

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155367 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/080911

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 2 日 (02.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910095008.3 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) 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: 孙佳佳 (SUN, Jiajia); 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,

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

(54) 发明名称: 一种 OLED 显示面板及其制备方法

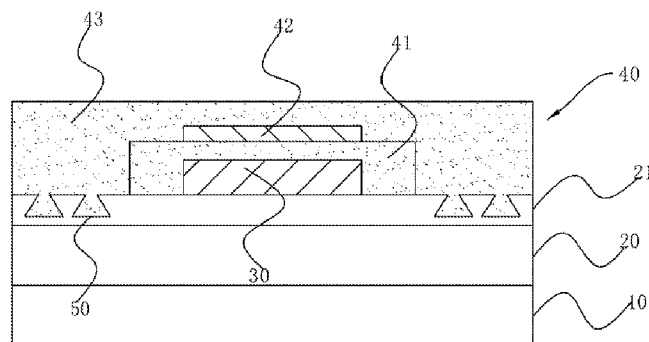


图 1

(57) Abstract: Provided in the present invention are an OLED display panel and a preparation method therefor. The OLED display panel comprises a base substrate, a thin-film transistor substrate provided on the base substrate, a light-emitting layer provided on the thin-film transistor substrate, and an encapsulation layer provided on the thin-film transistor substrate and covering the light-emitting layer, wherein one side, in contact with the encapsulation layer, of the thin-film transistor substrate is provided with a groove, and part of the encapsulation layer is located in the groove.

(57) 摘要: 本发明提供一种 OLED 显示面板及其制备方法, 所述 OLED 显示面板包括衬底基板、设置在所述衬底基板上的薄膜晶体管基板、设置在所述薄膜晶体管基板上的发光层以及设置在所述薄膜晶体管基板上且覆盖所述发光层的封装层; 其中, 所述薄膜晶体管基板与所述封装层接触的一侧上设置有凹槽, 所述封装层的部分位于所述凹槽中。

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))。

一种OLED显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种OLED显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] OLED器件因其较传统LCD相比具有重量轻巧，广视角，响应时间快，耐低温，发光效率高等优点，因此在显示行业一直被视其为下一代新型显示技术，特别是OLED可以在柔性基板上做成能弯曲的柔性显示屏，这更是OLED显示面板的巨大优势。

[0003] 随着当前OLED行业的发展，动态弯折已经成为研究热点，当前OLED显示面板主要包括基板、阵列基板、发光段和薄膜封装结构，其中薄膜封装结构常采用无机/有机/无机交叠的方式形成膜层结构。

[0004] 然而，由于薄膜封装结构中位于最下层的膜层与阵列基板之间的连接不够紧密，随着OLED显示面板弯折次数增加，薄膜封装结构与阵列基板极易发生剥离。

发明概述

技术问题

[0005] 由于薄膜封装结构中位于最下层的膜层与阵列基板之间的连接不够紧密，随着OLED显示面板弯折次数增加，薄膜封装结构与阵列基板极易发生剥离。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 一种OLED显示面板，包括：

[0007] 衬底基板；

[0008] 设置在所述衬底基板上的薄膜晶体管基板；

[0009] 设置在所述薄膜晶体管基板上的发光层；以及

[0010] 设置在所述薄膜晶体管基板上且覆盖所述发光层的封装层；

[0011] 其中，所述薄膜晶体管基板与所述封装层接触的一侧上设置有凹槽，所述封装层的部分位于所述凹槽中；所述封装层包括覆盖所述发光层的第一无机层、设

置在所述第一无机层上的有机层，以及，覆盖所述第一无机层和有机层的第二无机层，所述第二无机层的部分位于所述凹槽中。

- [0012] 进一步的，所述凹槽向靠近所述封装层的方向逐渐变窄。
- [0013] 进一步的，所述凹槽的纵截面的整体形状呈正梯形或水滴状。
- [0014] 进一步的，所述凹槽绕所述发光层设置有至少一圈。
- [0015] 进一步的，至少一条所述凹槽的横截面的整体形状呈平行四边形。
- [0016] 进一步的，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波形状。
- [0017] 进一步的，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波浪状。
- [0018] 一种OLED显示面板，包括：
- [0019] 衬底基板；
- [0020] 设置在所述衬底基板上的薄膜晶体管基板；
- [0021] 设置在所述薄膜晶体管基板上的发光层；以及
- [0022] 设置在所述薄膜晶体管基板上且覆盖所述发光层的封装层；
- [0023] 其中，所述薄膜晶体管基板与所述封装层接触的一侧上设置有凹槽，所述封装层的部分位于所述凹槽中。
- [0024] 进一步的，所述凹槽向靠近所述封装层的方向逐渐变窄。
- [0025] 进一步的，所述凹槽的纵截面的整体形状呈正梯形或水滴状。
- [0026] 进一步的，所述凹槽绕所述发光层设置有至少一圈。
- [0027] 进一步的，至少一条所述凹槽的横截面的整体形状呈平行四边形。
- [0028] 进一步的，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波形状。
- [0029] 进一步的，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波浪状。
- [0030] 本发明还提供一种OLED显示面板的制备方法，包括以下步骤：
- [0031] S10、在衬底基板上形成薄膜晶体管基板；
- [0032] S20、在所述薄膜晶体管基板上形成发光层；
- [0033] S30、在所述薄膜晶体管基板的上表面上形成凹槽；
- [0034] S40、在所述薄膜晶体管基板上形成填充所述凹槽且覆盖所述发光层的封装层。
- [0035] 进一步的，在所述步骤S30中，采用蚀刻液对所述薄膜晶体管基板进行蚀刻，

