

(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 6 月 20 日 (20.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/113751 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/115495

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 11 日 (11.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 陈秉宏 (CHEN, Binghong); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件

件小镇 43 栋, Guangdong 518000 (CN)。林盈妃 (LIN, Yingfei); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518000 (CN)。吴思宗 (WU, Sizong); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市瑞方达知识产权事务所 (普通合伙) (SHENZHEN REFINED INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市南山区科兴路 11 号深南花园裙楼 B 区 4 层 413 室, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: OLED THIN FILM ENCAPSULATION STRUCTURE AND DISPLAY MODULE

(54) 发明名称: OLED 薄膜封装结构及显示模组

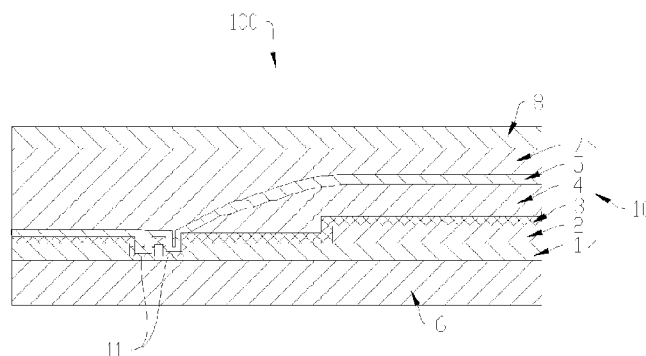


图 1

(57) Abstract: A display module (100) and an OLED thin film encapsulation structure (10), the OLED thin film encapsulation structure (10) comprising an array film layer (1), an OLED film layer (2), a first inorganic film layer (3), an organic film layer (4), and a second inorganic film layer (5) which are sequentially stacked. Concave isolation grooves (11) are provided on one side, in a periphery area of the organic film layer (4) and opposite the first inorganic film layer (3), of the array film layer (1), and are provided along the periphery of the organic film layer (4). After ejection, an ink needs to be planarized, and during the planarization process, if the ink overflows, it will flow into the isolation trenches (11) to prevent the ejected ink from overflowing when the organic film layer (4) is formed by means of an inkjet method.

(57) 摘要: 一种显示模组 (100) 及 OLED 薄膜封装结构 (10), OLED 薄膜封装结构 (10), 包括依次层叠设置的阵列膜层 (1)、OLED 膜层 (2)、第一无机膜层 (3)、有机膜层 (4)、以及第二无机膜层 (5)。阵列膜层 (1) 在位于有机膜层 (4) 外圈区域、且与第一无机膜层 (3) 相对的一侧上沿有机膜层 (4) 外圈设有内凹的隔离槽 (11), 喷墨后的油墨需要进行平坦化, 而平坦化的过程, 若油墨在向外溢出时, 会流到隔离槽 (11) 内, 防止喷墨形成有机膜层 (4) 时, 喷出的油墨向外溢出。

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))。

OLED薄膜封装结构及显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置，更具体地说，涉及一种OLED薄膜封装结构及显示模组。

背景技术

[0002] OLED薄膜（OLED，即Organic Light-Emitting Diode，称为有机发光二极管，又称为有机电激光显示、有机发光半导体）封装于传统工艺过程中，多由二层无机物中间夹一层有机物(Ink：油墨)，而当中的Ink主要在于吸收后续弯曲过程中的应力。

[0003] Ink的涂布工艺多采用IJP（IJP：喷墨打印技术）的喷墨方式加工，但是喷墨后的Ink需要进行平坦化，而平坦化的过程，Ink会发生向面板外围溢流的情况。

[0004] 现有防止Ink溢流是在面板上设置Bank（Bank：阻挡结构），以防止Ink溢流至其他区域。

[0005] 因为在面板周边增设了Bank（约2um高度），在后续TP（Touch Panel，触摸板）贴合时，将会影响OCR/OCA光学胶（OCR：Optical Clear Resin，光学透明树脂；OCA：Optically Clear Adhesive，固态透明光学胶）的流动。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明要解决的技术问题在于，提供一种可避免有机膜层形成时在平坦化过程中向外溢出的显示模组及OLED薄膜封装结构。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种OLED薄膜封装结构，其特征在于，包括依次层叠设置的阵列膜层、OLED膜层、第一无机膜层、有机膜层、以及第二无机膜层；

