

(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 12 月 20 日 (20.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/227753 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/098156
- (22) 国际申请日: 2017 年 8 月 18 日 (18.08.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710453638.4 2017年6月15日 (15.06.2017) 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)。
- (72) 发明人: 孙业熙 (SUN, Yexi); 中国湖北省武汉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)。 陈奕霖 (CHEN, Yilin); 中国湖北省武汉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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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,

(54) Title: CURLED FLEXIBLE DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 卷曲式柔性显示装置

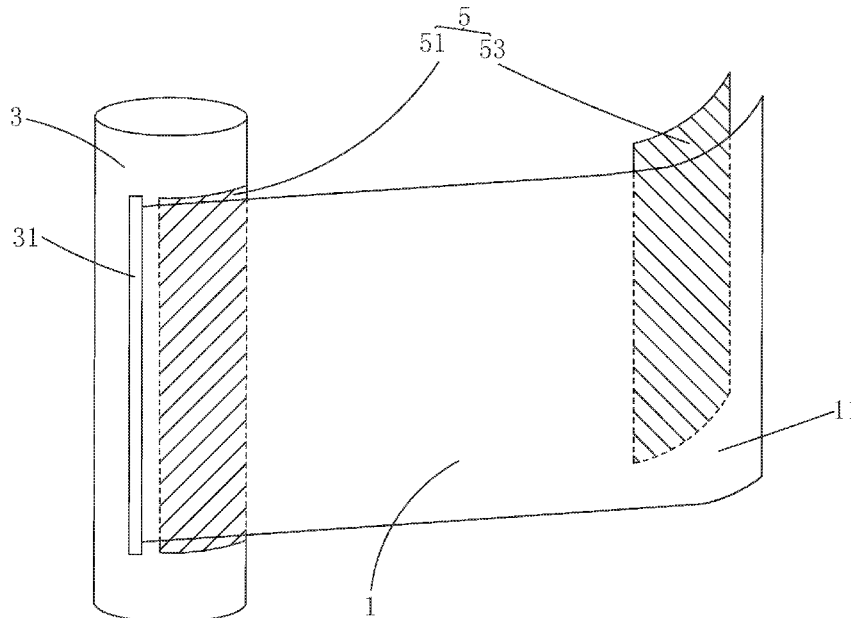


图2

(57) Abstract: A curled flexible display device, comprising a flexible display screen (1), a receiving housing (3), and a limiting fixation assembly (5). The tail end of the flexible display screen (1) is configured as an arc-shaped curved region (11) having display and touch functions to serve as a human-machine interaction interface; the limiting fixation assembly (5) comprises a first member (51) provided on the outer surface of the receiving housing (3), and a second member (53) that is provided on the back surface of the arc-shaped curved region (11) and matches the first member (51); the second member (53) is in an arc shape, and the radian of the second member

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(53) is consistent with that of the arc-shaped curved region (11); when the receiving housing (3) receives the curled flexible display screen (1), the arc-shaped curved region (11) at the tail end of the flexible display screen (1) is attached and fixed to the outer surface of the receiving housing (3) by the limiting fixation assembly (5). Therefore, user interaction experience can be improved, production costs are reduced, and the appearance is nicer.

(57) 摘要: 一种卷曲式柔性显示装置, 包括一柔性显示屏(1)、一收纳壳体(3)、及一限位固定组件(5); 柔性显示屏(1)的末端设置成具有显示与触控功能的圆弧弯曲区域(11)作人机交互界面之用, 限位固定组件(5)包括设在收纳壳体(3)外表面上的第一构件(51)、及设在圆弧弯曲区域(11)背面的与第一构件(51)配合的第二构件(53), 第二构件(53)呈圆弧形, 且第二构件(53)的弧度和圆弧弯曲区域(11)的弧度一致; 当收纳壳体(3)收纳卷曲的柔性显示屏(1)时, 限位固定组件(5)将柔性显示屏(1)末端的圆弧弯曲区域(11)贴合、固定在收纳壳体(3)的外表面上, 能够改善用户交互体验, 降低生产成本, 使外形更加美观。

卷曲式柔性显示装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种卷曲式柔性显示装置。

5

背景技术

在显示技术领域，液晶显示屏（Liquid Crystal Display，LCD）与有机发光二极管显示屏（Organic Light Emitting Diode，OLED）等已经逐步取代阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT）显示屏。

10 其中，OLED 显示屏具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高、近 180° 视角、使用温度范围宽，可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点，带动了柔性显示技术的发展。

近年来，柔性显示技术的开发极大地促进了未来显示技术向更加轻便、多样化的方向发展。卷曲式柔性显示装置由于可以对柔性显示屏幕进行卷曲收纳，能够最大限度地节省空间，便于用户携带，成为未来显示技术发展的热点之一。

15 目前，已有部分相关专利设计见诸报道，例如：

美国公开专利 US20150340004 和 US20150047796 公开了一种单轴卷曲的显示设备，这两个专利均采用多屏幕设计，通过在卷曲收纳壳体上设置单独一个小屏幕和按键来提供待机交互画面和显示控制界面，实现对卷曲柔性显示屏的交互与控制，这样会增加工艺难度，且增加整体成本；

20 另一美国公开专利 US20160187929 在卷曲屏幕末端设置交互区域，使卷曲屏幕在收纳起来时可通过该交互区域进行部分功能显示，但屏幕末端需使用特殊结构夹持，表现为突起状态，影响装置的整体美观，给握持带来不便，且交互区域的面积较小，使用户交互体验下降。

