

(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 4 月 23 日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/077698 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/CN2018/113911

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 5 日 (05.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811198063.7 2018年10月15日 (15.10.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 郭天福(GUO, Tianfu); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (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: ENCAPSULATION STRUCTURE OF ORGANIC LIGHT-EMITTING DIODE DEVICE, AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种有机发光二极管器件的封装结构及其制作方法

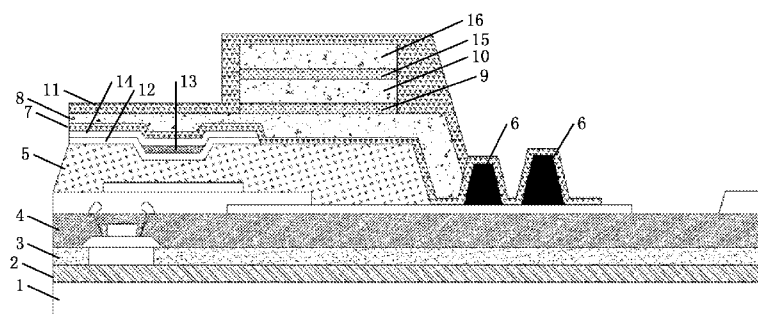


图 1

(57) Abstract: The present invention provides an encapsulation structure of an organic light-emitting diode display device, and a manufacturing method therefor. The encapsulation structure comprises a gate insulating layer, a first barrier layer, a first organic buffer layer, a first hydrophobic layer, a second organic buffer layer and a second barrier layer which are provided in sequence. The present invention relates to an encapsulation structure of an organic light-emitting diode device and a manufacturing method therefor. A hydrophobic material layer having a micro-nano structure is deposited in a region of said device between a light-emitting region (an effective display region) and a blocking wall of an organic buffer layer, so that the flow of the first organic buffer layer material can be effectively limited during manufacturing, and therefore a second organic buffer layer can be deposited again on the first hydrophobic layer. In this way, the thickness of the two organic buffer layers enable foreign substances in the region to be better wrapped, thereby reducing the possibility of water and oxygen entering the interior of the OLED device through the region, enhancing the capability of TFE to protect the OLED device.

(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))。

(57) 摘要: 本发明提供一种有机发光二极管显示器封装结构及其制作方法, 包括依次设置的栅极绝缘层、第一阻隔层、第一有机缓冲层、第一疏水层、第二有机缓冲层以及第二阻隔层。本发明涉及的一种有机发光二极管器件的封装结构及其制作方法。其通过在其发光区域(有效显示区域)到有机缓冲层阻挡墙之间的区域内沉积具有微纳米结构的疏水材料层, 使其能有效限制制备时第一有机缓冲层材料的流动, 从而可以在所述第一疏水层之上再次沉积所述第二有机缓冲层, 如此, 双层的有机缓冲层的厚度能够更好的包裹住该区域内的异物, 从而减少水氧通过这些区域进入OLED器件内部的可能, 增强TFE对OLED器件的保护能力。

说明书

发明名称：一种有机发光二极管器件的封装结构及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种有机发光二极管器件的封装结构及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管（英文全称：Organic Light-Emitting Diode，简称OLED）又称为有机电激光显示、有机发光半导体。OLED的基本结构是由一薄而透明具半导体特性之铟锡氧化物(ITO)，与电力之正极相连，再加上另一个金属阴极，包成如三明治的结构。整个结构层中包括了：空穴传输层(HTL)、发光层(EL)与电子传输层(ETL)。当电力供应至适当电压时，正极空穴与阴极电荷就会在发光层中结合，产生光亮，依其配方不同产生红、绿和蓝RGB三基色，构成基本色彩。

[0003] 与TFT-LCD不同的是，OLED依靠自身的特性发光，不需要背光源，因此可视度和亮度均高，其次是电压需求低且省电效率高，加上反应快、重量轻、厚度薄，构造简单，成本低等，被视为21世纪最具前途的产品之一。特别是OLED可以在柔性基板上做成能弯曲的柔性器件，这更是OLED所特有的巨大优势。为了实现OLED的该种优势（柔性显示），薄膜封装（英文全称：Thin-Film Encapsulation，简称TFE）技术是必不可少的核心技术。

