(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
2024 年 1 月 4 日 (04.01.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/001440 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01) *G06F 1/16* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/088995

(22) 国际申请日: 2023 年 4 月 18 日 (18.04.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210774963.1 2022年7月1日 (01.07.2022) CN

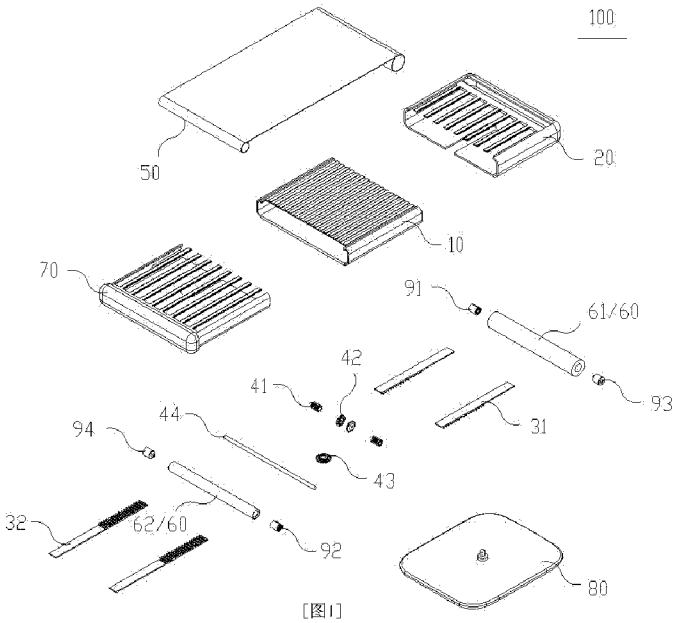
(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (**WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 江国宝 (**JIANG, Guobao**); 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)。 单心鹏 (**SHAN, Xinpeng**); 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大冲社区华润置地大厦C座2901, Guangdong 518052 (CN)。

(54) **Title:** DISPLAY APPARATUS AND WRISTWATCH

(54) 发明名称: 显示装置及手表



[图1]

(57) **Abstract:** A display apparatus (100) and a wristwatch (1000). The display apparatus (100) is secured on a second middle frame (20) by means of a first gear rack (31); a first gear (41) is disposed in a first frame (11) and is engaged with the first gear rack (31), so as to allow the second middle frame (20) and a first middle frame (10) to be slidably arranged; a flexible panel (50) is arranged on a first support (12) of the first middle frame (10) and on a second support (22) of the second middle frame (20); and a winding component (60) is used for winding-up the flexible panel (50).

(57) 摘要: 一种显示装置（100）及手表（1000），显示装置（100）采用第一齿条（31）固定设置在第二中框（20）上，第一齿轮（41）设置在第一框体（11）内，且与第一齿条（31）啮合设置，以使第二中框（20）与第一中框（10）滑动设置；柔性面板（50）设置在第一中框（10）的第一支撑体（12）和第二中框（20）的第二支撑体（22）上；收卷件（60）用于收卷柔性面板（50）。

WO 2024/001440 A1

[见续页]

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

显示装置及手表

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种显示装置及手表。

背景技术

[0002] 相较于传统屏幕，柔性屏幕优势明显，不仅为用户提供全新的使用效果，而且体积上更为小巧，功耗更低，同时屏幕具有柔韧性，减小屏幕破裂的风险。并随着柔性显示的发展，出现了各种形式的柔性显示装置。比如折叠铰链方式的折叠屏幕、卷筒方式的收缩型屏幕以及抽拉配合卷筒方式的滑动式收缩屏幕。

[0003] 在对现有技术的研究和实践过程中，本申请的发明人发现，采用抽拉的方式展开和收缩柔性屏幕，难以精细控制屏幕的展开尺寸。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请实施例提供一种显示装置及手表，可以精细的控制柔性面板的展开尺寸。

技术解决方案

[0005] 本申请实施例提供一种显示装置，其包括：

[0006] 第一中框，所述第一中框包括第一框体和设置在所述第一框体上的第一支撑体；

[0007] 第二中框，所述第二中框与所述第一中框滑动设置，所述第二中框包括第二框体和设置在所述第二框体上的第二支撑体；

[0008] 第一齿条，所述第一齿条固定设置在所述第二中框上；

[0009] 第一齿轮，所述第一齿轮设置在所述第一框体内，且与所述第一齿条啮合设置；

[0010] 驱动组件，所述驱动组件设置在所述第一中框内，所述驱动组件用于驱动所述第一齿轮转动；

[0011] 柔性面板，所述柔性面板设置在所述第一支撑体和所述第二支撑体上；以及

[0012] 收卷件，所述收卷件用于收卷所述柔性面板。

[0013] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述驱动组件包括转动轴，所述转动轴设置在所述第一中框内，且与所述第一框体的侧壁转动连接，所述第一齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述转动轴用于带动所述第一齿轮转动。

[0014] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示装置还包括第三中框和第二齿条，所述第三中框包括第三框体和设置在所述第三框体上的第三支撑体；所述第二齿条和所述第一齿条中的一者位于所述第一齿轮的上方，所述第二齿条和所述第一齿条中的另一者位于所述第一齿轮的下方；

[0015] 所述第三中框与所述第一中框滑动设置；所述第二齿条固定设置在所述第三中框上；所述第一齿轮与所述第二齿条啮合设置；所述柔性面板也设置在所述第三支撑体上。

[0016] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述驱动组件还包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内，且与所述第二齿轮啮合；

[0017] 所述第一中框设置在所述基底模组上，所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

[0018] 所述第二齿轮和所述第三齿轮均为锥齿轮。

[0019] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

[0020] 所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

[0021] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一框体插设在所述第二框体内，所述第三框体插设在所述第一框体内；

[0022] 所述第二框体的底部设置有第一开口通道，所述第一开口通道用于避让所述插销；所述第三框体的底部设置有第二开口通道，所述第二开口通道用于避让所

述第三齿轮；所述第三框体的侧壁设置有第三开口通道，所述第三开口通道用于避让所述转动轴。

[0023] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一支撑体连接于所述第一框体的相对侧；所述第一支撑体包括支撑部，所述第一支撑体上设置有第一滑槽和第二滑槽，所述支撑部设置所述第一滑槽和所述第二滑槽之间；

[0024] 所述第二支撑体滑动设置在所述第一滑槽内，所述第三支撑体滑动设置在所述第二滑槽内。

[0025] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述支撑部、所述第二支撑体和所述第三支撑体依次交替设置。

[0026] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一滑槽包括相互连通的上槽和下槽，所述下槽的宽度大于所述上槽的宽度；

[0027] 所述第二支撑体包括下支撑部分和设置在所述下支撑部分上的上支撑部分，所述上支撑部分的宽度小于所述下支撑部分的宽度；

[0028] 所述上支撑部分设置在所述上槽内，所述下支撑部分设置在所述下槽内。

[0029] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述收卷件包括第一收卷件和第二收卷件，所述第一收卷件转动设置在所述第二框体远离所述第三中框的一侧，所述第二收卷件转动设置在所述第三框体远离所述第二中框的一侧；

[0030] 所述柔性面板的一端连接于所述第一收卷件的周侧面，所述柔性面板的另一端连接于所述第二收卷件的周侧面；

[0031] 所述第一收卷件的一端部设置有第一容纳孔，所述第二收卷件的一端部设置有第二容纳孔；

[0032] 所述显示装置还包括第一卷簧和第二卷簧，所述第一卷簧设置在所述第一容纳孔内，所述第一卷簧的一端固定连接于所述第一收卷件，所述第一卷簧的另一端固定连接于所述第二框体；所述第二卷簧设置在所述第二容纳孔内，所述第二卷簧的一端固定连接于所述第二收卷件，所述第二卷簧的另一端固定连接于所述第三框体。

[0033] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一收卷件的另一端部设置有第三容纳孔，所述第二收卷件的另一端部设置有第四容纳孔；

[0034] 所述显示装置还包括第一阻尼器和第二阻尼器，所述第一阻尼器设置在所述第三容纳孔内，所述第一阻尼器的一端固定连接于所述第一收卷件，所述第一阻尼器的另一端固定连接于所述第二框体；所述第二阻尼器设置在所述第四容纳孔内，所述第二阻尼器的一端固定连接于所述第二收卷件，所述第二阻尼器的另一端固定连接于所述第三框体。

[0035] 相应的，本申请实施例还提供一种手表，其包括表带和如上述任意一项所述的显示装置，所述表带连接于基底的侧边；

[0036] 其中，所述显示装置包括：

[0037] 第一中框，所述第一中框包括第一框体和设置在所述第一框体上的第一支撑体；

[0038] 第二中框，所述第二中框与所述第一中框滑动设置，所述第二中框包括第二框体和设置在所述第二框体上的第二支撑体；

[0039] 第一齿条，所述第一齿条固定设置在所述第二中框上；

[0040] 第一齿轮，所述第一齿轮设置在所述第一框体内，且与所述第一齿条啮合设置；

[0041] 驱动组件，所述驱动组件设置在所述第一中框内，所述驱动组件用于驱动所述第一齿轮转动；

[0042] 柔性面板，所述柔性面板设置在所述第一支撑体和所述第二支撑体上；以及

[0043] 收卷件，所述收卷件用于收卷所述柔性面板；

[0044] 所述驱动组件包括转动轴和基底模组，所述第一中框设置在所述基底模组上，所述表带连接于所述基底模组的侧边；所述转动轴设置在所述第一中框内，且与所述第一框体的侧壁转动连接，所述第一齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述转动轴用于带动所述第一齿轮转动；

[0045] 所述显示装置还包括第三中框和第二齿条，所述第三中框包括第三框体和设置在所述第三框体上的第三支撑体；所述第二齿条和所述第一齿条中的一者位于所述第一齿轮的上方，所述第二齿条和所述第一齿条中的另一者位于所述第一齿轮的下方；

[0046] 所述第三中框与所述第一中框滑动设置；所述第二齿条固定设置在所述第三中

框上；所述第一齿轮与所述第二齿条啮合设置；所述柔性面板也设置在所述第三支撑体上。

[0047] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述驱动组件还包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内；

[0048] 所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

[0049] 所述第二齿轮和所述第三齿轮啮合且均为锥齿轮。

[0050] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述驱动组件包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内；

[0051] 所述第一中框设置在所述基底模组上，所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

[0052] 所述第二齿轮和所述第三齿轮啮合且均为锥齿轮。

[0053] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

[0054] 所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

[0055] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

[0056] 所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

[0057] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一框体插设在所述第二框体内，所述第三框体插设在所述第一框体内；

