

(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 9 月 24 日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/186560 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/081344

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 3 日 (03.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910219441.3 2019 年 3 月 21 日 (21.03.2019) 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: 李星 (LI, Xing); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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 BACKPLATE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: OLED 背板及其制作方法

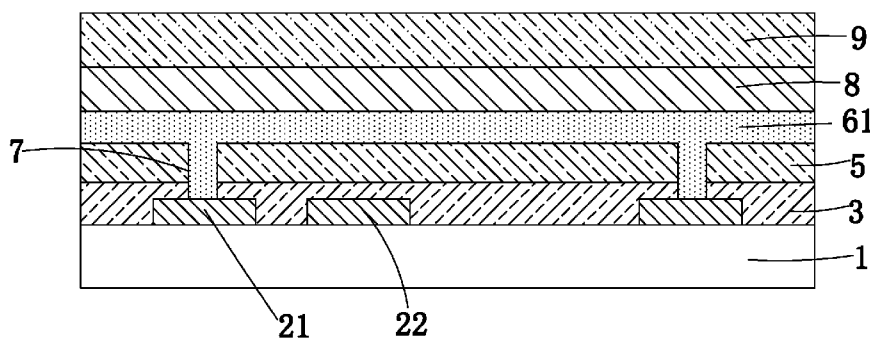


图4

(57) Abstract: An OLED backplate and a manufacturing method therefor. The OLED backplate comprises a base substrate (1), a first metal layer (2), a first insulating layer (3), a semiconductor layer (4), a second insulating layer (5) and a second metal layer (6) which are stacked in sequence. The first metal layer (2) comprises a plurality of first common electrode lines (21) arranged in parallel and at intervals; the second metal layer (6) comprises a plurality of second common electrode lines (61) arranged in parallel and at intervals; the first common electrode lines (21) and the second common electrode lines (61) are crossed; and a via hole (7) penetrating through the first insulating layer (3) and the second insulating layer (5) is formed at a position where each of the first common electrode lines (21) crosses the second common electrode lines (61), and each of the second common electrode lines (61) is electrically connected to each of the first common electrode lines (21) through the via hole (7). The formation of the second common electrode lines (61) on the second metal layer (6) can reduce the thickness of the insulating layers through which the via hole needs to penetrate, thereby reducing

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))。

by-products generated during via hole manufacturing, improving the connection stability of common electrode lines, and reducing the product development costs while improving the product yield.

(57) 摘要: 一种OLED背板及其制作方法。所述OLED背板包括依次层叠的衬底基板(1)、第一金属层(2)、第一绝缘层(3)、半导体层(4)、第二绝缘层(5)及第二金属层(6); 所述第一金属层(2)包括多条平行间隔排列的第一公共电极线(21), 第二金属层(6)包括多条平行间隔排列的第二公共电极线(61), 所述第一公共电极线(21)与第二公共电极线(61)交叉; 在每一条第一公共电极线(21)与第二公共电极线(61)交叉的位置形成有贯穿所述第一绝缘层(3)和第二绝缘层(5)的过孔(7), 每一条第二公共电极线(61)均通过所述过孔(7)与各条第一公共电极线(21)电性连接, 通过在第二金属层(6)形成第二公共电极线(61), 能够降低过孔需要穿越的绝缘层的厚度, 减少过孔制作时产生的副产物, 提升公共电极线的连接稳定性, 改善产品良率的同时降低产品开发成本。

OLED 背板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种OLED背板及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管显示器件（Organic Light Emitting Display，OLED）由于同时具备自发光，不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异特性，被认为是下一代平面显示器的新兴应用技术。

[0003] 在OLED显示技术领域，目前业内主流多以氧化铟镓锌（IGZO，Indium Gallium Zinc Oxide）技术作为其背板制作技术的首选。相比传统非晶硅（a-Si，amorphous Silicon），IGZO的常温迁移率要高40~60倍，更有利与提升显示器开口率，也更加适合搭载分辨率要求高、响应速度快的OLED技术。与常规的非晶硅通过电子迁移（e⁻）实现器件开关不同，IGZO是一种P型参杂的金属氧化物半导体，主要通过空穴（e⁺）迁移来完成薄膜晶体管（Thin film transistor，TFT）的充放电。因其独特的半导体特性要求，故与IGZO接触的绝缘层一般都只能选用氧富集的氧化硅（SiO_x）而不是氢富集的氮化硅（SiN_x）。常规来讲，SiO_x介电系数较SiN_x明显较小，为改善上下层金属静电击伤问题，SiO_x膜层的厚度会选择会在正常SiN_x基础上增加；随之而来，SiO_x蚀刻时间过长产生副产物的风险被放大，最终导致转接孔接触阻抗异常偏大，甚至出现无法导通的问题，带来产品良率损失和信赖性风险。而通过制程调试改善副产物导致的阻抗异常，需要评估新的蚀刻气体、逐步进行工艺参数调试、制程控制、良率监控和信赖性评价，占用企业大量生产资源，开发成本很高。

[0004] 如图1所示，现有技术所采用的OLED背板一般包括制作于第一金属层上的多条平行间隔排列的第一公共电极线101以及制作于透明金属层上的多条平行间隔排列的第二公共电极线102，所述多条第一公共电极线101与多条第二公共电极线1

