



(21) 申请号 202110144097.3

G01R 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.02.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 203101462 U, 2013.07.31

申请公布号 CN 112782443 A

CN 103454471 A, 2013.12.18

(43) 申请公布日 2021.05.11

CN 107589285 A, 2018.01.16

(73) 专利权人 泉州亿兴电力建设工程有限公司

CN 206322905 U, 2017.07.11

泉州经济技术开发区分公司

CN 207148177 U, 2018.03.27

地址 362000 福建省泉州市经济技术开发区
吉泰路568号

CN 207051364 U, 2018.02.27

审查员 李海榕

(72) 发明人 黄峰铭 杨昌加 陈展 李芬芳

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所

有限公司 35204

专利代理师 李秀梅

(51) Int. Cl.

G01R 11/04 (2006.01)

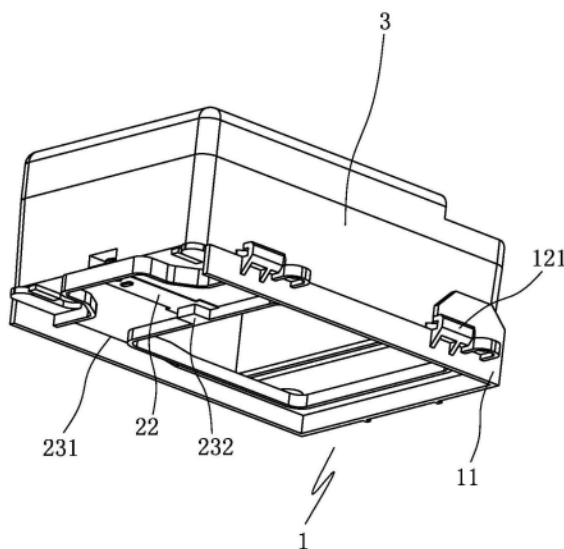
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种带卡轨及弹片结构的电能表插件

(57) 摘要

一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,包括插件本体和弹片结构的挂钩固定件,插件本体包括有电能表安装底座和沿插接移动方向设置的多个导向件,导向件间隔设置,采用卡轨槽的形式结构;弹片结构的挂钩固定件包括可上下移动设置在电能表安装底座上的弹扣、设置在电能表安装底座上连接并带动弹扣复位的弹簧片和设置在电能表安装底座上用于安装弹簧片的安装机构;所述电能表安装底座上设置有供弹扣上下移动的让位孔;弹簧片一端与安装机构连接另一端与弹扣连接;采用弹簧片对弹扣进行复位,结构简单且能保证弹扣的使用,保证电能表的正常使用。



1. 一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:包括插件本体和弹片结构的挂钩固定件,插件本体包括有电能表安装底座和沿插接移动方向设置的多个导向件,导向件间隔设置,采用卡轨槽的形式结构;弹片结构的挂钩固定件包括可上下移动设置在电能表安装底座上的弹扣、设置在电能表安装底座上连接并带动弹扣复位的弹簧片和设置在电能表安装底座上用于安装弹簧片的安装机构;所述电能表安装底座上设置有供弹扣上下移动的让位孔;弹簧片一端与安装机构连接另一端与弹扣连接;弹簧片处于自然状态时,弹簧片的顶面与让位孔的下端面位于同一水平面,弹扣的顶面高于电能表安装底座顶面;

所述安装机构包括设置在底座底面的安装槽、设置在安装槽中的安装块、设置在底座上位于安装块上方的安装孔和设置在安装块上向上延伸至安装孔中的限位块,所述弹簧片一端设置有供所述限位块嵌入的限位孔;

所述限位块上设置有用以引导所述弹簧片嵌入限位块的倾斜引导面;

所述安装块顶面与安装孔下端面之间的距离等于所述弹簧片的厚度。

2. 根据权利要求1所述的一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:所述导向件包括相对设置在电能表安装底座上的两导向块和形成在导向块上的卡轨槽。

3. 根据权利要求2所述的一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:所述卡轨槽的截面为U型,其开口向内;卡轨槽单方向导通,底部封死。

