(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 6 月 27 日 (27.06.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/119574 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)
G02F 1/1343 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/072506

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 12 日 (12.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711368999.5 2017年12月18日 (18.12.2017) 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: 颜伟男 (**YAN, Weinan**); 中国湖北省武汉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, 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,

(54) **Title:** PANEL DISPLAY APPARATUS STRUCTURE

(54) **发明名称:** 平板显示装置结构

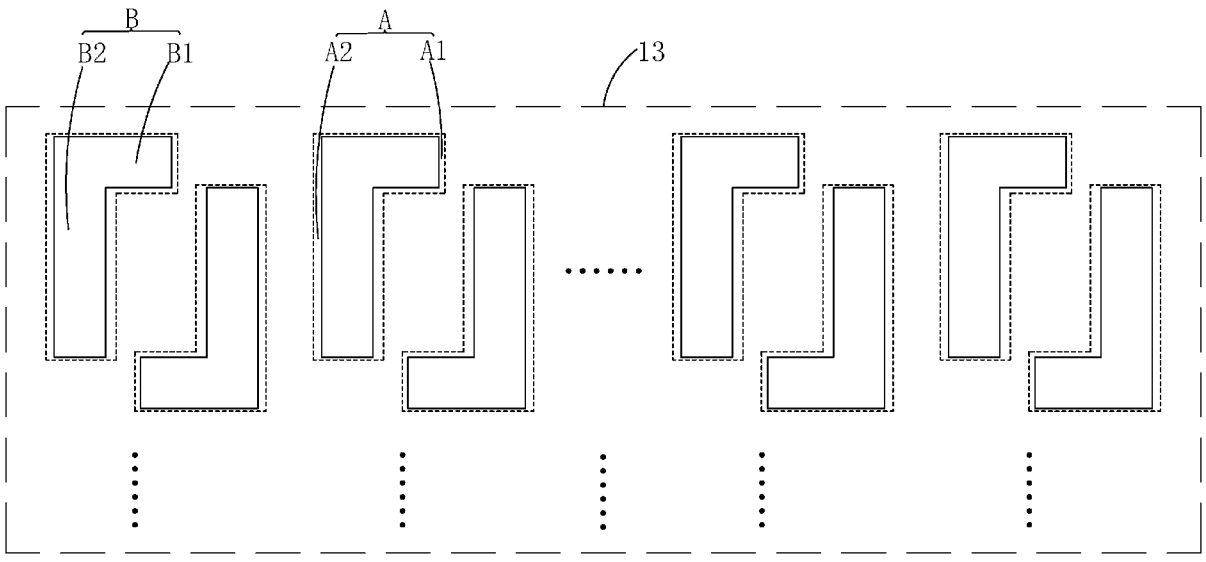


图5

(57) **Abstract:** A panel display apparatus structure. A first metal engagement face (A) provided on a display panel (1) comprises a first lateral part (A1) and a first longitudinal part (A2); the size occupied by the first lateral part (A1) in a lateral direction is greater than the size occupied by the first longitudinal part (A2) in a lateral direction; a second metal engagement face (B) on a flexible wiring substrate (3) comprises a second lateral part (B1) and a second longitudinal part (B2); and the size occupied by the second lateral part (B1) in the lateral direction is greater than the size occupied by the second longitudinal part (B2) in the lateral direction. A contact area between the first metal engagement face (A) and the second metal engagement face (B) can be increased after the display panel (1) and the flexible wiring substrate (3) are heated and engaged and are offset by expansion, such that the normal transmission of an electrical

WO 2019/119574 A1

[见续页]

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))。

signal is ensured, and the display effect is improved.

(57) 摘要：一种平板显示装置结构，设置于显示面板(1)上的第一金属接合面(A)包括第一横部(A1)及第一纵部(A2)，第一横部(A1)沿横向占据的尺寸大于第一纵部(A2)沿横向占据的尺寸，柔性布线基板(3)上的第二金属接合面(B)包括第二横部(B1)及第二纵部(B2)，第二横部(B1)沿横向占据的尺寸大于第二纵部(B2)沿横向占据的尺寸，能够增加显示面板(1)与柔性布线基板(3)受热接合发生膨胀偏移后第一金属接合面(A)与第二金属接合面(B)的接触面积，保证电信号正常传输，改善显示效果。

平板显示装置结构

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种平板显示装置结构。

背景技术

在显示技术领域，液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）与有机发光二极管显示装置（Organic Light Emitting Diode，OLED）等平板显示装置已经成为目前市场上主流的显示产品。

请同时参阅图 1 与图 2，现有的平板显示装置通常包括显示面板 100 与柔性布线基板 300，所述显示面板 100 具有显示区 101 及位于所述显示区 101 之外的接合区（Bonding Area）103，所述柔性布线基板 300 与显示面板 100 在所述接合区 103 进行接合。所述柔性布线基板 300 用于向显示面板 100 输入控制信号、显示信号等电信号，以使所述显示面板 100 的显示区 101 发光工作。

进一步地，如图 2 所示，所述显示面板 100 在其接合区 103 内设有多个第一金属接合面 A’，所述柔性布线基板 300 上设有与所述第一金属接合面 A’的数量相等的多个第二金属接合面 B’，通过加热使得一第一金属接合面 A’与一第二金属接合面 B’对应接合并形成电性接触，使控制信号、显示信号等电信号能够得以传输；所述第一金属接合面 A’与第二金属接合面 B’普遍设计成相同的细长矩形。

由于所述显示面板 100 和所述柔性布线基板 300 的材料不同、受热膨胀率不同，因此两者在进行接合时的受热膨胀程度也不同，导致原本应重合的第一金属接合面 A’与第二金属接合面 B’在所述显示面板 100 和所述柔性布线基板 300 接合后产生偏移，如图 3 所示，虚线为所述显示面板 100 上的第一金属接合面 A’，实线为所述柔性布线基板 300 上的第二金属接合面 B’，二者相交的阴影部分为第一金属接合面 A’和第二金属接合面 B’的实际接触面积，可见，由于所述显示面板 100 和所述柔性布线基板 300 的膨胀偏移会造成第一金属接合面 A’与第二金属接合面 B’的接触面积减小，影响电性传输，从而影响显示效果。

