

(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 10 月 15 日 (15.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/206803 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/CN2019/086845

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 14 日 (14.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910278553.6 2019 年 4 月 9 日 (09.04.2019) 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,

(54) Title: ORGANIC LIGHT-EMITTING DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 有机发光器件及其制作方法

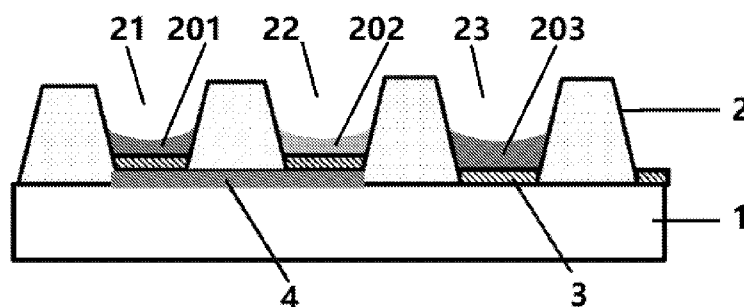


图 3

(57) Abstract: The present invention provides an organic light-emitting device and a manufacturing method therefor. The organic light-emitting device comprises a thin film transistor substrate, a pixel definition layer, a reflective electrode layer and a plurality of sub-pixels. The pixel definition layer is disposed on the thin film transistor substrate and includes a plurality of via holes; the plurality of sub-pixels are disposed in the corresponding via holes; a step thin film layer is provided on the thin film transistor substrate and corresponds to a part of the via holes, so that a part of the via holes are reduced in depth and the depth of the other part of the via holes is greater than the depth of the part of the via holes. The manufacturing method for the organic light-emitting device comprises the steps of: providing the thin film transistor substrate, manufacturing the step thin film layer, manufacturing the pixel definition layer, and performing ink-jet printing. According to the present invention, the step thin film layer is arranged to raise red sub-pixel via holes and green sub-pixel via holes, so that the thickness of a pixel film layer satisfies the performance of the device during inkjet printing manufacturing, the problem of ink overflow is prevented, and the production qualification rate of organic light-emitting devices is increased.

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))。

(57) 摘要: 本发明提供一种有机发光器件及其制作方法。有机发光器件包括薄膜晶体管基板、像素定义层、反射电极层和多个子像素。像素定义层设置于薄膜晶体管基板上, 包括多个过孔; 多个子像素设置于相对应的过孔内; 在薄膜晶体管基板上设有一台阶薄膜层, 其对应于一部分过孔, 使得一部分过孔的深度减小, 而另一部分过孔的深度则大于一部分过孔的深度。有机发光器件的制作方法包括步骤: 提供薄膜晶体管基板、制作台阶薄膜层、制作像素定义层、喷墨打印。本发明通过设置台阶薄膜层垫高红色子像素过孔、绿色子像素过孔可实现喷墨打印制作时像素膜层厚度满足器件性能, 同时防止墨水溢流问题, 提高有机发光器件的制作合格率。

有机发光器件及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域，尤其涉及一种有机发光器件及其制作方法。

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] 制备有机发光器件的主要方法有蒸镀法和打印法两种，现在利用全蒸镀方法制备大中小尺寸的有机发光器件的技术相对于打印技术来说已相当成熟，目前已经用于商业化生产，但全蒸镀技术存在材料利用率低，难用于制备高分辨率的器件的问题。打印技术制备器件的材料利用率高达90%以上，其制备器件的成本较全蒸镀技术低17%左右，且打印过程中无需掩模板，可用于高分辨率显示器件的制备。所以制备出大尺寸、高分辨率的有机发光器件是现在显示领域的研究热点。

[0004] 如图1、图2所示，现有的有机发光器件制作步骤为：制备一薄膜晶体管（TFT）基板1，在其上制作像素定义层2并在所述像素定义层2上制作红色子像素（R）过孔21、绿色子像素（G）过孔22和蓝色子像素（B）过孔23，在RGB过孔（21、22、23）内制作反射电极层3，在反射电极层3上通过喷墨打印墨水填充RGB过孔（21、22、23），经干燥形成红色子像素201、绿色子像素202和蓝色子像素203。

[0005] 由于像素尺寸较小，在打印过程中存在影响器件性能或混色的问题。如图1所示，若采用具有微腔效应的第一节点，红色子像素和绿色子像素可实现，但蓝光波长较短，第一节点器件结构空穴传输层(HTL)/空穴注入层(HIL)仅有十几纳米，膜层较薄，可能会存在影响器件性能问题。

