

(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 9 月 27 日 (27.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/171058 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)

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/CN2017/089242

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 20 日 (20.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710169424.4 2017 年 3 月 21 日 (21.03.2017) CN

(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

(72) 发明人: 韩文 (HAN, Wen); 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)。马荣 (MA, Rong); 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)。刘纪川 (LIU, Jichuan); 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)。

(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)。

(54) Title: DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示装置

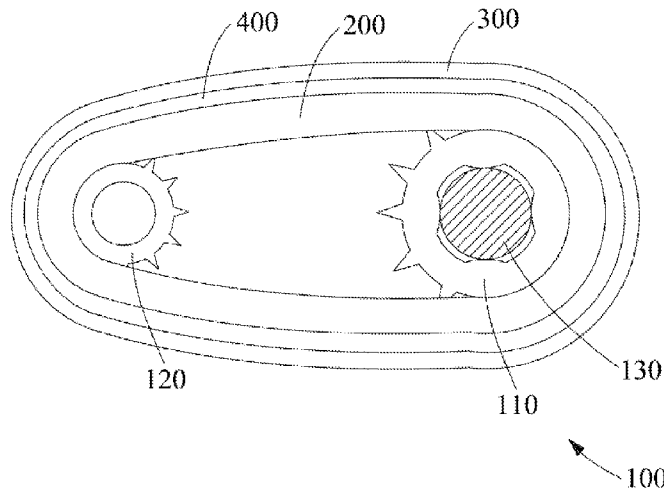


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a display apparatus, comprising: a driving mechanism (100), a rolling mechanism (200) and a flexible display screen (300), wherein the flexible display screen (300) is borne on the rolling mechanism (200); and the driving mechanism (100) is used for driving the circular rolling of the rolling mechanism (200). The display apparatus can realise rotational display, and thus the requirement of a user for diversification can be met.

(57) 摘要: 一种显示装置, 其包括: 驱动机构 (100)、滚动机构 (200)、柔性显示屏 (300); 柔性显示屏 (300) 承载于滚动机构 (200) 上, 驱动机构 (100) 用于驱动滚动机构 (200) 进行循环滚动。显示装置能够实现旋转显示, 从而能够满足用户多元化的需求。

(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, 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))。

显示装置

技术领域

- 5 本发明属于显示技术领域，具体地讲，涉及一种能够改变弯曲度且能够实现旋转显示的显示装置。

背景技术

- 近年来，各大厂商陆续推出了曲面显示装置，整体而言，曲面显示装置从边缘到边缘都能提供最佳的观看效果，而普通的平面显示装置在屏幕边缘显示
10 效果一直不太理想。曲面显示装置整片屏幕朝向用户方向包围的弧形设计，可提供宽阔的全景影像效果，不论是在屏幕中央还是边缘四周，都能够带来同样的视觉享受，并且在近距离观看时还减少了离轴观看的失真度。此外，曲面显示装置会让用户的观赏距离拉长，达到更好的观赏体验。

- 目前，在制作曲面显示装置的过程中，首先通过特定工艺将平板显示装置
15 预先弯曲成一定弧度，然后对其进行固定，从而形成曲面显示装置。然而，这种曲面显示装置由于弯曲度是固定的，并且无法实现旋转显示，因此无法满足用户多元化的需求。

发明内容

- 为了解决上述现有技术存在的问题，本发明提供了一种能够改变弯曲度且
20 能够实现旋转显示的显示装置。

根据本发明的一方面，提供了一种显示装置，其包括：驱动机构、滚动机构、柔性显示屏，所述柔性显示屏承载于所述滚动机构上，所述驱动机构用于驱动所述滚动机构进行循环滚动。

- 可选地，所述驱动机构包括主齿轮、从齿轮及转动驱动部件，所述滚动机构
25 包括传送链条；所述主齿轮和所述从齿轮相对设置，所述传送链条啮合于所述主齿轮和所述从齿轮上，所述柔性显示屏承载于所述传送链条上，所述转动

