(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119812814 A
(43)申请公布日 2025.04.11

(21)申请号 202510173773.8

(22)申请日 2025.02.18

(66)本国优先权数据
202411669390.1 2024.11.21 CN

(71)申请人 温州新可兰电气科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市乐清市柳市镇柳乐路555号3栋5栋
申请人 浙江锦豪电器有限公司

(72)发明人 刘正政 刘焱挺

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253
专利代理师 林正津

(51)Int.Cl.
H01R 13/193(2006.01)
H01R 13/639(2006.01)

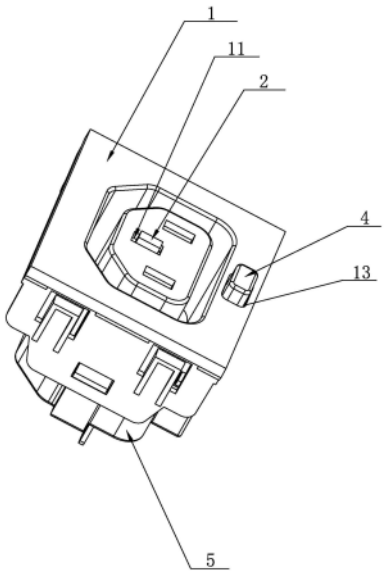
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54)发明名称

弹片锁紧电源连接器装置

(57)摘要

本发明公开了一种弹片锁紧电源连接器装置,包括电源连接器主体,所述电源连接器主体内设置有金属弹片,所述金属弹片上设置有限位通孔,当插头地极插针插入限位通孔后,金属弹片在自身弹力作用下与插头地极插针的接触面施加一个干涉力,从而阻止插头地极插针直接拔出;按动绝缘按钮时,金属弹片克服自身弹力发生位移,解除限位通孔与插头地极插针接触面的干涉力,使得插头地极插针直接拔出。上述技术方案,结构设计合理、结构简单、与电源插头连接可靠、使用方便且实用性好。



CN 119812814 A

1.一种弹片锁紧电源连接器装置,包括电源连接器主体(1),其特征在于:所述电源连接器主体(1)内设置有金属弹片(3),所述金属弹片(3)上设置有限位通孔(31),当插头地极插针插入限位通孔(31)后,金属弹片(3)在自身弹力作用下与插头地极插针的接触面施加一个干涉力,从而阻止插头地极插针直接拔出。

2.根据权利要求1所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述电源连接器主体(1)的前端设置有外凹槽,所述金属弹片(2)设置有多段折弯部,所述电源连接器主体(1)内设置有一个支点,所述金属弹片(3)的头部设置在支点上,金属弹片(3)的尾部绕过外凹槽伸出到电源连接器主体(1)外,且金属弹片(3)的尾部设置有一个绝缘按钮(4);按动绝缘按钮(4)时,金属弹片(3)克服自身弹力发生位移,解除限位通孔(31)与插头地极插针接触面的干涉力,使得插头地极插针直接拔出。

3.根据权利要求2所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述金

属弹片(3)的弹力由金属弹片自身的部分结构与整体分离,且让其处于屈服状态所实现;所述金属弹片(3)靠近限位通孔端一体设置有弹片加强凸筋(32),所述电源连接器主体(1)对准弹片加强凸筋位置设置有凸筋限位凹槽(12);所述金属弹片(3)背离弹片加强凸筋端朝下设置有第一折弯段(33),所述第一折弯段(33)下端背离弹片加强凸筋端设置有第二折弯段(34),所述第二折弯段(34)背离第一折弯段端朝上设置有第三折弯段(35),所述第三折弯段(35)上端设置有按钮连接部(36)。

4.根据权利要求3所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述电源连接器主体(1)的前端面上设置有若干个用于连接电源插头的插针通孔,所述插针通孔包括地极插针通孔(11),所述限位通孔(31)对准地极插针通孔(11)设置。

5.根据权利要求4所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述电源连接器主体(1)的前端面上设置有按钮通孔(13),所述按钮通孔(13)内设置有绝缘按钮(4),所述绝缘按钮(4)内端与按钮连接部(36)连接,通过按压绝缘按钮(4)驱动金属弹片(3)变形松开插头地极插针(2)。

6.根据权利要求6所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述电源连接器主体(1)后端可拆卸设置有一个后盖(5),所述后盖(5)内对准弹片加强凸筋(32)位置一体设置有一个限位凸筋(51);所述金属弹片(3)的底部中间位置通过切割后形成一个向下折弯的弹性复位件(37),通过后盖(5)内的限位凸筋(51)对弹片加强凸筋(32)限位,从而防止金属弹片(3)旋转时前端往前后上下动作。

7.根据权利要求6所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述后盖(5)内设置有若干个导电插片(6),每个导电插片(6)内端均固定设置有一个导电插套(7),每个导电插套(7)的开口对准一个插针通孔设置。

8.根据权利要求7所述的一种弹片锁紧电源连接器装置,其特征在于:所述电源连接器主体(1)的后端与后盖(5)通过卡扣卡接固定或通过螺栓连接固定或通过螺钉连接固定。

弹片锁紧电源连接器装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电源连接器技术领域,具体涉及一种弹片锁紧电源连接器装置。

背景技术

[0002] 家庭或办公环境中使用的电气设备可以通过其一端插进主电网电源墙面插座的电源线连接到主电网电源(mains supply)。代替永久接线,电源线的另一端的末端可以是可插进配套插头的线插座。当插头设置在设备的机箱上时,其被称为机箱插头或面板插头。这种电源连接器最常见的例子是符合国际电工委员会(IEC)规范IEC 60320所定义的标准的电源连接器,特别是个人计算机设备和外围设备所使用的C13-C14连接器。一些类型的电源连接器也可用作线插头和面板插座的形式,但这些类型是不太常见的。在IEC规范中,术语“连接器”指的是线插座(或者面板插座),术语“电源插销(inlet)”指的是面板插头(或线插头)。

[0003] IEC标准包括具有不同的电流容量和温度额定值的两导体和三导体插头,它们是特别为了将主电网电源线连接到电气设备的目的而设计的。IEC连接器标准的一个主要优点在于,其允许使用可互换的主电网电源线,设备制造商很容易将它们的设备销往世界各地,只要它们的设备在120/240伏特、50/60Hz的主电网电源下能工作就可以。

[0004] 现有的电源连接器结构上还存在不足,其缺点在于:由于现有的电源连接器结构设计不合理,导致电源连接器和电源插销在受到外力的拉扯时很容易被拔开,导致电源连接器容易与电源插销分离,在搬动设备或者是在连接电线上施力的时候就可能出现这种情况,会影响电源的稳定传输,甚至可能引发断电、设备故障等严重问题,实用性差。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种结构设计合理、结构简单、与电源插头连接可靠、使用方便且实用性好的弹片锁紧电源连接器装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种弹片锁紧电源连接器装置,包括电源连接器主体,所述电源连接器主体内设置有金属弹片,所述金属弹片上设置有限位通孔,当插头地极插针插入限位通孔后,金属弹片在自身弹力作用下与插头地极插针的接触面施加一个干涉力,从而阻止插头地极插针直接拔出。

