

(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
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/017239 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 23/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/115436

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 4 日 (04.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910705393.9 2019 年 8 月 1 日 (01.08.2019) 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: 王坤 (WANG, Kun); 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: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, Guangdong 518057 (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: BUFFER STRUCTURE, DISPLAY PANEL, AND MANUFACTURING METHOD FOR BUFFER STRUCTURE

(54) 发明名称: 缓冲结构、显示面板及缓冲结构的制作方法

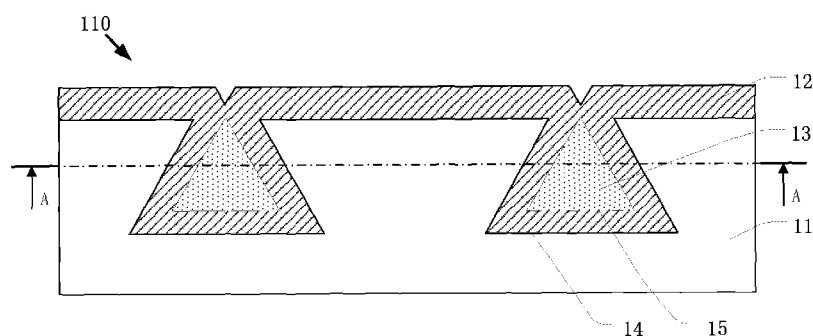


图 3

(57) Abstract: A buffer structure (110), a display panel (100), and a manufacturing method for the buffer structure (110). The display panel (100) comprises at least one buffer structure (110), and the buffer structure (110) comprises a first inorganic layer (11), a second inorganic layer (12), and an organic layer (13). Trapezoidal grooves (14) spaced from each other are provided on the surface of one side of the first inorganic layer (11); the second inorganic layer (12) is disposed on the surface of the side of the first inorganic layer (11) provided with the trapezoidal grooves (14), covers the inside surfaces of the trapezoidal grooves (14) and is connected at the groove openings to form capillary channels (15); the organic layer (13) is loaded into the capillary channels (15).

(57) 摘要: 一种缓冲结构 (110)、显示面板 (100) 及缓冲结构 (110) 的制作方法。显示面板 (100) 包括至少一种缓冲结构 (110), 缓冲结构 (110) 包括第一无机层 (11)、第二无机层 (12) 和有机层 (13)。在第一无机层 (11) 一侧表面设有间隔设置的梯形沟槽 (14); 第二无机层 (12) 设于第一无机层 (11) 设有梯形沟槽 (14) 一侧的表面上, 覆盖在梯形沟槽 (14) 内侧表面并在槽口位置相连接形成毛细管道 (15); 有机层 (13) 填充于毛细管道 (15) 内。

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))。

缓冲结构、显示面板及缓冲结构的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示面板加工技术领域，尤其涉及一种缓冲结构、显示面板及缓冲结构的制作方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管（OLED）器件具有结构简单、响应速度快、主动发光、低功耗等优点，在手机、平板、电视等显示领域已经有了广泛的应用。随着产品差异化的发展，可挠曲、折叠屏已经成为一种趋势。在柔性OLED器件中存在显示部分、驱动IC以及连接两者的金属走线，其中驱动IC分布在面板的下边框。目前越来越多的手机厂商尝试推出可弯折的手机，要求屏幕弯折次数达到可以商用的水平。OLED面板结构中有许多应力较大的无机膜，主要包括阵列基板和薄膜封装的相关膜层，这些膜层的抗弯折性能直接影响了整个面板的弯折次数。

[0003] 在US8937394上公开了一种如图1所示的封装膜层堆叠结构，其中包括OLED显示基底1200以及交错层叠的有机无机封装层1214。每一层有机无机封装层2102a、1204a、2102b、1204b均包括间隔设置的有机层1208和无机层1206，其中有机层1208的面积大于无机层1206，这样堆叠的有机无机封装层1214可有效减缓面板在弯折过程中的弯折应力，提高屏幕弯折性能。但是如此堆叠的封装层，有机层会连接在一起，形成了完整的水氧通道，降低了封装膜层的抗水氧能力，缩短了屏幕的使用寿命。

