



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110609624 A

(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201810623049.0

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 致伸科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72)发明人 黄大受

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 聂慧荃 郑特强

(51)Int.Cl.

G06F 3/0354(2013.01)

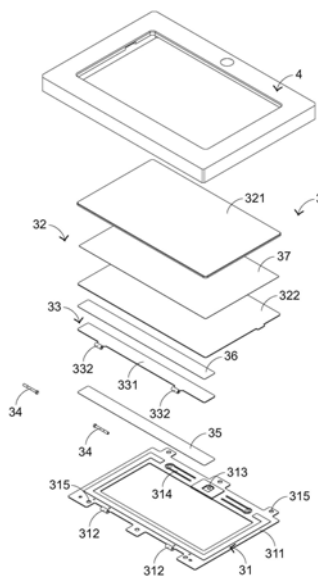
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

触控模块

(57)摘要

本发明提供一种触控模块,包括具有第一包覆结构的框体、触摸板组件、支撑组件以及转动轴。触摸板组件位于框体的上方,支撑组件位于框体以及触摸板组件之间,且具有第二包覆结构。转动轴穿过相对应的第一包覆结构以及第二包覆结构,而形成铰链结构,且铰链结构可使触摸板组件往固定的方向摆动。当触摸板组件被触压时,第二包覆结构以转动轴为轴相对于第一包覆结构摆动,而可带动触摸板组件稳定地摆动。因此,触控模块可稳定地运作。



1. 一种触控模块,设置于一计算机机壳上,该触控模块包括:
 - 一框体,具有至少一第一包覆结构;
 - 一触摸板组件,位于该框体的上方,且部分显露于该计算机机壳之外,用以被触压而相对于该计算机机壳摆动,且于与该框体接触时产生相对应的一按键信号;
 - 一支撑组件,位于该框体以及该触摸板组件之间,且该支撑组件包括:
 - 一本体,设置于该框体上且连接于该触摸板组件;以及
 - 至少一第二包覆结构,由该本体往外延伸而形成;以及
 - 至少一转动轴,每一该转动轴对应于一该第一包覆结构以及一该第二包覆结构,该至少一转动轴穿过相对应的该第一包覆结构以及该第二包覆结构;其中,当该触摸板组件被触压时,该至少一第二包覆结构以该至少一转动轴为轴相对于该至少一第一包覆结构摆动,使该触摸板组件相对于该计算机机壳摆动。
2. 如权利要求1所述的触控模块,其中,该框体还包括:
 - 一框体本体;其中,该至少一第一包覆结构由该框体本体的一第一侧往外延伸而形成,且该至少一第一包覆结构形成对应于该至少一转动轴的圆钩状;以及
 - 一触发部,设置于该框体本体的一第二侧上,用以与该触摸板组件接触;其中,当该触摸板组件被触压时,该触摸板组件相对于该计算机机壳摆动且与该触发部接触,使该触摸板组件产生该按键信号。
3. 如权利要求2所述的触控模块,其中,该框体还包括:
 - 至少一弹性片,位于该触发部的一侧,用以与该触摸板组件接触,且施加弹性力予该触摸板组件;以及
 - 多个定位孔,设置于该框体本体的周围处,用以供多个固定组件穿过而固定该框体于该计算机机壳上;其中,该至少一第一包覆结构以及该至少一弹性片与该框体本体一体成型,且该框体本体、该至少一第一包覆结构以及该至少一弹性片以金属材料所制成。
4. 如权利要求2所述的触控模块,其中,该本体设置于该框体本体的该第一侧上,使该至少一第二包覆结构位于该至少一第一包覆结构的一侧,且该至少一第一包覆结构与该至少一第二包覆结构对齐,以供相对应的该转动轴穿过该至少一第一包覆结构以及该至少一第二包覆结构。
5. 如权利要求1所述的触控模块,其中,该本体以一第一黏着剂而连接于该框体,且该本体以一第二黏着剂而连接于该触摸板组件。
6. 如权利要求1所述的触控模块,其中,该至少一第二包覆结构与该本体一体成型,且该本体以及该至少一第二包覆结构以金属材料所制成。
7. 如权利要求1所述的触控模块,其中,该触摸板组件包括:
 - 一盖板,显露于该计算机机壳之外;
 - 一电路板,分别连接于该盖板以及该支撑组件;以及
 - 一按键开关,设置于该电路板的下表面上且电性连接于该电路板;其中,当该盖板连接于该支撑组件时,该按键开关位于该框体上方而不与该框体接触。
8. 如权利要求7所述的触控模块,其中,该电路板以一第三黏着剂而连接于该盖板。
9. 如权利要求7所述的触控模块,其中,当该盖板被触压时,该盖板推抵该电路板,且该电路板推抵该支撑组件,使该至少一第二包覆结构以该至少一转动轴为轴相对于该至少一

