



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109727805 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 201910087379.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.01.29

CN 209859847 U, 2019.12.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 陈启军

申请公布号 CN 109727805 A

(43) 申请公布日 2019.05.07

(73) 专利权人 东莞健益五金制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇茶山工业园

(72) 发明人 陈省炎

(74) 专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44284

专利代理师 曾毓芳

(51) Int. Cl.

H01H 13/705 (2006.01)

H01H 3/12 (2006.01)

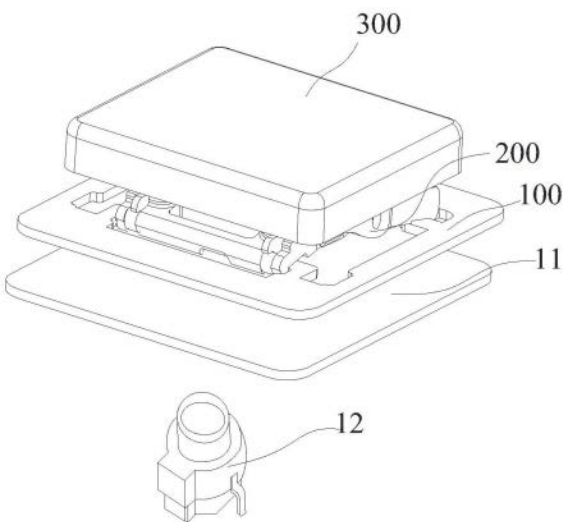
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

薄型机械键盘

(57) 摘要

本发明涉及一种薄型机械键盘,包括键盘按钮、键帽、固定板和剪叉升降部件,固定板上开设有镂空槽以及位于镂空槽内壁面周边设置有数个扣接部件;剪叉升降部件上开设有第三安装槽,剪叉升降部件的一端通过扣接部件装设于镂空槽中,另一端的剪叉升降部件装设于键帽上;降低了键盘按钮与键帽之间的间距从而降低机械键盘的高度,键帽与键盘按钮更快抵接,键盘反应灵敏,也使得机械键盘的薄型化,满足当代社会薄型化机械键盘的发展;键盘按钮装设于第三安装槽和镂空槽中并固定设置于印刷电路板上,在外力作用下通过键帽驱动剪叉升降部件向下启动键盘按钮,剪叉升降部件往镂空槽的两端移动,使得剪叉升降部件与固定板干涉产生声响,让用户有更好的体验。



1. 一种薄型机械键盘,包括设置于一印刷电路板上的键盘按钮和键帽,其特征在于,所述薄型机械键盘还包括:

固定板,装设于所述印刷电路板上,所述固定板上开设有镂空槽以及位于所述镂空槽内壁面周边设置有数个扣接部件;

剪叉升降部件,所述剪叉升降部件上开设有容纳所述键盘按钮的第三安装槽,所述剪叉升降部件的一端通过所述扣接部件装设于所述镂空槽中,另一端的所述剪叉升降部件装设于所述键帽上;

所述键盘按钮装设于所述第三安装槽和所述镂空槽中并固定设置于所述印刷电路板上,在外力作用下通过所述键帽驱动所述剪叉升降部件向下启动所述键盘按钮,所述剪叉升降部件往所述镂空槽的两端移动,使得所述剪叉升降部件与所述固定板干涉产生声响;无外力通过所述键帽驱动所述剪叉升降部件,所述键盘按钮复位带动所述剪叉升降部件和所述键帽回到初始状态;

所述固定板的内壁面凸伸有四个所述扣接部件,四个所述扣接部件将所述镂空槽分为第一容纳区、第二容纳区和第三容纳区,所述第一容纳区和所述第三容纳区分别位于所述第二容纳区的两侧;四个所述扣接部件分别为第一卡扣、第二卡扣、第三卡扣和第四卡扣;

所述第一卡扣和所述第二卡扣对称设置,所述第一卡扣和所述第二卡扣均设置有第一连接部和第一折弯部;对应于所述第三卡扣和所述第四卡扣也对称设置,所述第三卡扣和所述第四卡扣均设置有第二连接部和第二折弯部;

所述剪叉升降部件包括具有内框的第一剪叉件和内置于所述第一剪叉件内框中的第二剪叉件,所述第二剪叉件与所述第一剪叉件交叉活动连接;

所述第二剪叉件的两侧外壁面凸伸有转轴,对应于所述第一剪叉件上开设于容纳所述转轴的轴孔,所述转轴插入所述轴孔中实现所述第一剪叉件与所述第二剪叉件之间的交叉转动连接;