25 因此，有必要对现有的卷曲式柔性显示装置进行改进。

发明内容

30 本发明的目的在于提供一种卷曲式柔性显示装置，能够增加人机交互界面的面积，改善用户交互体验，降低工艺难度，降低生产成本，且外形更加美观，用户握持舒适度明显改善。

为实现上述目的，本发明提供一种卷曲式柔性显示装置，包括：

一柔性显示屏，所述柔性显示屏的末端具有一圆弧弯曲区域，该圆弧

弯曲区域具有显示与触控功能作人机交互界面之用；

一收纳壳体，所述收纳壳体内设有旋转机构，所述收纳壳体内的旋转机构用于卷绕柔性显示屏，所述收纳壳体用于收纳卷曲的柔性显示屏；

5 以及一限位固定组件，所述限位固定组件包括设在所述收纳壳体外表面上的第一构件、及设在所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域背面的与所述第一构件配合的第二构件；第二构件呈圆弧形，且第二构件的弧度和所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度一致；

当收纳壳体收纳卷曲的柔性显示屏时，所述限位固定组件将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上。

10 所述收纳壳体设有狭缝形的开口供柔性显示屏穿过；所述收纳壳体内的旋转机构连接柔性显示屏的首端。

所述收纳壳体呈圆筒状。

所述第一构件呈圆弧形，且第一构件的弧度和第二构件的弧度一致。

15 可选的，所述限位固定组件通过磁力吸附形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件、第二构件的其中之一为铁片，另一个为电磁铁片。

可选的，所述限位固定组件通过魔术贴粘扣形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件、第二构件的其中之一为魔术贴毛面，另一个为魔术贴钩面。

20 可选的，所述限位固定组件通过机械卡扣形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件为卡槽、所述第二构件为锁扣。

所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度为 $10^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

本发明还提供一种卷曲式柔性显示装置，包括：

25 一柔性显示屏，所述柔性显示屏的末端具有一圆弧弯曲区域，该圆弧弯曲区域具有显示与触控功能作人机交互界面之用；

一收纳壳体，所述收纳壳体内设有旋转机构，所述收纳壳体内的旋转机构用于卷绕柔性显示屏，所述收纳壳体用于收纳卷曲的柔性显示屏；

30 以及一限位固定组件，所述限位固定组件包括设在所述收纳壳体外表面上的第一构件、及设在所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域背面的与所述第一构件配合的第二构件；第二构件呈圆弧形，且第二构件的弧度和所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度一致；

当收纳壳体收纳卷曲的柔性显示屏时，所述限位固定组件将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上；

其中，所述收纳壳体设有狭缝形的开口供柔性显示屏穿过；所述收纳壳体内的旋转机构连接柔性显示屏的首端；

其中，所述收纳壳体呈圆筒状；

其中，所述第一构件呈圆弧形，且第一构件的弧度和第二构件的弧度一致；

其中，所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度为 $10^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

本发明的有益效果：本发明提供一种卷曲式柔性显示装置，包括一柔性显示屏、一收纳壳体、及一限位固定组件；所述柔性显示屏的末端设置成具有显示与触控功能的圆弧弯曲区域作人机交互界面之用，所述限位固定组件包括设在所述收纳壳体外表面上的第一构件、及设在柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域背面的与所述第一构件配合的第二构件，第二构件呈圆弧形，且第二构件的弧度和所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度一致；当收纳壳体收纳卷曲的柔性显示屏时，所述限位固定组件将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，相比现有的多屏幕设计，本发明仅使用一块柔性显示屏实现显示与人机交互的功能，一屏多用降低材料成本，降低工艺难度，柔性显示屏的末端的圆弧弯曲区域既能够增加人机交互界面的面积，改善用户交互体验，又能够有效减小柔性显示屏卷曲后所占的空间，使卷曲式柔性显示装置外形更加美观，更加便携，明显改善用户的握持舒适度。

附图说明

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图中，

图 1 为本发明的卷曲式柔性显示装置的立体结构示意图；

图 2 为本发明的卷曲式柔性显示装置的立体分解示意图；

图 3A 为本发明的卷曲式柔性显示装置的一实施例的俯视示意图；

图 3B 为本发明的卷曲式柔性显示装置的另一实施例的俯视示意图；

图 4 为本发明的卷曲式柔性显示装置在展开状态下的立体示意图；

图 5 为本发明的卷曲式柔性显示装置在收纳状态下的立体示意图；

图 6 为本发明的卷曲式柔性显示装置的一实施例的剖视示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请同时参阅图 1、图 2、图 4、与图 5，本发明提供一种卷曲式柔性显示装置，包括一柔性显示屏 1、一收纳壳体 3、及一限位固定组件 5。

5 所述柔性显示屏 1 的末端具有一圆弧弯曲区域 11，该圆弧弯曲区域 11 具有显示与触控功能作人机交互界面之用。

请参阅图 6，所述收纳壳体 3 内设有包括转轴及驱动转轴的动力部件的旋转机构 7，所述收纳壳体 3 内的旋转机构 7 用于卷绕柔性显示屏 1 使柔性显示屏 1 呈卷曲状态，所述收纳壳体 3 用于收纳卷曲的柔性显示屏 1。具体地，所述收纳壳体 3 呈圆筒状；所述收纳壳体 3 设有狭缝形的开口 31 供柔性显示屏 1 穿过；所述收纳壳体 3 内的旋转机构 7 连接柔性显示屏 1 的首端。

所述限位固定组件 5 包括设在所述收纳壳体 3 外表面上的第一构件 51、及设在所述柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 背面的与所述第一构件 51 配合的第二构件 53；第二构件 53 呈圆弧形，且第二构件 53 的弧度和所述柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 的弧度一致；进一步地，所述第一构件 51 亦呈圆弧形，且第一构件 51 的弧度和第二构件 53 的弧度一致。

