



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102123568 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 13

(21) 申请号 201010300107. X

(22) 申请日 2010. 01. 07

(71) 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 F3 区 A 栋

(72) 发明人 吴焜灿 胡惟善

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006. 01)

H05K 5/03 (2006. 01)

H05K 5/00 (2006. 01)

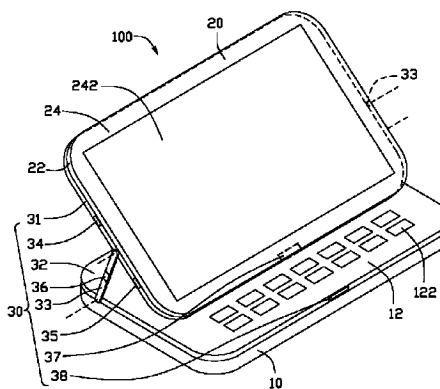
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

滑动机构及应用该滑动机构的便携式电子装置

(57) 摘要

本发明公开一种滑动机构,包括一固定板及一可移动地层叠于该固定板上的滑动板,该滑动机构包括一第一磁性件、一第二磁性件及一第三磁性件及一连接件,第一磁性件及第二磁性件间隔设置于滑动板上;第三磁性件设置于连接件上;连接件的两端分别与固定板及滑动板转动连接;滑动滑动板时,连接件旋转以将滑动板相对固定板翘起,并克服第一磁性件与第三磁性件之间的磁吸力及第二磁性件与第三磁性件之间的磁吸力逐渐变大,当第二磁性件与第三磁性件之间的磁吸力大于第一磁性件与第三磁性件之间的磁吸力,滑动板在第二磁性件与第三磁性件之间的磁吸力作用下自动相对固定板滑动并继续翘起。本发明还提供一种应用上述滑动机构的便携式电子装置。



1. 一种滑动机构,包括一固定板及一可移动地层叠于该固定板上的滑动板,其特征在于:该滑动机构包括一第一磁性件、一第二磁性件及一第三磁性件及一连接件,所述第一磁性件及所述第二磁性件间隔设置于该滑动板上;所述第三磁性件设置于所述连接件上;所述连接件的两端分别与所述固定板及滑动板转动连接;滑动该滑动板时,所述连接件旋转以将该滑动板相对该固定板翘起,并克服所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力及所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力逐渐变大,当所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力大于所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力,该滑动板在所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力作用下自动相对该固定板滑动并继续翘起。

2. 如权利要求1所述的滑动机构,其特征在于:该滑动机构进一步还包括一另一第一磁性件、一另一第二磁性件及一另一第三磁性件及一另一连接件,该滑动板包括二相对的侧壁,每一所述侧壁上分别间隔设置有一所述第一磁性件及一所述第二磁性件;所述第三磁性件分别设置于所述连接件上;该固定板包括二分别与所述侧壁同侧设置的侧面;所述连接件的两端分别将同侧的所述侧壁与所述侧面铰接于一起。

3. 如权利要求2所述的滑动机构,其特征在于:每一所述连接件通过一第一转轴铰接于所述侧壁上,而通过一第二转轴铰接于所述侧面上;该滑动板与该固定板层叠于一起时,所述第一磁性件位于对应的所述第一转轴与所述第二转轴之间。

4. 如权利要求1所述的滑动机构,其特征在于:所述第一磁性件与所述第二磁性件的磁性相同,所述第一磁性件与所述第三磁性件的磁性相反。

5. 如权利要求4所述的滑动机构,其特征在于:该滑动板与该固定板层叠于一起时,所述第一磁性件与其对应的所述第三磁性件部分重叠。

6. 如权利要求1所述的滑动机构,其特征在于:该滑动机构还包括一设置于该滑动板上的第四磁性元件及一设置于该固定板上的金属件,该第一磁性元件与该金属件相互吸引以使该滑动板与该固定板层叠于一起。