发明内容

本发明的目的在于提供一种平板显示装置结构，能够增加显示面板与

柔性布线基板受热接合发生膨胀偏移后显示面板上第一金属接合面与柔性布线基板上第二金属接合面的接触面积，保证电信号正常传输，改善显示效果。

为实现上述目的，本发明提供一种平板显示装置结构，包括显示面板与柔性布线基板；

所述显示面板具有显示区及位于所述显示区之外的接合区，所述柔性布线基板与显示面板在所述接合区接合；

所述显示面板在所述接合区内设有多个第一金属接合面，所述柔性布线基板在对应于所述接合区的区域内设有多个第二金属接合面，一第一金属接合面与一第二金属接合面对应接合并形成电性接触；

所述第一金属接合面与第二金属接合面的形状相同；所述第一金属接合面包括沿横向设置的第一横部及垂直连接所述第一横部的第一纵部，且所述第一横部沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部沿横向占据的尺寸；所述第二金属接合面包括沿横向设置的第二横部及垂直连接所述第二横部的第二纵部，且所述第二横部沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部沿横向占据的尺寸。

可选的，所述第一金属接合面与第二金属接合面均呈“L”形或倒置的“L”形，所述第一纵部垂直连接于所述第一横部的端部，所述第二纵部垂直连接于所述第二横部的端部。

可选的，所述第一金属接合面与第二金属接合面均呈“T”形或倒置的“T”形，所述第一纵部垂直连接于所述第一横部的中部，所述第二纵部垂直连接于所述第二横部的中部。

所述柔性布线基板的膨胀系数高于所述显示面板的膨胀系数。

所述第二金属接合面相对于第一金属接合面做预缩处理。

所述柔性布线基板为 COF 或 FPC。

所述多个第一金属接合面与多个第二金属结合面均排成数排；对于同一排中相邻的两个第一金属接合面，其中一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向下，另一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向上，相应的，对于同一排中相邻的两个第二金属接合面，其中一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向下，另一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向上。

本发明还提供一种平板显示装置结构，包括显示面板与柔性布线基板；

所述显示面板具有显示区及位于所述显示区之外的接合区，所述柔性布线基板与显示面板在所述接合区接合；

所述显示面板在所述接合区内设有多个第一金属接合面，所述柔性布线基板在对应于所述接合区的区域内设有多个第二金属接合面，一第一金属接合面与一第二金属接合面对应接合并形成电性接触；

所述第一金属接合面与第二金属接合面的形状相同；所述第一金属接合面包括沿横向设置的第一横部及垂直连接所述第一横部的第一纵部，且所述第一横部沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部沿横向占据的尺寸；所述第二金属接合面包括沿横向设置的第二横部及垂直连接所述第二横部的第二纵部，且所述第二横部沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部沿横向占据的尺寸；

其中，所述柔性布线基板的膨胀系数高于所述显示面板的膨胀系数；

其中，所述第二金属接合面相对于第一金属接合面做预缩处理；

其中，所述柔性布线基板为 COF 或 FPC；

其中，所述多个第一金属接合面与多个第二金属结合面均排成数排；对于同一排中相邻的两个第一金属接合面，其中一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向下，另一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向上，相应的，对于同一排中相邻的两个第二金属接合面，其中一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向下，另一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向上。

本发明的有益效果：本发明提供的一种平板显示装置结构设置显示面板上的第一金属接合面包括第一横部及第一纵部，且所述第一横部沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部沿横向占据的尺寸，柔性布线基板上的第二金属接合面包括第二横部及第二纵部，且所述第二横部沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部沿横向占据的尺寸，通过加热使得一第一金属接合面与一第二金属接合面对应接合并形成电性接触时，虽然所述显示面板与柔性布线基板受热发生膨胀偏移不可避免地使得相接合的第一金属接合面与第二金属接合面之间产生偏移误差，但相比现有技术，所述第一金属接合面的第一横部与第二金属接合面的第二横部在横向会有更多的接合部分，相当于在横向上补偿偏移误差，从而能够增加第一金属接合面与第二金属接合面的接触面积，保证电信号正常传输，改善显示效果。

附图说明

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。

附图中，

图 1 为现有的平板显示装置的俯视示意图；

图 2 为现有的平板显示装置中显示面板接合区的结构示意图；

图 3 为现有的平板显示装置中显示面板的第一金属接合面与柔性布线基板的第二金属接合面通过加热进行接合时发生偏移的示意图；

图 4 为本发明的平板显示装置结构的俯视示意图；

图 5 为本发明的平板显示装置结构中显示面板接合区的第一种结构示意图；

图 6 为对应于图 5 中显示面板的第一金属接合面与柔性布线基板的第二金属接合面通过加热进行接合时发生偏移的示意图；

图 7 为本发明的平板显示装置结构中显示面板接合区的第二种结构示意图；

图 8 为对应于图 7 中显示面板的第一金属接合面与柔性布线基板的第二金属接合面通过加热进行接合时发生偏移的示意图。

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。

本发明提供一种平板显示装置结构。请同时参阅图 4、图 5 与图 6，本发明的平板显示装置结构的第一实施例包括显示面板 1 与柔性布线基板 3，其中所述显示面板 1 不限于为液晶显示面板或有机发光二极管显示面板，所述柔性布线基板 3 优选为覆晶薄膜（Chip On Film，COF）或软排线印刷电路板（Flexible Printed Circuit，FPC）。所述柔性布线基板 3 的膨胀系数高于所述显示面板 1 的膨胀系数。

所述显示面板 1 具有显示区 11 及位于所述显示区 11 之外的接合区 13，所述柔性布线基板 3 与显示面板 1 在所述接合区 13 进行接合，从而所述柔性布线基板 3 能够向所述显示面板 1 输入控制信号、显示信号等电信号，以使所述显示面板 1 的显示区 11 发光工作。

