

(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
2018 年 7 月 19 日 (19.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/129785 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)

国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号
生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/073677

(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登良路 21 号南
油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心
B 座), Guangdong 518054 (CN)。

(22) 国际申请日: 2017 年 2 月 15 日 (15.02.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710030747.5 2017 年 1 月 16 日 (16.01.2017) 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,
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。

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS
TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省
武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物
城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 江国栋(JIANG, Guodong); 中国湖北省
武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5
栋, Hubei 430070 (CN)。 林书如(LIN, Shuru); 中

(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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND BEARING ASSEMBLY THEREOF

(54) 发明名称: 一种显示装置及其承载组件

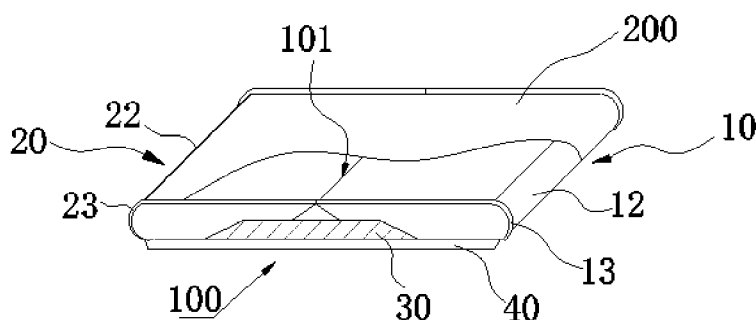


图 1

(57) Abstract: A display device, comprising a flexible display panel (200) and a bearing assembly (100). The bearing assembly (100) comprises: an abutment (40); and a first supporting piece (10) and a second supporting piece (20) which are arranged on the abutment (40) and which mirror each other and are symmetrical; a third supporting piece (30) is arranged on the abutment (40) by means of a pop-up piece (31). The third supporting piece may be lowered or raised by means of the pop-up piece (31) when the first supporting piece (10) and the second supporting piece (20) contact each other or separate from each other, so that the bearing assembly (100) obtains different planes for bearing the flexible display panel (200). With the display device applicable to the flexible display panel (200), the flexible display panel (200) may be easily folded and a display area may be increased and decreased at any time, while requirements for stably bearing the flexible display panel (200) and guaranteeing display quality may be satisfied.

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))。

(57) 摘要：一种显示装置，其包括柔性显示面板(200)和承载组件(100)；承载组件(100)包括：基台(40)；以及设置于基台(40)上、且呈镜像对称的第一支撑件(10)、第二支撑件(20)；第三支撑件(30)通过一起弹件(31)设置于基台(40)上。当第一支撑件(10)、第二支撑件(20)相接触或相远离时，第三支撑能够依靠起弹件(31)下降或抬升，使得承载组件(100)获得承载柔性显示面板(200)的不同平面。该适用于柔性显示面板(200)的显示装置，能实现柔性显示面板(200)方便折叠、随时缩放显示面积的同时满足稳定承载柔性显示面板(200)、确保显示品质的要求。

一种显示装置及其承载组件

技术领域

5 本发明属于显示器技术领域，具体地讲，涉及一种适用于柔性显示面板的显示装置结构。

背景技术

10 随着智能终端的发展，人们对显示质量的要求越来越高，不但要求提供更大、显示效果更佳的显示设备，同时，又要求他们方便携带，传统的液晶显示无法满足用户的要求。

 OLED 技术被称为下一代显示技术，随着 OLED 显示技术的发展日趋成熟，广大消费者体验到了 OLED 显示与传统 LCD 显示的巨大差异，随之而来的是 OLED 消费市场的迅速增长。由于 OLED 自发光的特性，使得响应时间短、高对比度、广视角、广色域、显示面板轻薄化、可弯折性等特点得以实现。特别
15 是 OLED 显示面板的可弯折性，给消费者带来了颠覆性的概念，因此 Flexible（可弯折）OLED 近年来是行业发展的主流。

