(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
2020 年 6 月 25 日 (25.06.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/124560 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/122693

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (**SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 丁有翔 (**DING, Youxiang**); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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。

(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)。

WO 2020/124560 A1

(54) **Title:** FLEXIBLE DISPLAY DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 柔性显示设备及柔性显示设备的制作方法

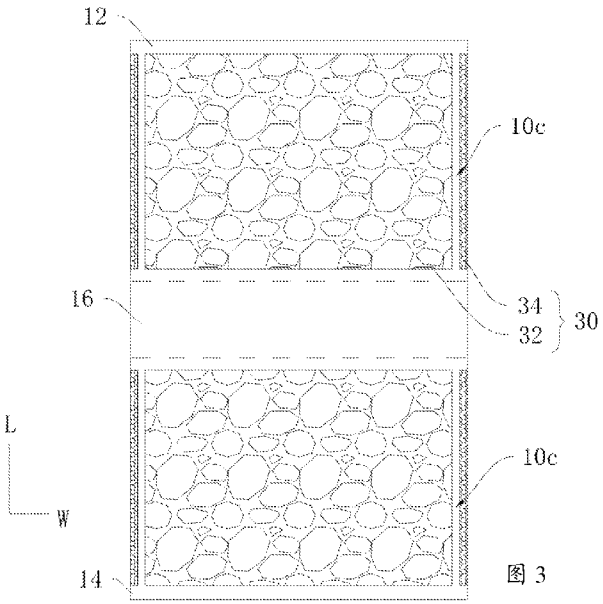


图 3

(57) **Abstract:** A flexible display device (100) and a manufacturing method therefor. The flexible display device comprises a bearing body (20), a flexible display screen (10) and adhesive layers (30). The bearing body (20) comprises a first bearing member (22), a second bearing member (24) and a bendable connecting member (26) connected between the first bearing member (22) and the second bearing member (24). The first bearing member (22) is rotatably connected with the second bearing member (24) by means of the bendable connecting member (26). The flexible display screen (10) comprises a first non-bendable portion (12), a second non-bendable portion (14) and a bendable portion (16) connected between the first non-bendable portion (12) and the second non-bendable portion (14). The adhesive layers (30) are adhered between the first non-bendable portion (12) and the first bearing member (22) and between the second non-bendable portion (14) and the second bearing member (24), such that the bendable portion (16) can be bent as the first bearing member (22) rotates relative to the second bearing member (24). The adhesive layer (30) comprises a substrate-free double-sided adhesive (32) and a hot-melt adhesive (34). The hot-melt adhesive (34) is located at the outside of the substrate-free double-sided adhesive (32).

[见续页]

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种柔性显示设备(100)及柔性显示设备(100)的制作方法，包括承载体(20)、柔性显示屏(10)及粘接层(30)，承载体(20)包括第一承载件(22)、第二承载件(24)及连接于第一承载件(22)与第二承载件(24)之间的可折弯连接件(26)，第一承载件(22)和第二承载件(24)经可折弯连接件(26)转动连接，柔性显示屏(10)包括第一非折弯部(12)、第二非折弯部(14)及连接于第一非折弯部(12)和第二非折弯部(14)之间的可折弯部(16)，粘接层(30)粘贴于第一非折弯部(12)与第一承载件(22)之间，及第二非折弯部(14)与第二承载件(24)之间，以使可折弯部(16)随第一承载件(22)和第二承载件(24)的相对转动而折弯，粘接层(30)包括无基材双面胶(32)和热熔胶体(34)，热熔胶体(34)位于无基材双面胶(32)的外侧。

柔性显示设备及柔性显示设备的制作方法

技术领域

本申请涉及电子设备技术领域，尤其是涉及一种柔性显示设备及柔性显示设备的制作方法。

背景技术

手机等显示设备是生活中常见的电子设备，人们的生活已越来越离不开显示设备。随着技术的进步，柔性显示设备的应用越来越广泛，柔性显示设备具有可折叠的特点，从而可以具有至少两种显示方式，即展开状态时具有较大的显示面积，折叠状态时具有较好的便携性。

现有技术中，柔性显示屏通过双面胶粘贴在可以折弯的结构承载体上，柔性显示屏与结构承载件的粘贴效果不佳，柔性显示屏在折弯时受到拉伸而易与结构承载件之间发生相对蠕动，影响柔性显示设备使用。

发明内容

本申请要解决的技术问题是提供一种柔性显示设备及柔性显示设备的制作方法，用以解决现有技术中柔性显示屏与承载体的粘贴效果不佳的问题。

为解决上述技术问题，一方面，提供一种柔性显示设备，包括承载体、柔性显示屏及粘接层，所述承载体包括第一承载件、第二承载件及连接于所述第一承载件与所述第二承载件之间的可折弯连接件，所述第一承载件和所述第二承载件经所述可折弯连接件转动连接，所述柔性显示屏包括相对设置的第一非折弯部、第二非折弯部及连接于所述第一非折弯部和所述第二非折弯部之间的可折弯部，所述粘接层粘贴于所述第一非折弯部与所述第一承载件之间，及所述第二非折弯部与所述第二承载件之间，以使所述可折弯部随所述第一承载件和所述第二承载件的相对转动而折弯，

其中，所述粘接层包括无基材双面胶和热熔胶体，所述热熔胶体位于所述无基材双面胶的外侧。

另一方面，提供一种柔性显示设备的制作方法，所述柔性显示设备包括柔性显示屏和承载体，其特征在于，所述制作方法包括:

所述柔性显示屏包括相对设置的第一非折弯部、第二非折弯部及连接于所述第一非折弯部和所述第二非折弯部之间的可折弯部，在所述第一非折弯部和所述第二非折弯部上贴合无基材双面胶;

在所述第一非折弯部和所述第二非折弯部上涂覆热熔胶，所述热熔胶位于所述无基材双面胶的外侧;

所述承载体包括第一承载件、第二承载件及连接于所述第一承载件与所述第二承载件之间的可折弯连接件，将所述第一承载件压合于所述第一非折弯部上，使所述第一承载件固定连接所述第一非折弯部，将所述第二承载件压合于所述第二非折弯部上，使所述第二承载件固定连接所述第二非折弯部。

上述技术方案的有益效果如下: 粘接层使第一非折弯部与第一承载件固定连接、第二非折弯部与第二承载件固定连接，第一承载件与第二承载件相对转动时柔性显示屏在可折弯部位置发生折弯，无基材双面胶具有较好的贴合平整性，使第一非折弯部和第二非折弯部的表面平整无气泡，热熔胶具有较强的粘性，热熔胶贴合于无基材双面的外侧以提高第一非折弯部与第一承载件、第二非折弯部与第二承载件的连接强度，避免柔性显示屏在折叠时发生蠕动，从而既保证了贴合平整性，又具有较高的粘贴强度，提高了柔性显示屏与承载体的粘贴效果。

附图说明

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，对于本领域普通技术人员来讲，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。

图1为本申请实施例一提供的柔性显示设备处于展开状态时的侧视图。

图2为本申请实施例一提供的柔性显示设备处于折叠状态时的侧视图。

图3为柔性显示屏与粘接层的位置关系的示意图。

图4为图3的部分结构的示意图。

图5为柔性显示屏与粘接层的位置关系的一种实施方式的示意图。

图6为柔性显示屏与粘接层的位置关系的另一种实施方式的示意图。

图7为本申请实施例二提供的柔性显示设备的柔性显示屏与粘接层的位置关系的示意图。

图8为柔性显示屏与粘接层的位置关系的一种实施方式的示意图。

图9为本申请实施例三提供的柔性显示设备的柔性显示屏与粘接层的位置关系的示意图。

图10为柔性显示屏与粘接层的位置关系的一种实施方式的示意图。

图11为本申请实施例四提供的柔性显示设备处于展开状态时的侧视图。

图12为柔性显示设备的柔性显示屏与有机硅胶体的位置关系的示意图。

图13为柔性显示屏与有机硅胶体的位置关系的一种实施方式的示意图。

图14为柔性显示屏与有机硅胶体的位置关系的另一种实施方式的示意图。

图15为本申请实施例五提供的柔性显示设备的一种实施方式的示意图。

图16为本申请实施例五提供的柔性显示设备的另一种实施方式的示意图。

图17为本申请实施例提供的柔性显示设备的制作方法的流程图。

具体实施方式

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，本领域普通技术人员在没有做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。