02交叉形成网格状，且每一条第二公共电极线102与第一公共电极线103交叉的区域均形成有一过孔103，使得每一条第二公共电极线102能够通过过孔103与第一公共电极线103电性连接，如图1所示，在第一金属层与透明金属层之间具有栅极绝缘层201、层间绝缘层202及钝化层203三个绝缘层，所述过孔103需要穿越该三个绝缘层才能实现第二公共电极线102与第一公共电极线103的电性连接，此时，制作所述过孔103所需的蚀刻时长较长，产生的副产物很多，尤其是采用IGZO技术时的副产物更多，该副产物会导致第二公共电极线102与第一公共电极线103之间的连接失效，进而导致显示不良。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种OLED背板，能够提升公共电极线的连接稳定性，改善产品良率的同时降低产品开发成本。

[0006] 本发明的目的还在于提供一种OLED背板的制作方法，能够提升公共电极线的连接稳定性，改善产品良率的同时降低产品开发成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供了一种OLED背板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的第一金属层、设于所述第一金属层上的第一绝缘层、设于所述第一绝缘层上的半导体层、设于所述第一绝缘层及半导体层上的第二绝缘层及设于所述第二绝缘层上的第二金属层；

[0008] 所述第一金属层包括多条平行间隔排列的第一公共电极线，所述第二金属层包括多条平行间隔排列的第二公共电极线，所述第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉；

[0009] 在每一条第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉的位置形成有贯穿所述第一绝缘层和第二绝缘层的过孔，每一条第二公共电极线均通过所述过孔与各条第一公共电极线电性连接。

[0010] 所述半导体层的材料为IGZO，所述第一绝缘层及第二绝缘层的材料均为氧化硅。

- [0011] 所述第一金属层还包括多条平行间隔排列的栅极线，所述栅极线与所述第一公共电极线平行间隔，所述第二金属层还包括多条平行间隔排列的源极线，所述源极线与所述第二公共电极线平行间隔。
- [0012] 所述OLED背板还包括设于所述第二金属层上的钝化层及设于所述钝化层上的OLED层。
- [0013] 本发明还提供一种OLED背板的制作方法，包括如下步骤：
- [0014] 步骤S1、提供一衬底基板，在所述衬底基板上形成第一金属层，所述第一金属层包括多条平行间隔排列的第一公共电极线；
- [0015] 步骤S2、在所述第一金属层上形成第一绝缘层，在所述第一绝缘层上形成半导体层；
- [0016] 步骤S3、在所述第一绝缘层及半导体层上形成第二绝缘层；
- [0017] 步骤S4、对所述第二绝缘层及第一绝缘层进行图案化，形成穿越所述第二绝缘层及第一绝缘层且间隔排列的多个过孔；
- [0018] 步骤S5、在所述第二绝缘层上形成第二金属层，所述第二金属层包括多条平行间隔排列的第二公共电极线；
- [0019] 所述第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉，所述多个过孔分别位于每一条第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉的位置，每一条第二公共电极线均通过所述过孔与各条第一公共电极线电性连接。
- [0020] 所述半导体层的材料为IGZO，所述第一绝缘层及第二绝缘层的材料均为氧化硅。
- [0021] 所述步骤S4具体包括：
- [0022] 步骤S41、在所述第二绝缘层上形成一层光阻薄膜；
- [0023] 步骤S42、通过一道光罩对所述光阻薄膜进行曝光和显影，得到光阻层；
- [0024] 步骤S43、所述光阻层为遮挡对所述第二绝缘层及第一绝缘层进行蚀刻，形成多个间隔排列的过孔；
- [0025] 步骤S44、去除所述光阻层。
- [0026] 所述光阻层为正性光阻，所述蚀刻为干蚀刻。
- [0027] 所述步骤S1中第一金属层还包括多条平行间隔排列的栅极线，所述栅极线与所

述第一公共电极线平行间隔，所述步骤S5中所述第二金属层还包括多条平行间隔排列的源极线，所述源极线与所述第二公共电极线平行间隔。

[0028] 所述OLED背板的制作方法还包括步骤S6、在所述第二金属层上形成钝化层及在所述钝化层上形成OLED层。

发明的有益效果

有益效果

[0029] 本发明的有益效果：本发明提供一种OLED背板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的第一金属层、设于所述第一金属层上的第一绝缘层、设于所述第一绝缘层上的半导体层、设于所述第一绝缘层及半导体层上的第二绝缘层及设于所述第二绝缘层上的第二金属层；所述第一金属层包括多条平行间隔排列的第一公共电极线，所述第二金属层包括多条平行间隔排列的第二公共电极线，所述第一公共电极线与所述第二公共电极线；在每一条第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉的位置形成有贯穿所述第一绝缘层和第二绝缘层的过孔，每一条第二公共电极线均通过所述过孔与各条第一公共电极线电性连接，通过在第二金属层形成第二公共电极线，能够降低过孔需要穿越的绝缘层的厚度，减少过孔制作时产生的副产物，提升公共电极线的连接稳定性，改善产品良率的同时降低产品开发成本。本发明还提供一种OLED背板的制作方法，能够提升公共电极线的连接稳定性，改善产品良率的同时降低产品开发成本。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 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。

