

# (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4月5日 (05.04.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/058460 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G09F 9/30** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/100889
- (22) 国际申请日: 2016年9月29日 (29.09.2016)
- (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: 吴丹 (WU, Dan); 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)。 吴伟峰 (WU, Weifeng);
- 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: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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, 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,

(54) Title: ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 电子装置

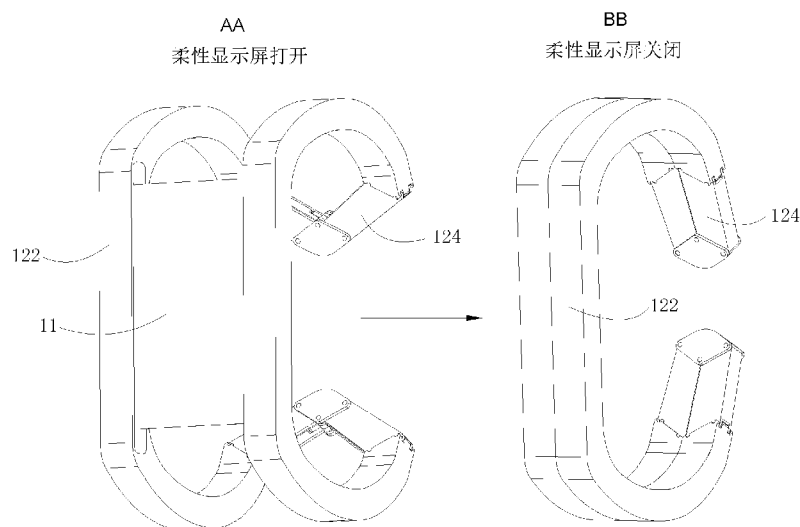


图 1

AA FLEXIBLE DISPLAY SCREEN OPENED  
BB FLEXIBLE DISPLAY SCREEN CLOSED

(57) Abstract: Disclosed is an electronic apparatus (10), the electronic apparatus (10) comprising a flexible display screen (11) and a support (12). The support (12) comprises two ring-shaped carriers (122) and a connection mechanism (124) connecting the two carriers (122). The ends of the flexible display screen (11) are connected to the two carriers (122) respectively. The carriers (122) comprise a scroll (1221) and an actuating portion (1222), the actuating portion (1222) being used to drive the scroll (1221) to scroll the flexible display screen (11) upon the two carriers (122) closing up. The flexible display screen (11) is closed upon the two carriers (122) closing up and abutting each other. The connection mechanism (124) is used to secure the two carriers (122) upon the two carriers (122) being opened. The flexible display screen (11) is opened upon the two carriers (122) being opened. The electronic apparatus (10) plays the



WO 2018/058460 A1

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))。

---

role of protecting the flexible display screen (11) by means of the actuating portion (1222) driving the scroll (1221) to scroll the flexible display screen (11) upon the two carriers (122) closing up, so as to hide the flexible display screen (11) in the carriers (122) when it is not required.

(57) 摘要: 一种电子装置(10), 电子装置(10)包括柔性显示屏(11)及支架(12)。支架(12)包括两个环状的载体(122)和连接两个载体(122)的连接机构(124)。柔性显示屏(11)两端分别与两个载体(122)连接。载体(122)包括卷轴(1221)及致动部(1222), 致动部(1222)用于在两个载体(122)收拢时驱动卷轴(1221)卷绕柔性显示屏(11)。在两个载体(122)收拢相接时, 柔性显示屏(11)关闭。连接机构(124)用于在两个载体(122)打开时固定两个载体(122)。在两个载体(122)打开时, 柔性显示屏(11)打开。电子装置(10)通过致动部(1222)在两个载体(122)收拢时驱动卷轴(1221)卷绕柔性显示屏(11), 在用户不需要使用时, 将柔性显示屏(11)隐藏至载体(122)之中, 从而起到保护柔性显示屏(11)的作用。

## 电子装置

### 技术领域

本发明涉及穿戴式智能设备领域，特别涉及一种电子装置。

5

### 背景技术

近年来，随着产品智能化趋势愈演愈烈，智能手表、智能手环等智能可穿戴设备逐渐受到消费者的欢迎。带有显示屏的智能可穿戴设备能够实现可视化的操作，清晰地显示相关信息，极大地方便了人们的生活。

10 然而，在相关技术中，智能可穿戴设备的显示屏一般都是裸露在外，容易损坏，而且长时间下来显示屏上容易积累灰尘或水渍，影响智能可穿戴设备的寿命。

### 发明内容

15 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明需要提供一种电子装置。

本发明实施方式的电子装置包括：

柔性显示屏；

支架，所述支架包括：

20 两个环状的载体，所述柔性显示屏两端分别与所述两个载体连接，所述载体包括卷轴及致动部，所述致动部用于在所述两个载体收拢时驱动所述卷轴卷绕所述柔性显示屏，在所述两个载体收拢相接时，所述柔性显示屏关闭；

连接所述两个载体的连接机构，所述连接机构用于在所述两个载体打开时固定所述两个载体，在所述两个载体打开时，所述柔性显示屏打开。

25 本发明实施方式的电子装置通过致动部在所述两个载体收拢时驱动所述卷轴卷绕所述柔性显示屏，在用户不需要使用时，将柔性显示屏隐藏至载体之中，从而起到保护柔性显示屏的作用。

30 在某些实施方式中，每个所述载体包括与另一个所述载体相对的表面，所述载体形成有收容腔及位于所述表面上且与所述收容腔连通的开口，所述柔性显示屏穿设两个所述开口，所述卷轴及所述致动部收容在所述收容腔内，所述两个载体收拢时，两个所述表面贴合。

在某些实施方式中，所述电子装置包括密封体，所述密封体设置在所述开口内并与所述开口内壁形成过孔，所述柔性显示屏穿设所述过孔。

在某些实施方式中，所述密封体采用柔性材料制成，所述柔性显示屏与所述密封体

接触。

在某些实施方式中，每个所述载体包括直线段，所述柔性显示屏与所述直线段连接。

在某些实施方式中，所述致动部包括固定设置在所述载体内的底座及连接所述底座及所述卷轴的卷簧，所述卷轴转动地设置在所述底座上，所述卷簧用于在所述两个载体收拢时驱动所述卷轴卷绕所述柔性显示屏。

