



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117316673 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311459360.3

(22) 申请日 2023.11.02

(71) 申请人 东南电子股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清经济开发区纬十一路218号

(72) 发明人 鲁文杰 闫中良 钱广 刘天

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

专利代理师 朱海晓

(51) Int. Cl.

H01H 13/14 (2006.01)

H01H 3/12 (2006.01)

H01H 3/38 (2006.01)

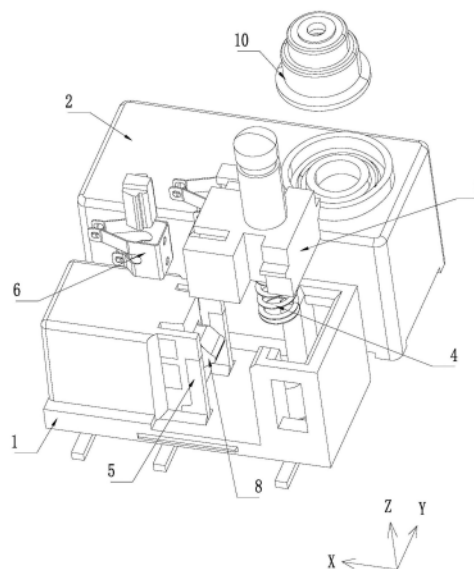
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种快速切换的微动开关

(57) 摘要

本发明提供一种快速切换的微动开关,属于微动开关技术领域,包括有底座、壳体、按钮、动触片与静触片组件,按钮与底座之间设置有第一弹簧,底座上设置有第一通道,第一通道内滑动设置有联动块,联动块朝向按钮设置有坡向相反的第一斜面与第二斜面,其另一端与第一通道之间设置有第二弹簧,按钮朝向联动块设置有坡向相反的第三斜面与第四斜面,按钮沿Z轴方向移动使得第一斜面与第四斜面相抵接或者第二斜面与第三斜面相抵接;本发明中提升了微动开关的档位切换速度,以及在微动开关使用时,避免了按钮对第一弹簧的瞬间压力过大,并且在微动开关长时间使用后,第一弹簧的弹性减弱,第二弹簧可以辅助档位切换,延长了微动开关的使用寿命。



1. 一种快速切换的微动开关,包括有底座(1)、壳体(2)与按钮(3),所述按钮(3)沿Z轴方向滑动设置于底座(1),所述按钮(3)与底座(1)之间设置有第一弹簧(4),其特征在于,还包括有设置于底座(1)的静触片组件(5)和设置于按钮(3)的动触片(6),所述静触片组件(5)包括有第一静触片(51)、第二静触片(52)与第三静触片(53),所述动触片(6)包括有第一电连接端(61)与第二电连接端(62),所述按钮(3)沿Z轴方向移动具有第一电连接端(61)与第一静触片(51)电连接且第二电连接端(62)与第二静触片(52)电连接的第一档位以及第一电连接端(61)与第一静触片(51)电连接且第二电连接端(62)与第三静触片(53)电连接的第二档位,所述底座(1)上朝向按钮(3)设置有第一通道(7),所述第一通道(7)内沿X轴方向滑动设置有联动块(8),所述联动块(8)朝向按钮(3)的一端沿Z轴方向上下设置有坡向相反的第一斜面(81)与第二斜面(82),其另一端与第一通道(7)之间设置有第二弹簧(9),所述第一斜面(81)与第二斜面(82)靠近按钮(3)的一侧相交,所述按钮(3)朝向联动块(8)沿Z轴方向上下设置有坡向相反的第三斜面(31)与第四斜面(32),所述第三斜面(31)与第四斜面(32)靠近联动块(8)的一侧相交,所述按钮(3)沿Z轴方向移动使得第一斜面(81)与第四斜面(32)相抵接或者第二斜面(82)与第三斜面(31)相抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述底座(1)上沿Z轴方向向上延伸有第一凸块(101)与第二凸块(102),所述第一凸块(101)上沿Z轴方向设置有第二通道(103),所述按钮(3)包括有滑动设置于第二通道(103)的联动部(33),所述动触片(6)设置于联动部(33),所述第一电连接端(61)与第二电连接端(62)沿Z方向上下设置,所述静触片组件(5)设置于第二凸块(102),所述第二通道(103)设置于第二凸块(102),所述第一静触片(51)沿第一电连接端(61)的移动轨迹设置且两者始终保持电连接,所述第二静触片(52)与第三静触片(53)沿Z轴方向上下间隔设置,并且两者的一端均位于第二电连接端(62)的移动轨迹上,所述第二弹簧(9)设置在联动部(33)与底座(1)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述第一斜面(81)与第二斜面(82)的相交处设置为第一弧形面(801),所述第三斜面(31)与第四斜面(32)的相交处设置为第二弧形面(301)。

4. 根据权利要求2所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述联动部(33)上沿Y轴方向并列设置有至少两个动触片(6),所述第二凸块(102)上沿Y轴方向并列设置有与动触片(6)相等数量的静触片组件(5)。

5. 根据权利要求2所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述动触片(6)包括有平板部(601)与张开设置于平板部(601)两侧的连接板部(602),所述第一电连接端(61)包括有分别由两个连接板部(602)延伸形成的第一夹板(603)与第二夹板(604),所述第二电连接端(62)包括有分别由两个连接板部(602)延伸形成的第三夹板(605)与第四夹板(606),所述第一夹板(603)与第二夹板(604)的末端设置有相平行的第一夹持部(607)与第二夹持部(608),所述第三夹板(605)与第四夹板(606)的末端设置有相平行的第三夹持部(609)与第四夹持部(610),所述第一电连接端(61)与第二电连接端(62)在Y轴方向上长度不同,所述第一夹持部(607)与第二夹持部(608)形成第一夹口(611),并且两者均朝向第一夹口(611)内设置有第一接触凸起(612),所述第二夹持部(608)与第四夹持部(610)形成第二夹口(613),并且两者均朝向第二夹口(613)内设置有第二接触凸起(614)。

6. 根据权利要求5所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述联动部(33)朝向

静触片组件(5)设置有安装槽(302),所述动触片(6)的两个连接板部(602)张口的宽度大于安装槽(302)的宽度,所述安装槽(302)的上侧壁设置有开槽(303),所述开槽(303)朝向静触片组件(5)一端为贯通,所述动触片(6)的两个连接板部(602)之间设置有安装块(34),所述安装块(34)用于将两个连接板部(602)夹紧在其与安装槽(302)之间,所述安装块(34)上设置有与开槽(303)相适配的凸块部(341),所述凸块部(341)位于开槽(303)内。

