

## (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  
2019年10月3日 (03.10.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/184347 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04M 1/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/113513
- (22) 国际申请日: 2018年11月1日 (01.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810265296.8 2018年3月28日 (28.03.2018) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司  
(**BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.**) [CN/CN];  
中国北京市朝阳区酒仙桥路10号,  
Beijing 100015 (CN)。北京京东方光电科  
技有限公司 (**BEIJING BOE OPTOELECTRONICS  
TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京  
市北京经济技术开发区西环中路8号,  
Beijing 100176 (CN)。

- (72) 发明人: 许少鹏 (**XU, Shaopeng**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。吴昊 (**WU, Hao**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。刘旭忠 (**LIU, Xuzhong**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。安娜 (**AN, Na**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。马晓 (**MA, Xiao**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。罗宗玮 (**LUO, Zongwei**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。次刚 (**CI, Gang**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。郭宝磊 (**GUO, Baolei**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。宫心峰 (**GONG, Xinfeng**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。徐斌 (**XU, Bin**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。罗振华 (**LUO, Zhenhua**); 中国北

(54) Title: FOLDABLE MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 可折叠移动终端

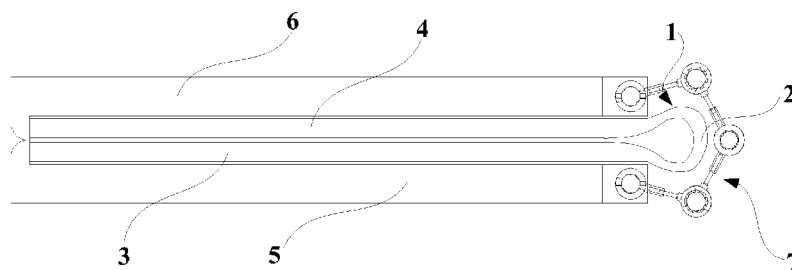


图 1

(57) Abstract: The present disclosure relates to the technical field of display, and discloses a foldable mobile terminal, where a foldable angle is increased, flexible screen breakage is reduced, and the service life of the foldable mobile terminal is prolonged. The foldable mobile terminal comprises: a flexible screen comprising a bendable part as well as a first flat part and a second flat part located at two sides of the bendable part; a first support housing connected to the back side of the first flat part; a second support housing connected to the back side of the second flat part; and a multi-rod mechanism located at the back side of the bendable part, connected to the first support housing and the second support housing, and comprising multiple support rods arranged in parallel and adjacent to each other and extending along a bending axis direction of the bendable part and a connection structure correspondingly provided at the same end side of two adjacent support rods, the connection structure comprising a first bushing pivoted to one of two adjacent support rods and limited in axial movement and a second bushing mounted on the other of two adjacent support rods and limited in radial rotation, and the first bushing and the second bushing being connected in a telescoping manner.



WO 2019/184347 A1

京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。张铮(ZHANG, Zheng); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。管清竹(GUAN, Qingzhu); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。苏伟(SU, Wei); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区宝盛南路1号院20号楼8层101-01, Beijing 100192 (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, 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))。

(57) 摘要: 本公开涉及显示技术领域, 公开一种可折叠移动终端, 以增大可折叠角度, 减少柔性屏断裂, 延长可折叠移动终端寿命, 可折叠移动终端包括: 柔性屏, 包括弯曲部和位于弯曲部两侧的第一平面部和第二平面部; 第一支撑壳体, 与第一平面部的背侧连接; 第二支撑壳体, 与第二平面部的背侧连接; 多杆机构, 位于弯曲部的背侧并与第一支撑壳体和第二支撑壳体连接, 包括并排相邻且沿弯曲部的弯曲轴线方向延伸的多根支撑杆, 以及相邻两根支撑杆的同一端侧所对应设置的连接结构, 连接结构包括与相邻两根支撑杆中的一根支撑杆枢装且轴向移动被限位的第一轴套、安装于相邻两根支撑杆中的另一根支撑杆且径向转动被限位的第二轴套, 第一轴套与第二轴套可伸缩连接。

## 可折叠移动终端

本申请要求在 2018 年 03 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201810265296.8、公开名称为“一种可折叠移动终端”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本公开中。

### 技术领域

本公开涉及显示技术领域，特别是涉及一种可折叠移动终端。

### 背景技术

随着智能手机和移动互联网的快速发展，用户不再满足于对普通智能手机的需求。在手机的硬件配置越来越高，网速越来越快的同时，用户对手机屏幕的加大提出了越来越强烈的需求，大屏幕的手机对提升用户体验、改善视觉效果起到了很好的作用，尤其在商务沟通交流、玩游戏、看小说、看电影时更显方便。

目前，手机屏幕的加大主要通过可折叠的方式实现。现有可折叠手机通过转轴铰接上壳和下壳，上壳和下壳的活动夹角范围为  $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 。当上壳和下壳折叠时，贴附于上壳和下壳的折叠内侧面上的柔性屏随之折叠起来，便于用户携带；当上壳和下壳展开  $180^{\circ}$  时，柔性屏随之展平，满足用户的大屏幕需求。用户对可折叠手机的更大展开角度的需求迫切，并且可折叠手机的折叠时安全性有待提高。

### 发明内容

本公开至少一实施例提供了一种可折叠移动终端，包括：

柔性屏，包括弯曲部和位于所述弯曲部两侧的第一平面部和第二平面部；  
第一支撑壳体和第二支撑壳体，所述第一支撑壳体与所述第一平面部的背侧连接，所述第二支撑壳体与所述第二平面部的背侧连接；

多杆机构，位于所述弯曲部的背侧并与所述第一支撑壳体和所述第二支

撑壳体连接，包括并排相邻且沿弯曲部的弯曲轴线方向延伸的多根支撑杆，以及相邻两根支撑杆的同一端侧所对应设置的连接结构，其中：所述连接结构包括与所述相邻两根支撑杆中的其中一根支撑杆枢装且轴向移动被限位的第二轴套、安装于所述相邻两根支撑杆中的另一根支撑杆且径向转动被限位的第二轴套，所述第一轴套与所述第二轴套可伸缩连接。

例如，所述多杆机构被构成为当所述第一轴套相对于所述第二轴套旋转时形成容置空间，所述弯曲部容置于所述容置空间内。

例如，所述支撑杆的两端分别具有轴肩，所述轴肩用于对所述连接结构进行轴向限位。

例如，可折叠移动终端还包括设置于所述轴肩的端面与靠近所述轴肩的轴套之间的弹性阻尼片。

例如，所述第一轴套具有至少一个连接杆，所述第二轴套具有与所述至少一个连接杆一一对应设置的杆孔，或，所述第二轴套具有至少一个连接杆，所述第一轴套具有与所述至少一个连接杆一一对应设置的杆孔；所述连接杆能够在对应的所述杆孔内滑动伸缩，所述杆孔内设置有用于防止连接杆脱出的限位部。

例如，当所述第一轴套相对于所述第二轴套旋转时，相连接的所述第一轴套与所述第二轴套之间的间距改变。

例如，所述第一轴套的内侧壁面与对应的支撑杆之间设置有旋转位置锁定结构。

例如，所述旋转位置锁定结构包括设置于所述支撑杆上的多个限位凹坑，以及对应所述多个限位凹坑设置于所述第一轴套的内侧壁面上的多个限位凸起，或，所述旋转位置锁定结构包括设置于所述第一轴套的内侧壁面上的多个限位凹坑，以及对应所述多个限位凹坑设置于所述支撑杆上的多个限位凸起，所述多个限位凸起能够依次限位于所述多个限位凹坑内。

