述发光层上的电子传输层和电子注入层。
- [0022] 进一步地，所述衬底基板为玻璃基板。

发明的有益效果

有益效果

- [0023] 本发明提供了一种OLED器件，包括衬底基板、阳极层、像素定义层以及有机功能层，所述像素定义层由疏水堤坝层和亲水堤坝层组成，所述疏水堤坝层上设有呈阶梯状的多个台阶平台，所述疏水堤坝层通过所述多个台阶平台在所述阳极层上方定义出上宽下窄的像素开口区域，亲水堤坝层设于每一台阶平台的上表面上，从而在采用喷墨打印工艺制作有机功能层时，可以使形成有机功能层的油墨材料能够更好地进入像素开口区域内，并且使得油墨材料在所述像素开口区域内的膜面平整，进而能够实现有机功能层在像素开口区域内均匀成膜，有效改善OLED器件的发光均匀性，并能准确控制顶发射型OLED器件的微腔效应。
- [0024] 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。

对附图的简要说明

附图说明

[0025] 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。

[0026] 图1为现有OLED器件的结构示意图；

[0027] 图2为亲水性油墨在凹槽内形成凹形膜层的示意图；

[0028] 图3为疏水性油墨在凹槽内形成凸形膜层的示意图；

[0029] 图4为本发明的OLED器件的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图4，本发明提供一种OLED器件，包括衬底基板10、设置于衬底基板10上的阳极层21、设于衬底基板10及阳极层21上的像素定义层40、设于阳极层21上的有机功能层22以及设于有机功能层22和像素定义层40上的阴极层（未图示）；

[0032] 所述像素定义层40包括疏水堤坝层41，所述疏水堤坝层41上设有呈阶梯状的多个台阶平台411，所述疏水堤坝层41通过所述多个台阶平台411在所述阳极层21上方定义出上宽下窄的像素开口区域45，每一台阶平台411具有上表面及与上表面连接的侧面，每一台阶平台411的上表面上均设有亲水堤坝层42。

[0033] 所述像素定义层40的疏水堤坝层41的高度高于所述有机功能层22的高度，所述有机功能层22由油墨材料通过喷墨打印的方式形成于所述像素开口区域45内，即所述像素定义层40将有机功能层22围拢在所述阳极层21的上方。

[0034] 本发明的OLED器件的像素定义层40由疏水堤坝层41和亲水堤坝层42组成，所述疏水堤坝层41上设有呈阶梯状的多个台阶平台411，所述疏水堤坝层41通过所述多个台阶平台411在所述阳极层21上方定义出了上宽下窄的像素开口区域45，所述亲水堤坝层42设于每一台阶平台的上表面上，那么在采用喷墨打印工艺制

作OLED器件的有机功能层22时，可以使用于形成有机功能层22的油墨材料能够更好地进入像素开口区域45内，并且使得油墨材料在所述像素开口区域45的膜面平整，实现有机功能层22在像素开口区45域内均匀成膜，从而有效改善OLED器件的发光均匀性，并进一步能够准确控制顶发射型OLED器件的微腔效应。

[0035] 具体地，所述疏水堤坝层41具有三个台阶平台411，分别为由下至上设置的第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台。

[0036] 具体地，所述有机功能层22包括由下至上依次设于所述阳极层21上的空穴注入层221、空穴传输层222、发光层223、电子传输层和电子注入层（未图示）；所述疏水堤坝层41的第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台分别对应空穴注入层221、空穴传输层222及发光层223设置。

[0037] 具体地，所述亲水堤坝层42的厚度为1-50nm。

[0038] 优选地，所述第一台阶平台的上表面比所述空穴注入层221的上表面在高度上低1nm，所述第二台阶平台的上表面比所述空穴传输层222的上表面在高度上低1nm，所述第三台阶平台的上表面比所述发光层223的上表面在高度上低1nm。

[0039] 具体地，所述阳极层21和亲水堤坝层42均由亲水性材料制作形成，所述疏水堤坝层41由疏水性材料制作形成。

[0040] 具体地，所述疏水堤坝层41与形成有机功能层22的油墨材料的接触角为20-80°。

[0041] 具体地，所述阳极层21和亲水堤坝层42与形成有机功能层22的油墨材料的接触角为0-10°。

[0042] 具体地，所述衬底基板10为玻璃基板。

[0043] 具体地，所述OLED器件为顶发射型OLED器件。

[0044] 综上所述，本发明提供一种OLED器件，包括衬底基板、阳极层、像素定义层以及有机功能层，所述像素定义层由疏水堤坝层和亲水堤坝层组成，所述疏水堤坝层上设有呈阶梯状的多个台阶平台，所述疏水堤坝层通过所述多个台阶平台在所述阳极层上方定义出上宽下窄的像素开口区域，亲水堤坝层设于每一台阶平台的上表面上，从而在采用喷墨打印工艺制作有机功能层时，可以使形成有机功能层的油墨材料能够更好地进入像素开口区域内，并且使得油墨材料

