(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210924015 U
(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921187797.5

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 北京维新华通科技有限公司
地址 100022 北京市朝阳区广渠路66号院15号楼805室

(72)发明人 师振江 徐希君 葛薇 吴宝军

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 刘乾帮

(51)Int.Cl.
G02B 6/245(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

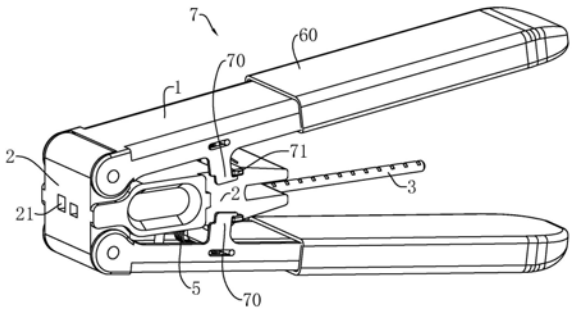
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种多功能皮线钳

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能皮线钳，涉及光纤剥皮的技术领域，其技术方案的要点是：两个钳杆之间相向设置有用于剪切光纤保护层的剪切刀，所述剪切刀上开设有至少两种不同大小的剪切口。本实用新型解决了现有皮线钳只能剪切一种光纤保护层技术问题，具有不更换工具能够剪切不同光纤保护层的优点。



CN 210924015 U

1.一种多功能皮线钳,包括两个相互转动连接的钳杆(1),两个钳杆(1)之间相向设置有用于剪切光纤保护层的剪切刀(4),其特征在于:所述剪切刀(4)上开设有至少两种不同大小的剪切口。

2.根据权利要求1所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:剪切口包括用于引导光纤进入剪切口内部的导向槽,剪切口内部设置有用于剪切光纤保护层的刀刃(46)。

3.根据权利要求2所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:不同大小的剪切口内的导向槽的大小不同。

4.根据权利要求1所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:两个钳杆(1)之间设置有连接体(2),所述连接体(2)靠近两个钳杆(1)与连接体(2)连接处的一端设置有至少两个供光纤穿过连接体(2)的穿纤孔,所述剪切刀(4)的刀柄连接在钳杆(1)上,刀刃(46)一端穿入连接体(2),剪切口位置分别与穿纤孔相对应。

5.根据权利要求4所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:所述连接体(2)的远离钳杆(1)与连接体(2)的连接处一侧设置有平行于穿纤孔的测量尺(3)。

6.根据权利要求4或5所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:所述连接体(2)两侧设置有两个分别抵接在两根钳杆(1)上的弹性件(5)。

7.根据权利要求5所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:钳杆(1)与连接体(2)之间设置有用于限制两个钳杆(1)相互远离的限位件(7)。

8.根据权利要求7所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:所述限位件(7)包括固定在钳杆(1)上的限位杆(70),以及固定在连接体(2)上与限位杆(70)卡接的卡接块(71)。

9.根据权利要求2-5任意一项所述的一种多功能皮线钳,其特征在于:剪切刀(4)的刀刃(46)一端设置有钝点(45),所述剪切口内设置有放置裸纤的留纤槽,所述剪切刀(4)上设置有与钝点(45)配合抵触的阻挡沿(44)。

一种多功能皮线钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤剥皮的技术领域,特别涉及一种多功能皮线钳。

背景技术

[0002] 将两根光纤接续成一根光纤时,光纤的端部的保护层需要被剪掉。

[0003] 现有一种皮线钳用来剥离光纤、皮线的保护层。

[0004] 授权公告号为CN208351043U的中国专利公开了一种皮线钳,包括两个转动连接的钳杆,两个钳杆之间设置有用于剪切光纤保护层的剪切刀,通过剪切刀对光纤的保护层进行剪切,操作方便。

[0005] 现有技术中存在的不足之处在于:现有皮线钳只能对一种光纤保护层进行剥离,当需要剪切多种不同的光纤时需要更换不同的剪切工具,操作不方便。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于:提供一种多功能皮线钳,具有通过一种皮线钳能够剥离不同光纤保护层的优点。

[0007] 上述技术目的是通过以下技术方案实现的,一种多功能皮线钳,包括两个相互转动连接的钳杆,两个钳杆之间相向设置有用于剪切光纤保护层的剪切刀,所述剪切刀上开设有至少两种不同大小的剪切口。

[0008] 通过上述技术方案,通过不同大小的剪切口,能够实现将不同尺寸的光纤皮纤光缆进行剥皮工作,省略了更换工具的时间,由于剪切光纤以及熔接光纤的工作可能会经常更换工作地点,通过一个皮线钳剪切不同的光纤保护层,能够减少携带工具的数量,让工作者的工作更加轻便。

[0009] 进一步的,剪切口包括用于引导光纤进入剪切口内部的导向槽,剪切口内部设置有用于剪切光纤保护层的刀刃。

[0010] 通过上述技术方案,通过导向槽将光纤引入剪切口内,起到导向作用,经过导向后被刀刃剪断,能够起到限位的作用,阻止剪切过程打滑。

[0011] 进一步的,不同大小的剪切口内的导向槽的大小不同。

[0012] 通过上述技术方案,随着通信技术的发展,光纤的种类越来越多,通过不同的剪切口以及不同的导向槽能够适用不同规格的光纤,在工作过程中能够减少携带至少一种不同规格的皮线钳。

[0013] 进一步的,两个钳杆之间设置有连接体,所述连接体靠近两个钳杆与连接体连接处的一端设置有供光纤穿过连接体的穿纤孔,所述剪切刀的刀柄连接在钳杆上,刀刃一端穿入连接体,剪切口位置分别与穿纤孔相对应。