第一包覆结构摆动,而该盖板、该电路板以及该按键开关可相对于该计算机机壳摆动。

10. 如权利要求1所述的触控模块,其中,该至少一第二包覆结构由该本体的一第一侧往外延伸而形成,且该至少一第二包覆结构形成对应于该至少一转动轴的圆钩状。

触控模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输入设备,尤其涉及一种设置于计算机上的触控模块。

背景技术

[0002] 常见的传统计算机外设输入设备包括鼠标装置、键盘装置以及轨迹球装置等等。随着时代的进步,市面上推出了触控模块,可供用户直接利用手指于触控模块上操作,而得以操作计算机系统。触控模块的应用相当广泛,由早期的笔记本电脑上已包含有触控模块,其可控制光标的移动或进行用户接口的图像的点击,而不需使用鼠标即可操作笔记本电脑。触控模块的优点在于,可供使用者以直觉性的方式操作之,而便于执行各种指令。

[0003] 请参阅图1,其为公知笔记本电脑与触控模块的结构示意图。公知触控模块1设置于笔记本电脑2的计算机机壳21内,且部分显露于外,以供使用者的手指以触碰方式对笔记本电脑2进行操作。例如:用户可借由手指触碰触控模块1且于公知触控模块1上滑动以移动笔记本电脑2的屏幕22上的光标23。或者,也可借由按压公知触控模块1而使笔记本电脑2执行按键功能。因此可知,公知触控模块1可替代鼠标的功用,令用户不需额外携带、装设鼠标而带来不便。

[0004] 接下来说明公知触控模块的内部结构。请同时参阅图1以及图2,图2为公知触控模块的结构侧视剖面示意图。公知触控模块1设置于计算机机壳21内且部分显露于外,其包括框体11、触摸板组件12、金属支撑块13以及海绵14。框体11设置于计算机机壳21上,且其具有一触发部111。海绵14以黏着剂被设置于框体11的一侧,金属支撑块13也借由黏着剂而设置于海绵14上。触摸板组件12位于框体11上方且其一端借由黏着剂而连接于金属支撑块13,触摸板组件12包括盖板121、电路板122以及按键开关123。电路板122的一端连接于金属支撑块13,按键开关123设置于电路板的下表面上且位于电路板122的另一端。盖板121设置于电路板122上且显露于计算机机壳21之外。

[0005] 请同时参阅图1、图2以及图3,图3为公知触控模块被触压的结构侧视剖面示意图。当用户利用手指触压触摸板组件1时,触摸板组件1的另一端(亦即按键开关123所在的端)以金属支撑块13与海绵14为支点而相对于计算机机壳21往下摆动。其中,因应触摸板组件1的下压,海绵14受力而被压缩,使触摸板组件1往下摆动。于触摸板组件1往下摆动的过程中,位于电路板122上的按键开关123与框体11上的触发部111接触,而被触发以产生相对应的按键信号至笔记本电脑2,令笔记本电脑2可进行对应于按键信号的指令。当用户的手指不再触压触摸板组件1时,因应按键开关123的内部弹性力以及海绵的弹性恢复力,使触摸板组件1往上摆动而回复至被触压前的位置。借由上述运作,使得公知触控模块1可提供按键功能,以取代鼠标。

[0006] 公知触控模块1中,由于触摸板组件1被固定于金属支撑块13上,而金属支撑块13的下方设置有软性的海绵14,虽然海绵14被下压会呈现压缩状态,以便于触摸板组件1摆动,但于实际运作上,海绵14会往各方向不规则地被压缩,造成触摸板组件1的摆动不稳定,进而影响公知触控模块1的触压手感。

[0007] 因此,需要一种可稳定运作的触控模块。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种可稳定运作的触控模块。

[0009] 于一较佳实施例中,本发明提供一种触控模块,设置于一计算机机壳上,该触控模块包括一框体、一触摸板组件、一支撑组件以及至少一转动轴。该框体具有至少一第一包覆结构,该触摸板组件位于该框体的上方,且部分显露于该计算机机壳之外,用以被触压而相对于该计算机机壳摆动,且于与该框体接触时产生相对应的一按键信号。该支撑组件位于该框体以及该触摸板组件之间,且该支撑组件包括一本体以及至少一第二包覆结构。该本体设置于该框体上且连接于该触摸板组件,而该至少一第二包覆结构由该本体往外延伸而形成。每一该转动轴对应于一该第一包覆结构以及一该第二包覆结构,该至少一转动轴穿过相对应的该第一包覆结构以及该第二包覆结构。其中,当该触摸板组件被触压时,该至少一第二包覆结构以该至少一转动轴为轴相对于该至少一第一包覆结构摆动,使该触摸板组件相对于该计算机机壳摆动。

