

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请提供一种转动机构、支撑装置以及折叠屏终端, 涉及折叠屏终端技术领域。用于解决现有折叠屏终端转动部分体积较大, 不利于轻薄化的问题。转动机构包括轴盖、连接板、第一摆臂、第二摆臂以及传动组件。连接板用于贴合折叠屏的一部分, 且能够伸缩变形。第一摆臂设置于连接板的第一侧, 且与连接板和轴盖分别转动连接。第二摆臂设置于连接板的第二侧, 且与连接板和所述轴盖分别转动连接。传动组件与第一摆臂和第二摆臂传动连接, 使第一摆臂和第二摆臂在折叠位置和展开位置之间转动。第一摆臂和第二摆臂由折叠位置向展开位置转动时, 连接板向远离轴盖的方向运动; 第一摆臂和第二摆臂由展开位置向折叠位置转动时, 连接板向靠近轴盖的方向运动。

一种转动机构、支撑装置以及折叠屏终端

5 本申请要求于2021年6月29日提交国家知识产权局、申请号为202110726724.4、名称为“一种梳齿状的转轴升降机构”的中国专利申请的优先权，以及于2021年12月10日提交国家知识产权局、申请号为202111506433.0、发明名称为“一种转动机构、支撑装置以及折叠屏终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10 技术领域

本申请涉及折叠屏终端技术领域，尤其涉及一种转动机构、支撑装置以及折叠屏终端。

背景技术

15 随着科技的进步，大屏智能终端时代来临，为了解决传统的平板电脑本身体积大，不方便携带以及手机屏幕小的问题，折叠屏终端应运而生。

折叠屏终端在展开时显示大屏幕。折叠屏终端在折叠时，屏幕的弯折部分相比于在展平状态下会有一定的下移量，因此，折叠屏终端的内部零件需要相应下移，从而避让屏幕。

20 现有的折叠屏终端，由于其内部需要下移避让屏幕弯折部分的零件较多，体积较大，因此，不能在较小的空间内，下降较大的距离，不利于实现折叠屏终端整体轻薄化。

发明内容

本申请实施例提供一种转动机构、支撑装置以及折叠屏终端，能够使折叠屏终端在狭小的空间内实现较大距离的下降，以避让屏幕，有利于折叠屏终端整体轻薄化。

25 为达到上述目的，本申请的实施例采用如下技术方案：

30 第一方面，提供了一种转动机构，包括轴盖和至少一个折叠组件，该折叠组件包括连接板、第一摆臂、第二摆臂以及传动组件。连接板远离轴盖的表面为贴合面，贴合面用于贴合折叠屏的一部分，连接板能够沿第一方向伸缩变形，第一方向与贴合面平行，连接板沿第一方向具有相对的第一侧和第二侧。第一摆臂设置于连接板的第一侧，且与连接板和轴盖分别转动连接。第二摆臂设置于连接板的第二侧，且与连接板和所述轴盖分别转动连接。传动组件与第一摆臂和第二摆臂传动连接，传动组件用于带动第一摆臂和第二摆臂反向转动，以使得第一摆臂和第二摆臂在折叠位置和展开位置之间转动。其中，在第一摆臂和第二摆臂由折叠位置向展开位置转动的过程中，连接板伸缩变形，并且向远离轴盖的方向运动；在第一摆臂和第二摆臂由展开位置向折叠位置转动的过程中，连接板伸缩变形，并且向靠近轴盖的方向运动。

35 本发明实施例提供的转动机构，由于第一摆臂与第二摆臂均与轴盖转动连接，并且第一摆臂与第二摆臂通过传动组件传动连接，以使第一摆臂和第二摆臂能够反向转动。又由于连接板分别与第一摆臂和第二摆臂转动连接，因此，当第一摆臂和第二摆

臂在转动过程中，能够与连接板之间形成夹角，或者与连接板的贴合面平齐。并且第一摆臂和第二摆臂在转动的过程中，连接板沿第一方向发生伸缩变形，并且连接板沿靠近或者远离轴盖的方向运动。相比于现有技术，由于本申请的连接板与轴盖之间不具有其他结构，因此，当第一摆臂和第二摆臂处于展开位置时，有利于减小连接板与轴盖之间的距离；另外，当第一摆臂和第二摆臂由展开位置向折叠位置转动的过程中，连接板能够在第一摆臂和第二摆臂的带动下，向靠近轴盖的方向运动，以避让折叠屏；所以，本申请提供的转动机构的整体体积更小，零部件更少，有利于进一步实现折叠屏终端的整体轻薄化。

本发明的一些实施例中，连接板包括第一子板和第二子板，第一子板的至少一部分与第二子板的至少一部分插接，且第一子板和第二子板滑动连接。由于第一子板与第二子板相互插接且滑动连接，因此，当连接板沿远离或者靠近轴盖的方向运动时，能够同时沿相互远离或者相互靠近的方向滑动，从而能够顺利随第一摆臂和第二摆臂一同运动。

本发明的一些实施例中，第一子板包括第一板本体和第一梳齿结构，第一梳齿结构位于第一板本体靠近第二子板的一侧，且与第一板本体相连接。第二子板包括第二板本体和第二梳齿结构，第二梳齿结构位于第二板本体靠近第一子板的一侧，且与第二板本体相连接。第一梳齿结构与第二梳齿结构相互插接。通过第一梳齿结构与第二梳齿结构相互插接，能够增加第一子板与第二子板相互插接的接触面面积，从而有利于提高第一子板与第二子板之间的支撑强度。

本发明的一些实施例中，第一梳齿结构包括多个第一凸块，相邻两个第一凸块之间均具有第一间隙。第二梳齿结构包括多个第二凸块，相邻两个第二凸块之间均具有第二间隙。多个第一凸块插入对应的第二间隙内，且多个第二凸块插入对应的第一间隙内。这样一来，第一梳齿结构和第二梳齿结构可以设置为相同的结构，然后将二者对应错位插接，即可实现第一子板与第二子板相互插接，有利于降低加工难度。

本发明的一些实施例中，第一凸块具有第一侧壁，第一侧壁朝向第一间隙，第二凸块具有第二侧壁，第二侧壁朝向第二间隙；第一梳齿结构还包括滑槽，多个第一侧壁中的至少部分第一侧壁上开设有滑槽，滑槽贯穿第一凸块朝向第二板本体的侧壁；第一梳齿结构还包括滑块，多个第二侧壁中的至少部分第二侧壁上设置有滑块，滑块与滑槽对应设置，且滑块与对应的滑槽滑动配合。这样一来，通过第一侧壁上的滑槽和第二侧壁上的滑块对应滑动配合，能够进一步提高第一子板与第二子板之间的支撑强度，使整体结构更加稳固。

本发明的一些实施例中，第一侧壁上均开设有滑槽，第二侧壁上均设置有滑块。即第一凸块相对的两侧壁上均开设有滑槽，第二侧壁相对的两侧壁上均设置有有滑块。这样一来，第一梳齿结构与第二梳齿结构相互插接后，每一个第一凸块和第二凸块相对的两侧壁均会受到支撑力，从而使整体受力更加平衡，有利于进一步提高支撑强度。

本发明的一些实施例中，第一凸块具有第一侧壁，第一侧壁朝向第一间隙，第二凸块具有第二侧壁，第二侧壁朝向第二间隙；第一梳齿结构还包括第一台阶面，多个第一侧壁中的至少部分第一侧壁上设置有第一台阶面；第二梳齿结构还包括第二台阶面，多个第二侧壁中的至少部分第二侧壁上设置有第二台阶面；其中，第一台阶面与

第二台阶面平行，且相互贴合。通过在第一侧壁和第二侧壁上分别设置第一台阶面和第二台阶面，且二者相互贴合，从而在第一凸块和第二凸块之间形成支撑，从而进一步提高第一凸块与第二凸块相互插接后的支撑强度。

5 本发明的一些实施例中，第一侧壁上均设置有第一台阶面，第二侧壁上均设置有第二台阶面。即第一凸块相对的两侧壁上均设置有第一台阶面，第二凸块相对的两侧壁上均设置有第二台阶面。这样一来，第一梳齿结构与第二梳齿结构相互插接后，每一个第一凸块和第二凸块相对的两侧壁均会受到支撑力，从而使整体受力更加平衡，有利于进一步提高支撑强度。

10 本发明的一些实施例中，第一台阶面均朝向轴盖，第二台阶面均背离轴盖，且第一台阶面和第二台阶面均与贴合面平行。这样一来，可以使第一台阶面与第二台阶面的结构相同，在第一梳齿结构与第二梳齿结构相互插接时，只需将其中一个的台阶面朝向轴盖，另一个的台阶面背离轴盖，即可实现二者对应插接，不需要分别加工结构不同的第一台阶面和第二台阶面，有利于降低加工难度。

15 本发明的一些实施例中，第一子板上开设有滑动槽，滑动槽开设于第一子板朝向第二子板的侧壁上，滑动槽沿平行于贴合面，且垂直于第一方向的方向贯穿第一子板上相对的两侧壁，第二子板插入滑动槽内。这样一来，只需在第一子板上开设有滑动槽，将第二子板插入该滑动槽内即可，即能够实现第一子板与第二子板之间相互插接，使二者能够相对滑动；又能够大幅降低第一子板和第二子板的加工难度，大幅降低工艺难度，有利于提高生产效率。

20 本发明的一些实施例中，第一摆臂上开设有第一安装孔，第二摆臂上开设有第二安装孔，折叠组件还包括第一连接凸耳、第一销轴、第二连接凸耳以及第二销轴。第一连接凸耳设置于第一子板朝向第一摆臂的面上，且与第一子板相连接，第一连接凸耳上开设有第一连接孔。第一销轴穿设于第一连接孔和第一安装孔内，第一销轴平行于贴合面，且垂直于第一方向。第二连接凸耳设置于第二子板朝向第二摆臂的面上，且与第二子板相连接，第二连接凸耳上开设有第二连接孔。第二销轴穿设于第二连接孔和第二安装孔内，第二销轴平行于贴合面，且垂直于第一方向。通过第一销轴实现第一摆臂与第一子板转动连接，通过第二销轴实现第二摆臂与第二子板转动连接，在第一摆臂和第二摆臂相对于轴盖转动时，第一销轴能够绕第一摆臂与轴盖之间的转动轴线转动，第二销轴能够绕第二摆臂与轴盖之间的转动轴线转动，从而实现第一摆臂与第二摆臂转动的过程中，第一子板和第二子板能够沿垂直于贴合面的方向运动。

30 本发明的一些实施例中，传动组件包括第一连接部、第一转轴、第一齿轮、第二连接部、第二转轴以及第二齿轮。第一连接部设置于第一摆臂靠近轴盖的一侧，且与第一摆臂相连接。第一转轴穿过第一连接部并与第一连接部固定连接，第一转轴与轴盖转动连接，第一转轴平行于贴合面，且垂直于第一方向。第一齿轮固定于第一转轴上，且与第一转轴同轴设置。第二连接部设置于第二摆臂靠近轴盖的一侧，且与第二摆臂相连接。第二转轴穿过第二连接部并与第二连接部固定连接，第二转轴与轴盖转动连接，且与第一转轴平行。第二齿轮固定于第二转轴上，且与第二转轴同轴设置，第二齿轮与第一齿轮啮合。通过第一转轴实现第一摆臂与轴盖转动连接，通过第二转轴实现第二摆臂与轴盖转动连接，且第一转轴、第二转轴、第一销轴以及第二销轴相

互平行,因此,第一摆臂和第二摆臂转动时,能够使第一销轴绕第一转轴的周向转动,第二销轴绕第二转轴的周向转动,从而由第一销轴和第二销轴带动第一子板和第二子板沿垂直于贴合面的方向向靠近或者远离轴盖的方向运动。

5 本发明的一些实施例中,传动组件还包括N个中间齿轮,N个中间齿轮依次啮合,且设置于第一齿轮和第二齿轮之间;N个依次啮合的中间齿轮与第一齿轮和第二齿轮啮合;N>0,且N为偶数。通过在第一齿轮和第二齿轮之间设置偶数个中间齿轮,一方面能够实现第一齿轮和第二齿轮同步且反向转动,另一方面,能够减小每一个齿轮的直径大小,即能够减小零部件的体积,从而更加有利于折叠屏终端的轻薄化。

10 第二方面,提供了一种支撑装置,包括第一壳体、第二壳体以及如上任一方案所述的转动机构,转动机构位于第一壳体和第二壳体之间,且转动机构的第一摆臂与第一壳体连接,转动机构的第二摆臂与第二壳体连接。本发明实施例提供的支撑装置,由于包括如上任一方案所述的转动机构,因此,能够解决相同的技术问题,并取得相同的技术效果。

15 第三方面,提供了一种折叠屏终端,包括折叠屏和支撑装置,折叠屏包括第一部分、第二部分和第三部分,第三部分位于第一部分和第二部分之间。支撑装置为如上方案所述的支撑装置,第一部分固定于第一壳体上,第二部分固定于第二壳体上,第三部分支撑于转动机构的贴合面上。本你发明实施例提供的折叠屏终端,由于包括如上方案所述的支撑装置,因此,能够解决相同的技术问题,并取得相同的技术效果。

附图说明

- 20 图1为本申请实施例提供的一种折叠屏终端的立体图;
图2为本申请实施例提供的一种折叠屏终端处于展开状态的主视图;
图3为本申请实施例提供的一种折叠屏终端处于折叠状态的主视图;
图4为本申请实施例提供的折叠屏处于折叠状态和展开状态的结构对比图;
图5为相关技术提供的折叠屏终端的转动机构的结构示意图;
25 图6为本申请实施例提供的转动机构的立体图;
图7为本申请实施例提供的转动机构的爆炸图;
图8为本申请实施例提供的折叠组件的主视图;
图9为图8所示的折叠组件的爆炸图;
图10为图9所示的折叠组件的装配结构的俯视图;
30 图11为图9所示的折叠组件的另一种装配结构的俯视图;
图12为本申请提供的传动组件的爆炸图;
图13为图12所示的传动组件的装配结构立体图;
图14为本申请提供的另一种传动组件的爆炸图;
图15为图14所述的传动组件的装配结构主视图;
35 图16为本申请提供的又一种传动组件的爆炸图;
图17为本申请提供的转动机构的装配结构图;
图18为图17所示的转动机构处于展开状态的主视图;
图19为图17所示的转动机构处于展开状态和折叠状态之间的某一位置的主视图;
图20为图17所示的转动机构处于折叠状态的主视图;

- 图 21 为本申请提供的第二摆臂和第一摆臂分别处于不同位置时的结构对比图；
 图 22 为本申请提供的一种转动机构的连接板的局部结构放大图；
 图 23 为图 22 所示的连接板的爆炸图；
 图 24 为图 23 所示的连接板的另一种实施方式的爆炸图；
 5 图 25 为图 23 所示的连接板的又一种实施方式的爆炸图；
 图 26 为图 25 所示的连接板的第一子板与第二子板相互插接的立体图；
 图 27 为图 25 所示的连接板的第一子板与第二子板相互插接的俯视图；
 图 28 为图 22 所示的另一种连接板的爆炸图；
 图 29 为图 28 所示的连接板的主视图；
 10 图 30 为图 28 所示的连接板的另一种实施方式的爆炸图；
 图 31 为图 30 所示的连接板的第一子板和第二子板相互插接后的局部结构剖面图；
 图 32 为图 22 所示的又一种连接板的爆炸图；
 图 33 为图 32 所示的连接板的第一子板与第二子板相互插接后的主视图；
 图 34 为图 32 所示的连接板的第一子板与第二子板相互插接后的立体图。
- 15 附图标记：01-折叠屏终端；10-折叠屏；11-第一部分；12-第二部分；13-第三部分；
 20-支撑装置；21-转动机构；201-升降件；202-固定座；203-螺钉；204-弹簧；205-第一
 支撑件；206-第二支撑件；207-避让间隙；208-第一转动轴；209-第二转动轴；200-
 折叠组件；210-第一摆臂；211-第一安装孔；212-避让槽；220-第二摆臂；221-第二安
 装孔；230-连接板；240-第一子板；241-第一连接凸耳；2411-第一连接孔；242-第一
 20 板本体；243-第一梳齿结构；2431-第一凸块；2431a 第一侧壁；2432-第一间隙；2433-
 滑槽；2434-第一台阶面；244-滑动槽；250-第二子板；251-第二连接凸耳；2511-第二
 连接孔；252-第二板本体；253-第二梳齿结构；2531-第二凸块；2531a-第二侧壁；2532-
 第二间隙；2533-滑块；2534-第二台阶面；260-传动组件；261-第一连接部；261a-第
 一通孔；262-第一转轴；262a-扁轴段；263-第一齿轮；264-第二连接部；264a-第二通
 25 孔；265-第二转轴；266-第二齿轮；267-中间齿轮；270-第一销轴；280-第二销轴；300-
 轴盖；22-第一壳体；23-第二壳体；M1-贴合面；M2-第一贴合平面；M3-第二贴合平
 面。

