

(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
2016 年 11 月 3 日 (03.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/173016 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/56 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079483
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 21 日 (21.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510204901.7 2015 年 4 月 27 日 (27.04.2015) 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: 李文辉 (LI, Wenhui); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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: METHOD FOR MANUFACTURING FLEXIBLE DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 柔性显示装置的制造方法

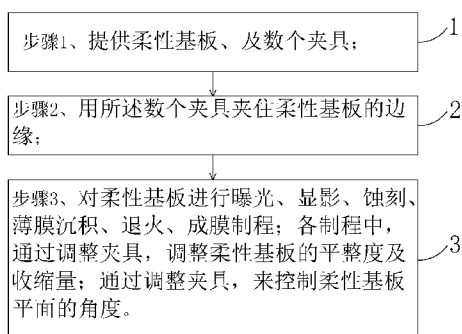


图3

- 1 STEP 1: PROVIDE A FLEXIBLE SUBSTRATE, AND A PLURALITY OF FIXTURES
- 2 STEP 2: HOLD EDGES OF THE FLEXIBLE SUBSTRATE BY USING THE PLURALITY OF FIXTURES
- 3 STEP 3: PERFORM EXPOSURE, DEVELOPMENT, ETCHING, FILM DEPOSITION, ANNEALING, AND FILM-FORMING PROCESSES ON THE FLEXIBLE SUBSTRATE, WHERE IN THE PROCESSES, THE FIXTURE IS ADJUSTED TO ADJUST FLATNESS AND SHRINKAGE OF THE FLEXIBLE SUBSTRATE, AND THE FIXTURE IS ADJUSTED TO CONTROL AN ANGLE OF THE FLEXIBLE SUBSTRATE

(57) Abstract: The present invention provides a method for manufacturing a flexible display apparatus. The method comprises the following steps: Step 1: providing a flexible substrate, and a plurality of fixtures; Step 2: holding edges of the flexible substrate by using the plurality of fixtures; and Step 3: performing exposure, development, etching, film deposition, annealing, and film-forming processes on the flexible substrate, where in the processes, the fixture is adjusted to adjust flatness and shrinkage of the flexible substrate, and the fixture is adjusted to control an angle of the flexible substrate. In the present invention, a fixture is used to securely hold edges of a flexible substrate, and when the flexible substrate is deformed or bent, the fixture may be adjusted to reduce deformation and bending of the flexible substrate, so that process precision can be precisely controlled, thereby preventing the deformation or bending from affecting process precision. In different processes, the flexible substrate may be adjusted to be placed in a horizontal, slanted or vertical manner, and the fixture may apply different forces to control precision, thereby reducing deformation of the substrate. Processes such as bonding and stripping are not needed.

(57) 摘要: 本发明提供一种柔性显示装置的制造方法, 包括如下步骤: 步骤 1、提供柔性基板、及数个夹具; 步骤 2、用所述数个夹具夹住柔性基板的边缘; 步骤 3、对柔性基板进行曝光、显影、蚀刻、薄膜沉积、退火、成膜制程; 各制程中, 通过调整夹具, 调整柔性基板的平整度及收缩量; 通过调整夹具, 来控制柔性基板的平面角度。本发明通过夹具夹紧柔性基板的边缘, 在柔性基板发生形变挠曲时, 可对夹具进行调整, 减少柔性基板形变挠曲, 可以精准控制制程精度, 避免形变挠曲影响制程精度; 不同制程, 可调节柔性基板为水平、倾斜, 垂直等方式放置, 夹具可施加不同力量, 以控制精度, 减少基板形变; 无需贴附、剥离等

工艺。

WO 2016/173016 A1

柔性显示装置的制造方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性显示装置的制造方法。

5

背景技术

目前，在显示技术领域，柔性显示器的显示技术种类较多，例如包括传统的液晶显示技术、双稳态液晶显示技术、有机发光二极管（organic light-emitting diode, OLED）显示技术、电泳显示技术、电致变色（electrochromism, EC）显示技术与电致发光（electroluminescent, EL）显示技术等。其中柔性有机发光二极管（flexible organic light-emitting diode, FOLED）显示器相比其他柔性显示器具有更多的优点，例如自发光显示、响应速度快、亮度高、视角宽、成本低等。而且，FOLED显示器是基于柔性有机材料的显示器，可以被卷曲、折叠、甚至作为可穿戴计算机的一部分，因此在显示效果好的便携产品和军事等特殊领域有非常广泛的应用。

10

15

传统的柔性显示器主要采用厚度小于 100 微米的柔性基材例如超薄玻璃、不锈钢薄膜以及塑料基材等。由于柔性基板存在易碎、易褶皱和变形等问题，实际生产过程中主要采用两种类型的生产方法：1、如附图 1 所示，将柔性基板 100 贴附在玻璃基板 200 上，或通过涂布的方式，涂布在刚性基板上，再进行薄膜晶体管阵列制作、OLED 制作及封装等工序生产，最后，将玻璃基板等刚性基材剥离；该方法，制程过程容易产生应力，柔性基板容易发生翘曲变形，精度差，需要刚性基板作为衬底，制程完成后需要剥离，有静电破坏等风险；2、如附图 2 所示，将柔性基板 100' 通过卷绕方式卷绕在卷筒 200' 上，再进行生产，该方法，精度差，拉力控制难，工艺不成熟。

