

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166143 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/077922
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 30 日 (30.03.2016)
- (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]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 夏新元 (XIA, Xinyuan); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 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, 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, KN, KP, KR, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: FLEXIBLE DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 柔性显示装置

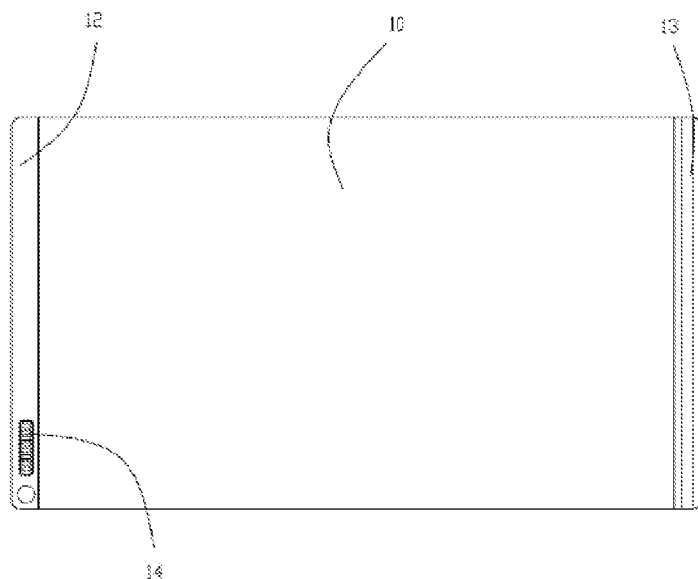


图 2

(57) Abstract: Provided is a flexible display device, comprising a display screen body and a base. The display screen body comprises a head end and a tail end. The base comprises a plurality of outer surfaces formed by connecting planes end to end in turn. The head end of the display screen body is fixed with the outer surfaces of the base. The display screen body is wound around the base. The tail end is located outside the display screen body. The flexible display screen of the present application can not only be rolled onto the base so as to be carried conveniently, but can also be separated from the base so as to be convenient for a user to use.

(57) 摘要: 本发明提供一种柔性显示装置, 其包括显示屏主体及基座, 所述显示屏主体包括首端与尾端, 所述基座包括多个由平面依次首尾连接形成的外表面, 所述显示屏主体首端与所述基座的外表面固定, 所述显示屏主体缠绕于所述基座的上, 所述尾端定位于所述显示屏主体的外侧。本申请所述的柔性显示屏即可卷收于基座上便于携带, 又可以与基座分离, 便于用户使用。

柔性显示装置

技术领域

本发明涉及电子通讯领域，尤其涉及一柔性显示装置。

背景技术

手机、掌上电脑、笔记本等电子装置被广泛应用到生活当中，用户一般是通过触控屏幕或者外置键盘来操作所述的电子装置，随着高科技的发展，消费者对电子装置的便携性及多元化性要求越来越高。比如，减小电子装置体积便于携带、设置触控屏提高操作性。触控式柔性显示装置可以收缩体积而且携带方便，未来有广泛应用前景。

现有的柔性显示器通常包括卷筒及收卷在卷筒内的柔性显示屏。当需要使用时，将柔性显示屏从卷筒内拉出展开。然而，柔性显示屏的末端基本都是固定在卷筒内的，无法和卷筒分离，导致使用并不灵活。

发明内容

本发明实施例提供一使用灵活的柔性显示装置。

本申请提供一种柔性显示装置，其包括可相互分离的显示组件及基座，所述显示组件包括首端与尾端，所述基座包括供显示组件贴设的外表面，显示组件包括收卷状态及展开状态，在收卷状态时，所述显示组件首端与所述基座的外表面连接，所述显示组件缠绕于所述基座的外表面。

本申请所述的柔性显示屏即可卷收于基座上便于携带，又可以与基座分离，便于用户使用，可以实现显示屏与基座的灵活操作。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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是本发明提供的柔性显示装置的示意图，其中柔性显示装置为收卷状态。

图2是图1所示的柔性显示装置的显示屏主体的示意图。

图3是图1所示的柔性显示装置的基座的示意图。

图4是本发明柔性显示装置展开并以基座为支撑的示意图。

图5是图1所示的柔性显示装置设有两个支撑体的实施例的示意图。

图6是图5所示的柔性显示装置设弯折状态的示意图。

图7是图5所示的柔性显示装置设有多个支撑体的实施例的示意图。

图8与图9是图5所示的柔性显示装置设有不同定位组件的示意图。

图10是图9所示的部分结构的放大示意图。

图11是图5所示的柔性显示装置的另一实施例的示意图。

图12是图1所示的柔性显示装置的部分折叠后通过基座支撑的示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

本发明提供了一柔性显示装置，本发明实施例涉及的柔性显示装置用于但不限于手机、平板电脑、掌上电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）或电子阅读器等，本发明实施例对此不作具体限定。

请参阅图1，本申请所述的柔性显示装置包括可相互分离的显示屏组件及基座30，所述显示屏组件包括显示屏主体10及支撑主体20。所述基座30包括供显示组件贴设的外表面31，显示组件包括收卷状态及展开状态。在收卷状态时，所述显示组件首端与所述基座的外表面连接，所述显示组件缠绕于所述基座的外表面。在展开状态时，显示组件利用处理器独立工作。显示组件包括显示画面的正面及与正面相反的背面，在收卷状态时，显示组件的显示面朝向基座外表面，显示组件的背面背离基座外表面。在收卷状态时，显示组件的正面与基座外表面直接接触。如图4，在展开状态时，显示组件的背面与基座外表面接触，基座对显示组件进行支撑。在展开状态时，显示组件倾斜地抵靠于基座上。

