

(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
2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/232831 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) *H01L 51/56* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/094551
- (22) 国际申请日: 2017 年 7 月 26 日 (26.07.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710471250.7 2017 年 6 月 20 日 (20.06.2017) 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 518132 (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 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: OLED DEVICE ENCAPSULATION METHOD, STRUCTURE, OLED DEVICE AND DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: OLED 器件封装方法、结构、OLED 器件及显示屏

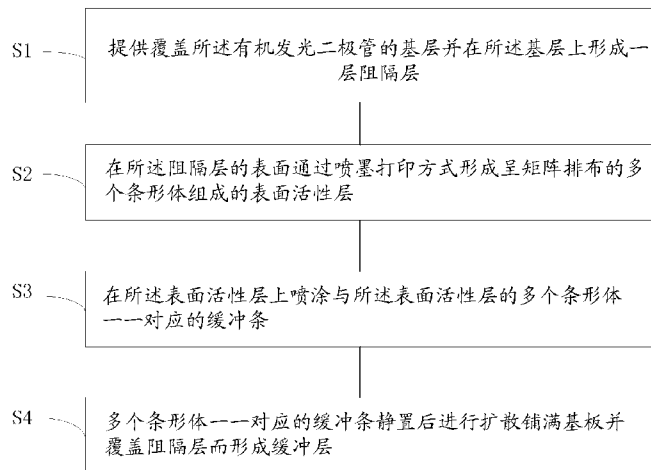


图 3

S1 PROVIDE A BASE LAYER COVERING AN ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE AND FORM A BARRIER LAYER ON THE BASE LAYER
S2 FORM A SURFACE ACTIVE LAYER COMPOSED OF A PLURALITY OF STRIPS ARRANGED IN A MATRIX ON THE SURFACE OF THE BARRIER LAYER THROUGH INKJET PRINTING
S3 SPRAY A BUFFER STRIP CORRESPONDING TO THE PLURALITY OF STRIPS OF THE SURFACE ACTIVE LAYER ON THE SURFACE ACTIVE LAYER
S4 THE BUFFER STRIPS CORRESPONDING ONE-TO-ONE TO THE PLURALITY OF STRIPS ARE RESTED, AND THEN DIFFUSED TO COVER THE SUBSTRATE AND COVER THE BARRIER LAYER TO FORM A BUFFER LAYER

(57) Abstract: The present invention provides an OLED device encapsulation structure (100) for encapsulating an organic light emitting diode layer. The OLED device encapsulation structure (100) comprises a base layer (10), a barrier layer (11) formed on the base layer (10), a surface active layer (12) arranged on a surface of the barrier layer (11), and a buffer layer (13) stacked on the surface active layer (12). The orthographic projection of the buffer layer (13) on the barrier layer (11) is aligned and overlapped with the orthographic projection of the surface active layer (12) on the barrier layer (11); and a composite layer (14) is further stacked on the buffer layer

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))。

(13). The present invention also provides an OLED device and a display screen.

(57) 摘要: 提供一种OLED器件封装结构(100), 用于封装有机发光二极管层, OLED器件封装结构(100)包括基层(10), 形成于基层(10)的阻隔层(11), 设于该阻隔层(11)表面的表面活性层(12)及层叠于该表面活性层(12)上的缓冲层(13), 且缓冲层(13)在阻隔层(11)上的正投影与表面活性层(12)在该阻隔层(11)上的正投影正对重合, 缓冲层(13)上还层叠有复合层(14)。还提供一种OLED器件及显示屏。

OLED 器件封装方法、结构、OLED 器件及显示屏

本发明要求 2017 年 6 月 20 日递交的发明名称为“OLED 器件封装方法、结构、OLED 器件及显示屏”的申请号 201710471250.7 的在先申请优先权，

5 上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种 OLED 器件封装方法、OLED 器件封装结构、OLED 器件及显示屏。

10

背景技术

在目前照明和显示领域中，由于有机发光二极管又称为有机电激光显示（Organic Light-Emitting Diode, OLED）本身的特点，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

15 达到低能耗，轻薄和面光源等需求。

15

其中 OLED 元件对水氧极度敏感的元件，在目前的 OLED 薄膜封装中，薄膜封装采用最普遍的技术就是聚合物有机薄膜和无机薄膜交替沉积在 OLED 表面，通过数层的叠加达到封装效果，为了得到较好的缓冲作用，通常会采用喷墨打印的方法形成缓冲层，但是因为喷墨打印喷头之间会有间隙，这就延长的成膜封装的时间，增加了封装成本。