[0004] 对于OLED器件，外界使用环境中存在的水氧是其致命杀手，因而对于薄膜封装技术，最为重要的是其阻水氧阻隔层的性能，在此基础上需兼顾TFE膜层的光学穿透以及柔性弯曲等性能。对于OLED器件，外界水氧的入侵途径可分为两类：途径一是水氧从上向下直接穿透TFE膜层进入OLED器件内部；途径二是水氧从TFE膜层侧面进入侵蚀OLED，因此这两种入侵途径是TFE膜层结构设计中必须考虑的前提条件。目前制程过程中产生的异物导致外界水氧更多的是通过途径二进入OLED器件内部，最终导致TFE封装失效。因此，需要寻找一种OLED的封装结构来有效地包住制程过程中产生的异物，减少水氧侵入OLED器件内部的可能。

发明概述

技术问题

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供一种有机发光二极管器件的封装结构及其制作方法，其能够解决目前水氧易通过制程过程中产生的异物侵入OLED器件内部，TFE技术对OLED器件的保护能力低等问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 解决上述问题的技术方案是，本发明提供一种有机发光二极管显示器件的封装结构，包括依次设置的栅极绝缘层、第一阻隔层、第一有机缓冲层、第一疏水层、第二有机缓冲层以及第二阻隔层。所述栅极绝缘层上设有像素定义层以及挡墙，其中所述像素定义层的有效显示区域边缘与挡墙之间的区域为工作区。所述第一阻隔层覆盖于所述像素定义层及所述挡墙上，所述第一有机缓冲层设置于所述像素定义层上方的所述第一阻隔层上，所述第一疏水层设置于所述工作区上方的所述第一有机缓冲层上，其中所述第一疏水层表面具有微纳米结构，用于限制所述第一有机缓冲层的边界，所述第二有机缓冲层设置于所述第一疏水层上，所述第二阻隔层覆盖于所述第二有机缓冲层上。

[0007] 进一步的，其中所述第一疏水层表面的微纳米结构之间的间隙小于或等于50 μ m。

[0008] 进一步的，其中所述第一疏水层的构成材料包括聚四氟乙烯。

[0009] 进一步的，其中所述第一疏水层表面的微纳米结构是通过等离子表面蚀刻的方式形成。

[0010] 进一步地，其中所述第一疏水层通过物理气相沉积的方式沉积在所述第一有机缓冲层上。

[0011] 进一步地，其中所述第一有机缓冲层的构成材料包括亚克力、环氧树脂化合物中的一种。

[0012] 进一步地，其中所述第二有机缓冲层上还设置有第二疏水层和第三有机缓冲层。其中所述第二疏水层表面具有微纳米结构，用于限制所述第二有机缓冲层的边界；所述第三有机缓冲层设置于所述第二疏水层与所述第二阻隔层之间。

- [0013] 进一步地，其中有机发光二极管显示器件的封装结构还包括依次设置的玻璃基板、聚酰亚胺基板以及功能层。所述聚酰亚胺基板设置于所述玻璃基板上；所述功能层设置于所述聚酰亚胺基板与所述栅极绝缘层之间。
- [0014] 进一步地，其中所述功能层包括：空穴传输层、发光层以及电子传输层。所述空穴传输层设置于所述聚酰亚胺基板上；所述发光层设置于所述空穴传输层上；所述电子传输层设置于所述发光层上。
- [0015] 本本发明还提供一种有机发光二极管显示器封装结构的制作方法，包括以下步骤：提供一玻璃基板；在玻璃基板上通过聚酰亚胺涂布机涂布聚酰亚胺材料，经过高温固化形成聚酰亚胺基板；在聚酰亚胺基板上经过TFT工艺制程形成功能层；通过TFT工艺制程在所述功能层上形成栅极绝缘层，并在所述栅极绝缘层上设置像素定义层及挡墙；在所述像素定义层及所述挡墙上设置第一阻隔层；在所述像素定义层上方的所述第一阻隔层上设置第一有机缓冲层；在所述工作区上方的所述第一有机缓冲层上设置第一疏水层，然后对所述第一疏水层表面进行等离子蚀刻处理，使第一疏水层表面具有微纳米结构；在所述第一疏水层上设置第二有机缓冲层；在所述第二有机缓冲层上覆盖第二阻隔层。