结合图 4 与图 5，所述显示面板 1 在所述接合区 13 内设有多个第一金属接合面 A（以虚线表示），所述柔性布线基板 3 在对应于所述接合区 13 的区域内设有与所述第一金属接合面 A 的数量相等的多个第二金属接合面 B（以实线表示），一第一金属接合面 A 与一第二金属接合面 B 通过加热对应接合并形成电性接触。

与现有技术将第一金属接合面与第二金属结合面设计成相同的细长矩

形不同，在该第一实施例中，所述第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 均呈“L”形或倒置的“L”形：

所述第一金属接合面 A 包括沿横向设置的第一横部 A1 及于所述第一横部 A1 的端部垂直连接该第一横部 A1 的第一纵部 A2，且所述第一横部 A1 沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部 A2 沿横向占据的尺寸；

所述第二金属接合面 B 包括沿横向设置的第二横部 B1 及于所述第二横部 B1 的端部垂直连接该第二横部 B1 的第二纵部 B2，且所述第二横部 B1 沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部 B2 沿横向占据的尺寸。

进一步地，如图 5 所示，所述多个第一金属接合面 A 与多个第二金属结合面 B 均排成数排；对于同一排中相邻的两个第一金属接合面 A，其中一个第一金属接合面 A 的第一纵部 A2 的延伸方向向下，另一个第一金属接合面 A 的第一纵部 A2 的延伸方向向上，相应的，对于同一排中相邻的两个第二金属接合面 B，其中一个第二金属接合面 B 的第二纵部 B2 的延伸方向向下，另一个第二金属接合面 B 的第二纵部 B2 的延伸方向向上，这样的排布方式使得相邻的两个第一金属接合面 A 的第一横部 A1 便可共用一部分横向空间，同样相邻的两个第二金属接合面 B 的第二横部 B1 也可共用一部分横向空间，不仅能够节省空间，还能够使所述显示面板 1 与柔性布线基板 3 的接合较均匀。

结合图 5 与图 6，由于该第一实施例将所述第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 均设置成“L”形或倒置的“L”形，所述第一金属接合面 A 的第一横部 A1 沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部 A2 沿横向占据的尺寸，所述第二金属接合面 B 的第二横部 B1 沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部 B2 沿横向占据的尺寸，通过加热使得一第一金属接合面 A 与一第二金属接合面 B 对应接合并形成电性接触时，所述显示面板 1 与柔性布线基板 3 受热发生膨胀偏移不可避免地使得相接合的第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 之间产生偏移误差，且因受热膨胀造成的偏移主要表现在横向，但相比现有技术，所述第一金属接合面 A 的第一横部 A1 与第二金属接合面 B 的第二横部 B1 在横向会有更多的接合部分（以阴影表示第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 的实际结合部分），相当于在横向上补偿偏移误差，从而能够增加第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 的接触面积，保证电信号正常传输，改善显示效果。

考虑到所述柔性布线基板 3 的膨胀系数高于所述显示面板 1 的膨胀系数，受热时，所述柔性布线基板 3 的膨胀量大于所述显示面板 1 的膨胀量，导致所述第二金属接合面 B 的偏移量较大，为了进一步增加所述显示面板

1 与柔性布线基板 3 受热接合发生膨胀偏移后第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 的接触面积，将所述第二金属接合面 B 相对于第一金属接合面 A 做预缩处理，即将所述第二金属接合面 B 各组成边的尺寸设计成略小于所述第一金属接合面 A 相应组成边的尺寸。

请同时参阅图 4、图 7 与图 8，本发明的平板显示装置结构的第二实施例与上述第一实施例的区别在于，所述第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 均呈“T”形或倒置的“T”形，所述第一纵部 A2 垂直连接于所述第一横部 A1 的中部，所述第二纵部 B2 垂直连接于所述第二横部 B1 的中部，其余结构均与第一实施例相同，此处不再进行重复描述。

结合图 7 与图 8，由于该第二实施例将所述第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 均设置成“T”形或倒置的“T”形，所述第一金属接合面 A 的第一横部 A1 沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部 A2 沿横向占据的尺寸，所述第二金属接合面 B 的第二横部 B1 沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部 B2 沿横向占据的尺寸，通过加热使得一第一金属接合面 A 与一第二金属接合面 B 对应接合并形成电性接触时，所述显示面板 1 与柔性布线基板 3 受热发生膨胀偏移不可避免地使得相接合的第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 之间产生偏移误差，且因受热膨胀造成的偏移主要表现在横向，但相比现有技术，所述第一金属接合面 A 的第一横部 A1 与第二金属接合面 B 的第二横部 B1 在横向会有更多的接合部分（以阴影表示第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 的实际结合部分），相当于在横向上补偿偏移误差，从而能够增加第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 的接触面积，保证电信号正常传输，改善显示效果。

考虑到所述柔性布线基板 3 的膨胀系数高于所述显示面板 1 的膨胀系数，受热时，所述柔性布线基板 3 的膨胀量大于所述显示面板 1 的膨胀量，导致所述第二金属接合面 B 的偏移量较大，为了进一步增加所述显示面板 1 与柔性布线基板 3 受热接合发生膨胀偏移后第一金属接合面 A 与第二金属接合面 B 的接触面积，将所述第二金属接合面 B 相对于第一金属接合面 A 做预缩处理，即将所述第二金属接合面 B 各组成边的尺寸设计成略小于所述第一金属接合面 A 相应组成边的尺寸。

综上所述，本发明的平板显示装置结构设置显示面板上的第一金属接合面包括第一横部及第一纵部，且所述第一横部沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部沿横向占据的尺寸，柔性布线基板上的第二金属接合面包括第二横部及第二纵部，且所述第二横部沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部沿横向占据的尺寸，通过加热使得一第一金属接合面与一第二金属接合面

对应接合并形成电性接触时，虽然所述显示面板与柔性布线基板受热发生膨胀偏移不可避免地使得相接合的第一金属接合面与第二金属接合面之间产生偏移误差，但相比现有技术，所述第一金属接合面的第一横部与第二金属接合面的第二横部在横向会有更多的接合部分，相当于在横向上补偿偏移误差，从而能够增加第一金属接合面与第二金属接合面的接触面积，保证电信号正常传输，改善显示效果。