本申请实施例提供一种柔性显示设备，柔性显示设备可以折弯或展开，以提供不同的工作模式，例如展开状态和折叠状态，以满足用户不同使用需求的同时，兼具便携性好的特点。具体的，柔性显示设备可以为仅具有显示功能电子设备，例如显示器等，也可以为集成有触控功能的触摸设备等，当然，柔性显示设备也可以为具有通信功能的手机、平板电脑等智能设备。

请参阅图1和图2，其中，图1为本申请实施例一提供的柔性显示设备100处于展开状态时的侧视图，图2为本申请实施例一提供的柔性显示设备100处于折叠状态时的侧视图。本实施例中，柔性显示设备100包括承载体20、柔性显

示屏10及粘接层30。承载体20包括第一承载件22、第二承载件24及连接于第一承载件22与第二承载件24之间的可折弯连接件26，第一承载件22和第二承载件24经可折弯连接件26转动连接，柔性显示屏10包括相对设置的第一非折弯部12、第二非折弯部14及连接于第一非折弯部12和第二非折弯部14之间的可折弯部16。

本实施例中，柔性显示设备100处于折叠状态时，柔性显示屏10位于承载体20的外侧。具体的，第一承载件22和第二承载件24相对折叠时，第一非折弯部12位于第一承载件22背离第二承载件24的一侧，第二非折弯部14位于第二承载件24背离第一承载件22的一侧，无论柔性显示设备100处于折叠状态或展开状态时，用户均能观察到柔性显示屏10显示的图像。

一种实施方式中，第一承载件22和第二承载件24可以为壳体，壳体内部可以用于设置电路板、电池等电子器件，第一承载件22和第二承载件24也可以为刚性的支架等，用于支撑柔性显示屏10。本实施例中，柔性显示屏10可以为有机发光二极体显示屏（Organic Light-Emitting Diode，OLED）。进一步的，柔性显示屏10可以为仅具有显示功能的显示屏，也可以为集成有触控功能的显示屏。本实施例中，柔性显示屏10为一块完整的显示屏，第一非折弯部12、第二非折弯部14及可折弯部16为根据位置划分的柔性显示屏10的不同部分。

本实施例中，第一承载件22与第一非折弯部12的位置对应，第二承载件24与第二非折弯部14的位置对应，可折弯连接件26与可折弯部16的位置对应。第一承载件22与第一非折弯部12固定连接，第二承载件24与第二非折弯部14固定连接，可折弯连接件26与可折弯部16可以连接也可以不连接。一种实施方式中，在垂直于第一承载件22的厚度的平面上，第一非折弯部12的尺寸和第一承载件22的尺寸相同，或者第一非折弯部12的尺寸小于第一承载件22的尺寸，换言之，第一非折弯部12在第一承载件22的表面上的正投影完全位于第一承载件22内，以使第一承载件22可以支撑第一非折弯部12，使第一非折弯部12展开；在垂直于第二承载件24的厚度的平面上，第二非折弯部14的尺寸和第二承载件24的尺寸相同，或者第二非折弯部14的尺寸小于第二承载件24的尺寸，换言之，第二非折弯部14在第二承载件24的表面上的正投影完全位于第二承载件24内，以使第二承载件24可以支撑第二非折弯部14，使第二非折弯部14展开。本实施例中，

可折弯连接件26可以为铰链结构，从而第一承载件22可以通过可折弯连接件26相对第二承载件24转动。

一种实施方式中，第一承载件22和第二承载件24的形状、尺寸相同，并且第一承载件22和第二承载件24对称的连接于可折弯连接件26的两端。对应的，第一非折弯部12和第二非折弯部14的形状、尺寸相同，并且第一非折弯部12和第二非折弯部14对称的连接于可折弯部16的两端。

请继续参阅图1和图2，本实施例中，粘接层30粘贴于第一非折弯部12与第一承载件22之间，及第二非折弯部14与第二承载件24之间，以使可折弯部16随第一承载件22和第二承载件24的相对转动而折弯。具体的，第一非折弯部12与第一承载件22通过粘接层30的粘性而粘贴在一起，第二非折弯部14与第二承载件24通过粘接层30的粘性而粘贴在一起，换言之，粘接层30的数量为两个，一个位于第一非折弯部12与第一承载件22之间，另一个位于第二非折弯部14与第二承载件24之间。第一非折弯部12与第一承载件22的活动状态一致，第二非折弯部14与第二承载件24的活动状态一致，从而当第一承载件22和第二承载件24相对折叠或展开时，第一非折弯部12和第二非折弯部14可以相对折叠或展开，具体的，柔性显示屏10可以发生形变的位置为可折弯部16。本实施例中，柔性显示屏10从折叠展开状态到折叠状态时，第一非折弯部12和第二非折弯部14从可折弯部16的两端拉伸可折弯部16，对应的，可折弯部16向相反的方向拉伸第一非折弯部12和第二非折弯部14，使第一非折弯部12和第一承载件22、第二非折弯部14和第二承载件24产生相对运动的趋势，粘接层30牢固的固定第一非折弯部12和第一承载件22，以及第二非折弯部14和第二承载件24，避免了第一非折弯部12和第一承载件22、第二非折弯部14和第二承载件24发生相对位移，在柔性显示设备100进行多次展开、折叠后，第一非折弯部12和第一承载件22、第二非折弯部14和第二承载件24依然保持良好的固定效果，提高柔性显示设备100的使用寿命。

请参阅图3，图3为柔性显示屏10与粘接层30的位置关系的示意图，也可以理解为省略了承载体20的柔性显示设备100的正视图。本实施例中，粘接层30包括无基材双面胶32和热熔胶体34，热熔胶体34位于无基材双面胶32的外侧。具体的，无基材双面胶32粘贴于第一非折弯部12的表面和第二非折弯部14的表

面，无基材双面胶32具有表面平整的特点，当第一非折弯部12通过无基材双面胶32粘贴在第一承载体20，或第二非折弯部14通过无基材双面胶32粘贴在第二承载体20上后，可以通过脱泡工艺将贴合过程中第一非折弯部12与第一承载体20、第二非折弯部14与第二承载体20之间的气泡去除，从而第一非折弯部12和第二非折弯部14的显示面10a平整、无凹凸，柔性显示屏10的显示效果好。本实施例中，热熔胶通过点胶的方式形成在无基材双面胶32的外侧，热熔胶具有粘性强的特点，热熔胶提高了粘接层30的粘性，从而提高了第一非折弯部12与第一承载体20、第二非折弯部14与第二承载体20的固定强度。柔性显示屏10从折叠展开状态到折叠状态时，热熔胶牢固的固定第一非折弯部12和第一承载件22，以及第二非折弯部14和第二承载件24，避免了第一非折弯部12和第一承载件22、第二非折弯部14和第二承载件24发生相对位移。

一种实施方式中，无基材双面胶32可以为光学胶(Optically Clear Adhesive，OCA)，光学胶成本低，粘贴工艺简单。

粘接层 30 使第一非折弯部 12 与第一承载件 22 固定连接、第二非折弯部 14 与第二承载件 24 固定连接，第一承载件 22 与第二承载件 24 相对转动时柔性显示屏 10 在可折弯部 16 位置发生折弯，无基材双面胶 32 具有较好的贴合平整性，使第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的表面平整无气泡，热熔胶具有较强的粘性，热熔胶贴合于无基材双面的外侧以提高第一非折弯部 12 与第一承载件 22、第二非折弯部 14 与第二承载件 24 的连接强度，避免柔性显示屏 10 在折叠时发生蠕动，从而既保证了贴合平整性，又具有较高的粘贴强度，提高了柔性显示屏 10 与承载体 20 的粘贴效果。