 以往大多数关于柔性显示装置采用折叠式结构，即将整个用来承载柔性显示面板的中框划分为几个组装部分，通过一个或多个铰接组件，将各个组装部分连接起来。利用铰接组件的可转动结构，使得相邻两个组装部件之间能够折
20 叠，使得柔性显示装置的尺寸缩小，方便携带。但是由于铰链的存在，使得显示装置在完全展开时，相邻两组装部件之间存在孔隙，无法将整个柔性显示面板全部支撑起来，部分柔性显示面板处于悬空状态。如此，柔性显示面板容易产生皱折，影响显示效果；同时，用户在进行指触控时，也会由于没有底部支撑，容易对柔性显示面板造成伤害。

25 人们希望找到一种适用于柔性显示面板展开或折合的显示装置。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明提供一种承载组件，能够使得柔性显示面板实现伸展或收缩，实现显示装置尺寸减小，便于携带，同时能够对柔性显示面板形成稳定的全面支撑。

这种承载组件包括：基台以及设置于所述基台上、且呈镜像对称的第一支撑件、第二支撑件；还包括第三支撑件，所述第三支撑件通过一起弹件设置于所述基台上；

当所述第一支撑件、第二支撑件相互接触时，所述承载组件具有由所述第一支撑件、第二支撑件相互拼接构成的、用于承载所述柔性显示面板的第一平面；所述第三支撑件夹持于所述第一平面与所述基台之间；

当所述第一支撑件、第二支撑件相互远离时，所述第三支撑件在所述起弹件作用下抬升，所述承载组件具有由所述第三支撑件与所述第一支撑件、第二支撑件共同拼接成的、用于承载所述柔性显示面板的第二平面。

其中，还包括有滑动导轨，所述第一支撑件、第二支撑件通过所述滑动导轨与所述基台连接；使得所述第一支撑件、第二支撑件能沿所述滑动导轨作往返运动。

其中，所述第一支撑件、第二支撑件的底部分别对应于所述滑动导轨的端部设有第一限位件、第二限位件；用于对所述第一支撑件、第二支撑件相互远离时形成最大移位限位。

其中，所述第一支撑件、第二支撑件外侧分别设有第一弧形侧壁、第二弧形侧壁。

其中，所述第一支撑件、第二支撑件底部分别设置有第一弹性件、第二弹性件，所述柔性显示面板两端分别沿所述第一弧形侧壁、第二弧形侧壁延展至所述第一支撑件、第二支撑件底部、并分别与第一弹性件、第二弹性件连接。

其中，所述第一支撑件、第二支撑件顶面分别设有第一限位槽、第二限位槽，用于对所述柔性显示面板形成限位。

其中，所述第一支撑件朝所述第二支撑件方向、沿所述第三支撑件顶面延

伸第一压持部；所述第二支撑件朝所述第一支撑件方向、沿所述第三支撑件顶面延伸第二压持部；所述第一压持部、第二压持部将所述第三支撑件夹持于由所述第一支撑件、第二支撑件和所述基台围成的容置空间内。

5 其中，所述第一压持部、第二压持部朝向所述第三支撑件的侧部分别设有第一限位斜面、第二限位斜面，所述第三支撑件两侧部分别设有与所述第一限位斜面、第二限位斜面对应的导向斜面；当所述第一支撑件、第二支撑件相远离或相靠近时，所述第三支撑件在所述导向斜面导向下沿所述第一限位斜面、第二限位斜面抬升或下降。

10 其中，所述第一支撑件、第二支撑件朝向所述第三支撑件的导向斜面分别设有第一对位斜面、第二对位斜面，用于对所述第三支撑件容置于所述容置空间时形成限位。

本发明还提供一种显示装置，包括上述的承载组件以及设置于所述承载组件上的柔性显示面板。

有益效果：

15 本发明提供的显示装置，不同于现有的折叠结构，利用可伸缩的承载组件结构承载柔性显示面板，实现柔性显示面板的伸展或收缩状态，实现尺寸上的缩放、便于携带的功能；同时，无论显示装置处于伸展或收缩状态，本发明的承载组件能够全面、稳定支撑整个柔性显示面板，无悬空状态，确保显示品质和器件功能获得最佳效果。

