

(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
2023 年 10 月 19 日 (19.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/197364 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/302 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/088654
- (22) 国际申请日: 2022 年 4 月 24 日 (24.04.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210378523.4 2022年4月12日 (12.04.2022) 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: 罗成胜(LUO, Chengsheng); 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)。 马蹄遥(MA, Ti Yao); 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)。 江应传(JIANG, Yingchuan); 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)。 鲜于文旭(XIANYU, Wenxu); 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大冲社区华润置地大厦C座2901, Guangdong 518052 (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, IT, JM, 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,

(54) Title: DISPLAY SCREEN AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 显示屏及其制作方法

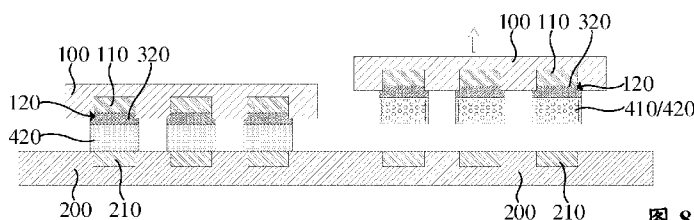


图 8

(57) Abstract: A display screen and a manufacturing method therefor. A first conductive adhesive (320) and a second conductive adhesive (420) are provided between each daughter board (100) and a mother board (200); first adhesion force exists between the first conductive adhesive (320) and the daughter board (100); second adhesion force exists between the first conductive adhesive (320) and the second conductive adhesive (420); third adhesion force exists between the second conductive adhesive (420) and the mother board (200); and both the first adhesion force and the second adhesion force are greater than the third adhesion force. Therefore, the technical problem that the daughter board (100) and the mother board (200) are difficult to separate after being assembled and rework is thus needed can be solved.

(57) 摘要: 一种显示屏及其制作方法, 通过在子板(100)和母板(200)之间设置第一导电胶(320)和第二导电胶(420), 第一导电胶(320)和子板(100)之间具有第一附着力, 第一导电胶(320)和第二导电胶(420)之间具有第二附着力, 第二导电胶(420)和母板(200)之间具有第三附着力, 第一附着力和第二附着力均大于第三附着力, 可以解决子板(100)和母板(200)在组装后难以分离以进行返工的技术问题。

SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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))。

发明名称：显示屏及其制作方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，具体涉及一种显示屏及其制作方法。

背景技术

[0002] 近年来显示技术发展迅速，随着像素尺寸不断减小，应用场景也变得广泛。从原来的室内外大型远距离广告屏逐渐发展到室内外近距离高清显示屏。目前，大屏幕显示主要采用拼接显示技术，即将小尺寸的子板拼接成任意尺寸的大屏。

[0003] 请参阅图1，图1示出的是一种新型的显示屏结构，通过胶材来实现子板1与母板2的连接，使得一块母板2可以同时连接多块子板1，从而实现多块子板1的拼接。如图1所示，左边的子板1通过导电胶3连接子板1的焊垫11和母板2的焊垫21，从而使得子板1电性连接于母板2。在导电胶3固化后，若子板1和母板2出现异常，则需要将子板1和母板2分离以进行返工(Rework)，然而，子板1和母板2之间难以分离，如右边的子板1所示，在将子板1和母板2分离时，容易出现以下问题：

[0004] (1) 母板2的表面残留导电胶3，残留导电胶3难以进行清理，导致后续返工后难以控制导电胶3的厚度，导电胶3的厚度均一性低；

[0005] (2) 导电胶3将子板1的焊垫11粘附在母板2上，导致子板1损坏；

[0006] (3) 导电胶3将母板2的焊垫21粘附在子板1上，导致母板2损坏。

[0007] 因此，亟需一种能够解决上述问题的技术方案。

发明概述

技术问题

[0008] 本申请实施例提供一种显示屏及其制作方法，可以解决子板和母板在组装后难以分离以进行返工的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0009] 本申请实施例提供一种显示屏，包括：
- [0010] 母板；
- [0011] 至少一个子板，与所述母板相对设置；
- [0012] 第一导电胶，设于所述母板和所述子板之间，所述第一导电胶和所述子板之间具有第一附着力；
- [0013] 第二导电胶，设于所述第一导电胶和所述母板之间，所述第一导电胶和所述第二导电胶之间具有第二附着力，所述第二导电胶和所述母板之间具有第三附着力；
- [0014] 其中，所述第一附着力和所述第二附着力均大于所述第三附着力。
- [0015] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电胶的材料包括第一基体树脂和第一导电物，所述第二导电胶的材料包括第二基体树脂和第二导电物，所述第一导电胶中所述第一基体树脂的含量大于所述第二导电胶中所述第二基体树脂的含量。
- [0016] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电胶的材料包括8-22wt%的第一基体树脂，所述第二导电胶的材料包括3-17wt%的第二基体树脂。
- [0017] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一基体树脂含有极性基团，所述第二基体树脂含有极性基团。
- [0018] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电物的形貌为非颗粒状。
- [0019] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电物的形貌为线状、树枝状或鳞片状。
- [0020] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第二导电物的形貌为颗粒状。
- [0021] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述子板设有第一焊垫，所述第一导电胶与所述第一焊垫连接；
- [0022] 所述母板设有第二焊垫，所述第二导电胶与所述第二焊垫连接；
- [0023] 所述第一焊垫通过所述第一导电胶和所述第二导电胶电性连接于所述第二焊垫。
- [0024] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述子板对应所述第一焊垫设有凹槽，所述第一焊垫设于所述凹槽的底部，所述第一导电胶覆盖在所述凹槽中，且所述

第一导电胶远离所述第一焊垫的表面超出所述凹槽的开口。

[0025] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电胶超过所述凹槽的开口的部分的宽度大于所述凹槽的宽度。

[0026] 本申请实施例还提供一种显示屏的制作方法，包括：

[0027] 步骤B1、提供母板和至少一个子板；

[0028] 步骤B2、在所述子板上形成第一导电胶，所述第一导电胶和所述子板之间具有第一附着力；

[0029] 步骤B3、在所述第一导电胶上形成第二导电胶，所述第一导电胶和所述第二导电胶之间具有第二附着力；

[0030] 步骤B4、组装所述母板和所述子板，所述第一导电胶和所述第二导电胶设于所述母板和所述子板之间，所述第二导电胶和所述母板之间具有第三附着力，所述第一附着力和所述第二附着力均大于所述第三附着力。

[0031] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述步骤B2包括：

[0032] 步骤B21、在所述子板上设置第一导电浆料；

[0033] 步骤B22、对所述第一导电浆料进行固化处理，得到所述第一导电胶。

[0034] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述步骤B3包括：在所述第一导电胶上设置第二导电浆料，从而形成所述第二导电胶；

[0035] 其中，所述第一导电浆料的组分包括第一基体树脂和第一导电物，所述第二导电浆料的组分包括第二基体树脂和第二导电物，所述第一导电浆料中所述第一基体树脂的含量大于所述第二导电浆料中所述第二基体树脂的含量。

[0036] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电浆料包括10-20wt%的第一基体树脂，所述第二导电浆料包括5-15wt%的第二基体树脂。

[0037] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一基体树脂含有极性基团，所述第二基体树脂含有极性基团。