请参阅图 1 和图 3，本实施例中，柔性显示屏 10 包括与显示面 10a 相背设置的背面 10b，背面 10b 包括对应第一非折弯部 12 或第二非折弯部 14 的非折弯区域 10c，粘接层 30 位于非折弯区域 10c 上，热熔胶体 34 在背面 10b 的正投影位于非折弯区域 10c 的边缘。具体的，非折弯区域 10c 的数量为两个，一个为背面 10b 在第一非折弯部 12 的部分，一个为背面 10b 在第二非折弯部 14 的部分。一种实施方式中，第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 对称设置，两个非折弯区域 10c 的形状尺寸相同。进一步的，热熔胶和无基材双面胶 32 在两个非折弯区域 10c 的分布方式可以相同，也可以不同，一种实施方式中，

热熔胶体 34 和无基材双面胶 32 在两个非折弯区域 10c 的分布方式相互对称。本实施例中，无基材双面胶 32 在背面 10b 的正投影位于非折弯区域 10c 的中间位置，热熔胶体 34 在背面 10b 的正投影位于非折弯区域 10c 的边缘位置。一种实施方式中，柔性显示屏 10 的显示面 10a 包括用于显示的显示区（即 A-A 区），以及位于显示区边缘的非显示区，非显示区一般对应柔性显示屏 10 边缘的走线，无基材双面胶 32 可以粘贴于第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 对应显示区的区域，以保证第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 具有平整的显示面 10a，热熔胶可以粘贴于第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 对应非显示区的区域，一方面不影响第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的显示面 10a 的平整性，另一方面从边缘加强粘接层 30 的粘性更有利于提高粘贴的牢固效果。

请参阅图 4，图 4 为图 3 的部分结构的示意图。如图所示，热熔胶体 34 包括第一热熔胶体 342，第一热熔胶体 342 沿第一方向 L 延伸，第一热熔胶体 342 的数量为两个，两个第一热熔胶体 342 分别位于无基材双面胶 32 在第二方向 W 上的两侧，结合图 3，第一方向 L 为第一非折弯部 12、可折弯部 16、第二非折弯部 14 依次连接的方向，第二方向 W 垂直于第一方向 L。一种实施方式中，第一热熔胶体 342 在背面 10b 上的正投影为长条状，第一热熔胶体 342 是点胶机沿第一方向 L 连续点胶形成的。具体的，第一方向 L 也可以理解为，当柔性显示设备 100 为展开状态时，柔性显示设备 100 的长度方向，第二方向 W 也可以理解为，当柔性显示设备 100 为展开状态时，柔性显示设备 100 的宽度方向。一种实施方式中，两个第一热熔胶体 342 对称的分布于无基材双面胶 32 的两侧，从而使第一非折弯部 12 或第二非折弯部 14 的受力均匀，有利于提高粘贴的牢固效果。

请结合图 5 和图 6，图 5 和图 6 为柔性显示屏 10 与粘接层 30 的位置关系的一种实施方式的示意图。本实施例中，第一热熔胶体 342 包括多个第一热熔胶段 3420，多个第一热熔胶段 3420 沿第一方向 L 间隔排列。具体的，多个第一热熔胶段 3420 沿第一方向 L 间隔排列形成第一热熔胶体 342，第一热熔胶段 3420 为点胶机间断的点胶而形成。每个第一热熔胶段 3420 在背面 10b 的正投影的形状、尺寸可以相同，也可以不同。多个间隔的第一热熔胶段 3420 可以进一步的提高第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二

承载件 24 的连接牢固性，具体的，当第一非折弯部 12 和第一承载件 22 在一个第一热熔胶段 3420 的位置分离时，第一非折弯部 12 和第一承载件 22 在其他第一热熔胶段 3420 的位置未分离，第一非折弯部 12 和第一承载件 22 依然可以牢固的粘贴在一起，并且不会因为一个第一热熔胶段 3420 位置的分离而直接导致其他第一热熔胶段 3420 位置分离。

具体到图 5，一种可选的实施方式中，每个第一热熔胶段 3420 在非折弯区域 10c 的正投影的尺寸相同。尺寸相同的第一热熔胶段 3420 的点胶量相同，点胶方式简单，容易控制点胶机操作。

具体到图 6，另一种可选的实施方式中，沿背离可折弯部 16 的方向，相邻的第一热熔胶段 3420 在非折弯区域 10c 的正投影的尺寸依次增大。具体的，柔性显示屏 10 从折叠展开状态到折叠状态时，沿背离可折弯部 16 的方向，可折弯部 16 拉伸第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的力逐渐增大，对应的，沿背离可折弯部 16 的方向，逐渐增大热熔胶的点胶量，第一热熔胶段 3420 在非折弯区域 10c 的正投影的尺寸逐渐增大，第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24 的连接强度逐渐增强，从而防止第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24 发生相对位移，在柔性显示设备 100 进行多次展开、折叠后，第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24 依然保持良好的固定效果，提高柔性显示设备 100 的使用寿命。

请参阅图 7，图 7 为本申请实施例二提供的柔性显示设备 100 的柔性显示屏 10 与粘接层 30 的位置关系的示意图。本申请实施例二提供的柔性显示设备 100 与实施例一提供的柔性显示设备 100 大致相同，不同点在于，热熔胶体 34 还包括第二热熔胶体 344，第二热熔胶体 344 位于无基材双面胶 32 背离可折弯部 16 的一侧，并且第二热熔胶体 344 沿第二方向 W 延伸。一种实施方式中，第二热熔胶体 344 在背面 10b 上的正投影为长条状，第二热熔胶体 344 是点胶机沿第二方向 W 连续点胶形成的。柔性显示屏 10 从折叠展开状态到折叠状态时，沿背离可折弯部 16 的方向，可折弯部 16 拉伸第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的力逐渐增大，无基材双面胶 32 背离可折弯部 16 的一侧即为该力最大的位置，第二热熔胶体 344 从无基材双面胶 32 背离可折弯部 16 的一侧粘

贴第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24，可以提供良好的粘贴效果。进一步的，从柔性显示屏 10 的两端加强固定柔性显示屏 10，也有利于柔性显示屏 10 的展开。本实施例中，第一热熔胶体 342 和第二热熔胶体 344 从不同的位置粘贴第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24，进一步加强了粘接层 30 的粘贴效果。

请参阅图 8，图 8 为柔性显示屏 10 与粘接层 30 的位置关系的一种实施方式的示意图。本实施例中，第二热熔胶体 344 包括多个第二热熔胶段 3440，多个第二热熔胶段 3440 沿第二方向 W 间隔排列。具体的，多个第二热熔胶段 3440 沿第二方向 W 间隔排列形成第二热熔胶体 344，第二热熔胶段 3440 为点胶机间断的点胶而形成。每个第二热熔胶段 3440 在背面 10b 的正投影的形状、尺寸可以相同，也可以不同。多个间隔的第二热熔胶段 3440 可以进一步的提高第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24 的连接牢固性，具体的，当第一非折弯部 12 和第一承载件 22 在一个第二热熔胶段 3440 的位置分离时，第一非折弯部 12 和第一承载件 22 在其他第二热熔胶段 3440 的位置未分离，第一非折弯部 12 和第一承载件 22 依然可以牢固的粘贴在一起，并且不会因为一个第二热熔胶段 3440 位置的分离而直接导致其他第二热熔胶段 3440 位置分离。

一种实施方式中，每个第二热熔胶段 3440 在非折弯区域 10c 的正投影的尺寸相同。等间距的第二热熔胶段 3440 的点胶方式简单，容易控制点胶机操作。

请参阅图 9，图 9 为本申请实施例三提供的柔性显示设备 100 的柔性显示屏 10 与粘接层 30 的位置关系的示意图。本实施例中，热熔胶体 34 包括第一热熔胶体 342，第一热熔胶体 342 位于无基材双面胶 32 背离可折弯部 16 的一侧，并且第一热熔胶体 342 的延伸方向垂直于第一非折弯部 12、可折弯部 16、第二非折弯部 14 依次连接的方向。一种实施方式中，第一热熔胶体 342 在背面 10b 上的正投影为长条状，第一热熔胶体 342 是点胶机沿垂直于第一非折弯部 12、可折弯部 16、第二非折弯部 14 依次连接的方向连续点胶形成的。柔性显示屏 10 从折叠展开状态到折叠状态时，沿背离可折弯部 16 的方向，可折弯部 16 拉伸第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的力逐渐增大，无基材双面胶