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的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种平板显示装置结构，包括显示面板与柔性布线基板；

所述显示面板具有显示区及位于所述显示区之外的接合区，所述柔性布线基板与显示面板在所述接合区接合；

所述显示面板在所述接合区内设有多个第一金属接合面，所述柔性布线基板在对应于所述接合区的区域内设有多个第二金属接合面，一第一金属接合面与一第二金属接合面对应接合并形成电性接触；

所述第一金属接合面与第二金属接合面的形状相同；所述第一金属接合面包括沿横向设置的第一横部及垂直连接所述第一横部的第一纵部，且所述第一横部沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部沿横向占据的尺寸；所述第二金属接合面包括沿横向设置的第二横部及垂直连接所述第二横部的第二纵部，且所述第二横部沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部沿横向占据的尺寸。

2、如权利要求 1 所述的平板显示装置结构，其中，所述第一金属接合面与第二金属接合面均呈“L”形或倒置的“L”形，所述第一纵部垂直连接于所述第一横部的端部，所述第二纵部垂直连接于所述第二横部的端部。

3、如权利要求 1 所述的平板显示装置结构，其中，所述第一金属接合面与第二金属接合面均呈“T”形或倒置的“T”形，所述第一纵部垂直连接于所述第一横部的中部，所述第二纵部垂直连接于所述第二横部的中部。

4、如权利要求 1 所述的平板显示装置结构，其中，所述柔性布线基板的膨胀系数高于所述显示面板的膨胀系数。

5、如权利要求 4 所述的平板显示装置结构，其中，所述第二金属接合面相对于第一金属接合面做预缩处理。

6、如权利要求 4 所述的平板显示装置结构，其中，所述柔性布线基板为 COF 或 FPC。

7、如权利要求 1 所述的平板显示装置结构，其中，所述多个第一金属接合面与多个第二金属结合面均排成数排；对于同一排中相邻的两个第一金属接合面，其中一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向下，另一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向上，相应的，对于同一排中相邻的两个第二金属接合面，其中一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向下，另一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向上。

8、一种平板显示装置结构，包括显示面板与柔性布线基板；

所述显示面板具有显示区及位于所述显示区之外的接合区，所述柔性布线基板与显示面板在所述接合区接合;

所述显示面板在所述接合区内设有多个第一金属接合面，所述柔性布线基板在对应于所述接合区的区域内设有多个第二金属接合面，一第一金属接合面与一第二金属接合面对应接合并形成电性接触;

所述第一金属接合面与第二金属接合面的形状相同；所述第一金属接合面包括沿横向设置的第一横部及垂直连接所述第一横部的第一纵部，且所述第一横部沿横向占据的尺寸大于所述第一纵部沿横向占据的尺寸；所述第二金属接合面包括沿横向设置的第二横部及垂直连接所述第二横部的第二纵部，且所述第二横部沿横向占据的尺寸大于所述第二纵部沿横向占据的尺寸;

其中，所述柔性布线基板的膨胀系数高于所述显示面板的膨胀系数;

其中，所述第二金属接合面相对于第一金属接合面做预缩处理;

其中，所述柔性布线基板为 COF 或 FPC;

其中，所述多个第一金属接合面与多个第二金属结合面均排成数排;对于同一排中相邻的两个第一金属接合面，其中一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向下，另一个第一金属接合面的第一纵部的延伸方向向上，相应的，对于同一排中相邻的两个第二金属接合面，其中一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向下，另一个第二金属接合面的第二纵部的延伸方向向上。

9、如权利要求 8 所述的平板显示装置结构，其中，所述第一金属接合面与第二金属接合面均呈“L”形或倒置的“L”形，所述第一纵部垂直连接于所述第一横部的端部，所述第二纵部垂直连接于所述第二横部的端部。

10、如权利要求 8 所述的平板显示装置结构，其中，所述第一金属接合面与第二金属接合面均呈“T”形或倒置的“T”形，所述第一纵部垂直连接于所述第一横部的中部，所述第二纵部垂直连接于所述第二横部的中部。

