(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 1 月 23 日 (23.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/015052 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) *C08F 210/06* (2006.01)
C08F 214/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/102243

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 24 日 (24.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810797698.2 2018年7月19日 (19.07.2018) 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: 杨林 (**YANG, Lin**); 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。

(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))。

(54) **Title:** FLEXIBLE OLED DEVICE AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种柔性OLED器件及其制备方法

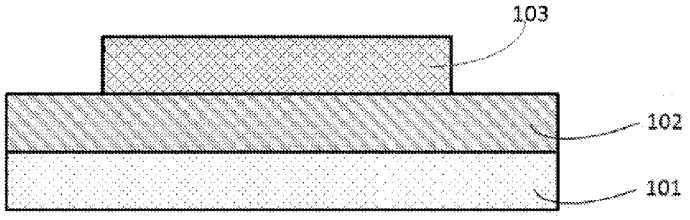


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed are a flexible OLED device and a preparation method therefor. The method comprises: preparing flexible substrates (101, 102); producing a light emitting layer (103) on the flexible substrates (101, 102); evaporating a barrier material on the surface of the light emitting layer (103), wherein the barrier material comprises a precursor polymer (104), a photoinitiator (105), and a crosslinking agent (106); and during the evaporation, irradiating a light beam on the surface of the barrier material so as to form a barrier layer (201) for blocking water and oxygen on the surface of the light emitting layer (103).

(57) 摘要: 一种柔性OLED器件及其制备方法，该方法包括：制备柔性基底（101、102）；在柔性基底（101、102）上制作发光层（103）；在所述发光层（103）的表面蒸镀阻隔材料，其中所述阻隔材料包括前聚体（104）、光引发剂（105）以及交联剂（106）；在蒸镀的过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束，以在发光层（103）的表面形成用于阻隔水和氧的阻隔层（201）。

WO 2020/015052 A1

说明书

发明名称: 一种柔性OLED器件及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种柔性OLED器件及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前，由于有机发光二极管（Organic Light Emitting Display，OLED）器件具有低功耗、高对比度、广视角、轻薄柔性等特点，因此被广泛地应用。OLED显示技术主要应用领域包括手机、电视、微型显示设备、VR设备、车载显示设备等，OLED显示技术将取代TFT-LCD产品，成为下一代主流显示技术。

[0003] OLED器件最主要的性能指标包括发光效率和器件的使用寿命。目前，OLED器件的发光效率的提升主要依靠新型功能材料的发展以及器件结构的优化。然而，对于器件使用寿命除了依赖于材料和器件结构的发展之外，还依赖于器件的封装。由于OLED器件对于水和氧气敏感度较高，因此水氧的存在是造成器件的使用寿命降低的主要原因。

[0004] 为了延长器件的使用寿命，通常采用封装技术对OLED器件进行封装。现有，最常使用的封装技术是利用化学气相沉积（CVD）、物理气相沉积（PVD）或原子层沉积（ALD）等方法在蒸镀好的OLED器件上先后制备无机层和有机层或两者交替的多层结构，以阻挡水和氧气与OLED器件的接触。

发明概述

技术问题

[0005] 但是，这种封装技术由于封装时间长，降低了生产效率；且这种封装技术所采用的设备比较昂贵、材料费用较高，增加了生产成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明的目的在于提供一种柔性OLED器件及其制备方法，能够降低生产成本和提高生产效率。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明还提供一种柔性OLED器件的制备方法，其包括

：

[0008] 制备柔性基底；

[0009] 在柔性基底上制作发光层；

[0010] 在所述发光层的表面蒸镀阻隔材料，其中所述阻隔材料包括前聚体、光引发剂以及交联剂；所述前聚体的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯以及苯乙烯；所述交联剂的材料包括但不限于N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺；以及

[0011] 在蒸镀的过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束，以在所述发光层的表面形成阻隔层，所述阻隔层用于阻隔水和氧。

[0012] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述光引发剂的材料包括但不限于2-羟基-4'-（2-羟乙氧基）-2-甲基苯丙酮和2-丁酮酸。

[0013] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述光引发剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[0014] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述交联剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[0015] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述柔性基底包括柔性衬底和设置在所述柔性衬底上的驱动层，其中所述驱动层包括缓冲层、开关阵列层以及ITO层。