7.根据权利要求2所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述第一通道(7)靠近按钮(3)的一侧设置有缩口部(71),其远离按钮(3)的一侧设置有扩口部(72),所述扩口部(72)设置有安装板(73),所述联动块(8)远离按钮(3)的一端设置有凸缘部(83),所述第二弹簧(9)设置于联动块(8)与安装板(73)之间,在所述第二弹簧(9)的作用下,所述凸缘部(83)与缩口部(71)相抵接,所述联动块(8)朝向第二弹簧(9)的一侧设置有供第二弹簧(9)插入的弹簧定位孔(91),所述安装板朝向第二弹簧(9)的一侧设置有与第二弹簧(9)相适配的弹簧定位凸起(92)。

8.根据权利要求2所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述按钮(3)包括有贯穿壳体(2)的传动部(305),所述传动部(305)与壳体(2)之间设置有弹性密封套(10),所述弹性密封套(10)的上下端分别和传动部(305)与壳体(2)焊接。

9.根据权利要求2所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述第二凸块(102)在第二静触片(52)的电连接端和第三静触片(53)的电连接端之间设置有与第一通道(7)连通的第三通道(11),所述第三通道(11)内沿X轴方向滑动设置有第一隔离板(12),所述第一隔离板(12)与联动块(8)同步动作,使得第一隔离板(12)在X轴方向上移动,当微动开关处于第一档位或者第二档位时,所述第一隔离板(12)移入第一电连接端(61)与第二电连接端(62)之间,当第一电连接端(61)接触第三通道(11)时或者接触第三通道(11)前,所述第一隔离板(12)退出第一电连接端(61)与第二电连接端(62)之间。

10.根据权利要求2所述的一种快速切换的微动开关,其特征在于,所述第二凸块(102)在第二静触片(52)的电连接端和第三静触片(53)的电连接端之间设置有与第一通道(7)连通的第四通道(13),所述第四通道(13)内沿Y轴方向滑动设置有第二隔离板(14),所述第二隔离板(14)上设置有供第二电连接端(62)穿过的穿槽(141),所述第二隔离板(14)与联动块(8)相联动,使得第一隔离板(12)在Y轴方向上移动,当微动开关处于第一档位或者第二档位时,所述穿槽(141)与第二电连接端(62)相错位,当第二电连接端(62)接触第四通道(13)时或者接触第四通道(13)前,所述穿槽(141)与第二电连接端(62)相对齐。

一种快速切换的微动开关

技术领域

[0001] 本发明涉及微动开关技术领域,具体涉及一种快速切换的微动开关。

背景技术

[0002] 微动开关是具有微小接点间隔和快动机构,用规定的行程和规定的力进行开关动作的接点机构,用外壳覆盖,其外部有驱动杆的一种开关,因为其开关的触点间距比较小,故名微动开关。微动开关广泛应用在电子设备、仪器仪表、矿山、电力系统、家用电器、电器设备,以及航天、航空、舰船、导弹、坦克等军事领域。微动开关的种类繁多,按体积分有普通型、小型、超小型;按防护性能分,有防水型、防尘型、防爆型;按分断形式分,有单联型、双联型、多连型。

[0003] 现有技术中如公开号为CN217008966U的专利公开了一种大间距微动开关,其包括有支撑架、第一静触片、第二静触片和操作块,所述的支撑架上设置有第一连接部、第二连接部和摆动架,所述的摆动架包括有动触片和弹片,所述的第一静触片和第二静触片均设置在动触片的摆动轨迹上,且弹片能够将动触片弹性压紧在第二静触片上,所述的动触片能够在操作块的带动下滑动至与第一静触片相贴合,但是此结构的微动开关的切换速度无法满足一些高灵敏需求的场合,同时动触片倾斜设置导致接通时电连接稳定性较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的缺点和不足,而提供一种快速切换的微动开关。

[0005] 本发明所采取的技术方案如下:一种快速切换的微动开关,包括有底座、壳体与按钮,所述按钮沿Z轴方向滑动设置于底座,所述按钮与底座之间设置有第一弹簧,还包括有设置于底座的静触片组件和设置于按钮的动触片,所述静触片组件包括有第一静触片、第二静触片与第三静触片,所述动触片包括有第一电连接端与第二电连接端,所述按钮沿Z轴方向移动具有第一电连接端与第一静触片电连接且第二电连接端与第二静触片电连接的第一档位以及第一电连接端与第一静触片电连接且第二电连接端与第三静触片电连接的第二档位,所述底座上朝向按钮设置有第一通道,所述第一通道内沿X轴方向滑动设置有联动块,所述联动块朝向按钮的一端沿Z轴方向上下设置有坡向相反的第一斜面与第二斜面,其另一端与第一通道之间设置有第二弹簧,所述第一斜面与第二斜面靠近按钮的一侧相交,所述按钮朝向联动块沿Z轴方向上下设置有坡向相反的第三斜面与第四斜面,所述第三斜面与第四斜面靠近联动块的一侧相交,所述按钮沿Z轴方向移动使得第一斜面与第四斜面相抵接或者第二斜面与第三斜面相抵接。

[0006] 所述底座上沿Z轴方向向上延伸有第一凸块与第二凸块,所述第一凸块上沿Z轴方向设置有第二通道,所述按钮包括有滑动设置于第二通道的联动部,所述动触片设置于联动部,所述第一电连接端与第二电连接端沿Z方向上下设置,所述静触片组件设置于第二凸块,所述第二通道设置于第二凸块,所述第一静触片沿第一电连接端的移动轨迹设置且两

者始终保持电连接,所述第二静触片与第三静触片沿Z轴方向上下间隔设置,并且两者的一端均位于第二电连接端的移动轨迹上,所述第二弹簧设置在联动部与底座之间。

[0007] 所述第一斜面与第二斜面的相交处设置为第一弧形面,所述第三斜面与第四斜面的相交处设置为第二弧形面。

[0008] 所述联动部上沿Y轴方向并列设置有至少两个动触片,所述第二凸块上沿Y轴方向并列设置有与动触片相等数量的静触片组件。

[0009] 所述动触片包括有平板部与张开设置于平板部两侧的连接板部,所述第一电连接端包括有分别由两个连接板部延伸形成的第一夹板与第二夹板,所述第二电连接端包括有分别由两个连接板部延伸形成的第三夹板与第四夹板,所述第一夹板与第二夹板的末端设置有相平行的第一夹持部与第二夹持部,所述第三夹板与第四夹板的末端设置有相平行的第三夹持部与第四夹持部,所述第一电连接端与第二电连接端在Y轴方向上长度不同,所述第一夹持部与第二夹持部形成第一夹口,并且两者均朝向第一夹口内设置有第一接触凸起,所述第二夹持部与第四夹持部形成第二夹口,并且两者均朝向第二夹口内设置有第二接触凸起。