发明的有益效果

有益效果

- [0016] 本发明涉及的一种有机发光二极管器件的封装结构及其制作方法。其中所述封装结构通过在其发光区域（有效显示区域）到有机缓冲层阻挡墙之间的区域内沉积具有微纳米结构的疏水材料层，使其能有效限制制备时第一有机缓冲层材料的流动，从而可以在所述第一疏水层之上再次沉积所述第二有机缓冲层，如此，双层的有机缓冲层的厚度能够更好的包裹住该区域内的异物，从而减少水氧通过这些区域进入OLED器件内部的可能，增强TFE对OLED器件的保护能力。

对附图的简要说明

附图说明

- [0017] 图1是本发明实施例1的有机发光二极管显示器封装结构示意图。
- [0018] 图2是OLED器件的平面示意图。

- [0019] 图3是本发明具有微纳米结构的疏水层示意图。
- [0020] 图4是本发明实施例2的有机发光二极管显示器封装结构示意图。
- [0021] 图5是本发明有机发光二极管显示器封装结构的制作流程图。
- [0022] 图中标识如下：
- | | | |
|--------|-----------|------------|
| [0023] | 1、玻璃基板 | 2、聚酰亚胺基板 |
| [0024] | 3、功能层 | 4、栅极绝缘层 |
| [0025] | 5、像素定义层 | 6、挡墙 |
| [0026] | 7、第一阻隔层 | 8、第一有机缓冲层 |
| [0027] | 9、第一疏水层 | 10、第二有机缓冲层 |
| [0028] | 11、第二阻隔层 | 12、第一公用层 |
| [0029] | 13、电致发光层 | 14、第二公用层 |
| [0030] | 15、第二疏水层 | 16、第三有机缓冲层 |
| [0031] | 51、有效显示区域 | 52、工作区 |
| [0032] | 91、微纳米结构 | |

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0033] 以下实施例的说明是参考附加的图式，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」、「顶」、「底」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。

[0034] 实施例1

- [0035] 如图1所示，本专利提供一种有机发光二极管显示器封装结构，包括依次设置的玻璃基板1、聚酰亚胺基板2、功能层3、栅极绝缘层4、像素定义层5、挡墙6、第一阻隔层7、第一有机缓冲层8、第一疏水层9、第二有机缓冲层10以及第二阻隔层11。

- [0036] 其中所述聚酰亚胺基板2设置于所述玻璃基板1上。具体的，利用聚酰亚胺涂布机将聚酰亚胺液涂布在所述玻璃基板1上，然后经过高温固化等工艺形成所述聚酰亚胺基板2，然后进行上面膜层的制作，最后经过激光剥离技术将所述玻璃基

板1与所述聚酰亚胺基板2进行分离得到柔性AMOLED（英语：Active-matrix organic light-emitting diode，中译：有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管）面板，借此可以满足更多的客户需求。

[0037] 其中所述功能层3设置于所述聚酰亚胺基板2与所述栅极绝缘层4之间。所述功能层3包括：空穴传输层、发光层以及电子传输层。所述空穴传输层设置于所述聚酰亚胺基板上；所述发光层设置于所述空穴传输层上；所述电子传输层设置于所述发光层上。所述空穴传输层控制着空穴的传输，进而控制空穴在发光层中与电子的复合，进而提高发光效率。其中所述电子传输层控制着电子的传输，进而控制电子在发光层中与空穴的复合，进而提高发光效率。