[0058] 所述第二框体的底部设置有第一开口通道，所述第一开口通道用于避让所述插销；所述第三框体的底部设置有第二开口通道，所述第二开口通道用于避让所述第三齿轮；所述第三框体的侧壁设置有第三开口通道，所述第三开口通道用于避让所述转动轴。

[0059] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一支撑体连接于所述第一框体的相对侧；所述第一支撑体包括支撑部，所述第一支撑体上设置有第一滑槽和第二滑槽，所述支撑部设置所述第一滑槽和所述第二滑槽之间；

[0060] 所述第二支撑体滑动设置在所述第一滑槽内，所述第三支撑体滑动设置在所述第二滑槽内。

有益效果

[0061] 本申请实施例的显示装置采用第一齿条固定设置在第二中框上，第一齿轮设置在第一框体内，且与第一齿条啮合设置，以使第二中框与第一中框滑动设置；柔性面板设置在第一中框的第一支撑体和第二中框的第二支撑体上；收卷件用于收卷柔性面板。

[0062] 当显示装置处于闭合状态时，第二中框和第一中框彼此靠近，收卷件收卷柔性面板的部分；当显示装置处于展开状态时，第二中框和第一中框彼此远离，收卷件释放柔性面板。

[0063] 采用第一齿条和第一齿轮的配合，驱动第一中框和第二中框滑动，提高第一中框和第二中框的滑动精度。

附图说明

[0064] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，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。

[0065] 图1是本申请实施例提供的显示装置的爆炸图；

[0066] 图2是本申请实施例提供的显示装置的处于闭合状态的结构示意图；

[0067] 图3是本申请实施例提供的显示装置的处于展开状态的结构示意图；

[0068] 图4是图2的剖视示意图；

[0069] 图5是图3的剖视示意图；

[0070] 图6是本申请实施例提供的显示装置中第一局部结构示意图；

[0071] 图7是本申请实施例提供的显示装置中基底模组的结构示意图；

[0072] 图8是本申请实施例提供的显示装置中第一中框的结构示意图；

[0073] 图9是本申请实施例提供的显示装置中第二中框的结构示意图；

[0074] 图10是本申请实施例提供的显示装置中第三中框的结构示意图；

[0075] 图11是本申请实施例提供的显示装置中第一中框、第二中框和第三中框插接的结构示意图；

[0076] 图12是图11中C1和C2处的放大图；

[0077] 图13是本申请实施例提供的显示装置中第二局部的结构示意图；

[0078] 图14是本申请实施例提供的显示装置中第一卷簧的连接结构示意图；

[0079] 图15是本申请实施例提供的手表的结构示意图。

本发明的实施方式

[0080] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0081] 本申请实施例提供一种显示装置及手表，下文进行详细说明。需说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。

[0082] 请参照图1至图5，本申请实施例提供一种显示装置100，其包括第一中框10、第二中框20、第一齿条31、第一齿轮41、驱动组件（图中未示出）、柔性面板50和收卷件60。

[0083] 第一中框10包括第一框体11和设置在第一框体11上的第一支撑体12。第二中框20与第一中框10滑动设置。第二中框20包括第二框体21和设置在第二框体21上

的第二支撑体22。

[0084] 第一齿条31固定设置在第二中框20上。第一齿轮41设置在第一框体11内，且与第一齿条31啮合设置。

[0085] 驱动组件设置在第一中框10内。驱动组件用于驱动第一齿轮41转动。

[0086] 柔性面板50设置在第一支撑体12和第二支撑体22上。收卷件60用于收卷柔性面板50。

[0087] 本申请实施例的显示装置100采用第一齿条31固定设置在第二中框20上。第一齿轮41设置在第一框体11内，且与第一齿条31啮合设置，以使第二中框20与第一中框10滑动设置；柔性面板50设置在第一中框10的第一支撑体12和第二中框20的第二支撑体22上。收卷件60用于收卷柔性面板50。

[0088] 当显示装置100处于闭合状态时，第二中框20和第一中框10彼此靠近，收卷件60收卷柔性面板50的部分；当显示装置100处于展开状态时，第二中框20和第一中框10彼此远离，收卷件60释放柔性面板50。

[0089] 采用第一齿条31和第一齿轮41的配合，驱动第一中框10和第二中框20滑动，提高第一中框10和第二中框20的滑动精度，进而可精细地控制柔性面板50的展开尺寸。

[0090] 可选的，显示装置100还包括第三中框70和第二齿条32。第三中框70包括第三框体71和设置在第三框体71上的第三支撑体72。第二齿条32和第一齿条31中的一者位于第一齿轮41的上方，第二齿条32和第一齿条31中的另一者位于第一齿轮41的下方。

[0091] 第三中框70与第一中框10滑动设置。第二齿条32固定设置在第三中框70上。第一齿轮41与第二齿条32啮合设置。柔性面板50也设置在第三支撑体72上。

[0092] 需要说明的是，由于第一齿轮41与相对设置的第一齿条31和第二齿条32啮合，因此第一齿轮41的转动会带动第一齿条31和第二齿条32向相反的方向运动。

[0093] 本实施例采用第三中框70也和第一中框10滑动设置，使得柔性面板50在展开状态时，可以同时向两边舒展，提高了柔性面板50的展开速率。

[0094] 且显示装置100在闭合状态时，第一中框10、第二中框20和第三中框70重叠在一起，使得柔性面板50的面积大概等同于第一中框10的面积；在展开状态时，

第二中框20和第三中框70分别远离第一中框10，第二中框20和第三中框70分别与第一中框10的侧边缘区域搭接，使得柔性面板50的面积大概等同于第一、第二、第三中框（10、20、70）的面积之和。这样的设置，以在闭合状态以较小的空间实现展开状态时柔性面板50更大面积的扩展。

[0095] 可选的，第一齿条31和第二齿条32的数量均为两条。第一齿轮41的数量也为2个。其中，一个第一齿轮41同时对应驱动一第一齿条31和第二齿条32，形成一个连动组件。一个连动组件设置在第一框体11的一侧，另一连动组件设置在第一框体11的另一侧，这样的设置提高第一中框10、第二中框20和第三中框70各自滑动的稳定性。

[0096] 可选的，驱动组件包括转动轴44。转动轴44设置在第一中框10内，且与第一框体11的侧壁转动连接。第一齿轮41套设在转动轴44的周侧。转动轴44用于带动第一齿轮41转动。

[0097] 可选的，请参照图6，驱动组件还包括第二齿轮42、第三齿轮43和基底模组80。基底模组80用于固定在外置构件上。第二齿轮42套设在转动轴44的周侧。第二齿轮42设置在第一齿轮41的一侧。第三齿轮43设置在第一中框10内，且与第二齿轮42啮合。

[0098] 第一中框10设置在基底模组80上。基底模组80包括基底81和设置在基底81上的插销82。插销82贯穿第一框体11的底部并伸入第一框体11内。第三齿轮43与插销82固定连接。第一中框10与插销82转动连接。

[0099] 第二齿轮42和第三齿轮43均为锥齿轮。

[0100] 本实施例可以将基底模组80固定在外置构件上，外置构件可以是表带、墙体、支架、书包或者电脑等可固定基底模组80的构件。由于外置构件限制了基底模组80转动，且第一中框10与基底模组80转动连接，且采用插销82和第三齿轮43固定连接，故第三齿轮43固定不动，使得基底模组80和第一中框10可以相对旋转；又由于转动轴44可转动地固定在第一中框10上，第二齿轮42套设在转动轴44上，因此通过旋转第一中框10，使得第二齿轮42随着第一中框10转动，也即第二齿轮42绕着第三齿轮43的圆周方向转动，由于第二齿轮42和第三齿轮43的相对周向转动，促使第二齿轮42在竖直方向转动进而带动转动轴44及其上的第一

齿轮41转动，随后第一齿轮41驱动第一齿条31和第二齿条32向彼此远离的方向移动，也即使得第二中框20和第三中框70向彼此远离的方向移动，以使柔性面板50展开。若反向旋转第一中框10，第二中框20和第三中框70则彼此靠近，显示装置100由展开状态切换为闭合状态，则使得柔性面板50被收卷。比如本方案应用在手表时，基底模组80连接在表带上，当使用者佩戴该手表时，旋转第一中框10，此时基底模组80被表带限位无法发生转动，则第三齿轮43固定不动，进而实现显示装置100在展开状态和闭合状态之间切换。

[0101] 需要说明的是，在一些实施例中，驱动组件也可以包括电机，采用电极驱动第一齿轮41转动。也即采用电机取代基底模组80、第二齿轮42、转动轴44和第三齿轮43。

[0102] 在一些实施例中，驱动组件也可以包括旋钮，所述旋钮设置在第一框体的侧壁外侧，转动轴44贯穿第一框体的侧壁连接于所述旋钮。通过扭转所述旋钮驱动转动轴44带动第一齿轮41转动。也即采用旋钮取代基底模组80、第二齿轮42和第三齿轮43。

[0103] 可选的，两个第一齿轮41固定在转动轴44上，使得两组连动组件同步进行。

[0104] 可选的，第二齿轮42的数量也可以是两个。两个第二齿轮42相对设置。一个第三齿轮43同时啮合两个第二齿轮42，以提高驱动的稳定性。

[0105] 可选的，插销82可以与基底81一体成型；亦或者，插销82通过物理方式固定在基底81上，比如胶、螺纹连接、过盈连接和卡接等。

[0106] 需要说明的是，第三齿轮43与插销82固定连接的方式可以有多种，比如第三齿轮43和插销82一体成型；又比如第三齿轮43和插销82可通过胶、螺纹连接、过盈连接和卡扣连接等机械方式固定。

[0107] 可选的，请参照图7结合图5，插销82包括旋转部821和设置在旋转部821上的卡接部822。第一中框10的底部设置有通孔10a。第三齿轮43开设有卡接孔43a。

