(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220086838 U
(45)授权公告日 2023.11.24

(21)申请号 202321355744.6

(22)申请日 2023.05.31

(73)专利权人 厦门华谱科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市翔安区内厝镇赵岗中路235号之三

(72)发明人 吕清爽 林进伟 徐衍雄

(74)专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通合伙) 35101
专利代理师 黄一敏

(51)Int.Cl.
H02G 3/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

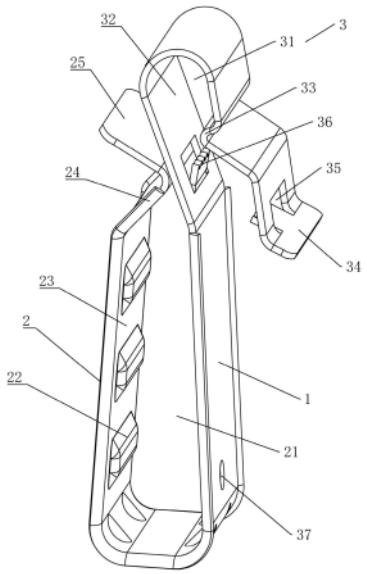
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种四线线夹

(57)摘要

本实用新型公开了一种四线线夹,涉及光伏板安装技术领域。该四线线夹包括用于构成线夹主体的呈板状结构设置的线夹基板,线夹基板上设有线缆固定部和安装部,线缆固定部上位于夹持空间内的侧壁上形成有三个卡接凸起,三个卡接凸起与线缆固定部及线夹基板之间形成四个用于定位安置线缆的线槽。本实用新型能够同时适配夹持四根线缆,在安装线缆较多时能够大大减少线夹的用量,减少成本的同时,保证线夹的安装效果和对线缆的固定效果,此外,该线夹可以直接卡接固定在任意位置,如安装轨道上,无需先安装光伏板再对线夹进行固定,增加了线夹梳理线缆时的操作空间,方便施工人员进行操作,提高了施工便捷性。



CN 220086838 U

1.一种四线线夹,其特征在于:包括用于构成线夹主体的呈板状结构设置的线夹基板(1),所述线夹基板(1)上设有

线缆固定部(2),一体形成于所述线夹基板(1)末端,所述线缆固定部(2)连续弯折并与所述线夹基板(1)形成钩状结构,形成用于卡接夹持线缆的夹持空间(21);

安装部(3),一体形成于所述线夹基板(1)上远离所述线缆固定部(2)的一端,所述安装部(3)呈圆弧状弯折并与所述线夹基板(1)形成用于将四线线夹整体卡固在任意板上的固定空间(31),四线线夹整体由弹性金属材料制成;

所述线缆固定部(2)上位于所述夹持空间(21)内的侧壁上形成有三个卡接凸起(22),所述卡接凸起(22)与线缆固定部(2)及线夹基板(1)之间形成四个用于定位安置线缆的线槽(23),所述线缆固定部(2)远离与所述线夹基板(1)连接端的一侧弯折形成用于封闭所述夹持空间(21)的封闭部(24)。

2.根据权利要求1所述的一种四线线夹,其特征在于:所述封闭部(24)先朝向所述线夹基板(1)一侧弯折,再朝向远离所述线夹基板(1)一侧弯折,形成三角结构,所述封闭部(24)末端向外弯折后形成用于拉开所述线缆固定部(2)的拉板(25)。

3.根据权利要求1所述的一种四线线夹,其特征在于:所述固定部包括一体形成在所述线夹基板(1)末端的固定基板(32),所述固定基板(32)朝向所述线缆固定部(2)一侧倾斜,所述固定基板(32)与所述线夹基板(1)之间的倾斜角度为145~160°。

4.根据权利要求3所述的一种四线线夹,其特征在于:所述安装部(3)中部位置形成朝向所述线夹基板(1)一侧凸出的固定凸起(33),所述安装部(3)位于固定凸起(33)末端位置向远离所述线夹基板(1)一侧延伸并连续弯折形成用于拉开所述安装部(3)的拉条(34)。

5.根据权利要求4所述的一种四线线夹,其特征在于:所述固定基板(32)上和所述拉条(34)上均开设有通孔(35),所述通孔(35)上一体形成有用于提升卡固牢固性的卡接凸块(36),所述固定基板(32)和所述拉条(34)上的卡接凸块(36)均朝向所述固定空间(31)内倾斜设置。

