

(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
2022年3月3日 (03.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/041348 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/115840
- (22) 国际申请日: 2020年9月17日 (17.09.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010894936.9 2020年8月31日 (31.08.2020) 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 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 李文齐(LI, Wenqi); 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 430079 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司(PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山
- 区粤海街道高新区社区高新南一道006号TCL工业研究院大厦A802, Guangdong 518057 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)。

(54) Title: DISPLAY

(54) 发明名称: 一种显示器

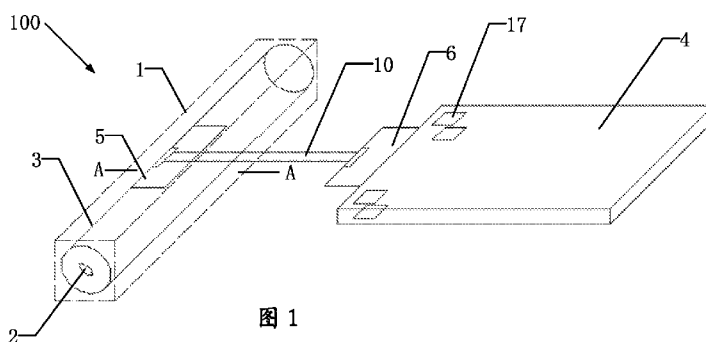


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to a display. The display comprises: a housing, a first rotating shaft, a first rotating cylinder, a flexible display screen, a mainboard, and a flexible circuit board. In a used state of the display, the flexible display screen is fully stretched out of the housing; in an idle state of the display, the flexible display screen is spirally sleeved on the rotating cylinder after being rolled, thereby achieving the effects of saving space of the display and being convenient to carry.

(57) 摘要: 本发明涉及一种显示器。其中, 显示器包括: 壳体、第一转轴、第一转筒、柔性显示屏、主板、柔性电路板。在所述显示器的使用状态下, 所述柔性显示屏被全部拉伸至所述壳体外部; 在所述显示器的闲置状态下, 所述柔性显示屏被卷曲后, 螺旋式套设于转筒上, 由此可以达到节省显示器的空间, 便于携带的效果。

WO 2022/041348 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种显示器。

背景技术

[0002] 显示装置可以把计算机的数据转换成各种文字、数字、符号或直观的图像显示出来，并且可以利用键盘等输入工具把命令或数据输入计算机，借助系统的硬件和软件随时增添、删改、变换显示内容。显示装置根据所用之显示器件分为等离子、液晶、发光二极管和阴极射线管等类型。

[0003] 柔性屏幕作为一种重要的显示屏技术，在近年来得到了重要的发展。与传统屏幕相比，柔性屏幕具有显著的优势，如其体积更加轻薄，功耗更低，而且得益于其可弯曲、具有柔韧性等特点，柔性屏幕的应用场景也越来越广泛。

发明概述

技术问题

[0004] 目前，手机、平板电脑等电子设备得到普遍应用。随着科学技术的不断发展和人们对电子产品的要求的不断提到，平面式电子设备已经不能满足人们对于节省空间、便于携带的需求。因此，需要寻求一种新型的显示器以解决上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明的目的是提供一种显示器，其能够解决现有的显示器存在的体积大、占用空间大、不方便携带等问题。

[0006] 为了解决上述问题，本发明提供了一种显示器，其中包括：壳体；第一转轴，可转动式安装至所述壳体的两个相对的内侧壁；第一转筒，套设于所述第一转轴外部，且固定连接至所述第一转轴；柔性显示屏，螺旋式套设至所述第一转筒外表面，其一端连接至所述第一转筒，另一端延伸至所述壳体外部；主板，固定至所述第一转筒内或所述壳体外部；以及柔性电路板，连接至所述柔性显

示屏的一端，且连接至所述主板；在所述显示器的使用状态下，所述柔性显示屏被全部拉伸至所述壳体外部。

[0007] 进一步的，其中所述显示器还包括：第一连接器，设置于所述主板上；以及第二连接器，设置于所述柔性电路板上，且电连接于所述第一连接器。

[0008] 进一步的，其中所述显示器还包括转接柔性电路板，围绕所述第一转轴设置于所述第一转筒外表面与所述柔性显示屏内表面之间，其一端连接于所述主板上，另一端连接于所述柔性电路板上。

[0009] 进一步的，其中所述第一转筒包括：第一转筒本体，其为圆柱体；以及第一转筒开口，设于所述第一转筒本体的侧壁；其中，所述主板设于所述第一转筒本体内，与所述第一转筒开口相对设置；所述柔性电路板设于所述第一转筒开口处，且贴附于所述主板。

[0010] 进一步的，其中所述第一转筒还包括填充物，贴附于所述柔性电路板表面，且填满所述第一转筒开口；所述填充物的外表面与所述第一转筒本体的外侧壁在同一弧面上。

[0011] 进一步的，其中所述壳体的侧壁设有壳体开口，所述柔性显示屏穿过所述壳体开口。

[0012] 进一步的，其中所述显示器还包括：第二转轴，可转动式安装至所述壳体的两个相对的内侧壁；所述第二转轴的中轴线平行于所述第一转轴的中轴线；以及第二转筒，套设于所述第二转轴外部，且固定连接至所述第二转轴；当所述柔性显示屏被卷回时，所述柔性显示屏与所述第二转筒的外表面相切。

[0013] 进一步的，其中所述第一转轴的中轴线平行于设有壳体开口的壳体侧壁；设有壳体开口的壳体侧壁与所述第二转轴的中轴线的距离，大于其与所述第一转轴的中轴线的距离；或者，设有壳体开口的壳体侧壁与所述第二转轴的中轴线的距离，小于其与所述第一转轴的中轴线的距离。

[0014] 进一步的，其中所述显示器还包括背板，其螺旋式套设至所述第二转筒外表面；在所述显示器的使用状态下，所述柔性显示屏设置于所述背板上方。

[0015] 进一步的，其中所述显示器还包括固定板，被安装至所述第一转筒，且连接至所述柔性显示屏的一端。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本发明涉及一种显示器，在所述显示器的使用状态下，所述柔性显示屏被全部拉伸至所述壳体外部；在所述显示器的闲置状态下，所述柔性显示屏被卷曲后，螺旋式套设于转筒上，由此可以达到节省显示器的空间，便于携带的效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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。