20

发明内容

本发明的目的在于提供一种 OLED 器件封装方法及结构及，提高成膜封装时间，减小成本。

25

本发明还提供一种 OLED 器件及显示屏。

本发明所述 OLED 器件封装结构，用于封装有机发光二极管层， OLED 器件封装结构包括基层，形成于基层的阻隔层，

设于所述阻隔层表面的表面活性层及层叠于所述表面活性层上的缓冲层，且所述缓冲层在所述阻隔层上的正投影与表面活性层在所述阻隔层上的正投

影正对重合，

所述缓冲层上还层叠有复合层。

其中，所述表面活性层材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。

5 其中，所述表面活性层通过喷墨打印方式形成。

其中，所述复合层包括一层第一阻隔层及层叠于所述第一阻隔层的第一缓冲层，或者多层第一阻隔层及间隔每两层第一阻隔层的第一缓冲层，且多层第一阻隔层的第一个第一阻隔层与所述缓冲层接触。

10 本发明所述 OLED 器件封装方法，用于封装有机发光二极管层，所述方法包括，

提供覆盖所述有机发光二极管的基层并在所述基层上形成一层阻隔层；

在所述阻隔层的表面通过喷墨打印方式形成呈矩阵排布的多个条形体组成的表面活性层；

15 在所述表面活性层上喷涂与所述表面活性层的多个条形体一一对应的缓冲条；

多个条形体一一对应的缓冲条静置后进行扩散铺满基板并覆盖阻隔层而形成缓冲层。

其中，所述表面活性层厚度在 100 微米以内。

20 其中，所述表面活性层材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。

其中，还包括，加热所述基板消除所述表面活性层。

本发明所述 OLED 器件，包括所述的 OLED 器件封装结构。

本发明所述显示屏，包括所述的 OLED 器件。

25 本发明所述 OLED 器件封装方法在形成缓冲层之前先在阻隔层上形成表面活性层，然后在喷涂缓冲材料，通过表面活性层与缓冲材料的化学反应使缓冲材料扩散铺满整个阻隔层形成缓冲层，减少了成膜时间，达到节省成本的目的。

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。

5 图 1 是本发明的 OLED 器件封装结构的示意图。

图 2 是本发明的 OLED 器件封装结构的另一种方式示意图。

图 3 是本发明的 OLED 器件封装方法流程图。

图 4 是 OLED 器件封装方法中形成表面活性层的示意图。

图 5 是本发明所述的 OLED 器件的示意图。

10

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

15 请参阅图 1，本发明佳实施方式提供一种 OLED 器件封装结构 100，用于封装有机发光二极管层。OLED 器件封装结构 100 包括基层 10，形成于基层 10 的阻隔层 11，设于所述阻隔层 11 表面的表面活性层 12 及层叠于所述表面活性层 12 上的缓冲层 13，且所述缓冲层 13 在所述阻隔层 11 上的正投影与表面活性层 12 在所述阻隔层 11 上的正投影正对重合。本实施例中，所述表面活性层 12 材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。只要表面活性层 12 材料存在游离的羟基或者 H^+ ，可与缓冲层 13 的羟基和 H^+ 形成氢键，加强结合能力就是可以的。也就是说在缓冲层 13 喷涂后通过表面活性层 12 结合使缓冲材料扩散形成缓冲层 13。

25 如果在 OLED 器件封装结构制造过程中，通过加热提高 OLED 器件封装结构的温度，或者在使用 OLED 器件时有足够的温度，那么表面活性层 12 就会挥发，不会影响封装的效果。本实施例中，所述表面活性层 12 通过喷墨打印方式形成。

所述缓冲层 13 上还层叠有复合层 14。本实施例中，所述复合层 14 包括

一层第一阻隔层 141 及层叠于所述第一阻隔层 141 的第一缓冲层 142。所述阻隔层 11、第一阻隔层为无机材料制成。缓冲层 13 及第一缓冲层 142 位有机材料制成。

请参阅图 2，所述复合层 14 包括多层第一阻隔层 141 及间隔每两层第一阻隔层 141 的第一缓冲层 142，且多层第一阻隔层 141 的第一个第一阻隔层 141 与所述缓冲层 13 接触。根据实际需要在基层上来沉积不同的有机层和无机层交替结构的封装层薄膜来实现对水氧的有效阻隔和对折叠和卷曲寿命的有效延长。