以形成所述凹槽。

[0036] 进一步的，所述凹槽向靠近所述封装层的方向逐渐变窄。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 封装层通过凹槽与薄膜晶体管基板上的无机膜层相互咬合，增加封装层与薄膜晶体管基板之间的连接强度，防止OLED显示面板弯折过程中封装层与薄膜晶体管基板分离，同时提高封装层中各膜层之间的连接强度，防止封装层中的各膜层相互分离，提高OLED显示面板的使用寿命。

对附图的简要说明

附图说明

[0038] 为了更清楚地说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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。

[0039] 图1为本发明一实施方式中OLED显示面板的结构示意图；

[0040] 图2为本发明另一实施方式中OLED显示面板的结构示意图；

[0041] 图3为本发明一实施方式中OLED显示面板的平面示意图；

[0042] 图4和图5为本发明另一实施方式中OLED显示面板的平面示意图；

[0043] 图6为本发明具体实施方式中OLED显示面板的制备步骤示意图；

[0044] 图7至图9为本发明具体实施方式中OLED显示面板的制备流程示意图。

[0045] 附图标记：

[0046] 10、衬底基板；20、薄膜晶体管基板；21、无机膜层；30、发光层；40、封装层；41、第一无机层；42、有机层；43、第二无机层；50、凹槽。

发明实施例

本发明的实施方式

[0047] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，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，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0048] 本发明针对现有的OLED显示面板中，随着OLED显示面板弯折次数增加，薄膜封装结构与阵列基板极易发生剥离的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0049] 一种OLED显示面板，如图1所示，所述OLED显示面板包括衬底基板10、设置在所述衬底基板10上的薄膜晶体管基板20、设置在所述薄膜晶体管基板20上的发光层30，以及，设置在所述薄膜晶体管基板20上且覆盖所述发光层30的封装层40。

[0050] 其中，所述薄膜晶体管基板20与所述封装层40接触的一侧上设置有凹槽50，所述封装层40的部分位于所述凹槽50中。

[0051] 其中，所述封装层40包括覆盖所述发光层30的第一无机层41、设置在所述第一无机层41上的有机层42，以及，覆盖所述第一无机层41和有机层42的第二无机层43，所述第二无机层43的部分位于所述凹槽50中。

[0052] 需要说明的是，所述薄膜晶体管基板20的顶层为无机膜层21，所述凹槽50设置在所述无机膜层21上。

[0053] 封装层40通过凹槽50与薄膜晶体管基板20上的无机膜层21相互结合，增加封装层40与薄膜晶体管基板20之间的连接强度，防止OLED显示面板弯折过程中封装层40与薄膜晶体管基板20分离，同时提高封装层40中各膜层之间的连接强度，防止封装层40中的各膜层相互分离，提高OLED显示面板的使用寿命。