[0008] 所述阵列膜层在位于所述有机膜层外圈区域、且与所述第一无机膜层相对的一

侧上沿所述有机膜层外圈设有内凹的隔离槽，以防止形成所述有机膜层的油墨向所述隔离槽外圈溢出。

- [0009] 优选地，所述OLED膜层到所述阵列膜层所在平面的投影范围在所述第一无机膜层、阵列膜层到所述阵列膜层所在平面的投影范围内，所述第一无机膜层、所述阵列膜层位于所述OLED膜层外圈的区域将所述OLED膜层包覆。
- [0010] 优选地，所述有机膜层到所述阵列膜层所在平面的投影范围在所述第一无机膜层、第二无机膜层到所述阵列膜层所在平面的投影范围内，所述第一无机膜层、第二无机膜层位于所述有机膜层外圈的区域将所述有机膜层包覆。
- [0011] 优选地，所述隔离槽包括沿所述有机膜层周围设置的至少一圈沟槽。
- [0012] 优选地，所述隔离槽包括沿所述有机膜层周围设置的网格状沟槽。
- [0013] 优选地，所述有机膜层到所述阵列膜层所在平面的投影范围在所述隔离槽到所述阵列膜层所在平面的投影范围内。
- [0014] 优选地，所述第二无机膜层与所述隔离槽对应的区域到所述第二无机膜层与所述有机膜层对应的区域之间平滑过渡。
- [0015] 优选地，所述第二无机膜层与所述隔离槽对应的区域到所述第二无机膜层与所述有机膜层对应的区域之间弧面或斜面过渡。
- [0016] 优选地，所述隔离槽采用蚀刻形成。
- [0017] 优选地，所述沟槽的断面形状为半圆形、V形、U形、锯齿状中的一种或多种的组合。
- [0018] 优选地，所述第一无机膜层、第二无机膜层采用气相沉积的方式形成。
- [0019] 优选地，所述第一无机膜层、第二无机膜层的材质为氧化硅、氮化硅、氮氧化硅中的一种或多种的组合。
- [0020] 优选地，所述阵列膜层包括有机光阻。
- [0021] 优选地，所述阵列膜层与所述OLED相背的一侧贴合在柔性基板上。
- [0022] 优选地，所述第二无机膜层与所述有机膜层相背的一侧设有光学胶。
- [0023] 本发明还构造一种显示模组，包括所述的OLED薄膜封装结构。

发明的有益效果

有益效果

[0024] 实施本发明的显示模组及OLED薄膜封装结构，具有以下有益效果：OLED薄膜封装结构将有机膜层与外圈隔离开，喷墨后的油墨需要进行平坦化，而平坦化的过程，若油墨在向外溢出时，会先流到隔离槽内，避免流到隔离槽外，防止喷墨形成有机膜层时，喷出的油墨向外溢出。

对附图的简要说明

附图说明

[0025] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0026] 图1是本发明实施例中的OLED薄膜封装结构的局部剖面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0027] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0028] 如图1所示，本发明一个优选实施例中的显示模组100包括对OLED薄膜封装的OLED薄膜封装结构10。

[0029] 在本实施例中，OLED薄膜封装结构10包括从下至上依次层叠设置的阵列膜层1、OLED膜层2、第一无机膜层3、有机膜层4、以及第二无机膜层5。

[0030] 阵列膜层1通常包括驱动原件、TFT、绝缘层、金属线路、有机光阻、无机光阻等，排布方式根据对应的设计方案而定，这里可以不做限定。阵列膜层是在玻璃基板6上有规则地做成TFT器件、像素等图案，作用是控制信号，产生相对应的电流和电压。

[0031] OLED膜层2贴合在阵列膜层1上，OLED膜层的作用是发光。

[0032] 第一无机膜层3、第二无机膜层5的材质可为氧化硅、氮化硅、氮氧化硅中的一种或多种的组合，通常采用气相沉积的方式形成。有机膜层4为有机油墨，在第一无机膜层3形成后，采用喷涂的方式在第一无机膜层3外侧形成，第二无机膜层5为在有机膜层4形成后再在其外侧形成。

[0033] 阵列膜层1在位于有机膜层4外圈区域、且与第一无机膜层3相对的一侧上沿有机膜层4外圈设有内凹的隔离槽11，第一无机膜层3形成后，会与隔离槽11内外露的有机光阻以及与OLED膜层2接触。