[0010] 所述联动部朝向静触片组件设置有安装槽,所述动触片的两个连接板部张口的宽度大于安装槽的宽度,所述安装槽的上侧壁设置有开槽,所述开槽朝向静触片组件一端为贯通,所述动触片的两个连接板部之间设置有安装块,所述安装块用于将两个连接板部夹紧在其与安装槽之间,所述安装块上设置有与开槽相适配的凸块部,所述凸块部位于开槽内。

[0011] 所述第一通道靠近按钮的一侧设置有缩口部,其远离按钮的一侧设置有扩口部,所述扩口部设置有安装板,所述联动块远离按钮的一端设置有凸缘部,所述第二弹簧设置于联动块与安装板之间,在所述第二弹簧的作用下,所述凸缘部与缩口部相抵接,所述联动块朝向第二弹簧的一侧设置有供第二弹簧插入的弹簧定位孔,所述安装板朝向第二弹簧的一侧设置有与第二弹簧相适配的弹簧定位凸起。

[0012] 所述按钮包括有贯穿壳体的传动部,所述传动部与壳体之间设置有弹性密封套,所述弹性密封套的上下端分别和传动部与壳体焊接。

[0013] 所述第二凸块在第二静触片的电连接端和第三静触片的电连接端之间设置有与第一通道连通的第三通道,所述第三通道内沿X轴方向滑动设置有第一隔离板,所述第一隔离板与联动块同步动作,使得第一隔离板在X轴方向上移动,当微动开关处于第一档位或者第二档位时,所述第一隔离板移入第一电连接端与第二电连接端之间,当第一电连接端接触第三通道时或者接触第三通道前,所述第一隔离板退出第一电连接端与第二电连接端之间。

[0014] 所述第二凸块在第二静触片的电连接端和第三静触片的电连接端之间设置有与第一通道连通的第四通道,所述第四通道内沿Y轴方向滑动设置有第二隔离板,所述第二隔离板上设置有供第二电连接端穿过的穿槽,所述第二隔离板与联动块相联动,使得第一隔离板在Y轴方向上移动,当微动开关处于第一档位或者第二档位时,所述穿槽与第二电连接端相错位,当第二电连接端接触第四通道时或者接触第四通道前,所述穿槽与第二电连接端相对齐。

[0015] 本发明的有益效果如下:本发明中提升了微动开关的档位切换速度,以及在微动

开关使用时,避免了按钮对第一弹簧的瞬间压力过大,并且在微动开关长时间使用后,第一弹簧的弹性减弱,第二弹簧可以辅助档位切换,延长了微动开关的使用寿命。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,根据这些附图获得其他的附图仍属于本发明的范畴。

[0017] 图1为实施例一的爆炸图一;
图2为实施例一的爆炸图二;
图3为实施例一的剖视图;
图4为实施例一中按钮、联动块与第二弹簧的示意图;
图5为实施例一中按钮与动触片的示意图;
图6为实施例一中动触片的示意图;
图7为实施例二的局部示意图;
图8为实施例三的局部示意图;
图9为实施例三中第二隔离板与联动块相联动结构的示意图一;
图10为实施例三中第二隔离板与联动块相联动结构的示意图二。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0019] 本申请的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“径向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0021] 在本申请的描述中,需要说明的是,本发明实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是 为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二” 仅为了表述的方便,不应理解为对本发明实施例的限定,后续实施例对此不再 一一说明。

[0022] 在本申请的描述中,需要说明的是,本发明实施例中所有使用“X轴方向”、“Y轴方向”与“Z轴方向”的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系,为了便于描述本申请和简化描述。

[0023] 实施例一：

如图1至图6所示,一种快速切换的微动开关,包括有底座1、壳体2与按钮3,所述按钮3沿Z轴方向滑动设置于底座1,所述按钮3与底座1之间设置有第一弹簧4,第一弹簧4采用柱状压簧,进一步地,在按钮3与底座1上有设置用于定位第一弹簧4的结构,例如与第一弹簧4相适配的凹槽和/或定位柱,避免在按压按钮3时第一弹簧4发生倾斜,确保按钮3使用的流畅性。

[0024] 还包括有设置于底座1的静触片组件5和设置于按钮3的动触片6,所述静触片组件5包括有第一静触片51、第二静触片52与第三静触片53,各触片均延伸有引脚伸出底座1外,所述动触片6包括有第一电连接端61与第二电连接端62,所述按钮3沿Z轴方向移动具有第一电连接端61与第一静触片51电连接且第二电连接端62与第二静触片52电连接的第一档位以及第一电连接端61与第一静触片51电连接且第二电连接端62与第三静触片53电连接的第二档位,所述底座1上朝向按钮3设置有第一通道7,所述第一通道7内沿X轴方向滑动设置有联动块8,所述联动块8朝向按钮3的一端沿Z轴方向上下设置有坡向相反的第一斜面81与第二斜面82,其另一端与第一通道7之间设置有第二弹簧9,所述第一斜面81与第二斜面82靠近按钮3的一侧相交,所述按钮3朝向联动块8沿Z轴方向上下设置有坡向相反的第三斜面31与第四斜面32,所述第三斜面31与第四斜面32靠近联动块8的一侧相交,所述按钮3沿Z轴方向移动使得第一斜面81与第四斜面32相抵接或者第二斜面82与第三斜面31相抵接,在按钮3不受力时,在第一弹簧4与第二弹簧9的作用下,第一斜面81与第四斜面32相抵接,微动开关处于第一档位,当按钮3被施加压力时,按钮3沿Z轴方向向下移动,当第三斜面31与第四斜面32的相交处超过第一斜面81与第二斜面82的相交处时,在第二弹簧9的作用下,第二斜面82与第三斜面31相抵接,可以起到推动按钮3下移的作用,同理,在卸去对按钮3的压力时,在第一弹簧4的作用下,按钮3沿Z轴方向向上复位,当第三斜面31与第四斜面32的相交处超过第一斜面81与第二斜面82的相交处时,第一斜面81与第四斜面32相抵接,可以起到推动按钮3上移复位的作用,从而提升微动开关的档位切换速度,以及在微动开关使用时,避免了按钮3对第一弹簧4的瞬间压力过大,并且在微动开关长时间使用后,第一弹簧4的弹性减弱,第二弹簧9可以辅助档位切换,延长了微动开关的使用寿命。

[0025] 所述底座1上沿Z轴方向向上延伸有第一凸块101与第二凸块102,底座1、第一凸块101与第二凸块102为一体注塑成型,所述第一凸块101上沿Z轴方向设置有第二通道103,所述按钮3包括有滑动设置于第二通道103的联动部33,第二通道103与联动部33之间设置有定位结构,例如相适配的凸块与凹槽,使得按钮3仅沿Z轴方向可移动,所述动触片6设置于联动部33,所述第一电连接端61与第二电连接端62沿Z方向上下设置,所述静触片组件5设置于第二凸块102,所述第二通道103设置于第二凸块102,所述第一静触片51沿第一电连接端61的移动轨迹设置且两者始终保持电连接,所述第二静触片52与第三静触片53沿Z轴方向上下间隔设置,并且两者的一端均位于第二电连接端62的移动轨迹上,所述第二弹簧9设置在联动部33与底座1之间,如此在实现档位切换功能的同时简化了微动开关的结构,降低了生产成本。