[0031] 附图中，

[0032] 图1为现有的OLED背板的结构示意图；

[0033] 图2为本发明的OLED背板的膜层分布示意图；

[0034] 图3为本发明的OLED背板的走线分布图；

[0035] 图4为图3中A-A处的剖面图；

[0036] 图5为本发明的OLED背板的制作方法的流程图；

[0037] 图6为本发明的OLED背板的制作方法的步骤S4的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图2至图4，本发明提供一种OLED背板，包括衬底基板1、设于所述衬底基板1上的第一金属层2、设于所述第一金属层2上的第一绝缘层3、设于所述第一绝缘层3上的半导体层4、设于所述第一绝缘层3及半导体层4上的第二绝缘层5及设于所述第二绝缘层5上的第二金属层6；

[0040] 所述第一金属层2包括多条平行间隔排列的第一公共电极线21，所述第二金属层6包括多条平行间隔排列的第二公共电极线61，所述第一公共电极线21与所述第二公共电极线61交叉；

[0041] 在每一条第一公共电极线21与所述第二公共电极线61交叉的位置形成有贯穿所述第一绝缘层3和第二绝缘层5的过孔7，每一条第二公共电极线61均通过所述过孔7与各条第一公共电极线21电性连接。

[0042] 具体地，所述半导体层4的材料为IGZO，所述第一绝缘层3及第二绝缘层5的材料均为氧化硅。

[0043] 进一步地，所述第一绝缘层3及第二绝缘层5的材料还可以进一步包括氮化硅等其他材料，但需要保证第一绝缘层3及第二绝缘层5与半导体层4接触的表面材料为氧化硅，以满足IGZO的半导体特性。

[0044] 具体地，所述第一金属层2还包括多条平行间隔排列的栅极线22，所述栅极线22与所述第一公共电极线21平行间隔，所述第二金属层6还包括多条平行间隔排列的源极线62，所述源极线62与所述第二公共电极线61平行间隔。

[0045] 进一步地，所述第一金属层2中的还包括与所述栅极线22电性连接的栅极，所述第二金属层6还包括与所述源极线62电性连接的源极及与所述源极间隔的漏极，所述源极和漏极与所述半导体层4的两端接触。

[0046] 具体地，所述OLED背板还包括设于所述第二金属层6上的钝化层8及设于所述钝化层8上的OLED层9。

- [0047] 进一步地，所述**OLED**层**9**包括设于所述钝化层**8**上的阳极，设于所述阳极及钝化层**8**上的像素定义层、设于所述阳极上的发光层及设于所述发光层及像素定义层上的阴极，所述像素定义层对应所述阳极的位置形成有像素定义槽，所述像素定义槽暴露出所述阳极的一部分，所述发光层形成于所述像素定义槽内。
- [0048] 需要说明的是，本发明通过在第二金属层**2**中制作第二公共电极线**61**，能够过孔**7**所需要穿越的绝缘层的厚度，也即本发明的中的过孔**7**仅需要穿越第一绝缘层**3**及第二绝缘层**5**，无需再穿越钝化层**8**，从而能够减少过孔**7**在制作过程中产生的副产物，防止因副产物过多导致的第二公共电极线**61**与第一公共电极线**21**之间的连接不良，保证显示面板的品质，使得企业无需再开发新的蚀刻方案，减少企业开发成本。
- [0049] 请参阅图**5**，本发明还提供一种**OLED**背板的制作方法，包括如下步骤：
- [0050] 步骤**S1**、提供一衬底基板**1**，在所述衬底基板**1**上形成第一金属层**2**，所述第一金属层**2**包括多条平行间隔排列的第一公共电极线**21**。
- [0051] 具体地，具体地，所述第一金属层**2**还包括多条平行间隔排列的栅极线**22**所述栅极线**22**与所述第一公共电极线**21**平行间隔。
- [0052] 进一步地，述第一金属层**2**中的还包括与所述栅极线**22**电性连接的栅极。
- [0053] 步骤**S2**、在所述第一金属层**2**上形成第一绝缘层**3**，在所述第一绝缘层**3**上形成半导体层**4**。
- [0054] 具体地，所述半导体层**4**的材料为**IGZO**，所述第一绝缘层**3**的材料均为氧化硅。
- [0055] 进一步地，所述第一绝缘层**3**的材料还可以进一步包括氮化硅等其他材料，但需要保证第一绝缘层**3**与半导体层**4**接触的表面材料为氧化硅，以满足**IGZO**的半导体特性。
- [0056] 步骤**S3**、在所述第一绝缘层**3**及半导体层**4**上形成第二绝缘层**5**。
- [0057] 具体地，所述第二绝缘层**5**的材料均为氧化硅。
- [0058] 进一步地，所述第二绝缘层**5**的材料还可以进一步包括氮化硅等其他材料，但需要保证第二绝缘层**5**与半导体层**4**接触的表面材料为氧化硅，以满足**IGZO**的半导体特性。

