

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 7/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710202977.1

[43] 公开日 2009年6月17日

[11] 公开号 CN 101460033A

[22] 申请日 2007.12.11

[21] 申请号 200710202977.1

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 李 坚 王金鑫

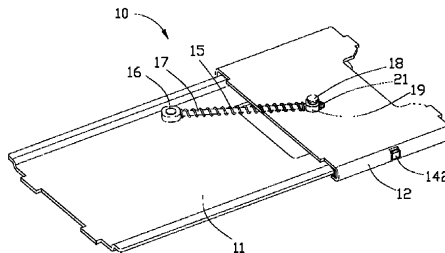
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

[54] 发明名称

滑动机构

[57] 摘要

本发明公开一种滑动机构，其包括背板、与背板配合并可相对背板滑动的滑动板及连接组件，该连接组件包括弹性件及滑杆，该滑杆连接至背板及滑动板，滑杆两端可分别相对背板及滑动板转动，弹性件套于滑杆上，且该连接组件利用该弹性件的弹力推动滑动板与背板相对滑动，该连接组件夹设于背板与滑动板之间。本发明的滑动机构的弹簧不易卡住便携式电子装置的其它组件，故不会造成操作不便。



【权利要求1】一种滑动机构，其包括背板、与背板配合并可相对背板滑动的滑动板及连接组件，其特征在于：该连接组件包括弹性件及滑杆，该滑杆连接至背板及滑动板，滑杆两端可分别相对背板及滑动板转动，弹性件套于滑杆上，且该连接组件利用该弹性件的弹力推动滑动板与背板相对滑动，该连接组件夹设于背板与滑动板之间。

【权利要求2】如权利要求1所述的滑动机构，其特征在于：该弹性件为一个柱状弹簧。

【权利要求3】如权利要求1所述的滑动机构，其特征在于：该滑动机构还包括第一铆钉、第二铆钉及一个铆钉套壳，滑杆一端通过第一铆钉可转动地连接至背板与滑动板之一，滑杆另一端可滑动地穿过第二铆钉及该铆钉套壳，该第二铆钉可转动地连接至背板与滑动板之另一个。

【权利要求4】如权利要求3所述的滑动机构，其特征在于：该滑杆包括连接部及杆部，连接部上有连接孔，所述背板与滑动板之一个上有销孔，该第一铆钉插入滑杆的连接孔及该销孔从而可转动连接于背板与滑动板之一个。

【权利要求5】如权利要求4所述的滑动机构，其特征在于：第二铆钉及铆钉套壳的侧壁上分别开有一个开孔，第二铆钉插入铆钉套及背板与滑动板之另一个的开孔从而可转动连接于背板与滑动板之另一个上。

【权利要求6】如权利要求5所述的滑动机构，其特征在于：该滑动机构还包括一个卡环，该滑杆一端有一个凹槽，卡环卡入该凹槽，防止弹簧从滑杆中脱离。

【权利要求7】如权利要求1所述的滑动机构，其特征在于：该滑动机构还包括背板滑轨，该背板滑轨上开设有一开槽，开槽相对侧面上设有凸起，背板上设有配合凸边，该配合凸边与背板滑轨的开槽配合而将背板滑轨可滑动连接于背板上，滑动板两侧边上设有卡固孔，背板滑轨的凸起卡入该卡固孔，而将背板滑轨固定于滑动板。

【权利要求8】如权利要求7所述的滑动机构，其特征在于：该背板大体为矩形板，该背板包括一个底板，该底板的两个相对侧朝底板同一侧弯折突出少许，从而形成两个所

述配合凸边，该底板上还开设有所述销孔及一个方形孔。

【权利要求9】如权利要求7所述的滑动机构，其特征在于：该滑动板大体为矩形板，该滑动板包括一个基部，该基部两相对侧形成有向同一方向弯曲的两个滑槽，该基部下设置所述开孔。

【权利要求10】如权利要求1所述的滑动机构，其特征在于：该滑动机构仅包括一个连接组件。

滑动机构

技术领域

本发明涉及一种滑动机构，尤其涉及一种应用于便携式电子装置的滑动机构。

背景技术

近年来，便携式电子装置已经越来越普及，滑动型便携式电子装置更是倍受消费者的青睐和喜爱。

目前的滑动型便携式电子装置主要分为三类。一类采用手动式的滑动机构，亦即由使用者通过全程手动方式移动滑盖。还有一类采用半自动式的滑动机构，使用者只要推动该滑盖至一段距离，滑盖会自动移动定位至完全关闭状态或完全打开状态。另外一类采用全自动式的滑动机构，使用者通过按钮即可实现滑动机构全程过程的自动移动。手动式滑动机构操作不便，全自动滑动机构结构较为复杂，而半自动滑动机构使用较为方便，且相对全自动滑动机构来说结构较为简单，故各种便携式电子装置中多采用半自动滑动机构。

