

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810128245.7

[51] Int. Cl.

H05K 7/16 (2006.01)

H04M 1/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 1 月 7 日

[11] 公开号 CN 101340793A

[22] 申请日 2008.7.4

[21] 申请号 200810128245.7

[30] 优先权

[32] 2007.7.4 [33] KR [31] 10-2007-0066955

[71] 申请人 P & Tel 股份有限公司

地址 韩国首尔市

共同申请人 李汉相

[72] 发明人 李汉相

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 王玉双

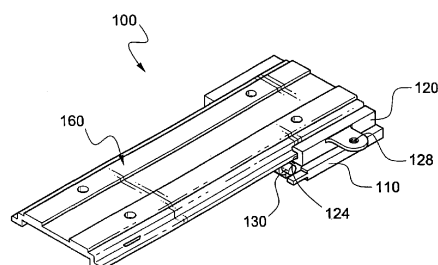
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 14 页

[54] 发明名称

滑动铰接模块和使用该滑动铰接模块的滑动式装置

[57] 摘要

滑动式装置的滑动铰接模块，包括：铰接组件，其中具有锁定部的连接件和具有引导部的引导件彼此可折叠地装配，且沿连接件和引导件彼此展开的方向通过弹性件向铰接组件施加弹性力；滑动件，与引导件装配以滑动，滑动件的一端上形成有回转操作部；回转件，包括可旋转地安装在引导件处并根据旋转角度锁定在锁定部中或从锁定部释放的锁定爪，回转件包括回转启动部，其根据滑动件的移动位置锁定在回转操作部并旋转，以使锁定爪从锁定部中或从回转操作部中释放，且沿相反方向旋转，以使锁定爪锁定在锁定部中。当滑动件沿引导部滑动时，锁定爪承受铰接弹簧的扭矩，从而在引导件和滑动件之间不会产生铰接弹簧导致的较大摩擦力。因此滑动件可平滑地滑动。



1. 一种滑动铰接模块，包括：

铰接组件，在所述铰接组件中，具有锁定部的连接件和具有引导部的引导件彼此可折叠地装配在一起，并且沿所述连接件和所述引导件彼此展开的方向通过弹性件向所述铰接组件施加弹性力；

滑动件，与所述引导部装配在一起以进行滑动，所述滑动件的一端上形成有回转操作部；以及

回转件，所述回转件包括锁定爪，所述锁定爪可旋转地安装在所述引导件处，并且根据旋转角度锁定在所述锁定部中或从所述锁定部中释放，所述回转件包括回转启动部，所述回转启动部根据所述滑动件的移动位置而锁定在所述回转操作部中并旋转，以使所述锁定爪从所述锁定部中释放，或从所述回转操作部中释放并且沿相反方向旋转，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中。

2. 根据权利要求 1 所述的滑动铰接模块，其中，在所述连接件处形成第一通孔，所述锁定部形成在所述通孔的一侧，在所述引导件处形成第二通孔，以使所述回转件穿过所述第二通孔而朝向所述连接件定位，所述连接件和所述引导件彼此以能围绕铰轴旋转的方式装配在一起，并且所述连接件和所述引导件通过安装在所述铰轴处的铰接弹簧沿彼此展开的方向提供弹性力。

3. 根据权利要求 2 所述的滑动铰接模块，其中，当所述滑动件的一端到达所述引导件，使所述回转启动部锁定在所述回转操作部中以旋转时，所述回转件允许所述锁定爪从所述锁定部中释放，从而处于所述引导件从所述连接件展开的角度展开状态，并且在该角度展开状态下，在所述引导件由于外力的作用而折叠在所述连接件上之后，所述滑动件移动，所述回转启动部沿相反的方向旋转，同时从所述回转操作部释放，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中，由此处于角度锁定状态，从而保持所述引导件折叠在所述连接件上的状态，因此，所述滑动件能沿所述引导部滑动，而与所述铰接弹簧施加的力的作用无关。

4. 根据权利要求 1 到 3 中任一项所述的滑动铰接模块，其中，所述引

导部为 T 形凹槽，所述回转件以所述回转件能围绕垂直于所述引导件的转轴旋转的方式进行安装，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的侧壁处，所述侧壁朝向所述引导件延伸。

5. 根据权利要求 1 到 3 中任一项所述的滑动铰接模块，其中，所述回转件以如下的方式进行安装：即，所述回转件能围绕设置在所述引导部的底面上的转轴旋转，所述引导部的底面与所述引导件的底面平行，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的底面处。

6. 一种滑动式装置，包括：

第一本体部；

第二本体部，其可在所述第一本体部上平行地滑动，所述第二本体部能在所述第一本体部的一端相对于所述第一本体部倾斜地弯曲；

铰接组件，在所述铰接组件中，连接件和引导件彼此可折叠地装配在一起，所述连接件上形成有锁定部，所述引导件上形成有引导部，并且沿所述连接件和所述引导件彼此展开的方向通过弹性件向所述铰接组件施加弹性力；

滑动件，所述滑动件与所述第二本体部连接，并且与所述引导部装配在一起以进行滑动，所述滑动件的一端上形成有回转操作部；以及

回转件，所述回转件包括锁定爪，所述锁定爪可旋转地安装在所述引导件处，并且根据旋转角度锁定在所述锁定部中，或从所述锁定部中释放，所述回转件包括回转启动部，所述回转启动部根据所述滑动件的移动位置而锁定在所述回转操作部中并旋转，以使所述锁定爪从所述锁定部中释放，或从所述回转操作部中释放并且沿相反方向旋转，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中。

7. 根据权利要求 6 所述的滑动式装置，其中，所述连接件和所述引导件通过转轴彼此可旋转地装配在一起，并且所述连接件和所述引导件通过安装在所述铰轴处的铰接弹簧沿其彼此展开的方向提供弹性力。

8. 根据权利要求 7 所述的滑动式装置，其中，当所述滑动件的一端到达所述引导件，使所述回转启动部锁定在所述回转操作部中以旋转时，所述回转件允许所述锁定爪从所述锁定部中释放，从而处于所述引导件从所述连接件展开的角度展开状态，并且在该角度展开状态下，在所述引导件由于外

力的作用而折叠在所述连接件上之后，所述滑动件移动，所述回转启动部沿相反方向旋转，同时从所述回转操作部中释放，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中，由此处于角度锁定状态，从而保持所述引导件折叠在所述连接件上的状态，因此，所述滑动件能沿所述引导部滑动，而与所述铰接弹簧施加的力的作用无关。

9. 根据权利要求 6 到 8 中任一项所述的滑动式装置，其中，所述滑动件一体形成在所述第二本体部处。

10. 根据权利要求 6 到 8 中任一项所述的滑动式装置，其中，所述引导部为 T 形凹槽，所述回转件以所述回转件能围绕垂直于所述引导件的转轴旋转的方式安装，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的侧壁处，所述侧壁朝向所述引导件延伸。

11. 根据权利要求 6 到 8 中任一项所述的滑动式装置，其中，所述回转件以如下的方式安装：即，所述回转件能围绕沿平行于所述引导件的方向设置的转轴旋转，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的底面处。

12. 根据权利要求 6 到 8 中任一项所述的滑动式装置，其中，在所述引导件和所述第二本体部之间安装有扭簧，所述扭簧用于根据所述滑动件的移动位置沿第一方向或第二方向推动所述第一本体部。

13. 根据权利要求 6 到 8 中任一项所述的滑动式装置，其中，一对铰接组件、一对滑动件和一对回转件间隔有间距地安装。

14. 一种滑动铰接模块，包括：

本体部，其具有锁定部和铰接部；

引导件，其可旋转地安装在所述铰接部处，以可折叠地与所述本体部连接，并且所述引导件沿所述引导件相对于所述本体部展开的方向通过弹性件提供弹性力，所述引导件具有引导部；

滑动件，其与所述引导部装配在一起以进行滑动，所述滑动件的一端上形成有回转操作部；以及

回转件，所述回转件包括锁定爪，所述锁定爪可旋转地安装在所述引导件处，并且根据旋转角度锁定在所述锁定部中或从所述锁定部中释放，所述回转件包括回转启动部，所述回转启动部根据所述滑动件的移动位置而锁定在所述回转操作部中并旋转，以使所述锁定爪从所述锁定部中释放，或从所

述回转操作部中释放并且沿相反方向旋转，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中。

滑动铰接模块和使用该滑动铰接模块的滑动式装置

技术领域

本发明涉及滑动铰接模块和使用该滑动铰接模块的滑动式装置，更具体地，涉及到便携式终端设备的滑动铰接模块，所述便携式终端设备具有第一本体部和第二本体部，所述第二本体部在所述第一本体部上滑动并且在竖立时以预定角度倾斜，本发明还涉及滑动式装置，例如使用所述滑动铰接模块的滑动式便携式终端设备等。

通常，“便携式终端设备”为个人便携式终端设备，例如PDA（掌上电脑）、移动电话、电子计算机、便携式游戏设备、台式计算机、电子笔记本等，所述便携式终端设备允许使用者进行通讯、玩游戏、浏览互联网、看电视、进行计算等，同时允许使用者携带。

根据操作原理，便携式终端设备分为滑动式便携终端设备和折叠式便携终端设备。本发明涉及这些便携式终端设备中的滑动式便携终端设备。

背景技术

通常，采用滑动式打开/闭合方式的便携式终端设备具有第一本体部和第二本体部，所述第一本体部具有安装在其中的按钮，所述第二本体部包括安装在其上的显示单元，所述第一本体部和第二本体部彼此以这样的方式装配：第二本体部可在第一本体部上滑动，同时平行地面向第一本体部。在这样的便携式终端设备中，第二本体部在第一本体部上平行滑动之后，为了竖立滑动的第二本体部，同时使第二本体部以预定角度倾斜，扭簧等必须安装在连接部处，以旋转第一本体部和第二本体部，从而向第一本体部提供旋转力。

在具有这样结构的滑动式便携终端设备中，当第二本体部在第一本体部上平行地移动时，由铰接弹簧等产生的旋转扭矩作用在第二本体部和用于引导第二本体部滑动的部件之间。因此，在接触部之间产生刮擦和较大的摩擦力。结果，滑动件的滑动不能平滑地进行。