在某些实施方式中，所述卷轴的长度大于所述柔性显示屏的长度。

在某些实施方式中，所述连接机构包括：

第一铰链；

连接在所述第一铰链一端的第二铰链及第三铰链，所述第二铰链包括第一齿轮，所述第三铰链的一端与其中一个所述载体连接；及

连接在所述第一铰链另一端的第四铰链及第五铰链，所述第五铰链包括第二齿轮，所述第五铰链的一端与另一个所述载体连接；

所述第二铰链与所述第五铰链通过所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合而连接。

在某些实施方式中，所述电子装置包括传感器及控制装置，所述传感器用于检测所述两个载体是否打开，所述控制装置用于在所述两个载体打开时控制所述柔性显示屏全屏显示。

在某些实施方式中，所述传感器包括光电开关。

在某些实施方式中，所述电子装置包括设置在所述收容腔内的电池，所述电池电性连接所述柔性显示屏。

在某些实施方式中，所述电子装置包括设置在所述收容腔内的印刷电路板，所述柔性显示屏电性连接所述印刷电路板。

在某些实施方式中，所述第一铰链包括 V 型挡板，当所述连接机构张开时，所述 V 型挡板的其中一个臂抵在第五铰链的外侧面上，所述 V 型挡板的另一个臂抵在第三铰链的外侧面上以限制所述连接机构的张开角度。

本发明实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明实施方式的电子装置的切换显示状态的过程示意图。

图 2 是本发明实施方式的电子装置在柔性显示屏处于关闭状态时的结构示意图。

图 3 是本发明实施方式的电子装置在柔性显示屏处于打开状态时的结构示意图。

图 4 是本发明实施方式的电子装置的部分爆炸图。

图 5 是本发明实施方式的电子装置的另一部分爆炸图。

图 6 是本发明实施方式的连接机构的爆炸图。

图 7 是本发明实施方式的连接机构的立体示意图。

5 图 8 是本发明实施方式的电子装置的功能模块示意图。

主要元件及符号说明：

电子装置 10、柔性显示屏 11、支架 12、载体 122、卷轴 1221、致动部 1222、底座  
12222、卷簧 12224、表面 1223、收容腔 1224、开口 1225、直线段 1226、连接机构 124、  
第一铰链 1241、V 型挡板 12412、第二铰链 1242、第一齿轮 12422、第三铰链 1243、第  
10 四铰链 1244、第五铰链 1245、第二齿轮 12452、转轴 1246、密封体 13、过孔 132、传  
感器 14、控制装置 15、电池 16、印刷电路板 17。

### 具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，实施方式的示例在附图中示出，其中，相同或类  
15 似的标号自始至终表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为  
对本发明的限制。

请参阅图 1-4，本发明实施方式的电子装置 10 包括柔性显示屏 11 及支架 12。支架  
12 包括两个环状的载体 122 及连接两个载体 122 的连接机构 124。柔性显示屏 11 两端  
20 分别与两个载体 122 连接。载体 122 包括卷轴 1221 及致动部 1222，致动部 1222 用于在  
两个载体 122 收拢时驱动卷轴 1221 卷绕柔性显示屏 11，在两个载体 122 收拢相接时，  
柔性显示屏 11 关闭。连接机构 124 用于在两个载体 122 打开时固定两个载体 122，在两个  
载体 122 打开时，柔性显示屏 11 打开。

本发明实施方式的电子装置 10 通过致动部 1222 在两个载体 122 收拢时驱动卷轴  
25 1221 卷绕柔性显示屏 11，在用户不需要使用时，将柔性显示屏 11 隐藏至载体 122 之中，  
从而起到保护柔性显示屏 11 的作用。

在某些实施方式中，电子装置 10 可以设计成手环的形式，方便人们佩戴，具有便  
携、美观、不易丢失，使用方便的优点。

当然，电子装置 10 的形式并不限于上述实施方式，在其他实施方式中可以根据需  
30 要将电子装置 10 设计成其他形式。

在本发明实施方式中，致动部 1222 及卷轴 1221 设置在其中一个载体 122 中，柔性  
显示屏 11 的一端卷绕在卷轴 1221 上，柔性显示屏 11 的另一端固定在另一个载体 122  
中。

请一并参阅图 3、图 4 及图 5，在某些实施方式中，每个载体 122 包括与另一个载体 122 相对的表面 1223，载体 122 形成有收容腔 1224 及位于表面 1223 上且与收容腔 1224 连通的开口 1225，柔性显示屏 11 穿设两个开口 1225，卷轴 1221 及致动部 1222 收容在收容腔 1224 内，两个载体 122 收拢相接时，两个表面 1223 贴合。

5 具体地，当两个载体 122 收拢相接时，两个载体 122 的表面 1223 紧密贴合，以对柔性显示屏 11 进行全面保护。

在某些实施方式中，两个载体 122 的开口 1225 对应对齐。

也即是说，两个载体 122 可以对称设置同样大小的开口 1225，两个开口 1225 的上下边缘齐平。这样使得两个开口 1225 较易形成，而且能够使柔性显示屏 11 基本上处于  
10 同一水平面的位置，避免了柔性显示屏 11 的倾斜。

在某些实施方式中，电子装置 10 包括密封体 13，密封体 13 设置在开口 1225 内并与开口 1225 内壁形成过孔 132，柔性显示屏 11 穿设过孔 132。

具体地，密封体 13 用于密封开口 1225 并留有孔 132，过孔 132 用于供柔性显示屏 11 穿设并卷在被密封在收容腔 1224 内的卷轴 1221 上。

15 在本发明实施方式中，柔性显示屏 11 的一端卷绕在其中一个载体 122 内的卷轴 1221 上，柔性显示屏 11 的另一端固定在另一个载体 122 上的密封体 13 上，以使柔性显示屏 11 的另一端与另一个载体 122 固定连接。