[0004] 因此，有必要提出一种新型缓冲结构、显示面板及缓冲结构的制作方法，以克服现有技术中存在的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于，提供一种缓冲结构、显示面板及缓冲结构的制作方法，通过在显示面板的无机膜上利用刻蚀的方法形成梯形沟槽，在其内部形成毛细管道，使液态的有机物进入毛细管道固化形成有机层，能够有效缓释无机层的弯

折应力，并提高了显示面板的可弯折次数，且不影响无机层对水氧的阻隔能力。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 为了解决上述问题，本发明一实施例中提供一种缓冲结构，包括第一无机层、第二无机层和有机层。具体地讲，在所述第一无机层一侧表面设有间隔设置的梯形沟槽，所述梯形沟槽的槽口宽度小于其槽底的宽度；所述第二无机层设于所述第一无机层设有所述梯形沟槽一侧表面上，覆盖在所述梯形沟槽内侧表面并在所述槽口位置相连接形成毛细管道；所述有机层填充于所述毛细管道内。
- [0007] 进一步地，所述毛细管道呈平行排列的直线形结构或呈回字形排列的环形结构。
- [0008] 进一步地，所述梯形沟槽之间的间隔距离为100nm-500000nm。
- [0009] 进一步地，所述梯形沟槽的槽口宽度为100nm-5000nm。
- [0010] 进一步地，所述第二无机层的厚度为50nm-2500nm。
- [0011] 进一步地，所述第一无机层为：
- [0012] 缓冲层和有源层的层叠结构，其中所述缓冲层为单层结构的氮化硅层、氧化硅层或双层结构的氮化硅层和氧化硅层，所述有源层的材质包括铟镓锌氧化物(Indium Gallium ZincOxide, IGZO)、单晶硅(a-Si)、低温多晶硅(Low Temperature Poly-silicon, LTPS)或低温多晶氧化物(Low Temperature Polycrystalline Oxide, LTPO)中的至少一种；或
- [0013] 栅极绝缘层，所述栅极绝缘层的材质包括SiN_x或SiO_x中的至少一种；或
- [0014] 层间绝缘层，所述层间绝缘层的材质包括SiN_x或SiO_x；或
- [0015] 钝化层，所述钝化层的材质包括SiN_x或SiO_x。
- [0016] 进一步地，所述第二无机层的材质包括SiN_x、SiO_xN_y、SiO_x、SiC_xN_y、ZnO或AlO_x中的任一种。
- [0017] 进一步地，所述有机层的材质包括环氧树脂或亚克力。
- [0018] 本发明又一实施例中提供一种缓冲结构的制作方法，包括以下步骤：
- [0019] 制作第一无机层，其为提供一第一无机层并在其一侧表面通过刻蚀制作间隔设

置的梯形沟槽，所述梯形沟槽的槽口宽度小于其槽底的宽度；

[0020] 制作第二无机层，在所述第一无机层设有所述梯形沟槽一侧表面上通过原子层沉积(ALD)工艺、激光脉冲沉积(PLD)工艺、溅射(Sputter)工艺或等离子增强化学气相沉积(PECVD)工艺沉积一层第二无机层，调节所述第二无机层的厚度和成膜参数使得在所述梯形沟槽的槽口位置相连接形成毛细管道；以及

[0021] 制作有机层，利用所述毛细管道的毛细现象，在所述毛细管道末端滴加液态的有机物，由于毛细现象，有机物会填满所述毛细管道，经紫外光（UV）照射固化形成有机层。

[0022] 本发明再一实施例中提供一种显示面板，包括至少一种以上所述的缓冲结构。

发明的有益效果

有益效果

[0023] 本发明的有益效果在于，提供一种缓冲结构、显示面板及缓冲结构的制作方法，通过在显示面板的无机膜即第一无机层上利用刻蚀的方法形成梯形沟槽，然后沉积一层无机膜，调节无机膜的厚度使梯形沟槽的槽口处无机膜即第二无机层相连，在其内部形成毛细管道，然后利用毛细现象，使液态的有机物进入毛细管道固化形成有机层，这样有机层贯穿到无机层之间，能够有效缓释无机层的弯折应力，并提高了显示面板的可弯折次数，且不影响无机层对水氧的阻隔能力。