发明内容

因此，为解决现有技术中出现的上述问题而提出本发明，并且本发明的目的是提供一种滑动铰接模块，从而可避免在滑动件滑动时由于滑动件和用于滑动的引导件之间的旋转力而造成的刮擦或较大的摩擦力，从而所述滑动件的滑动操作可平滑地进行。

本发明提供了一种滑动式装置，其可避免当第二本体部在第一本体部上滑动时由于滑动件和用于滑动的引导件之间的旋转扭矩造成的刮擦或较大的摩擦力，从而滑动件的滑动操作可平滑地进行。

为了实现该目的，提供了一种滑动铰接模块，其包括：铰接组件，在该铰接组件中，具有锁定部的连接件和具有引导部的引导件可折叠地彼此装配在一起，并且沿所述连接件和所述引导件彼此展开的方向通过弹性件向所述铰接组件施加弹性力；滑动件，与所述引导部装配在一起以进行滑动，所述滑动件的一端上形成有回转操作部；以及回转件，该回转件包括锁定爪，该锁定爪可旋转地安装在所述引导件处，并且根据旋转角度锁定在所述锁定部中或从所述锁定部中释放，所述回转件包括回转启动部，所述回转启动部根据所述滑动件的移动位置而锁定在所述回转操作部中并旋转，以使所述锁定爪从所述锁定部中释放，或从所述回转操作部中释放，并且沿相反方向旋转，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中。

优选地，在所述连接件处形成第一通孔，所述锁定部形成在所述通孔的一侧，在所述引导件处形成第二通孔，以使所述回转件穿过所述第二通孔而朝向所述连接件定位，所述连接件和所述引导件彼此以能围绕铰轴旋转的方式装配在一起，并且所述连接件和所述引导件通过安装在所述铰轴处的铰接弹簧沿彼此展开的方向提供弹性力。

优选地，当所述滑动件的一端到达所述引导件，以使所述回转启动部锁定在所述回转操作部中以旋转时，所述回转件允许所述锁定爪从所述锁定部中释放，从而处于所述引导件从所述连接件展开的角度展开状态，并且在该角度展开状态下，在所述引导件由于外力的作用而折叠在所述连接件上之后，所述滑动件移动，所述回转启动部沿相反方向旋转，同时从所述回转操作部中释放，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中，由此处于角度锁定状态，

从而保持所述引导件折叠在所述连接件上的状态，因此，所述滑动件可沿所述引导部滑动，而与所述铰接弹簧施加的力的作用无关。

优选地，所述引导件为 T 形凹槽，所述回转件以所述回转件能围绕垂直于所述引导件的转轴旋转的方式安装，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的侧壁处，所述侧壁朝向所述引导件延伸。

根据具体情况，所述回转件可以这样的方式安装：即，所述回转件能围绕设置在所述引导部的底面上的转轴旋转，所述引导部的底面与所述引导件的底面平行，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的底面处。

根据本发明的另一方面，提供了一种滑动式装置，包括：第一本体部；第二本体部，其可在所述第一本体部上平行地滑动，所述第二本体部能在所述第一本体部的一端相对于所述第一本体部倾斜地弯曲；铰接组件，在所述铰接组件中，连接件和引导件彼此可折叠地装配在一起，所述连接件上形成有锁定部，所述引导件上形成有引导部，并且沿所述连接件和所述引导件彼此展开的方向通过弹性件向所述铰接组件施加弹性力；滑动件，所述滑动件与所述第二本体连接，并且与所述引导件装配在一起以进行滑动，所述滑动件的一端上形成有回转操作部；以及回转件，所述回转件包括锁定爪，所述锁定爪可旋转地安装在所述引导件处，并且根据旋转角度锁定在所述锁定部中，或从所述锁定部中释放，所述回转件包括回转启动部，所述回转启动部根据所述滑动件的移动位置而锁定在所述回转操作部中并旋转，以使所述锁定爪从所述锁定部中释放，或从所述回转操作部中释放，并且沿相反方向旋转，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中。

所述连接件和所述引导件通过转轴彼此可旋转地装配在一起，并且所述连接件和所述引导件通过安装在所述铰轴处的铰接弹簧沿彼此展开的方向提供弹性力。

优选地，当所述滑动件的一端到达所述引导件，以使所述回转启动部锁定在所述回转操作部中以旋转时，所述回转件允许所述锁定爪从所述锁定部中释放，从而处于所述引导件从所述连接件展开的角度展开状态，在该角度展开状态下，在所述引导件由于外力的作用而折叠在所述连接件上之后，所述滑动件移动时，所述回转启动部沿相反方向旋转，同时从所述回转操作部中释放，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中，由此处于角度锁定状态，从

而保持所述引导件折叠在所述连接件上的状态，因此，所述滑动件可沿所述引导部滑动，而与所述铰接弹簧施加的力的作用无关。

所述滑动件一体地形成在所述第二本体部处。

优选地，所述引导部为 T 形凹槽，所述回转件以所述回转件能围绕垂直于所述引导件的转轴旋转的方式安装，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的侧壁处，所述侧壁朝向所述引导件延伸。

所述回转件以如下的方式安装：即，所述回转件能围绕沿平行于所述引导件的方向设置的转轴旋转，并且所述回转操作部形成在所述滑动件的底面处。

优选地，用于根据所述滑动件的移动位置沿第一方向或第二方向推动所述第一本体部的扭簧安装在所述引导件和所述第二本体部之间。

优选地，一对铰接组件、一对滑动件和一对回转件间隔间距地安装。

根据本发明另一方面，提供了一种滑动铰接模块，包括：本体部，其具有锁定部和铰接部；引导件，其可旋转地安装在所述铰接部件处，以可折叠地与所述本体部连接，并且所述引导件沿所述引导件相对于所述本体部展开的方向通过弹性件提供弹性力，所述引导件具有引导部；滑动件，其与所述引导部装配在一起以进行滑动，所述滑动件的一端上形成有回转操作部；以及回转件，所述回转件包括锁定爪，所述锁定爪可旋转地安装在所述引导件处，并且根据旋转角度锁定在所述锁定部中或从所述锁定部中释放，所述回转件包括回转启动部，所述回转启动部根据所述滑动件的移动位置而锁定在所述回转操作部中并旋转，以使所述锁定爪从所述锁定部中释放，或从所述回转操作部中释放，且沿相反方向旋转，以使所述锁定爪锁定在所述锁定部中。

如上所述，在根据本发明的滑动铰接模块和使用该滑动铰接模块的滑动式装置中，当滑动件沿引导部移动时，锁定爪承受铰接弹簧的扭矩，从而不会产生由于引导件和滑动件之间的铰接弹簧的扭矩造成的刮擦或较大的摩擦力。因此，滑动件的滑动运动可平滑地进行。

因此，根据本发明的滑动式装置具有较高的操作便利性、寿命长，并且不会出现任何故障。

另外，根据本发明的滑动铰接模块和滑动式装置可确保 PDA、移动电话、

便携式游戏装置、电子笔记本等的高质量。

附图说明

本发明的上述和其他目的、特征和优点将通过下面结合附图的详细描述而变得更显而易见，附图中：

图 1 是根据本发明的滑动铰接模块的立体图；

图 2 是图 1 所示的滑动铰接模块的分解立体图；

图 3 是图 1 所示的滑动铰接模块从底部方向观看的分解立体图；

图 4 是示出了图 1 所示的滑动铰接模块的内部装配状态的挖切后的立体图；

图 5 是滑动铰接模块的挖切后的立体图，其中滑动件移动以展开；

图 6 是示出了处于图 5 中所示状态的引导件和滑动件彼此展开的挖切后的立体图；

图 7 是图 4 的后视图；

图 8 是图 5 的后视图；

图 9 是图 6 所示的滑动铰接模块的侧视图，其中，所述滑动铰接模块被展开；

图 10 是根据本发明的滑动式装置的分解立体图；

图 11 是从图 10 的底部方向观看的分解立体图；

图 12 是示出了根据本发明的滑动式装置的闭合状态的视图；

图 13 是示出了滑动式装置的第二本体部移动的状态的视图；

图 14 是示出了第二本体部倾斜竖立状态的视图；

图 15 是回转件、回转操作部和回转启动部彼此装配后的组件的实施例的局部剖视图；

图 16 是根据本发明另一个实施例的滑动铰接装置的分解立体图；以及

图 17 是根据本发明另一个实施例的滑动铰接装置的分解立体图。

具体实施方式

下文中，将参照附图描述本发明的示例性实施例。

图 1 是根据本发明的滑动铰接模块的立体图，图 2 是图 1 所示的滑动铰

接模块的分解立体图，图3是图1所示的滑动铰接模块从底部方向观看的分解立体图。

图1到图3中示出了根据本发明的滑动铰接模块100。如图所示，根据本发明的滑动铰接模块100包括连接件110。该连接件110连接到例如PDA、移动电话等的滑动式装置的第一本体部，并且包括多个装配孔112。第一铰接孔114形成在连接件一端的两侧，同时所述第一铰接孔之间具有间距，铰轴130通过所述第一铰接孔而安装，并且连接件槽116形成在铰接孔之间的中部的上表面上，以允许铰接弹簧140与其装配在一起。此外，第一通孔117和锁定部118靠近连接件110的另一端形成。第一通孔117允许将在下面描述的回转件150的一部分从其穿过并且在预定范围内旋转。锁定部118允许旋转的回转件150的锁定爪151锁定在其中，以保持连接件110和引导件120折叠的状态。

根据本发明的滑动铰接模块100包括引导件120。该引导件120具有第二铰接孔121，铰轴130可插入所述第二铰接孔中，且所述第二铰接孔121形成在引导件120一端的两侧，同时所述第二铰接孔之间具有间距。该引导件120通过铰轴130可折叠地与连接件110连接，并且该引导件具有引导件槽122，铰接弹簧140的另一端与所述引导件槽122装配在一起，引导件槽122形成在靠近第二铰接孔122之间的中部的下表面。这样的引导件120具有引导部124。引导部124形成为T形凹槽。容易理解的是，引导部124的形状可进行各种改变。根据具体情况，由引导部124引导的部件的形状和引导部的形状可互换。第二通孔126形成在引导件120的与所述第二铰接孔121相对的另一端附近。第二通孔126允许将在下面描述的回转件150的一部分从其穿过，并且在预定范围内旋转。扭簧连接孔128形成在引导件120的一侧边缘处，该扭簧连接孔用于连接给装置本体提供动力的扭簧的一端。