[0006] 如图2所示，若像素RGB均采用具有微腔效应的第二节点，器件像素RGB各层厚度较大，打印时易产生溢流和混色风险，若单独增加蓝色子像素的墨水浓度

，则会导致打印困难。

发明概述

技术问题

[0007] 本发明的目的在于，提供一种有机发光器件及其制作方法，可实现喷墨打印制作时像素膜层厚度满足器件性能，同时防止因打印墨水过多导致的溢流问题，从而提高有机发光器件的制作合格率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0008] 为了解决上述问题，本发明一实施例中提供一种有机发光器件，包括薄膜晶体管基板、像素定义层、反射电极层以及多个子像素。所述像素定义层设置于所述薄膜晶体管基板上，包括多个过孔；所述多个子像素设置于相对应的过孔内；其中，在所述薄膜晶体管基板上设有一台阶薄膜层，其对应于一部分过孔，使得所述一部分过孔的深度减小，而另一部分过孔的深度则大于所述一部分过孔的深度。

[0009] 进一步的，其中所述过孔包括至少一红色子像素过孔、至少一绿色子像素过孔和至少一蓝色子像素过孔；所述子像素包括至少一红色子像素、至少一绿色子像素和至少一蓝色子像素，分别对应设置于所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔内；所述台阶薄膜层设置于所述薄膜晶体管基板上，并对应于所述红色子像素过孔和绿色子像素过孔的位置，使得所述红色子像素过孔和绿色子像素过孔的深度小于所述蓝色子像素过孔的深度。

[0010] 进一步的，其中所述台阶薄膜层的厚度范围为0.1-3 μm 。

[0011] 进一步的，其中所述台阶薄膜层的材料包括 SiO_2 。

[0012] 进一步的，其中所述红色子像素、所述绿色子像素和所述蓝色子像素通过喷墨打印方式制备。

[0013] 进一步的，其中所述台阶薄膜层采用蒸镀、溅射或涂覆方式制备。

[0014] 进一步的，其中所述像素定义层的厚度范围为1 μm -5 μm 。

[0015] 进一步的，其中所述的有机发光器件还包括反射电极层，形成于所述薄膜晶体管基板与所述像素定义层之间，并设置于所述红色子像素过孔、绿色子像素过

孔和蓝色子像素过孔内。

[0016] 本发明又一实施例中提供一种有机发光器件的制作方法，包括步骤：

[0017] 提供薄膜晶体管基板；

[0018] 制作台阶薄膜层步骤，在所述薄膜晶体管基板上采用蒸镀、溅射或涂覆方式制作台阶薄膜，所述台阶薄膜的材料包括 SiO_2 ，所述台阶薄膜的膜层的厚度范围为0.1-3 μm ；对所述台阶薄膜进行图形化处理形成所述台阶薄膜层，所述台阶薄膜层与红光和绿光发光区域面积相同；

[0019] 制作像素定义层步骤，在所述薄膜晶体管基板上制作所述像素定义层，所述像素定义层的厚度范围为1 μm -5 μm ；对所述像素定义层进行图形化处理，形成红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔；

[0020] 喷墨打印步骤，通过喷墨打印墨水填充所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔，经干燥形成红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素。

[0021] 进一步的，其中还包括制作反射电极层步骤，所述制作反射电极层步骤是在所述制作像素定义层步骤之后，以及在所述喷墨打印步骤之前，在所述制作反射电极层步骤中，在所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔内制作反射电极层。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 本发明的有益效果是：提供一种有机发光器件及其有机发光器件的制作方法，通过设置台阶薄膜层垫高所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔可实现喷墨打印制作时像素膜层厚度满足器件性能，同时防止因打印墨水过多导致的溢流问题，从而提高有机发光器件的制作合格率。