[0010] 于一较佳实施例中,该框体还包括一框体本体以及触发部,该至少一第一包覆结构由该框体本体的一第一侧往外延伸而形成,且该至少一第一包覆结构形成对应于该至少一转动轴的圆钩状。该触发部设置于该框体本体的一第二侧上,用以与该触摸板组件接触。其中,当该触摸板组件被触压时,该触摸板组件相对于该计算机机壳摆动且与该触发部接触,使该触摸板组件产生该按键信号。

[0011] 于一较佳实施例中,该至少一第二包覆结构由该本体的一第一侧往外延伸而形成,且该至少一第二包覆结构形成对应于该至少一转动轴的圆钩状。

[0012] 简言之,本发明触控模块于框体上设置多个第一包覆结构,而于支撑结构上设置多个第二包覆结构,且利用转动轴穿过相对应的第一包覆结构以及第二包覆结构,以形成可往固定方向摆动的铰链结构。本发明以第一包覆结构、第二包覆结构以及转动轴取代会发生不规则形变的海绵,故于触摸板组件被触压时,本发明触控模块不会发生不规则的晃动。因此,本发明触控模块的触摸板组件可进行稳定的摆动,以解决公知技术的问题。

附图说明

[0013] 图1为公知键盘的外观结构示意图。

[0014] 图2为公知触控模块的结构侧视剖面示意图。

[0015] 图3为公知触控模块被触压的结构侧视剖面示意图。

[0016] 图4为本发明触控模块于一较佳实施例中的结构分解示意图。

[0017] 图5为本发明触控模块于一较佳实施例中的另一视角的结构分解示意图。

[0018] 图6为本发明触控模块于一较佳实施例中的结构示意图。

[0019] 图7为本发明触控模块的触摸板组件于一较佳实施例中摆动的结构示意图。

[0020] 附图标记如下:

[0021] 1、3触控模块 2笔记本电脑

[0022] 4、21计算机机壳 11、31框体

[0023] 12、32触摸板组件 13金属支撑块

| | | |
|--------|------------|-------------|
| [0024] | 14海绵 | 22屏幕 |
| [0025] | 23光标 | 33支撑组件 |
| [0026] | 34转动轴 | 35第一黏着剂 |
| [0027] | 36第二黏着剂 | 37第三黏着剂 |
| [0028] | 111、313触发部 | 121、321盖板 |
| [0029] | 122、322电路板 | 123、323按键开关 |
| [0030] | 311框体本体 | 312第一包覆结构 |
| [0031] | 314弹性片 | 315定位孔 |
| [0032] | 331本体 | 332第二包覆结构 |

具体实施方式

[0033] 鉴于公知技术所造成的问题,本发明提供一种可解决公知技术问题的触控模块。请同时参阅图4以及图5,图4为本发明触控模块于一较佳实施例中的结构分解示意图,而图5为本发明触控模块于一较佳实施例中的另一视角的结构分解示意图。触控模块3设置于计算机机壳4上且部分显露于计算机机壳4之外,触控模块3包括框体31、触摸板组件32、支撑组件33以及多个转动轴34。框体31包括框体本体311、多个第一包覆结构312、触发部313、多个弹性片314以及多个定位孔315,多个第一包覆结构312由框体本体311的第一侧往外延伸而形成,且多个第一包覆结构312分别形成对应于转动轴34的圆钩状。触发部313设置于框体本体311的第二侧上,其可与触摸板组件32接触。多个弹性片314分别位于触发部313的两侧,其功能为与触摸板组件32接触,且施加弹性力予触摸板组件32。多个定位孔315设置于框体本体311的周围处,其可供多个固定组件(未显示于图中)穿过而固定框体31于计算机机壳4上。

[0034] 于本较佳实施例中,固定组件为螺丝,触发部313采用黏贴、嵌合、组装等各种结合方式而设置于框体本体311上,其仅为例示之用,而非以此为限。于另一较佳实施例中,也可采用触发部与框体本体一体成型的设计。另外,多个第一包覆结构312以及多个弹性片314与框体本体311一体成型,且框体本体311、多个第一包覆结构312以及多个弹性片314以金属材料所制成。

[0035] 触摸板组件32位于框体31的上方,且部分显露于计算机机壳4之外,其可被触压而相对于计算机机壳4摆动,于触摸板组件32与框体31接触时产生相对应的按键信号。支撑组件33位于框体31以及触摸板组件32之间,其可支撑触摸板组件32,使触摸板组件32位于框体31的上方。支撑组件33包括本体331以及多个第二包覆结构332,本体331设置于框体31的第一侧上且连接于触摸板组件32,多个第二包覆结构332由本体331的第一侧往外延伸而形成,且多个第二包覆结构332分别形成对应于转动轴34的圆钩状。其中,本体331的下表面以第一黏着剂35而连接于框体31,且本体331的上表面以第二黏着剂36而连接于触摸板组件32。于本较佳实施例中,多个第二包覆结构332与本体331一体成型,且本体331以及多个第二包覆结构332以金属材料所制成,而第一黏着剂35以及第二黏着剂36均为感压胶。