根据本发明的滑动铰接模块100包括铰轴130和铰接弹簧140。铰轴130插入到第一铰接孔114和第二铰接孔121中，从而允许连接件110和引导件120围绕铰轴130折叠和展开。

铰接弹簧140与铰轴130结合，以使铰接弹簧的一端接合在连接件槽116中，并且使铰接弹簧的另一端接合在引导件槽122中，由此沿连接件110和引导件120相对彼此展开的方向产生扭矩。

上面描述的连接件 110、引导件 120 和铰轴 130 彼此装配的结构用作铰接组件。

根据本发明的滑动铰接模块 100 包括回转件 150。回转件 150 安装在引导件 120 处,并且可围绕垂直于引导件 120 表面的转轴而旋转。该回转件 150 包括锁定爪 151, 锁定爪穿过第二通孔 126, 从而插入到第一通孔 117 中, 并且锁定爪的一端朝向一侧弯曲, 以根据旋转角锁定在锁定部 118 中或从其中松开。回转件 150 还包括回转启动部 153, 该回转启动部旋转的同时根据滑动件 160 的移动位置锁定在回转操作部 162 中, 从而使锁定爪 151 从锁定部 118 松开, 或反向旋转的同时从回转操作部 162 松开, 从而使锁定爪 151 锁定在锁定部 118 中。

根据本发明的滑动铰接模块 100 包括滑动件 160。滑动件 160 与引导件 120 的引导部 124 结合从而滑动, 并且滑动件为与滑动式装置的第二本体部连接的部分。优选地, 滑动件 160 具有两个侧壁 164, 所述侧壁沿滑动件的底面的两侧边缘形成, 并且所述侧壁的每一端均向外延伸, 从而当滑动件 160 与引导件 120 的引导部 124 装配时, 在滑动件 160 和引导件 120 的底面之间形成空的空间。如图所示, 回转操作部 162 形成在滑动件 160 一端的侧壁处。回转操作部 162 允许回转件 150 在回转件 150 与回转操作部 162 接触的位置处以回转件 150 的回转启动部 153 由回转操作部 162 止动的方式旋转。

在上述部件如图 1 中所示彼此装配的状态中, 当滑动件 160 的一端到达引导件 120, 以使回转启动部 153 锁定在回转操作部 162 中并且旋转时, 回转件 150 使锁定爪 151 从锁定部 118 松开, 从而处于引导件 120 从连接件 110 展开的角度展开状态, 并且在该角度展开状态下, 在引导件 120 由于外力的作用而折叠在连接件 110 上之后, 当锁定部 160 移动时, 回转启动部 153 沿相反方向旋转, 同时从回转操作部 162 释放, 以使锁定爪 151 锁定在锁定部 118 中, 处于角度锁定状态, 从而保持引导件 120 折叠在连接件 110 上的状态, 因此, 滑动件 160 可沿引导部 124 滑动, 而与由铰接弹簧 140 施加的扭矩作用无关。

这里, 回转操作部 162 包括从侧面延伸的突起 162a 和凹槽 162b, 从而使回转件 150 可沿顺时针方向或逆时针方向旋转。然而, 根据具体情况也可增加弹簧。因此, 在沿一个旋转方向向回转件 150 施加力的情况下, 回转操

作部 153 的长度可缩短, 并且回转操作部 162 可仅由突起 162a 构成。

图 4 是示出了图 1 所示的滑动铰接模块的内部装配状态的挖切后的立体图, 图 5 是滑动铰接模块的挖切后的立体图, 其中, 滑动件移动以此展开, 图 6 是示出了处于图 5 所示状态的引导件和滑动件彼此展开的状态的挖切后的立体图, 图 7 是图 4 的后视图, 图 8 是图 5 的后视图, 以及图 9 是图 6 所示的滑动铰接模块的侧视图, 其中滑动铰接模块展开。

图 4 和图 7 示出了折叠状态。滑动件 160 的一端与引导件 120 装配在一起。在该状态中, 回转件 150 的回转启动部 153 与滑动件 160 的侧壁 164 形成接触, 并且在一侧旋转。因此, 回转件 150 的锁定爪 151 锁定在连接件 110 的锁定部 118 中。

如图 5 和图 8 中所示, 当滑动件 160 移动以使滑动件 160 的另一端到达引导件 120 时, 回转件 150 的回转启动部 153 锁定在回转操作部 162 中以旋转。因此, 回转件 150 的锁定爪 151 沿锁定爪 151 从连接件 110 的锁定部 118 释放的方向旋转。

当回转件 150 的回转启动部 153 锁定在回转操作部 162 中以完全沿顺时针方向旋转时, 回转件 150 的锁定爪 151 完全从连接件 110 的锁定部 118 中释放。因此, 如图 6 和图 9 中所示, 在无外力的情况下, 连接件 110 和引导件 120 由于图 6 和图 9 中所示的铰接弹簧 140 的力而相对彼此展开。滑动件 160 和引导件 120 一起从连接件 110 展开。

图 10 为根据本发明的滑动式装置的分解立体图, 图 11 为从图 10 的底部方向观看的分解立体图。

如图 10 和图 11 中所示, 根据本发明的滑动式装置 200 包括第一本体部 210。第一本体部 210 可以是例如 PDA、移动电话等滑动式装置的本体, 并且可以是主要安装输入键或按钮的部分。第一本体部 210 具有用于装配连接件 110 的装配入口 212, 且所述装配入口之间具有间距。连接件 110 通过螺钉 214 等装配到装配入口 212 中。

根据本发明的滑动式装置 200 包括第二本体部 220。第二本体部 220 为主要安装例如 PDA、移动电话等滑动式装置的显示器的部分。第二本体部 220 具有: 用于固定滑动件 160 的安装槽 222, 安装槽 222 形成在第二本体部 220 的底面, 同时在所述安装槽 222 之间具有间距; 以及形成在所述安装

槽之间的凹部 224，该凹部用于安装扭簧 230。滑动件 160 通过例如多个螺钉 166 等的装配件安装在安装槽 222 上。

在滑动件 160 与第二本体部 220 装配在一起的状态下，滑动件 160 可滑动地装配在引导件 120 的引导部 124 中。滑动件 160 可一体地形成在第二本体部 220 的底面中。

优选地，根据本发明的滑动式装置 200 包括扭簧 230。扭簧根据滑动件 160 的移动位置沿第一方向或第二方向推动第二本体部 220。扭簧 230 的一端与形成在引导件 120 的边缘中的扭簧连接孔 128 可旋转地连接，扭簧 230 的另一端与第二本体部 220 的底面可旋转地连接，优选地通过将在下面描述的支撑板 240 可旋转地连接。支撑板 240 设置在凹部 224 的底面上，以支撑扭簧 230 的另一端，并支撑底面，以防止扭簧 230 的中部向下突出。

在该实施例中，安装了一对滑动铰接模块。但是根据具体情况，滑动铰接模块的数量可能是一个或至少三个。

图 12 是示出了根据本发明的滑动式装置的闭合状态的视图，图 13 是示出了滑动式装置的第二本体部移动的状态的视图，并且图 14 是示出了第二本体部倾斜竖立的状态的视图。

如图 12 中所示，在第二本体部 220 闭合在第一本体部 210 上的状态下，滑动件 160 的上端与引导件 210 装配在一起，并且扭簧 230 的与引导件 120 的扭簧连接孔 120 连接的一端向上设置。

当第二本体部 220 在图 12 的状态下被向上推动时，固定在第二本体部 220 中的滑动件 160 在引导件 124 的引导下向上移动。因此，第二本体部 220 向上移动，从而处于图 13 示出的状态中。在滑动件 160 从图 12 示出的状态移动到图 13 中示出的状态的过程中，由于已经在上面描述的回转件 150 的锁定爪 151 锁定在引导件 120 的锁定部 118 中，因此锁定部 160 平滑地滑动，而与铰接弹簧 140 的扭矩作用无关。

在图 12 示出的状态中，由于扭簧 230 对第二本体部 220 施加向下的力，因此第二本体部 220 沿向下的方向提供力，从而保持使得第二本体部 220 尽可能地向下移动从而没有间隙的状态。

如果第二本体部 220 被向上推动到第一本体部的中部，则扭簧 230 改变所施加的力的方向，并且沿第二本体部 220 被向上推动的方向施加力。

当第二本体部 220 最大程度地向上移动时,已经在上面示出的回转件 150 的回转启动部 153 锁定在回转操作部 162 中,从而使锁定爪 151 从锁定部 118 释放,同时旋转回转件 150。因此,引导件 120 由于铰接弹簧 140 的扭矩从连接件 110 展开。结果,如图 14 中所示,滑动件 160 和第二本体部 220 展开,以使第二本体部 220 相对于第一本体部 210 倾斜。

在使用者在图 14 所示的状态中使用滑动式装置之后想要将其闭合的情况下,推动第二本体部 220 以使其平行于第一本体部 210 设置,然后以较小的程度向下拉动第二本体部 220,上面已经描述的回转件 150 的回转启动部 153 从回转操作部 118 中释放,并且沿与初始方向相反的方向旋转。因此,锁定爪 151 锁定在锁定部 118 中。在锁定爪 151 锁定在锁定部 118 中之后,铰接弹簧 140 的扭矩由锁定爪 151 固定,从而可使滑动件 160 平滑地沿引导件 124 滑动,而与铰接弹簧 140 的扭矩作用无关。

图 15 为回转件、回转操作部和回转启动部彼此装配后的组件的实施例的局部剖视图。

如图 15 中所示,根据具体情况,回转操作部 162 也可形成在滑动件 160 的底部 163 处,并且回转件 150 以这样的方式安装:即,回转件可围绕安装在引导件 120 的底部 163 处的转轴旋转,该底部与引导件 120 的表面平行,从而使锁定爪 151a 接合于连接件 110 的锁定部 118a 中,或从该锁定部 118a 中释放。保持操作与上面示出的操作相同。

