

(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 17 日 (17.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/196177 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) *H01L 51/56* (2006.01)
H01L 27/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/089410
- (22) 国际申请日: 2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810317687.X 2018年4月10日 (10.04.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 黄辉 (HUANG, Hui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳汇智容达专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN RONDA PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省深圳

市福田区深南中路求是大厦东座 2709-2711, 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, 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)。

(54) Title: OLED DISPLAY DEVICE AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种OLED显示装置及其制备方法

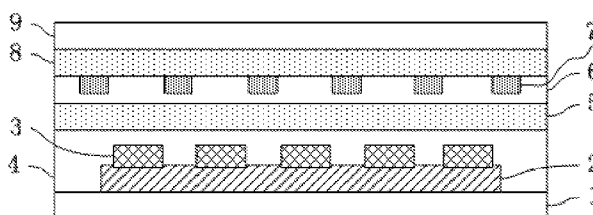


图 6

(57) Abstract: Provided in the present invention are an organic light-emitting diode (OLED) display device and a preparation method therefor, the method comprising the following steps: preparing a thin film transistor (TFT) layer on a glass substrate; preparing an OLED device layer on the TFT layer, and preparing a barrier layer and a buffer layer on the glass substrate, wherein the barrier layer covers the OLED device layer; preparing a plurality of grooves on the barrier layer, and preparing a water-absorbing material layer in the plurality of grooves. The present invention reduces the permeability of water and oxygen, and reduces the risk of the barrier layer and the buffer layer fracturing, thus improving the service life of the OLED display device.

(57) 摘要: 本发明提供一种 OLED 显示装置及其制备方法, 该方法包括下述步骤: 在玻璃基板上制备 TFT 层; 在 TFT 层上制备 OLED 器件层, 在玻璃基板上制备屏障层和缓冲层, 且屏障层覆盖 OLED 器件层; 在屏障层上制备多个凹槽, 并在多个凹槽中制备吸水材料层。本发明降低水氧的渗透率, 降低屏障层和缓冲层断裂的风险, 提高 OLED 显示装置的使用寿命。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种 OLED 显示装置及其制备方法

本申请要求于 2018 年 4 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201810317687.X、发明名称为“一种 OLED 显示装置及其制备方法”的中国专利申请的优先权，上述专利的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种 OLED 显示装置及其制备方法。

背景技术

在目前照明和显示领域中，由于 OLED(Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管)自身的特点，如低启动电压，轻薄，自发光等特点，越来越多的被广泛研究用于开发照明产品以及面板行业中，以达到低能耗，轻薄和面光源等需求。目前 OLED 柔性显示面板由于可挠，轻薄，且自发光的特点，导致越来越多的 OLED 柔性显示产品诞生。

而目前 OLED 显示装置的结构是采用如图 1 所示的薄膜封装的方式进行，1'、2'、3'、4'、5'、6'、7'、8' 分别表示玻璃基板、TFT(Thin Film Transistor，薄膜晶体管)层、像素层、第一屏障层、第一缓冲层、第二屏障层、第二缓冲层、第三屏障层，但是由于薄膜封装屏障层和缓冲层等膜层较薄，且存在膜层间的应力，因此，屏障层和缓冲层阻隔水氧的能力并没有达到需要的效果，水氧渗透率较高，且屏障层和缓冲层膜层较容易出现断裂导致封装失效。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明提供一种 OLED 显示装置及其制备方法，降低水氧的渗透率，降低屏障层和缓冲层断裂的风险，提高 OLED 显示装置的使用寿命。

本发明提供一种 OLED 显示装置的制备方法，包括下述步骤：

在玻璃基板上制备 TFT 层；

在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，且所述屏障层覆盖所述 OLED 器件层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，并在所述多个凹槽中制备吸水材料层。

优选地，在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，包括：

在所述玻璃基板上依次制备第一屏障层、第一缓冲层、第二屏障层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述第二屏障层上制备多个凹槽；

在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，还包括：

在所述第二屏障层上制备第二缓冲层和第三屏障层。

优选地，在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，具体为：

在所述 TFT 层上制备多个 OLED 器件，且所述多个 OLED 器件间隔排布。

优选地，在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述屏障层上的非发光区域制备多个凹槽；其中，所述非发光区域为所述屏障层上位于所述 OLED 器件正上方区域之外的区域。