4. 根据权利要求1所述的一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:所述弹扣与弹簧片之间通过连接组件连接,连接组件包括设置在弹扣底部的定位块、设置在弹簧片上供定位块嵌入的定位孔和将弹扣锁紧在弹簧片上的锁紧螺栓。

5. 根据权利要求1所述的一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:所述电能表背面设置有与弹扣配合供弹扣嵌入的固定孔,所述弹扣包括弹扣本体和设置在弹扣本体前端可卡接在所述固定孔中的弧形部。

6. 根据权利要求5所述的一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:所述弹扣本体与弧形部相对的一侧设置有向下倾斜的倾斜面。

7. 根据权利要求1所述的一种带卡轨及弹片结构的电能表插件,其特征在于:还包括卡轨电能表,电能表包括电能表本体和相对设置在电能表本体两侧可与卡轨槽配合的卡接块。

一种带卡轨及弹片结构的电能表插件

技术领域

[0001] 本发明属于电能表领域,具体涉及一种带卡轨及弹片结构的电能表插件。

背景技术

[0002] 根据国家电网公司在电网设备改造升级过程中,对电能表快速拆装的指导意见。目前在新型电能表箱中,广泛安装了电能表接插件用于电能表与导线的连接。电能表接插件的标准结构,解决了电能表在与导线直接安装中的效率低,牢固性差,安装速度慢等问题。

[0003] 在电能表与接插件的安装过程中,多个接插件端子需同时插入电能表端子孔至少15mm的深度。而在接插操作过程中,目前的电能表接插件多数未带有可靠的导向装置,因此经常出现电能表与接插件端子装配轴心不重合的问题。同时,电能表后上部带有挂表用的挂钩孔,当电能表安装到位后,插件上的挂钩会卡住挂钩孔达到固定电能表的作用。普通接插件的挂钩为固定式结构,在电能表未安装到位前会顶住电能表后盖,也导致了电能表与接插件端子装配轴心不重合的问题;装配轴心的不一致,最终导致电能表与接插件端子装配时操作阻力较大,且影响装配效果,进一步导致安装后电能表与接插件的接触电阻过大,影响使用效果,有待进一步改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术的缺点,提供一种结构简单、便于安装的带卡轨及弹片结构的电能表插件。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种带卡轨及弹片挂钩的电能表插件,包括插件本体和弹片结构的挂钩固定件,插件本体包括有电能表安装底座和沿插接移动方向设置的多个导向件,导向件间隔设置,采用卡轨槽的形式结构;弹片结构的挂钩固定件包括可上下移动设置在电能表安装底座上的弹扣、设置在电能表安装底座上连接并带动弹扣复位的弹簧片和设置在电能表安装底座上用于安装弹簧片的安装机构;所述电能表安装底座上设置有供弹扣上下移动的让位孔;弹簧片一端与安装机构连接另一端与弹扣连接;弹簧片处于自然状态时,弹簧片的顶面与让位孔的下端面位于同一水平面,弹扣的顶面高于电能表安装底座顶面。

[0007] 进一步的,所述导向件包括相对设置在电能表安装底座上的两导向块和形成在导向块上的卡轨槽。

[0008] 进一步的,所述卡轨槽的截面为U型,其开口向内;卡轨槽单方向导通,底部封死。

[0009] 进一步的,所述安装机构包括设置在底座底面的安装槽、设置在安装槽中的安装块、设置在底座上位于安装块上方的安装孔和设置在安装块上向上延伸至安装孔中的限位块,所述弹簧片一端设置有供所述限位块嵌入的限位孔。

[0010] 进一步的,所述限位块上设置有用以引导所述弹簧片嵌入限位块的倾斜引导面。

[0011] 进一步的,所述安装块顶面与安装孔下端面之间的距离等于所述弹簧片的厚度。

[0012] 进一步的,所述弹扣与弹簧片之间通过连接组件连接,连接组件包括设置在弹扣底部的定位块、设置在弹簧片上供定位块嵌入的定位孔和将弹扣锁紧在弹簧片上的锁紧螺栓。

