



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211629359 U

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 202020758896.0

(22) 申请日 2020.05.09

(73) 专利权人 常州索维尔电子科技有限公司  
地址 213300 江苏省常州市溧阳市昆仑街  
道码头西街618号19幢

(72) 发明人 杨锡旺 柴清武 付瑜

(74) 专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所  
(普通合伙) 32308

代理人 张秋月

(51) Int. Cl.

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 12/91 (2011.01)

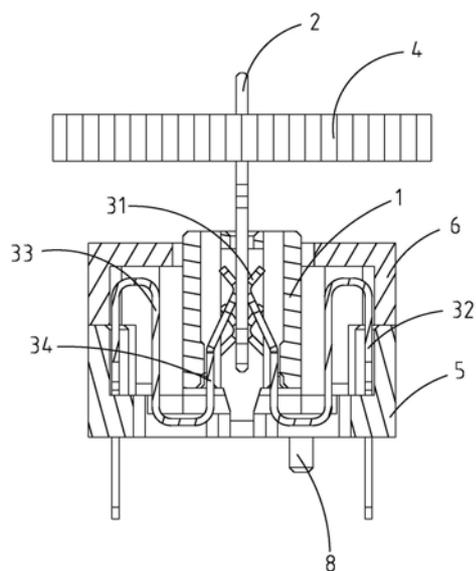
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

用于PCB板的浮动式插座

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于PCB板的浮动式插座,它包括主壳体、插片和两个浮动端子;其中,所述插片的上端部与PCB板相焊接,下端部伸入主壳体内;两个浮动端子插装在所述主壳体内,两个浮动端子的插装在主壳体内的部分夹紧插片、并与插片电性接触,所述浮动端子的露出主壳体部分中的至少一部分作为插接端。本实用新型可以很方便地实现电子器件的板件连接,结构简单,操作方便。



1. 一种用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
它包括主壳体(1)、插片(2)和两个浮动端子(3);其中,  
所述插片(2)的上端部与PCB板(4)相焊接,下端部伸入主壳体(1)内;  
两个浮动端子(3)插装在所述主壳体(1)内,两个浮动端子(3)的插装在主壳体(1)内的部分夹紧插片(2)、并与插片(2)电性接触,所述浮动端子(3)的露出主壳体(1)部分中的至少一部分作为插接端。
2. 根据权利要求1所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
每个浮动端子(3)的插装进主壳体(1)内的部分具有至少一个弧形弹片(31),两个浮动端子(3)的相对应的弧形弹片(31)的凸起部分共同夹紧插片(2)。
3. 根据权利要求2所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
每个浮动端子(3)的插装进壳体的部分具有三个弧形弹片(31),三个弧形弹片(31)的凸起部分呈三角形分布。
4. 根据权利要求2所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
还包括绝缘壳体,所述浮动端子(3)包括依次设置的插接段(32)、连接段(33)和压装段(34);其中,  
插接段(32)的上端部与所述连接段(33)的上端部相连接,插接段(32)和连接段(33)共同形成倒U型,所述插接段(32)的下端超出连接段(33)的下端,所述插接段(32)的下端部作为插接端;  
压装段(34)的下端部和所述连接段(33)的下端部相连,压装段(34)和连接段(33)共同形成正U型,弧形弹片(31)设置在所述压装段(34)的上端部;  
所述绝缘壳体套装在由主壳体(1)和两个浮动端子(3)所压装而成的整体上,所述绝缘壳体的下端部设置有与插接端一一对应的通孔,所述插接端自相应通孔伸出绝缘壳体。
5. 根据权利要求4所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
所述绝缘壳体包括插座底座(5)和盖子(6),由主壳体(1)和两个浮动端子(3)所压装而成的整体压装在所述插座底座(5)内,所述盖子(6)盖装在所述插座底座(5)上。
6. 根据权利要求5所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
所述插座底座(5)和盖子(6)通过连接组件相连接。
7. 根据权利要求4所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
插接段(32)和连接段(33)共同形成的倒U型的顶部与绝缘壳体的顶部之间及压装段(34)和连接段(33)共同形成的正U型的底部与绝缘壳体的底部之间均留有间隙。
8. 根据权利要求4所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
由主壳体(1)和两个浮动端子(3)所压装而成的整体与绝缘壳体的周壁之间留有间隙。
9. 根据权利要求4所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
所述绝缘壳体的下端部设置有两个定位柱(8)。
10. 根据权利要求4所述的用于PCB板的浮动式插座,其特征在于,  
插接段(32)和连接段(33)共同形成的倒U型的顶部及压装段(34)和连接段(33)共同形成的正U型的底部均设置有镂空槽(7)。