优选地，在所述多个凹槽中制备吸水材料层，具体为：

通过涂布、喷涂、喷墨打印中的一种方式在所述多个凹槽中制备所述吸水材料层。

优选地，所述吸水材料层为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，所述屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

本发明还提供一种 OLED 显示装置的制备方法，包括下述步骤：

在玻璃基板上制备 TFT 层；

在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，且所述屏障层覆盖所述 OLED 器件层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，并在所述多个凹槽中制备吸水材料层；

在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，包括：

在所述玻璃基板上依次制备第一屏障层、第一缓冲层、第二屏障层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述第二屏障层上制备多个凹槽；

在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，还包括：

在所述第二屏障层上制备第二缓冲层和第三屏障层；

所述吸水材料层为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，所述屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

优选地，在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，具体为：

在所述 TFT 层上制备多个 OLED 器件，且所述多个 OLED 器件间隔排布。

优选地，在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述屏障层上的非发光区域制备多个凹槽；其中，所述非发光区域为所述屏障层上位于所述 OLED 器件正上方区域之外的区域。

优选地，在所述多个凹槽中制备吸水材料层，具体为：

通过涂布、喷涂、喷墨打印中的一种方式在所述多个凹槽中制备所述吸水材料层。

本发明还提供一种 OLED 显示装置，包括玻璃基板、位于所述玻璃基板上的 TFT 层、位于所述 TFT 层上的 OLED 器件层、位于所述玻璃基板上的屏障层和缓冲层，且所述屏障层覆盖所述 OLED 器件层；

在所述屏障层上设置有多多个凹槽，在所述多个凹槽中设置有吸水材料层。

优选地，所述屏障层包括第一屏障层、第二屏障层，所述缓冲层包括第一缓冲层和第二缓冲层；

所述第一屏障层、所述第一缓冲层、所述第二屏障层、所述第二缓冲层以及所述第三屏障层在远离所述 OLED 器件层的方向上依次排布，所述多个凹槽设置在所述第二屏障层上。

优选地，所述 OLED 器件层包含多个间隔排布的 OLED 器件，每一个所述凹槽均位于所述屏障层上的非发光区域；其中，所述非发光区域为所述屏障层上位于所述 OLED 器件正上方区域之外的区域。

优选地，所述吸水材料层为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，所述屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

实施本发明，具有如下有益效果：本发明通过在屏障层上设置吸水材料层，

可以防止水氧渗透到 OLED 显示装置里，降低水氧的渗透率，可以减少水氧渗透进入 TFT 层以及 OLED 层，可以避免因屏障层和缓冲层的水氧渗透率过高而导致断裂，避免封装失效，还可以提高 OLED 显示装置的使用寿命。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明提供的背景技术中 OLED 显示装置的结构示意图。

图 2 是本发明提供的在玻璃基板上制备 TFT 层和 OLED 器件层的示意图。

图 3 是本发明提供的在玻璃基板上制备第一屏障层、第一缓冲层以及第二屏障层的示意图。

图 4 是本发明提供的在第二屏障层上制备多个凹槽的示意图。

图 5 是本发明提供的在凹槽中制备吸水材料层的示意图。

图 6 是本发明提供的在第二屏障层上制备第二缓冲层和第三屏障层的示意图。

具体实施方式

本发明提供一种 OLED 显示装置的制备方法，包括下述步骤：

如图 2 所示，在玻璃基板 1 上制备 TFT(Thin Film Transistor，薄膜晶体管)层 2；TFT 层 2 上包含多个 TFT，构成驱动电路，可以驱动 OLED 器件发光；

在 TFT 层 2 上制备 OLED(Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管)器件层 30，在玻璃基板 1 上制备屏障层和缓冲层，且屏障层覆盖 OLED 器件层 30；一般而言，屏障层用于屏蔽水汽和氧气；这里，屏障层和缓冲层构成薄膜封装层；

在屏障层上制备多个凹槽 61，并在多个凹槽 61 中制备吸水材料层 7；这里，吸水材料层 7 可用于吸附水氧。

进一步地，在玻璃基板 1 上制备屏障层和缓冲层，包括：

如图 3 所示,通过化学气相沉积的方式在玻璃基板 1 上依次制备第一屏障层 4、第一缓冲层 5、第二屏障层 6。

在屏障层上制备多个凹槽 61,具体为:

如图 4 所示,对第二屏障层 6 进行图案化处理,在第二屏障层 6 上制备多个凹槽 61;如图 5 所示,在第二屏障层 6 的多个凹槽 61 中制备吸水材料层 7。

在玻璃基板 1 上制备屏障层和缓冲层,还包括:

如图 6 所示,在第二屏障层 6 上制备第二缓冲层 8 和第三屏障层 9。

当然,在第一屏障层 4 和第三屏障层 9 上制备多个凹槽 61 也可以,还可以在第二屏障层 6 和第三屏障层 9 的多个凹槽 61 中制备吸水材料层 7。

进一步地,在 TFT 层 2 上制备 OLED 器件层 30,具体为:

在 TFT 层 2 上制备多个 OLED 器件 3,且多个 OLED 器件 3 等间距间隔排布。这里,OLED 器件 3 可以是发射白光的 OLED 器件 3,也可以是发射红光、绿光、蓝光等其他颜色光的 OLED 器件 3。

在屏障层上制备多个凹槽 61,具体为:

在屏障层上的非发光区域制备多个凹槽 61;其中,非发光区域为屏障层上位于 OLED 器件 3 正上方区域之外的区域,如图 3 中虚线框区域所示;相应的,发光区域为屏障层上位于 OLED 器件 3 正上方的区域。发光区域也即是对应了 OLED 显示装置的像素区域。

在多个凹槽 61 中制备吸水材料层 7,具体为:

通过涂布、喷涂、喷墨打印中的一种方式在多个凹槽 61 中制备吸水材料层 7。

进一步地,吸水材料层 7 为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料,屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x , $x>0$ 。

本发明还提供一种 OLED 显示装置,该 OLED 显示装置包括玻璃基板 1、位于玻璃基板 1 上的 TFT 层 2、位于 TFT 层 2 上的 OLED 器件层 30、位于玻璃基板 1 上的屏障层和缓冲层,且屏障层覆盖 OLED 器件层 30。

在屏障层上设置有多个凹槽 61,在多个凹槽 61 中设置有吸水材料层 7。

进一步地,屏障层包括第一屏障层 4、第二屏障层 6,缓冲层包括第一

缓冲层 5 和第二缓冲层 8。

第一屏障层 4、第一缓冲层 5、第二屏障层 6、第二缓冲层 8 以及第三屏障层 9 在远离 OLED 器件层 30 的方向上依次排布，多个凹槽 61 设置在第二屏障层 6 上。

进一步地，OLED 器件层 30 包含多个间隔排布的 OLED 器件 3，每一个凹槽 61 均位于屏障层上的非发光区域；其中，非发光区域为屏障层上位于 OLED 器件 3 正上方区域之外的区域。

进一步地，吸水材料层 7 为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

综上所述，本发明提出的一种 OLED 显示装置，在屏障层和缓冲层构成的薄膜封装层的里面制备吸水材料层 7，可以防止水氧渗透到 OLED 显示装置里，降低水氧的渗透率，在对屏障层上的非发光区域设置吸水材料层 7，当水氧渗透进入屏障层后，在还没有进入发光区域时，可以先被吸附，因此可以提高 OLED 显示装置的使用寿命。同时，由于将吸水材料层 7 制备在屏障层上的非发光区域，可以防止吸水材料层 7 在吸附后水氧后透过率下降，进而影响到 OLED 显示装置的正常出光效率；因此，本发明在提高了 OLED 显示装置的薄膜封装的效果前提下，对 OLED 显示装置的发光性能也不会造成影响。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 OLED 显示装置的制备方法，其中，包括下述步骤：

在玻璃基板上制备 TFT 层；

在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，且所述屏障层覆盖所述 OLED 器件层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，并在所述多个凹槽中制备吸水材料层。

2、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，包括：

在所述玻璃基板上依次制备第一屏障层、第一缓冲层、第二屏障层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述第二屏障层上制备多个凹槽；