32 背离可折弯部 16 的一侧即为该力最大的位置，第一热熔胶体 342 从无基材双面胶 32 背离可折弯部 16 的一侧粘贴第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24，可以提供良好的粘贴效果。进一步的，从柔性显示屏 10 的两端加强固定柔性显示屏 10，也有利于柔性显示屏 10 的展开。

请参阅图 10，图 10 为柔性显示屏 10 与粘接层 30 的位置关系的一种实施方式的示意图。本实施例中，第一热熔胶体 342 包括多个第一热熔胶段 3420，多个第一热熔胶段 3420 沿垂直于第一非折弯部 12、可折弯部 16、第二非折弯部 14 依次连接的方向间隔排列。具体的，第一热熔胶段 3420 为点胶机间断的点胶而形成。每个第一热熔胶段 3420 在背面 10b 的正投影的形状、尺寸可以相同，也可以不同。多个间隔的第一热熔胶段 3420 可以进一步的提高第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24 的连接牢固性，具体的，当第一非折弯部 12 和第一承载件 22 在一个第一热熔胶段 3420 的位置分离时，第一非折弯部 12 和第一承载件 22 在其他第一热熔胶段 3420 的位置未分离，第一非折弯部 12 和第一承载件 22 依然可以牢固的粘贴在一起，并且不会因为一个第一热熔胶段 3420 位置的分离而直接导致其他第一热熔胶段 3420 位置分离。

请参阅图 11，图 11 为本申请实施例四提供的柔性显示设备 100 处于展开状态时的侧视图。本实施例中，柔性显示设备 100 的第一非折弯部 12 和第一承载件 22、第二非折弯部 14 和第二承载件 24 的连接关系可以为本申请实施例一至三提供的任意一种。

本实施例中，可折弯连接件 26 和可折弯部 16 之间设有有机硅胶体 40，可折弯部 16 通过有机硅胶体 40 粘贴于可折弯连接件 26。有机硅胶体 40 具有较好的弹性，当可折弯部 16 在折叠状态时受到第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的作用力而拉伸时，有机硅胶也可发生相应的形变，使可折弯部 16 贴合在可折弯连接件 26 上。当柔性显示设备 100 从折叠状态到展开状态时，可折弯连接件 26 可以支撑可折弯部 16，使可折弯部 16 展平，防止可折弯部 16 拱起。

请参阅图 12，图 12 为柔性显示设备 100 的柔性显示屏 10 与有机硅胶体 40 的位置关系的示意图。本实施例中，柔性显示屏 10 包括与显示面 10a 相背

设置的背面 10b，背面 10b 包括对应可折弯部 16 的可折弯区域 10d，有机硅胶体 40 包括第一硅胶体 42，第一硅胶体 42 位于可折弯区域 10d 上，第一硅胶体 42 在背面 10b 的正投影位于可折弯区域 10d 的边缘，并且第一硅胶体 42 沿第一方向 L 延伸，其中，第一方向 L 为第一非折弯部 12、可折弯部 16、第二非折弯部 14 依次连接的方向。

具体的，可折弯区域10d位于两个非折弯区域10c之间。一种实施方式中，柔性显示屏 10 的显示面 10a 包括用于显示的显示区（即 A-A 区），以及位于显示区边缘的非显示区，非显示区一般对应柔性显示屏 10 边缘的走线，第一硅胶体 42 可以粘贴于可折弯部 16 对应非显示区的区域，一方面不影响第一非折弯部 12 和第二非折弯部 14 的显示面 10a 的平整性，另一方面从边缘加强粘接层 30 的粘性更有利于提高粘贴的牢固效果。

一种实施方式中，第一硅胶体 42 在背面 10b 上的正投影为长条状，第一硅胶体 42 是点胶机沿第一方向 L 连续点胶形成的。具体的，第一方向 L 也可以理解为，当柔性显示设备100为展开状态时，柔性显示设备100的长度方向。一种实施方式中，两个第一硅胶体 42 对称的分布，从而使可折弯部 16 的受力均匀，有利于提高粘贴的牢固效果。

请参阅图 13 和图 14，图 13 和图 14 为柔性显示屏 10 与有机硅胶体 40 的位置关系的一种实施方式的示意图。本实施例中，第一硅胶体 42 包括多个第一硅胶段 420，多个第一硅胶段 420 沿第一方向 L 间隔排列。具体的，多个第一硅胶段 420 沿第一方向 L 间隔排列形成第一硅胶体 42，第一硅胶段 420 为点胶机间断的点胶而形成。每个第一硅胶段 420 在背面 10b 的正投影的形状、尺寸可以相同，也可以不同。多个间隔的第一硅胶段 420 可以进一步的提高可折弯部 16 和可折弯连接件 26 的连接牢固性，具体的，当可折弯部 16 和可折弯连接件 26 在一个第一硅胶段 420 的位置分离时，可折弯部 16 和可折弯连接件 26 在其他第一硅胶段 420 的位置未分离，可折弯部 16 和可折弯连接件 26 依然可以牢固的粘贴在一起，并且不会因为一个第一硅胶段 420 位置的分离而直接导致其他第一硅胶段 420 位置分离。

具体到图 13，一种可选的实施方式中，每个第一硅胶段 420 在可折弯区域 10d 的正投影的尺寸相同。相同尺寸的第一硅胶段 420 的点胶量相同，点胶

方式简单，容易控制点胶机操作。

具体到图 14，另一种可选的实施方式中，沿背离可折弯部 16 的方向，相邻的第一硅胶段 420 在可折弯区域 10d 的正投影的尺寸依次增大。具体的，当可折弯部 16 折弯时，越靠近可折弯部 16 中心的位置，可折弯部 16 的变形量越大，越远离可折弯部 16 中心的位置，可折弯部 16 的变形量越小，自可折弯部 16 的边缘位置到可折弯部 16 的中心位置，第一硅胶段 420 的尺寸依次减小，可以降低第一硅胶段 420 对可折弯部 16 的折弯效果的影响。

请参阅图 15 和图 16，本申请实施例五提供的柔性显示设备 100 与实施例四提供的柔性显示设备 100 大致相同，不同点在于，有机硅胶体 40 还包括第二硅胶体 44，第二硅胶体 44 位于一对第一硅胶体 42 之间。本实施例中，第一硅胶体 42 和第二硅胶体 44 从不同的位置粘贴可折弯部 16 和可折弯连接件 26，进一步加强了粘接层 30 的粘贴效果。

具体到图15，一种可选的实施方式中，第二硅胶体44的数量为多个，多个第二硅胶体44沿第二方向W间隔排列，其中，第二方向W垂直于第一方向L。多个间隔的第二硅胶体44可以进一步的提高可非折弯部和可折弯连接件26的连接牢固性，并且不影响可折弯部16的折弯效果。

具体到图16，另一种可选的实施方式中，有机硅胶体40还包括第二硅胶体44，第二硅胶体44位于一对第一硅胶体42之间，第二硅胶体44的数量为多个，多个第二硅胶体44呈阵列排布。多个阵列排布的第二硅胶体44可以进一步的提高可非折弯部和可折弯连接件26的连接牢固性，并且不影响可折弯部16的折弯效果。

请参阅图 17，本申请实施例还提供一种柔性显示设备的制作方法，用于制作本申请实施例提供的柔性显示设备。具体的，柔性显示设备的制作方法至少包括以下步骤：

S101、在第一非折弯部和第二非折弯部上贴合无基材双面胶。

一种实施方式中，无基材双面胶为光学胶。

S102、在第一非折弯部和第二非折弯部上涂覆热熔胶，热熔胶位于无基材双面胶的外侧。

S103、将第一承载件压合于第一非折弯部上，使第一承载件固定连接第一

非折弯部，将第二承载件压合于第二非折弯部上，使第二承载件固定连接第二非折弯部。

一种实施方式中，该制作方法还包括，在可折弯部上涂覆有机硅胶，将可折弯连接件压合于可折弯部上，使可折弯连接件固定连接可折弯部。

粘接层使第一非折弯部与第一承载件固定连接、第二非折弯部与第二承载件固定连接，第一承载件与第二承载件相对转动时柔性显示屏在可折弯部位置发生折弯，无基材双面胶具有较好的贴合平整性，使第一非折弯部和第二非折弯部的表面平整无气泡，热熔胶具有较强的粘性，热熔胶贴合于无基材双面的外侧以提高第一非折弯部与第一承载件、第二非折弯部与第二承载件的连接强度，避免柔性显示屏在折叠时发生蠕动，从而既保证了贴合平整性，又具有较高的粘贴强度，提高了柔性显示屏与承载体的粘贴效果。

