

(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 1 月 24 日 (24.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/014994 A1

(51) 国际专利分类号:
B32B 3/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/097190

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 11 日 (11.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710581900.3 2017 年 7 月 17 日 (17.07.2017) 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 430070 (CN)。

(72) 发明人: 吴嘉树(WU, Jia-shu); 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 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司(MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区南山街道前海路泛海城市广场 2 栋 604 室, Guangdong 518066 (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。

(54) Title: HARDENED FILM AND PREPARATION METHOD THEREFOR, AND FLEXIBLE AMOLED DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 硬化膜及其制备方法、柔性 AMOLED 显示装置

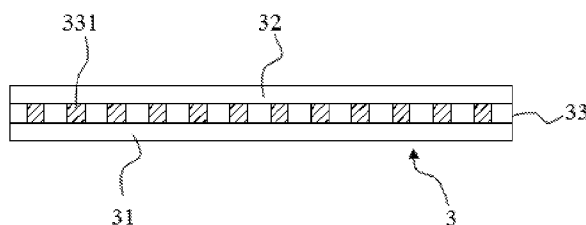


图 2

(57) Abstract: Disclosed is a hardened film (3), comprising a base material film layer (31) and a hardened film layer (32) located on the base material film layer (31), wherein a micro-stereostructure layer (33) is arranged between the base material film layer (31) and the hardened film layer (32), and the micro-stereostructure layer (33) comprises a plurality of micro-stereostructures (331). A preparation method for the hardened film (3) comprises the steps of: providing the base material film layer (31); preparing and forming the micro-stereostructure layer (33) on the base material film layer (31) by means of using a printing process or photolithography; and preparing and forming the hardened film layer (32) on the micro-stereostructure layer (33). Further disclosed is a flexible AMOLED display device comprising the hardened film.

(57) 摘要: 一种硬化膜 (3), 包括基材膜层 (31) 以及位于基材膜层 (31) 上的硬化膜层 (32), 其中, 所述基材膜层 (31) 和所述硬化膜层 (32) 之间设置有微立体结构层 (33), 所述微立体结构层 (33) 中包括多个微立体结构 (331)。硬化膜 (3) 的制备方法包括步骤: 提供基材膜层 (31); 应用印刷工艺或光刻工艺, 在所述基材膜层 (31) 上制备形成微立体结构层 (33); 在所述微立体结构层 (33) 上制备形成硬化膜层 (32)。一种包含硬化膜的柔性 AMOLED 显示装置。

(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))。

硬化膜及其制备方法、柔性 AMOLED 显示装置

技术领域

本发明涉及显示器技术领域，尤其涉及一种硬化膜及其制备方法，还涉及包含该硬化膜的柔性AMOLED显示装置。

背景技术

有机发光二极管 (Organic Light Emitting Diode, OLED) 具有自发光的特性，采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板，当电流通过时，有机材料就会发光，而且有机发光二极管显示屏幕可视角度大，并且能够显著节省电能，因此现在有机发光二极管的应用越来越广泛。OLED 的驱动方式分为被动式驱动和主动式驱动，被动式驱动即无源驱动 (Passive Matrix Organic Light Emitting Diode, PMOLED)，主动式驱动即有源驱动 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode, AMOLED)。因 PMOLED 的大尺寸化难度大，为维持整个面板的亮度，需提高每一像素的亮度而提高操作电流，因此减少使用寿命，所以目前的应用来看，AMOLED 越来越受到人们的欢迎。AMOLED 相比传统的液晶面板，具有反应速度快、对比度高、视角广等特点。另外 AMOLED 还具有自发光的特色，不需使用背光板，因此比传统的液晶面板更轻薄，还可以省去背光模块的成本。多方面的优势使其具有良好的应用前景。

AMOLED 显示装置通常包括：薄膜晶体管 (TFT) 阵列基板、设于阵列基板上的有机发光结构层，设于有机发光结构层上的保护盖板。其中，所述有机发光结构层包括依次设置在阵列基板上的阳极、有机发光层和阴极，所述保护盖板通常使用钢化玻璃。