所述第一剪叉件设置有第一连接轴、第一扣接槽和第一扣接轴,所述第一连接轴位于所述第一剪叉件一端的两侧外壁面凸伸形成的连接轴,位于所述第一剪叉件另一端的两侧均设置有所述第一扣接槽和所述第一扣接轴;对应于所述第二剪叉件上设置有第二连接轴、第二扣接槽和第二扣接轴,位于所述第二剪叉件一端的两侧均设置有所述第二扣接槽和所述第二扣接轴;第二连接轴位于所述第二剪叉件另一端设置;

所述第一卡扣和所述第二卡扣分别从所述第一扣接槽穿过与所述第一扣接轴扣接将所述第一剪叉件的一端设置于所述固定板上,所述第一连接轴与所述键帽卡扣连接将所述第一剪叉件的另一端设置于所述键帽上;对应于所述第二连接轴与所述键帽卡扣连接将所述第二剪叉件的一端设置于所述键帽上;所述第三卡扣和所述第四卡扣分别从所述第二扣接槽穿过与所述第二扣接轴扣接将所述第二剪叉件的另一端设置于所述固定板上;

位于所述第二扣接槽和所述第二扣接轴这端的所述第二剪叉件往所述第三卡扣弯折的水平方向移动;对应于位于所述第一扣接槽和所述第一扣接轴这端的所述第一剪叉件在所述第一容纳区中往所述第一卡扣弯折的水平方向移动。

2. 根据权利要求1所述的薄型机械键盘,其特征在于,所述键帽上设置有容纳所述第一连接轴的第一安装槽以及容纳所述第二连接轴的第二安装槽。

3. 根据权利要求1所述的薄型机械键盘,其特征在于,位于所述转轴下方的所述第二剪

叉件上还凸伸有斜块,所述斜块用于限制所述第二剪叉件转动的弧度。

## 薄型机械键盘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械键盘技术领域,具体地,涉及一种薄型机械键盘。

### 背景技术

[0002] 机械键盘是一种键盘的类型,从结构来说,机械键盘的每一颗按键都有一个单独的开关来控制闭合,这个开关也被称为“轴”,正是由于每一个按键都由一个独立的开关组成,因此按键段落感较强,按键反应的灵敏度高。

[0003] 目前的机械键盘包括键盘按钮、固定键盘按钮的固定板、键帽以及与所述键盘按钮电性连接的印刷电路板,但是薄型机械键盘在键帽与固定板之间设置有带剪刀脚结构,驱动按键可以使开关上下运动,以实现开关的导通和闭合,可这种开关在实际使用中普遍它存在着寿命短,反应慢,没有台阶感和响声,缺少手感,还有这种开关的高度较高,难以满足薄型化的发展趋势。

[0004] 如中国知识产权局在2015年6月17日公开了公告号为CN104715952A的“薄型手提电脑机械键盘”的发明专利,该专利的公开的技术方案是机械键盘包括加固铁板、剪刀脚、键帽、一底座、一按垫、一弹簧、一外壳,加固铁板装设于一电路板上,加固铁板具有一透空槽和位于边角处的多个卡持部;剪刀脚上设置多个第一定位部和第二定位部,第一定位部上下可动地卡持于卡持部,且剪刀脚中空;键帽上设置多个扣持部,所述扣持部卡扣于所述第二定位部;在按压到一定行程时,手感和第四端子发生动作,产生向上撞击外壳的声音;同时在按压键帽的时候,剪刀脚保持整个键帽的平衡,不卡键,保持手感的优良,开关直接安装在电路板上,穿过加固铁板,使用剪刀脚结构保持键帽的平衡,在不失薄型化的要求下,达到了运动中的平衡,解决了上述键盘按钮的技术问题,但是该技术方案中的剪刀脚是卡接固定在加固铁板上方,机械键盘的高度较高,不满足薄型化机械键盘的发展趋势。

[0005] 因此,需提供一种薄型机械键盘,以解决现有技术的不足。

### 发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种薄型机械键盘,该薄型机械键盘中的固定板设计为镂空,将薄型机械键盘的剪叉升降部件活动设置于固定板的镂空处,降低机械键盘的高度,让机械键盘的高度小,键帽与键盘按钮更快抵接,键盘反应灵敏。

[0007] 本发明的技术方案如下:

[0008] 一种薄型机械键盘,包括设置于一印刷电路板上的键盘按钮和键帽所述薄型机械键盘还包括:

[0009] 固定板,装设于所述印刷电路板上,所述固定板上开设有镂空槽以及位于所述镂空槽内壁面周边设置有数个扣接部件;

[0010] 剪叉升降部件,所述剪叉升降部件上开设有容纳所述键盘按钮的第三安装槽,所述剪叉升降部件的一端通过所述扣接部件装设于所述镂空槽中,另一端的所述剪叉升降部件装设于所述键帽上;