[0007] 本发明进一步设置为:所述电源连接器主体的前端设置有外凹槽,所述金属弹片设置有多段折弯部,所述电源连接器主体内设置有一个支点,所述金属弹片的头部设置在支点上,金属弹片的尾部绕过外凹槽伸出到电源连接器主体外,且金属弹片的尾部设置有一个绝缘按钮;按动绝缘按钮时,金属弹片克服自身弹力发生位移,解除限位通孔与插头地极插针接触面的干涉力,使得插头地极插针直接拔出。

[0008] 本发明还进一步设置为:所述金属弹片的弹力由金属弹片自身的部分结构与整体分离,且让其处于屈服状态所实现;所述金属弹片靠近限位通孔端一体设置有弹片加强凸筋,所述电源连接器主体对准弹片加强凸筋位置设置有凸筋限位凹槽;所述金属弹片背离

弹片加强凸筋端朝下设置有第一折弯段,所述第一折弯段下端背离弹片加强凸筋端设置有第二折弯段,所述第二折弯段背离第一折弯段端朝上设置有第三折弯段,所述第三折弯段上端设置有按钮连接部。

[0009] 本发明还进一步设置为:所述电源连接器主体的前端面上设置有若干个用于连接电源插头的插针通孔,所述插针通孔包括地极插针通孔,所述限位通孔对准地极插针通孔设置。

[0010] 本发明还进一步设置为:所述电源连接器主体的前端面上设置有按钮通孔,所述按钮通孔内设置有绝缘按钮,所述绝缘按钮内端与按钮连接部连接,通过按压绝缘按钮驱动金属弹片变形松开插头地极插针。

[0011] 本发明还进一步设置为:所述电源连接器主体后端可拆卸设置有一个后盖,所述后盖内对准弹片加强凸筋位置一体设置有一个限位凸筋;所述金属弹片的底部中间位置通过切割后形成一个向下折弯的弹性复位件,通过后盖内的限位凸筋对弹片加强凸筋限位,从而防止金属弹片旋转时前端往前后上下动作。

[0012] 本发明还进一步设置为:所述后盖内设置有若干个导电插片,每个导电插片内端均固定设置有一个导电插套,每个导电插套的开口对准一个插针通孔设置。

[0013] 本发明还进一步设置为:所述电源连接器主体的后端与后盖通过卡扣卡接固定或通过螺栓连接固定或通过螺钉连接固定。

[0014] 本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明结构设计合理,电源连接器主体前端设置有电源插头,该电源插头上固定设置有插头地极插针,当插头地极插针插入限位通孔后,金属弹片在自身弹力作用下与插头地极插针的接触面施加一个干涉力,从而阻止插头地极插针直接拔出;

按动绝缘按钮时,金属弹片克服自身弹力发生位移,解除限位通孔与插头地极插针接触面的干涉力,使得插头地极插针可以直接拔出。结构简单、与电源插头连接可靠、使用方便且实用性好。

[0015] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的结构示意图;

图2为本发明实施例的爆炸示意图;

图3为本发明实施例金属弹片的结构示意图;

图4为本发明实施例的局部剖视示意图;

图5为本发明实施例插头地极插入时的局部剖视示意图;

图6为本发明实施例金属弹片锁紧插头地极插针的剖视示意图;

图7为本发明实施例按下控制按钮时的剖视示意图;

图8为本发明实施例松开控制按钮时的剖视示意图;

图9为本发明实施例电源连接器主体的结构示意图;

图10为本发明实施例控制按钮按压前的局部结构示意图;

图11为本发明实施例控制按钮按压前的局部结构示意图。

具体实施方式

[0017] 在本实施例的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”等,其所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发明和简化描述,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,不能理解为对本发明的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 参见图1至图11,本发明公开的一种弹片锁紧电源连接器装置,包括电源连接器主体1,所述电源连接器主体1内设置有金属弹片3,所述金属弹片3上设置有限位通孔31,当插头地极插针插入限位通孔31后,金属弹片3在自身弹力作用下与插头地极插针的接触面施加一个干涉力,从而阻止插头地极插针直接拔出。

[0019] 作为优选的,所述电源连接器主体1前端设置有电源插头,该电源插头上固定设置有插头地极插针2。

[0020] 所述电源连接器主体1的前端设置有外凹槽,所述金属弹片2设置有多段折弯部,所述电源连接器主体1内设置有一个支点,所述金属弹片3的头部设置在支点上,金属弹片3的尾部绕过外凹槽伸出到电源连接器主体1外,且金属弹片3的尾部设置有一个绝缘按钮4;按动绝缘按钮4时,金属弹片3克服自身弹力发生位移,解除限位通孔31与插头地极插针接触面的干涉力,使得插头地极插针直接拔出。

[0021] 为使本发明结构设计更加合理,作为优选的,本实施例所述金属弹片3的弹力由金属弹片自身的部分结构与整体分离,且让其处于屈服状态所实现;所述金属弹片3靠近限位通孔端一体设置有弹片加强凸筋32,所述电源连接器主体1对准弹片加强凸筋位置设置有凸筋限位凹槽12;

所述金属弹片3背离弹片加强凸筋端朝下设置有第一折弯段33,所述第一折弯段33下端背离弹片加强凸筋端设置有第二折弯段34,所述第二折弯段34背离第一折弯段端朝上设置有第三折弯段35,所述第三折弯段35上端设置有按钮连接部36。

[0022] 所述电源连接器主体1的前端面上设置有若干个用于连接电源插头的插针通孔,所述插针通孔包括地极插针通孔11,所述限位通孔31对准地极插针通孔11设置。

[0023] 所述电源连接器主体1的前端面上设置有按钮通孔13,所述按钮通孔13内设置有绝缘按钮4,所述绝缘按钮4内端与按钮连接部36连接,通过按压绝缘按钮4驱动金属弹片3变形松开插头地极插针2。

[0024] 所述电源连接器主体1后端可拆卸设置有一个后盖5,所述后盖5内对准弹片加强凸筋32位置一体设置有一个限位凸筋51;所述金属弹片3的底部中间位置通过切割后形成一个向下折弯的弹性复位件37,通过后盖5内的限位凸筋51对弹片加强凸筋32限位,从而防止金属弹片3旋转时前端往前后上下动作。

[0025] 作为优选的,金属弹片3前端两侧均设置有弹片加强凸筋32。金属弹片3靠近限位通孔端为前端,即金属弹片3头部。

[0026] 所述后盖5内设置有若干个导电插片6,每个导电插片6内端均固定设置有一个导电插套7,每个导电插套7的开口对准一个插针通孔设置。

[0027] 所述电源连接器主体1的后端与后盖5通过卡扣卡接固定或通过螺栓连接固定或

通过螺钉连接固定。

[0028] 实际应用时,电源连接器主体1前端设置有电源插头,该电源插头上固定设置有插头地极插针2,当插头地极插针2插入限位通孔31后,金属弹片3在自身弹力作用下与插头地极插针2的接触面施加一个干涉力,从而阻止插头地极插针2直接拔出;