[0038] 所述栅极绝缘层4上设有所述像素定义层5以及所述挡墙6。

[0039] 如图1、图2所示，其中所述像素定义层5包括有效显示区域51和工作区52。所述像素定义层5的所述有效显示区域51表面依次设有第一公用层12，电致发光层13以及第二公用层14；所述像素定义层5的所述有效显示区域51边缘与所述挡墙6之间的区域为工作区52。

[0040] 其中所述第一阻隔层7覆盖于所述像素定义层5及所述挡墙6上。

[0041] 其中所述第一有机缓冲层8设置于所述像素定义层5上方的所述第一阻隔层7上。其中所述第一有机缓冲层8由亚克力及环氧树脂化合物中的一种制成，由此制成的第一有机缓冲层8具有极强的亲水性。

[0042] 如图1、图3所示，其中所述第一疏水层9设置于所述像素定义层5的所述工作区52上方的所述第一有机缓冲层8上。其中所述第一疏水层9表面具有微纳米结构91，用于限制所述第一有机缓冲层8的边界。具体的，所述第一疏水层9通过物理气相沉积法沉积聚四氟乙烯制成。所述微纳米结构91为所述疏水层表面经过等离子蚀刻而成，且所述第一疏水层9表面的微纳米结构91之间的间隙小于或等于50 μm 。如若微纳米结构91之间的间隙大于50 μm ，则无法达到增强第一疏水层9的疏水性能。

[0043] 其中所述第二有机缓冲层10设置于所述第一疏水层9上。所述第二阻隔层11覆盖于所述第二有机缓冲层10上。其中所述第二有机缓冲层由亚克力及环氧树脂化合物中的一种制成。

[0044] 实施例2

[0045] 以下仅就本实施例与第一实施例间的相异之处进行说明，而其相同之处则在此不再赘述。

[0046] 如图4所示，相较于实施例1，本实施例所述的有机发光二极管显示器封装结构还包括：第二疏水层15，所述第二疏水层15表面具有微纳米结构91，用于限制所述第二有机缓冲层10的边界；所述第二疏水层15设置于所述第二有机缓冲层10上；第三有机缓冲层16，所述第三有机缓冲层16设置于所述第二疏水层15与所述第二阻隔层11之间。

[0047] 如图5所示，有机发光二极管显示器封装结构的制作方法，包括以下步骤，以下各步骤中所提到的部件参见图1至图4所示：S1，提供一玻璃基板1；S2，在玻璃基板1上通过聚酰亚胺涂布机涂布聚酰亚胺材料，经过高温固化形成聚酰亚胺基板2；S3，在聚酰亚胺基板2上经过TFT工艺制程依次形成空穴传输层、发光层以及电子传输层组成功能层3；S4，在功能层3上设置栅极绝缘层4，并在所述栅极绝缘层4上设置像素定义层5及挡墙6；S5，在所述像素定义层5及所述挡墙6上设置第一阻隔层7；S6，在所述像素定义层5上方的所述第一阻隔层7上设置第一有机缓冲层8；S7，在所述像素定义层5的工作区上方的所述第一有机缓冲层8上设置第一疏水层9，然后对所述第一疏水层9表面进行等离子蚀刻处理，使第一疏水层9表面具有微纳米结构91；S8，在所述第一疏水层9上设置第二有机缓冲层10；S9，在所述第二有机缓冲层10上覆盖第二阻隔层11。