在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，还包括：

在所述第二屏障层上制备第二缓冲层和第三屏障层。

3、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，具体为：

在所述 TFT 层上制备多个 OLED 器件，且所述多个 OLED 器件间隔排布。

4、根据权利要求 3 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述屏障层上的非发光区域制备多个凹槽；其中，所述非发光区域为所述屏障层上位于所述 OLED 器件正上方区域之外的区域。

5、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述多个凹槽中制备吸水材料层，具体为：

通过涂布、喷涂、喷墨打印中的一种方式在所述多个凹槽中制备所述吸水材料层。

6、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，所述吸水材料层为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，所述屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

7、一种 OLED 显示装置的制备方法，其中，包括下述步骤：

在玻璃基板上制备 TFT 层；

在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，且所述屏障层覆盖所述 OLED 器件层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，并在所述多个凹槽中制备吸水材料层；

在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，包括：

在所述玻璃基板上依次制备第一屏障层、第一缓冲层、第二屏障层；

在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述第二屏障层上制备多个凹槽；

在所述玻璃基板上制备屏障层和缓冲层，还包括：

在所述第二屏障层上制备第二缓冲层和第三屏障层；

所述吸水材料层为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，所述屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

8、根据权利要求 7 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述 TFT 层上制备 OLED 器件层，具体为：

在所述 TFT 层上制备多个 OLED 器件，且所述多个 OLED 器件间隔排布。

9、根据权利要求 8 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述屏障层上制备多个凹槽，具体为：

在所述屏障层上的非发光区域制备多个凹槽；其中，所述非发光区域为所述屏障层上位于所述 OLED 器件正上方区域之外的区域。

10、根据权利要求 7 所述的 OLED 显示装置的制备方法，其中，在所述多个凹槽中制备吸水材料层，具体为：

通过涂布、喷涂、喷墨打印中的一种方式在所述多个凹槽中制备所述吸水材料层。

11、一种 OLED 显示装置，其中，包括玻璃基板、位于所述玻璃基板上的 TFT 层、位于所述 TFT 层上的 OLED 器件层、位于所述玻璃基板上的屏障层和缓冲层，且所述屏障层覆盖所述 OLED 器件层；

在所述屏障层上设置有多多个凹槽，在所述多个凹槽中设置有吸水材料

层。

12、根据权利要求 11 所述的 OLED 显示装置，其中，所述屏障层包括第一屏障层、第二屏障层，所述缓冲层包括第一缓冲层和第二缓冲层；

所述第一屏障层、所述第一缓冲层、所述第二屏障层、所述第二缓冲层以及所述第三屏障层在远离所述 OLED 器件层的方向上依次排布，所述多个凹槽设置在所述第二屏障层上。

13、根据权利要求 11 所述的 OLED 显示装置，其中，所述 OLED 器件层包含多个间隔排布的 OLED 器件，每一个所述凹槽均位于所述屏障层上的非发光区域；其中，所述非发光区域为所述屏障层上位于所述 OLED 器件正上方区域之外的区域。