需要理解的是，在本申请的实施方式的描述中，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申请的实施方式和简化描述，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申请的实施方式的限制。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。在本申请的实施方式的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本申请的实施方式的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；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申请的实施方式中的具体含义。

在本申请的实施方式中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特

征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在 第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

上文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的实施方式的不同结构。为了简化本申请的实施方式的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请的实施方式可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请的实施方式提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易的想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1.一种柔性显示设备，其特征在于，包括承载体、柔性显示屏及粘接层，所述承载体包括第一承载件、第二承载件及连接于所述第一承载件与所述第二承载件之间的可折弯连接件，所述第一承载件和所述第二承载件经所述可折弯连接件转动连接，所述柔性显示屏包括相对设置的第一非折弯部、第二非折弯部及连接于所述第一非折弯部和所述第二非折弯部之间的可折弯部，所述粘接层粘贴于所述第一非折弯部与所述第一承载件之间，及所述第二非折弯部与所述第二承载件之间，以使所述可折弯部随所述第一承载件和所述第二承载件的相对转动而折弯，

其中，所述粘接层包括无基材双面胶和热熔胶体，所述热熔胶体位于所述无基材双面胶的外侧。

2.根据权利要求 1 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述柔性显示屏包括与显示面相背设置的背面，所述背面包括对应所述第一非折弯部或所述第二非折弯部的非折弯区域，所述粘接层位于所述非折弯区域上，所述热熔胶体在所述背面的正投影位于所述非折弯区域的边缘。

3.根据权利要求 2 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述热熔胶体包括第一热熔胶体，所述第一热熔胶体沿第一方向延伸，所述第一热熔胶体的数量为两个，两个所述第一热熔胶体分别位于所述无基材双面胶在第二方向上的两侧，

其中，所述第一方向为所述第一非折弯部、所述可折弯部、所述第二非折弯部依次连接的方向，所述第二方向垂直于所述第一方向。

4.根据权利要求 3 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述第一热熔胶体包括多个第一热熔胶段，多个所述第一热熔胶段沿所述第一方向间隔排列。

5.根据权利要求 4 所述的柔性显示设备，其特征在于，每个所述第一热熔胶段在所述非折弯区域的正投影的尺寸相同。

6.根据权利要求 4 所述的柔性显示设备，其特征在于，沿背离所述可折弯部的方向，相邻的所述第一热熔胶段在所述非折弯区域的正投影的尺寸依次增大。

7.根据权利要求 3 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述热熔胶体还包括第二热熔胶体，所述第二热熔胶体位于所述无基材双面胶背离所述可折弯部的一侧，并且所述第二热熔胶体沿所述第二方向延伸。

8.根据权利要求 7 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述第二热熔胶体包括多个第二热熔胶段，多个所述第二热熔胶段沿所述第二方向间隔排列。

9.根据权利要求 8 所述的柔性显示设备，其特征在于，每个所述第二热熔胶段在所述非折弯区域的正投影的尺寸相同。

10.根据权利要求 2 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述热熔胶体包括第一热熔胶体，所述第一热熔胶体位于所述无基材双面胶背离所述可折弯部的一侧，并且所述第一热熔胶体的延伸方向垂直于所述第一非折弯部、所述可折弯部、所述第二非折弯部依次连接的方向。

11.根据权利要求 1 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述可折弯连接件和所述可折弯部之间设有有机硅胶体，所述可折弯部通过所述有机硅胶体粘贴于所述可折弯连接件。

12.根据权利要求 11 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述柔性显示屏包括与显示面相背设置的背面，所述背面包括对应所述可折弯部的可折弯区域，所述有机硅胶体包括第一硅胶体，所述第一硅胶体位于所述可折弯区域上，所述第一硅胶体在所述背面的正投影位于所述可折弯区域的边缘，并且所述第一硅胶体沿第一方向延伸，

其中，所述第一方向为所述第一非折弯部、所述可折弯部、所述第二非折弯部依次连接的方向。

13.根据权利要求 12 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述第一硅胶体包括多个第一硅胶段，多个所述第一硅胶段沿所述第一方向间隔排列。

14.根据权利要求 13 所述的柔性显示设备，其特征在于，每个所述第一硅胶段在所述可折弯区域的正投影的尺寸相同。

15.根据权利要求 13 所述的柔性显示设备，其特征在于，沿背离所述可折弯部的方向，相邻的所述第一硅胶段在所述可折弯区域的正投影的尺寸依次增大。

16.根据权利要求 12 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述有机硅胶体

还包括第二硅胶体，所述第二硅胶体位于一对所述第一硅胶体之间，所述第二硅胶体的数量为多个，多个所述第二硅胶体沿第二方向间隔排列，

其中，所述第二方向垂直于所述第一方向。

17.根据权利要求 12 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述有机硅胶体还包括第二硅胶体，所述第二硅胶体位于一对所述第一硅胶体之间，所述第二硅胶体的数量为多个，多个所述第二硅胶体呈阵列排布。

18.根据权利要求 1 所述的柔性显示设备，其特征在于，所述无基材双面胶为光学胶。

19.一种柔性显示设备的制作方法，所述柔性显示设备包括柔性显示屏和承载体，其中，所述柔性显示屏包括第一非折弯部、第二非折弯部及位于所述第一非折弯部与所述第二非折弯部之间的可折弯部；所述承载体包括第一承载件、第二承载件及连接于所述第一承载件与所述第二承载件之间的可折弯连接件，其特征在于，所述制作方法包括:

在所述第一非折弯部和所述第二非折弯部上贴合无基材双面胶；

在所述第一非折弯部和所述第二非折弯部上涂覆热熔胶，所述热熔胶位于所述无基材双面胶的外侧；

将所述第一承载件压合于所述第一非折弯部上，使所述第一承载件固定连接所述第一非折弯部，将所述第二承载件压合于所述第二非折弯部上，使所述第二承载件固定连接所述第二非折弯部。

