



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221305013 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323128434.3

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 贝泰科有限公司

地址 中国香港九龙油尖旺区尖沙咀广东道
15号海港城港威大厦5座31楼107C

(72) 发明人 杨涵扬

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限
公司 44224

专利代理师 张黎明

(51) Int. Cl.

H01R 4/2475 (2018.01)

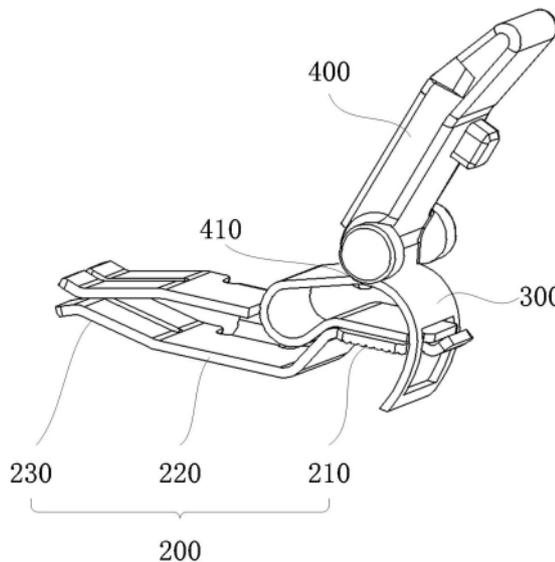
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

线缆连接器

(57) 摘要

本申请涉及线缆连接装置技术领域,提供一种线缆连接器,包括:壳体、接线件、压线弹性件及转动件;接线件的接线部设置于壳体内,压线弹性件位于壳体内,压线弹性件具有压紧部,压紧部与接线部呈相对设置,压紧部与接线部呈相对设置,压紧部与接线部之间限定出用于供线缆伸入的夹紧口;转动件的一端的凸轮结构与壳体转动连接,凸轮结构与压线弹性件抵接,转动件具有第一位置和第二位置;在转动件处于第一位置的情况下,夹紧口呈打开状态;在转动件处于第二位置的情况下,夹紧口呈压紧状态,接线部和压紧部分别用于与线缆的外表面抵接;本申请通过转动件的转动,从而由凸轮结构带动压紧部相对于接线部移动,进而实现线缆的伸入和压紧连接。



1. 一种线缆连接器,其特征在于,所述线缆连接器包括:

壳体;

接线件,所述接线件的接线部设置于所述壳体内;

压线弹性件,所述压线弹性件位于所述壳体内,压线弹性件具有压紧部,所述压紧部与所述接线部呈相对设置,所述压紧部与所述接线部之间限定出用于供线缆伸入的夹紧口;以及

转动件,所述转动件包括手柄与凸轮结构,所述凸轮结构与所述手柄的一端连接,所述凸轮结构与所述壳体转动连接,所述凸轮结构与所述压线弹性件抵接,所述转动件具有第一位置和第二位置;

所述转动件处于所述第一位置,所述夹紧口呈打开状态,所述夹紧口的截面尺寸大于所述线缆的截面尺寸;所述转动件处于所述第二位置,所述夹紧口呈压紧状态,所述夹紧口的截面尺寸小于所述线缆的截面尺寸,所述接线部和所述压紧部分别用于与所述线缆的外表面抵接。

2. 根据权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于,

所述压线弹性件包括弹性本体、框体及片体;

所述弹性本体与所述凸轮结构抵接,所述弹性本体的一端与所述框体连接,所述弹性本体的另一端与所述片体连接,所述片体位于所述框体内,所述接线部位于所述框体内并与所述片体连接,所述压紧部形成于所述框体朝向所述接线部一侧的内壁面;

其中,所述弹性本体、所述框体及所述片体为一体式结构。

3. 根据权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于,

所述壳体上设有与所述转动件相适配的第一容纳槽;

在所述转动件处于所述第一位置的情况下,所述转动件位于所述第一容纳槽外;在所述转动件处于所述第二位置的情况下,所述转动件位于所述第一容纳槽内。

4. 根据权利要求3所述的线缆连接器,其特征在于,

所述壳体上还设有锁紧部;

所述转动件上设有与所述锁紧部相适配的凹槽,在所述转动件位于所述第一容纳槽内的情况下,所述锁紧部与所述凹槽连接。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的线缆连接器,其特征在于,

所述壳体上还设有观察窗口,所述观察窗口朝向所述夹紧口。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的线缆连接器,其特征在于,

所述壳体上还设有穿线结构,在所述夹紧口呈打开状态的情况下,所述穿线结构与所述夹紧口呈相对设置,所述穿线结构用于将所述线缆引导至所述夹紧口。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的线缆连接器,其特征在于,