具体实施方式

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描述，显
 30 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。

以下，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征
 可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

此外，本申请中，“上”、“下”等方位术语是相对于附图中的部件示意置放的方位
 35 来定义的，应当理解到，这些方向性术语是相对的概念，它们用于相对于的描述和澄
 清，其可以根据附图中部件所放置的方位的变化而相应地发生变化。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”应做广义理解，例如，“连
 接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过
 中间媒介间接相连。

本申请提供一种折叠屏终端,该折叠屏终端可以为具有折叠屏的一类折叠屏终端。该折叠屏终端包括但不限于手机、平板电脑 (tablet personal computer)、膝上型电脑 (laptop computer) 以及个人数码助理 (personal digital assistant, PDA)。本实施例是以如图 1 所示的折叠屏终端 01 为手机进行说明,。

5 具体地,请参阅图 1,图 1 是本申请一些实施例提供的折叠屏终端 01 的立体图,该折叠屏终端 01 包括折叠屏 10 和支撑装置 20。折叠屏 10 用于显示图像、视频等。折叠屏 10 包括第一部分 11、第二部分 12 和第三部分 13。第三部分 13 设置于第一部分 11 和第二部分 12 之间,当折叠屏 10 被折叠时,第三部分 13 被弯折,且第一部分 11 与第二部分 12 相对设置。折叠屏 10 的至少第三部分 13 采用柔性材料制作。第一部分 11 和第二部分 12 可以采用柔性材料制作,也可以采用刚性材料制作,还可以部分采用柔性材料制作、部分采用刚性材料制作。本申请对此不作具体限定。

10 其中,上述折叠屏 10 可以为有机发光二极管 (organic light-emitting diode, OLED) 屏幕,微型有机发光二极管 (micro organic light-emitting diode) 屏幕,量子点发光二极管 (quantum dot light emitting diodes, QLED),液晶显示屏 (liquid crystal display, LCD) 等等。

请参阅图 2,图 2 为图 1 所示的折叠屏终端 01 的主视图。上述折叠屏 10 支撑于支撑装置 20 上。该支撑装置 20 包括第一壳体 22、第二壳体 23 以及转动机构 21,转动机构 21 连接于第一壳体 22 和第二壳体 23 之间。第一壳体 22 上具有第一贴合平面 M2,折叠屏 10 的第一部分 11 支撑并贴合于该第一贴合平面 M2 上。第二壳体 23 上具有第二贴合平面 M3,折叠屏 10 的第二部分 12 支撑并贴合于该第二贴合平面 M3 上。转动机构 21 上具有贴合面 M1,折叠屏 10 的第三部分 13 支撑并贴合于贴合面 M1 上。第一壳体 22 和第二壳体 23 通过转动机构 21 实现可转动连接,从而使折叠屏终端 01 能够在展开位置和折叠位置之间转动。

25 请继续参阅图 1 和图 2,图 1 和图 2 所示的是折叠屏终端 01 处于展开状态时的结构示意图。当折叠屏终端 01 处于展开位置时,第一贴合平面 M2、第二贴合平面 M3 以及贴合面 M1 处于同一平面内,以使折叠屏 10 完全打开,并且能够保证折叠屏 10 的平整性。在此状态下,能够实现大屏显示,可以给用户带来更好的使用体验。

30 请参阅图 3,图 3 是图 2 所示的折叠屏终端 01 处于折叠状态时的结构示意图。当折叠屏终端 01 处于折叠位置时,第一部分 11 与第二部分 12 相对设置,第三部分 13 处于弯折状态,支撑装置 20 保护于折叠屏 10 外,折叠屏 10 对用户不可见,以防止折叠屏 10 被划伤或者损坏,从而能够对折叠屏 10 进行有效保护。

35 请参阅图 4,图 4 是图 3 所示的折叠屏 10 在展开位置和折叠位置的对比结构图。图 4 中虚线所示折叠屏 10 处于展开位置,实线所示折叠屏 10 处于折叠位置。其中,折叠屏 10 由展开位置向折叠位置转动时,第一部分 11 绕图中 A 点转动 (A 点为第一部分与第三部分的连接点),第二部分 12 绕图中 B 点转动 (B 点为第二部分与第三部分的连接点),当 A 点和 B 点的位置不动时,折叠屏 10 的第三部分 13 在折叠位置下相比于在展开位置下会具有一定的下移量。如果支撑装置 20 内的转动机构 21 不避让下移的第三部分 13,则会造成屏幕的可靠性失效。

为了对折叠屏 10 的第三部分 13 形成避让,请参阅图 5,图 5 为本申请涉及的相

关技术中提供的一种转动机构 21。上述转动机构 21 包括升降件 201、固定座 202、螺钉 203、弹簧 204、第一摆臂 210、第二摆臂 220、第一支撑件 205、第二支撑件 206、第一转动轴 208 以及第二转动轴 209。

其中，第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别位于升降件 201 的相对两侧，第一摆臂 210 用于与图 2 或图 3 中的第一壳体 22 连接，第二摆臂 220 用于与图 2 或图 3 中的第二壳体 23 连接，且第一摆臂 210 可以第二摆臂 220 可相对于固定座 202 转动。其中，第一摆臂 210 绕第一转动轴 208 转动，第二摆臂 220 绕第二转动轴 209 转动，并且第一转动轴 208 和第二转动轴 209 与固定座 202 的相对位置固定，且第一转动轴 208 和第二转动轴 209 相互平行。从而能够实现第一壳体 22 和第二壳体 23 之间的转动连接，以使折叠屏终端 01 能够在展开位置和折叠位置之间转动。

并且，贴合面 M1 形成于升降件 201 远离固定座 202 的表面上。固定座 202 和螺钉 203 位于升降件 201 远离贴合面 M1 的一侧。螺钉 203 固定于升降件 201 上。螺钉 203 与升降件 201 的部分沿升降件 201 的升降方向滑动穿设于固定座 202 内。弹簧 204 套设于升降件 201 伸入固定座 202 的部分上，且抵接于螺钉 203 与固定座 202 之间。第一支撑件 205 固定与第一摆臂 210 上，第二支撑件 206 固定于第二摆臂 220 上。

当折叠屏终端 01 处于展开位置时，请继续参阅图 5，升降件 201 支撑于第一支撑件 205 和第二支撑件 206 上，此时，弹簧 204 被压缩，并向螺钉 203 施加远离升降件 201 的弹性力 F。当折叠屏终端 01 由展开位置向折叠位置转动时，第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别绕第一转动轴 208 和第二转动轴 209 向上转动（图中 C1 和 C2 方向），第一支撑件 205 和第二支撑件 206 分别绕第一转动轴 208 和第二转动轴 209 向下转动（图中 C3 和 C4 方向）。由于第一支撑件 205 和第二支撑件 206 均向下转动，并与升降件 201 分离，因此，升降件 201 在弹簧 204 的弹性力 F 的作用下向下运动，从而实现避让图 4 所示的折叠屏 10 的第三部分 13。当折叠屏 10 处于折叠位置时，弹簧 204 处于自由状态。

然后，当折叠屏终端 01 由折叠位置向展开位置转动时，第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别绕第一转动轴 208 和第二转动轴 209 向下转动（图中 C1 和 C2 的反方向），第一支撑件 205 和第二支撑件 206 分别绕第一转动轴 208 和第二转动轴 209 向上转动（图中 C3 和 C4 的反方向），并推动升降件 201 向上运动，同时，弹簧 204 再次被压缩，以便于下次升降件 201 的下降操作。

由于上述转动机构 21 中存在固定座 202 等部件，因此，转动机构 21 的厚度除了包括升降件 201 的厚度外，还包括部分螺钉 203 和固定座 202 的厚度，从而增加了折叠屏终端 01 的整体厚度，不利于折叠屏终端 01 整体轻薄化。

另外，由于第一摆臂 210 和第二摆臂 220 需要相互转动，如果第一摆臂 210 以及第二摆臂 220 均与升降件 201 抵接，则升降件 201 会阻挡第一摆臂 210 和第二摆臂 220 向上转动，因此，第一摆臂 210 和升降件 201 之间，以及第二摆臂 220 和升降件 201 之间均需要预留一定的避让间隙 207，以使第一摆臂 210 和第二摆臂 220 能够顺利转动。

但是，这样一来，当折叠屏终端 01 处于展开位置时，覆盖于该避让间隙 207 处的折叠屏 10 未能得到支撑，因此，用户触摸到该区域时，会形成凹陷，影响屏幕的平整

度，并且降低了用户的体验感。

为解决上述问题，请参阅图 6，图 6 为本申请一些实施例提供的一种转动机构 21 的立体图。本申请提供的转动机构 21 包括轴盖 300 和至少一个折叠组件 200，折叠组件 200 设置于轴盖 300 上，用于支撑折叠屏 10 的第三部分 13。

5 为方便下文实施例的描述，建立 XYZ 坐标系，定义折叠组件 200 的长度方向为 X 轴，折叠组件 200 的宽度方向为 Y 轴方向，折叠组件 200 的厚度方向为 Z 轴方向。可以理解的是，折叠组件 200 的坐标系可以根据实际需要灵活设置，本申请仅给出了一种示例，并不能认为是对本申请构成的特殊限制。

10 其中，折叠组件 200 可以仅设置一个，且一个折叠组件 200 的长度与轴盖 300 的长度相适应，从而能够对折叠屏 10 的第三部分 13 沿其长度方向均形成支撑。或者，折叠组件 200 可以设置多个，且多个折叠组件 200 沿轴盖 300 的长度方向均匀分布，从而能够对折叠屏 10 的第三部分 13 的支撑力保持平衡，有利于提高折叠屏 10 处于展开位置时的平整度。本申请对此不作具体限定。以下均以设置一个折叠组件 200 进行说明。

15 请参阅图 7，图 7 为图 6 所示的转动机构 21 的爆炸图。上述折叠组件 200 包括连接板 230、第一摆臂 210 和第二摆臂 220，连接板 230 远离轴盖 300 的表面为贴合面 M1，贴合面 M1 用于支撑图 2 和图 3 所示的折叠屏 10 的第三部分 13，连接板 230 能够沿第一方向伸缩变形，第一方向与贴合面 M1 平行，连接板 230 沿第一方向具有相对的第一侧和第二侧。第一摆臂 210 设置于连接板 230 的第一侧，且与连接板 230 和轴盖 300 分别转动连接，第二摆臂 220 设置于连接板 230 的第二侧，且与连接板 230 和轴盖 300 分别转动连接。

20 请继续参阅图 7，上述折叠组件 200 还包括传动组件 260，传动组件 260 与第一摆臂 210 和第二摆臂 220 传动连接，用于带动第一摆臂 210 和第二摆臂 220 反向转动，以使得第一摆臂 210 和第二摆臂 220 在展开位置和折叠位置之间转动。

25 具体地，请参阅图 8，图 8 为图 7 中的第一摆臂 210、第二摆臂 220 以及连接板 230 的装配结构主视图。上述折叠组件 200 还包括第一销轴 270 和第二销轴 280，第一销轴 270 和第二销轴 280 相互平行，且沿 X 方向设置。第一摆臂 210 与连接板 230 之间通过第一销轴 270 转动连接。第二摆臂 220 与连接板 230 之间通过第二销轴 280 转动连接。

30 在一些实施例中，请参阅图 9，图 9 为图 8 所示的第一摆臂 210、第二摆臂 220 以及连接板 230 的爆炸图。连接板 230 的第一侧的侧壁上设置有第一连接凸耳 241，第一连接凸耳 241 上开设有第一连接孔 2411，连接板 230 的第二侧的侧壁上设置有第二连接凸耳 251，第二连接凸耳 251 上开设有第二连接孔 2511。第一摆臂 210 靠近连接板 230 的一侧开设有第一安装孔 211，第二摆臂 220 靠近连接板 230 的一侧开设有第二安装孔 221。第一销轴 270 穿设于第一连接孔 2411 和第一安装孔 211 内，第二销轴 280 穿设于第二连接孔 2511 和第二安装孔 221 内。从而实现连接板 230 分别与第一摆臂 210 和第二摆臂 220 转动连接。

35 示例性地，请参阅图 10，图 10 是图 9 所示的第一摆臂 210、第二摆臂 220 以及连接板 230 的装配结构的俯视图。第一摆臂 210 与连接板 230 之间的连接结构，以及第

二摆臂 220 与连接板 230 之间的连接结构,可以设置为在第一摆臂 210 和第二摆臂 220 靠近连接板 230 的一侧开设有避让槽 212, 连接板 230 的一个第一连接凸耳 241 和一个第二连接凸耳 251 设置于该避让槽 212 内, 另一个第一连接凸耳 241 和另一个第二连接凸耳 251 处于避让槽 212 外。然后通过第一销轴 270 和第二销轴 280 实现第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别与连接板 230 的转动连接。

另外, 请参阅图 11, 图 11 为图 9 所示的第一摆臂 210、第二摆臂 220 以及连接板 230 的另一种装配结构的俯视图。第一摆臂 210 与连接板 230 之间的连接结构, 以及第二摆臂 220 与连接板 230 之间的连接结构, 还可以设置为第一摆臂 210 靠近连接板 230 的一端设置于两个第一连接凸耳 241 之间, 第二摆臂 220 靠近连接板 230 的一端设置于两个第二连接凸耳 251 之间。然后, 通过第一销轴 270 穿设于第一安装孔 211 和第一连接孔 2411, 第二销轴 280 穿设于第二安装孔 221 和第二连接孔 2511 内, 以实现第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别与连接板 230 转动连接。这样一来, 在第一摆臂 210 和第二摆臂 220 上不需要开设避让槽 212, 有利于降低加工难度。

在此基础上, 请参阅图 12, 图 12 为图 7 中的传动组件的爆炸图。上述传动组件 260 包括第一连接部 261、第一转轴 262、第一齿轮 263、第二连接部 264、第二转轴 265、第二齿轮 266 以及偶数个中间齿轮 267。第一转轴 262 和第二转轴 265 均与第一销轴 270 和第二销轴 280 平行设置, 且第一转轴 262 和第二转轴 265 的两端均与轴盖 300 转动连接。

具体地, 请继续参阅图 12, 第一连接部 261 设置于第一摆臂 210 靠近轴盖 300 的一侧, 且与第一摆臂 210 相连接为一体结构。第一转轴 262 的中部设置有扁轴段 262a, 第一连接部 261 上开设的通孔 261a 的内壁上对应设置平面结构。请参阅图 13, 图 13 为图 12 中的传动组件的装配图。第一转轴 262 穿过第一连接部 261, 第一连接部 261 上的第一通孔 261a 的平面结构与第一转轴 262 上的扁轴段 262a 配合, 从而形成限位, 以使第一转轴 262 与第一连接部 261 之间不能发生相对转动。并且, 第一齿轮 263 固定于第一转轴 262 上, 且与第一转轴 262 同轴设置。

第二连接部 264 设置于第二摆臂 220 靠近轴盖 300 的一侧, 且与第二摆臂 220 相连接为一体结构。第二转轴 265 穿过第二连接部 264 上的第二通孔 264a, 且第二转轴 265 与第二连接部 264 之间的连接结构, 与上述第一转轴 262 和第一连接部 261 之间的连接结构相同。并且, 第二齿轮 266 固定于第二转轴 265 上, 且与第二转轴 265 同轴设置。

请继续参阅图 13, 中间齿轮 267 设置有两个, 两个中间齿轮 267 相互啮合, 并且一个中间齿轮 267 与第一齿轮 263 啮合, 另一个中间齿轮 267 与第二齿轮 266 啮合, 且中间齿轮 267、第一齿轮 263 与第二齿轮 266 的直径以及齿数均相同。这样一来, 设置两个中间齿轮 267, 并且啮合于第一齿轮 263 和第二齿轮 264 之间, 能够使第一齿轮 263 与第二齿轮 266 同步且反向转动, 即第一转轴 262 和第二转轴 265 能够同步且反向转动。由于第一转轴 262 和第一连接部 261 之间, 以及第二转轴 265 与第二连接部 264 之间均不能相对转动, 因此, 第一连接部 261 和第二连接部 264 能够带动第一摆臂 210 和第二摆臂 220 同步且反向转动, 从而使第一摆臂 210 和第二摆臂 220 能够在折叠位置和展开位置之间转动。