20.根据权利要求 19 所述的柔性显示设备的制作方法，其特征在于，所述制作方法还包括，

在所述可折弯部上涂覆有机硅胶，将所述可折弯连接件压合于所述可折弯部上，使所述可折弯连接件固定连接所述可折弯部。

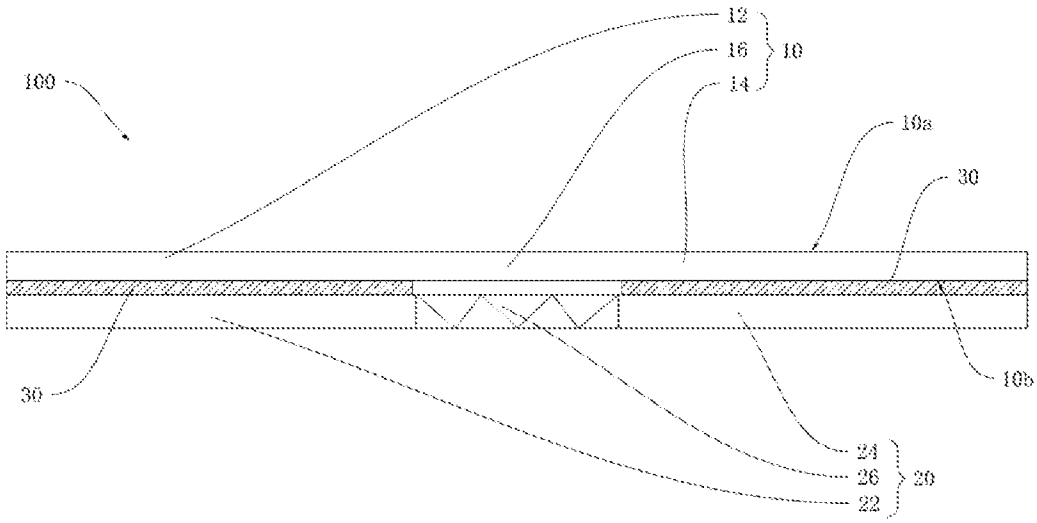

100
12
16
14
10
10a
30
30
10b
24
26
22
20

图 1

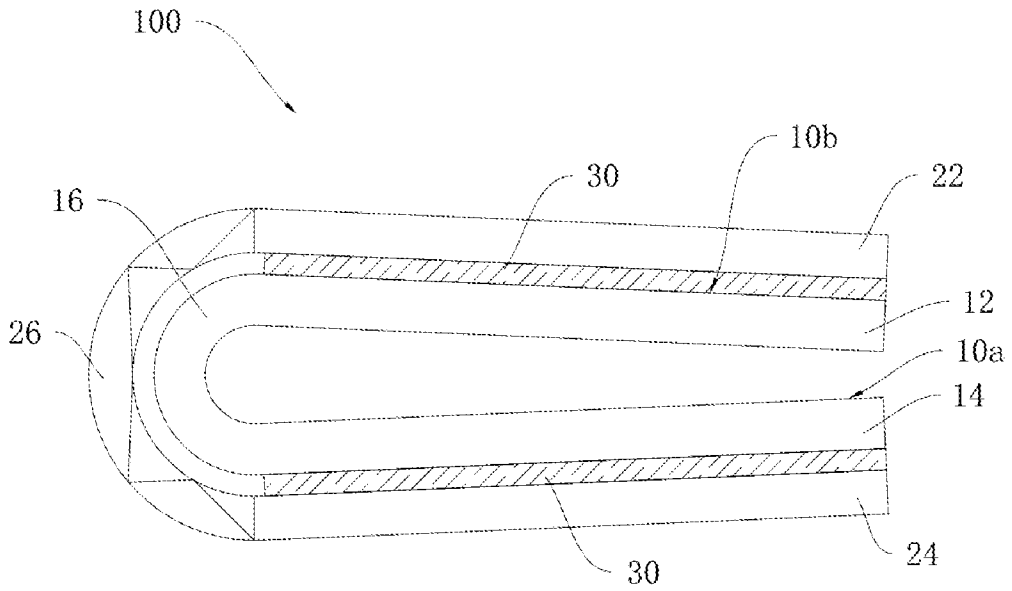

100
10b
30
22
16
12
26
10a
14
30
24

图 2

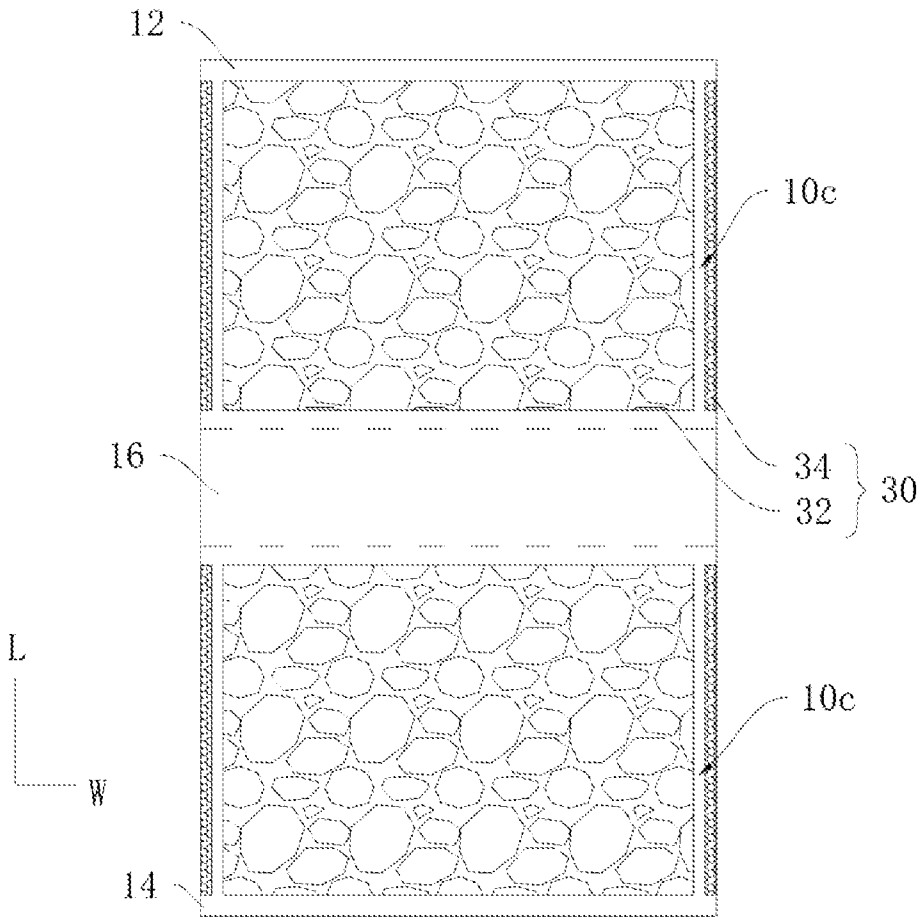


图 3

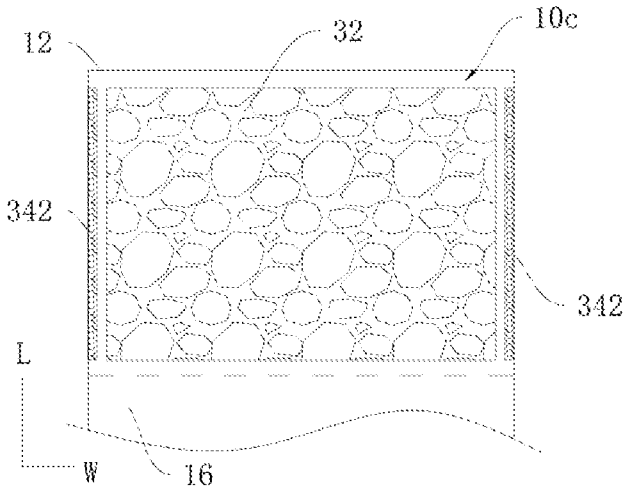

12
32
10c
342
342
L
W
16

图 4

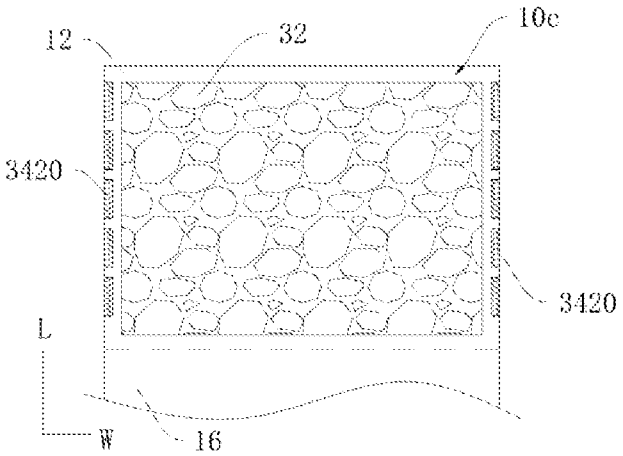

12
32
10c
3420
3420
L
W
16

图 5

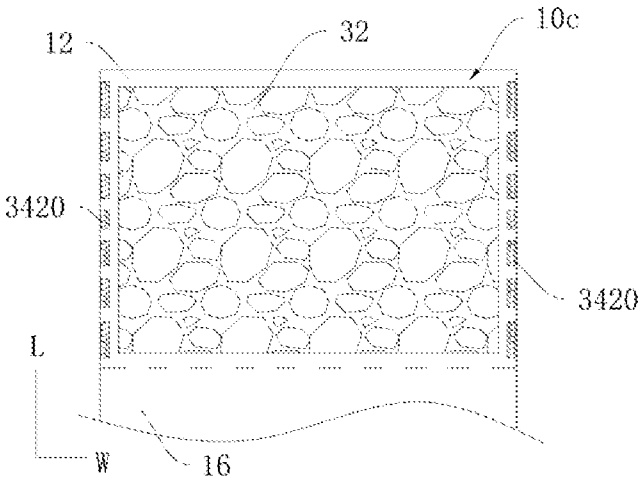

12
32
10c
3420
3420
L
W
16

图 6

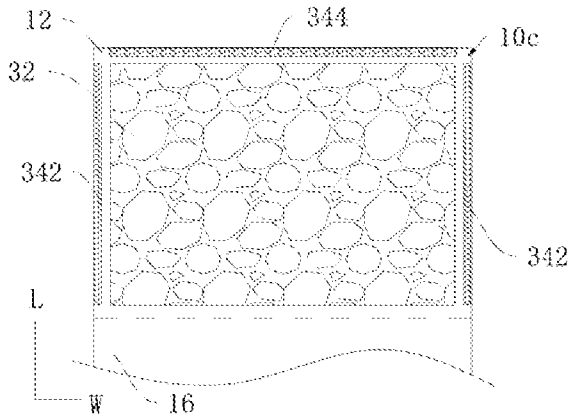

12
344
10c
32
342
342
L
W
16

图 7

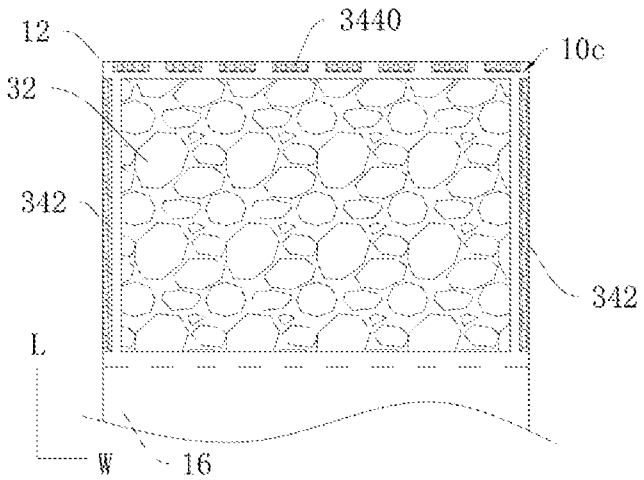

12
3440
10c
32
342
342
L
W
16

图 8

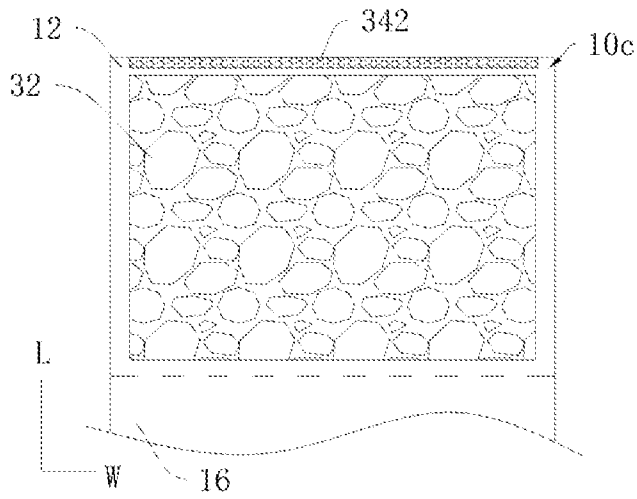

12
342
10c
32
L
W
16

图 9

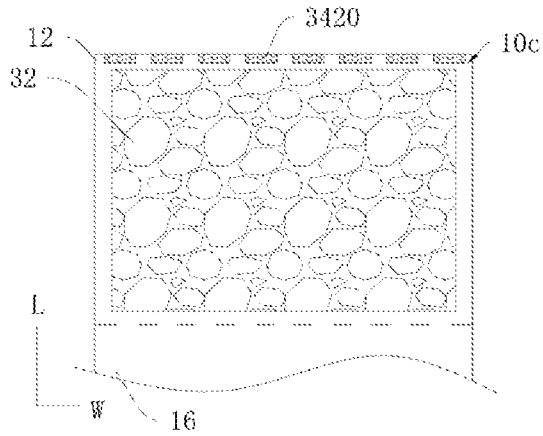

12
3420
10c
32
L
W
16

图 10

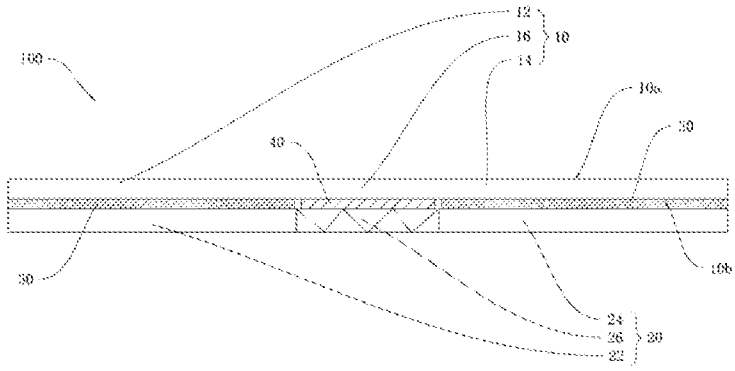

12
16
14
10
100
10a
30
40
30
10b
24
26
22
20

图 11

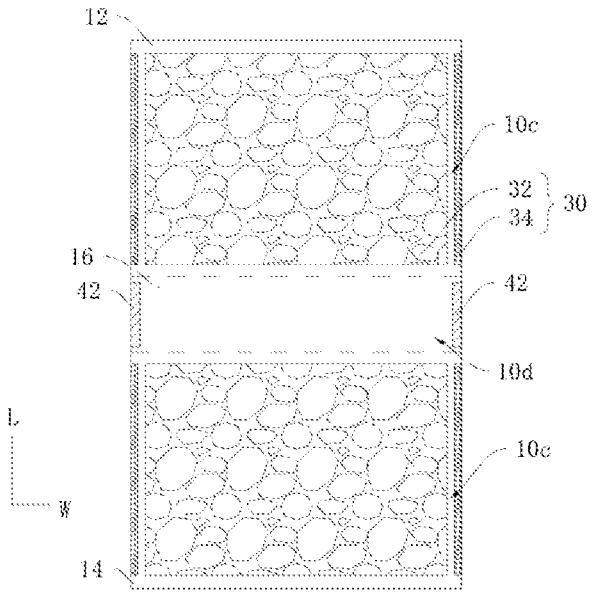

12
10c
32
34
30
16
42
42
10d
L
W
10c
14

图 12

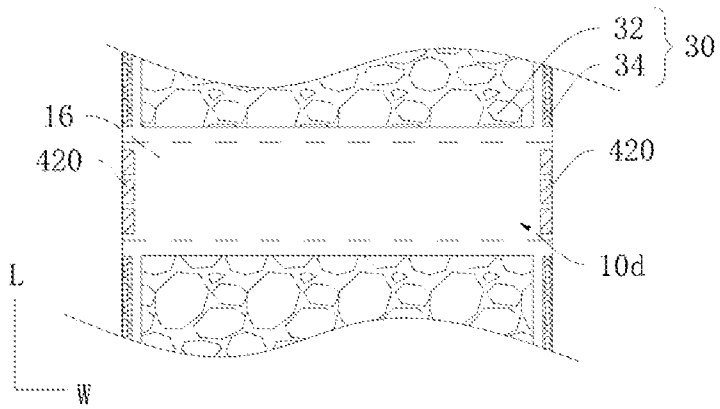

32
34
30
16
420
420
10d
L
W

图 13

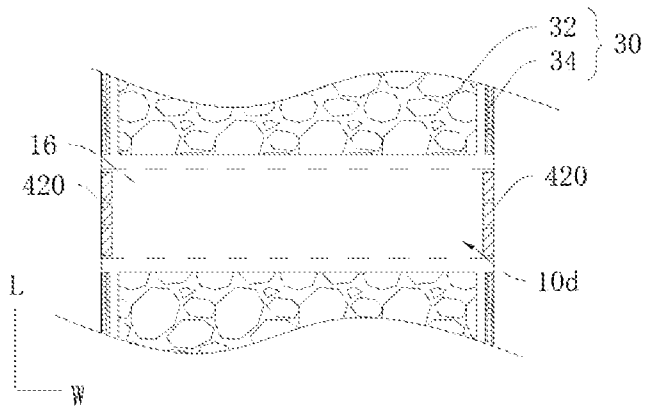

32
34
30
16
420
420
10d
L
W

图 14

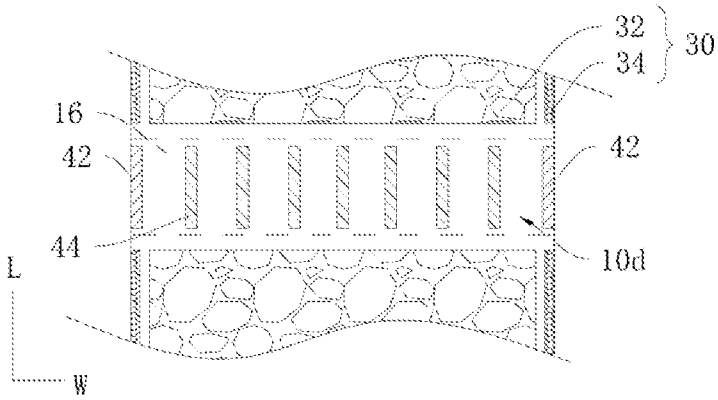

32
34
30
16
42
42
44
10d
L
W

图 15

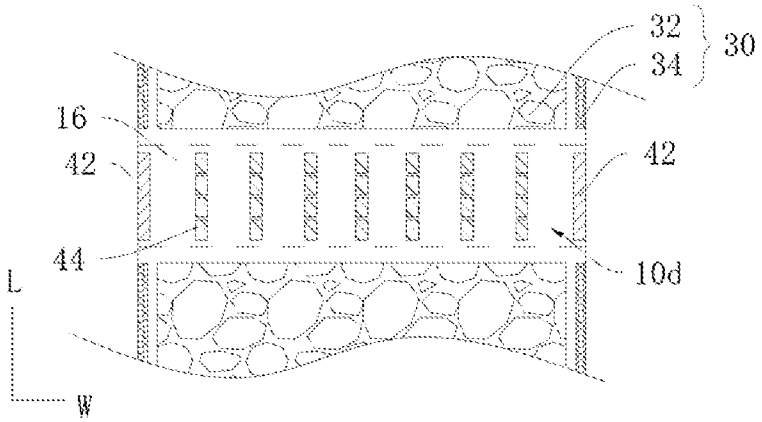

32
34
30
16
42
42
44
10d
L
W

图 16

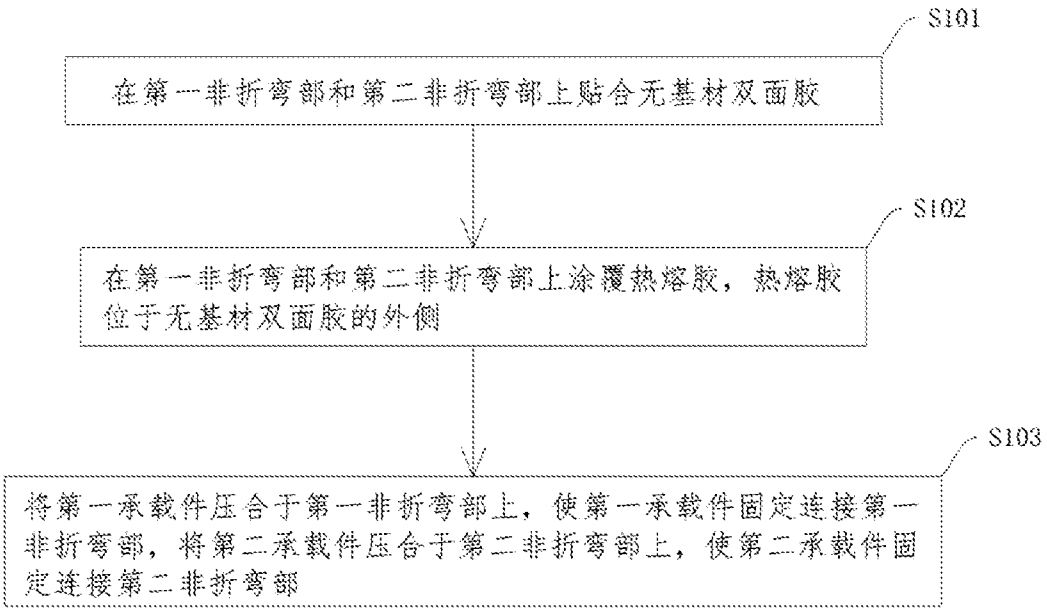

S101
在第一非折弯部和第二非折弯部上贴合无基材双面胶
S102
在第一非折弯部和第二非折弯部上涂覆热熔胶，热熔胶位于无基材双面胶的外侧
S103
将第一承载件压合于第一非折弯部上，使第一承载件固定连接第一非折弯部，将第二承载件压合于第二非折弯部上，使第二承载件固定连接第二非折弯部