对附图的简要说明

附图说明

[0023] 图1为现有技术采用第一微腔节点制作有机发光器件过程结构示意图；

[0024] 图2为现有技术采用第二微腔节点制作有机发光器件过程结构示意图；

[0025] 图3为本发明一实施例中的有机发光器件的结构示意图；

[0026] 图4为本发明一实施例中的有机发光器件的制作流程图；

- [0027] 图5为本发明又一实施例中的有机发光器件的制作流程图；
- [0028] 图6为图5过程中的结构示意图。
- [0029] 图中部件标识如下：
- [0030] 1、薄膜晶体管基板，2、像素定义层，3、反射电极层，4、台阶薄膜层，
- [0031] 21、红色子像素过孔，22、绿色子像素过孔，23、蓝色子像素过孔，
- [0032] 201、红色子像素，202、绿色子像素，203、蓝色子像素。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0033] 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。
- [0034] 请参阅图3所示，本发明一实施例中，有机发光器件包括薄膜晶体管基板1、像素定义层2、反射电极层3、以及多个子像素21、22、23。所述像素定义层2设置于所述薄膜晶体管基板1上，包括多个过孔，例如至少一红色子像素过孔21、至少一绿色子像素过孔22和至少一蓝色子像素过孔23。所述反射电极层3设置于所述红色子像素过孔21、所述绿色子像素过孔22和所述蓝色子像素过孔23内。所述子像素包括至少一红色子像素201、至少一绿色子像素202和至少一蓝色子像素203，分别对应设置于所述红色子像素过孔21、所述绿色子像素过孔22和所述蓝色子像素过孔23内。其中，在所述薄膜晶体管基板1上设有一台阶薄膜层4，其对应于一部分过孔，使得所述一部分过孔的深度减小，而另一部分过孔的深度则大于所述一部分过孔的深度。在本实施例中，所述台阶薄膜层4对应于所述

红色子像素过孔21和绿色子像素过孔22，并暴露于所述红色子像素过孔21和所述绿色子像素过孔22中。所述台阶薄膜层4用以减少所述红色子像素过孔21和所述绿色子像素过孔22深度，可使所述红色子像素过孔21和所述绿色子像素过孔22的深度小于所述蓝色子像素过孔23的深度。也可以说，位于所述红色子像素过孔21和所述绿色子像素过孔22之间的堤坝高度小于位于所述蓝色子像素过孔23两侧的堤坝高度。

[0035] 由此可知，所述红色子像素过孔21和所述绿色子像素过孔22的孔底为所述台阶薄膜层4，所述蓝色子像素过孔23的孔底为所述薄膜晶体管基板1，所述蓝色子像素过孔23的深度等于所述像素定义层2的厚度。

[0036] 其中，所述台阶薄膜层4的厚度范围为0.1-3 μm 。

[0037] 其中，所述台阶薄膜层4的材料包括 SiO_2 。

[0038] 其中，所述红色子像素21、绿色子像素22和蓝色子像素23通过喷墨打印方式制备。

[0039] 其中，所述台阶薄膜层4采用蒸镀、溅射或涂覆方式制备。

[0040] 其中，所述像素定义层2的厚度范围为1 μm -5 μm 。

[0041] 其中，所述薄膜晶体管基板1与所述像素定义层2之间还包括一反射电极层3，设置于所述红色子像素过孔21、所述绿色子像素过孔22和所述蓝色子像素过孔23内。

[0042] 请同时参阅图4和图6所示，本发明又一实施例中提供一种有机发光器件的制作方法，包括步骤：

[0043] S1提供薄膜晶体管基板1；

[0044] S2制作台阶薄膜层步骤，具体是，在所述薄膜晶体管基板1上采用蒸镀、溅射或涂覆方式制作台阶薄膜，所述台阶薄膜物质的材料包括 SiO_2 ，所述台阶薄膜物质膜的厚度范围为0.1-3 μm ；对所述台阶薄膜进行图形化处理形成台阶薄膜层4，所述台阶薄膜图形化后的区域与红光和绿光发光区域面积相同；

[0045] S3制作像素定义层步骤，具体是，在所述薄膜晶体管基板1上制作像素定义层2，所述像素定义层2的厚度范围为1 μm -5 μm ；对所述像素定义层2进行图形化处理，形成红色子像素过孔21、绿色子像素过孔22和蓝色子像素过孔23；