- [0059] 步骤S4、对所述第二绝缘层5及第一绝缘层3进行图案化，穿越所述第二绝缘层5及第一绝缘层3且间隔排列的多个过孔7。
- [0060] 具体地，如图6所示，所述步骤S4具体包括：具体地，所述步骤S4具体包括：
- [0061] 步骤S41、在所述第二绝缘层5上形成一层光阻薄膜；
- [0062] 步骤S42、通过一道光罩对所述光阻薄膜进行曝光和显影，得到光阻层51；
- [0063] 步骤S43、所述光阻层51为遮挡对所述第二绝缘层5及第一绝缘层3进行蚀刻，形成多个间隔排列的过孔7；
- [0064] 步骤S44、去除所述光阻层51。
- [0065] 具体地，所述光阻层51为正性光阻，所述蚀刻为干蚀刻。
- [0066] 步骤S5、在所述第二绝缘层5上形成第二金属层6，所述第二金属层6包括多条平行间隔排列的第二公共电极线61；
- [0067] 其中，所述第一公共电极线21与所述第二公共电极线61交叉，所述多个过孔7分别位于每一条第一公共电极线21与所述第二公共电极线61交叉的位置，每一条第二公共电极线61均通过所述过孔7与各条第一公共电极线21电性连接。
- [0068] 具体地，所述第二金属层6还包括多条平行间隔排列的源极线62，所述源极线62与所述第二公共电极线61平行间隔。
- [0069] 进一步地，所述第二金属层2还包括与所述源极线62电性连接的源极及与所述源极间隔的漏极，所述源极和漏极与所述半导体层4的两端接触。
- [0070] 步骤S6、在所述第二金属层6上形成钝化层8及在所述钝化层8上形成OLED层9。
- [0071] 具体地，所述OLED层9包括设于所述钝化层8上的阳极，设于所述阳极及钝化层8上的像素定义层、设于所述阳极上的发光层及设于所述发光层及像素定义层上的阴极，所述像素定义层对应所述阳极的位置形成有像素定义槽，所述像素定义槽暴露出所述阳极的一部分，所述发光层形成于所述像素定义槽内。
- [0072] 需要说明的是，本发明通过在第二金属层2中制作第二公共电极线61，能够过孔7所需要穿越的绝缘层的厚度，也即本发明的中的过孔7仅需要穿越第一绝缘层3及第二绝缘层5，无需再穿越钝化层8，从而能够减少过孔7在制作过程中产生的副产物，尤其是IGZO技术中，因干蚀刻（Dry）时硫（S）与正性光阻反应

凝结产生的副产物，防止因副产物过多导致的第二公共电极线**61**与第一公共电极线**21**之间的连接不良，保证显示面板的品质，使得企业无需再开发新的蚀刻方案，减少企业开发成本。

- [0073] 综上所述，本发明提供一种**OLED**背板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的第一金属层、设于所述第一金属层上的第一绝缘层、设于所述第一绝缘层上的半导体层、设于所述第一绝缘层及半导体层上的第二绝缘层及设于所述第二绝缘层上的第二金属层；所述第一金属层包括多条平行间隔排列的第一公共电极线，所述第二金属层包括多条平行间隔排列的第二公共电极线，所述第一公共电极线与所述第二公共电极线；在每一条第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉的位置形成有贯穿所述第一绝缘层和第二绝缘层的过孔，每一条第二公共电极线均通过所述过孔与各条第一公共电极线电性连接，通过在第二金属层形成第二公共电极线，能够降低过孔需要穿越的绝缘层的厚度，减少过孔制作时产生的副产物，提升公共电极线的连接稳定性，改善产品良率的同时降低产品开发成本。本发明还提供一种**OLED**背板的制作方法，能够提升公共电极线的连接稳定性，改善产品良率的同时降低产品开发成本。
- [0074] 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背板，包括衬底基板、设于所述衬底基板上的第一金属层、设于所述第一金属层上的第一绝缘层、设于所述第一绝缘层上的半导体层、设于所述第一绝缘层及半导体层上的第二绝缘层及设于所述第二绝缘层上的第二金属层；
- 所述第一金属层包括多条平行间隔排列的第一公共电极线，所述第二金属层包括多条平行间隔排列的第二公共电极线，所述第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉；
- 在每一条第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉的位置形成有贯穿所述第一绝缘层和第二绝缘层的过孔，每一条第二公共电极线均通过所述过孔与各条第一公共电极线电性连接。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的OLED背板，其中，所述半导体层的材料为IGZO，所述第一绝缘层及第二绝缘层的材料均为氧化硅。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的OLED背板，其中，所述第一金属层还包括多条平行间隔排列的栅极线，所述栅极线与所述第一公共电极线平行间隔，所述第二金属层还包括多条平行间隔排列的源极线，所述源极线与所述第二公共电极线平行间隔。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的OLED背板，还包括设于所述第二金属层上的钝化层及设于所述钝化层上的OLED层。
- [权利要求 5] 一种OLED背板的制作方法，包括如下步骤：
- 步骤S1、提供一衬底基板，在所述衬底基板上形成第一金属层，所述第一金属层包括多条平行间隔排列的第一公共电极线；
- 步骤S2、在所述第一金属层上形成第一绝缘层，在所述第一绝缘层上形成半导体层；
- 步骤S3、在所述第一绝缘层及半导体层上形成第二绝缘层；
- 步骤S4、对所述第二绝缘层及第一绝缘层进行图案化，形成穿越所述第二绝缘层及第一绝缘层且间隔排列的多个过孔；
- 步骤S5、在所述第二绝缘层上形成第二金属层，所述第二金属层包括