图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/122693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 柔宇科技, 外侧, 柔性显示, 弯曲, 非弯折区, 弯折区, 边缘, 热熔胶, 柔性, 支撑, 承载, 粘接, 粘贴, 黏合, 粘结, 粘合, 双面胶, 区域, 显示, 周边, 胶, 屏, 折弯, 弯折, 层, 侧边, bent , bend+, curv+, fold+, flexible, region, area, adhesive, gum, glue

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108282560 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2018 (2018-07-13) description, paragraphs [0062]-[0082], and figure 6	1-20
A	CN 109036138 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2018 (2018-12-18) entire document	1-20
A	CN 106910429 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 June 2017 (2017-06-30) entire document	1-20
A	CN 106910428 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 30 June 2017 (2017-06-30) entire document	1-20
A	US 9761835 B2 (JAPAN DISPLAY INC.) 12 September 2017 (2017-09-12) entire document	1-20
A	CN 107230429 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 03 October 2017 (2017-10-03) 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	Date of mailing of the international search report
29 August 2019	**19 September 2019**

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/CN2018/122693

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108282560	A	13 July 2018	None			
CN	109036138	A	18 December 2018	None			
CN	106910429	A	30 June 2017	WO	2018161520	A1	13 September 2018
				CN	106910429	B	14 May 2019
CN	106910428	A	30 June 2017	CN	106910428	B	05 April 2019
US	9761835	B2	12 September 2017	JP	2016177187	A	06 October 2016
				US	2016276626	A1	22 September 2016
CN	107230429	A	03 October 2017	CN	107230429	B	25 June 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/122693