[0038] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电物的形貌为非颗粒状。

[0039] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一导电物的形貌为线状、树枝状或鳞片状。

[0040] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第二导电物的形貌为颗粒状。

- [0041] 可选的，在本申请的一些实施例中，在所述步骤B4中，组装所述母板和所述子板后，对所述第二导电胶进行预固化处理。
- [0042] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示屏的制作方法还包括：
- [0043] 步骤B5、对所述第一导电胶和所述第二导电胶进行电性测试，若所述第一导电胶和所述第二导电胶的导电性能合格，则执行步骤B6；若所述第一导电胶和所述第二导电胶的导电性能异常，则执行步骤B7；
- [0044] 步骤B6、对所述第二导电胶进行后固化处理；
- [0045] 步骤B7、分离所述母板和所述子板，并对所述母板和所述子板进行清洁处理，重复所述步骤B3-所述步骤B5。

发明的有益效果

有益效果

- [0046] 本申请实施例采用一种显示屏及其制作方法，通过在子板和母板之间设置第一导电胶和第二导电胶，第一导电胶和子板之间具有第一附着力，第一导电胶和第二导电胶之间具有第二附着力，第二导电胶和母板之间具有第三附着力，第一附着力和第二附着力均大于第三附着力，当需要返工时，在子板和母板分离的过程中，由于第二导电胶和母板之间的粘附力小，母板不容易残留有第二导电胶，可以降低母板的清理难度，有利于控制后续返工时第二导电胶的厚度均一性；此外，由于第二导电胶容易脱离母板，不会损坏母板或子板的膜层。

对附图的简要说明

附图说明

- [0047] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。
- [0048] 图1为本申请实施例提供的传统技术中母板和子板组装后分离的结构示意图；
- [0049] 图2是本申请实施例提供的显示屏的制作方法的流程示意图；
- [0050] 图3是本申请实施例提供的母板的结构示意图；
- [0051] 图4是本申请实施例提供的子板的结构示意图；

- [0052] 图5是本申请实施例提供的在子板上形成第一导电胶的结构示意图；
- [0053] 图6是本申请实施例提供的在第一导电胶上形成第二导电胶的结构示意图；
- [0054] 图7是本申请实施例提供的将母板和子板组装在一起并对第二导电胶进行预固化处理的结构示意图；
- [0055] 图8是本申请实施例提供的对其中一块子板的第二导电胶进行后固化处理以及将另一块子板从母板上分离的结构示意图；
- [0056] 图9是本申请实施例提供的导电浆料固化形成导电胶的原理示意图；
- [0057] 图10是本申请实施例提供的显示屏的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0058] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。
- [0059] 本申请实施例提供一种显示屏及其制作方法。以下分别进行详细说明。需说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。
- [0060] 请参阅图2，本申请实施例提供一种显示屏的制作方法，通过将多个子板100组装在一个母板200上，从而使得多个子板100拼接在一起，以实现大屏幕显示。在本申请实施例中，子板100可以为显示器件，具体可以为液晶显示面板、发光二极管显示面板、有机发光二极管显示面板或其他显示器件，在此不做唯一限定。
- [0061] 具体的，显示屏的制作方法包括以下步骤：
- [0062] 步骤B1、如图3和图4所示，提供母板200和至少一个子板100；
- [0063] 步骤B2、如图5所示，在子板100上形成第一导电胶320，第一导电胶320和子板

100之间具有第一附着力；

[0064] 步骤B3、如图6所示，在第一导电胶320上形成第二导电胶420，第一导电胶320和第二导电胶420之间具有第二附着力；

[0065] 步骤B4、如图7所示，组装母板200和子板100，第一导电胶320和第二导电胶420设于母板200和子板100之间，第二导电胶420和母板200之间具有第三附着力，第一附着力和第二附着力均大于第三附着力。

[0066] 本申请实施例的显示屏的制作方法，通过在子板100和母板200之间设置第一导电胶320和第二导电胶420，第一导电胶320和子板100之间具有第一附着力，第一导电胶320和第二导电胶420之间具有第二附着力，第二导电胶420和母板200之间具有第三附着力，第一附着力和第二附着力均大于第三附着力，如图8所示，当需要返工时，在子板100和母板200分离的过程中，由于第二导电胶420和母板200之间的粘附力小，母板200不容易残留有第二导电胶420，可以降低母板200的清理难度，有利于控制后续返工时第二导电胶420的厚度均一性；此外，由于第二导电胶420容易脱离母板200，不会损坏母板200或子板100的膜层。

[0067] 具体的，如图3和图4所示，在上述步骤B1中，子板100设有第一焊垫110，母板200对应第一焊垫110设有第二焊垫210。本申请实施例通过使第一焊垫110和第二焊垫210电性连接，可以通过一块母板200同时驱动控制至少两块子板100，具体来说，母板200设有驱动电路，驱动电路包括上述第二焊垫210，驱动电路通过第二焊垫210和第一焊垫110驱动子板100显示图像。

[0068] 具体的，在本申请实施例中，子板100可以设有多个第一焊垫110，母板200可以设有多个第二焊垫210，第一焊垫110和第二焊垫210一一对应，根据实际情况的选择和具体需求设置，可以对第一焊垫110和第二焊垫210的数量进行调整，在此不做唯一限定。

[0069] 具体的，如图5所示，在上述步骤B2中，第一导电胶320形成于第一焊垫110上。如图6所示，在上述步骤B3中，第二导电胶420形成于第一导电胶320上，第二导电胶420也对应第一焊垫110设置。如图7所示，在上述步骤B4中，第一焊垫110与第二焊垫210相对设置，第二导电胶420抵接于第二焊垫210上。通过上述设置，使得母板200和子板100之间电性连接，可以通过一块母板200同时控制至少

两块子板100显示图像。

[0070] 具体的，上述步骤B2包括：

[0071] 步骤B21、在子板100上设置第一导电浆料310，具体可以但不限于通过点胶工艺或者纳米压印技术设置第一导电浆料310，第一导电浆料310至少覆盖在第一焊垫110的表面；

[0072] 步骤B22、对第一导电浆料310进行固化处理，得到第一导电胶320。本申请实施例中，通过对第一导电浆料310进行固化处理，使得第一导电胶320稳定地固定在第一焊垫110的表面，大大提高第一导电胶320和子板100之间的第一附着力。

[0073] 具体的，如图4和图5所示，子板100对应第一焊垫110设有凹槽120，凹槽120和第一焊垫110一一对应，凹槽120露出第一焊垫110的表面，以便于将第一导电浆料310设置在第一焊垫110的表面。在此实施例中，第一焊垫110设置于凹槽的底部，第一焊垫110的表面并未突出凹槽120的开口，第一导电胶320远离第一焊垫110的表面超出凹槽120的开口。在上述步骤B21中，第一导电浆料310填充在子板100的凹槽120中，使得后续步骤B22形成的第一导电胶320覆盖在凹槽120中。通过上述设置，使得第一导电胶320既能粘接在第一焊垫110的表面，又能粘接在凹槽120的侧壁，从而增大第一导电胶320和子板100的接触面积，大大提高第一导电胶320和子板100之间的第一附着力。