[0013] 进一步的,所述弹扣包括弹扣本体和设置在弹扣本体前端可卡接在所述固定孔中的弧形部。

[0014] 进一步的,所述弹扣本体与弧形部相对的一侧设置有向下倾斜的倾斜面。

[0015] 进一步的,还包括卡轨电能表,电能表包括电能表本体和相对设置在电能表本体两侧可与卡轨槽配合的卡接块。

[0016] 由上述对本发明的描述可知,与现有技术相比,本发明的有益效果是:当使用普通电能表时,本插件可依靠弹片结构的挂钩固定件对普通电能表进行固定;

[0017] 当使用卡轨电能表时,将电能表上的卡接块与电能表安装底座上的卡轨槽对齐,电能表沿导向块向下插入电能表安装底座中时,卡轨槽可限制卡轨电能表左右和前后方向的位置,卡轨电能表在良好导向的情况下装入接插件端子中,省力且不易损坏插件端子;插件过程中,弹扣会被卡轨电能表下压在让位孔中,当安装到位,卡轨电能表移动至固定孔与弹扣相对时,弹扣会向上移动至卡接在固定孔中,这时,卡接块嵌在卡轨槽中,也可以达到对卡轨电能表固定的目的;

[0018] 安装机构包括安装槽、安装块、安装孔和限位块,弹簧片的一端设置有可供限位块嵌入的限位孔,通过安装机构与弹簧片之间的配合,使弹簧片稳固安装在底座上,以实现弹扣的上下移动,达到电能表的稳定安装;

[0019] 限位块上设置有用以引导弹簧片嵌入限位块的倾斜引导面,引导面沿电能表移动方向反向向下倾斜,以引导弹簧片一端沿电能表的移动方向移动至其限位孔套设在限位块上,完成弹簧片的安装;

[0020] 弹扣主体与弧形部相对的一侧设置有向下倾斜的倾斜面,通过设置倾斜面,可在电能表拆除时起到一个引导作用,便于电能表的拆除。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图一;

[0022] 图2为本发明的结构示意图二;

[0023] 图3为弹式电能表插件的结构示意一;

[0024] 图4为弹式电能表插件的结构示意二;

[0025] 图5为弹式电能表插件的结构示意三;

[0026] 图6为弹式电能表插件的结构示意四;

[0027] 图7为电能表的结构示意图;

[0028] 图8为弹扣的结构示意图;

[0029] 图9为弹簧片的结构示意图;

[0030] 图中,1-插件本体、2-弹片结构的挂钩固定件、3-电能表、11-电能表安装底座、12-导向件、121-导向块、122-卡轨槽、13-让位孔、21-弹扣、211-弹扣本体、212-弧形部、213-倾斜面、214-锁紧孔、22-弹簧片、221-穿孔、222-限位孔、23-安装机构、231-安装槽、232-安装块、233-安装孔、234-限位块、235-引导面、24-定位块、25-定位孔、31-电能表本体、32-卡接

块、33-固定孔、331-圆形伸入段、332-弧形卡接段。

具体实施方式

[0031] 以下通过具体实施方式对本发明作进一步的描述。

[0032] 参照图1至图9所示,一种带卡轨及弹片挂钩的电表插件,包括插件本体1和弹片结构的挂钩固定件2,本申请的电表插件即可适用于普通电表的安装,可以适用于卡轨电表3的安装。

[0033] 插件本体1包括有电表安装底座11和沿电表插接移动方向设置的两导向件12,导向件12间隔设置,采用卡轨槽122的形式结构;具体的,导向件12包括相对设置在电表安装底座11上的两导向块121和形成在导向块121上的卡轨槽122,卡轨槽122从导向块121的前端沿插接移动方向延伸,其截面为U型,开口向内;且卡轨槽122单方向导通,底部封死,以对插接的卡轨电表3进行一个限位。