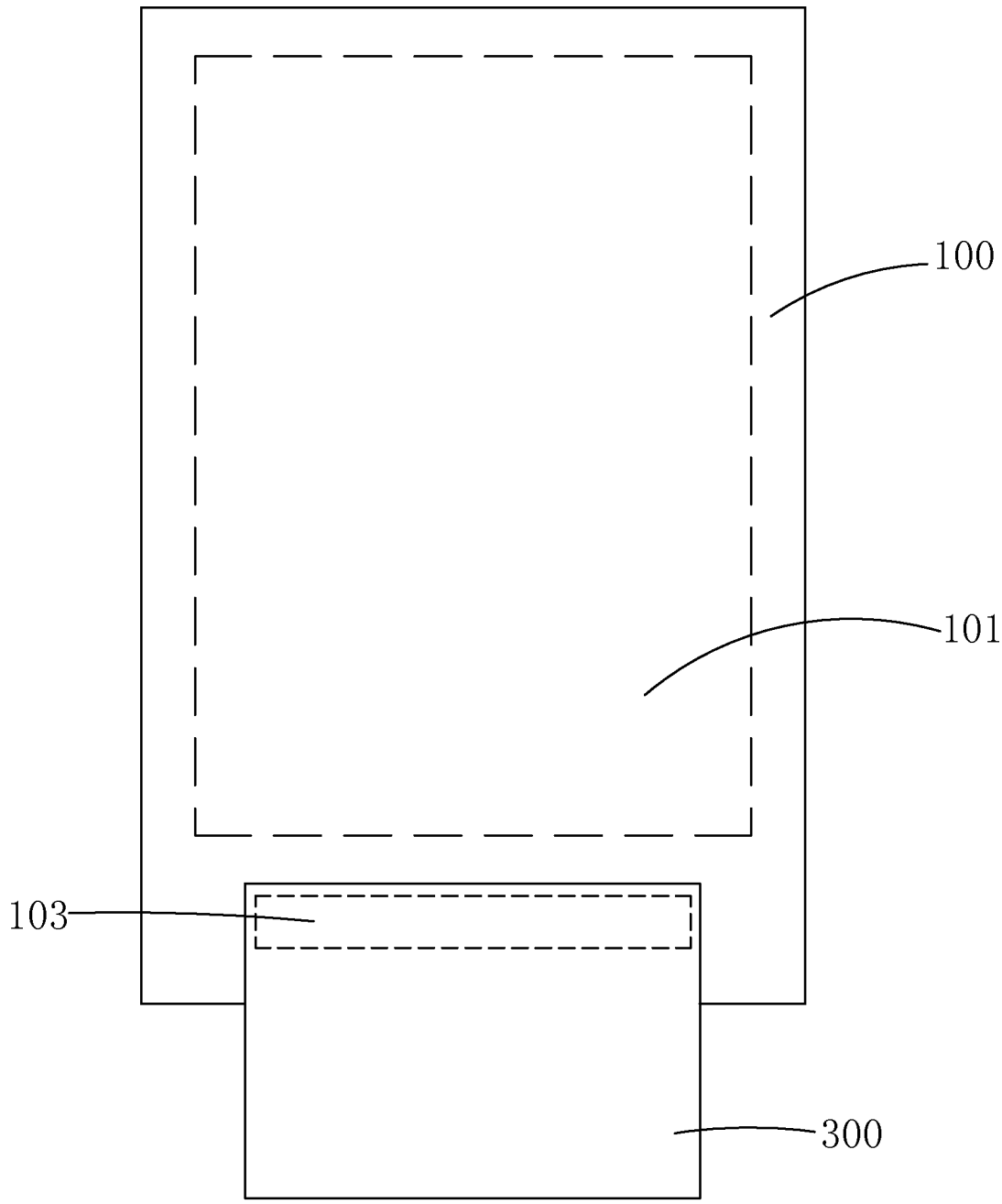


图1

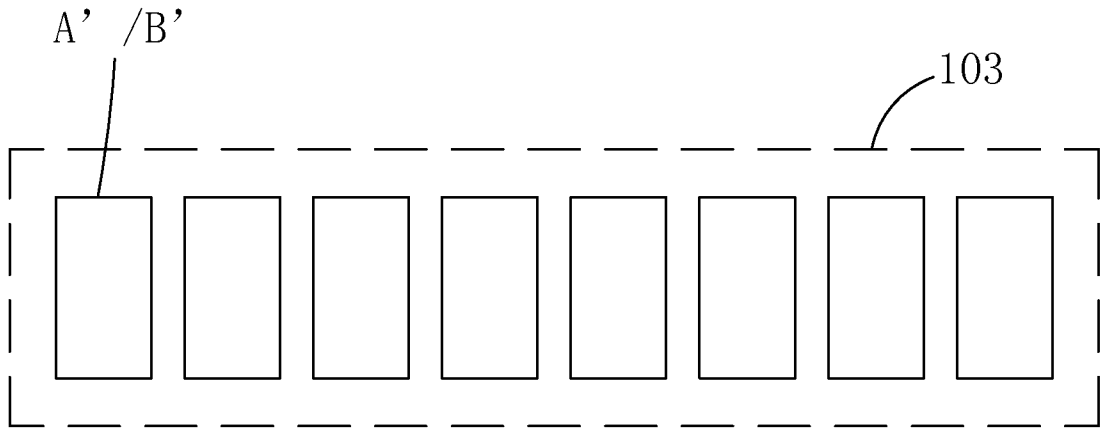


图2

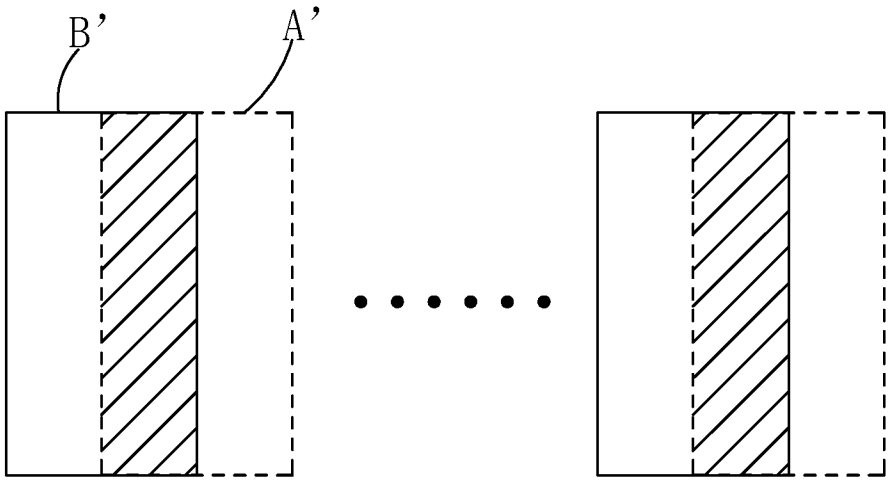


图3

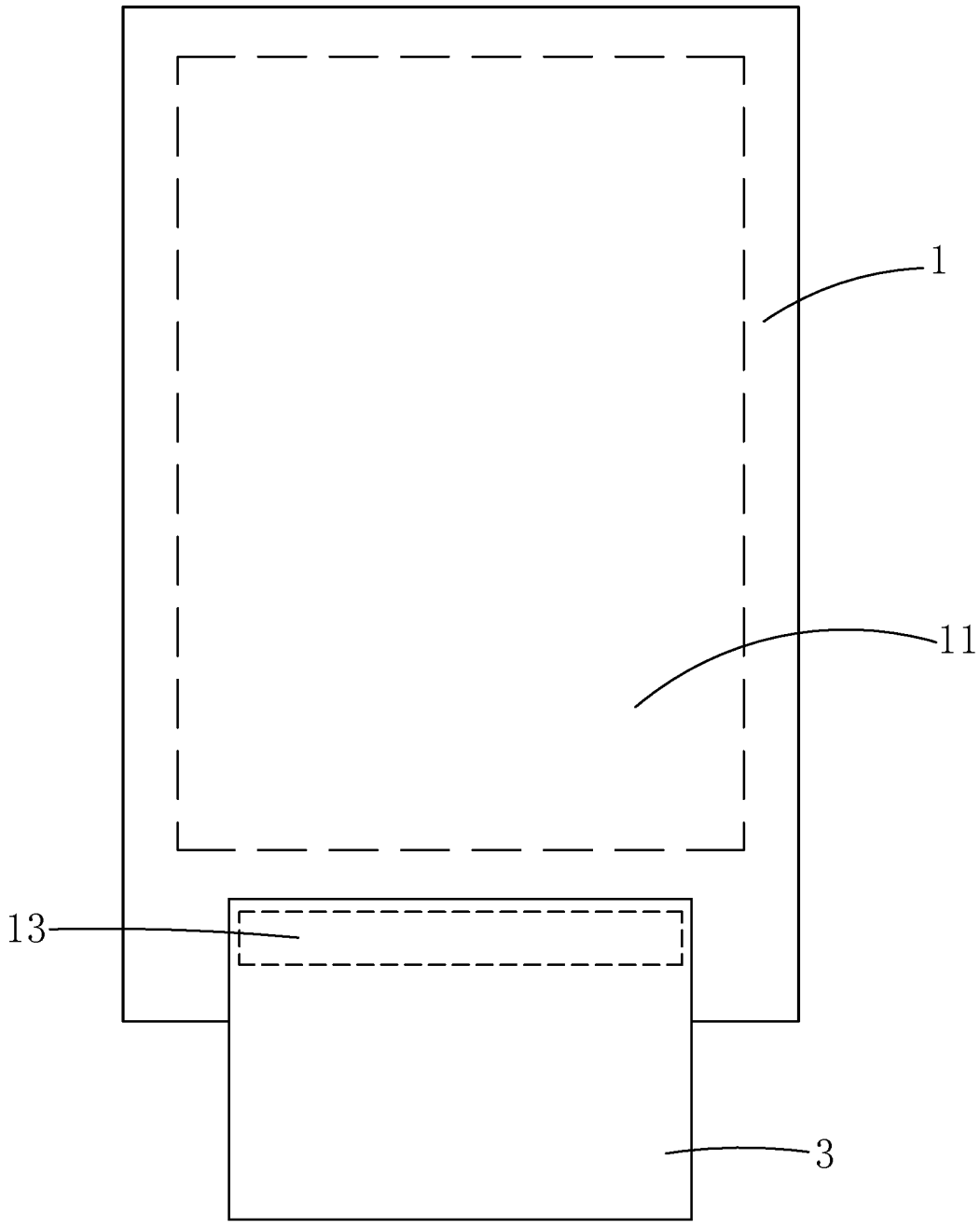


图4

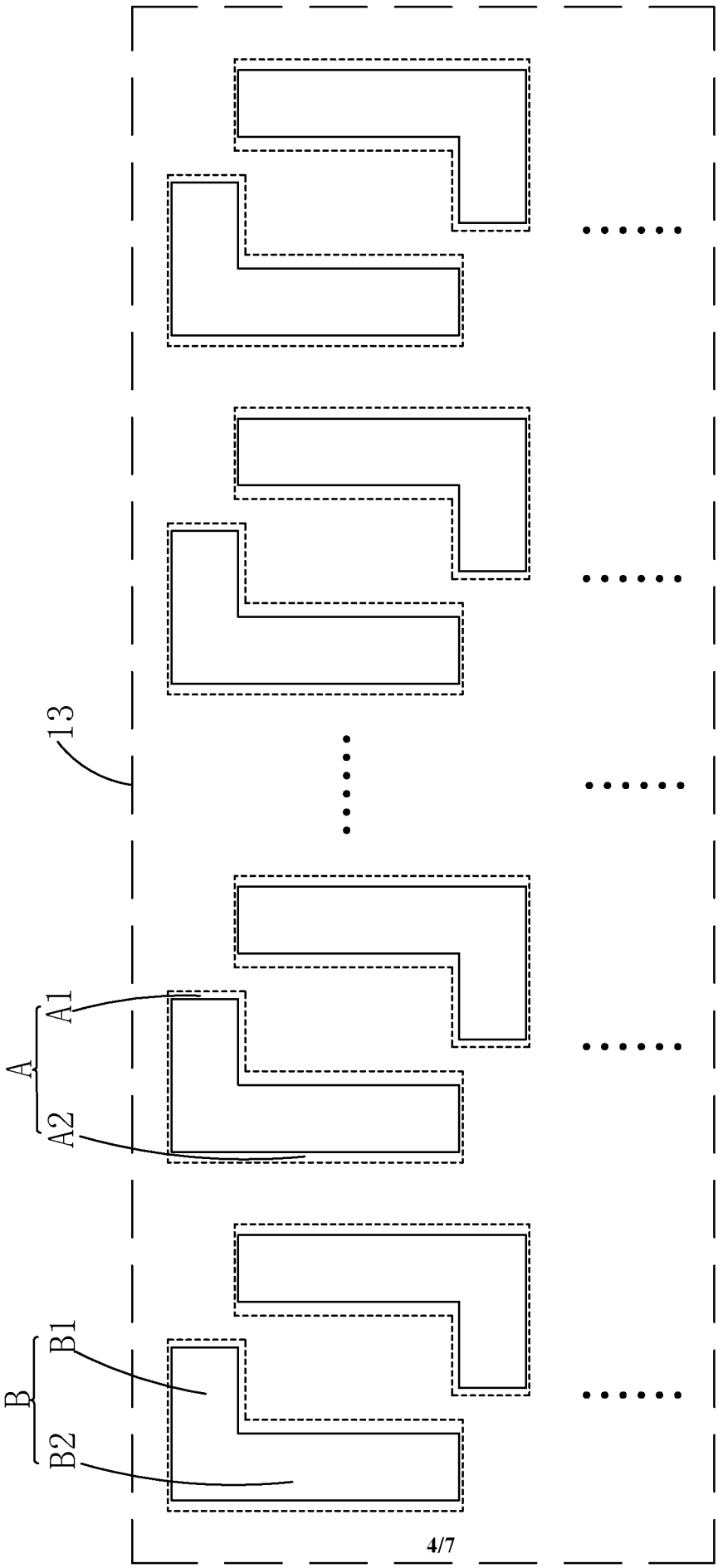


图5

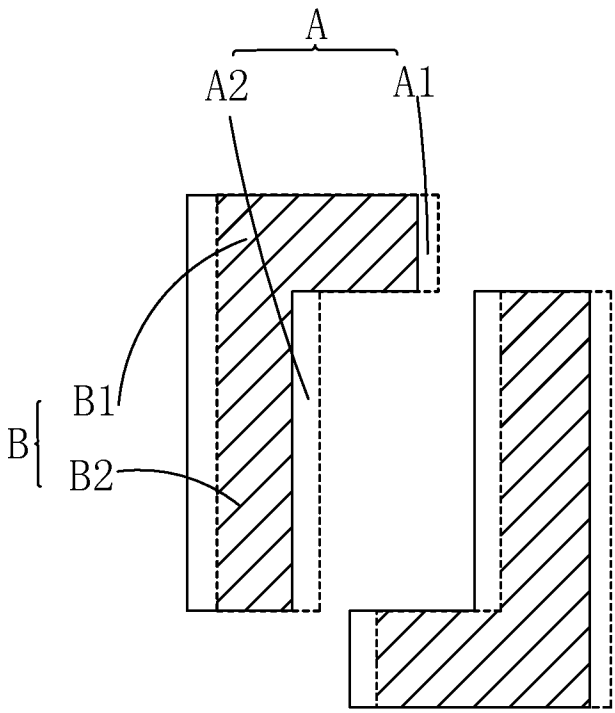


图6

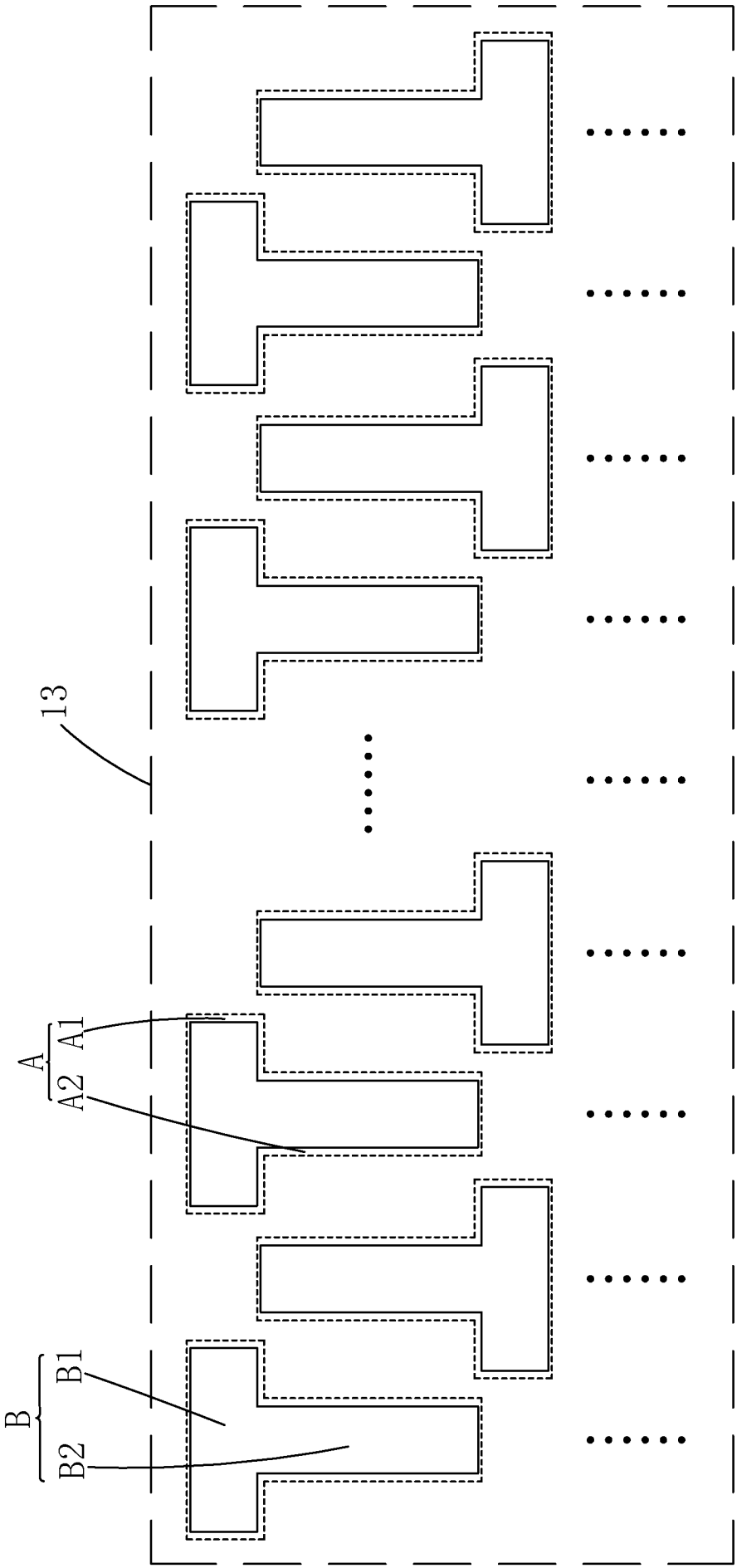


图7

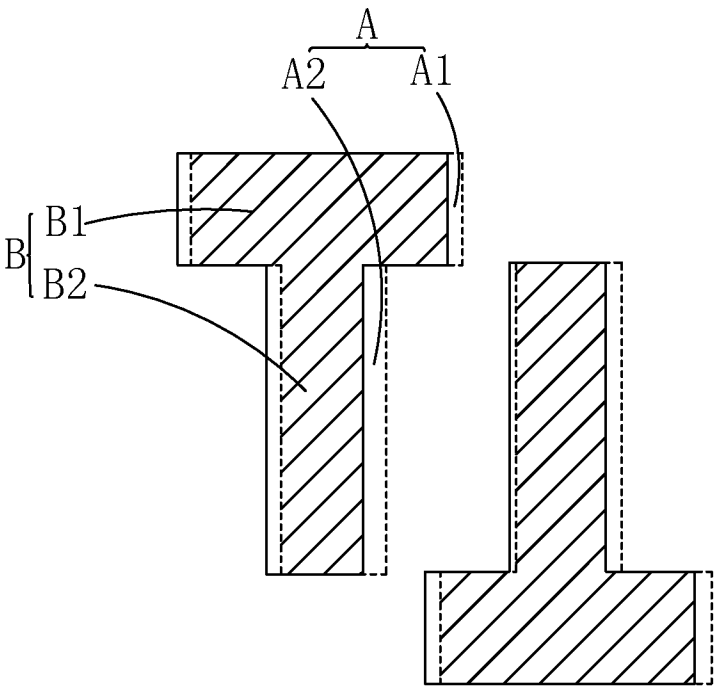


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/072506

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13(2006.01)i; G02F 1/1343(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)n

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)

G02F,H05K,G09B,G09F

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)

VEN, CNABS, CNTXT: 柔性, 软性, 膨胀, 热胀, 接合, 电路, 线路, 布线, expan, thermal, heat, pin, terminal, circuit, pcb, fpc, flexible, wide, long, area, big, small, bread, large, dimension, bond

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20030050830 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 June 2003 (2003-06-25) description, pages 3-6, and figures 1-9	1-10
A	CN 103094306 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 08 May 2013 (2013-05-08) entire document	1-10
A	CN 108022514 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-10