需要说明的是，上述中间齿轮 267 的数量为偶数个，其可以是 2 个、4 个、6 个或 8 个，随着中间齿轮 267 数量的增加，中间齿轮 267、第一齿轮 263 以及第二齿轮 266 的尺寸均可以进一步减小，有利于减小整体体积，更加有利于折叠屏终端 01 轻薄化。但是，随着中间齿轮 267 的数量增加，转动机构 21 的结构复杂度也随之增加。因此，
5 为了同时兼顾转动机构 21 的厚度和结构复杂度。本申请提供的转动机构 21 中的中间齿轮 267 数量为两个。这样一来，中间齿轮 267 的数量适中，能够同时兼顾转动机构 21 的厚度和结构复杂度。

在一些实施例中，请参阅图 14，图 14 为传动组件的另一种实施方式的爆炸图。第一齿轮 263 和第二齿轮 266 可以通过中间齿轮 167 间接啮合，也可以使第一齿轮 263
10 和第二齿轮 266 直接啮合。这样一来，请参阅图 15，图 15 为图 14 中传动组件的装配主视图，第一齿轮 263 和第二齿轮 266 直接啮合，能够减少零部件，有利于降低成本。

在一些实施例中，请参阅图 16，图 16 为传动组件的又一种实施方式爆炸图。第一销轴 262 和第二销轴 265 均采用圆柱形结构，第一连接部 261 上开设的第一通孔 261a 和第二连接部 264 上开设的第二通孔 264a 均为圆孔。第一销轴 262 和第一连接
15 部 261 之间，以及第二销轴 265 和第二连接部 264 之间可以采用焊接、胶粘等方向固定，以防止第一销轴 262 和第一连接部 261 之间，以及第二销轴 265 和第二连接部 264 之间发生相对转动。这样一来，可以减少对轴和孔的加工步骤，有利于降低加工难度。

基于此，请参阅图 17，图 17 为图 7 所示的转动机构 21 处于展开状态的立体图。第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别绕第一转轴 262 和第二转轴 265 转动时，能够使第一
20 销轴 270 在第一摆臂 210 的带动下，绕第一转轴 262 的周向转动；第二销轴 280 在第二摆臂 220 的带动下，绕第二转轴 265 的周向转动。当第一销轴 270 和第二销轴 280 分别绕第一转轴 262 和第二转轴 265 的周向转动时，第一销轴 270 和第二销轴 280 会沿 Z 方向运动，即靠近或者远离轴盖 300 的方向运动，因此，能够带动连接板 230 沿 Z 方向运动。

又由于第一齿轮 263 和第二齿轮 266 相互啮合，因此，能够带动第一转轴 262 和
25 第二转轴 265 反向并且同步转动，以使得第一摆臂 210 与第二摆臂 220 转动的角度相同，从而能够确保第一销轴 270 绕第一转轴 262 的周向转动角度和第二销轴 280 绕第二转轴 265 的周向转动角度相同。这样一来，即可确保连接板 230 沿 Y 方向的两端能够同时上升或者下降至相同位置，避免出现连接板 230 倾斜，导致贴合面 M1 倾斜，
30 并与折叠屏 10 的第三部分 13 抵接的情况。

具体地，请参阅图 18，图 18 为图 17 所示的转动机构 21 处于展开状态的主视图。当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 处于展开位置时，第一摆臂 210 和第二摆臂 220 与连接板 230 的贴合面 M1 平齐，此时，连接板 230 与轴盖 300 之间的距离为 H1。

当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 由展开位置向折叠位置转动时，第一摆臂 210 沿
35 a1 方向转动，第二摆臂 220 沿 a2 方向转动；同时，第一销轴 270 绕第一转轴 262 的周向，沿 b1 方向转动，第二销轴 280 绕第二转轴 265 的周向，沿 b2 方向转动；第一销轴 270 和第二销轴 280 转动时，能够带动连接板 230 向靠近轴盖 300 的方向运动，示例性地，请参阅图 19，图 19 为图 17 所示转动机构处于展开位置和折叠位置之间的位置时的主视图，此时，连接板 230 与轴盖 300 之间的距离为 H2。

请参阅图 20, 图 20 为图 17 所示转动机构处于折叠位置的主视图。当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 处于折叠位置时, 第一摆臂 210 和第二摆臂 220 相对设置, 并且与连接板 230 之间的夹角为直角, 此时, 连接板 230 与轴盖 300 之间的距离为 H_3 , 其中, $H_3 < H_2 < H_1$, 即第一摆臂 210 和第二摆臂 220 由展开位置向折叠位置转动的过程中, 连接板 230 朝向轴盖 300 运动, 以实现连接板 230 下移一定距离, 从而能够避让折叠屏 10 的第三部分 13。

当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 由折叠位置向展开位置转动时, 第一摆臂 210 沿 a_1 方向的反方向 a_3 转动, 第二摆臂 220 沿 a_2 方向的反方向 a_4 转动。同时, 第一销轴 270 绕第一转轴 262 的周向, 沿 b_1 方向的反方向 b_3 转动; 第二销轴 280 绕第二转轴 265 的周向, 沿 b_2 方向的反方向 b_4 转动; 第一销轴 270 和第二销轴 280 转动时, 则能够带动连接板 230 向远离轴盖 300 的方向运动。

此外, 在第一摆臂 210 和第二摆臂 220 转动的过程中, 第一摆臂 210 与第二摆臂 220 与连接板 230 的贴合面 M_1 之间均形成夹角。该夹角可以为钝角, 例如, 图 19 所示的第一摆臂 210 与第二摆臂 220 转动至展开位置和折叠位置之间的某一位置时。也可以为直角, 例如, 图 20 所示的第一摆臂 210 与第二摆臂 220 转动至折叠位置时。

基于此, 上述第一销轴 270 和第二销轴 280 在靠近或者远离轴盖 300 的运动过程中, 由于第一销轴 270 和第二销轴 280 分别绕第一转轴 262 和第二转轴 265 的周向做圆周运动, 因此, 第一销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离会发生改变。

具体地, 请参阅图 21, 图 21 为第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于不同位置的对比图。图 21 中虚线表示第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于折叠位置; 图 21 中点划线表示第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于折叠位置和展开位置之间的位置; 图 21 中实线表示第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于展开状态。

当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于折叠位置时, 第一销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离为 L_1 ; 当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于折叠位置和展开位置之间时, 第一销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离为 L_2 ; 当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 位于展开位置时, 第一销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离为 L_3 。

由图 21 可知, $L_3 > L_1 > L_2$, 即第一摆臂 210 和第二摆臂 220 由折叠位置向展开位置转动的过程中, 第一销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离先减小后增大, 二者之间的距离是不断变化的。因此, 在该运动过程中, 连接板 230 需要沿 Y 方向伸缩变形, 才能够随第一销轴 270 和第二销轴 280 沿靠近或者远离轴盖 300 的方向运动。

为使连接板 230 能够沿 Y 方向发生伸缩变形, 请参阅图 22, 图 22 为本申请实施例提供的转动机构的局部放大图。本示例提供的连接板 230 包括第一子板 240 和第二子板 250, 第一子板 240 的至少部分和第二子板 250 的至少部分插接, 且第一子板 240 与第二子板 250 滑动连接; 第一子板 240 朝向第一摆臂 210 的侧面设置有上述第一连接凸耳 241, 第二子板 250 朝向第二摆臂 220 的侧面设置有上述第二连接凸耳 251, 第一子板 240 通过第一销轴 270 与第一摆臂 210 转动连接, 第二子板 250 通过第二销轴 280 与第二摆臂 220 转动连接。这样一来, 第一摆臂 210 和第二摆臂 220 在折叠位置与展开位置之间转动的过程中, 随着第一销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离改变, 第一子板 240 和第二子板 250 通过沿 Y 方向的相对滑动, 实现伸缩变形, 以适应第一

销轴 270 和第二销轴 280 之间的距离变化, 从而能够沿 Z 方向实现升降。

需要说明的是, 连接板 230 在发生弹性形变时, 其沿 Y 方向的宽度大小是根据第一销轴 270 和第二销轴 280 转动时的距离变化而变化的。例如, 在第一摆臂 210 和第二摆臂 220 由展开位置向折叠位置转动的过程中, 第一销轴 270 与第二销轴 280 之间的距离 L1 可以是一直增大; 也可以是先增大, 再减小; 还可以是一直减小。该距离的变化是由整体的结构布局而决定的, 因此, 本申请对此不作具体限定。

在一些实施例中, 请参阅图 23, 图 23 为图 22 所示的连接板 230 的爆炸图。第一子板 240 可以包括第一板本体 242 和第一梳齿结构 243, 第一梳齿结构 243 位于第一板本体 242 靠近第二子板 250 的一侧, 且与第一板本体 242 相连接为一体结构。第二子板 250 可以包括第二板本体 252 和第二梳齿结构, 第二梳齿结构位于第二板本体 252 靠近第一子板 240 的一侧, 且与第二板本体 252 相连接为一体结构。第一梳齿结构 243 和第二梳齿结构相互插接。由于第一子板 240 和第二子板 250 通过梳齿结构相互插接, 因此, 当第一子板 240 和第二子板 250 向相互远离的方向滑动时, 梳齿结构之间依然存在部分重叠区域, 有利于减小第一子板 240 和第二子板 250 之间的间隙, 从而能够增加对折叠屏 10 的有效支撑面积。

具体地, 请继续参阅图 23, 第一梳齿结构 243 包括多个第一凸块 2431, 相邻的两个第一凸块 2431 之间均具有第一间隙 2432; 第二梳齿结构包括多个第二凸块 2531, 相邻的两个第二凸块 2531 之间均具有第二间隙 2532; 多个第一凸块 2431 插入对应的第二间隙 2532 内, 且多个第二凸块 2531 插入对应的第一间隙 2432 内。即第一梳齿结构 243 与第二梳齿结构相同, 二者只需对应错位插接即可, 有利于降低连接板 230 的生产难度, 提高连接板 230 的生产效率。

其中, 第一凸块 2431 具有第一侧壁 2431a, 第一侧壁 2431a 朝向第一间隙 2432; 第二凸块 2531 具有第二侧壁 2531a, 第二侧壁 2531a 朝向第二间隙 2532。

在一些实施例中, 请参阅图 24, 图 24 为图 23 所示的连接板 230 的另一种实施例的爆炸图。第一梳齿结构 243 还包括滑槽 2433, 多个第一侧壁 2431a 中的一部分上开设有滑槽 2433, 滑槽 2433 贯穿第一凸块 2431 朝向第二板本体 252 的侧壁; 第二梳齿结构还包括滑块 2533, 多个第二侧壁 2531a 中的至少部分第二侧壁 2531a 上设置有滑块 2533, 滑块 2533 与滑槽 2433 对应设置, 且滑块 2533 与对应的滑槽 2433 滑动配合。通过在第一凸块 2431 和第二凸块 2531 的侧壁上设置滑槽 2433 和滑块 2533, 通过滑槽 2433 和滑块 2533 滑动配合, 一方面能够增加第一子板 240 和第二子板 250 相互之间的支撑强度; 另一方面能够限制第一子板 240 和第二子板 250 相对滑动的方向, 避免二者的滑动方向与 Y 方向之间具有夹角, 导致贴合面 M1 的平整度降低。

需要说明的是, 多个第一侧壁 2431a 中的一部分上开设有滑槽 2433, 可以是均匀的分布多个滑槽 2433, 例如, 每个第一凸块 2431 朝向同一侧的第一侧壁 2431a 上均开设有滑槽 2433。也可以是不均匀分布, 例如, 随机选出多个第一侧壁 2431a, 并在选出的第一侧壁 2431a 上开设滑槽 2433。本申请对此不作具体限定。

另外, 多个第一侧壁 2431a 中的一部分上开设有滑槽 2433, 以及多个第二侧壁 2531a 中的一部分上设置有滑块 2533, 滑槽 2433 和滑块 2533 的数量以及位置可以一一对应设置, 从而能够实现滑槽 2433 与滑块 2533 对应滑动配合。也可以不一一对应

设置,例如,可以在开设有滑槽 2433 的多个第一侧壁 2431a,对应的多个第二侧壁 2531a 中的部分上设置滑块 2533,使这些滑块 2533 与对应的滑槽 2433 滑动配合即可,即滑槽 2433 的数量可以多于滑块 2533 的数量。本申请对此不作具体限定。

为使第一子板 240 和第二子板 250 相互插接后,受力更加均衡。请参阅图 25,图 5 25 为图 23 所示的连接板 230 的又一种实施例的爆炸图,可以在多个第一侧壁 2431a 上均开设滑槽 2433,在多个第二侧壁 2531a 上均设置滑块 2533。这样一来,请参阅图 26 和图 27,图 26 为图 25 所示的第一子板 240 和第二子板 250 相互插接的立体图,图 27 为图 25 所示的第一子板 240 和第二子板 250 相互插接的俯视图,第一凸块 2431 和第二凸块 2531 相互错位插接后,相对的两侧受力能够保持平衡,有利于进一步提高整体的支撑强度。

在另一可能的实施例中,上述实施例提供的连接板 230 可以被替换为以下结构。请参阅图 28 和图 29,图 28 为本申请提供的另一种连接板 230 的爆炸图,图 29 为图 28 所示的连接板 230 的主视图。与上述实施例的不同之处在于,在本实施例中多个第一侧壁 2431a 中的至少部分第一侧壁 2431a 上设置有第一台阶面 2434,多个第二侧壁 15 2531a 中的至少部分第二侧壁 2531a 上设置有第二台阶面 2534。第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 相互平行,且相互贴合。

本实施例提供的第一子板 240 和第二子板 250 通过第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 相互贴合形成支撑结构,当第一子板 240 和第二子板 250 沿 Y 方向相对滑动时,第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 之间沿 Y 方向相对滑动,一方面相互之间形成支撑,增加整体支撑强度;另一方面,通过第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 限定第一子板 240 和第二子板 250 之间的滑动方向,以保证贴合面 M1 的平整度。

其中,多个第一侧壁 2431a 中的部分上设置有第一台阶面 2434,可以是均匀的分布多个第一台阶面 2434,例如,每个第一凸块 2431 朝向同一侧的第一侧壁 2431a 上均设置有第一台阶面 2434。也可以是不均匀分布,例如,随机选出多个第一侧壁 2431a,并在选出的第一侧壁 2431a 上设置第一台阶面 2434。本申请对此不作具体限定。

为增加第一子板 240 和第二子板 250 相互插接的支撑强度,请参阅图 30,图 30 为本示例提供的另一种连接板的爆炸图。本申请提供的多个第一侧壁 2431a 上均设置有第一台阶面 2434,多个第二侧壁 2531a 上均设置有第二台阶面 2534。第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 对应贴合后,即每一个第一凸块 2431 相对的两侧均形成支撑力,有利于整体受力平衡,从而进一步提高支撑强度。

可选地,第一台阶面 2434 可以是部分朝向轴盖 300,部分背离轴盖 300 设置。相应的,与朝向轴盖 300 设置的第一台阶面 2434 对应的第二台阶面 2534,则背离轴盖 300 设置;与背离轴盖 300 设置的第一台阶面 2434 对应的第二台阶面 2534,则朝向轴盖 300 设置。从而确保第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 能够相互贴合。请继续参 35 阅图 30,也可以是第一台阶面 2434 均朝向轴盖 300 设置,第二台阶面 2534 均背离轴盖 300 设置。这样一来,在加工时,不需要反复调转加工位置,只需在一个方向上,对每一个第一凸块 2431 进行切削,形成第一台阶面 2434,以及对每一个第二凸块 2531 进行切削,形成第二台阶面 2534,有利于降低加工难度。

另外,第一台阶面 2434 与第一侧壁 2431a 之间的夹角可以为钝角,对应地,第二

台阶面 2534 与第二侧壁 2531a 之间的夹角则为锐角。从而能够确保第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 相互平行且相互贴合。请继续参阅图 30, 也可以使第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 均与贴合面 M1 平行, 即第一台阶面 2434 与第一侧壁 2431a 垂直, 第二台阶面 2534 与第二侧壁 2531a 垂直。这样一来, 能够使第一台阶面 2434 与第二台阶面 2534 的加工角度相同, 有利于进一步降低加工难度。