[0108] 旋转部821设置在通孔10a内，并与第一中框10的底部旋转连接。卡接部822卡设在卡接孔43a内。

[0109] 在一些实施例中，在上述结构的基础上，显示装置100也可以省略掉第三中框70。也即采用第一中框10和第二中框20滑动设置即可。

[0110] 在仅采用第一中框10和第二中框20相对滑动的实施例中，依然采用上述的驱动组件驱动第一齿轮41转动。

[0111] 在仅采用第一中框10和第二中框20相对滑动的实施例中，采用第一中框10与基底模组80转动连接，且采用插销82卡接于第三齿轮43，第三齿轮43固定不动，使得基底模组80和第一中框10可以相对旋转；通过旋转第一中框10，使得第二齿轮42随着第一中框10转动，也即第二齿轮42绕着第三齿轮43的圆周方向转动，由于第二齿轮42和第三齿轮43的相对周向转动，促使第二齿轮42在竖直方向转动进而第二齿轮42带动转动轴44及其上的第一齿轮41转动，随后第一齿轮41驱动第一齿条31向远离第一中框10的方向移动，也即使得第二中框20向远离第一中框10的方向移动，以使柔性面板50展开。若反向旋转第一中框10，第二中框20向第一中框10靠近，显示装置100由展开状态进行闭合，则使得柔性面板50被收卷件60收卷；收卷件60可设置在第一中框10和/或第二中框20内。

[0112] 请参照图8，第一框体11包括第一底部111、第一侧板112、凸台113。第一侧板112设置在第一底部111相对侧。凸台113设置在第一底部111上。通孔10a贯穿凸台113，第三齿轮43设置在凸台113上。第一支撑体12连接于相对设置的两个第一侧板112。

[0113] 第一侧板112弯曲呈一凸槽体。第一侧板112的内侧面形成第一插接槽112a。

[0114] 请参照图9，第二框体21包括第二底部211、第二侧板212、第一端板213和第一连接条214。

[0115] 第二侧板212设置第二底部211的相对侧。第二侧板212弯曲呈一凸槽体。第二侧板212的内侧面形成第二插接槽212a。

[0116] 第一端板213设置在第二底部211上，且和两个第二侧板212的同一端相连；两个第二侧板212的另一端为开口。

[0117] 第一连接条214连接在两个第二侧板212靠近第一端板213的一侧。多个第二支撑体22的一端与第一连接条214远离第一端板213的一侧相连。

[0118] 第一连接条214和第一端板213之间间隔有第一容纳空间20a。

[0119] 请参照图10结合图6，第三框体71包括第三底部711、第三侧板712、第二端板713和第二连接条714。

[0120] 第三侧板712设置第三底部711的相对侧。第三侧板712弯曲呈一凸槽体。

[0121] 第二端板713设置在第三底部711上，且和两个第三侧板712的同一端相连；两个第三侧板712的另一端为开口。第二端板713与第一端板213相对设置。第二端板713的两侧部分凸出于第三侧板712。

[0122] 第二连接条714连接在两个第三侧板712靠近第二端板713的一侧。多个第三支撑体72的一端与第二连接条714远离第二端板713的一侧相连。

[0123] 第二连接条714和第二端板713之间间隔有第二容纳空间70a。

[0124] 其中，转动轴44连接于相对设置的第一侧板112。

[0125] 第一齿条31连接于第一连接条214靠近第二底部211的一侧；第二齿条32固定连接在第三底部711上。或者，第一齿条31固定连接在第二底部211上；第二齿条32连接于第二连接条714靠近第三底部711的一侧。

[0126] 请参照图11且结合图8-10，可选的，第一框体11插设在第二框体21内。第三框体71插设在第一框体11内。

[0127] 其中，第一框体11的第一侧板112插设在第二插接槽212a内；第三框体71的第三侧板712插接在第一插接槽112a内。第二端板713的凸出部分用于限位和遮挡第一侧板112和第二侧板212。

[0128] 第二框体21的底部（第二底部211）设置有第一开口通道21a。第一开口通道21a用于避让插销82。第三框体71的底部（第三底部711）设置有第二开口通道71a。第二开口通道71a用于避让第三齿轮43和凸台113。第三框体71的侧壁（第三侧板712）设置有第三开口通道71b，第三开口通道71b用于避让转动轴44。

[0129] 第一开口通道21a、第二开口通道71a和第三开口通道71b的设置是为了实现第一中框10、第二中框20和第三中框70可以相对滑动，进而实现显示装置100的展开和闭合。

[0130] 在一些实施例中，也可以是第二框体21和第三框体71均插设于第一框体11的内侧或第一框体11的外侧。

[0131] 本实施例的显示装置100采用第二框体21与第一框体11的内侧滑动连接，采用第三框体71于第一框体11的外侧滑动连接，使得显示装置100在闭合状态时，第一框体11、第二框体21和第三框体71的重叠面积最大化，达到节省空间的效果

。

[0132] 可选的，请参照图11，第一支撑体12连接于第一框体11的相对侧（第一侧板112）。第一支撑体12包括支撑部121。第一支撑体12上设置有第一滑槽12a和第二滑槽12b。支撑部121设置第一滑槽12a和第二滑槽12b之间。

[0133] 第二支撑体22滑动设置在第一滑槽12a内。第三支撑体72滑动设置在第二滑槽12b内。

[0134] 第二支撑体22和第三支撑体72各自设置在第一支撑体12的滑槽内，即实现了第一中框10、第二中框20和第三中框70的滑动连接；也使得第一支撑体12的支撑部121、第二支撑体22和第三支撑体72用于支撑柔性面板50的支撑面齐平。

[0135] 可选的，支撑部121、第二支撑体22和第三支撑体72依次交替设置。

[0136] 当显示装置100处于展开状态时，支撑部121于第一中框10中可以均匀地支撑柔性面板50；第二支撑体22于第二中框20中可以均匀地支撑柔性面板50；第三支撑体72于第三中框70中可以均匀地支撑柔性面板50。

[0137] 可选的，请参照图12，第一滑槽12a包括相互连通的上槽a1和下槽a2，下槽的a2宽度大于上槽a1的宽度。

[0138] 第二支撑体22包括下支撑部分22a和设置在下支撑部分22a上的上支撑部分22b。上支撑部分22b的宽度小于下支撑部分22a的宽度。

[0139] 上支撑部分22b设置在上槽a1内，下支撑部分22a设置在下槽a2内。

[0140] 将第一滑槽12a设置为限位槽的结构，以避免第二支撑体22脱离第一滑槽12a，使得第二支撑体22沿着第一滑槽12a的延伸方向滑动。

[0141] 同样的，第二滑槽12b也为限位槽结构，第三支撑体72也为上窄下宽结构，第三支撑体72插接并限位于第二滑槽12b中，以避免第三支撑体72脱离第二滑槽12b，使得第三支撑体72沿着第二滑槽12b的延伸方向滑动。

[0142] 可选的，请参照图11和图13，收卷件60包括第一收卷件61和第二收卷件62。第一收卷件61转动设置在第二框体21远离第三中框70的一侧。第二收卷件62转动设置在第三框体71远离第二中框20的一侧。

[0143] 也即，第一收卷件61设置在第一容纳空间20a内，第二收卷件62设置在第二容纳空间70a内。

[0144] 可选的，收卷件61可以是轴或筒等具有收卷功能的器件。

[0145] 柔性面板50的一端连接于第一收卷件61的周侧面。柔性面板50的另一端连接于第二收卷件62的周侧面。

[0146] 第一收卷件61的一端部设置有第一容纳孔61a。第二收卷件62的一端部设置有第二容纳孔62a。

[0147] 显示装置100还包括第一卷簧91和第二卷簧92。第一卷簧91设置在第一容纳孔61a内。第一卷簧91的一端固定连接于第一收卷件61，第一卷簧91的另一端固定连接于第二框体21。具体的，第一卷簧91的另一端固定连接于第二框体21的第二侧板212。

[0148] 第二卷簧92设置在第二容纳孔62a内。第二卷簧92的一端固定连接于第二收卷件62，第二卷簧92的另一端固定连接于第三框体71。具体的，第二卷簧92的另一端固定连接于第三框体71的第三侧板712。

[0149] 需要说明的是，第一卷簧91和第二卷簧92分别对应的给第一收卷件61和第二收卷件62提供扭力，使得显示装置100由展开状态转为闭合状态时，第一收卷件61和第二收卷件62可自动收卷柔性面板50；并在显示装置100处于展开状态时，使得柔性面板50紧绷不起伏，也即降低了柔性面板50出现褶皱的风险。

[0150] 可选的，请参照图14，第一卷簧91包括卷簧主体911、第一卡扣部912和第二卡扣部913。第一卡扣部912连接于卷簧主体911的内侧端，第二卡扣部913连接于卷簧主体911的外侧端。

[0151] 第一卡扣部912是延伸方向与卷簧主体911的延伸方向相交。

[0152] 第二卡扣部913自卷簧主体911的外侧端部弯折，且沿着卷簧主体911延伸方向的相反方向延伸设置。第二卡扣部913与卷簧主体911之间具有间隙。

[0153] 其中，第一收卷件61包括限位片611。限位片611设置在第一容纳孔61a内，且与第一容纳孔61a的侧壁形成卡扣空间61c。

[0154] 第二侧板212靠近第一收卷件61的一侧设置有插接部2121，插接部2121上开设有卡扣开口212f。

[0155] 插接部2121设置在卷簧主体911的内部，第一卡扣部912设置在卡扣开口212f内。限位片611插接在所述间隙内，第二卡扣部913插接在卡扣空间61c内。

[0156] 可选的，第二卷簧92的结构与第一卷簧91的结构相似或相同。

[0157] 可选的，请参照图13，第一收卷件61的另一端部设置有第三容纳孔61b。第二收卷件62的另一端部设置有第四容纳孔62b。

[0158] 显示装置100还包括第一阻尼器93和第二阻尼器94。第一阻尼器设93置在第三容纳孔61b内。第一阻尼器93的一端固定连接于第一收卷件61，第一阻尼器93的另一端固定连接于第二框体21。具体的，第一阻尼器93的另一端固定连接于第二框体21的第二侧板212。

[0159] 第二阻尼器94设置在第四容纳孔62b内。第二阻尼器94的一端固定连接于第二收卷件62，第二阻尼器94的另一端固定连接于第三框体71。具体的，第二阻尼器94的另一端固定连接于第三框体71的第三侧板712。

[0160] 需要说明的是，第一阻尼器93和第二阻尼器94分别对应的为第一收卷件61和第二收卷件62提供阻尼，使得第一收卷件61和第二收卷件62能恒速地收卷和释放柔性面板50。

[0161] 在本实施例中，第一中框10、第二中框20和第三中框70组合形成中框模组。也即中框模组设置在基底模组80上，且与基底模组80转动连接。

[0162] 本实施例通过中框模组与基底模组80的相对旋转，实现显示装置100闭合状态和展开状态的切换。

[0163] 当旋转中框模组时，中框模组相对于基底模组80转动；由于第三齿轮43和插销82卡接，且第三齿轮43啮合第二齿轮42；而第二齿轮42和第一齿轮41均设置在转动轴44上，且第一齿轮41的上下端分别对应啮合有第一齿条31和第二齿条32；另外，第一齿条31固定连接第二中框20，第二齿条32固定连接第三中框70。