所述接线件包括接线本体,所述接线本体的第一端设置有对接部,所述接线部形成于所述接线本体的另一端。

8. 根据权利要求1至4任一项所述的线缆连接器,其特征在于,

所述接线部朝向所述压紧部的一侧构造有齿形结构。

9. 根据权利要求1至4任一项所述的线缆连接器,其特征在于,

所述壳体内设有多个第二容纳槽,每一所述第二容纳槽内均设置有一个接线件,所述

压线弹性件设有多个,多个所述压线弹性件与多个所述接线件一一对应连接;所述转动件设有多个,多个所述转动件与多个所述压线弹性件一一对应连接。

10. 根据权利要求1至4任一项所述的线缆连接器,其特征在于,
所述壳体包括第一外壳和第二外壳;
所述第一外壳与所述第二外壳可拆卸式连接。

线缆连接器

技术领域

[0001] 本申请涉及线缆连接装置技术领域,特别是涉及一种线缆连接器。

背景技术

[0002] 线缆连接装置广泛应用于各种电源设备中,通过线缆的连接以实现电流或信号的传输。

[0003] 相关技术中,常用的线缆连接方式包括不可拆卸式和拆卸式;不可拆卸式包括焊接,焊接需要在工厂内制作完成,然后运输到现场作业,这种连接方式维护和维修不便,且成本较高,即焊接的连接方式便捷性较差;可拆卸式包括螺钉锁紧,螺钉锁紧的连接方式需要使用工具进行锁紧或松开,且对锁紧力矩要求较高,锁紧力矩不足易出现接触不良,锁紧力矩过大易出现滑丝,长时间使用后会 出现接触电阻变大,温升过高,甚至出现烧损现象,即螺钉锁紧的连接方式可靠性较差。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对相关技术中的线缆连接方式存在便捷性和可靠性较差问题,提供一种线缆连接器。

[0005] 一种线缆连接器,包括:壳体、接线件、压线弹性件及转动件;所述接线件的接线部设置于所述壳体内;所述压线弹性件位于所述壳体内,压线弹性件具有压紧部,所述压紧部与所述接线部呈相对设置,所述压紧部与所述接线部之间限定出用于供线缆伸入的夹紧口;所述转动件包括手柄与凸轮结构,所述凸轮结构与所述手柄的一端连接,所述凸轮结构与所述壳体转动连接,所述凸轮结构与所述压线弹性件抵接,所述转动件具有第一位置和第二位置;所述转动件处于所述第一位置,所述夹紧口呈打开状态,所述夹紧口的截面尺寸大于所述线缆的截面尺寸;所述转动件处于所述第二位置,所述夹紧口呈压紧状态,所述夹紧口的截面尺寸小于所述线缆的截面尺寸,所述接线部和所述压紧部分别用于与所述线缆的外表面抵接。

[0006] 在其中一个实施例中,所述压线弹性件包括弹性本体、框体及片体;所述弹性本体与所述凸轮结构抵接,所述弹性本体的一端与所述框体连接,所述弹性本体的另一端与所述片体连接,所述片体位于所述框体内,所述接线部位于所述框体内并与所述片体连接,所述压紧部形成于所述框体朝向所述接线部一侧的内壁面;其中,所述弹性本体、所述框体及所述片体为一体式结构。

[0007] 在其中一个实施例中,所述壳体上设有与所述转动件相适配的第一容纳槽;在所述转动件处于所述第一位置的情况下,所述转动件位于所述第一容纳槽外;在所述转动件处于所述第二位置的情况下,所述转动件位于所述第一容纳槽内。

[0008] 在其中一个实施例中,所述壳体上还设有锁紧部;所述转动件上设有与所述锁紧部相适配的凹槽,在所述转动件位于所述第一容纳槽内的情况下,所述锁紧部与所述凹槽连接。

[0009] 在其中一个实施例中,所述壳体上还设有观察窗口,所述观察窗口朝向所述夹紧口。

[0010] 在其中一个实施例中,所述壳体上还设有穿线结构,在所述夹紧口呈打开状态的情况下,所述穿线结构与所述夹紧口呈相对设置,所述穿线结构用于将所述线缆引导至所述夹紧口。

[0011] 在其中一个实施例中,所述接线件包括接线本体,所述接线本体的第一端设置有对接部,所述接线部形成于所述接线本体的另一端。

[0012] 在其中一个实施例中,所述接线部朝向所述压紧部的一侧构造有齿形结构。

[0013] 在其中一个实施例中,所述壳体内设有多个第二容纳槽,每一所述第二容纳槽内均设置有一个接线件,所述压线弹性件设有多个,多个所述压线弹性件与多个所述接线件一一对应连接;所述转动件设有多个,多个所述转动件与多个所述压线弹性件一一对应连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述壳体包括第一外壳和第二外壳;所述第一外壳与所述第二外壳可拆卸式连接。