20 附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是本发明实施例显示装置的结构示意图。

图 2 是本发明实施例显示装置另一结构剖面示意图。

25 图 3 是图 2 中 A 区域的放大图。

图 4 是本发明实施例显示装置又一结构剖面示意图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

如图 1 所示，本发明提供一种显示装置，其包括柔性显示面板 200 以及用于支撑所述柔性显示面板 200 的承载组件 100。其中，所述承载组件 100 包括：基台 40、第一支撑件 10、第二支撑件 20 和第三支撑件 30。结合图 2 可知，第一支撑件 10、第二支撑件 20 能够在基台 40 上作往返运动，呈现相互接触或相互远离的状态。通过第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互远离或相互接触的状态变换，第三支撑件 30 从第一支撑件 10、第二支撑件 20 之间抬升或下降，实现承载组件 100 具有不同大小的承载平面，使柔性显示面板 200 能够随承载平面的大小实现缩放的功能。

具体地，如图 1 所示，第一支撑件 10、第二支撑件 20 呈镜像对称设置于所述基台 40 上；当所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 相接触时，第一支撑件 10、第二支撑件 20 的顶面位于同一水平面上，所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互拼接构成用于承载所述柔性显示面板 200 的第一平面 101。

结合图 2 所示，为了实现第一支撑件 10、第二支撑件 20 是能够滑动的，所述承载组件 100 还包括有至少一组滑动导轨 50，所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 通过所述滑动导轨 50 与所述基台 40 连接；使得所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 能沿所述滑动导轨 50 作往返运动，实现相互接触、相互远离等的不同位置状态。

为了对第一支撑件 10、第二支撑件 20 的滑动范围进行限制，所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 的底部对应于所述滑动导轨 50 两端还设有第一限位件 11、第二限位件 21，用于对所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互远离时形成最大移位限位。具体地，当第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互远离，逐渐到达滑动导轨 50 的两端，第一限位件 11、第二限位件 21 分别卡设于滑动导轨 50 端部上，使得第一支撑件 10、第二支撑件 20 无法继续远离而到达最大远离

移位。当然，本领域技术人员可知，为了让第三支撑件 30 能抬升至第一平面 101 上，第一支撑件 10、第二支撑件 20 之间至少存在一个距离不小于所述第三支撑件 30 的宽度，容纳第三支撑件 30 卡设于第一支撑件 10、第二支撑件 20 之间。

- 5 所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 外侧分别设有第一弧形侧壁 12、第二弧形侧壁 22。当柔性显示面板 200 在弹性件带动下与第一支撑件 10、第二支撑件 20 发生相对位移时，弧形的侧壁设计可使得柔性显示面板能够实现流畅滑移。

- 10 进一步地，结合图 2 和图 3 所示，所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 底部分别设置有第一弹性件 17、第二弹性件 27，所述柔性显示面板 200 两端分别沿所述第一弧形侧壁 12、第二弧形侧壁 22 延展至所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 底部、并分别与第一弹性件 17、第二弹性件 27 连接。优选地，本实施例的第一弹性件 17、第二弹性件 27 可例如为矩形弹簧，通过弹簧的弹性形变势能使显示面板保持平整的状态。

- 15 具体地，柔性显示面板 200 是通过第一弹性件 17、第二弹性件 27 绕设于所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 上。当所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互接触，第一弹性件 17、第二弹性件 27 处于张紧的拉伸态势，第一弹性件 17、第二弹性件 27 共同作用于柔性显示面板上，使得柔性显示面板能保持张紧、平整的状态，确保显示品质；当所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 逐渐相互远离，所述第一弹性件 17、第二弹性件 27 随着所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 逐渐远离也相互分离，但仍分别处于张紧的拉伸态势，使所述柔性显示面板 200 是始终保持张紧、平整的状态。

- 25 为了使柔性显示面板 200 的位置在滑移过程中保持相对稳定，所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 顶面分别设有第一限位槽 13、第二限位槽 23，用于对所述柔性显示面板 200 形成限位，使得柔性显示面板在滑移的过程中不会左右晃动。

结合图 1、图 2 所示，第三支撑件 30 呈梯形，其设置于所述基台 40 和所述第一平面 101 之间。所述第三支撑件 30 卡设于所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 之间，且所述第三支撑件 30 通过一起弹件 31（结合图 4 所示）与所述