驱动部件设置于所述主齿轮上，所述转动驱动部件用于驱动所述主齿轮进行转动。

可选地，所述主齿轮与所述从齿轮的中心间距能够被调节，从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

5 可选地，所述驱动机构包括主动轮、从动轮及转动驱动部件，所述滚动机构包括传送带；所述主动轮和所述从动轮相对设置，所述传送带套设于所述主动轮和所述从动轮上，所述柔性显示屏承载固定于所述传送带上，所述转动驱动部件设置于所述主动轮上，所述转动驱动部件用于驱动所述主动轮进行转动。

10 可选地，所述主动轮与所述从动轮的中心间距能够被调节，从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

可选地，所述转动驱动部件包括发条结构或驱动电机。

15 可选地，所述显示装置还包括：连接缓冲保护层，所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间，所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送链条粘合固定。

20 可选地，所述显示装置还包括：连接缓冲保护层，所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间，所述连接缓冲保护层与所述柔性显示屏粘合固定，所述连接缓冲保护层的朝向所述传送链条的表面上具有若干凸齿，所述凸齿与所述传送链条啮合，以使所述连接缓冲保护层与所述传送链条连接固定。

可选地，所述显示装置还包括：连接缓冲保护层，所述连接缓冲保护层设置于所述传送带与所述柔性显示屏之间，所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送带粘合固定。

可选地，所述柔性显示屏为柔性有机电致发光显示屏。

25 本发明的有益效果：本发明的显示装置，其弯曲度能够根据实际需求而被调节，并且能够实现旋转显示，从而能够满足用户多元化的需求。

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 是根据本发明的第一实施例的显示装置的结构示意图；

5 图 2 是根据本发明的第二实施例的连接缓冲保护层的局部示意图；

图 3 是根据本发明的第三实施例的显示装置的结构示意图。

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
10 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。

在附图中，为了清楚起见，可以夸大元件的形状和尺寸，并且相同的标号将始终被用于表示相同或相似的元件。

15 图 1 是根据本发明的第一实施例的显示装置的结构示意图。图 2 是根据本发明的第二实施例的连接缓冲保护层的局部示意图。

参照图 1，根据本发明的第一实施例的显示装置包括：驱动机构 100、滚动机构 200、柔性显示屏 300，柔性显示屏 300 承载于滚动机构 200 上，驱动机构 100 驱动滚动机构 200 进行循环滚动，从而带动柔性显示屏 300 滚动旋转。

20 具体而言，作为本发明的一种实施方式，驱动机构 100 包括：主齿轮 110、从齿轮 120 和转动驱动部件 130。在本发明中，并不对主齿轮 110 和从齿轮 120 的数量进行限定，可以根据实际需求而设定。滚动机构 200 为一传送链条，或称 O 型链条。

在组装的过程中，使主齿轮 110 和从齿轮 120 相对设置，并且主齿轮 110
25 和从齿轮 120 的轴向垂直于传送链条 200 的传送方向。传送链条 200 啮合于主齿轮 110 和从齿轮 120 上，转动驱动部件 130 设置于主齿轮 110 上。转动驱动

部件 130 能够驱动主齿轮 110 进行转动。这样主齿轮 110 在转动之后，其通过
5 传送链条 200 将动力传至从齿轮 120，以使从齿轮 120 进行转动，进而带动传
送链条 200 循环滚动。柔性显示屏 300 承载于传送链条 200 上。进一步地，在
传送链条 200 的外表面覆盖固定柔性显示屏 300，也就是说，柔性显示屏 300
的形状大体与传送链条 200 的形状相当，即也呈 O 型。当传送链条 200 循环滚
动时，柔性显示屏 300 也跟随循环滚动，从而实现旋转显示。