[0036] 于本体331设置于框体本体311的第一侧上时,多个第二包覆结构332可分别位于相对应的第一包覆结构312的一侧,且多个第一包覆结构312与多个第二包覆结构332对齐。另一方面,每一转动轴34对应于一个第一包覆结构312以及一个第二包覆结构332,于多个

第一包覆结构312分别与相对应的第二包覆结构332对齐之后,多个转动轴34可分别穿过相对应的第一包覆结构312以及第二包覆结构332。借此,可使转动轴34、第一包覆结构312以及第二包覆结构332共同形成铰链结构,以便于支撑组件33以多个转动轴34为轴而相对于框体31摆动。

[0037] 请再次参阅图4以及图5,触摸板组件32包括盖板321、电路板322以及按键开关323。盖板321显露于计算机机壳4之外,电路板322位于盖板321的下方且连接于盖板321。按键开关323设置于电路板322的下表面上且电性连接于电路板322,于电路板322与支撑组件33连接之后,按键开关323位于框体31的触发部313的上方,且不与触发部313接触。其中,当盖板321被使用者触压时,盖板321、电路板322以及按键开关323相对于计算机机壳4摆动,使按键开关323与框体31的触发部313接触而产生相对应的按键信号。于触摸板组件32中,电路板322以第三黏着剂37而连接于盖板321。于本较佳实施例中,第三黏着剂37为感压胶。

[0038] 请同时参阅图6以及图7,图6为本发明触控模块于一较佳实施例中的结构示意图,而图7为本发明触控模块的触摸板组件于一较佳实施例中摆动的结构示意图。图6显示出发明触控模块3的各组件结合的结构,其中,多个第一包覆结构312分别与相对应的第二包覆结构332对齐,且多个转动轴34分别穿过相对应的第一包覆结构312以及第二包覆结构332。借由转动轴34、第一包覆结构312以及第二包覆结构332的结构,可使触摸板组件32顺畅地相对于计算机机壳4摆动,如图7所示。

[0039] 接下来说明本发明触控模块3的运作情形。当触控模块3未被触压时,按键开关323不与触发部313接触。当用户利用手指触压触摸板组件32的盖板321时,盖板321推抵电路板322,且电路板322推抵支撑组件33,多个第二包覆结构332分别以多个转动轴34为轴而相对于多个第一包覆结构312摆动,使盖板321、电路板322以及按键开关323可相对于计算机机壳4往下摆动。于触摸板组件32往下摆动的过程中,位于电路板322的下表面上的按键开关323被框体31上的触发部313抵顶而产生相对应的按键信号。另一方面,电路板322与框体31上的多个弹性片314接触。而当使用者的手指不再触压盖板321时,因应按键开关323的内部弹性力以及多个弹性片314所提供的金属弹性力,使触摸板组件32得以往上摆动而回复至被触压前的位置。

[0040] 根据上述可知,本发明触控模块于框体上设置多个第一包覆结构,而于支撑结构上设置多个第二包覆结构,且利用转动轴穿过相对应的第一包覆结构以及第二包覆结构,以形成可往固定方向摆动的铰链结构。本发明以第一包覆结构、第二包覆结构以及转动轴取代会发生不规则形变的海绵,故于触摸板组件被触压时,本发明触控模块不会发生不规则的晃动。因此,本发明触控模块的触摸板组件可进行稳定的摆动,以解决公知技术的问题。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并非用以限定本发明的权利要求,因此凡其它未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含于本案的权利要求内。