在某些实施方式中，过孔 132 的尺寸可以略大于柔性显示屏 11 的厚度，柔性显示屏 11 可与密封体 13 不接触。

20 如此，可以方便柔性显示屏 11 穿过后孔 132。

在某些实施方式中，密封体 13 采用柔性材料制成，柔性显示屏 11 与密封体 13 接触。

如此，过孔 132 的尺寸可以设置为与柔性显示屏 11 的厚度配合，而密封体 13 采用柔性制成使得柔性显示屏 11 卷绕到卷轴 1221 上的过程中，减少密封体 13 对柔性显示屏 11 的磨损。  
25

在某些实施方式中，每个载体 122 包括直线段 1226，柔性显示屏 11 与直线段 1226 连接。

如此，一方面，使得在两个载体 122 在收拢相接时，柔性显示屏 11 卷绕得更加平整；另一方面，在两个载体 122 打开时，柔性显示屏 11 打开呈现平直显示面，用户观  
30 看柔性显示屏 11 显示的相关信息会更加清晰，提高界面的视觉效果。

请参阅图 5，在某些实施方式中，致动部 1222 包括固定设置在载体 122 内的底座 12222 及连接底座 12222 及卷轴 1221 的卷簧 12224，卷轴 1221 转动地设置在底座 12222 上，卷簧 12224 用于在两个载体 122 收拢时驱动卷轴 1221 卷绕柔性显示屏 11。

具体地，卷簧 12224 可以在不需要使用电能的情况下，在狭小的空间里持续提供较大的恢复力。当两个载体 122 打开时，连接两个载体 122 的连接机构 124 将两个载体 122 固定，柔性显示屏 11 打开。当两个载体 122 收拢时，卷簧 12224 驱动卷轴 1221 卷绕柔性显示屏 11。

5 在本发明实施方式中，在卷轴 1221 的两端都设置有底座 12222 及卷簧 12224，载体 122 与两个底座 12222 分别通过一个卷簧 12224 连接。当两个载体 122 收拢时，两个卷簧 12224 同时驱动卷轴 1221 卷绕柔性显示屏 11，以使柔性显示屏 11 更容易卷绕在卷轴 1221 上。

在某些实施方式中，卷轴 1221 的长度大于柔性显示屏 11 的长度 L。

10 如此，卷轴 1221 卷绕柔性显示屏 11 的过程会更加顺畅，也可以将柔性显示屏 11 卷绕得更加平整。

请参阅图 6 及图 7，在某些实施方式中，连接机构 124 包括第一铰链 1241、第二铰链 1242、第三铰链 1243、第四铰链 1244 及第五铰链 1245。第二铰链 1242 及第三铰链 1243 连接在第一铰链 1241 的一端。第二铰链 1242 包括第一齿轮 12422。第三铰链 1243 15 的一端与其中一个载体 122 连接。第四铰链 1244 及第五铰链 1245 连接在第一铰链 1241 的另一端。第五铰链 1245 包括第二齿轮 12452。第五铰链 1245 的一端与另一个载体 122 连接。第二铰链 1242 与第五铰链 1245 通过第一齿轮 12422 与第二齿轮 12452 啮合而连接。

具体地，当两个载体 122 收拢或打开时，通过第二铰链 1242 与第五铰链 1245 的齿 20 轮的啮合，使得与第三铰链 1243 的一端连接的一个载体 122 和与第五铰链 1245 连接的另一个载体 122 产生联动，围绕转轴 1246 转动，即两个载体 122 可以同时向对地收拢或远离。

如此，使得操作更加便捷，提高了用户体验度。

25 另外，在本发明实施方式中，第一铰链 1241 还可用于限制连接机构 124 的张开角度。具体地，第一铰链 1241 包括 V 型挡板 12412，当连接机构 124 张开时，V 型挡板 12412 的其中一个臂抵在第五铰链 1245 的外侧面上，V 型挡板 12412 的另一个臂抵在第三铰链 1243 的外侧面上以限制连接机构 124 的张开角度。

如此，V 型挡板 12412 限制了第五铰链 1245 及第三铰链 1243 的打开角度，进而限制了连接机构 124 的张开角度，保护了柔性显示屏 11。

30 在本发明实施方式中，连接机构 124 的数量为两个，其中一个连接机构 124 连接两个载体 122 的两端，另一个连接机构 124 连接两个载体 122 的另两端，如此，使得连接机构 124 能够向两个载体 122 提供均匀的支撑力。

请参阅图 8，在某些实施方式中，电子装置 10 包括传感器 14 及控制装置 15，传感

器 14 用于检测两个载体 122 是否打开，控制装置 15 用于在两个载体 122 打开时控制柔性显示屏 11 全屏显示。

如此，当传感器 14 检测到两个载体 122 打开时，无需用户点击按钮或屏幕，控制装置 15 会控制点亮柔性显示屏 11，操作变得更加便捷。

5 在某些实施方式中，传感器 14 包括光电开关。

具体地，光电开关设置在载体 122 的收容腔 1224 内的预定位置。当两个载体 122 收拢相接时，光电开关检测不到光线，呈现常开状态。当两个载体 122 打开时，光电开关接收到光线，将光信号转化为电信号，实现光电开关的闭合，从而使得控制装置 15 控制柔性显示屏 11 全屏显示。

10 当然，传感器 14 的种类并不限于上述实施方式，在其他实施方式中可以根据需要采用其他类型的传感器 14。

在某些实施方式中，电子装置 10 包括设置在收容腔 1224 内的电池 16，电池 16 电性连接柔性显示屏 11。

15 如此，可通过电池 16 给包括柔性显示屏 11 在内的各电子元件进行供电以保证电子装置 10 的正常工作。

具体地，电池 16 可以为可充电电池，例如可充电锂电池。

在某些实施方式中，载体 122 上可设置有 USB 接口。USB 接口电连接电池 16 并可以用于外接电源对电池 16 充电或用于获取电子装置 10 的数据。

20 在某些实施方式中，电子装置 10 包括设置在收容腔 1224 内的印刷电路板 17，柔性显示屏 11 电性连接印刷电路板 17。

如此，可通过印刷电路板 17 (PCBA, Printed Circuit Board + Assembly) 为包括柔性显示屏 11 在内的各电子元件提供支撑和线路连接。

在本发明的实施方式的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“25 “竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明的实施方式和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的实施方式的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的30 技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的实施方式的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本发明的实施方式的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语