[0074] 在本申请实施例中，通过在衬底的一侧形成金属层，金属层包括第一焊垫110，随后，从衬底的另一侧开设凹槽120，凹槽120可以但不限于通过激光开孔的方式得到，凹槽120的开孔深度直至刚好裸露出第一焊垫110的表面，从而获得子板100。

[0075] 具体的，如图5所示，在上述步骤B21中，第一导电浆料310的厚度大于凹槽120的深度，即第一导电浆料310远离第一焊垫110的表面超出凹槽120的开口所在的平面，后续所制得的第一导电胶320远离第一焊垫110的表面也超出凹槽120的开口所在的平面，需要理解的是，凹槽120的深度指的是第一焊垫110被裸露的表面至凹槽120的开口的距离。通过上述设置，使得后续制得的第一导电胶320的厚度大于凹槽120的深度，即第一导电胶320超出凹槽120的开口，能保证第一导

电胶320填充满凹槽120，而由于第一导电浆料310的厚度大于凹槽120的深度，由于第一导电浆料310具有一定的流体特性，超出凹槽120的开口的部分会由凹槽120的开口向外溢出，即第一导电浆料310超过凹槽120的开口的部分的横截面积大于凹槽120的开口的横截面积，后续所制得的第一导电胶320超过凹槽120的开口的部分的横截面积也大于凹槽120的开口的横截面积，可以增加第一导电胶320与第二导电胶420的接触面积，可以大大提高第一导电胶320和第二导电胶420之间的第二附着力。在此实施例中，第一导电浆料310超过凹槽120的开口的部分的宽度大于凹槽120的宽度，后续所制得的第一导电胶320超过凹槽120的开口的部分的宽度也大于凹槽120的宽度。

[0076] 具体的，凹槽120的深度可以为5微米-10微米，例如，凹槽120的深度可以为5微米、6微米、7微米、8微米、9微米或10微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，凹槽120的深度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0077] 具体的，第一导电浆料310的厚度可以为6微米-20微米，例如，第一导电浆料310的厚度可以为6微米、7微米、8微米、9微米、10微米、11微米、12微米、13微米、14微米、15微米、16微米、17微米、18微米、19微米或20微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一导电浆料310的厚度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0078] 具体的，第一导电胶320的厚度可以为6微米-20微米，例如，第一导电胶320的厚度可以为6微米、7微米、8微米、9微米、10微米、11微米、12微米、13微米、14微米、15微米、16微米、17微米、18微米、19微米或20微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一导电胶320的厚度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0079] 具体的，如图6所示，上述步骤B3具体包括：在第一导电胶320上设置第二导电浆料410，具体可以但不限于通过喷墨印刷技术、钢网印刷技术、丝网印刷技术或点胶工艺来设置第二导电浆料410，从而形成第二导电胶420。其中，第一导电浆料310的组分包括第一基体树脂、第一导电物和第一助剂，第二导电浆料410的组分包括第二基体树脂、第二导电物和第二助剂，第一导电浆料310中第一基体树脂的含量大于第二导电浆料410中第二基体树脂的含量。本申请实施例中

，通过使第一导电浆料310中第一基体树脂的含量大于第二导电浆料410中第二基体树脂的含量，使得后续制得的第一导电胶320与基板100之间的附着力以及第一导电胶320与第二导电胶420之间的附着力均大于第二导电胶420与母板200之间的附着力，从而使得第一附着力和第二附着力均大于第三附着力。

[0080] 具体的，第二导电浆料410的厚度可以为20微米-200微米，例如，第二导电浆料410的厚度可以为20微米、30微米、40微米、50微米、60微米、70微米、80微米、90微米、100微米、110微米、120微米、130微米、140微米、150微米、160微米、170微米、180微米、190微米或200微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，第二导电浆料410的厚度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0081] 具体的，所制得的显示屏中，第二导电胶420的厚度可以为20微米-200微米，例如，第二导电胶420的厚度可以为20微米、30微米、40微米、50微米、60微米、70微米、80微米、90微米、100微米、110微米、120微米、130微米、140微米、150微米、160微米、170微米、180微米、190微米或200微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，第二导电胶420的厚度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0082] 具体的，第一导电浆料310包括10-20wt%的第一基体树脂、50-80wt%的第一导电物和1-5wt%的第一助剂，第二导电浆料410包括5-15wt%的第二基体树脂、60-85wt%的第二导电物和0.1-3wt%的第二助剂。可以理解的是，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一导电浆料310和第二导电浆料410中各组分的质量配比可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0083] 具体的，在本申请实施例中，第一基体树脂和第二基体树脂可以为光固化树脂或热固化树脂，根据实际情况可以做适当选择，在此不做唯一限定。

[0084] 具体来说，第一基体树脂可以选自环氧树脂、酚醛树脂、聚氨酯树脂、丙烯酸树脂和有机硅树脂等中的一种或多种，同样地，第二基体树脂可以选自环氧树脂、酚醛树脂、聚氨酯树脂、丙烯酸树脂和有机硅树脂等中的一种或多种，第一基体树脂和第二基体树脂的材料可以相同，也可以不同，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一基体树脂和第二基体树脂的材料可以做适当修改，在此不做唯一限定。

- [0085] 本申请实施例中，第一基体树脂和第二基体树脂选自环氧树脂，环氧树脂有较高的黏附性和浸润性，而且还具有优良的机械性能和热性能、低收缩率、良好的粘接能力等优点，使得后续制得的第一导电胶320和第二导电胶420具有良好的粘附性能。
- [0086] 具体的，第一基体树脂含有极性基团，第二基体树脂含有极性基团，第一基体树脂的极性基团和第二基体树脂的极性基团之间的相互作用，使得第一导电胶320和第二导电胶420之间具有极强的附着力，也即可以大大提高第二附着力。在此实施例中，第二附着力远大于第三附着力，所以在分离基板100和母板200的过程中，第二导电胶420不会残留在母板200上，可以减少返工环节母板200的清洁难度，大大降低了母板200的膜层(第二焊垫210等)受损的风险。
- [0087] 具体的，第一基体树脂和第二基体树脂的极性基团可以选自羟基、羧基等极性基团，根据实际情况的选择和具体需求设置，极性基团可以做适当修改，在此不做唯一限定。
- [0088] 具体的，第一导电物和第二导电物的材料可以选自导电材料，具体来说，第一导电物和第二导电物的材料可以选自金、银、铜、钼和铝等导电材料中的一种或多种，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一导电物和第二导电物的材料可以做适当修改，在此不做唯一限定。
- [0089] 具体的，如图9所示，第一导电物的形貌为非颗粒状，具体来说，第一导电物的形貌为线状、树枝状或鳞片状。当对第一导电浆料310进行固化时，第一基体树脂在熔融状态下的流动性更好，第一基体树脂和第一导电物可以充分接触，有利于提高第一导电物和第一基体树脂的接触面积，有利于提高第一导电胶320的附着力，可以得到致密的膜层结构，如此设置，可以增大第二附着力。在此实施例中，第一导电物可以为银纳米线。
- [0090] 具体的，如图9所示，第二导电物的形貌为颗粒状，相比于第一导电物而言，第二导电物的形貌为较光滑的颗粒状，当对第二导电浆料410进行固化时，第二基体树脂主要存在于第二导电物的上下两侧，中间的连通性弱，第二基体树脂在熔融状态下的流动性弱，使得第二导电胶420的附着力减弱，如此设置，可以减小第三附着力。在此实施例中，第二导电物可以为银纳米粒子。