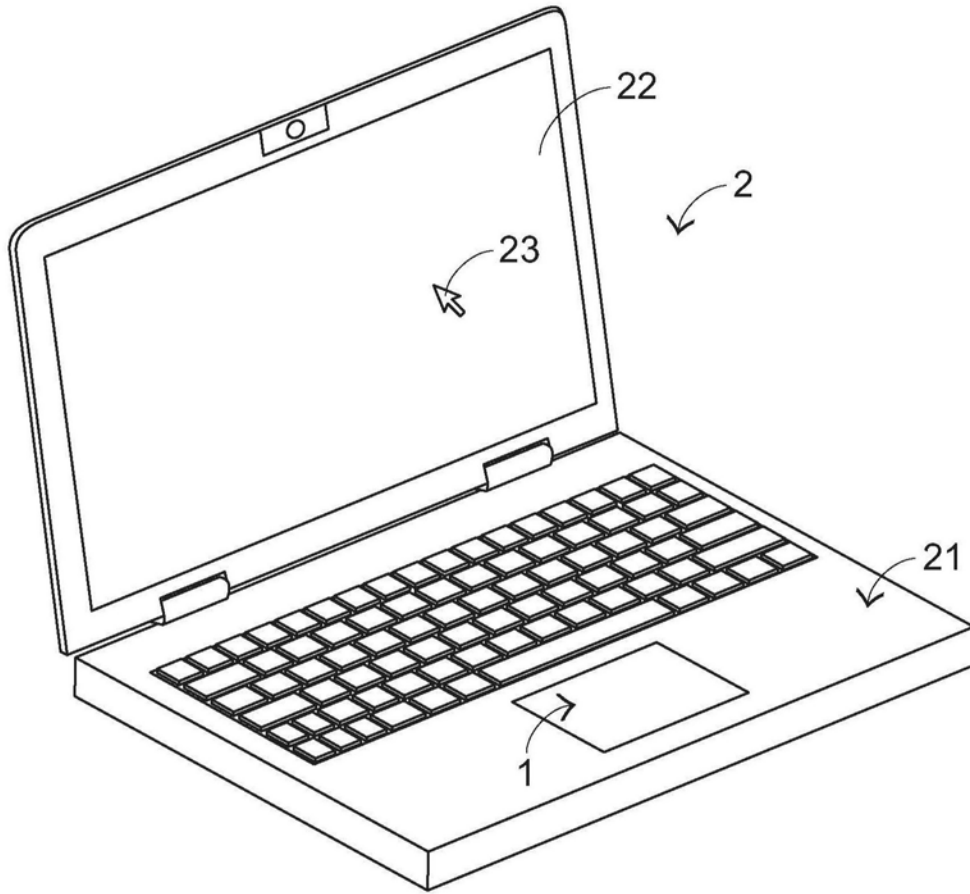


图1

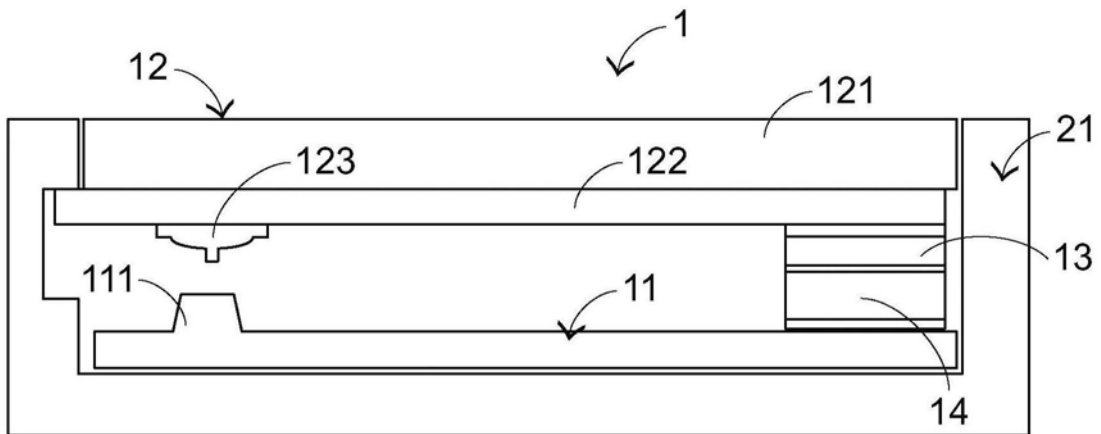