“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明的实施方式中的具体含义。

在本发明的实施方式中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的实施方式的不同结构。为了简化本发明的实施方式的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明的实施方式可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明的实施方式提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表，可以具体实现在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理模块的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用，或结合这些指令执行系统、装

置或设备而使用。就本说明书而言，"计算机可读介质"可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下：具有一个或多个布线的电连接部(电子装置)，便携式计算机盘盒(磁装置)，随机存取存储器(RAM)，只读存储器(ROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM 或闪速存储器)，光纤装置，以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本发明的实施方式的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场可编程门阵列(FPGA)等。

本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，在本发明的各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施方式，可以理解的是，上述实施方式是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施实施进行变化、修改、替换和变型。

## 权利要求书

1. 一种电子装置，其特征在于，包括：  
柔性显示屏；  
5 支架，所述支架包括：  
两个环状的载体，所述柔性显示屏两端分别与所述两个载体连接，所述载体包括卷轴及致动部，所述致动部用于在所述两个载体收拢时驱动所述卷轴卷绕所述柔性显示屏，在所述两个载体收拢相接时，所述柔性显示屏关闭；  
连接所述两个载体的连接机构，所述连接机构用于在所述两个载体打开时固定所述  
10 两个载体，在所述两个载体打开时，所述柔性显示屏打开。
2. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，每个所述载体包括与另一个所述载体相对的表面，所述载体形成有收容腔及位于所述表面上且与所述收容腔连通的开口，所述柔性显示屏穿设两个所述开口，所述卷轴及所述致动部收容在所述收容腔内，所述  
15 两个载体收拢相接时，两个所述表面贴合。
3. 如权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于，所述电子装置包括密封体，所述密封体设置在所述开口内并与所述开口内壁形成过孔，所述柔性显示屏穿设所述过孔。
- 20 4. 如权利要求 3 所述的电子装置，其特征在于，所述密封体采用柔性材料制成，所述柔性显示屏与所述密封体接触。
5. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，每个所述载体包括直线段，所述柔性显示屏与所述直线段连接。  
25
6. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，所述致动部包括固定设置在所述载体内的底座及连接所述底座及所述卷轴的卷簧，所述卷轴转动地设置在所述底座上，所述卷簧用于在所述两个载体收拢时驱动所述卷轴卷绕所述柔性显示屏。
- 30 7. 如权利要求 6 所述的电子装置，其特征在于，所述卷轴的长度大于所述柔性显示屏的长度。
8. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，所述连接机构包括：

第一铰链；

连接在所述第一铰链一端的第二铰链及第三铰链，所述第二铰链包括第一齿轮，所述第三铰链的一端与其中一个所述载体连接；及

5 连接在所述第一铰链另一端的第四铰链及第五铰链，所述第五铰链包括第二齿轮，所述第五铰链的一端与另一个所述载体连接；

所述第二铰链与所述第五铰链通过所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合而连接。

9. 如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，所述电子装置包括传感器及控制装置，所述传感器用于检测所述两个载体是否打开，所述控制装置用于在所述两个载体打  
10 开时控制所述柔性显示屏全屏显示。

10. 如权利要求 9 所述的电子装置，其特征在于，所述传感器包括光电开关。

11. 如权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于，所述电子装置包括设置在所述收  
15 容腔内的电池，所述电池电性连接所述柔性显示屏。

12. 如权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于，所述电子装置包括设置在所述收容腔内的印刷电路板，所述柔性显示屏电性连接所述印刷电路板。

20 13. 如权利要求 8 所述的电子装置，其特征在于，所述第一铰链包括 V 型挡板，当所述连接机构张开时，所述 V 型挡板的其中一个臂抵在所述第五铰链的外侧面上，所述 V 型挡板的另一个臂抵在所述第三铰链的外侧面上以限制所述连接机构的张开角度。