14、根据权利要求 11 所述的 OLED 显示装置，其中，所述吸水材料层为聚乙烯醇类材料和/或聚氧乙烯类材料，所述屏障层为 SiN_x 和/或 SiO_x 。

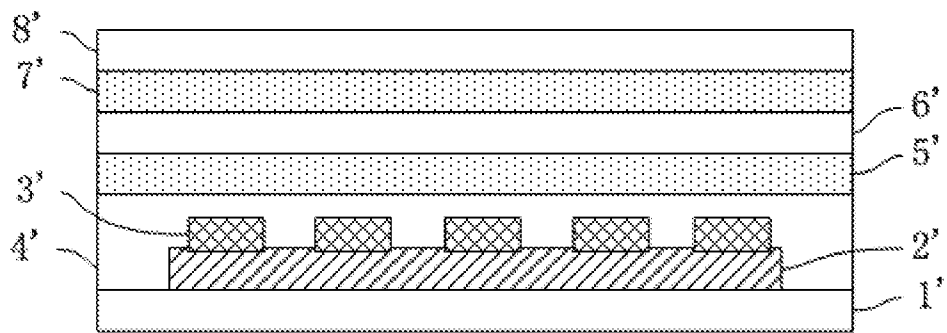


图 1

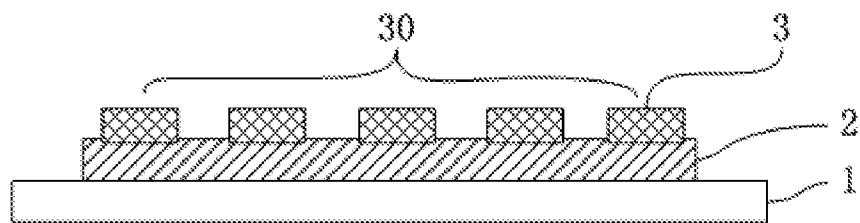


图 2

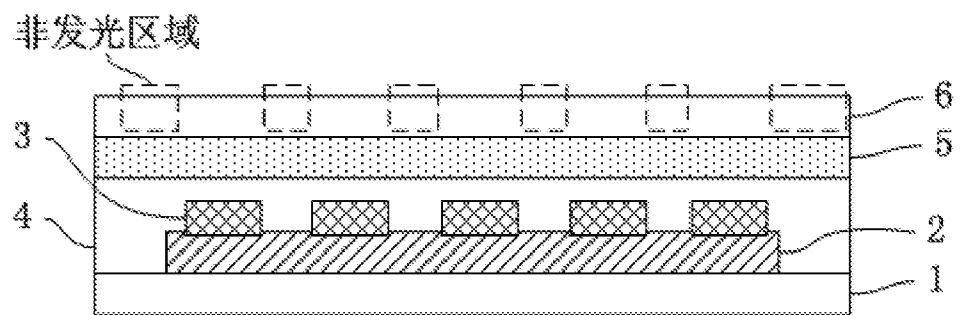


图 3

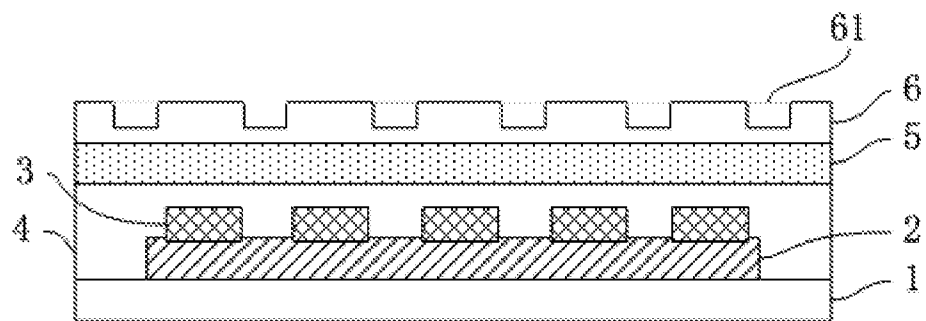


图 4

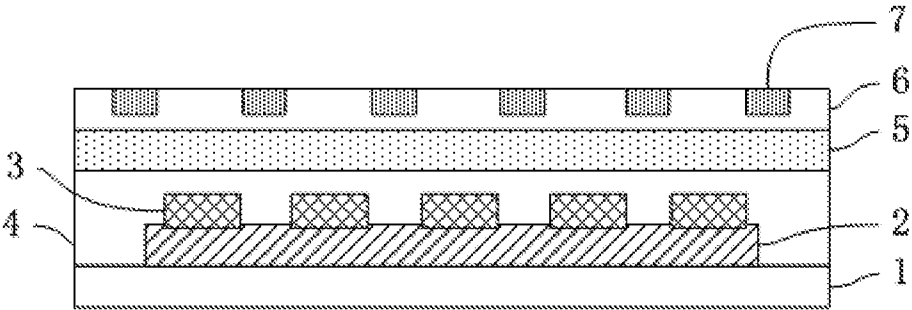


图 5

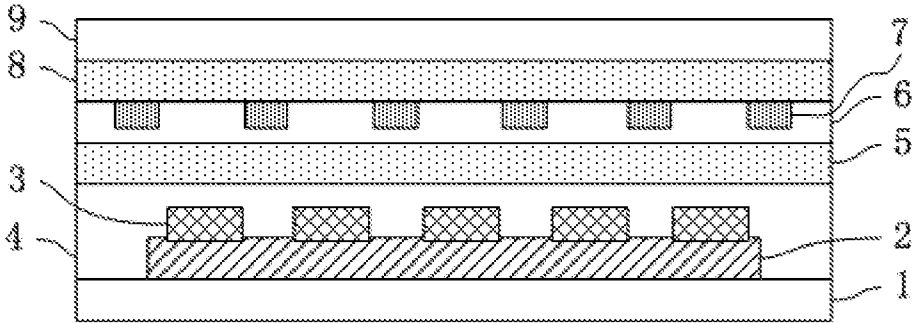


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/089410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52(2006.01)i; 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)