7. 如权利要求6所述的滑动机构,其特征在于:该滑动板还包括一与所述侧壁连接的另一侧壁,该固定板还包括一与该另一侧壁同侧的另一侧面;该第四磁性元件设置于该另一侧壁上,该金属件设置于该另一侧面上且与该第四磁性元件相对设置。

8. 一种便携式电子装置,其包括一本体、一盖体及一滑动机构,该滑动机构包括一与本体固定于一起的固定板及一可滑动地层叠于该固定板上且与该滑动板固定于一起的滑动板,其特征在于:该滑动机构包括一第一磁性件、一第二磁性件及一第三磁性件及一连接件,所述第一磁性件及所述第二磁性件间隔设置于该滑动板上;所述第三磁性件设置于所述连接件上;所述连接件的两端分别与所述固定板及滑动板转动连接;滑动该滑动板时,所述连接件旋转以将该滑动板相对该固定板翘起,并克服所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力及所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力逐渐变大,当所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力大于所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力,该滑动板在所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力作用下自动相对该固定板滑动并继续翘起。

9. 如权利要求8所述的便携式电子装置,其特征在于:该滑动机构进一步还包括一另一第一磁性件、一另一第二磁性件及一另一第三磁性件及一另一连接件,该滑动板包括二

相对的侧壁,每一所述侧壁上分别间隔设置有一所述第一磁性件及一所述第二磁性件;所述第三磁性件分别设置于所述连接件上;该固定板包括二分别与所述侧壁同侧设置的侧面;所述连接件的两端分别将同侧的所述侧壁与所述侧面铰接于一起。

10. 如权利要求 9 所述的便携式电子装置,其特征在于:每一所述连接件通过一第一转轴铰接于所述侧壁上,而通过一第二转轴铰接于所述侧面上;该滑动板与该固定板层叠于一起时,所述第一磁性件位于对应的所述第一转轴与所述第二转轴之间。

11. 如权利要求 8 所述的便携式电子装置,其特征在于:所述第一磁性件与所述第二磁性件的磁性相同,所述第一磁性件与所述第三磁性件的磁性相反。

12. 如权利要求 11 所述的便携式电子装置,其特征在于:该滑动板与该固定板层叠于一起时,所述第一磁性件与其对应的所述第三磁性件部分重叠。

13. 如权利要求 8 所述的便携式电子装置,其特征在于:该滑动机构还包括一设置于该滑动板上的第四磁性元件及一设置于该固定板上的金属件,该第一磁性元件与该金属件相互吸引以使该滑动板与该固定板层叠于一起。

14. 如权利要求 13 所述的便携式电子装置,其特征在于:该滑动板还包括一与所述侧壁连接的另一侧壁,该固定板还包括一与该另一侧壁同侧的另一侧面;该第四磁性元件设置于该另一侧壁上,该金属件设置于该另一侧面上且与该第四磁性元件相对设置。

滑动机构及应用该滑动机构的便携式电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滑动机构及应用该滑动机构的便携式电子装置。

背景技术

[0002] 通常,滑盖型便携式电子装置包括一本体、一盖体及一将本体与盖体连接的滑盖结构。该滑盖结构包括一上滑板、一下滑板及设置于上、下滑板之间且与上、下滑板分别连接的一弹性件。所述电子装置的盖体与上滑板固接,电子装置的本体与下滑板固接。推动所述盖体相对本体滑动,则上滑板相应地相对下滑板滑动,同时,弹性件形变积累势能,当上滑板相对下滑板滑动一预设的距离后,弹性件的积累的势能释放,上滑板可相对下滑板自动滑行,从而,盖体相应地相对本体自动打开或关闭。

[0003] 然,该种滑盖型电子装置,盖体只能相对本体水平滑动打开,本体上显露的键盘与盖体上的视窗均保持在水平位置,键盘与视窗无法呈现一定的角度,以便使用者观看视窗的荧幕信息,达到最佳的视觉效果。

