

(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 9 月 26 日 (26.09.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/178908 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G06F 1/16** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/083771
- (22) 国际申请日: 2018 年 4 月 19 日 (19.04.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810232975.5 2018年3月21日 (21.03.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430070 (CN)。

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)。

- (72) 发明人: 谭力(TAN, Li); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430070 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司(MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区南山街道前海路泛海城市广场2栋604室, Guangdong 518066 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: FULL-SCREEN DISPLAY DEVICE BASED ON FLEXIBLE DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 基于柔性显示面板的全面屏显示装置

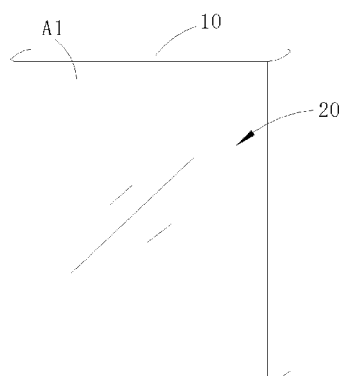


图 1

(57) Abstract: A full-screen display device based on a flexible display panel (20), comprising a housing (10) and a flexible display panel (20). The assembly end surfaces of two ends of the flexible display panel (20) are respectively provided with a first notch (21a) and a second notch (21b) penetrating the flexible display panel (20) in a thickness direction; the two ends of the flexible display panel (20) are assembled together on the back of the housing (10), so as to form a first display part (A1) covering the front of the housing (10) and a second display part (A2) covering the back of the housing; and the first notch (21a) and the second notch (21b) are communicated to form a recess (21) enabling a first component (30, 40) on the housing (0) to penetrate. The assembly end surfaces of the two ends of the flexible display panel (20) are located on the back of the housing (10), the structures such as the receiver (30) and camera (40) of a display device can be disposed on the display surface at the back, so that the flexible display panel (20) for front display can completely cover the surface of the housing (10) to form a full screen, and the impact on the gate wiring (G) and source wiring (S) of the flexible display panel (20) is small, thereby reducing the design difficulty.

(57) 摘要：一种基于柔性显示面板（20）的全面屏显示装置，包括壳体（10）和柔性显示面板（20），柔性显示面板（20）的两端的拼接端面分别开设有贯穿柔性显示面板（20）的厚度方向的第一凹陷部（21a）、第二凹陷部（21b），柔性显示面板（20）的两端在壳体（10）的背面拼接在一起，形成覆盖壳体（10）正面的第一显示部分（A1）和覆盖壳体（10）背面的第二显示部分（A2），且第一凹陷部（21a）、第二凹陷部（21b）连通而围成可供壳体（10）上的第一元器件（30，40）穿过的凹槽（21）。柔性显示面板（20）的两端的拼接端面位于壳体（10）背面，显示装置的听筒（30）、摄像头（40）等结构可以做在背面的显示面上，使得用于正面显示的柔性显示面板（20）可以完全覆盖壳体（10）表面从而形成全面屏，并且对于柔性显示面板（20）的栅极走线（G）和源极走线（S）的布线影响非常小，降低了设计难度。

基于柔性显示面板的全面屏显示装置

技术领域

本发明涉及柔性显示技术领域，尤其涉及一种基于柔性显示面板的全面屏显示装置。

背景技术

目前全面屏的市场占用率越来越大，进一步提高屏占比成为各手机和面板厂商的重点研究方向。

传统硬屏的两边需要提供走线空间，导致无法完全消除显示器的左右外框；而在显示器的底部，由于要绑定驱动 IC 或者 COF (Chip On Film, 覆晶薄膜)，需要留有一定的绑定区，所以传统硬屏也无法消除底部的外框。而柔性 AMOLED (Active-matrix organic light emitting diode, 有源矩阵有机发光二极管) 面板因为可以弯折，能很好的解决上述问题，是一种非常适合高屏占比手机的面板产品。无论是左右还是底部的外框，都可以通过弯折到手机侧面或者背面来消除，从而提高了手机正面的显示区域，突破了硬屏无法突破的技术瓶颈。

然而，如果想要进一步提高屏占比，就需要从显示器的顶部入手。手机的顶部由于有前置摄像头和听筒，占用了手机相当比例的可用于显示的区域。部分厂商通过骨传导等技术消除手机正面的听筒，前置摄像头则采用下沉式设计，将其置于手机底部；另有部分厂商采用异型屏的方式，在显示器的顶部开槽或者开孔，使显示区仅仅只避让前置摄像头和听筒即可，其余部分均用于显示。

以上两种方法均可有效提升屏占比，不过前者需要很严格的声学设计，增大了方案商和整机厂商的设计和生產难度，后者因为是异型屏，对面板厂商的要求较高，面板设计时需要在走线上避开开槽和开孔，增大了设计难度。而且如果是开孔需要很高要求的钻孔工艺，面板的良率难以保证。另外，此两种方法显示器的顶部还是会有前置摄像头和听筒的部分，无法进一步提高屏占比。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种柔性显示面板及基于柔性显