图2

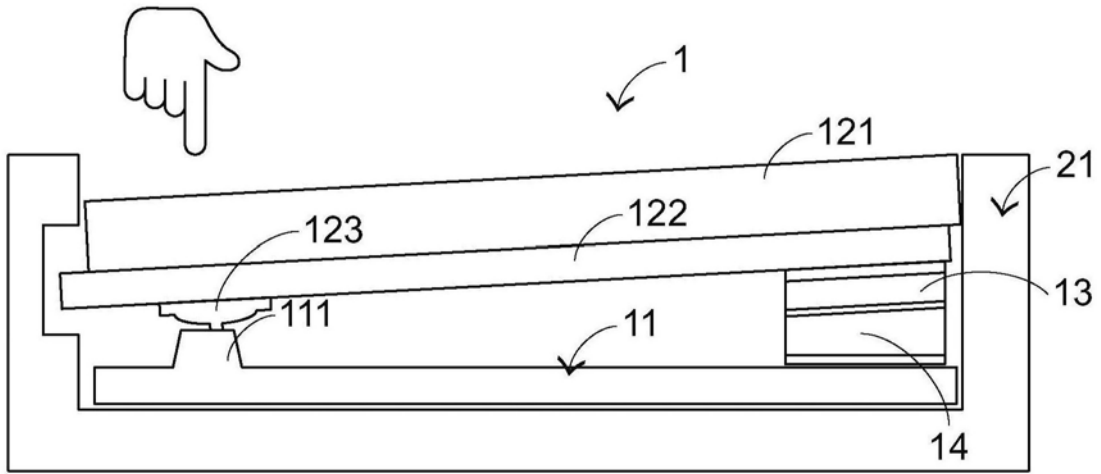


图3

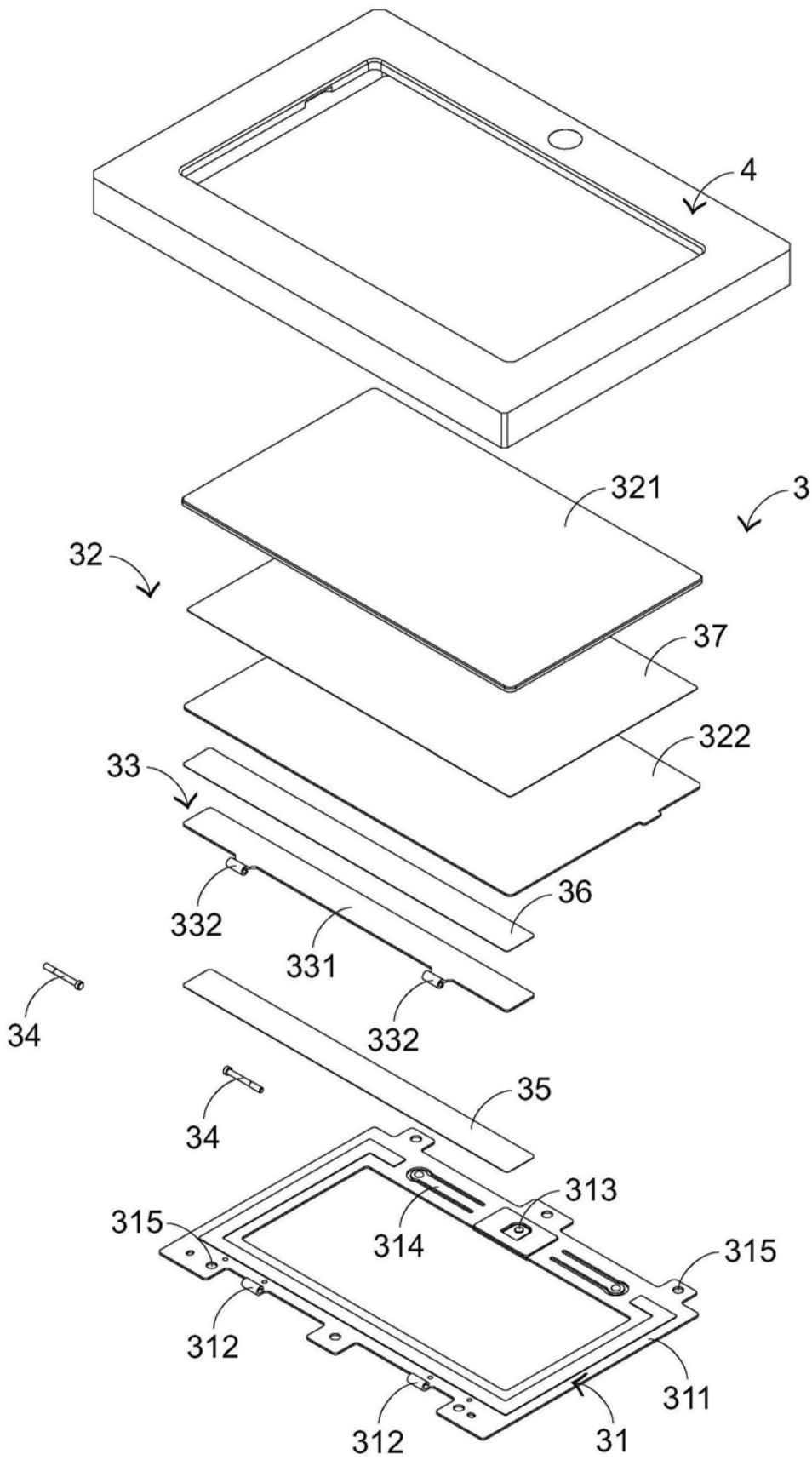