[0034] 卡轨电表3,其外观结构与国家电网相同系列电表一致,卡轨电表3包括电表本体31、呈矩阵排列设置在电表本体31外侧面的四个可与卡轨槽122适配的卡接块32和设置在电表本体31前端供端子插入的插接孔34,卡接块32从电表本体31外侧面面向外延伸且宽度逐渐减小,通过卡接块32与卡轨槽122配合,可在保证电表与端子装配轴心重合的前提下,顺利、快速将电表安装在电表插件上,保证电表的正常使用;同时卡接块32与卡轨槽122的配合,可以保证立式安装后的电表不会向下翻转脱离电表插件,进一步保证电表的正常使用;具体的,电表本体31与卡接块32一体成型,便于卡轨电表3的生产;进一步的,卡接槽122的结构与卡接块32的结构适配,同侧卡轨槽122之间的间隔距离,同时满足卡轨电表3四个卡接块32同时接触,且能满足将端子插入的要求。

[0035] 弹片结构的挂钩固定件2设置在电表安装底座11上,用于固定电表,包括弹扣21、弹片22和安装机构23,弹扣21可上下移动设置在电表安装底座11上,相应的,卡轨电表3或普通电表背面设置有与弹扣21配合供弹扣21嵌入的固定孔33,电表安装底座11上设置有供弹扣21上下移动的让位孔13;具体的,弹扣21包括弹扣本体211和设置在弹扣本体211前端的向下延伸可卡接在固定孔33中的弧形部213;固定孔33包括依次连接的圆形伸入段331和弧形卡接段332,圆形伸入段331的在孔径大于弧形卡接段332的孔径,弹扣本体211的前端与弧形卡接段332适配;电表向下插入电表安装底座11中时,弹扣21被电表下压在让位孔13中,当电表移动至固定孔33与弹扣21相对时,弹扣21会缓慢向上移动至弹扣本体211前端与弧形卡接段332相接触,此时,弧形部212卡接在固定孔33中,限制电表继续向下移动;进一步的,弹扣本体211与弧形部212相对的一侧设置有向下倾斜的倾斜面213,通过设置倾斜面213,可在电表拆除时起到一个引导作用,便于电表的拆除。

[0036] 弹片22设置在电表安装底座11上,连接并带动弹扣21复位,弹片22一端与安装机构23连接另一端与弹扣21连接,弹片22处于自然状态时,弹片22的顶面与让位孔13的下端位于同一水平面,弹扣21的顶面高于电表安装底座11的顶面,以保证弹扣21卡接在固定孔33中;具体的,弹扣21与弹片22之间通过连接组件连接,连接组件包括设置在弹扣21底部的定位块24、设置在弹片22上供定位块24嵌入的定位孔25和将弹扣21锁紧在弹片22上的锁紧螺栓;相应的,弹扣本体211的底部设置有锁紧孔214,弹片22上设置有

与锁紧孔214相对的穿孔221,锁紧螺栓穿过穿孔221与锁紧孔214配合实现锁紧;进一步的,弹簧片22为现有技术中常用的金属制品,这边对其具体的选择不作进一步的赘述。

[0037] 安装机构23设置在电能表安装底座11上,用于安装弹簧片22,包括安装槽231、安装块232、安装孔233和限位块234,安装槽231设置在电能表安装底座11底面沿竖直方向向上延伸,用于安装弹簧片22;安装块232设置在安装槽231中,与安装槽231的槽壁连接,其顶面与安装槽231的底面之间形成有一定间隙;安装孔233设置在电能表安装底座11上,位于安装块232上方;限位块234设置在安装块233顶面沿竖直方向向上延伸至安装孔233中,用于安装弹簧片22,相应的,弹簧片22一端设置有供限位块234嵌入的限位孔222;具体的,限位块234上设置有用以引导弹簧片22嵌入限位块234的倾斜引导面235,引导面235沿电能表插接移动方向反向向下倾斜,以引导弹簧片22一端沿电能表插接移动方向移动至其限位孔222套设在限位块234上,完成弹簧片22的安装;进一步的,安装块232顶面与安装孔233下端面之间的距离等于该弹簧片22的厚度,以保证弹簧片22稳定安装在安装块232上,保证电能表的正常使用。

[0038] 当使用卡轨电能表3时,将卡轨电能表上的卡接块32与电能表安装底座11上的卡轨槽122对齐,电能表沿导向块121向下插入电能表底座11中时,卡轨槽122可限制卡轨电能表3左右和前后方向的位置,卡轨电能表3在良好导向的情况下装入接插件端子中,省力且不易损坏插件端子;插件过程中,弹扣21会被卡轨电能表3下压在让位孔13中,当安装到位,卡轨电能表3移动至固定孔33与弹扣21相对时,弹扣21会向上移动至卡接在固定孔33中,这时,卡接块32嵌在卡轨槽122中,也可以达到对卡轨电能表3固定的目的。