如图 4 所示，当本发明的卷曲式柔性显示装置处于展开状态时，所述柔性显示屏 1 除去首端与末端的主体部分显示供用户观看的画面，作为人机交互界面的柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 显示时间等辅助信息，供用户以触控方式进行控制操作，且该圆弧弯曲区域 11 还可以为用户将柔性显示屏 1 从收纳壳体 3 拉出时提供握持着力点。

如图 5 所示，当收纳壳体 3 收纳卷曲的柔性显示屏 1 时，所述限位固定组件 5 将柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 贴合、固定在收纳壳体 3 的外表面上继续用作人机交互界面。

结合图 3A 与图 3B，所述柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 的弧度可在 $10^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 之间选择，选择的弧度越大，则作为人机交互界面的柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 的面积越大。

相比现有的多屏幕设计，本发明的卷曲式柔性显示装置仅使用一块柔性显示屏 1 实现显示与人机交互的功能，一屏多用降低材料成本，降低工艺难度，柔性显示屏 1 的末端的圆弧弯曲区域 11 既能够增加人机交互界面的面积，改善用户交互体验，又能够有效减小柔性显示屏 1 卷曲后所占的空间，使卷曲式柔性显示装置外形更加美观，更加便携，明显改善用户的握持舒适度。

具体地，所述限位固定组件 5 可通过磁力吸附形式将柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 贴合、固定在收纳壳体 3 的外表面上，所述第一构件 51、第二构件 53 的其中之一为铁片，另一个为电磁铁片。以第一构件 51 为铁片，第二构件 53 为电磁铁片为例，当需要将卷曲的柔性显示屏 1 从收纳壳体 3 内拉出时，用户触摸作为人机交互界面的柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 中相应的触控区域，发出信号使电磁铁片即第二构件 53 断电，电磁铁片与铁片即第一构件 51 二者之间的吸引力消失，可握持着所述柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 将柔性显示屏 1 展开，反之，在柔性显示屏 1 被卷曲收纳起来之后，用户触摸作为人机交互界面的柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 中相应的触控区域，发出信号使电磁铁片即第二构件 53 上电，电磁铁片与铁片即第一构件 51 二者相吸，使柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 贴合、固定在收纳壳体 3 的外表面上。

所述限位固定组件 5 也可以通过魔术贴粘扣形式将柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 贴合、固定在收纳壳体 3 的外表面上，所述第一构件 51、第二构件 53 的其中之一为魔术贴毛面，另一个为魔术贴钩面。用户可手动对魔术贴粘扣进行拉开、或粘贴操作以实现柔性显示屏 1 的展开、或卷曲收纳之后与收纳壳体 3 外表面的贴合、固定。

所述限位固定组件 5 还可以通过机械卡扣形式将柔性显示屏 1 末端的圆弧弯曲区域 11 贴合、固定在收纳壳体 3 的外表面上，所述第一构件 51 为卡槽、所述第二构件 53 为锁扣。用户可手动对卡扣进行分离、或插入操作以实现柔性显示屏 1 的展开、或卷曲收纳之后与收纳壳体 3 外表面的贴合、固定。

综上所述，本发明的卷曲式柔性显示装置，包括一柔性显示屏、一收纳壳体、及一限位固定组件；所述柔性显示屏的末端设置成具有显示与触控功能的圆弧弯曲区域作人机交互界面之用，所述限位固定组件包括设在所述收纳壳体外表面上的第一构件、及设在柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域背面的与所述第一构件配合的第二构件，第二构件呈圆弧形，且第二构件的弧度和所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度一致；当收纳壳体收纳卷曲的柔性显示屏时，所述限位固定组件将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，相比现有的多屏幕设计，本发明仅使用一块柔性显示屏实现显示与人机交互的功能，一屏多用降低材料成本，降低工艺难度，柔性显示屏的末端的圆弧弯曲区域既能够增加人机交互界面的面积，改善用户交互体验，又能够有效减小柔性显示屏卷曲后所占的空间，使卷曲式柔性显示装置外形更加美观，更加便携，明显改善

用户的握持舒适度。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种卷曲式柔性显示装置，包括：

5 一柔性显示屏，所述柔性显示屏的末端具有一圆弧弯曲区域，该圆弧弯曲区域具有显示与触控功能作人机交互界面之用；

一收纳壳体，所述收纳壳体内设有旋转机构，所述收纳壳体内部的旋转机构用于卷绕柔性显示屏，所述收纳壳体用于收纳卷曲的柔性显示屏；

10 以及一限位固定组件，所述限位固定组件包括设在所述收纳壳体外表面上的第一构件、及设在所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域背面的与所述第一构件配合的第二构件；第二构件呈圆弧形，且第二构件的弧度和所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度一致；

当收纳壳体收纳卷曲的柔性显示屏时，所述限位固定组件将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上。

15 2、如权利要求1所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述收纳壳体设有狭缝形的开口供柔性显示屏穿过；所述收纳壳体内部的旋转机构连接柔性显示屏的首端。

3、如权利要求2所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述收纳壳体呈圆筒状。

20 4、如权利要求1所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述第一构件呈圆弧形，且第一构件的弧度和第二构件的弧度一致。

5、如权利要求4所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述限位固定组件通过磁力吸附形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件、第二构件的其中之一为铁片，另一个为电磁铁片。

25 6、如权利要求4所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述限位固定组件通过魔术贴粘扣形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件、第二构件的其中之一为魔术贴毛面，另一个为魔术贴钩面。

