



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119154154 A

(43) 申请公布日 2024.12.17

(21) 申请号 202411368758.0

(22) 申请日 2024.09.29

(71) 申请人 国网新疆电力有限公司哈密供电公司

地址 839000 新疆维吾尔自治区哈密市伊州区爱国北路18号

(72) 发明人 李朋 李龙 张琪 王健 王洋
刘骥 吴毅 童丽萍 漆建毅
黄霄 宁磊涛

(74) 专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242

专利代理师 李彦程

(51) Int. Cl.

H02G 1/02 (2006.01)

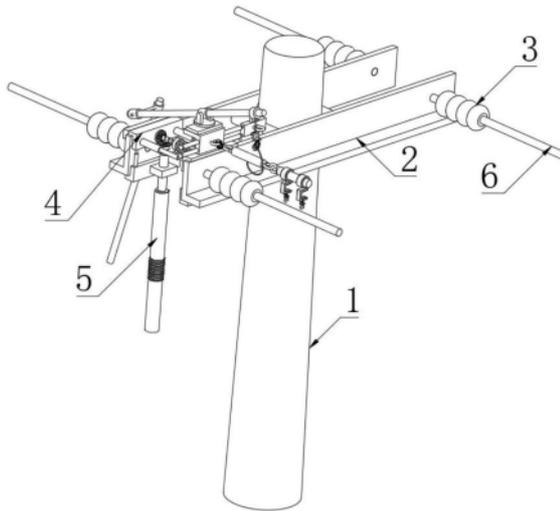
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种可带电作业的绝缘子更换配套工具

(57) 摘要

本发明公开了一种可带电作业的绝缘子更换配套工具,涉及杆塔绝缘子更换技术领域,包括固定安装在杆塔上的两个横担,两个所述横担上均固定安装有两个绝缘子串,每个绝缘子串上均固定连接有线,还包括固定部、吊装部以及拉线部。优点在于:本发明集绝缘子串捆绑吊运以及电线拉紧于一体,且采用拼接的组装方式,功能性强,携带便捷,在更换的过程中,操作人员可保持在安全距离以外,操作安全性更高,无需拆卸固定部重新安装,有效的提高更换效率,同时,采用可转动的吊杆,可在有限的空间内自由调整操作杆的位置,便于操作人员操作,适用范围更广。



1. 一种可带电作业的绝缘子更换配套工具,包括固定安装在杆塔(1)上的两个横担(2),两个所述横担(2)上均固定安装有两个绝缘子串(3),每个绝缘子串(3)上均固定连接有电线(6),其特征在于,还包括固定部、吊装部以及拉线部。

所述固定部用于将整个配套工具固定在两个横担(2)之间,提高工具使用时的稳定性,所述固定部包括锁定组件以及上夹板二(13),所述吊装部包括固定安装在上夹板二(13)上的固定块(16),所述吊装部包括捆绑组件以及吊运组件,所述捆绑组件用于捆绑绝缘子串(3),防止绝缘子串(3)掉落,所述吊运组件用于对绝缘子串(3)进行吊运下放,所述拉线部包括安装在固定块(16)上的拉线组件,用于对电线(6)进行拉紧,使绝缘子串(3)与电线(6)之间保持松弛状态。

2. 根据权利要求1所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在于,所述锁定组件包括上夹板一(4),所述上夹板一(4)与上夹板二(13)之间安装有调节机构,所述上夹板一(4)以及上夹板二(13)上分别通过两个弹性伸缩杆一(18)安装有两个下夹板一(12)以及下夹板二(14),所述上夹板一(4)与上夹板二(13)之间以及下夹板一(12)与下夹板二(14)之间均固定安装有两个伸缩管(43)。

3. 根据权利要求2所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在于,所述调节机构包括转动安装在上夹板一(4)上的丝杆(19),所述丝杆(19)上螺纹转动安装有螺母(23),所述螺母(23)上固定安装有圆盘,所述圆盘上通过多个支撑杆(24)与上夹板二(13)固定连接,所述下夹板一(12)与丝杆(19)之间安装有驱动结构。