20

25

因此，如何固定柔性基板成为柔性显示器制作中的关键技术之一。

发明内容

本发明的目的在于提供一种柔性显示装置的制造方法，可在柔性显示装置的制程过程中调整柔性基板的平整度及收缩量，并控制柔性基板的角

30

度，提高制程精度。
为实现上述目的，本发明提供一种柔性显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供柔性基板、及数个夹具；

步骤 2、用所述数个夹具夹住柔性基板的边缘；

步骤 3、对柔性基板进行曝光、显影、蚀刻、薄膜沉积、退火、成膜制程；各制程中，通过调整夹具，调整柔性基板的平整度及收缩量；通过调整
5 整夹具，来控制柔性基板的角度。

步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，来微调柔性基板的形状，以控制曝光精度。

步骤 3 中，在进行退火、薄膜沉积制程时，减小夹具对柔性基板的作用力，以减小柔性基板的形变。

10 步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，使柔性基板保持水平。

步骤 3 中，在进行显影、蚀刻制程时，通过调整夹具，使柔性基板细微倾斜。

步骤 3 中，在成膜制程时，通过调整夹具，使柔性基板处于垂直状态。

15 所述柔性基板呈矩形，所述夹具为四个，步骤 2 中，所述柔性基板的四角分别被四个夹具夹紧。

所述柔性基板呈矩形，所述夹具为两个，步骤 2 中，所述柔性基板的相对两边分别被所述两个夹具夹紧。

所述柔性基板呈矩形，所述夹具为四个，步骤 2 中，所述柔性基板的四边分别被所述四个夹具夹紧。

20 所述柔性基板呈矩形，所述夹具为多个，步骤 2 中，所述柔性基板的每一边均被多个夹具夹紧。

本发明还提供一种柔性显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供柔性基板、及数个夹具；

步骤 2、用所述数个夹具夹住柔性基板的边缘；

25 步骤 3、对柔性基板进行曝光、显影、蚀刻、薄膜沉积、退火、成膜制程；各制程中，通过调整夹具调整柔性基板的平整度及收缩量；通过调整夹具，来控制柔性基板的角度；

其中，步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，来微调柔性基板的形状，以控制曝光精度；

30 其中，步骤 3 中，在进行退火、薄膜沉积制程时，减小夹具对柔性基板的作用力，以减小柔性基板的形变；

其中，步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，使柔性基板保持水平；

其中，步骤 3 中，在进行显影、蚀刻制程时，通过调整夹具，使柔性

基板细微倾斜;

其中, 步骤 3 中, 在成膜制程时, 通过调整夹具, 使柔性基板处于垂直状态。

5 本发明的有益效果: 本发明提供的柔性显示装置的制造方法, 通过夹具夹紧柔性基板的边缘, 在柔性基板发生形变挠曲时, 可对夹具进行调整, 减少柔性基板形变挠曲, 可以精准控制制程精度, 避免形变挠曲影响制程精度; 不同制程, 可调节柔性基板为水平、倾斜, 垂直等方式放置, 夹具可施加不同力量, 以控制精度, 减少基板形变; 无需贴附, 剥离等工艺。

10 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容, 请参阅以下有关本发明的详细说明与附图, 然而附图仅提供参考与说明用, 并非用来对本发明加以限制。

附图说明

15 下面结合附图, 通过对本发明的具体实施方式详细描述, 将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中,

图 1 为一种现有柔性显示装置的制造方法示意图;

图 2 为另一种现有柔性显示装置的制造方法示意图;

图 3 为本发明柔性显示装置的制造方法的流程图;

20 图 4 为本发明柔性显示装置的制造方法夹具夹持柔性基板方式一示意图;

图 5 为本发明柔性显示装置的制造方法夹具夹持柔性基板方式二示意图;

25 图 6 为本发明柔性显示装置的制造方法夹具夹持柔性基板方式三示意图;

图 7 为本发明柔性显示装置的制造方法夹具夹持柔性基板方式四示意图;

图 8 为本发明柔性显示装置的制造方法步骤 3 中曝光制程示意图;

30 图 9 为本发明柔性显示装置的制造方法中调整发生形变挠曲的柔性基板示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果, 以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 3, 本发明提供一种柔性显示装置的制造方法, 包括如下步骤
步骤 1、提供柔性基板 10、及数个夹具 20;

步骤 2、用所述数个夹具 20 夹住柔性基板 10 的边缘;