例如，所述第一支撑壳体靠近所述第二支撑壳体的端侧具有第一安装缺口，所述第二支撑壳体靠近所述第一支撑壳体的端侧具有第二安装缺口；所

述多杆机构靠近所述第一支撑壳体的支撑杆为第一支撑杆，所述第一支撑杆安装于所述第一安装缺口，所述多杆机构靠近所述第二支撑壳体的支撑杆为第二支撑杆，所述第二支撑杆安装于所述第二安装缺口。

例如，所述多杆机构除所述第一支撑杆以及所述第二支撑杆之外的其余支撑杆上包括成对设置的所述第一轴套和所述第二轴套，其中，所述第一轴套靠近所述第二轴套的端部具有止位部，所述第二轴套靠近所述第一轴套的端部设置有阻挡部，当所述可折叠移动终端折叠时，所述止位部以及所述阻挡部用于限定所述第一轴套和所述第二轴套的相对旋转角度。

例如，所述多杆机构包括的支撑杆的数量不小于5。

例如，可折叠移动终端还包括设置于所述多杆机构远离所述柔性屏一侧表面的保护盖板。

## 附图说明

图1为本公开一实施例可折叠移动终端的结构示意图；

图2为本公开另一实施例可折叠移动终端的结构示意图；

图3为本公开又一实施例可折叠移动终端的结构示意图；

图4为本公开一实施例可折叠移动终端对折状态的截面示意图；

图5为本公开另一实施例可折叠移动终端小角度展开状态的截面示意图；

图6为本公开又一实施例可折叠移动终端180°展开状态的截面示意图；

图7为本公开一实施例可折叠移动终端大角度展开状态的截面示意图；

图8为本公开另一实施例可折叠移动终端反向折叠状态的截面示意图；

图9为本公开一实施例可折叠移动终端中连接结构处的局部结构示意图；

图10为本公开一实施例的连接结构的结构示意图；

图11为本公开一实施例的第二轴套的结构示意图；

图12为本公开一实施例的成对设置的第一轴套和第二轴套的结构示意图。

## 具体实施方式

为增大可折叠移动终端的可折叠角度范围，减少柔性屏的断裂，延长可折叠移动终端的使用寿命，本公开实施例提供了一种可折叠移动终端。为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，以下举实施例对本公开作进一步详细说明。

如图 1 至图 9 所示，其中，在图 2 的可折叠移动终端的结构示意图中隐藏了柔性屏，本公开实施例提供的可折叠移动终端，包括：

柔性屏 1，包括弯曲部 2 和位于弯曲部两侧的第一平面部 3 和第二平面部 4；

第一支撑壳体 5 和第二支撑壳体 6，第一支撑壳体 5 与第一平面部 3 的背侧连接，第二支撑壳体 6 与第二平面部 4 的背侧连接；

多杆机构 7，位于弯曲部 2 的背侧并与第一支撑壳体 5 和第二支撑壳体 6 连接，包括并排相邻且沿弯曲部 2 的弯曲轴线方向延伸的多根支撑杆 8，以及相邻两根支撑杆 8 的同一端侧所对应设置的连接结构 9，其中：连接结构 9 包括与相邻两根支撑杆中的其中一根支撑杆枢装且轴向移动被限位的第二轴套 10、安装于相邻两根支撑杆中的另一根支撑杆且径向转动被限位的第二轴套 11，第一轴套 10 与第二轴套 11 可伸缩连接。

在本公开上述实施例中，定义柔性屏展平显示时，靠近观看者的一侧为柔性屏的前侧，远离观看者的一侧为柔性屏的背侧。

其中，多杆机构的支撑杆的具体数量不限，可以根据可折叠移动终端的厚度和规格尺寸来具体确定。

如图 1 和图 4 所示，可折叠移动终端在对折时，第一支撑壳体 5 和第二支撑壳体 6 叠置，此时，柔性屏 1 的屏幕黑屏，移动终端处于关机或者待机的状态。当第一轴套 10 相对于第二轴套 11 旋转时，多杆机构 7 形成容置空间，柔性屏 1 的弯曲部 2 可收容于容置空间内，从而可以保持柔性屏 1 具有较大的弯曲半径。

如图 4-图 8 所示，由于多杆机构 7 的支撑杆之间通过可伸缩连接的第一

轴套 10 与第二轴套 11 进行连接, 在可移动终端折叠或展开的过程中, 相连接的第一轴套 10 与第二轴套 11 之间的间距相应的变化, 这样不仅可使可折叠移动终端具有  $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$  的可折叠角度, 还可以大大减小柔性屏 1 因弯折角度过大而导致的断裂, 大大提高了可折叠移动终端的使用寿命。

如图 9 所示, 在本公开可选的实施例中, 支撑杆的两端分别具有轴肩 23, 轴肩 23 用于对连接结构 9 进行轴向限位。

如图 9 所示, 在本公开可选的实施例中, 可折叠移动终端还包括设置于轴肩 23 的端面与靠近轴肩 23 的轴套之间的弹性阻尼片 12。弹性阻尼片 12 可以有效的提高对轴套的轴向运动的限制, 从而增强第一轴套在旋转过程中的阻尼力, 这样可以使可折叠移动终端在折叠到一定角度时, 能够较为稳固的维持该折叠角度。每个位置设置的弹性阻尼片的具体数量不限, 例如可以为两个, 这样可以通过调整弹性阻尼片的数量来调节第一轴套在旋转过程中的旋转阻尼力。

如图 10 所示, 在本公开一个可选的实施例中, 第一轴套 10 具有至少一个连接杆 13, 第二轴套 12 具有与至少一个连接杆 13 一一对应设置的杆孔 14, 连接杆 13 能够在对应的杆孔 14 内滑动伸缩, 杆孔 14 内设置有用于防止连接杆脱出的限位部 (图中未示出)。其中, 如图 11 所示, 在本公开一个可选的实施例中, 连接杆 13 也可以设置于第二轴套 11, 而与连接杆 13 一一对应的杆孔设置于第一轴套。

多根支撑杆之间通过轴套上的连接杆以及对应的杆孔连接, 这样不仅使支撑杆的转动更加灵活, 还可以在可折叠移动终端折叠或展开的过程中, 对相邻支撑杆之间的间距进行调整, 从而能够进一步有效的避免对柔性屏的挤压或者拉扯, 避免损坏柔性屏, 并且在连接杆与杆孔这一滑动副中设置限位结构, 可以有效地避免可折叠移动终端在折叠的过程中, 连接杆与杆孔相脱离, 从而提高了多杆机构的结构稳定性。

在本公开另一个可选的实施例中, 第一轴套的内侧壁面与对应的支撑杆之间设置有旋转位置锁定结构, 如图 10 所示, 旋转位置锁定结构包括设置于

支撑杆上的多个限位凹坑(图中未示出),以及对应多个限位凹坑设置于第一轴套 10 的内侧壁面上的多个限位凸起 15,多个限位凸起 15 能够依次限位于多个限位凹坑内。在本公开一个可选的实施例中,多个限位凸起也可以设置于支撑杆上,而多个限位凹坑设置于第一轴套的内侧壁面上,在上述实施例中,当用力旋转第一轴套时,第一轴套会相对支撑杆转动。

其中,旋转位置锁定结构的锁紧力与限位凹坑以及限位凸起的数量,以及限位凹坑与限位凸起的嵌入深度有关,通过选择不同的限位凹坑与限位凸起的参数,可以使不同的支撑杆和轴套按照预定的顺序依次旋转,从而使得可折叠移动终端在各折叠状态时,多杆机构处于较为理想的旋转状态,并且在多个限位凸起嵌入至多个限位凹坑时,由于摩擦力的存在,可以使第一轴套与支撑杆在一定扭转力范围内保持相对静止,从而使移动终端可以保持在对应的折叠角度。可选的,还可以在轴肩的端面与靠近轴肩的轴套之间设置弹性阻尼片,从而可以增强第一轴套在旋转过程中的阻尼力,这样可以使可折叠移动终端在折叠到一定角度时,能够进一步的提高维持该折叠角度的稳固性。