- [0091] 具体的, 在第二导电浆料410(或者第二导电胶420)中, 第二导电物的粒径越大, 则第二导电浆料410(或者第二导电胶420)的附着力越小。若第二导电物的粒径太大, 第二导电浆料410(或者第二导电胶420)的附着力过小, 所制得的显示屏中, 第一焊垫110和第二焊垫210容易接触不良; 若第二导电物的粒径太小, 第二导电浆料410(或者第二导电胶420)的附着力过大, 则会导致返工环节子板100难以从母板200上剥离。
- [0092] 为了避免上述问题, 第二导电物的粒径宜控制在10纳米-200纳米, 既能保证第二导电浆料410(或者第二导电胶420)有足够的附着力以粘附在第二焊垫210上, 又能保证返工环节第二导电胶420能从母板200上剥离下来, 减少残留。
- [0093] 具体的, 如图7所示, 在步骤B4中, 组装母板200和子板100后, 对第二导电胶420进行预固化处理, 具体可以采用紫外光照射5秒-10秒, 使得第二导电胶420呈表干状态, 此时, 第二导电胶420与母板200的粘附力弱, 若后续需要返工时, 可以较完整地将子板100及其上的第二导电胶420从母板200上剥离下来, 减少残留在母板200上的残胶。
- [0094] 具体的, 显示屏的制作方法还包括:
- [0095] 步骤B5、对第一导电胶320和第二导电胶420进行电性测试, 若第一导电胶320和第二导电胶420的导电性能合格, 则执行步骤B6; 若第一导电胶320和第二导电胶420的导电性能异常, 则执行步骤B7;
- [0096] 步骤B6、如图8所示, 对第二导电胶420进行后固化处理;
- [0097] 步骤B7、如图8所示, 分离母板200和子板100, 并对母板200和子板100进行清洁处理, 重复步骤B3-步骤B5。
- [0098] 具体的, 在上述步骤B5中, 对第一导电胶320和第二导电胶420进行电性测试的步骤可以包括: 测试第一导电胶320和第二导电胶420的导通电阻是否满足要求, 例如, 测试第一导电胶320和第二导电胶420的导通电阻是否在100欧姆-200欧姆的范围内, 若第一导电胶320和第二导电胶420的导通电阻在100欧姆-200欧姆的范围内, 则执行步骤B6; 若第一导电胶320和第二导电胶420的导通电阻在100欧姆-200欧姆的范围以外, 则执行步骤B7。
- [0099] 具体的, 在上述步骤B7中, 对母板200和子板100进行清洁处理的步骤可以包括

：采用溶剂去除母板200上的第二导电胶420，以便于后续进行返工，溶剂可以选自二氯甲烷、四氯化碳和丙酮等中的一种或几种。

[0100] 请参阅图10，本申请实施例还提供一种显示屏，采用上述方法制得，显示屏包括母板200、至少一个子板100、第一导电胶320和第二导电胶420，子板100与母板200相对设置，第一导电胶320设于母板200和子板100之间，第一导电胶320和子板100之间具有第一附着力，第二导电胶420设于第一导电胶320和母板200之间，第一导电胶320和第二导电胶420之间具有第二附着力，第二导电胶420和母板200之间具有第三附着力；其中，第一附着力和第二附着力均大于第三附着力。

[0101] 具体的，子板100设有第一焊垫110，母板200对应第一焊垫110设有第二焊垫210。本申请实施例通过使第一焊垫110和第二焊垫210电性连接，可以通过一块母板200同时驱动控制至少两块子板100，具体来说，母板200设有驱动电路，驱动电路包括上述第二焊垫210，驱动电路通过第二焊垫210和第一焊垫110驱动子板100显示图像。在此实施例中，第一导电胶320对应第一焊垫110设置，第一导电胶与对应的第一焊垫110连接；第二导电胶420对应第二焊垫210设置，第二导电胶420与对应的第二焊垫210连接；第一焊垫110通过对应的第一导电胶320和第二导电胶420电性连接于第二焊垫210。

[0102] 具体的，在本申请实施例中，子板100可以设有多个第一焊垫110，母板200可以设有多个第二焊垫210，第一焊垫110和第二焊垫210一一对应，根据实际情况的选择和具体需求设置，可以对第一焊垫110和第二焊垫210的数量进行调整，在此不做唯一限定。

[0103] 具体的，子板100对应第一焊垫110设有凹槽120，凹槽120和第一焊垫110一一对应，凹槽120露出第一焊垫110的表面，第一导电胶320覆盖在凹槽120中。在此实施例中，第一焊垫110设置于凹槽的底部，第一焊垫110的表面并未突出凹槽120的开口，第一导电胶320远离第一焊垫110的表面超出凹槽120的开口设置。通过上述设置，使得第一导电胶320既能粘接在第一焊垫110的表面，又能粘接在凹槽120的侧壁，从而增大第一导电胶320和子板100的接触面积，大大提高第一导电胶320和子板100之间的第一附着力。

[0104] 具体的，第一导电胶320的厚度大于凹槽120的深度，即第一导电胶320远离第一焊垫110的表面也超出凹槽120的开口所在的平面，需要理解的是，凹槽120的深度指的是第一焊垫110被裸露的表面至凹槽120的开口的距离。通过上述设置，既能保证第一导电胶320填满凹槽120，又能使第一导电胶320超过凹槽120的开口的部分的横截面积也大于凹槽120的开口的横截面积，可以增加第一导电胶320与第二导电胶420的接触面积，可以大大提高第一导电胶320和第二导电胶420之间的第二附着力。在此实施例中，第一导电胶320超过凹槽120的开口的部分的宽度也大于凹槽120的宽度。

[0105] 具体的，凹槽120的深度可以为5微米-10微米，例如，凹槽120的深度可以为5微米、6微米、7微米、8微米、9微米或10微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，凹槽120的深度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0106] 具体的，第一导电胶320的厚度可以为6微米-20微米，例如，第一导电胶320的厚度可以为6微米、7微米、8微米、9微米、10微米、11微米、12微米、13微米、14微米、15微米、16微米、17微米、18微米、19微米或20微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一导电胶320的厚度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

[0107] 具体的，第一导电胶320的材料包括第一基体树脂、第一导电物和第一助剂，第二导电胶420的材料包括第二基体树脂、第二导电物和第二助剂，第一导电胶320中第一基体树脂的含量大于第二导电胶420中第二基体树脂的含量。本申请实施例中，通过使第一导电胶320中第一基体树脂的含量大于第二导电胶420中第二基体树脂的含量，使得第一导电胶320与子板100之间的附着力以及第一导电胶320与第二导电胶420之间的附着力均大于第二导电胶420与母板200之间的附着力，从而使得第一附着力和第二附着力均大于第三附着力。

[0108] 具体的，第二导电胶420的厚度可以为20微米-200微米，例如，第二导电胶420的厚度可以为20微米、30微米、40微米、50微米、60微米、70微米、80微米、90微米、100微米、110微米、120微米、130微米、140微米、150微米、160微米、170微米、180微米、190微米或200微米，当然，根据实际情况的选择和具体需求设置，第二导电胶420的厚度可以做适当调整，在此不做唯一限定。