[0054] 具体的，所述凹槽50向靠近所述封装层40的方向逐渐变窄。

[0055] 通过凹槽50实现封装层40与无机膜层21相互咬合，从而达到更大的连接强度，防止OLED显示面板弯折过程中封装层40与薄膜晶体管基板20分离。

[0056] 进一步的，在一实施方式中，所述凹槽50的纵截面的整体形状呈正梯形。

[0057] 需要说明的是，在另一实施方式中，如图2所示，所述凹槽50的纵截面的整体形状呈水滴状。

[0058] 如图3所示，所述凹槽50绕所述发光层30设置有至少一圈，并且，所述凹槽50向远离所述发光层30的方向依次排布。

- [0059] 通过将凹槽50沿发光层30周侧设置，提高凹槽50的长度，从而进一步增强封装层40与薄膜晶体管基板20的连接强度。
- [0060] 需要说明的是，如3中仅示意了凹槽50的数量为2条的情况，在实际实施中，凹槽50的数量也可为3条、4条或更多条。
- [0061] 如图3所示，在一实施方式中，至少一条所述凹槽50的横截面的整体形状呈平行四边形。
- [0062] 如图4和图5所示，在另一实施方式中，至少一条所述凹槽50的横截面的每条侧边的形状呈波形状。
- [0063] 进一步的，至少一条所述凹槽50的横截面的每条侧边的形状呈折线波形状（参见图4）或波浪状（参见图5）。
- [0064] 图3中仅示意了所有所述凹槽50的横截面的整体形状呈平行四边形的情况，图4和图5中仅示意了所有所述凹槽50的横截面的每条侧边的形状呈波形状。需要说明的是，在具体实施中，当凹槽50的数量为两条或更多时，可将不同形状的凹槽50相互组合设置，例如，一条凹槽50的整体形状呈平行四边形，另一条凹槽50的横截面的每条侧边的形状呈波形状。
- [0065] 基于上述OLED显示面板，本发明还提供一种OLED显示面板的制备方法，如图6所示，所示OLED显示面板的制备方法包括以下步骤：
- [0066] S10、在衬底基板10上形成薄膜晶体管基板20；
- [0067] S20、在所述薄膜晶体管基板20上形成发光层30；
- [0068] S30、在所述薄膜晶体管基板20的上表面上形成凹槽50；
- [0069] S40、在所述薄膜晶体管基板20上形成填充所述凹槽50且覆盖所述发光层30的封装层40。
- [0070] 如图7所示，在衬底基板10上形成薄膜晶体管基板20后，在所述薄膜晶体管基板20上形成发光层30。
- [0071] 如图8所示，在位于所述薄膜晶体管基板20的顶层的无机膜层21上形成规则的凹槽50。
- [0072] 具体的，在所述步骤S30中，采用蚀刻液对所述薄膜晶体管基板20进行蚀刻，以形成所述凹槽50。

[0073] 进一步的，所述凹槽50向靠近所述封装层40的方向逐渐变窄。

[0074] 通过湿法蚀刻形成凹槽50，延长湿法蚀刻时间，使位于凹槽50内的蚀刻液继续向凹槽50两侧腐蚀无机膜层21，且凹槽50下部较上部腐蚀更为严重，最终形成向靠近封装层40的方向逐渐变窄的凹槽50。

[0075] 如图9所示，在所述无机膜层21上形成覆盖发光层30的第一无机层41，在所述第一无机层41上形成有机层42后，在所述有机层42上形成覆盖所述有机层42且填充所述凹槽50的第二无机层43，从而形成封装层40。

[0076] 本发明的有益效果为：封装层40通过凹槽50与薄膜晶体管基板20上的无机膜层21相互咬合，增加封装层40与薄膜晶体管基板20之间的连接强度，防止OLED显示面板弯折过程中封装层40与薄膜晶体管基板20分离，同时提高封装层40中各膜层之间的连接强度，防止封装层40中的各膜层相互分离，提高OLED显示面板的使用寿命。

[0077] 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OLED显示面板，其中，所述OLED显示面板包括：
衬底基板；
设置在所述衬底基板上的薄膜晶体管基板；
设置在所述薄膜晶体管基板上的发光层；以及
设置在所述薄膜晶体管基板上且覆盖所述发光层的封装层；
其中，所述薄膜晶体管基板与所述封装层接触的一侧上设置有凹槽，
所述封装层的部分位于所述凹槽中；所述封装层包括覆盖所述发光层的第一无机层、设置在所述第一无机层上的有机层，以及，覆盖所述第一无机层和有机层的第二无机层，所述第二无机层的部分位于所述凹槽中。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED显示面板，其中，所述凹槽向靠近所述封装层的方向逐渐变窄。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其中，所述凹槽的纵截面的整体形状呈正梯形或水滴状。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的OLED显示面板，其中，所述凹槽绕所述发光层设置有至少一圈。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的OLED显示面板，其中，至少一条所述凹槽的横截面的整体形状呈平行四边形。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的OLED显示面板，其中，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波形状。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的OLED显示面板，其中，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波浪状。
- [权利要求 8] 一种OLED显示面板，其中，所述OLED显示面板包括：
衬底基板；
设置在所述衬底基板上的薄膜晶体管基板；
设置在所述薄膜晶体管基板上的发光层；以及
设置在所述薄膜晶体管基板上且覆盖所述发光层的封装层；