[0011] 所述键盘按钮装设于所述第三安装槽和所述镂空槽中并固定设置于所述印刷电路板上,在外力作用下通过所述键帽驱动所述剪叉升降部件向下启动所述键盘按钮,所述剪叉升降部件往所述镂空槽的两端移动,使得所述剪叉升降部件与所述固定板干涉产生声响;无外力通过所述键帽驱动所述剪叉升降部件,所述键盘按钮复位带动所述剪叉升降部件和所述键帽回到初始状态。

[0012] 优选地,所述固定板的内壁面凸伸有四个所述扣接部件,四个所述扣接部件将所述镂空槽分为第一容纳区、第二容纳区和第三容纳区,所述第一容纳区和所述第三容纳区分别位于所述第二容纳区的两侧。

[0013] 优选地,四个所述扣接部件分别为第一卡扣、第二卡扣、第三卡扣和第四卡扣;所述第一卡扣和所述第二卡扣对称设置,所述第一卡扣和所述第二卡扣均设置有第一连接部和第一折弯部;

[0014] 所述第三卡扣和所述第四卡扣也对称设置,所述第三卡扣和所述第四卡扣均设置有第二连接部和第二折弯部;所述第一连接部的形状呈一字型形状,所述第二连接部的形状呈L型形状,所述第一折弯部和所述第二折弯部的形状均呈带弯钩的L型形状。

[0015] 优选地,所述剪叉升降部件包括具有内框的第一剪叉件和内置于所述第一剪叉件内框中的第二剪叉件,所述第二剪叉件与所述第一剪叉件交叉活动连接。其中,所述第二剪叉件的两侧外壁面凸伸有转轴,对应于所述第一剪叉件上开设于容纳所述转轴的轴孔,所述转轴插入所述轴孔中实现所述第一剪叉件与所述第二剪叉件之间的交叉转动连接。其中,位于所述转轴下方的所述第二剪叉件上还凸伸有斜块,所述斜块用于限制所述第二剪叉件转动的弧度。

[0016] 进一步地,所述第一剪叉件设置有第一连接轴、第一扣接槽和第一扣接轴,所述第一连接轴位于所述第一剪叉件一端的两侧外壁面凸伸形成的连接轴,位于所述第一剪叉件另一端的两侧均设置有所述第一扣接槽和所述第一扣接轴;对应于所述第二剪叉件上设置有第二连接轴、第二扣接槽和第二扣接轴,位于所述第二剪叉件一端的两侧均设置有所述第二扣接槽和所述第二扣接轴;第二连接轴位于所述第二剪叉件另一端设置。

[0017] 其中,所述第一卡扣和所述第二卡扣分别从所述第一扣接槽穿过与所述第一扣接轴扣接将所述第一剪叉件的一端设置于所述固定板上,所述第一连接轴与所述键帽卡扣连接将所述第一剪叉件的另一端设置于所述键帽上;对应于所述第二连接轴与所述键帽卡扣连接将所述第二剪叉件的一端设置于所述键帽上;所述第三卡扣和所述第四卡扣分别从所述第二扣接槽穿过与所述第二扣接轴扣接将所述第二剪叉件的另一端设置于所述固定板上。

[0018] 进一步地,所述第二剪叉件上还开设有与所述键盘按钮相匹配的第三安装槽。

[0019] 优选地,所述键帽上设置有容纳所述第一连接轴的第一安装槽以及容纳所述第二连接轴的第二安装槽。

[0020] 优选地,在外力作用驱动所述键帽向下运动,所述剪叉升降部件带动所述键帽一起向下运动,并且位于所述第二扣接槽和所述第二扣接轴这端的所述第二剪叉件在所述第三容纳区中往所述第三卡扣弯折的水平方向移动;对应于位于所述第一扣接槽和所述第一扣接轴这端的所述第一剪叉件在所述第一容纳区中往所述第一卡扣弯折的水平方向移动。

[0021] 本发明的有益效果为：该薄型机械键盘通过剪叉升降部件的一端通过所述扣接部件装设于镂空槽中，另一端的剪叉升降部件装设于键帽上；降低了键盘按钮与键帽之间的间距从而降低机械键盘的高度，键帽与键盘按钮更快抵接，键盘反应灵敏，也使得机械键盘的薄型化，满足当代社会薄型化机械键盘的发展；还采用键盘按钮装设于第三安装槽和镂空槽中并固定设置于印刷电路板上，在外力作用下通过键帽驱动剪叉升降部件向下启动键盘按钮，剪叉升降部件往镂空槽的两端移动，使得剪叉升降部件与所述固定板干涉产生声响，让用户有更好的体验。