[0016] 本发明还提供一种柔性OLED器件的制备方法，其包括：

[0017] 制备柔性基底；

[0018] 在柔性基底上制作发光层；

[0019] 在所述发光层的表面蒸镀阻隔材料，其中所述阻隔材料包括前聚体、光引发剂以及交联剂；

[0020] 在蒸镀的过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束，以在所述发光层的表面形成阻隔层，所述阻隔层用于阻隔水和氧。

[0021] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述前聚体的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯以及苯乙烯。

[0022] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述交联剂的材料包括但不限于N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺。

[0023] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述光引发剂的材料包括但不限于2-羟基-4'-（2-羟乙氧基）-2-甲基苯丙酮和2-丁酮酸。

[0024] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述光引发剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[0025] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述交联剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[0026] 在本发明的柔性OLED器件的制备方中，所述柔性基底包括柔性衬底和设置在所述柔性衬底上的驱动层，其中所述驱动层包括缓冲层、开关阵列层以及ITO层。

[0027] 本发明提供一种柔性OLED器件，其包括：

[0028] 柔性基底；

[0029] 发光层，位于所述柔性基底上；

[0030] 阻隔层，位于所述发光层上，其中所述阻隔层是在所述发光层表面蒸镀阻隔材料，并在蒸镀过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束形成的；所述阻隔层用于阻隔水和氧；其中所述阻隔材料包括前聚体、光引发剂以及交联剂。

[0031] 在本发明的柔性OLED器件中，所述前聚体的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯以及苯乙烯。

[0032] 在本发明的柔性OLED器件中，所述交联剂的材料包括但不限于N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺。

[0033] 在本发明的柔性OLED器件中，所述光引发剂的材料包括所述光引发剂的材料包括但不限于2-羟基-4'-（2-羟乙氧基）-2-甲基苯丙酮和2-丁酮酸。

[0034] 在本发明的柔性OLED器件中，所述光引发剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[0035] 在本发明的柔性OLED器件中，所述交联剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[0036] 在本发明的柔性OLED器件中，所述柔性基底包括柔性衬底和设置在所述柔性衬底上的驱动层，其中所述驱动层包括缓冲层、开关阵列层以及ITO层。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 本发明的柔性OLED器件及其制备方法，通过将高分子前聚体、交联剂以及光引发剂分别蒸镀到发光层的表面，并利用光诱导的方法，使其发生聚合反应，从而在OLED器件的表面形成阻隔层，进而有效地阻隔水、氧，在提高使用寿命的同时，降低了生产成本，提高了生产效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0038] 图1为本发明的柔性OLED器件的制备方法的第一步的结构示意图。

[0039] 图2为本发明的柔性OLED器件的制备方法的第二步的结构示意图。

[0040] 图3为本发明的柔性OLED器件的制备方法的第三步的结构示意图。

[0041] 图4为本发明的柔性OLED器件的制备方法的第四步的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0042] 以下各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」、「内」、「外」、「侧面」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。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0043] 请参照图1至4，图1为本发明的柔性OLED器件的制备方法的第一步的结构示意图。

[0044] 本发明提供一种柔性OLED器件的制备方法，包括如下步骤：

[0045] S101、制备柔性基底；

[0046] 如图1所示，该柔性基底可包括柔性衬底101和驱动层102，其中驱动层102可包括缓冲层、开关阵列层（TFT层）以及ITO层等。具体是在柔性衬底101上依次制备缓冲层、开关阵列层以及ITO层。其中开关阵列层包括多个开关元件（TFT）。

[0047] S102、在柔性基底上制作发光层；

[0048] 如图2所示，具体地，利用蒸镀设备，在驱动层102的表面也即ITO表面蒸镀发

光材料，以得到该发光层103，发光层103可包括多个发光单元，比如红色发光单元、绿色发光单元以及蓝色发光单元。其中发光层103的厚度与标准器件的厚度相同。

[0049] S103、在所述发光层的表面蒸镀阻隔材料；

[0050] 如图3所示，该阻隔材料包括前聚体104、光引发剂105以及交联剂106。例如，利用蒸镀设备，在上述发光层103的表面同时蒸镀前聚体104（图中深灰色椭圆）、光引发剂105（图中浅灰色圆）以及交联剂106。