具体的, 所述柔性基板 10 呈矩形, 根据实际生产情况, 夹具 20 夹持
5 柔性基板 10 可采用不同的夹持方式, 请参阅图 4 至图 7, 本发明提供以下
四种夹持方式:

方式一, 如图 4 所示, 所述夹具 20 为四个, 所述柔性基板 10 的四角
分别被四个夹具 20 夹紧。

方式二, 如图 5 所示, 所述夹具 20' 为两个, 所述柔性基板 10 的相对
10 两边分别被所述两个夹具 20 夹紧。所述夹具 20' 的长度可以设置成大于所
述柔性基板 10 的宽度。

方式三, 如图 6 所示, 所述夹具 20'' 为四个, 所述柔性基板 10 的四边
分别被所述四个夹具 20 夹紧。所述夹具 20'' 的长度可以设置成大于所述柔
性基板 10 的宽度, 小于所述柔性基板 10 的长度。

方式四, 如图 7 所示, 所述夹具 20''' 为多个, 所述柔性基板 10 的每一
15 边均被多个夹具 20 夹紧。

步骤 3、对柔性基板 10 进行曝光、显影、蚀刻、薄膜沉积、退火、成
膜制程; 各制程中, 通过调整夹具 20, 调整柔性基板 10 的平整度及收缩量;
通过调整夹具 20, 来控制柔性基板 10 的角度。

具体地, 请参阅图 8, 在进行曝光制程时, 通过调整夹具 20, 来微调
20 柔性基板 10 的形状, 以控制曝光精度, 并使柔性基板 10 保持水平。

在进行退火、薄膜沉积制程时, 减小夹具 20 对柔性基板 10 的作用力,
以减小柔性基板 10 的形变。

在进行显影、蚀刻制程时, 通过调整夹具 20, 使柔性基板 10 细微倾斜。

25 在成膜制程时, 通过调整夹具 20, 使柔性基板 10 处于垂直状态。

如图 9 所示, 当柔性基板 10 发生形变挠曲时, 可通过对夹具 20 施加
力进行调整, 以减少形变挠曲, 提高精度。

综上所述, 本发明提供的柔性显示装置的制造方法, 通过夹具夹紧柔
性基板的边缘, 在柔性基板发生形变挠曲时, 可对夹具进行调整, 减少柔
30 性基板形变挠曲, 可以精准控制制程精度, 避免形变挠曲影响制程精度;
不同制程, 可调节柔性基板为水平、倾斜, 垂直等方式放置, 夹具可施加
不同力量, 以控制精度, 减少基板形变; 无需贴附, 剥离等工艺。

以上所述, 对于本领域的普通技术人员来说, 可以根据本发明的技术
方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形, 而所有这些改变和变形

都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种柔性显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供柔性基板、及数个夹具；

5 步骤 2、用所述数个夹具夹住柔性基板的边缘；

步骤 3、对柔性基板进行曝光、显影、蚀刻、薄膜沉积、退火、成膜制程；各制程中，通过调整夹具调整柔性基板的平整度及收缩量；通过调整夹具，来控制柔性基板的角度。

2、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，步骤 3 中，
10 在进行曝光制程时，通过调整夹具，来微调柔性基板的形状，以控制曝光精度。

3、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，步骤 3 中，在进行退火、薄膜沉积制程时，减小夹具对柔性基板的作用力，以减小柔性基板的形变。

15 4、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，使柔性基板保持水平。

5、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，步骤 3 中，在进行显影、蚀刻制程时，通过调整夹具，使柔性基板细微倾斜。

20 6、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，步骤 3 中，在成膜制程时，通过调整夹具，使柔性基板处于垂直状态。

7、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为四个，步骤 2 中，所述柔性基板的四角分别被四个夹具夹紧。

25 8、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为两个，步骤 2 中，所述柔性基板的相对两边分别被所述两个夹具夹紧。

9、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为四个，步骤 2 中，所述柔性基板的四边分别被所述四个夹具夹紧。

30 10、如权利要求 1 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为多个，步骤 2 中，所述柔性基板的每一边均被多个夹具夹紧。

11、一种柔性显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供柔性基板、及数个夹具；

步骤 2、用所述数个夹具夹住柔性基板的边缘；

步骤 3、对柔性基板进行曝光、显影、蚀刻、薄膜沉积、退火、成膜制程；各制程中，通过调整夹具调整柔性基板的平整度及收缩量；通过调整
5 夹具，来控制柔性基板的角度；

其中，步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，来微调柔性基板的形状，以控制曝光精度；

其中，步骤 3 中，在进行退火、薄膜沉积制程时，减小夹具对柔性基板的作用力，以减小柔性基板的形变；

10 其中，步骤 3 中，在进行曝光制程时，通过调整夹具，使柔性基板保持水平；

其中，步骤 3 中，在进行显影、蚀刻制程时，通过调整夹具，使柔性基板细微倾斜；

15 其中，步骤 3 中，在成膜制程时，通过调整夹具，使柔性基板处于垂直状态。

12、如权利要求 11 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为四个，步骤 2 中，所述柔性基板的四角分别被四个夹具夹紧。