## 附图说明

- [0022] 图1为本发明所述薄型机械键盘的结构示意图。  
[0023] 图2为本发明所述薄型机械键盘部分部件的结构示意图。  
[0024] 图3为本发明所述薄型机械键盘单个机械键盘的结构示意图。  
[0025] 图4为本发明所述薄型机械键盘剪叉升降部件的结构示意图。  
[0026] 图5为本发明所述薄型机械键盘第二剪叉件的结构示意图。  
[0027] 图6为本发明所述薄型机械键盘键帽的结构示意图。  
[0028] 图7为本发明所述薄型机械键盘另一单个机械键盘部件的结构示意图。  
[0029] 图8为本发明所述薄型机械键盘又一单个机械键盘部件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了使本发明的发明目的，技术方案及技术效果更加清楚明白，下面结合具体实施方式对本发明做进一步的说明。应理解，此处所描述的具体实施例，仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。

[0031] 需要说明的是，当元件被称为“设置于或固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“前”、“后”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0032] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 请参照图1和图3，本发明的薄型机械键盘10，应用于计算机上，特别是应用于薄型的笔记本电脑上，薄型机械键盘10包括设置于一印刷电路板11上的键盘按钮12、固定板100、剪叉升降部件200和键帽300。在本实施例中，键盘按钮12的机械结构在公告号为CN104715952A的专利文献中公开，在本实施中键盘按钮12的具体结构不一一公开了。

[0034] 请参照图2，固定板100装设于印刷电路板上，固定板100上开设有镂空槽110和位于镂空槽110内壁面周边设置有数个扣接部件120。具体地，固定板100的内壁面凸伸有四个扣接部件120，四个扣接部件120分别为第一卡扣121、第二卡扣122、第三卡扣123和第四卡扣124。具体地，以图2视图的方向为参考方向，第一卡扣121和第二卡扣122沿着中心线a对

称设置,对应于第三卡扣123和第四卡扣124也沿着中心线a对称设置。第一卡扣121和第二卡扣122均设置有第一连接部1和第一折弯部2,第三卡扣123和第四卡扣124均设置有第二连接部3和第二折弯部4。在本实施例中,中心线a为镂空槽110中点的连线;第一连接部1的形状呈一字型形状,第二连接部3的形状呈L型形状,第一折弯部2和第二折弯部4的形状均呈带弯钩的L型形状。

[0035] 镂空槽110为自上而下呈中空设置,四个扣接部件120将镂空槽110分为第一容纳区111、第二容纳区112和第三容纳区113。第一容纳区111和第三容纳区113分别位于第二容纳区112的左右两侧,具体地,以视图图2的方向为参考方向,以第一卡扣121和第二卡扣122的左侧面作界线向左的镂空槽110为第一容纳区111,第一容纳区111的形状呈U型,以第三卡扣123和第四卡扣124的右侧面作界线向右的镂空槽110为第三容纳区113。

[0036] 请参照图2,剪叉升降部件200的一端装设于镂空槽110中,另一端的剪叉升降部件200装设于键帽300上,在外力作用下剪叉升降部件200向下并沿着镂空槽110的两侧移动。其中,剪叉升降部件200上开设有容纳键盘按钮12的第三安装槽226。在本实施例中,键盘按钮12装设于第三安装槽226和镂空槽110中并固定设置于印刷电路板11上,在外力作用下通过键帽300驱动剪叉升降部件200向下启动键盘按钮12,剪叉升降部件200往镂空槽110的两端移动,使得剪叉升降部件200与固定板100干涉产生声响;无外力作用通过键帽300驱动剪叉升降部件200,键盘按钮12复位带动剪叉升降部件200和键帽300回到初始状态。用户使用采用该结构设计的机械键盘,敲击机械键盘的键帽300驱动键盘按钮12,通过剪叉升降部件200与固定板100之间的碰触产生干涉产生“咔嚓”的声响,让用户通过机械键盘有更好体验,比如游戏爱好者使用机械键盘玩游戏,通过机械键盘的声响带来游戏的快感。