[0164] 因此在中框模组转动时，第三齿轮43便相对的可间接的使得第一齿条31和第二齿条32向相反的方向运动，第二中框20和第三中框70彼此远离，实现显示装置100的展开；此时，收卷件60释放柔性面板50，第一卷簧91和第二卷簧92逐渐紧绷。

[0165] 当中框模组反向转动时，第二中框20和第三中框70彼此靠近，则可实现显示装置100的闭合；此时由于第一卷簧91和第二卷簧92的作用，收卷件60对柔性面板50进行收卷。

[0166] 相应的，请参照图15，本申请实施例还提供一种手表1000，其包括表带200和如上述任意一项实施例的显示装置100。表带200连接于基底81的侧边。

[0167] 可选的，表带200可以与基底模组80一体成型；也可以与基底模组80固定连接或可拆卸连接。

[0168] 需要说明的是，本实施例的手表100的显示装置100的结构与上述实施例的显示装置100的结构相似或相同，具体可参照上述实施例的阐述，此处不再赘述。

[0169] 本申请实施例的手表1000，其显示装置100采用第一齿条31固定设置在第二中框20上。第一齿轮41设置在第一框体11内，且与第一齿条31啮合设置，以使第二中框20与第一中框10滑动设置；柔性面板50设置在第一中框10的第一支撑体12和第二中框20的第二支撑体22上。收卷件60用于收卷柔性面板50。

[0170] 当显示装置100处于闭合状态时，第二中框20和第一中框10彼此靠近，收卷件60收卷柔性面板50的部分；当显示装置100处于展开状态时，第二中框20和第一中框10彼此远离，收卷件60释放柔性面板50。

[0171] 采用第一齿条31和第一齿轮41的配合，驱动第一中框10和第二中框20滑动，提高第一中框10和第二中框20的滑动精度，进而可精细地控制柔性面板50的展开尺寸。

[0172] 其中，手表1000的展开和闭合原理是：

[0173] 由于基底模组80是固定在表带200上，当用户将手表1000戴在手上时，表带200限制基底模组80转动，而第一中框10与基底模组80转动连接，且采用插销82卡接于和第三齿轮43固定连接，故第三齿轮43固定不动，使得基底模组80和第一中框10可以相对旋转；又由于转动轴44可转动地固定在第一中框10上，第二齿轮42套设在转动轴44上，因此通过旋转第一中框10，使得第二齿轮42随着第一中框10转动，也即第二齿轮42绕着第三齿轮43的圆周方向转动，由于第二齿轮42和第三齿轮43的相对周向转动，促使第二齿轮42在竖直方向转动进而第二齿轮42带动转动轴44及其上的第一齿轮41转动，随后第一齿轮41驱动第一齿条31和第二齿条32向彼此远离的方向移动，也即使得第二中框20和第三中框70向彼此远离的方向移动，以使柔性面板50展开。若反向旋转第一中框10，第二中框20和第三中框70则彼此靠近，显示装置100由展开状态切换为闭合状态，则使得柔

性面板50被收卷。

[0174] 以上对本申请实施例所提供的一种显示装置及手表进行了详细介绍，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方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

[权利要求 1] 一种显示装置，其包括：

第一中框，所述第一中框包括第一框体和设置在所述第一框体上的第一支撑体；

第二中框，所述第二中框与所述第一中框滑动设置，所述第二中框包括第二框体和设置在所述第二框体上的第二支撑体；

第一齿条，所述第一齿条固定设置在所述第二中框上；

第一齿轮，所述第一齿轮设置在所述第一框体内，且与所述第一齿条啮合设置；

驱动组件，所述驱动组件设置在所述第一中框内，所述驱动组件用于驱动所述第一齿轮转动；

柔性面板，所述柔性面板设置在所述第一支撑体和所述第二支撑体上；以及

收卷件，所述收卷件用于收卷所述柔性面板。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述驱动组件包括转动轴，所述转动轴设置在所述第一中框内，且与所述第一框体的侧壁转动连接，所述第一齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述转动轴用于带动所述第一齿轮转动。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括第三中框和第二齿条，所述第三中框包括第三框体和设置在所述第三框体上的第三支撑体；所述第二齿条和所述第一齿条中的一者位于所述第一齿轮的上方，所述第二齿条和所述第一齿条中的另一者位于所述第一齿轮的下方；

所述第三中框与所述第一中框滑动设置；所述第二齿条固定设置在所述第三中框上；所述第一齿轮与所述第二齿条啮合设置；所述柔性面板也设置在所述第三支撑体上。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述驱动组件还包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所

述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内；

所述第一中框设置在所述基底模组上，所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

所述第二齿轮和所述第三齿轮啮合且均为锥齿轮。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述驱动组件包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内；

所述第一中框设置在所述基底模组上，所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

所述第二齿轮和所述第三齿轮啮合且均为锥齿轮。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示装置，其中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的显示装置，其中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

[权利要求 8] 根据权利要求5所述的显示装置，其中，所述第一框体插设在所述第二框体内，所述第三框体插设在所述第一框体内；

所述第二框体的底部设置有第一开口通道，所述第一开口通道用于避让所述插销；所述第三框体的底部设置有第二开口通道，所述第二开口通道用于避让所述第三齿轮；所述第三框体的侧壁设置有第三开口通道，所述第三开口通道用于避让所述转动轴。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述第一支撑体连接于所述第一框体的相对侧；所述第一支撑体包括支撑部，所述第一支撑体上设置有第一滑槽和第二滑槽，所述支撑部设置所述第一滑槽和所述第二滑槽之间；

所述第二支撑体滑动设置在所述第一滑槽内，所述第三支撑体滑动设置在所述第二滑槽内。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述支撑部、所述第二支撑体和所述第三支撑体依次交替设置。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述第一滑槽包括相互连通的上槽和下槽，所述下槽的宽度大于所述上槽的宽度；

所述第二支撑体包括下支撑部分和设置在所述下支撑部分上的上支撑部分，所述上支撑部分的宽度小于所述下支撑部分的宽度；

所述上支撑部分设置在所述上槽内，所述下支撑部分设置在所述下槽内。

[权利要求 12] 根据权利要求5所述的显示装置，其中，所述收卷件包括第一收卷件和第二收卷件，所述第一收卷件转动设置在所述第二框体远离所述第三中框的一侧，所述第二收卷件转动设置在所述第三框体远离所述第二中框的一侧；

所述柔性面板的一端连接于所述第一收卷件的周侧面，所述柔性面板的另一端连接于所述第二收卷件的周侧面；

所述第一收卷件的一端部设置有第一容纳孔，所述第二收卷件的一端部设置有第二容纳孔；

所述显示装置还包括第一卷簧和第二卷簧，所述第一卷簧设置在所述第一容纳孔内，所述第一卷簧的一端固定连接于所述第一收卷件，所

述第一卷簧的另一端固定连接于所述第二框体；所述第二卷簧设置在所述第二容纳孔内，所述第二卷簧的一端固定连接于所述第二收卷件，所述第二卷簧的另一端固定连接于所述第三框体。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一收卷件的另一端部设置有第三容纳孔，所述第二收卷件的另一端部设置有第四容纳孔；所述显示装置还包括第一阻尼器和第二阻尼器，所述第一阻尼器设置在所述第三容纳孔内，所述第一阻尼器的一端固定连接于所述第一收卷件，所述第一阻尼器的另一端固定连接于所述第二框体；所述第二阻尼器设置在所述第四容纳孔内，所述第二阻尼器的一端固定连接于所述第二收卷件，所述第二阻尼器的另一端固定连接于所述第三框体。

[权利要求 14] 一种手表，其包括表带和显示装置；

所述显示装置包括：

第一中框，所述第一中框包括第一框体和设置在所述第一框体上的第一支撑体；

第二中框，所述第二中框与所述第一中框滑动设置，所述第二中框包括第二框体和设置在所述第二框体上的第二支撑体；

第一齿条，所述第一齿条固定设置在所述第二中框上；

第一齿轮，所述第一齿轮设置在所述第一框体内，且与所述第一齿条啮合设置；

驱动组件，所述驱动组件设置在所述第一中框内，所述驱动组件用于驱动所述第一齿轮转动；

柔性面板，所述柔性面板设置在所述第一支撑体和所述第二支撑体上；以及

收卷件，所述收卷件用于收卷所述柔性面板；

所述驱动组件包括转动轴和基底模组，所述第一中框设置在所述基底模组上，所述表带连接于所述基底模组的侧边；所述转动轴设置在所述第一中框内，且与所述第一框体的侧壁转动连接，所述第一齿轮套

设在所述转动轴的周侧，所述转动轴用于带动所述第一齿轮转动；

所述显示装置还包括第三中框和第二齿条，所述第三中框包括第三框体和设置在所述第三框体上的第三支撑体；所述第二齿条和所述第一齿条中的一者位于所述第一齿轮的上方，所述第二齿条和所述第一齿条中的另一者位于所述第一齿轮的下方；

所述第三中框与所述第一中框滑动设置；所述第二齿条固定设置在所述第三中框上；所述第一齿轮与所述第二齿条啮合设置；所述柔性面板也设置在所述第三支撑体上。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的手表，其中，所述驱动组件还包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内；

所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

所述第二齿轮和所述第三齿轮啮合且均为锥齿轮。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的手表，其中，所述驱动组件包括第二齿轮、第三齿轮和基底模组；所述基底模组用于固定在外置构件上，所述第二齿轮套设在所述转动轴的周侧，所述第二齿轮设置在所述第一齿轮的一侧；所述第三齿轮设置在所述第一中框内；

所述第一中框设置在所述基底模组上，所述基底模组包括基底和设置在所述基底上的插销；所述插销贯穿所述第一框体的底部并伸入所述第一框体内，所述第三齿轮与所述插销固定连接；所述第一中框与所述插销转动连接；

所述第二齿轮和所述第三齿轮啮合且均为锥齿轮。

[权利要求 17] 根据权利要求15所述的手表，其中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的手表，其中，所述插销包括旋转部和设置在所述旋转部上的卡接部；所述第一中框的底部设置有通孔，所述第三齿轮开设有卡接孔；