请参阅图2与图3，具体的，所述显示屏主体10为矩形的柔性显示屏，

所述支撑主体 20 为平板状,用以支撑显示屏主体 10 以使使用者在操作时显示屏可以承受触控的力度,并且所述支撑主体 20 可以随显示屏主体 10 缠绕于所述基座 30 上。可以理解,所述支撑主体 20 可以省略,所述显示屏主体 10 直接缠绕于所述基座 30 上。本实施例中,以支撑主体 20 与显示屏主体 10 共同与基座 30 配合为例进行说明。所述显示屏主体 10 包括首端 12 与尾端 13,所述基座 30 包括多个由平面依次首尾连接形成的外表面 31,所述显示屏主体 10 首端 12 与所述基座 30 的外表面 31 固定,所述显示屏主体 10 逐层缠绕于所述基座 30 的外表面 31 上,所述尾端 13 定位于所述显示屏主体 10 的外侧。

请参阅图 3,本实施例中,所述基座 30 为中空柱状体,具体为六面棱柱,其各个表面为平面并共同形成所述外表面 31。所述显示屏主体 10 绕着基座 30 轴向缠绕于所述基座 30 上。所述尾端 13 定位于所述显示屏主体 10 的外侧,是指显示屏主体 10 缠绕数圈后的最外侧。所述基座 30 的一端设有扬声器 33,另一端设有充电插头 34,所述充电插头为抽拉式设于基座 30 内部,使用时可拉出。所述扬声器 33 可与所述显示屏主体 10 电连接,作为功放音箱。所述充电器插头 34 可为作为显示屏主体 10 的充电电源。

请参阅图 5 与图 6,本实施例中,显示屏主体 10 包括显示面及与显示面相反的背面(图未标)所述支撑主体 20 的一侧为支撑面 21,与所述支撑面 21 相反的另一侧设有两个相邻设置的支撑体,所述两个支撑体分别为第一支撑体 22 及第二支撑体 23。所述显示屏主体 10 平铺并固定于支撑主体 20,背面与所述支撑面 21 贴合,当所述显示屏主体 10 展开时,所述第一支撑体 22 与所述第二支撑体 23 的彼此相对的侧边相抵持而支撑显示屏主体 10。当所述显示屏主体 10 收起时,所述支撑主体 20 随着所述显示屏主体 10 弯曲,所述第一支撑体 22 与第二支撑体 23 彼此相对的侧边相对张开而分离。本实施例中,所述支撑主体 20 为橡胶材料制成。支撑主体 20 的硬度大于显示屏主体 10 的硬度。所述支撑主体 20 为平板状且一体成型,所述第一支撑体 22 与第二支撑体 23 为所述支撑主体 20 的表面向所述支撑主体 20 内部部分切割形成。在其它实施方式中,所述支撑主体 20 包括平板体(图未示),所述支撑面 21 为所述平板体的一个表面,所述第一支撑体 22 与第二支撑体 23 为板体,通过粘贴方式贴于所述平板体的与所述支撑面 21 相反的表面。当所述显示屏主体 10 缠绕于所述基座 30 时,所述支撑主体 20 是背向所述外表面 31 的。

请参阅图 4，当使用柔性显示屏时，将显示屏主体 10 展平，即可操作显示屏屏幕，支撑主体也可对显示屏主体起到支撑作用，以使屏幕具有足够的触控硬度。还可以将所述基座 30 的一个表面支撑于桌面等平面上，所述显示屏主体 10 设有支撑主体 20 的一侧与所述基座 30 抵持，使显示屏主体 10 呈倾斜角度支撑于平面上，以便使用者操作。当携带柔性显示屏时，将显示屏主体 10 的首端 12 固定于所述基座 30 上，然后沿着外表面 31 绕圈缠绕，最后将尾端 13 固定于基座 30 上。本申请所述的柔性显示屏既可卷收于基座上便于携带，又可以与基座分离，同时基座可以作为支座使用，便于用户使用，可以实现显示屏与基座的灵活操作。

进一步的，所述基座 30 内部设有处理器及电池，所述处理器可与所述显示屏主体 10 电性连接；在展开状态时，显示组件借助基座 30 的处理器进行工作。由于基座 30 的内部空间比较大，因此可容纳大容量的电池，以及性能更强的处理器，可以节省显示屏主体 10 的内部空间并提高柔性显示屏的性能。所述基座 30 外表面 31 设有接口，所述首端 12 设有与所述接口电性连接的插头；或者所述基座 30 外表面 31 上设有插头，所述首端 12 设有与所述插头电性连接的接口。本实施例中，所述基座 30 外表面 31 设有接口 32，所述首端 12 设有与所述接口 32 电性连接的插头 14。所述接口 32 电性连接插头 14 实现所述处理器、电池与所述显示屏主体 10 电性连接。

进一步的，所述基座 30 外表面 31 设有第一连接部，所述显示组件的显示屏主体 10 设有第二连接部，第一连接部与第二连接部可拆卸地连接而实现基座 30 与显示组件的电连接。在展开状态时，第二连接部与第一连接部连接，在收卷状态时，第二连接部与第一连接部分离。具体的，所述显示屏主体 10 上与显示屏相反的一侧设有与所述接口 32 电性连接的插头（图未示），即设有支撑主体 20 的一侧设有插头。当所述支撑主体 20 支撑显示屏主体 10 展平，所述基座 30 的外表面 31 支撑基座 30 放于平面上，所述支撑主体 20 与所述基座 30 相支撑，进而将显示屏主体 10 支撑于平面上，此时插头与所述接口 32 连接实现处理器与显示屏主体 10 的连接。此外，请参阅图 12，接口 32 也可以位于外表面 31 的其他位置，从而使插头与接口 32 插接时，显示屏主体 10 呈现出笔记本电脑的形态。

进一步的，显示组件的首端 12 通过磁吸的方式固定于基座 30 外表面，显

示组件的尾端 13 通过磁吸的方式固定；在收卷状态时，显示组件的尾端 13 靠近首端，显示组件的尾端通过磁吸相对首端 12 固定。具体的，所述显示屏主体 10 的首端 12 设有第一磁铁或者卡勾，所述基座 30 的外表面 31 上设有与第一磁铁磁性相吸的第二磁铁或者与卡勾卡持的卡扣。本实施例中，所述显示屏主体 10 的首端 12 设有第一磁铁（图未示），所述基座 30 的外表面 31 上设有与第一磁铁磁性相吸的第二磁铁（图未示），第一磁铁与第二磁铁吸附固定，进而将显示屏主体 10 的首端 12 固定于基座 30 上。