[0015] 上述线缆连接器,通过转动件的转动,从而由凸轮结构带动压紧部相对于接线部移动,进而实现线缆的伸入和压紧连接;在实际的使用过程中,将转动件转动至第一位置,凸轮结构伴随着转动件的转动,基于凸轮结构呈偏心状的特性,凸轮结构能够带动压线弹性件的压紧部朝向远离接线部的一侧移动,从而逐渐打开夹紧口,以便于线缆的端部伸入;接着将转动件转动至第二位置,凸轮结构能够带动压线弹性件的压紧部朝向靠近接线部的一侧移动,从而逐渐闭合夹紧口,进而借助压线弹性件的弹力实现复位,由压紧部将线缆的端部压紧在接线部上,以完成线缆的压紧连接;而在需要拆卸线缆时,只需将转动件转动至第一位置即可将线缆拔出;相较于相关技术中的线缆连接方式,本申请可便捷地实现线缆的连接和拆卸,且通过弹力的方式实现线缆的压紧,不涉及螺钉锁紧中的锁紧力矩,连接的一致性较好,提升了连接的可靠性。

附图说明

[0016] 图1为本申请一个实施例提供的转动件在第一位置的结构示意图。

[0017] 图2为本申请一个实施例提供的转动件在第二位置的结构示意图。

[0018] 图3为本申请一个实施例提供的压线弹性件的结构示意图。

[0019] 图4为本申请一个实施例提供的线缆连接器的整体结构示意图。

[0020] 图5为本申请一个实施例提供的线缆连接器的爆炸结构示意图。

[0021] 图6为本申请一个实施例提供的第一外壳的结构示意图。

[0022] 图7为本申请一个实施例提供的第二外壳的结构示意图。

[0023] 图8为本申请一个实施例提供的转动件的结构示意图。

[0024] 图9为本申请一个实施例提供的观察窗本体的结构示意图。

[0025] 图10为本申请一个实施例提供的接线件的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 100、壳体;110、第一外壳;111、第一容纳槽;112、锁紧部;113、穿线结构;120、第二外壳;121、前端;122、第二容纳槽;123、转轴槽;130、观察窗口;

- [0028] 200、接线件;210、接线部;211、齿形结构;220、接线本体;230、对接部;
- [0029] 300、压线弹性件;310、弹性本体;320、框体;330、片体;
- [0030] 400、转动件;410、凸轮结构;420、凹槽;
- [0031] 500、观察窗本体;510、凸起结构。

具体实施方式

[0032] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的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申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等,这些术语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。

[0034] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。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,除非另有明确的限定。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。

[0036] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“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。

[0038] 线缆连接装置广泛应用于各种电源设备中,通过线缆的连接以实现电流或信号的传输。

[0039] 相关技术中,常用的线缆连接方式包括不可拆卸式和拆卸式;不可拆卸式包括焊

接,焊接需要在工厂内制作完成,然后运输到现场作业,这种连接方式维护和维修不便,且成本较高,即焊接的连接方式便捷性较差;可拆卸式包括螺钉锁紧,螺钉锁紧的连接方式需要使用工具进行锁紧或松开,且对锁紧力矩要求较高,锁紧力矩不足易出现接触不良,锁紧力矩过大易出现滑丝,长时间使用后会 出现接触电阻变大,温升过高,甚至出现烧损现象,即螺钉锁紧的连接方式可靠性较差。

[0040] 基于此,有必要针对相关技术中的线缆连接方式存在便捷性和可靠性较差问题,提供一种线缆连接器。

[0041] 参阅图1和图2,图1示出了本申请一实施例中的转动件在第一位置的结构示意图,图2示出了本申请一实施例中的转动件在第二位置的结构示意图;本申请一实施例提供的线缆连接器,包括壳体100、接线件200、压线弹性件300及转动件400。

[0042] 接线件200的接线部210设置于壳体100内,压线弹性件300位于壳体100内,压线弹性件300具有压紧部,压紧部与接线部210呈相对设置,压紧部与接线部210呈相对设置,压紧部与接线部210之间限定出用于供线缆伸入的夹紧口;转动件400包括手柄与凸轮结构410,凸轮结构410与手柄的一端连接,凸轮结构410与壳体100转动连接,凸轮结构410与压线弹性件300抵接,转动件400具有第一位置和第二位置;在转动件400处于第一位置的情况下,夹紧口呈打开状态,所述夹紧口的截面尺寸大于线缆的截面尺寸;在转动件400处于第二位置的情况下,夹紧口呈压紧状态,夹紧口的截面尺寸小于线缆的截面尺寸,接线部210和压紧部分别用于与线缆的外表面抵接。