[0026] 所述第一斜面81与第二斜面82的相交处设置为第一弧形面801,所述第三斜面31与第四斜面32的相交处设置为第二弧形面301,通过此结构微动开关的档位切换更加顺畅,使用手感更佳。

[0027] 所述联动部33上沿Y轴方向并列设置有至少两个动触片6,所述第二凸块102上沿Y轴方向并列设置有与动触片6相等数量的静触片组件5,在本实施例中,优选设置两个动触片与两组静触片组件5,实现双路档位切换功能,同时双路档位切换的同步性好。

[0028] 所述动触片6包括有平板部601与张开设置于平板部601两侧的连接板部602,所述第一电连接端61包括有分别由两个连接板部602延伸形成的第一夹板603与第二夹板604,所述第二电连接端62包括有分别由两个连接板部602延伸形成的第三夹板605与第四夹板606,所述第一夹板603与第二夹板604的末端设置有相平行的第一夹持部607与第二夹持部608,第一夹持部607与第二夹持部608为两个相平行的平板,可以与对应的触片形成稳定可靠的电连接,所述第三夹板605与第四夹板606的末端设置有相平行的第三夹持部609与第四夹持部610,所述第一电连接端61与第二电连接端62在Y轴方向上长度不同,如此两者错位,充分利用微动开关内的纵向空间,实现档位切换功能,在本实施例中,第二电连接端62的长度大于第一电连接端61的长度,所述第一夹持部607与第二夹持部608形成第一夹口611,并且两者均朝向第一夹口611内设置有第一接触凸起612,所述第二夹持部608与第四夹持部610形成第二夹口613,并且两者均朝向第二夹口613内设置有第二接触凸起614,通过接触凸起进一步地提升动触片与静触片电连接的稳定性。

[0029] 所述动触片6的两个连接板部602张口的宽度大于安装槽302的宽度,所述安装槽302的上侧壁设置有开槽303,所述开槽303朝向静触片组件5一端为贯通,所述动触片6的两个连接板部602之间设置有安装块34,所述安装块34用于将两个连接板部602夹紧在其与安装槽302之间,所述安装块34上设置有与开槽303相适配的凸块部341,所述凸块部341位于开槽303内,所述安装槽302的下侧壁设置有卡接孔304,所述安装块34朝向卡接孔304设置有卡接凸起,在装配时,只需将动触片卡接在安装槽302内,拆装便捷,而且卡接结构稳定可靠,具体的,先将安装块34塞入动触片6的两个连接板部602之间,再将两者一同装入安装槽302,其中将凸块部341对准开槽303滑入,并且卡接凸起插入卡接孔304内,如此将动触片固定在安装槽302内。

[0030] 所述安装块34在Z轴方向上的两侧设置有坡向相反的两个第五斜面342,两个第五斜面342靠近联动块8的一侧的间距小于两个第五斜面342远离联动块8的一侧的间距,如此第一夹板603、第二夹板604、第三夹板605与第四夹板606具有形变的空间,以便于和静触片进行夹持配合。

[0031] 所述第一通道7靠近按钮3的一侧设置有缩口部71,其远离按钮3的一侧设置有扩口部72,所述扩口部72设置有安装板73,所述联动块8远离按钮3的一端设置有凸缘部83,所述第二弹簧9设置于联动块8与安装板73之间,在装配时,只需先将联动块8由扩口部72插入第一通道7,再安装上第二弹簧9,接着将安装板73插入扩口部72,在本实施例中,安装板73包括有主体板部和垂直设置于主体板部两侧的插板部,插板部的两侧设置有连续的三角齿,扩口部72设置有与插板部适配的插槽,整体装配便捷,在所述第二弹簧9的作用下,所述凸缘部83与缩口部71相抵接,避免了联动块8脱离第一通道7,同时能够控制联动块8的位移范围,所述联动块8朝向第二弹簧9的一侧设置有供第二弹簧9插入的弹簧定位孔91,所述安装板朝向第二弹簧9的一侧设置有与第二弹簧9相适配的弹簧定位凸起92,确保联动块8动作时,第二弹簧9不会发生错位、倾斜,提升机构的稳定性与可靠性。

[0032] 所述按钮3包括有贯穿壳体2的传动部305,所述传动部305与壳体2之间设置有弹

性密封套10,所述弹性密封套10的上下端分别和传动部305与壳体2焊接,同时底座1与壳体2通过焊接或者胶连接,焊接采用超声波焊接,提升微动开关的密封性能。

[0033] 实施例二:

本实施例中微动开关的结构与实施例一中微动开关的结构基本相同,区别点在于:本实施例进一步地解决第一电连接端61与第二电连接端62和对应静触片电连接位置比较靠近,容易出现拉弧、粘点的问题,具体的,如图7所示,所述第二凸块102在第二静触片52的电连接端和第三静触片53的电连接端之间设置有与第一通道7连通的第三通道11,所述第三通道11内沿X轴方向滑动设置有第一隔离板12,第一隔离板12采用绝缘材质制成,所述第一隔离板12与联动块8同步动作,使得第一隔离板12在X轴方向上移动,即通过联动块8带动第一隔离板12同步沿X轴方向位移,当微动开关处于第一档位或者第二档位时,所述第一隔离板12移入第一电连接端61与第二电连接端62之间,防止两个电连接部位距离近出现拉弧、粘点的问题,当第一电连接端61接触第三通道11时或者接触第三通道11前,所述第一隔离板12退出第一电连接端61与第二电连接端62之间,不影响微动开关的档位切换,而且利用了联动块8的动作来实现此功能,减省了驱动机构,整体结构简单,制造成本低。

[0034] 实施例三:

本实施例与实施例二所解决的问题相同,区别点在于:本实施例中通过将隔离板沿Y轴方向移动来避免阻挡第二电连接端62在Z轴方向上的位移,具体的,如图8所示,所述第二凸块102在第二静触片52的电连接端和第三静触片53的电连接端之间设置有与第一通道7连通的第四通道13,所述第四通道13内沿Y轴方向滑动设置有第二隔离板14,第二隔离板14在第四通道13内仅可沿Y轴方向移动,第二隔离板14采用绝缘材质制成,所述第二隔离板14上设置有供第二电连接端62穿过的穿槽141,所述第二隔离板14与联动块8相联动,使得第一隔离板12在Y轴方向上移动,其中,相联动的结构可以为:如图9所示,联动块8朝向第二隔离板14设置有弧形凸起部15,第二隔离板14朝向弧形凸起部15设置有抵接斜面16,第二隔离板14与底座1设置有复位弹簧用来让第二隔离板14复位,或者壳体2内壁设置有复位簧片用来让第二隔离板14复位;相联动的结构还可以为:如图10所示,第二隔离板14朝向联动块8一侧设置有弧形轨道槽17,所述联动块8设置有顶杆18,顶杆18末端转动设置有滚轴19,滚轴19位于弧形轨道槽17内,当联动块8沿X轴方向移动,顶杆18会在Y轴方向将第二隔离板14推出或者拉回;还可以采用斜滑块配合斜滑槽的结构,此类相联动的结构前提只需满足,当微动开关处于第一档位或者第二档位时,所述穿槽141与第二电连接端62相错位,此时第二隔离板14将两个电连接部位相隔离,避免发生拉弧、粘点的问题,当第二电连接端62接触第四通道13时或者接触第四通道13前,所述穿槽141与第二电连接端62相对齐,第二电连接端62上移或者下移都能穿过穿槽141,不影响微动开关的档位切换。