[0014] 通过上述技术方案,穿纤孔分别用于穿过不同的光纤皮线,通过剪切刀的不同口径的刀刃对光纤的保护层进行剪切,操作方便。

[0015] 进一步的,所述连接体的远离钳杆与连接体的连接处一侧设置有平行于穿纤孔的

测量尺。

[0016] 通过上述技术方案，通过测量尺能够控制光纤被剥掉的保护层的长度，进而控制裸露光纤的长度，通过对裸露光纤长度的控制，能够方便对光纤的切割、冷接、熔接等。

[0017] 进一步的，所述连接体两侧设置有两个分别抵接在两根钳杆上的弹性件。

[0018] 通过上述技术方案，在使用皮线钳的过程中，通过弹性件的设置，两个钳杆具有相互远离的趋势，将光纤插入穿纤孔内，相互靠近两个钳杆，将光纤保护层切断后通过弹性件弹力能够自动回复初始状态，减少了驱动两个钳杆相互远离的步骤，操作方便。

[0019] 进一步的，钳杆与连接体之间设置有用于限制两个钳杆相互远离的限位件。

[0020] 通过上述技术方案，通过限位件的设置，能够阻止两个钳杆的距离过大，在操作皮线钳时，一般为单手操作，如果两根钳杆距离过远，则不方便操作，通过限位件的设置，能够将两个钳杆的距离控制在适合单手施力的最佳位置，进而操作方便。

[0021] 进一步的，所述限位件包括固定在钳杆上的限位杆，以及固定在连接体上与限位杆卡接的卡接块。

[0022] 通过上述技术方案，通过限位杆和卡接块的设置，能够阻止在两根钳杆相互靠近时由于用力过大导致的将整根光纤剪断或者损坏裸光纤，且卡接块与限位杆的卡接设置能够阻止两个钳杆相互远离过大导致操作不方便。

[0023] 进一步的，剪切刀的刀刃一端设置有钝点，所述剪切口内设置有放置裸纤的留纤槽，所述剪切刀上设置有与钝点配合抵触的阻挡沿。

[0024] 通过上述技术方案，通过钝点以及阻挡沿的配合，当两个剪切刀相互靠近时，光纤在导向槽内放置，刀刃将光纤的保护层刚好切断时，钝点抵触在阻挡沿上，此时裸纤嵌入留纤槽内，能够对裸光纤进行保护。

[0025] 综上所述本实用新型具有以下技术效果：

[0026] 1、通过不同剪切口能够实现将不同尺寸的光纤进行剥皮工作，省略了更换工具的时间，由于通信工作者一般会到不同的施工场地工作，所以剪切光纤以及熔接光纤的工作可能在不同的施工场地进行，通过一个皮线钳剪切至少两种不同的光纤保护层，能够减少携带工具的数量，让工作者的工作更加轻便；

[0027] 2、通过弹性件的设置，在使用皮线钳的过程中，两个钳杆具有相互远离的趋势，将光纤插入穿纤孔内，相互靠近两个钳杆，将光纤保护层切断后通过弹性件弹力能够自动回复初始状态，减少了驱动两个钳杆相互远离的步骤，操作方便；

[0028] 3、通过限位杆与卡接块的设置，能够阻止钳杆远离连接体，进而阻止两个钳杆在弹性件弹力的作用下远离过大，导致单手操作不方便，使用状态下，两个钳杆相互靠近，两个限位杆相互抵触保护光纤。

附图说明

[0029] 图1为实施例1的结构示意图；

[0030] 图2为实施例1的抛视图；

[0031] 图3为实施例1中连接体与剪切刀的结构示意图；

[0032] 图4为实施例1中剪切刀的结构示意图；

[0033] 图5为实施例1中两个相对的剪切刀的位置关系示意图；

[0034] 图6为实施例2的结构示意图；

[0035] 图7为实施例2的抛视图；

[0036] 图8为实施例2中连接体与剪切刀的结构示意图；

[0037] 图9为实施例2中剪切刀的结构示意图；

[0038] 图10为实施例2中两个相对的剪切刀的位置关系示意图。

[0039] 附图标记：1、钳杆；10、置入槽；11、活动槽；2、连接体；20、第二穿纤孔；21、第一穿纤孔；3、测量尺；4、剪切刀；40、第一导向槽；401、引入部；402、收缩部；403、直入部；41、第二导向槽；42、第一留纤槽；43、第二留纤槽；44、阻挡沿；45、钝点；46、刀刃；5、弹性件；6、防滑件；60、防滑套；7、限位件；70、限位杆；71、卡接块。

具体实施方式

[0040] 实施例，一种多功能皮线钳，参照图1，包括两根钳杆1，以及两侧分别转动连接在钳杆1端部的连接体2，连接体2的与钳杆1转动连接的一端开设有贯穿连接体的两个方形的穿纤孔，分别命名为第一穿纤孔21以及第二穿纤孔20，第一穿纤孔21的孔径的长度为4.0mm，宽度为3.0mm。第二穿纤孔20的孔径的长度为3.5mm，宽度为2.5mm，连接体2远离连接体2与钳杆1连接处的一端设置有平行于穿纤孔的测量尺3。

[0041] 为了操作方便，钳杆1远离连接体2的一端设置有防滑件6，本实施例中防滑件6为插接在钳杆1上的且用橡胶制成的防滑套60。

[0042] 参照图2，钳杆1与连接体2之间设置有用于分离钳杆1与连接体2的弹性件5，本实施例中弹性件5为扭簧，扭簧的两只脚分别抵接在连接体2以及钳杆1上，钳杆1上靠近连接体2一侧开设有置入槽10，置入槽10内设置有供刀刃46一端插入连接体2的剪切刀4，剪切刀4的剪切口位置分别与连接体2内的穿纤孔位置相对应。

[0043] 剪切刀4的刀柄一端位于置入槽10内，且剪切刀4的刀柄上插接有转轴，转轴两端插接在钳杆1上，钳杆1上开设有供转轴插入的活动槽11，活动槽11为长条形，且活动槽11的长度方向与钳杆1的长度方向平行。