[0048] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种有机发光二极管显示器封装结构，其包括：
栅极绝缘层，所述栅极绝缘层上设有像素定义层以及挡墙；
所述像素定义层的有效显示区域边缘与挡墙之间的区域为工作区；
第一阻隔层；所述第一阻隔层覆盖于所述像素定义层及所述挡墙上；
第一有机缓冲层，所述第一有机缓冲层设置于所述像素定义层上方的所述第一阻隔层上；
第一疏水层，所述第一疏水层设置于所述工作区上方的所述第一有机缓冲层上，所述第一疏水层表面具有微纳米结构，用于限制所述第一有机缓冲层的边界；
第二有机缓冲层，所述第二有机缓冲层设置于所述第一疏水层上；以及
第二阻隔层，所述第二阻隔层覆盖于所述第二有机缓冲层上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，所述第一疏水层表面的微纳米结构之间的间隙小于或等于 $50\mu\text{m}$ 。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，所述第一疏水层的构成材料包括聚四氟乙烯。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，所述第一疏水层表面的微纳米结构是通过等离子表面蚀刻的方式形成。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，所述第一疏水层通过物理气相沉积的方式沉积在所述第一有机缓冲层上。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，所述第一有机缓冲层的构成材料包括亚克力或环氧树脂化合物中的一种。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，还包括：
第二疏水层，所述第二疏水层设置于所述第二有机缓冲层上，所述第二疏水层表面具有微纳米结构，用于限制所述第二有机缓冲层的边界；

第三有机缓冲层，所述第三有机缓冲层设置于所述第二疏水层与所述第二阻隔层之间。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器封装结构，其还包括：
玻璃基板；
聚酰亚胺基板，所述聚酰亚胺基板设置于所述玻璃基板上；以及
功能层，所述功能层设置于所述聚酰亚胺基板与所述栅极绝缘层之间。
。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的有机发光二极管显示器封装结构，其中，所述功能层包括：
空穴传输层，所述空穴传输层设置于所述聚酰亚胺基板上；
发光层，所述发光层设置于所述空穴传输层上；以及
电子传输层，所述电子传输层设置于所述发光层上。

[权利要求 10] 一种有机发光二极管显示器封装结构的制作方法，其包括以下步骤：
提供一玻璃基板；
在玻璃基板上通过聚酰亚胺涂布机涂布聚酰亚胺材料，经过高温固化形成聚酰亚胺基板；
在聚酰亚胺基板上经过TFT工艺制程形成功能层；
通过TFT工艺制程在所述功能层上形成栅极绝缘层，并在所述栅极绝缘层上设置像素定义层及挡墙；
在所述像素定义层及所述挡墙上设置第一阻隔层；
在所述像素定义层上方的所述第一阻隔层上设置第一有机缓冲层；
在所述工作区上方的所述第一有机缓冲层上设置第一疏水层，然后对所述第一疏水层表面进行等离子蚀刻处理，使第一疏水层表面具有微纳米结构；
在所述第一疏水层上设置第二有机缓冲层；
在所述第二有机缓冲层上覆盖第二阻隔层。