4. 根据权利要求3所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在于,所述驱动结构包括转动安装在下夹板一(12)上的连接伸缩杆(21),所述连接伸缩杆(21)伸缩端与丝杆(19)之间通过锥齿轮组(22)相连接,所述连接伸缩杆(21)远离锥齿轮组(22)的一端通过螺栓固定安装有对接杆(5)。

5. 根据权利要求1所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在于,所述吊运组件包括搭板(27),所述搭板(27)底部固定安装有两个卡柱(26),所述固定块(16)上开设有两个与对应卡柱(26)相配合的卡槽,所述搭板(27)上转动安装有转盘(28),所述转盘(28)上转动安装有连接环,所述连接环上固定安装有吊杆(7),所述吊杆(7)上转动安装有操作杆(10)。

6. 根据权利要求5所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在于,所述捆绑组件包括固定安装在吊杆(7)上的固定环(9),所述固定环(9)上固定连接有钢丝绳(29),所述钢丝绳(29)上固定连接有连接器(30),所述连接器(30)上转动安装有自锁钩(31),所述自锁钩(31)上挂有绑绳(32)。

7. 根据权利要求1所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在于,所述拉线组件包括滑动安装在固定块(16)上的两个调节伸缩杆(20),两个所述调节伸缩杆(20)伸缩端共同固定安装有与横担(2)相配合的移动块(17),所述移动块(17)以及固定块(16)上均固定安装有一个挂钩一(33),且移动块(17)上转动安装有挂钩二(34),所述拉线组件还包括连接中臂(8),所述连接中臂(8)与挂钩一(33)以及挂钩二(34)之间通过锁定扣相连接,所述连接中臂(8)上链环连接有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)上螺纹转动安装有螺纹筒,所述螺纹筒上转动安装有转动环(35),所述螺纹杆(11)上固定安装有圆环,所述圆环以及转动环(35)上均固定安装有一个U形卡(36),两个所述U形卡上均安装有与电线(6)相配合的夹

持机构。

8. 根据权利要求7所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在於,所述夹持机构包括固定安装在U形卡(36)上部的上夹块(37),所述U形卡(36)下部滑动安装有与上夹块(37)相配合的下夹块(38),所述下夹块(38)与U形卡(36)之间安装有限位结构以及升降结构。

9. 根据权利要求8所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在於,所述限位结构包括固定安装在下夹块(38)上的两个限位杆(42),所述U形卡(36)底部开设有两个与对应限位杆(42)相配合的限位贯穿孔。

10. 根据权利要求8所述的可带电作业的绝缘子更换配套工具,其特征在於,所述升降结构包括固定安装在U形卡(36)底部的螺纹套(40),所述下夹块(38)上转动安装有与螺纹套(40)螺纹转动连接的螺杆(39),所述U形卡(36)上开设有供螺杆(39)穿行的圆孔,所述螺杆(39)底部固定安装有调节环(41)。

一种可带电作业的绝缘子更换配套工具

技术领域

[0001] 本发明涉及杆塔绝缘子更换技术领域,尤其涉及一种可带电作业的绝缘子更换配套工具。

背景技术

[0002] 绝缘子是一种用于电力系统和设备的组件,主要功能是隔离导电部分与地面或其他导电部分,以防止电流泄漏和短路,绝缘子串是由多个绝缘子连接在一起形成的一种结构,主要用于高压输电线路中,绝缘子串的主要功能是提供足够的电气绝缘,并支持导线的重量,确保电力系统的安全和稳定,随着时间的推移和环境的影响,绝缘子串可能会出现劣化或损坏,因此,需要使用特定的绝缘工具定期更换绝缘子串。

[0003] 如公告号为CN117134248A公开了一种双联耐张绝缘子串更换工具,其包括托瓶布、第一调整机构和第二调整机构,所述的托瓶布左右两侧设置有第一调整机构和第二调整机构,所述的第一调整机构和第二调整机构通过拉绳与托瓶布连接,所述的第一调整机构和第二调整机构外侧分别设置有第一卡具和第二卡具。