[0051] 其中，为了提高阻隔层的阻隔效果，从而更好地延长OLED器件的使用寿命，该前聚体104的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯、苯乙烯。该光引发剂105的材料包括但不限于2-羟基-4'-(2-羟乙氧基)-2-甲基苯丙酮（Irgacure 2959）和2-丁酮酸（2-KBA）。该交联剂106的材料包括N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺。

[0052] 为了进一步提高阻隔层的阻隔效果，从而更好地延长OLED器件的使用寿命，优选地，该光引发剂105与前聚体104的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[0053] 该交联剂106与前聚体104的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[0054] S104、在蒸镀过程中，向阻隔材料的表面照射光束，以在所述发光层的表面形成阻隔层。

[0055] 在对前聚体104、光引发剂105以及交联剂106蒸镀过程中，对上述阻隔材料的表面（也即蒸镀面）进行光束照射，其中光束可以包括可见光和紫外光。

[0056] 如图4所示，经过照射后，使前聚体104、光引发剂105以及交联剂106发生聚合反应，从而可以在发光层103的表面形成阻隔层201，该阻隔层201用于阻隔水和氧气。

[0057] 可以理解的，之后可再对基板进行热处理，以释放应力，从而完成OLED器件的制作。

[0058] 例如，对基板进行50~80oC退火处理，处理时间2~10min，然后进行室温冷却。

[0059] 如图4所示，本发明还提供一种柔性OLED器件，该柔性OLED器件包括柔性基底101、102、发光层103、阻隔层201。

[0060] 该柔性基底可包括柔性衬底101和驱动层102，其中驱动层102可包括缓冲层、

开关阵列层（TFT层）以及ITO层等。柔性基底具体是在柔性衬底101上依次制备缓冲层、开关阵列层以及ITO层形成的。其中开关阵列层包括多个开关元件（TFT）。

[0061] 该发光层103位于所述柔性基底101、102上，该发光层可包括多个发光单元，比如红色发光单元、绿色发光单元以及蓝色发光单元。结合图2，具体是利用蒸镀设备，在驱动层102的表面也即ITO表面蒸镀发光层103，其中发光层103的厚度与标准器件的厚度相同。

[0062] 阻隔层201位于所述发光层103上，其中所述阻隔层201是在所述发光层103的表面蒸镀阻隔材料，并在蒸镀过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束形成的。

[0063] 结合图3，其中所述阻隔材料包括前聚体104、光引发剂105以及交联剂106。

[0064] 其中，前聚体104的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯、苯乙烯。光引发剂105的材料包括但不限于2-羟基-4'-(2-羟乙氧基)-2-甲基苯丙酮（Irgacure 2959）和2-丁酮酸（2-KBA）。交联剂106的材料包括N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺。

[0065] 为了进一步提高阻隔层的阻隔效果，从而更好地延长OLED器件的使用寿命，优选地，该光引发剂105与前聚体104的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[0066] 该交联剂106与前聚体104的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[0067] 具体地，在对前聚体104、光引发剂105以及交联剂106蒸镀过程中，对上述阻隔材料的表面（也即蒸镀面）进行光束照射，其中光束可以包括可见光和紫外光。经过照射后，使前聚体104、光引发剂105以及交联剂106发生聚合反应，从而可以在发光层103的表面形成阻隔层201，该阻隔层201用于阻隔水和氧气。

[0068] 本发明的柔性OLED器件及其制备方法，通过将高分子前聚体、交联剂以及光引发剂分别蒸镀到发光层的表面，并利用光诱导的方法，使其发生聚合反应，从而在OLED器件表面形成阻隔层，进而有效地阻隔水、氧，在提高使用寿命的同时，降低了生产成本，提高了生产效率。

[0069] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种柔性OLED器件的制备方法，其包括：

制备柔性基底；

在柔性基底上制作发光层；

在所述发光层的表面蒸镀阻隔材料，其中所述阻隔材料包括前聚体、光引发剂以及交联剂；所述前聚体的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯以及苯乙烯；所述交联剂的材料包括但不限于N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺；以及

在蒸镀的过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束，以在所述发光层的表面形成阻隔层，所述阻隔层用于阻隔水和氧。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性OLED器件的制备方法，其中

所述光引发剂的材料包括但不限于2-羟基-4'-（2-羟乙氧基）-2-甲基苯丙酮和2-丁酮酸。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的柔性OLED器件的制备方法，其中