[0044] 钳杆1与连接体2之间设置有用于限制两个钳杆1相互远离的限位件7，限位件7包括固定连接在钳杆1上的限位杆70以及固定连接在连接体2上且与限位杆70卡接的卡接块71。

[0045] 参照图3、图4，剪切刀4的远离刀柄一侧并排开设有第一剪切口以及第二剪切口，第一剪切口的两侧以及第二剪切口的两侧分别设置有钝点45，第一剪切口内设置有第一导向槽40，第二剪切口内设置有第二导向槽41，两个导向槽分别对应穿纤孔。

[0046] 第一导向槽40与第二导向槽41的结构相同，第一导向槽40的槽口的宽度为3.8mm，第一导向槽40的槽底宽度为3mm，第二导向槽41的槽口宽度为2.8mm，第二导向槽40的槽底宽度为2mm，第一导向槽40从槽口到槽底依次为：将光纤引入剪切口的引入部401、向剪切口中部收缩的收缩部402以及向槽底导向的直入部403。

[0047] 本实施例中，引入部的高度为1.1mm，收缩部的高度为0.5mm，直入部的高度为0.7mm。

[0048] 第一剪切口内底部开设有开口为0.6mm的第一留纤槽42，第二剪切口内开设有开口为0.6mm的第二留纤槽43。

[0049] 两个剪切刀4相互靠近时，两个剪切刀4上刀刃46一端相互交错，光纤落入内第一导向槽40内，两个剪切刀4继续相互交错，保护层被剪断，裸光纤嵌入留纤槽内，剪切刀4上设置有阻挡沿44，当光纤保护层被剪断后光纤嵌入留纤槽内时，剪切刀4上的钝点45抵在阻挡沿44上阻止其继续相互靠近，阻止裸光纤被剪断。

[0050] 两个钳杆1相互靠近一侧一体连接有限位杆70，连接体2上设置有与限位杆70卡接的卡接块71，两个钳杆1相互靠近时，两个剪切刀4将光纤保护层切断后，两个限位杆70相互抵触，同时钝点45与阻挡沿44相互配合，阻止剪切刀4继续前进，进而能够让裸光纤嵌入留纤槽而不被剪断。

[0051] 具体实施过程，结合图5，当需要剪切截面为长2.0mm，宽3.0mm的光纤时，将光纤插入第一穿纤孔21，相互靠近两个钳杆1，使两个剪切刀4相互靠近，第一导向槽40相互靠近且至刀刃46相互交错，将光纤的保护层剪断后，裸光纤嵌入留纤槽内，保护裸光纤不被剪断，当需要剪切截面长为2.0mm，宽为1.6mm的光纤的保护层时，将光纤插入第二穿纤孔20，相互靠近两根钳杆1，即可将保护层剪断，操作方便。

[0052] 实施例2，本实施例与实施例1的不同之处在于：参照图6-10，剪切刀4上只开设有一个用于剪切5G光纤保护层的剪切口，5G光纤可以为：用于5G的皮线光缆、光电复合缆、光缆、以及其他用于通信的线缆，本实施例中5G光纤为：截面长度2.0mm，宽为1.6mm的皮线光缆。

[0053] 本实施例中剪切口位于剪切刀4的远离刀柄一侧，剪切口的两侧设置有钝点45，剪切口内设置有工作状态下穿入穿纤孔的导向槽。

[0054] 导向槽的槽口的宽度为2.8mm，导向槽的槽底宽度为2mm，导向槽从槽口到槽底依次为：将光纤引入剪切口的引入部、向剪切口中部收缩的收缩部以及向槽底导向的直入部。