- [0046] S4喷墨打印步骤，具体是，通过喷墨打印墨水填充所述红色子像素过孔21、绿色子像素过孔22和蓝色子像素过孔23，经干燥形成红色子像素201、绿色子像素202和蓝色子像素203。
- [0047] 请参阅图5所示，本发明又一实施例中，所述有机发光器件的制作方法还包括S31制作反射电极层步骤，所述制作反射电极层步骤S31是在所述制作像素定义层步骤S3之后，以及在所述喷墨打印步骤S4之前，在所述制作反射电极层步骤S31中具体是，在所述红色子像素过孔21、绿色子像素过孔22和蓝色子像素过孔23内制作反射电极层3。
- [0048] 本发明的有益效果是：提供一种有机发光器件及其有机发光器件的制作方法，通过设置台阶薄膜层垫高所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔可实现喷墨打印制作时像素膜层厚度满足器件性能，同时防止因打印墨水过多导致的溢流问题，从而提高有机发光器件的制作合格率。
- [0049] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种有机发光器件，包括
- 薄膜晶体管基板；
- 像素定义层，设置于所述薄膜晶体管基板上，包括多个过孔；以及
- 多个子像素，设置于相对应的过孔内；
- 其中，
- 在所述薄膜晶体管基板上设有一台阶薄膜层，其对应于一部分过孔，使得所述一部分过孔的深度减小，而另一部分过孔的深度则大于所述一部分过孔的深度。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，
- 所述过孔包括至少一红色子像素过孔、至少一绿色子像素过孔和至少一蓝色子像素过孔；
- 所述子像素包括至少一红色子像素、至少一绿色子像素和至少一蓝色子像素，分别对应设置于所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔内；
- 所述台阶薄膜层设置于所述薄膜晶体管基板上，并对应于所述红色子像素过孔和绿色子像素过孔的位置，使得所述红色子像素过孔和绿色子像素过孔的深度小于所述蓝色子像素过孔的深度。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，所述台阶薄膜层的厚度范围为0.1-3 μm 。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，所述台阶薄膜层的材料包括 SiO_2 。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，所述红色子像素、所述绿色子像素和所述蓝色子像素通过喷墨打印方式制备。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，所述台阶薄膜层采用蒸镀、溅射或涂覆方式制备。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，所述像素定义层的厚度范围为1 μm -5 μm 。

- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的有机发光器件，其中，还包括
反射电极层，形成于所述薄膜晶体管基板与所述像素定义层之间，并
设置于所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔内。
- [权利要求 9] 一种如权利要求1所述的有机发光器件的制作方法，包括步骤：
提供薄膜晶体管基板；
制作台阶薄膜层步骤，在所述薄膜晶体管基板上采用蒸镀、溅射或涂
覆方式制作台阶薄膜，所述台阶薄膜的材料包括SiO₂，所述台阶薄
膜的膜层的厚度范围为0.1-3um；对所述台阶薄膜进行图形化处理形
成所述台阶薄膜层，所述台阶薄膜层与红光和绿光发光区域面积相同
；
制作像素定义层步骤，在所述薄膜晶体管基板上制作所述像素定义层
，所述像素定义层的厚度范围为1um-5um；对所述像素定义层进行图
形化处理，形成红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔
；
喷墨打印步骤，通过喷墨打印墨水填充所述红色子像素过孔、绿色子
像素过孔和蓝色子像素过孔，经干燥形成红色子像素、绿色子像素和
蓝色子像素。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的有机发光器件的制作方法，其中，还包括制作
反射电极层步骤，所述制作反射电极层步骤是在所述制作像素定义层
步骤之后，以及在所述喷墨打印步骤之前，在所述制作反射电极层步
骤中，在所述红色子像素过孔、绿色子像素过孔和蓝色子像素过孔内
制作反射电极层。