[0018] 图1为实施例1的显示器的结构示意图。

[0019] 图2为实施例1的显示器的A-A剖面图。

[0020] 图3为显示器的第一转筒的结构示意图。

[0021] 图4为实施例2的显示器的结构示意图。

[0022] 图5为实施例2的显示器的B-B剖面图。

[0023] 图6为实施例3的显示器的结构示意图。

[0024] 图7为实施例3的显示器的C-C剖面图。

[0025] 图8为实施例4的显示器的结构示意图。

[0026] 图9为实施例4的显示器的D-D剖面图。

[0027] 图10为实施例5的显示器的结构示意图。

[0028] 图11为实施例6的显示器的结构示意图。

[0029] 图中部件标识如下：

[0030] 100、显示器

[0031] 1、壳体

2、第一转轴

[0032] 3、第一转筒

4、柔性显示屏

[0033] 5、主板

6、柔性电路板

板

- | | | |
|--------|--------------|-----------|
| [0034] | 7、壳体开口 | 8、支架 |
| [0035] | 9、填充物
电路板 | 10、转接柔性电 |
| [0036] | 11、第一连接器 | 12、第二连接器 |
| [0037] | 13、第二转轴 | 14、第二转筒 |
| [0038] | 15、背板 | 16、固定板 |
| [0039] | 17、加固元件 | |
| [0040] | 31、第一转筒本体 | 32、第一转筒开口 |

发明实施例

本发明的实施方式

- [0041] 以下结合说明书附图详细说明本发明的优选实施例，以向本领域中的技术人员完整介绍本发明的技术内容，以举例证明本发明可以实施，使得本发明公开的技术内容更加清楚，使得本领域的技术人员更容易理解如何实施本发明。然而本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现，本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例，下文实施例的说明并非用来限制本发明的范围。
- [0042] 本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是附图中的方向，本文所使用的方向用语是用来解释和说明本发明，而不是用来限定本发明的保护范围。
- [0043] 在附图中，结构相同的部件以相同数字标号表示，各处结构或功能相似的组件以相似数字标号表示。此外，为了便于理解和描述，附图所示的每一组件的尺寸和厚度是任意示出的，本发明并没有限定每个组件的尺寸和厚度。
- [0044] 当某些组件，被描述为“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接置于所述另一组件上；也可以存在一中间组件，所述组件置于所述中间组件上，且所述中间组件置于另一组件上。当一个组件被描述为“安装至”或“连接至”另一组件时，二者可以理解为直接“安装”或“连接”，或者一个组件通过一中间组件“安装至”或“连接至”另一个组件。
- [0045] 实施例1
- [0046] 如图1、图2所示，本实施例提供了一种显示器100，其中包括：壳体1、第一转

轴2、第一转筒3、柔性显示屏4、主板5、柔性电路板6。

[0047] 如图1、图2所示，所述壳体1的侧壁设有壳体开口7，所述柔性显示屏4穿过所述壳体开口7。

[0048] 如图1、图2所示，第一转轴2可转动式安装至所述壳体1的两个相对的内侧壁，在柔性显示屏4被展开和被卷回时，第一转轴2可以相对壳体1自由的转动。

[0049] 如图1、图2所示，第一转筒3套设于所述第一转轴2外部，且固定连接至所述第一转轴2，即所述第一转筒3和所述第一转轴2相对固定，由此可以通过第一转轴2带动第一转筒3的转动，最终带动柔性显示屏4的展开或卷回。

[0050] 如图3所示，第一转筒3包括第一转筒本体31以及第一转筒开口32。第一转筒本体31为圆柱体；第一转筒开口32设于所述第一转筒本体31的侧壁。

[0051] 如图1、图2、图3所示，主板5设于所述第一转筒本体31内，与所述第一转筒开口32相对设置。主板5固定至所述第一转筒3内。本实施例中，所述主板5通过支架8固定于所述第一转轴2上，由于第一转轴2与第一转筒3相互固定，因此第一转轴2、第一转筒3以及主板5三者相互固定。

[0052] 如图1、图2、图3所示，柔性电路板6设于所述第一转筒开口32处，且贴附于所述主板5。具体的，柔性电路板6可以通过粘接剂贴附于所述主板5上。

[0053] 如图1、图2、图3所示，柔性显示屏4螺旋式套设至所述第一转筒3外表面，其一端连接至所述第一转筒3，另一端延伸至所述壳体1外部。具体，其一端通过粘接剂连接于所述柔性电路板6，另一端穿过壳体开口7延伸至所述壳体1外部。在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部。

[0054] 如图2、图3所示，所述第一转筒3还包括填充物9，贴附于所述柔性电路板6表面，且填满所述第一转筒开口32；所述填充物8的外表面与所述第一转筒本体31的外侧壁在同一弧面上。即通过填充物9使得所述第一转筒3的外表面为完整的圆弧面，当所述柔性显示屏4在卷回状态下，能顺利的螺旋式套设至所述第一转筒3外表面。

[0055] 如图1所示，显示器100还包括转接柔性电路板10，围绕所述第一转轴2设置于所述第一转筒3外表面与所述柔性显示屏4内表面之间

，其一端连接于所述主板5上，另一端连接于所述柔性电路板6上，以此使得所述柔性电路板6与主板5之间形成电连接。

[0056] 如图1、图2所示，显示器100还包括加固元件17，位于所述柔性显示屏4与主板5接触的表面，主要用于分散显示器100使用状态下产生的应力，加固柔性显示屏4与主板5的连接，反之脱落。

[0057] 当所述柔性显示屏4被展开时，所述第一转筒3做顺时针旋转；所述柔性显示屏4被卷回时，所述第一转筒3做逆时针旋转；或者，当所述柔性显示屏4被展开时，所述第一转筒3做逆时针旋转；所述柔性显示屏4被卷回时，所述第一转筒3做顺时针旋转。

[0058] 如图1、图2所示，本实施例中，所述柔性显示屏4被展开时，所述第一转筒3做顺时针旋转；所述柔性显示屏4被卷回时，所述第一转筒3做逆时针旋转。

[0059] 综上所述，在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部；在所述显示器100的闲置状态下，所述柔性显示屏4被卷曲后，螺旋式套设于第一转筒3上，由此可以达到节省显示器100的空间，便于携带的效果。