按动绝缘按钮4时,金属弹片3克服自身弹力发生位移,解除限位通孔31与插头地极插针2接触面的干涉力,使得插头地极插针2可以直接拔出。结构设计合理、结构简单、与电源插头连接可靠、使用方便且实用性好。

[0029] 上述实施例对本发明的具体描述,只用于对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限定,本领域的技术工程师根据上述发明的内容对本发明作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

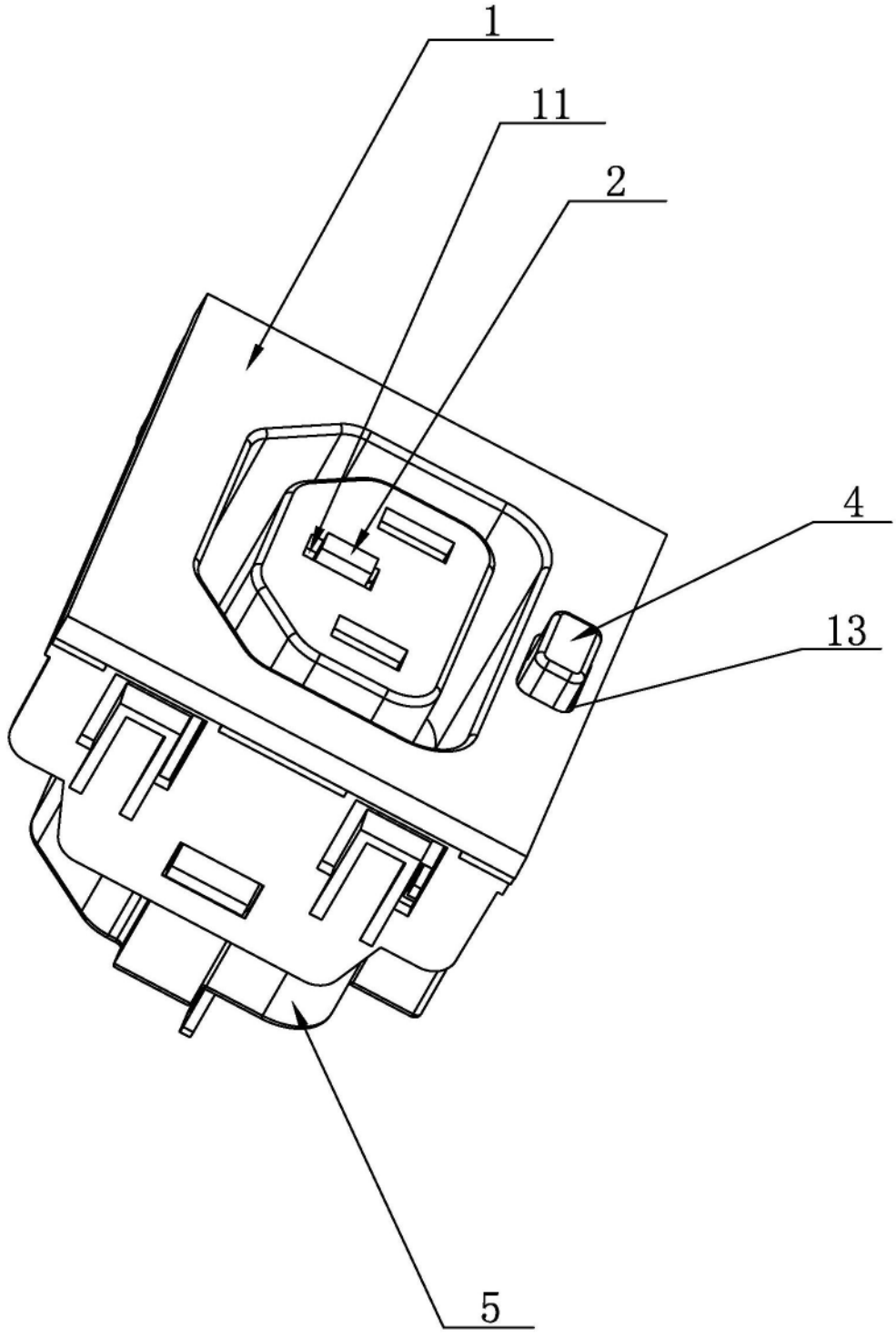


图1

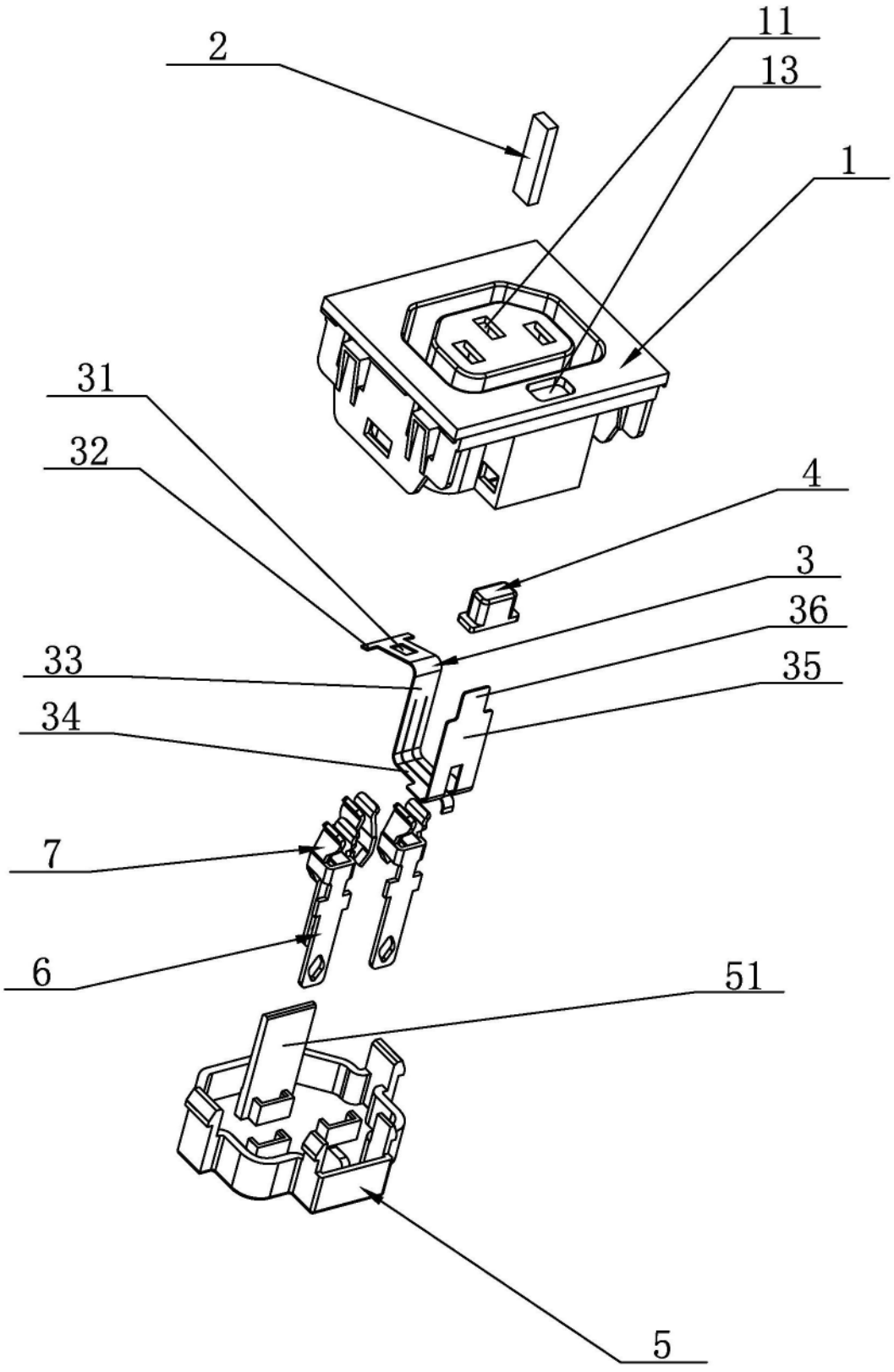


图2

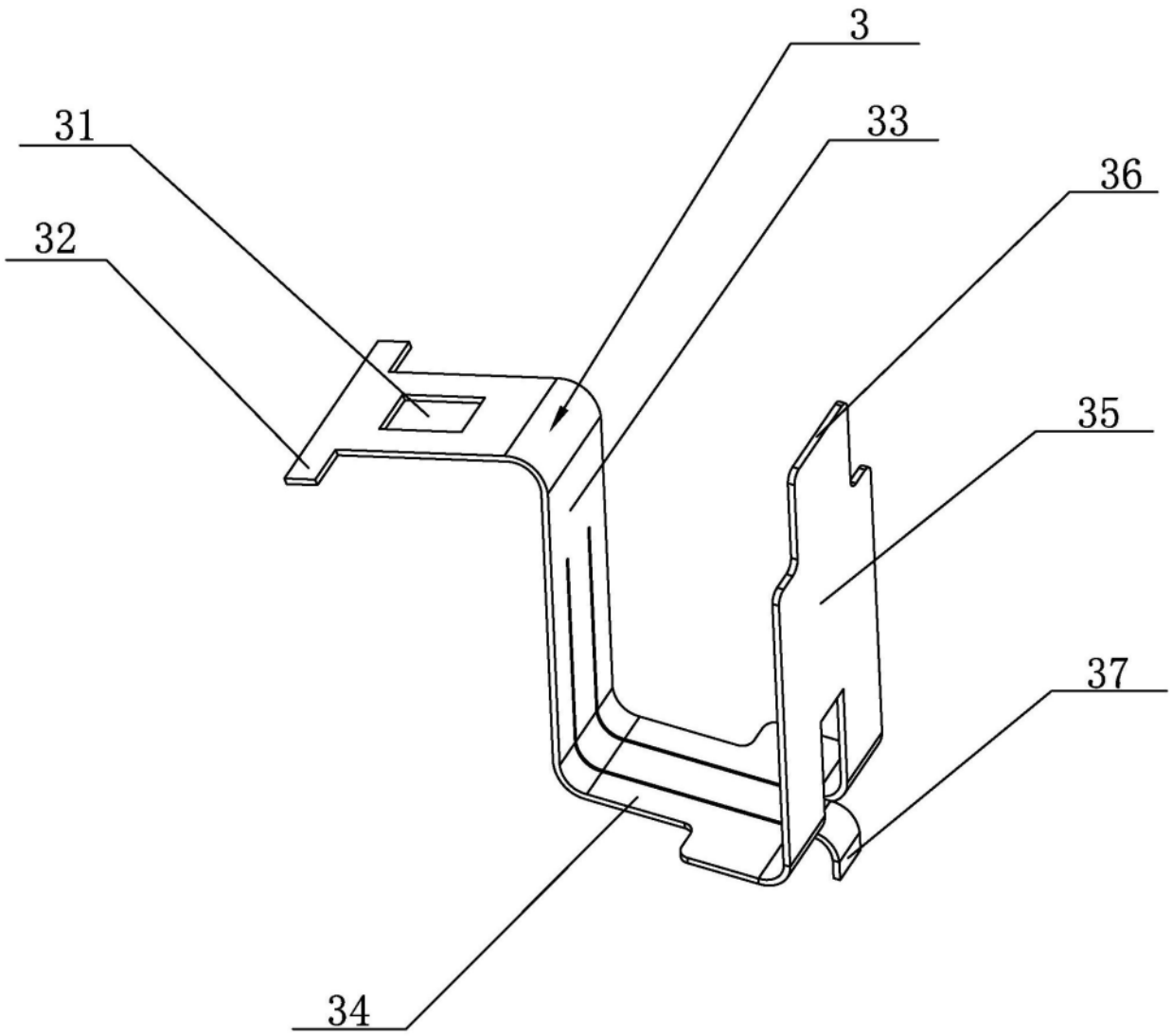