A. 主题的分类

G09F 9/30(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

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））

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC:柔宇科技，外侧，柔性显示，弯曲，非弯折区，弯折区，边缘，热熔胶，柔性，支撑，承载，粘接，粘贴，黏合，粘结，粘合，双面胶，区域，显示，周边，胶，屏,折弯，弯折，层，侧边，bent ， bend+，curv+，fold+，flexible，region， area，adhesive，gum，glue

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 108282560 A (努比亚技术有限公司) 2018年 7月 13日 (2018-07-13) 说明书第[0062]-[0082]段、图6	1-20
A	CN 109036138 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 12月 18日 (2018-12-18) 全文	1-20
A	CN 106910429 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 全文	1-20
A	CN 106910428 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 全文	1-20
A	US 9761835 B2 (JAPAN DISPLAY INC.) 2017年 9月 12日 (2017-09-12) 全文	1-20
A	CN 107230429 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 10月 3日 (2017-10-03) 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 8月 29日	2019年 9月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	肖霞
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962611

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/122693

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	108282560	A	2018年 7月 13日	无			
CN	109036138	A	2018年 12月 18日	无			
CN	106910429	A	2017年 6月 30日	WO	2018161520	A1	2018年 9月 13日
				CN	106910429	B	2019年 5月 14日
CN	106910428	A	2017年 6月 30日	CN	106910428	B	2019年 4月 5日
US	9761835	B2	2017年 9月 12日	JP	2016177187	A	2016年 10月 6日
				US	2016276626	A1	2016年 9月 22日
CN	107230429	A	2017年 10月 3日	CN	107230429	B	2019年 6月 25日