发明内容

[0004] 鉴于上述内容,有必要提供一种滑动板相对固定板滑动时,该滑动板可相对固定板翘起的滑动机构。

[0005] 另外,有必要提供一种应用上述滑动机构的便携式电子装置。

[0006] 一种滑动机构,包括一固定板及一可移动地层叠于该固定板上的滑动板,该滑动机构包括一第一磁性件、一第二磁性件及一第三磁性件及一连接件,所述第一磁性件及所述第二磁性件间隔设置于该滑动板上;所述第三磁性件设置于所述连接件上;所述连接件的两端分别与所述固定板及滑动板转动连接;滑动该滑动板时,所述连接件旋转以将该滑动板相对该固定板翘起,并克服所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力及所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力逐渐变大,当所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力大于所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力,该滑动板在所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力作用下自动相对该固定板滑动并继续翘起。

[0007] 一种便携式电子装置,其包括一本体、一盖体及一滑动机构,该滑动机构包括一与该本体固定于一起的固定板及一可滑动地层叠于该固定板上且与该滑动板固定于一起的滑动板,该滑动机构包括一第一磁性件、一第二磁性件及一第三磁性件及一连接件,所述第一磁性件及所述第二磁性件间隔设置于该滑动板上;所述第三磁性件设置于所述连接件上;所述连接件的两端分别与所述固定板及滑动板转动连接;滑动该滑动板时,所述连接件旋转以将该滑动板相对该固定板翘起,并克服所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力及所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力逐渐变大,当所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力大于所述第一磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力,该滑动板在所述第二磁性件与所述第三磁性件之间的磁吸力作用下自动相对该固定板滑动并继续翘起。

[0008] 相较于现有技术,本便携式电子装置的盖体相对本体滑动时,盖体可相对本体翘起,电子装置的视窗将倾斜一定角度,便于使用者观察视窗。

附图说明

[0009] 图 1 是应用本发明较佳实施例的滑动机构的滑动型电子装置打开时的示意图;

[0010] 图 2 是图 1 所示的滑动机构闭合时的立体示意图;

[0011] 图 3 至 6 是图 2 所示的滑动机构不同状态下的侧视图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

移动电话	100
本体	10
表面	12
键盘	122
盖体	20
下表面	22
上表面	24
显示屏	242
滑动机构	30
滑动板	31
第一侧壁	312
第二侧壁	314
第三侧壁	316
固定板	32
第一侧面	322
第二侧面	324
第三侧面	326

[0014]

连接件	33
第一磁性件	34
第二磁性件	35
第三磁性件	36
第四磁性件	37
金属件	38
第一转轴	42
第二转轴	44

具体实施方式

[0015] 本发明便携式电子装置可以为移动电话、个人数字助理 (Personal DigitalAssistant, PDA) 等, 在本实施方式中以移动电话为例作说明。

[0016] 请参阅图 1, 该移动电话 100 包括一本体 10、一设置于该本体 10 上的盖体 20、以及设置于该本体 10 与该盖体 20 之间的一滑动机构 30。该滑动机构 30 包括一滑动板 31、一固定板 32、二连接件 33、二第一磁性件 34、二第二磁性件 35、二第三磁性件 36、一第四磁性件 37 及一金属件 38。该本体 10 与该盖体 20 通过该滑动机构 30 的连接, 而实现当该盖体 20 相对于该本体 10 滑动时, 该盖体 20 可相对该本体 10 翘起。具体实施方式如下所述:

[0017] 该本体 10 与该固定板 32 固定于一起。该本体 10 包括一朝向该盖体 20 的上表面 12, 该上表面 12 上设置有一用于控制该移动电话 100 的键盘 122。该盖体 20 与该滑动板 31 固定于一起。该盖体 20 包括一朝向该本体 10 的下表面 22 及一与该下表面 22 背对的上表面 24。该上表面 24 上设置有一显示屏 242 (如液晶显示屏), 该显示屏 242 作为人机交互的接口, 以供使用者观看。该滑动板 31 与该固定板 32 通过所述连接件 33 的连接, 可从处于相互层叠的关闭状态 (如图 2) 调整到及处于相互倾斜的开启状态 (如图 7)。