图3

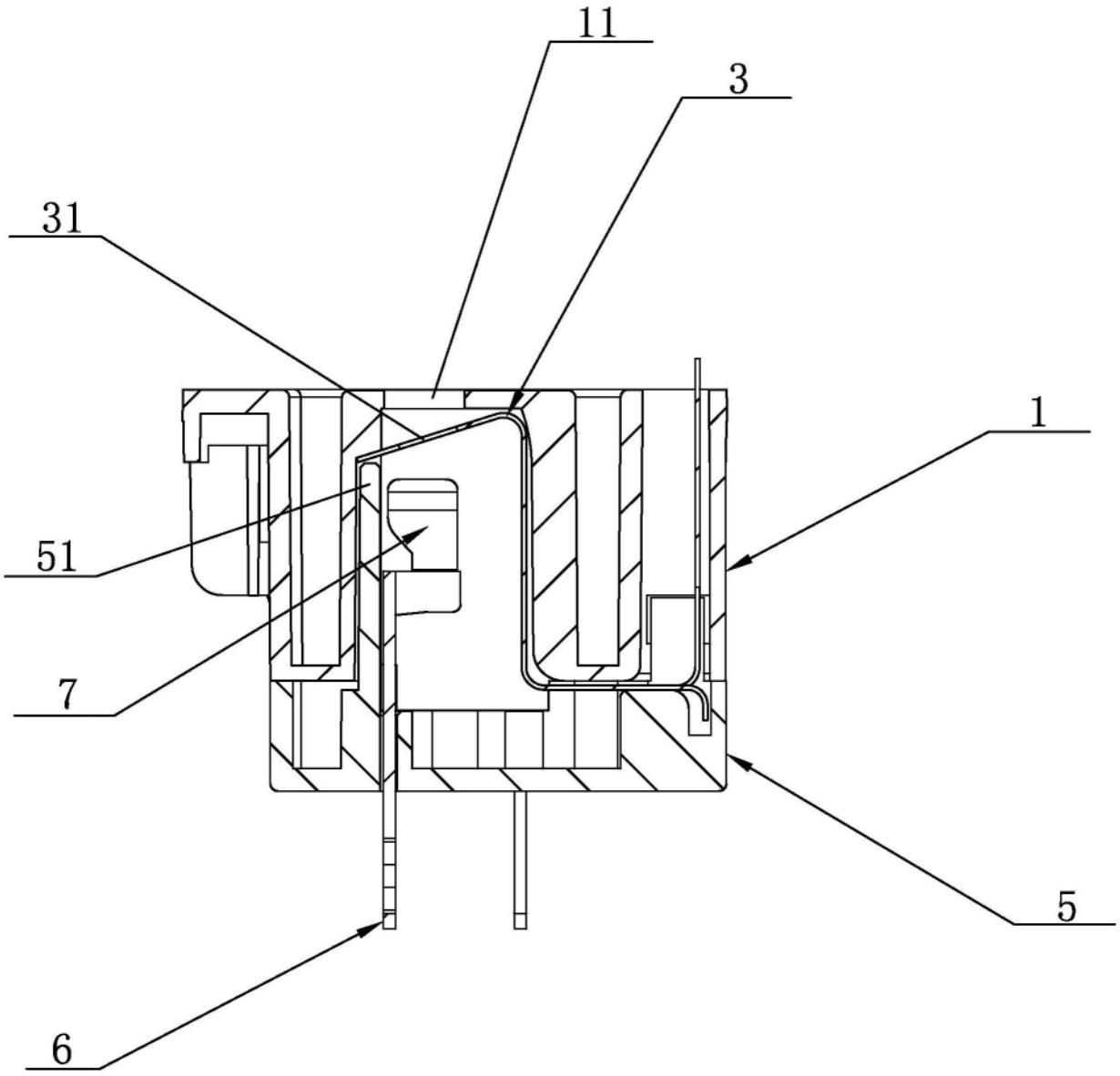


图4

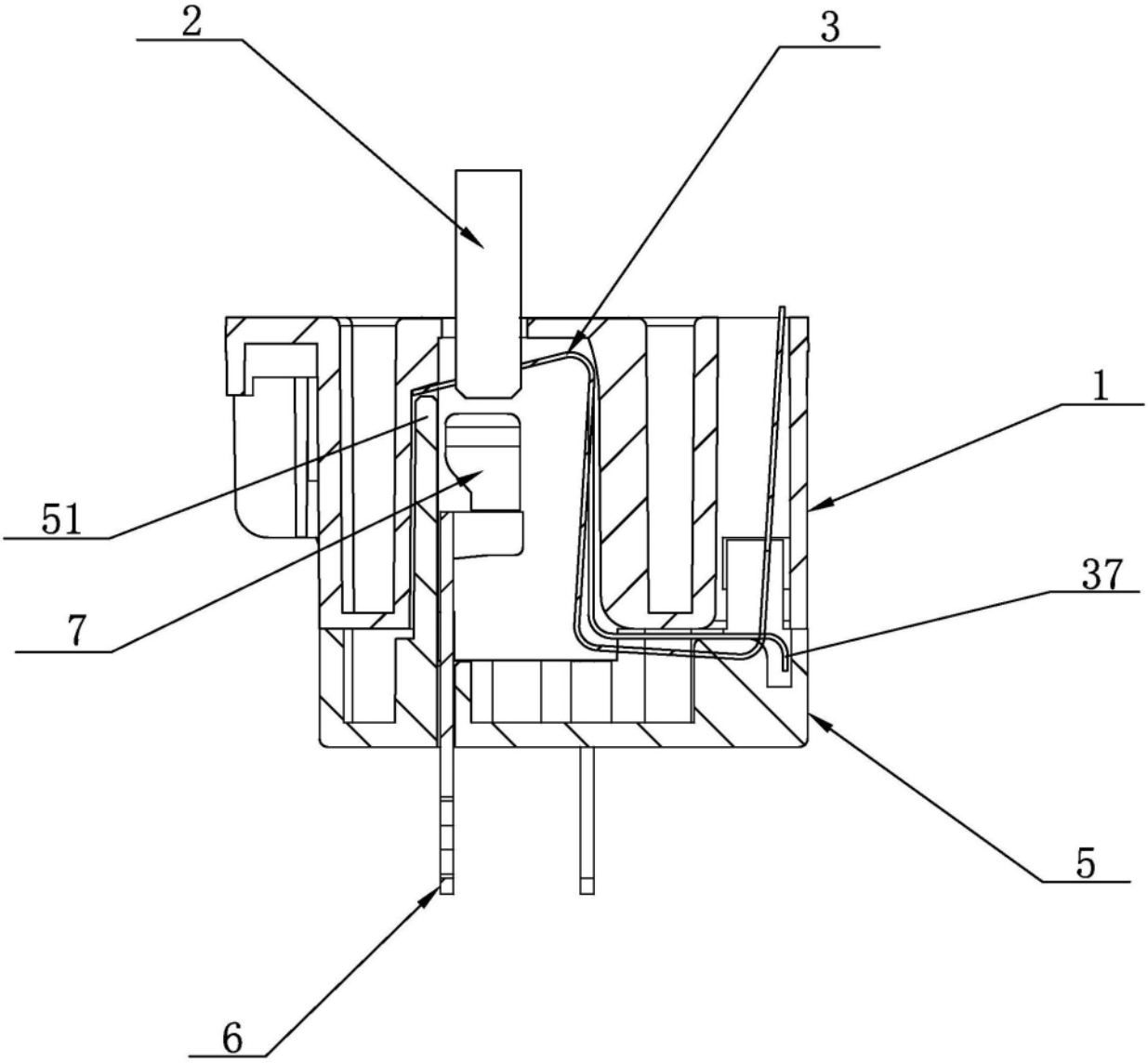


图5

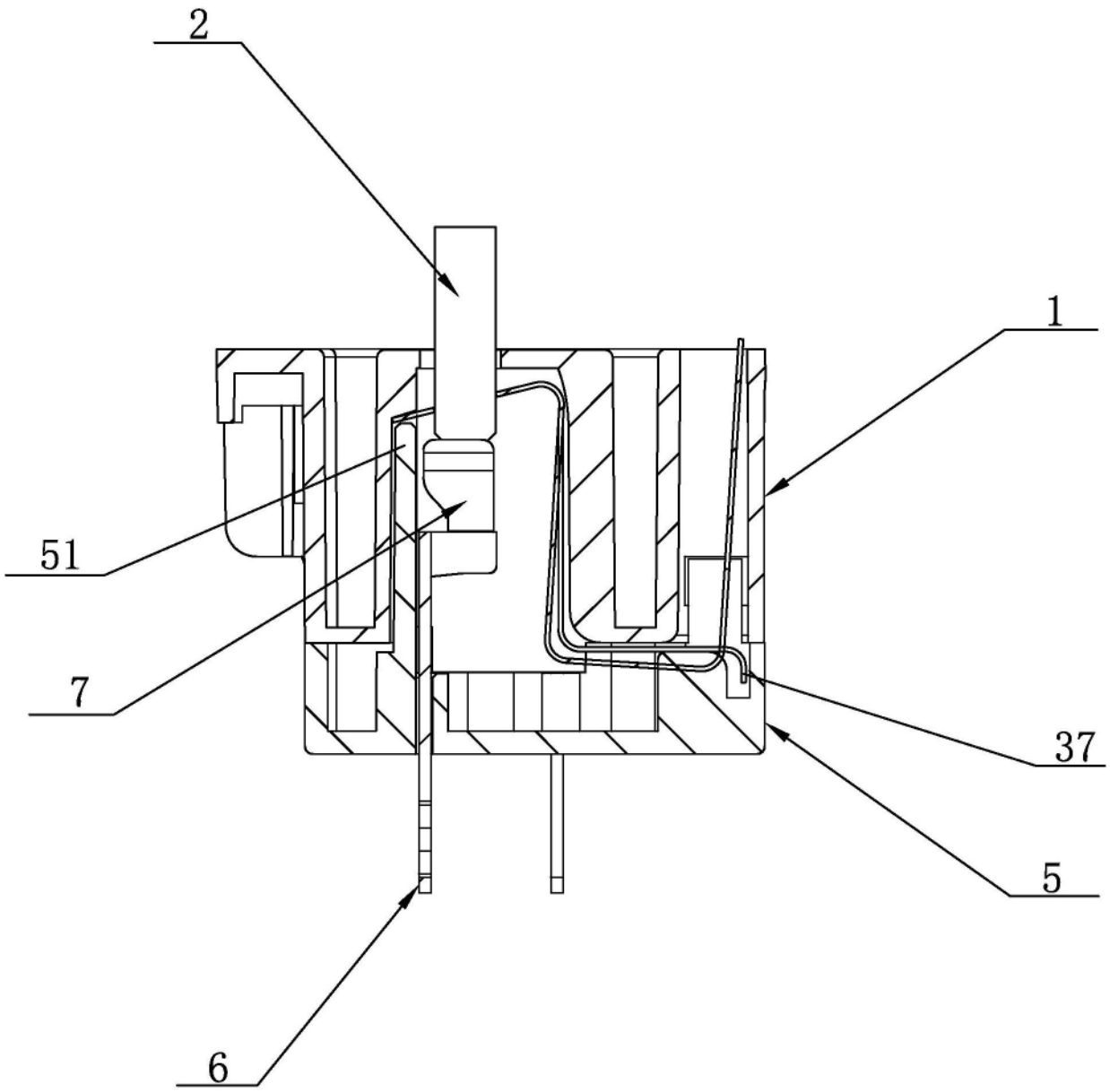