- [0034] 第一无机膜层3覆盖到隔离槽11内后，隔离槽11仍可以将有机膜层4与外圈隔离开，防止喷墨形成有机膜层4时，喷出的油墨向隔离槽11外圈溢出。
- [0035] 喷墨后的油墨需要进行平坦化，平坦化就是在油墨的表面保持平整平坦的工艺。油墨的平坦化主要是采用静止平流的方式让油墨自然流平，在流平过程中，多出的油墨会向有机膜层4外圈流动溢出。
- [0036] 有了隔离槽11后，在有机膜层4平坦化的过程中，油墨在向外溢出时，会先流到隔离槽11内，避免流到隔离槽11外。
- [0037] 优选地，在本实施例中，OLED膜层2的到阵列膜层1所在平面的投影范围在第一无机膜层3、阵列膜层1到阵列膜层1所在平面的投影范围内，第一无机膜层3、阵列膜层1位于OLED膜层2外圈的区域将OLED膜层2包覆，使OLED膜层2被阵列膜层1和第一无机膜层3密封。本实施例中，OLED膜层2位于隔离槽11形成的封闭圈内，在其他实施例中，OLED膜层2也可覆盖到隔离槽11形成的圈外。
- [0038] 有机膜层4到阵列膜层1所在平面的投影范围在第一无机膜层3、第二无机膜层5到阵列膜层1所在平面的投影范围内，第一无机膜层3、第二无机膜层5位于有机膜层4外圈的区域将有机膜层4包覆，使有机膜层4被第一无机膜层3和第二无机膜层5密封。
- [0039] 优选地，本实施例中，有机膜层4到阵列膜层1所在平面的投影范围在隔离槽11到阵列膜层1所在平面的投影范围内，该情况下，有机膜层4没有溢出到隔离槽11的圈外。在其他实施例中，在有机膜层4形成时也可有局部区域设置到隔离槽11形成的圈外，或有机膜层4的周围均有设置到隔离槽11形成的圈外。
- [0040] 在一些实施例中，隔离槽11包括沿有机膜层4周围设置的一圈沟槽，以阻挡油墨溢出。在其他实施例中，隔离槽11包括沿有机膜层4周围设置的两圈及两圈以上沟槽，当油墨溢出最内圈的沟槽后，外圈还有其他的沟槽能对油墨进行阻隔。
- [0041] 隔离槽11也可包括沿有机膜层4周围设置的网格状沟槽，网格状沟槽由在有机膜层4周围设置并相互交叉连通的多条沟槽形成，可以增加油墨溢出时需要流动的距离，还可以增加容置油墨的空间，在相同溢出量的情况下，可以让溢出的油墨尽量收容在隔离槽11内，避免油墨溢出隔离槽11。