示面板的全面屏显示装置，可以降低产品设计难度，并能进一步地提高显示装置的屏占比。

为了实现上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种基于柔性显示面板的全面屏显示装置，包括壳体和柔性显示面板，所述柔性显示面板的两端的拼接端面分别开设有贯穿所述柔性显示面板的厚度方向的第一凹陷部、第二凹陷部，所述柔性显示面板的两端在所述壳体的背面拼接在一起，以同时包裹所述壳体的正面和背面，形成覆盖所述壳体正面的第一显示部分和覆盖所述壳体背面的第二显示部分，且所述第一凹陷部、所述第二凹陷部连通而围成可供所述壳体上的第一元器件穿过的凹槽。

作为其中一种实施方式，所述第一凹陷部、所述第二凹陷部分别形成于所述柔性显示面板的两端的拼接端的角部，分别贯穿所述柔性显示面板的相应侧壁。

作为其中一种实施方式，所述第一元器件为摄像头和/或听筒，所述第一元器件固定在所述壳体上并设于所述凹槽围成的空间内。

作为其中一种实施方式，所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置还包括驱动芯片，所述驱动芯片与所述柔性显示面板绑定后弯折至所述柔性显示面板的背面。

作为其中一种实施方式，所述驱动芯片绑定在所述柔性显示面板上远离所述凹槽的一侧。

作为其中一种实施方式，所述柔性显示面板包括柔性基板和设于所述柔性基板上的有机发光显示器件，所述驱动芯片绑定在所述柔性显示面板的柔性基板上。

作为其中一种实施方式，所述柔性显示面板包括柔性基板、设于所述柔性基板上的有机发光显示器件以及一端与所述柔性基板绑定的覆晶薄膜，所述覆晶薄膜自由端弯折至所述柔性基板背面，所述驱动芯片绑定在所述覆晶薄膜的自由端。

作为其中一种实施方式，所述柔性显示面板的两端端面还分别开设有贯穿所述柔性显示面板的厚度方向的第三凹陷部、第四凹陷部，所述柔性显示面板的两端拼接后，所述第一凹陷部、所述第二凹陷部相对设置并连通而围成可供所述壳体上的第二元器件穿过的通孔。

作为其中一种实施方式，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分 GOA (Gate On Array，制作在阵列基板上的栅极驱动电路) 走线形成于所述非显示部分内。

作为其中一种实施方式，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

本发明将柔性显示面板包覆形成在壳体表面，形成具有正面显示功能和背面显示功能的显示装置，由于柔性显示面板的两端的拼接端面位于壳体背面，显示装置的听筒、摄像头等结构可以做在背面的显示面上，使得用于正面显示的柔性显示面板可以完全覆盖壳体表面从而形成全面屏，并且，用于供各种元器件露出的凹槽或通孔均由柔性显示面板的两端拼接而成，因此对于柔性显示面板的栅极 (gate) 走线和源极 (source) 走线的布线影响非常小，降低了设计难度。

附图说明

图 1 为本发明实施例 1 的全面屏显示装置的正面结构示意图；

图 2 为本发明实施例 1 的全面屏显示装置的背面结构示意图；

图 3 为本发明实施例 1 的柔性显示面板的展开结构示意图；

图 4 为本发明实施例 1 的柔性显示面板的拼接端的内部走线示意图；

图 5 为本发明实施例 2 的全面屏显示装置的背面结构示意图；

图 6 为本发明实施例 2 的柔性显示面板的展开结构示意图；

图 7a 为本发明实施例 2 的一种柔性显示面板的绑定结构示意图；

图 7b 为本发明实施例的另一种柔性显示面板的绑定结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

实施例 1

参阅图 1~3，本实施例的基于柔性显示面板的全面屏显示装置包括壳体 10

和柔性显示面板 20，柔性显示面板 20 的长度方向上的两端为拼接端，两个拼接端的端面分别开设有贯穿柔性显示面板 20 的厚度方向的第一凹陷部 21a、第二凹陷部 21b，柔性显示面板 20 的两端在壳体 10 的背面拼接在一起，以同时包裹壳体 10 的正面和背面，形成覆盖壳体 10 正面的第一显示部分 A1 和覆盖壳体 10 背面的第二显示部分 A2 以及连接在第一显示部分 A1 和第二显示部分 A2 之间的第三显示部分 B1，第三显示部分 B1 贴合在壳体 10 的侧面，且第一凹陷部 21a、第二凹陷部 21b 连通而围成可供壳体 10 上的第一元器件穿过的凹槽 21。