图 16 是根据本发明另一个实施例的滑动铰接装置的分解立体图。

根据具体情况,第二通孔也可不形成在连接件 110 和引导件 120 上,回转件 150 可设置在引导件 120 的端部处,锁定部 118 可形成在连接件 110 的端部处。因此,锁定爪 151 根据回转件 150 的旋转角度而锁定在锁定部 118 中,以使锁定爪 151 锁定或释放,以此来使引导件 120 从连接件 110 展开。

而且根据具体情况,锁定部 118 可朝向引导件 120 的上表面延伸。在该种情况下,锁定爪 151 不需要如图 16 中所示的纵向向下延伸。

保持操作与图 1 到图 9 所示的上述操作相同。

图 17 为根据本发明另一个实施例的滑动铰接装置的分解立体图。

根据具体情况,铰接部 215 可在例如滑动式装置 200 的第一本体部 210 等的本体处一体形成,而无需前面实施例中描述的连接件,并且锁定部 216

形成在该本体的一侧，以实现本发明。

在该种情况下，通过使用铰轴 130 和铰接弹簧 140，引导件 120 可旋转地安装在铰接部 215 处。保持操作与上面描述的相同。

如上所述，在根据本发明的滑动铰接模块和滑动式装置中，滑动件沿引导件移动，锁定爪承受铰接弹簧的扭矩，从而不会产生刮擦或较大的摩擦力。因此，滑动件的滑动操作可平滑地进行。