柔性显示是 AMOLED 显示装置的一大特色，可变型可弯曲的柔性显示装置能够给用户带来颠覆性的使用体验。柔性 AMOLED 显示装置中，TFT 阵列基板中衬底基板采用柔性基板，而保护盖板则使用硬化膜代替钢化玻璃，以满足产品可弯曲的性能要求。

现有的应用于柔性AMOLED显示装置中的硬化膜，主要是在柔性基材上涂

覆一层具有硬度特性的硬化层制备形成。这种结构的硬化膜可以满足产品可弯曲的性能要求，但是抗冲击能力较差，导致柔性AMOLED显示装置整体表面硬度降低，降低产品的品质。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种硬化膜，其应用于柔性AMOLED显示装置中，在满足产品可弯曲的性能要求的同时，增强了产品的抗冲击能力，提高了柔性显示装置的整体表面硬度，提升了产品的品质。

为了达到上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种硬化膜，包括基材膜层以及位于基材膜层上的硬化膜层，其中，所述基材膜层和所述硬化膜层之间设置有微立体结构层，所述微立体结构层中包括多个微立体结构。

其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的空心或实心的立体结构。

其中，所述微立体结构层的厚度为 $1\sim 5\mu\text{m}$ 。

其中，所述微立体结构层的材料为光学树脂。

其中，所述基材膜层的厚度为 $10\sim 250\mu\text{m}$ ，硬化膜层的厚度为 $10\sim 100\mu\text{m}$ 。

本发明还提供了如上所述的硬化膜的制备方法，其包括：提供基材膜层；应用印刷工艺或光刻工艺，在所述基材膜层上制备形成微立体结构层，所述微立体结构层中包括多个微立体结构；在所述微立体结构层上制备形成硬化膜层。

本发明的另一方面是提供一种柔性AMOLED显示装置，其包括柔性TFT阵列基板以及设置在所述柔性TFT阵列基板上的有机电致发光结构层，其中，所述有机电致发光结构层还设置有如上所述的硬化膜。

相比于现有技术，本发明实施例提供的硬化膜，通过在基材膜层和硬化膜层之间设置有微立体结构层，微立体结构层中设置有多个微立体结构，由此微立体结构层在基材膜层和硬化膜层之间形成孔隙状，使得该硬化膜能够保持良好的弯折性能，该硬化膜应用于柔性AMOLED显示装置中，完全可以满足产品可弯曲的性能要求。另外，在受到外部的压力时，微立体结构可以将硬化膜层下压的压力朝向各个方向分散传递，增强了产品的抗冲击能力，提高了柔性显

示装置的整体表面硬度，提升了产品的品质。

附图说明

图 1 是本发明实施例提供的柔性 AMOLED 显示装置的结构示意图；

图 2 是本发明实施例提供的硬化膜的结构示意图；

图 3a-3h 是本发明实施例中的位于基材膜层上的微立体结构的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本发明的具体实施方式详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的，并且本发明并不限于这些实施方式。

在此，还需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

本实施例首先提供了一种柔性 AMOLED 显示装置，如图 1 所示，所述 AMOLED 显示装置包括阵列基板 1 和设置在所述阵列基板 1 上的有机电致发光结构层 2。所述阵列基板 1 为薄膜晶体管（TFT）阵列基板，包括柔性衬底基板以及形成在柔性衬底基板的薄膜晶体管。所述有机电致发光结构层 2 中包含多个有机电致发光像素结构，其包括依次设置在所述阵列基板 1 上的阳极 21、有机发光层 22 和阴极 23。所述有机电致发光结构层 2 上设置有硬化膜 3，所述硬化膜 3 用于保护有机电致发光结构层 2 以及位于阵列基板 1 上的其它组件，所述硬化膜 3 具有可弯折的特性，以满足柔性 AMOLED 显示装置可弯曲的性能要求。进一步地，如图 1 所示，位于所述硬化膜 3 下方还设置有封装薄膜层 4，所述封装薄膜层 3 用于将所述有机电致发光结构层 2 封装在所述阵列基板 1 上，起到防水防尘的作用。