图4

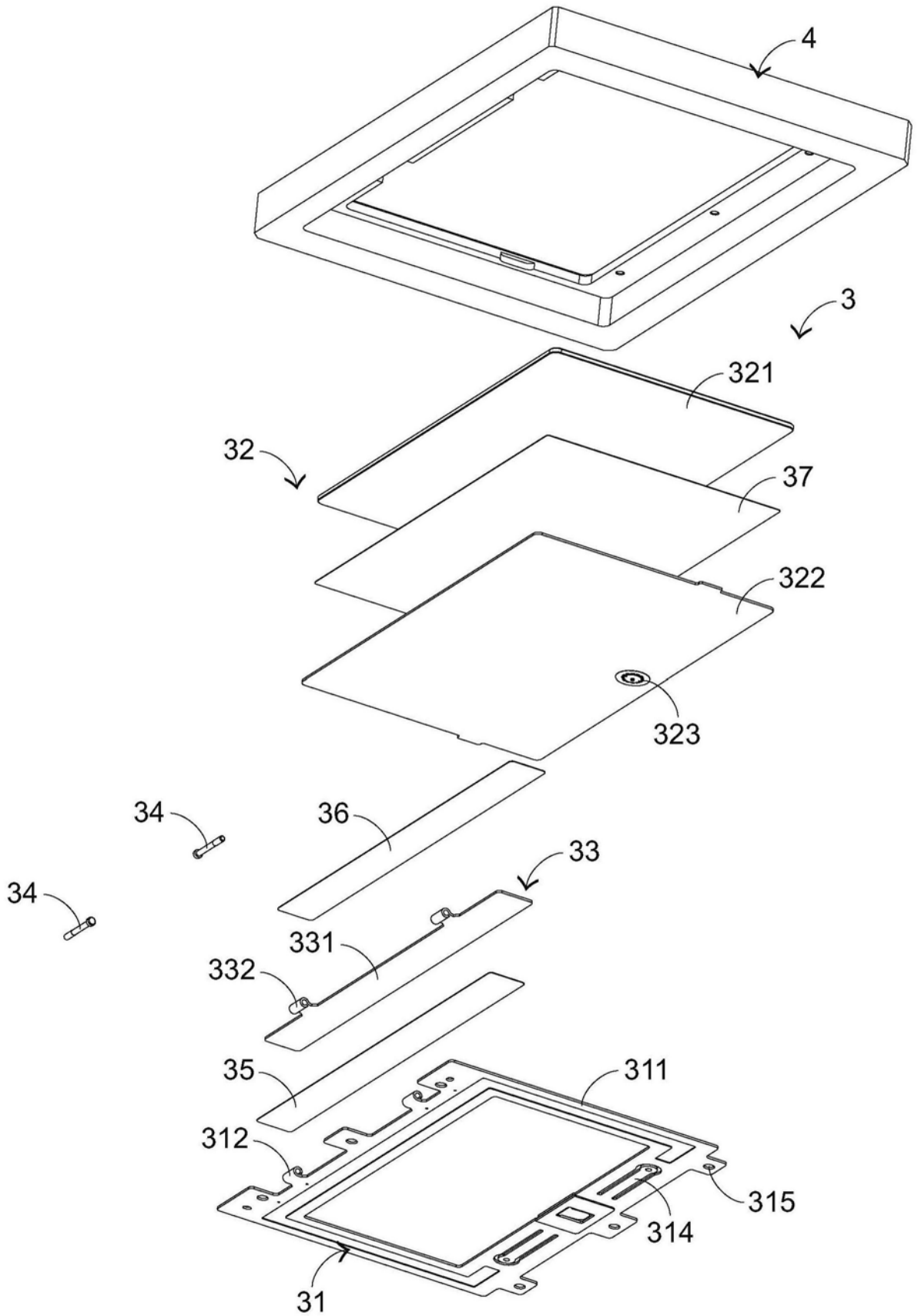


图5