因此，根据本发明的滑动式装置由于可滑动运动、寿命长而具有良好的操作便利性，并且可防止产生故障。

另外，根据本发明的滑动铰接模块和滑动式装置可确保 PDA、移动电话、移动游戏机、电子笔记本等的质量。

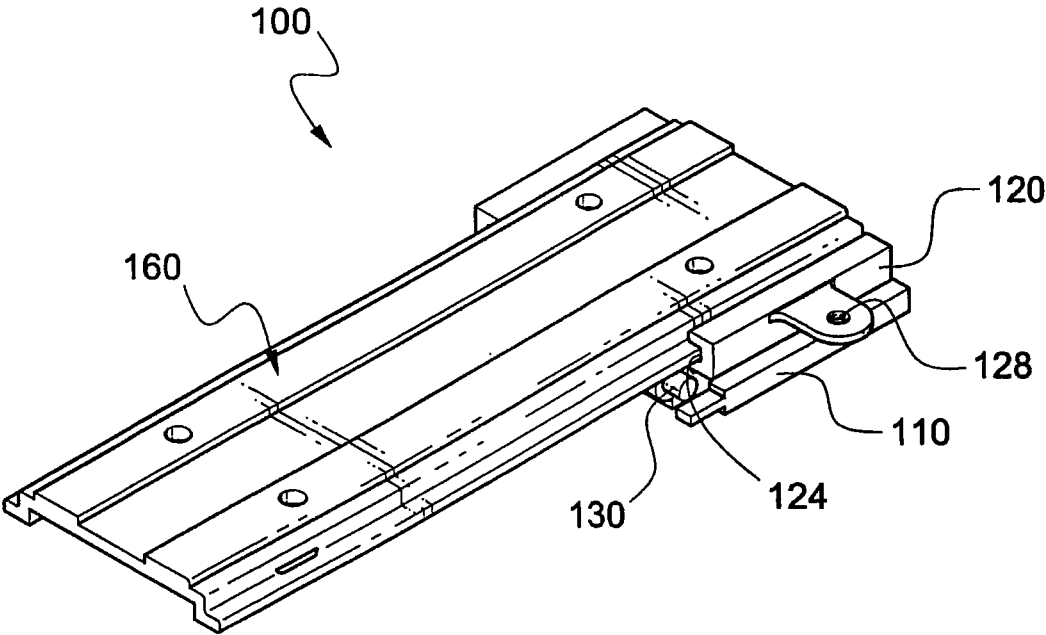


图1

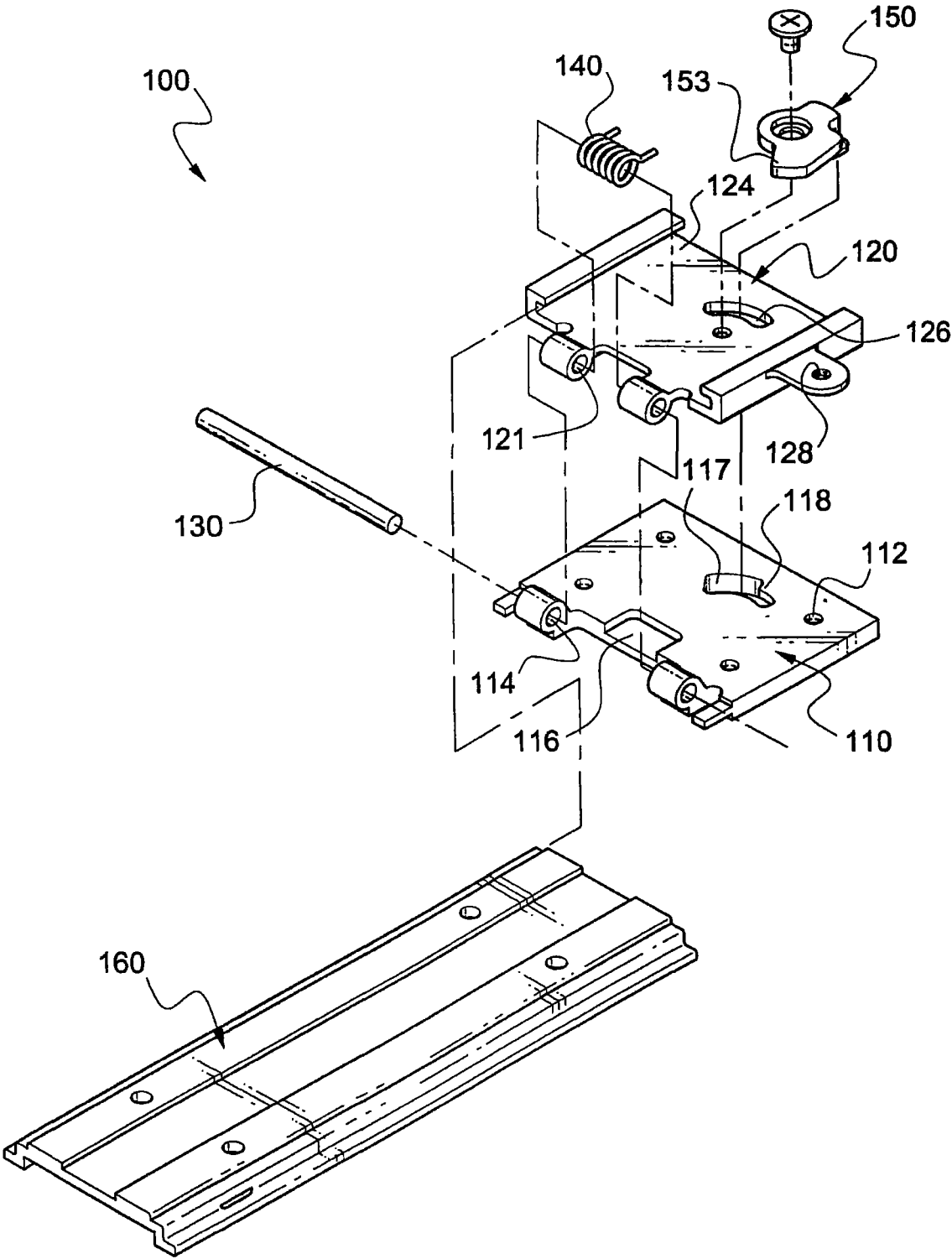


图2

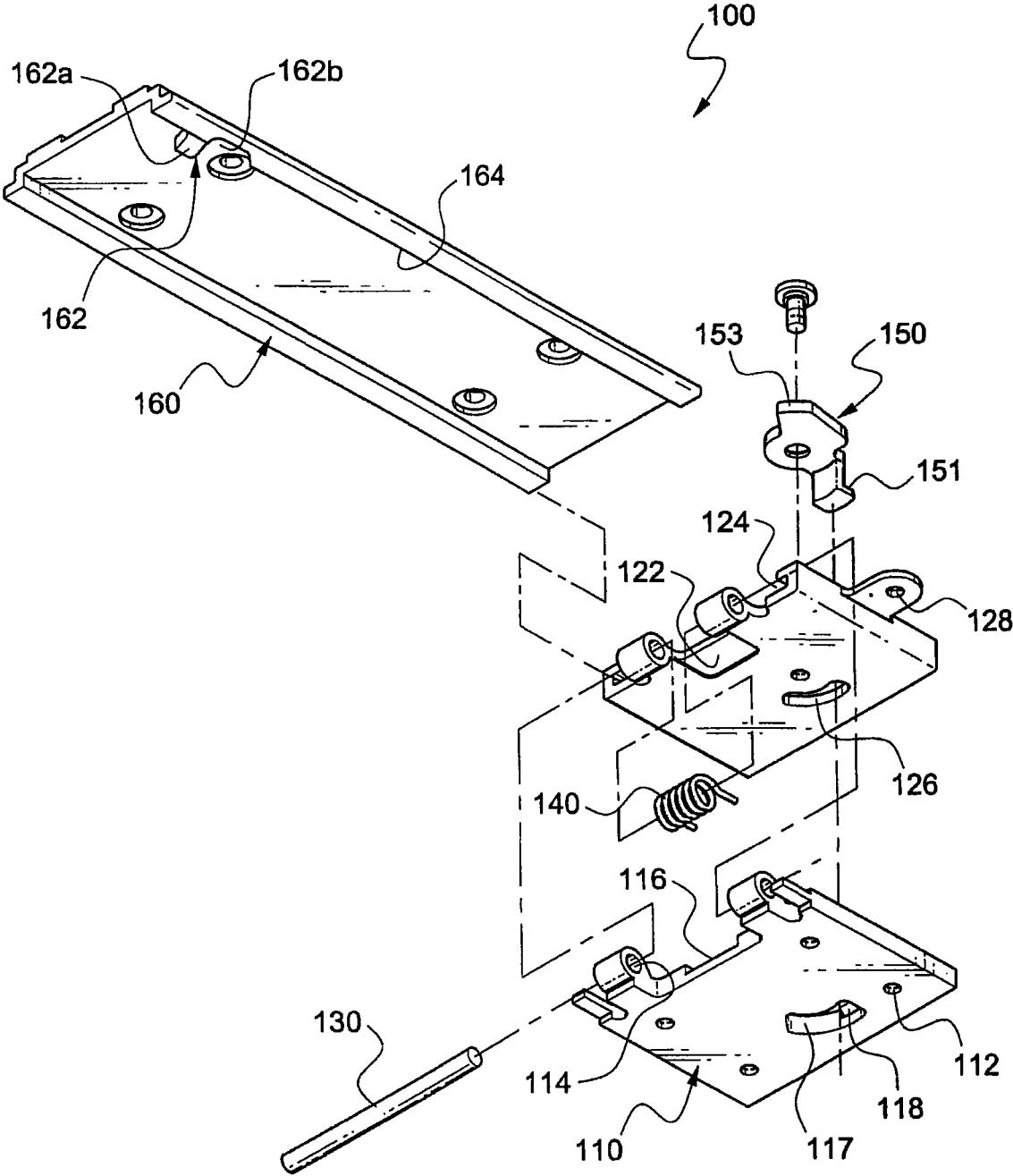