## 用于PCB板的浮动式插座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于PCB板的浮动式插座。

### 背景技术

[0002] 目前新能源汽车,轨道交通,工业控制等领域,如车载充电机,直流交换器,交流交换器,二合一系统集成及三合一系统集成等,随着电子产品轻量化,集成化,电子产品体积随之不断减小,以适应不同应用领域,随之而来的难题是如何解决电子器件间稳定,可靠传输,保证电路正常工作,成为了在电路设计中必须解决的问题。

[0003] 现有新能源功率PCB间多采用组装锁螺丝方案固定,或者采用柔性线焊接方式固定,因而在结构设计上增加了锁紧螺钉扳手工具的空间或者采用波峰焊方式,限制了结构设计的有效使用,导致体积变大,重量增重,工艺复杂,成本增加。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种用于PCB板的浮动式插座,它可以很方便地实现电子器件的板件连接,结构简单,操作方便。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种用于PCB板的浮动式插座,它包括主壳体、插片和两个浮动端子;其中,

[0006] 所述插片的上端部与PCB板相焊接,下端部伸入主壳体内;

[0007] 两个浮动端子插装在所述主壳体内,两个浮动端子的插装在主壳体内的部分夹紧插片、并与插片电性接触,所述浮动端子的露出主壳体部分中的至少一部分作为插接端。

[0008] 进一步为了方便将浮动端子的一部分压装进主壳体内,并提高两个浮动端子夹紧插片的夹紧力,每个浮动端子的插装进主壳体内的部分具有至少一个弧形弹片,两个浮动端子的相对应的弧形弹片的凸起部分共同夹紧插片。

[0009] 进一步为了可以做到多点接触以提高接触的稳定性,每个浮动端子的插装进壳体的部分具有三个弧形弹片,三个弧形弹片的凸起部分呈三角形分布。

[0010] 进一步为了防止浮动端子脱离主壳体,并防止浮动端子的除插接端以外的部分与电器件电性接触,用于PCB板的浮动式插座还包括绝缘壳体,所述浮动端子包括依次设置的插接段、连接段和压装段;其中,

[0011] 插接段的上端部与所述连接段的上端部相连接,插接段和连接段共同形成倒U型,所述插接段的下端超出连接段的下端,所述插接段的下端部作为插接端;

[0012] 压装段的下端部和所述连接段的下端部相连,压装段和连接段共同形成正U型,弧形弹片设置在所述压装段的上端部;

[0013] 所述绝缘壳体套装在由主壳体和两个浮动端子所压装而成的整体上,所述绝缘壳体的下端部设置有与插接端一一对应的通孔,所述插接端自相应通孔伸出绝缘壳体。

[0014] 进一步提供了一种绝缘壳体的具体结构,所述绝缘壳体包括插座底座和盖子,由主壳体和两个浮动端子所压装而成的整体压装在所述插座底座内,所述盖子盖装在所述插

座底座上。

[0015] 进一步,所述插座底座和盖子通过连接组件相连接。

[0016] 进一步为了使得浮动端子可以上下浮动,插接段和连接段共同形成的倒U型的顶部与绝缘壳体的顶部之间及压装段和连接段共同形成的正U型的底部与绝缘壳体的底部之间均留有间隙。