更进一步的，所述尾端 13 设有第三磁铁（图未示），所述尾端 13 定位于所述显示屏主体 10 的外侧与固定于所述基座 30 的所述首端 12 相对，以实现所述第三磁铁与所述第一磁铁或者/和第二磁铁的吸附，进而将所述尾端 13 固定于基座上，本实施例中，尽量将缠绕后的显示屏主体 10 的尾端 13 靠近首端所在位置，以获得较强的吸力。可以理解，显示组件的支撑主体 20 包括靠近显示组件的尾端 13 及首端 12 的磁性中介，显示组件的首端 12 及尾端 13 均与支撑主体的 20 磁性中介磁吸。具体的，所述两个支撑体 20 中的一个支撑体内设有第四磁铁，所述第四磁铁用于与所述第一磁铁及第二磁铁吸附。具有第四磁铁的支撑体 20 同时靠近首端 12 及尾端 13，其起到磁力中介的作用，同时与第一磁铁及第二磁铁吸附，以起到更佳的固定效果。

进一步的，所述支撑主体 20 为多个且依次排列设置，并且由所述首端 12 到尾端 13 方向所述支撑主体 20 的长度递增，即靠近所述首端 12 的支撑主体 20 的长度小于靠近所述尾端 13 的支撑主体 20 的长度。支撑主体 20 可以为多个第一支撑体 22 及多个第二支撑体 23，多个第一支撑体 22 及多个第二支撑体 23 规则排列设置，并且每两个第一支撑体 22 之间设有一个第二支撑体 23。图中以两个第一支撑体 22 及第二支撑体 23 为例，由所述首端 12 到尾端 13 方向，第一个第一支撑体 22 长度最短，最后一个第二支撑体 23 长度最长。当显示屏主体 10 缠绕于所述基座 30 时，显示屏主体 10 呈卷状，卷曲的半径由内到外逐渐增加，所述支撑体 20 的长度逐渐增大以使外层的两个支撑主体 20 可以在适当位置相对张开，并与内部相对应的支撑体 20 平行设置，保证弯折的角度相同并且保证由内到外贴合紧密。

本申请中，请参阅图 5 与图 6，进一步对所述支撑主体 20 进行说明。具体的，所述支撑主体 20 为与显示屏主体 10 尺寸相同的厚度均匀的板体，支撑

显示屏主体 10 的表面为所述支撑面 21, 另一个表面通过切割形成矩形区域的所述第一支撑体 22 与第二支撑体 23, 所述第一支撑体 22 包括两个相对的第一侧边 221, 第二支撑体 23 包括两个相对的第二侧边 231。当所述支撑主体 20 伸展平时, 所述第一支撑体 22 的第一侧边 221 与第二支撑体 23 的第二侧边 231 相抵持。当显示屏主体 10 向显示方向弯曲或者折叠时, 所述支撑主体 20 随着所述显示屏主体 10 弯曲, 所述第一支撑体 22 的第一侧边 221 与第二支撑体 23 的第二侧边 231 分离且相对张开, 第一侧边 221 与第二侧边 231 形成夹角, 为显示屏主体 10 提供一定的弯折空间。

本申请所述的柔性显示装置在显示屏主体 10 背部设置支撑主体 20, 柔性显示装置在使用铺平时支撑主体 20 作为平面支撑, 第一支撑体 22 与第二支撑体 23 侧边相互抵靠, 从而对柔性显示屏起到支撑作用; 使用者可以随时随地操作屏幕, 而不需要寻找桌子等平面支撑屏幕, 方便用户在表面进行触摸, 提高了使用便携性; 当显示屏主体 10 需要弯曲收起时, 所述第一支撑体 22 与第二支撑体 23 的侧边相对张开, 从而方便柔性显示装置收纳。

进一步的, 所述支撑主体 20 还包括处理器及电源(图未示), 所述处理器及电源设于所述第一支撑体 22 内, 或者所述处理器设于所述第一支撑体 22 内, 所述电源设于第二支撑体 23 内, 并且所述处理器与所述电源与所述显示屏主体 10 电连接。本实施例中, 所述处理器设于所述第一支撑体 22 内, 所述电源设于第二支撑体 23 内。

本实施例的其它实施方式中, 参阅图 7, 所述第一支撑体 22 为多个且依次排列, 所述多个第一支撑体 22 内均设有处理器, 所述第二支撑体 23 内设有电源。柔性显示屏空间有限, 将处理器设于支撑主体内, 并且通过多个处理器协作, 柔性显示屏以获得更好的性能。或者, 第一支撑体 22 为一个, 所述第二支撑体 23 为多个且依次排列, 每个所述第二支撑体 23 内设有电源, 以通过大量的电池使柔性显示屏获得更长的使用时间。

请参阅图 8, 进一步的, 所述支撑主体 20 还包括定位组件, 所述定位组件包括第一定位体 25 及第二定位体 26, 所述第一定位体 25 设于所述第一支撑体 22 内朝向所述第二支撑体 23 的一端, 所述第二定位体 26 设于所述第二支撑体 23 朝向所述第一支撑体 22 的一端, 所述第一定位体 25 与第二定位体 26 配合以实现所述第一支撑体 22 与所述第二支撑体 23 之间的锁持。具体的,