- [0109] 具体的，第一导电胶320包括8-22wt%的第一基体树脂、48-82wt%的第一导电物和0.5-5.5wt%的第一助剂，第二导电胶420包括3-17wt%的第二基体树脂、58-87wt%的第二导电物和0.01-3.5wt%的第二助剂。可以理解的是，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一导电胶320和第二导电胶420中各组分的质量配比可以做适当调整，在此不做唯一限定。
- [0110] 具体的，在本申请实施例中，第一基体树脂和第二基体树脂可以为光固化树脂或热固化树脂，根据实际情况可以做适当选择，在此不做唯一限定。
- [0111] 具体来说，第一基体树脂可以选自环氧树脂、酚醛树脂、聚氨酯树脂、丙烯酸树脂和有机硅树脂等中的一种或多种，同样地，第二基体树脂可以选自环氧树脂、酚醛树脂、聚氨酯树脂、丙烯酸树脂和有机硅树脂等中的一种或多种，第一基体树脂和第二基体树脂的材料可以相同，也可以不同，根据实际情况的选择和具体需求设置，第一基体树脂和第二基体树脂的材料可以做适当修改，在此不做唯一限定。
- [0112] 本申请实施例中，第一基体树脂和第二基体树脂选自环氧树脂，环氧树脂有较高的黏附性和浸润性，而且还具有优良的机械性能和热性能、低收缩率、良好的粘接能力等优点，使得后续制得的第一导电胶320和第二导电胶420具有良好的粘附性能。
- [0113] 具体的，第一基体树脂含有极性基团，第二基体树脂含有极性基团，第一基体树脂的极性基团和第二基体树脂的极性基团之间的相互作用，使得第一导电胶320和第二导电胶420之间具有极强的附着力，也即可以大大提高第二附着力。在此实施例中，第二附着力远大于第三附着力，所以在分离基板100和母板200的过程中，第二导电胶420不会残留在母板200上，可以减少返工环节母板200的清洁难度，大大降低了母板200的膜层(第二焊垫210等)受损的风险。
- [0114] 具体的，第一基体树脂和第二基体树脂的极性基团可以选自羟基、羧基等极性基团，根据实际情况的选择和具体需求设置，极性基团可以做适当修改，在此不做唯一限定。
- [0115] 具体的，如图9所示，第一导电物的形貌为非颗粒状，具体来说，第一导电物的形貌为线状、树枝状或鳞片状。第一基体树脂在熔融状态下的流动性更好，

第一基体树脂和第一导电物可以充分接触，有利于提高第一导电物和第一基体树脂的接触面积，有利于提高第一导电胶320的附着力，可以得到致密的膜层结构，如此设置，可以增大第二附着力。在此实施例中，第一导电物可以为银纳米线。

[0116] 具体的，如图9所示，第二导电物的形貌为颗粒状，相比于第一导电物而言，第二导电物的形貌为较光滑的颗粒状，第二基体树脂主要存在于第二导电物的上下两侧，中间的连通性弱，第二基体树脂在熔融状态下的流动性弱，使得第二导电胶420的附着力减弱，如此设置，可以减小第三附着力。在此实施例中，第二导电物可以为银纳米粒子。

[0117] 具体的，在第二导电胶420中，第二导电物的粒径越大，则第二导电胶420的附着力越小。若第二导电物的粒径太大，第二导电胶420的附着力过小，所制得的显示屏中，第一焊垫110和第二焊垫210容易接触不良；若第二导电物的粒径太小，第二导电胶420的附着力过大，则会导致返工环节子板100难以从母板200上剥离。

[0118] 为了避免上述问题，第二导电物的粒径宜控制在10纳米-200纳米，既能保证第二导电胶420有足够的附着力以粘附在第二焊垫210上，又能保证返工环节第二导电胶420能从母板200上剥离下来，减少残留。

[0119] 以上对本申请实施例所提供的一种显示屏及其制作方法进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示屏，其包括：
母板；
至少一个子板，与所述母板相对设置；
第一导电胶，设于所述母板和所述子板之间，所述第一导电胶和所述子板之间具有第一附着力；
第二导电胶，设于所述第一导电胶和所述母板之间，所述第一导电胶和所述第二导电胶之间具有第二附着力，所述第二导电胶和所述母板之间具有第三附着力；
其中，所述第一附着力和所述第二附着力均大于所述第三附着力。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示屏，其中，所述第一导电胶的材料包括第一基体树脂和第一导电物，所述第二导电胶的材料包括第二基体树脂和第二导电物，所述第一导电胶中所述第一基体树脂的含量大于所述第二导电胶中所述第二基体树脂的含量。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的显示屏，其中，所述第一导电胶的材料包括8-22wt%的第一基体树脂，所述第二导电胶的材料包括3-17wt%的第二基体树脂。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的显示屏，其中，所述第一基体树脂含有极性基团，所述第二基体树脂含有极性基团。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的显示屏，其中，所述第一导电物的形貌为非颗粒状。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的显示屏，其中，所述第一导电物的形貌为线状、树枝状或鳞片状。
- [权利要求 7] 如权利要求2所述的显示屏，其中，所述第二导电物的形貌为颗粒状。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的显示屏，其中，所述子板设有第一焊垫，所述第一导电胶与所述第一焊垫连接；
所述母板设有第二焊垫，所述第二导电胶与所述第二焊垫连接；

所述第一焊垫通过所述第一导电胶和所述第二导电胶电性连接于所述第二焊垫。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的显示屏，其中，所述子板对应所述第一焊垫设有凹槽，所述第一焊垫设于所述凹槽的底部，所述第一导电胶覆盖在所述凹槽中，且所述第一导电胶远离所述第一焊垫的表面超出所述凹槽的开口。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的显示屏，其中，所述第一导电胶超过所述凹槽的开口的部分的宽度大于所述凹槽的宽度。

[权利要求 11] 一种显示屏的制作方法，其包括：
步骤B1、提供母板和至少一个子板；
步骤B2、在所述子板上形成第一导电胶，所述第一导电胶和所述子板之间具有第一附着力；
步骤B3、在所述第一导电胶上形成第二导电胶，所述第一导电胶和所述第二导电胶之间具有第二附着力；
步骤B4、组装所述母板和所述子板，所述第一导电胶和所述第二导电胶设于所述母板和所述子板之间，所述第二导电胶和所述母板之间具有第三附着力，所述第一附着力和所述第二附着力均大于所述第三附着力。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的显示屏的制作方法，其中，所述步骤B2包括：
步骤B21、在所述子板上设置第一导电浆料；
步骤B22、对所述第一导电浆料进行固化处理，得到所述第一导电胶。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的显示屏的制作方法，其中，所述步骤B3包括：在所述第一导电胶上设置第二导电浆料，从而形成所述第二导电胶；
其中，所述第一导电浆料的组分包括第一基体树脂和第一导电物，所述第二导电浆料的组分包括第二基体树脂和第二导电物，所述第一导电浆料中所述第一基体树脂的含量大于所述第二导电浆料中所述第二基体树脂的含量。