本实施例提供了一种硬化膜 3，所述硬化膜 3 在满足产品可弯曲的性能要求的同时，还提高了柔性显示装置的整体表面硬度。

如图 2 所示，所述硬化膜包括基材膜层 31 以及位于基材膜层 31 上的硬化膜层 32，所述基材膜层 31 和所述硬化膜层 32 之间还设置有微立体结构层 33，

所述微立体结构层 33 中包括多个微立体结构 331。其中，所述基材膜层 31 和所述硬化膜层 32 的材料可以使用现有技术中已经公开的应用于形成硬化膜的材料，例如，所述基材膜层的材料通常选择为聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、三醋酸纤维素（TAC）或聚酰亚胺（PI），也可以使用聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）。所述硬化膜层的材料通常选择为具有光硬化特性的组合物。

本实施例中，通过在基材膜层 31 和硬化膜层 32 之间设置有微立体结构层 33，微立体结构层 33 中设置有多个微立体结构 331，在受到外部的压力时，微立体结构 331 可以将硬化膜层 32 下压的压力朝向各个方向分散传递，增强了产品的抗冲击能力，由此达到提高柔性显示装置的整体表面硬度的目的，提升了产品的品质。

其中，所述微立体结构层 33 的材料为光学树脂，具体可以选择为 UV 树脂。其中，图 3a-3h 是示出了位于基材膜层 31 上的微立体结构层 33 的一些具体实施方式的结构示意图。具体地，所述微立体结构层 33 中的微立体结构 331 可以是如图 3a 所示的截面为四边形的空心的立体结构，也可以是如图 3b 所示的截面为四边形的实心的立体结构；也可以是如图 3c 所示的截面为五边形的空心的立体结构；也可以是如图 3d 所示的截面为五边形的实心的立体结构；也可以是如图 3e 所示的截面为圆形的空心的立体结构；也可以是如图 3f 所示的截面为圆形的实心的立体结构；也可以是如图 3g 所示的截面为椭圆形的空心的立体结构；也可以是如图 3h 所示的截面为椭圆形的实心的立体结构。当然，在另外的一些实施例中，截面为多边形时，还可以是三角形或者其他多边形；或者，所述微立体结构 331 的截面还可以是一些不规则图形的空心或实心的立体结构。

其中，所述基材膜层的厚度优选的范围是 10~250 μm ；所述微立体结构层的厚度优选的范围是 1~5 μm ；所述硬化膜层的厚度优选的范围是 10~100 μm 。

本实施例中还提供了如上所述的硬化膜的制备方法，该方法包括步骤：

S1、提供基材膜层。具体地，如前所述，所述基材膜层的材料通常选择为聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）、三醋酸纤维素（TAC）或聚酰亚胺（PI），也可以使用聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）。

S2、在所述基材膜层上制备形成微立体结构层。具体地，可以应用印刷工艺或光刻工艺制备形成图案化的微立体结构层，所述微立体结构层中包括多个微立体结构。其中，印刷工艺例如可以是丝网印刷工艺或者是压印工艺。

S3、在所述微立体结构层上制备形成硬化膜层。具体地，可以通过涂覆工艺或者是化学气相沉积工艺制备获得硬化膜层。

综上所述，本发明实施例提供的硬化膜，通过在基材膜层和硬化膜层之间设置有微立体结构层，微立体结构层中设置有多个微立体结构，由此微立体结构层在基材膜层和硬化膜层之间形成孔隙状，使得该硬化膜能够保持良好的弯折性能，该硬化膜应用于柔性 AMOLED 显示装置中，完全可以满足产品可弯曲的性能要求。另外，在受到外部的压力时，微立体结构可以将硬化膜层下压的压力朝向各个方向分散传递，增强了产品的抗冲击能力，提高了柔性显示装置的整体表面硬度，提升了产品的品质。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种硬化膜，包括基材膜层以及位于基材膜层上的硬化膜层，其中，所述基材膜层和所述硬化膜层之间设置有微立体结构层，所述微立体结构层中包括多个微立体结构。