[0017] 进一步为了使得浮动端子可以在左右方向及前后方向浮动,由主壳体和两个浮动端子所压装而成的整体与绝缘壳体的周壁之间留有间隙。

[0018] 进一步为了方便浮动端子对准位置插接,所述绝缘壳体的下端部设置有两个定位柱。

[0019] 进一步为了方便浮动端子变形,插接段和连接段共同形成的倒U型的顶部及压装段和连接段共同形成的正U型的底部均设置有镂空槽。

[0020] 采用了上述技术方案后,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型通过插接的方式实现电子器件的板件连接,操作过程简单,由于不使用螺钉固定,节省螺钉组装时需要的扳手操作空间及自动螺钉设备的操作空间,从而简化了结构设计,优化了结构空间的使用效率,缩小了体积,进而降低了重量和成本;

[0022] 2、本实用新型的浮动端子与插片实现多触点、多层触点接触,温升高,瞬断风险低,并有效提高传输稳定性,尤其适用于振动要求高的新能源汽车、轨道交通等领域;

[0023] 3、组装本实用新型的用于PCB板的浮动式插座的过程如下,先将浮动端子通过组装治具压入主壳体,再将主壳体和两个浮动端子所压装而成的整体压入插座底座中,最后再装上盖子,则完成整个用于PCB板的浮动式插座的组装,本实用新型组装工艺简单,成本低;

[0024] 4、本实用新型在长宽高方向均可具有浮动量,组装应力小,接触可靠,可实现快速盲插;

[0025] 5、本实用新型设计兼容性好,应用灵活,只需要更换对应标准的插片,即可实现不同高度PCB板间稳定传输,从而降低电子产品维修更换的时间,也可以将两侧的浮动端子分别连接至不同网络,实现1分2电路连接。

## 附图说明

[0026] 图1为本实用新型的用于PCB板的浮动式插座的结构示意图;

[0027] 图2为图1的爆炸图;

[0028] 图3为图1的剖视图;

[0029] 图4为本实用新型的浮动端子的结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 如图1、2、3、4所示,一种用于PCB板的浮动式插座,它包括主壳体1、插片2和两个浮动端子3;其中,

[0032] 所述插片2的上端部与PCB板4相焊接,下端部伸入主壳体1内;

[0033] 两个浮动端子3插装在所述主壳体1内,两个浮动端子3的插装在主壳体1内的部分夹紧插片2、并与插片2电性接触,所述浮动端子3的露出主壳体1部分中的至少一部分作为插接端。

[0034] 具体地,本实用新型通过插接的方式实现电子器件的板件连接,操作过程简单,由于不使用螺钉固定,节省螺钉组装时需要的扳手操作空间及自动螺钉设备的操作空间,从而简化了结构设计,优化了结构空间的使用效率,缩小了体积,进而降低了重量和成本。

[0035] 如图2、3、4所示,为了方便将浮动端子3的一部分压装进主壳体1内,并提高两个浮动端子3夹紧插片2的夹紧力,每个浮动端子3的插装进主壳体1内的部分具有至少一个弧形弹片31,两个浮动端子3的相对应的弧形弹片31的凸起部分共同夹紧插片2。

[0036] 如图2、3、4所示,为了可以做到多点接触以提高接触的稳定性,每个浮动端子3的插装进壳体的部分具有三个弧形弹片31,三个弧形弹片31的凸起部分呈三角形分布。

[0037] 具体地,本实用新型的浮动端子3与插片2实现多触点、多层触点接触,温升高,瞬断风险低,并有效提高传输稳定性,尤其适用于振动要求高的新能源汽车、轨道交通等领域。