[0037] 请参照图4和图6,剪叉升降部件200包括具有内框的第一剪叉件210和内置于第一剪叉件210内框中的第二剪叉件220,第二剪叉件220与第一剪叉件210交叉活动连接。具体地,第二剪叉件220的两侧外壁面凸伸有转轴221,对应地,第一剪叉件210上开设有容纳转轴221的轴孔211,第二剪叉件220的转轴221插入第一剪叉件210的轴孔211中使得第一剪叉件210与第二剪叉件220交叉转动连接。第一剪叉件210上设置有第一连接轴212、第一扣接槽213和第一扣接轴214。对应地,第二剪叉件220上设置有第二连接轴222、第二扣接槽223和第二扣接轴224,第二扣接槽223和第二扣接轴224分别位于第二剪叉件220一端的两侧。在本实施例中,第一卡扣121和第二卡扣122分别从位于第一剪叉件210两侧的第一扣接槽213穿过与位于第一剪叉件210两侧的第一扣接轴214扣接连接将第一剪叉件210设置于固定板100上;位于第一剪叉件210两侧的第一连接轴212与键帽300卡扣连接将第一剪叉件210设置于键帽300上。对应于键帽300上设置有容纳第一连接轴212的第一安装槽310。以视图图4的方向作为参照,具有第二连接轴222这端的第二剪叉件220设置于第一剪叉件210内框的上方,第二连接轴222与键帽300卡扣连接将第二剪叉件220设置于键帽300上,对应于键帽300上设置有容纳第二连接轴222的第二安装槽320;具有第二扣接轴215这端的第二剪叉件220设置于第一剪叉件210内框的下方,第三卡扣123和第四卡扣124分别从位于第二剪叉件220两侧的第二扣接槽223穿过与位于第二剪叉件220两侧的第二扣接轴224扣接连接将第二剪叉件220设置于固定板100上。

[0038] 请参照图5,位于转轴221下方的第二剪叉件220上还凸伸有斜块225,斜块225主要用于限制第二剪叉件220转动的弧度。

[0039] 请参照图5,第三安装槽226设置于第二剪叉件220上,第三安装槽226的设计用于键盘按钮12放置。在本实施例中,第三安装槽226的形状为具有开口的圆形。

[0040] 一个较佳实施例中,请参照图7,固定板100上还设有至少两个具有连接孔的连接板130,两个连接板130分别位于固定板100的两端,一连接杆131插入连接板130的连接孔与固定板100扣接连接。在此实施例中,固定板100的镂空槽110上设置有两个剪叉升降部件200,对应于键帽300上也设置有与两个剪叉升降部件200连接的连个第一安装槽310和第二安装槽320。第三安装槽226的形状呈圆形形状。

[0041] 另一个较佳实施例中,请参照图8,固定板100上还设有四个具有连接孔的连接板130',其中两个连接板130'为一组,另两个连接板130'为另一组,每组的两个连接板130'分别位于固定板100的两端,一连接杆131'的两端分别插入每组两个连接板130'的连接孔与固定板100扣接连接。在此实施例中,固定板100的镂空槽110上设置有两个剪叉升降部件200,对应于键帽300上也设置有与两个剪叉升降部件200连接的连个第一安装槽310和第二安装槽320。第三安装槽226的形状呈圆形形状。

[0042] 请参照图2和图3,该薄型机械键盘10的工作原理是:在外力作用下驱动键帽300向下运动,带动剪叉升降部件200向下运动使得键帽300的底端面与键盘按钮12抵接触发键盘按钮12的开关导通,剪叉升降部件200向下运动的过程中通过转轴221在轴孔211中转动带动第二剪叉件220绕着转轴221逆时针转动,因键帽300限制了第一剪叉件210和第二剪叉件220另一个方向的转动,位于第二扣接槽222和第二扣接轴223这端的第二剪叉件220往第三容纳区113的右端移动,即是视图图2箭头向右方向,且第一剪叉件210绕着转轴221顺时针转动,位于第一扣接槽212和第一扣接轴213这端的第一剪叉件210往第一容纳区111的左端移动,即是视图图2箭头向左方向;并由斜块225限制剪叉升降部件200向下运动。因机械按钮12中存在弹簧复位并由力作用力与反作用力的原理,无外力作用下机械按钮12复位带动剪叉升降部件200以及键帽300返回初始状态。该薄型机械键盘10通过剪叉升降部件200保持整个键帽300的平衡,不卡键。

[0043] 本发明的薄型机械键盘通过将剪叉升降部件设置于固定板的镂空槽中,降低机械键盘的高度,满足薄型化机械键盘的发展。

[0044] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,其架构形式能够灵活多变,可以派生系列产品。只是做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。