A	JP 2009147025 A (SHARP K.K.) 02 July 2009 (2009-07-02) entire document	1-10
A	CN 1521536 A (AU OPTRONICS CORP.) 18 August 2004 (2004-08-18) entire document	1-10
A	CN 204634159 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 09 September 2015 (2015-09-09) entire document	1-10
A	CN 1323998 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 28 November 2001 (2001-11-28) 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	Date of mailing of the international search report
05 September 2018	**01 November 2018**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **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/CN2018/072506

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	20030050830	A	25 June 2003	None			
CN	103094306	A	08 May 2013	KR	101829313	B1	20 February 2018
				TW	I592072	B	11 July 2017
				US	8766271	B2	01 July 2014
				US	2013112984	A1	09 May 2013
				TW	201320840	A	16 May 2013
				KR	20130049079	A	13 May 2013
				CN	103094306	B	17 May 2017
CN	108022514	A	11 May 2018	CN	108022517	A	11 May 2018
				CN	108022515	A	11 May 2018
				CN	106298862	A	04 January 2017
				CN	108022518	A	11 May 2018
				CN	108022516	A	11 May 2018
				CN	108022519	A	11 May 2018
JP	2009147025	A	02 July 2009	None			
CN	1521536	A	18 August 2004	CN	1284996	C	15 November 2006