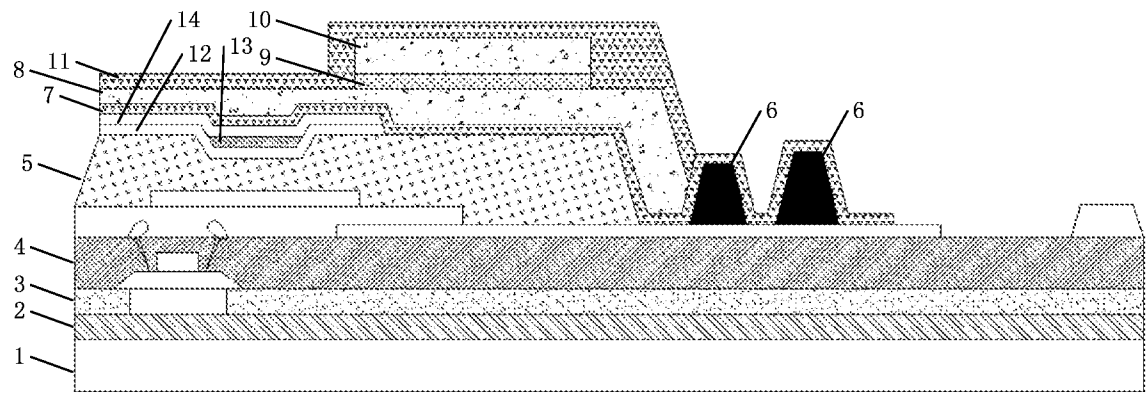


图 1

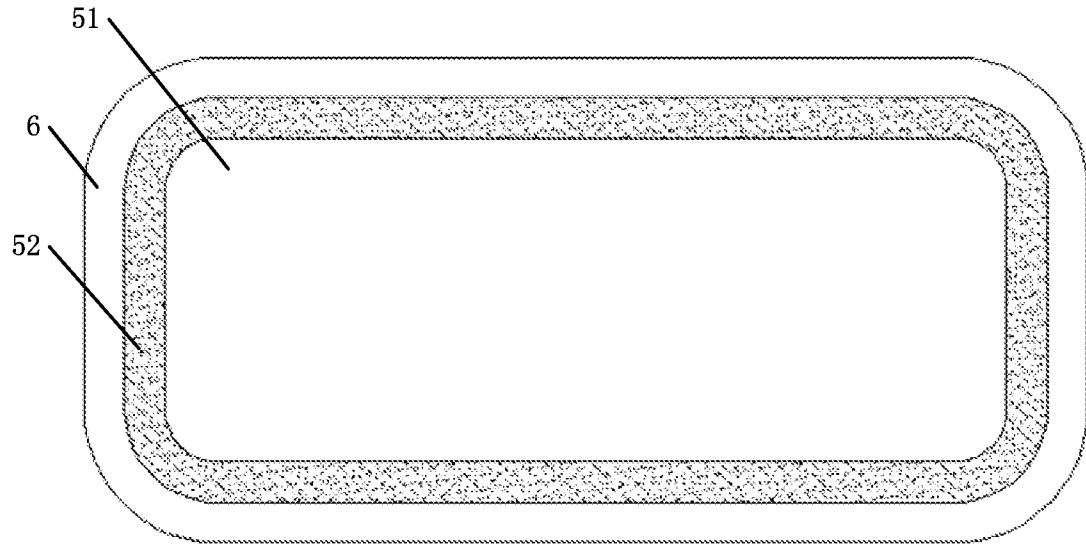


图 2

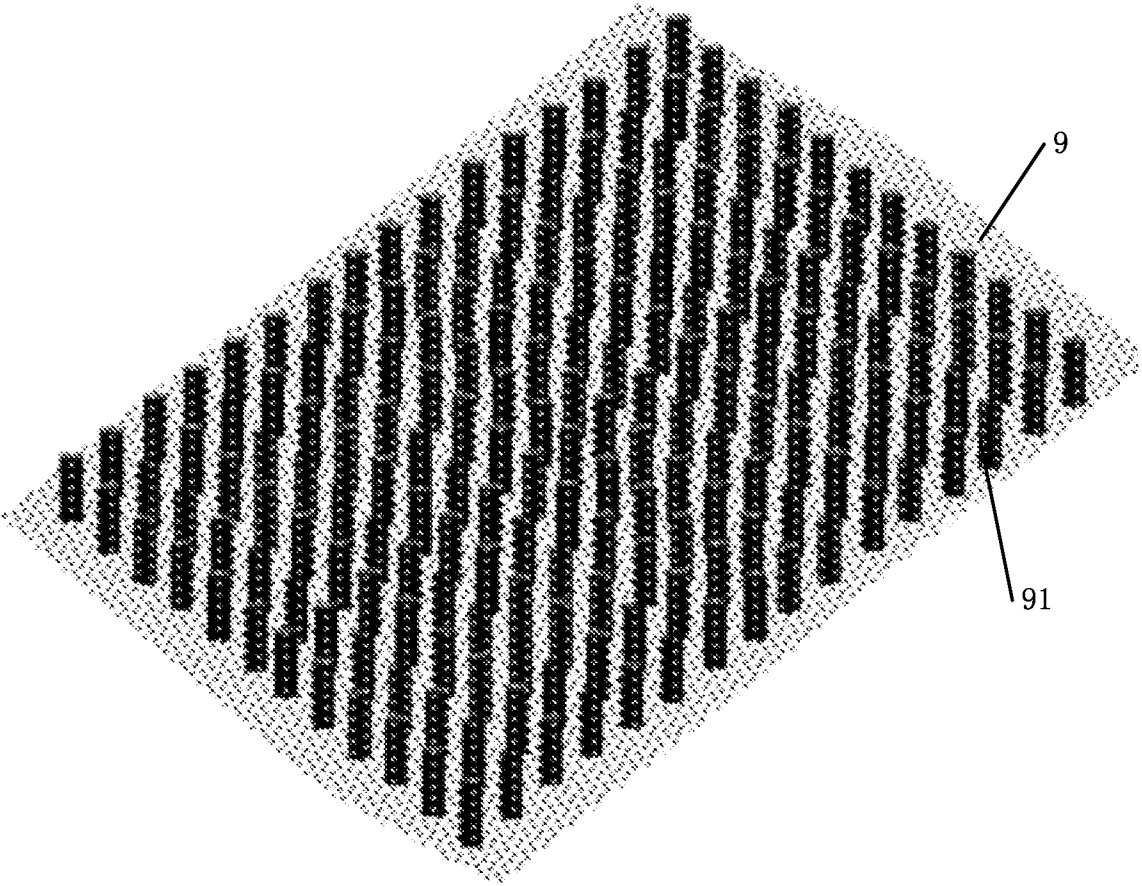


图 3

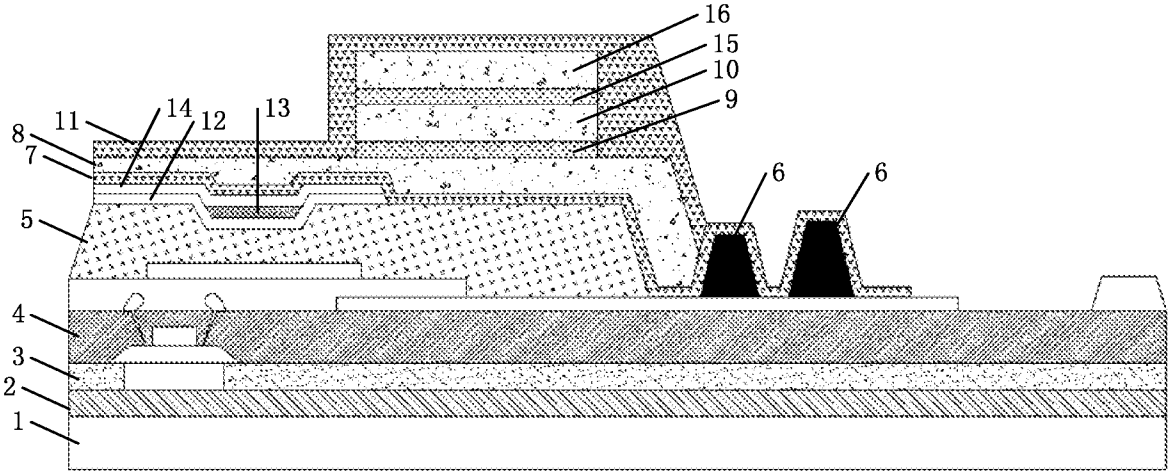


图 4



图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113911

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)

H01L27/-;H01L51/-;H05B33/-

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; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 发光, 电致发光, 显示, 封装, 包封, 包裹, 边缘, 外周, 边界, 有机, 缓冲, 疏水, 憎水, 流动; light, emit, electroluminescence, display, encapsulation, packaging, brim, brink, verge, circumferential, boundary, organic, cushion, buffer, hydrophobic, flow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107665062 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 06 February 2018 (2018-02-06) description, paragraphs 65-183, and figures 9A-13B	1-10
A	CN 107507931 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 22 December 2017 (2017-12-22) entire document	1-10
A	CN 1971940 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 30 May 2007 (2007-05-30) entire document	1-10
A	CN 107968098 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 27 April 2018 (2018-04-27) entire document	1-10
A	JP 2009266922 A (CANON K.K.) 12 November 2009 (2009-11-12) 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