多条平行间隔排列的第二公共电极线；

所述第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉，所述多个过孔分别位于每一条第一公共电极线与所述第二公共电极线交叉的位置，每一条第二公共电极线均通过所述过孔与各条第一公共电极线电性连接。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的OLED背板的制作方法，其中，所述半导体层的材料为IGZO，所述第一绝缘层及第二绝缘层的材料均为氧化硅。

[权利要求 7] 如权利要求5所述的OLED背板的制作方法，其中，所述步骤S4具体包括：

步骤S41、在所述第二绝缘层上形成一层光阻薄膜；

步骤S42、通过一道光罩对所述光阻薄膜进行曝光和显影，得到光阻层；

步骤S43、所述光阻层为遮挡对所述第二绝缘层及第一绝缘层进行蚀刻，形成多个间隔排列的过孔；

步骤S44、去除所述光阻层。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的OLED背板的制作方法，其中，所述光阻层为正性光阻，所述蚀刻为干蚀刻。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的OLED背板的制作方法，其中，所述步骤S1中第一金属层还包括多条平行间隔排列的栅极线，所述栅极线与所述第一公共电极线平行间隔，所述步骤S5中所述第二金属层还包括多条平行间隔排列的源极线，所述源极线与所述第二公共电极线平行间隔。

[权利要求 10] 如权利要求5所述的OLED背板的制作方法，还包括步骤S6、在所述第二金属层上形成钝化层及在所述钝化层上形成OLED层。

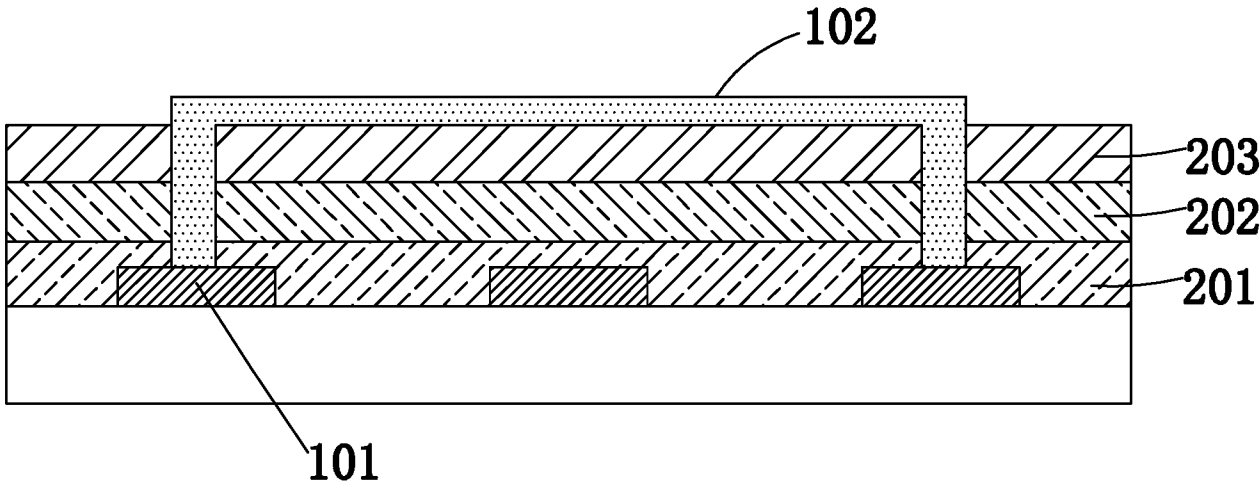


图1

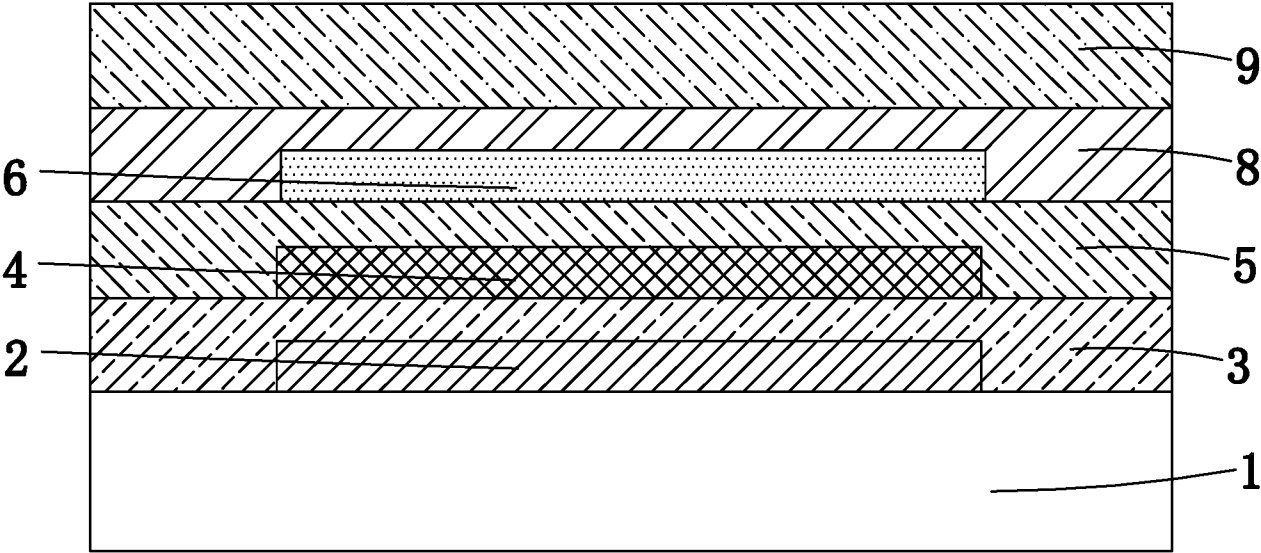


图2

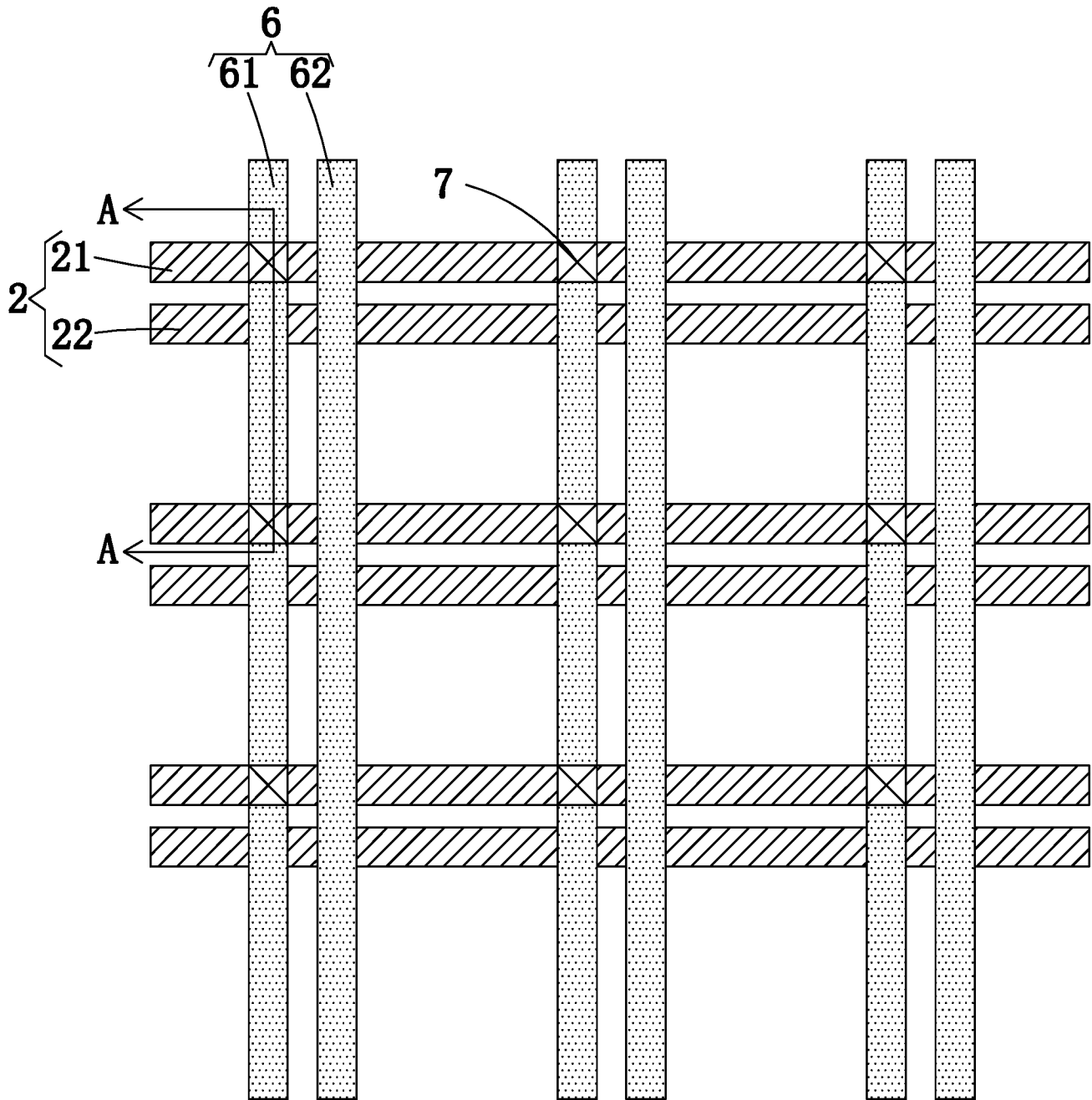


图3

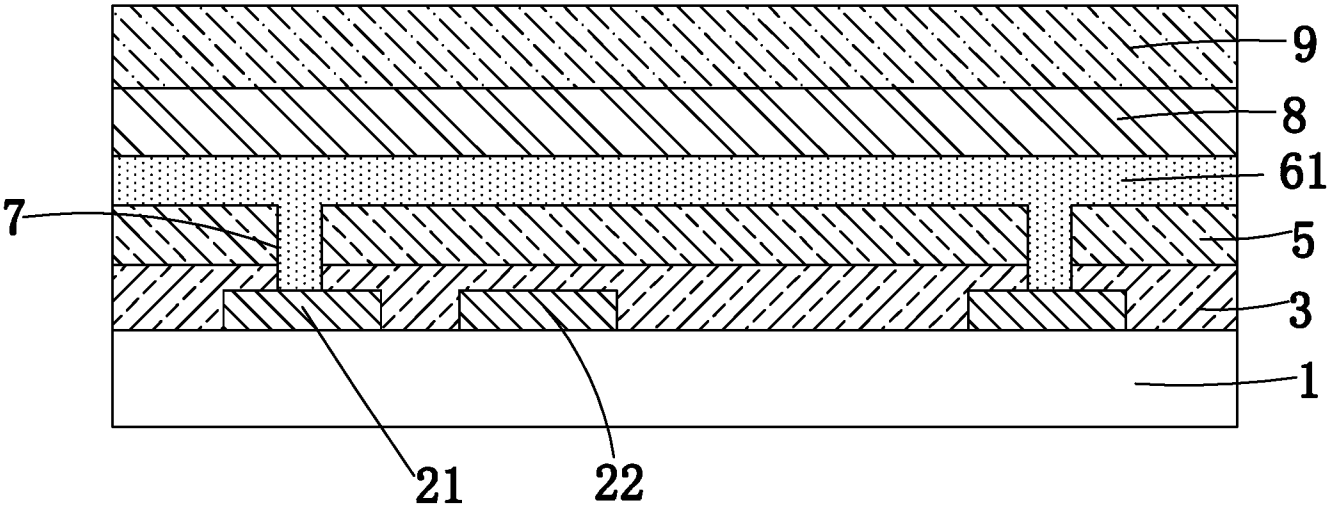


图4