CN	204634159	U	09 September 2015	None			
CN	1323998	A	28 November 2001	JP	2002032031	A	31 January 2002
				KR	100457900	B1	20 November 2004
				TW	538272	B	21 June 2003
				KR	20030086563	A	10 November 2003
				US	2002012096	A1	31 January 2002
				KR	100418939	B1	14 February 2004
				CN	1172211	C	20 October 2004
				US	2005201670	A1	15 September 2005

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2018/072506

A. 主题的分类

G02F 1/13(2006.01)i; G02F 1/1343(2006.01)i; G09F 9/30(2006.01)n

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)

G02F,H05K,G09B,G09F

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））

VEN,CNABS,CNTXT:柔性，软性，膨胀，热胀,接合,电路，线路，布线，expan, thermal, heat, pin, terminal, circuit, pcb,fpc,flexible,wide, long, area, big, small, bread, large, dimension, bond

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	KR 20030050830 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2003年 6月 25日 (2003-06-25) 说明书第3-6页，图1-9	1-10
A	CN 103094306 A (三星显示有限公司) 2013年 5月 8日 (2013-05-08) 全文	1-10
A	CN 108022514 A (昆山国显光电有限公司) 2018年 5月 11日 (2018-05-11) 全文	1-10
A	JP 2009147025 A (SHARP KK) 2009年 7月 2日 (2009-07-02) 全文	1-10
A	CN 1521536 A (友达光电股份有限公司) 2004年 8月 18日 (2004-08-18) 全文	1-10