所述旋转部设置在所述通孔内，并与所述第一中框的底部旋转连接，所述卡接部卡设在所述卡接孔内。

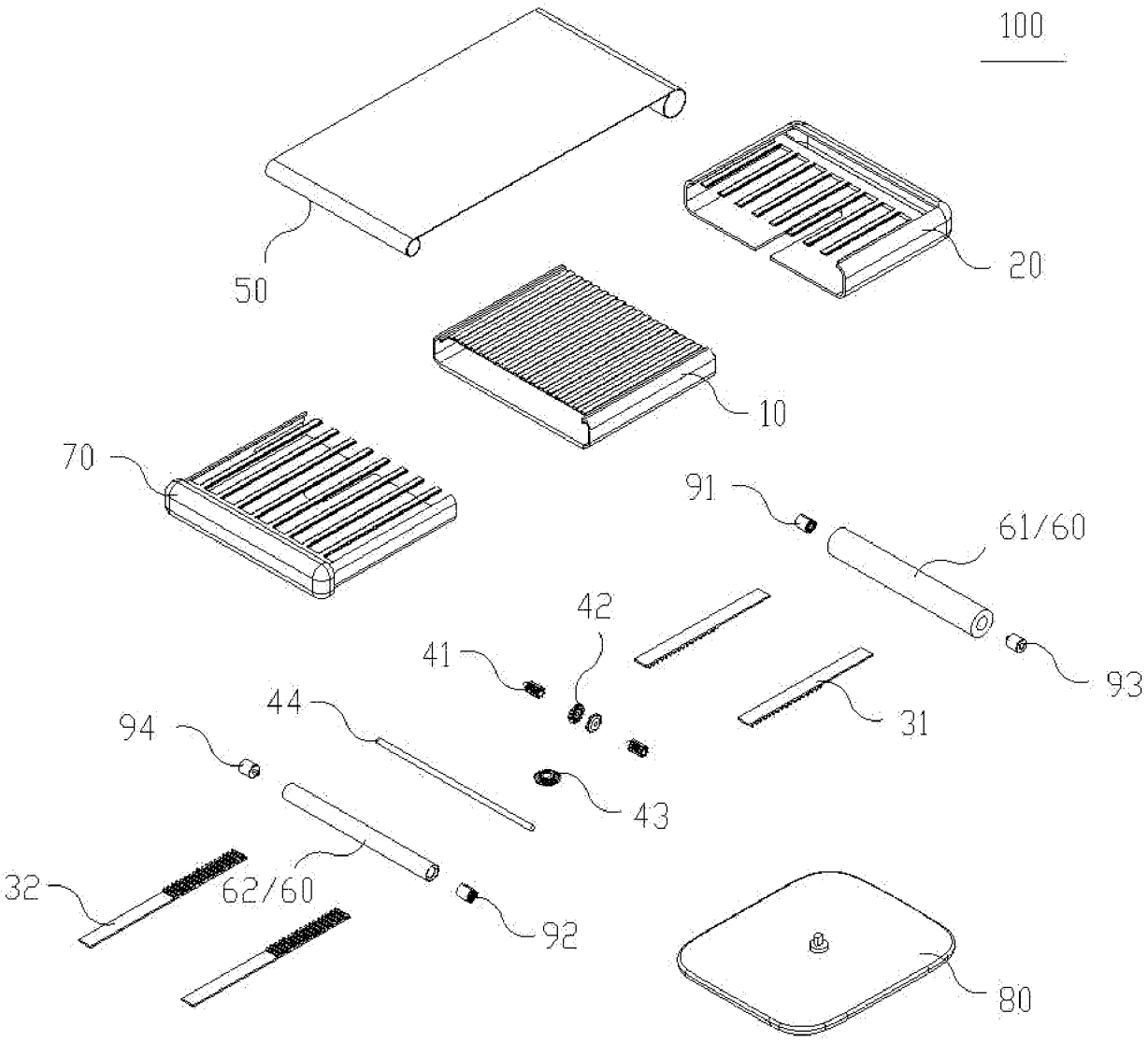
[权利要求 19] 根据权利要求16所述的手表，其中，所述第一框体插设在所述第二框体内，所述第三框体插设在所述第一框体内；

所述第二框体的底部设置有第一开口通道，所述第一开口通道用于避让所述插销；所述第三框体的底部设置有第二开口通道，所述第二开口通道用于避让所述第三齿轮；所述第三框体的侧壁设置有第三开口通道，所述第三开口通道用于避让所述转动轴。

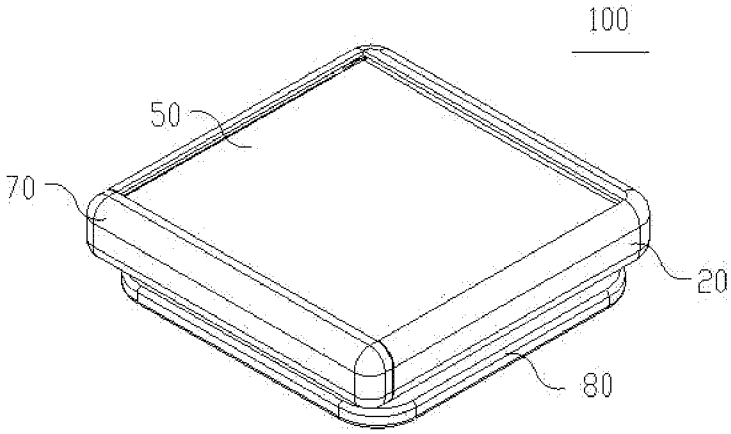
[权利要求 20] 根据权利要求14所述的手表，其中，所述第一支撑体连接于所述第一框体的相对侧；所述第一支撑体包括支撑部，所述第一支撑体上设置有第一滑槽和第二滑槽，所述支撑部设置所述第一滑槽和所述第二滑槽之间；

所述第二支撑体滑动设置在所述第一滑槽内，所述第三支撑体滑动设置在所述第二滑槽内。

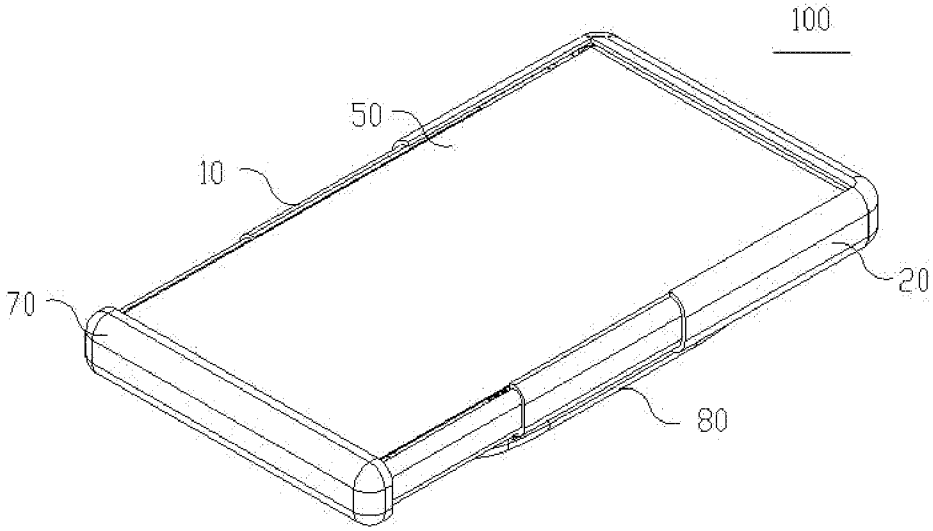
[图1]


100
50
20
10
70
91
61/60
42
41
93
44
31
94
43
32
62/60
92
80

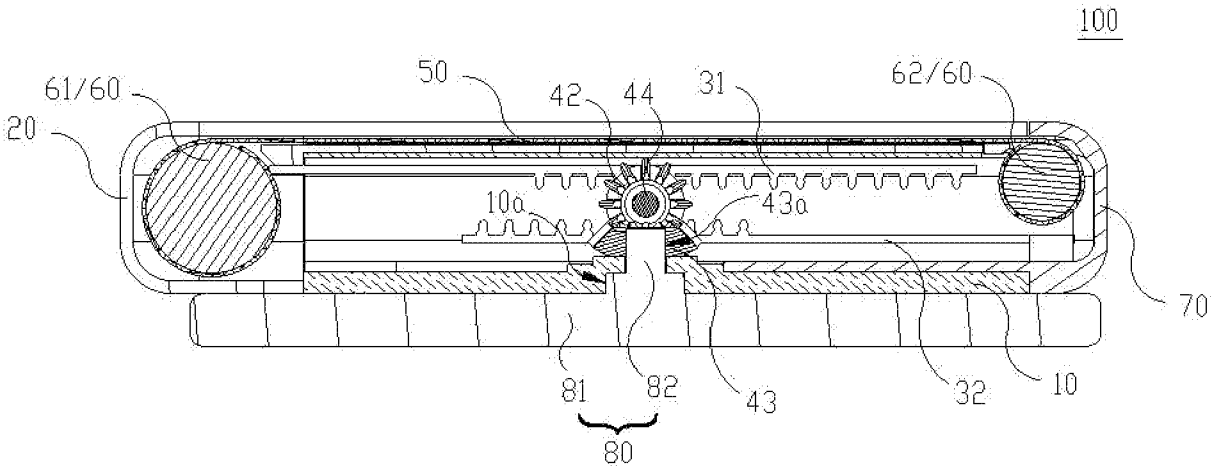
[图2]


100
50
70
20
80

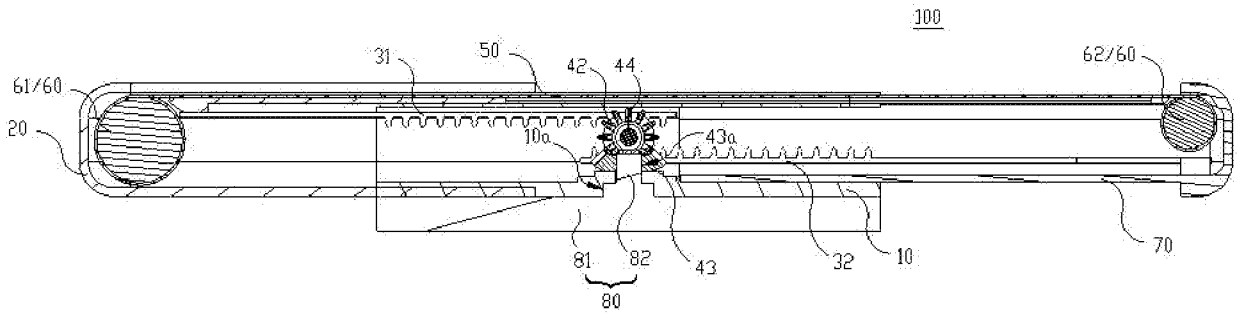
[图3]