在本公开各实施例中,第二轴套与支撑杆的连接方式不限,如图 11 所示,可选的,第二轴套 11 与支撑杆的连接方式为花键联接,其中第二轴套 11 的内侧壁面设置有内花键 22,而支撑杆上对应设置有外花键。

如图 2 所示,在本公开一可选的实施例中,第一支撑壳体 5 靠近第二支撑壳体 6 的端侧具有第一安装缺口 16,第二支撑壳体 6 靠近第一支撑壳体 5 的端侧具有第二安装缺口 17;多杆机构 7 靠近第一支撑壳体 5 的支撑杆为第一支撑杆 18,第一支撑杆 18 安装于第一安装缺口 16,多杆机构 7 靠近第二支撑壳体 6 的支撑杆为第二支撑杆 19,第二支撑杆 19 安装于第二安装缺口 17。这样便于支撑杆与支撑壳体进行安装,并使该可折叠移动终端的结构更加紧凑。

如图 2 和图 12 所示,在本公开可选的实施例中,多杆机构 7 除第一支撑杆 18 以及第二支撑杆 19 之外的其余支撑杆上包括成对设置的第一轴套 10 和

第二轴套 11，其中，第一轴套 10 靠近第二轴套 11 的端部具有止位部 20，第二轴套 11 靠近第一轴套 10 的端部设置有阻挡部 21，当可折叠移动终端折叠时，止位部 20 以及阻挡部 21 用于限定第一轴套 10 和第二轴套 11 的相对旋转角度。具体的，当止位部 20 的中心角为  $\alpha$ ，阻挡部 21 的中心角为  $\beta$  时，第一轴套 10 与第二轴套 11 相对旋转的角度范围为  $[0, 180^\circ - \alpha - \beta]$ 。这样可以有效的避免多杆机构 7 在旋转的过程中会因为旋转角度不当而引起的变形，从而能够有效的避免柔性屏 1 的变形。

在本公开一可选的实施例中，多杆机构中的支撑杆的具体数量不限，当多杆机构包括的支撑杆的数量不小于 5 时，能够有效的增大可折叠移动终端在对折状态下，多根杆旋转所形成的容置空间的弯曲半径较大，从而有效的提高柔性屏的弯折顺畅度与适应性。

在本公开可选的实施例中，可折叠移动终端还包括设置于多杆机构远离柔性屏一侧表面的保护盖板。这样能够有效的避免多杆机构直接裸露而易被损坏，从而延长移动终端的使用寿命，并提高移动终端的美观度。

在本公开一具体的实施例中，如图 4 至图 8 所示，多杆机构包括五根支撑杆，图 4 为可折叠移动终端对折状态的结构示意图，此时柔性屏幕黑屏，移动终端处于关机或者待机状态，五杆机构的状态为： $L_1=L_4$ ， $L_2=L_3$ ， $\alpha_1=\alpha_3<180^\circ$ ，此时通过  $L_1$  和  $L_2$ ， $L_2$  和  $L_3$  以及  $L_3$  和  $L_4$  之间的旋转位置锁定结构使五杆机构处于较为理想的旋转状态，柔性屏的弯曲部 2 可收容于多杆机构 7 旋转形成的容置空间内，从而可以保持柔性屏具有较大的弯曲半径。

图 5 为可折叠移动终端的小角度展开状态的结构示意图，此时， $\alpha_1 \leq 180^\circ$ ， $\alpha_2 < 180^\circ$ ， $\alpha_3 \leq 180^\circ$ ；图 6 为可折叠移动终端的  $180^\circ$  展开状态的结构示意图，此时， $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 180^\circ$ ；图 7 为可折叠移动终端的大角度展开状态的结构示意图， $\alpha_1 > 180^\circ$ ， $\alpha_2 > 180^\circ$ ， $\alpha_3 > 180^\circ$ 。

图 8 为可折叠移动终端的反向折叠状态的结构示意图，此时柔性屏屏幕根据需求实现半屏显示或者全屏显示，可折叠移动终端处于开机运行或者待机状态，五杆机构的状态为： $L_1=L_4$ ， $L_2=L_3$ ， $\alpha_1 = \alpha_3 > 180^\circ$ 。

可折叠移动终端从图 4 所示状态展开至图 8 的过程中，理想状态下会存在  $L_1=L_4$ ， $L_2=L_3$ ，但是  $L_1$  与  $L_4$ ，以及  $L_2$  与  $L_3$  的长度一直在变化，而  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  逐渐增大，这样使得支撑壳体和五杆机构在该过程中总能与柔性屏的规格相适应，从而有效的减小了对柔性屏的损坏，进而延长了可折叠移动终端的使用寿命。

可折叠移动终端的具体类型不限，例如可以为可折叠的手机、笔记本电脑、电子书以及平板电脑等等。

显然，本领域的技术人员可以对本公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

## 权利要求

1、一种可折叠移动终端，其中，包括：

柔性屏，包括弯曲部和位于所述弯曲部两侧的第一平面部和第二平面部；

第一支撑壳体和第二支撑壳体，所述第一支撑壳体与所述第一平面部的背侧连接，所述第二支撑壳体与所述第二平面部的背侧连接；

多杆机构，位于所述弯曲部的背侧并与所述第一支撑壳体和所述第二支撑壳体连接，包括并列相邻且沿弯曲部的弯曲轴线方向延伸的多根支撑杆，以及相邻两根支撑杆的同一端侧所对应设置的连接结构，其中：所述连接结构包括与所述相邻两根支撑杆中的其中一根支撑杆枢装且轴向移动被限位的第二轴套、安装于所述相邻两根支撑杆中的另一根支撑杆且径向转动被限位的第二轴套，所述第一轴套与所述第二轴套可伸缩连接。

2、如权利要求1所述的可折叠移动终端，其中，所述多杆机构被构成为当所述第一轴套相对于所述第二轴套旋转时形成容置空间，所述弯曲部容置于所述容置空间内。

3、如权利要求1所述的可折叠移动终端，其中，所述支撑杆的两端分别具有轴肩，所述轴肩用于对所述连接结构进行轴向限位。

4、如权利要求3所述的可折叠移动终端，其中，还包括设置于所述轴肩的端面与靠近所述轴肩的轴套之间的弹性阻尼片。

5、如权利要求1所述的可折叠移动终端，其中，所述第一轴套具有至少一个连接杆，所述第二轴套具有与所述至少一个连接杆一一对应设置的杆孔，或，所述第二轴套具有至少一个连接杆，所述第一轴套具有与所述至少一个连接杆一一对应设置的杆孔；所述连接杆能够在对应的所述杆孔内滑动伸缩，所述杆孔内设置有用于防止连接杆脱出的限位部。

6、如权利要求1所述的可折叠移动终端，其中，当所述第一轴套相对于所述第二轴套旋转时，相连接的所述第一轴套与所述第二轴套之间的间距改变。

7、如权利要求 1 所述的可折叠移动终端，其中，所述第一轴套的内侧壁面与对应的支撑杆之间设置有旋转位置锁定结构。

8、如权利要求 7 所述的可折叠移动终端，其中，所述旋转位置锁定结构包括设置于所述支撑杆上的多个限位凹坑，以及对应所述多个限位凹坑设置于所述第一轴套的内侧壁面上的多个限位凸起，或，所述旋转位置锁定结构包括设置于所述第一轴套的内侧壁面上的多个限位凹坑，以及对应所述多个限位凹坑设置于所述支撑杆上的多个限位凸起，所述多个限位凸起能够依次限位于所述多个限位凹坑内。