30 7、如权利要求1所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述限位固定组件通过机械卡扣形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件为卡槽、所述第二构件为锁扣。

8、如权利要求1所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度为 $10^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

9、一种卷曲式柔性显示装置，包括：

一柔性显示屏，所述柔性显示屏的末端具有一圆弧弯曲区域，该圆弧弯曲区域具有显示与触控功能作人机交互界面之用；

一收纳壳体，所述收纳壳体内设有旋转机构，所述收纳壳体外的旋转机构用于卷绕柔性显示屏，所述收纳壳体用于收纳卷曲的柔性显示屏；

以及一限位固定组件，所述限位固定组件包括设在所述收纳壳体外表面上的第一构件、及设在所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域背面的与所述第一构件配合的第二构件；第二构件呈圆弧形，且第二构件的弧度和所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度一致；

当收纳壳体收纳卷曲的柔性显示屏时，所述限位固定组件将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上；

其中，所述收纳壳体设有狭缝形的开口供柔性显示屏穿过；所述收纳壳体外的旋转机构连接柔性显示屏的首端；

其中，所述收纳壳体呈圆筒状；

其中，所述第一构件呈圆弧形，且第一构件的弧度和第二构件的弧度一致；

其中，所述柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域的弧度为 $10^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

10、如权利要求 9 所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述限位固定组件通过磁力吸附形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件、第二构件的其中之一为铁片，另一个为电磁铁片。

11、如权利要求 9 所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述限位固定组件通过魔术贴粘扣形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件、第二构件的其中之一为魔术贴毛面，另一个为魔术贴钩面。

12、如权利要求 9 所述的卷曲式柔性显示装置，其中，所述限位固定组件通过机械卡扣形式将柔性显示屏末端的圆弧弯曲区域贴合、固定在收纳壳体的外表面上，所述第一构件为卡槽、所述第二构件为锁扣。