6.根据权利要求5所述的一种四线线夹,其特征在于:所述卡接凸块(36)末端呈锯齿状结构。

7.根据权利要求1所述的一种四线线夹,其特征在于:所述夹持空间(21)封闭端宽度大于开口端的宽度,所述线夹基板(1)上靠近所述夹持空间(21)封闭端的一侧向线槽(23)形成有辅助凸起(37)。

一种四线线夹

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装技术领域,特别是涉及一种四线线夹。

背景技术

[0002] 光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢。

[0003] 例如专利号为CN114785254A的中国专利公开的一种可调节角度的太阳能光伏板支撑架,包括电动推杆、前支架、自锁滑轨,就是主要用于我国北方尤其是东北地区户外落地式或者屋顶式太阳能光伏板的角度调节装置。

[0004] 该种光伏支架即为安装在屋顶的光伏板组件设计。

[0005] 对于光伏板组件,在各个光伏板之间连接时,需要用到大量的线缆,对这些线缆进行固定,则需要用到线夹。

[0006] 公开号为CN218868199U的中国专利即公开了一种防水效果好的线夹,该线夹的线夹本体上固定焊接有两个对称设置的固定板,所述线夹本体上固定焊接有四个固定座,四个所述固定座上均转动设置有转轴。

[0007] 该线夹设计合理,可以对MC4光伏连接器进行稳定的定位,但是包括该种线夹在内的大多数线夹,只能适配两根线缆,在线缆数量较多时,则需要大量线夹进行梳理,极大程度上影响了线夹的安装和线缆的固定效果。

实用新型内容

[0008] 本实用新型针对上述技术问题,克服现有技术的缺点,提供一种四线线夹。

[0009] 为了解决以上技术问题,本实用新型提供一种四线线夹。

[0010] 技术效果:能够同时适配夹持四根线缆,在安装线缆较多时能够大大减少线夹的用量,减少成本的同时,保证线夹的安装效果和对线缆的固定效果,此外,该线夹可以直接卡接固定在任意位置,如安装轨道上,无需先安装光伏板再对线夹进行固定,增加了线夹梳理线缆时的操作空间,方便施工人员进行操作,提高了施工便捷性。

[0011] 本实用新型进一步限定的技术方案是:

[0012] 一种四线线夹,包括用于构成线夹主体的呈板状结构设置的线夹基板,线夹基板上设有

[0013] 线缆固定部,一体形成于线夹基板末端,线缆固定部连续弯折并与线夹基板形成钩状结构,形成用于卡接夹持线缆的夹持空间;

[0014] 安装部,一体形成于线夹基板上远离线缆固定部的一端,安装部呈圆弧状弯折并与线夹基板形成用于将四线线夹整体卡固在任意板上的固定空间,四线线夹整体由弹性金属材料制成;

[0015] 线缆固定部上位于夹持空间内的侧壁上形成有三个卡接凸起,卡接凸起与线缆固定部及线夹基板之间形成四个用于定位安置线缆的线槽,线缆固定部远离与线夹基板连接

端的一侧弯折形成用于封闭夹持空间的封闭部。

[0016] 进一步的,封闭部先朝向线夹基板一侧弯折,再朝向远离线夹基板一侧弯折,形成三角结构,封闭部末端向外弯折后形成用于拉开线缆固定部的拉板。

[0017] 前所述的一种四线线夹,固定部包括一体形成在线夹基板末端的固定基板,固定基板朝向线缆固定部一侧倾斜,固定基板与线夹基板之间的倾斜角度为145~160°。

[0018] 前所述的一种四线线夹,安装部中部位置形成朝向线夹基板一侧凸出的固定凸起,安装部位于固定凸起末端位置向远离线夹基板一侧延伸并连续弯折形成用于拉开安装部的拉条。

[0019] 前所述的一种四线线夹,固定基板上和拉条上均开设有通孔,通孔上一体形成有用于提升卡固牢固性的卡接凸块,固定基板和拉条上的卡接凸块均朝向固定空间内倾斜设置。

[0020] 前所述的一种四线线夹,卡接凸块末端呈锯齿状结构。

[0021] 前所述的一种四线线夹,夹持空间封闭端宽度大于开口端的宽度,线夹基板上靠近夹持空间封闭端的一侧向线槽形成有辅助凸起。

[0022] 本实用新型的有益效果是:

[0023] (1)本实用新型中,在线夹基板的左侧设置有线缆固定部,主要用于夹持线缆;线夹基板的右侧顶部位置则设有安装部,能够将整个四线线夹卡接安装在轨道上或光伏板支架上或其他任意板状位置;卡接凸起在线缆固定部和夹持空间内形成四个线槽,四条线缆可以分别安置在四个线槽中,并配合线夹基板完成线缆的夹持固定;

[0024] (2)本实用新型中,封闭部的作用是在线缆布设完毕后,阻隔线缆脱出的空间,避免线缆脱落;设置拉板则可以方便施工人员在安装时拉开夹持工件,方便线缆的固定布设;

[0025] (3)本实用新型中,由于夹持空间的底部空间大小大于顶部位置的空间大小,因此同样的线缆在底部位置需要辅助凸起进行辅助定位固定,防止底部位置上的线缆在使用过程中松脱;

[0026] (4)本实用新型中,固定基板与线夹基板之间的倾斜角度为145~160°,在安装时安装空间能够直接卡固在指定板上,倾斜设置则能够提升卡接效果和卡固的稳定性;卡接凸块末端可以为锯齿状,如此设置可以在安装于轨道或支架上时,对轨道或支架上凸出部位进行卡固,进一步提升卡接的牢固性;

[0027] (5)本实用新型中,能够同时适配夹持四根线缆,在安装线缆较多时能够大大减少线夹的用量,减少成本的同时,保证线夹的安装效果和对线缆的固定效果,此外,该线夹可以直接卡接固定在任意位置,如安装轨道上,无需先安装光伏板再对线夹进行固定,增加了线夹梳理线缆时的操作空间,方便施工人员进行操作,提高了施工便捷性。

附图说明

[0028] 图1为实施例1的整体结构图;

[0029] 图2为实施例1中用于显示线缆固定部结构的示意图;

[0030] 图3为实施例1的主视图。

[0031] 其中:1、线夹基板;2、线缆固定部;21、夹持空间;22、卡接凸起;23、线槽;24、封闭部;25、拉板;3、安装部;31、固定空间;32、固定基板;33、固定凸起;34、拉条;35、通孔;36、卡

接凸块;37、辅助凸起。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图及具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其他方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0033] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一元件,它可以直接在另一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”另一元件,它可以是直接连接到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”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。

[0034] 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实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0035] 本实施例提供的一种四线线夹,结构如图1至图3所示,它整体由弹性金属材料制成,主体包括中间位置的线夹基板1,线夹基板1竖直设置,略微朝向左侧倾斜。在线夹基板1的左侧设置有线缆固定部2,主要用于夹持线缆;线夹基板1的右侧顶部位置则设有安装部3,能够将整个四线线夹卡接安装在轨道上或光伏板支架上或其他任意板状位置。

[0036] 线缆固定部2与线夹基板1一体成型,一体连接在线夹基板1的底端位置,线缆固定部2整体为长条板状,其底部连续弯折两次,与线夹基板1构成夹持空间21,夹持空间21的底部宽度大于其顶部宽度。在线缆固定部2竖直的一侧面上向内凸出形成有卡接凸起22,卡接凸起22设有三个,卡接凸起22在线缆固定部2和夹持空间21内形成四个线槽23,四条线缆可以分别安置在四个线槽23中,并配合线夹基板1完成线缆的夹持固定。

[0037] 在线夹基板1的底部位置还设有向内凸出设置的辅助凸起37,原因在于夹持空间21的底部空间大小大于顶部位置的空间大小,因此同样的线缆在底部位置需要辅助凸起37进行辅助定位固定,防止底部位置上的线缆在使用过程中松脱。

[0038] 在线缆固定部2的顶部位置朝向线缆基板一侧弯折形成用于封闭夹持空间21的封闭部24,封闭部24末端则向外弯折形成拉板25。封闭部24的作用是在线缆布设完毕后,阻隔线缆脱出的空间,避免线缆脱落;设置拉板25则可以方便施工人员在安装时拉开夹持工件,方便线缆的固定布设。