100
50
10
70
20
80

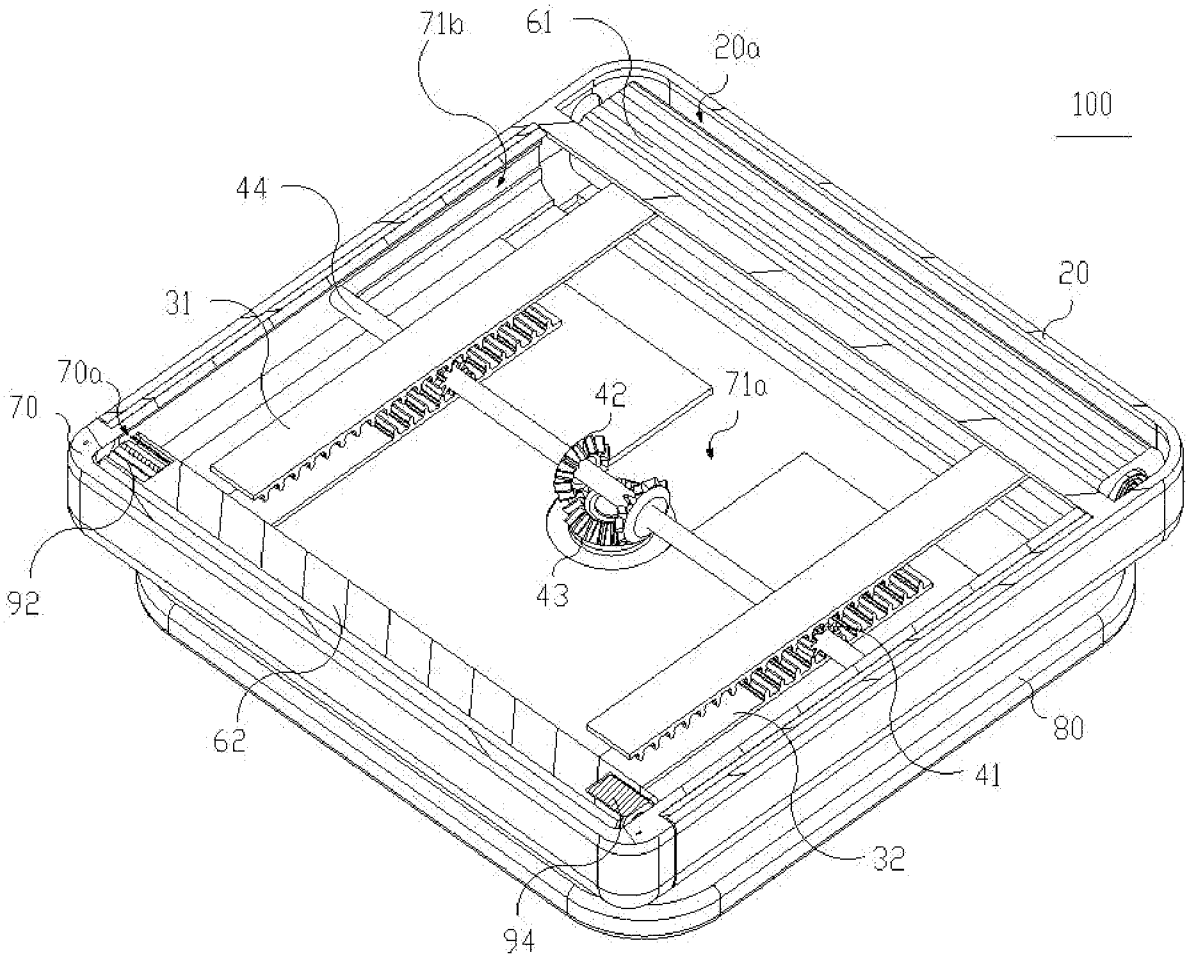
[图4]


100
61/60
20
50
42
44
31
62/60
10a
43a
70
81
82
43
32
10
80

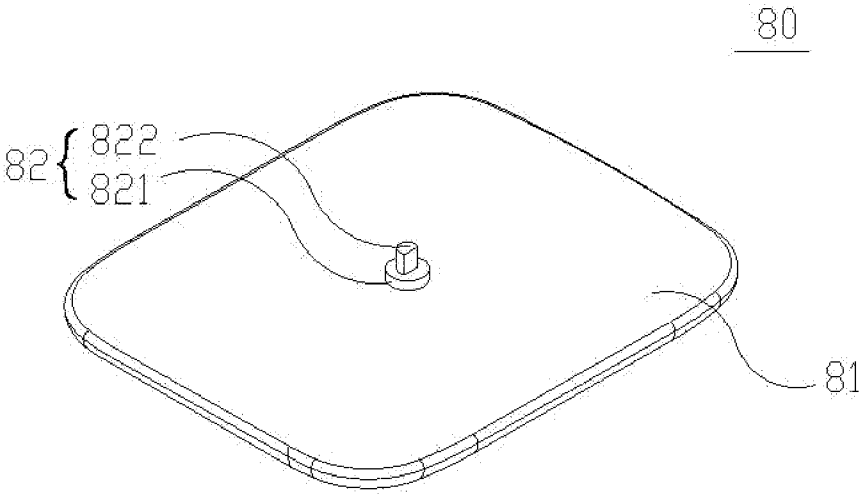
[图5]


100
31
50
42
44
62/60
61/60
20
10a
43a
70
81
82
43
32
10
80

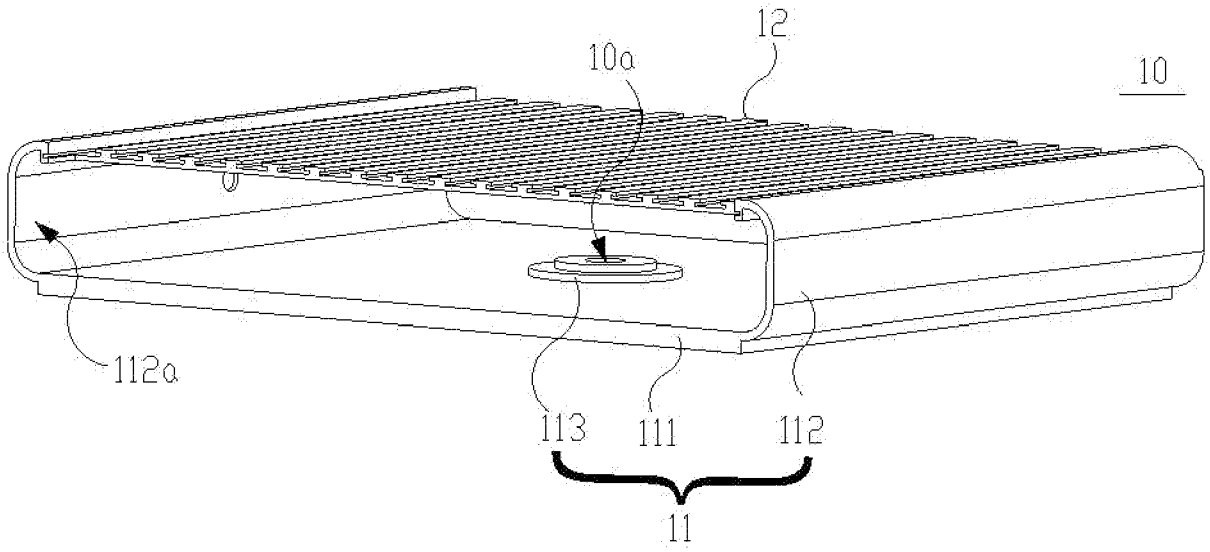
[图6]


71b
61
20a
100
44
20
31
70a
70
42
71a
92
43
62
80
41
32
94

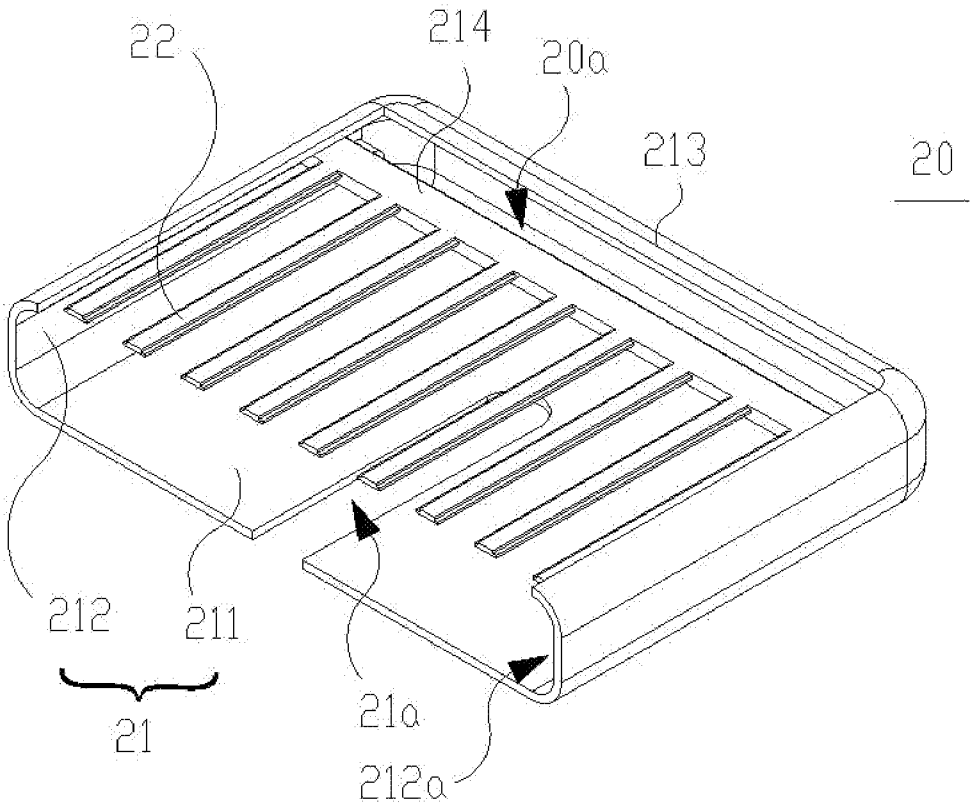
[图7]