[0043] 具体地,本实施例所示的线缆连接器,通过转动件400的转动,从而由凸轮结构410带动压紧部相对于接线部210移动,进而实现线缆的伸入和压紧连接;在实际的使用过程中,将转动件400转动至第一位置,凸轮结构410伴随着转动件400的转动,基于凸轮结构410呈偏心状的特性,凸轮结构410能够带动压线弹性件300的压紧部朝向远离接线部210的一侧移动,从而逐渐打开夹紧口,以便于线缆的端部伸入;接着将转动件400转动至第二位置,凸轮结构410能够带动压线弹性件300的压紧部朝向靠近接线部210的一侧移动,从而逐渐闭合夹紧口,进而借助压线弹性件的弹力实现复位,由压紧部将线缆的端部压紧在接线部210上,以完成线缆的压紧连接;而在需要拆卸线缆时,只需将转动件400转动至第一位置即可将线缆拔出;相较于相关技术中的线缆连接方式,本申请可便捷地实现线缆的连接和拆卸,且通过弹力的方式实现线缆的压紧,不涉及螺钉锁紧中的锁紧力矩,连接的一致性较好,提升了连接的可靠性。

[0044] 其中,转动件400可以配置为转动扳手。

[0045] 结合图1至图3所示,图3示出了本申请一实施例中的压线弹性件的结构示意图;在一些实施例中,本实施例所示的压线弹性件300包括弹性本体310、框体320及片体330;弹性本体310与凸轮结构410抵接,弹性本体310的一端与框体320连接,弹性本体310的另一端与片体330连接,片体330位于框体320内,接线部210位于框体320内并于片体330连接,压紧部形成于框体320朝向接线部210一侧的内壁面;其中,弹性本体310、框体320及片体330为一体式结构。

[0046] 具体地,在弹性本体310的弹力作用下,片体330能够与框体320的内壁面抵接;在转动件400由第二位置转动至第一位置时,凸轮结构410挤压弹性本体310,从而逐渐带动框体320下移,使得框体320的内壁面逐渐与接线部210分离,从而打开夹紧口;线缆伸入至夹

紧口内之后,将转动件400由第一位置转动至第二位置,弹性本体310恢复形变所产生的弹力带动框体320上移,直至框体320的内壁面压紧在线缆的外表面,从而实现将线缆压紧在接线部210上。

[0047] 结合图4至图7所示,图4示出了本申请一实施例中的线缆连接器的整体结构示意图,图5示出了本申请一实施例中的线缆连接器的爆炸结构示意图,图6示出了本申请一实施例中的第一外壳的结构示意图,图7示出了本申请一实施例中的第二外壳的结构示意图;在一些实施例中,本实施例所示的壳体100包括第一外壳110和第二外壳120,第一外壳110与第二外壳120可拆卸式连接。

[0048] 具体地,通过第一外壳110和第二外壳120的拼接,以实现线缆连接器的组装。

[0049] 结合图4至图6所示;在一些实施例中,本实施例所示的壳体100上设有与转动件400相适配的第一容纳槽111;转动件400处于第一位置的情况下,转动件400位于第一容纳槽111外;在转动件400处于第二位置的情况下,转动件400位于第一容纳槽111内。

[0050] 具体地,通过在壳体100上设置第一容纳槽111,以使得在将转动件400转动至第二位置实现线缆连接的情况下,转动件400能够收纳于第一容纳槽111内,从而减小了整体结构的占用空间。

[0051] 其中,第一容纳槽111位于第一外壳110上。

[0052] 结合图6和图8所示,图8示出了本申请一实施例中的转动件的结构示意图;在一些实施例中,本实施例所示的壳体100上设有锁紧部112,转动件400上设有与锁紧部112相适配的凹槽420,在转动件400位于第一容纳槽111内的情况下,锁紧部112与凹槽420连接。

[0053] 具体地,当转动件400转动至第二位置实现线缆连接的情况下,转动件400收纳于第一容纳槽111内,通过锁紧部112与凹槽420的连接,以将转动件400锁紧在第二位置,从而改善了转动件400受到压线弹性件300的弹力而易脱开的问题,进一步提升了线缆连接的可靠性。