[0039] 安装部3则设于线夹基板1右侧位置,一体形成在线夹基板1的顶端,包括与线夹基板1一体连接的固定基板32,固定基板32与安装部3其余位置形成钩状的固定空间31,安装部3顶部呈弧线形状弯折。固定基板32与线夹基板1之间的倾斜角度为145~160°,在安装时安装空间能够直接卡固在指定板上,倾斜设置则能够提升卡接效果和卡固的稳定性。

[0040] 安装部3右侧中部位置向内凸出形成有固定凸起33,固定凸起33在安装时能够起到卡固在板件上的作用,安装部3位于固定凸起33底部向外弯折两次,形成拉条34,用于方便施工人员拉开安装部3进行装卸。

[0041] 在固定基板32和拉条34上均开设有通孔35,通孔35底部设置有卡接凸块36,两块卡接凸块36均朝向固定空间31内倾斜凸出,卡接凸块36末端可以为锯齿状,如此设置可以

在安装于轨道或支架上时,对轨道或支架上凸出部位进行卡固,进一步提升卡接的牢固性。

[0042] 本实用新型能够同时适配夹持四根线缆,在安装线缆较多时能够大大减少线夹的用量,减少成本的同时,保证线夹的安装效果和对线缆的固定效果,此外,该线夹可以直接卡接固定在任意位置,如安装轨道上,无需先安装光伏板再对线夹进行固定,增加了线夹梳理线缆时的操作空间,方便施工人员进行操作,提高了施工便捷性。