80
82
822
821
81

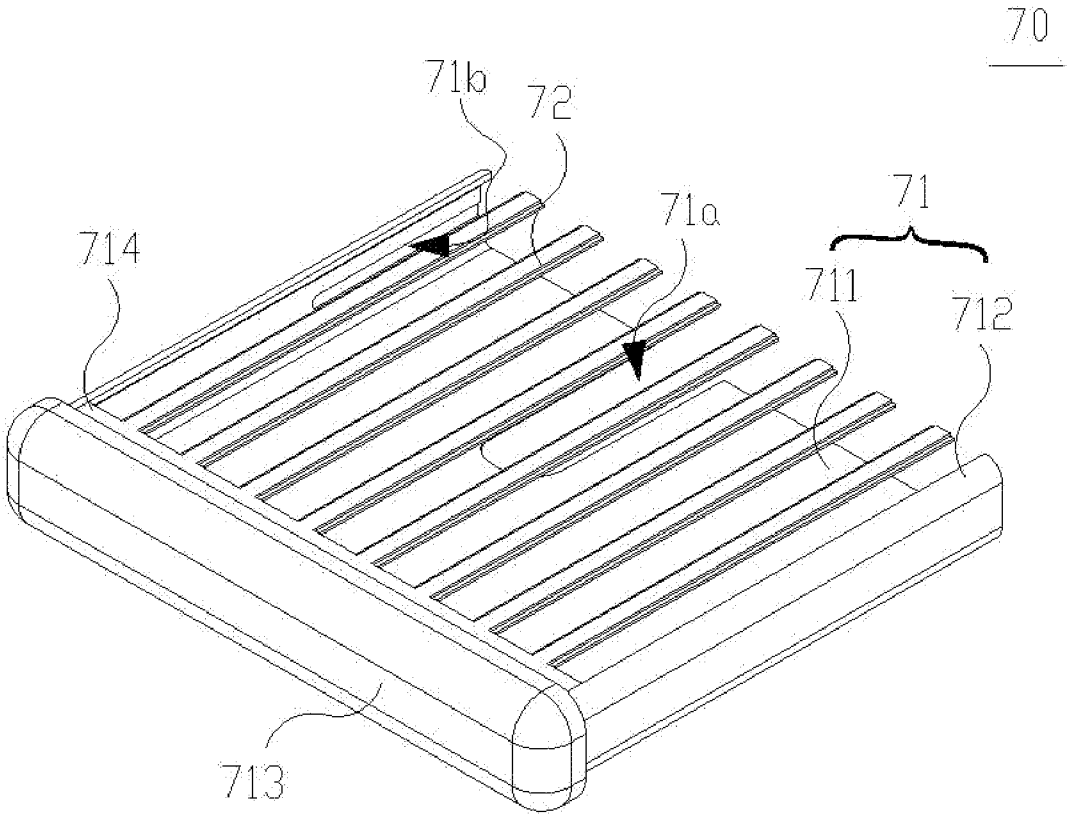
[图8]


12
10a
10
112a
113
111
112
11

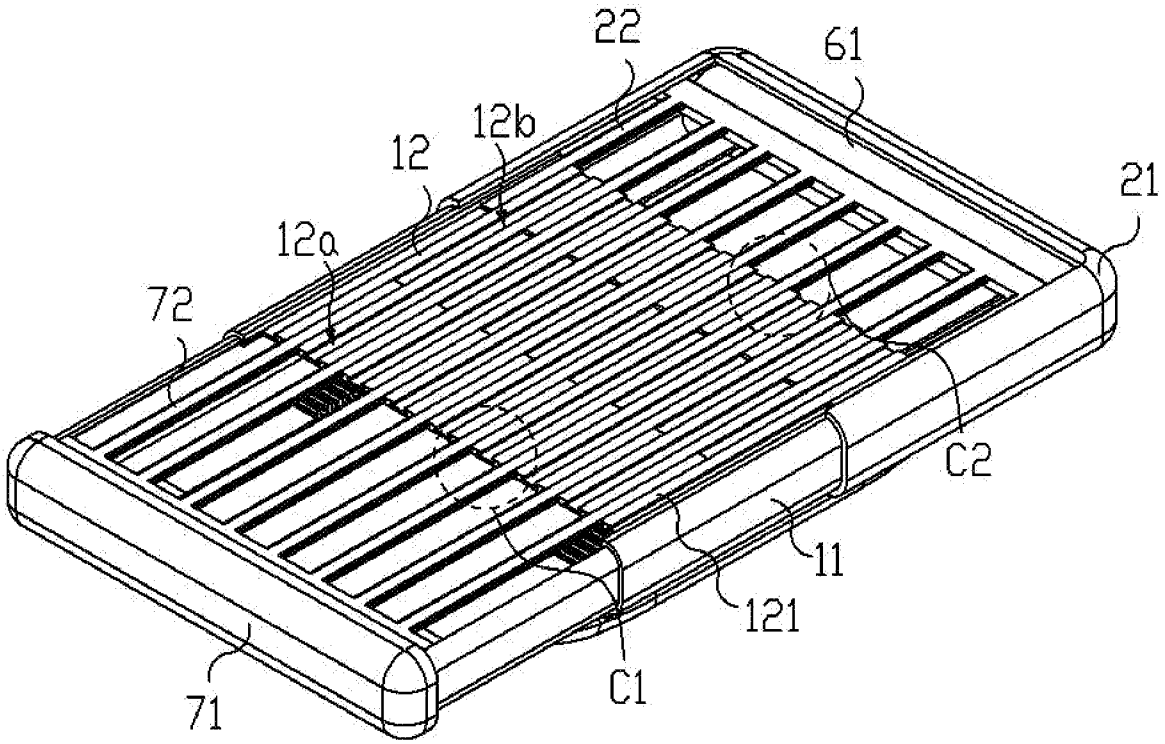
[图9]


22
214
20a
213
20
212
211
21
21a
212a

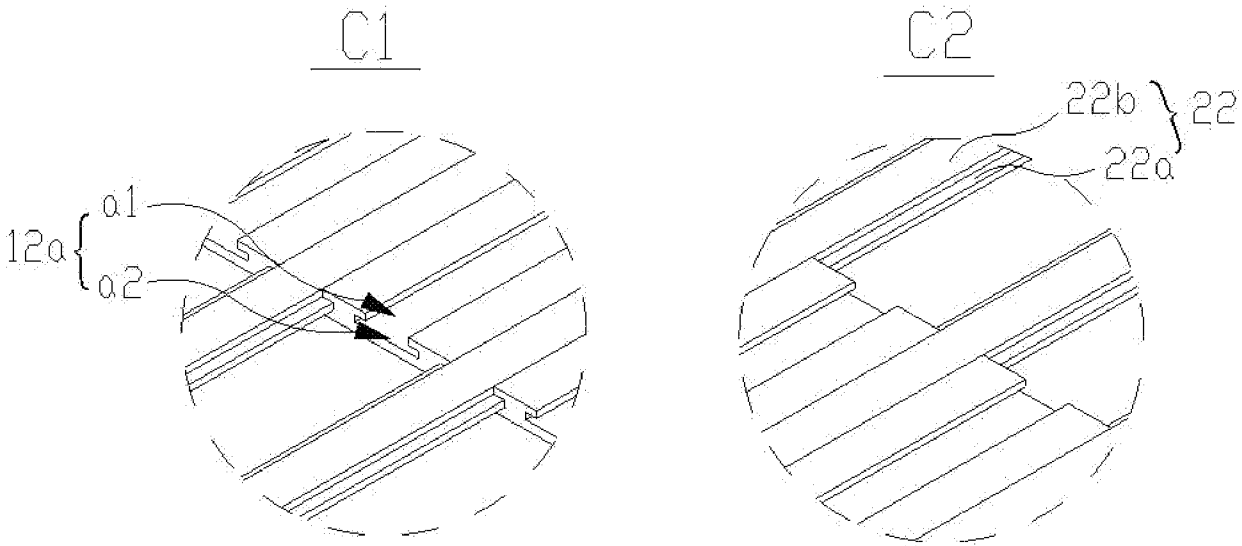
[图10]


70
71b
72
71a
71
714
711
712
713

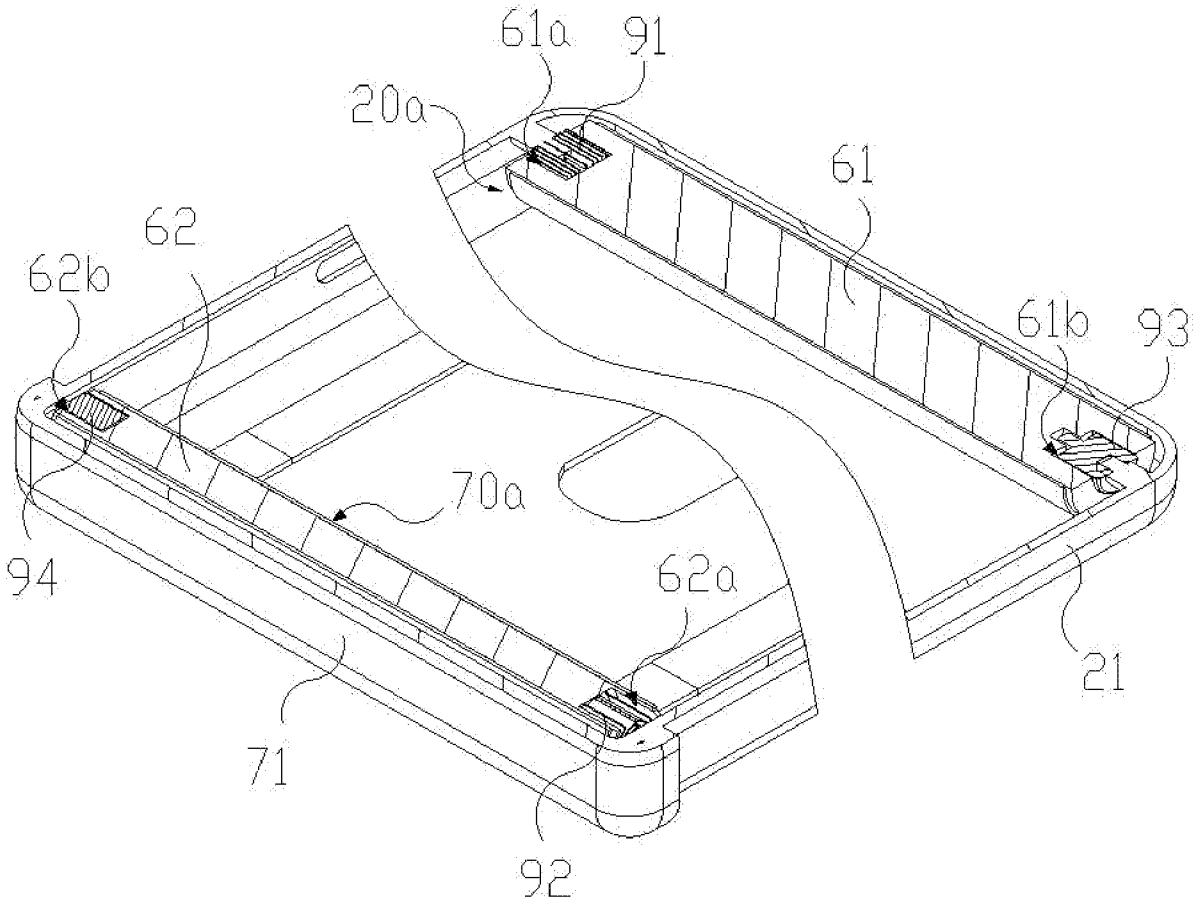
[图11]