[0035] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

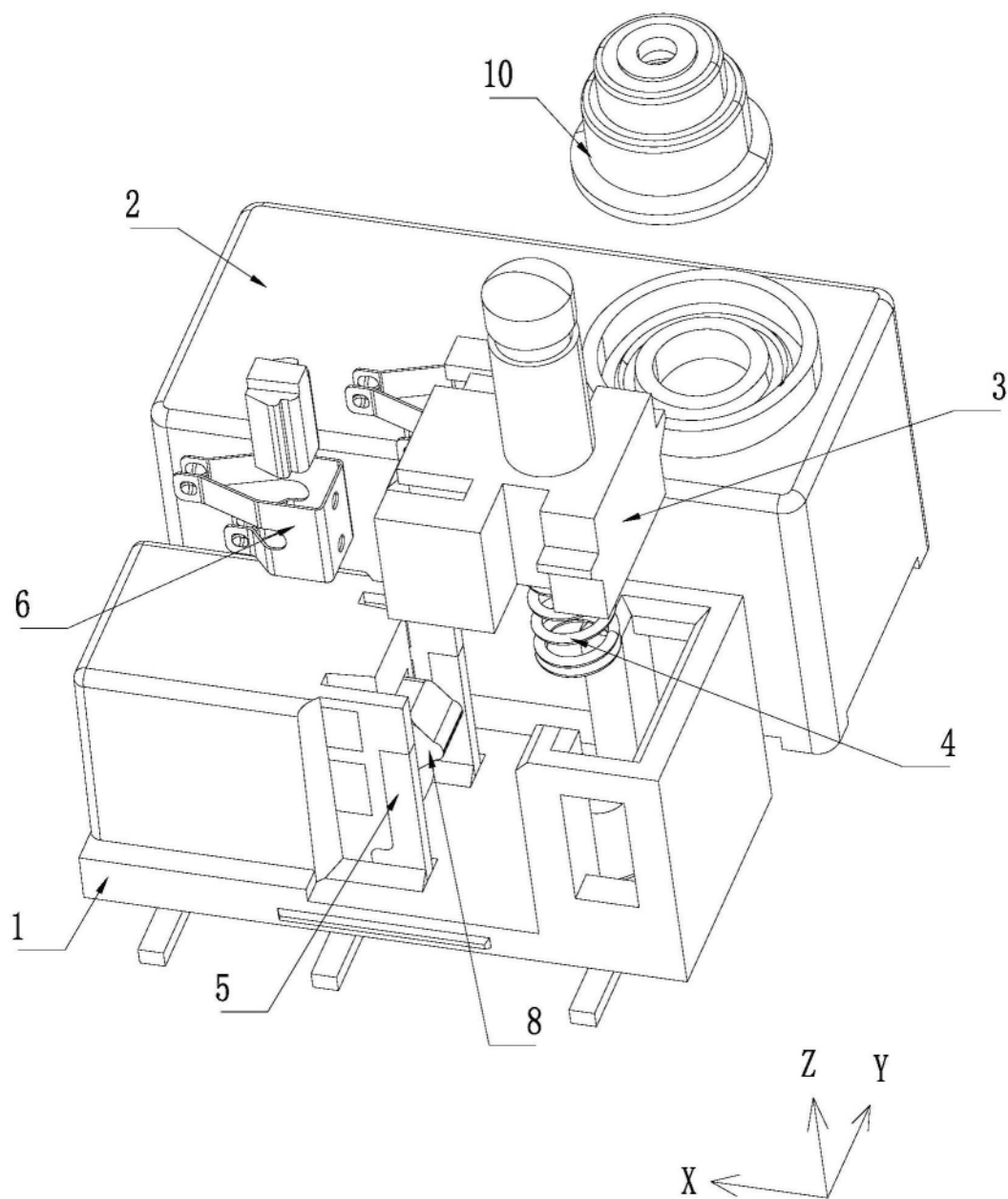


图1

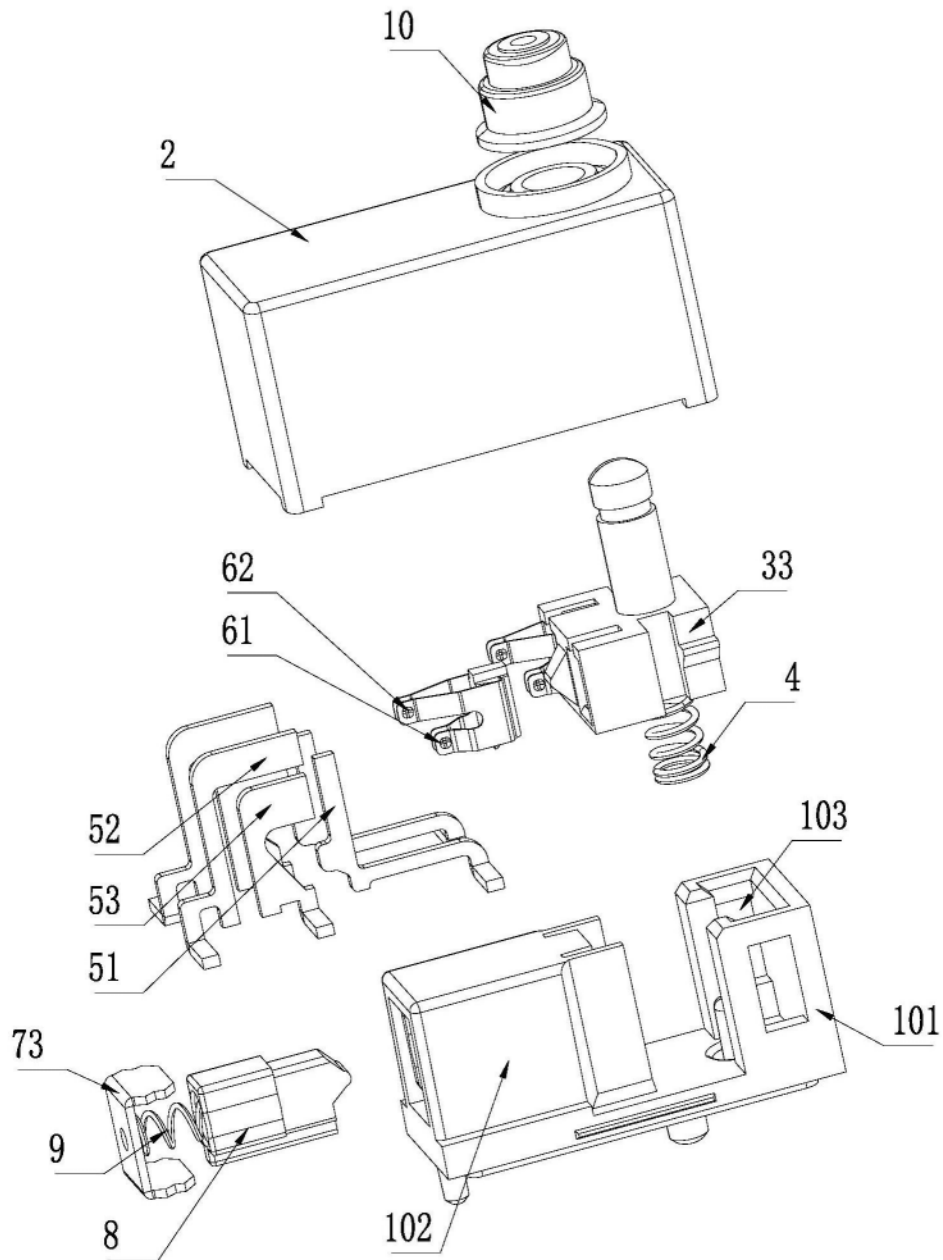


图2

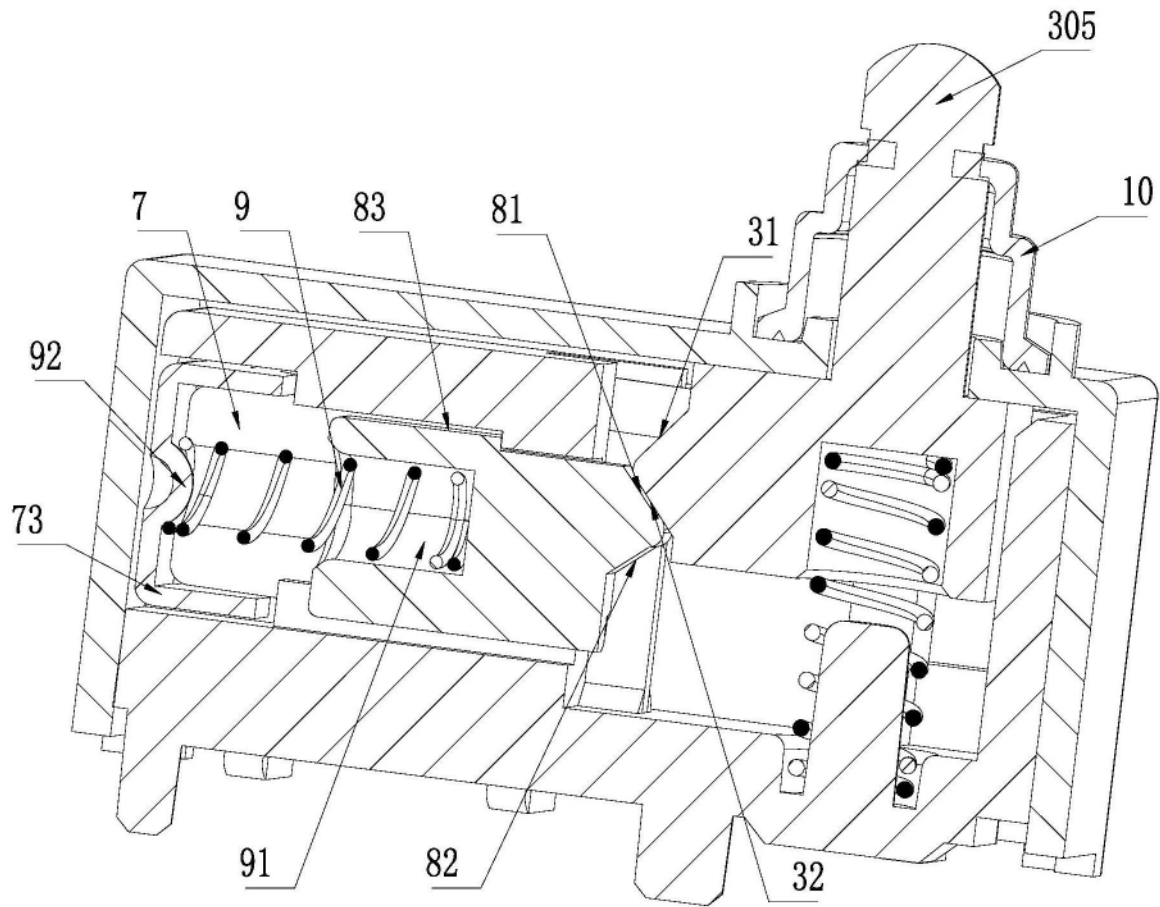