所述第一支撑体 22 内朝向所述第二支撑体 23 的一端即为第一侧边 221, 所述第二支撑体 23 朝向所述第一支撑体 22 的一端为第二侧边 231。本实施例中, 所述第一定位体 25 与所述第二定位体 26 均为磁性元件, 且两个磁性元件磁性相吸。磁性元件包括磁场发生元件(如磁铁)、磁导性元件(如金属铁)以及磁场变化元件(如电磁铁)其中任意一种。所述第一定位体 25 与所述第二定位体 26 优选为电磁铁。为电磁铁时在显示屏铺开时才通电产生磁力, 在显示屏要折叠起来时断电使磁力消失或减弱, 方便进行折叠。本实施例中, 所述第一定位体 25 与所述第二定位体 26 均为电磁铁, 当所述支撑主体 20 展平时, 所述第一支撑体 22 的第一侧边 221 与第二支撑体 23 第二侧边 231 抵持, 第一定位体 25 与所述第二定位体 26 磁性相吸进而固定所述第一支撑体 22 与第二支撑体 23, 保证支撑主体 20 位于展平状态, 提高了支撑主体 20 的使用稳定性。可以理解, 当第一支撑体 22 与第二支撑体 23 为多个时, 第一支撑体 22 的两个第一侧边 221, 第二支撑体 23 的两个第二侧边 231 均设有磁铁。在其它实施方式中, 所述第二支撑体 23 为与磁铁相吸的材料制成, 如铁, 在第一支撑体 22 与第二支撑体 23 接触时, 同样可以吸附固定。可以理解, 磁性元件的磁性可变, 第一定位体 25 与第二定位体 26 至少其中之一在所述显示屏主体 10 收起时的磁性弱于所述显示屏主体 10 展开时的磁性。

请参阅图 9 与图 10, 在其它实施方式中, 所述第二定位体 26 为设于第二支撑体 23 端部的卡勾 27, 所述第一支撑体 22 上设有供所述卡勾 27 穿过的插口(图未标), 所述第一定位体 25 包括装于第一支撑体 22 的按钮 281、收容于第一支撑体 22 内的转轴 282、与按钮 281 连接的弹簧 283 及推杆 284。所述推杆 284 转动装于转轴 282 上且一端设有卡扣 285, 所述按钮 281 压缩弹簧 283 带动所述推杆 284 转动以使所述卡勾 27 与所述卡扣 285 卡持或解锁。具体的, 所述第一支撑体 22 的一个第一侧边 221 上设有插口, 插口贯通第一支撑体 22 内部。转轴 282 固定于插口内, 推杆 284 及卡扣 285 旋转连接于转轴 282 上, 按钮 281 固定于推杆 284 上且穿过第一支撑体 22 背向支撑面 21 的表面, 推杆 284 设于第一支撑体 22 内部与按钮 281 一端固定, 卡扣 285 固定于推杆 284 的一端。推杆 284 可带动卡扣 285 及按钮 281 绕转轴 282 旋转。卡扣 285 及按钮 281 分别位于推杆 284 的相反的两侧。所述弹簧 283 及所述卡扣 284 分别位于所述推杆 284 的相对两端。弹簧 283 固定于推杆 284 的相对另一端。所述弹

簧 283 两端分别固定按钮的推杆 284 与第一支撑体 22 内部侧壁上。当所述支撑主体 20 伸展平时, 所述第一支撑体 22 的第一侧边 221 与第二支撑体 23 的第二侧边 231 相抵持, 卡勾 27 插入所述插口抵推卡扣 285, 卡扣 285 带动推杆 284 转动并压缩弹簧 283 直至卡扣 285 与卡勾 27 卡持。在卡扣 285 与卡扣 27 卡持之后, 弹簧 283 恢复形变。如果不按下按钮 281 而是直接将第二支撑体 23 绕第一支撑体 22 弯折, 那么弹簧 283 将会对推杆 284 的末端产生拉力, 阻止推杆 284 及卡扣 27 绕转轴 282 旋转, 使卡扣 285 无法从卡勾 27 中脱落, 从而达到锁紧的目的。当所述支撑主体 20 需要弯曲时, 必须先按压按钮 281, 压缩弹簧 283 推动推杆 284 沿转轴 282 转动, 进而带动卡扣 285 转动与卡勾 27 解锁, 进而第一支撑体 22 与第二支撑体 23 解锁。

请参阅图 11, 进一步的, 所述显示屏主体 10 包括两个显示模块 11, 所述支撑主体 20 均为两个且分别支撑所述两个显示模块 11, 所述两个支撑主体 20 端部设有定位组件, 以实现两个支撑主体 20 对接后的定位。该定位组件可以为上述实施例所述的定位组件。此结构可使柔性显示装置的使用更加灵活, 用户可根据需求自行增减显示模块的数量, 从而获得不同的显示效果。并且, 柔性显示装置不需要边框保护, 因而相邻的显示模块 11 在接合之后不会出现明显的接缝, 柔性显示装置看上去仍旧呈现出连续的效果, 从而提升视觉体验。

以上所述是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求

1. 一种柔性显示装置，其特征在于，包括可相互分离的显示组件及基座，所述显示组件包括首端与尾端，所述基座包括供显示组件贴设的外表面，显示组件包括收卷状态及展开状态，在收卷状态时，所述显示组件首端与所述基座的外表面连接，所述显示组件缠绕于所述基座的外表面。

2. 如权利要求 1 所述的柔性显示装置，其特征在于，显示组件包括显示画面的正面及与正面相反的背面，在收卷状态时，显示组件的显示面朝向基座外表面，显示组件的背面背离基座外表面。

3. 如权利要求 2 所述的柔性显示装置，其特征在于，在收卷状态时，显示组件的正面与基座外表面直接接触。

4. 如权利要求 2 所述的柔性显示装置，其特征在于，在展开状态时，显示组件的背面与基座外表面接触，基座对显示组件进行支撑。

5. 如权利要求 4 所述的柔性显示装置，其特征在于，在展开状态时，显示组件倾斜地抵靠于基座上。

6. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的柔性显示装置，其特征在于，所述基座外表面设有第一连接部，所述显示组件设有第二连接部，第一连接部与第二连接部可拆卸地连接而实现基座与显示组件的电连接。