在所述像素开口区域内的膜面平整，进而能够实现有机功能层在像素开口区域内均匀成膜，有效改善OLED器件的发光均匀性，并能准确控制顶发射型OLED器件的微腔效应。

[0045] 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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED器件，其包括衬底基板、设置于衬底基板上的阳极层、设置于衬底基板及阳极层上的像素定义层、设置于阳极层上的有机功能层、以及设置于有机功能层和像素定义层上的阴极层；
所述像素定义层包括疏水堤坝层，所述疏水堤坝层上设有呈阶梯状的多个台阶平台，所述疏水堤坝层通过所述多个台阶平台在所述阳极层上方定义出上宽下窄的像素开口区域，每一台阶平台具有上表面及与上表面连接的侧面，每一台阶平台的上表面上均设有亲水堤坝层；
所述有机功能层通过喷墨打印的方式形成于所述像素开口区域内；
所述阳极层和亲水堤坝层均由亲水性材料制作形成，所述疏水堤坝层由疏水性材料制作形成。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的OLED器件，其中，所述疏水堤坝层具有三个台阶平台，分别为由下至上设置的第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的OLED器件，其中，所述有机功能层包括由下至上依次设置于所述阳极层上的空穴注入层、空穴传输层及发光层；
所述第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台分别对应空穴注入层、空穴传输层及发光层设置。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的OLED器件，其中，所述第一台阶平台的上表面比所述空穴注入层的上表面在高度上低1-20nm，所述第二台阶平台的上表面比所述空穴传输层的上表面在高度上低1-20nm，所述第三台阶平台的上表面比所述发光层的上表面在高度上低1-20nm。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的OLED器件，其中，所述亲水堤坝层的厚度为1-50 nm。
- [权利要求 6] 一种OLED器件，其包括衬底基板、设置于衬底基板上的阳极层、设置于衬底基板及阳极层上的像素定义层以及设置于阳极层上的有机功能层；
所述像素定义层包括疏水堤坝层，所述疏水堤坝层上设有呈阶梯状的

多个台阶平台，所述疏水堤坝层通过所述多个台阶平台在所述阳极层上方定义出上宽下窄的像素开口区域，每一台阶平台具有上表面及与上表面连接的侧面，每一台阶平台的上表面上均设有亲水堤坝层；所述有机功能层通过喷墨打印的方式形成于所述像素开口区域内。

- [权利要求 7] 如权利要求6所述的OLED器件，其中，所述疏水堤坝层具有三个台阶平台，分别为由下至上设置的第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的OLED器件，其中，所述有机功能层包括由下至上依次设于所述阳极层上的空穴注入层、空穴传输层及发光层；所述第一台阶平台、第二台阶平台、第三台阶平台分别对应空穴注入层、空穴传输层及发光层设置。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的OLED器件，其中，所述第一台阶平台的上表面比所述空穴注入层的上表面在高度上低1-20nm，所述第二台阶平台的上表面比所述空穴传输层的上表面在高度上低1-20nm，所述第三台阶平台的上表面比所述发光层的上表面在高度上低1-20nm。
- [权利要求 10] 如权利要求8所述的OLED器件，其中，所述有机功能层还包括由下至上依次设于所述发光层上的电子传输层和电子注入层。
- [权利要求 11] 如权利要求6所述的OLED器件，其中，所述亲水堤坝层的厚度为1-50 nm。
- [权利要求 12] 如权利要求6所述的OLED器件，其中，所述阳极层和亲水堤坝层均由亲水性材料制作形成，所述疏水堤坝层由疏水性材料制作形成。
- [权利要求 13] 如权利要求6所述的OLED器件，其中，所述有机功能层由油墨材料通过喷墨打印的方式制作形成；
所述疏水堤坝层与形成有机功能层的油墨材料的接触角为20-80°；
所述阳极层和亲水堤坝层与形成有机功能层的油墨材料的接触角为0-10°。
- [权利要求 14] 如权利要求6所述的OLED器件，其中，所述OLED器件为顶发射型OLED器件，还包括设于有机功能层和像素定义层上的阴极层。