[0054] 其中,凹槽420位于手柄上,锁紧部112位于第一外壳110上。

[0055] 结合图4至图7以及图9所示,图9示出了本申请一实施例中的观察窗本体的结构示意图;在一些实施例中,本实施例所示的壳体100上还设有观察窗口130,观察窗口130朝向夹紧口。

[0056] 具体地,通过观察窗口130可以观察到壳体内线缆的连接情况,例如线缆是否伸入到位,以及线缆是否被压紧在接线部210上。

[0057] 其中,观察窗口130内用于设置观察窗本体500,观察窗本体500为透明结构,可透过观察窗本体500观察到线缆的连接情况,通过观察窗本体500两侧的凸起结构510将观察窗本体500卡入观察窗口130内,从而封堵观察窗口130,提升了壳体100的密闭性。

[0058] 结合图6所示,在一些实施例中,本实施例所示的壳体100上还设有穿线结构113,在夹紧口呈打开的情况下,穿线结构113与夹紧口呈相对设置,穿线结构113用于将线缆引导至夹紧口。

[0059] 具体地,在转动件400由第二位置转动至第一位置时,凸轮结构410挤压弹性本体310,从而逐渐带动框体320下移,夹紧口逐渐打开,直至夹紧口与穿线结构113呈相对设置,以便于线缆由穿线结构113引入至夹紧口内,进而完成线缆的连接。

[0060] 其中,穿线结构113呈圆筒状并位于第一外壳110上。

[0061] 结合图1、图2及图10所示,图10示出了本申请一实施例中的接线件的结构示意图;在一些实施例中,本实施例所示的接线件200包括接线本体220,接线本体220的第一端设置有对接部230,接线部210形成于接线本体220的另一端。

[0062] 具体地,对接部230形成插拔式结构,用于与电气部件插接,第二外壳120的前端121用于包覆对接部230。

[0063] 进一步地,结合图10所示,在一些实施例中,本实施例所示的接线部210朝向压紧部的一侧构造有齿形结构211,齿形结构211用于增大接线部210与线缆之间的摩擦力,提升了线缆连接的可靠性。

[0064] 结合图7所示,在一些实施例中,本实施例所示的壳体100内设有多个第二容纳槽122,每一第二容纳槽122内均设置有一个接线件200,压线弹性件300设有多个,多个压线弹性件300与多个接线件200一一对应连接;转动件400设有多个,多个转动件400与多个压线弹性件300一一对应连接。

[0065] 具体地,通过设置多个第二容纳槽122,从而可实现与多个线缆的连接,同时,第二容纳槽122能够将各个接线件200隔离开,使得相邻两个线缆之间不会接触。

[0066] 其中,第二容纳槽122位于第二外壳120,第二外壳120上还设置有转轴槽123,转轴槽123用于与凸轮结构410的转轴连接。

[0067] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0068] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