所述光引发剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的柔性OLED器件的制备方法，其中

所述交联剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的柔性OLED器件的制备方法，其中

所述柔性基底包括柔性衬底和设置在所述柔性衬底上的驱动层，其中所述驱动层包括缓冲层、开关阵列层以及ITO层。

[权利要求 6] 一种柔性OLED器件的制备方法，其包括：

制备柔性基底；

在柔性基底上制作发光层；

在所述发光层的表面蒸镀阻隔材料，其中所述阻隔材料包括前聚体、光引发剂以及交联剂；以及

在蒸镀的过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束，以在所述发光层的表面形成阻隔层，所述阻隔层用于阻隔水和氧。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的柔性OLED器件的制备方法，其中

所述前聚体的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯以及苯乙烯。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的柔性OLED器件的制备方法，其中
所述交联剂的材料包括但不限于N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的柔性OLED器件的制备方法，其中
所述光引发剂的材料包括但不限于2-羟基-4'-（2-羟乙氧基）-2-甲基苯丙酮和2-丁酮酸。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的柔性OLED器件的制备方法，其中
所述光引发剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的柔性OLED器件的制备方法，其中
所述交联剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的柔性OLED器件的制备方法，其中
所述柔性基底包括柔性衬底和设置在所述柔性衬底上的驱动层，其中所述驱动层包括缓冲层、开关阵列层以及ITO层。

[权利要求 13] 一种柔性OLED器件，其包括：
柔性基底；
发光层，位于所述柔性基底上；以及
阻隔层，位于所述发光层上，其中所述阻隔层是在所述发光层的表面蒸镀阻隔材料，并在蒸镀过程中，向所述阻隔材料的表面照射光束形成的；所述阻隔层用于阻隔水和氧；其中所述阻隔材料包括前聚体、光引发剂以及交联剂。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的柔性OLED器件，其中所述前聚体的材料包括但不限于氯乙烯、丙烯以及苯乙烯。

[权利要求 15] 根据权利要求13所述的柔性OLED器件，其中所述交联剂的材料包括但不限于N,N'-亚甲基双丙烯酸酰胺。

[权利要求 16] 根据权利要求13所述的柔性OLED器件，其中所述光引发剂的材料包括但不限于2-羟基-4'-（2-羟乙氧基）-2-甲基苯丙酮和2-丁酮酸。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述的柔性OLED器件，其中
所述光引发剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:8~1:25。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的柔性OLED器件，其中

所述交联剂与所述前聚体的蒸镀速率比的范围为1:10~1:50。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的柔性OLED器件，其中