- [权利要求 14] 如权利要求13所述的显示屏的制作方法，其中，所述第一导电浆料包括10-20wt%的第一基体树脂，所述第二导电浆料包括5-15wt%的第二基体树脂。
- [权利要求 15] 如权利要求13所述的显示屏的制作方法，其中，所述第一基体树脂含有极性基团，所述第二基体树脂含有极性基团。
- [权利要求 16] 如权利要求13所述的显示屏的制作方法，其中，所述第一导电物的形貌为非颗粒状。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的显示屏的制作方法，其中，所述第一导电物的形貌为线状、树枝状或鳞片状。
- [权利要求 18] 如权利要求13所述的显示屏的制作方法，其中，所述第二导电物的形貌为颗粒状。
- [权利要求 19] 如权利要求13所述的显示屏的制作方法，其中，在所述步骤B4中，组装所述母板和所述子板后，对所述第二导电胶进行预固化处理。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的显示屏的制作方法，其中，所述显示屏的制作方法还包括：
步骤B5、对所述第一导电胶和所述第二导电胶进行电性测试，若所述第一导电胶和所述第二导电胶的导电性能合格，则执行步骤B6；若所述第一导电胶和所述第二导电胶的导电性能异常，则执行步骤B7；
步骤B6、对所述第二导电胶进行后固化处理；
步骤B7、分离所述母板和所述子板，并对所述母板和所述子板进行清洁处理，重复所述步骤B3-所述步骤B5。