基台 40 连接。优选地，所述起弹件 31 可例如为四个弹簧。

为了获得稳定的第一平面 101，所述第一支撑件 10 朝所述第二支撑件 20 方向、沿所述第三支撑件 30 顶面延伸第一压持部 14；所述第二支撑件 20 朝所述第一支撑件 10 方向、沿所述第三支撑件 30 顶面延伸第二压持部 24。利用所述第一压持部 14、第二压持部 24 将所述第三支撑件 30 夹持于由所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 和所述基台 40 围成的容置空间内。

为了配合第三支撑件 30 的形状，所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 朝向所述第三支撑件 30 的侧面分别设有第一对位斜面 16、第二对位斜面 26，用于对所述第三支撑件 30 容置于所述容置空间时形成限位。

10 优选地，为了实现第三支撑件 30 顺利抬升或下降，所述第一压持部 14、第二压持部 24 朝向所述第三支撑件 30 的侧部分别设有第一限位斜面 15、第二限位斜面 25，所述第三支撑件 30 两侧部分别设有与所述第一限位斜面 15、第二限位斜面 25 的造型对应的导向斜面 32。

结合图 4 所示，当所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 从相互接触逐渐相
15 远离时，第一压持部 14、第二压持部 24 逐渐分离，所述第三支撑件 30 受到的向下压力逐渐减少，且在所述起弹件 31 作用下逐渐抬升、最终达到原第一平面 101 上，并与所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 共同拼接成用于承载所述柔性显示面板 200 的第二平面 102。此时，起弹件 31 处于松弛状态。第一限位斜面 15、第二限位斜面 25 的形状也能够与所述导向斜面 32 的形状对应，使得
20 第三支撑件 30 能够与第一支撑件 10、第二支撑件 20 之间形成“无缝拼接”。在第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互远离过程中，柔性显示面板 200 “隐藏”于第一支撑件、第二支撑件底部的部分，逐渐被拉伸至第一弧形侧壁 12、第二弧形侧壁 22 上、甚至能够到达第一支撑件、第二支撑件的顶面。第一弹性件 17、第二弹性件 27 同时被拉伸，保持柔性显示面板始终贴服地在第一支撑件、
25 第二支撑件上滑移。待第二平面 102 组合完成，由第一支撑件 10、第二支撑件 20、第三支撑件 30 承担支撑整个柔性显示面板 200 的任务，使得柔性显示面板 200 能够获得全面、均匀有效的支撑效果，确保柔性显示面板的使用品质、功能得到保障。此时，可看到完全展开后的柔性屏幕，实现柔性屏幕在尺寸的延展。

当所述第一支撑件 10、第二支撑件 20 从相互远离的状态逐渐相互靠近时，第一限位斜面 15、第二限位斜面 25 的斜面造型能够向导向斜面 32 形成下压作用力，迫使第三支撑件 32 下降，起弹件 31 逐渐压缩，最终所述第三支撑件 32 在所述导向斜面 32 导向下沿所述第一限位斜面 15、第二限位斜面 25 下降、返回至第一支撑件、第二支撑件和基台围成的容置空间内。此时，第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互接触，恢复第一平面 101。在第一支撑件 10、第二支撑件 20 相互靠近过程中，柔性显示面板 200 “裸露”于第一弧形侧壁 12、第二弧形侧壁 22 或第一支撑件 10、第二支撑件 20 的顶部分，逐渐被第一弹性件 17、第二弹性件 27 牵引恢复至第一支撑件、第二支撑件底面。第一弹性件 17、第二弹性件 27 保持柔性显示面板始终贴服地在第一支撑件、第二支撑件上滑移。待第一平面 102 组合完成，由第一支撑件 10、第二支撑件 20 承担支撑整个柔性显示面板 200 的任务，此时，可看到完全回缩后的柔性屏幕，实现柔性屏幕在尺寸的缩小，满足便携的功能。

本发明提供的显示装置，不同于现有的折叠结构，利用可伸缩的承载组件结构承载柔性显示面板，实现柔性显示面板的可伸缩折叠、精致便携的功能，同时，能够全面、稳定支撑整个柔性显示面板，无悬空状态，确保显示品质和器件功能获得最佳效果。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种承载组件，用于承载显示装置中的柔性显示面板，其中，