在本实施例中，优选地，转动驱动部件 130 为发条结构或者驱动电机，但
本发明并不限制于此，转动驱动部件 130 可以为其他合适类型的能够提供转动
动力的元件。

10 作为本发明的另一实施方式，由于在制造过程中，上述呈 O 型一体的柔性
显示屏 300 制造较为复杂，从而会导致成本增加，因此为了降低制造复杂程度，
可以采用若干尺寸较小的柔性显示屏，这些尺寸较小的柔性显示屏拼接成上述
呈 O 型一体的柔性显示屏 300，这样可以降低成本。

进一步地，为了能够实现调节柔性显示屏 300 的弯曲曲率，在本实施例中，
15 优选地，使主齿轮 110 和从齿轮 120 之间的中心间距能够被调节。具体地，可
以设置一调节控制机构（未示出），该调节控制机构根据外部输入的与柔性显
示屏 300 的弯曲曲率相关的参数而对主齿轮 110 和从齿轮 120 之间的中心间距
进行调节。

此外，为了实现对柔性显示屏 300 的保护以及易于柔性显示屏 300 的固定
20 连接，根据本发明的第一实施例的显示装置还包括连接缓冲保护层 400，该连
接缓冲保护层 400 设置于柔性显示屏 300 和传送链条 200 之间，以分别与柔性
显示屏 300 和传送链条 200 连接固定。在本实施例中，优选地，连接缓冲保护
层 400 与柔性显示屏 300 之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定，连接
缓冲保护层 400 与传送链条 200 之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定。

25 作为本发明的另一实施方式，参照图 2，连接缓冲保护层 400' 的朝向传
送链条 200 的表面上具有若干凸齿 410'，该凸齿 410' 可以与传送链条 200 彼
此啮合，但是凸齿 410' 与传送链条 200 的啮合深度不能影响主齿轮 110 和从
齿轮 120 与传送链条 200 的啮合。

应当说明的是，在本发明中，连接缓冲保护层 400 与柔性显示屏 300 和传送链条 200 之间的固定方式并不局限于上述的连接固定方式。

图 3 是根据本发明的第三实施例的显示装置的结构示意图。

参照图 3，根据本发明的第三实施例的显示装置包括：驱动机构 500、滚动机构 600、柔性显示屏 300，柔性显示屏 300 承载于滚动机构 600 上，驱动机构 500 驱动滚动机构 600 进行循环滚动，从而带动柔性显示屏 300 滚动旋转。

具体而言，作为本发明的一种实施方式，驱动机构 500 包括：主动轮 510、从动轮 520 和转动驱动部件 530。在本发明中，并不对主动轮 510 和从动轮 520 的数量进行限定，可以根据实际需求而设定。滚动机构 600 为一传送带，或称 O 型传送带。

在组装的过程中，使主动轮 510 和从动轮 520 相对设置，并且主动轮 510 和从动轮 520 的轴向垂直于传送带 600 的传送方向。传送带 600 套设于主动轮 510 和从动轮 520 上，转动驱动部件 530 设置于主动轮 510 上。转动驱动部件 530 能够驱动主动轮 510 进行转动。这样主动轮 510 在转动之后，其通过传送带 600 将动力传至从动轮 520，以使从动轮 520 进行转动，进而带动传送带 600 循环滚动。柔性显示屏 300 承载于传送带 600 上。进一步地，在传送带 600 的外表面上覆盖固定柔性显示屏 300，也就是说，柔性显示屏 300 的形状大体与传送带 600 的形状相当，即也呈 O 型。当传送带 600 循环滚动时，柔性显示屏 300 也跟随循环滚动，从而实现旋转显示。