对附图的简要说明

附图说明

[0024] 图1为现有的一种显示面板的结构示意图；

[0025] 图2为本发明实施例中一种显示面板的结构示意图；

[0026] 图3为本发明实施例中一种缓冲结构的结构示意图；

[0027] 图4为图3在A-A处截面图，主要显示毛细管道呈平行排列的直线形结构示意图；

[0028] 图5为图3在A-A处截面图，主要显示毛细管道呈回字形排列的环形结构示意图；

[0029] 图6为本发明实施例中一种缓冲结构的制作方法的流程图；

[0030] 图7为本发明实施例中一种缓冲结构的制作过程的结构示意图。

[0031] 图中部件标识如下：

[0032] 1、柔性衬底层，2、缓冲层，3、有源层，4、栅极绝缘层，5、栅极层，

[0033] 6、层间绝缘层，7、源漏极层，8、钝化层，9、阳极层，10、像素定义层，

[0034] 11、第一无机层，12、第二无机层，13、有机层，14、梯形沟槽，

[0035] 15、毛细管道，100、显示面板，110、缓冲结构。

发明实施例

本发明的实施方式

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0037] 在附图中，为了清楚，层和区域的厚度被夸大。例如，为了便于描述，附图中的元件的厚度和尺寸被任意地示出，因此，所描述的技术范围不由附图限定。

[0038] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 请参阅图2所示，本发明其中一实施例中提供一种显示面板100，包括至少一种缓冲结构110。其中所述显示面板100包括从下至上依次层叠设置的柔性衬底层1

、缓冲层2、有源层3、栅极绝缘层4、栅极层5、层间绝缘层6、源漏极层7、钝化层8、阳极层9和像素定义层10。

[0040] 请参阅图3所示，所述缓冲结构110包括第一无机层11、第二无机层12和有机层13。具体地讲，在所述第一无机层11一侧表面设有间隔设置的梯形沟槽14，所述梯形沟槽14的槽口宽度小于其槽底的宽度；所述第二无机层12设于所述第一无机层11设有所述梯形沟槽14一侧表面上，覆盖在所述梯形沟槽14内侧表面并在所述槽口位置相连接形成毛细管道15；所述有机层13填充于所述毛细管道15内。所述梯形沟槽14的形状能够使得所述第二无机层12在所述槽口位置相连接形成毛细管道15。

[0041] 本实施例中，图4和图5为图3在A-A处截面图。请参阅图4所示，所述毛细管道15呈平行排列的直线形结构。或者请参阅图5所示，所述毛细管道15呈回字形排列的环形结构。这两种结构形式均可实现将所述有机层13填充于所述毛细管道15内，从而能够有效缓释所述第一无机层11的弯折应力，并提高了显示面板100的可弯折次数，且不影响所述第一无机层11对水氧的阻隔能力。

[0042] 本实施例中，所述梯形沟槽14之间的间隔距离为100nm-500000nm。

[0043] 本实施例中，所述梯形沟槽14的槽口宽度为100nm-5000nm。所述槽口宽度的范围限定可便于实现形成所述毛细管道15。

[0044] 本实施例中，所述第二无机层12的厚度为50nm-2500nm。通过调节所述第二无机层12的厚度值实现在所述槽口位置相连接形成毛细管道15。

[0045] 本实施例中，所述第一无机层11为：

[0046] 所述缓冲层2和所述有源层3的层叠结构，其中所述缓冲层2为单层结构的氮化硅层、氧化硅层或双层结构的氮化硅层和氧化硅层，所述有源层3的材质包括铟镓锌氧化物(Indium Gallium ZincOxide, IGZO)、单晶硅(a-Si)、低温多晶硅(Low Temperature Poly-silicon, LTPS)或低温多晶氧化物(Low Temperature Polycrystalline Oxide, LTPO)中的至少一种；或