图3

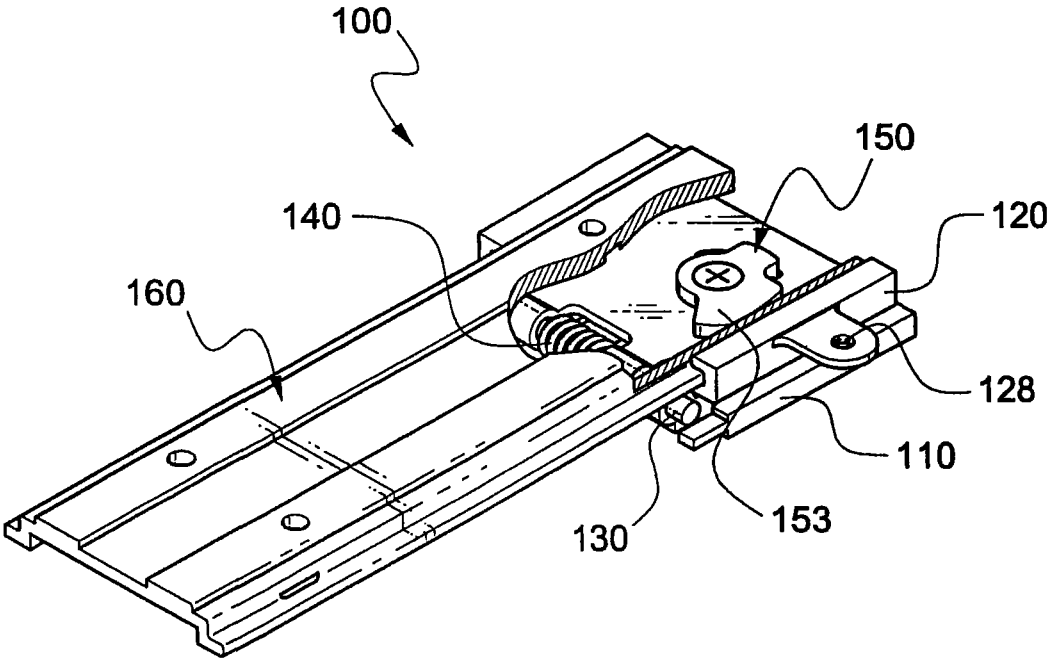


图4

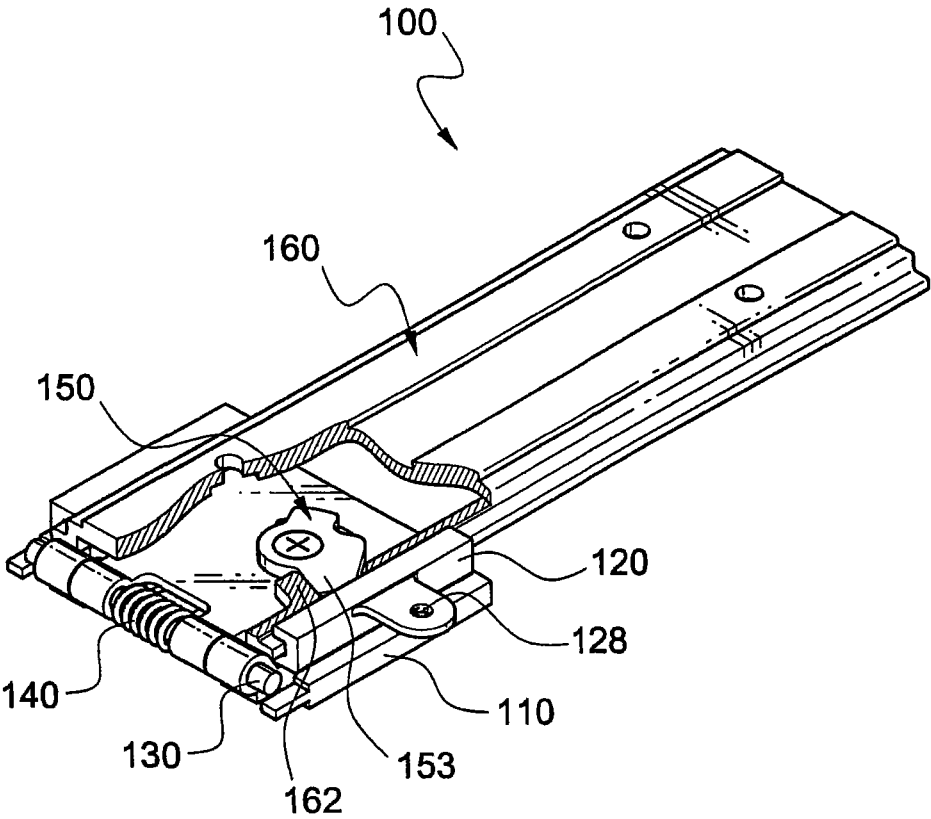


图5

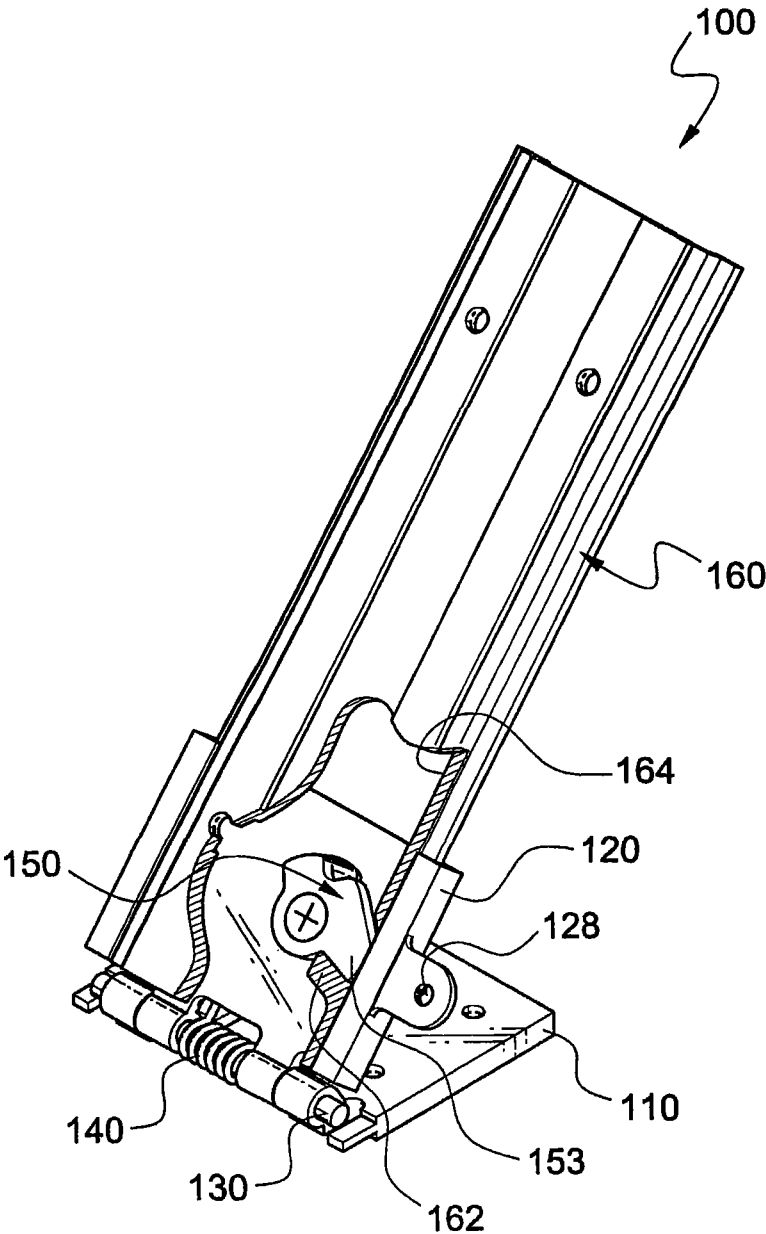


图6

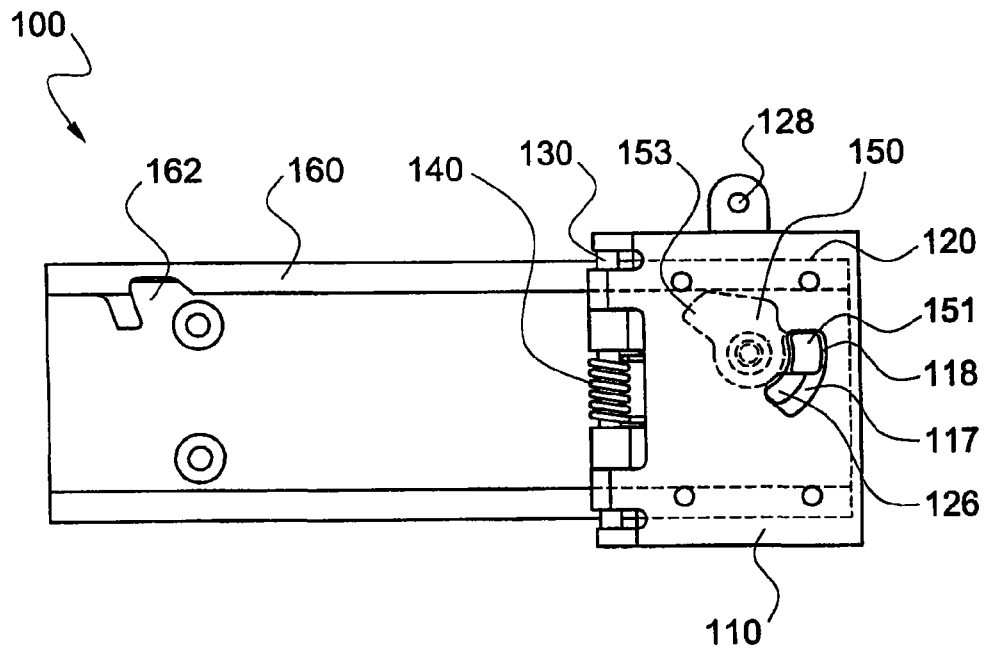


图7

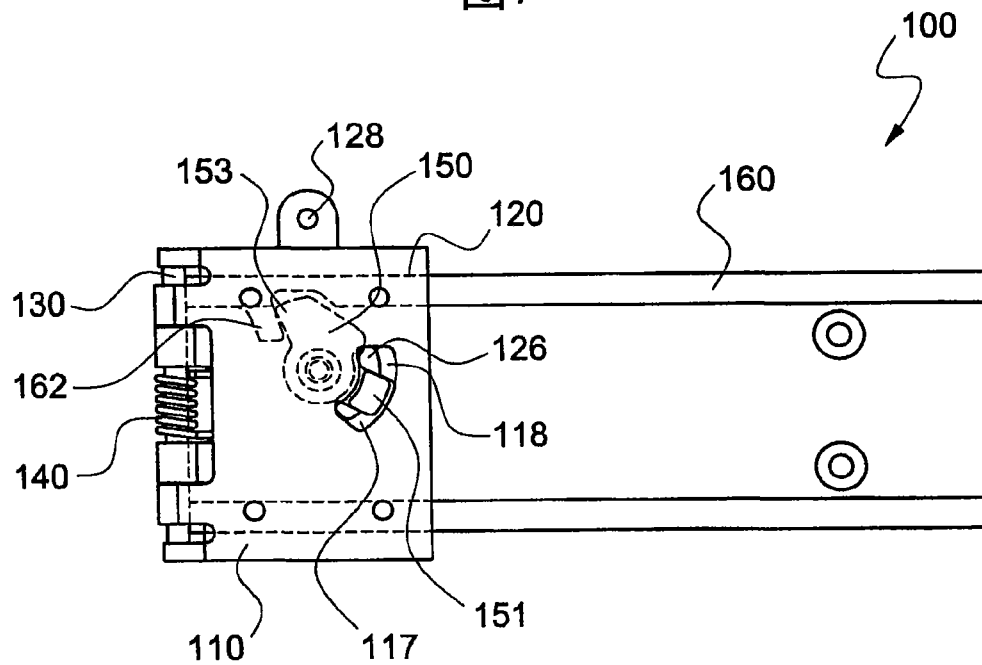