请参见图1，一种现有滑动机构，其包括可相对滑动的主体板50与滑动板60以及连接主体板50与滑动板60的连接机构，该连接机构包括两个导向件52、两个铰轴62、两个导向杆65及两个弹簧67。

滑动板60为板状，两个导向件52分别固设于滑动板60中部，导向件52侧壁上开设有通孔53，以供导向杆65的一端穿过。主体板50亦为板状，两个铰轴62对称安装于主体板50上并可相对主体板50绕铰轴62轴线转动。导向杆65一端与铰轴62相连，从而使导向杆65可绕铰轴62轴线转动，导向杆65另一端可滑动地穿入导向件52的通孔53内。每一个导向杆65上套设一个弹簧67，弹簧67两端分别抵持铰轴62及导向件52，弹簧67的压缩程度根据导向杆65穿过通孔53而伸出的长度而变化。开启或关闭滑动机构时，推动滑动板60，导向杆65更进一步的伸入转动导向件52，弹簧67被压缩，当导向杆65处于与滑动板60滑动方向垂直的位置时，弹簧67压缩量最大，停止对滑动板60施加力，弹簧67内积聚的弹性势能推动滑动板60继续滑动，直至滑动板60完全打开或关闭。

然而，所述滑动机构存在以下问题。首先，所述滑动机构的弹簧67完全暴露于主体板50及滑动板60外，在使用过程中，很容易被便携式电子装置的其它部件卡住而使滑动板60不能继续滑动，给使用带来不便。

其次，由于与主体板50和滑动板60分别相连的导向杆65需要一定的摆动空间，且该滑动

机构还具有两个导向杆65，导致其需要的摆动空间更大，故限制了此滑动机构的小型化；同时，主体板50与滑动板60位于导向杆65及弹簧67等连接机构同侧，因此主体板50的宽度必须大于滑动板60以安装铰轴62，其也限制了此滑动机构的小型化。

再次，所述滑动机构需要两组铰轴62、导向件52、导向杆65及弹簧67以使得主体板50和滑动板60相对滑动过程中保持平衡，从而导致滑动机构较复杂且成本较高。

发明内容

鉴于上述内容，有必要提供一种不会造成操作不便的滑动机构。

一种滑动机构，其包括背板、与背板配合并可相对背板滑动的滑动板及连接组件，该连接组件包括弹性件及滑杆，该滑杆连接至背板及滑动板，滑杆两端可分别相对背板及滑动板转动，弹性件套于滑杆上，且该连接组件利用该弹性件的弹力推动滑动板与背板相对滑动，该连接组件夹设于背板与滑动板之间。

相对于现有技术，所述滑动机构中，弹性件及滑杆夹设于背板与滑动板之间，在滑动机构中弹簧不易卡住便携式电子装置的其它组件，不会造成操作不便。

附图说明

图1是现有滑动机构立体图。

图2是本发明滑动机构较佳实施例一的立体分解图。

图3是本发明滑动机构较佳实施例一的关闭状态图。

图4是本发明滑动机构较佳实施例一的开启到中间位置状态图。

图5是本发明滑动机构较佳实施例一的完全开启状态图。

图6是本发明滑动机构较佳实施例二的立体图。

具体实施方式

下面将结合附图及实施例对本发明的滑动机构做进一步详细说明。

请参见图2，本发明较佳实施例一的滑动机构10包括一个背板11、一个滑动板12、两个背板滑轨14、一个弹簧15及一个滑杆17。

该背板11大体为一个矩形板，其包括一个底板112。底板112的两个相对侧朝底板112同一侧弯折突出少许，从而形成两个配合凸边114。底板112上还开设有一个方形孔116和一个销孔118，该销孔118靠近背板11的一个配合凸边114，该方形孔116是为了便于滑动机构10的组装而设。

该滑动板12大体为一个矩形板，其包括一个基部122，该基部122两相对侧朝同一方向弯曲，从而形成两个滑槽124。该基部122大约在其中心位置设有一个开孔126。形成该两个滑