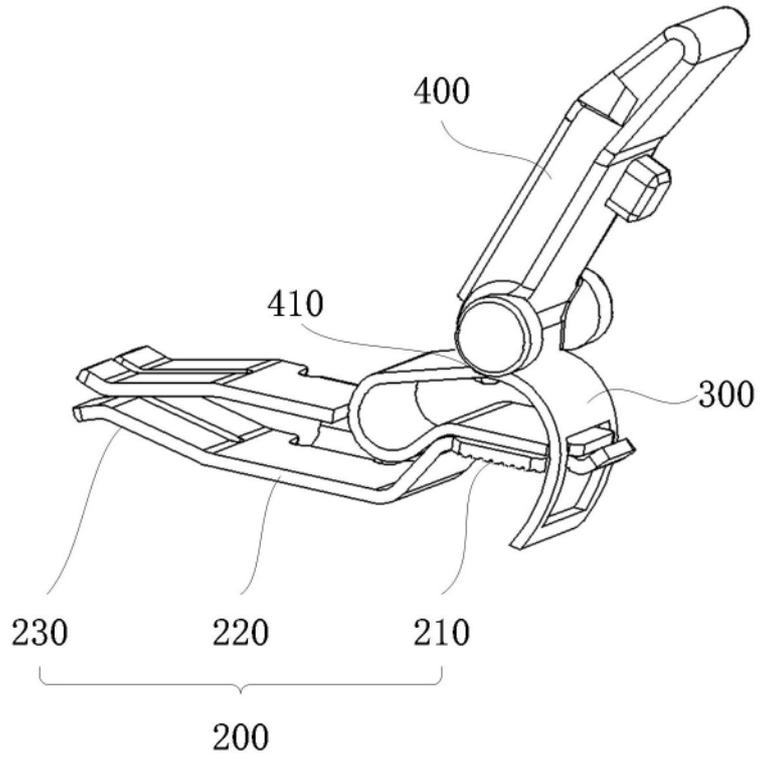


图 1

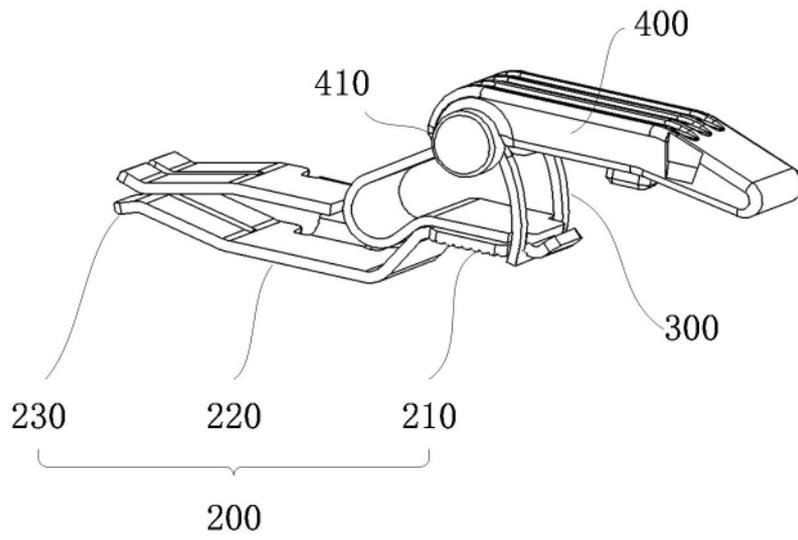


图 2

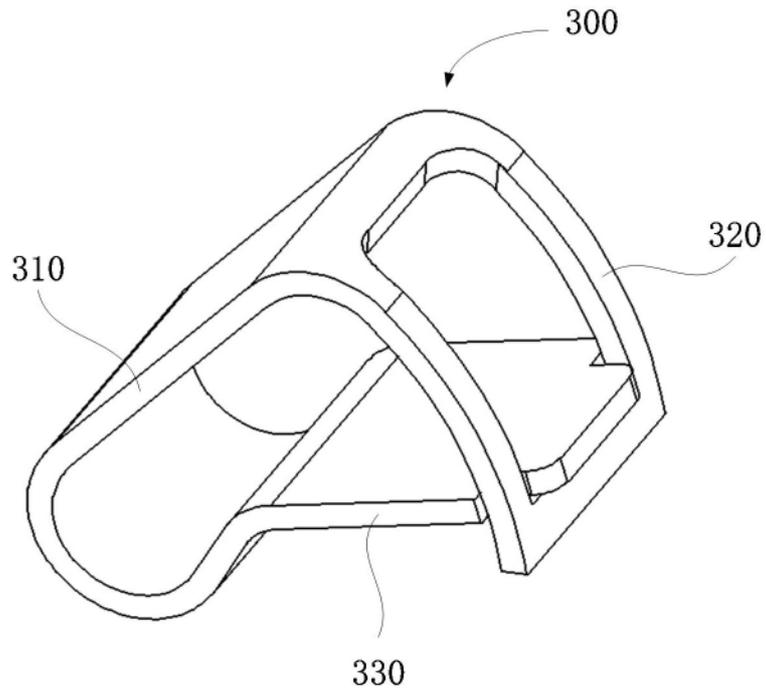


图 3