H01L51/50;H01L51/52;H01L51/56;H01L27/32

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: 有机发光, OLED, 凹, 凹槽, 屏障, 阻挡, 阻隔, 水, 氧气, 水氧, 水汽, 干燥, 吸水, 玻璃, TFT; VEN: OLED, light emitting, groove, prevent, block+, barrier, water, moisture, oxygen, sealing, desiccant

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107425134 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 01 December 2017 (2017-12-01) description, paragraphs [0041]-[0050] and [0059]-[0085], and figures 1-5	1-14
A	CN 101499477 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 05 August 2009 (2009-08-05) entire document	1-14
A	CN 105870355 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-14
A	US 2008136316 A1 (UM, SA-BANG) 12 June 2008 (2008-06-12) entire document	1-14
A	US 9070889 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 30 June 2015 (2015-06-30) entire document	1-14
A	US 8927091 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 06 January 2015 (2015-01-06) entire document	1-14

☐ 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

15 November 2018

Date of mailing of the international search report

18 December 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/CN2018/089410

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107425134	A	01 December 2017	None			
CN	101499477	A	05 August 2009	KR	101152943	B1	08 June 2012
				TW	I554147	B	11 October 2016
				US	8558453	B2	15 October 2013
				TW	I581663	B	01 May 2017
				KR	20120115180	A	17 October 2012
				JP	5700872	B2	15 April 2015
				JP	2014112685	A	19 June 2014
				JP	5604495	B2	08 October 2014
				US	2006186804	A1	24 August 2006
				TW	201132226	A	16 September 2011
				JP	2011134723	A	07 July 2011
				TW	I428052	B	21 February 2014
				KR	101315197	B1	07 October 2013
				KR	20130036271	A	11 April 2013
				TW	I587741	B	11 June 2017
				KR	20060093039	A	23 August 2006
				CN	1822384	A	23 August 2006
				KR	101152951	B1	08 June 2012
				CN	101499477	B	20 January 2016
				US	7948171	B2	24 May 2011
				KR	101303291	B1	03 September 2013
				KR	20110116105	A	25 October 2011
				KR	101356096	B1	28 January 2014
				JP	2013049924	A	14 March 2013
				KR	101122623	B1	16 March 2012
				TW	201132225	A	16 September 2011
				JP	2013249542	A	12 December 2013
				US	2011207255	A1	25 August 2011
				TW	200930139	A	01 July 2009
				KR	20090007664	A	20 January 2009
				TW	200633585	A	16 September 2006
				US	2009134399	A1	28 May 2009
				TW	201112867	A	01 April 2011
				KR	20110116104	A	25 October 2011
				TW	I472264	B	01 February 2015
				JP	5844776	B2	20 January 2016
				US	9093402	B2	28 July 2015
				CN	100585868	C	27 January 2010
				JP	2006261109	A	28 September 2006
				JP	5170964	B2	27 March 2013
CN	105870355	A	17 August 2016	None			
US	2008136316	A1	12 June 2008	TW	200826728	A	16 June 2008
				KR	100778518	B1	22 November 2007
US	9070889	B2	30 June 2015	KR	20120115840	A	19 October 2012
				US	2012256202	A1	11 October 2012
				KR	1873476	B1	03 July 2018
US	8927091	B2	06 January 2015	US	2007212525	A1	13 September 2007
				KR	100683407	B1	22 February 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/089410