这里，第一元器件可以为摄像头 30 和听筒 40，或者闪光灯等，凹槽 21 为长条形，其长度方向垂直于柔性显示面板 20 的拼接缝，摄像头 30 和听筒 40 分别固定在壳体 10 的背面，并同时设置在同一个凹槽 21 围成的空间内。即，第一凹陷部 21a、第二凹陷部 21b 分别形成于柔性显示面板 20 的两端的拼接端的角部，分别贯穿柔性显示面板 20 的相应侧壁。

结合图 4 所示，gate 走线 G 和 source 走线 S 相互垂直，横向的 gate 走线 G 与纵向的 source 走线 S 在第一凹陷部 21a、第二凹陷部 21b 处截断，但由于凹槽 21 本身由位于显示装置顶部的缺口状的第一凹陷部 21a、第二凹陷部 21b 拼接形成，并不影响信号的导通，并不影响增加难度。本实施例只需将柔性显示面板 20 的两端的拼接端面各开一半凹陷部即可，可以避免常规设计需要在非常薄且内部线路较多的显示屏的中间打孔导致的工艺难度增加的问题，该开槽或开孔工艺更容易实现，提升了产品的良率，从而降低了工艺和制作成本。

在其他实施方式中，摄像头 30 和听筒 40 也可以不做在同一个凹槽 21 内，例如，两条凹槽 21 上下并排设置，位于上上的凹槽为缺口状的槽，位于下方的凹槽则只能做成轮廓封闭的槽，摄像头 30 和听筒 40 分别位于两条凹槽 21 内。

由于本实施例的摄像头 30 和听筒 40 同时位于背面的第一显示部分 A1，因此，正面的第一显示部分 A1 可以完全覆盖壳体 10 的表面，使用者从正面仅能看到第一显示部分 A1 而无法看到壳体 10，真正实现了全面屏设计。

可以理解的是，第一显示部分 A1、第二显示部分 A2 可以为平面显示面，也可以为具有一定弧度的弧面显示面，与之相应地，壳体 10 的正反表面也相应地进行设计而与显示面的形状匹配，第一显示部分 A1、第二显示部分 A2 分别贴合在壳体 10 的正、反面。当连接在第一显示部分 A1 和第二显示部分 A2 之间的第三显示部分 B1 也制作成显示面时，可以提高手机等移动终端的外观效果。

实施例 2

如图 5 和图 6 所示, 在实施例 1 的基础上, 本实施例的柔性显示面板 20 的两端端面还分别开设有贯穿柔性显示面板 20 的厚度方向的第三凹陷部 22a、第四凹陷部 22b, 柔性显示面板 20 的两端拼接后, 第一凹陷部 21a、第二凹陷部 21b 相对设置并连通而围成可供壳体 10 上的第二元器件穿过的通孔 22, 例如, 该第二元器件可以是指纹识别芯片 60。

当柔性显示面板 20 背面的第二显示部分 A2 开设有通孔 22 时, 设计时只需要考虑第三凹陷部 22a、第四凹陷部 22b 分别不要将纵向的 source 走线 S 截断即可, 而横向的 gate 走线 G 则不担心引开槽而会导致信号传输中断, 相比现有技术直接开孔需要同时避免横向和纵向的信号线被挖断, 本实施例仍然可以简化设计难度。

如图 7a 和 7b 所示, 为本实施例的驱动芯片 50 的两种不同绑定方式示意图。驱动芯片 50 与柔性显示面板 20 位于显示装置底部的一端绑定后弯折至柔性显示面板 20 的背面, 即绑定端子 200 连接在第一显示部分 A1 上, 驱动芯片 50 与第一显示部分 A1 的绑定端子 200 绑定, 其绑定在柔性显示面板 20 上远离凹槽 21 的一侧。

如图 7a 所示, 为 COP (Chip On Plastic, 芯片被贴装在塑料基板上) 方式的绑定方式, 柔性显示面板 20 包括柔性基板 20a 和设于柔性基板 20a 上的有机发光显示器件 20b, 驱动芯片 50 绑定在柔性显示面板 20 的柔性基板 20a 上。

如图 7b 所示, 为 COF (Chip On Film, 芯片被贴装在覆晶薄膜上) 方式的绑定方式, 柔性显示面板 20 包括柔性基板 20a、设于柔性基板 20a 上的有机发光显示器件 20b 以及一端与柔性基板 20a 绑定的覆晶薄膜 C, 覆晶薄膜 C 自由端弯折至柔性基板 20a 背面, 驱动芯片 50 绑定在覆晶薄膜 C 的自由端。