图8

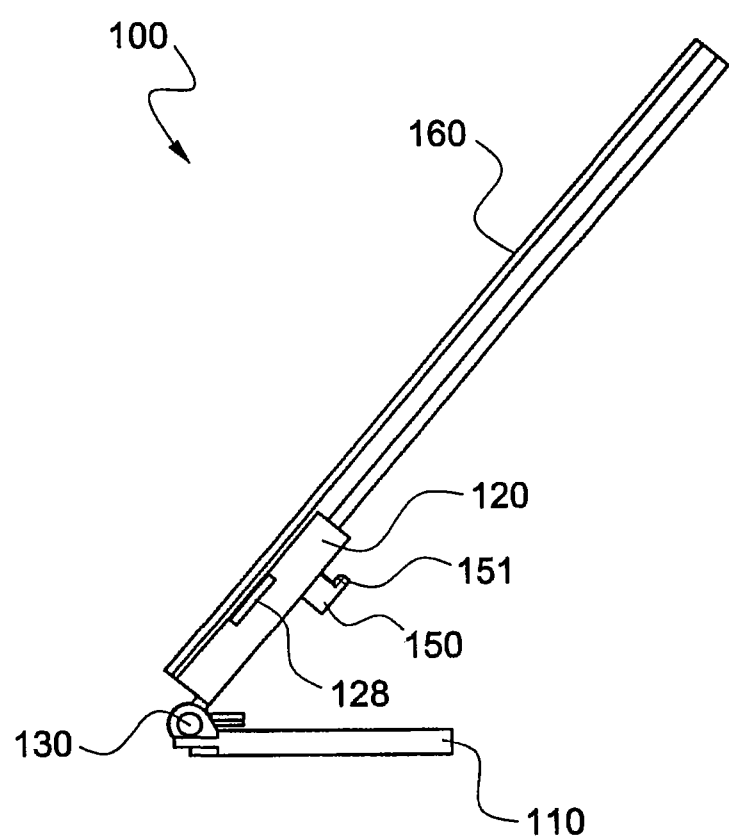


图9

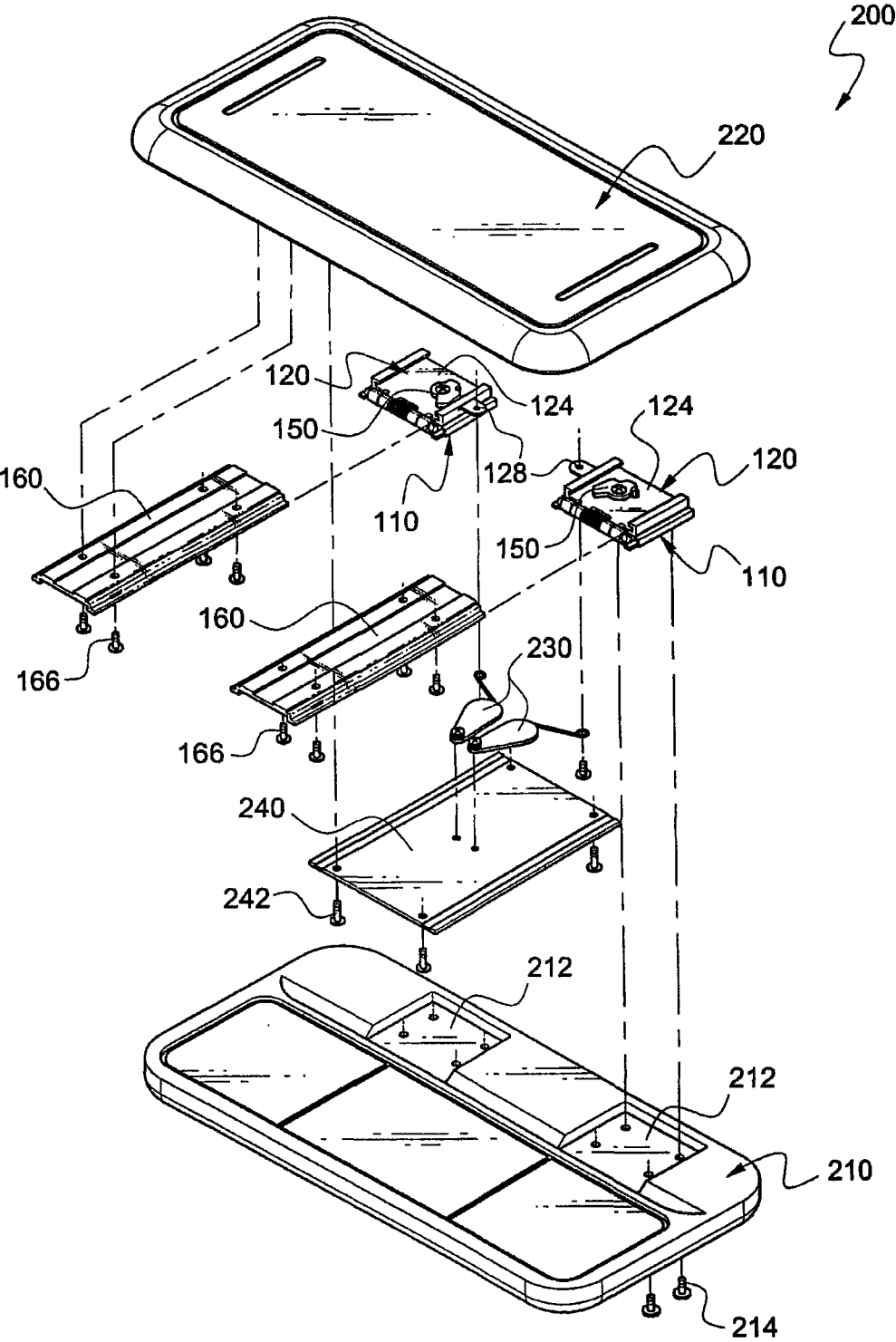


图10

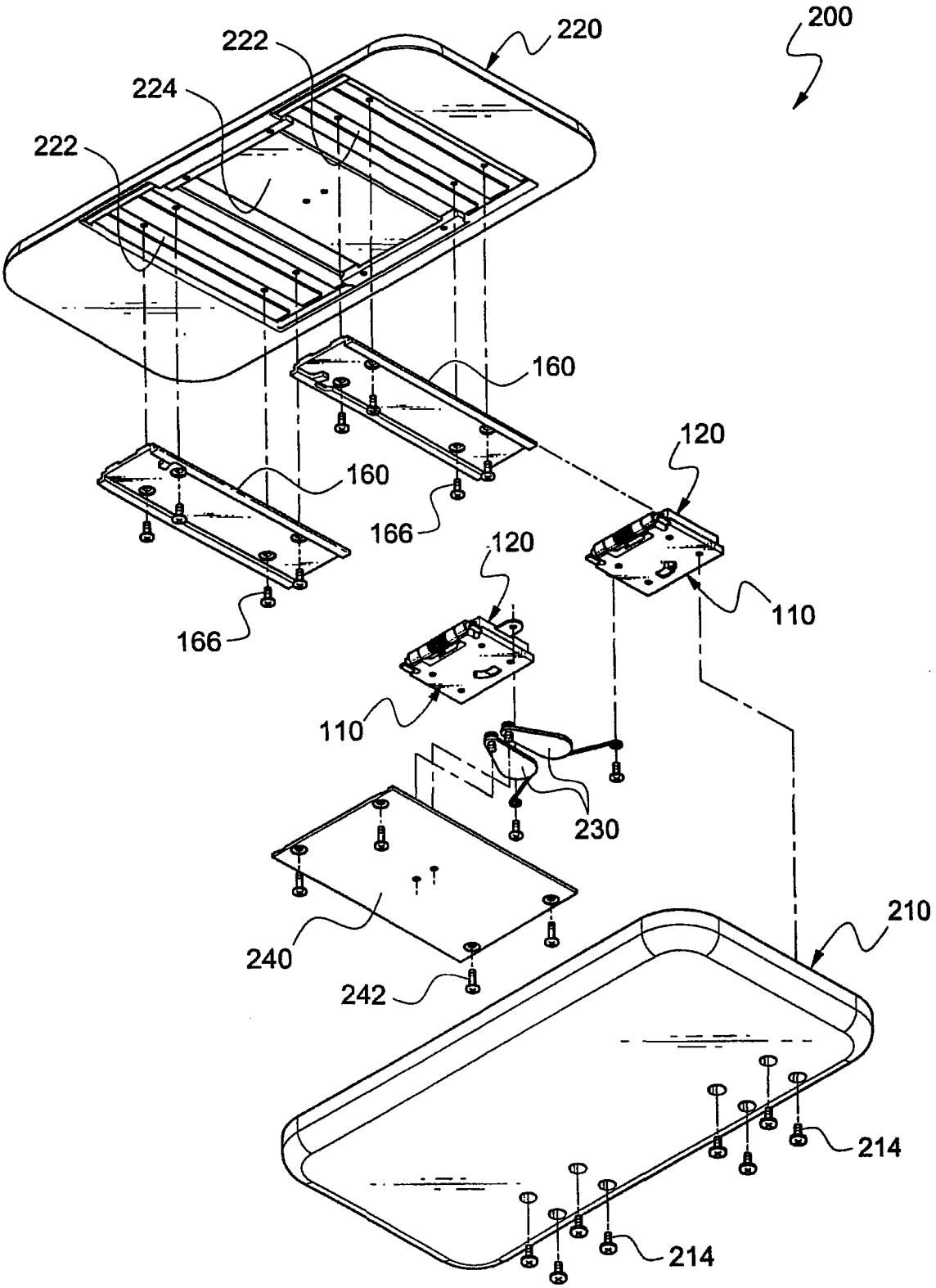


图11

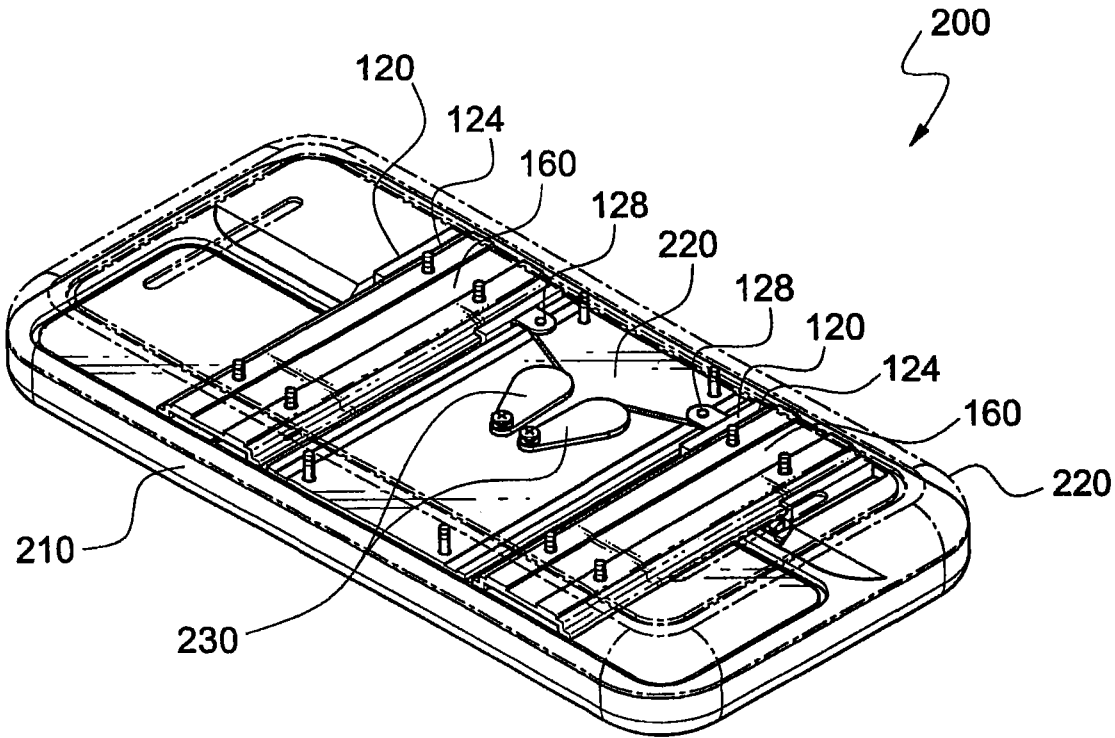


图12