图3

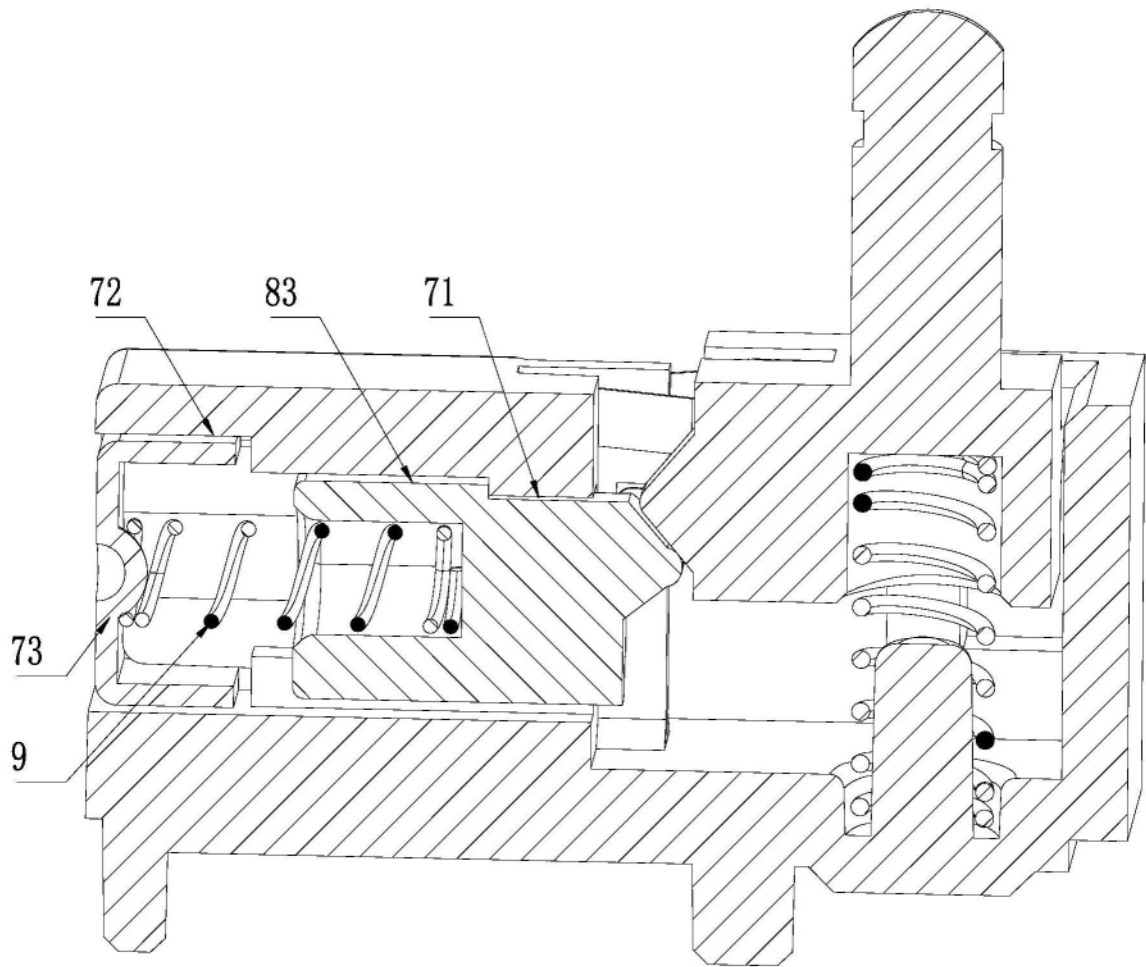


图4

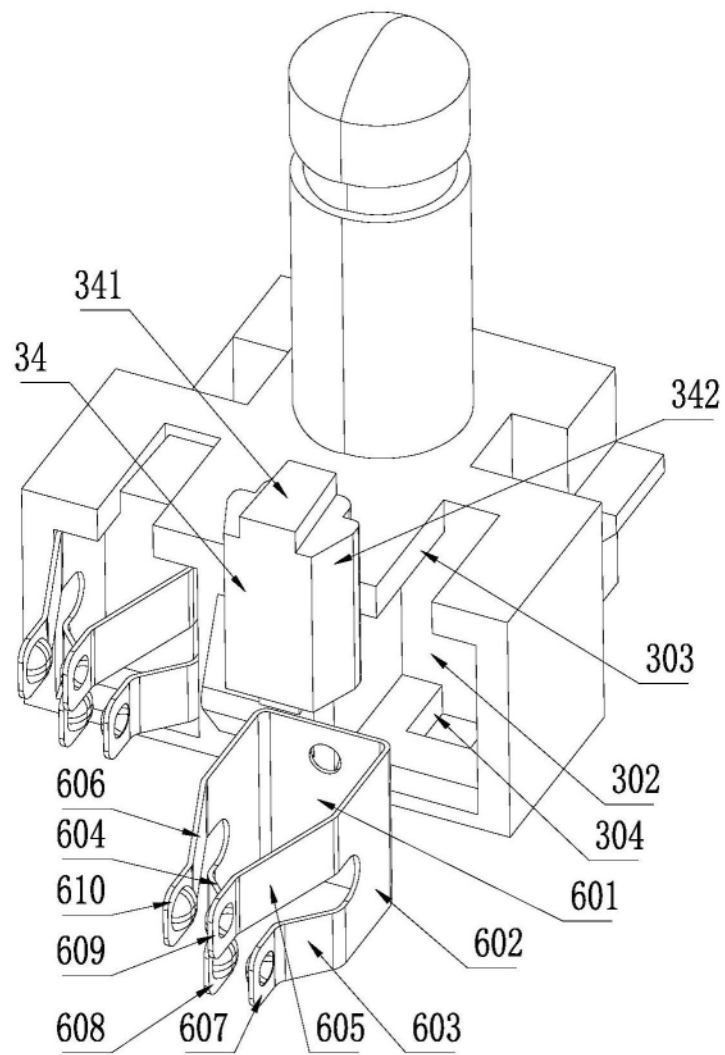


图5

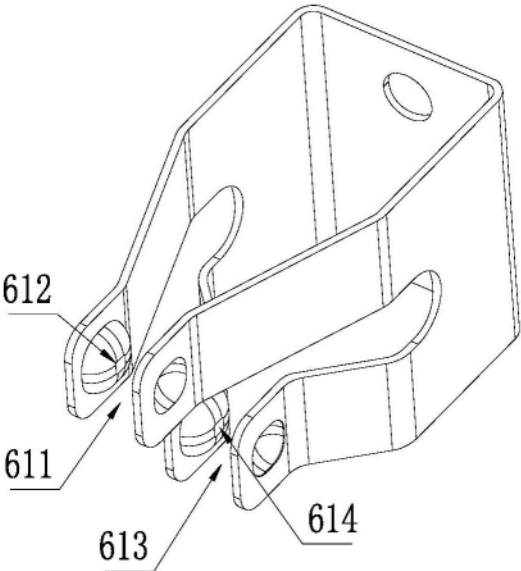


图6