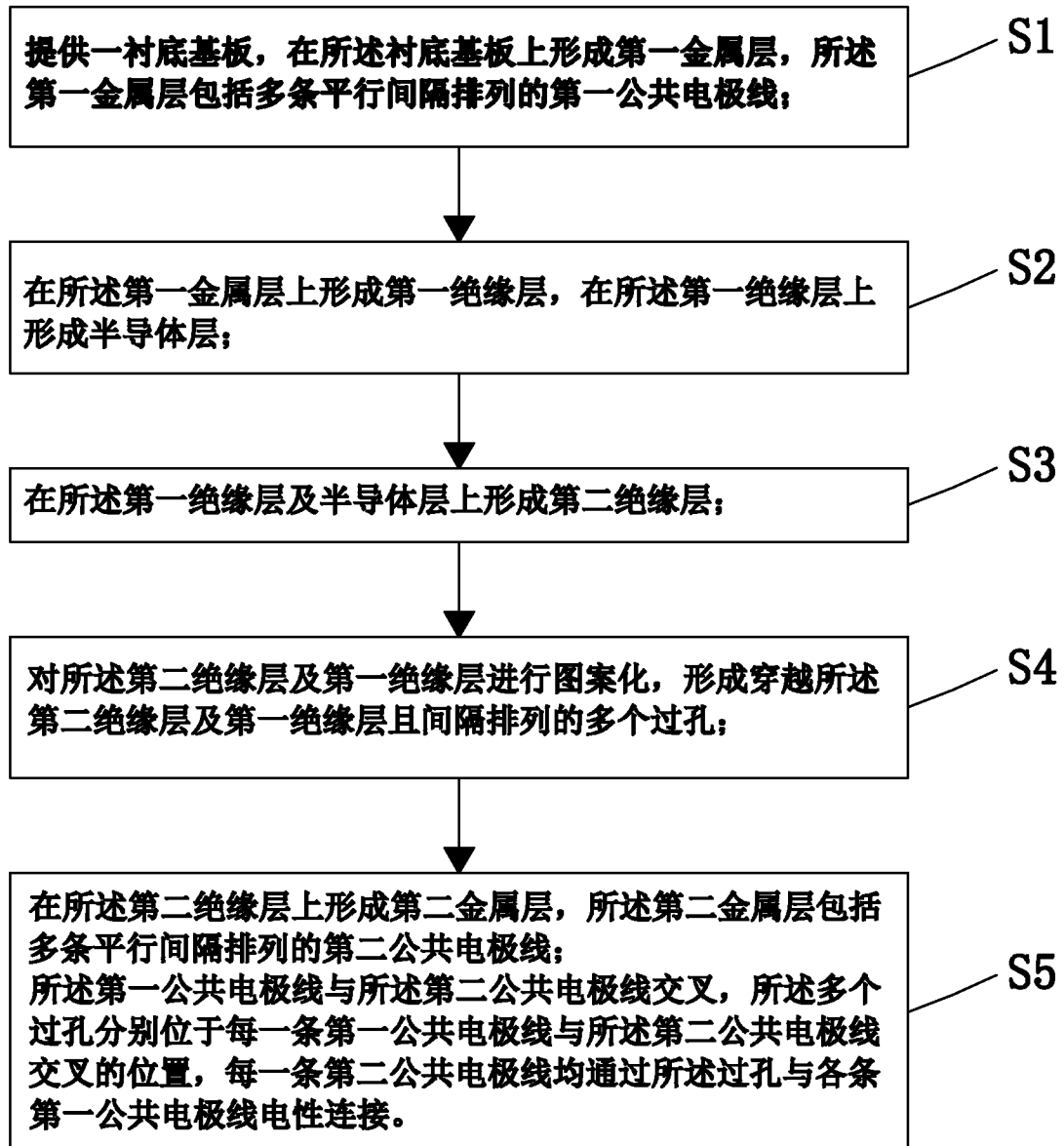


图5

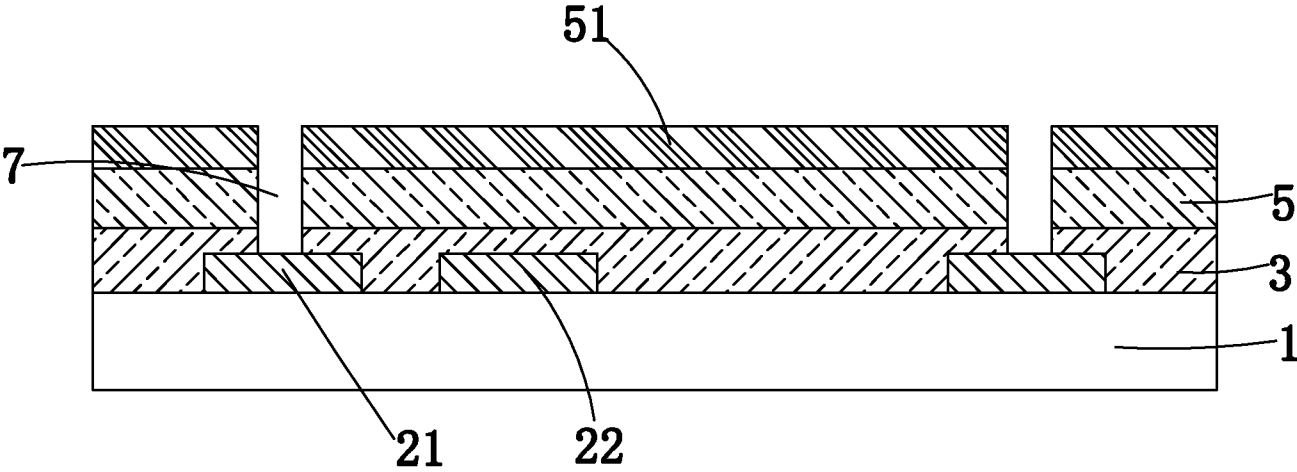


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/081344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

CNPAT, WPI, CNKI, IEEE: 显示, 发光, 薄膜晶体管, 公共, 共用, 公用, 垂直, 交叉, 源, 漏, display, OLED, TFT, common, public, intersect, source, drain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105161455 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 December 2015 (2015-12-16) description, paragraphs [0048]-[0066], and figures 1-7	1-10
A	CN 105161505 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 16 December 2015 (2015-12-16) entire document	1-10
A	CN 106298813 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document	1-10
A	US 2008121885 A1 (WINTEK CORPORATION) 29 May 2008 (2008-05-29) 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

10 December 2019

Date of mailing of the international search report

25 December 2019