[权利要求 15] 如权利要求6所述的OLED器件，其中，所述衬底基板为玻璃基板。

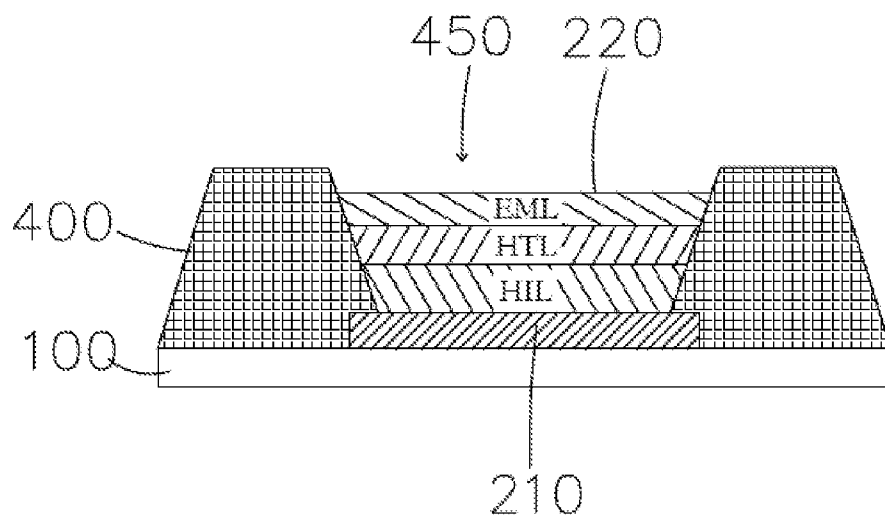


图 1

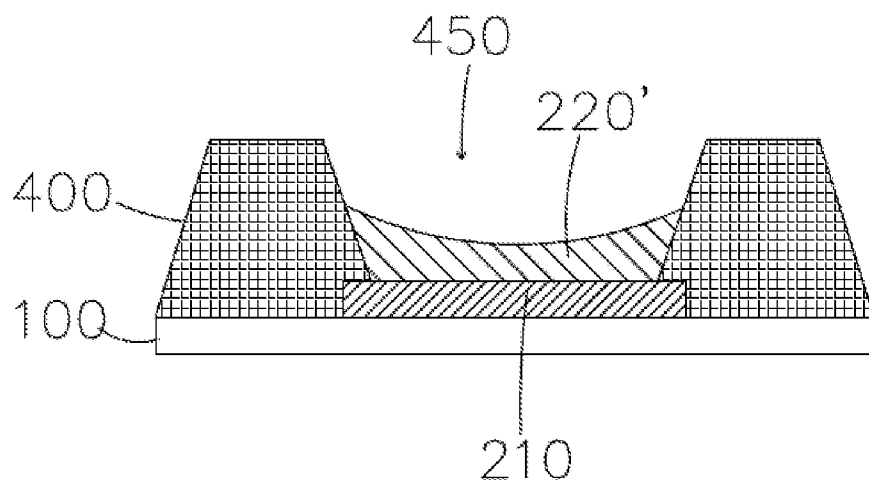


图 2

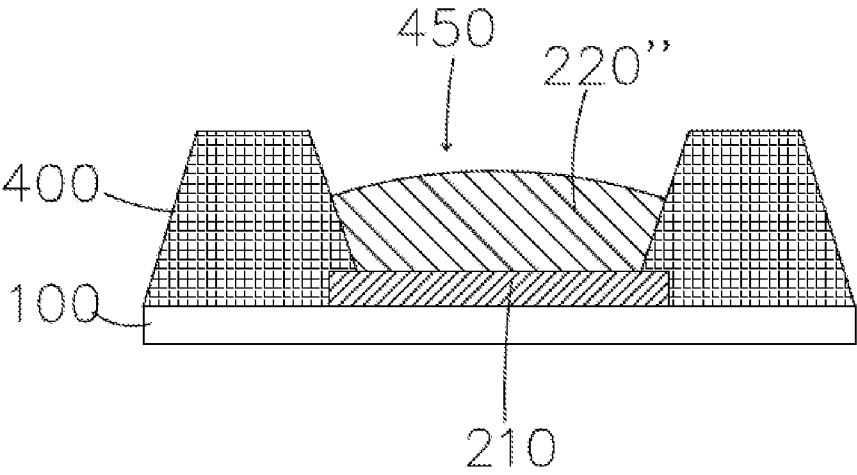


图 3

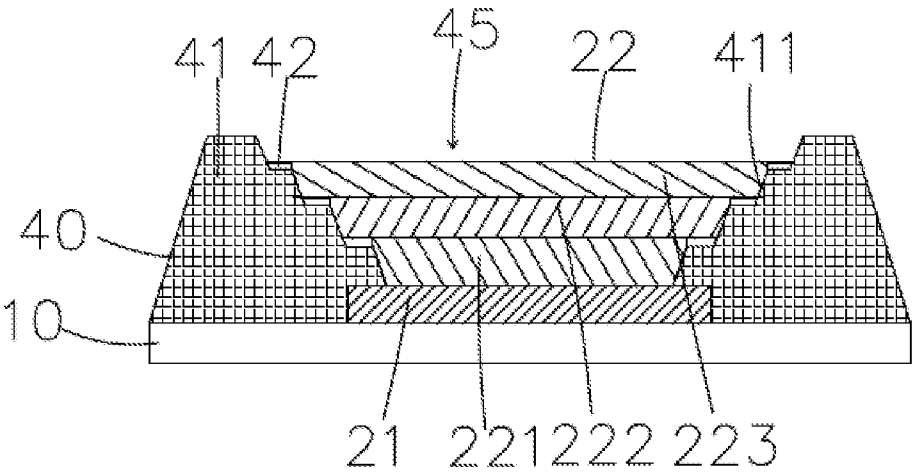


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/072096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(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)

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: OLED, 像素定义, 像素限定, 像素界定, 象素定义, 象素限定, 象素界定, 台阶, 阶梯, 凸台, 亲水, 疏水, bank, defin+, limit+, hydrophilic, hydrophobic, stair, step, stage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108598110 A (SHENZHEN HUAXING PHOTOELECTRIC SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) claims 1-10, description, paragraphs [0032]-[0045], and figure 4	1-15
A	CN 105932037 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 07 September 2016 (2016-09-07) description, paragraphs [0037]-[0060], and figure 3	1-15
A	CN 104733505 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) entire document	1-15
A	CN 107403823 A (GUANGDONG JUHUA PRINTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 November 2017 (2017-11-28) entire document	1-15
A	CN 105870157 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-15
A	KR 20160094525 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 10 August 2016 (2016-08-10) entire document	1-15

☐ 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 April 2019

Date of mailing of the international search report

16 April 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/072096

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108598110	A	28 September 2018	None			
CN	105932037	A	07 September 2016	CN	105932037	B	12 October 2018
CN	104733505	A	24 June 2015	US	2018138411	A1	17 May 2018
				WO	2016145965	A1	22 September 2016
				CN	104733505	B	24 November 2017
CN	107403823	A	28 November 2017	None			
CN	105870157	A	17 August 2016	WO	2017206206	A1	07 December 2017
				US	2018205026	A1	19 July 2018
KR	20160094525	A	10 August 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/072096

A. 主题的分类 H01L 27/32(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 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, WPI, EPDOC, CNKI: OLED, 像素定义, 像素限定, 像素界定, 像素定义, 像素限定, 像素界定, 台阶, 阶梯, 凸台, 亲水, 疏水, bank, defin+, limit+, hydrophilic, hydrophobic, stair, step, stage																							