[0018] 请一并参阅图 2, 该滑动板 31 包括一第一侧壁 312、一与该第一侧壁 312 相对的第二侧壁 314 及一将该第一侧壁 312 及该第二侧壁 314 连接的第三侧壁 316。该固定板 32 包括一第一侧面 322、一与该第一侧面 322 相对的第二侧面 324 及一将该第一侧面 322 与该第二侧面 324 连接的第三侧面 326。该第一、第二、第三侧壁 312、314、316 分别与与该第一、第二、第三侧面 322、324、326 对应设置, 即分别位于该滑动机构 30 的同一侧设置。

[0019] 该第一侧壁 312 与该第一侧面 322 及该第二侧壁 314 与该第二侧面 324 分别通过一所述连接件 33 连接于一起。该第一侧壁 312 及该第二侧壁 314 上分别间隔设置有一所述第一磁性件 34 及一所述第二磁性件 35。该第三侧壁 316 上设置有所述第四磁性件 37 该固定板 32 的第三侧面 326 上对应于该第四磁性件 37 设置有该金属件 38。当该滑动板 31 与该固定板 32 处于关闭位置时, 该第四磁性件 37 与该金属件 38 层叠相互吸附而使该滑动板 31 与该固定板 32 保持于关闭状态。

[0020] 每一所述连接件 33 的一端通过一第一转轴 42 铰接于该滑动板 31 上且位于该第一磁性件 34 与该第二磁性件 35 之间, 另一端通过一第二转轴 44 铰接于该固定板 32 上。

每一所述连接件 33 上分别设置有一该第三磁性件 36。参图 23, 当该滑动板 31 与该固定板 32 处于关闭位置时, 该第一磁性件 34 位于该第一转轴 42 与该第二转轴 44 之间, 且该第一磁性件 34 与该第三磁性件 36 部分重叠而相互吸引。

[0021] 请一并参阅图 3-6, 使用该滑动机构 30 时, 用力推该滑动板 31 的第三侧壁 316 使该滑动板 31 相对于该固定板 32 滑动。此时, 该滑动板 31 克服该第四磁性件 37 与该金属件 38 之间及该第一磁性件 34 与该第三磁性件 36 之间的吸引力而相对该固定板 32 滑动, 而使该第四磁性件 37 远离该金属件 38 及该第一磁性件 34 远离该第三磁性件 36 (参图 4)。同时, 该滑动板 31 绕着所述第一转轴 42 旋转及所述连接件 33 绕着所述第二转轴 44 旋转, 而使该滑动板 31 翘起。继续推该滑动板 31, 该第一磁性件 34 逐渐远离该第三磁性件 36; 而该第二磁性件 35 逐渐靠近该第三磁性件 36。假设该第一、第二及第三磁性件 34、35、36 的磁力大小相当, 且第一磁性件 34 的磁性与第二磁性件 35 的磁性相同而与第三磁性件 36 的磁性相反, 因此, 当该第一磁性件 34 与该第三磁性件 36 的距离 L_1 大于该第二磁性件 35 与该第三磁性件 36 的距离 L_2 时, 该第一磁性件 34 与该第三磁性件 36 之间的吸引力就会小于该第二磁性件 35 与该第三磁性件 36 之间的吸引力。此时, 该滑动板 31 在该第二磁性件 35 与该第三磁性件 36 之间吸引力的作用下, 将继续相对于该固定板 32 滑动, 同时绕着该第一转轴 42 继续旋转, 并带动所述连接件 33 绕着该第二转轴 44 转动, 直到如图 6 所示完全开启位置。可以理解, 该滑动机构 30 可包括一设置于该滑动板 31 与该固定板 32 之间的卡合机构使该滑动板 31 稳固地停留于如图 6 所示的开启位置。