[0060] 实施例2

[0061] 如图4、图5所示，本实施例包括实施例1的大部分技术特征，本实施例与实施例1的区别在于：本实施例中柔性电路板6通过第一连接器11以及第二连接器12与主板5之间形成电连接，而不是实施例1中的通过转接柔性电路板10形成电连接。

[0062] 如图4、图5所示，显示器100还包括第一连接器11以及第二连接器12。第一连接器11设置于所述主板5上；第二连接器12设置于所述柔性电路板6上，且电连接于所述第一连接器11。

[0063] 综上所述，在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部；在所述显示器100的闲置状态下，所述柔性显示屏4被卷曲后，螺旋式套设于第一转筒3上，由此可以达到节省显示器100的空间，便于携带的效果。

[0064] 实施例3

[0065] 如图6、图7所示，本实施例包括实施例 1 的全部技术特征。本实施中的所述显示器100还包括：第二转轴13以及第二转筒14。

[0066] 第二转轴13可转动式安装至所述壳体1的两个相对的内侧壁；所述第二转轴13的中轴线平行于所述第一转轴2的中轴线。第二转筒14套设于所述第二转轴外部，且固定连接至所述第二转轴13。在柔性显示屏4被展开和被卷回时，第一转轴2以及第二转轴13可以分别带动第一转筒3和第二转筒14同步转动，即同时顺时针或者同时逆时针转动，且第一转筒3和第二转筒14的转动速率相同。

[0067] 如图6、图7所示，第一转轴2的中轴线平行于设有壳体开口7的壳体侧壁；设有壳体开口7的壳体侧壁与所述第二转轴13的中轴线的距离，大于其与所述第一转轴2的中轴线的距离。即，第二转轴13的中轴线至设有壳体开口7的壳体侧壁的垂直距离，大于第一转轴2的中轴线至设有壳体开口7的壳体侧壁的垂直距离。

[0068] 如图7所示，当所述柔性显示屏4被卷回时，所述柔性显示屏4与所述第二转筒14的外表面相切。具体的，所述柔性显示屏4可以螺旋式套设至所述第一转筒3外表面，一端连接于所述柔性电路板6上，另一端延伸围绕所述第二转轴13，贴附于所述第二转筒14远离所述第一转筒3的一侧的圆弧面上，最后穿过壳体开口7延伸至所述壳体1外部。

[0069] 综上所述，在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部；在所述显示器100的闲置状态下，所述柔性显示屏4被卷曲后，螺旋式套设于第一转筒3上，由此可以达到节省显示器100的空间，便于携带的效果。

[0070] 实施例4

[0071] 如图8、图9所示，本实施例包括实施例 3的大部分技术特征，本实施例与实施例 3 的区别在于：本实施例中的设有壳体开口7的壳体侧壁与所述第二转轴13的中轴线的距离，小于其与所述第一转轴2的中轴线的距离。即，第二转轴13的中轴线至设有壳体开口7的壳体侧壁的垂直距离，小于第一转轴2的中轴线至设有壳体开口7的壳体侧壁的垂直距离。

[0072] 如图9所示，当所述柔性显示屏4被卷回时，所述柔性显示屏4与所述第二转筒14的外表面相切。具体的，所述柔性显示屏4可以螺旋式套设至所述第一转筒3外

表面，一端连接于所述柔性电路板6上，另一端与所述第二转筒14的外表面相切，然后穿过壳体开口7延伸至所述壳体1外部。其中第二转筒14起到控制柔性显示屏4位置，防止柔性显示屏4在壳体1内翘起的作用，同时也减少了柔性显示屏4在内部弯折的次数。

[0073] 综上所述，在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部；在所述显示器100的闲置状态下，所述柔性显示屏4被卷曲后，螺旋式套设于第一转筒3上，由此可以达到节省显示器100的空间，便于携带的效果。

[0074] 实施例5

[0075] 如图10所示，本实施例包括实施例4的全部技术特征，本实施例中的所述显示器100还包括背板15。

[0076] 如图10所示，背板15螺旋式套设至所述第二转筒14外表面；在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4设置于所述背板15上方。所述背板15可以提高柔性显示屏4被展开时的平坦化程度，另一方面也可以保护柔性显示屏4，提高了整个显示器100的信赖性。

[0077] 综上所述，在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部；在所述显示器100的闲置状态下，所述柔性显示屏4被卷曲后，螺旋式套设于第一转筒3上，由此可以达到节省显示器100的空间，便于携带的效果。

[0078] 实施例6

[0079] 如图11所示，本实施例包括实施例1的大部分技术特征，本实施例与实施例1的区别在于：本实施例中的主板5设于所述壳体外部，而不是实施例1中设于所述第一转筒本体内。

[0080] 如图11所示，所述显示器100还包括固定板16，被安装至所述第一转筒3，且连接至所述柔性显示屏4的一端。具体的，所述固定板16可以通过支架固定安装于所述第一转筒3。

[0081] 如图11所示，柔性显示屏4螺旋式套设至所述第一转筒3上，且一端固定于所述固定板上，另一端连接至所述柔性电路板6，所述柔性电路板6贴附于所述主板5

上。

[0082] 综上所述，在所述显示器100的使用状态下，所述柔性显示屏4被全部拉伸至所述壳体1外部；在所述显示器100的闲置状态下，所述柔性显示屏4被卷曲后，螺旋式套设于第一转筒3上，由此可以达到节省显示器100的空间，便于携带的效果。

[0083] 以上对本申请所提供的显示器进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示器，其中包括：
壳体；
第一转轴，可转动式安装至所述壳体的两个相对的内侧壁；
第一转筒，套设于所述第一转轴外部，且固定连接至所述第一转轴；
柔性显示屏，螺旋式套设至所述第一转筒外表面，其一端连接至所述第一转筒，另一端延伸至所述壳体外部；
主板，固定至所述第一转筒内或所述壳体外部；以及
柔性电路板，连接至所述柔性显示屏的一端，且连接至所述主板；
在所述显示器的使用状态下，所述柔性显示屏被全部拉伸至所述壳体外部。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示器，其中还包括：
第一连接器，设置于所述主板上；以及
第二连接器，设置于所述柔性电路板上，且电连接于所述第一连接器。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示器，其中还包括
转接柔性电路板，围绕所述第一转轴设置于所述第一转筒外表面与所述柔性显示屏内表面之间，其一端连接于所述主板上，另一端连接于所述柔性电路板上。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示器，其中所述第一转筒包括：
第一转筒本体，其为圆柱体；以及
第一转筒开口，设于所述第一转筒本体的侧壁；
其中，所述主板设于所述第一转筒本体内，与所述第一转筒开口相对设置；
所述柔性电路板设于所述第一转筒开口处，且贴附于所述主板。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示器，其中所述第一转筒还包括
填充物，贴附于所述柔性电路板表面，且填满所述第一转筒开口；
所述填充物的外表面与所述第一转筒本体的外侧壁在同一弧面上。

- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示器，其中所述壳体的侧壁设有壳体开口，所述柔性显示屏穿过所述壳体开口。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示器，其中还包括：
第二转轴，可转动式安装至所述壳体的两个相对的内侧壁；所述第二转轴的中轴线平行于所述第一转轴的中轴线；以及
第二转筒，套设于所述第二转轴外部，且固定连接至所述第二转轴；当所述柔性显示屏被卷回时，所述柔性显示屏与所述第二转筒的外表面相切。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示器，其中
所述第一转轴的中轴线平行于设有壳体开口的壳体侧壁；
设有壳体开口的壳体侧壁与所述第二转轴的中轴线的距离，大于其与所述第一转轴的中轴线的距离；或者，
设有壳体开口的壳体侧壁与所述第二转轴的中轴线的距离，小于其与所述第一转轴的中轴线的距离。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示器，其中还包括：
背板，其螺旋式套设至所述第二转筒外表面；
在所述显示器的使用状态下，所述柔性显示屏设置于所述背板上方。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示器，其中还包括：
固定板，被安装至所述第一转筒，且连接至所述柔性显示屏的一端。

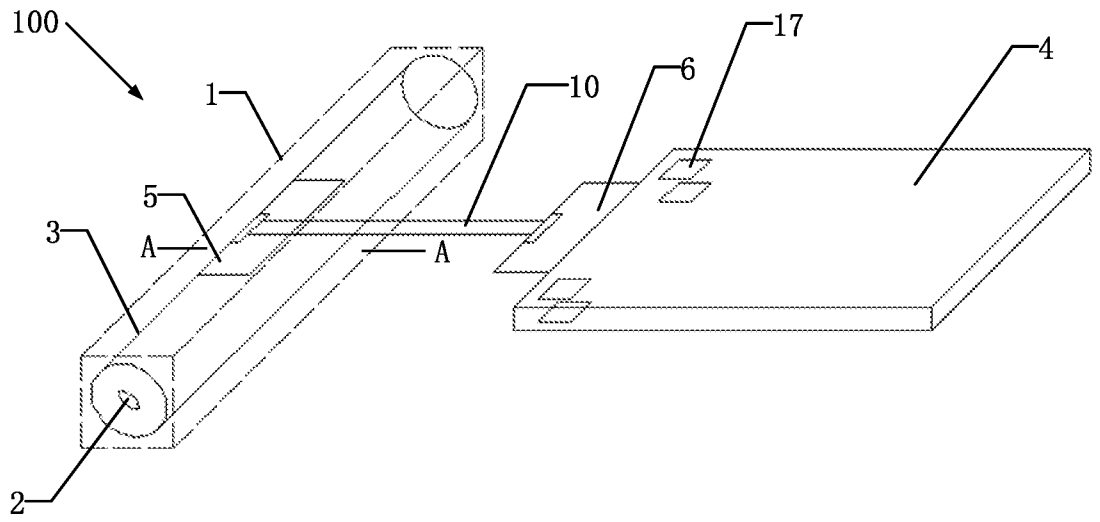


图 1

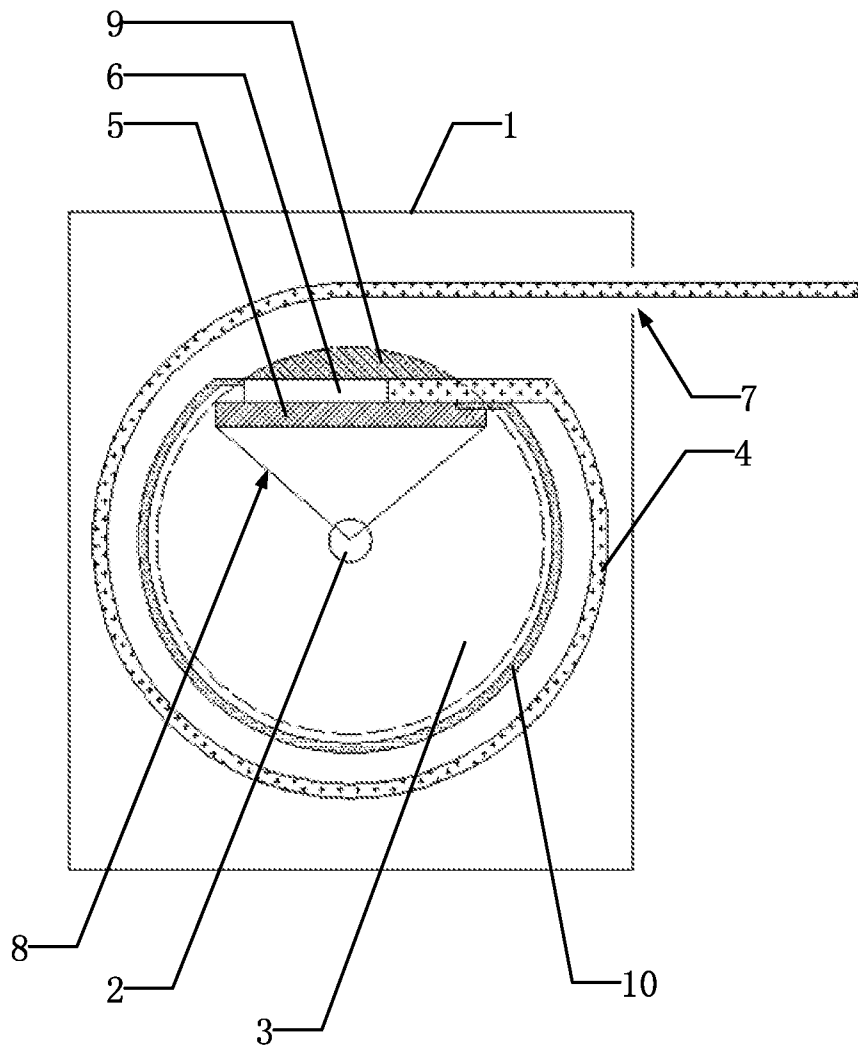


图 2

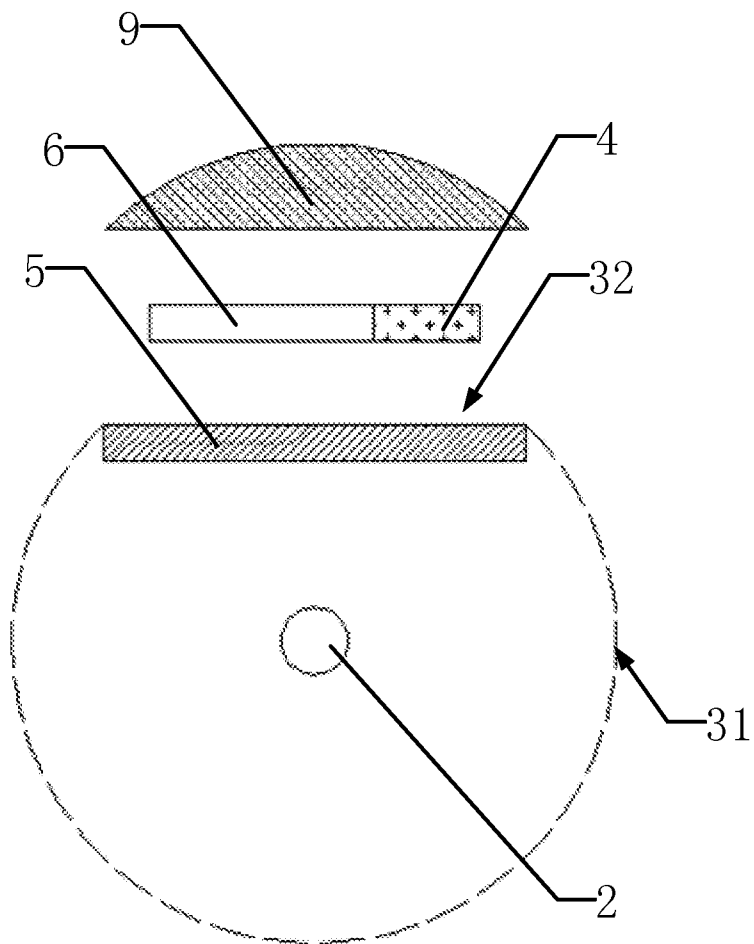


图 3

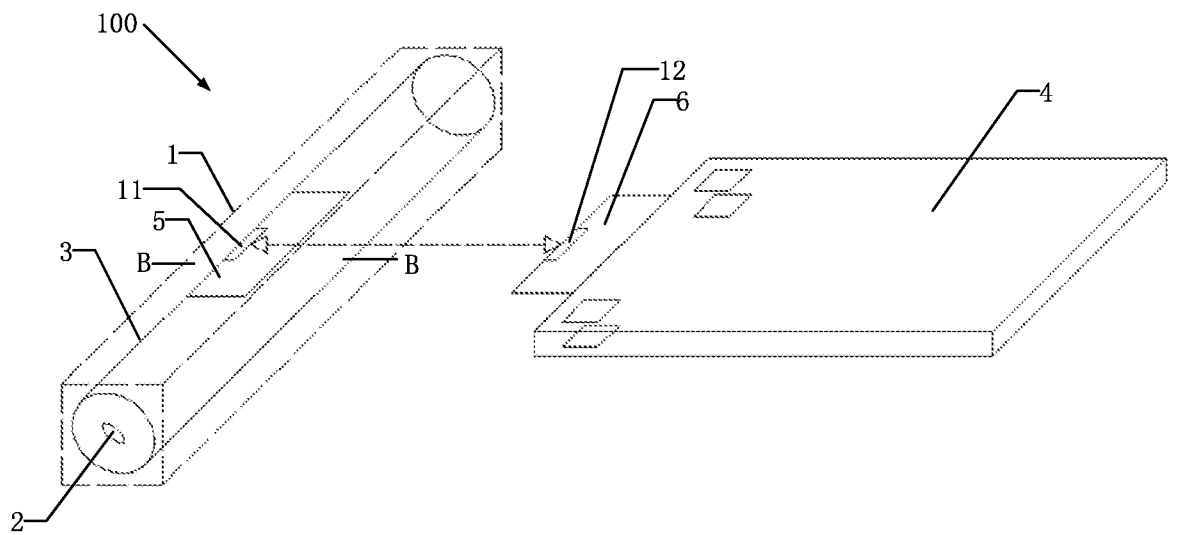


图 4

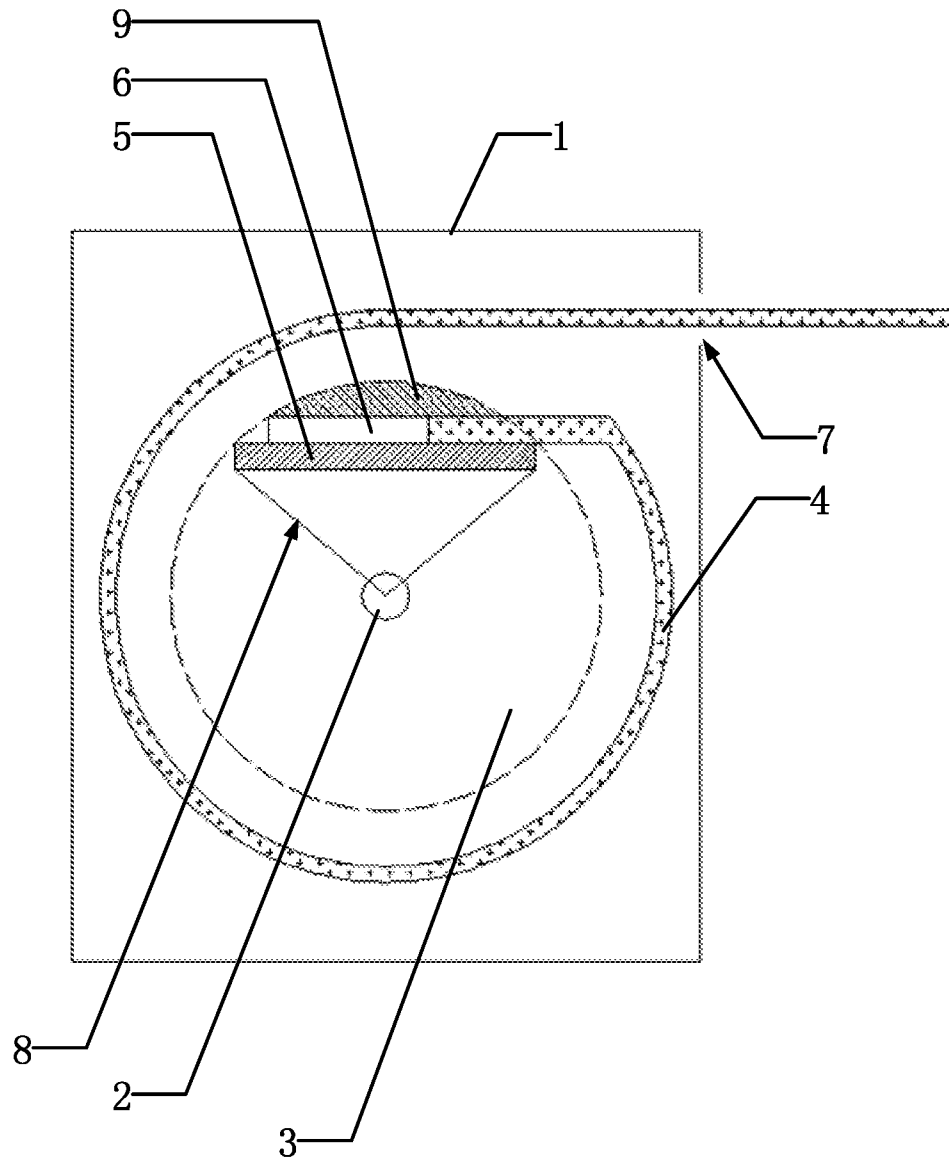


图 5

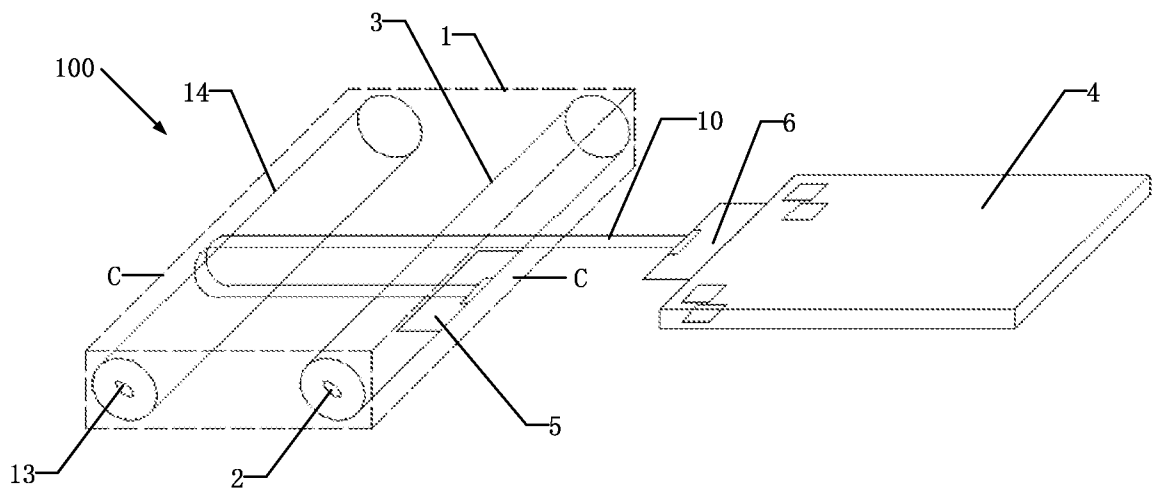


图 6

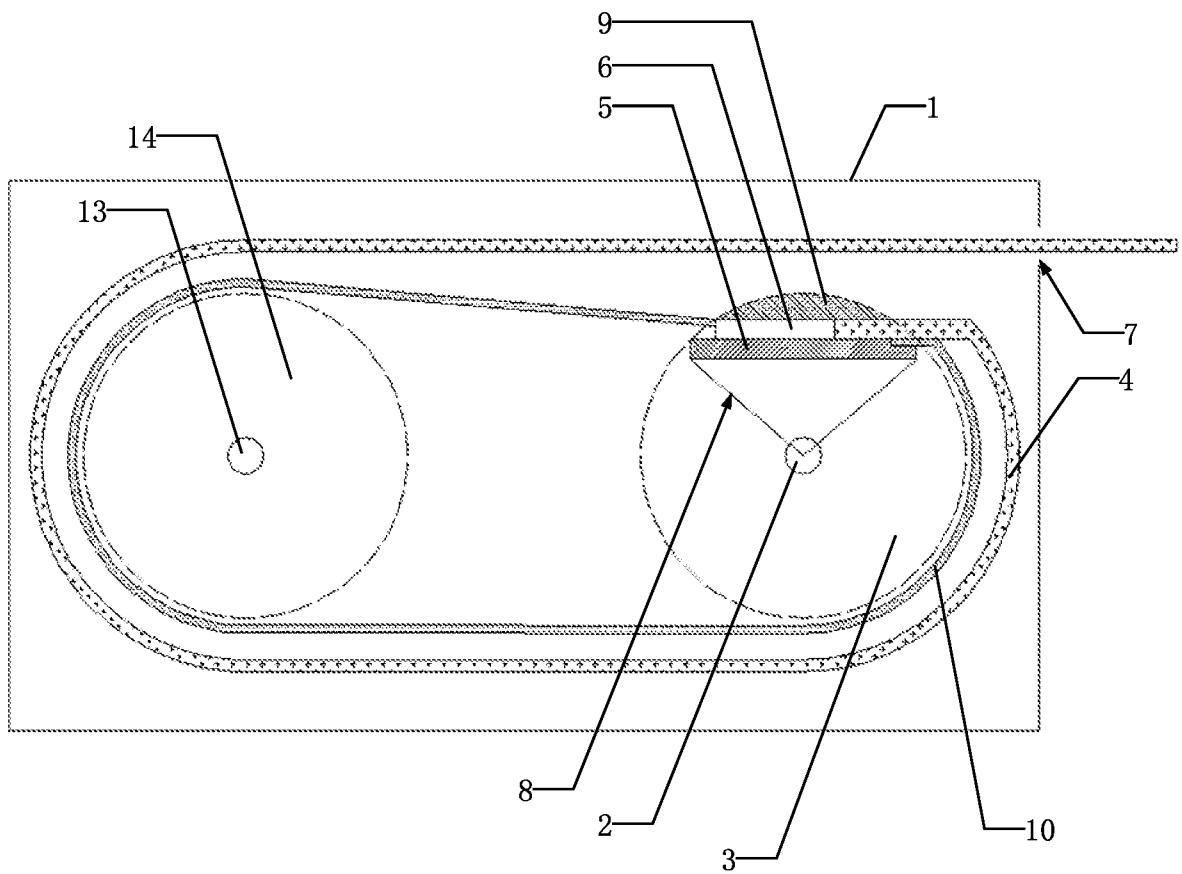


图 7

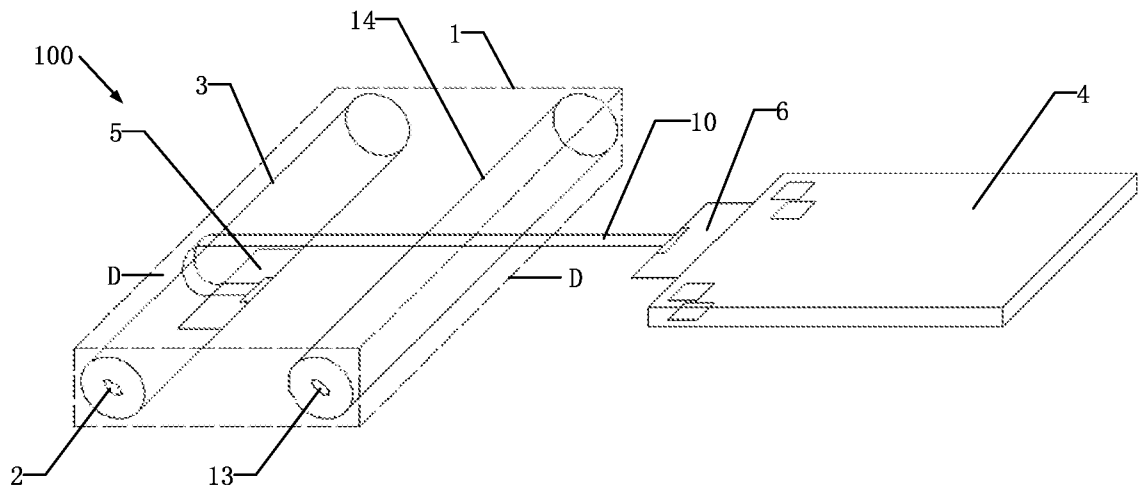


图 8

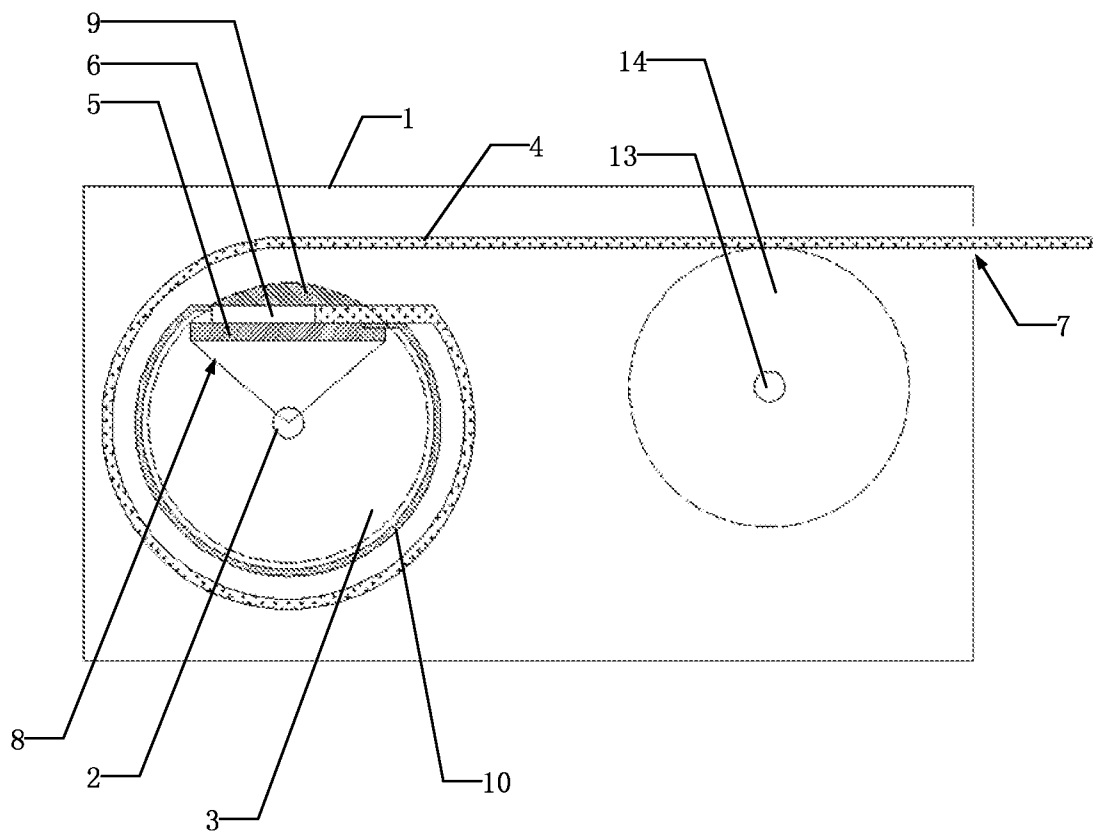