图6

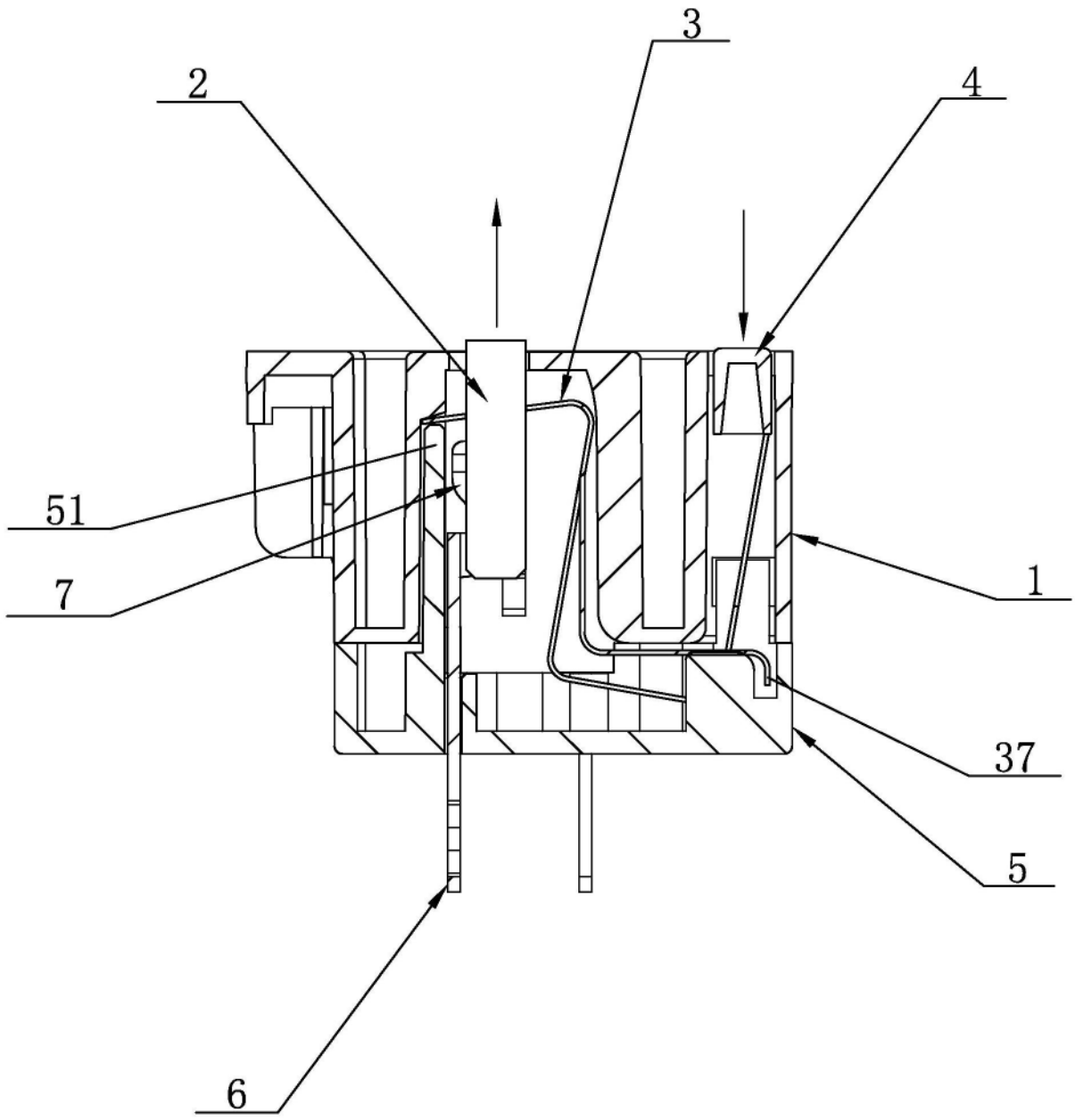


图7

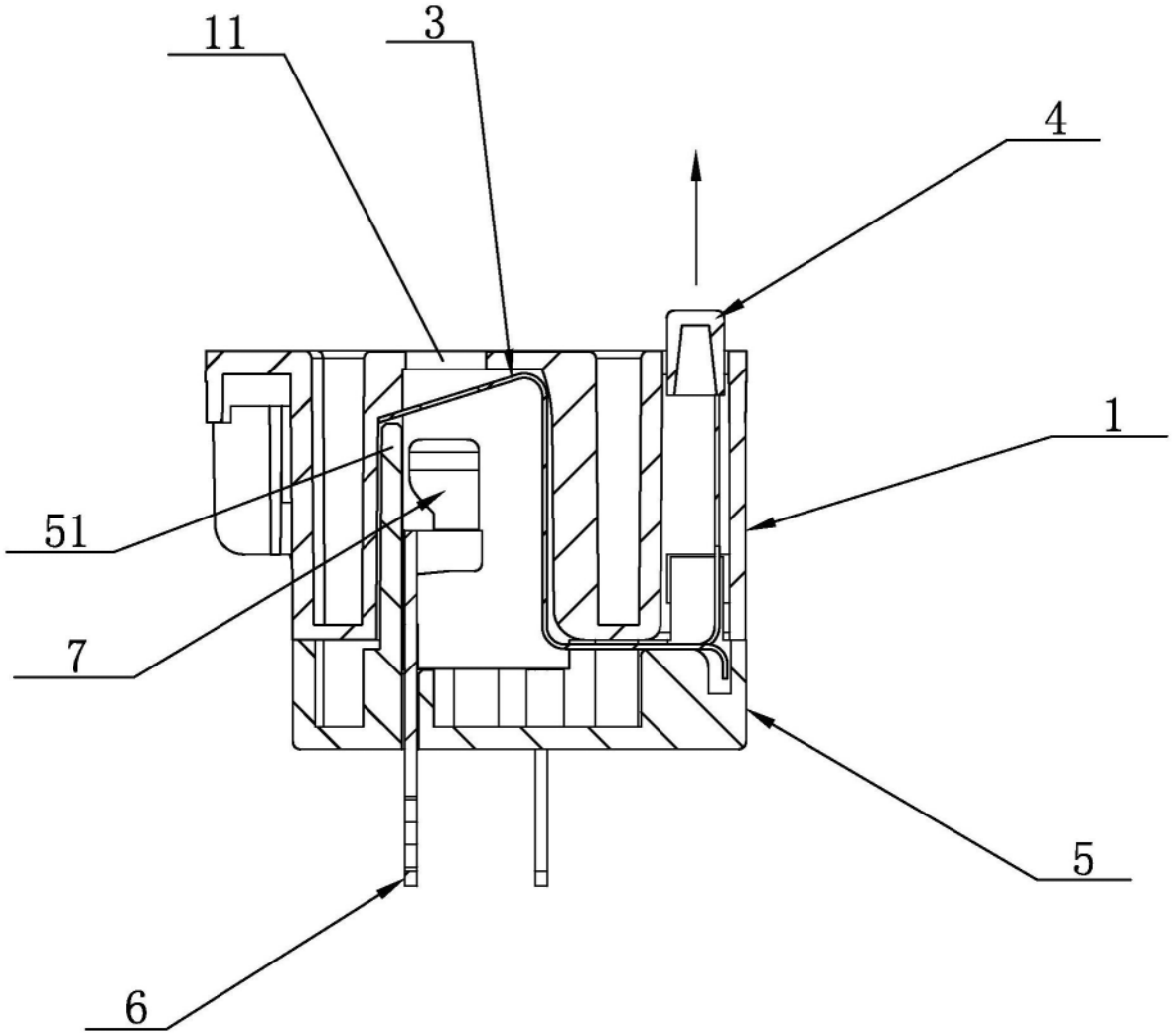


图8