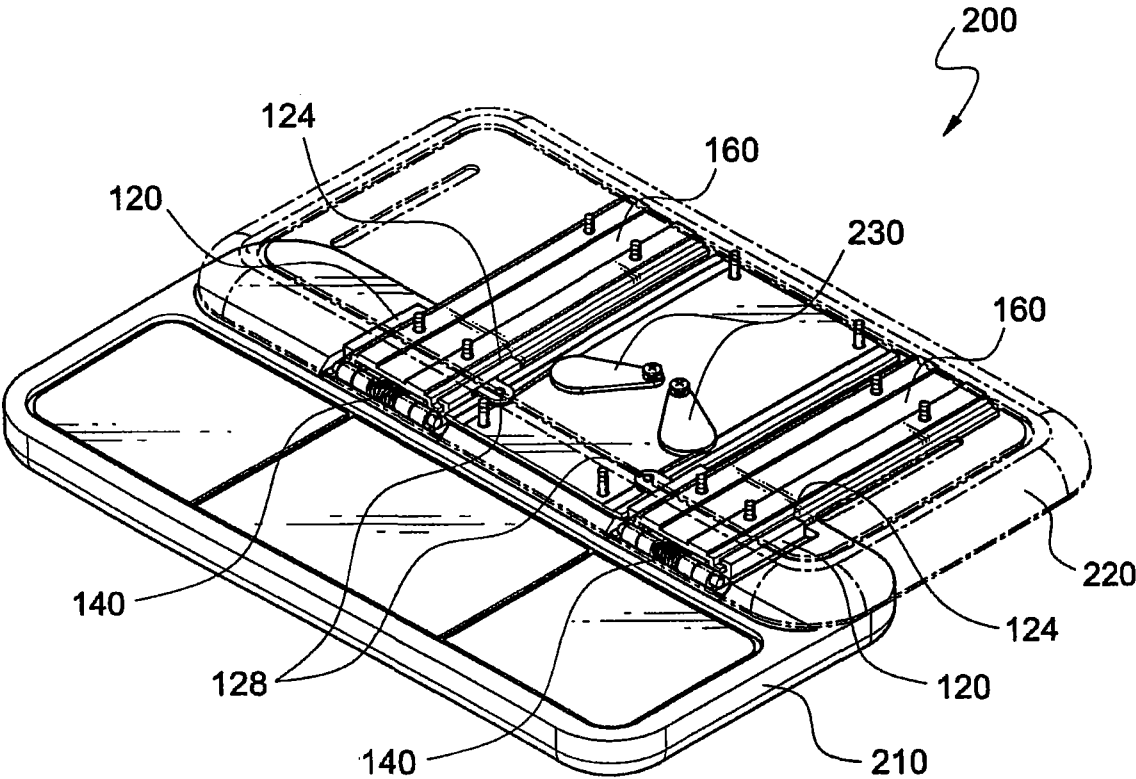


图13

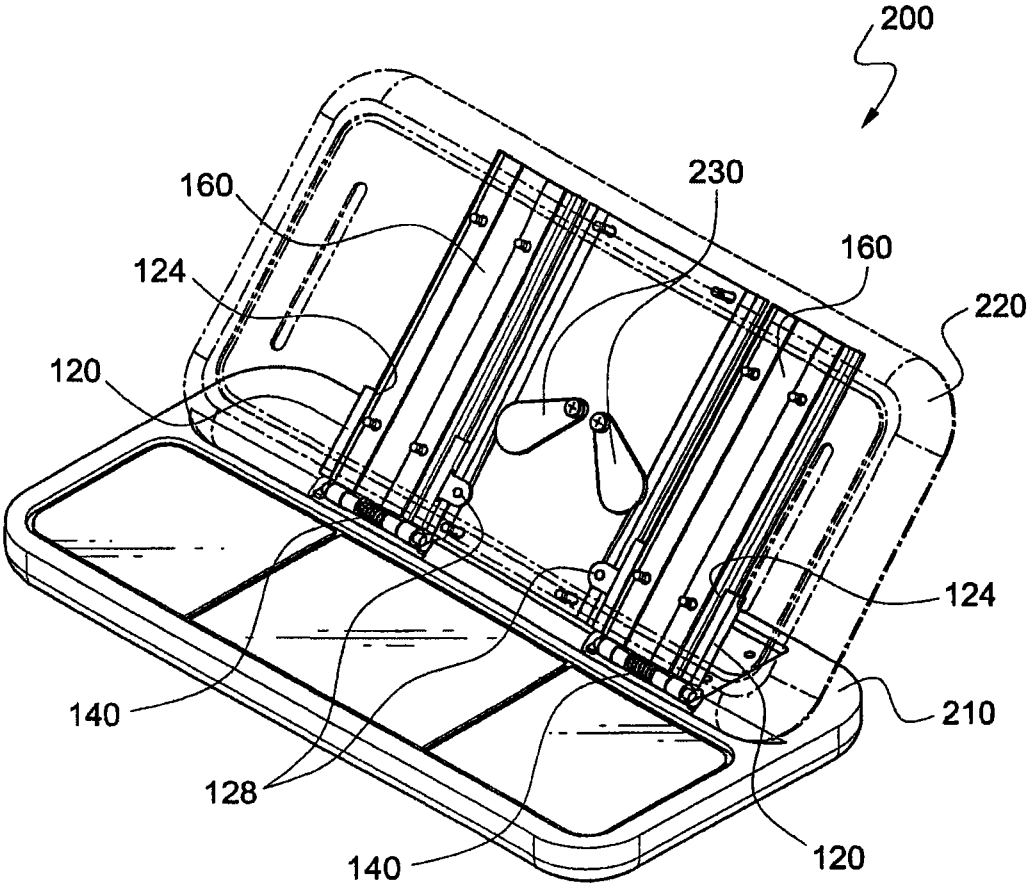


图14

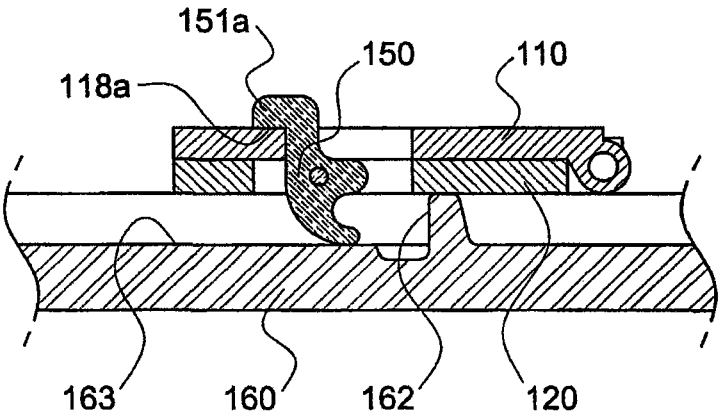


图15

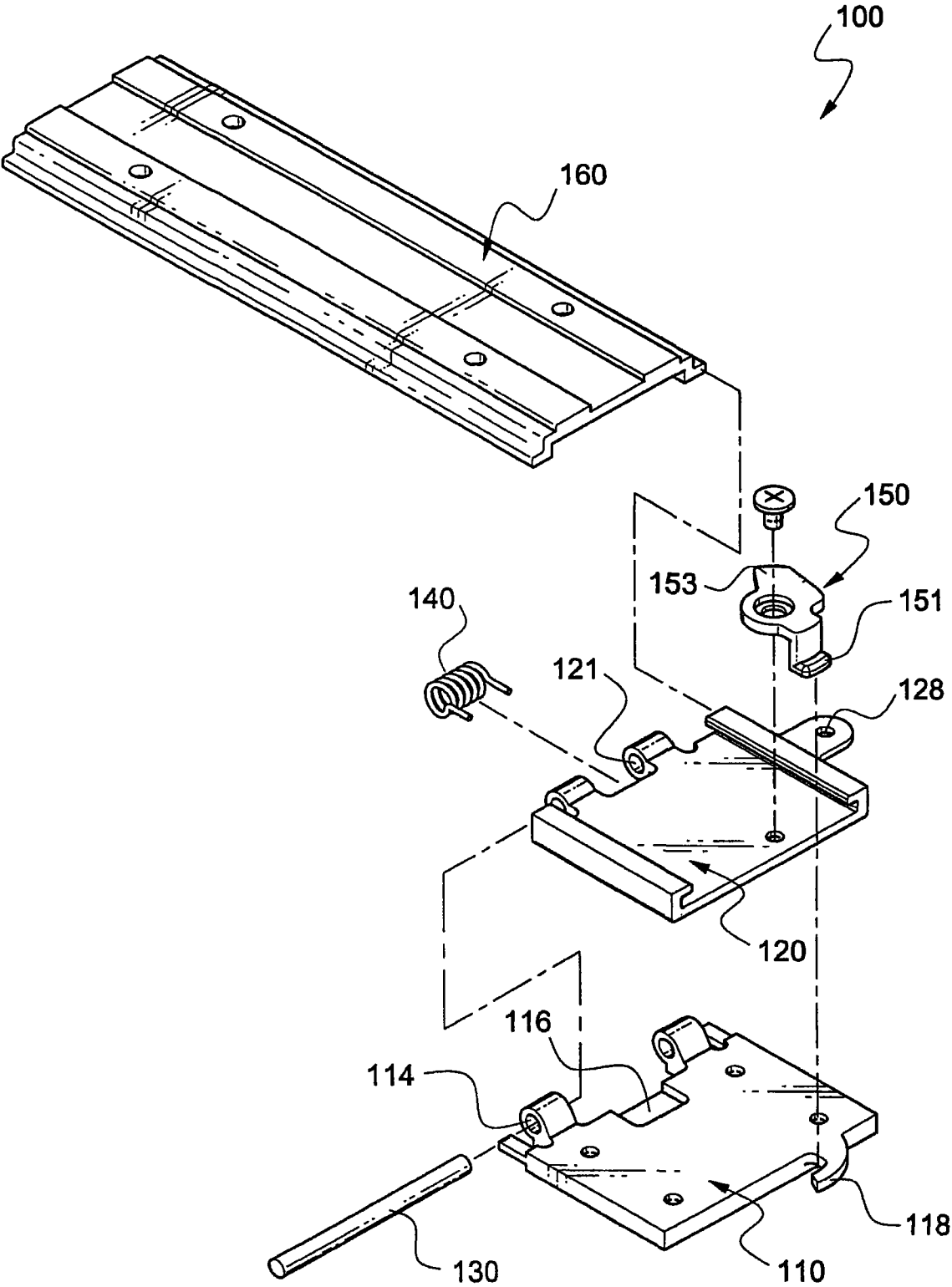


图16

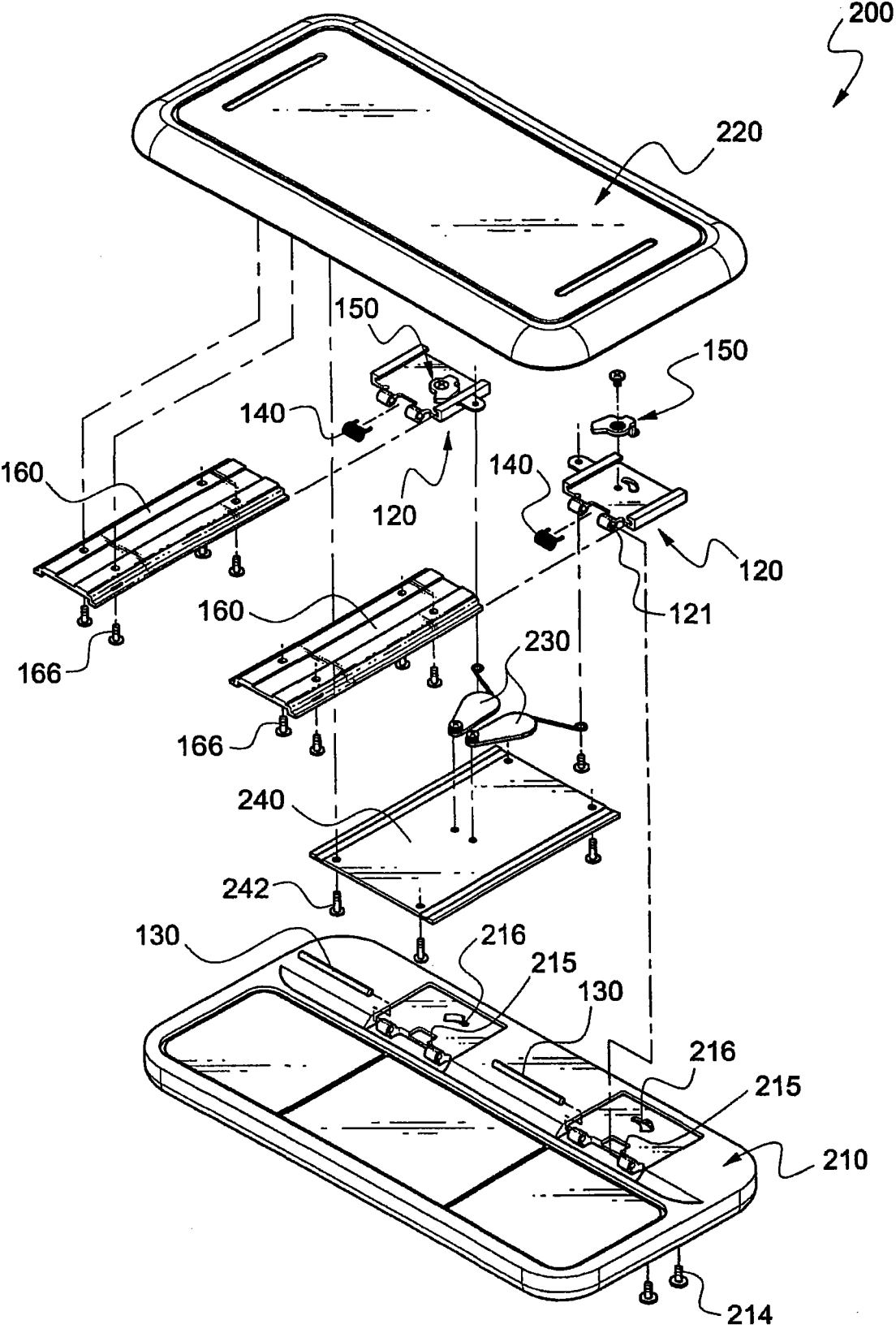


图17