与实施例 1 不同, 本实施例中, 连接在第一显示部分 A1 和第二显示部分 A2 之间的第三显示部分 B1 包括非显示部分, 至少部分 GOA 走线形成于非显示部分内, 使得显示装置边缘的非显示的外框可以进一步缩窄, 提高品屏占比。同时, 柔性显示面板 20 的两端的拼接端也可以制成朝背面弯折而贴合形成的双层结构, 即柔性显示面板 20 的两端的边缘部分在制作时通过翻边工艺反向弯折后贴合在柔性显示面板 20 的背部, 使得不具有显示功能的柔性显示面板 20 边框得以隐藏在观察者无法观看的背部, 也在一定程度上缩窄了边框。

综上所述本发明将柔性显示面板包覆形成在壳体表面, 形成具有正面显示功能和背面显示功能的显示装置, 由于柔性显示面板的两端的拼接端面位于壳

体背面，显示装置的听筒、摄像头等结构可以做在背面的显示面上，使得用于正面显示的柔性显示面板可以完全覆盖壳体表面从而形成全面屏，并且，用于供各种元器件露出的凹槽或通孔均由柔性显示面板的两端拼接而成，因此对于柔性显示面板的栅极走线和源极走线的布线影响非常小，降低了设计难度。

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

权利要求书

1、一种基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，包括壳体和柔性显示面板，所述柔性显示面板的两端的拼接端面分别开设有贯穿所述柔性显示面板的厚度方向的第一凹陷部、第二凹陷部，所述柔性显示面板的两端在所述壳体的背面拼接在一起，以同时包裹所述壳体的正面和背面，形成覆盖所述壳体正面的第一显示部分和覆盖所述壳体背面的第二显示部分，且所述第一凹陷部、所述第二凹陷部连通而围成可供所述壳体上的第一元器件穿过的凹槽。

2、根据权利要求1所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分GOA走线形成于所述非显示部分内。

3、根据权利要求2所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

4、根据权利要求1所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述第一凹陷部、所述第二凹陷部分别形成于所述柔性显示面板的两端的拼接端的角部，分别贯穿所述柔性显示面板的相应侧壁。

5、根据权利要求4所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分GOA走线形成于所述非显示部分内。

6、根据权利要求5所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

7、根据权利要求1所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述第一元器件为摄像头和/或听筒，所述第一元器件固定在所述壳体上并设于所述凹槽围成的空间内。

8、根据权利要求1所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，还包括驱动芯片，所述驱动芯片与所述柔性显示面板绑定后弯折至所述柔性显示面板的背面。

9、根据权利要求8所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述驱动芯片绑定在所述柔性显示面板上远离所述凹槽的一侧。

10、根据权利要求 9 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分 GOA 走线形成于所述非显示部分内。

11、根据权利要求 10 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

12、根据权利要求 9 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板包括柔性基板和设于所述柔性基板上的有机发光显示器件，所述驱动芯片绑定在所述柔性显示面板的柔性基板上。

13、根据权利要求 12 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分 GOA 走线形成于所述非显示部分内。

14、根据权利要求 13 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

15、根据权利要求 9 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板包括柔性基板、设于所述柔性基板上的有机发光显示器件以及一端与所述柔性基板绑定的覆晶薄膜，所述覆晶薄膜自由端弯折至所述柔性基板背面，所述驱动芯片绑定在所述覆晶薄膜的自由端。

16、根据权利要求 15 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分 GOA 走线形成于所述非显示部分内。

17、根据权利要求 16 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

18、根据权利要求 1 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端端面还分别开设有贯穿所述柔性显示面板的厚度方向的第三凹陷部、第四凹陷部，所述柔性显示面板的两端拼接后，所述第一凹陷部、所述第二凹陷部相对设置并连通而围成可供所述壳体上的第二元器件穿过的通孔。

19、根据权利要求 18 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，连接在所述第一显示部分和所述第二显示部分之间的第三显示部分包括非显示部分，至少部分 GOA 走线形成于所述非显示部分内。