[0055] 本实施例中，引入部401的高度为1.1mm，收缩部402的高度为0.5mm，直入部403的高度为0.7mm。

[0056] 剪切口内底部开设有开口为0.6mm的留纤槽。

[0057] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

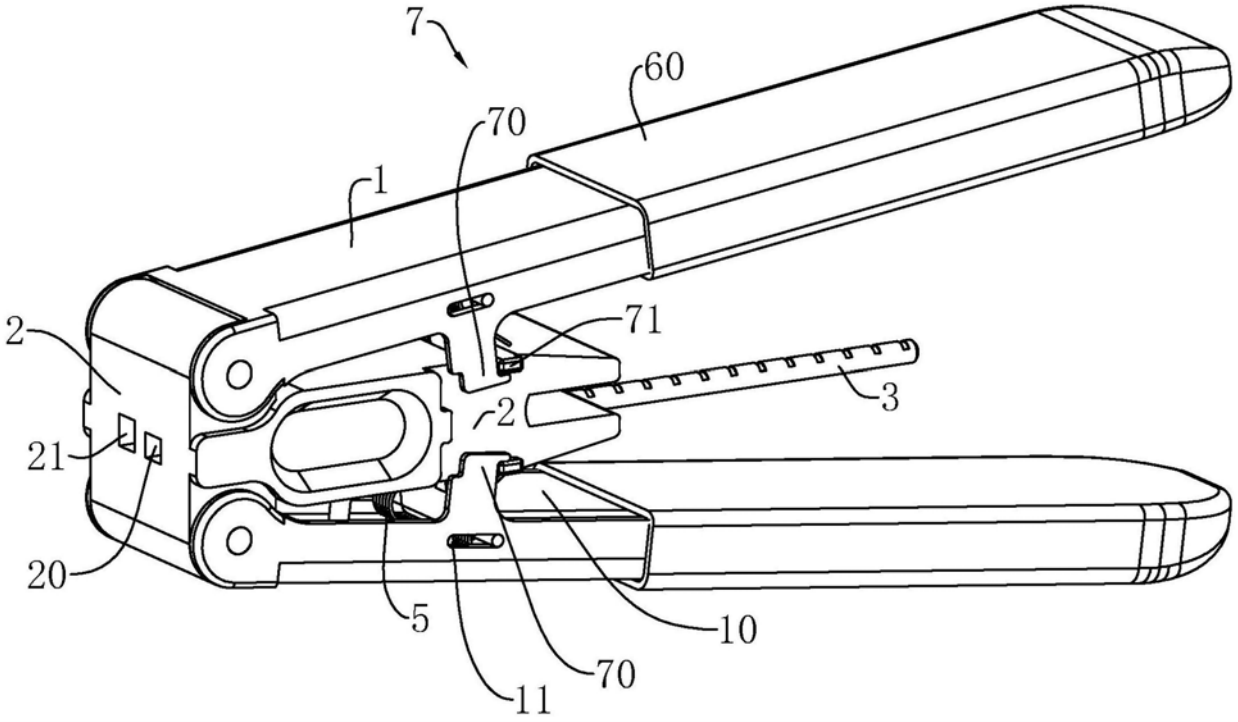


图1

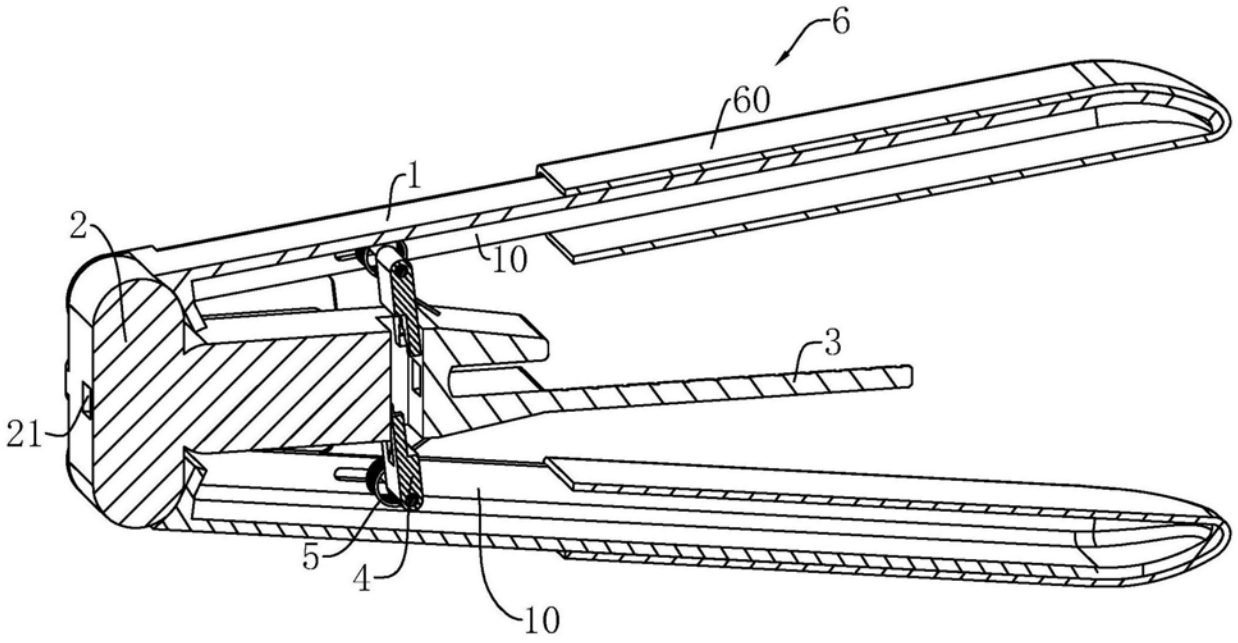


图2