所述承载组件包括：基台以及设置于所述基台上、且呈镜像对称的第一支撑件、第二支撑件；还包括第三支撑件，所述第三支撑件通过一起弹件设置于所述基台上；

当所述第一支撑件、第二支撑件相互接触时，所述承载组件具有由所述第一支撑件、第二支撑件相互拼接构成的、用于承载所述柔性显示面板的第一平面；所述第三支撑件夹持于所述第一平面与所述基台之间；

当所述第一支撑件、第二支撑件相互远离时，所述第三支撑件在所述起弹件作用下抬升，所述承载组件具有由所述第三支撑件与所述第一支撑件、第二支撑件共同拼接成的、用于承载所述柔性显示面板的第二平面。

2、根据权利要求 1 所述承载组件，其中，还包括有滑动导轨，所述第一支撑件、第二支撑件通过所述滑动导轨与所述基台连接；使得所述第一支撑件、第二支撑件能沿所述滑动导轨作往返运动。

3、根据权利要求 1 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件的底部分别对应于所述滑动导轨的端部设有第一限位件、第二限位件；用于对所述第一支撑件、第二支撑件相互远离时形成最大移位限位。

4、根据权利要求 1 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件外侧分别设有第一弧形侧壁、第二弧形侧壁。

5、根据权利要求 4 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件底部分别设置有第一弹性件、第二弹性件，所述柔性显示面板两端分别沿所述第一弧形侧壁、第二弧形侧壁延展至所述第一支撑件、第二支撑件底部、并分别与第一弹性件、第二弹性件连接。

6、根据权利要求 1 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件顶面分别设有第一限位槽、第二限位槽，用于对所述柔性显示面板形成限位。

7、根据权利要求 2 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件顶面分别设有第一限位槽、第二限位槽，用于对所述柔性显示面板形成限位。

8、根据权利要求 3 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件顶面分别设有第一限位槽、第二限位槽，用于对所述柔性显示面板形成限位。

5 9、根据权利要求 4 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件顶面分别设有第一限位槽、第二限位槽，用于对所述柔性显示面板形成限位。

10、根据权利要求 5 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件顶面分别设有第一限位槽、第二限位槽，用于对所述柔性显示面板形成限位。

10 11、根据权利要求 1 所述承载组件，其中，所述第一支撑件朝所述第二支撑件方向、沿所述第三支撑件顶面延伸第一压持部；所述第二支撑件朝所述第一支撑件方向、沿所述第三支撑件顶面延伸第二压持部；所述第一压持部、第二压持部将所述第三支撑件夹持于由所述第一支撑件、第二支撑件和所述基台围成的容置空间内。

15 12、根据权利要求 11 所述承载组件，其中，所述第一压持部、第二压持部朝向所述第三支撑件的侧部分别设有第一限位斜面、第二限位斜面，所述第三支撑件两侧部分别设有与所述第一限位斜面、第二限位斜面对应的导向斜面；当所述第一支撑件、第二支撑件相远离或相靠近时，所述第三支撑件在所述导向斜面导向下沿所述第一限位斜面、第二限位斜面抬升或下降。

20 13、根据权利要求 1 所述承载组件，其中，所述第一支撑件、第二支撑件朝向所述第三支撑件的导向斜面分别设有第一对位斜面、第二对位斜面，用于对所述第三支撑件容置于所述容置空间时形成限位。

25 14、一种显示装置，包括承载组件以及设置于所述承载组件上的柔性显示面板，其中，所述承载组件包括：基台以及设置于所述基台上、且呈镜像对称的第一支撑件、第二支撑件；还包括第三支撑件，所述第三支撑件通过一起弹件设置于所述基台上；

当所述第一支撑件、第二支撑件相互接触时，所述承载组件具有由所述第一支撑件、第二支撑件相互拼接构成的、用于承载所述柔性显示面板的第一平

面；所述第三支撑件夹持于所述第一平面与所述基台之间；

当所述第一支撑件、第二支撑件相互远离时，所述第三支撑件在所述起弹件作用下抬升，所述承载组件具有由所述第三支撑件与所述第一支撑件、第二支撑件共同拼接成的、用于承载所述柔性显示面板的第二平面。