槽124的每个弯折侧边上均开设有一个卡固孔128。

每个背板滑轨14均大体为长条状结构，其一侧具有开槽143，与开槽143相对的侧面上设有一个凸起142。该凸起142用于与滑动板12的卡固孔128配合，从而将背板滑轨14固定在滑动板12上。

该滑杆17包括一个连接部171及一个杆部172，滑杆17的长度略小于底板112的宽度。连接部171中心开设有一个连接孔174，该杆部172远离连接部171的一端开设一个环形凹槽173。

该滑动机构还包括铆钉16、18、铆钉套壳19及卡环21。铆钉18及铆钉套壳19的侧壁上分别开设有一个贯通的横向孔（图未标）。卡环21为一个C形环。

组装时，将两个背板滑轨14对应滑动板12放置，并将其分别放置于滑动板12的两个滑槽124内，且使两个背板滑轨14的凸起142分别卡入滑动板12的两个卡固孔128，这样，背板滑轨14与滑动板12固定在一起成为一个整体。将铆钉16插入滑杆17的连接孔174及背板11的销孔118中，从而将滑杆17设有连接部171的一端通过铆钉16可绕铆钉16轴线转动地连接至背板11，再将弹簧15套于滑杆17的杆部172上。接着将背板11的两个配合凸边114分别滑入背板滑轨14的两个开槽143内而将背板滑轨14可滑动地连接至背板11，从而将与背板滑轨14固定的滑动板12可滑动地设于背板11上。接着将滑杆17开设有环形凹槽173的一端插入铆钉套壳19及设于铆钉套壳19内的铆钉18，同时将铆钉18穿过滑动板12的开孔126并可转动地铆接至滑动板12上。最后将卡环21卡于滑杆17上的环形凹槽173处，避免滑杆17从铆钉18及铆钉套壳19中脱离。装配完毕后，弹簧15的一端抵触滑杆17的连接部171，另一端则抵触铆钉套壳19侧壁，因此，弹簧15的压缩程度根据滑杆17穿过铆钉套壳19凸伸出的长度而变化。

下面将详细说明滑动机构10的滑动过程。请参照图3至图5，图3是本发明滑动机构10的关闭状态图，图4是本发明滑动机构10的开启到中间位置状态图，图5是本发明滑动机构10的完全开启状态图。如图3所示，滑动板12位于背板11一端，此时，弹簧15处于初始状态，两个铆钉16、18之间的距离亦最大。推动滑动板12，滑动板12沿着背板11的配合凸边114滑动，滑杆17的杆部172进一步伸出铆钉18及铆钉套壳19，两个铆钉16、18逐渐相互靠近，从而迫使弹簧15压缩，直至滑动板12滑至图4所示的背板11的中间位置，此时，滑杆17穿过铆钉套壳19而伸出长度最大，两个铆钉16、18之间的距离最小，弹簧15压缩程度亦最大。继续推动滑动板12使其超过图4所示位置少许，然后停止对滑动板12施力，弹簧15因被压缩而积聚的弹性势能使滑动板12继续向前滑动，直至滑动板12滑动到图5所示的打开状态，此时，滑动机构10被完全打开，当卡环21靠上铆钉套壳19时，滑杆17将不能继续相对于铆钉18及铆钉

套壳19滑动，限制滑动板12的继续滑动，实现背板11及滑动板12的相对滑动定位。滑动机构10关闭过程的工作原理与打开过程相同。

在所述滑动机构的滑动过程中，弹簧15完全收容并夹设于背板11与滑动板12之间，因此当滑动机构10应用至便携式电子装置时，无论滑动机构如何运动，弹簧15也不易卡住便携式电子装置中的其它组件，不会给操作带来任何不便。

滑动机构10仅采用一组由弹簧15及滑杆17等组成的连接组件，其使用较少的零件，使产品组装简单，也方便成品生产及其检测。同时，一个滑杆17相对于现有技术的两个导向杆65需要较小的摆动空间，因而便于滑动机构10的小型化设计。当然，也可采用两组连接组件，此时滑动机构10的部件虽有增加，但其操作的方便性不受影响。

可以理解，卡环21可由其他卡固件代替，如螺母，对应可省略滑杆17上的环形凹槽173，而于滑杆17上设置螺纹。弹簧15与滑杆17也可通过其他方式连接至背板11及滑动板12，而限于铆接。所述连接组件均可设于两相对滑动机构10的内部，利用两相对滑动机构滑轨所形成的凹陷部分，使滑动机构10更薄。