7. 如权利要求 6 所述的柔性显示装置，其特征在于，在展开状态时，第二连接部与第一连接部连接，在收卷状态时，第二连接部与第一连接部分离。

8. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的柔性显示装置，其特征在于，显示组件包括显示屏主体及固定于显示屏主体背面的支撑主体。

9. 如权利要求 8 所述的柔性显示装置，其特征在于，支撑主体内部设有处理器及电池。

10. 如权利要求 9 所述的柔性显示装置，其特征在于，在展开状态时，显示组件利用处理器独立工作。

11. 如权利要求 9 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述基座内部设有处理器，在展开状态时，显示组件借助基座的处理器进行工作。

12. 如权利要求 8 所述的柔性显示装置，其特征在于，显示组件的首端通过磁吸的方式固定于基座外表面，显示组件的尾端通过磁吸的方式固定。

13. 如权利要求 12 所述的柔性显示装置，其特征在于，在收卷状态时，显示组件的尾端靠近首端，显示组件的尾端通过磁吸相对首端固定。

14. 如权利要求 13 所述的柔性显示装置，其特征在于，显示组件的支撑主体包括靠近显示组件的尾端及首端的磁性中介，显示组件的首端及尾端均与支撑主体的磁性中介磁吸。

15. 如权利要求 8 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述支撑主体为多个且依次排列设置，靠近所述首端的支撑主体的长度小于靠近所述尾端的支撑主体的长度。

16. 如权利要求 8 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述支撑主体还包括定位组件，所述支撑主体包括第一支撑体与第二支撑体，所述定位组件包括第一定位体及第二定位体，所述第一定位体设于所述第一支撑体内朝向所述第二支撑体的一端，所述第二定位体设于所述第二支撑体朝向所述第一支撑体的一端，所述第一定位体与第二定位体配合以实现所述第一支撑体与所述第二支撑体之间的锁持。

17. 如权利要求 16 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述第一定位体与所述第二定位体均包括磁性元件，当所述显示屏主体展开时，所述第一定位体与第二定位体相吸。

18. 如权利要求 17 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述第一定位体与第二定位体至少其中之一的磁性元件的磁性可变，所述第一定位体与第二定位体至少其中之一在所述显示屏主体收起时的磁性弱于所述显示屏展开时的磁性。