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/CN2019/081344

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105161455	A	16 December 2015	WO	2017020322	A1	09 February 2017
				US	2017031198	A1	02 February 2017
				US	9658501	B2	23 May 2017
CN	105161505	A	16 December 2015	CN	105161505	B	23 November 2018
				US	10304861	B2	28 May 2019
				US	2017271370	A1	21 September 2017
				WO	2017054384	A1	06 April 2017
CN	106298813	A	04 January 2017	CN	106298813	B	01 November 2019
US	2008121885	A1	29 May 2008	US	7521298	B2	21 April 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/081344

A. 主题的分类

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))

CNPAT, WPI, CNKI, IEEE: 显示, 发光, 薄膜晶体管, 公共, 共用, 公用, 垂直, 交叉, 源, 漏, display, OLED, TFT, common, public, intersect, source, drain

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 105161455 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第[0048]-[0066]段、附图1-7	1-10
A	CN 105161505 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 全文	1-10
A	CN 106298813 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-10
A	US 2008121885 A1 (WINTEK CORPORATION) 2008年 5月 29日 (2008 - 05 - 29) 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

2019年 12月 10日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 25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

黄丽娜

电话号码 86-(10)-53961458

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/081344

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	105161455	A	2015年 12月 16日	WO	2017020322	A1	2017年 2月 9日
				US	2017031198	A1	2017年 2月 2日
				US	9658501	B2	2017年 5月 23日
CN	105161505	A	2015年 12月 16日	CN	105161505	B	2018年 11月 23日
				US	10304861	B2	2019年 5月 28日
				US	2017271370	A1	2017年 9月 21日
				WO	2017054384	A1	2017年 4月 6日
CN	106298813	A	2017年 1月 4日	CN	106298813	B	2019年 11月 1日
US	2008121885	A1	2008年 5月 29日	US	7521298	B2	2009年 4月 21日