[0039] 当使用普通电能表时,相对设置的导向块121可以对本电能表起到一个引导作用,引导电能表沿其插接方向移动至与端子连接,再通过弹片结构的挂钩固定件2对普通电能表进行固定,弹扣21在普通电能表的移动过程中,会被下压至让位孔13,以保证普通电能表沿直线运动至与端子连接,使得普通电能表与端子装配轴心重合,本申请的电能表插件,整体结构简单,可满足普通电能表的使用及卡轨电能表的使用,以扩大电能表插件的实用性。

[0040] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,故不能以此限定本发明实施的范围,即依本发明申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

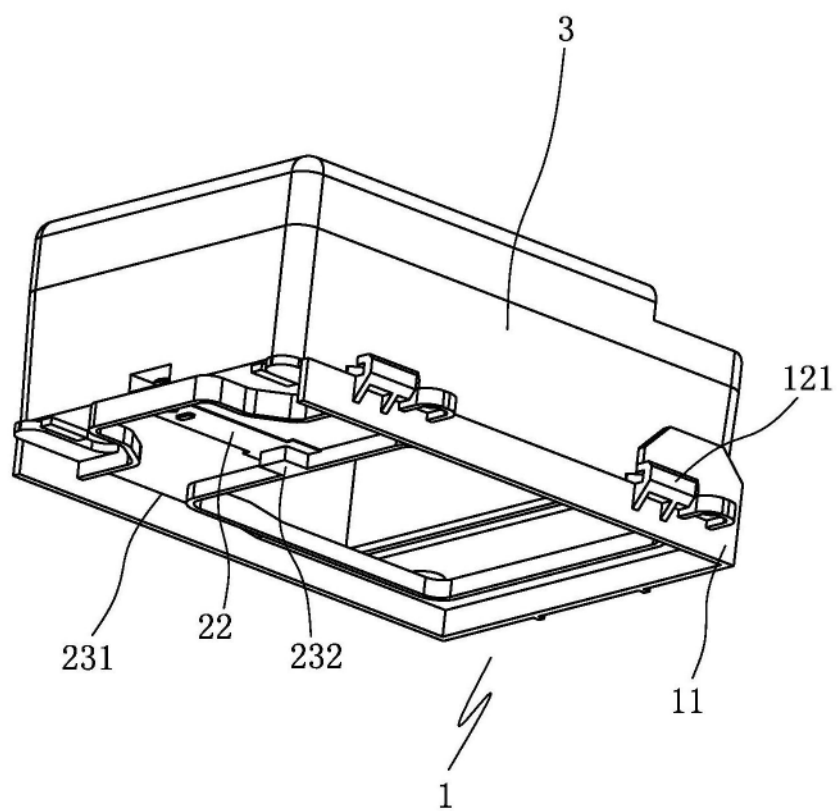