请参阅图 3，本发明提供的 OLED 器件封装方法，用于封装有机发光二极管层，所述方法包括：

请结合图 1，步骤 S1，提供覆盖所述有机发光二极管的基层 10 并在所述基层 10 上形成一层阻隔层 11；阻隔层 11 通过真空沉积方式形成。

参阅图 4，步骤 S2，在所述阻隔层 11 的表面通过喷墨打印方式形成呈矩阵排布的多个条形体 120 组成的表面活性层 12。其中，所述表面活性层 12 厚度在 100 微米以内。所述表面活性层 12 材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。具体的，表面活性通过喷墨打印方式在表面上形成多个间隔均匀排列的

步骤 S3，在所述表面活性层 12 上喷涂与所述表面活性层的多个条形体一一对应的缓冲条 131。所述缓冲条 131 使通过喷墨打印方式形成，确切的说与所述表面活性层 12 形成方式及路径完全相同。

步骤 S4，多个条形体一一对应的缓冲条 131 静置后进行扩散铺满基板并覆盖阻隔层而形成缓冲层 13。

喷墨打印之后的缓冲层，一般是通过静止流平的方式使缓冲层材料完全平铺到器件中，形成覆盖封装的目的，而本方法在形成缓冲层 13 之前现在阻隔层上形成表面活性层 12，然后在喷涂缓冲材料，通过表面活性层 12 与缓冲材料的化学反应使缓冲材料扩散铺满整个阻隔层形成缓冲层 13，减少了成膜时间，达到节省成本的目的。

还包括，步骤 S5，在所述缓冲层 13 上形成复合层 14。具体包括，在所述阻隔层上沉积一层第一阻隔层；在第一阻隔层上沉积形成第一缓冲层。

本实施例中，所述阻隔层 11 为无机材料制成，利用包括但不限于 PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) -- 等离子体增强化学气相沉积法方法在基层上沉积包括但不限于 Al_2O_3 、 SiN_x 、 TiO_2 、 SiO_x 等无机材料形成所述阻隔层。

5 其中，所述缓冲层 13 为聚合物材料制成，在阻隔层上沉积包括但不限于 HMDSO(六甲基二甲硅醚)聚合体 *pp*-HMDSO (Plasma Polymerized HMDSO)、聚丙烯酸酯类、聚碳酸脂类、聚苯乙烯类等透明聚合物形成应力层来缓解阻隔层的应力。

10 请参阅图 5，本发明提供一种 OLED 器件，其包括所述的 OLED 器件封装结构 100 及有机发光二极管 200。OLED 器件采用上述封装结构，可以节省封装成本，本发明提供一种显示屏，包括所述的 OLED 器件。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种 OLED 器件封装结构，用于封装有机发光二极管层，其中，OLED 器件封装结构包括基层，形成于基层的阻隔层，

5 设于所述阻隔层表面的表面活性层及层叠于所述表面活性层上的缓冲层，且所述缓冲层在所述阻隔层上的正投影与表面活性层在所述阻隔层上的正投影正对重合，

所述缓冲层上还层叠有复合层。

2、如权利要求 1 所述的 OLED 器件封装结构，其中，所述表面活性层材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。

3、如权利要求 2 所述的 OLED 器件封装结构，其中，所述表面活性层通过喷墨打印方式形成。

4、如权利要求 1 所述的 OLED 器件封装结构，其中，所述复合层包括一层第一阻隔层及层叠于所述第一阻隔层的第一缓冲层，或者多层第一阻隔层及
15 间隔每两层第一阻隔层的第一缓冲层，且多层第一阻隔层的第一个第一阻隔层与所述缓冲层接触。

5、一种 OLED 器件封装方法，用于封装有机发光二极管层，其中，所述方法包括，

提供覆盖所述有机发光二极管的基层并在所述基层上形成一层阻隔层；

20 在所述阻隔层的表面通过喷墨打印方式形成呈矩阵排布的多个条形体组成的表面活性层；

在所述表面活性层上喷涂与所述表面活性层的多个条形体一一对应的缓冲条；

多个条形体一一对应的缓冲条静置后进行扩散铺满基板并覆盖阻隔层而
25 形成缓冲层。

6、如权利要求 5 所述的 OLED 器件封装方法，其中，所述表面活性层厚度在 100 微米以内。

7、如权利要求 5 项所述的 OLED 器件封装方法，其中，所述表面活性层材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。