请参阅图6，所示为本发明较佳实施例二的滑动机构30。滑动机构30与实施例一的滑动机构10相似，其不同在于：滑杆37的连接部通过销钉36连接在滑动板32上，滑杆37的杆部通过铆钉38和铆钉套壳39连接在背板31上。

另外，本领域技术人员还可在本发明精神内做其它变化，当然，这些依据本发明精神所做的变化，都应包含在本发明所要求保护的范围内。

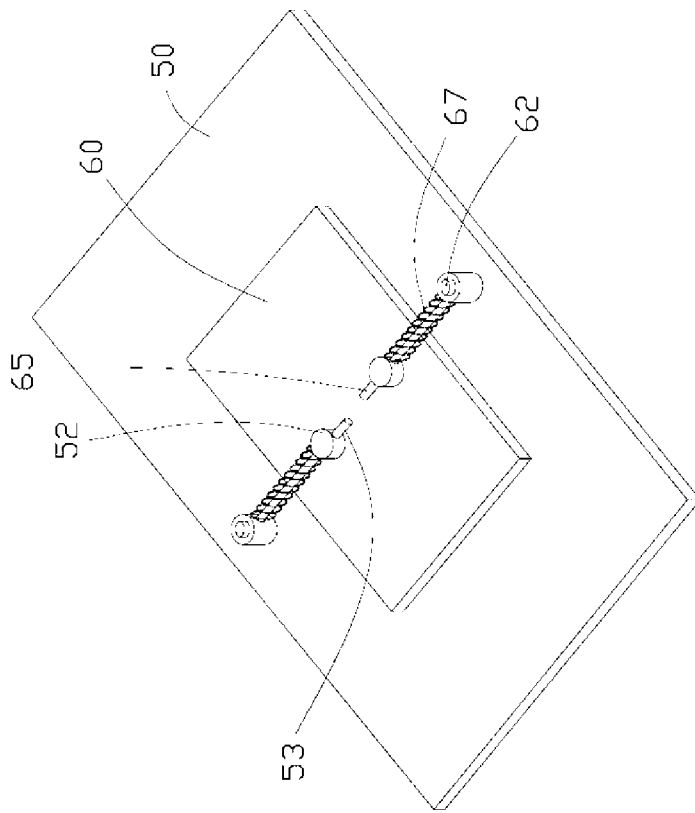


图 1

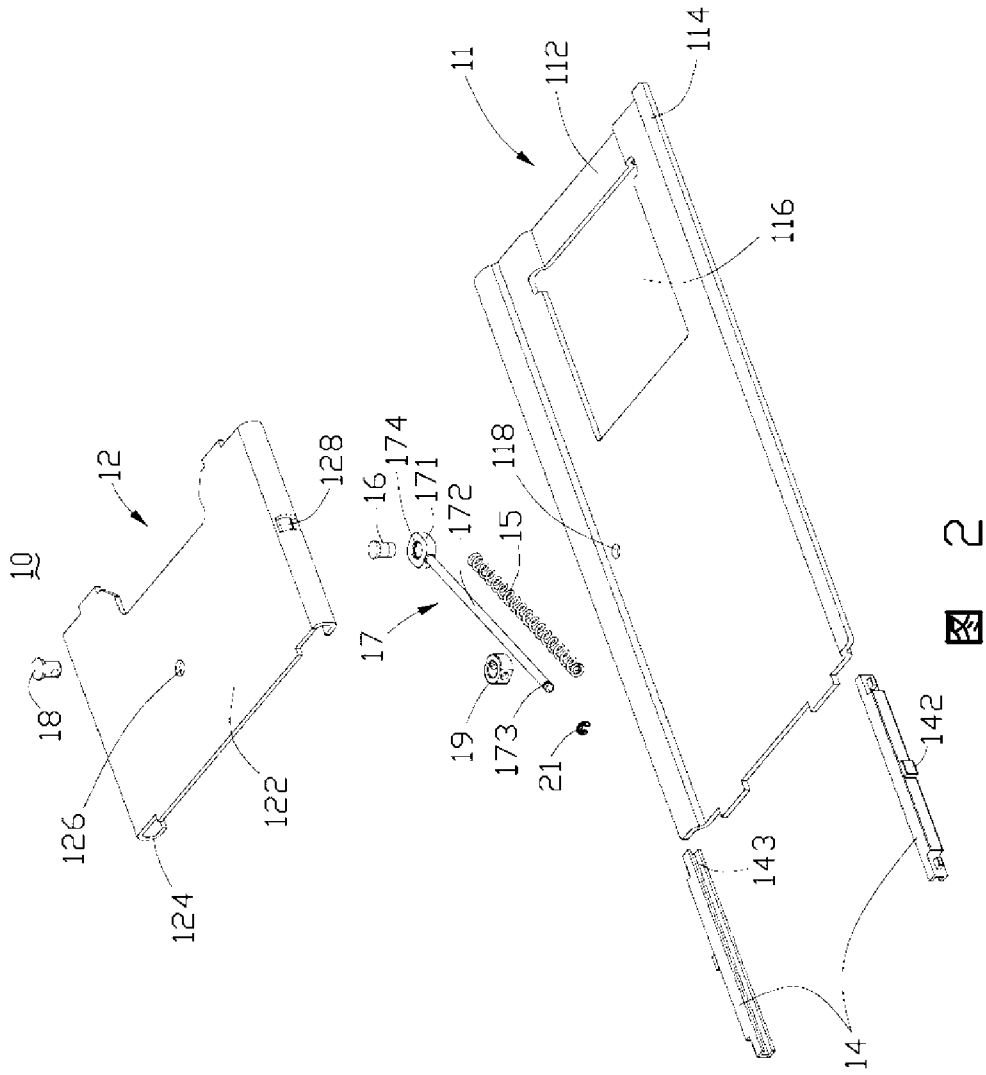
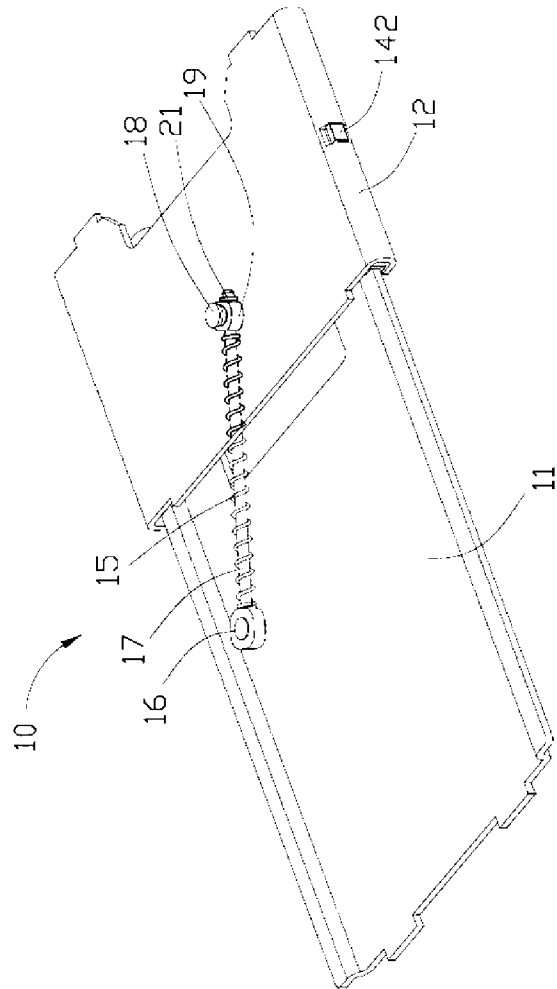