图 9

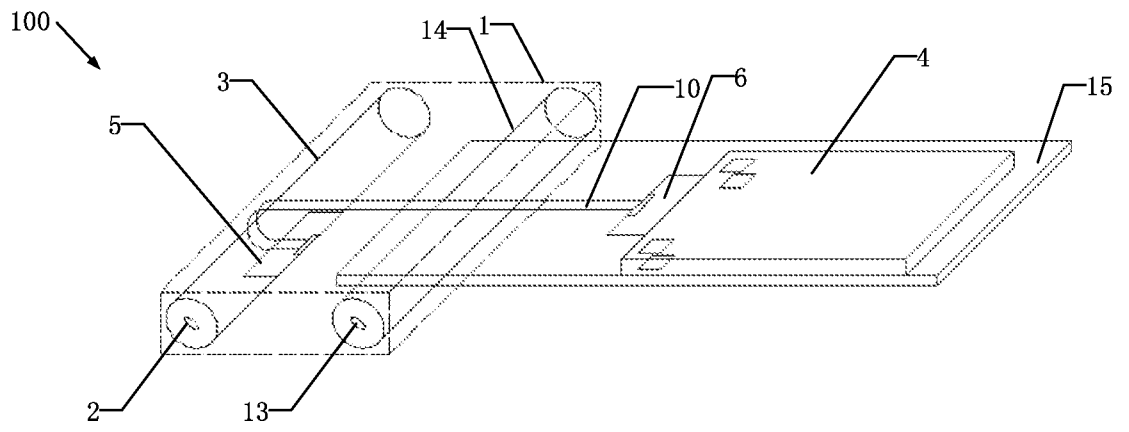


图 10

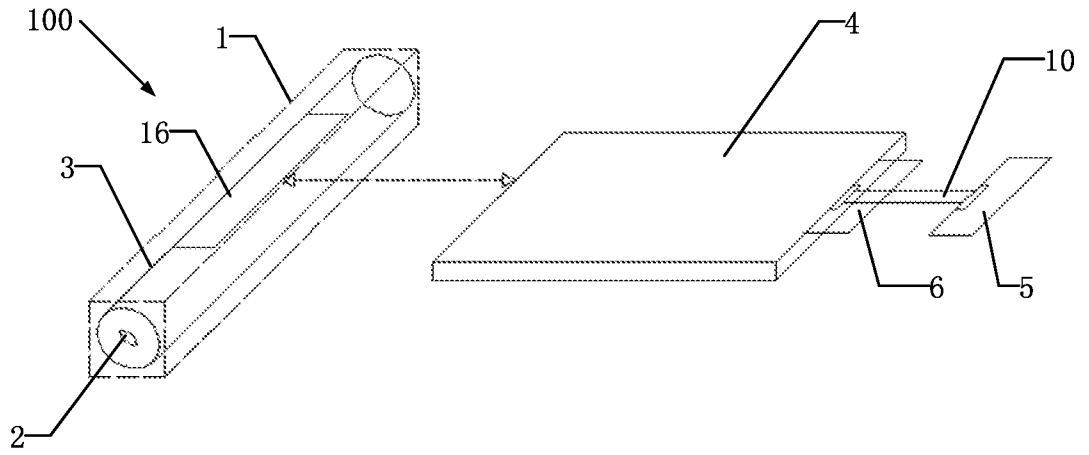


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/115840

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)		
CNABS; DWPI; SIPOABS; CNKI; IEEE: 柔性显示, 转轴, 转筒, 壳体, 伸缩, 卷曲, 携带, 方便, flexible, display, axis, drum, tube, shell, stretch, roll, carry, portable, convenient		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108877532 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) description, paragraphs [0018]-[0077], and figures 1-8	1-10
A	CN 109839993 A (WUHAN PANSHENG DINGCHENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 June 2019 (2019-06-04) entire document	1-10
A	CN 207068366 U (ZHOU, Liying) 02 March 2018 (2018-03-02) entire document	1-10
A	CN 201188642 Y (XIONG, Wenjun) 28 January 2009 (2009-01-28) entire document	1-10
A	CN 107528945 A (HUAQIN TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 December 2017 (2017-12-29) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