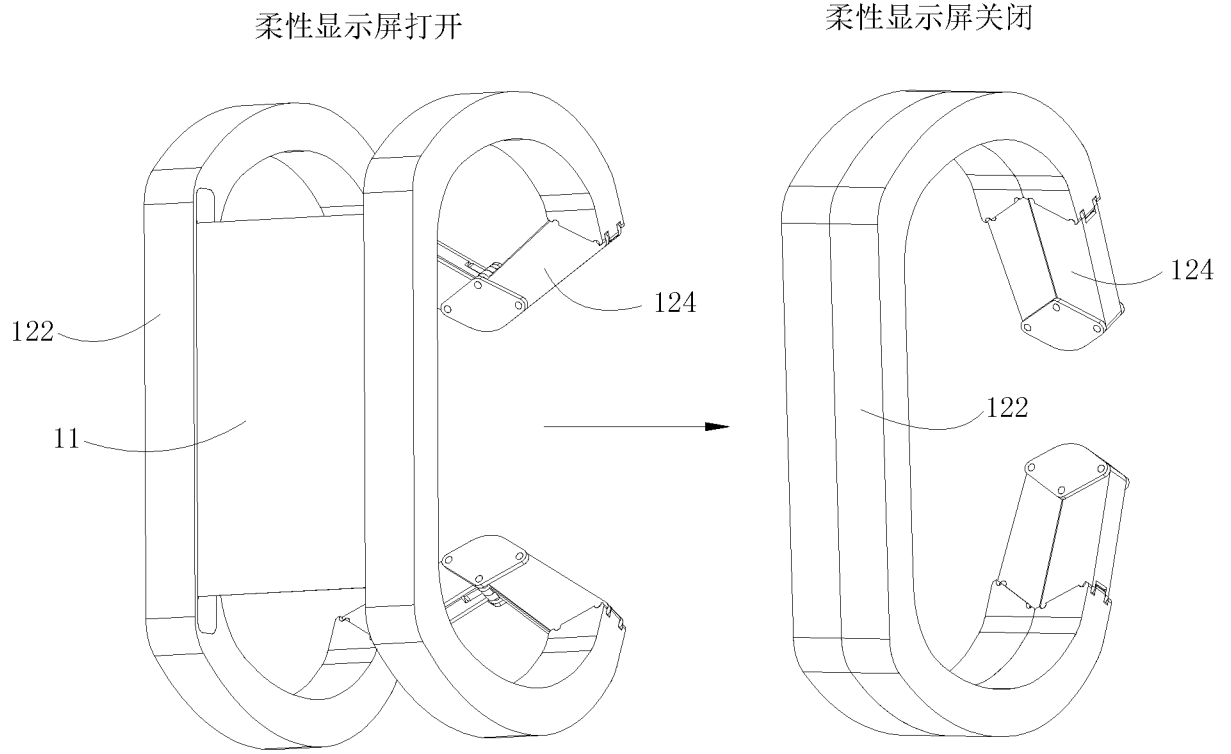


图 1

10

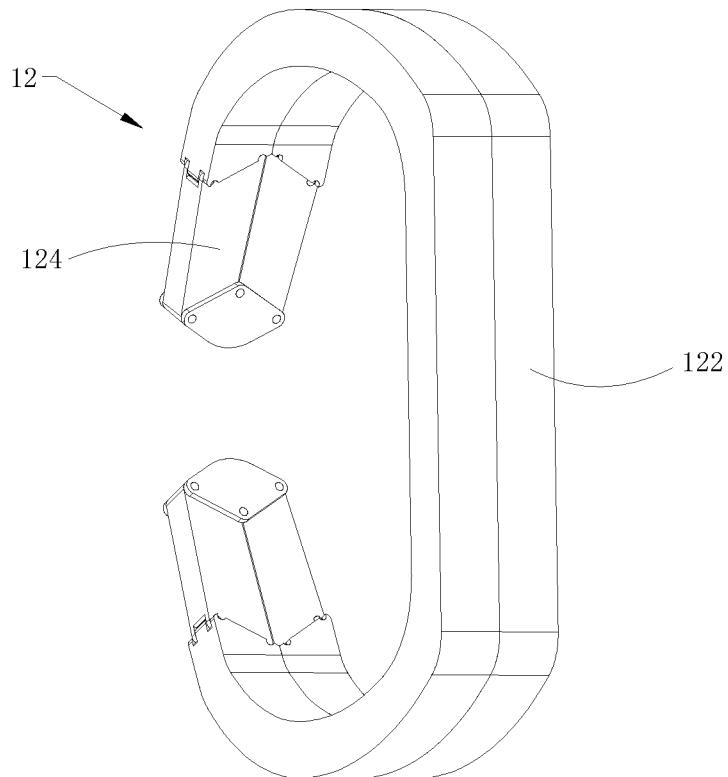


图 2

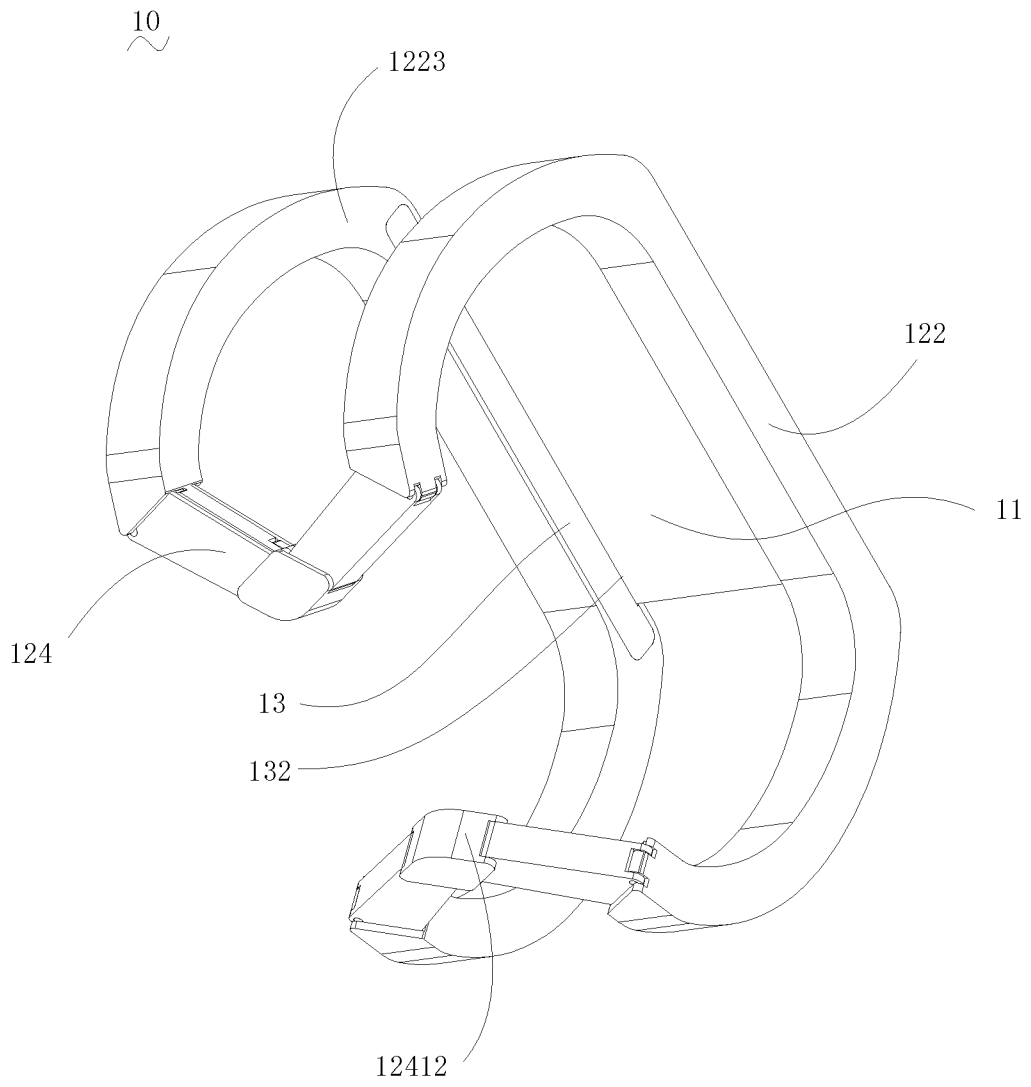


图 3

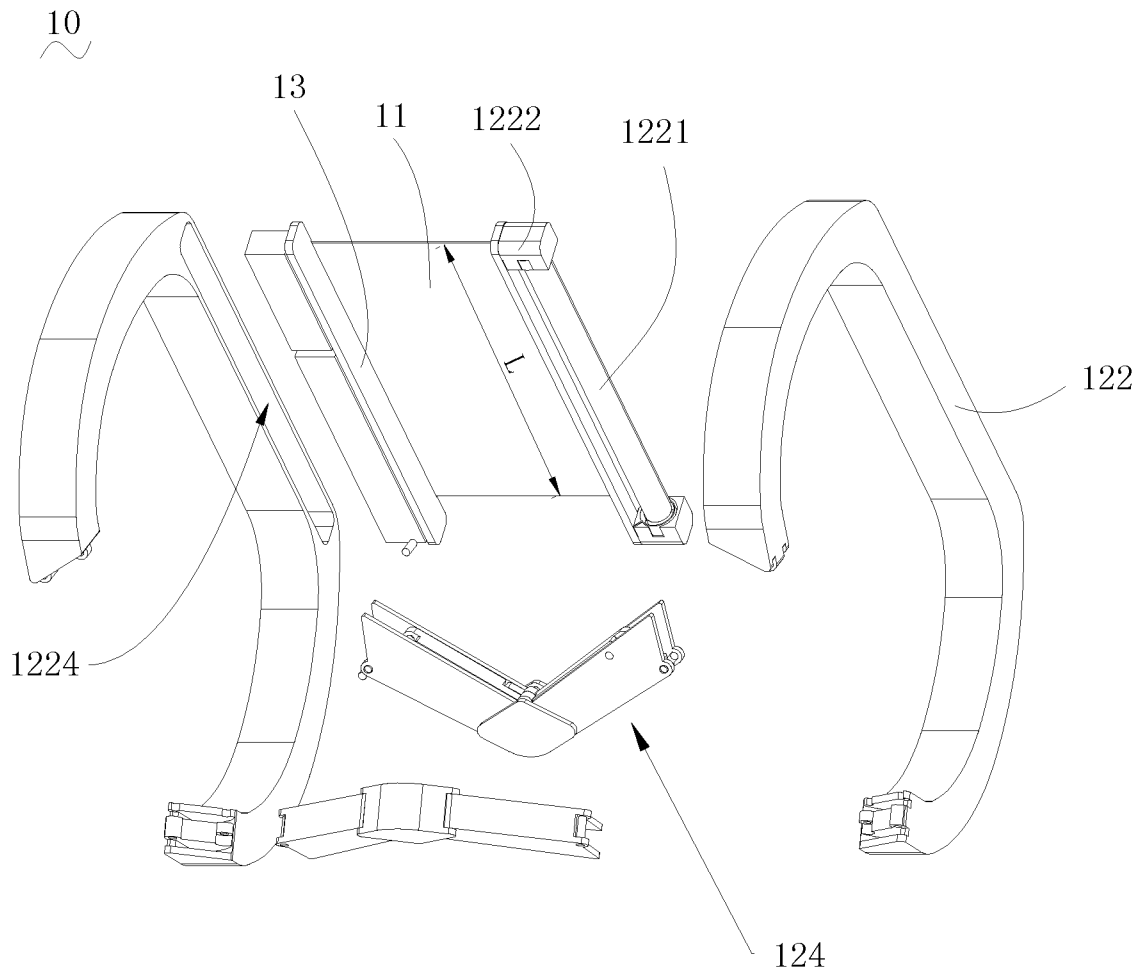


图 4

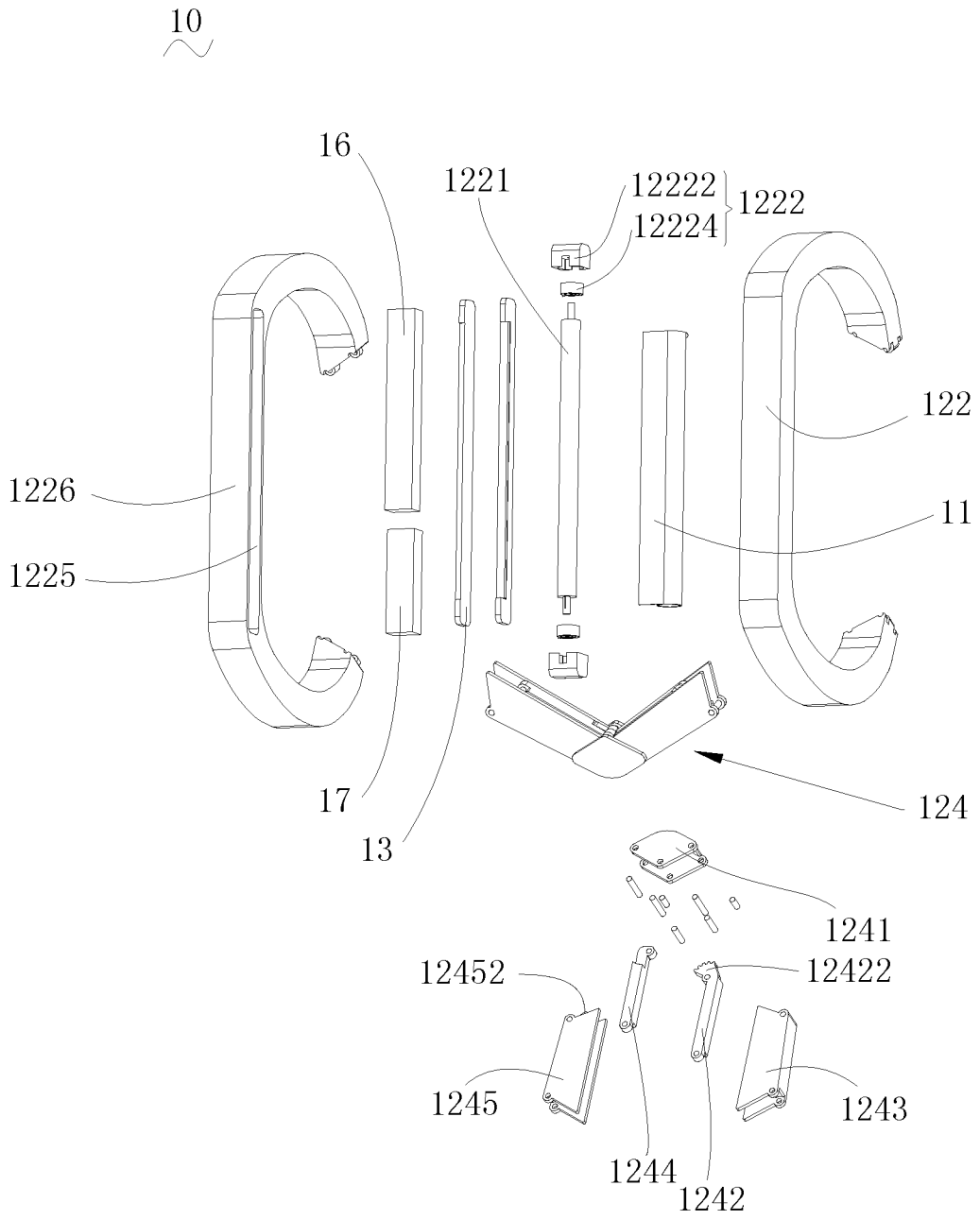


图 5

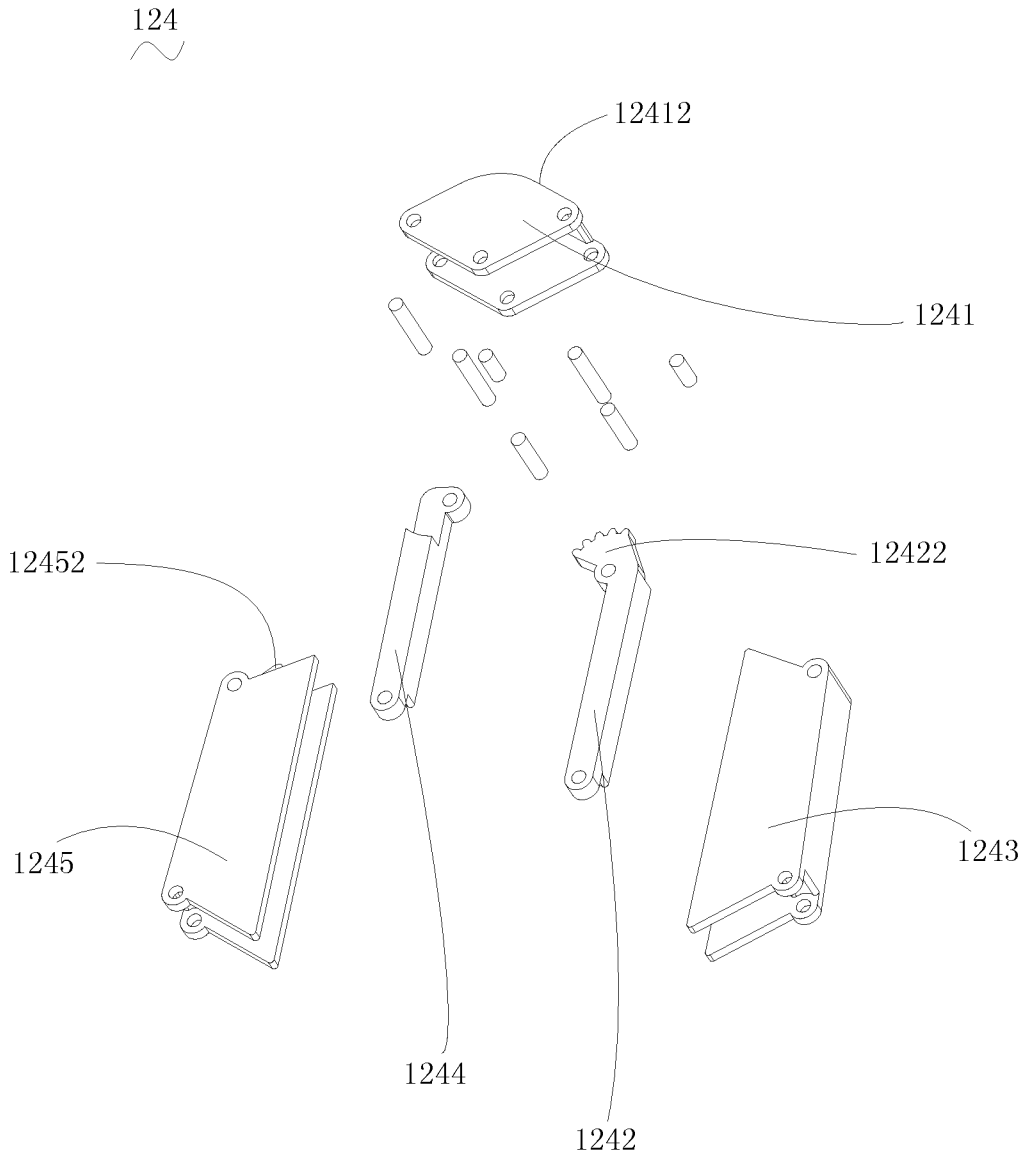


图 6

124  
~

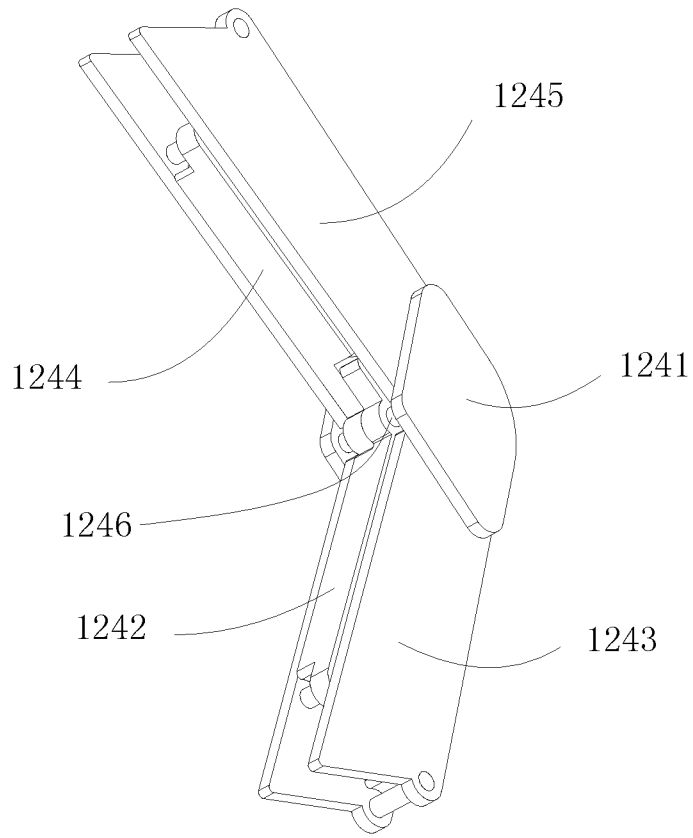


图 7

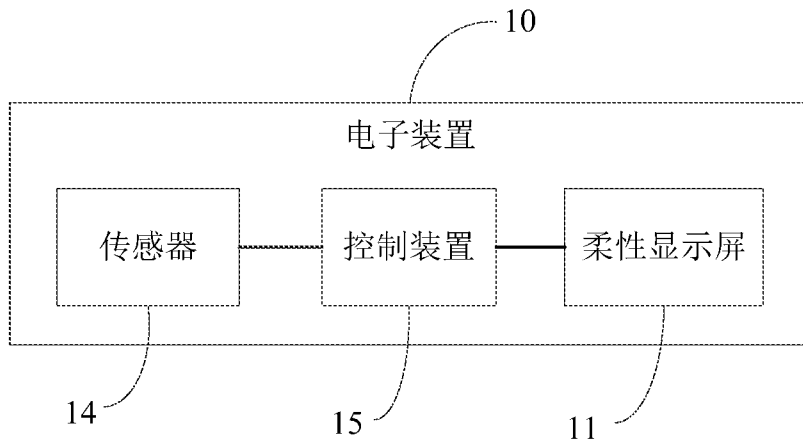


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/100889

## 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 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 深圳市柔宇科技有限公司, 柔性, 显示, 卷轴, 轴, 固定, 支撑, 支架, 铰链, flexible, foldable, display, shaft, axis, hinge, roll+, support+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y         | CN 205264268 U (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.), 25 May 2016 (25.05.2016), description, paragraphs [0017]-[0022], and figure 2 | 1-13                  |
| Y         | CN 105807850 A (GUANGZHOU OED TECHNOLOGIES CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), description, paragraph [0004], and figure 3                | 1-13                  |
| A         | CN 104882078 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 02 September 2015 (02.09.2015), entire document   | 1-13                  |
| A         | CN 203773882 U (ROYOLE CORPORATION), 13 August 2014 (13.08.2014), entire document  | 1-13                  |
| A         | KR 20090089623 A (JUNG, K.S.), 24 August 2009 (24.08.2009), entire document  | 1-13                  |

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

|   |   |
|---|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