[0047] 所述栅极绝缘层4，所述栅极绝缘层4的材质包括SiN_x或SiO_x中的至少一种；或

[0048] 所述层间绝缘层6，所述层间绝缘层6的材质包括SiN_x或SiO_x；或

[0049] 所述钝化层8，所述钝化层8的材质包括SiN_x或SiO_x。

- [0050] 本实施例中，所述第二无机层12的材质包括SiNx、SiOxNy、SiOx、SiCxNy、ZnO或AlOx中的任一种。
- [0051] 本实施例中，所述有机层13的材质包括环氧树脂或亚克力。
- [0052] 请参阅图6、图7所示，本发明其中一实施例中提供一种缓冲结构110的制作方法，包括以下步骤：
- [0053] S1、制作第一无机层11，其为提供一第一无机层11并在其一侧表面通过刻蚀制作间隔设置的梯形沟槽14，所述梯形沟槽14的槽口宽度小于其槽底的宽度；
- [0054] S2、制作第二无机层12，在所述第一无机层11设有所述梯形沟槽14一侧表面上通过原子层沉积(ALD)工艺、激光脉冲沉积(PLD)工艺、溅射(Sputter)工艺或等离子增强化学气相沉积(PECVD)工艺等方式沉积一层无机膜构成第二无机层12，其材质包括SiNx、SiOxNy、SiOx、SiCxNy、ZnO或AlOx中的任一种，厚度为50nm-2500nm，调节所述第二无机层12的厚度和成膜参数，使得所述第二无机层12在所述梯形沟槽14的槽口位置相连接形成毛细管道15；以及
- [0055] S3、制作有机层13，利用所述毛细管道15的毛细现象，在所述毛细管道15末端滴加液态的有机物，由于毛细现象，有机物会填满所述毛细管道15，经紫外光(UV)照射固化形成有机层13。其中所述有机物包括环氧树脂或亚克力。
- [0056] 本发明的优点在于，提供一种缓冲结构110、显示面板100及缓冲结构110的制作方法，通过在显示面板100的无机膜即第一无机层11上利用刻蚀的方法形成梯形沟槽14，然后沉积一层无机膜即第二无机层12，调节无机膜的厚度使所述梯形沟槽14的槽口处无机膜即第二无机层12相连，在其内部形成毛细管道15，然后利用毛细现象，使液态的有机物进入毛细管道15固化形成有机层13，这样有机层13贯穿到无机层即第一无机层11之间，能够有效缓释无机层的弯折应力，并提高了显示面板100的可弯折次数，且不影响无机层对水氧的阻隔能力。
- [0057] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种缓冲结构，其包括：
- 第一无机层，在所述第一无机层一侧表面设有间隔设置的梯形沟槽，所述梯形沟槽的槽口宽度小于其槽底的宽度；
- 第二无机层，设于所述第一无机层设有所述梯形沟槽一侧表面上，覆盖在所述梯形沟槽内侧表面并在所述槽口位置相连接并形成毛细管道；
- 有机层，填充于所述毛细管道内。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述毛细管道呈平行排列的直线形结构或呈回字形排列的环形结构。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述梯形沟槽之间的间隔距离为100nm-500000nm。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述梯形沟槽的槽口宽度为100nm-5000nm。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述第二无机层的厚度为50nm-2500nm。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述第一无机层为：
- 缓冲层和有源层的层叠结构，其中所述缓冲层为单层结构的氮化硅层、氧化硅层或双层结构的氮化硅层和氧化硅层，所述有源层的材质包括铟镓锌氧化物、单晶硅、低温多晶硅或低温多晶氧化物中的至少一种；或
- 栅极绝缘层，所述栅极绝缘层的材质包括SiNx或SiOx中的至少一种；或
- 层间绝缘层，所述层间绝缘层的材质包括SiNx或SiOx；或
- 钝化层，所述钝化层的材质包括SiNx或SiOx。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述第二无机层的材质包括SiNx、SiOxNy、SiOx、SiCxNy、ZnO或AlOx中的任一种。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的缓冲结构，其中，所述有机层的材质包括环氧树

脂或亚克力。

[权利要求 9]

一种缓冲结构的制作方法，其包括步骤：

制作第一无机层，其为提供第一无机层并在其一侧表面通过刻蚀制作间隔设置的梯形沟槽，所述梯形沟槽的槽口宽度小于其槽底的宽度；
制作第二无机层，在所述第一无机层设有所述梯形沟槽一侧表面上通过原子层沉积工艺、激光脉冲沉积工艺、溅射工艺或等离子增强化学气相沉积工艺沉积第二无机层，调节所述第二无机层的厚度和成膜参数使得在所述梯形沟槽的槽口位置相连接形成毛细管道；以及
制作有机层，利用所述毛细管道的毛细现象，在所述毛细管道末端滴加液态的有机物，由于毛细现象，有机物会填满所述毛细管道，经紫外光照射固化形成有机层。

[权利要求 10]