在本实施例中，优选地，转动驱动部件 530 为发条结构或者驱动电机，但本发明并不限制于此，转动驱动部件 530 可以为其他合适类型的能够提供转动动力的元件。

作为本发明的另一实施方式，由于在制造过程中，上述呈 O 型一体的柔性显示屏 300 制造较为复杂，从而会导致成本增加，因此为了降低制造复杂程度，可以采用若干尺寸较小的柔性显示屏，这些尺寸较小的柔性显示屏拼接成上述呈 O 型一体的柔性显示屏 300，这样可以降低成本。

进一步地，为了能够实现调节柔性显示屏 300 的弯曲曲率，在本实施例中，

优选地，使主动轮 510 和从动轮 520 之间的中心间距能够被调节。具体地，可以设置一调节控制机构（未示出），该调节控制机构根据外部输入的与柔性显示屏 300 的弯曲曲率相关的参数而对主动轮 510 和从动轮 520 之间的中心间距进行调节。

- 5 此外，为了实现对柔性显示屏 300 的保护以及易于柔性显示屏 300 的固定连接，根据本发明的第三实施例的显示装置还包括连接缓冲保护层 400，该连接缓冲保护层 400 设置于柔性显示屏 300 和传送带 600 之间，以分别与柔性显示屏 300 和传送带 600 连接固定。在本实施例中，优选地，连接缓冲保护层 400 与柔性显示屏 300 之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定，连接缓冲保
10 护层 400 与传送带 600 之间可例如通过粘合剂、双面胶带等粘合固定。

应当说明的是，在本发明中，连接缓冲保护层 400 与柔性显示屏 300 和传送带 600 之间的固定方式并不局限于上述的连接固定方式。

另外，在上述各实施例中，优选地，柔性显示屏 300 为柔性有机电致发光显示屏或称柔性 OLED 显示屏，但本发明并不限制于此。

- 15 综上所述，根据本发明的各实施例的显示装置，其弯曲度能够根据实际需求而被调节，并且能够实现旋转显示，因此能够满足用户多元化的需求。

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、一种显示装置，其中，包括：驱动机构、滚动机构、柔性显示屏，所述柔性显示屏承载于所述滚动机构上，所述驱动机构用于驱动所述滚动机构进行循环滚动。

2、根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述驱动机构包括主齿轮、从齿轮及转动驱动部件，所述滚动机构包括传送链条；所述主齿轮和所述从齿轮相对设置，所述传送链条啮合于所述主齿轮和所述从齿轮上，所述柔性显示屏承载于所述传送链条上，所述转动驱动部件设置于所述主齿轮上，所述转动驱动部件用于驱动所述主齿轮进行转动。

3、根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述主齿轮与所述从齿轮的中心间距能够被调节，从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

4、根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述驱动机构包括主动轮、从动轮及转动驱动部件，所述滚动机构包括传送带；所述主动轮和所述从动轮相对设置，所述传送带套设于所述主动轮和所述从动轮上，所述柔性显示屏承载固定于所述传送带上，所述转动驱动部件设置于所述主动轮上，所述转动驱动部件用于驱动所述主动轮进行转动。

5、根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述主动轮与所述从动轮的中心间距能够被调节，从而能够调节所述柔性显示屏的弯曲曲率。

6、根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述转动驱动部件包括发条结构或驱动电机。

7、根据权利要求4所述的显示装置，其中，所述转动驱动部件包括发条结构或驱动电机。

8、根据权利要求2所述的显示装置，其中，还包括：连接缓冲保护层，所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间，所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送链条粘合固定。

9、根据权利要求 2 所述的显示装置，其中，还包括：连接缓冲保护层，所述连接缓冲保护层设置于所述传送链条与所述柔性显示屏之间，所述连接缓冲保护层与所述柔性显示屏粘合固定，所述连接缓冲保护层的朝向所述传送链条的表面上具有若干凸齿，所述凸齿与所述传送链条啮合，以使所述连接缓冲保护层与所述传送链条连接固定。

10、根据权利要求 3 所述的显示装置，其中，还包括：连接缓冲保护层，所述连接缓冲保护层设置于所述传送带与所述柔性显示屏之间，所述连接缓冲保护层分别与所述柔性显示屏和所述传送带粘合固定。