| <p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">11 May 2017</p>  | <p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">27 May 2017</p>         |
| <p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p> | <p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">WANG, Xiaoyan</p> <p>Telephone No. (86-10) 62414466</p> |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/100889

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|---|-------------------|------------------|------------------|
| CN 205264268 U                          | 25 May 2016       | None             |                  |
| CN 105807850 A                          | 27 July 2016      | None             |                  |
| CN 104882078 A                          | 02 September 2015 | US 2016381814 A1 | 29 December 2016 |
| CN 203773882 U                          | 13 August 2014    | None             |                  |
| KR 20090089623 A                        | 24 August 2009    | KR 100946586 B1  | 12 March 2010    |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/100889

| <p>A. 主题的分类</p> <p>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)</p> <p>G09F9</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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 深圳市柔宇科技有限公司, 柔性, 显示, 卷轴, 轴, 固定, 支撑, 支架, 铰链, flexible, foldable, display, shaft, axis, hinge, roll+, support+</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>Y</td> <td>CN 205264268 U (昆山国显光电有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25)<br/>说明书第[0017]-[0022]段, 图2</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105807850 A (广州奥翼电子科技有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br/>说明书第[0004]段, 图3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104882078 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02)<br/>全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203773882 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br/>全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20090089623 A (JUNG, KWAN SEEN) 2009年 8月 24日 (2009 - 08 - 24)<br/>全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table> <p><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> <p>* 引用文件的具体类型:<br/>         “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>         “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>         “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)<br/>         “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “&amp;” 同族专利的文件</p> |   |         | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 205264268 U (昆山国显光电有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25)<br>说明书第[0017]-[0022]段, 图2 | 1-13 | Y | CN 105807850 A (广州奥翼电子科技有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br>说明书第[0004]段, 图3 | 1-13 | A | CN 104882078 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02)<br>全文 | 1-13 | A | CN 203773882 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br>全文 | 1-13 | A | KR 20090089623 A (JUNG, KWAN SEEN) 2009年 8月 24日 (2009 - 08 - 24)<br>全文 | 1-13 |
| 类型*   | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求 |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| Y   | CN 205264268 U (昆山国显光电有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25)<br>说明书第[0017]-[0022]段, 图2 | 1-13    |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| Y   | CN 105807850 A (广州奥翼电子科技有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br>说明书第[0004]段, 图3      | 1-13    |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 104882078 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02)<br>全文                   | 1-13    |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 203773882 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br>全文                    | 1-13    |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | KR 20090089623 A (JUNG, KWAN SEEN) 2009年 8月 24日 (2009 - 08 - 24)<br>全文              | 1-13    |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 5月 11日</p>  | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 5月 27日</p>   |         |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br/>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>   | <p>受权官员</p> <p>王小燕</p> <p>电话号码 (86-10)62414466</p>                                  |         |     |                   |         |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/100889

| 检索报告引用的专利文件 |             |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-------------|---|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 205264268   | U | 2016年 5月 25日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 105807850   | A | 2016年 7月 27日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 104882078   | A | 2015年 9月 2日    | US   | 2016381814 | A1 | 2016年 12月 29日  |
| CN          | 203773882   | U | 2014年 8月 13日   | 无    |            |    |                |
| KR          | 20090089623 | A | 2009年 8月 24日   | KR   | 100946586  | B1 | 2010年 3月 12日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)