2、根据权利要求1所述的硬化膜，其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的空心的立体结构。

3、根据权利要求1所述的硬化膜，其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的实心的立体结构。

4、根据权利要求1所述的硬化膜，其中，所述微立体结构层的厚度为 $1\sim 5\ \mu\text{m}$ 。

5、根据权利要求1所述的硬化膜，其中，所述微立体结构层的材料为光学树脂。

6、根据权利要求1所述的硬化膜，其中，所述基材膜层的厚度为 $10\sim 250\ \mu\text{m}$ ，所述硬化膜层的厚度为 $10\sim 100\ \mu\text{m}$ 。

7、一种硬化膜的制备方法，其中，包括：

提供基材膜层；

应用印刷工艺或光刻工艺，在所述基材膜层上制备形成微立体结构层，所述微立体结构层中包括多个微立体结构；

在所述微立体结构层上制备形成硬化膜层。

8、根据权利要求7所述的硬化膜的制备方法，其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的空心的立体结构。

9、根据权利要求7所述的硬化膜的制备方法，其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的实心的立体结构。

10、根据权利要求7所述的硬化膜的制备方法，其中，所述微立体结构层的厚度为 $1\sim 5\ \mu\text{m}$ 。

11、根据权利要求7所述的硬化膜的制备方法，其中，所述基材膜层的厚

度为 10~250 μm ，所述硬化膜层的厚度为 10~100 μm 。

12、根据权利要求 7 所述的硬化膜的制备方法，其中，所述微立体结构层的材料为光学树脂。

13、一种柔性 AMOLED 显示装置，包括柔性 TFT 阵列基板以及设置在所述柔性 TFT 阵列基板上的有机电致发光结构层，所述有机电致发光结构层上还设置有硬化膜，其中，所述硬化膜包括基材膜层以及位于基材膜层上的硬化膜层，所述基材膜层和所述硬化膜层之间设置有微立体结构层，所述微立体结构层中包括多个微立体结构。

14、根据权利要求 13 所述的柔性 AMOLED 显示装置，其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的空心的立体结构。