[0004] 在使用中,首先作业人员到达指定位置后,将第一调整机构通过第一卡具固定在横担端联板上,将第二调整机构通过第二卡具固定在导线端联板上,即完成安装工作,然后第一调整机构和第二调整机构分别通过拉绳将托瓶布展开,通过升降平移机构和角度调节机构,使得托瓶布紧密贴合绝缘子串,将整串绝缘子托起,从而进行双联耐张绝缘子单片或整串的更换工作。

[0005] 该更换工具可有效的防止绝缘子掉落的概率,从而提高绝缘子串更换的安全性,但是该工具在使用时,需要配合其他用于更换绝缘子串的工具来使用,如电线的连接固定工具以及绝缘子串下放工具等,适用工具较多,携带难度大,其次,如果需要更换横担两侧的绝缘子串时,需要调节连接固定工具的位置,并重新固定,导致更换效率大大降低,同时该工具中采用了气缸、卷扬机以及电机等电气设备,存在较大的安全隐患。

[0006] 因此可采用一种新型的可带电作业的绝缘子更换配套工具来解决现有技术的不足之处。

发明内容

[0007] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在更换效率低以及携带难度大的问题,而提出的一种可带电作业的绝缘子更换配套工具。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0009] 一种可带电作业的绝缘子更换配套工具,包括固定安装在杆塔上的两个横担,两个所述横担上均固定安装有两个绝缘子串,每个绝缘子串上均固定连接有电线,还包括固定部、吊装部以及拉线部。

[0010] 所述固定部用于将整个配套工具固定在两个横担之间,提高工具使用时的稳定性,所述固定部包括锁定组件以及上夹板二,所述吊装部包括固定安装在上夹板二上的固

定块,所述吊装部包括捆绑组件以及吊运组件,所述捆绑组件用于捆绑绝缘子串,防止绝缘子串掉落,所述吊运组件用于对绝缘子串进行吊运下放,所述拉线部包括安装在固定块上的拉线组件,用于对电线进行拉紧,使绝缘子串与电线之间保持松弛状态。

[0011] 优选的,所述锁定组件包括上夹板一,所述上夹板一与上夹板二之间安装有调节机构,所述上夹板一以及上夹板二上分别通过两个弹性伸缩杆一安装有下夹板一以及下夹板二,所述上夹板一与上夹板二之间以及下夹板一与下夹板二之间均固定安装有两个伸缩管。

[0012] 优选的,所述调节机构包括转动安装在上夹板一上的丝杆,所述丝杆上螺纹转动安装有螺母,所述螺母上固定安装有圆盘,所述圆盘上通过多个支撑杆与上夹板二固定连接,所述下夹板一与丝杆之间安装有驱动结构。

[0013] 优选的,所述驱动结构包括转动安装在下夹板一上的连接伸缩杆,所述连接伸缩杆伸缩端与丝杆之间通过锥齿轮组相连接,所述连接伸缩杆远离锥齿轮组的一端通过螺栓固定安装有对接杆。

[0014] 优选的,所述吊运组件包括搭板,所述搭板底部固定安装有两个卡柱,所述固定块上开设有两个与对应卡柱相配合的卡槽,所述搭板上转动安装有转盘,所述转盘上转动安装有连接环,所述连接环上固定安装有吊杆,所述吊杆上转动安装有操作杆。

[0015] 优选的,所述捆绑组件包括固定安装在吊杆上的固定环,所述固定环上固定连接有钢丝绳,所述钢丝绳上固定连接有连接器,所述连接器上转动安装有自锁钩,所述自锁钩上挂有绑绳。

[0016] 优选的,所述拉线组件包括滑动安装在固定块上的两个调节伸缩杆,两个所述调节伸缩杆伸缩端共同固定安装有与横担相配合的移动块,所述移动块以及固定块上均固定安装有一个挂钩一,且移动块上转动安装有挂钩二,所述拉线组件还包括连接中臂,所述连接中臂与挂钩一以及挂钩二之间通过锁定扣相连接,所述连接中臂上链环连接有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹转动安装有螺纹筒,所述螺纹筒上转动安装有转动环,所述螺纹杆上固定安装有圆环,所述圆环以及转动环上均固定安装有一个U形卡,两个所述U形卡上均安装有与电线相配合的夹持机构。