一种显示面板，其包括至少一种如权利要求1所述的缓冲结构。

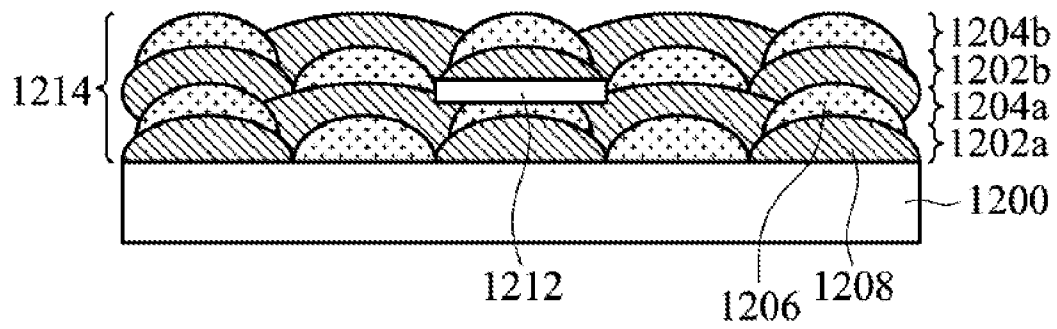


图 1

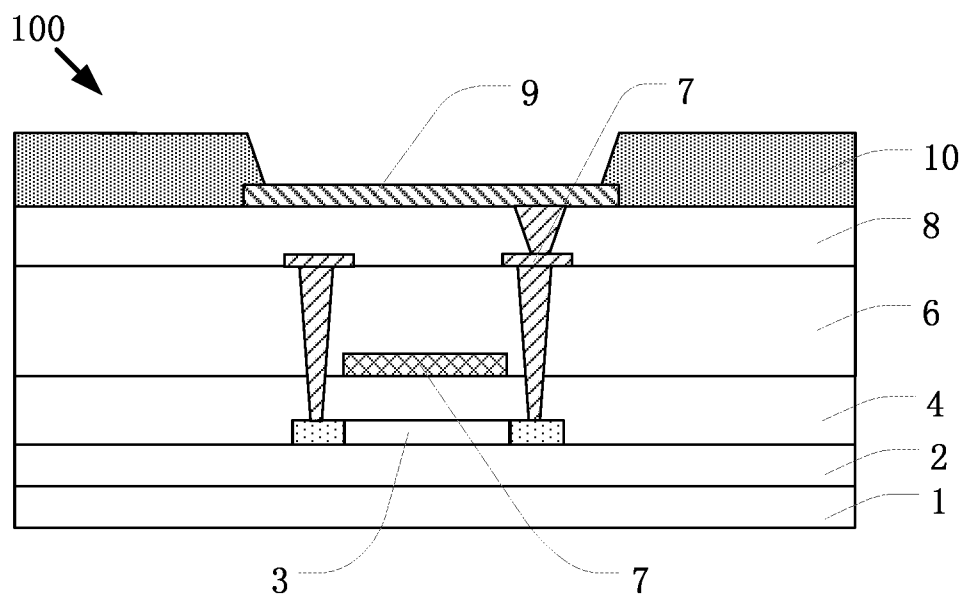


图 2

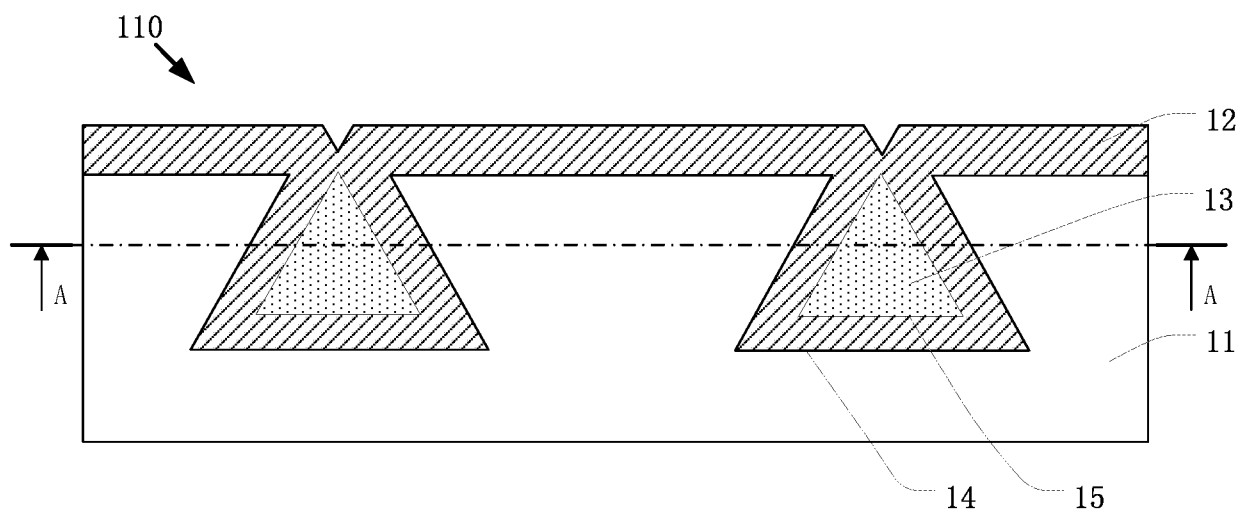


图 3

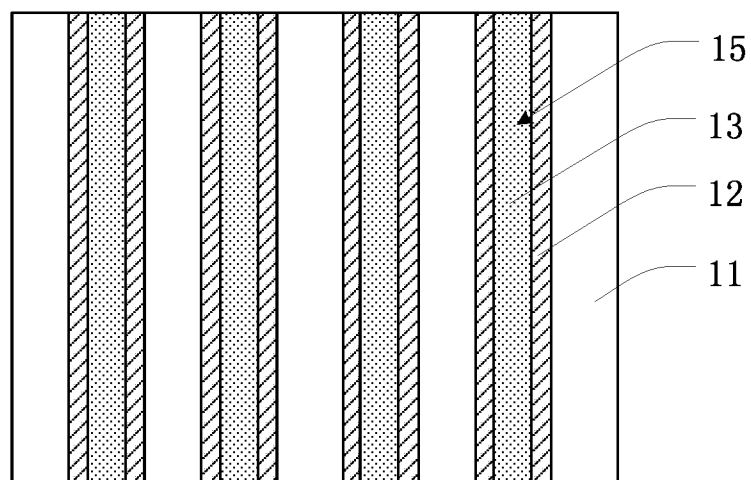


图 4

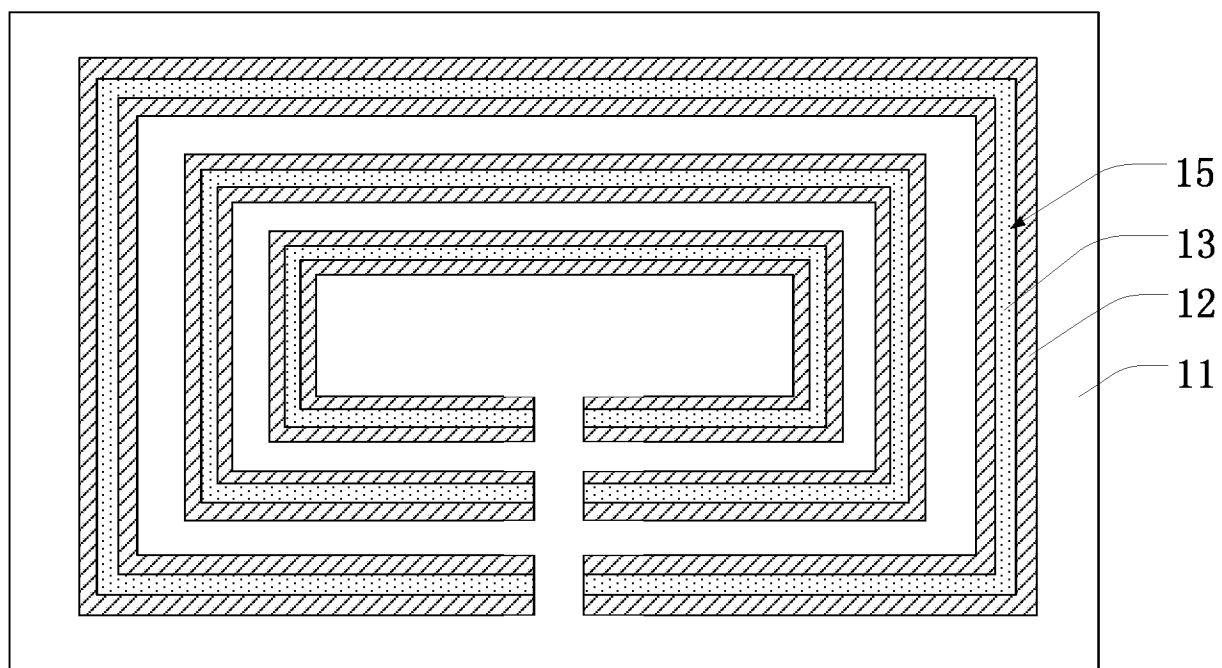


图 5

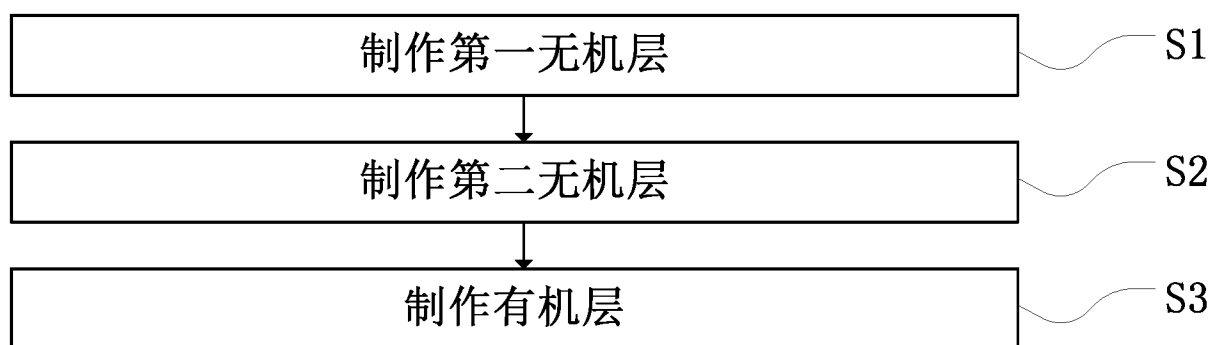


图 6

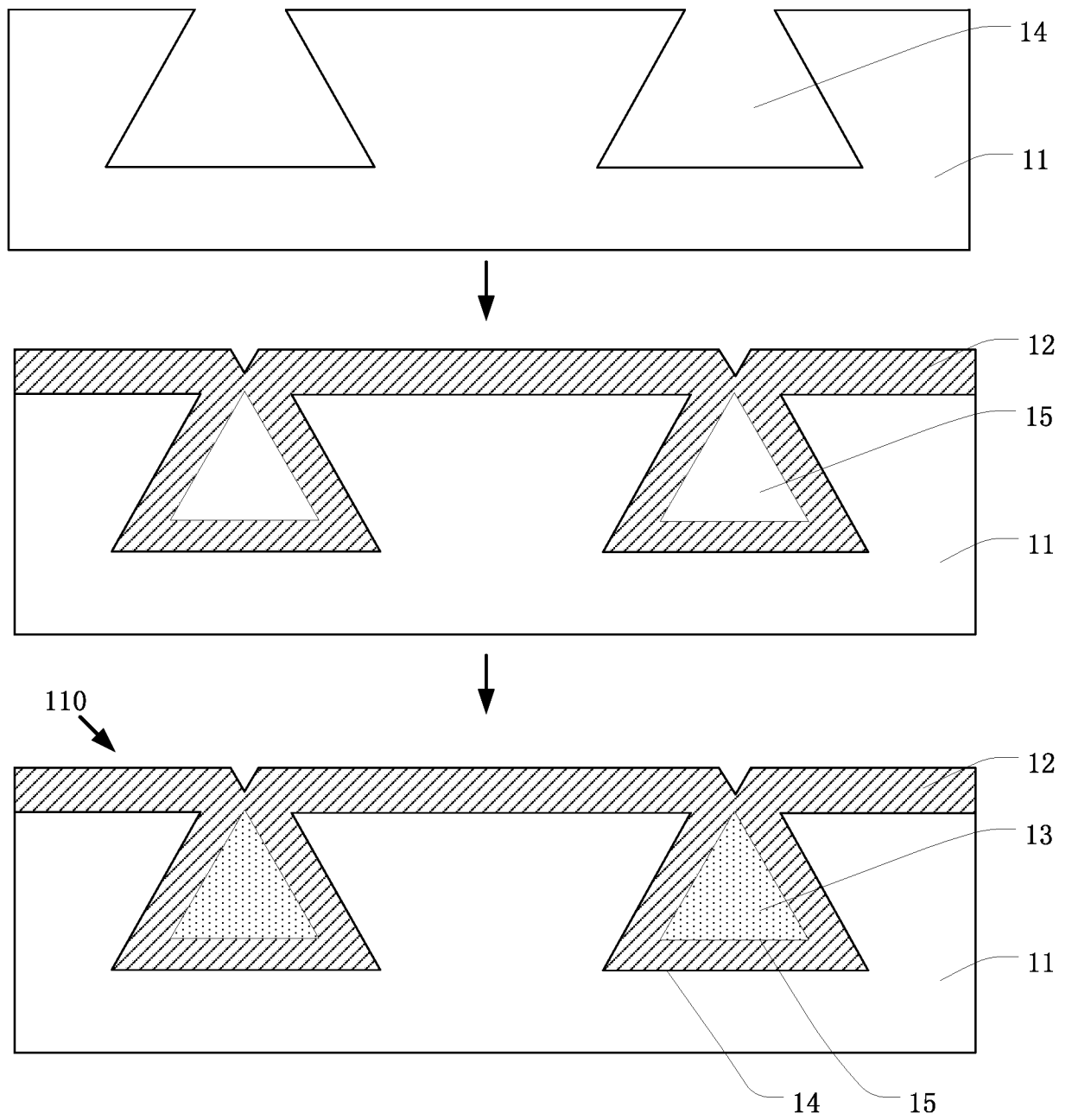


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 23/00(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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 封装, 阻水, 阻障, 柔性, 弯, 折, 槽, 凹, 有机, 无机, 毛细, encapsulat+, flexib+, organic+, inorganic+, capillary

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106684256 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 17 May 2017 (2017-05-17) description, paragraphs [0030]-[0072], figures 1, 7	1-10