其中，所述薄膜晶体管基板与所述封装层接触的一侧上设置有凹槽，所述封装层的部分位于所述凹槽中。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的OLED显示面板，其中，所述凹槽向靠近所述封装层的方向逐渐变窄。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的OLED显示面板，其中，所述凹槽的纵截面的整体形状呈正梯形或水滴状。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的OLED显示面板，其中，所述凹槽绕所述发光层设置有至少一圈。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的OLED显示面板，其中，至少一条所述凹槽的横截面的整体形状呈平行四边形。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的OLED显示面板，其中，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波形状。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的OLED显示面板，其中，至少一条所述凹槽的横截面的每条侧边的形状呈波浪状。

[权利要求 15] 一种OLED显示面板的制备方法，其中，包括以下步骤：

S10、在衬底基板上形成薄膜晶体管基板；

S20、在所述薄膜晶体管基板上形成发光层；

S30、在所述薄膜晶体管基板的上表面上形成凹槽；

S40、在所述薄膜晶体管基板上形成填充所述凹槽且覆盖所述发光层的封装层。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的OLED显示面板的制备方法，其中，在所述步骤S30中，采用蚀刻液对所述薄膜晶体管基板进行蚀刻，以形成所述凹槽。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的OLED显示面板的制备方法，其中，所述凹槽向靠近所述封装层的方向逐渐变窄。