20 13、如权利要求 11 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为两个，步骤 2 中，所述柔性基板的相对两边分别被所述两个夹具夹紧。

14、如权利要求 11 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为四个，步骤 2 中，所述柔性基板的四边分别被所述四个夹具夹紧。

25 15、如权利要求 11 所述的柔性显示装置的制造方法，其中，所述柔性基板呈矩形，所述夹具为多个，步骤 2 中，所述柔性基板的每一边均被多个夹具夹紧。

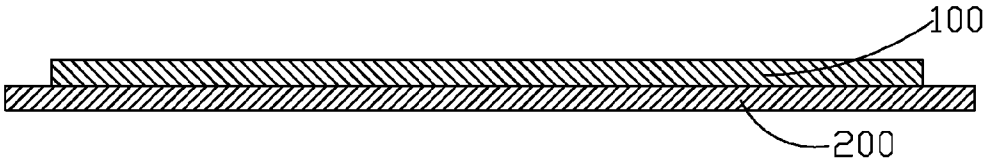


图1

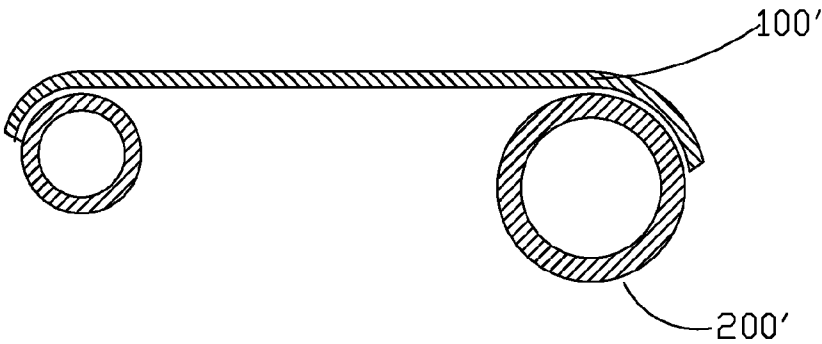


图2

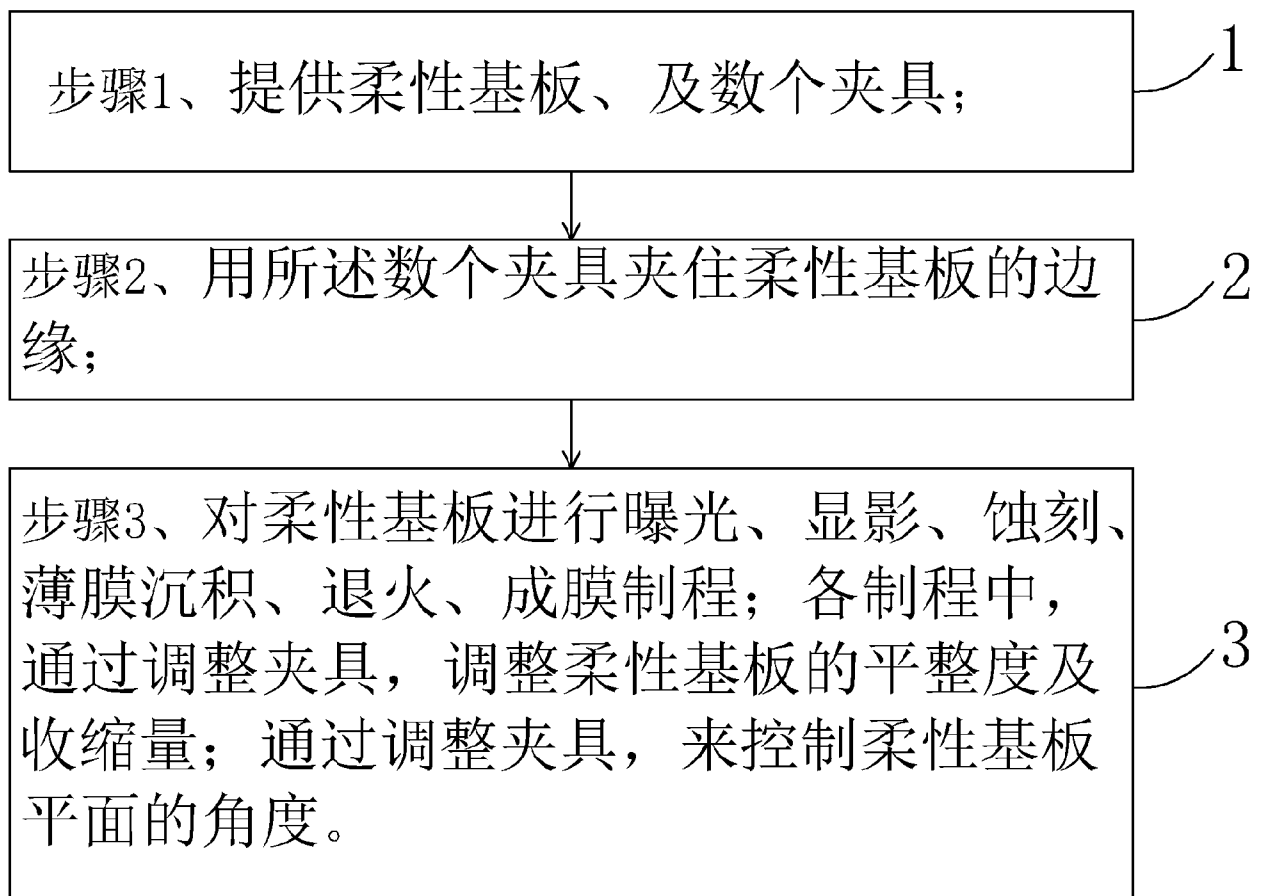


图3

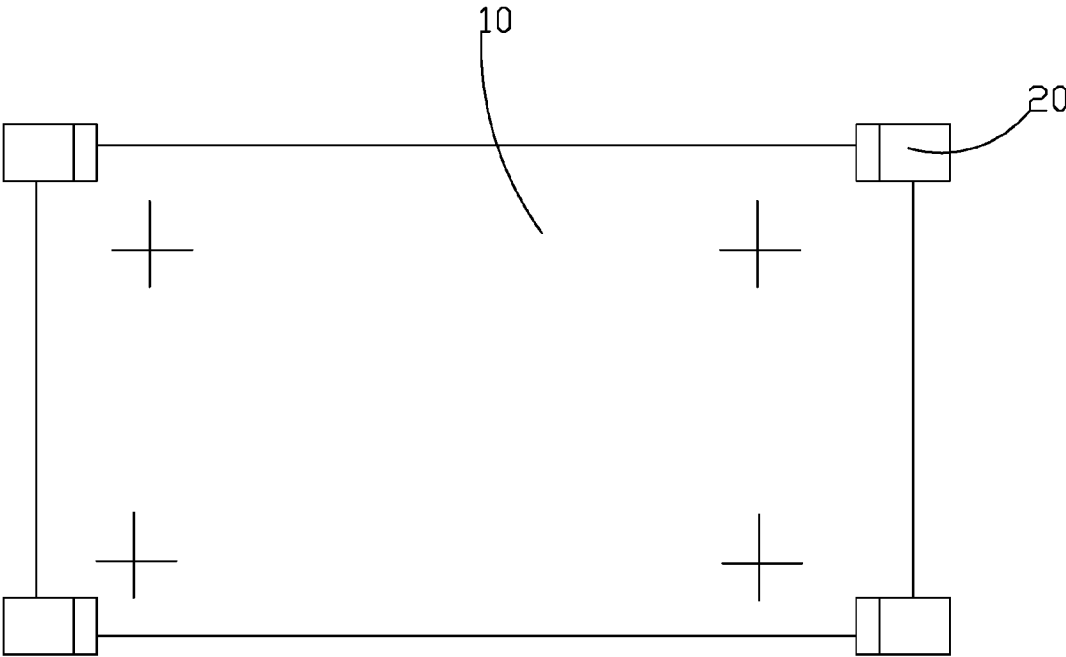


图4

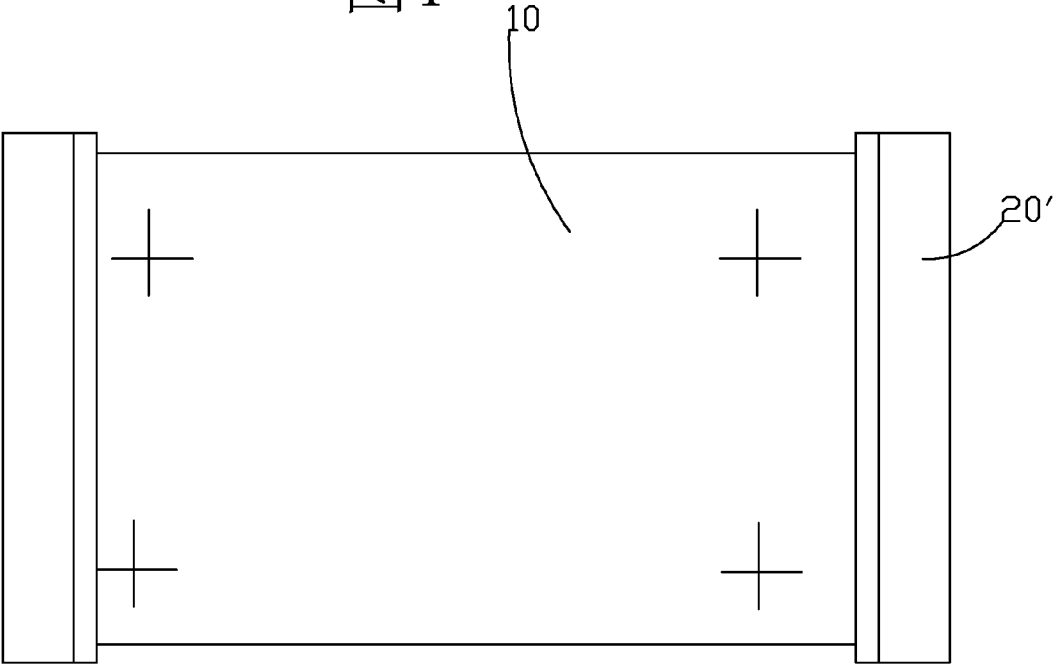


图5

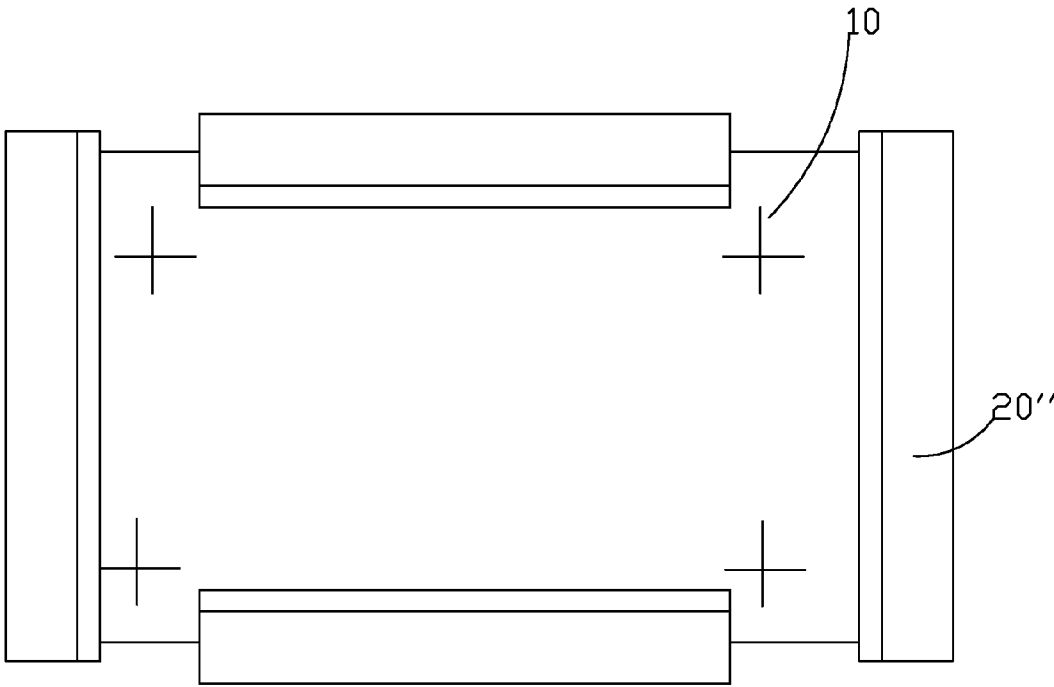


图6

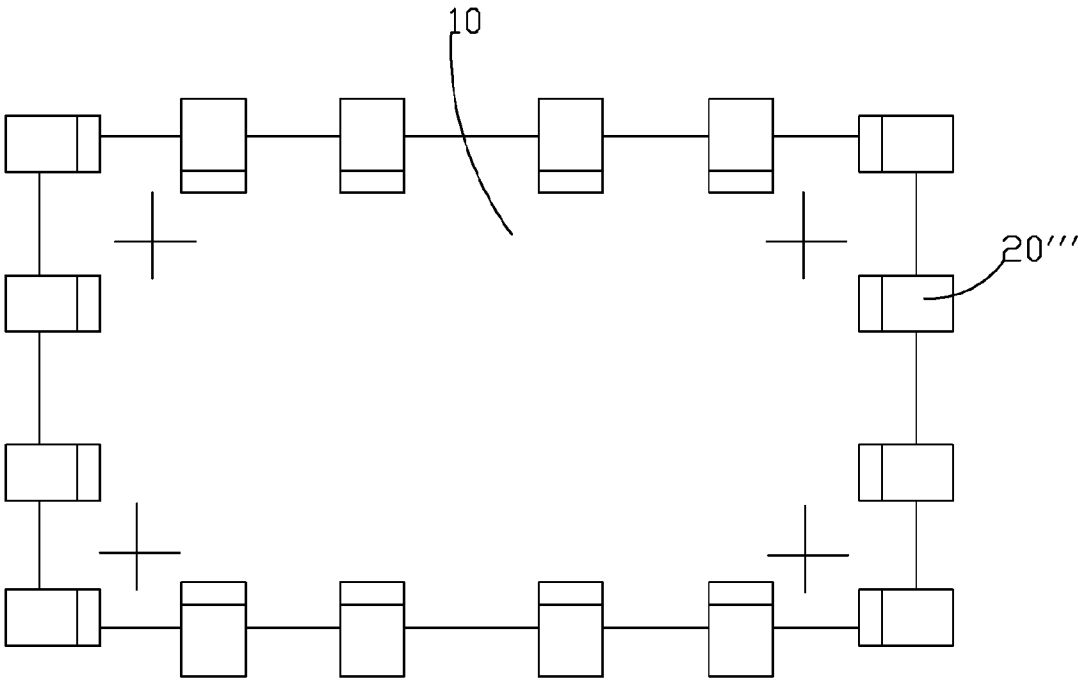


图7

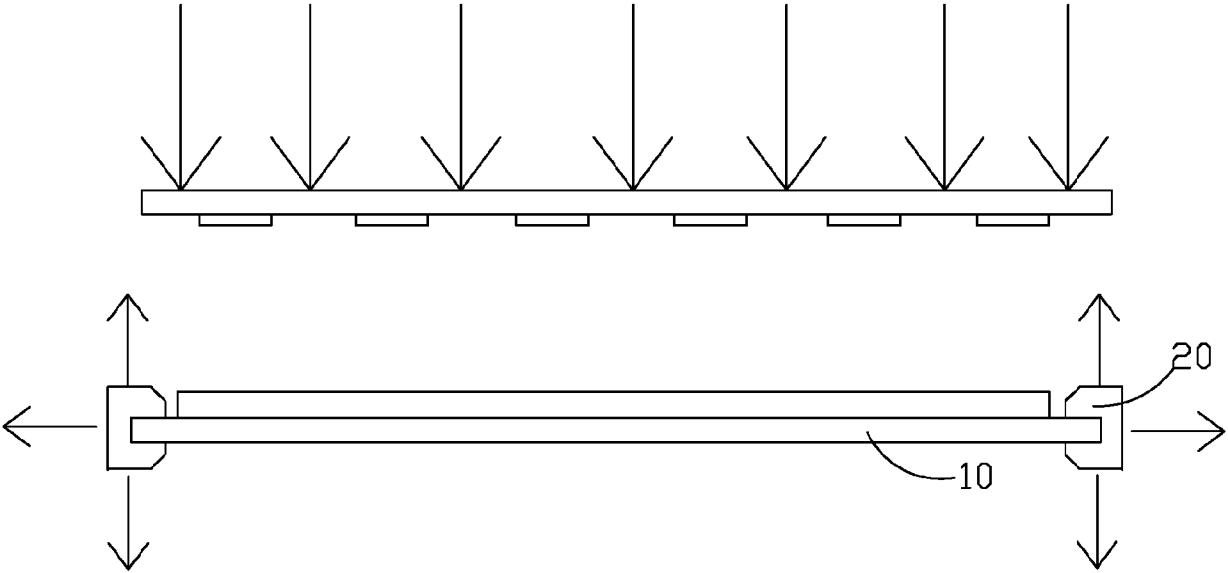


图8

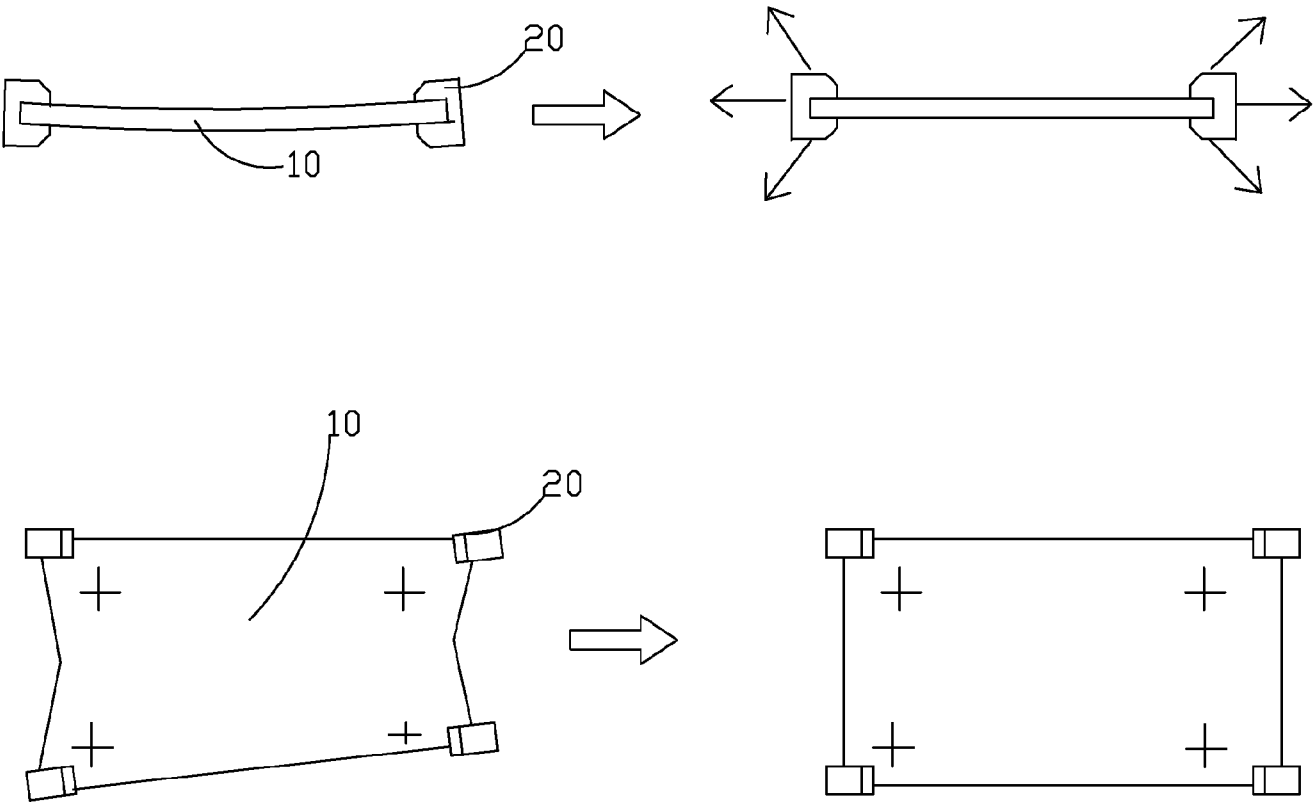


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/079483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/56 (2006.01) i; H01L 