[0038] 如图2、3、4所示,为了防止浮动端子3脱离主壳体1,并防止浮动端子3的除插接端以外的部分与电器件电性接触,用于PCB板的浮动式插座还包括绝缘壳体,所述浮动端子3包括依次设置的插接段32、连接段33和压装段34;其中,

[0039] 插接段32的上端部与所述连接段33的上端部相连接,插接段32和连接段33共同形成倒U型,所述插接段32的下端超出连接段33的下端,所述插接段32的下端部作为插接端;

[0040] 压装段34的下端部和所述连接段33的下端部相连,压装段34和连接段33共同形成正U型,弧形弹片31设置在所述压装段34的上端部;

[0041] 所述绝缘壳体套装在由主壳体1和两个浮动端子3所压装而成的整体上,所述绝缘壳体的下端部设置有与插接端一一对应的通孔,所述插接端自相应通孔伸出绝缘壳体。

[0042] 如图1、2、3所示,所述绝缘壳体包括插座底座5和盖子6,由主壳体1和两个浮动端子3所压装而成的整体压装在所述插座底座5内,所述盖子6盖装在所述插座底座5上。

[0043] 具体地,组装本实用新型的用于PCB板的浮动式插座的过程如下,先将浮动端子3通过组装治具压入主壳体1,再将由主壳体1和两个浮动端子3所压装而成的整体压入插座底座5中,最后再装上盖子6,则完成整个用于PCB板的浮动式插座的组装,本实用新型组装工艺简单,成本低。

[0044] 在本实施例中,所述插座底座5和盖子6通过连接组件相连接。所述连接组件包括设置在插座底座5和盖子6中的一个上的卡扣及设置在另一个上的凹部,在将盖子6盖装在插座底座5的过程中,卡扣嵌进相应的凹部内,则完成盖子6在插座底座5上的盖装。

[0045] 在本实施例中,主壳体1、插座底座5和盖子6均为注塑件。浮动端子3为钣金件,其材质为铬锆铜合金材料,导电率高,弹性好。

[0046] 如图3所示,为了使得浮动端子3可以上下浮动,插接段32和连接段33共同形成的倒U型的顶部与绝缘壳体的顶部之间及压装段34和连接段33共同形成的正U型的底部与绝缘壳体的底部之间均留有间隙。

[0047] 如图3所示,为了使得浮动端子3可以在左右方向及前后方向浮动,由主壳体1和两个浮动端子3所压装而成的整体与绝缘壳体的周壁之间留有间隙。

[0048] 具体地,本实用新型在长宽高方向均可具有浮动量,组装应力小,接触可靠,可实现快速盲插。在本实施例中,在长宽高方向均可实现0.5mm浮动量。

[0049] 如图1、2、3所示,为了方便浮动端子3对准位置插接,所述绝缘壳体的下端部设置有两个定位柱8。

[0050] 如图2、4所示,为了方便浮动端子3变形,插接段32和连接段33共同形成的倒U型的顶部及压装段34和连接段33共同形成的正U型的底部均设置有镂空槽7。

[0051] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0052] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0053] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0055] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0056] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