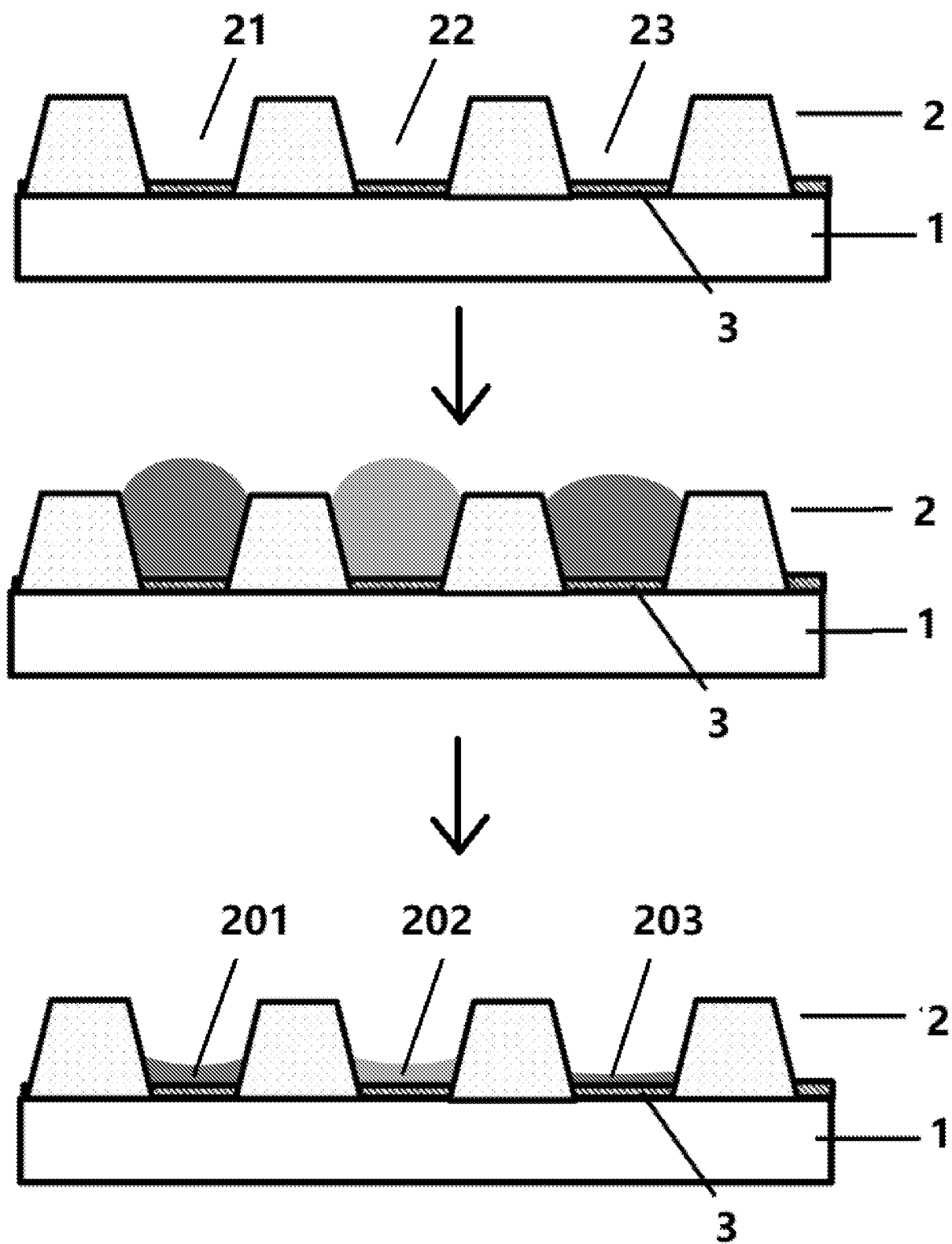


图 1

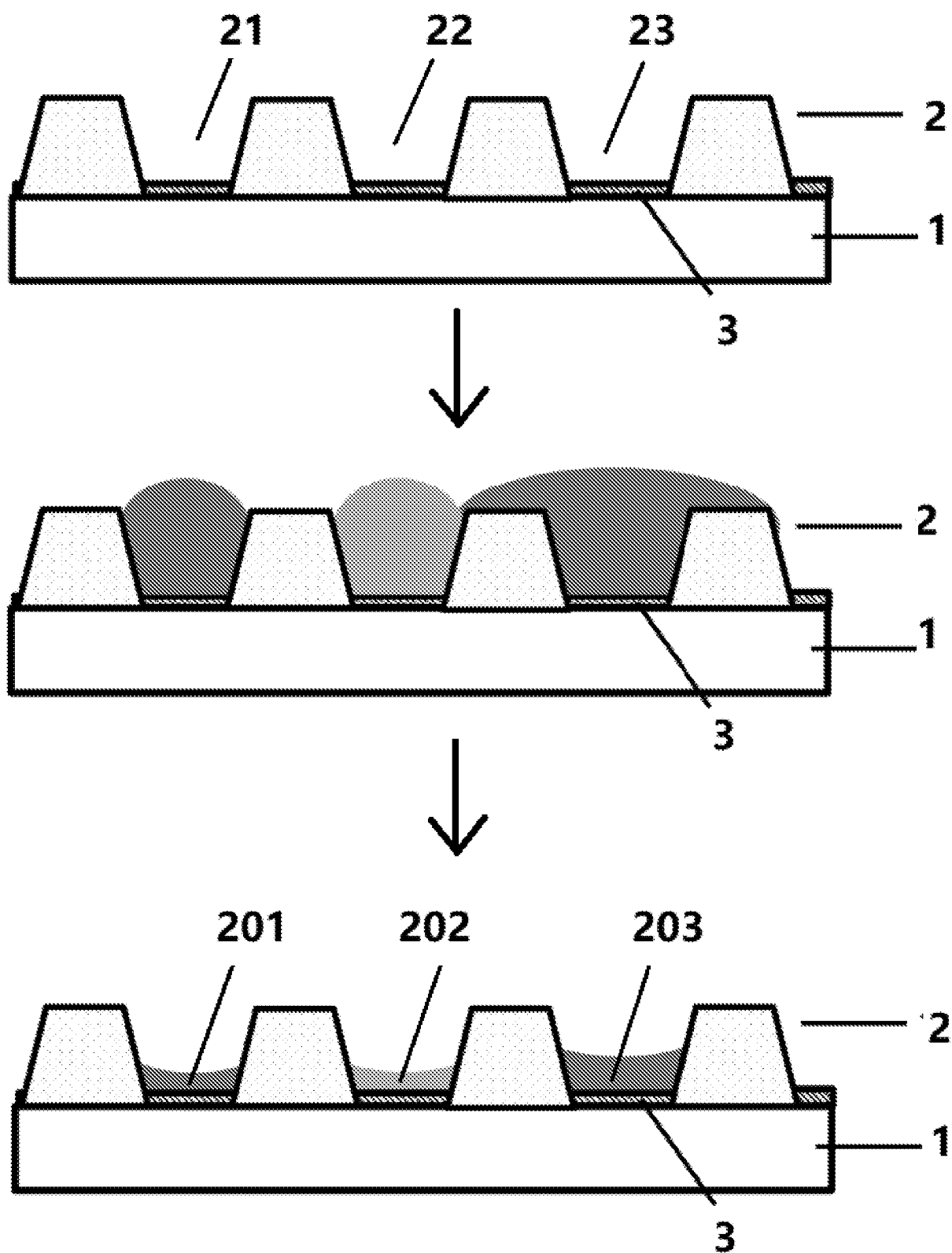


图 2

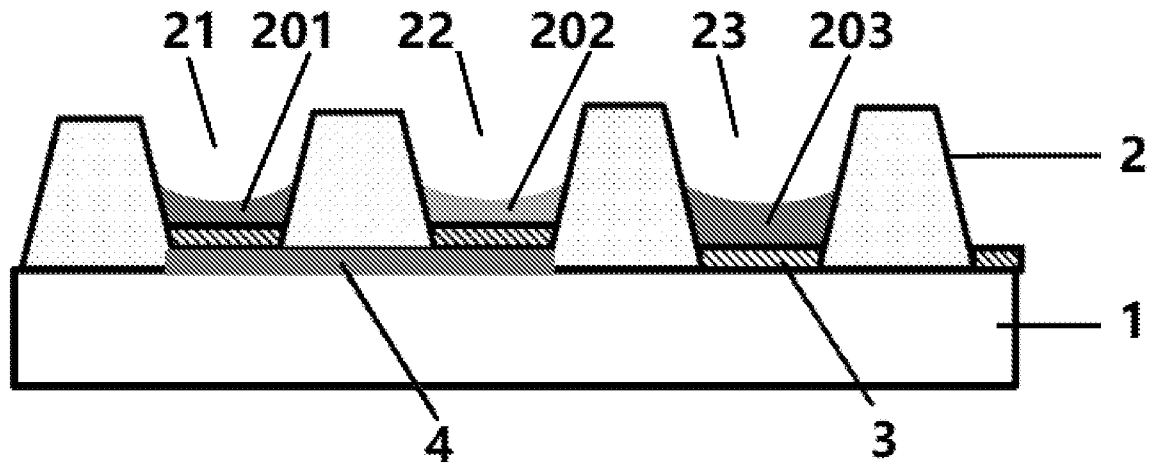


图 3

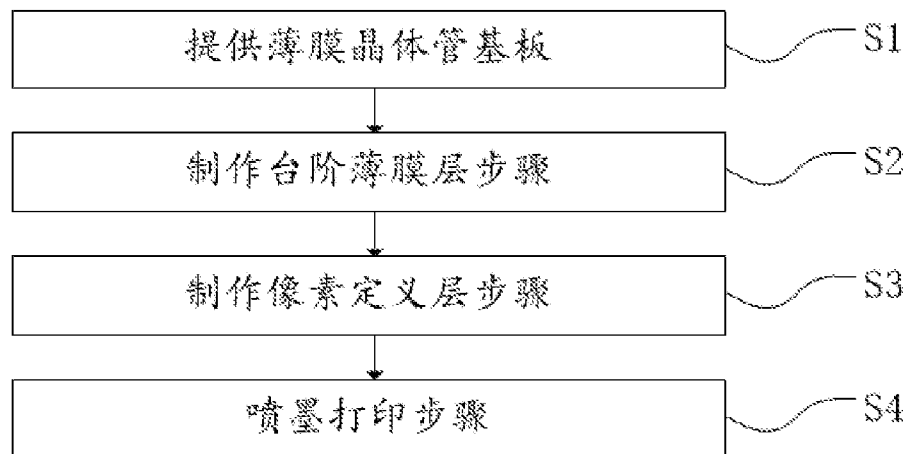


图 4

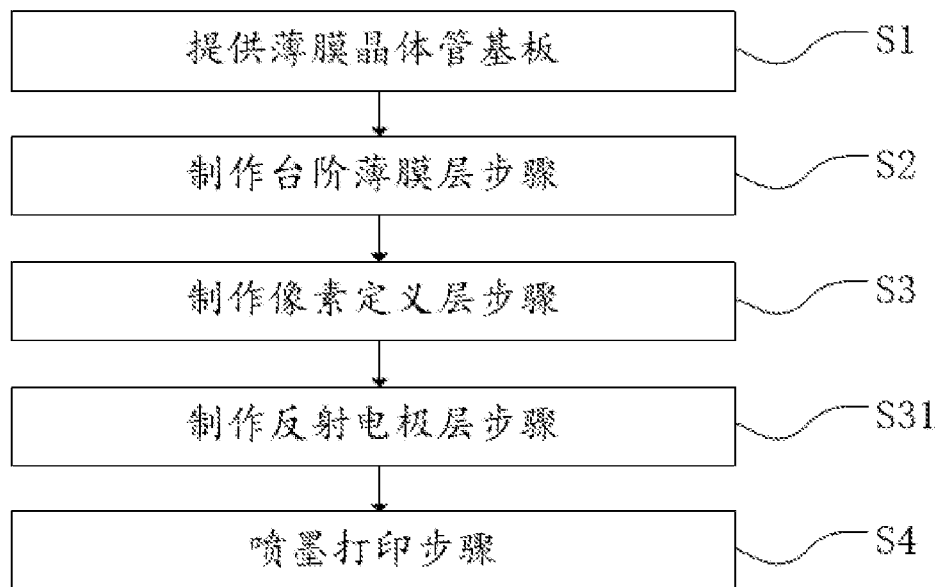


图 5

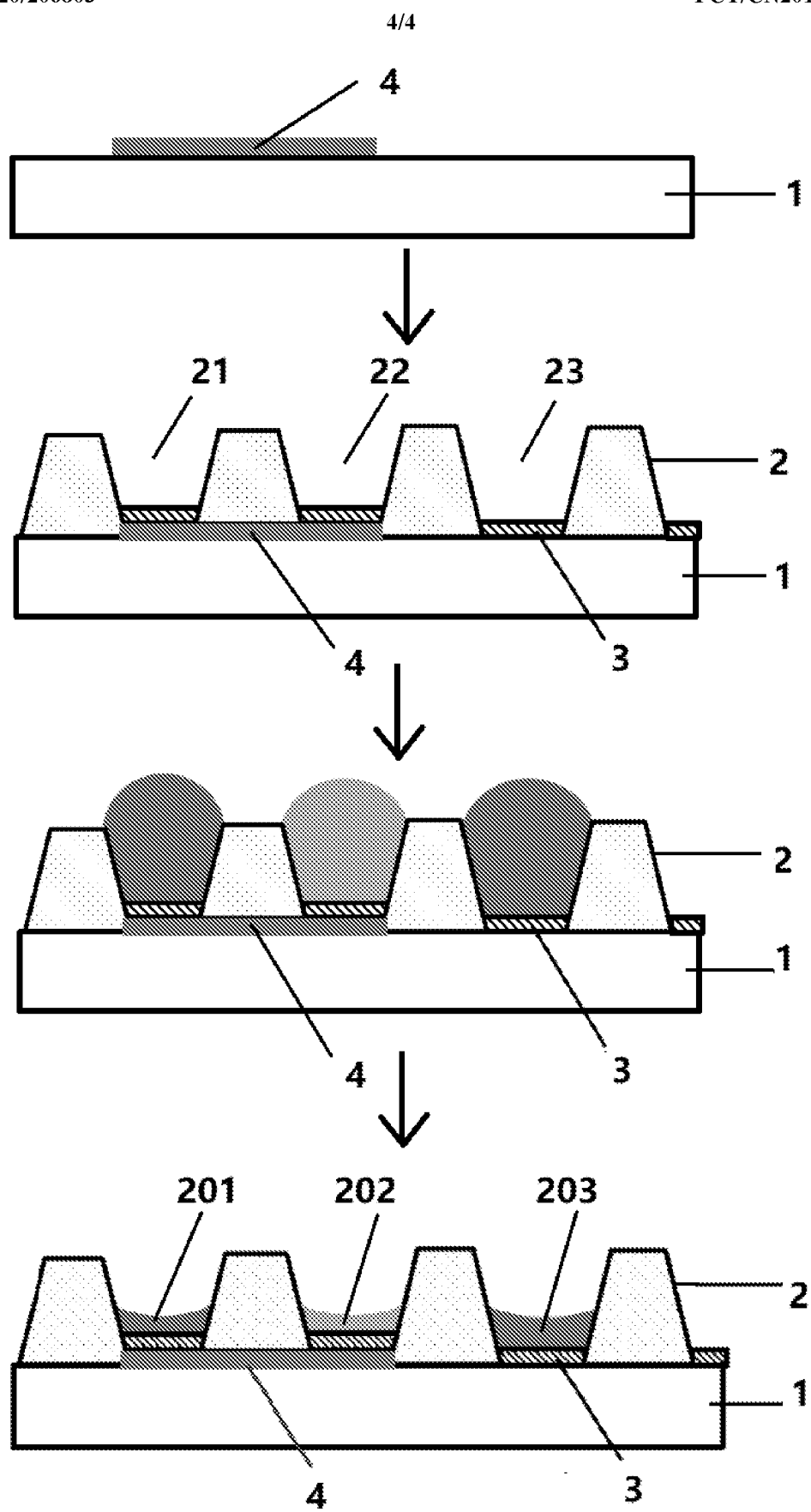


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086845

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; DWPI; SIPOABS; CNTXT; CNKI; IEEE: 有机, 发光, 光发射, 光射出, 光出射, LED, OLED, 像素, 画素, 深, 浅, 厚, 薄, 长, 短, 墨, 溢, 流, organic, light emit+, +luminesc+, +luminous, electroluminescence, pixel?, depth, deep??. shallow+, thickness, thick+, thin+, short+, long+, length, ink, overflow+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2018254303 