[0022] 关闭该滑动机构 30 时, 作动过程与该滑动机构 30 开启时相反, 在此不再详述。此外, 使用该滑动机构 30 的移动电话 100 的开启与闭合过程与该滑动机构 30 的开启与闭合过程相同, 在此也不再详述。如此, 该移动电话 100 的盖体 20 可通过该滑动机构 30 相对于该移动电话 100 的本体 10 翘起, 从而将该盖体 20 上的显示屏倾斜, 以便使用者观看。

[0023] 可以理解, 该第四磁性件 37 与该金属件 38 的作用为使该滑动板 31 与该固定板 32 稳固地处于闭合位置, 即该第四磁性件 37 与该金属件 38 的实际上为: 使该滑动板 31 与该固定板 32 稳固地闭合的卡合机构。

[0024] 可以理解, 连接件 33 可仅为一个, 即连接件 33 亦可为设置于滑动板 31 与固定板 32 之间的一支撑板, 其两端分别与滑动板 31 及固定板 32 转动连接。此时, 该第一磁性件、第二磁性件可仅为一个, 间隔设置于滑动板 31 的与固定板 32 相对的表面。同时, 第三磁性件可仅为一个。

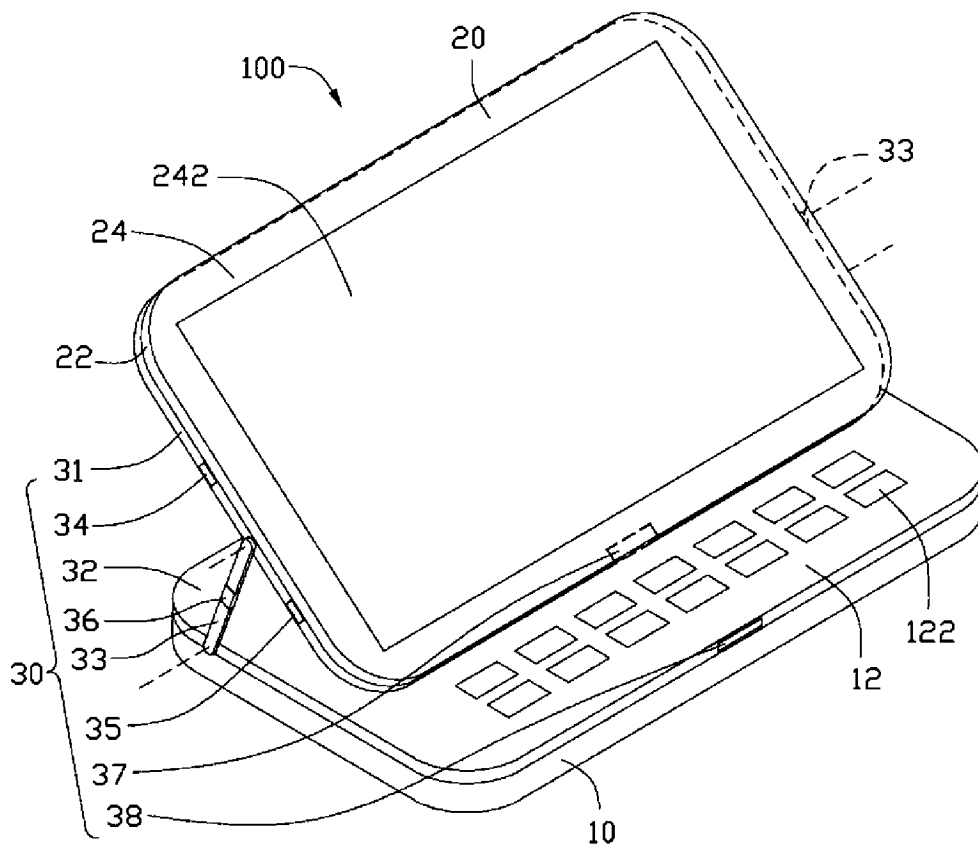


图 1

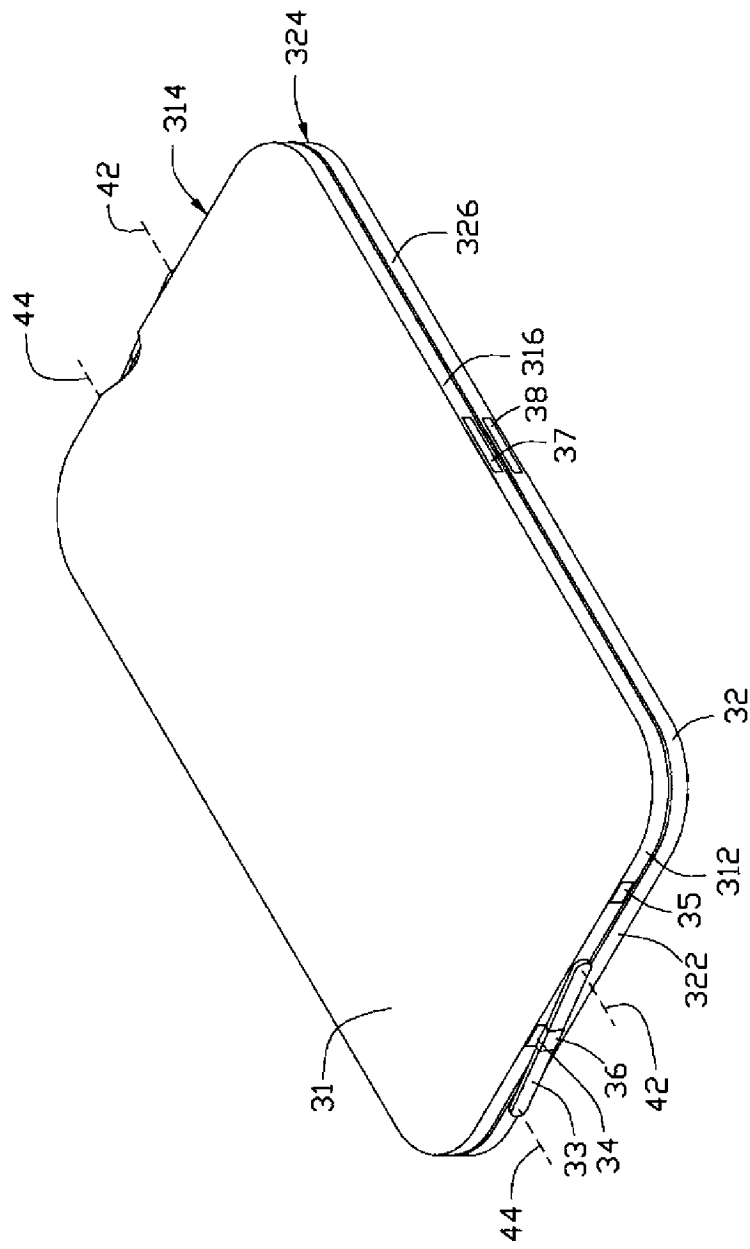


图 2