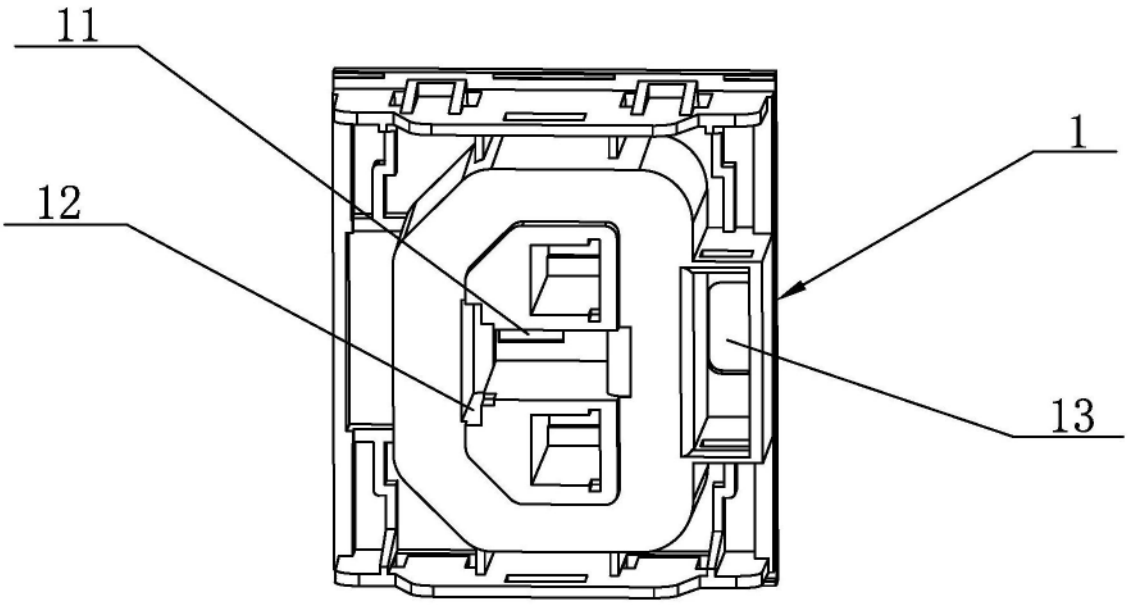


图9

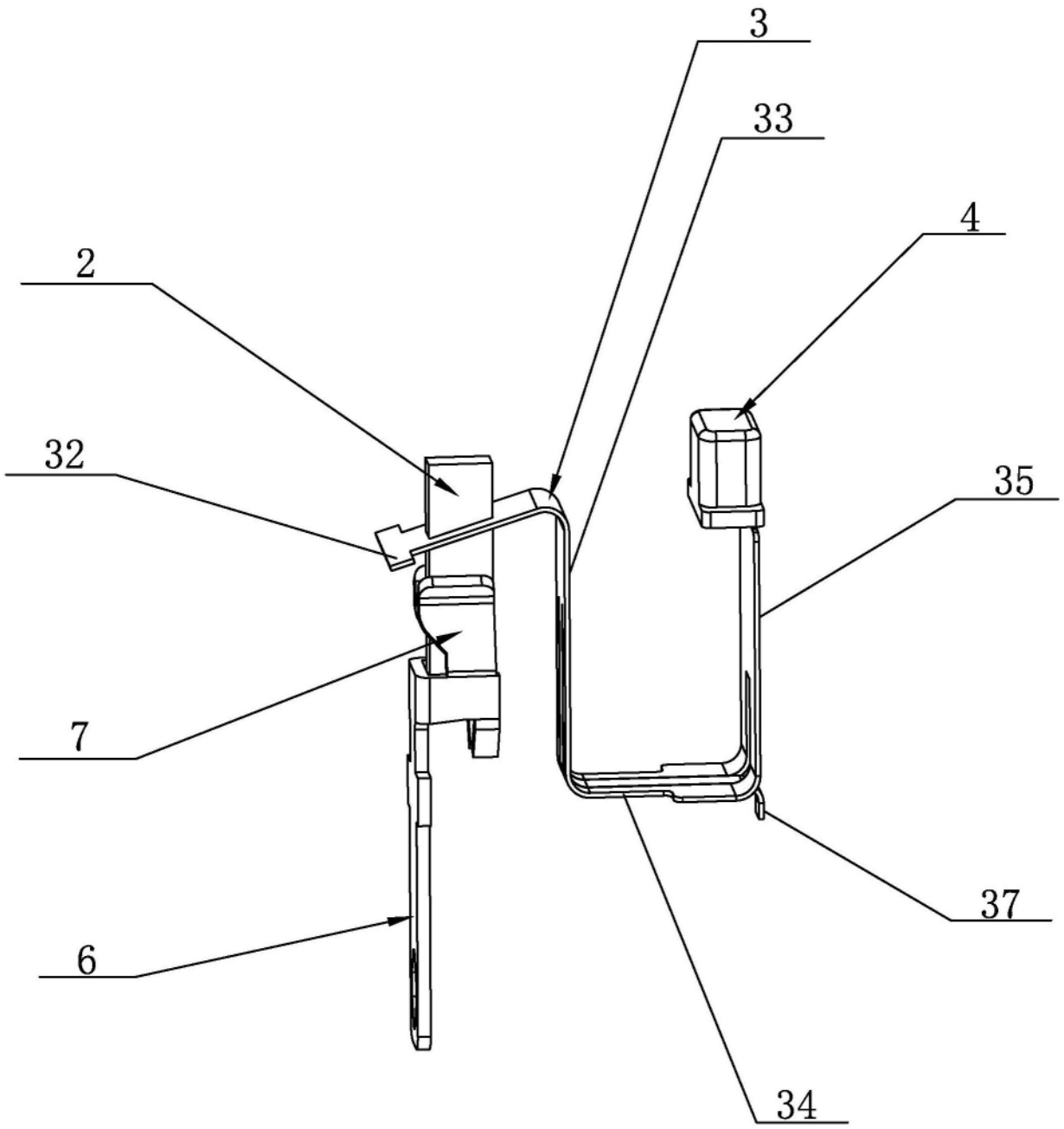


图10

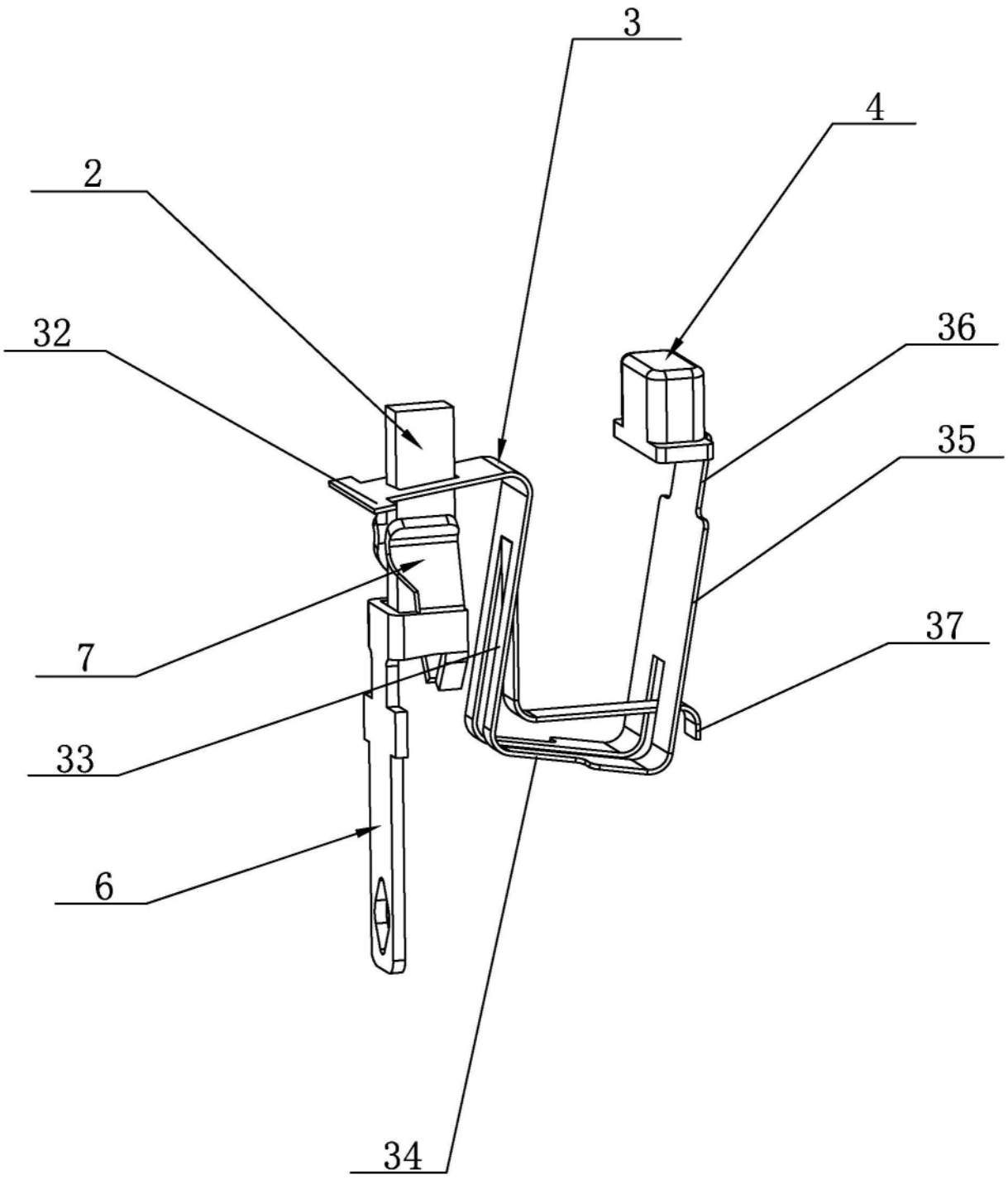


图11