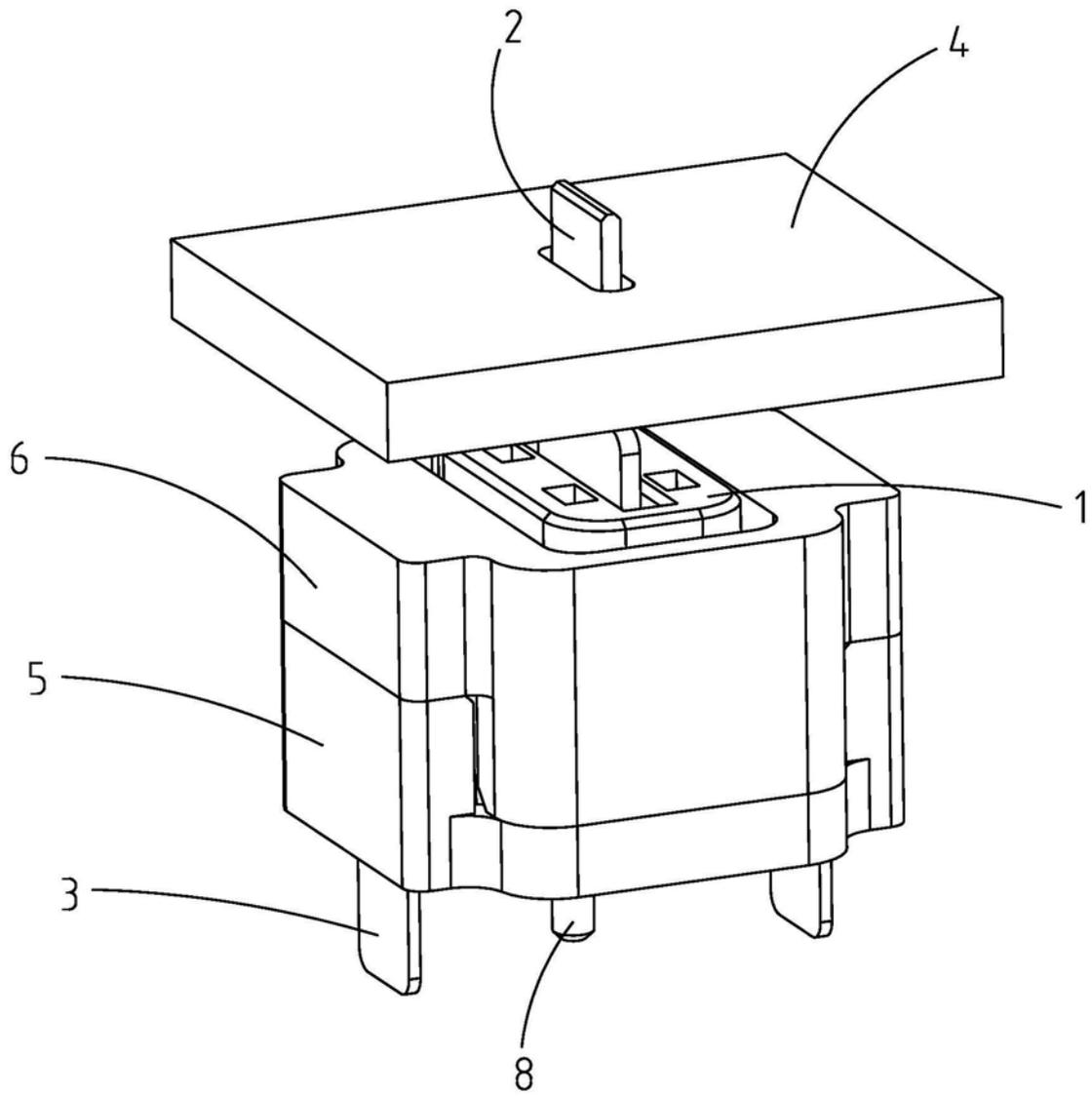


图1