基于此, 第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 沿 Z 方向的厚度, 可以相同, 也可以不同。当二者厚度相同时, 请参阅图 31, 图 31 为图 30 所示的连接板 230 的局部剖面结构示意图。第一子板 240 和第二子板 250 形成相同结构, 在安装时, 只需将其中一个翻转, 即可使两块子板相互插接。需要说明的是, 第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 的厚度是指, 第一凸块 2431 或者第二凸块 2531 上被切削后, 形成第一台阶面 2434 或者第二台阶面 2534 的部分板材的厚度。

具体地, 请继续参阅图 31, 当第一台阶面 2434 和第二台阶面 2534 的厚度相同, 且第一凸块 2431 沿 X 方向相对的两侧壁上均形成有第一台阶面 2434, 第二凸块 2531 沿 X 方向相对的两侧壁上均形成有第二台阶面 2534 时, 沿平行于 ZX 面的截面上, 第一凸块 2431 和第二凸块 2531 的截面均形成“凸”字形结构。因此, 将第一子板 240 和第二子板 250 中的其中一个绕 Y 方向翻转 180° , 即可使第一子板 240 和第二子板 250 相互对应插接。

在另一种可能的实施例中, 上述实施例提供的连接板 230 还可以被替换为以下结构。请参阅图 32, 图 32 为本申请提供的又一种连接板 230 的爆炸图。与上述实施例的不同之处在于, 本实施例提供的第一子板 240 上开设有滑动槽 244, 滑动槽 244 开设于第一子板 240 朝向第二子板 250 的侧壁上, 请参阅图 33, 图 33 为图 32 所示的连接板 230 的主视图, 第二子板 250 插入滑动槽 244 内。

本示例提供的第一子板 240 和第二子板 250 之间通过将第二子板 250 插入第一子板 240 的滑动槽 244 内, 实现二者相互滑动配合, 整体结构简单, 加工方便, 有利于降低生产成本。

为进一步降低加工难度, 请参阅图 34。图 34 为图 32 所示的连接板 230 插接后的立体结构图。本申请提供的滑动槽 244 沿 X 方向 (平行于贴合面 M1, 且垂直于第一方向) 贯穿第一子板 240 上相对的两侧壁。在加工时, 能够从第一子板 240 垂直于 X 方向的侧壁进行切削, 从而形成滑动槽 244, 相比于在第一子板 240 朝向第二子板 250 的侧壁上挖出滑动槽 244, 该方案加工更加简单, 有利于降低加工难度。

综上所述, 本发明实施例提供的转动机构 21, 由于第一摆臂 210 与第二摆臂 220 通过第一转轴 262 和第二转轴 265 分别与轴盖 300 转动连接, 并且第一摆臂 210 与第二摆臂 220 之间通过传动组件 260 传动连接, 以使第一摆臂 210 和第二摆臂 220 能够同步且反向转动。又由于连接板 230 通过第一销轴 270 和第二销轴 280 分别与第一摆臂 210 和第二摆臂 220 转动连接, 因此, 当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 分别绕第一转轴 262 和第二转轴 265 转动的过程中, 能够带动第一销轴 270 和第二销轴 280 绕第一转轴 262 和第二转轴 265 的周向转动。同时, 第一销轴 270 和第二销轴 280 沿靠近或者远离轴盖 300 的方向运动, 并带动连接板 230 沿靠近或者远离轴盖 300 的方向运动。

5 相比于现有技术，由于本申请的连接板 230 与轴盖 300 之间不具有其他结构，因此，当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 处于展开位置时，有利于减小连接板 230 与轴盖 300 之间的距离；另外，当第一摆臂 210 和第二摆臂 220 由展开位置向折叠位置转动的过程中，连接板 230 能够在第一摆臂 210 和第二摆臂 220 的带动下，向靠近轴盖 300 的方向运动，以避让折叠屏 10。所以，本申请提供的转动机构 21 的整体体积更小，零部件更少，从而使连接板 230 能够在较小的空间内完成较大距离的下降，有利于进一步实现折叠屏终端 01 的整体轻薄化。

10 另外，由于连接板 230 沿第一方向的两侧分别与第一摆臂 210 和第二摆臂 220 转动连接，即连接板 230 与第一摆臂 210 之间，以及连接板 230 与第二摆臂 220 之间不需要预留避让间隙 207，因此，能够对折叠屏 10 形成有效支撑，不会产生凹陷，用户体验较好。

在本说明书的描述中，具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

15 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1.一种转动机构，其特征在于，包括：

轴盖；

至少一个折叠组件，所述折叠组件包括：

5 连接板，远离所述轴盖的表面为贴合面，所述贴合面用于贴合折叠屏的一部分，所述连接板能够沿所述第一方向伸缩变形，所述第一方向与所述贴合面平行，所述连接板沿所述第一方向具有相对的第一侧和第二侧；

第一摆臂，设置于所述连接板的所述第一侧，且与所述连接板和所述轴盖分别转动连接；

10 第二摆臂，设置于所述连接板的所述第二侧，且与所述连接板和所述轴盖分别转动连接；

传动组件，与所述第一摆臂和所述第二摆臂传动连接，用于带动所述第一摆臂和所述第二摆臂反向转动，以使得所述第一摆臂和所述第二摆臂在折叠位置和展开位置之间转动；

15 其中，在所述第一摆臂和第二摆臂由所述折叠位置向所述展开位置转动的过程中，所述连接板伸缩变形，并且向远离所述轴盖的方向运动；在所述第一摆臂和所述第二摆臂由所述展开位置向所述折叠位置转动的过程中，所述连接板伸缩变形，并且向靠近所述轴盖的方向运动。

2.根据权利要求1所述的转动机构，其特征在于，所述连接板包括第一子板和第二子板，所述第一子板的至少一部分与所述第二子板的至少一部分插接，且所述第一子板与所述第二子板滑动连接；

所述第一子板远离所述第二子板的一端与所述第一摆臂转动连接，所述第二子板远离所述第一子板的一端与所述第二摆臂转动连接。

3.根据权利要求2所述的转动机构，其特征在于，第一子板包括第一板本体和第一梳齿结构，所述第一梳齿结构位于所述第一板本体靠近所述第二子板的一侧，且与所述第一板本体相连接；

所述第二子板包括第二板本体和第二梳齿结构，所述第二梳齿结构位于所述第二板本体靠近所述第一子板的一侧，且与所述第二板本体相连接；

所述第一梳齿结构与所述第二梳齿结构相互插接。

4.根据权利要求3所述的转动机构，其特征在于，所述第一梳齿结构包括多个第一凸块，相邻两个所述第一凸块之间均具有第一间隙；

所述第二梳齿结构包括多个第二凸块，相邻两个所述第二凸块之间均具有第二间隙；

35 多个所述第一凸块插入对应的所述第二间隙内，且多个所述第二凸块插入对应的所述第一间隙内。

5.根据权利要求4所述的转动机构，其特征在于，所述第一凸块具有第一侧壁，所述第一侧壁朝向所述第一间隙，所述第二凸块具有第二侧壁，所述第二侧壁朝向所述第二间隙；

所述第一梳齿结构还包括滑槽，多个所述第一侧壁中的至少部分所述第一侧壁上

开设有滑槽，所述滑槽贯穿所述第一凸块朝向所述第二板本体的侧壁；

所述第一梳齿结构还包括滑块，多个所述第二侧壁中的至少部分所述第二侧壁上设置有所述滑块，所述滑块与所述滑槽对应设置，且所述滑块与对应的所述滑槽滑动配合。

5 6.根据权利要求5所述的转动机构，其特征在于，所述第一侧壁上均开设有所述滑槽，所述第二侧壁上均设置有所述滑块。

7.根据权利要求4所述的转动机构，其特征在于，所述第一凸块具有第一侧壁，所述第一侧壁朝向所述第一间隙，所述第二凸块具有第二侧壁，所述第二侧壁朝向所述第二间隙；

10 所述梳齿结构还包括第一台阶面，多个所述第一侧壁中的至少部分所述第一侧壁上设置有所述第一台阶面；

所述梳齿结构还包括第二台阶面，多个所述第二侧壁中的至少部分所述第二侧壁上设置有所述第二台阶面；

其中，所述第一台阶面与所述第二台阶面平行，且相互贴合。

15 8.根据权利要求7所述的转动机构，其特征在于，所述第一侧壁上均设置有所述第一台阶面，所述第二侧壁上均设置有所述第二台阶面。

9.根据权利要求7所述的转动机构，其特征在于，所述第一台阶面均朝向所述轴盖，所述第二台阶面均背离所述轴盖，且所述第一台阶面和所述第二台阶面均与所述贴合面平行。

20 10.根据权利要求2所述的转动机构，其特征在于，所述第一子板上开设有滑动槽，所述滑动槽开设于所述第一子板朝向所述第二子板的侧壁上，所述滑动槽沿平行于所述贴合面，且垂直于所述第一方向的方向贯穿所述第一子板上相对的两侧壁，所述第二子板插入所述滑动槽内。

25 11.根据权利要求2~10任一项所述的转动机构，其特征在于，所述第一摆臂上开设有第一安装孔，所述第二摆臂上开设有第二安装孔，所述折叠组件还包括：

第一连接凸耳，设置于所述第一子板朝向所述第一摆臂的面上，且与所述第一子板相连接，所述第一连接凸耳上开设有第一连接孔；

第一销轴，穿设于所述第一连接孔和所述第一安装孔内，所述第一销轴平行于所述贴合面，且垂直于所述第一方向；

30 第二连接凸耳，设置于所述第二子板朝向所述第二摆臂的面上，且与所述第二子板相连接，所述第二连接凸耳上开设有第二连接孔；

第二销轴，穿设于所述第二连接孔和所述第二安装孔内，所述第二销轴平行于所述贴合面，且垂直于所述第一方向。

12.根据权利要求11所述的转动机构，其特征在于，所述传动组件包括：

35 第一连接部，设置于所述第一摆臂靠近所述轴盖的一侧，且与所述第一摆臂相连接；

第一转轴，穿过所述第一连接部并与所述第一连接部固定连接，所述第一转轴与所述轴盖转动连接，所述第一转轴平行于所述贴合面，且垂直于所述第一方向；

第一齿轮，固定于所述第一转轴上，且与所述第一转轴同轴设置；

第二连接部，设置于所述第二摆臂靠近所述轴盖的一侧，且与所述第二摆臂相连接；

第二转轴，穿过所述第二连接部并与所述第二连接部固定连接，所述第二转轴与所述轴盖转动连接，且与所述第一转轴平行；

- 5 第二齿轮，固定于所述第二转轴上，且与所述第二转轴同轴设置，所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合。

13.根据权利要求 12 所述的转动机构，其特征在于，所述传动组件还包括：

- 10 N 个中间齿轮，所述 N 个中间齿轮依次啮合，且设置于所述第一齿轮和所述第二齿轮之间；N 个依次啮合的所述中间齿轮与所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合； $N > 0$ ，且 N 为偶数。

14. 一种支撑装置，其特征在于，包括第一壳体、第二壳体以及权利要求 1~13 任一项所述的转动机构，所述转动机构位于所述第一壳体与所述第二壳体之间，且所述转动机构的第一摆臂与所述第一壳体连接，所述转动机构的第二摆臂与所述第二壳体连接。