[0043] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

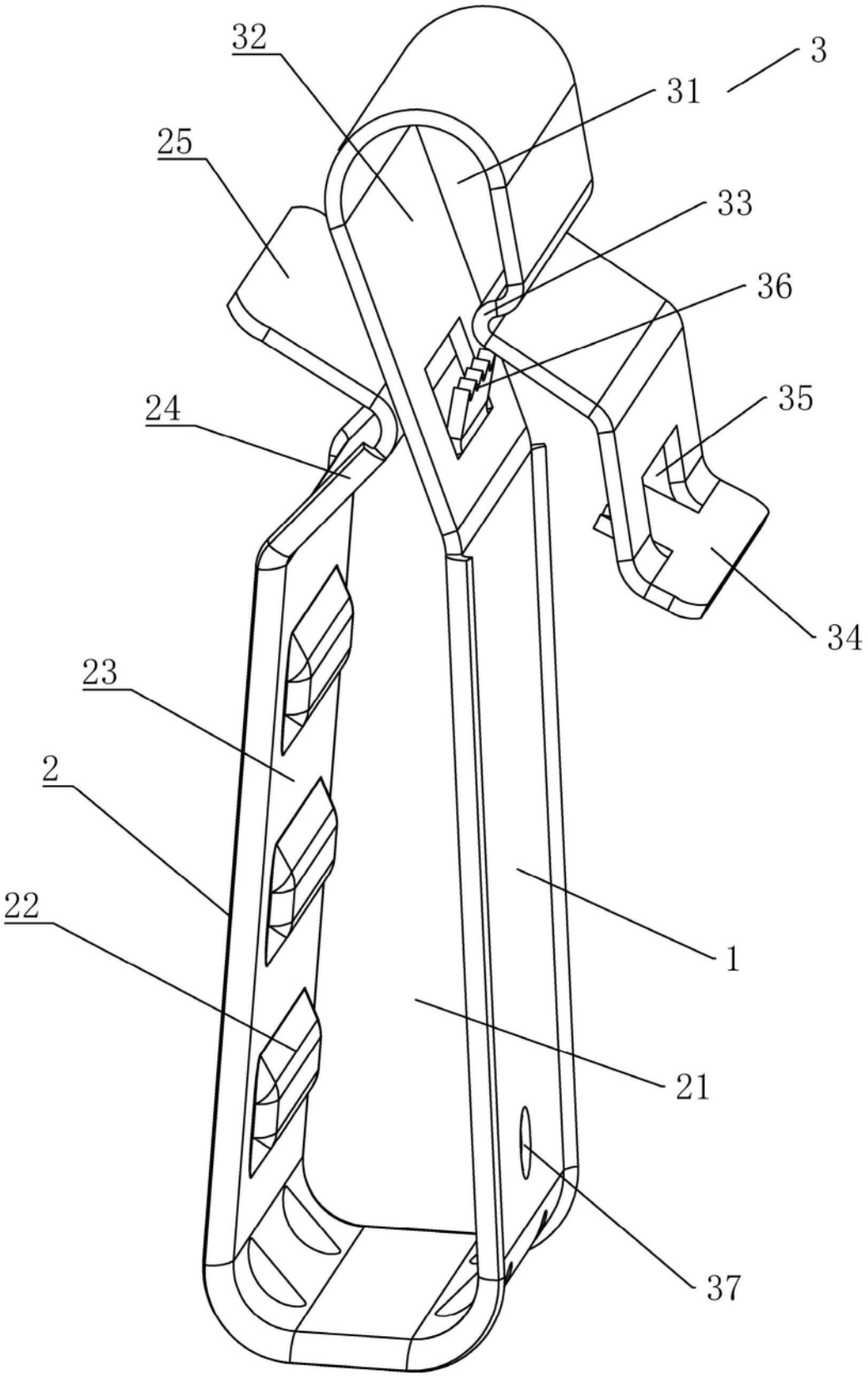