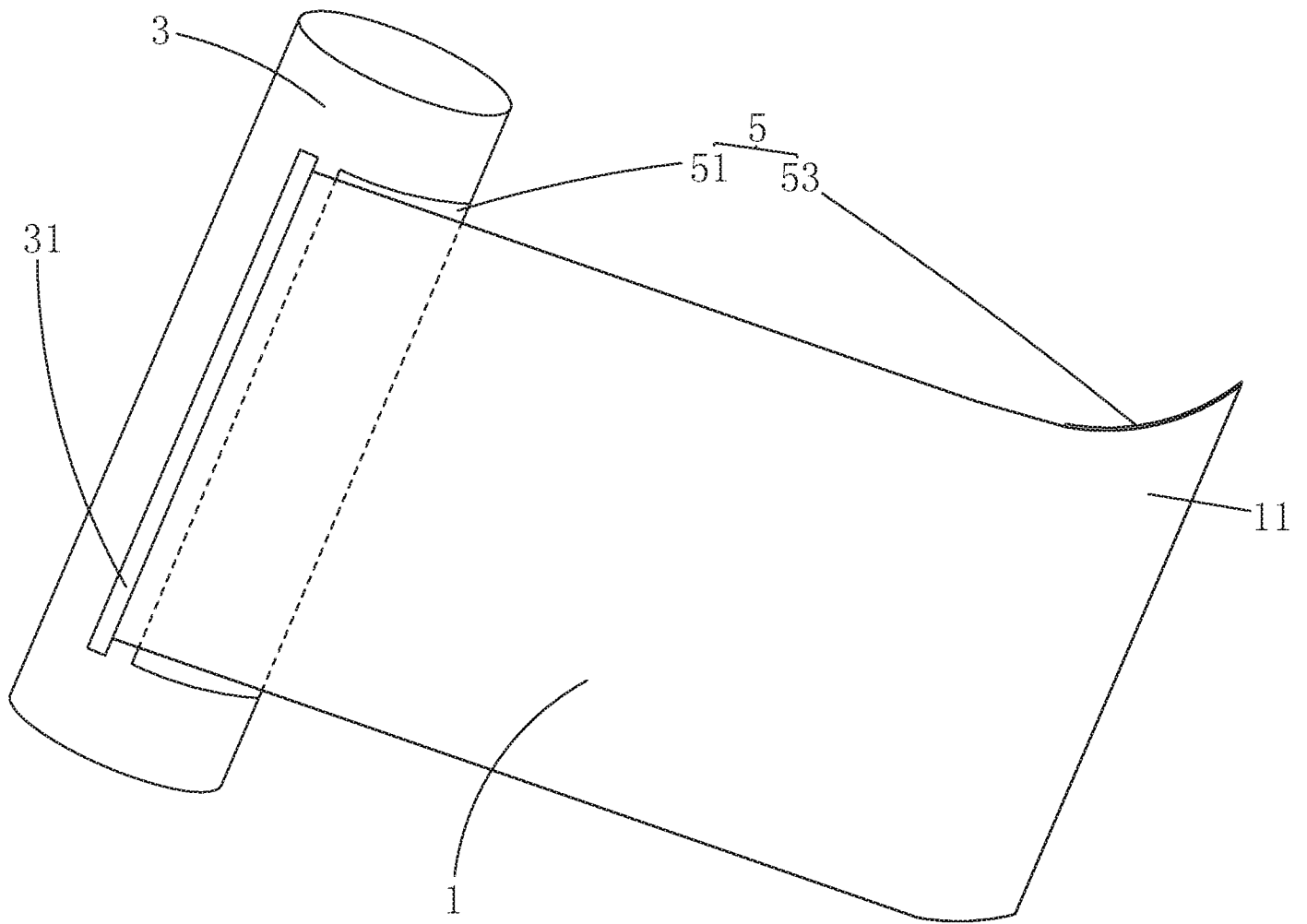


图1

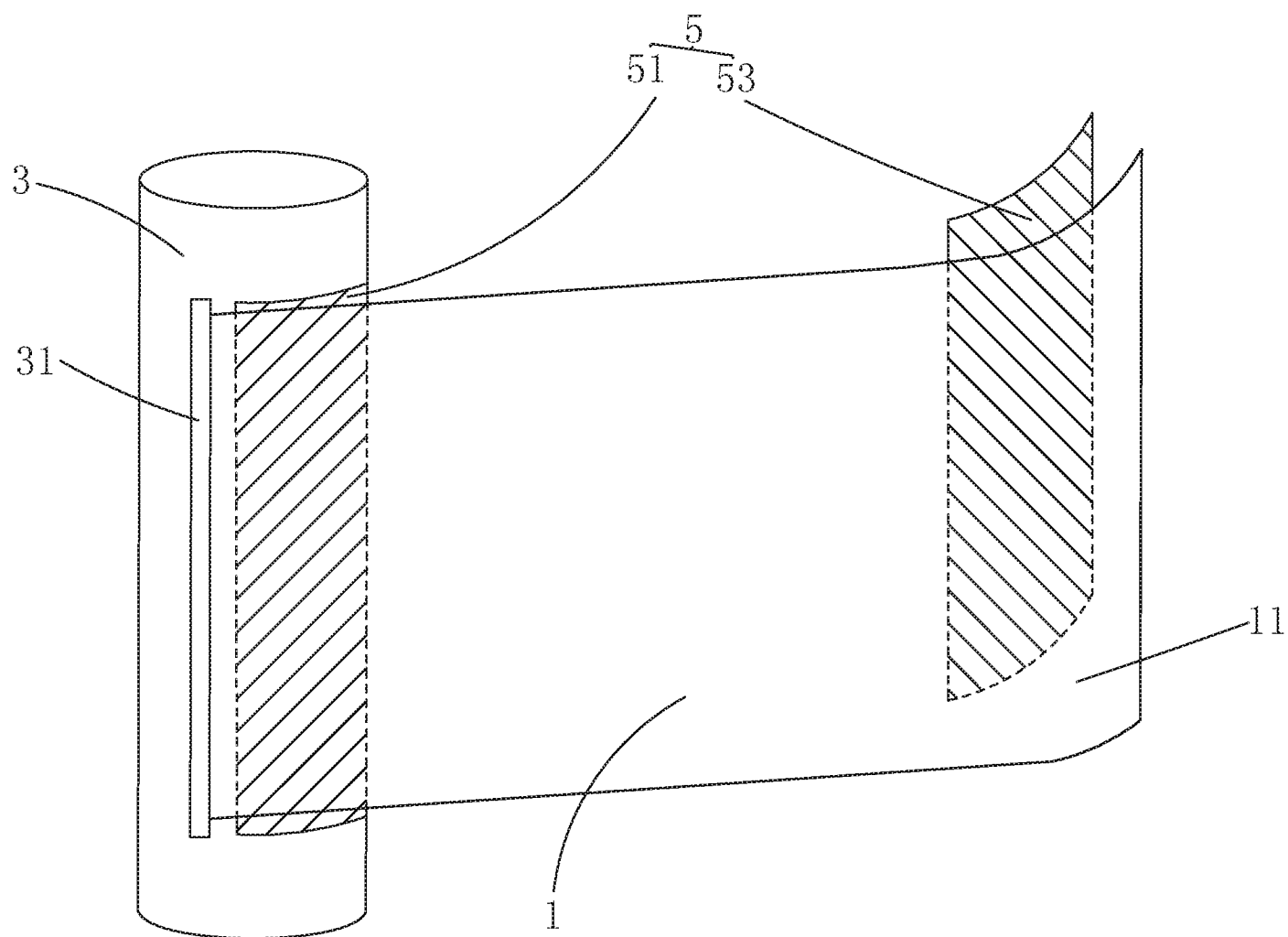


图2

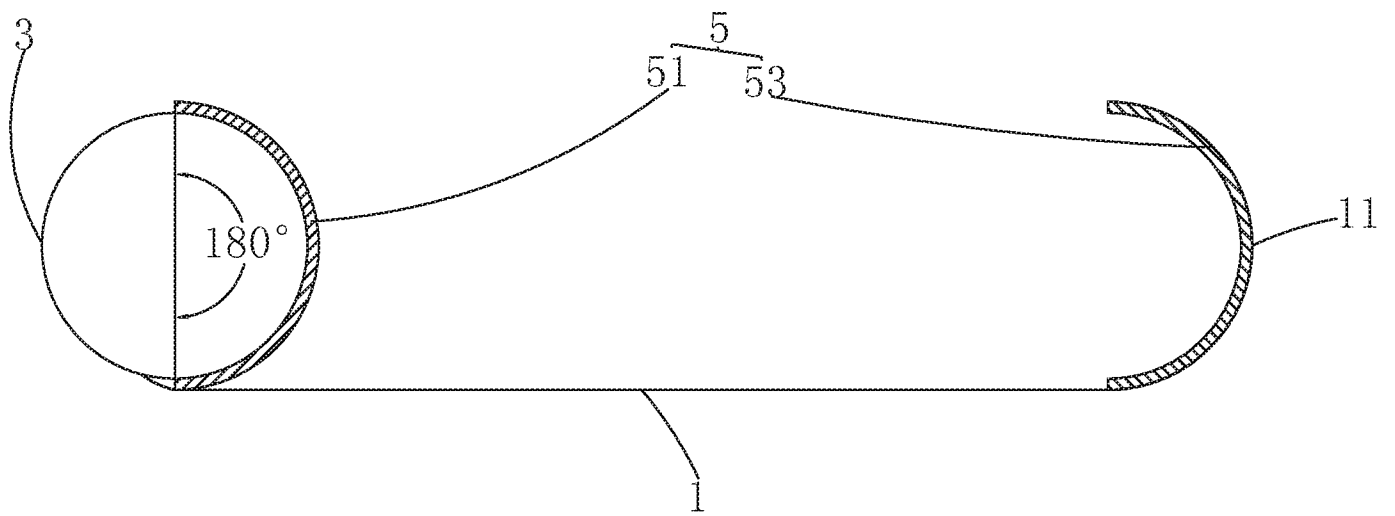


图3A

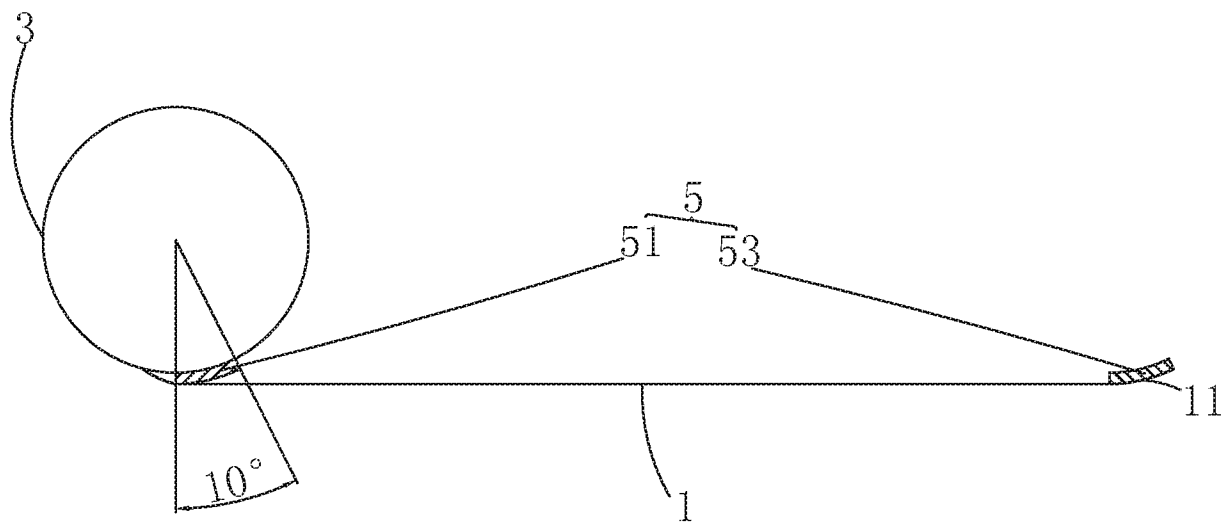


图3B

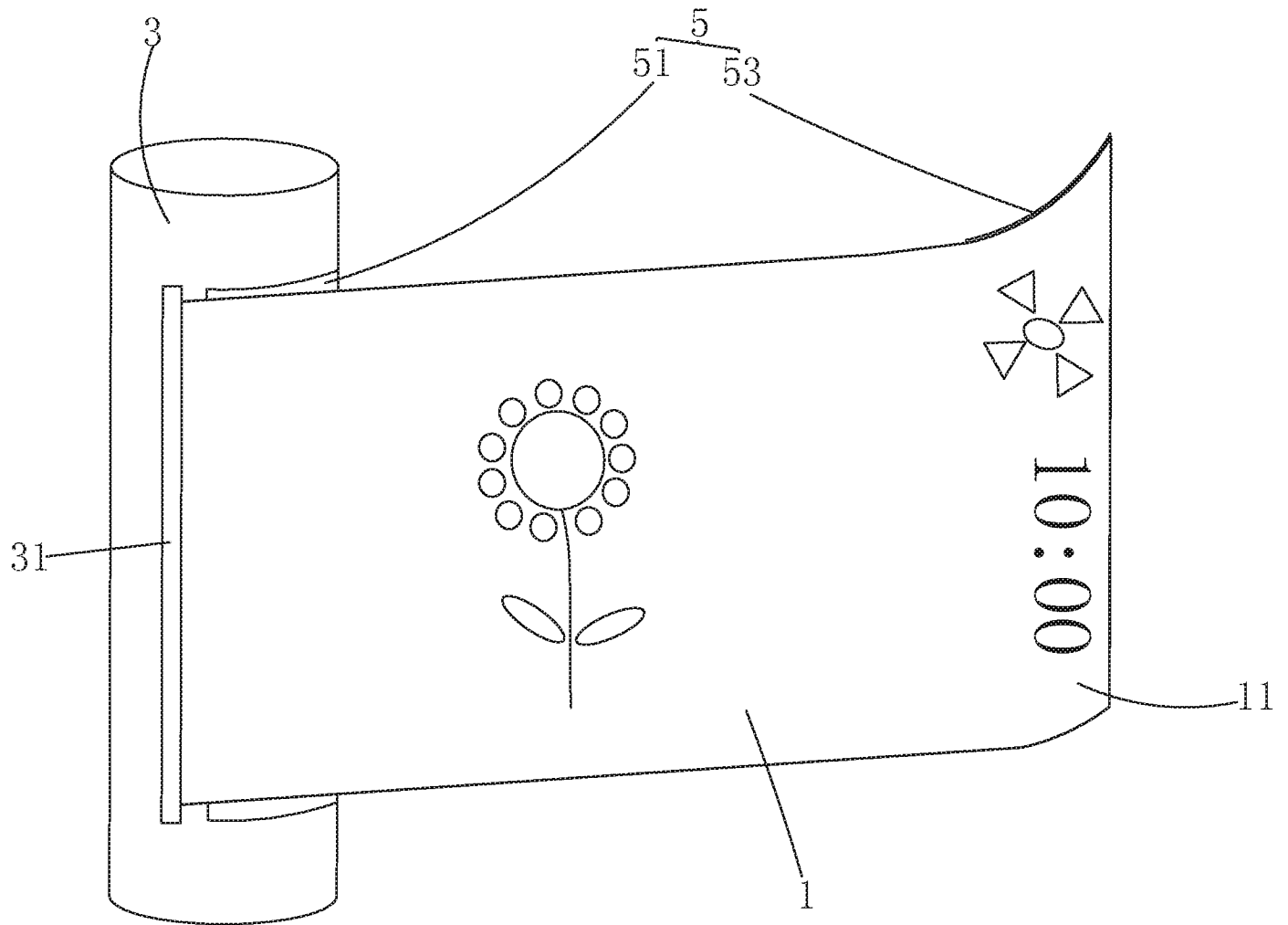


图4

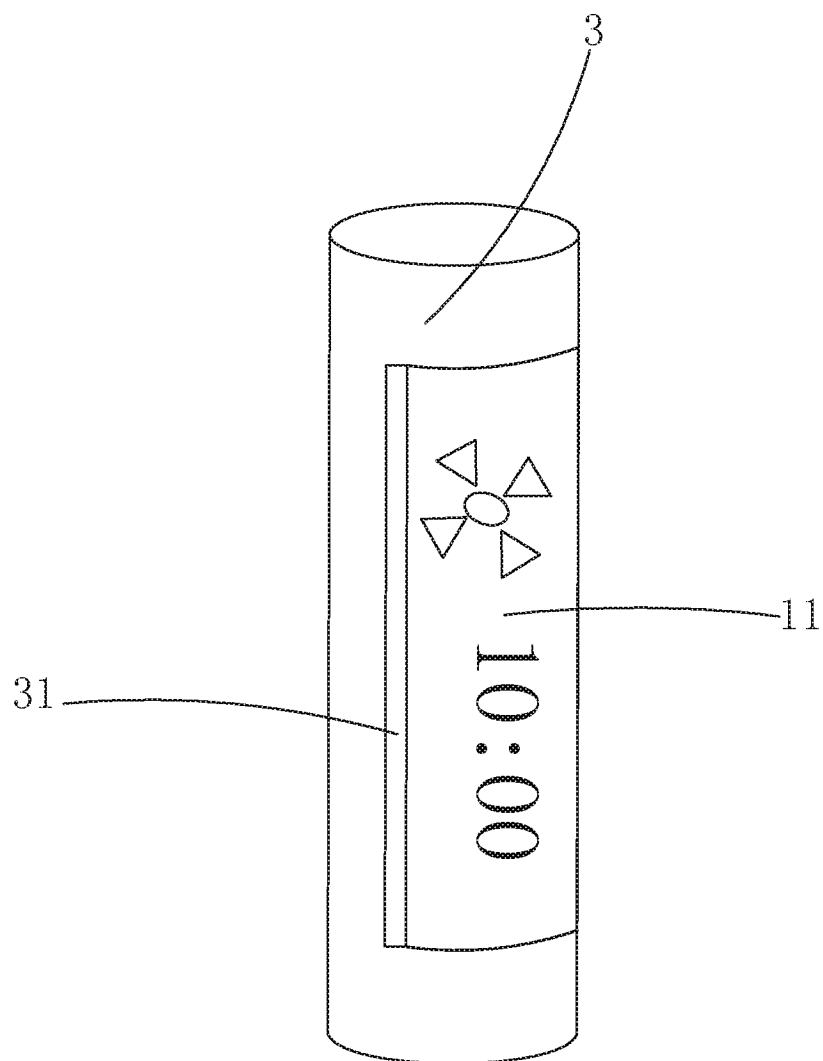


图5

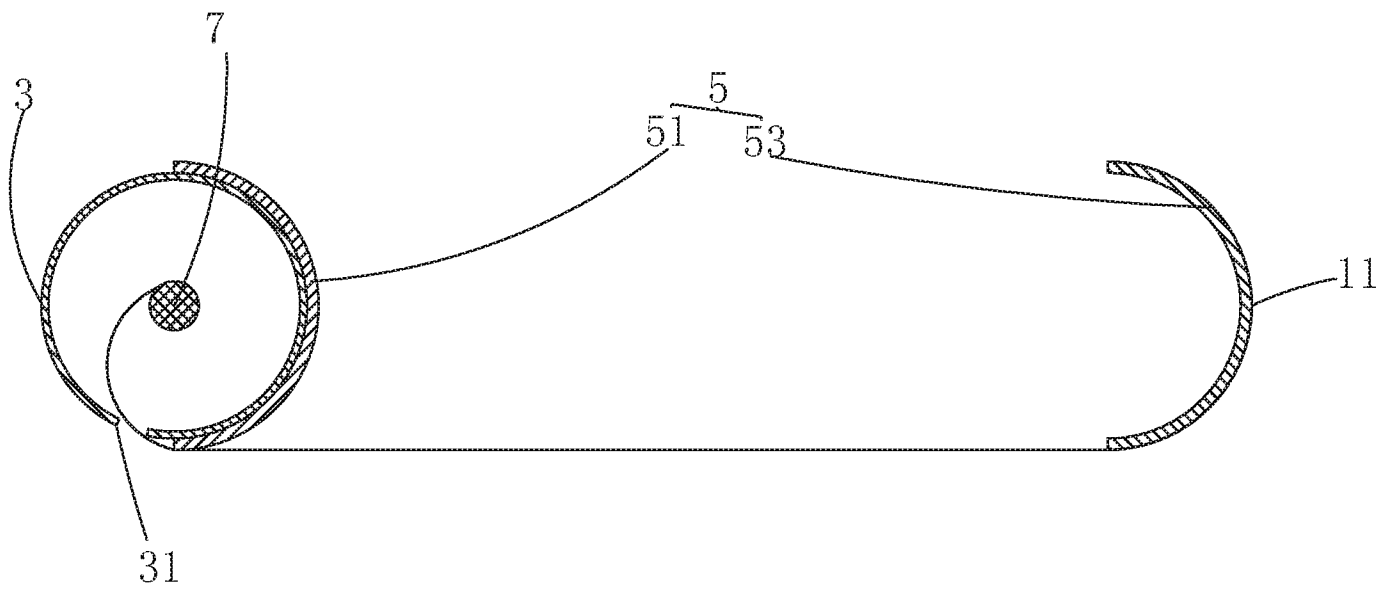


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/098156

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; 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)
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 柔性, 挠性, 显示, 曲, 卷绕, 卷轴, 转轴, 副显示, 辅助显示, 第二显示, 分区, 人机交互, 人机界面, 待机信息, 文本, 信息, 天气, 卡扣, 磁铁, 魔术贴, 卡槽, 锁扣, 限位, 锁定, flexibl???, inflect+, curv+, display, panel, substrate?, screen?, rotat+, roll+, bending, sub, second, auxiliary, region, area, part, text?, message?, weather?, power, consum+, hook??, block??, lock???, magic+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105741683 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 06 July 2016 (06.07.2016), description, paragraphs [0051], [0070] and [0082]-[0086], and figure 1	1-12
A	CN 104020879 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 03 September 2014 (03.09.2014), entire document	1-12