- [0042] 沟槽的深度、宽度可以不做限定，能起到阻隔油墨溢出的作用即可，断面形状可为半圆形、V形、U形、锯齿状等，也可多种形状的组合，锯齿状的沟槽断面可以形成多层阻隔，防止油墨溢出。
- [0043] 隔离槽11也可其他外形的槽的组合，相互连通后，在有机膜层4外形成封闭的隔离槽11。
- [0044] 优选地，本实施例中隔离槽11采用蚀刻形成，易于加工，也易于控制外形和深度等，在其他实施例中，隔离槽11也可采用压合的方式形成。
- [0045] 进一步地，第一无机膜层3采用气相沉积的方式形成，与隔离槽11对应的位置会覆盖到隔离槽11内，会与隔离槽11内外露的有机光阻接触导通，但不会将隔离槽11填充，可在油墨平坦化流平向外溢时流到隔离槽11内。
- [0046] 在油墨平坦化流平形成有机膜层4后，第二无机膜层5再采用气相沉积的方式形成，覆盖到有机膜层4及位于有机膜层4外圈的第一无机膜层3上，第二无机膜层5与隔离槽11对应的位置会覆盖到隔离槽11内的油墨、第一无机膜层3上，将溢出的油墨封闭在隔离槽11内。
- [0047] 在一些实施例中，阵列膜层1与OLED膜层2相背的一侧贴合在柔性基板6上，可以使显示模组100弯曲，有机膜层4主要在于吸收后续弯曲过程中的应力。
- [0048] 第二无机膜层5与有机膜层4相背的一侧设有光学胶7，由于有机膜层4外圈没有凸起结构，不会影响光学胶7的流动，便于后续触摸板8贴合到光学胶7上。
- [0049] 优选地，第二无机膜层5与隔离槽11对应的区域到第二无机膜层5与有机膜层4对应的区域之间平滑过渡，使得光学胶7的流动更加顺畅，利于光学胶7流平。进一步地，在本实施例中，第二无机膜层5与隔离槽11对应的区域到第二无机膜层5与有机膜层4对应的区域之间弧面过渡或斜面过渡。
- [0050] 可以理解地，上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。
- [0051] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED薄膜封装结构，其特征在于，包括依次层叠设置的阵列膜层（1）、OLED膜层（2）、第一无机膜层（3）、有机膜层（4）、以及第二无机膜层（5）；
- 所述阵列膜层（1）在位于所述有机膜层（4）外圈区域、且与所述第一无机膜层（3）相对的一侧上沿所述有机膜层（4）外圈设有内凹的隔离槽（11），以防止形成所述有机膜层（4）的油墨向所述隔离槽（11）外圈溢出。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述OLED膜层（2）到所述阵列膜层（1）所在平面的投影范围在所述第一无机膜层（3）、阵列膜层（1）到所述阵列膜层（1）所在平面的投影范围内，所述第一无机膜层（3）、所述阵列膜层（1）位于所述OLED膜层（2）外圈的区域将所述OLED膜层（2）包覆。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述有机膜层（4）到所述阵列膜层（1）所在平面的投影范围在所述第一无机膜层（3）、第二无机膜层（5）到所述阵列膜层（1）所在平面的投影范围内，所述第一无机膜层（3）、第二无机膜层（5）位于所述有机膜层（4）外圈的区域将所述有机膜层（4）包覆。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述隔离槽（11）包括沿所述有机膜层（4）周圈设置的至少一圈沟槽。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述隔离槽（11）包括沿所述有机膜层（4）周圈设置的网格状沟槽。
- [权利要求 6] 根据权利要求3至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述有机膜层（4）到所述阵列膜层（1）所在平面的投影范围在所述隔离槽（11）到所述阵列膜层（1）所在平面的投影范围内。
- [权利要求 7] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述第二无机膜层（5）与所述隔离槽（11）对应的区域到所述第二无机膜层（5）与所述有机膜层（4）对应的区域之间平滑过渡。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述第二无机膜层（5）与所述隔离槽（11）对应的区域到所述第二无机膜层（5）与所述有机膜层（4）对应的区域之间弧面或斜面过渡。
- [权利要求 9] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述隔离槽（11）采用蚀刻形成。
- [权利要求 10] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述沟槽的断面形状为半圆形、V形、U形、锯齿状中的一种或多种的组合。
- [权利要求 11] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述第一无机膜层（3）、第二无机膜层（5）采用气相沉积的方式形成。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述第一无机膜层（3）、第二无机膜层（5）的材质为氧化硅、氮化硅、氮氧化硅中的一种或多种的组合。
- [权利要求 13] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述阵列膜层（1）包括有机光阻。
- [权利要求 14] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述阵列膜层（1）与所述OLED相背的一侧贴合在柔性基板（6）上。
- [权利要求 15] 根据权利要求1至5任一项所述的OLED薄膜封装结构，其特征在于，所述第二无机膜层（5）与所述有机膜层（4）相背的一侧设有光学胶（7）。
- [权利要求 16] 一种显示模组，其特征在于，包括权利要求1至15任一项所述的OLED薄膜封装结构（10）。