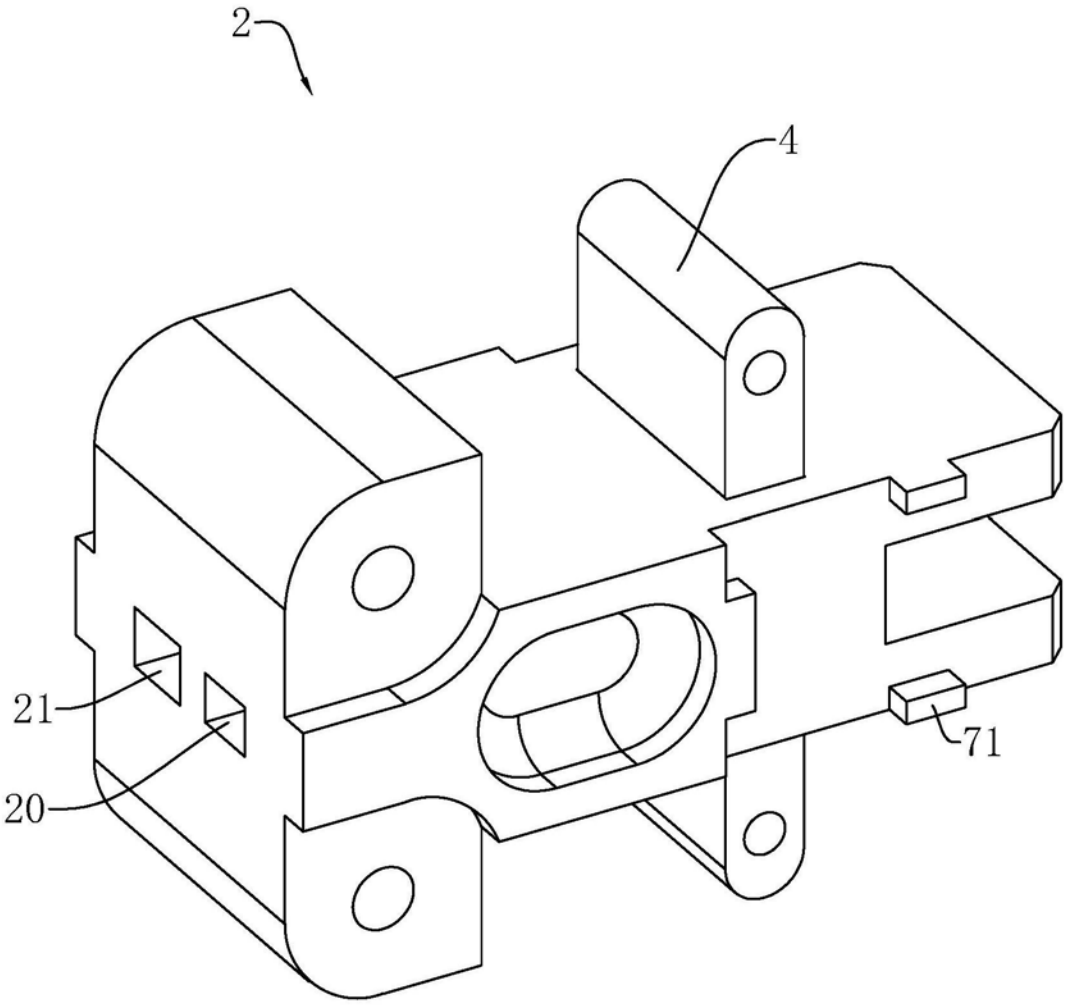


图3

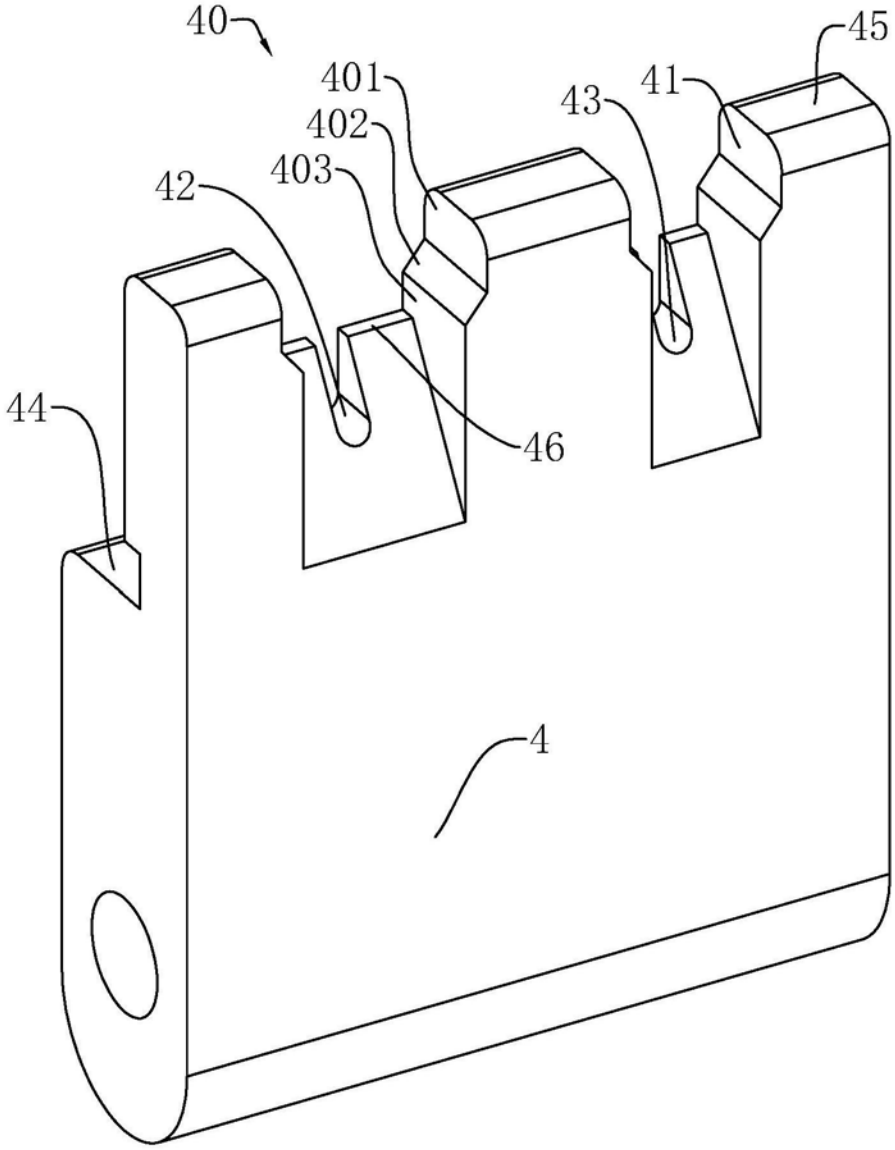


图4

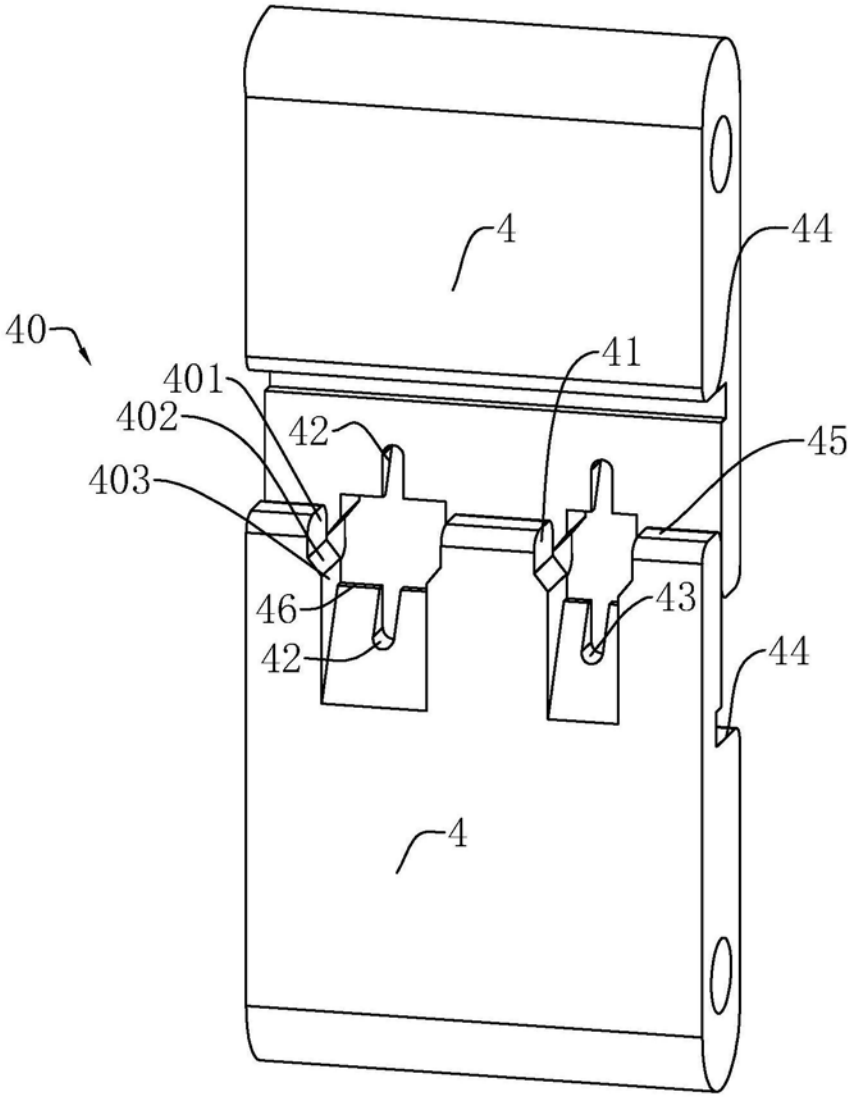