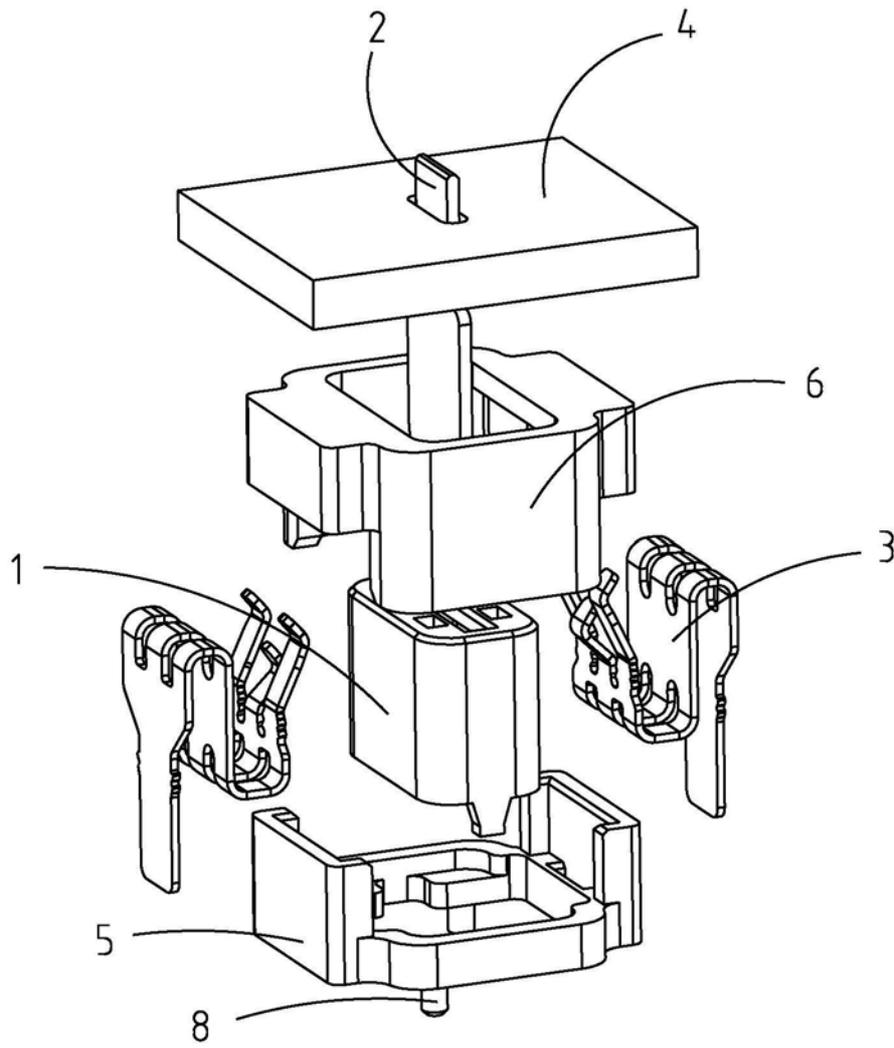


图2

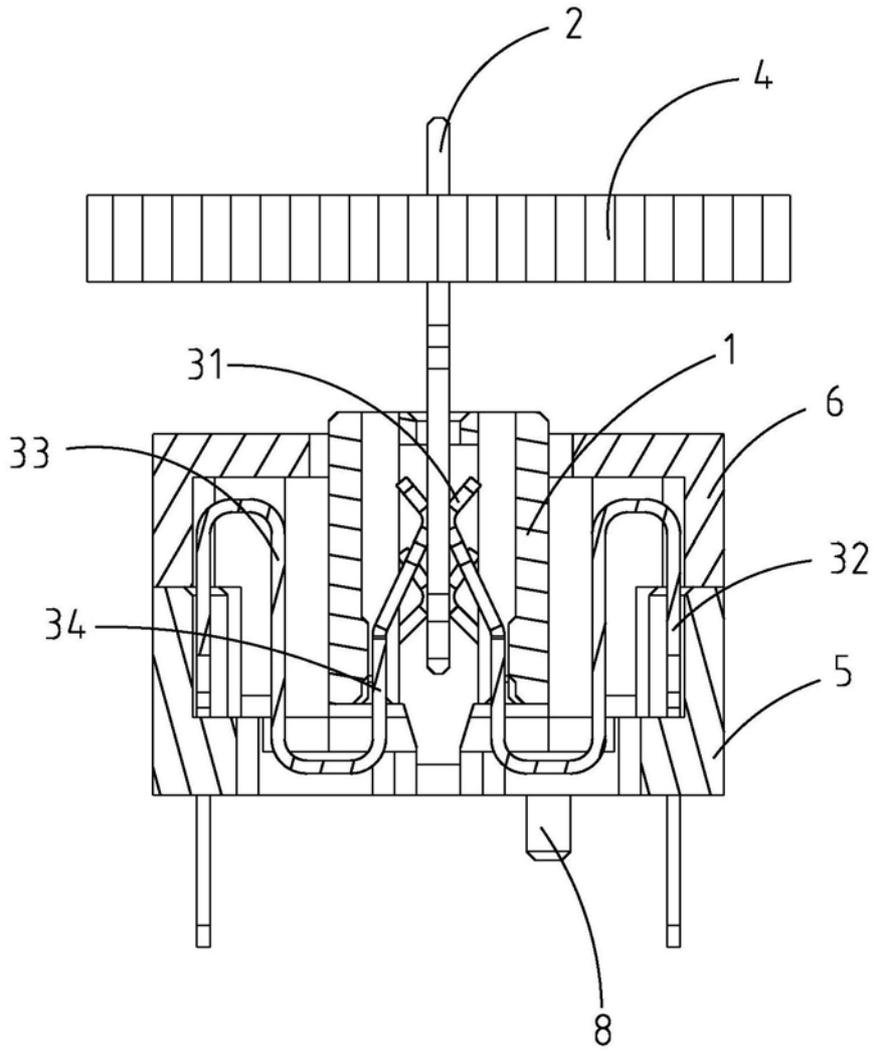