- 15 15. 一种折叠屏终端，其特征在于，包括：

折叠屏，包括第一部分、第二部分和第三部分，所述第三部分位于所述第一部分和所述第二部分之间；

支撑装置，为权利要求 14 所述的支撑装置，所述第一部分固定于所述第一壳体上，所述第二部分固定于所述第二壳体上，所述第三部分支撑于所述转动机构的贴合面上。

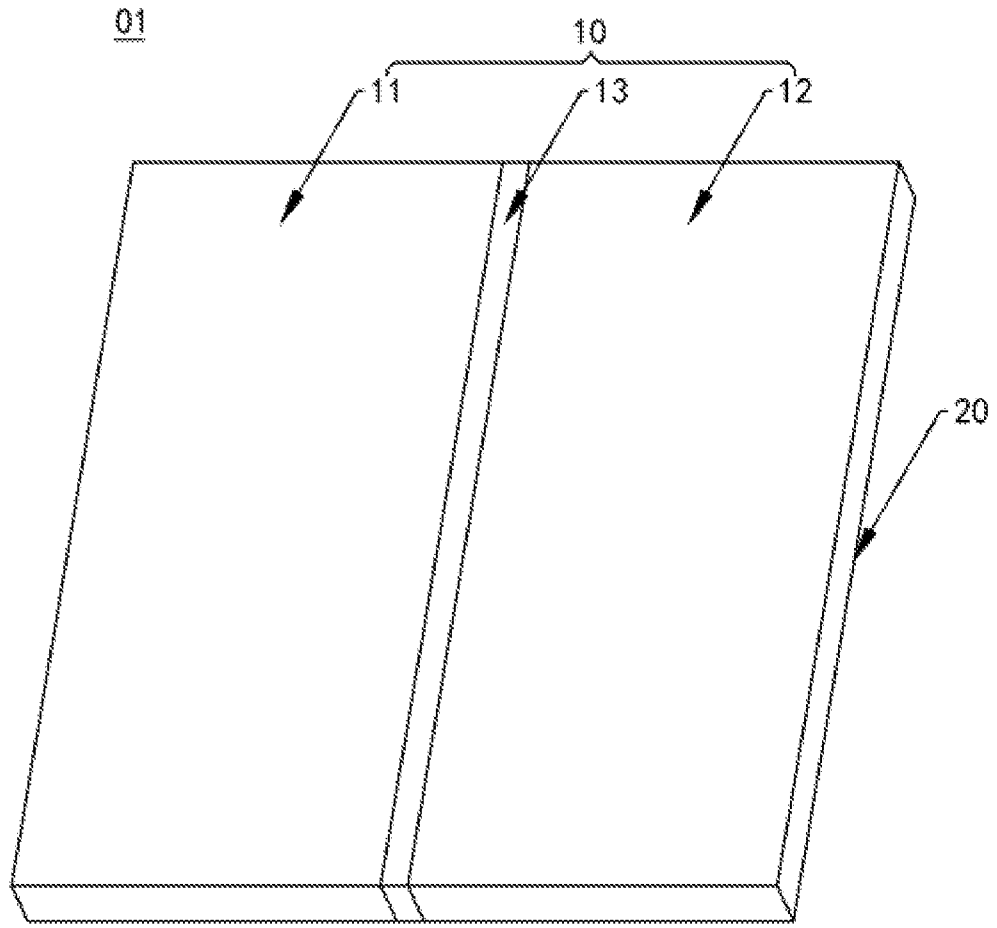


图 1

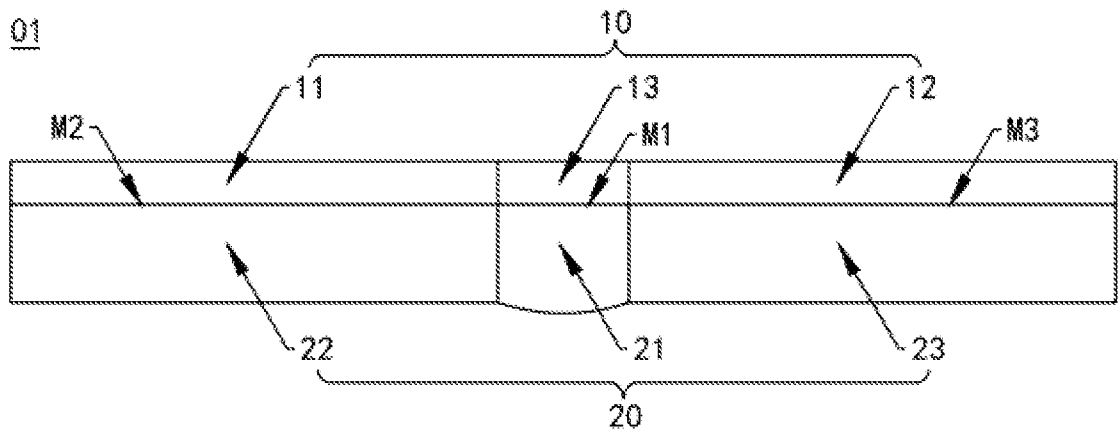


图 2

01

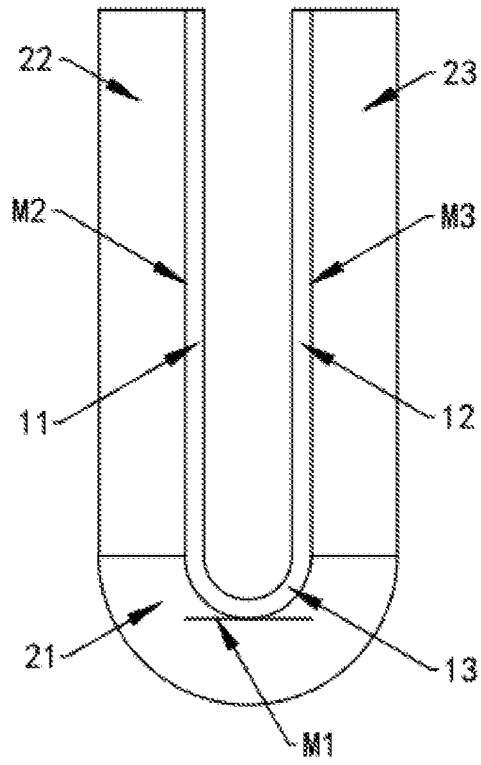


图 3

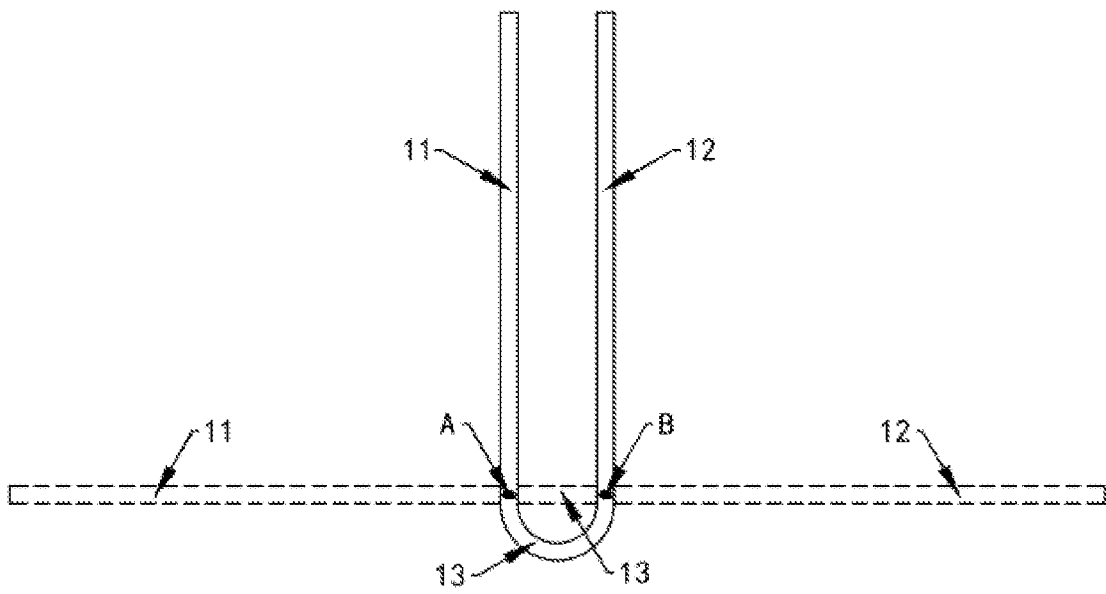


图 4

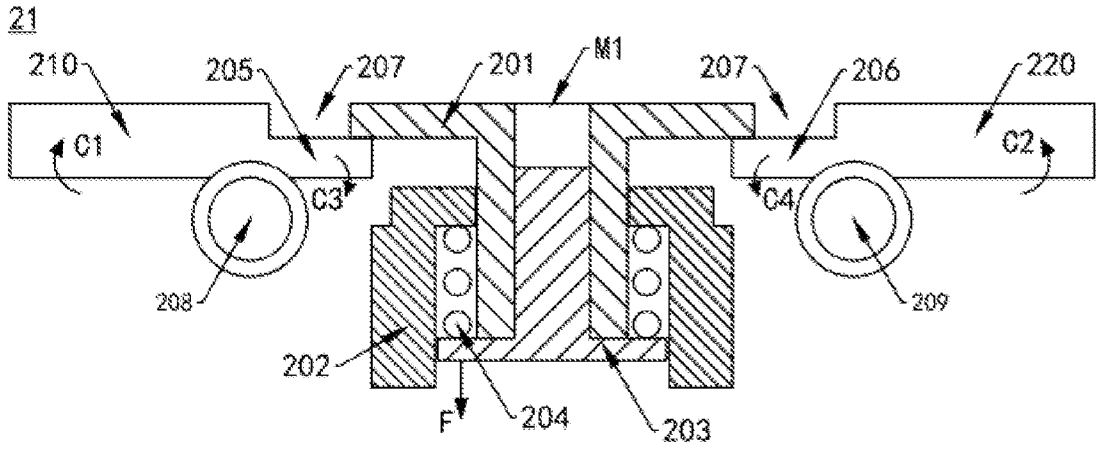


图 5

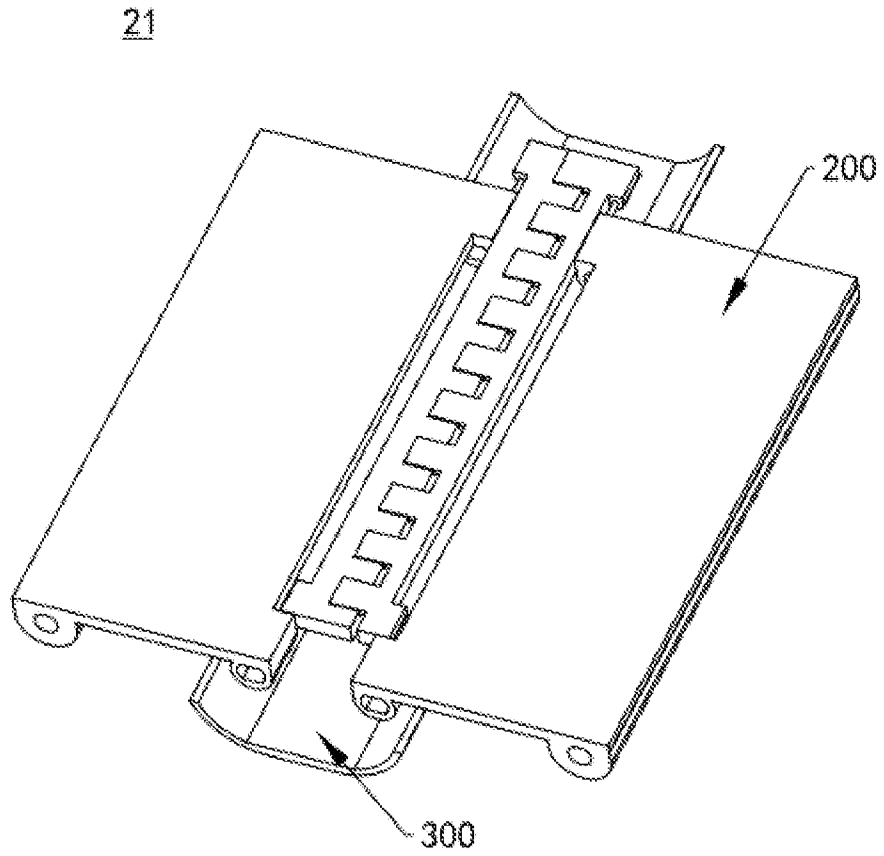


图 6

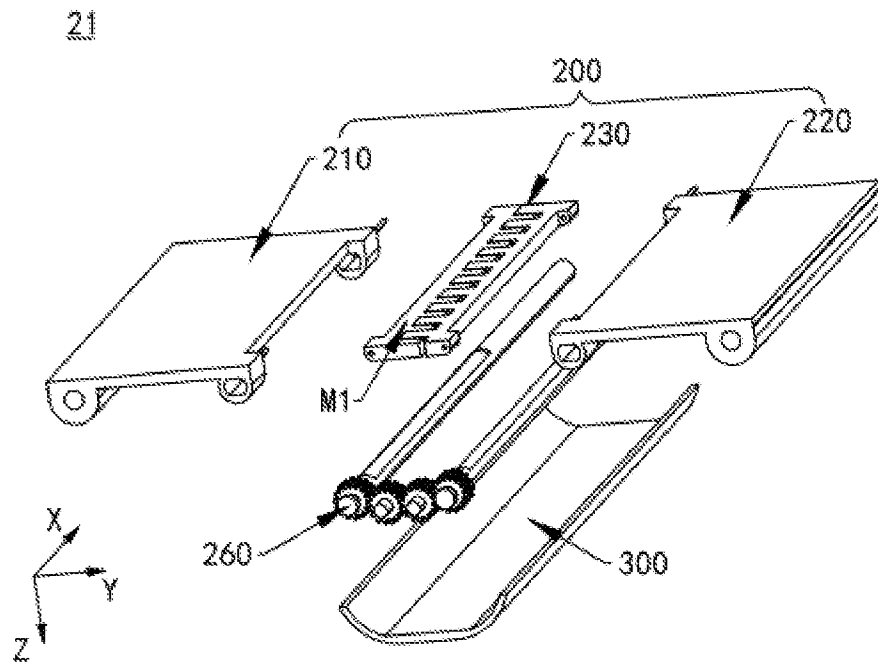


图 7

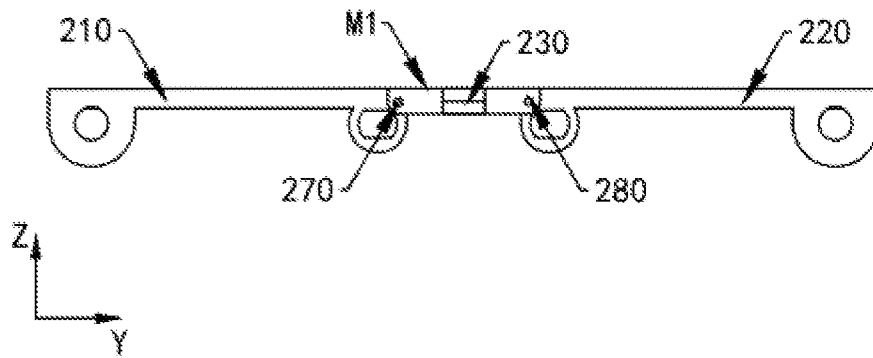


图 8

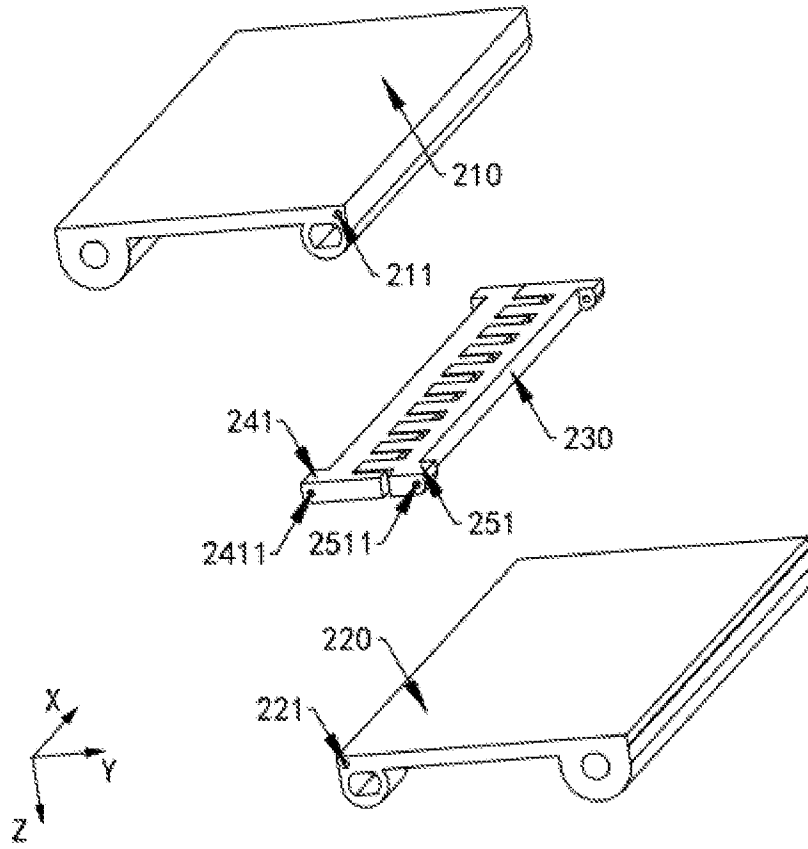


图 9

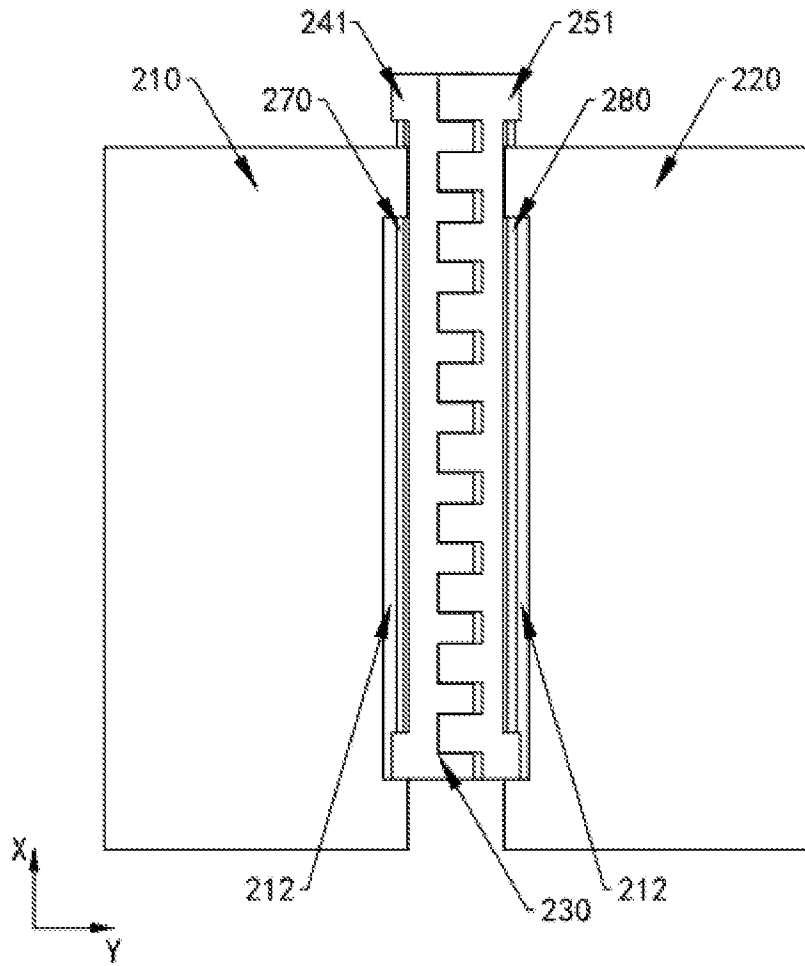


图 10

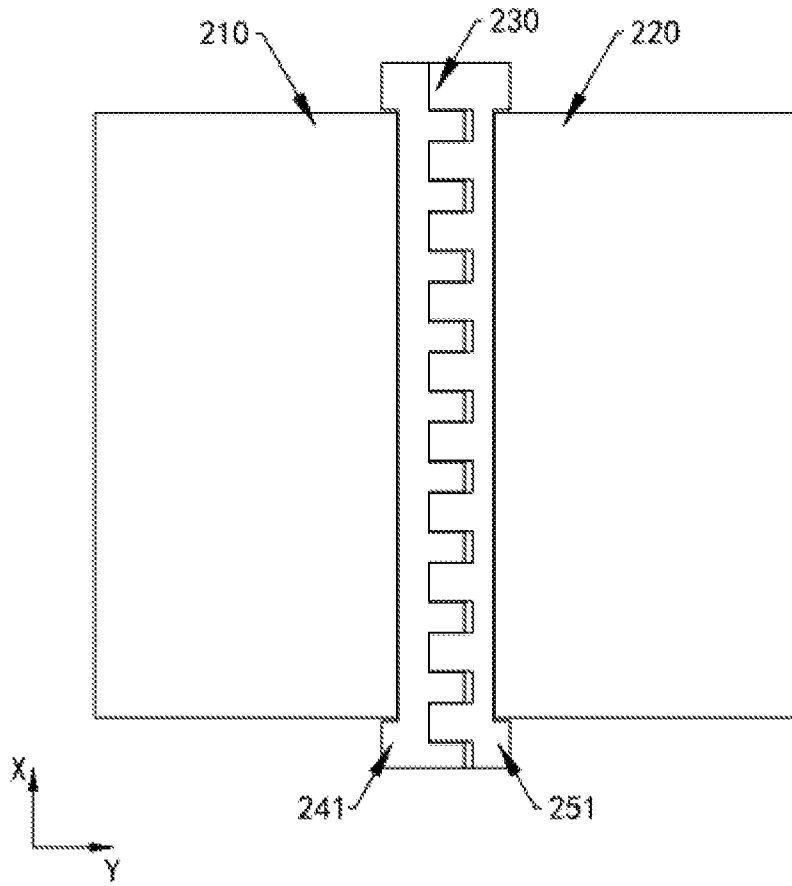


图 11

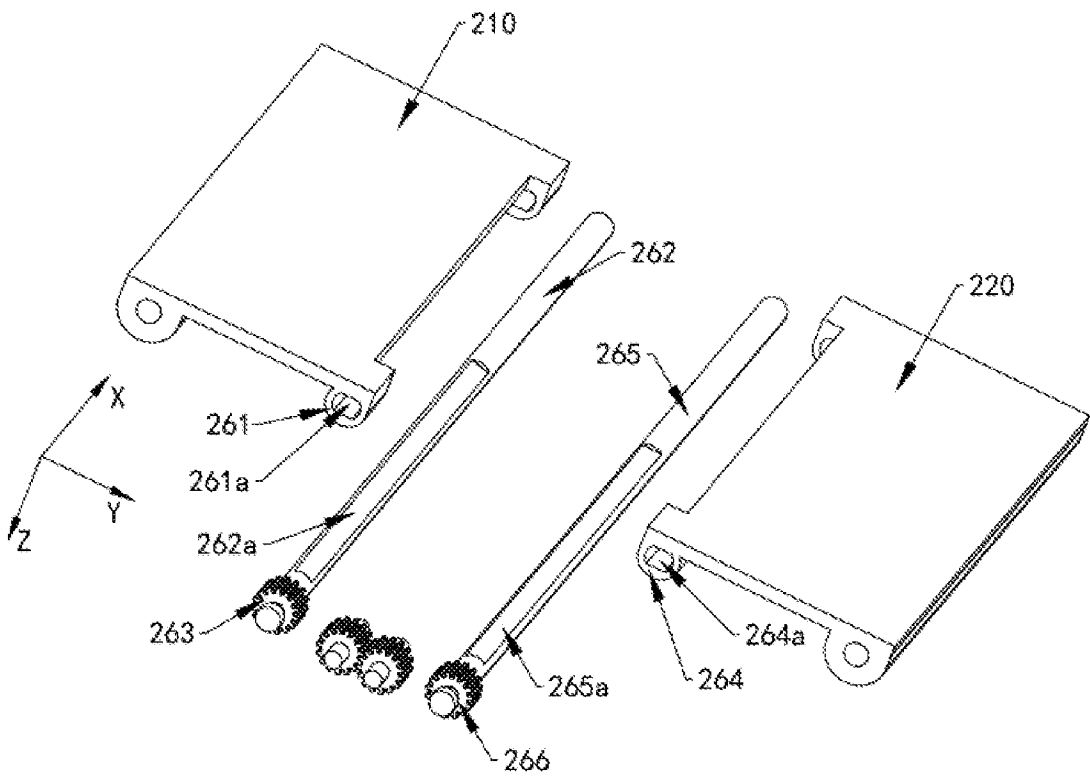


图 12

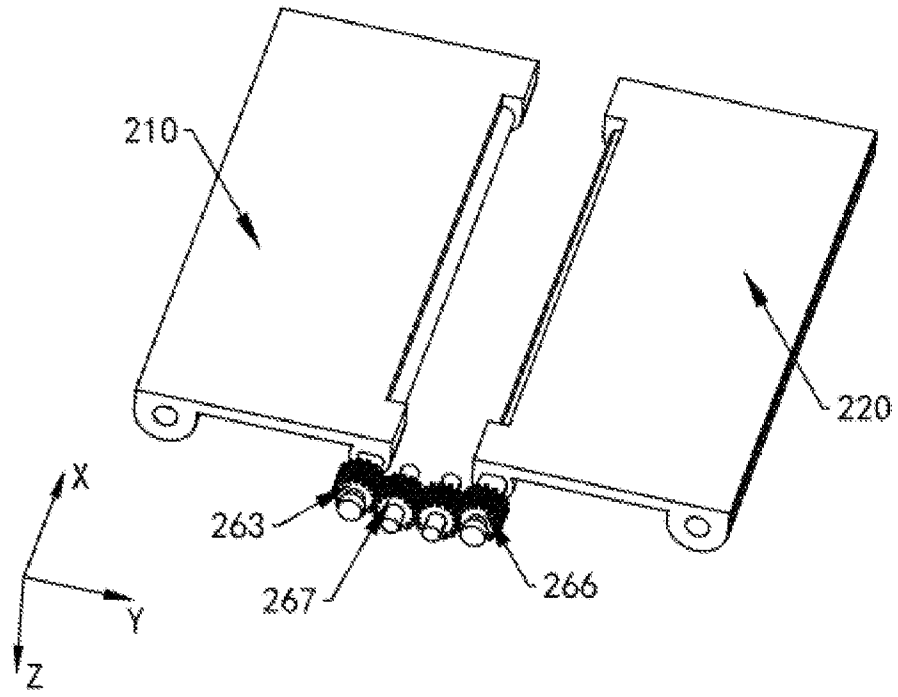


图 13

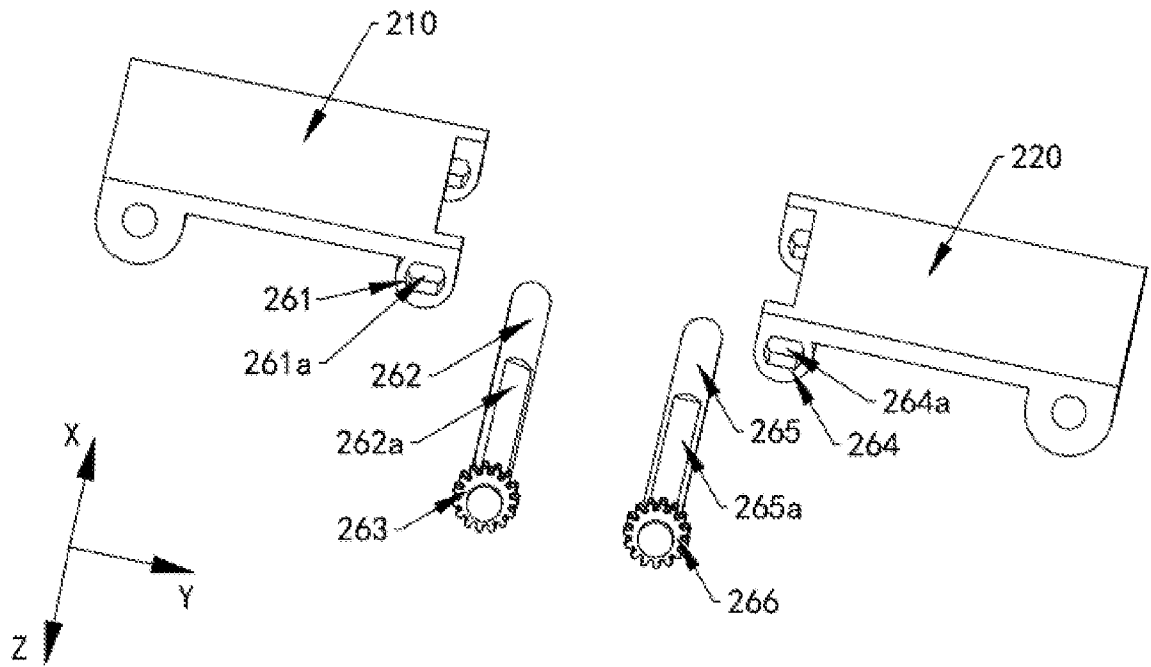


图 14

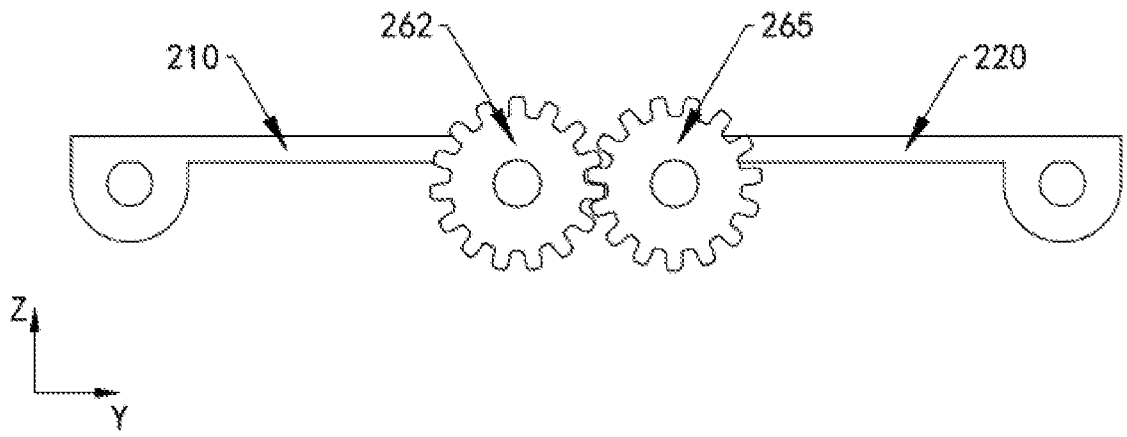


图 15

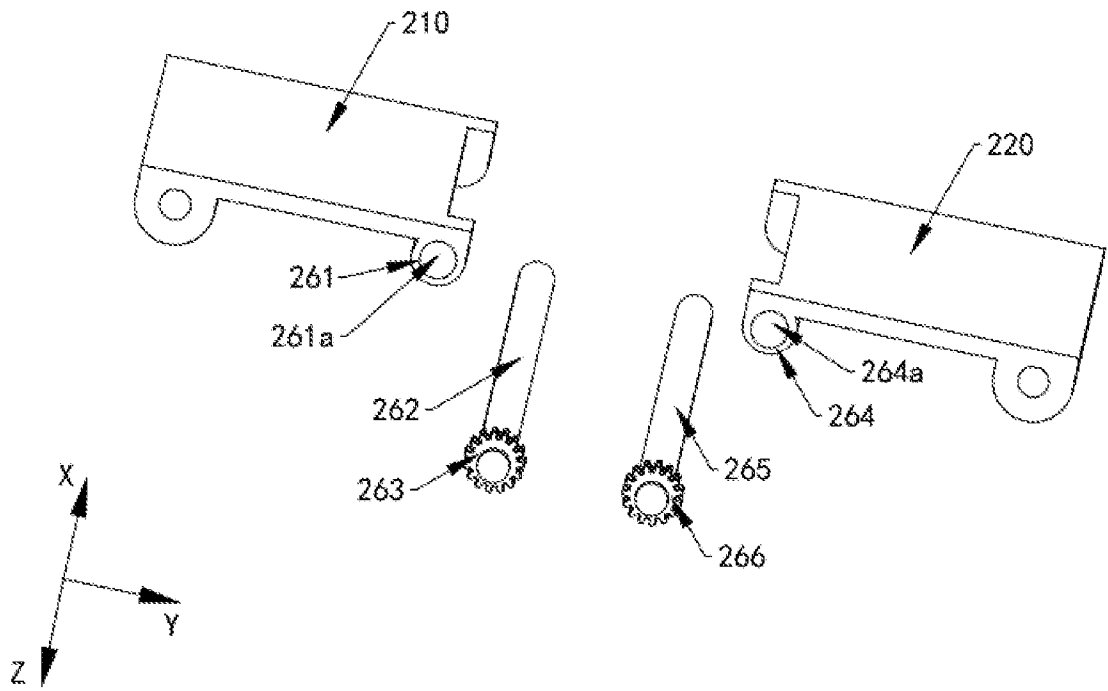


图 16

21

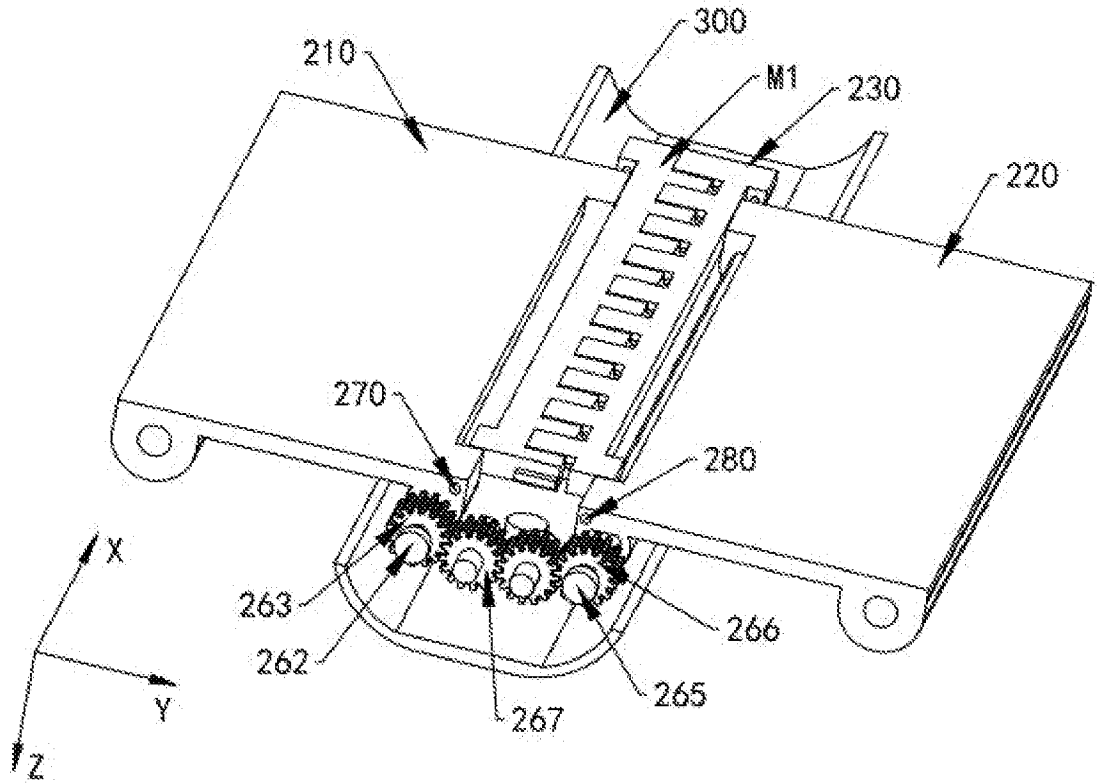


图 17

21

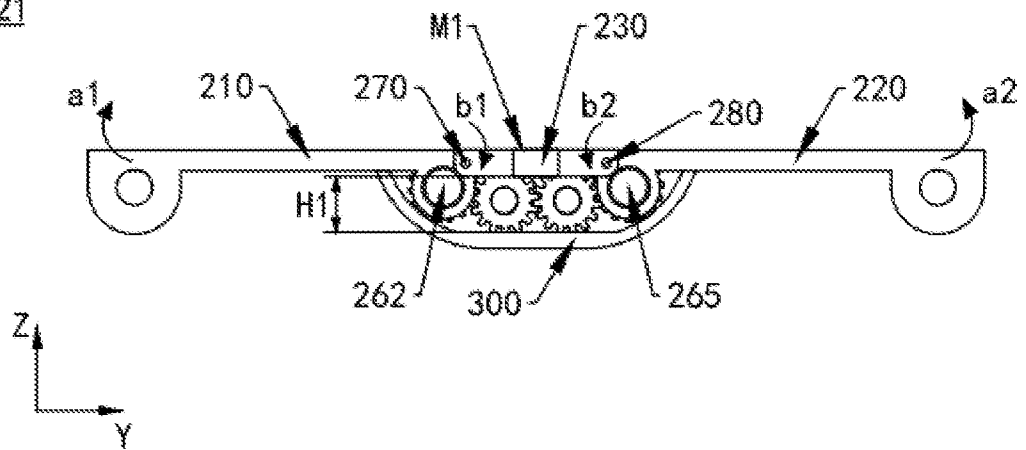


图 18

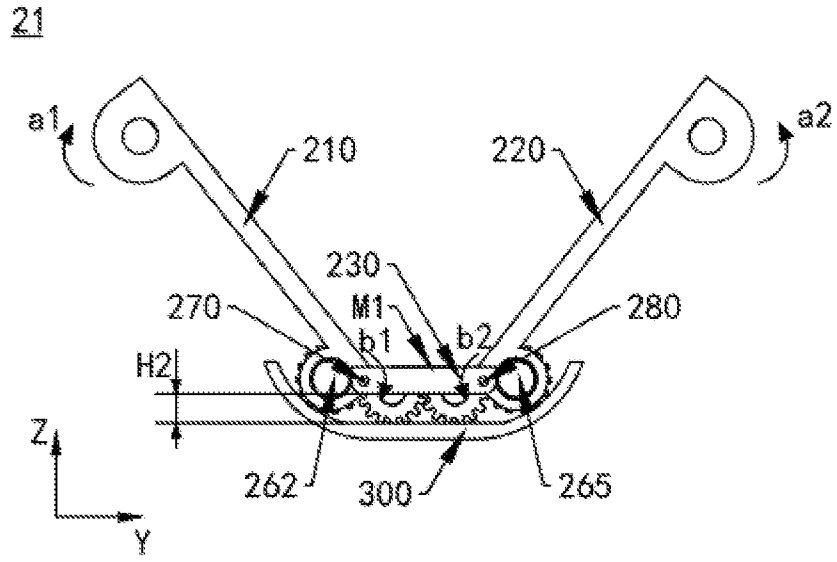


图 19

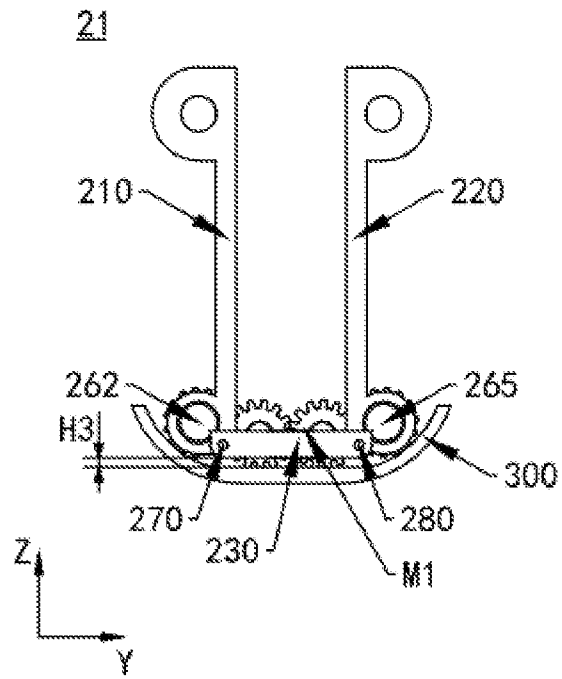


图 20

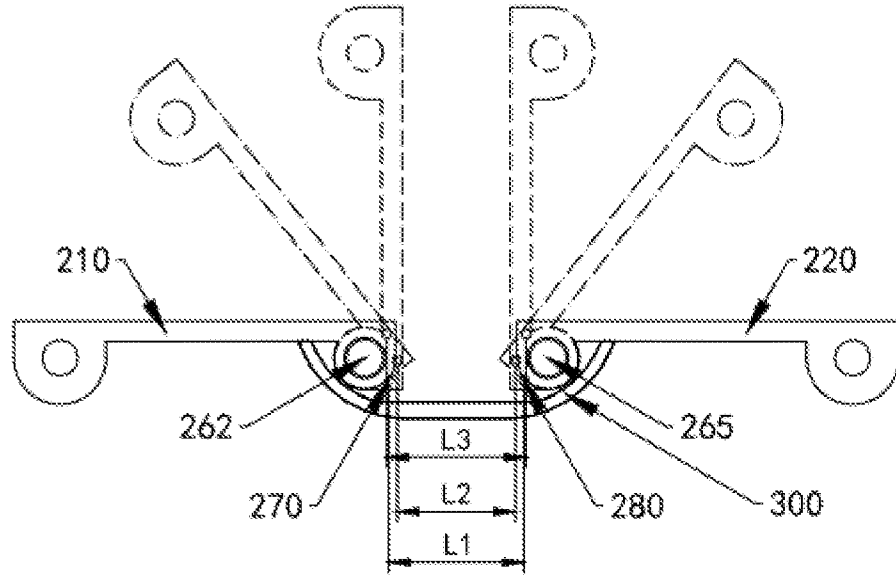


图 21

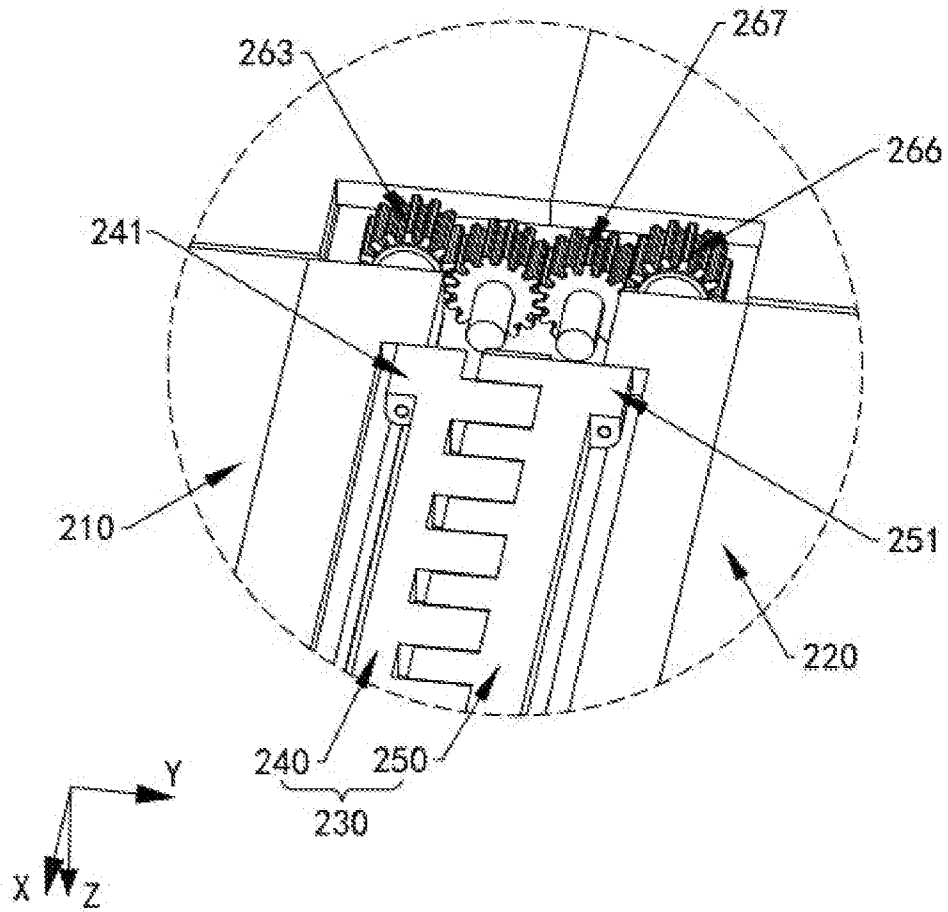


图 22

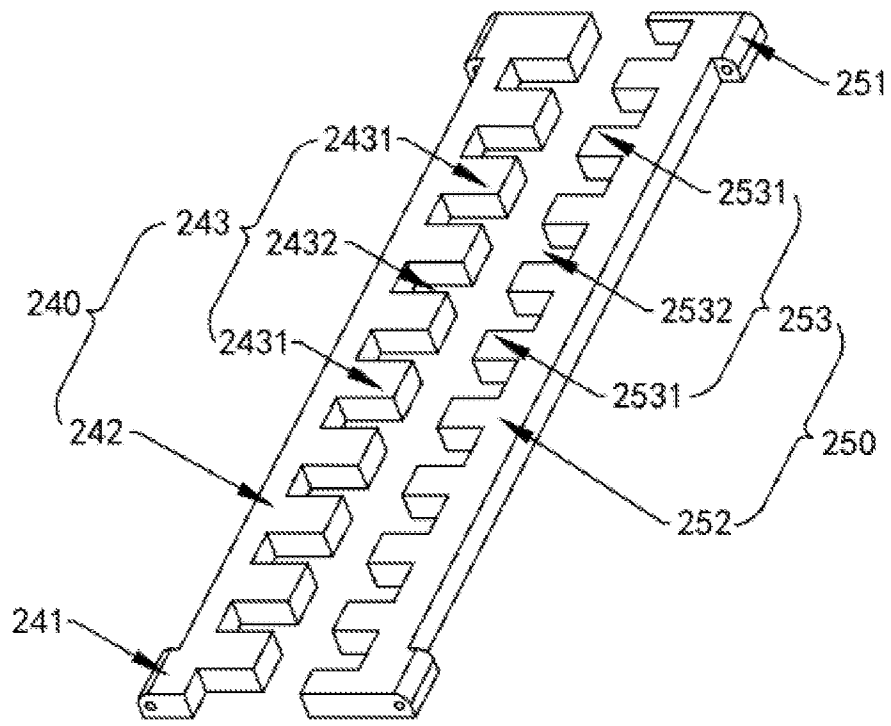


图 23

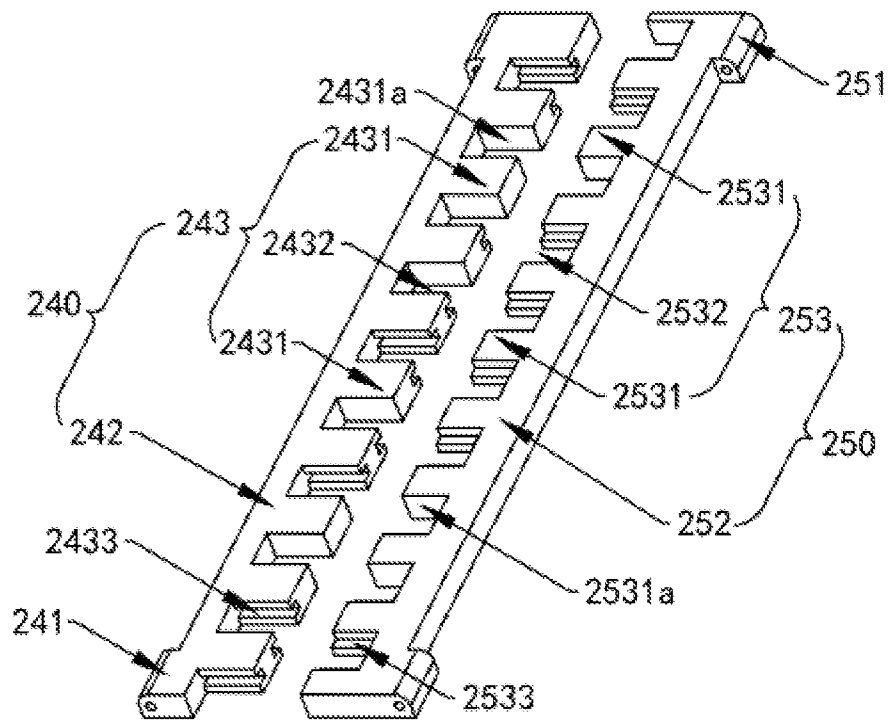


图 24

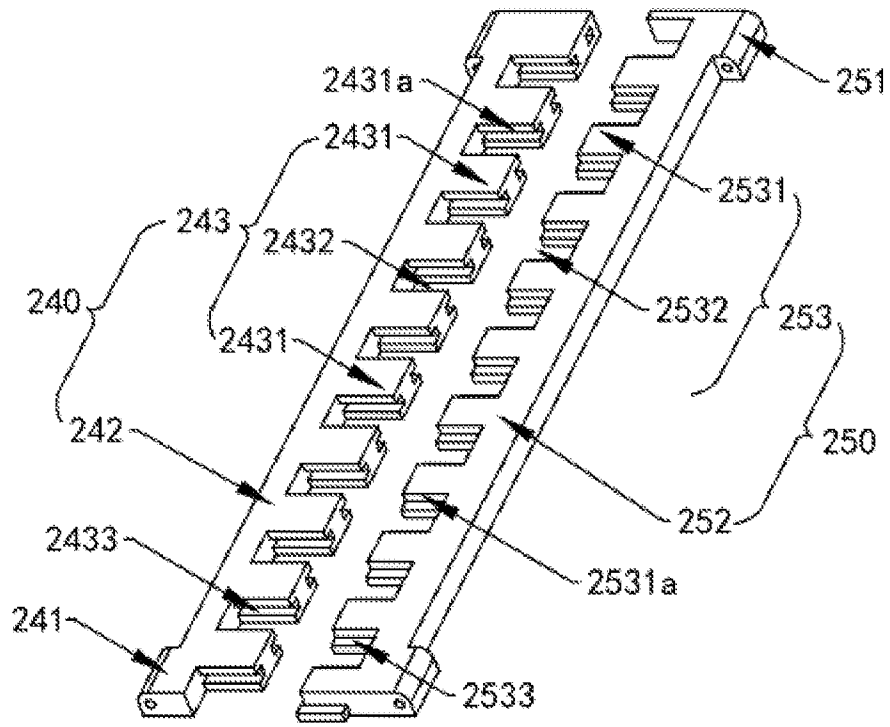


图 25

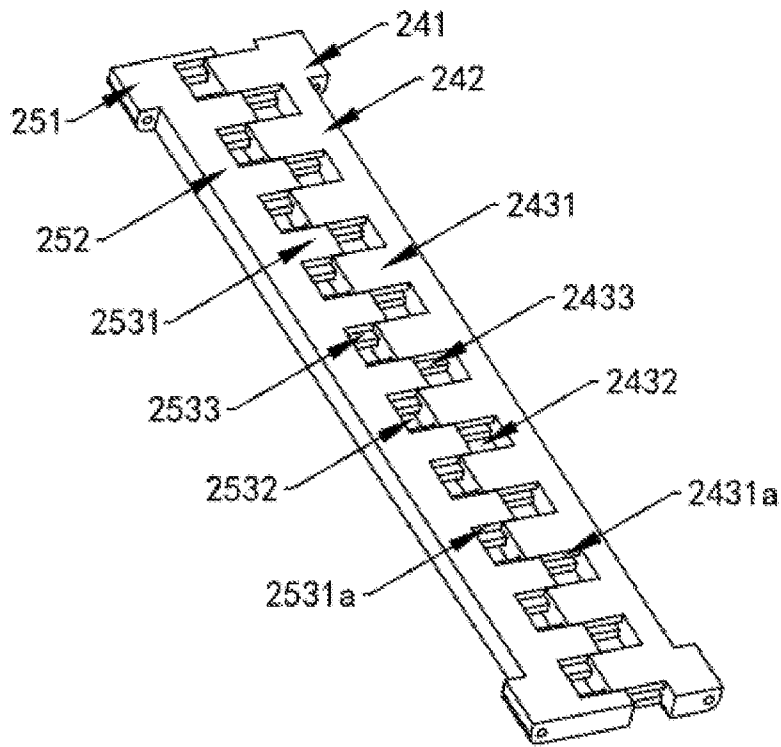


图 26

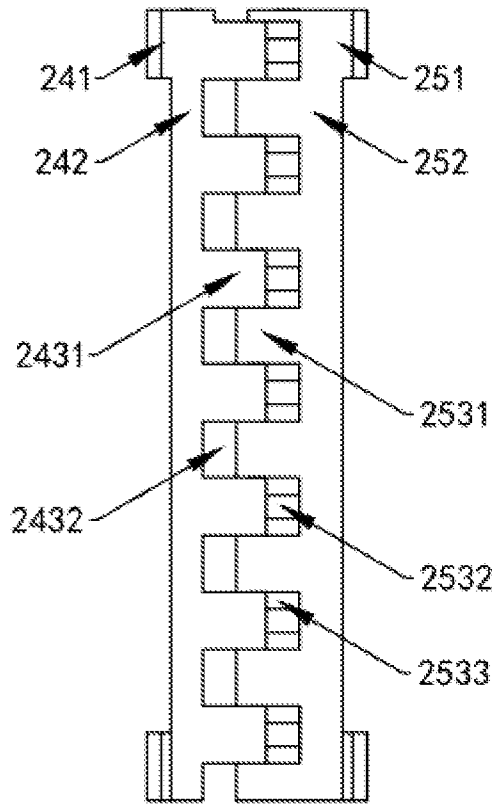


图 27

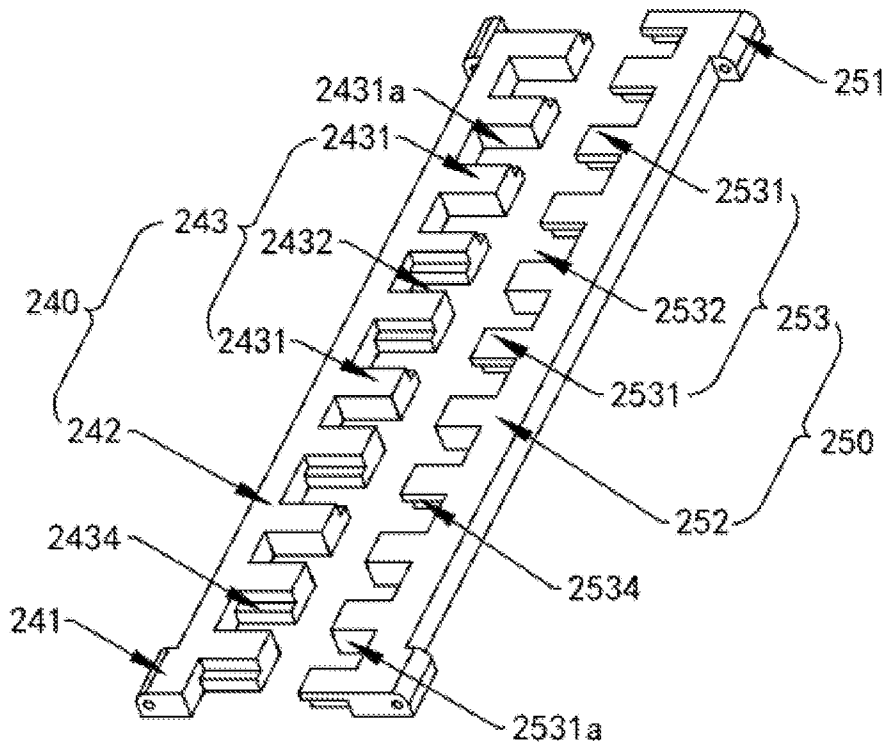


图 28

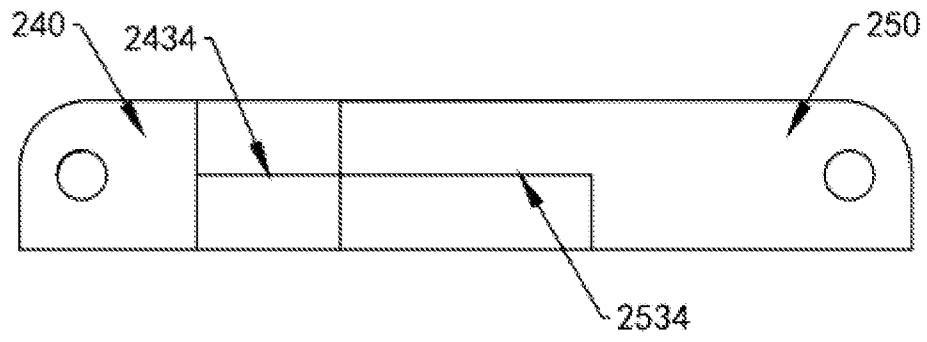


图 29

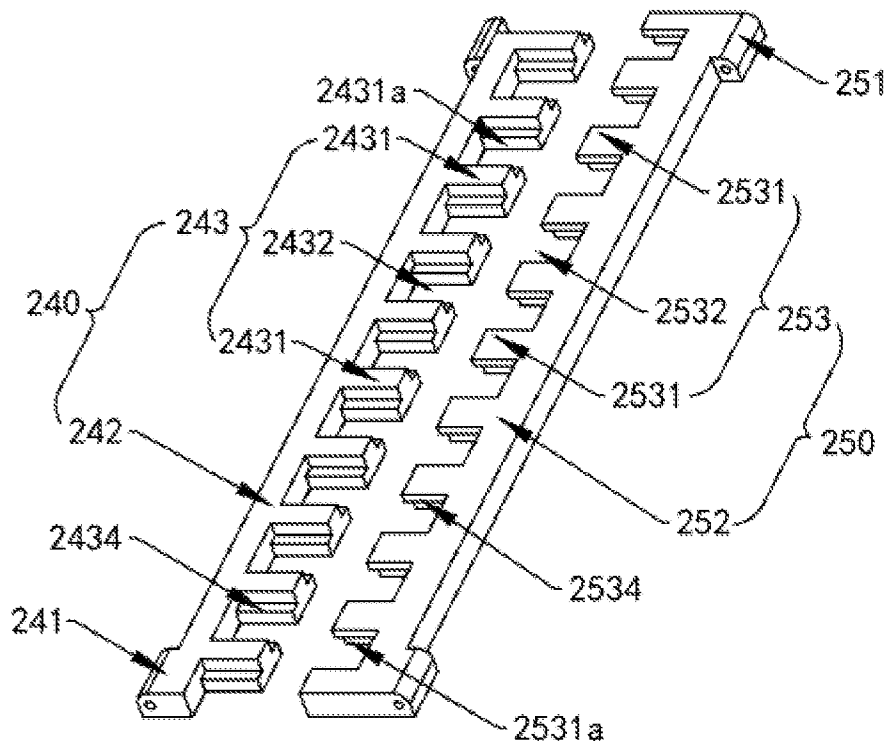


图 30