A	CN 106847855 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.) 13 June 2017 (2017-06-13) entire document	1-10
A	CN 103633248 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 12 March 2014 (2014-03-12) entire document	1-10
A	CN 108962953 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) entire document	1-10
A	JP 2005324406 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 24 November 2005 (2005-11-24) 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

07 April 2020

Date of mailing of the international search report

24 April 2020

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/CN2019/115436

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106684256	A	17 May 2017	US	2017271623	A1	21 September 2017
				US	10177344	B2	08 January 2019
CN	106847855	A	13 June 2017	CN	106847855	B	17 September 2019
CN	103633248	A	12 March 2014	TW	I501441	B	21 September 2015
				US	2014054803	A1	27 February 2014
				TW	201409795	A	01 March 2014
				US	8937394	B2	20 January 2015
				CN	103633248	B	06 April 2016
CN	108962953	A	07 December 2018	None			
JP	2005324406	A	24 November 2005	JP	4373270	B2	25 November 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/115436

A. 主题的分类 H01L 23/00 (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)) CNPAT, CNKI, WPI, EP0D0C: 封装, 阻水, 阻障, 柔性, 弯, 折, 槽, 凹, 有机, 无机, 毛细, encapsulat+, fle- xib+, organic+, inorganic+, capillary		
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
A	CN 106684256 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 说明书第[0030]-[0072]段, 附图1、7	1-10
A	CN 106847855 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-10
A	CN 103633248 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-10
A	CN 108962953 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 全文	1-10
A	JP 2005324406 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 2005年 11月 24日 (2005 - 11 - 24) 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 2020年 4月 7日		国际检索报告邮寄日期 2020年 4月 24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 王娜 电话号码 86-(10)-53961474

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/115436

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	106684256	A	2017年 5月 17日	US	2017271623	A1	2017年 9月 21日
				US	10177344	B2	2019年 1月 8日
CN	106847855	A	2017年 6月 13日	CN	106847855	B	2019年 9月 17日
CN	103633248	A	2014年 3月 12日	TW	1501441	B	2015年 9月 21日
				US	2014054803	A1	2014年 2月 27日
				TW	201409795	A	2014年 3月 1日
				US	8937394	B2	2015年 1月 20日
				CN	103633248	B	2016年 4月 6日
CN	108962953	A	2018年 12月 7日	无			
JP	2005324406	A	2005年 11月 24日	JP	4373270	B2	2009年 11月 25日