A	CN 105308666 A (LG ELECTRONICS INC.), 03 February 2016 (03.02.2016), entire document	1-12
A	CN 206021147 U (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 15 March 2017 (15.03.2017), entire document	1-12
A	CN 104933964 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 23 September 2015 (23.09.2015), entire document	1-12
A	US 8816972 B2 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.), 26 August 2014 (26.08.2014), entire document	1-12

☐ 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 31 January 2018	Date of mailing of the international search report 28 February 2018
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 YANG, Yunfeng Telephone No. (86-10) 53962502

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/098156

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105741683 A	06 July 2016	US 2016187929 A1	30 June 2016
		KR 101570869 B1	23 November 2015
		KR 1020160081786 A	08 July 2016
		US 9870029 B2	16 January 2018
CN 104020879 A	03 September 2014	WO 2015176491 A1	26 November 2015
		CN 104020879 B	08 March 2017
CN 105308666 A	03 February 2016	EP 3007156 B1	13 December 2017
		US 9558685 B2	31 January 2017
		US 2016111028 A1	21 April 2016
		WO 2014196724 A1	11 December 2014
		KR 20140142540 A	12 December 2014
		EP 3007156 A1	13 April 2016
CN 206021147 U	15 March 2017	None	
CN 104933964 A	23 September 2015	WO 2017004985 A1	12 January 2017
		US 2017186400 A1	29 June 2017
US 8816972 B2	26 August 2014	US 2012274575 A1	01 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/098156

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; 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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 柔性, 挠性, 显示, 曲, 卷绕, 卷轴, 转轴, 副显示, 辅助显示, 第二显示, 分区, 人机交互, 人机界面, 待机信息, 文本, 信息, 天气, 卡扣, 磁铁, 魔术贴, 卡槽, 锁扣, 限位, 锁定, flexibl???, inflect+, curv+, display, panel, substrate?, screen?, rotat+, roll+, bending, sub, second, auxiliary, region, area, part, text?, message?, weather?, power, consum+, hook?+, block?+, lock???, magic+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 105741683 A (乐金显示有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 说明书第[0051]、[0070]、[0082]-[0086]段, 附图1	1-12
A	CN 104020879 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-12
A	CN 105308666 A (LG电子株式会社) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 全文	1-12
A	CN 206021147 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-12