20、根据权利要求 19 所述的基于柔性显示面板的全面屏显示装置，其中，所述柔性显示面板的两端的拼接端为朝背面弯折而贴合形成的双层结构。

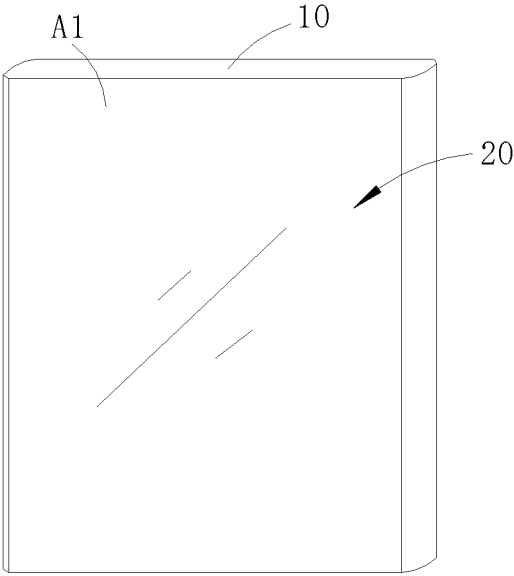


图 1

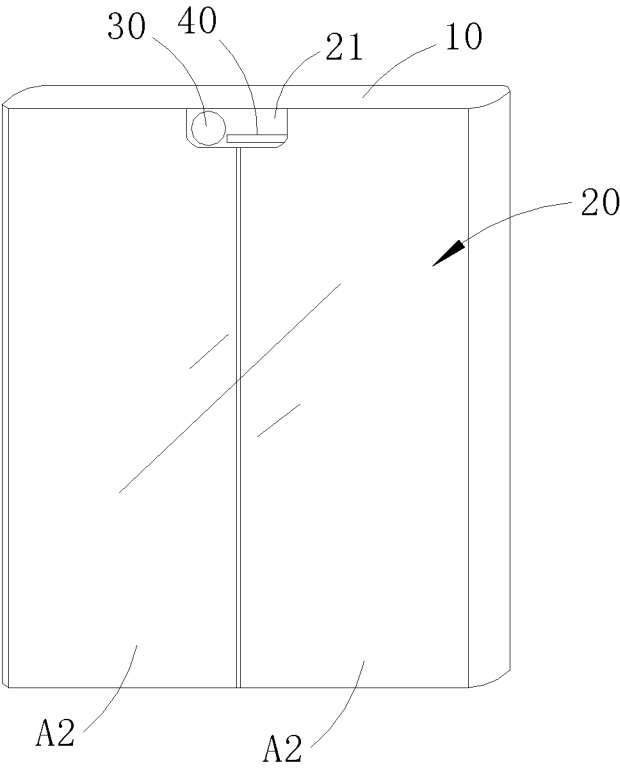


图 2

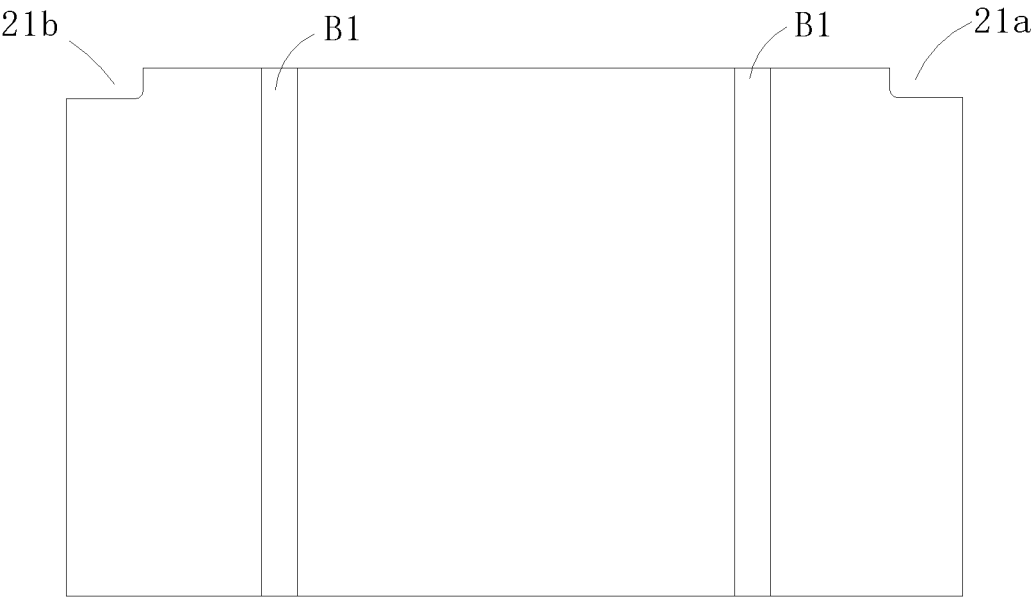


图 3

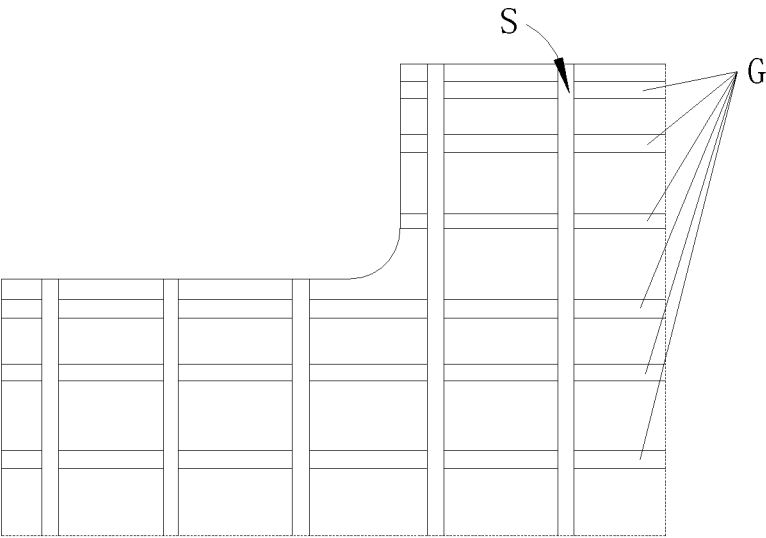


图 4

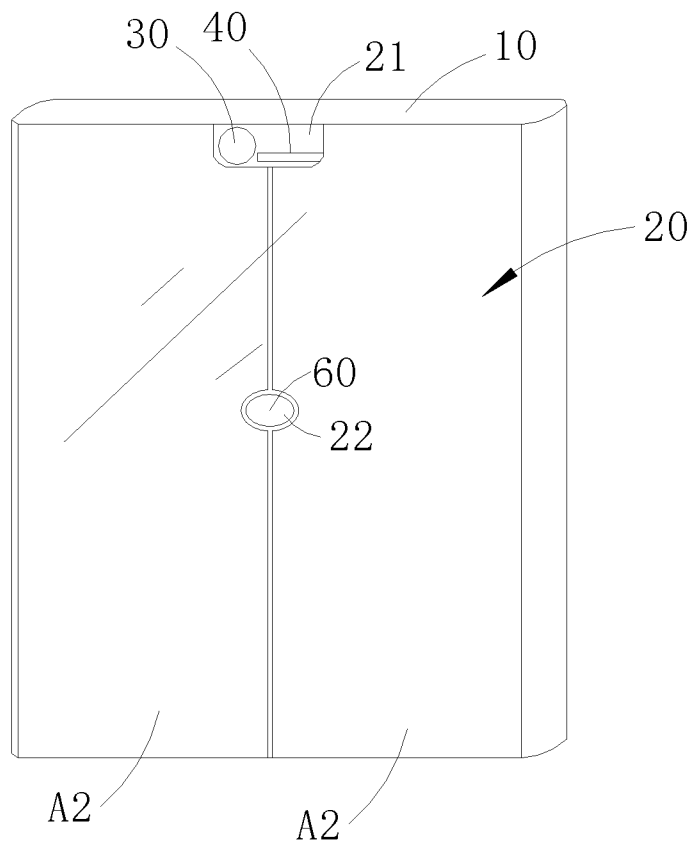


图 5

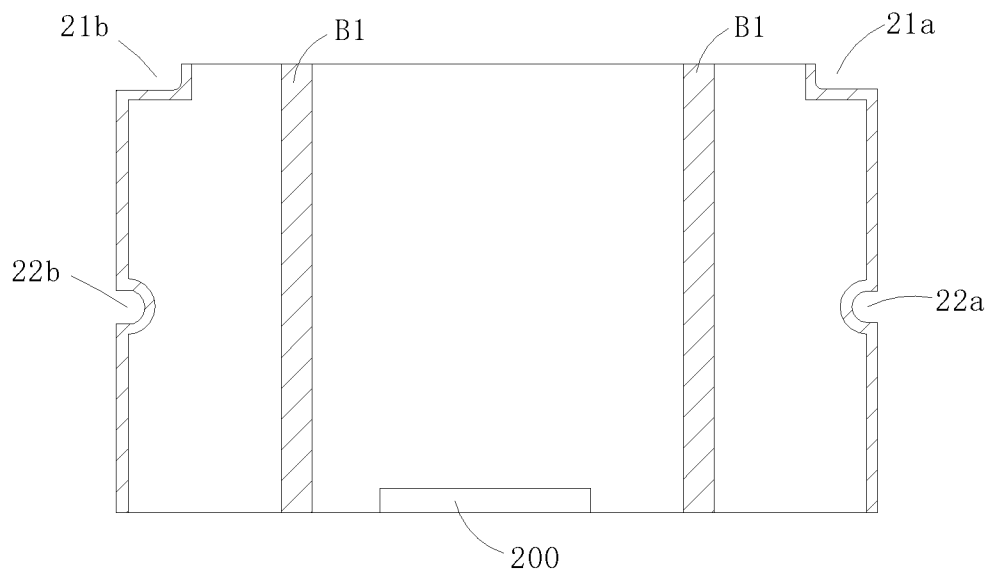


图 6

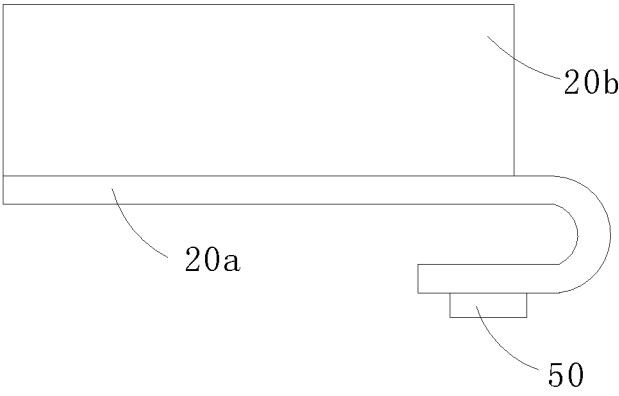


图 7a

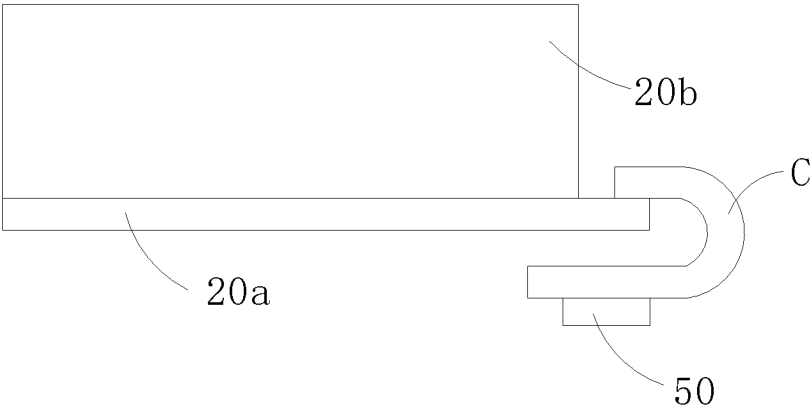


图 7b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/083771

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; G06F 1/16(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; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 谭力, 华星光电, 柔性, 显示, 环绕, 包裹, 翻折, 卷绕, 全面屏, 凹, 槽, 拼接, 缺口, enclose, wrap, flexible, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101213500 A (POLYMER VISION LIMITED) 02 July 2008 (2008-07-02) description, pp. 3-5, and figures 2 and 10-13	1-20
Y	CN 104335131 A (APPLE INC.) 04 February 2015 (2015-02-04) description, paragraph [0065], and figures 10 and 12	1-20
A	CN 205620851 U (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05) entire document	1-20
A	CN 103827770 A (APPLE INC.) 28 May 2014 (2014-05-28) entire document	1-20