[0017] 优选的,所述夹持机构包括固定安装在U形卡上部的上夹块,所述U形卡下部滑动安装有与上夹块相配合的下夹块,所述下夹块与U形卡之间安装有限位结构以及升降结构。

[0018] 优选的,所述限位结构包括固定安装在下夹块上的两个限位杆,所述U形卡底部开设有两个与对应限位杆相配合的限位贯穿孔。

[0019] 优选的,所述升降结构包括固定安装在U形卡底部的螺纹套,所述下夹块上转动安装有与螺纹套螺纹转动连接的螺杆,所述U形卡上开设有供螺杆穿行的圆孔,所述螺杆底部固定安装有调节环。

[0020] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0021] 1、本更换配套工具在具体使用过程中,可在安全距离外进行更换操作,具有较高的安全性,同时采用拼接的组装方式,具有携带便捷,操作简单的优点,同时还集绝缘子串捆绑吊运以及电线拉紧于一体,功能性更强。

[0022] 2、本更换配套工具在具体使用过程中,采用丝杆以及螺母来调节上夹板一与上夹板二之间的间距,使上夹板一以及上夹板二卡在两个横担之间,稳定性更高,同时可自由改

变吊杆的方向,供操作人员的操作空间更大,安全性更高。

[0023] 3、本更换配套工具在具体使用过程中,通过设置调节伸缩杆,可调节移动块的位置,使移动块上的挂钩一与电线位于同一平面内,这样可确保电线在该水平面内保持固定的状态,避免出现电线偏移导致绝缘子串无法拆卸的情况发生,同时还不用拆卸固定部重新安装,有效的提高更换效率。

[0024] 综上所述,本发明集绝缘子串捆绑吊运以及电线拉紧于一体,且采用拼接的组装方式,功能性强,携带便捷,在更换的过程中,操作人员可保持在安全距离以外,操作安全性更高,无需拆卸固定部重新安装,有效的提高更换效率,同时,采用可转动的吊杆,可在有限的空间内自由调整操作杆的位置,便于操作人员操作,适用范围更广。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0026] 图1为本发明提出的一种可带电作业的绝缘子更换配套工具的结构示意图;

[0027] 图2为图1中去除杆塔、横担以及绝缘子串并转动一定角度后的结构示意图;

[0028] 图3为图2转动一定角度后的结构示意图;

[0029] 图4为图3中去除吊杆、连接中臂、操作杆以及螺纹杆后的结构示意图;

[0030] 图5为图4中对接杆的放大结构示意图;

[0031] 图6为图4中去除对接杆后的结构示意图;

[0032] 图7为图6转动一定角度后的结构示意图;

[0033] 图8为图7中上夹板一、下夹板一以及弹性伸缩杆一沿其中一个角度的平面结构示意图;

[0034] 图9为图8沿A-A剖面的立体结构示意图;

[0035] 图10为图3中吊杆、连接中臂、操作杆以及螺纹杆的结构示意图;

[0036] 图11为图10中固定环以及与其连接部件的放大结构示意图;

[0037] 图12为图3中连接中臂、螺纹杆、固定块以及移动块的放大结构示意图;

[0038] 图13为图12中移动块转动一定角度后的放大结构示意图;

[0039] 图14为图12中螺纹杆以及与其连接其他部件的放大结构示意图。

[0040] 图中:1杆塔、2横担、3绝缘子串、4上夹板一、5对接杆、6电线、7吊杆、8连接中臂、9固定环、10操作杆、11螺纹杆、12下夹板一、13上夹板二、14下夹板二、15卡板、16固定块、17移动块、18弹性伸缩杆一、19丝杆、20调节伸缩杆、21连接伸缩杆、22锥齿轮组、23螺母、24支撑杆、25弹性伸缩杆二、26卡柱、27搭板、28转盘、29钢丝绳、30连接器、31自锁钩、32绑绳、33挂钩一、34挂钩二、35转动环、36U形卡、37上夹块、38下夹块、39螺杆、40螺纹套、41调节环、42限位杆、43伸缩管。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 实施例一:参照图1-图3,一种可带电作业的绝缘子更换配套工具,包括固定安装在杆塔1上的两个横担2,两个横担2上均固定安装有两个绝缘子串3,每个绝缘子串3上均固定连接有电线6。