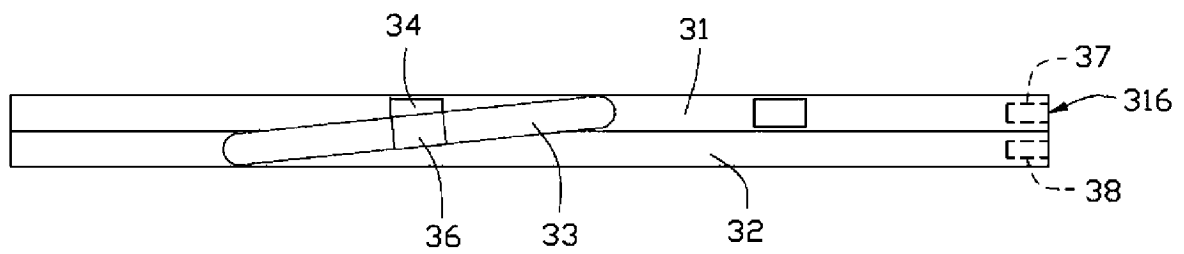


图 3

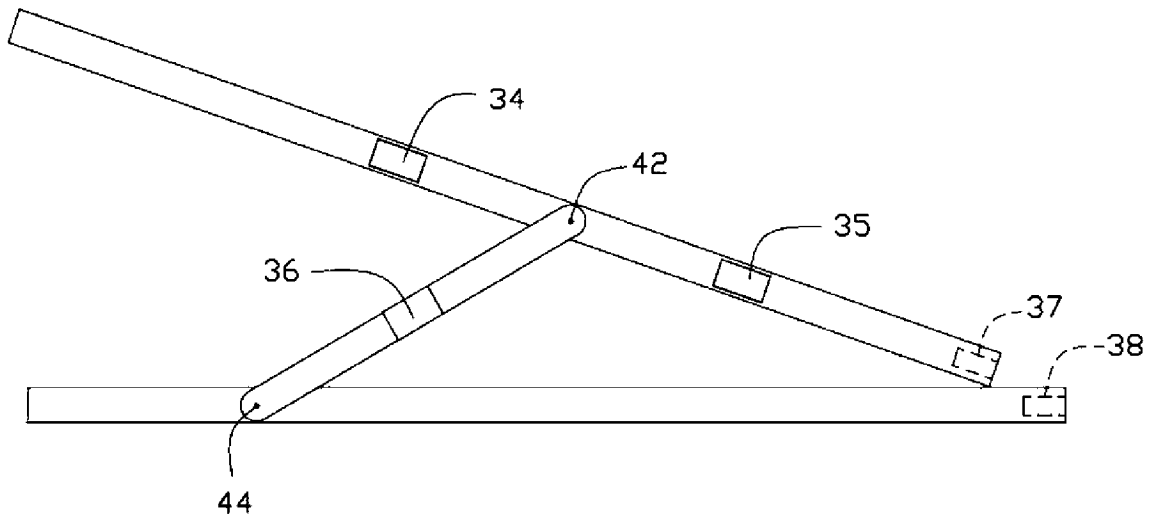


图 4

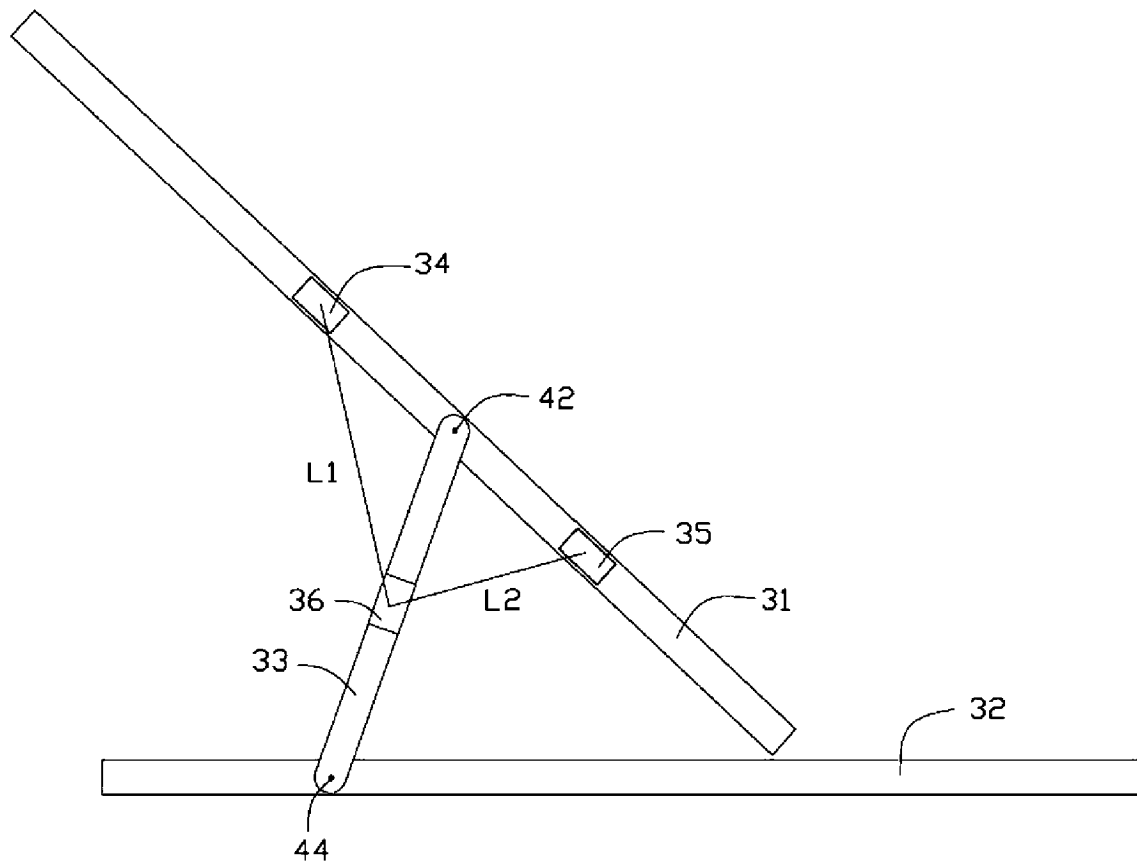


图 5

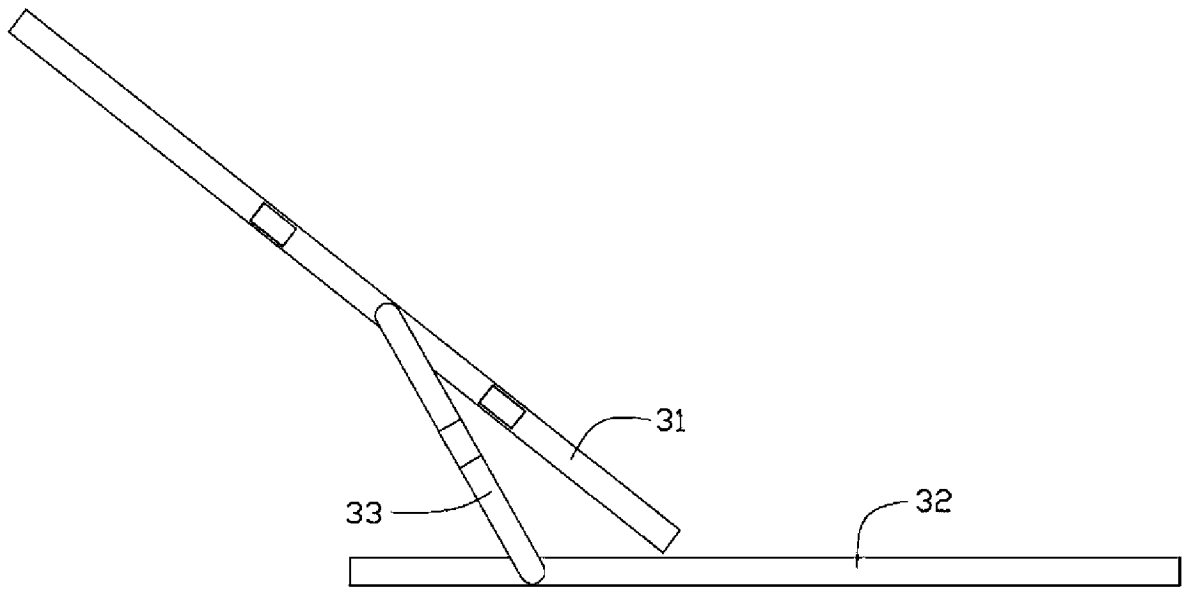


图 6