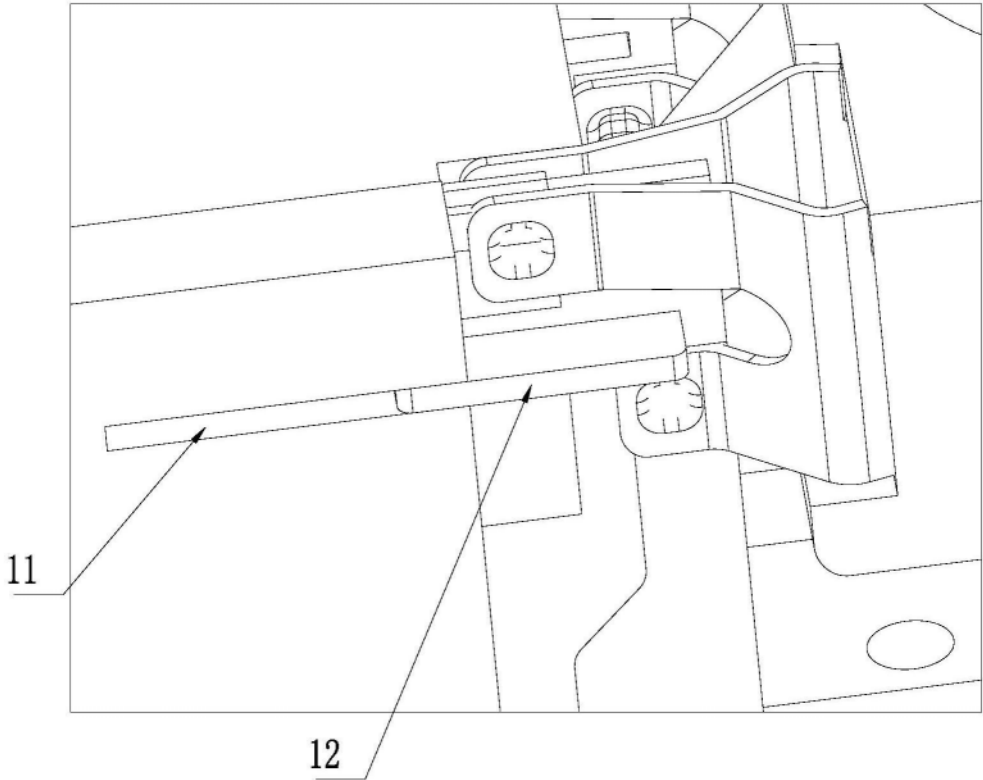


图7

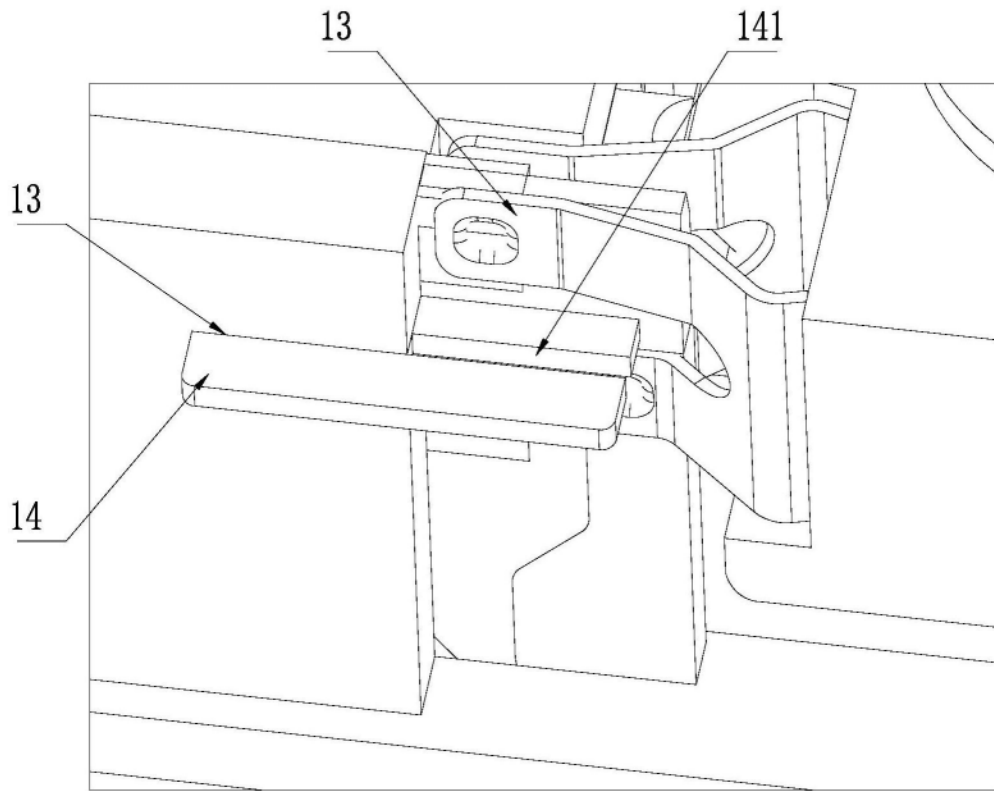


图8

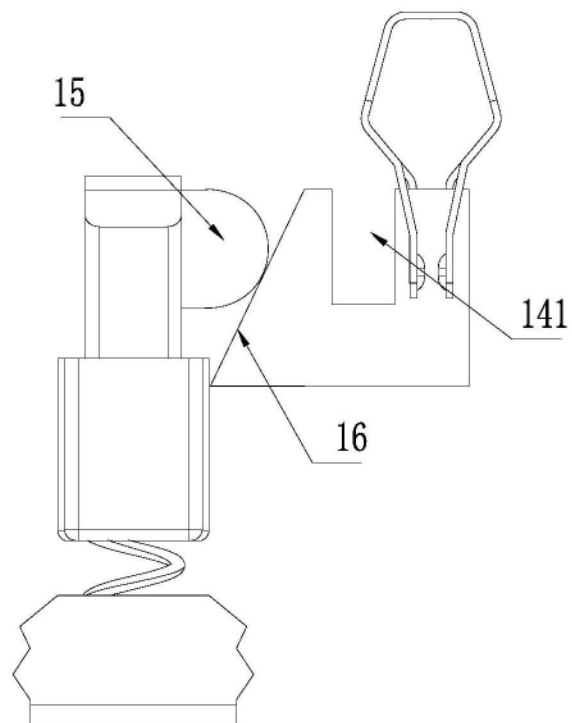


图9

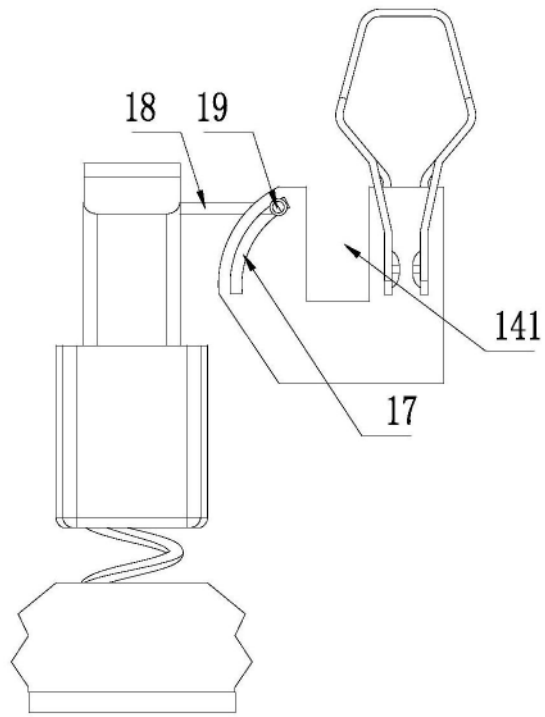


图10