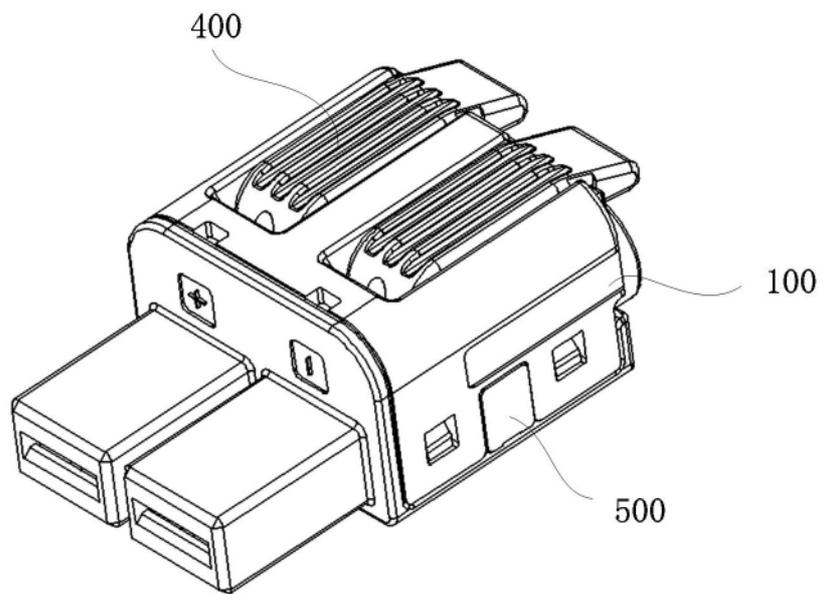


图 4

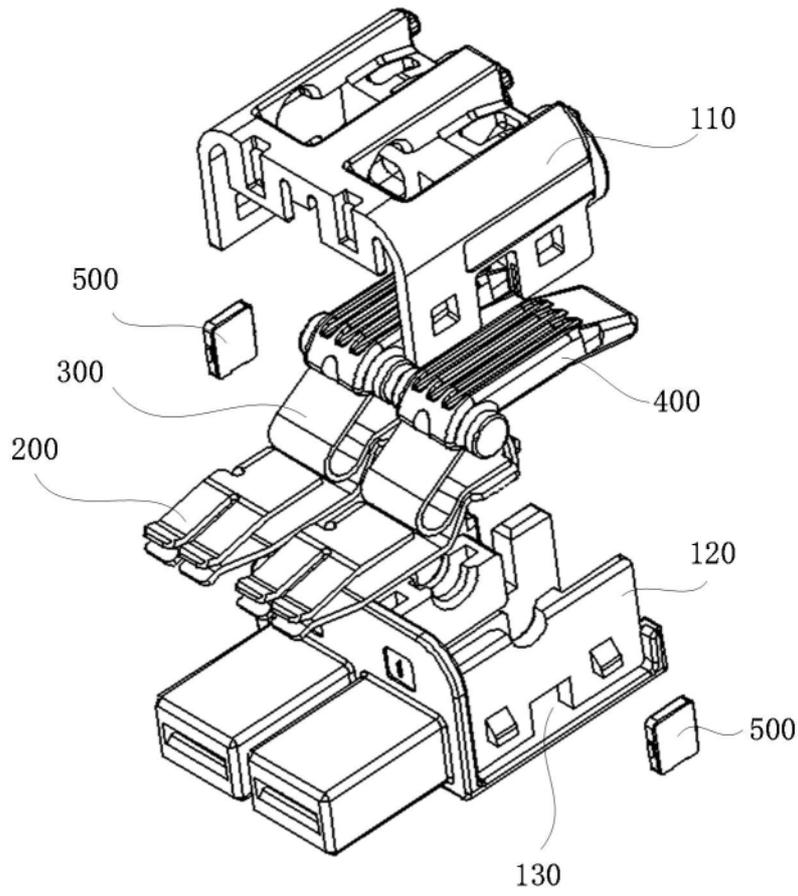


图 5

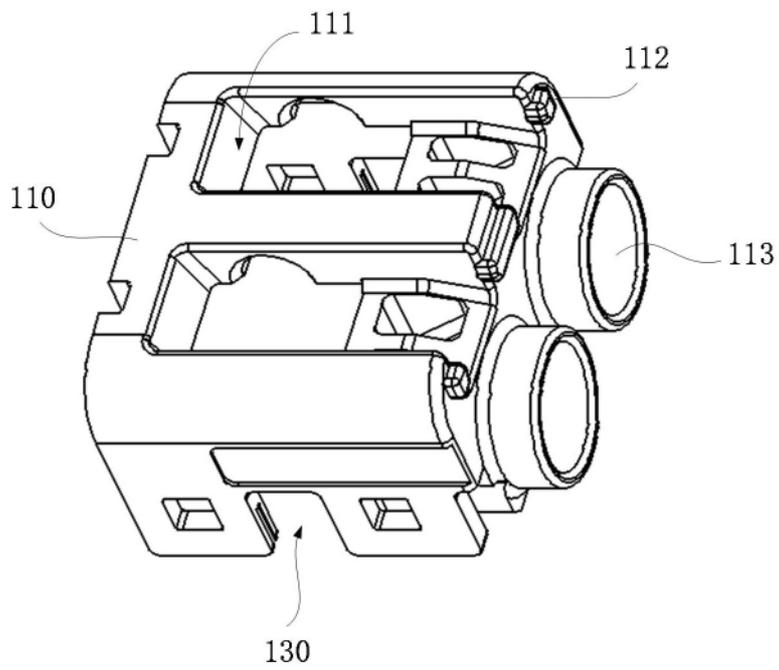


图 6

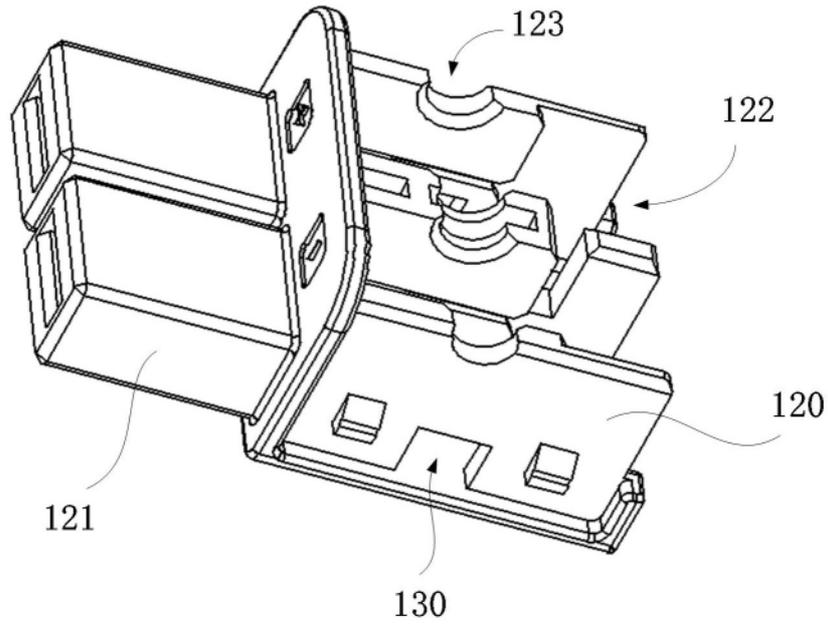