5

10

15

20

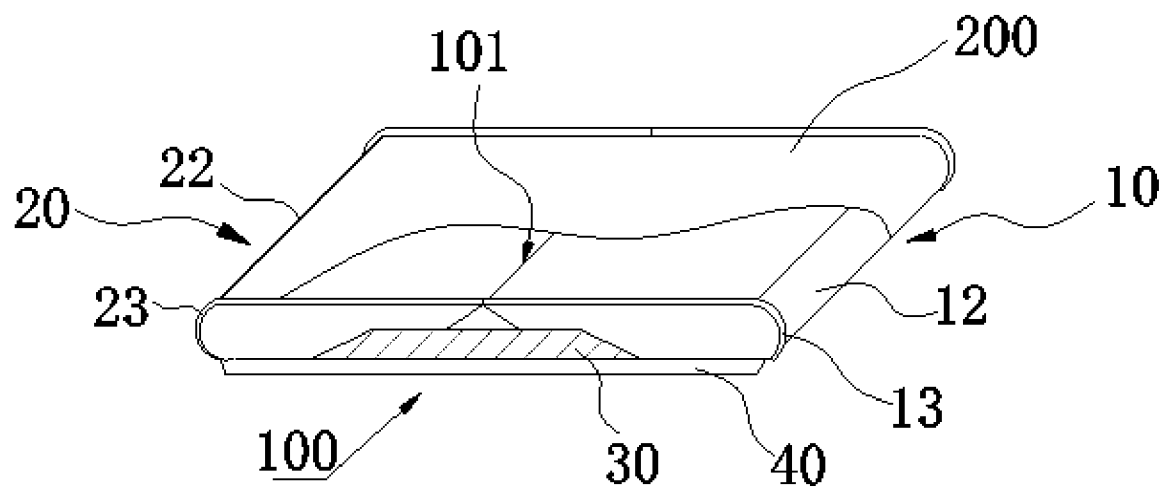


图 1

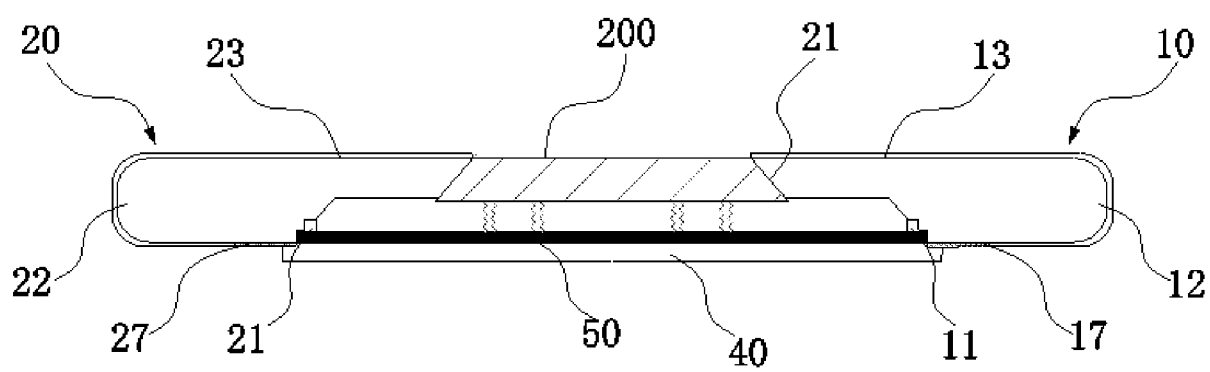


图 2

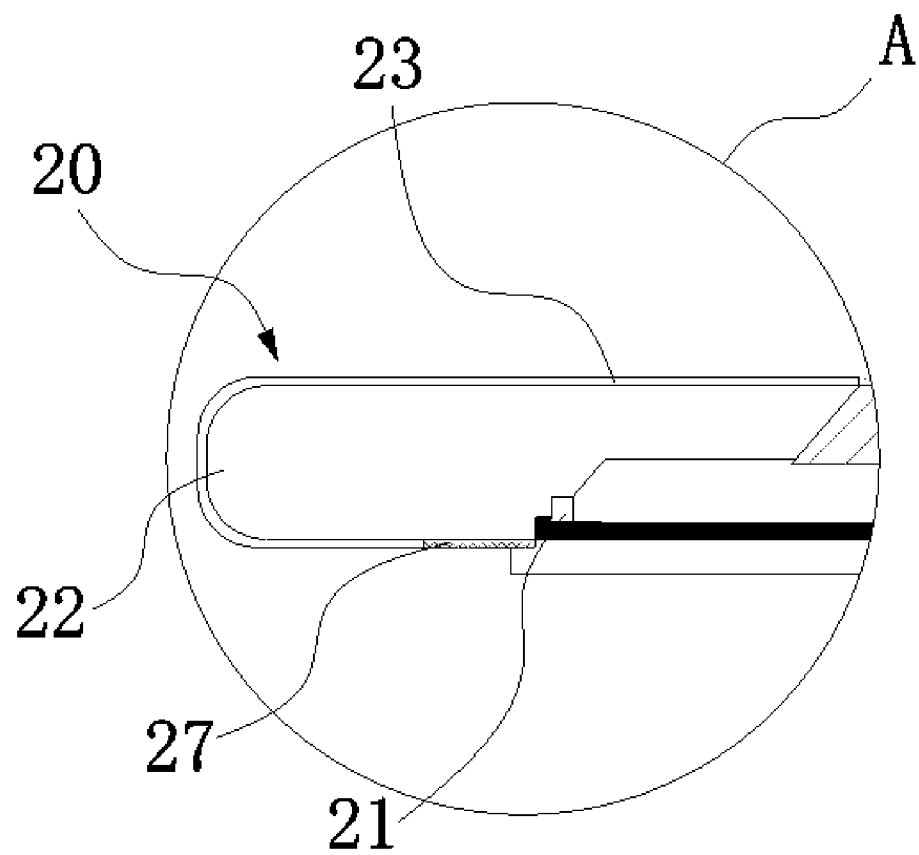


图 3

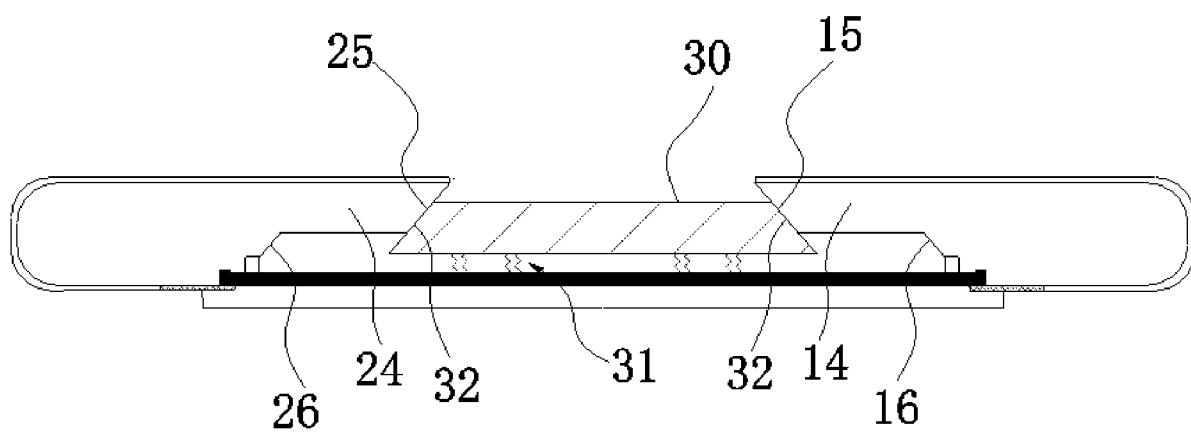


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073677

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; H01L

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 显示面板, 显示装置, 柔性, 弯, 曲, 挠, 折, 支撑, 支承, 支持, 滑, 拼, 弹, display?, OLED?, FOLED?, panel?, flexible, roll+, fold+, support+, hold+, slid+, splice+, elastic+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106066721 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 02 November 2016 (02.11.2016), description, paragraphs [0046]-[0052], and figures 3-5	1-14
A	CN 105810103 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), entire document	1-14
A	CN 105869528 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), entire document	1-14
A	US 2011286157 A1 (MA, H.H.), 24 November 2011 (24.11.2011), entire document	1-14
A	US 2016246558 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 25 August 2016 (25.08.2016), entire document	1-14
A	US 2016187930 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 30 June 2016 (30.06.2016), entire document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 29 September 2017	Date of mailing of the international search report 12 October 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Qian Telephone No. (86-10) 61648213