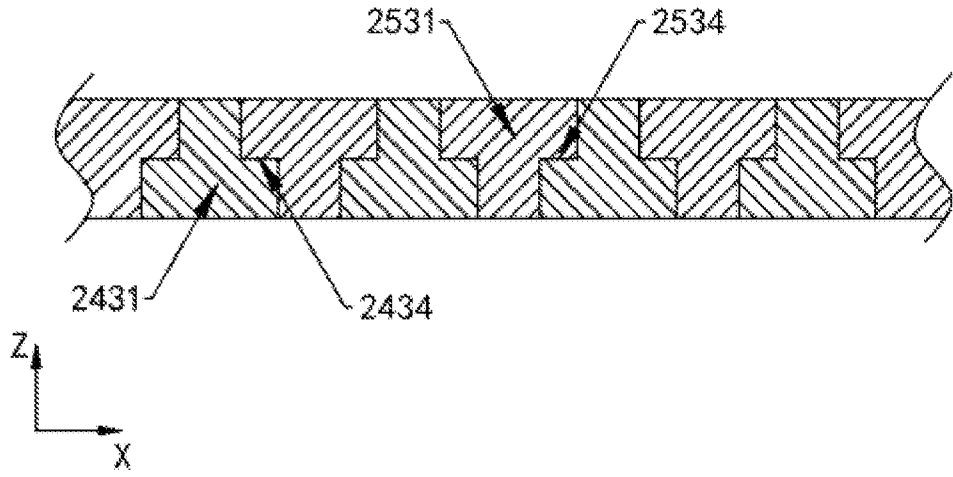


图 31

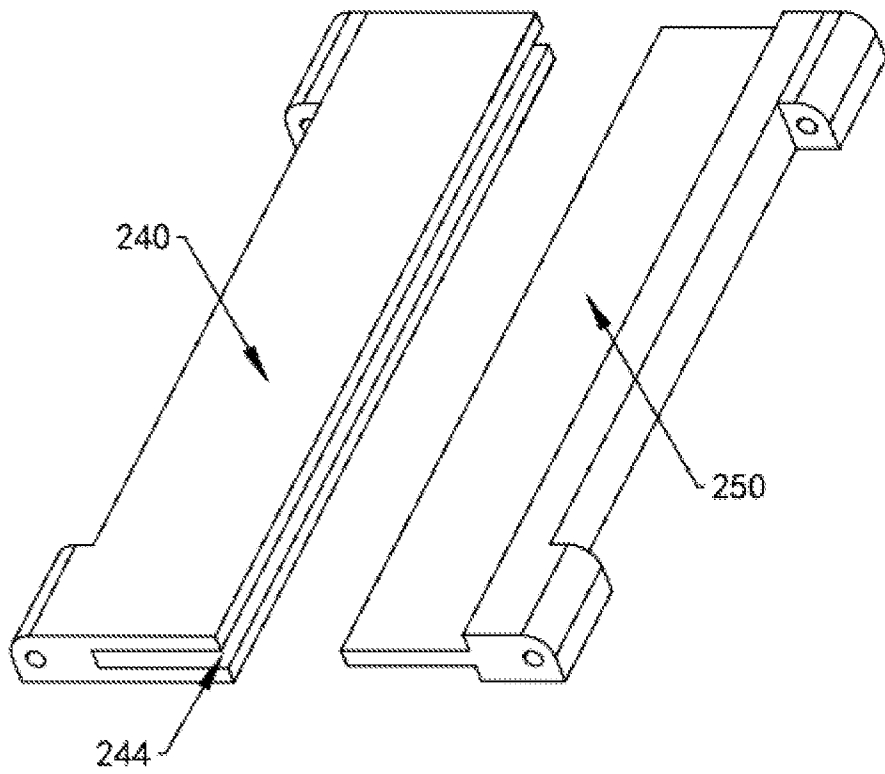


图 32

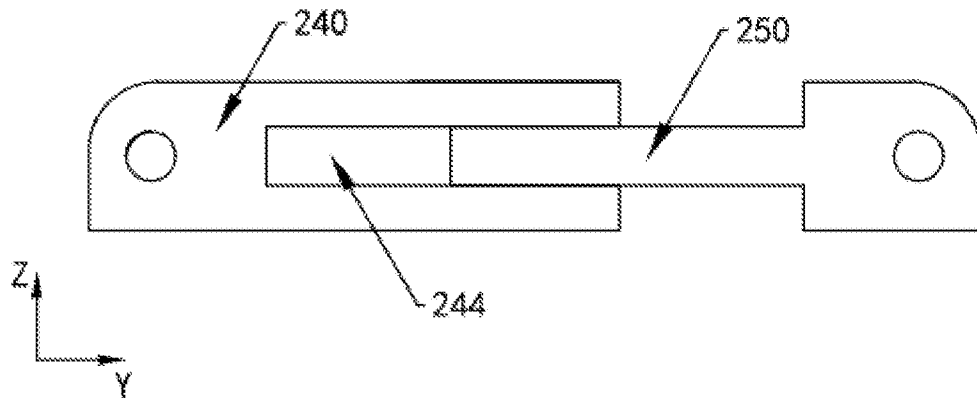


图 33

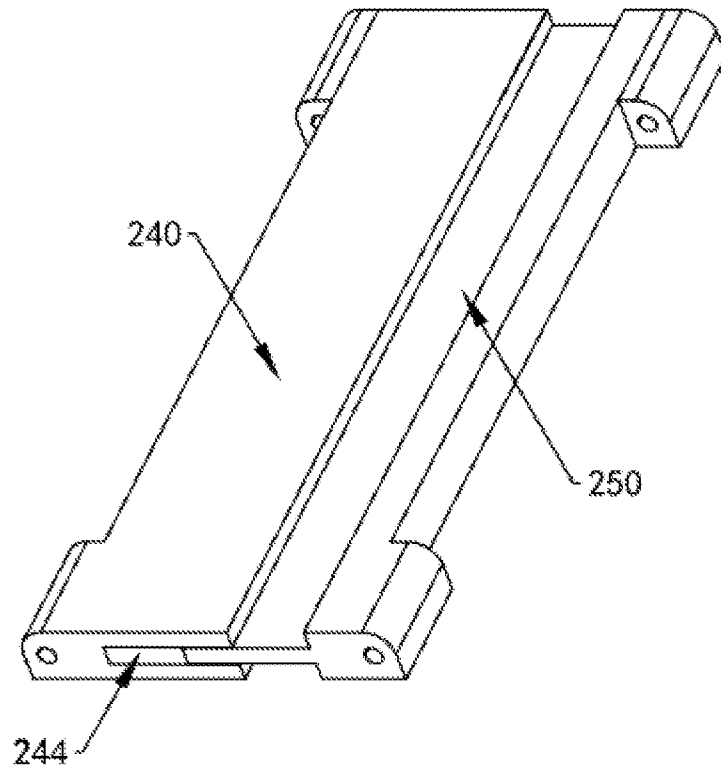


图 34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/089378

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04M 1/02(2006.01)i; G06F 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)		
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, EPODOC, WPI: 折叠, 屏, 转动, 旋转, 枢转, 形变, 变形, 臂, 传动, fold???, screen, rotat+, pivot+, deformat+, arm, drive+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114446164 A (HONOR TERMINAL CO., LTD.) 06 May 2022 (2022-05-06) claims 1-15	1-15
PX	CN 113194167 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 July 2021 (2021-07-30) description, paragraphs [0028]-[0120], and figures 1-13	1-15
A	CN 111770223 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 13 October 2020 (2020-10-13) entire document	1-15
A	CN 110891103 A (TIANJIN DIABELL TELECOM CO., LTD.) 17 March 2020 (2020-03-17) entire document	1-15
A	WO 2018210188 A1 (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 22 November 2018 (2018-11-22) entire document	1-15
A	WO 2019134696 A1 (HANGZHOU AMPHENOL PHOENIX TELECOM PARTS CO., LTD.) 11 July 2019 (2019-07-11) entire document	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 June 2022		28 June 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/089378

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114446164	A	06 May 2022	None			
CN	113194167	A	30 July 2021	None			
CN	111770223	A	13 October 2020	None			
CN	110891103	A	17 March 2020	None			