图 2



3

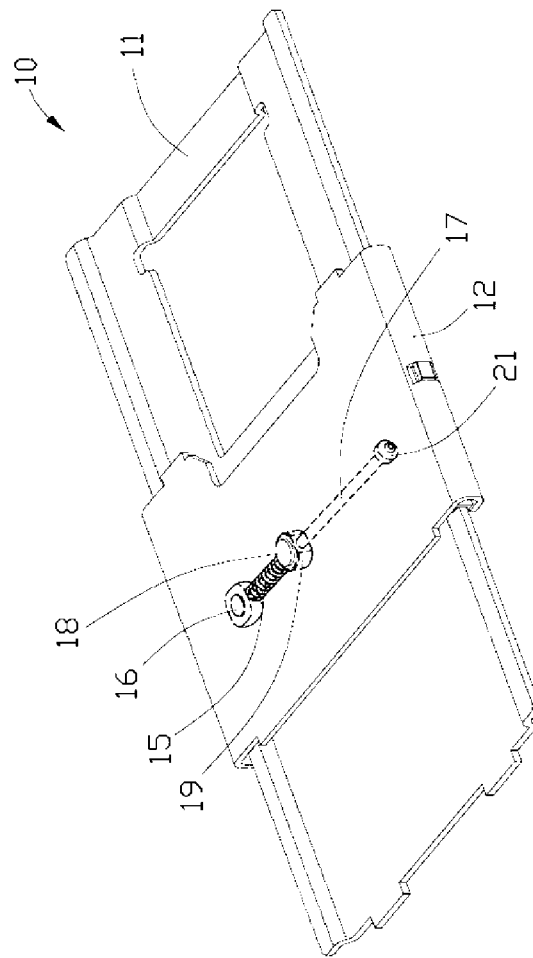


图 4

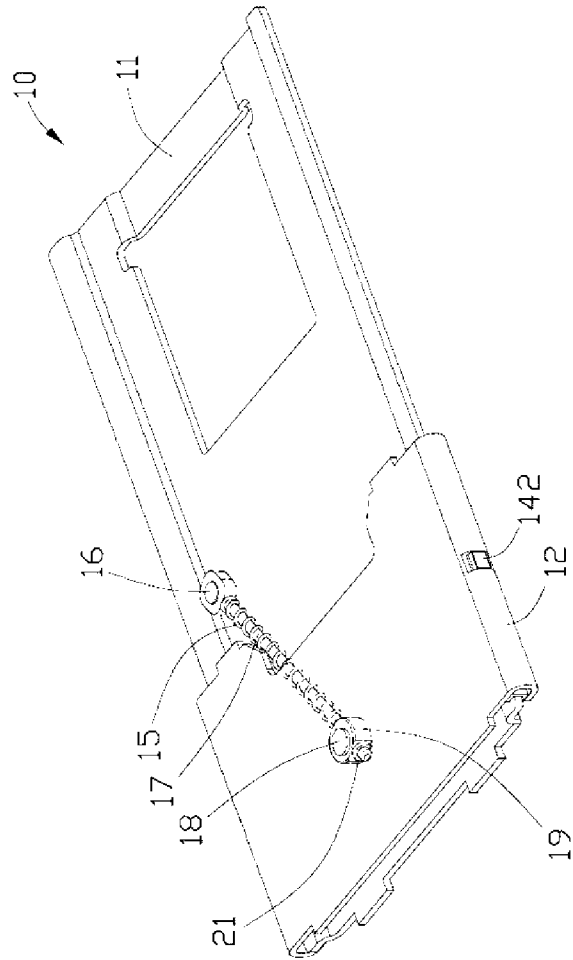


图 5

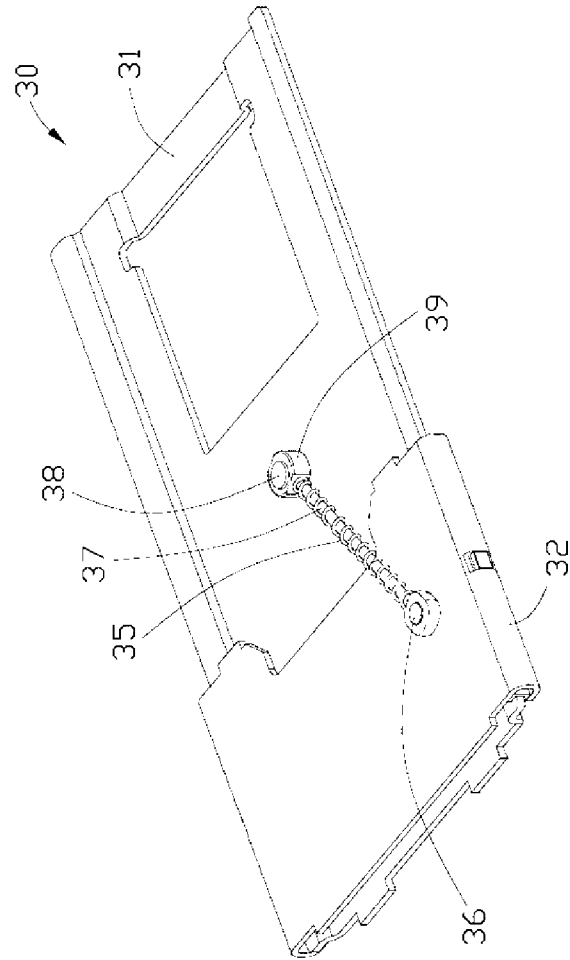


图 6