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/073677

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106066721 A	02 November 2016	KR 20160127277 A	03 November 2016
		US 2016316575 A1	27 October 2016
CN 105810103 A	27 July 2016	US 2016209877 A1	21 July 2016
		KR 20160088521 A	26 July 2016
CN 105869528 A	17 August 2016	KR 20160098603 A	19 August 2016
		US 9580949 B2	28 February 2017
		US 2016230436 A1	11 August 2016
US 2011286157 A1	24 November 2011	TW I383343 B	21 January 2013
		TW 201142772 A	01 December 2011
		US 8228667 B2	24 July 2012
US 2016246558 A1	25 August 2016	KR 20160103602 A	02 September 2016
US 2016187930 A1	30 June 2016	JP 2015135484 A	27 July 2015
		US 9229481 B2	05 January 2016
		US 2015177789 A1	25 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/073677

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; H01L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 显示面板, 显示装置, 柔性, 弯, 曲, 挠, 折, 支撑, 支承, 支持, 滑, 拼, 弹, display?, OLED?, FOLED?, panel?, flexible, roll+, fold+, support+, hold+, slid+, splice+, elastic+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 106066721 A (三星显示有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 说明书第[0046]-[0052]段, 图3-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105810103 A (三星显示有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105869528 A (三星显示有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011286157 A1 (MA, HSIN-HUA) 2011年 11月 24日 (2011 - 11 - 24) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016246558 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 25日 (2016 - 08 - 25) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016187930 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2016年 6月 30日 (2016 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 106066721 A (三星显示有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 说明书第[0046]-[0052]段, 图3-5	1-14	A	CN 105810103 A (三星显示有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-14	A	CN 105869528 A (三星显示有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-14	A	US 2011286157 A1 (MA, HSIN-HUA) 2011年 11月 24日 (2011 - 11 - 24) 全文	1-14	A	US 2016246558 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 25日 (2016 - 08 - 25) 全文	1-14	A	US 2016187930 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2016年 6月 30日 (2016 - 06 - 30) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 106066721 A (三星显示有限公司) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 说明书第[0046]-[0052]段, 图3-5	1-14																					
A	CN 105810103 A (三星显示有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-14																					
A	CN 105869528 A (三星显示有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-14																					
A	US 2011286157 A1 (MA, HSIN-HUA) 2011年 11月 24日 (2011 - 11 - 24) 全文	1-14																					
A	US 2016246558 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 25日 (2016 - 08 - 25) 全文	1-14																					
A	US 2016187930 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2016年 6月 30日 (2016 - 06 - 30) 全文	1-14																					
☐ 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																					
2017年 9月 29日		2017年 10月 12日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																					
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		刘倩 电话号码 (86-10)61648213																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/073677

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	106066721	A	2016年 11月 2日	KR	20160127277	A	2016年 11月 3日
				US	2016316575	A1	2016年 10月 27日
CN	105810103	A	2016年 7月 27日	US	2016209877	A1	2016年 7月 21日
				KR	20160088521	A	2016年 7月 26日
CN	105869528	A	2016年 8月 17日	KR	20160098603	A	2016年 8月 19日
				US	9580949	B2	2017年 2月 28日
				US	2016230436	A1	2016年 8月 11日
US	2011286157	A1	2011年 11月 24日	TW	1383343	B	2013年 1月 21日
				TW	201142772	A	2011年 12月 1日
				US	8228667	B2	2012年 7月 24日
US	2016246558	A1	2016年 8月 25日	KR	20160103602	A	2016年 9月 2日
US	2016187930	A1	2016年 6月 30日	JP	2015135484	A	2015年 7月 27日
				US	9229481	B2	2016年 1月 5日
				US	2015177789	A1	2015年 6月 25日