9、如权利要求 1 所述的可折叠移动终端，其中，所述第一支撑壳体靠近所述第二支撑壳体的端侧具有第一安装缺口，所述第二支撑壳体靠近所述第一支撑壳体的端侧具有第二安装缺口；所述多杆机构靠近所述第一支撑壳体的支撑杆为第一支撑杆，所述第一支撑杆安装于所述第一安装缺口，所述多杆机构靠近所述第二支撑壳体的支撑杆为第二支撑杆，所述第二支撑杆安装于所述第二安装缺口。

10、如权利要求 9 所述的可折叠移动终端，其中，所述多杆机构除所述第一支撑杆以及所述第二支撑杆之外的其余支撑杆上包括成对设置的所述第一轴套和所述第二轴套，其中，所述第一轴套靠近所述第二轴套的端部具有止位部，所述第二轴套靠近所述第一轴套的端部设置有阻挡部，当所述可折叠移动终端折叠时，所述止位部以及所述阻挡部用于限定所述第一轴套和所述第二轴套的相对旋转角度。

11、如权利要求 1 所述的可折叠移动终端，其中，所述多杆机构包括的支撑杆的数量不小于 5。

12、如权利要求 1~11 任一项所述的可折叠移动终端，其中，还包括设置于所述多杆机构远离所述柔性屏一侧表面的保护盖板。

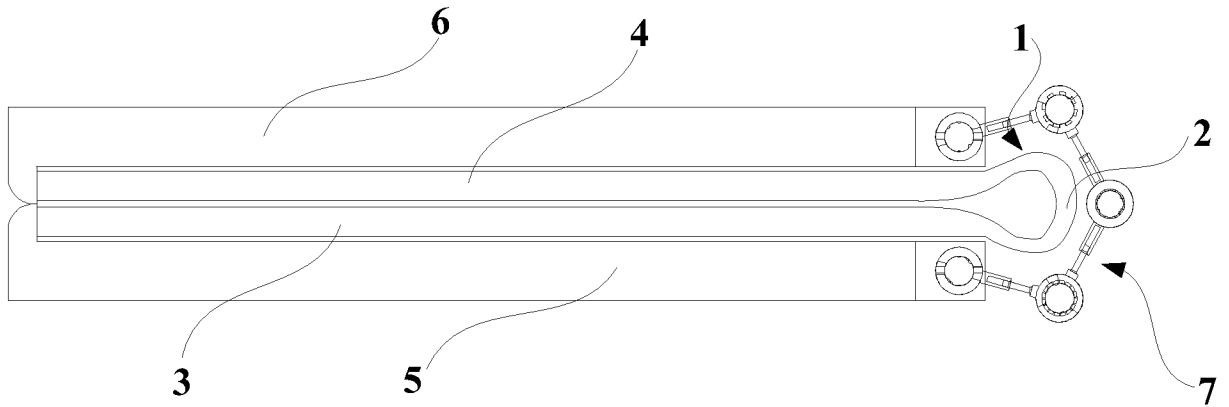


图 1

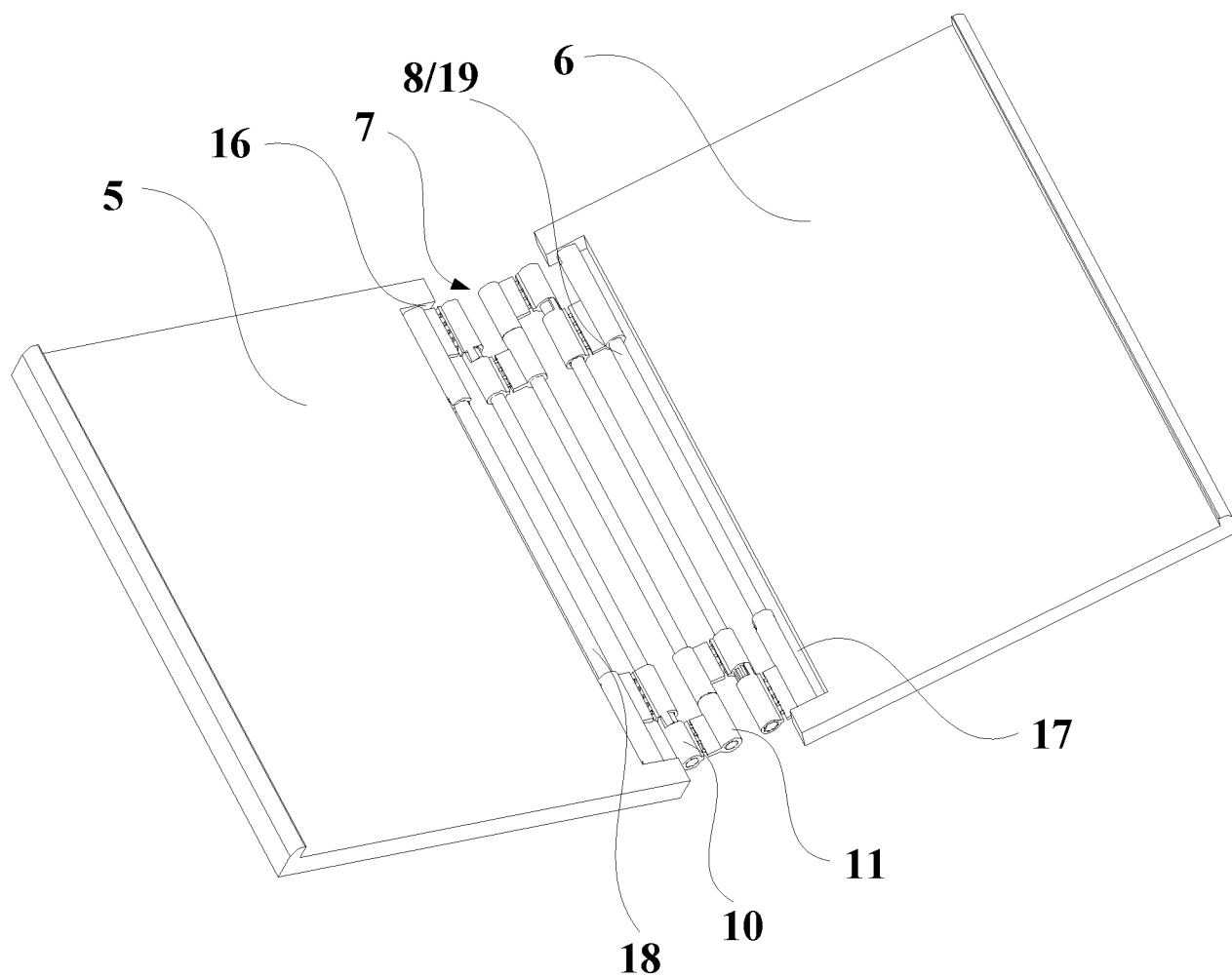


图 2

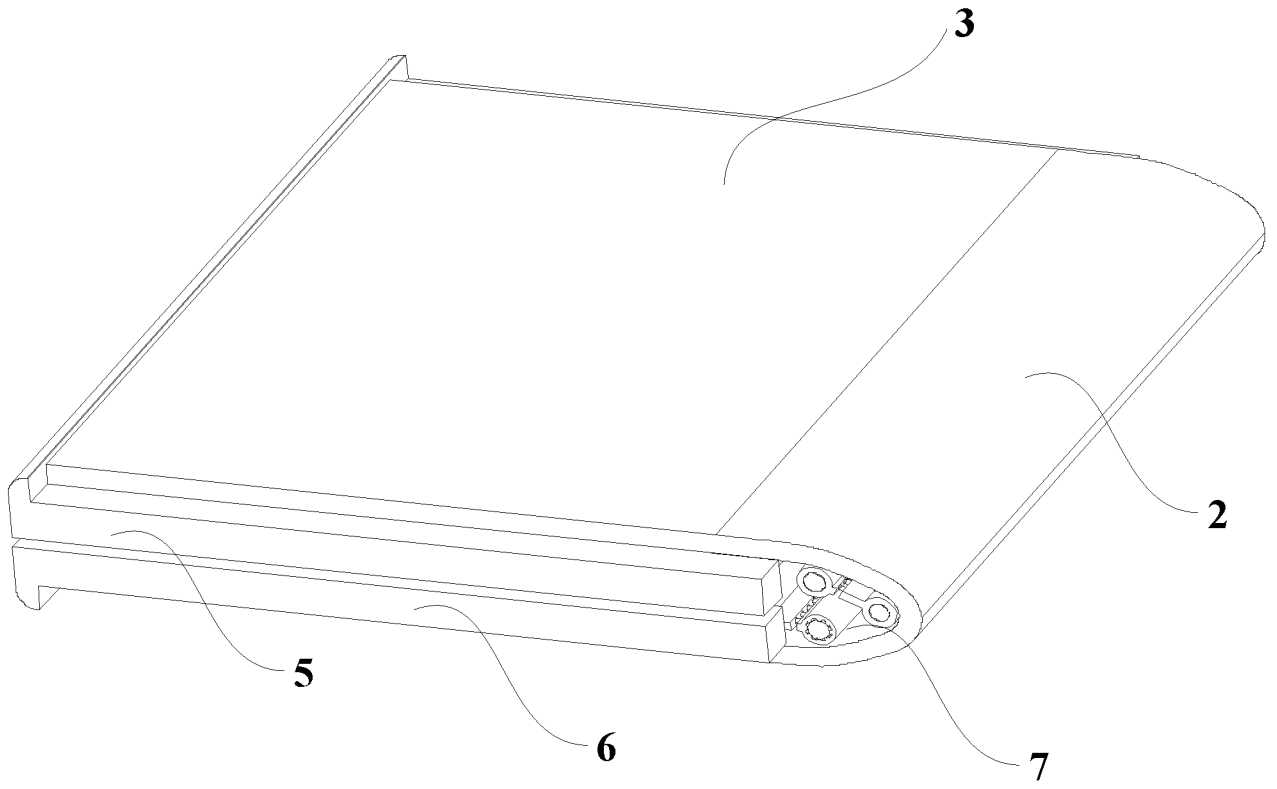


图 3

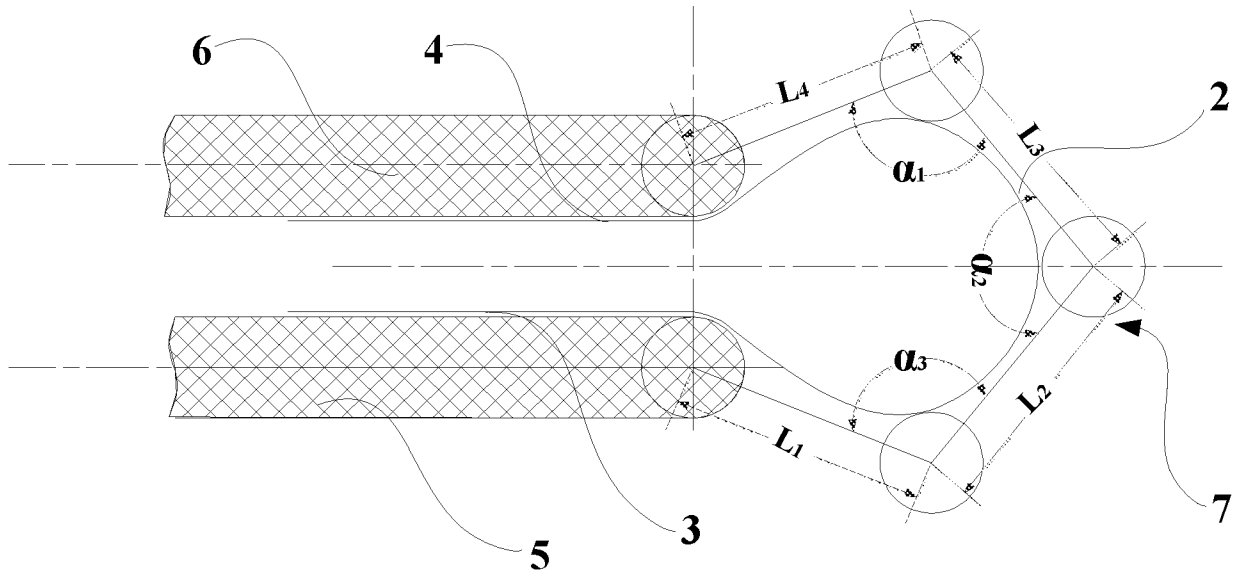


图 4

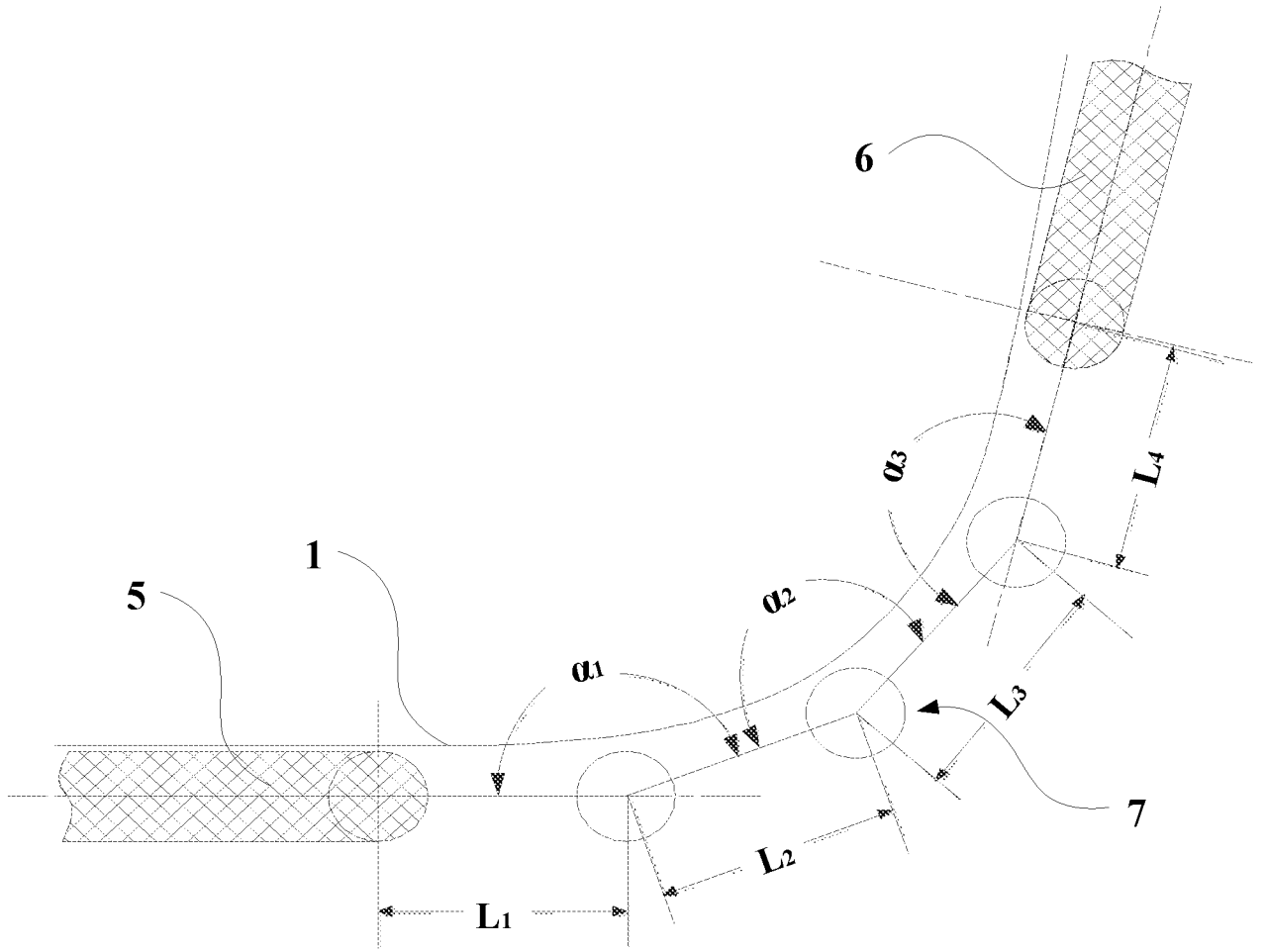


图 5

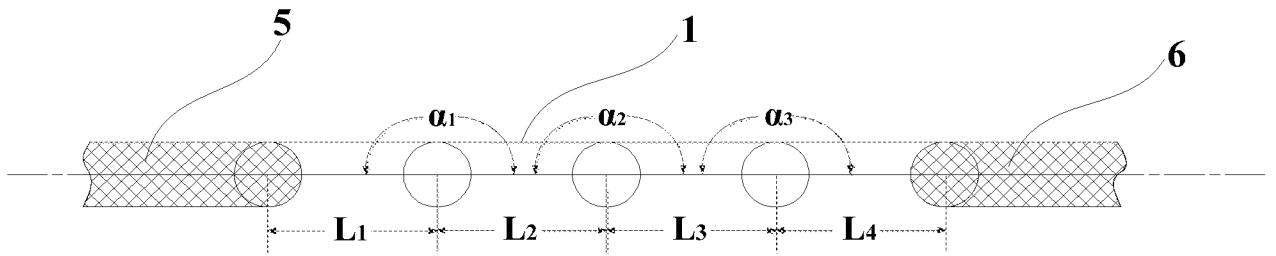


图 6

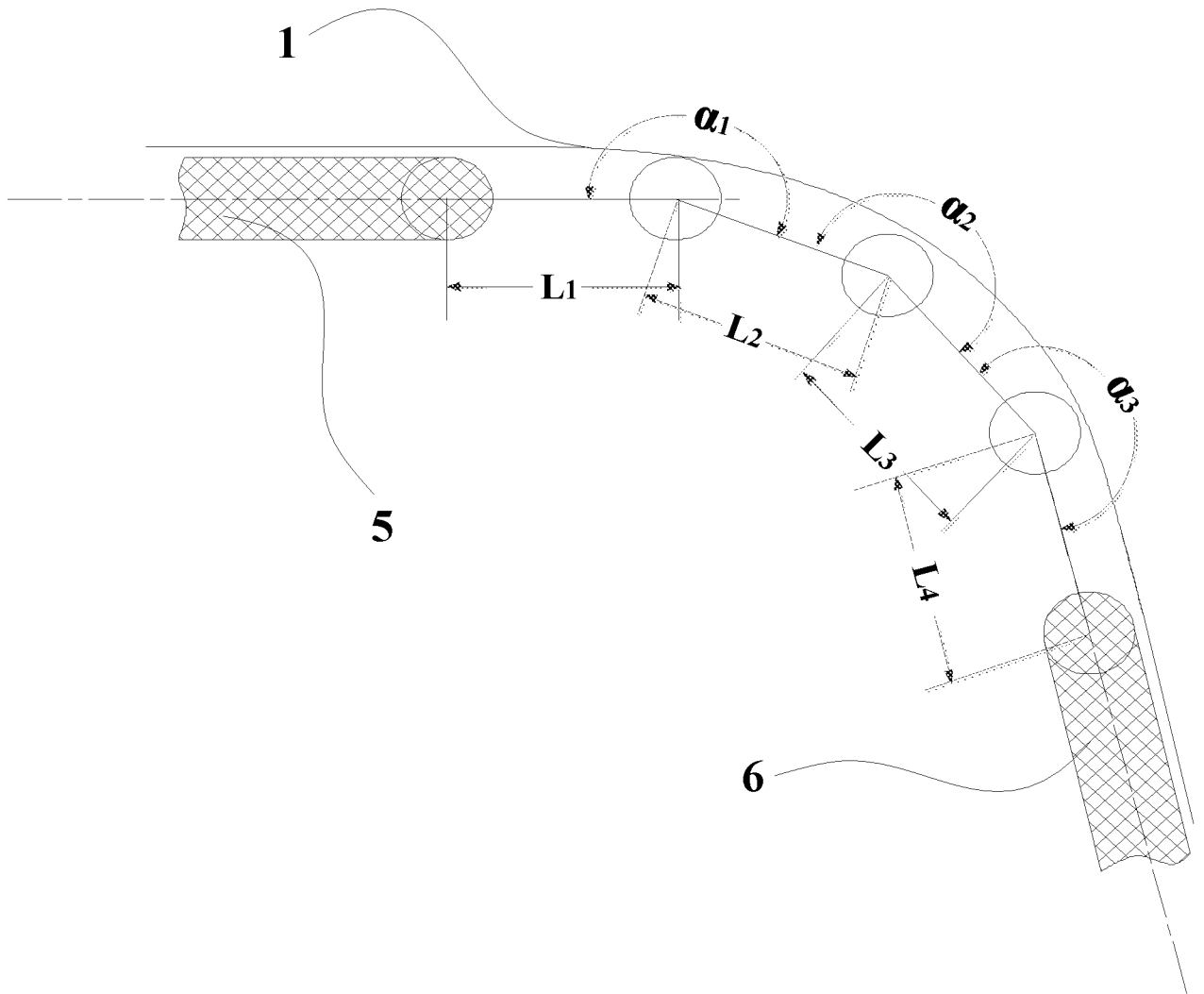


图 7

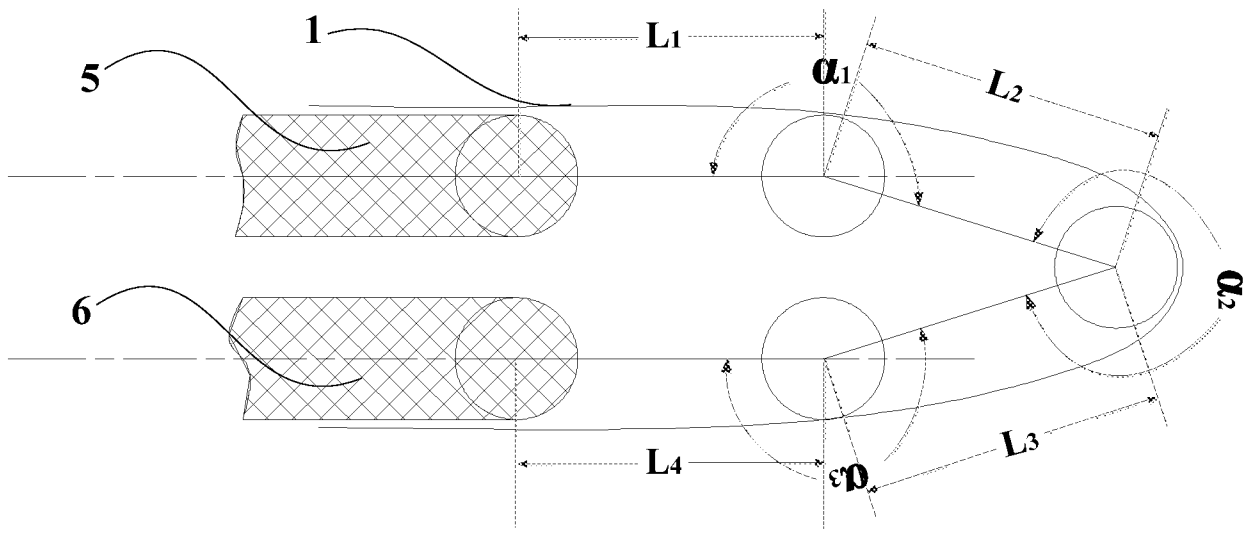


图 8

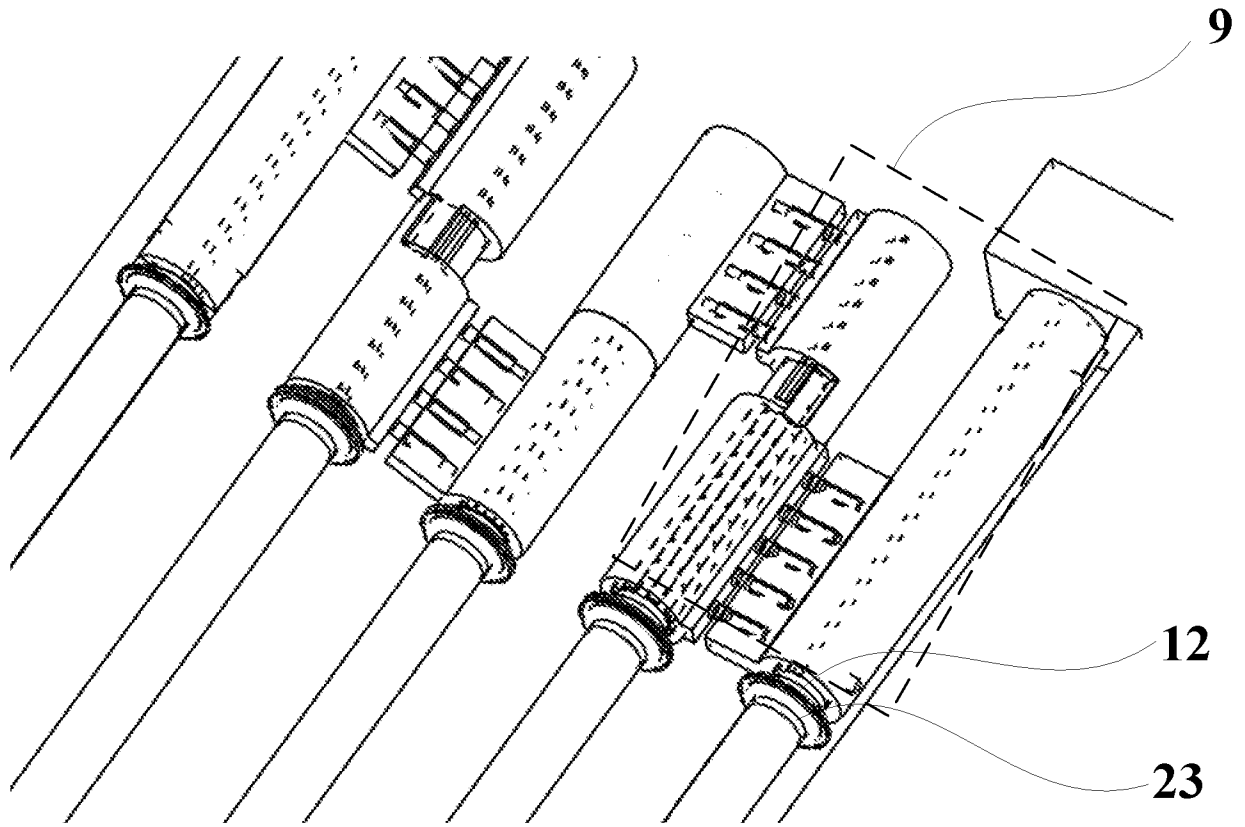


图 9

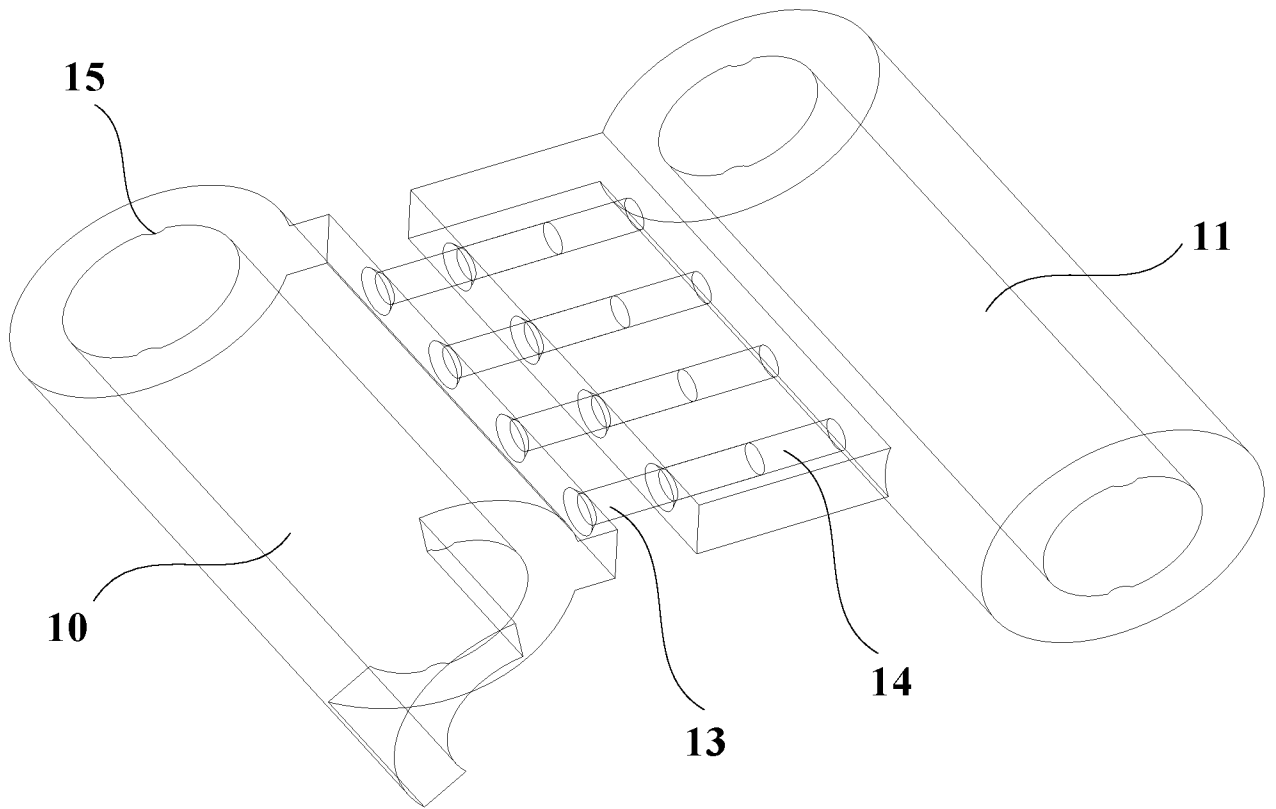


图 10

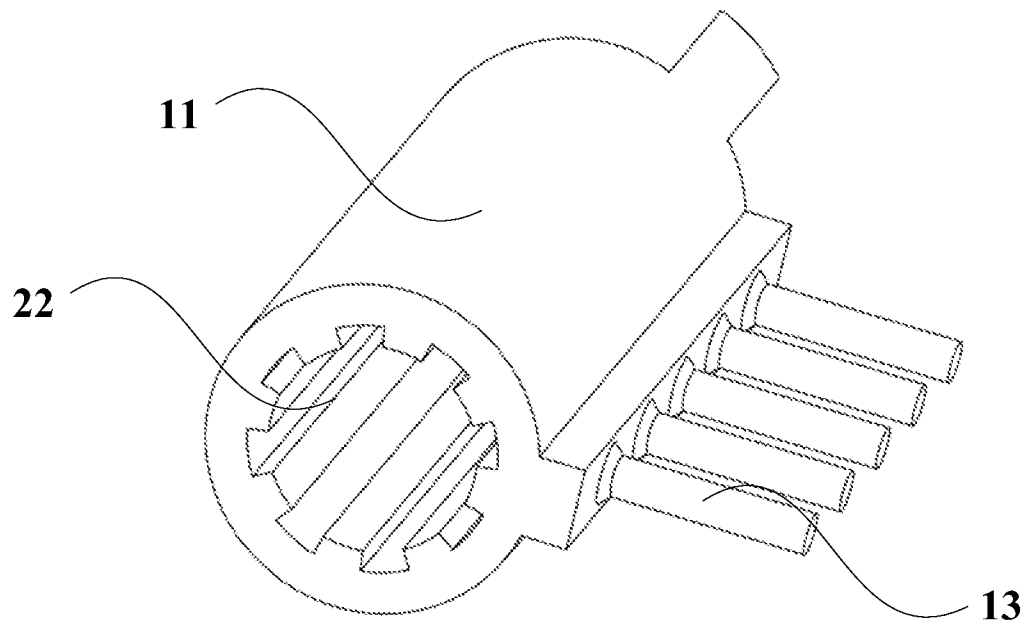


图 11

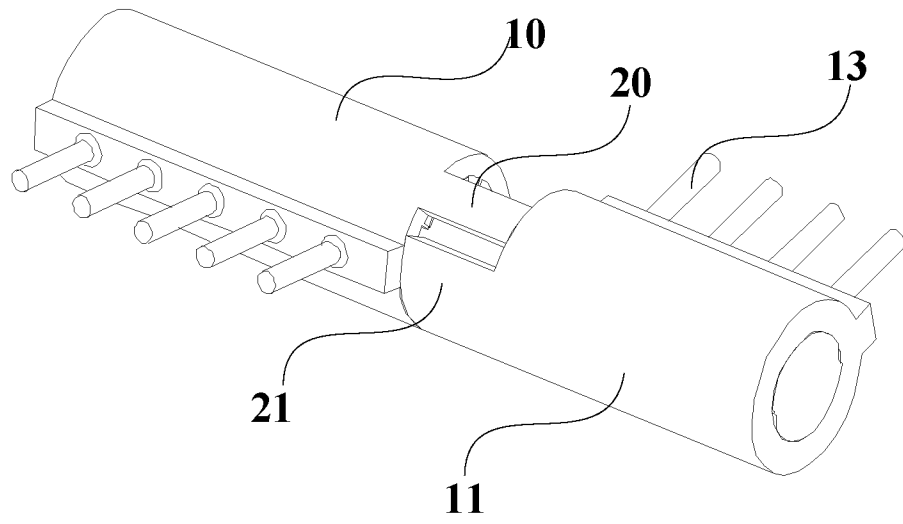


图 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113513

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04M 1/02(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04M; 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: 可折叠, 弯曲, 柔性屏, 多, 杆, 支撑, 连接, 轴套, 伸缩, 