27/32 (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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: clamp, fix, LCD, LED, OLED, flexible, substrate, display, jig, fixture, chuck, mount, hold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1904685 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 31 January 2007 (31.01.2007), description, page 2, paragraph 2 to page 9, paragraph 2, and figures 1-5	1, 2, 4, 7-10
X	CN 1892315 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 10 January 2007 (10.01.2007), description, page 2, paragraph 1 to page 7, paragraph 5, and figures 2-6B	1, 2, 4, 7-10
A	CN 200944704 Y (SHENGZHEN CTE FINISH MACHINING PLANT), 05 September 2007 (05.09.2007), the whole document	1-15

☐ 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 15 September 2015 (15.09.2015)	Date of mailing of the international search report 19 January 2016 (19.01.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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, Peng Telephone No.: (86-10) 62412105

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079483

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1904685 A	31 January 2007	US 2007224717 A1	27 September 2007
		CN 100439994 C	03 December 2008
		US 7470980 B2	30 December 2008
		KR 20070013134 A	30 January 2007
		JP 2007034298 A	08 February 2007
		TW 200706844 A	16 February 2007
CN 1892315 A	10 January 2007	US 2010267306 A1	21 October 2010
		US 2007002266 A1	04 January 2007
		US 8767163 B2	01 July 2014
		TW I382220 B	11 January 2013
		CN 100516995 C	22 July 2009
		KR 20070002165 A	05 January 2007
		KR 101146525 B1	25 May 2012
		US 7773193 B2	10 August 2010