15、根据权利要求 13 所述的柔性 AMOLED 显示装置，其中，所述微立体结构是截面为多边形、圆形、椭圆形或不规则图形的实心的立体结构。

16、根据权利要求 13 所述的柔性 AMOLED 显示装置，其中，所述微立体结构层的厚度为 1~5 μm 。

17、根据权利要求 13 所述的柔性 AMOLED 显示装置，其中，所述微立体结构层的材料为光学树脂。

18、根据权利要求 13 所述的柔性 AMOLED 显示装置，其中，所述基材膜层的厚度为 10~250 μm ，所述硬化膜层的厚度为 10~100 μm 。

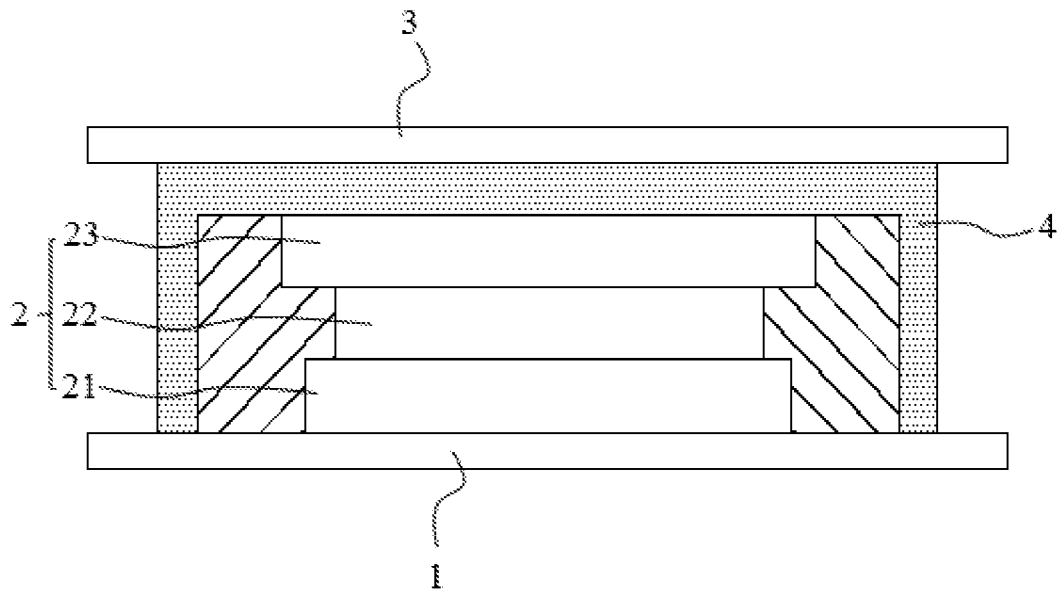


图 1

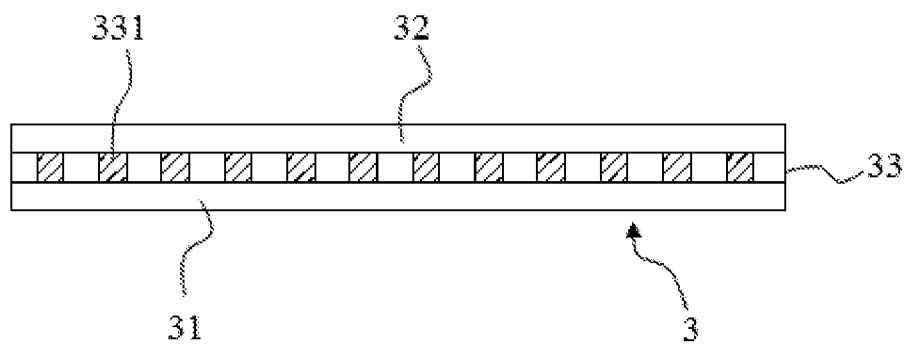


图 2

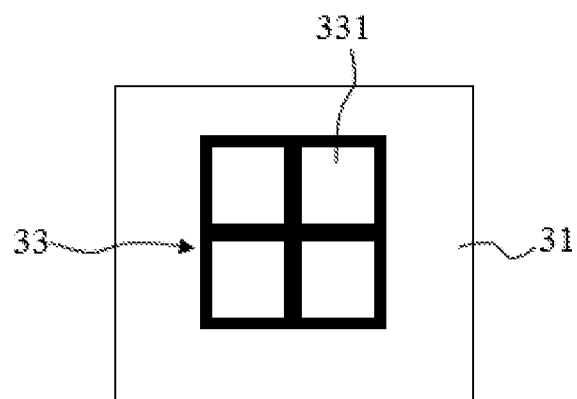


图 3a

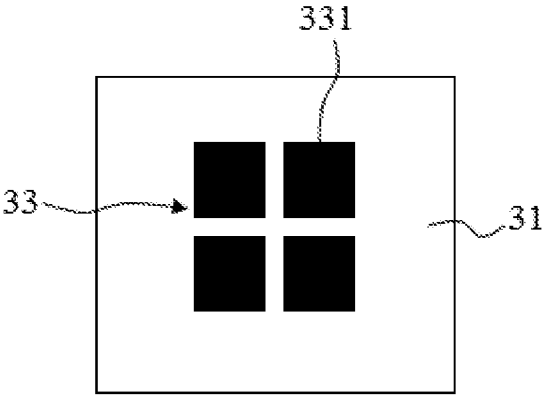


图 3b