22
61
12b
12
21
12a
72
C2
11
121
C1
71

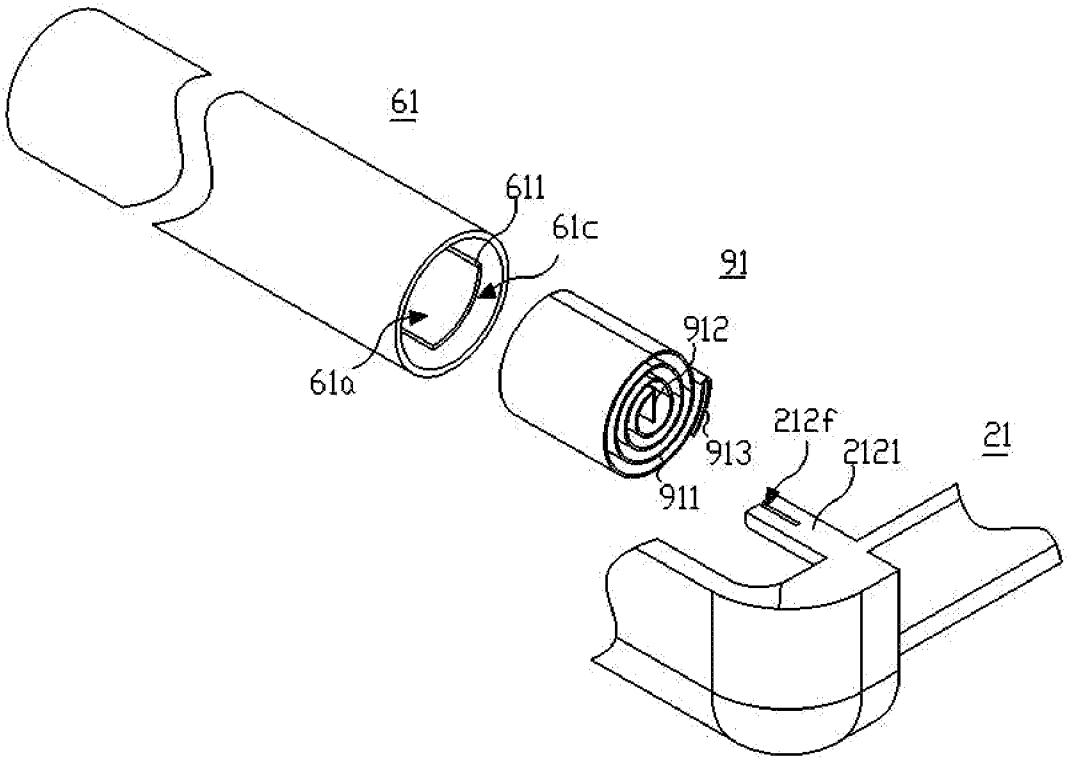
[图12]


C1
C2
12a
a1
a2
22b
22
22a

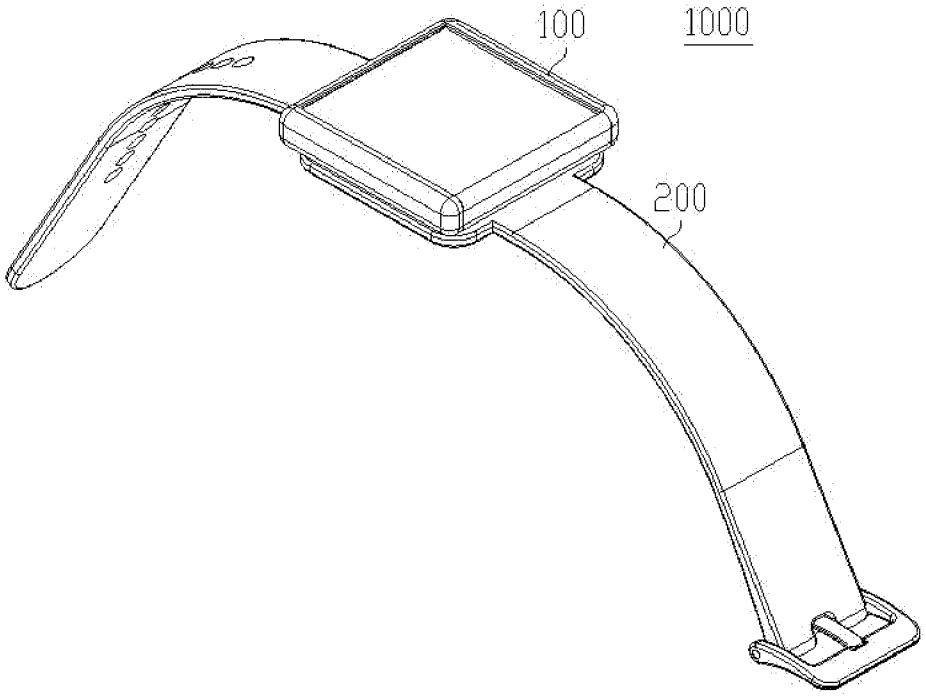
[图13]


61a
91
20a
61
62
62b
61b
93
70a
94
62a
21
71
92

[图14]



[图15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/088995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/30(2006.01)i; G06F1/16(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)

IPC: 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)

CNTXT, VEN, ENTXTC, ENTXT: 手表, 穿戴, 卷曲, 收卷, 第三, 第二, 支撑, 驱动, 动力, 电机, 齿轮, 齿条, 中框, 框架, 壳体, watch, wearable, winding, curl+, roll, flexible, third, second, support, driv+, motor, gear, rack, frame, housing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115083283 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 September 2022 (2022-09-20) description, paragraphs 56-148, and figures 1-15	1-20
X	CN 114244930 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2022 (2022-03-25) description, paragraphs 27-60, and figures 1-8	1
Y	CN 114244930 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2022 (2022-03-25) description, paragraphs 27-60, and figures 1-8	1-20
Y	WO 2021246661 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09 December 2021 (2021-12-09) description , paragraphs 5-336, and figures 1-51	2-20
Y	CN 113496656 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 12 October 2021 (2021-10-12) description, paragraphs 49-82, and figures 1-10	3-20

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
19 July 2023	**20 July 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 113242345 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 10 August 2021 (2021-08-10) entire document	1-20
A	CN 107820399 A (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 March 2018 (2018-03-20) entire document	1-20
A	CN 112530286 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2021 (2021-03-19) entire document	1-20
A	US 2021375165 A1 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 December 2021 (2021-12-02) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/088995

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 115083283 A	20 September 2022	None	
CN 114244930 A	25 March 2022	None	
WO 2021246661 A1	09 December 2021	US 2023113925 A1	13 April 2023
CN 113496656 A	12 October 2021	None	
CN 113242345 A	10 August 2021	None	
CN 107820399 A	20 March 2018	KR 20190071797 A	24 June 2019
		JP 2019537256 A	19 December 2019
		JP 6752366 B2	09 September 2020
		EP 3537235 A1	11 September 2019
		EP 3537235 A4	11 December 2019
		WO 2018081949 A1	11 May 2018
		US 2019250669 A1	15 August 2019
		US 11249518 B2	15 February 2022
CN 112530286 A	19 March 2021	None	
US 2021375165 A1	02 December 2021	US 11315447 B2	26 April 2022

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/088995

A. 主题的分类

G09F9/30(2006.01)i; G06F1/16(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)

IPC: 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）)

CNTXT, VEN, ENTXTC, ENTXT: 手表，穿戴，卷曲，收卷，第三，第二，支撑，驱动，动力，电机，齿轮，齿条，中框，框架，壳体，watch, wearable,winding, curl+, roll,flexible, third, second, support, driv+, motor, gear, rack, frame, housing

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
PX	CN 115083283 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2022年9月20日 (2022-09-20) 说明书56-148段，附图1-15	1-20
X	CN 114244930 A (维沃移动通信有限公司) 2022年3月25日 (2022-03-25) 说明书第 27-60 段，附图 1-8	1
Y	CN 114244930 A (维沃移动通信有限公司) 2022年3月25日 (2022-03-25) 说明书第 27-60 段，附图 1-8	1-20
Y	WO 2021246661 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2021年12月9日 (2021-12-09) 说明书第5-336段，附图 1-51	2-20
Y	CN 113496656 A (武汉华星光电技术有限公司 等) 2021年10月12日 (2021-10-12) 说明书第49-82段，附图1-10	3-20
A	CN 113242345 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年8月10日 (2021-08-10) 全文	1-20

☑ 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

"D" 申请人在国际申请中引证的文件

"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	国际检索报告邮寄日期
2023年7月19日	2023年7月20日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 邵玉梅 电话号码 (+86) 010-62085790

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 107820399 A (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年3月20日 (2018-03-20) 全文	1-20
A	CN 112530286 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2021年3月19日 (2021-03-19) 全文	1-20
A	US 2021375165 A1 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECH CO LTD) 2021年12月2日 (2021-12-02) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/088995

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	115083283	A	2022年9月20日	无			
CN	114244930	A	2022年3月25日	无			
WO	2021246661	A1	2021年12月9日	US	2023113925	A1	2023年4月13日
CN	113496656	A	2021年10月12日	无			
CN	113242345	A	2021年8月10日	无			
CN	107820399	A	2018年3月20日	KR	20190071797	A	2019年6月24日
				JP	2019537256	A	2019年12月19日
				JP	6752366	B2	2020年9月9日
				EP	3537235	A1	2019年9月11日
				EP	3537235	A4	2019年12月11日
				WO	2018081949	A1	2018年5月11日
				US	2019250669	A1	2019年8月15日
				US	11249518	B2	2022年2月15日
CN	112530286	A	2021年3月19日	无			
US	2021375165	A1	2021年12月2日	US	11315447	B2	2022年4月26日