04 July 2019

Date of mailing of the international search report

18 July 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/CN2018/113911

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107665062	A	06 February 2018	EP	3276463	A1	31 January 2018
				US	2018033830	A1	01 February 2018
				KR	20180014398	A	08 February 2018
				EP	3276463	B1	06 March 2019
CN	107507931	A	22 December 2017	None			
CN	1971940	A	30 May 2007	KR	100819413	B1	07 April 2008
				KR	20070054106	A	28 May 2007
				TW	1344802	B	01 July 2011
				JP	4702009	B2	15 June 2011
				TW	200733782	A	01 September 2007
				JP	2007141750	A	07 June 2007
				CN	1971940	B	19 May 2010
				US	2007114519	A1	24 May 2007
				US	7741769	B2	22 June 2010
CN	107968098	A	27 April 2018	CN	105280677	A	27 January 2016
				US	2018108867	A1	19 April 2018
				CN	105280677	B	19 October 2018
				US	9876194	B2	23 January 2018
				US	2015380685	A1	31 December 2015
				EP	2960962	A1	30 December 2015
				US	10276831	B2	30 April 2019
				US	2017149017	A1	25 May 2017
				US	9601717	B2	21 March 2017
				CN	107968111	A	27 April 2018
				KR	20170138388	A	15 December 2017
				KR	20160000853	A	05 January 2016
				KR	101926582	B1	07 December 2018
JP	2009266922	A	12 November 2009	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113911

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)

H01L27/-;H01L51/-;H05B33/-

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;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI:发光, 电致发光, 显示, 封装, 包封, 包裹, 边缘, 外周, 边界, 有机, 缓冲, 疏水, 憎水, 流动; light, emit, electroluminescence, display, encapsulation, packaging, brim, brink, verge, circumferential, boundary, organic, cushion, buffer, hydrophobic, flow

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 107665062 A (三星显示有限公司) 2018年 2月 6日 (2018 - 02 - 06) 说明书第65-183段, 附图9A-13B	1-10
A	CN 107507931 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 全文	1-10
A	CN 1971940 A (精工爱普生株式会社) 2007年 5月 30日 (2007 - 05 - 30) 全文	1-10
A	CN 107968098 A (乐金显示有限公司) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文	1-10
A	JP 2009266922 A (CANON KK) 2009年 11月 12日 (2009 - 11 - 12) 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 7月 4日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 18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

程健

电话号码 86-(20)-28958376

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113911

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	107665062	A	2018年 2月 6日	EP	3276463	A1	2018年 1月 31日
				US	2018033830	A1	2018年 2月 1日
				KR	20180014398	A	2018年 2月 8日
				EP	3276463	B1	2019年 3月 6日
CN	107507931	A	2017年 12月 22日	无			
CN	1971940	A	2007年 5月 30日	KR	100819413	B1	2008年 4月 7日
				KR	20070054106	A	2007年 5月 28日
				TW	1344802	B	2011年 7月 1日
				JP	4702009	B2	2011年 6月 15日
				TW	200733782	A	2007年 9月 1日
				JP	2007141750	A	2007年 6月 7日
				CN	1971940	B	2010年 5月 19日
				US	2007114519	A1	2007年 5月 24日
				US	7741769	B2	2010年 6月 22日
CN	107968098	A	2018年 4月 27日	CN	105280677	A	2016年 1月 27日
				US	2018108867	A1	2018年 4月 19日
				CN	105280677	B	2018年 10月 19日
				US	9876194	B2	2018年 1月 23日
				US	2015380685	A1	2015年 12月 31日
				EP	2960962	A1	2015年 12月 30日
				US	10276831	B2	2019年 4月 30日
				US	2017149017	A1	2017年 5月 25日
				US	9601717	B2	2017年 3月 21日
				CN	107968111	A	2018年 4月 27日
				KR	20170138388	A	2017年 12月 15日
				KR	20160000853	A	2016年 1月 5日
				KR	101926582	B1	2018年 12月 7日
JP	2009266922	A	2009年 11月 12日	无			