11、根据权利要求 1 所述的显示装置，其中，所述柔性显示屏为柔性有机电致发光显示屏。

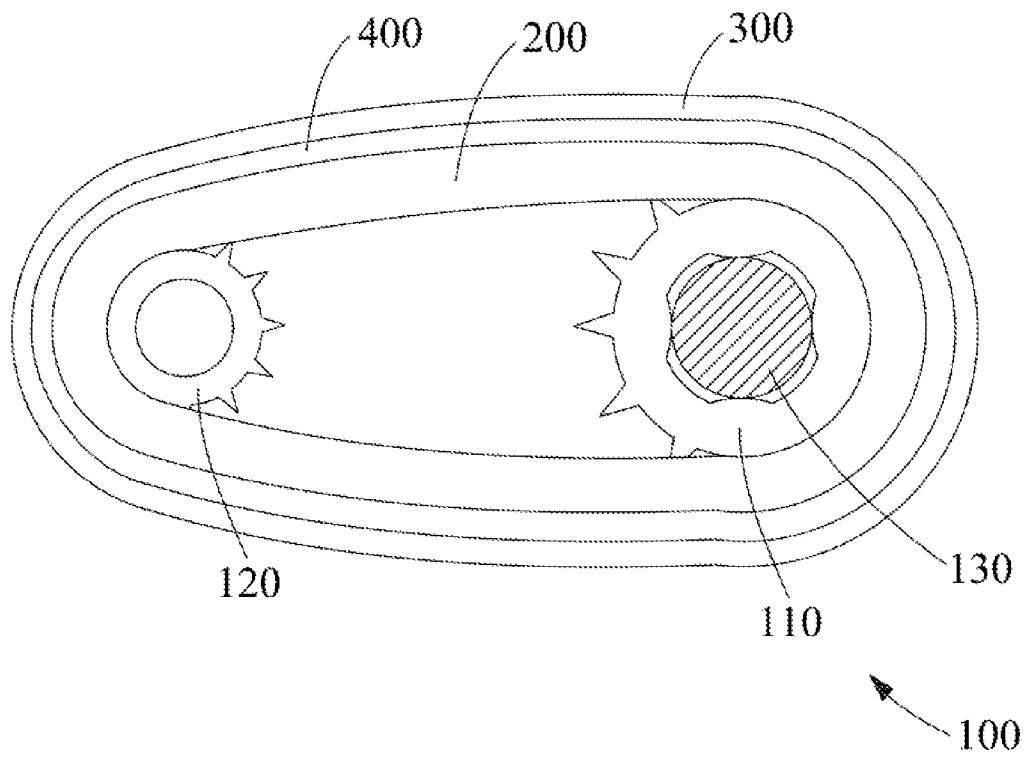


图 1

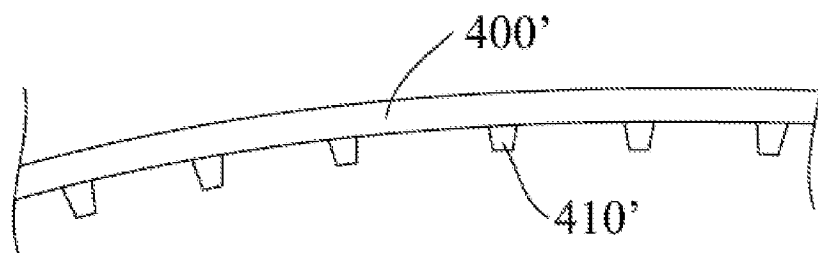


图 2

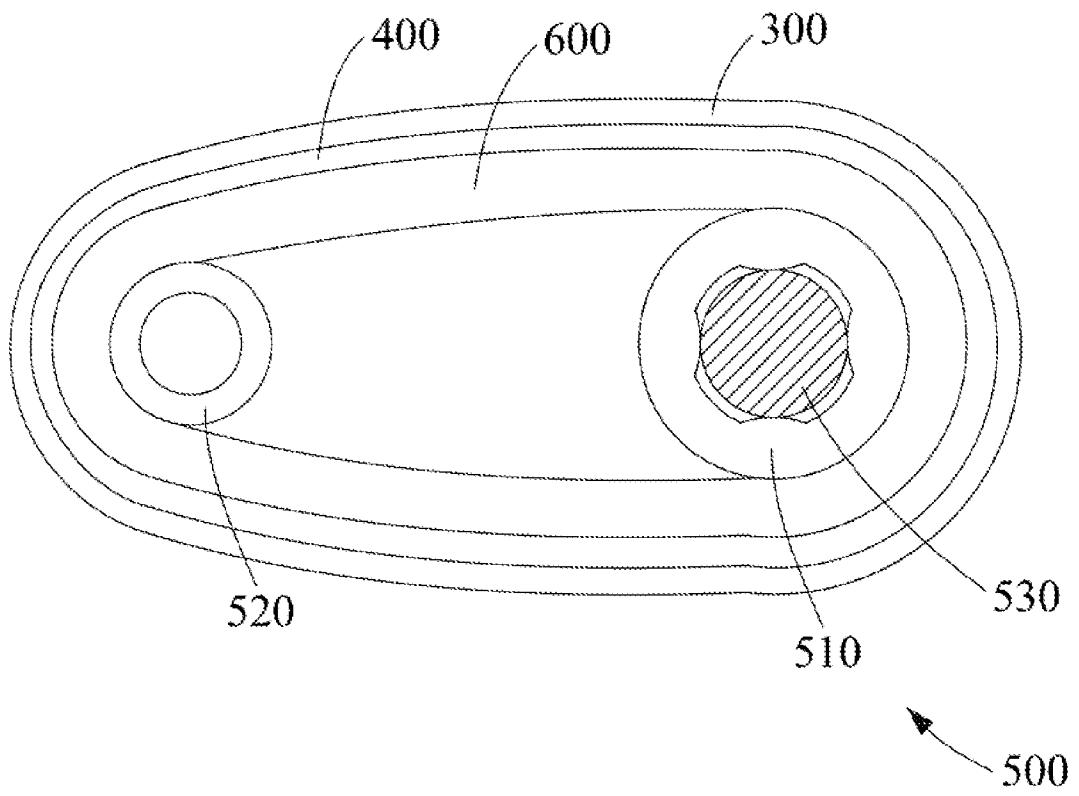


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/089242

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; H04M

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: 武汉华星光电技术有限公司, 韩文, 马荣, 刘纪川, 显示, 屏, 柔性, 弯, 折, 卷, 挠, 曲率, 曲度, 弯度, 弯曲程度, 传送, 支撑, 动轮, 齿轮, 驱动, 辊, 轴, 滚动, 滑动, display?, screen?, device?, OLED, flexible, bend+, fold+, roll+, curvature, transfer+, convey+, support+, gear?, shaft?, driv+, motor, slid+, rotat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102902308 A (MICROSOFT CORPORATION), 30 January 2013 (30.01.2013), description, paragraphs [0017]-[0027], and figure 2	1-11
PX	CN 106782096 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), claims 1-10	1-11
A	CN 101952788 A (POLYMER VISION LIMITED), 19 January 2011 (19.01.2011), entire document	1-11
A	CN 105518766 A (ROYOLE CORPORATION), 20 April 2016 (20.04.2016), entire document	1-11
A	US 2014099479 A1 (KRALL, E. et al.), 10 April 2014 (10.04.2014), entire document	1-11
A	US 2016081204 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 17 March 2016 (17.03.2016), entire document	1-11
A	WO 2013076710 A2 (ALSHDAIFAT, W. et al.), 30 May 2013 (30.05.2013), entire document	1-11