图5

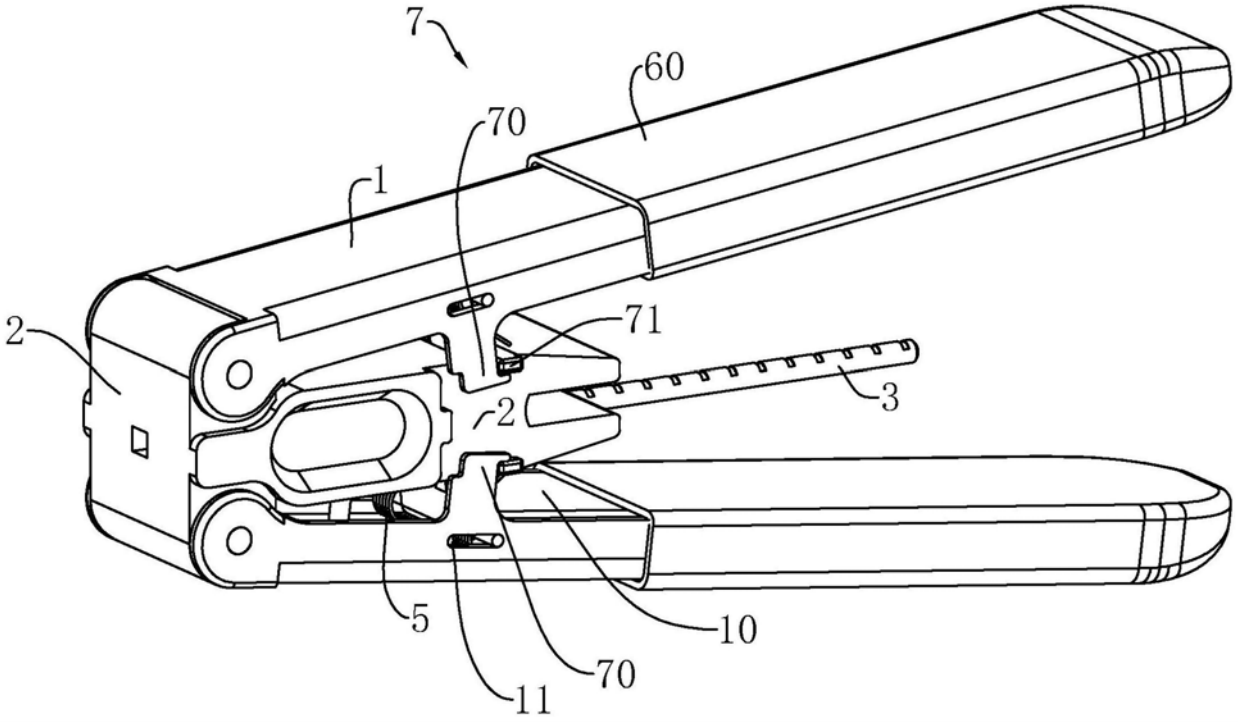


图6

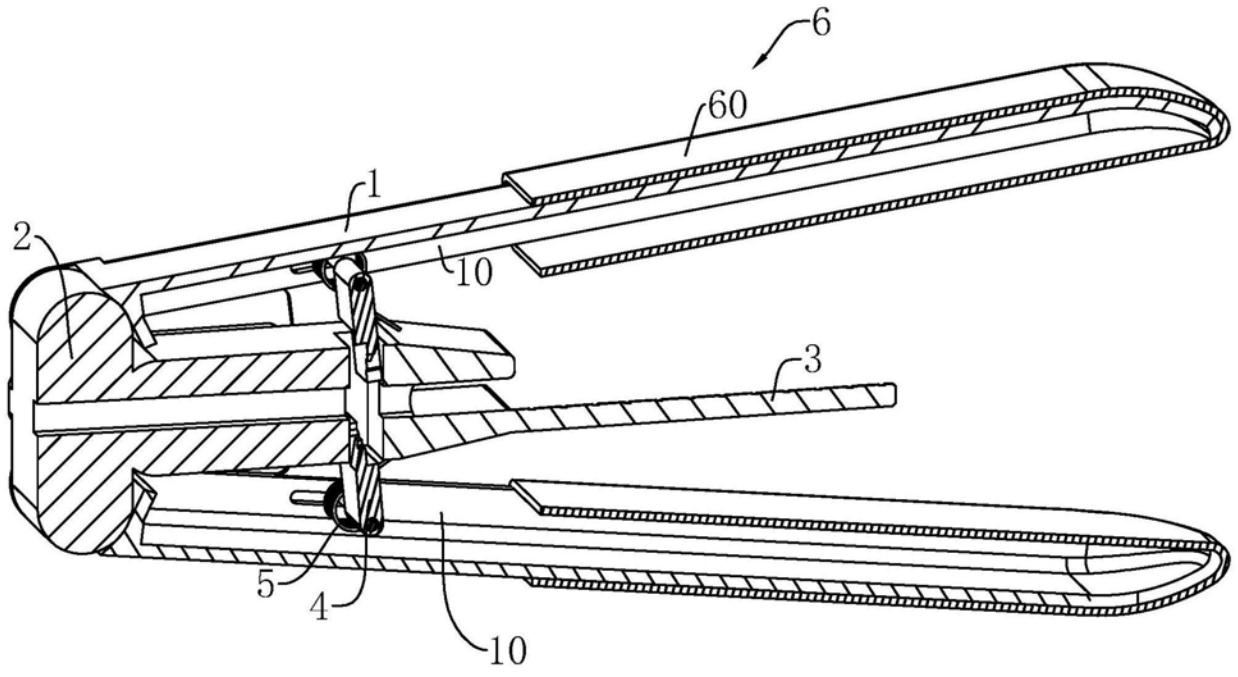


图7