所述柔性基底包括柔性衬底和设置在所述柔性衬底上的驱动层，其中

所述驱动层包括缓冲层、开关阵列层以及ITO层。

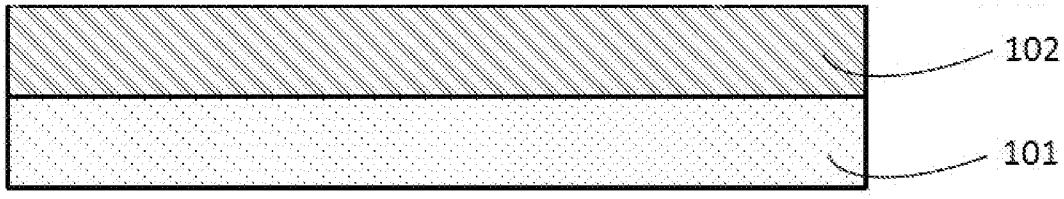


图 1

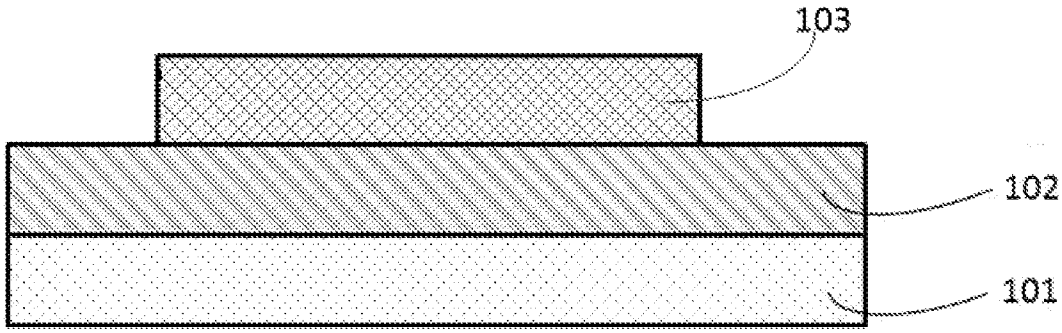


图 2

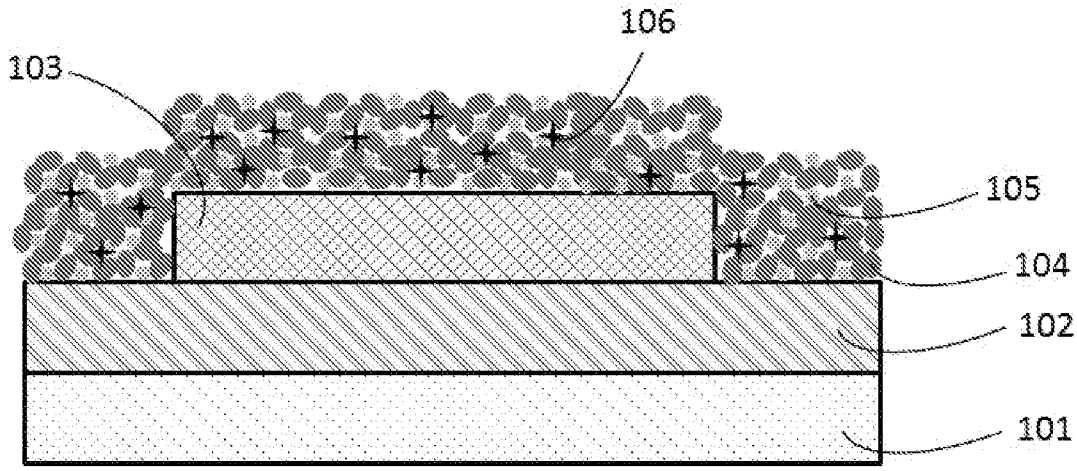


图 3

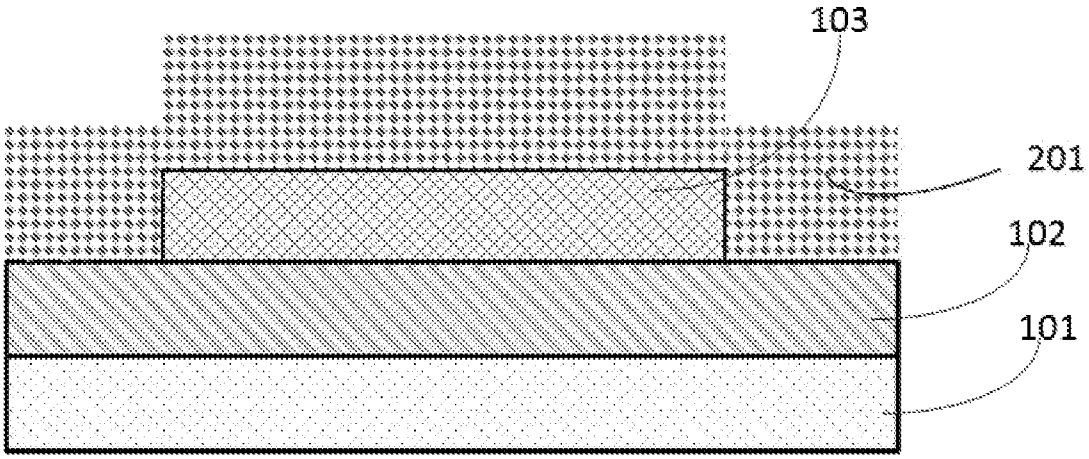


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/102243

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52(2006.01)i; C08F 214/06(2006.01)i; C08F 210/06(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, C08F

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, IEEE, WPI, EPODOC: 华星光电, 发光二极管, 发光器件, 柔性, 软性, 封装, 密封, 塑封, 阻隔, 阻挡, 防止, 水汽, 氧气, 预聚物, 前聚体, 引发剂, 交联剂, 蒸镀, 光照, 照射, OLED, flexible, package, seal, barrier, water, gas, prepolymer +, evaporat+, beam, illuminat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102760846 A (TRULY SEMICONDUCTORS LTD.) 31 October 2012 (2012-10-31) description, paragraphs [0021]-[0047]	1-19
Y	CN 105073900 A (LG CHEMICAL LTD.) 18 November 2015 (2015-11-18) description, paragraphs [0011]-[0110], and figure 3	1-19
A	CN 104136500 A (MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC.) 05 November 2014 (2014-11-05) entire document	1-19
A	CN 202977535 U (IRICO (FOSHAN) FLAT PANEL DISPLAY CO., LTD.) 05 June 2013 (2013-06-05) entire document	1-19
A	CN 108054289 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 18 May 2018 (2018-05-18) entire document	1-19