图 7

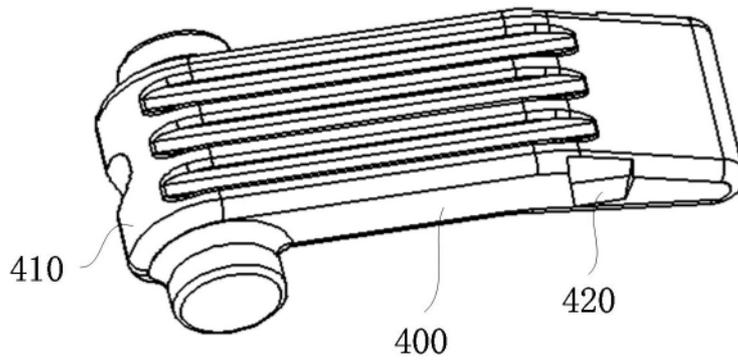


图 8

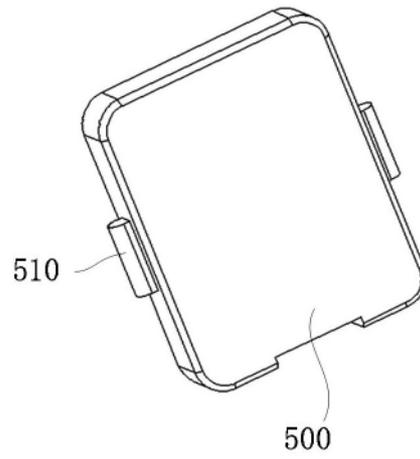


图 9

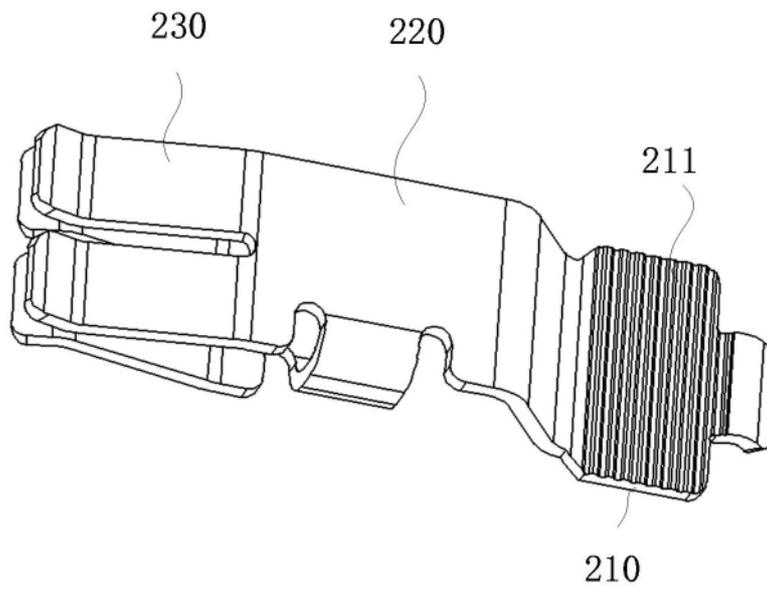


图 10