WO	2018210188	A1	22 November 2018	EP	3637741	A1	15 April 2020
				US	2020081487	A1	12 March 2020
				KR	20190141001	A	20 December 2019
				JP	2020525816	A	27 August 2020
WO	2019134696	A1	11 July 2019	US	2021067614	A1	04 March 2021
				CN	207977988	U	16 October 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/089378

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04M 1/02 (2006.01) i; G06F 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>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, EPODOC, WPI: 折叠, 屏, 转动, 旋转, 枢转, 形变, 变形, 臂, 传动, fold???, screen, rotat+, pivot+, deformat+, arm, drive+</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>PX</td> <td>CN 114446164 A (荣耀终端有限公司) 2022年5月6日 (2022 - 05 - 06) 权利要求1-15</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113194167 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年7月30日 (2021 - 07 - 30) 说明书第[0028]-[0120]段, 图1-13</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111770223 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110891103 A (天津德铃通信部品有限公司) 2020年3月17日 (2020 - 03 - 17) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018210188 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年11月22日 (2018 - 11 - 22) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2019134696 A1 (杭州安费诺飞凤通信部品有限公司) 2019年7月11日 (2019 - 07 - 11) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 114446164 A (荣耀终端有限公司) 2022年5月6日 (2022 - 05 - 06) 权利要求1-15	1-15	PX	CN 113194167 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年7月30日 (2021 - 07 - 30) 说明书第[0028]-[0120]段, 图1-13	1-15	A	CN 111770223 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13) 