图1

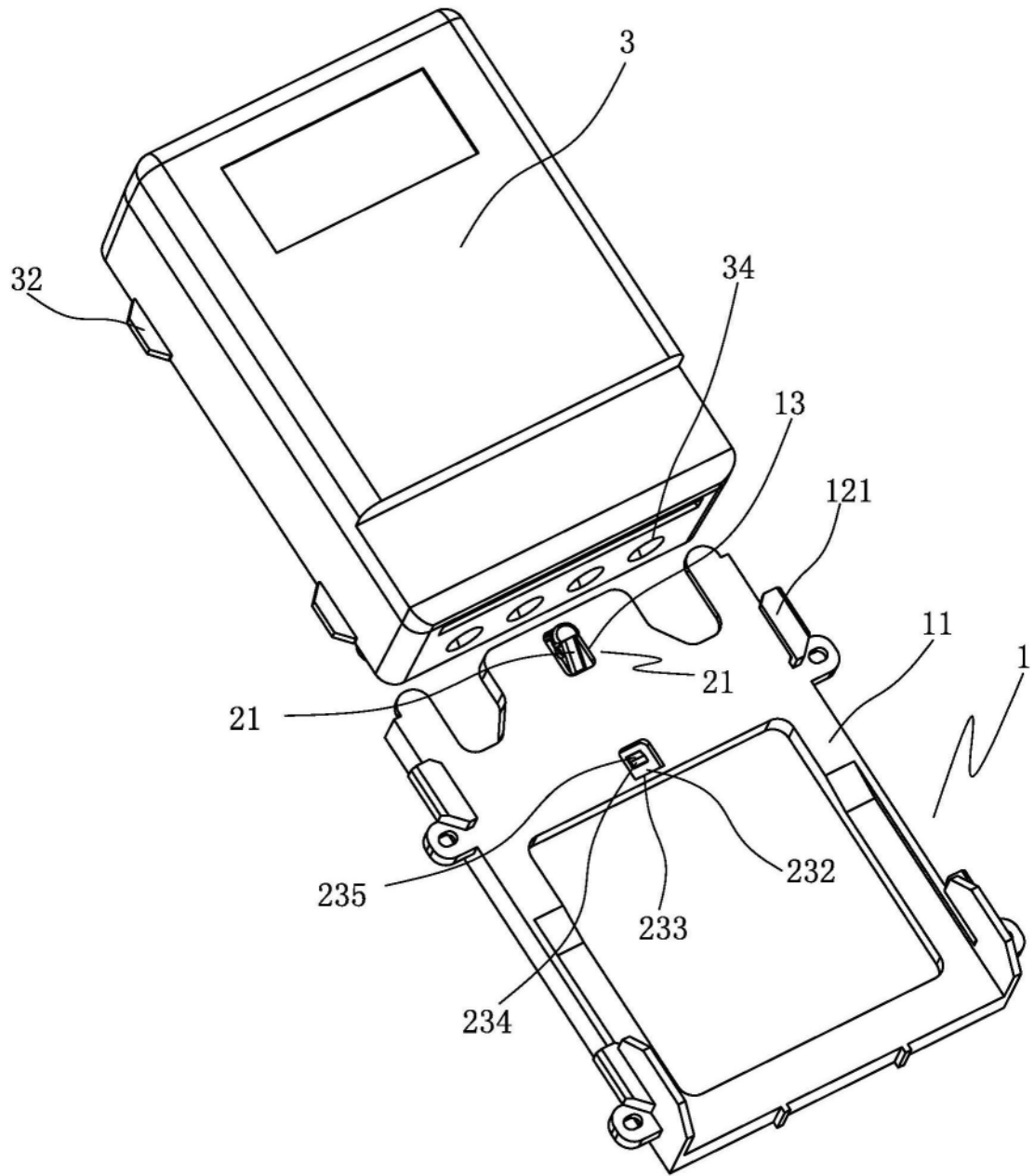


图2

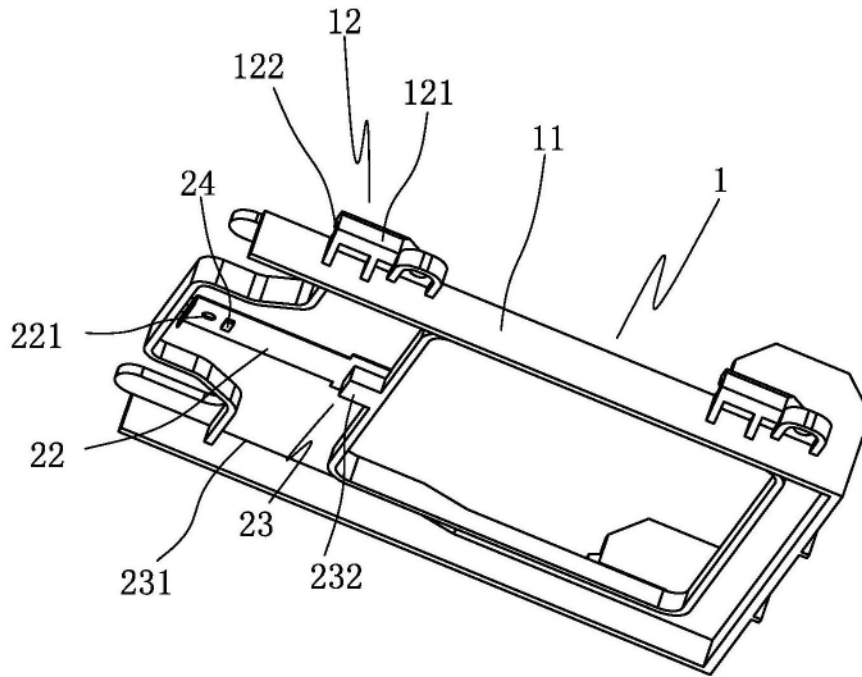


图3

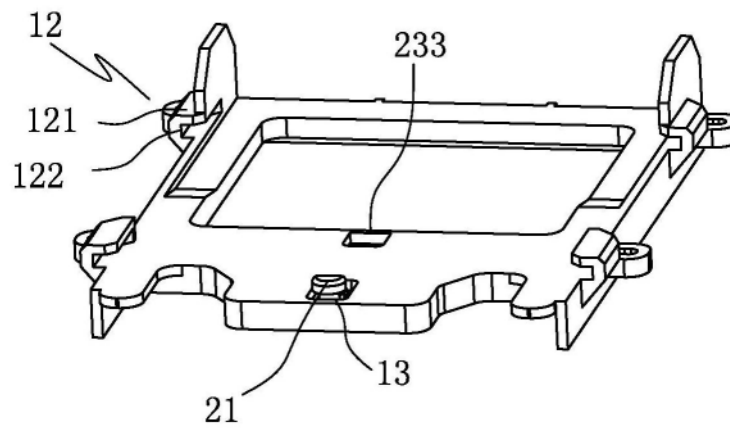


图4

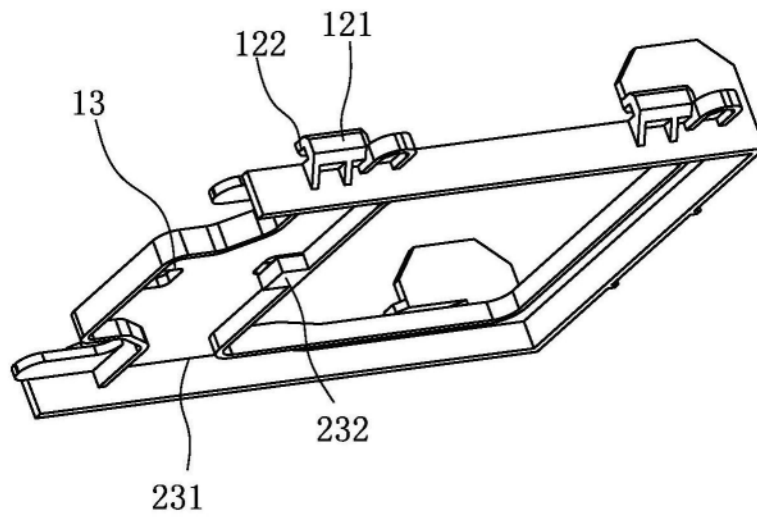