图1

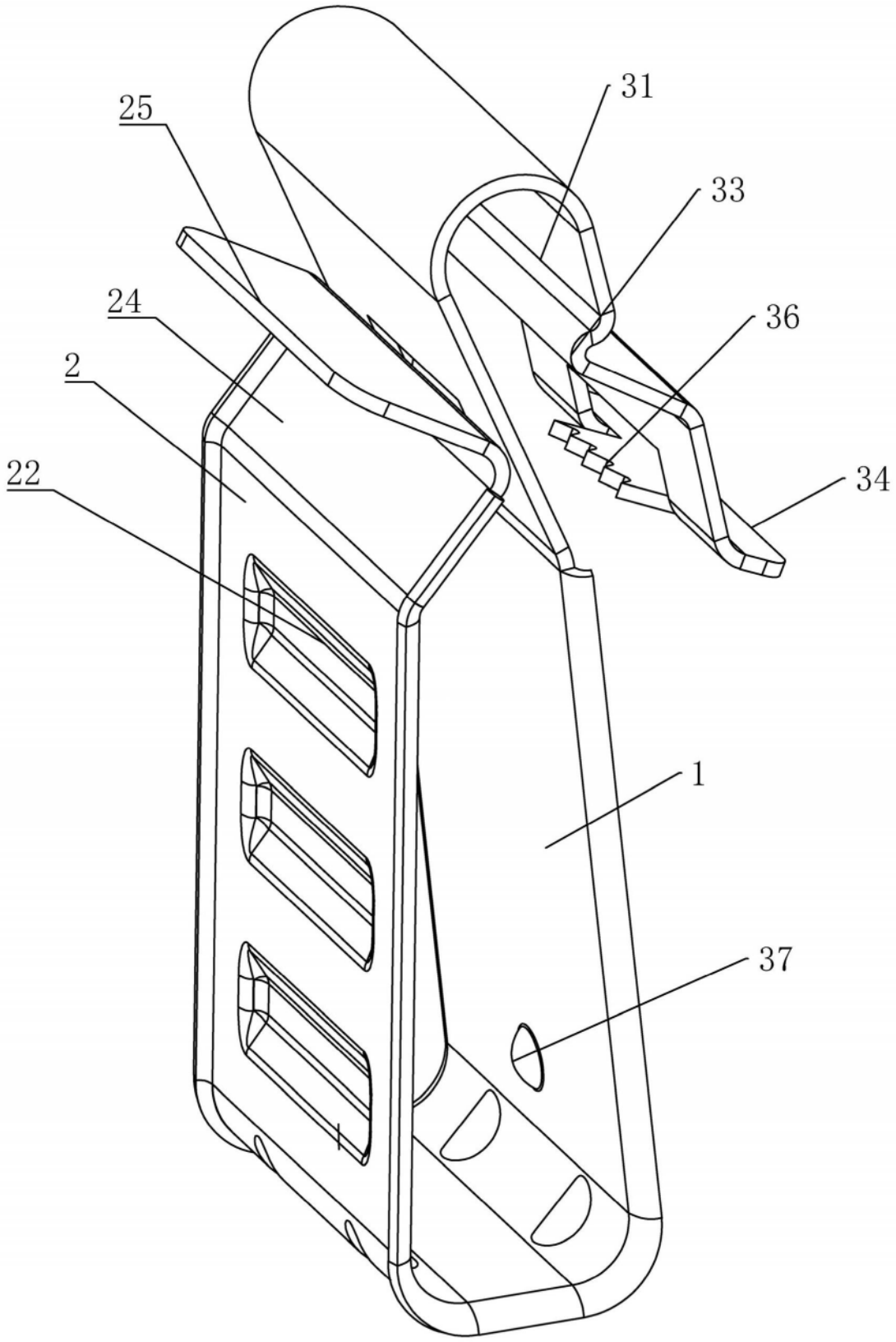


图2

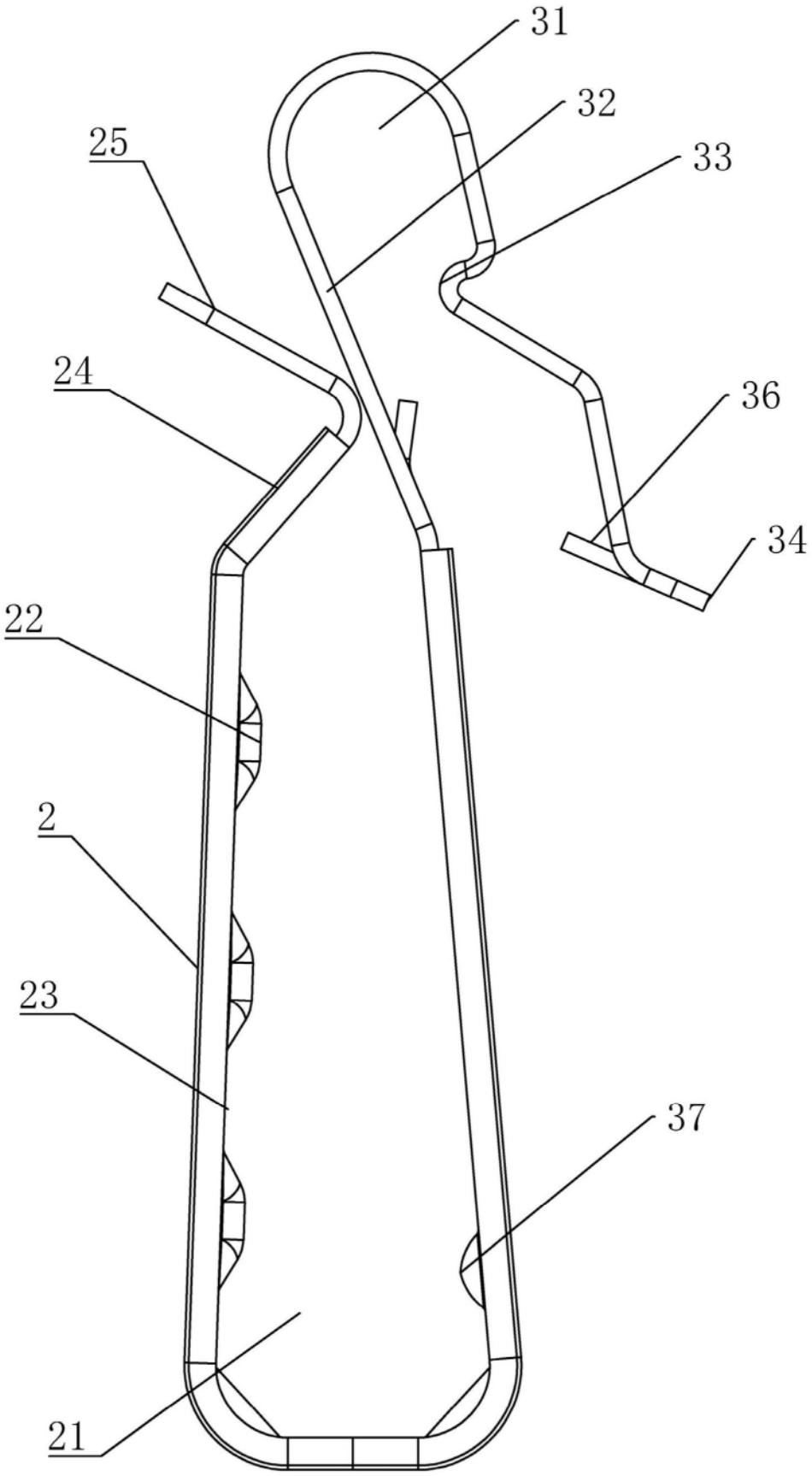


图3