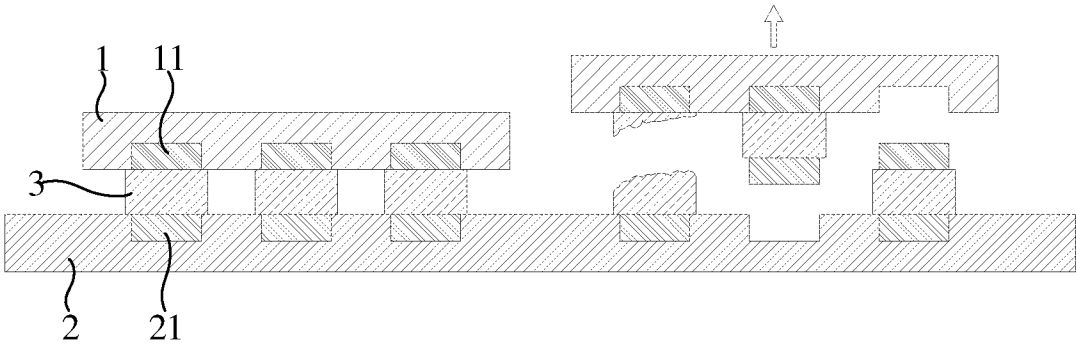


图 1

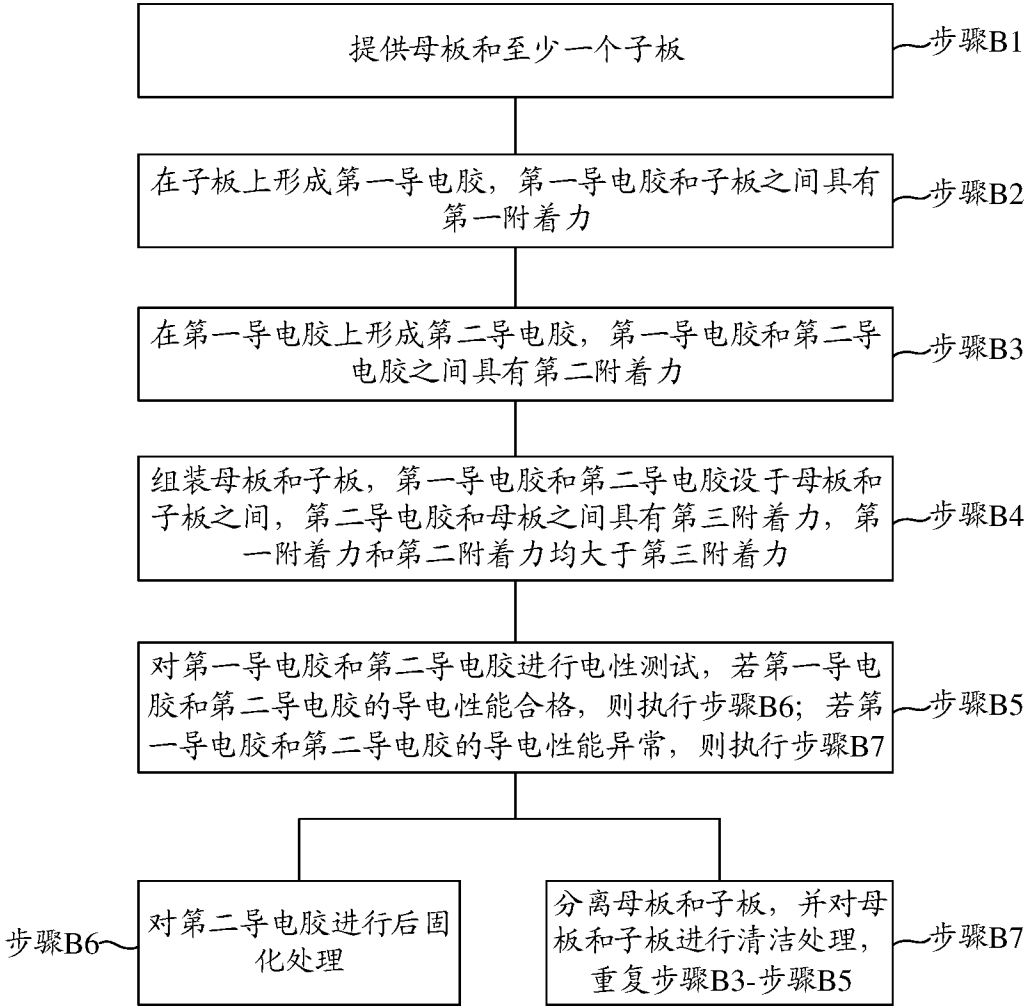


图 2

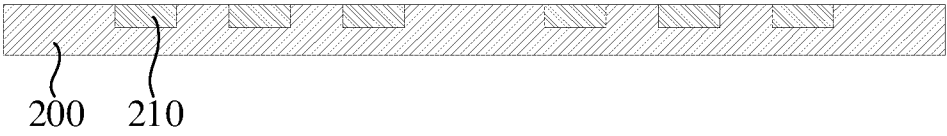


图 3

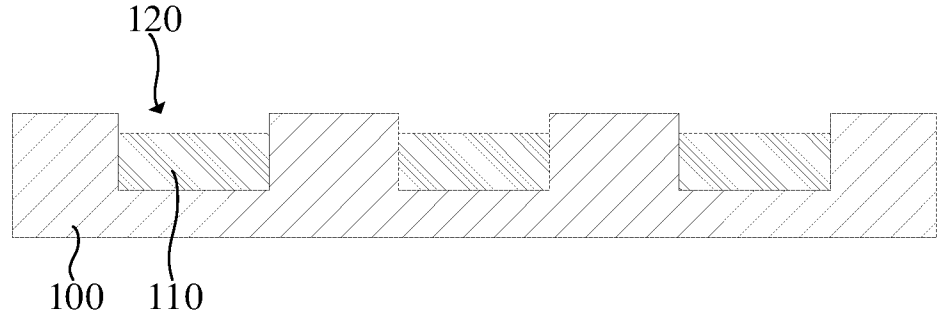


图 4

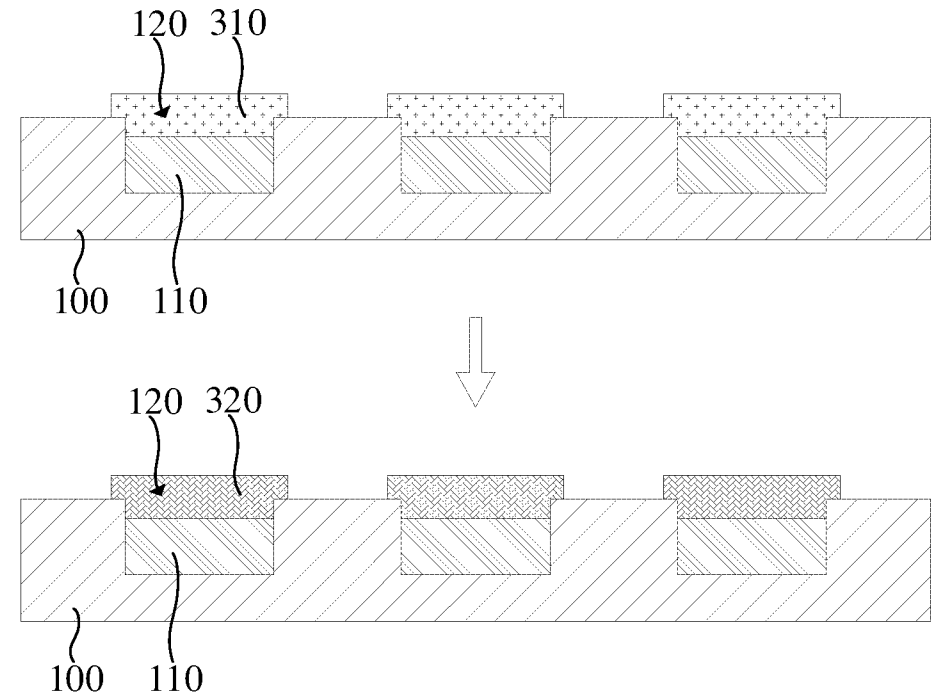


图 5

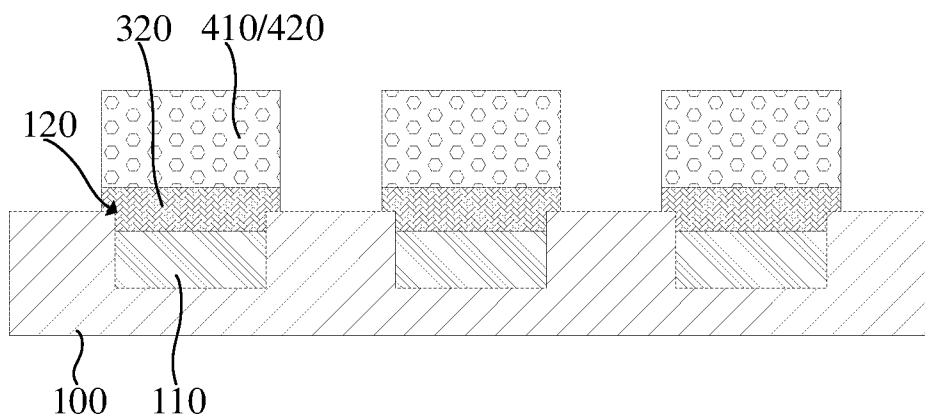


图 6

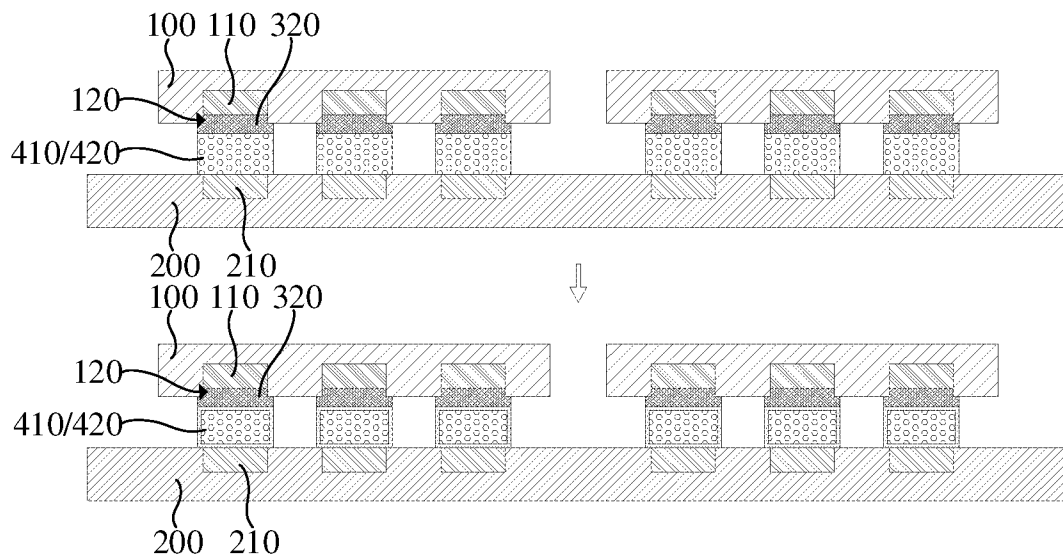


图 7

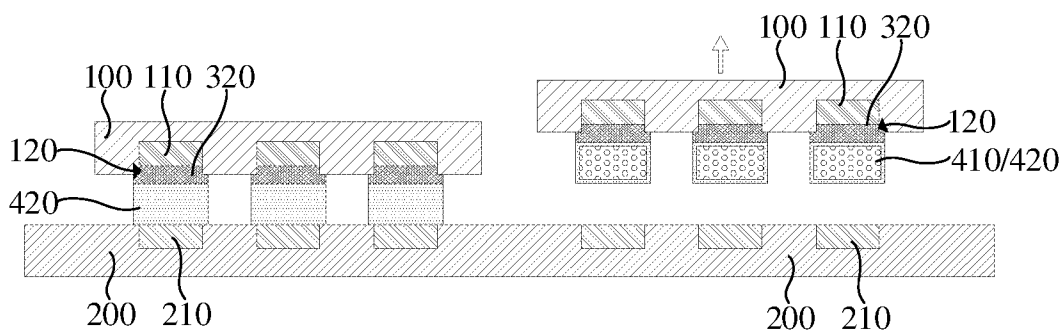


图 8

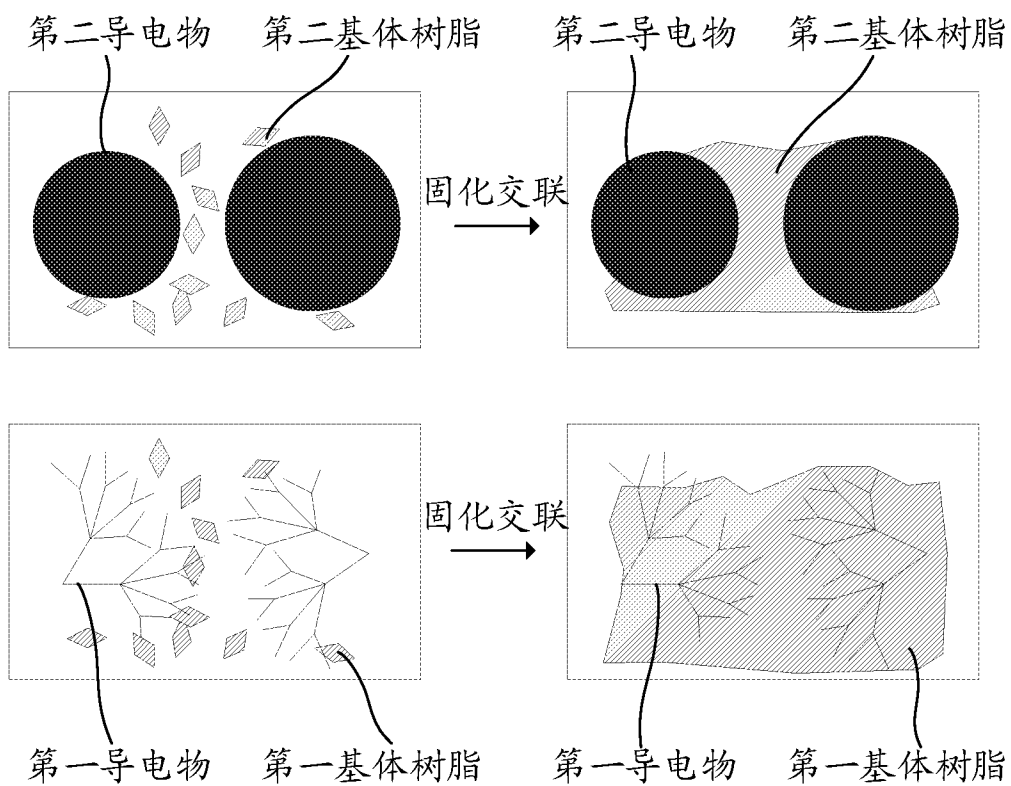


图 9

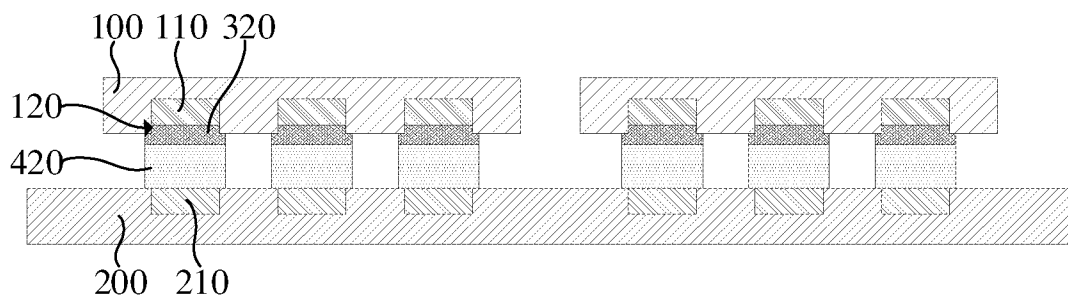


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/088654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/302(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)

G09F; G02F; H01L; H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 拼接, 子板, 母板, 子面板, 母面板, 粘贴, 胶, 层, 附着力, 粘性, 大, 小, 双层, 第一, 第二, join, sub+, mother+, panel, board, substrate, glue, stick+, paste, double, layer?, first, second, 1st, 2nd, larger, smaller, adhesive, force

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 113112925 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2021 (2021-07-13) description, paragraphs [0043]-[0078], and figures 2, 5, and 6	1-20
A	CN 103870015 A (SHANTOU GOWORLD DISPLAY CO., LTD.) 18 June 2014 (2014-06-18) entire document	1-20
A	CN 109742566 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 10 May 2019 (2019-05-10) entire document	1-20
A	CN 103258751 A (FUJITSU LTD.) 21 August 2013 (2013-08-21) entire document	1-20
A	JP 2002049018 A (SEIKO EPSON CORP.) 15 February 2002 (2002-02-15) entire document	1-20
A	US 2017287984 A1 (JOLED INC.) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-20



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

17 November 2022

Date of mailing of the international search report

15 December 2022

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/CN2022/088654

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113112925	A	13 July 2021	CN	113112925	B	26 April 2022
CN	103870015	A	18 June 2014	None			
CN	109742566	A	10 May 2019	None			
CN	103258751	A	21 August 2013	US	2013217186	A1	22 August 2013
				TW	201342501	A	16 October 2013
				JP	2013168541	A	29 August 2013
				US	9136172	B2	15 September 2015
				CN	103258751	B	02 December 2015