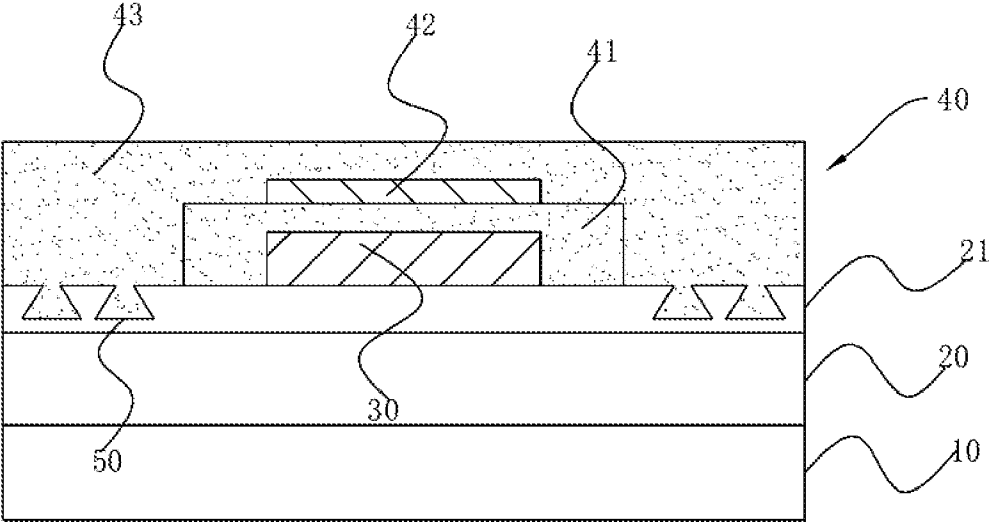


图 1

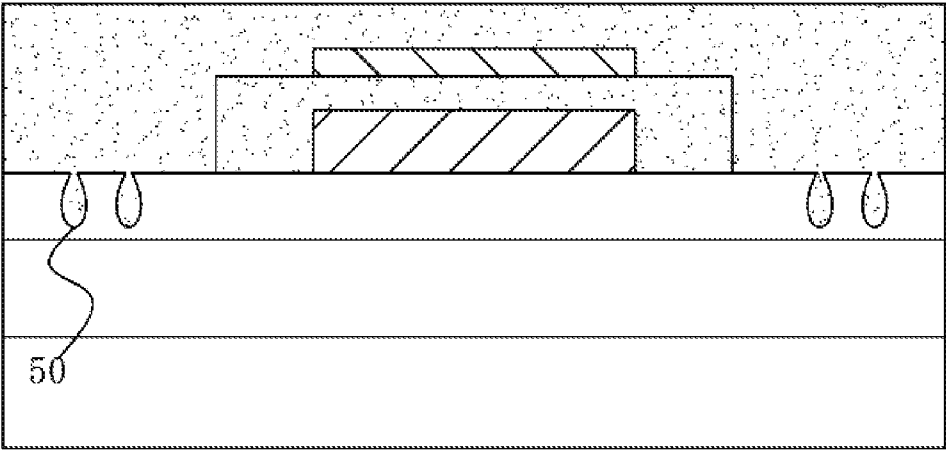


图 2

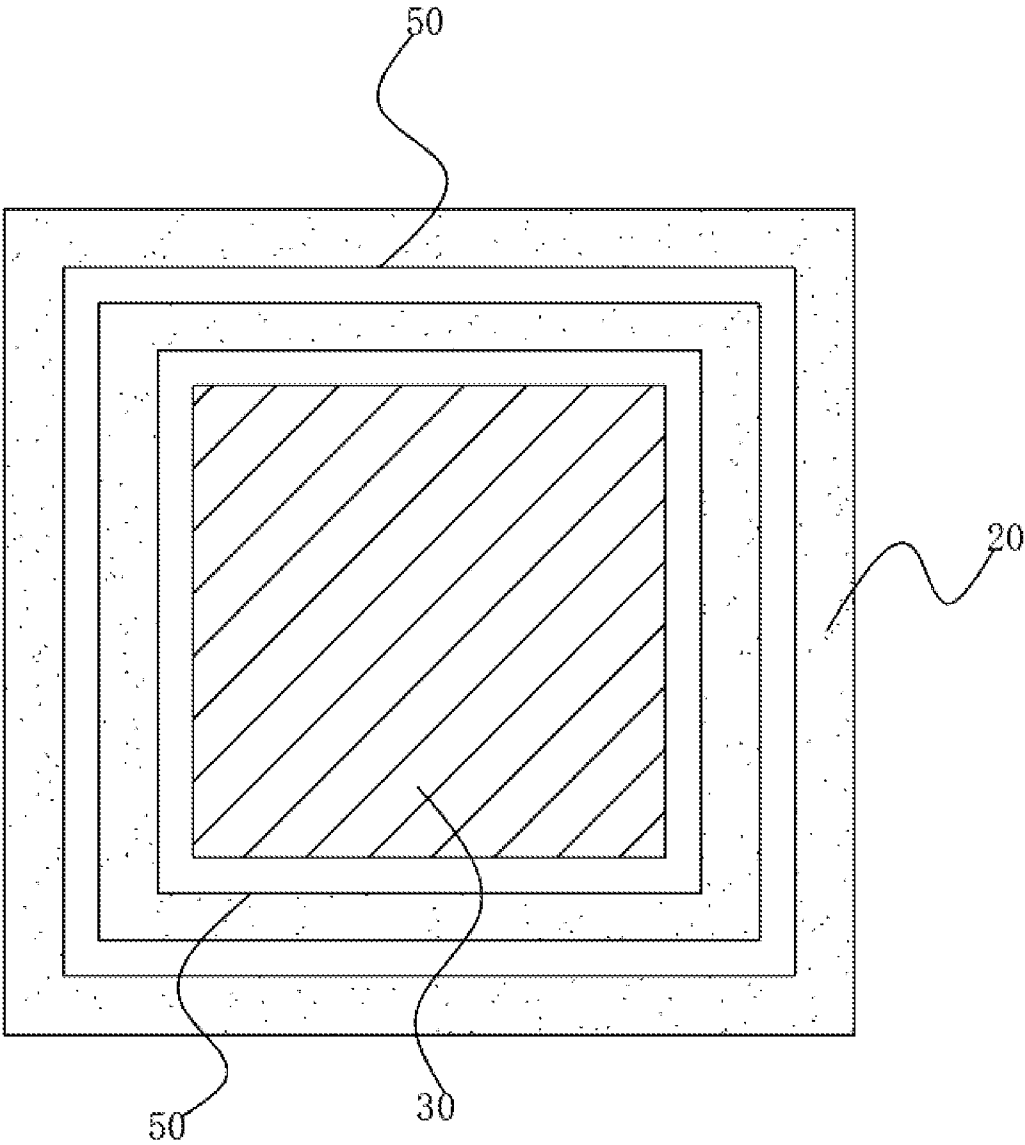


图 3

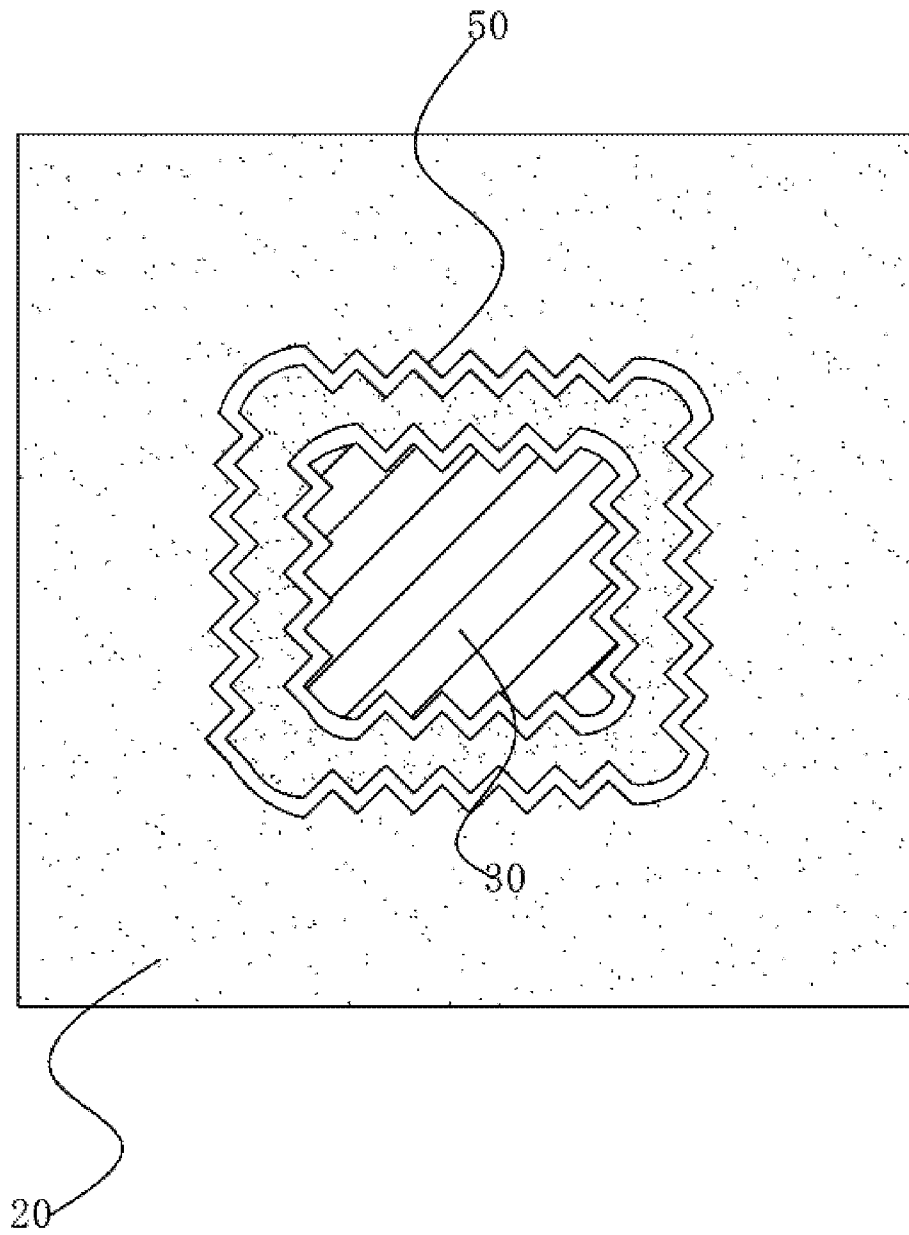


图 4

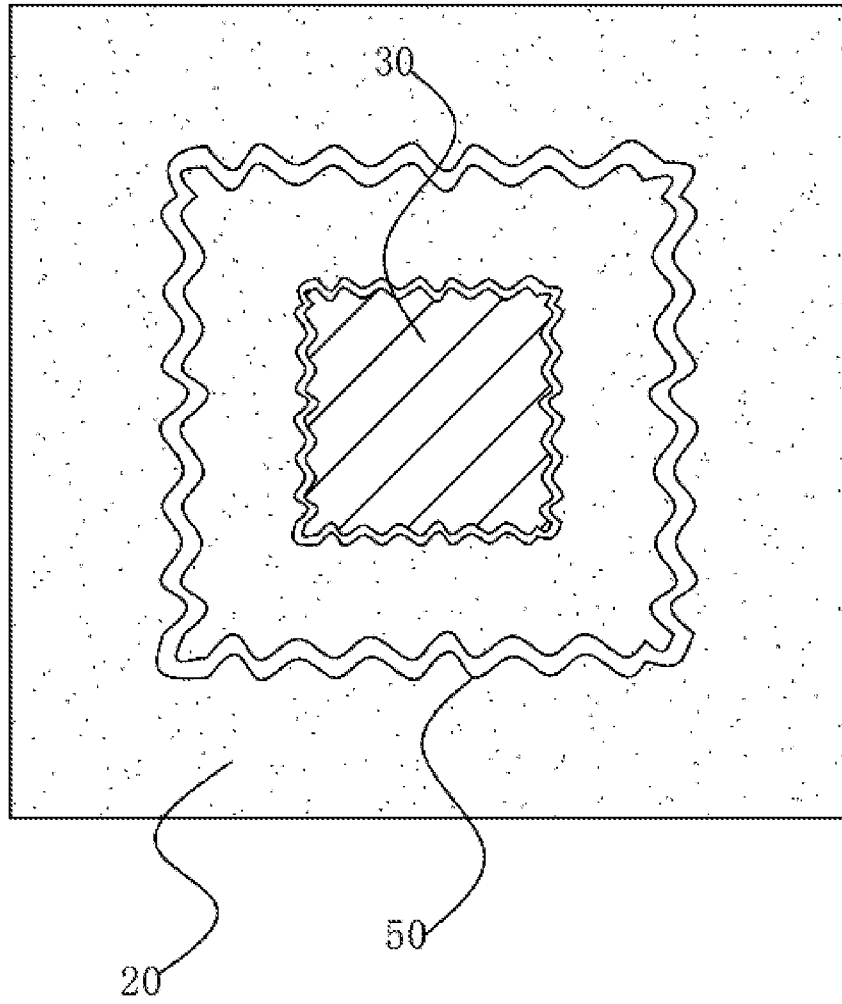


图 5

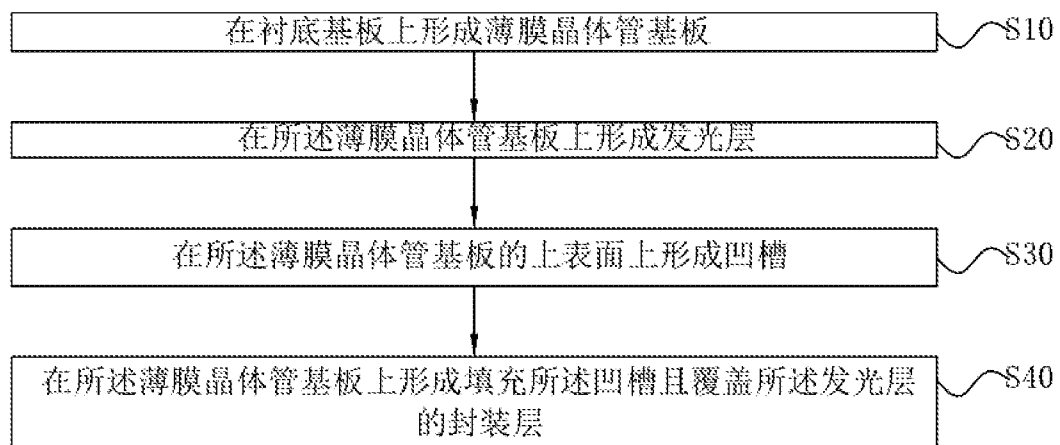


图 6

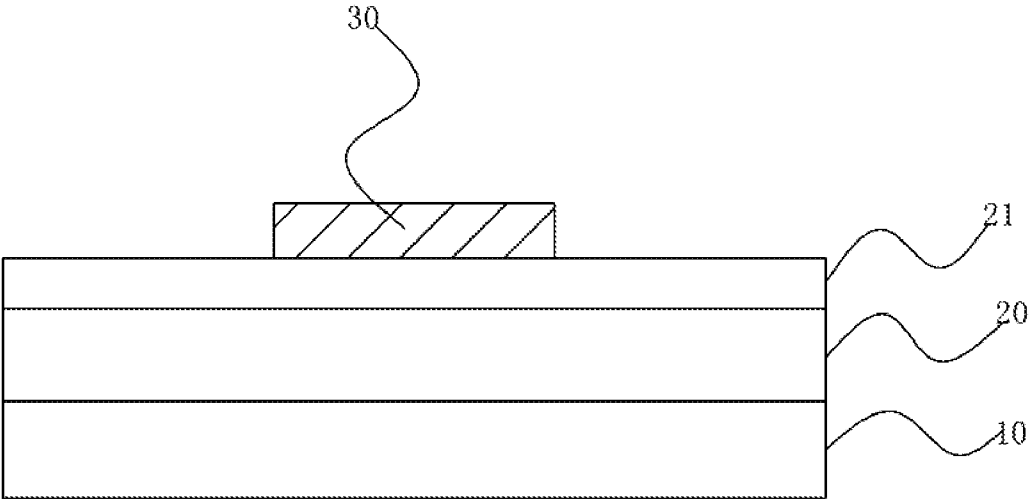


图 7

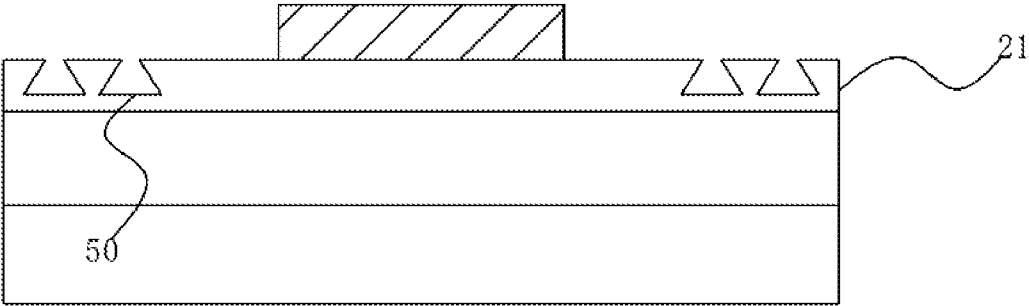


图 8

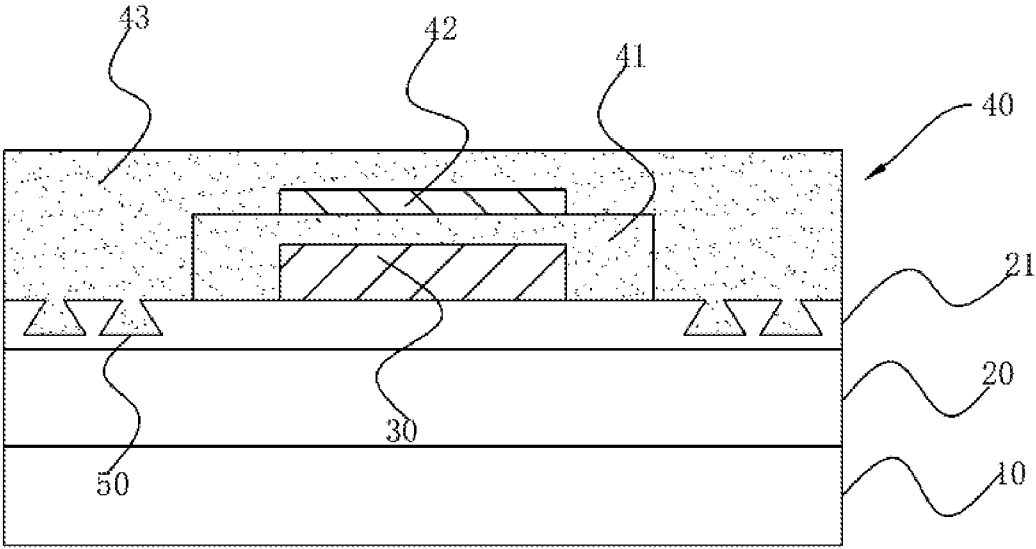


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080911

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(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) USTXT, CNTXT, CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI, IEEE: 槽, 封装, OLED, 分离, 薄膜晶体管, TFT, trench, encapsulate, organic light emitting diode, depart, thin film transistor		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 