A	CN 204634159 U (昆山龙腾光电有限公司) 2015年 9月 9日 (2015-09-09) 全文	1-10
A	CN 1323998 A (精工爱普生株式会社) 2001年 11月 28日 (2001-11-28) 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 9月 5日	2018年 11月 1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 马美娟 电话号码 86-10-62085692

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/072506

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）
KR	20030050830	A	2003年 6月 25日	无			
CN	103094306	A	2013年 5月 8日	KR	101829313	B1	2018年 2月 20日
				TW	I592072	B	2017年 7月 11日
				US	8766271	B2	2014年 7月 1日
				US	2013112984	A1	2013年 5月 9日
				TW	201320840	A	2013年 5月 16日
				KR	20130049079	A	2013年 5月 13日
				CN	103094306	B	2017年 5月 17日
CN	108022514	A	2018年 5月 11日	CN	108022517	A	2018年 5月 11日
				CN	108022515	A	2018年 5月 11日
				CN	106298862	A	2017年 1月 4日
				CN	108022518	A	2018年 5月 11日
				CN	108022516	A	2018年 5月 11日
				CN	108022519	A	2018年 5月 11日
JP	2009147025	A	2009年 7月 2日	无			
CN	1521536	A	2004年 8月 18日	CN	1284996	C	2006年 11月 15日
CN	204634159	U	2015年 9月 9日	无			
CN	1323998	A	2001年 11月 28日	JP	2002032031	A	2002年 1月 31日
				KR	100457900	B1	2004年 11月 20日
				TW	538272	B	2003年 6月 21日
				KR	20030086563	A	2003年 11月 10日
				US	2002012096	A1	2002年 1月 31日
				KR	100418939	B1	2004年 2月 14日
				CN	1172211	C	2004年 10月 20日
				US	2005201670	A1	2005年 9月 15日