A	CN 101681038 A (POLYMER VISION LIMITED) 24 March 2010 (2010-03-24) entire document	1-20
A	NL 2007427 C (POLYMER VISION B.V. TE EINDHOVEN.) 18 March 2013 (2013-03-18) 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

16 November 2018

Date of mailing of the international search report

29 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (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/CN2018/083771

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101213500	A	02 July 2008	WO	2006085271	A2	17 August 2006
				JP	2008530611	A	07 August 2008
				TW	200632806	A	16 September 2006
				TW	I413036	B	21 October 2013
				MX	2007009629	A	15 February 2008
				KR	20070120950	A	26 December 2007
				US	8035577	B2	11 October 2011
				US	2008204367	A1	28 August 2008
				BR	PI0607546	A2	06 April 2010
				JP	5049792	B2	17 October 2012
				EP	1851604	A2	07 November 2007
				IN	200706430	P1	31 August 2007
CN	104335131	A	04 February 2015	US	2018120903	A1	03 May 2018
				US	2016018852	A1	21 January 2016
				TW	I488076	B	11 June 2015
				KR	20170063987	A	08 June 2017
				US	2013328792	A1	12 December 2013
				KR	20150003380	A	08 January 2015
				US	2016320806	A1	03 November 2016
				US	9429997	B2	30 August 2016
				TW	201403393	A	16 January 2014
				US	9921608	B2	20 March 2018
				WO	2013188111	A2	19 December 2013
CN	205620851	U	05 October 2016	None			
CN	103827770	A	28 May 2014	US	9146590	B2	29 September 2015
				US	2015043139	A1	12 February 2015
				WO	2013048868	A2	04 April 2013
				US	8896563	B2	25 November 2014
				KR	20180057735	A	30 May 2018
				CN	103827770	B	27 April 2018
				JP	2016224453	A	28 December 2016
				KR	20170001718	A	04 January 2017
				US	2014191952	A1	10 July 2014
				KR	20180011358	A	31 January 2018
				JP	5985646	B2	06 September 2016
				US	9367095	B2	14 June 2016
				KR	20140045593	A	16 April 2014
				EP	2761391	A2	06 August 2014
				CN	108459669	A	28 August 2018
				US	9983630	B2	29 May 2018
				US	8665236	B2	04 March 2014
				US	2016252933	A1	01 September 2016
				JP	2014534456	A	18 December 2014
				KR	101861782	B1	29 June 2018
				US	2015212784	A1	30 July 2015
				US	2013076612	A1	28 March 2013
				JP	2018109791	A	12 July 2018
				JP	6318201	B2	25 April 2018
CN	101681038	A	24 March 2010	TW	200826006	A	16 June 2008
				WO	2008048100	A1	24 April 2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/083771