		TW 200700813 A	01 January 2007
CN 200944704 Y	05 September 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/079483

A. 主题的分类

H01L 51/56(2006.01)i; H01L 27/32(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))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 柔性, 挠性, 基板, 基底, 衬底, 夹具, 夹紧, 固定, 夹持, 显示, LCD, LED, OLED, flexible, substrate, display, jig, fixture, chuck, mount, hold

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	CN 1904685 A (三星电子株式会社) 2007年 1月 31日 (2007 - 01 - 31) 说明书第2页第2段-第9页第2段、附图1-5	1, 2, 4, 7-10
X	CN 1892315 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10) 说明书第2页第1段-第7页第5段、附图2-6B	1, 2, 4, 7-10
A	CN 200944704 Y (深圳市宝安区西乡华兴新精密电子厂) 2007年 9月 5日 (2007 - 09 - 05) 全文	1-15

☐ 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

2015年 9月 15日

国际检索报告邮寄日期

2016年 1月 19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

授权官员

王鹏

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62412105

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079483

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	1904685	A	2007年 1月 31日	US	2007224717	A1	2007年 9月 27日
				CN	100439994	C	2008年 12月 3日
				US	7470980	B2	2008年 12月 30日
				KR	20070013134	A	2007年 1月 30日
				JP	2007034298	A	2007年 2月 8日
				TW	200706844	A	2007年 2月 16日
CN	1892315	A	2007年 1月 10日	US	2010267306	A1	2010年 10月 21日
				US	2007002266	A1	2007年 1月 4日
				US	8767163	B2	2014年 7月 1日
				TW	I382220	B	2013年 1月 11日
				CN	100516995	C	2009年 7月 22日
				KR	20070002165	A	2007年 1月 5日
				KR	101146525	B1	2012年 5月 25日
				US	7773193	B2	2010年 8月 10日
CN	200944704	Y	2007年 9月 5日	TW	200700813	A	2007年 1月 1日
				无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)