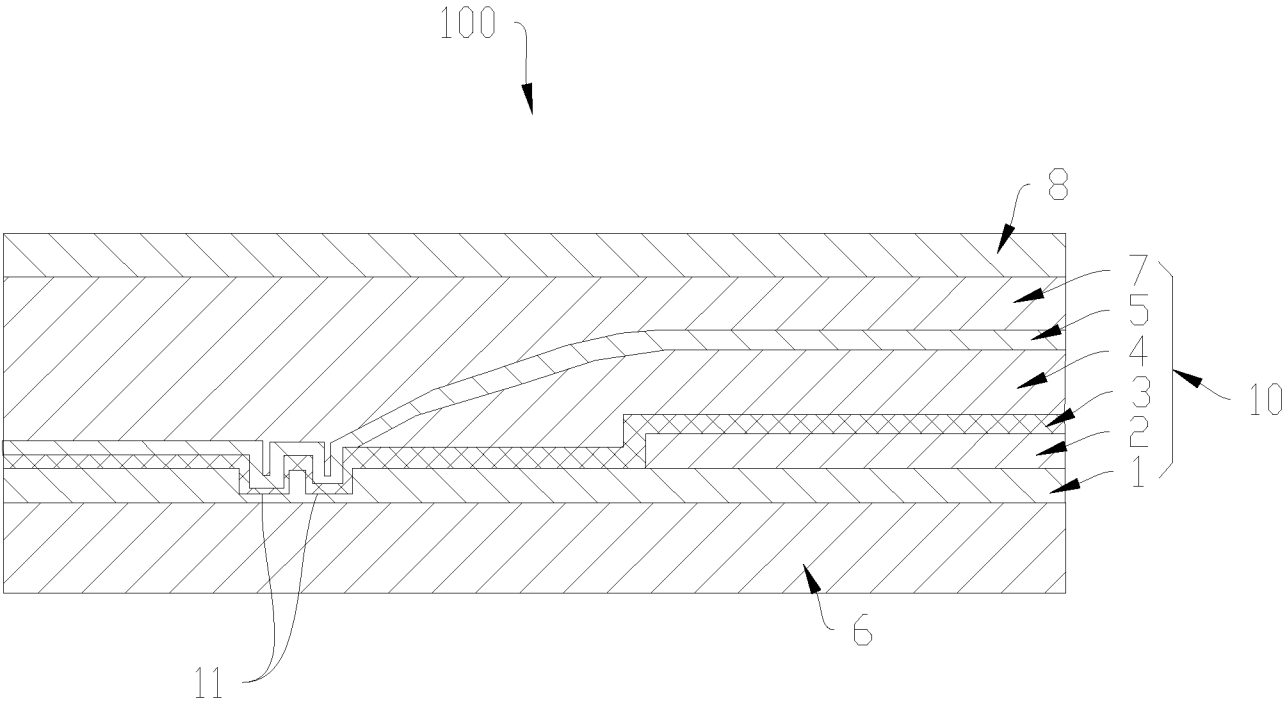


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/115495

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, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 有机发光, 封装, 无机, 有机, 沟槽, 溢出, OLED, package, organic, inorganic, trench, leak

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010320909 A1 (CANON KABUSHIKI KAIHA) 23 December 2010 (2010-12-23) description, paragraphs [0024]-[0068], and figures 1-3	1-16
A	CN 103474561 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 25 December 2013 (2013-12-25) entire document	1-16
A	CN 104900681 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 09 September 2015 (2015-09-09) entire document	1-16
A	CN 104659271 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 27 May 2015 (2015-05-27) 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

11 July 2018

Date of mailing of the international search report

23 August 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (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/CN2017/115495

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2010320909	A1	23 December 2010	US	8159127	B2	17 April 2012
				CN	101930992	B	29 August 2012
				KR	20100138816	A	31 December 2010
				CN	101930992	A	29 December 2010
				JP	2011008969	A	13 January 2011
				JP	5424738	B2	26 February 2014
CN	103474561	A	25 December 2013	CN	103474561	B	10 August 2016
				US	9362523	B2	07 June 2016
				US	2015221888	A1	06 August 2015
				WO	2015035711	A1	19 March 2015
CN	104900681	A	09 September 2015	US	2016365395	A1	15 December 2016
				DE	102016110534	A1	15 December 2016
				IN	201624018860	A	10 June 2016
CN	104659271	A	27 May 2015	US	9755187	B2	05 September 2017
				CN	104659271	B	01 March 2017
				US	2017040572	A1	09 February 2017
				WO	2016145770	A1	22 September 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/115495

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, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 有机发光, 封装, 无机, 有机, 沟槽, 溢出, OLED, package, organic, inorganic, trench, leak

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 2010320909 A1 (CANON KABUSHIKI KAIHA) 2010年 12月 23日 (2010 - 12 - 23) 说明书第[0024]-[0068]段, 图1-3	1-16
A	CN 103474561 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-16
A	CN 104900681 A (上海天马有机发光显示技术有限公司等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 全文	1-16
A	CN 104659271 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 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

2018年 7月 11日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

陈龙

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-(10)-53961219

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/115495

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	2010320909	A1	2010年 12月 23日	US	8159127	B2	2012年 4月 17日
				CN	101930992	B	2012年 8月 29日
				KR	20100138816	A	2010年 12月 31日
				CN	101930992	A	2010年 12月 29日
				JP	2011008969	A	2011年 1月 13日
				JP	5424738	B2	2014年 2月 26日
CN	103474561	A	2013年 12月 25日	CN	103474561	B	2016年 8月 10日
				US	9362523	B2	2016年 6月 7日
				US	2015221888	A1	2015年 8月 6日
				WO	2015035711	A1	2015年 3月 19日
CN	104900681	A	2015年 9月 9日	US	2016365395	A1	2016年 12月 15日
				DE	102016110534	A1	2016年 12月 15日
				IN	201624018860	A	2016年 6月 10日
CN	104659271	A	2015年 5月 27日	US	9755187	B2	2017年 9月 5日
				CN	104659271	B	2017年 3月 1日
				US	2017040572	A1	2017年 2月 9日
				WO	2016145770	A1	2016年 9月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)