8、如权利要求 5 所述的 OLED 器件封装方法，其中，还包括，加热所述基板消除所述表面活性层。

9、一种 OLED 器件，其中，包括 OLED 器件封装结构，所述 OLED 器件封装结构，用于封装有机发光二极管层，其中，OLED 器件封装结构包括基层，
5 形成于基层的阻隔层，

设于所述阻隔层表面的表面活性层及层叠于所述表面活性层上的缓冲层，且所述缓冲层在所述阻隔层上的正投影与表面活性层在所述阻隔层上的正投影正对重合，

所述缓冲层上还层叠有复合层。

10 10、如权利要求 9 所述的 OLED 器件，其中，所述表面活性层材料为亲水性高分子活性材料、多元醇盐或者醚类中的一种。

11、如权利要求 10 所述的 OLED 器件，其中，所述表面活性层通过喷墨打印方式形成。

12、如权利要求 9 所述的 OLED 器件，其中，所述复合层包括一层第一阻隔层及层叠于所述第一阻隔层的第一缓冲层，或者多层第一阻隔层及间隔每
15 两层第一阻隔层的第一缓冲层，且多层第一阻隔层的第一个第一阻隔层与所述缓冲层接触。

13、一种显示屏，其中，包括权利要求 9 所述的 OLED 器件。

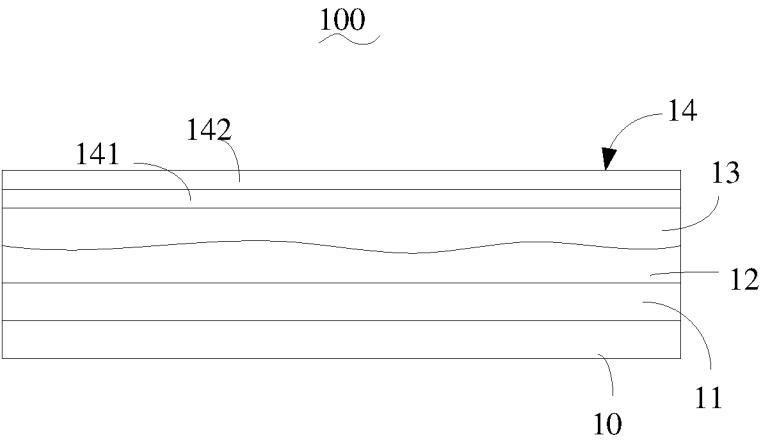


图 1

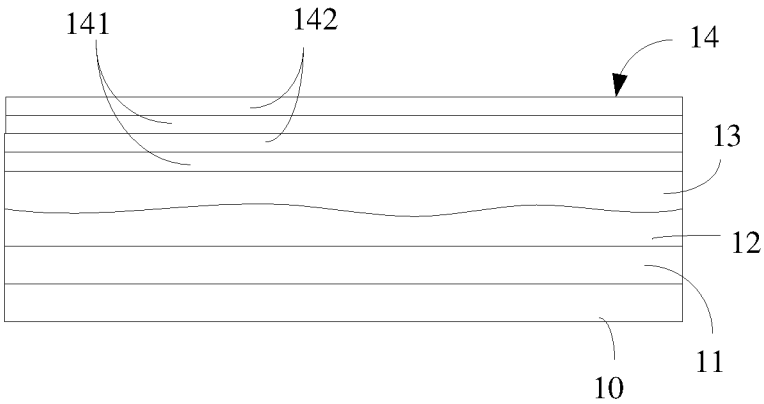


图 2

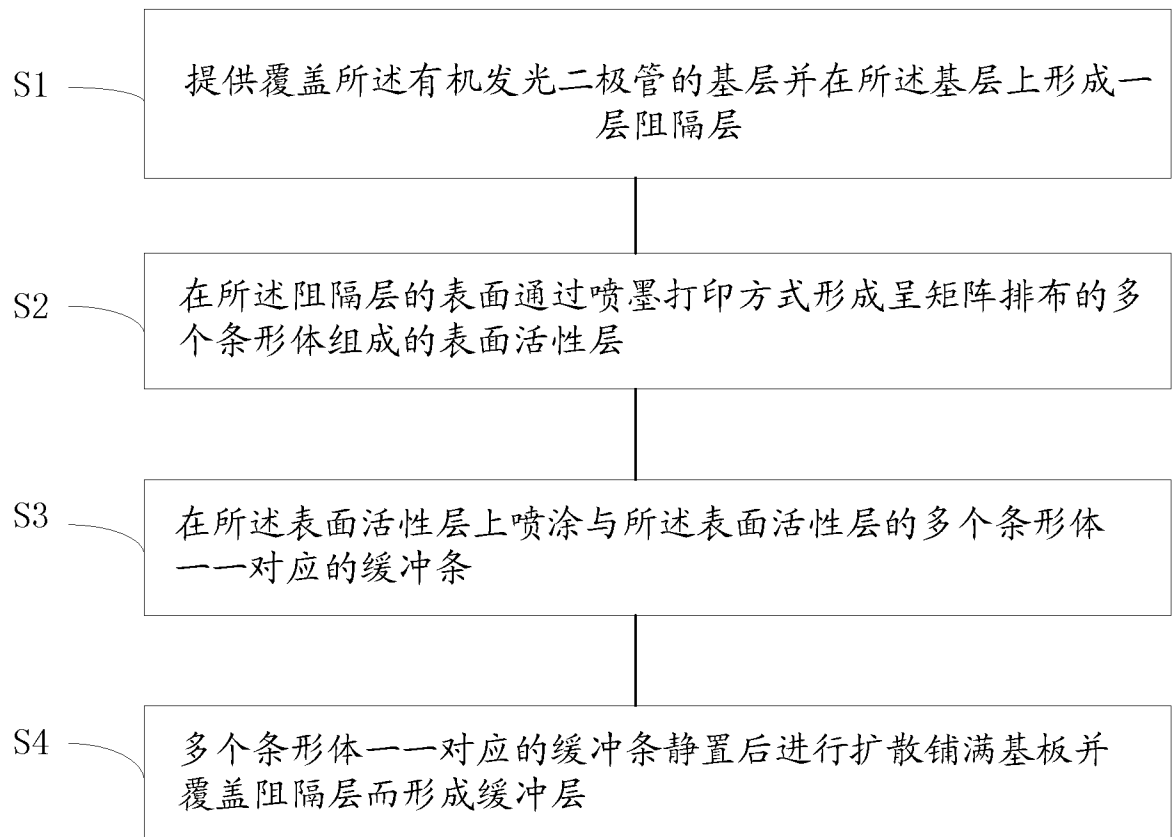


图 3

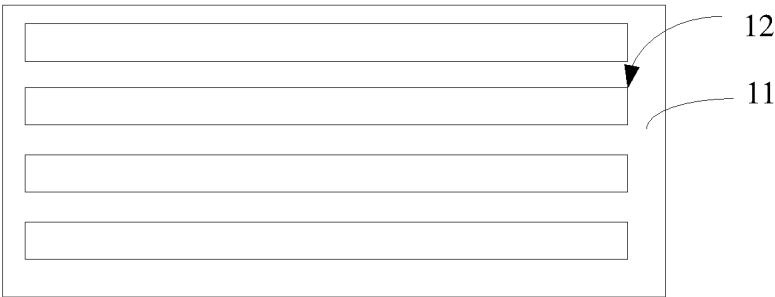


图 4

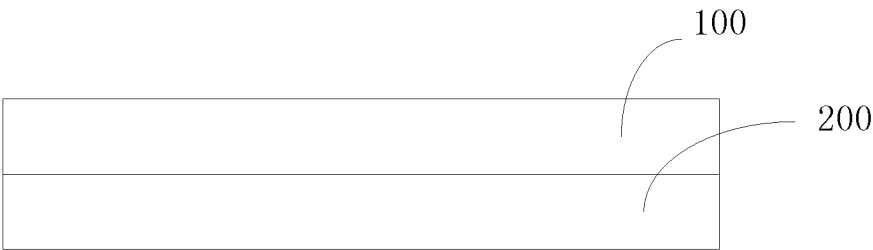


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/094551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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)

CNXTX; CNABS; DWPI; SIPOABS: 封装, 有机发光二极管, 阻隔层, 缓冲层, 喷墨, 液滴, 喷涂, 表面活性剂, 亲水, 羟基, 氢, 油墨, 流平剂, package, OLED, organic light emitting diode, barrier layer, buffer layer, ink jet, surface active agent, hydrophile, hydroxy, hydrogen, ink, leveling agent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105977394 A (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED), 28 September 2016 (28.09.2016), description, paragraphs [0022]-[0050], and figures 1-2	1-13
Y	CN 102736414 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD. et al.), 17 October 2012 (17.10.2012), description, paragraphs [0235]-[0243]	1-13
A	CN 101348048 A (GUANGZHOU HUMAN CHEMICALS CO., LTD.), 21 January 2009 (21.01.2009), entire document	1-13
A	US 2006019034 A1 (TOYODA), 26 January 2006 (26.01.2006), entire document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 26 February 2018	Date of mailing of the international search report 16 March 2018
Name and mailing address of the ISA 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 JIANG, Yujing Telephone No. (86-10) 62411559