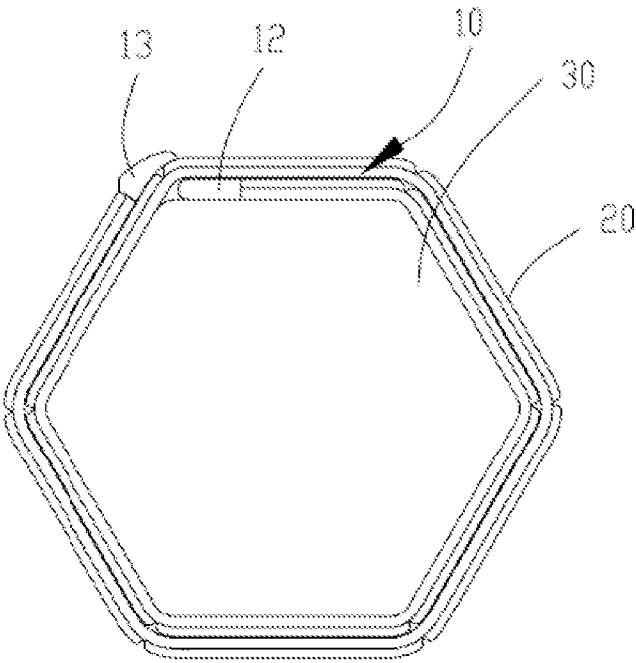


图 1

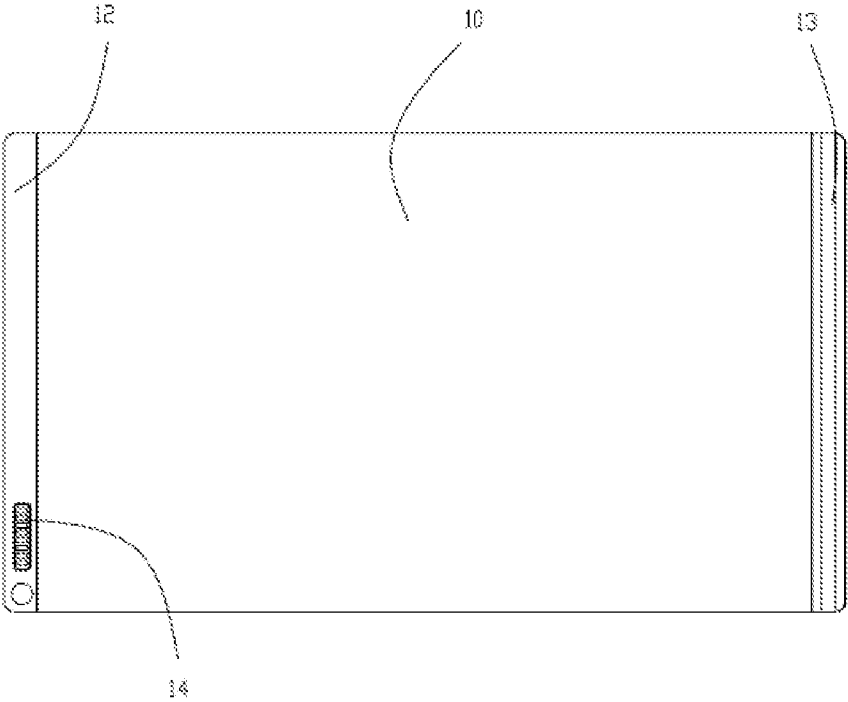


图 2

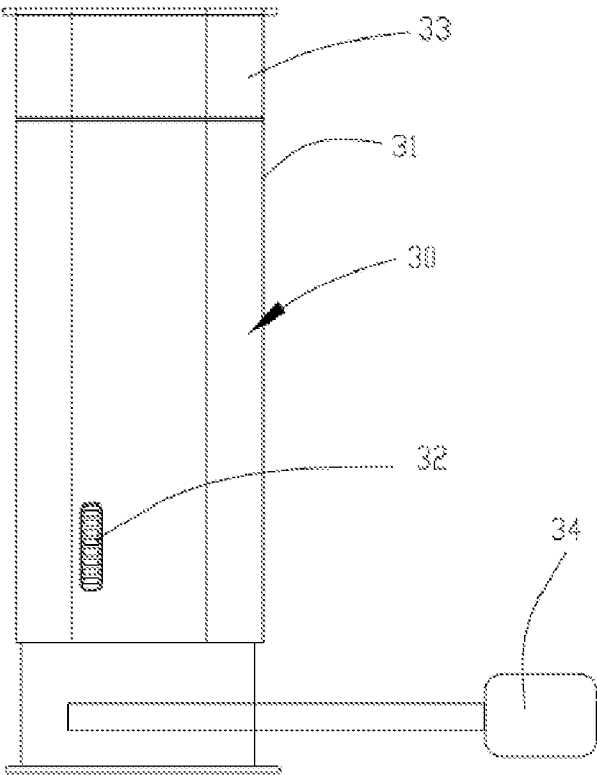


图 3

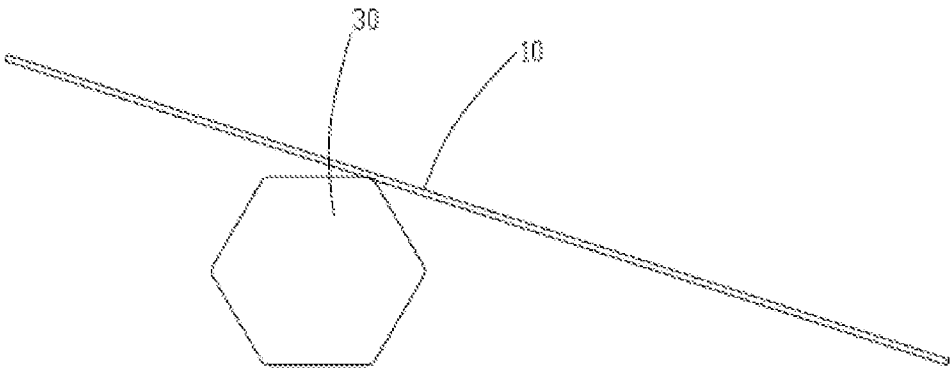


图 4

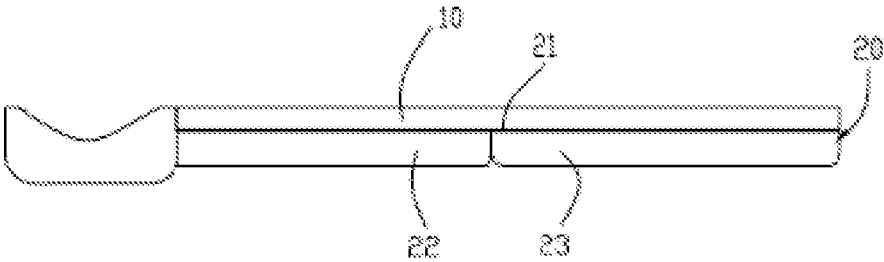


图 5

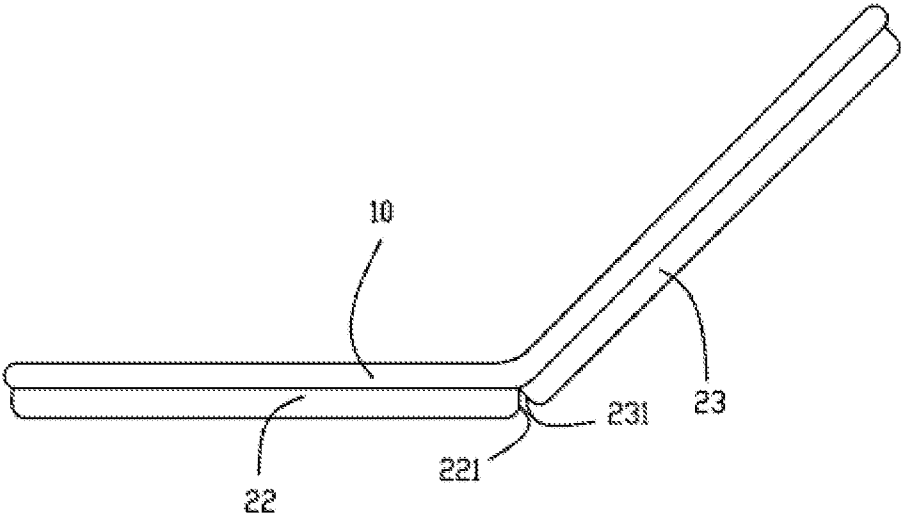


图 6

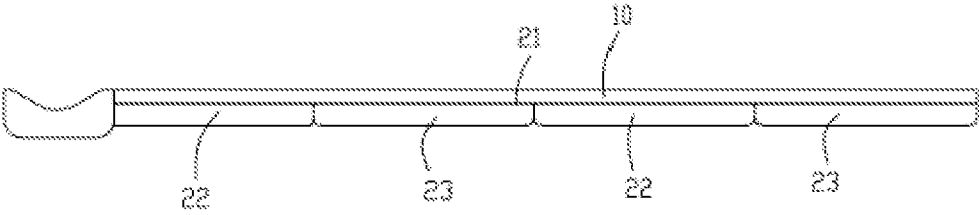


图 7

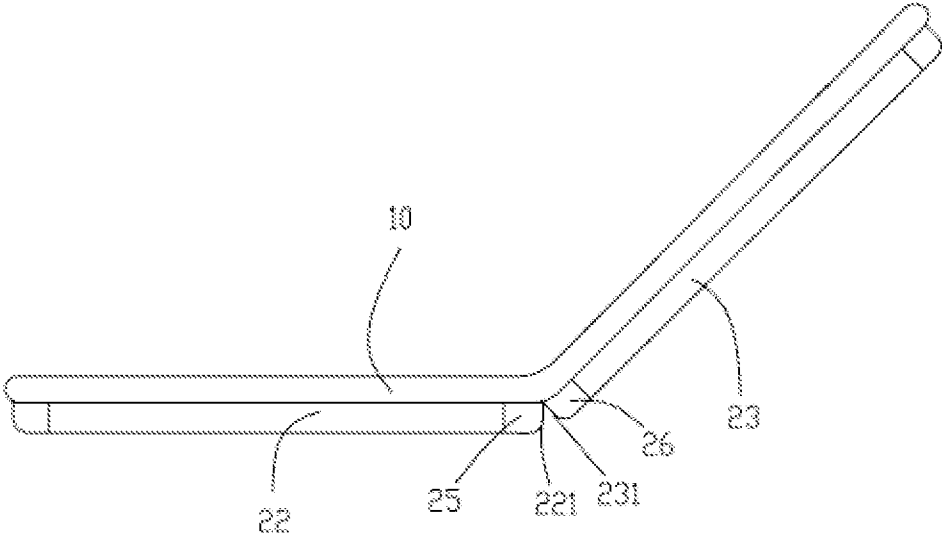


图 8

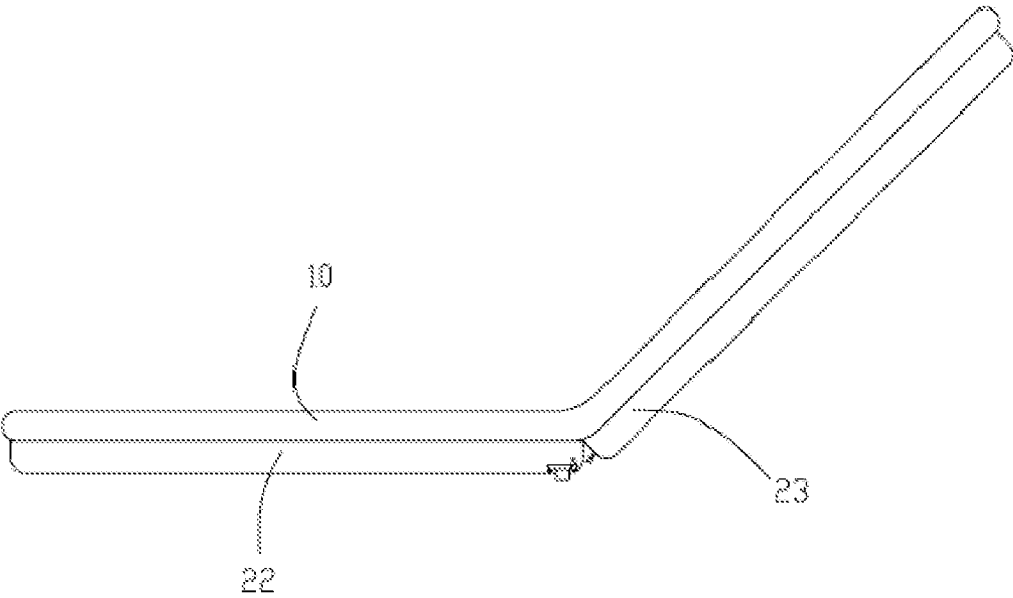


图 9

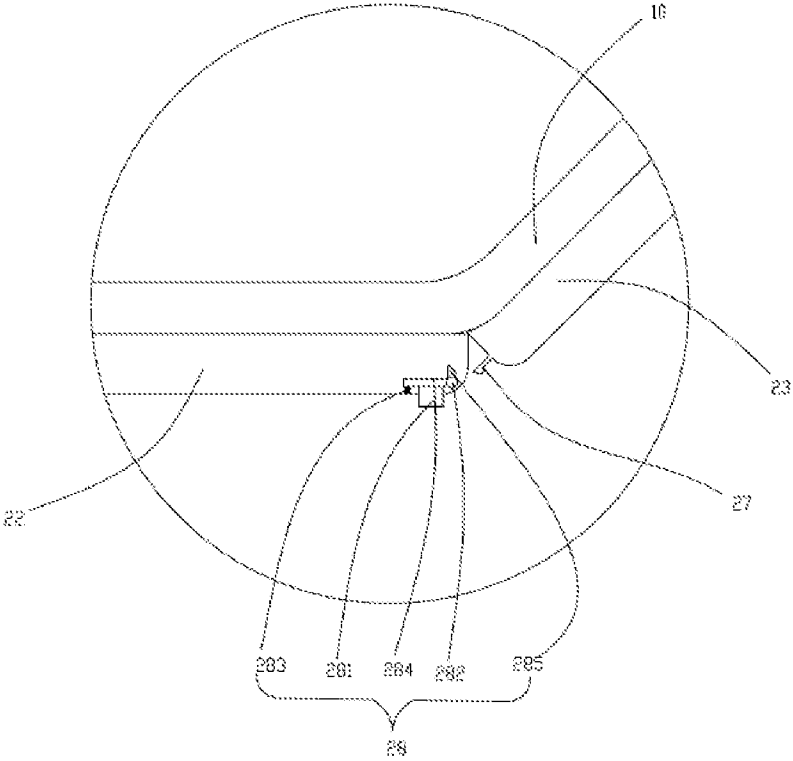


图 10

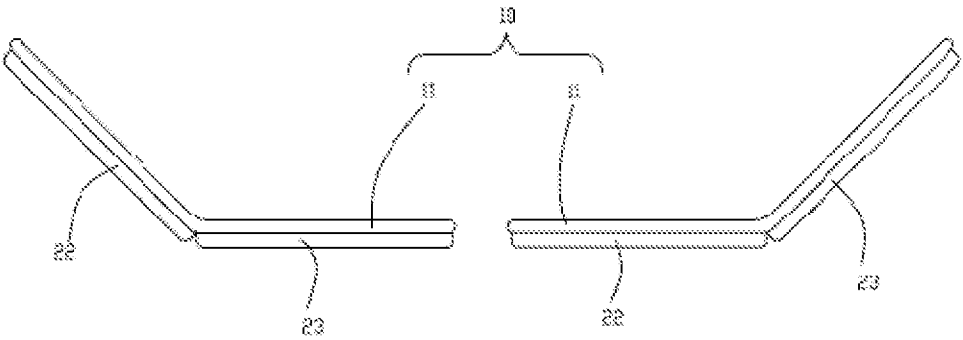


图 11

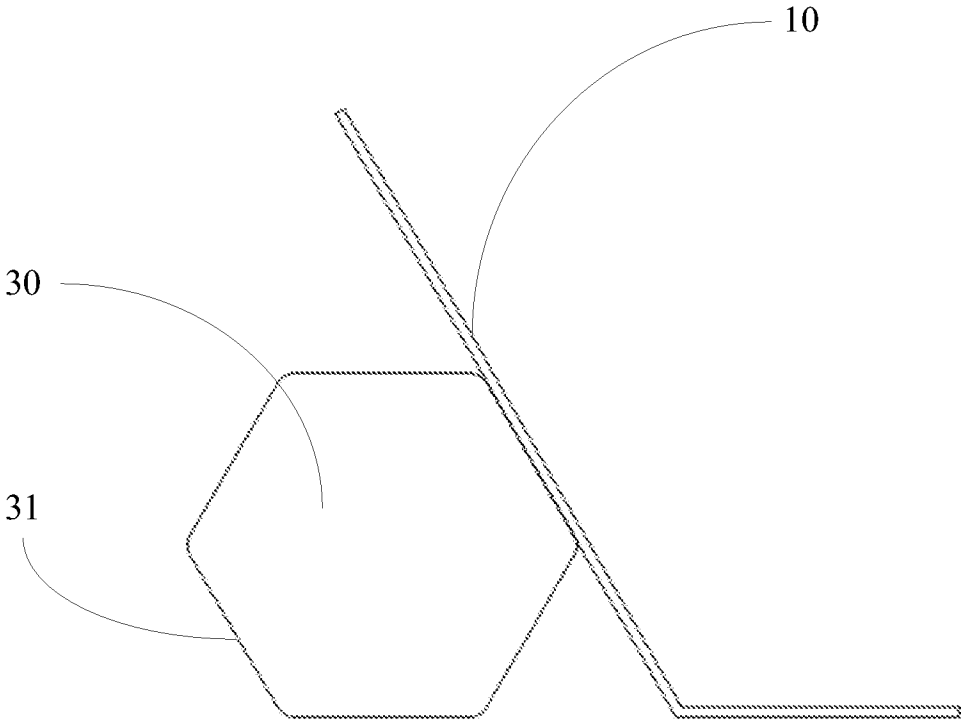


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/077922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/00 (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 9/-

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: flexibility, flexible, display, separate+, discerpt+, detach+, independent+, roll+, wrap+, spread, lay, open, support, magnet+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105247597 A (EMPIRE TECHNOLOGY DEVELOPMENT LLC), 13 January 2016 (13.01.2016), description, paragraphs [0075]-[0125], and figures 1, 6D, 7B and 7C	1-15
Y	CN 103092359 A (FANG, Kefeng), 08 May 2013 (08.05.2013), description, paragraphs [0044]-[0066]	1-15
A	CN 103941816 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), the whole document	1-18