图1

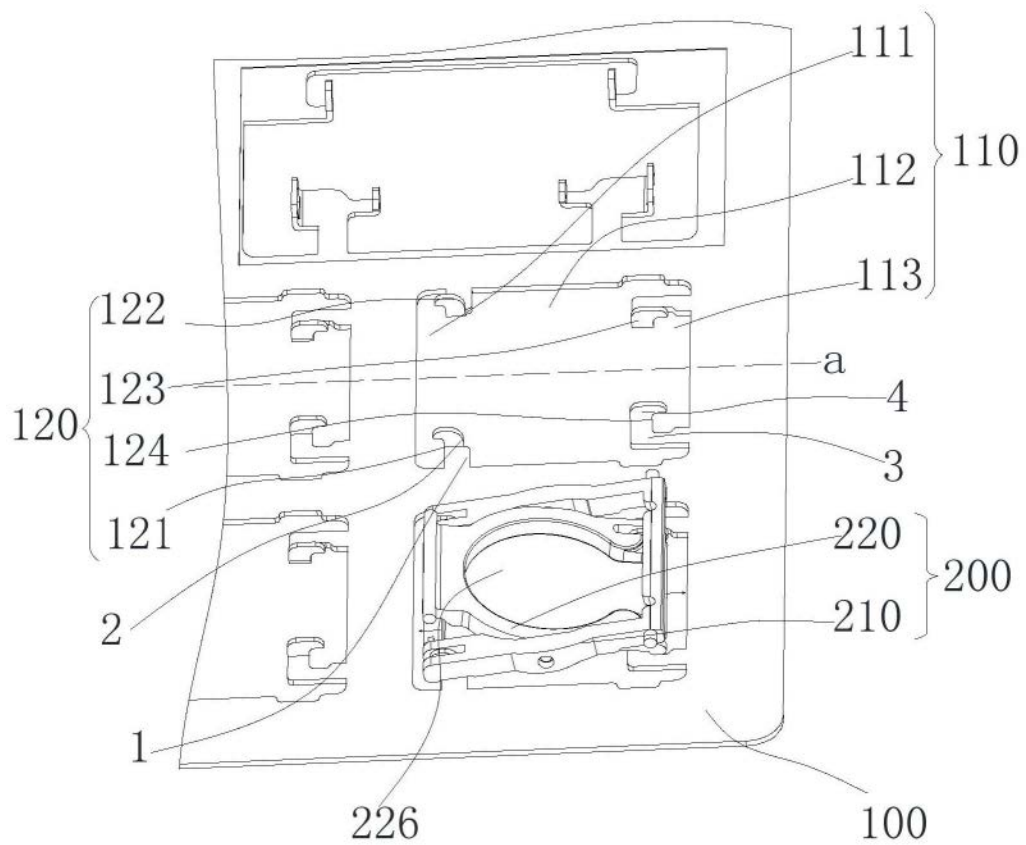


图2

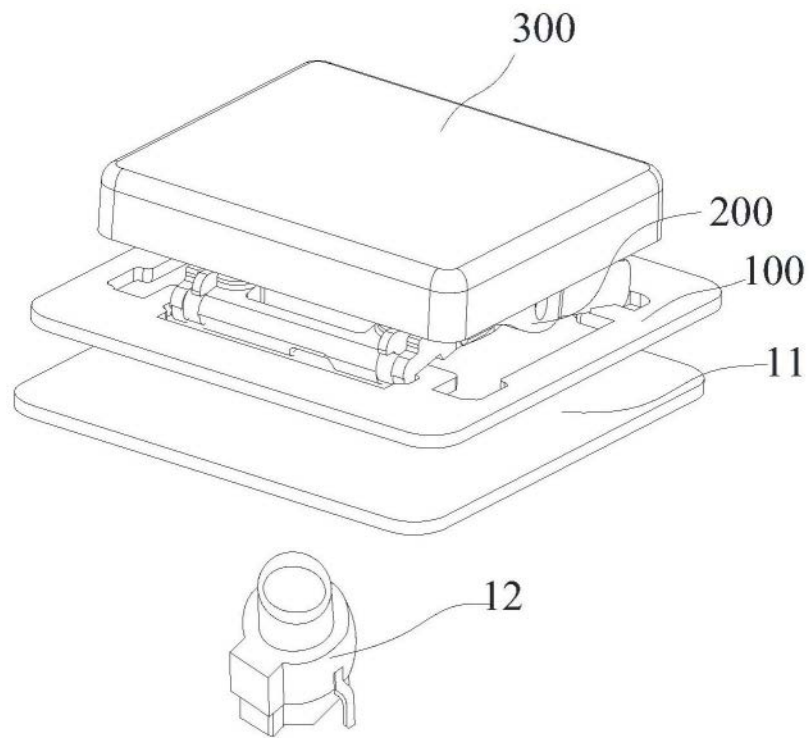


图3