A	CN 104933964 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-12
A	US 8816972 B2 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L. P.) 2014年 8月 26日 (2014 - 08 - 26) 全文	1-12

☐ 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 1月 31日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 28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

杨云锋

电话号码 (86-10)53962502

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/098156

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	105741683	A	2016年 7月 6日	US	2016187929	A1	2016年 6月 30日
				KR	101570869	B1	2015年 11月 23日
				KR	10-2016-0081786	A	2016年 7月 8日
				US	9870029	B2	2018年 1月 16日
CN	104020879	A	2014年 9月 3日	WO	2015176491	A1	2015年 11月 26日
				CN	104020879	B	2017年 3月 8日
CN	105308666	A	2016年 2月 3日	EP	3007156	B1	2017年 12月 13日
				US	9558685	B2	2017年 1月 31日
				US	2016111028	A1	2016年 4月 21日
				WO	2014196724	A1	2014年 12月 11日
				KR	20140142540	A	2014年 12月 12日
				EP	3007156	A1	2016年 4月 13日
CN	206021147	U	2017年 3月 15日	无			
CN	104933964	A	2015年 9月 23日	WO	2017004985	A1	2017年 1月 12日
				US	2017186400	A1	2017年 6月 29日
US	8816972	B2	2014年 8月 26日	US	2012274575	A1	2012年 11月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)