A. 主题的分类 H01L 51/52(2006.01)i; 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) H01L51/50;H01L51/52;H01L51/56;H01L27/32 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: 有机发光, OLED, 凹, 凹槽, 屏障, 阻挡, 阻隔, 水, 氧气, 水氧, 水汽, 干燥, 吸水, 玻璃, TFT; VEN: OLED, light emitting, groove, prevent, block+, barrier, water, moisture, oxygen, sealing, desiccant																							
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>X</td> <td>CN 107425134 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0041]-[0050]和[0059]-[0085]段, 附图1-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101499477 A (株式会社半导体能源研究所) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105870355 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008136316 A1 (UM, SA-BANG) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9070889 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 6月 30日 (2015 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8927091 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 1月 6日 (2015 - 01 - 06) 全文</td> <td>1-14</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	X	CN 107425134 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0041]-[0050]和[0059]-[0085]段, 附图1-5	1-14	A	CN 101499477 A (株式会社半导体能源研究所) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 全文	1-14	A	CN 105870355 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-14	A	US 2008136316 A1 (UM, SA-BANG) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文	1-14	A	US 9070889 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 6月 30日 (2015 - 06 - 30) 全文	1-14	A	US 8927091 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 1月 6日 (2015 - 01 - 06) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 107425134 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0041]-[0050]和[0059]-[0085]段, 附图1-5	1-14																					
A	CN 101499477 A (株式会社半导体能源研究所) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 全文	1-14																					
A	CN 105870355 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-14																					
A	US 2008136316 A1 (UM, SA-BANG) 2008年 6月 12日 (2008 - 06 - 12) 全文	1-14																					
A	US 9070889 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 6月 30日 (2015 - 06 - 30) 全文	1-14																					
A	US 8927091 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 1月 6日 (2015 - 01 - 06) 全文	1-14																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 11月 15日		国际检索报告邮寄日期 2018年 12月 18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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 陈源 电话号码 86-(20)-28950060																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/089410

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	107425134	A	2017年 12月 1日	无			
CN	101499477	A	2009年 8月 5日	KR	101152943	B1	2012年 6月 8日
				TW	1554147	B	2016年 10月 11日
				US	8558453	B2	2013年 10月 15日
				TW	1581663	B	2017年 5月 1日
				KR	20120115180	A	2012年 10月 17日
				JP	5700872	B2	2015年 4月 15日
				JP	2014112685	A	2014年 6月 19日
				JP	5604495	B2	2014年 10月 8日
				US	2006186804	A1	2006年 8月 24日
				TW	201132226	A	2011年 9月 16日
				JP	2011134723	A	2011年 7月 7日
				TW	1428052	B	2014年 2月 21日
				KR	101315197	B1	2013年 10月 7日
				KR	20130036271	A	2013年 4月 11日
				TW	1587741	B	2017年 6月 11日
				KR	20060093039	A	2006年 8月 23日
				CN	1822384	A	2006年 8月 23日
				KR	101152951	B1	2012年 6月 8日
				CN	101499477	B	2016年 1月 20日
				US	7948171	B2	2011年 5月 24日
				KR	101303291	B1	2013年 9月 3日
				KR	20110116105	A	2011年 10月 25日
				KR	101356096	B1	2014年 1月 28日
				JP	2013049924	A	2013年 3月 14日
				KR	101122623	B1	2012年 3月 16日
				TW	201132225	A	2011年 9月 16日
				JP	2013249542	A	2013年 12月 12日
				US	2011207255	A1	2011年 8月 25日
				TW	200930139	A	2009年 7月 1日
				KR	20090007664	A	2009年 1月 20日
				TW	200633585	A	2006年 9月 16日
				US	2009134399	A1	2009年 5月 28日
				TW	201112867	A	2011年 4月 1日
				KR	20110116104	A	2011年 10月 25日
				TW	1472264	B	2015年 2月 1日
				JP	5844776	B2	2016年 1月 20日
				US	9093402	B2	2015年 7月 28日
				CN	100585868	C	2010年 1月 27日
				JP	2006261109	A	2006年 9月 28日
				JP	5170964	B2	2013年 3月 27日
CN	105870355	A	2016年 8月 17日	无			
US	2008136316	A1	2008年 6月 12日	TW	200826728	A	2008年 6月 16日
				KR	100778518	B1	2007年 11月 22日
US	9070889	B2	2015年 6月 30日	KR	20120115840	A	2012年 10月 19日
				US	2012256202	A1	2012年 10月 11日
				KR	1873476	B1	2018年 7月 3日
US	8927091	B2	2015年 1月 6日	US	2007212525	A1	2007年 9月 13日
				KR	100683407	B1	2007年 2月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)