限位, folding, foldable, bendable, bending, flexibility, screen, multi+, rod?, support, connect+, sleeve, shaft, telescopic, limited		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207910845 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 September 2018 (2018-09-25) claims 1-12, description, paragraphs [0049]-[0072], and figures 1-14	1-12
A	CN 205942179 U (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 February 2017 (2017-02-08) entire document	1-12
A	CN 207067960 U (ROYOLE CORPORATION) 02 March 2018 (2018-03-02) description, paragraphs [0047]-[0066], and figures 1-7	1-12
A	CN 106601130 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 26 April 2017 (2017-04-26) entire document	1-12
A	CN 206100081 U (HANGZHOU AMPHENOL PHOENIX TELECOM PARTS CO., LTD.) 12 April 2017 (2017-04-12) entire document	1-12
A	CN 205584268 U (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 14 September 2016 (2016-09-14) entire document	1-12
<input checked="" 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
07 January 2019		30 January 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2018/113513**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 9874048 B1 (FIRST DOME CORPORATION) 23 January 2018 (2018-01-23) entire document	1-12
<hr/>		

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

International application No.

**PCT/CN2018/113513**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	207910845	U	25 September 2018	None	
CN	205942179	U	08 February 2017	None	
CN	207067960	U	02 March 2018	None	
CN	106601130	A	26 April 2017	None	
CN	206100081	U	12 April 2017	None	
CN	205584268	U	14 September 2016	None	
US	9874048	B1	23 January 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113513

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04M 1/02(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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04M; G06F</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>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 可折叠, 弯曲, 柔性屏, 多, 杆, 支撑, 连接, 轴套, 伸缩, 限位, folding, foldable, bendable, bending, flexibility, screen, multi+, rod?, support, connect+, sleeve, shaft, telescopic, limited</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 207910845 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2018年 9月 25日 (2018 - 09 - 25) 权利要求1-12, 说明书第[0049]-[0072]段, 图1-14</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205942179 U (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207067960 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 说明书第[0047]-[0066]段, 图1-7</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106601130 A (上海天马微电子有限公司等) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206100081 