10121844 B2 (PARK et al.) 06 November 2018 (2018-11-06) description, column 4, line 64 to column 19, line 50, and figures 1-14	1-17
A	CN 107863375 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) entire document	1-17
A	US 2017331073 A1 (CHOI et al.) 16 November 2017 (2017-11-16) entire document	1-17
A	CN 206497906 U (JIANGSU JITRI ORG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) entire document	1-17
☐ 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 30 October 2019		Date of mailing of the international search report 07 November 2019
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/080911

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	10121844	B2	06 November 2018	CN	107221549	A	29 September 2017
				US	2017278920	A1	28 September 2017
				TW	201734612	A	01 October 2017
				KR	101973163	B1	29 April 2019
				US	2019140044	A1	09 May 2019
				EP	3223326	A1	27 September 2017
				KR	20170110209	A	11 October 2017
CN	107863375	A	30 March 2018	None			
US	2017331073	A1	16 November 2017	KR	20170127603	A	22 November 2017
CN	206497906	U	15 September 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080911

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(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))

USTXT, CNTXT, CNABS, SIPOABS, DWPI, CNKI, IEEE:槽, 封装, OLED, 分离, 薄膜晶体管, TFT, trench, encapsulate, organic light emitting diode, depart, thin film transistor

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 10121844 B2 (PARK 等) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书第4栏第64行-第19栏第50行, 图1-14	1-17
A	CN 107863375 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 全文	1-17
A	US 2017331073 A1 (CHOI 等) 2017年 11月 16日 (2017 - 11 - 16) 全文	1-17
A	CN 206497906 U (江苏集萃有机光电技术研究所有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 全文	1-17

☐ 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 10月 30日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 7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

授权官员

智月

电话号码 62412209

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080911

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	10121844	B2	2018年 11月 6日	CN	107221549	A	2017年 9月 29日
				US	2017278920	A1	2017年 9月 28日
				TW	201734612	A	2017年 10月 1日
				KR	101973163	B1	2019年 4月 29日
				US	2019140044	A1	2019年 5月 9日
				EP	3223326	A1	2017年 9月 27日
				KR	20170110209	A	2017年 10月 11日
CN	107863375	A	2018年 3月 30日	无			
US	2017331073	A1	2017年 11月 16日	KR	20170127603	A	2017年 11月 22日
CN	206497906	U	2017年 9月 15日	无			