A1 (JOLED, INC.) 06 September 2018 (2018-09-06) description, paragraphs [0002]-[0087], and figures 1-4 and 9A-11	1-10
A	CN 109037301 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 18 December 2018 (2018-12-18) entire document	1-10
A	CN 109273621 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 25 January 2019 (2019-01-25) entire document	1-10



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

06 January 2020

Date of mailing of the international search report

21 January 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/CN2019/086845

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2018254303	A1	06 September 2018	JP	2018147599	A	20 September 2018
CN	109037301	A	18 December 2018	None			
CN	109273621	A	25 January 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/086845

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;DWPI;SIPOABS;CNTXT;CNKI;IEEE: 有机, 发光, 光发射, 光射出, 光出射, LED, OLED, 像素, 画素, 深, 浅, 厚, 薄, 长, 短, 墨, 溢, 流, organic, light emit+, +luminesc+, +luminous, electroluminescence, pixel?, depth, deep?+, shallow+, thickness, thick+, thin+, short+, long+, length, ink, overflow+

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

US 2018254303 A1 (MISHIMA) 2018年 9月 6日 (2018 - 09 - 06)
说明书第[0002]-[0087]段, 图1-4、9A-11

1-10

A

CN 109037301 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18)
全文

1-10

A

CN 109273621 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25)
全文

1-10

☐ 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 6日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 21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

授权官员

田书凤

电话号码 (86-10) 62411846

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/086845

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)
US	2018254303	A1	2018年 9月 6日	JP	2018147599	A	2018年 9月 20日
CN	109037301	A	2018年 12月 18日	无			
CN	109273621	A	2019年 1月 25日	无			