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		KR 20090069339 A	30 June 2009
		TW I421808 B	01 January 2014
		AR 063495 A1	28 January 2009
		JP 5502484 B2	28 May 2014
		CN 101681038 B	19 October 2011
		EP 2089759 A1	19 August 2009
		JP 2010507128 A	04 March 2010
		KR 101443229 B1	22 September 2014
		US 9557588 B2	31 January 2017
		JP 2014167625 A	11 September 2014
		US 2010194785 A1	05 August 2010
NL 2007427 C	18 March 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/083771

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; G06F 1/16(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; G06F

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI; 谭力, 华星光电, 柔性, 显示, 环绕, 包裹, 翻折, 卷绕, 全面屏, 凹, 槽, 拼接, 缺口, enclose, wrap, flexible, display

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101213500 A (聚合物视象有限公司) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 说明书第3-5页, 图2、10-13	1-20
Y	CN 104335131 A (苹果公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0065]段, 图10、12	1-20
A	CN 205620851 U (小米科技有限责任公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文	1-20
A	CN 103827770 A (苹果公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 全文	1-20
A	CN 101681038 A (聚合物视象有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-20
A	NL 2007427 C (POLYMER VISION B.V. TE EINDHOVEN.) 2013年 3月 18日 (2013 - 03 - 18) 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

2018年 11月 16日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 29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

潘圆圆

电话号码 86-(10)-53962431

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/083771

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	101213500	A	2008年 7月 2日	WO	2006085271	A2	2006年 8月 17日
				JP	2008530611	A	2008年 8月 7日
				TW	200632806	A	2006年 9月 16日
				TW	I413036	B	2013年 10月 21日
				MX	2007009629	A	2008年 2月 15日
				KR	20070120950	A	2007年 12月 26日
				US	8035577	B2	2011年 10月 11日
				US	2008204367	A1	2008年 8月 28日
				BR	PI0607546	A2	2010年 4月 6日
				JP	5049792	B2	2012年 10月 17日
				EP	1851604	A2	2007年 11月 7日
				IN	200706430	P1	2007年 8月 31日
CN	104335131	A	2015年 2月 4日	US	2018120903	A1	2018年 5月 3日
				US	2016018852	A1	2016年 1月 21日
				TW	I488076	B	2015年 6月 11日
				KR	20170063987	A	2017年 6月 8日
				US	2013328792	A1	2013年 12月 12日
				KR	20150003380	A	2015年 1月 8日
				US	2016320806	A1	2016年 11月 3日
				US	9429997	B2	2016年 8月 30日
				TW	201403393	A	2014年 1月 16日
				US	9921608	B2	2018年 3月 20日
CN	205620851	U	2016年 10月 5日	无			
CN	103827770	A	2014年 5月 28日	US	9146590	B2	2015年 9月 29日
				US	2015043139	A1	2015年 2月 12日
				WO	2013048868	A2	2013年 4月 4日
				US	8896563	B2	2014年 11月 25日
				KR	20180057735	A	2018年 5月 30日
				CN	103827770	B	2018年 4月 27日
				JP	2016224453	A	2016年 12月 28日
				KR	20170001718	A	2017年 1月 4日
				US	2014191952	A1	2014年 7月 10日
				KR	20180011358	A	2018年 1月 31日
				JP	5985646	B2	2016年 9月 6日
				US	9367095	B2	2016年 6月 14日
				KR	20140045593	A	2014年 4月 16日
				EP	2761391	A2	2014年 8月 6日
				CN	108459669	A	2018年 8月 28日
				US	9983630	B2	2018年 5月 29日
				US	8665236	B2	2014年 3月 4日
				US	2016252933	A1	2016年 9月 1日
				JP	2014534456	A	2014年 12月 18日
				KR	101861782	B1	2018年 6月 29日
				US	2015212784	A1	2015年 7月 30日
				US	2013076612	A1	2013年 3月 28日
				JP	2018109791	A	2018年 7月 12日
				JP	6318201	B2	2018年 4月 25日
CN	101681038	A	2010年 3月 24日	TW	200826006	A	2008年 6月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/083771

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)
		WO 2008048100 A1	2008年 4月 24日
		KR 20090069339 A	2009年 6月 30日
		TW I421808 B	2014年 1月 1日
		AR 063495 A1	2009年 1月 28日
		JP 5502484 B2	2014年 5月 28日
		CN 101681038 B	2011年 10月 19日
		EP 2089759 A1	2009年 8月 19日
		JP 2010507128 A	2010年 3月 4日
		KR 101443229 B1	2014年 9月 22日
		US 9557588 B2	2017年 1月 31日
		JP 2014167625 A	2014年 9月 11日
		US 2010194785 A1	2010年 8月 5日
NL 2007427 C	2013年 3月 18日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)