☐ 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	Date of mailing of the international search report
09 April 2019	**22 April 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/102243

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102760846	A	31 October 2012	CN	102760846	B	06 April 2016
CN	105073900	A	18 November 2015	US	10050204	B2	14 August 2018
				KR	101662889	B1	05 October 2016
				KR	20150010667	A	28 January 2015
				CN	105073900	B	04 September 2018
				JP	2016520138	A	11 July 2016
				WO	2015009129	A1	22 January 2015
				EP	3023461	A1	25 May 2016
				JP	6203380	B2	27 September 2017
				EP	3023461	A4	16 November 2016
				US	2015357570	A1	10 December 2015
				TW	201516084	A	01 May 2015
				TW	I530522	B	21 April 2016
CN	104136500	A	05 November 2014	CN	104136500	B	22 March 2017
				KR	20140116905	A	06 October 2014
				WO	2013103536	A1	11 July 2013
				US	8772422	B2	08 July 2014
				JP	2015512956	A	30 April 2015
				EP	2800777	A1	12 November 2014
				US	2013172419	A1	04 July 2013
				IN	201401340	P3	20 March 2015
CN	202977535	U	05 June 2013		None		
CN	108054289	A	18 May 2018		None		

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2018/102243

A. 主题的分类

H01L 51/52(2006.01)i; C08F 214/06(2006.01)i; C08F 210/06(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, C08F

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, IEEE, WPI, EPODOC:华星光电，发光二极管，发光器件，柔性，软性，封装，密封，塑封，阻隔，阻挡，防止，水汽，氧气，预聚物，前聚体，引发剂，交联剂，蒸镀，光照，照射，OLED, flexible, package, seal, barrier, water, gas, prepolymer+, evaporat+, beam, illuminat+

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
Y	CN 102760846 A (信利半导体有限公司) 2012年 10月 31日 (2012-10-31) 说明书第[0021]-[0047]段	1-19
Y	CN 105073900 A (LG化学株式会社) 2015年 11月 18日 (2015-11-18) 说明书第[0011]-[0110]段、图3	1-19
A	CN 104136500 A (莫门蒂夫性能材料股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014-11-05) 全文	1-19
A	CN 202977535 U (彩虹佛山平板显示有限公司) 2013年 6月 5日 (2013-06-05) 全文	1-19
A	CN 108054289 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 5月 18日 (2018-05-18) 全文	1-19

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 4月 9日	2019年 4月 22日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	李静
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961223

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/102243

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	102760846	A	2012年 10月 31日	CN	102760846	B	2016年 4月 6日
CN	105073900	A	2015年 11月 18日	US	10050204	B2	2018年 8月 14日
				KR	101662889	B1	2016年 10月 5日
				KR	20150010667	A	2015年 1月 28日
				CN	105073900	B	2018年 9月 4日
				JP	2016520138	A	2016年 7月 11日
				WO	2015009129	A1	2015年 1月 22日
				EP	3023461	A1	2016年 5月 25日
				JP	6203380	B2	2017年 9月 27日
				EP	3023461	A4	2016年 11月 16日
				US	2015357570	A1	2015年 12月 10日
				TW	201516084	A	2015年 5月 1日
				TW	I530522	B	2016年 4月 21日
CN	104136500	A	2014年 11月 5日	CN	104136500	B	2017年 3月 22日
				KR	20140116905	A	2014年 10月 6日
				WO	2013103536	A1	2013年 7月 11日
				US	8772422	B2	2014年 7月 8日
				JP	2015512956	A	2015年 4月 30日
				EP	2800777	A1	2014年 11月 12日
				US	2013172419	A1	2013年 7月 4日
				IN	201401340	P3	2015年 3月 20日
CN	202977535	U	2013年 6月 5日		无		
CN	108054289	A	2018年 5月 18日		无		