☐ 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 30 November 2017	Date of mailing of the international search report 26 December 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/CN2017/089242

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102902308 A	30 January 2013	EP 2751639 B1 US 8711566 B2 JP 2014531796 A WO 2013033479 A2 US 2013058063 A1 US 2014211399 A1 JP 6151253 B2 US 9195272 B2 EP 2751639 A2 CN 102902308 B KR 20140059274 A	16 November 2016 29 April 2014 27 November 2014 07 March 2013 07 March 2013 31 July 2014 21 June 2017 24 November 2015 09 July 2014 17 August 2016 15 May 2014
CN 106782096 A	31 May 2017	None	
CN 101952788 A	19 January 2011	WO 2009067013 A1 US 2011018820 A1 US 8508920 B2	28 May 2009 27 January 2011 13 August 2013
CN 105518766 A	20 April 2016	EP 3242282 A1 KR 20170095948 A WO 2016106734 A1	08 November 2017 23 August 2017 07 July 2016
US 2014099479 A1	10 April 2014	US 9120290 B2	01 September 2015
US 2016081204 A1	17 March 2016	KR 20160031363 A	22 March 2016
WO 2013076710 A2	30 May 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089242

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; H04M

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, EPODOC: 武汉华星光电技术有限公司, 韩文, 马荣, 刘纪川, 显示, 屏, 柔性, 弯, 折, 卷, 挠, 曲率, 曲度, 弯度, 弯曲程度, 传送, 支撑, 动轮, 齿轮, 驱动, 辊, 轴, 滚动, 滑动, display?, screen?, device?, OLED, flexible, bend+, fold+, roll+, curvature, transfer+, convey+, support+, gear?, shaft?, driv+, motor, slid+, rotat+

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
X	CN 102902308 A (微软公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第[0017]-[0027]段, 图2	1-11
PX	CN 106782096 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-10	1-11
A	CN 101952788 A (聚合物视象有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-11
A	CN 105518766 A (深圳市柔宇科技有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-11
A	US 2014099479 A1 (KRALL, EMORY 等) 2014年 4月 10日 (2014 - 04 - 10) 全文	1-11
A	US 2016081204 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 3月 17日 (2016 - 03 - 17) 全文	1-11
A	WO 2013076710 A2 (ALSHDAIFAT, WASFL 等) 2013年 5月 30日 (2013 - 05 - 30) 全文	1-11

☐ 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

2017年 11月 30日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 26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

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/CN2017/089242

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	102902308	A	2013年 1月 30日	EP	2751639	B1	2016年 11月 16日
				US	8711566	B2	2014年 4月 29日
				JP	2014531796	A	2014年 11月 27日
				WO	2013033479	A2	2013年 3月 7日
				US	2013058063	A1	2013年 3月 7日
				US	2014211399	A1	2014年 7月 31日
				JP	6151253	B2	2017年 6月 21日
				US	9195272	B2	2015年 11月 24日
				EP	2751639	A2	2014年 7月 9日
				CN	102902308	B	2016年 8月 17日
				KR	20140059274	A	2014年 5月 15日
				无			
CN	106782096	A	2017年 5月 31日	无			
CN	101952788	A	2011年 1月 19日	WO	2009067013	A1	2009年 5月 28日
				US	2011018820	A1	2011年 1月 27日
				US	8508920	B2	2013年 8月 13日
CN	105518766	A	2016年 4月 20日	EP	3242282	A1	2017年 11月 8日
				KR	20170095948	A	2017年 8月 23日
				WO	2016106734	A1	2016年 7月 7日
US	2014099479	A1	2014年 4月 10日	US	9120290	B2	2015年 9月 1日
US	2016081204	A1	2016年 3月 17日	KR	20160031363	A	2016年 3月 22日
WO	2013076710	A2	2013年 5月 30日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)