12 January 2021		22 February 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) 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/CN2020/115840

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108877532	A	23 November 2018	WO	2020015455	A1	23 January 2020
				EP	3598425	A1	22 January 2020
				US	2020022268	A1	16 January 2020
				IN	201914020609	A	17 January 2020
				US	10701817	B2	30 June 2020

CN	109839993	A	04 June 2019	None			

CN	207068366	U	02 March 2018	None			

CN	201188642	Y	28 January 2009	None			

CN	107528945	A	29 December 2017	CN	207410373	U	25 May 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/115840

<p>A. 主题的分类 G09F 9/30 (2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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;DWPI;SIPOABS;CNKI;IEEE:柔性显示, 转轴, 转筒, 壳体, 伸缩, 卷曲, 携带, 方便, flexible, display, axis, drum, tube, shell, stretch, roll, carry, portable, convenient</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>X</td> <td>CN 108877532 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0018]-[0077]段, 图1-8</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109839993 A (武汉攀升鼎承科技有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207068366 U (周利英) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201188642 Y (熊文俊) 2009年 1月 28日 (2009 - 01 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107528945 A (华勤通讯技术有限公司) 2017年 12月 29日 (2017 - 12 - 29) 全文</td> <td>1-10</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	X	CN 108877532 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0018]-[0077]段, 图1-8	1-10	A	CN 109839993 A (武汉攀升鼎承科技有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文	1-10	A	CN 207068366 U (周利英) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文	1-10	A	CN 201188642 Y (熊文俊) 2009年 1月 28日 (2009 - 01 - 28) 全文	1-10	A	CN 107528945 A (华勤通讯技术有限公司) 2017年 12月 29日 (2017 - 12 - 29) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 108877532 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0018]-[0077]段, 图1-8	1-10																		
A	CN 109839993 A (武汉攀升鼎承科技有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文	1-10																		
A	CN 207068366 U (周利英) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文	1-10																		
A	CN 201188642 Y (熊文俊) 2009年 1月 28日 (2009 - 01 - 28) 全文	1-10																		
A	CN 107528945 A (华勤通讯技术有限公司) 2017年 12月 29日 (2017 - 12 - 29) 全文	1-10																		
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。																		
<p>* 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</p>		<p>“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</p>																		
<p>国际检索实际完成的日期 2021年 1月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2021年 2月 22日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中国知识产权局(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</p>		<p>受权官员 甄丽娟 电话号码 (86-10)62411856</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/115840

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	108877532	A	2018年 11月 23日	WO	2020015455	A1	2020年 1月 23日
				EP	3598425	A1	2020年 1月 22日
				US	2020022268	A1	2020年 1月 16日
				IN	201914020609	A	2020年 1月 17日
				US	10701817	B2	2020年 6月 30日
CN	109839993	A	2019年 6月 4日	无			
CN	207068366	U	2018年 3月 2日	无			
CN	201188642	Y	2009年 1月 28日	无			
CN	107528945	A	2017年 12月 29日	CN	207410373	U	2018年 5月 25日