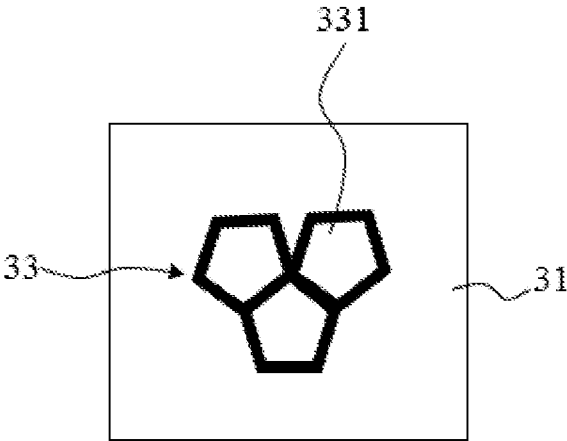


图 3c

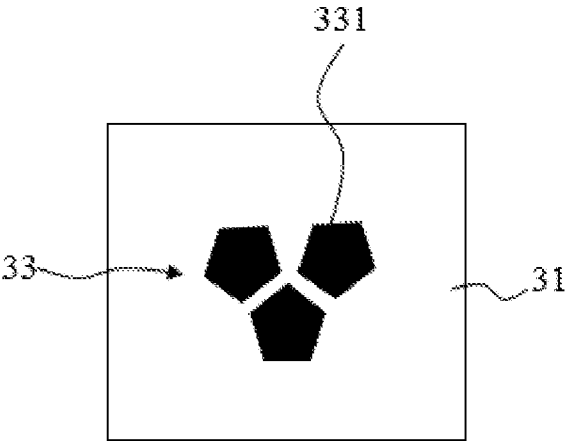


图 3d

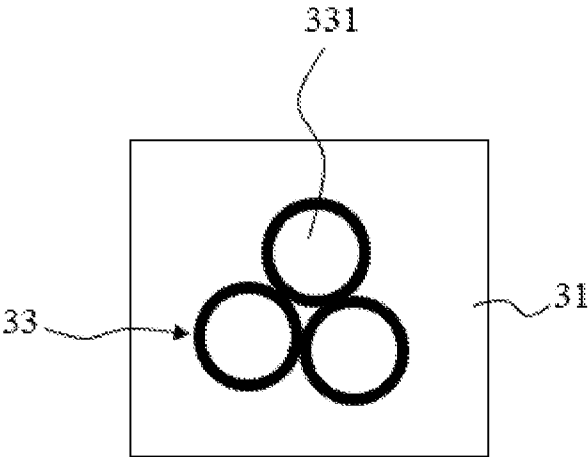


图 3e

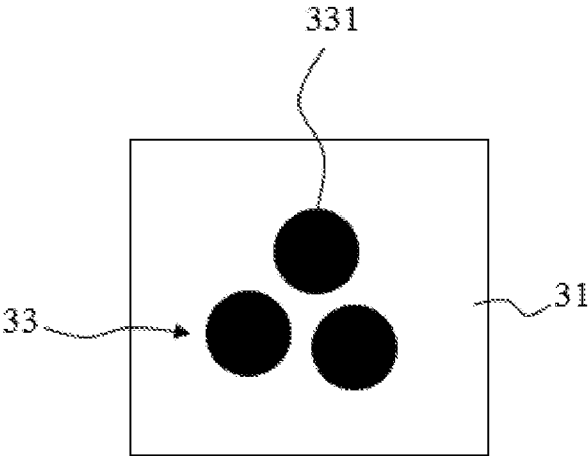


图 3f

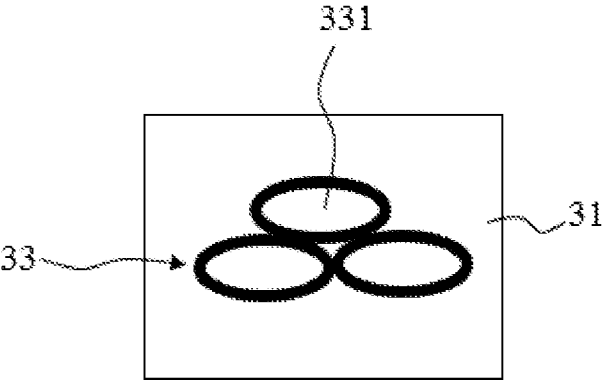


图 3g

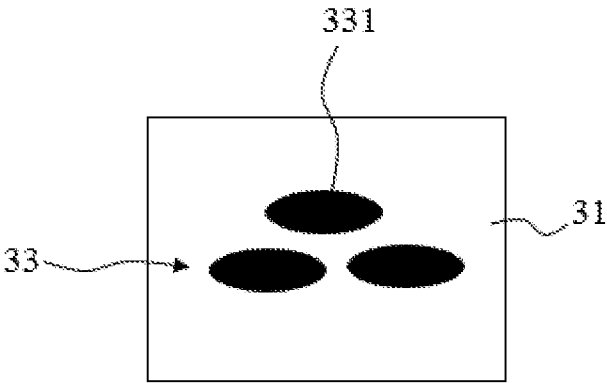


图 3h

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/097190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 3/08 (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)