U (杭州安费诺飞凤通信部品有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205584268 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9874048 B1 (FIRST DOME CORPORATION) 2018年 1月 23日 (2018 - 01 - 23) 全文</td> <td>1-12</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:          “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          “&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	PX	CN 207910845 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2018年 9月 25日 (2018 - 09 - 25) 权利要求1-12, 说明书第[0049]-[0072]段, 图1-14	1-12	A	CN 205942179 U (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 全文	1-12	A	CN 207067960 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 说明书第[0047]-[0066]段, 图1-7	1-12	A	CN 106601130 A (上海天马微电子有限公司等) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-12	A	CN 206100081 U (杭州安费诺飞凤通信部品有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 全文	1-12	A	CN 205584268 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文	1-12	A	US 9874048 B1 (FIRST DOME CORPORATION) 2018年 1月 23日 (2018 - 01 - 23) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 207910845 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2018年 9月 25日 (2018 - 09 - 25) 权利要求1-12, 说明书第[0049]-[0072]段, 图1-14	1-12																								
A	CN 205942179 U (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 全文	1-12																								
A	CN 207067960 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 说明书第[0047]-[0066]段, 图1-7	1-12																								
A	CN 106601130 A (上海天马微电子有限公司等) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-12																								
A	CN 206100081 U (杭州安费诺飞凤通信部品有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 全文	1-12																								
A	CN 205584268 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文	1-12																								
A	US 9874048 B1 (FIRST DOME CORPORATION) 2018年 1月 23日 (2018 - 01 - 23) 全文	1-12																								
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																									
2019年 1月 7日	2019年 1月 30日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																									
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	刘宁宁																									
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53961764																									

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113513

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	207910845	U	2018年 9月 25日	无	
CN	205942179	U	2017年 2月 8日	无	
CN	207067960	U	2018年 3月 2日	无	
CN	106601130	A	2017年 4月 26日	无	
CN	206100081	U	2017年 4月 12日	无	
CN	205584268	U	2016年 9月 14日	无	
US	9874048	B1	2018年 1月 23日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)