图3

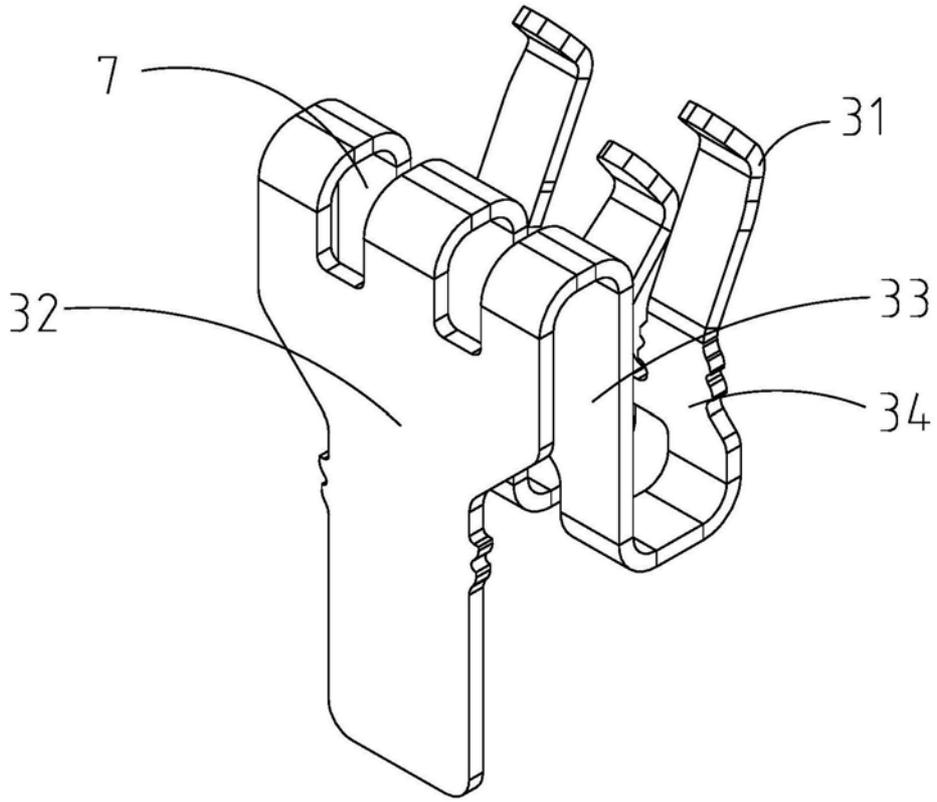


图4