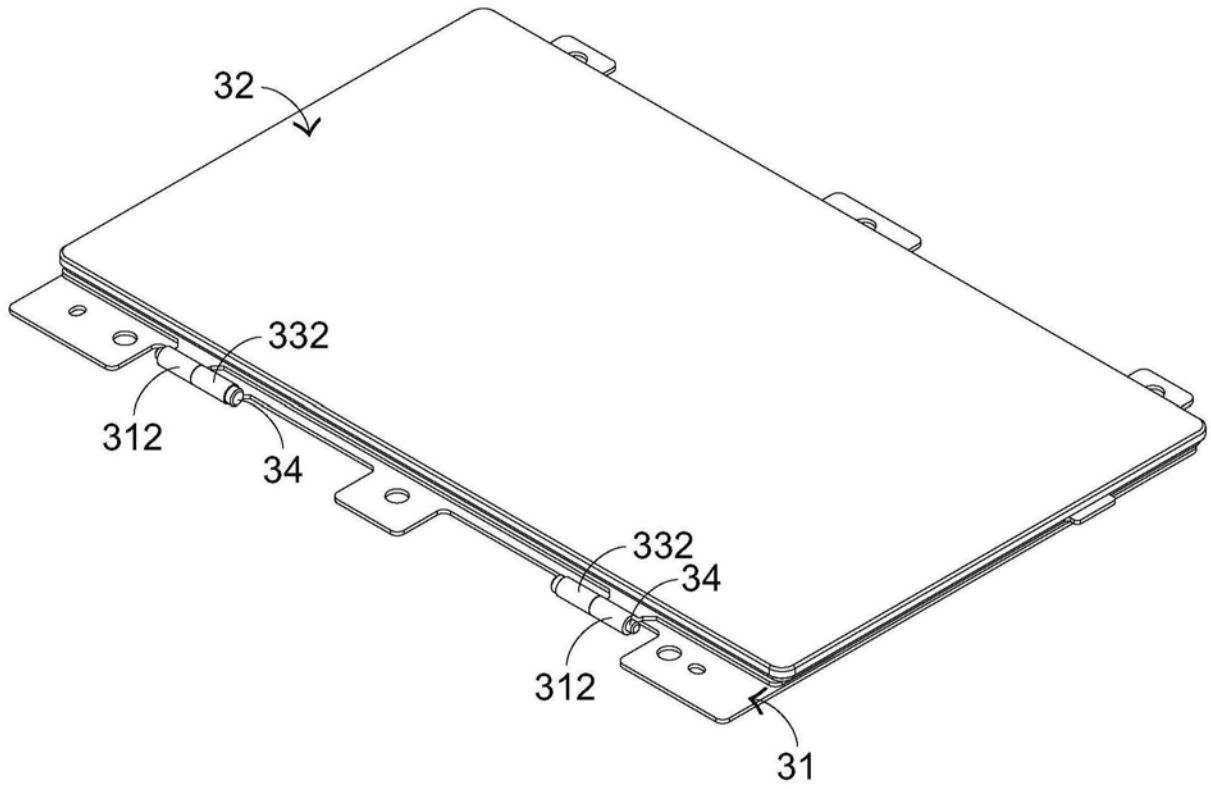


图6

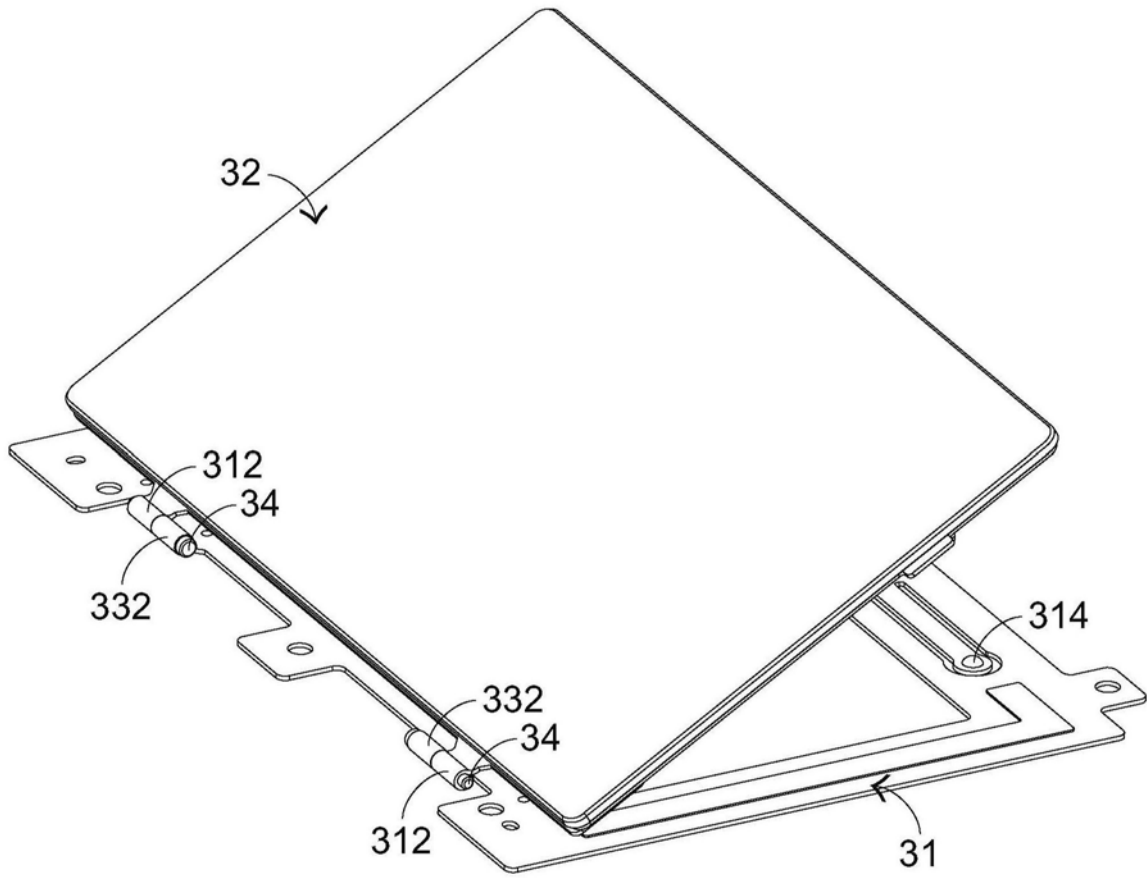


图7