☐ 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 26 December 2016 (26.12.2016)	Date of mailing of the international search report 11 January 2017 (11.01.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHU, Xiaoli Telephone No.: (86-10) 62089114

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/077922

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105247597 A	13 January 2016	US 2016155965 A1	02 June 2016
		TW 201447838 A	16 December 2014
		WO 2014200466 A1	18 December 2014
		TW 529676 B1	11 April 2016
CN 103092359 A	08 May 2013	WO 2014161375 A1	09 October 2014
CN 103941816 A	23 July 2014	WO 2015143814 A1	01 October 2015
		US 2016266611 A1	15 September 2016

A. 主题的分类 G09F 9/00 (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 9/- 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 柔性, 显示, 分离, 分开, 独立, 卷, 展开, 支撑, 磁, flexible, display, separate+, discerpt+, detach+, independent+, roll+, wrap+, spread, lay, open, support, magnet+														
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>Y</td> <td>CN 105247597 A (英派尔科技开发有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第 [0075]-[0125]段, 附图1, 6D, 7B, 7C</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103092359 A (方科峰) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 说明书第 [0044]-[0066]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103941816 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文</td> <td>1-18</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	Y	CN 105247597 A (英派尔科技开发有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第 [0075]-[0125]段, 附图1, 6D, 7B, 7C	1-15	Y	CN 103092359 A (方科峰) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 说明书第 [0044]-[0066]段	1-15	A	CN 103941816 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
Y	CN 105247597 A (英派尔科技开发有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第 [0075]-[0125]段, 附图1, 6D, 7B, 7C	1-15												
Y	CN 103092359 A (方科峰) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 说明书第 [0044]-[0066]段	1-15												
A	CN 103941816 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-18												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。														
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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										
* 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 2016年 12月 26日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 11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 朱晓莉 电话号码 (86-10)62089114												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/077922

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	105247597	A	2016年 1月 13日	US	2016155965	A1	2016年 6月 2日
				TW	201447838	A	2014年 12月 16日
				WO	2014200466	A1	2014年 12月 18日
				TW	529676	B1	2016年 4月 11日
CN	103092359	A	2013年 5月 8日	WO	2014161375	A1	2014年 10月 9日
CN	103941816	A	2014年 7月 23日	WO	2015143814	A1	2015年 10月 1日
				US	2016266611	A1	2016年 9月 15日