B32B 3/-; G02F 1/-; G02B

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: 柔性, 显示, 硬化膜, 硬化层, 印刷, 光刻, 压印, 保护膜, 保护层, 硬度, 强度, 抗冲击, 分散, 多个, 压力, 应力, 分散, 缓冲, 空心, 立体, 矩阵, 基材, 基膜, 基层, UV, AMOLED, cured, hardened, film?, layer?, display+, hollow?, pattern, imprint+, nanoimprint+, print+, lithograph+, photolithograph+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104966790 A (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED), 07 October 2015 (07.10.2015), description, paragraphs [0005]-[0038], and figure 4	1-18
Y	CN 203462681 U (SHANGHAI TENGYIN INDUSTRIAL CO., LTD.), 05 March 2014 (05.03.2014), description, paragraphs [0006]-[0012], and figure 1	1-18
E	CN 107081951 A (YAN, Qi), 22 August 2017 (22.08.2017), description, paragraphs [0031]-[0069], and figures 5-7	1
A	CN 102854743 A (JSR CORPORATION), 02 January 2013 (02.01.2013), entire document	1-18
A	CN 106095153 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), entire document	1-18
A	JP 2014205279 A (MITSUBISHI PLASTICS INC.), 30 October 2014 (30.10.2014), entire document	1-18

☐ 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 04 April 2018	Date of mailing of the international search report 17 April 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 WANG, Yan Telephone No. (86-10) 53962401

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/097190

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104966790 A	07 October 2015	CN 104966790 B	09 March 2018
CN 203462681 U	05 March 2014	None	
CN 107081951 A	22 August 2017	None	
CN 102854743 A	02 January 2013	JP 2013033221 A	14 February 2013
		JP 5929496 B2	08 June 2016
		TW 201300952 A	01 January 2013
		KR 20130004096 A	09 January 2013
CN 106095153 A	09 November 2016	KR 20160130074 A	10 November 2016
		JP 2016212398 A	15 December 2016
		TW 201643841 A	16 December 2016
		US 2016320803 A1	03 November 2016
JP 2014205279 A	30 October 2014	JP 6171515 B2	02 August 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/097190

A. 主题的分类

B32B 3/08(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)

B32B3/-; G02F1/-; G02B

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, EPODOC: 柔性, 显示, 硬化膜, 硬化层, 印刷, 光刻, 压印, 保护膜, 保护层, 硬度, 强度, 抗冲击, 分散, 多个, 压力, 应力, 分散, 缓冲, 空心, 立体, 矩阵, 基材, 基膜, 基层, UV, AMOLED, cured, hardened, film?, layer?, display+, hollow?, pattern, imprint+, nanoimprint+, print+, lithograph+, photolithograph+

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 104966790 A (信利惠州智能显示有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第[0005]-[0038]段, 附图4	1-18
Y	CN 203462681 U (上海腾音实业有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 说明书第[0006]-[0012]段, 附图1	1-18
E	CN 107081951 A (颜琦) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 说明书第[0031]-[0069]段, 附图5-7	1
A	CN 102854743 A (JSR株式会社) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-18
A	CN 106095153 A (三星显示有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-18
A	JP 2014205279 A (MITSUBISHI PLASTICS INC.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-18

☐ 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 4月 4日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 17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

王妍

电话号码 (86-10) 53962401

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/097190

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	104966790	A	2015年 10月 7日	CN	104966790	B	2018年 3月 9日
CN	203462681	U	2014年 3月 5日	无			
CN	107081951	A	2017年 8月 22日	无			
CN	102854743	A	2013年 1月 2日	JP	2013033221	A	2013年 2月 14日
				JP	5929496	B2	2016年 6月 8日
				TW	201300952	A	2013年 1月 1日
				KR	20130004096	A	2013年 1月 9日
CN	106095153	A	2016年 11月 9日	KR	20160130074	A	2016年 11月 10日
				JP	2016212398	A	2016年 12月 15日
				TW	201643841	A	2016年 12月 16日
				US	2016320803	A1	2016年 11月 3日
JP	2014205279	A	2014年 10月 30日	JP	6171515	B2	2017年 8月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)