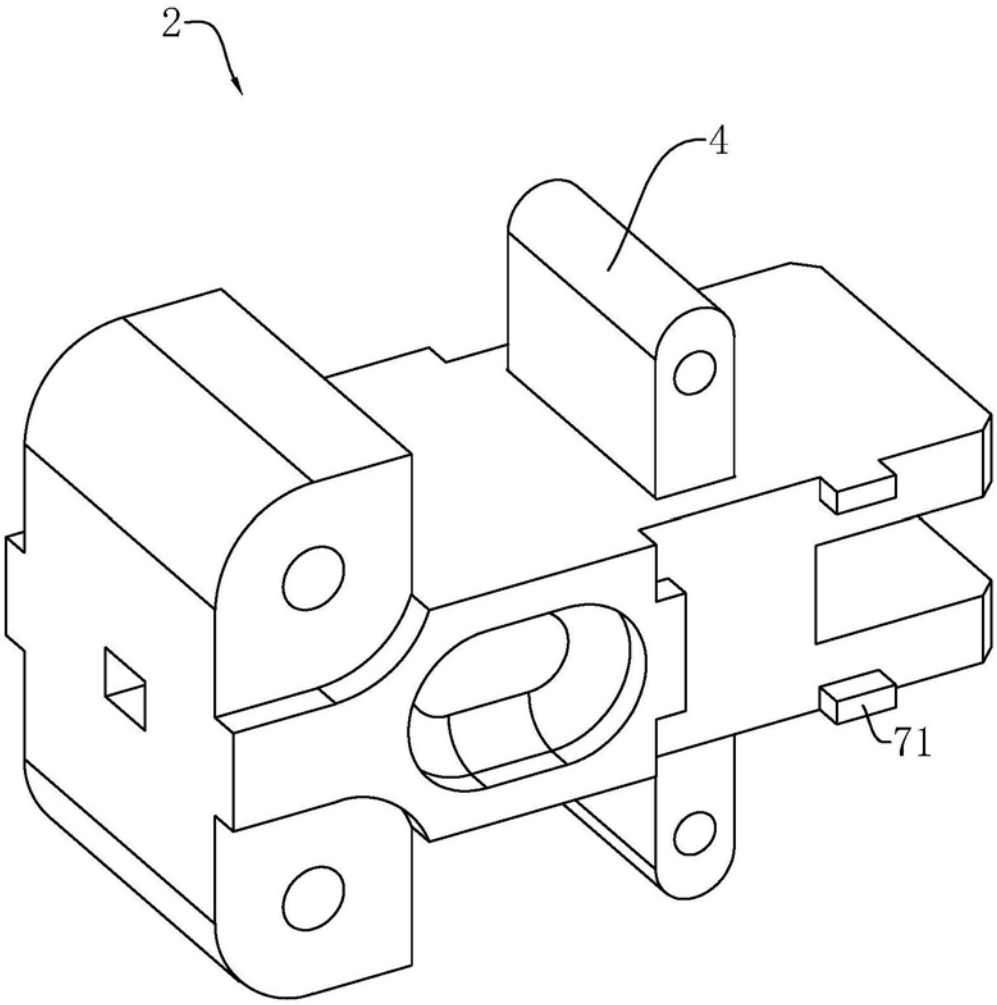


图8

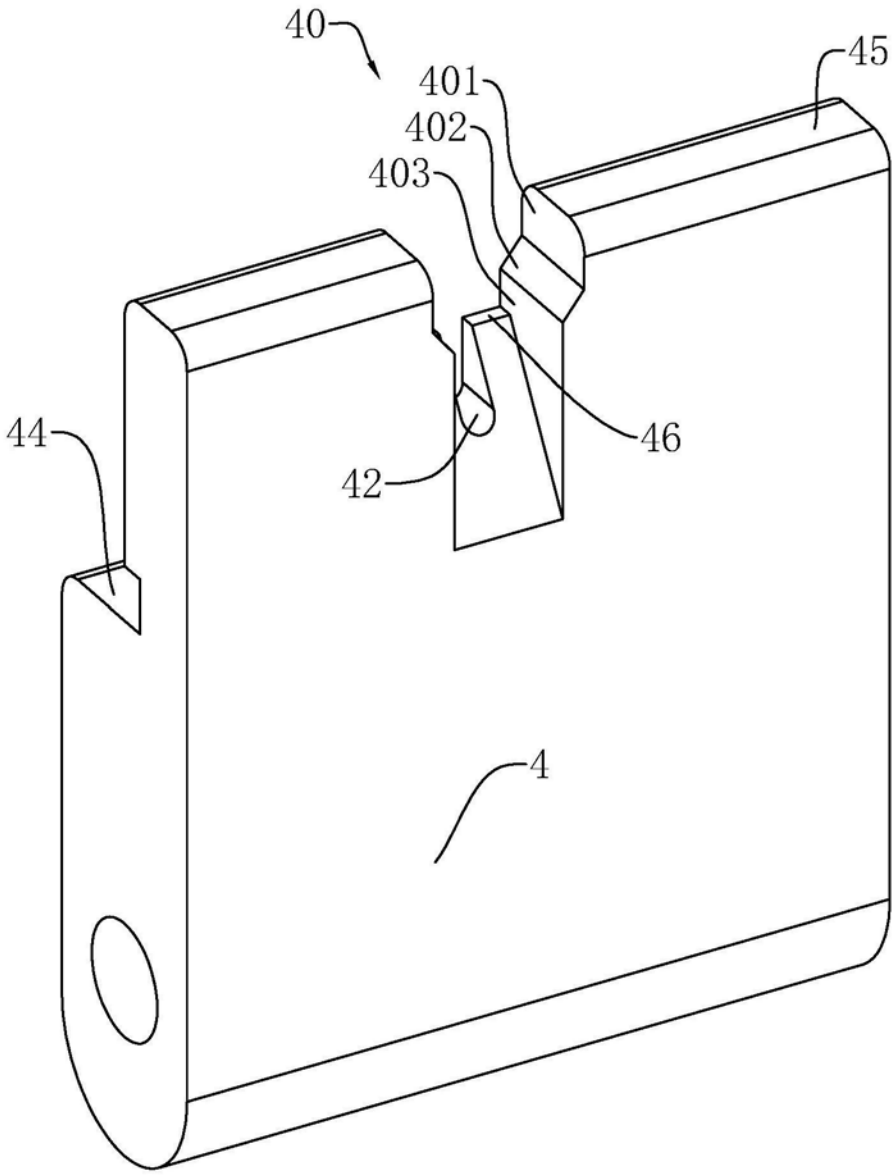


图9

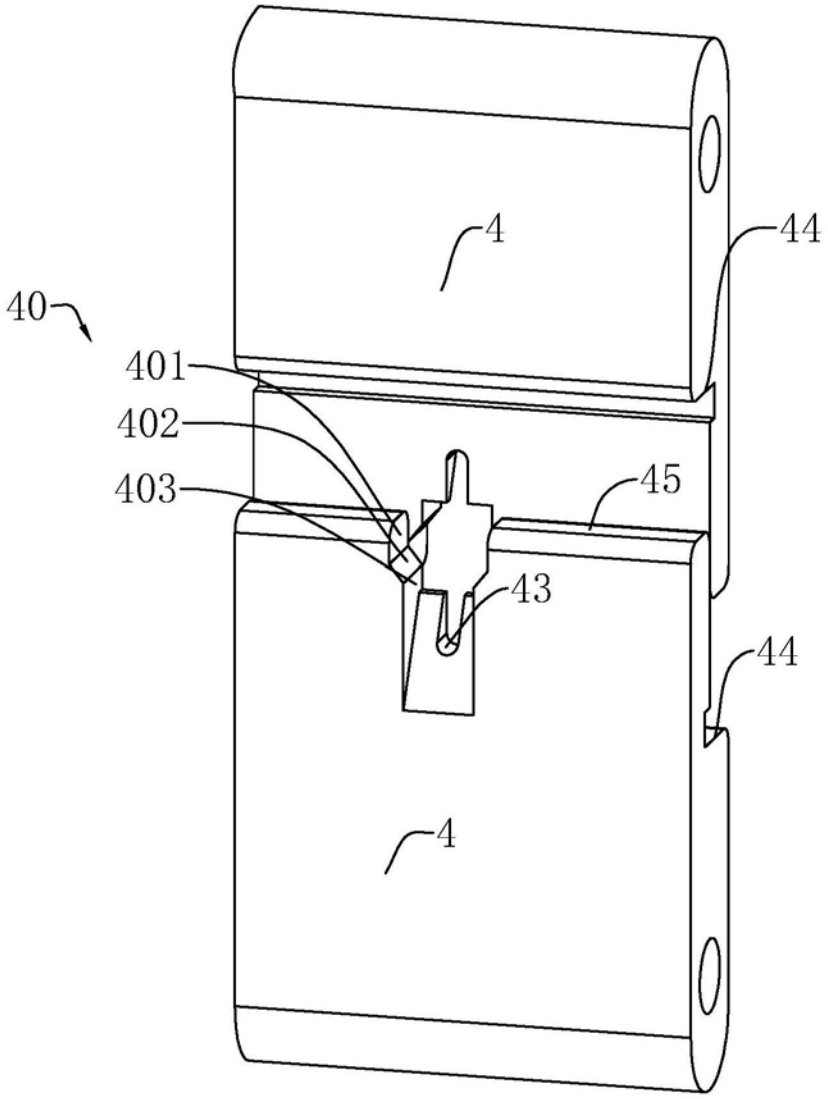


图10