图5

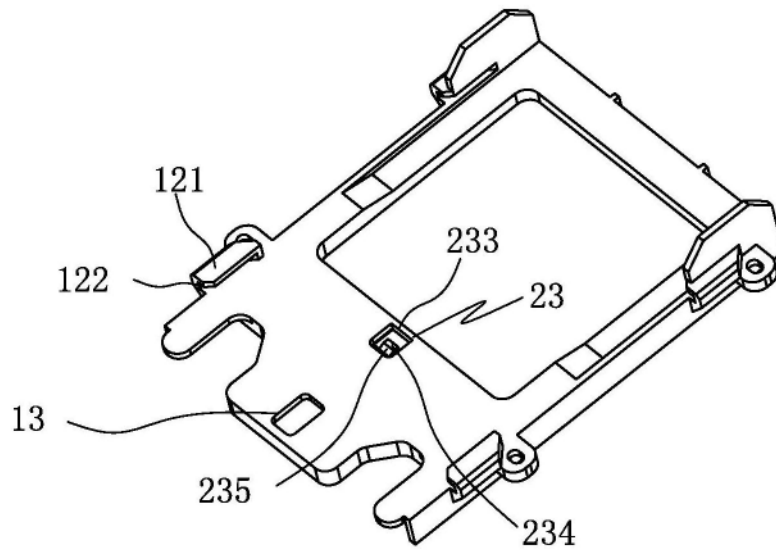


图6

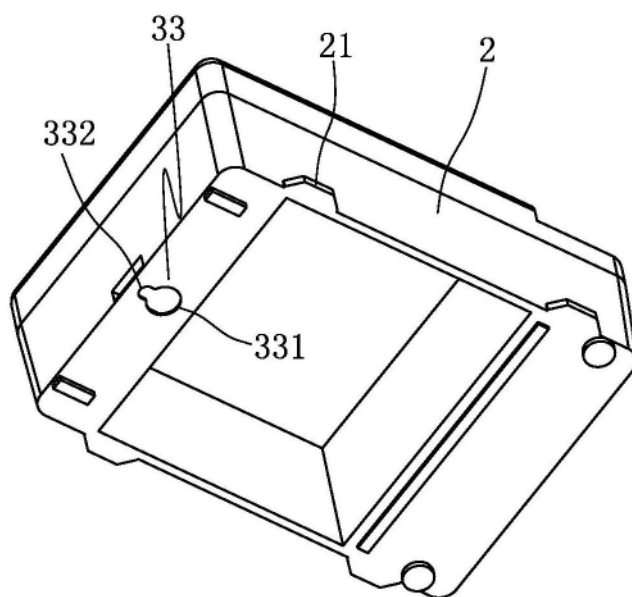


图7

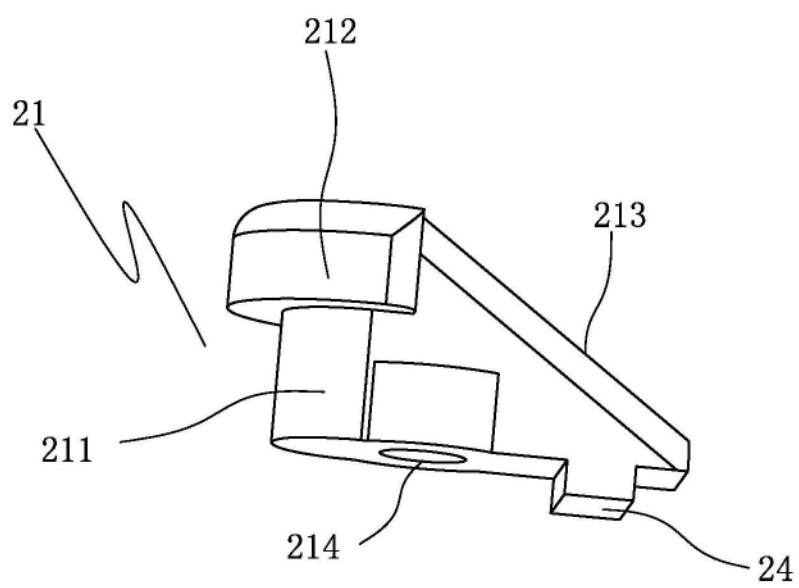


图8

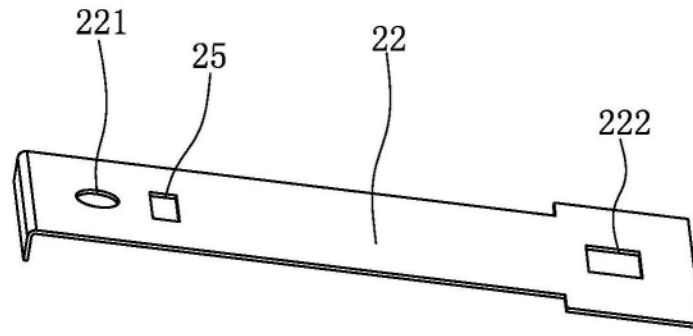


图9