全文	1-15	A	CN 110891103 A (天津德铃通信部品有限公司) 2020年3月17日 (2020 - 03 - 17) 全文	1-15	A	WO 2018210188 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年11月22日 (2018 - 11 - 22) 全文	1-15	A	WO 2019134696 A1 (杭州安费诺飞凤通信部品有限公司) 2019年7月11日 (2019 - 07 - 11) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 114446164 A (荣耀终端有限公司) 2022年5月6日 (2022 - 05 - 06) 权利要求1-15	1-15																					
PX	CN 113194167 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年7月30日 (2021 - 07 - 30) 说明书第[0028]-[0120]段, 图1-13	1-15																					
A	CN 111770223 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13) 全文	1-15																					
A	CN 110891103 A (天津德铃通信部品有限公司) 2020年3月17日 (2020 - 03 - 17) 全文	1-15																					
A	WO 2018210188 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年11月22日 (2018 - 11 - 22) 全文	1-15																					
A	WO 2019134696 A1 (杭州安费诺飞凤通信部品有限公司) 2019年7月11日 (2019 - 07 - 11) 全文	1-15																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年6月19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年6月28日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>潘小丹</p> <p>电话号码 86-(10)-53961796</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/089378

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	114446164	A	2022年5月6日	无			
CN	113194167	A	2021年7月30日	无			
CN	111770223	A	2020年10月13日	无			
CN	110891103	A	2020年3月17日	无			
WO	2018210188	A1	2018年11月22日	EP	3637741	A1	2020年4月15日
				US	2020081487	A1	2020年3月12日
				KR	20190141001	A	2019年12月20日
				JP	2020525816	A	2020年8月27日
WO	2019134696	A1	2019年7月11日	US	2021067614	A1	2021年3月4日
				CN	207977988	U	2018年10月16日