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>PX</td> <td>CN 108598110 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 权利要求1-10, 说明书第[0032]-[0045]段, 附图4</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105932037 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0037]-[0060]段, 附图3</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104733505 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107403823 A (广东聚华印刷显示技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105870157 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20160094525 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-15</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	PX	CN 108598110 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 权利要求1-10, 说明书第[0032]-[0045]段, 附图4	1-15	A	CN 105932037 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0037]-[0060]段, 附图3	1-15	A	CN 104733505 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文	1-15	A	CN 107403823 A (广东聚华印刷显示技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文	1-15	A	CN 105870157 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-15	A	KR 20160094525 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 108598110 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 权利要求1-10, 说明书第[0032]-[0045]段, 附图4	1-15																					
A	CN 105932037 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0037]-[0060]段, 附图3	1-15																					
A	CN 104733505 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文	1-15																					
A	CN 107403823 A (广东聚华印刷显示技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文	1-15																					
A	CN 105870157 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-15																					
A	KR 20160094525 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-15																					
☐ 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 4月 2日		国际检索报告邮寄日期 2019年 4月 16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 罗慧晶 电话号码 86-(10)-53961204																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/072096

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	108598110	A	2018年 9月 28日	无			
CN	105932037	A	2016年 9月 7日	CN	105932037	B	2018年 10月 12日
CN	104733505	A	2015年 6月 24日	US	2018138411	A1	2018年 5月 17日
				WO	2016145965	A1	2016年 9月 22日
				CN	104733505	B	2017年 11月 24日
CN	107403823	A	2017年 11月 28日	无			
CN	105870157	A	2016年 8月 17日	WO	2017206206	A1	2017年 12月 7日
				US	2018205026	A1	2018年 7月 19日
KR	20160094525	A	2016年 8月 10日	无			