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/094551

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105977394 A	28 September 2016	None	
CN 102736414 A	17 October 2012	KR 20120112169 A	11 October 2012
		TW I507819 B	11 November 2015
		CN 102736414 B	28 January 2015
		TW 201303499 A	16 January 2013
		JP 5673297 B2	18 February 2015
		JP 2012211976 A	01 November 2012
		JP 5659918 B2	28 January 2015
		JP 2012211975 A	01 November 2012
		JP 5659919 B2	28 January 2015
		JP 2012211968 A	01 November 2012
CN 101348048 A	21 January 2009	CN 101348048 B	26 May 2010
US 2006019034 A1	26 January 2006	TW 200613405 A	01 May 2006
		KR 100636263 B1	19 October 2006
		CN 100438989 C	03 December 2008
		KR 20060046571 A	17 May 2006
		JP 2006035066 A	09 February 2006
		JP 4654627 B2	23 March 2011
		US 7776397 B2	17 August 2010
		CN 1727079 A	01 February 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/094551

A. 主题的分类 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) 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)) CNTXT;CNABS;DWPI;SIPOABS:封装, 有机发光二极管, 阻隔层, 缓冲层, 喷墨, 液滴, 喷涂, 表面活性剂, 亲水, 羟基, 氢, 油墨, 流平剂, package, OLED, organic light emitting diode, barrier layer, buffer layer, ink jet, surface active agent, hydrophile, hydroxy, hydrogen, ink, leveling agent																	
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>Y</td> <td>CN 105977394 A (信利惠州智能显示有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0022]-[0050]段, 图1-2</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102736414 A (东洋油墨SC控股株式会社 等) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0235]-[0243]段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101348048 A (广州慧谷化学有限公司) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006019034 A1 (TOYODA) 2006年 1月 26日 (2006 - 01 - 26) 全文</td> <td>1-13</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	Y	CN 105977394 A (信利惠州智能显示有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0022]-[0050]段, 图1-2	1-13	Y	CN 102736414 A (东洋油墨SC控股株式会社 等) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0235]-[0243]段	1-13	A	CN 101348048 A (广州慧谷化学有限公司) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-13	A	US 2006019034 A1 (TOYODA) 2006年 1月 26日 (2006 - 01 - 26) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 105977394 A (信利惠州智能显示有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0022]-[0050]段, 图1-2	1-13															
Y	CN 102736414 A (东洋油墨SC控股株式会社 等) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0235]-[0243]段	1-13															
A	CN 101348048 A (广州慧谷化学有限公司) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-13															
A	US 2006019034 A1 (TOYODA) 2006年 1月 26日 (2006 - 01 - 26) 全文	1-13															
☐ 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 2月 26日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 16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		授权官员 蒋煜婧 电话号码 (86-10)62411559															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/094551

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	105977394	A	2016年 9月 28日	无			
CN	102736414	A	2012年 10月 17日	KR	20120112169	A	2012年 10月 11日
				TW	1507819	B	2015年 11月 11日
				CN	102736414	B	2015年 1月 28日
				TW	201303499	A	2013年 1月 16日
				JP	5673297	B2	2015年 2月 18日
				JP	2012211976	A	2012年 11月 1日
				JP	5659918	B2	2015年 1月 28日
				JP	2012211975	A	2012年 11月 1日
				JP	5659919	B2	2015年 1月 28日
				JP	2012211968	A	2012年 11月 1日
CN	101348048	A	2009年 1月 21日	CN	101348048	B	2010年 5月 26日
US	2006019034	A1	2006年 1月 26日	TW	200613405	A	2006年 5月 1日
				KR	100636263	B1	2006年 10月 19日
				CN	100438989	C	2008年 12月 3日
				KR	20060046571	A	2006年 5月 17日
				JP	2006035066	A	2006年 2月 9日
				JP	4654627	B2	2011年 3月 23日
				US	7776397	B2	2010年 8月 17日
				CN	1727079	A	2006年 2月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)