				TW	1529824	B	11 April 2016
				JP	5903920	B2	13 April 2016
JP	2002049018	A	15 February 2002	None			
US	2017287984	A1	05 October 2017	JP	WO2016035296	A1	01 June 2017
				WO	2016035296	A1	10 March 2016
				US	9917144	B2	13 March 2018
				JP	6336093	B2	06 June 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/088654

A. 主题的分类

G09F 9/302 (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)

G09F; G02F; H01L; H01R

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

CNKI, CNPAT, WPI, EP0D0C: 拼接, 子板, 母板, 子面板, 母面板, 粘贴, 胶, 层, 附着力, 粘性, 大, 小, 双层, 第一, 第二, join, sub+, mother+, panel, board, substrate, glue, stick+, paste, double, layer?, first, second, 1st, 2nd, larger, smaller, adhesive, force

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))

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 113112925 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2021年7月13日 (2021 - 07 - 13) 说明书第 [0043]-[0078]段, 附图2、5、6	1-20
A	CN 103870015 A (汕头超声显示器技术有限公司) 2014年6月18日 (2014 - 06 - 18) 全文	1-20
A	CN 109742566 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年5月10日 (2019 - 05 - 10) 全文	1-20
A	CN 103258751 A (富士通株式会社) 2013年8月21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-20
A	JP 2002049018 A (SEIKO EPSON CORP.) 2002年2月15日 (2002 - 02 - 15) 全文	1-20
A	US 2017287984 A1 (JOLED INC.) 2017年10月5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-20

☐ 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

2022年11月17日

国际检索报告邮寄日期

2022年12月15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

田静怡

电话号码 86- (10) -53962470

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/088654

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	113112925	A	2021年7月13日	CN	113112925	B	2022年4月26日
CN	103870015	A	2014年6月18日	无			
CN	109742566	A	2019年5月10日	无			
CN	103258751	A	2013年8月21日	US	2013217186	A1	2013年8月22日
				TW	201342501	A	2013年10月16日
				JP	2013168541	A	2013年8月29日
				US	9136172	B2	2015年9月15日
				CN	103258751	B	2015年12月2日
				TW	1529824	B	2016年4月11日
				JP	5903920	B2	2016年4月13日
JP	2002049018	A	2002年2月15日	无			
US	2017287984	A1	2017年10月5日	JP	W02016035296	A1	2017年6月1日
				WO	2016035296	A1	2016年3月10日
				US	9917144	B2	2018年3月13日
				JP	6336093	B2	2018年6月6日