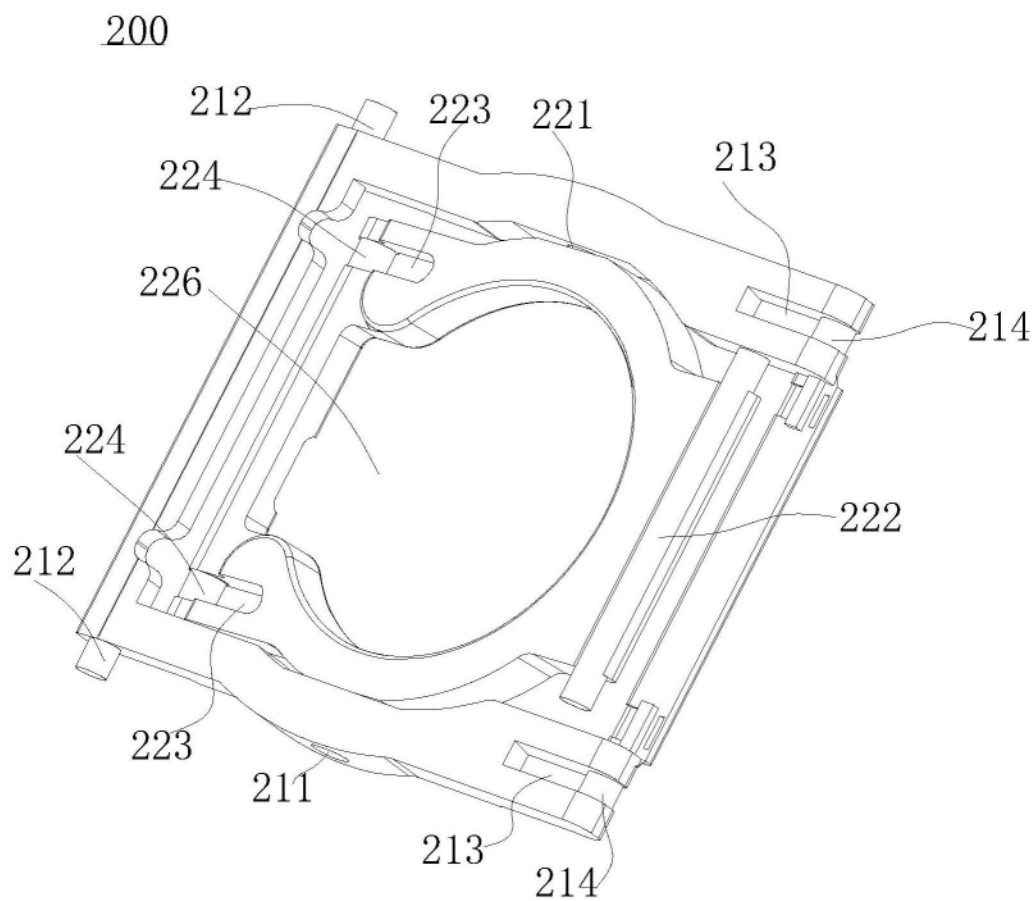


图4

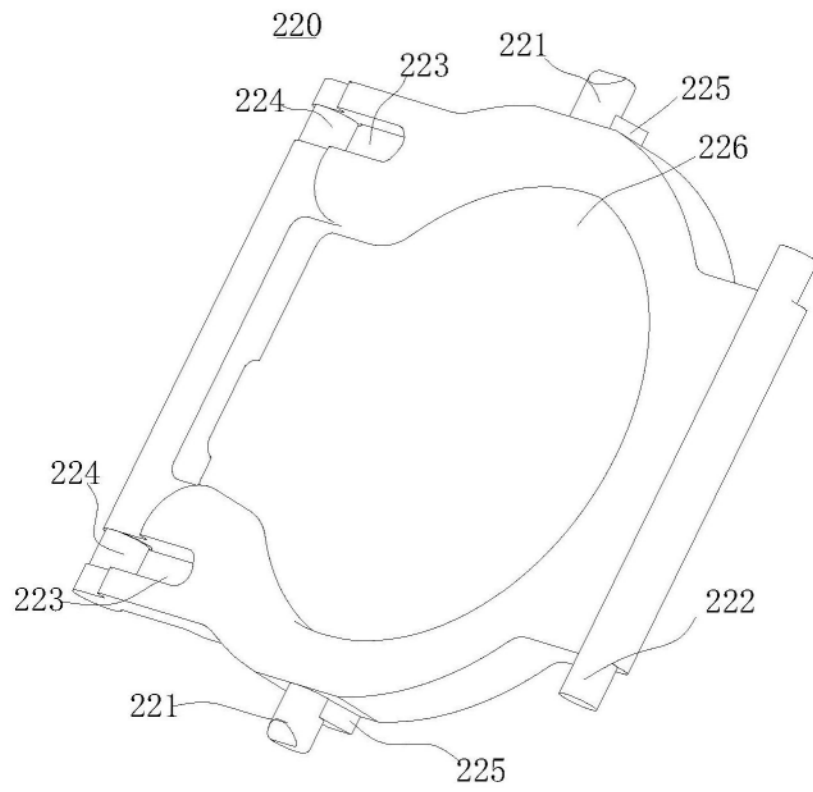


图5

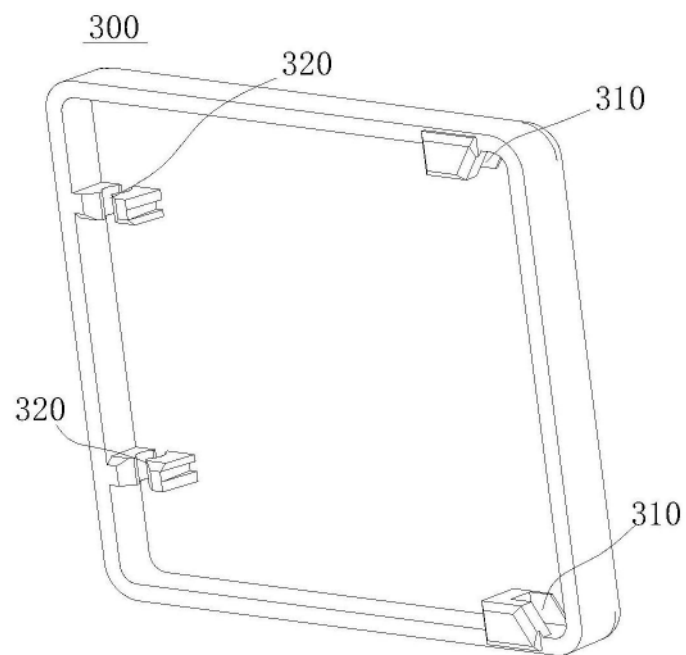


图6

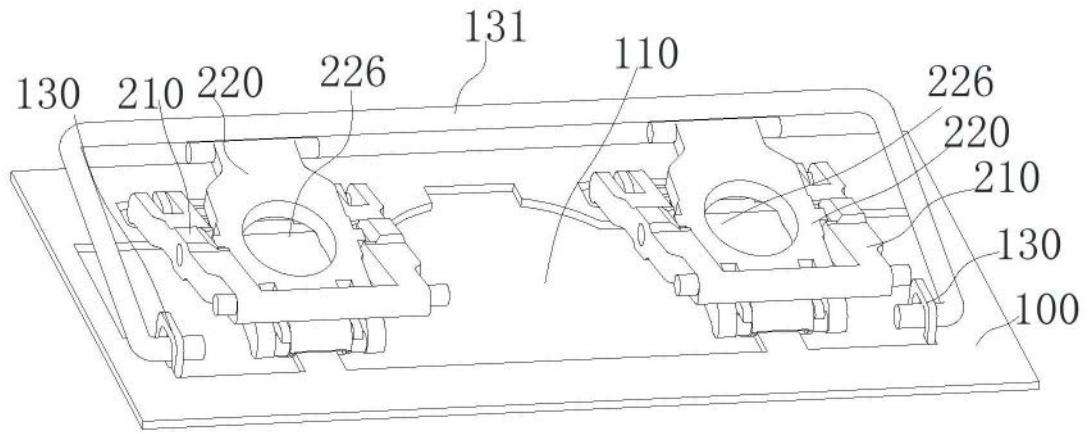


图7

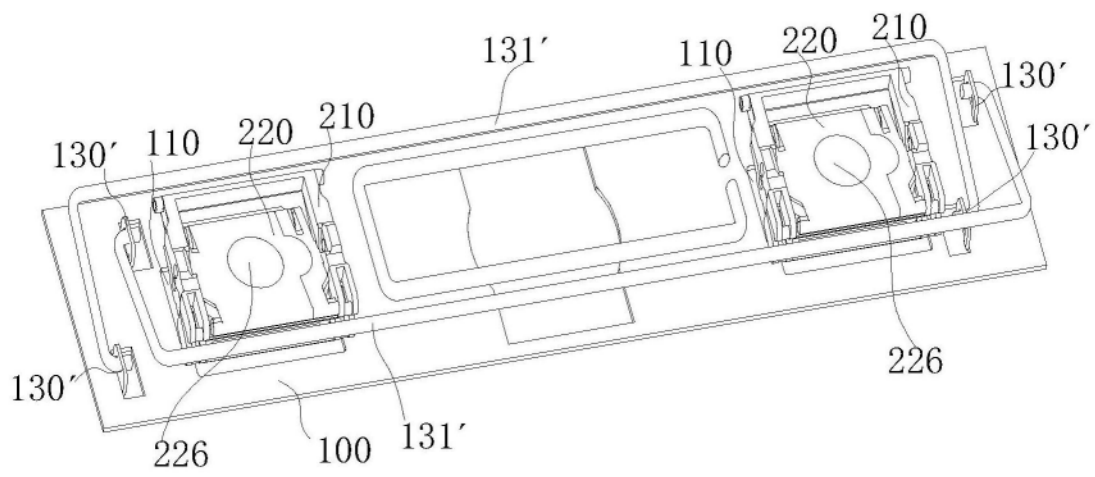


图8