[0043] 杆塔1、横担2、绝缘子串3以及电线6均为现有的设备,此处不做具体阐述,其中横担2与杆塔1之间留有间隙,而非紧贴状态,为现有的设计,绝缘子串3与横担2之间通过定位M销钉固定,定位M销钉可通过拔销夹钳取出(拔销夹钳为现有的工具,此处不做具体阐述)。

[0044] 实施例二:本实施例区别于实施例一技术方案在于:参照图1-图9,该更换配套工具还包括固定部、吊装部以及拉线部固定部用于将整个配套工具固定在两个横担2之间,提高工具使用时的稳定性,固定部包括锁定组件以及上夹板二13;

[0045] 锁定组件包括上夹板一4,上夹板一4与上夹板二13之间安装有调节机构,上夹板一4以及上夹板二13上分别通过两个弹性伸缩杆一18安装有两个下夹板一12以及下夹板二14,上夹板一4与上夹板二13之间以及下夹板一12与下夹板二14之间均固定安装有两个伸缩管43,上夹板一4、下夹板一12、上夹板二13以及下夹板二14的端面形状均为L形。

[0046] 上夹板一4上开设有多个收纳槽,每个收纳槽内均固定安装有一个弹性伸缩杆二25,多个弹性伸缩杆二25伸缩端共同固定安装有一个卡板15,卡板15的端面形状为类似梯形状,将上夹板一4与卡板15之间的间隙对准横担2,然后向下按压上夹板一4,在压力的作用下,会自动使卡板15与上夹板一4分离,通过弹性伸缩杆二25来对横担2进行夹持,随后下拉下夹板一12,使弹性伸缩杆一18伸长,直至于下夹板一12与上夹板一4将横担2夹持住为止,并保持上夹板一4以及下夹板一12的侧边与横担2相贴,此时在伸缩管43的作用下也会带动下夹板二14与下夹板一12同步移动,完成上夹板一4以及下夹板一12的初步锁定。

[0047] 调节机构包括转动安装在上夹板一4上的丝杆19,丝杆19上螺纹转动安装有螺母23,螺母23上固定安装有圆盘,圆盘上通过多个支撑杆24与上夹板二13固定连接,下夹板一12与丝杆19之间安装有驱动结构。

[0048] 驱动结构包括转动安装在下夹板一12上的连接伸缩杆21,连接伸缩杆21伸缩端与丝杆19之间通过锥齿轮组22相连接,锥齿轮组22有两个锥齿轮组成,其中一个锥齿轮与丝杆19之间固定连接,另一个锥齿轮底部固定安装有柱体,柱体与上夹板一4之间转动连接,柱体与连接伸缩杆21的伸缩端固定连接,这样可保证连接伸缩杆21伸长时不会使锥齿轮组22的两个锥齿轮分离。

[0049] 连接伸缩杆21远离锥齿轮组22的一端通过螺栓固定安装有对接杆5,在对上夹板一4、下夹板一12、上夹板二13以及下夹板二14进行安装之前,需要将对接杆5装在连接伸缩杆21上,拉动下夹板一12移动是通过对接杆5来拉动,连接伸缩杆21与下夹板一12之间转动连接,即可带动下夹板一12移动,也不影响连接伸缩杆21的转动。

[0050] 紧接着通过转动对接杆5,在转动对接杆5时,需要向上用力抵压对接杆5,这样可确保下夹板一12始终与横担2底部相抵,避免下夹板一12与横担2脱离,对接杆5转动会带动连接伸缩杆21转动(随着上夹板一4与下夹板一12之间的间距增大,连接伸缩杆21也会随着被拉长),从而通过锥齿轮组22带动丝杆19转动,丝杆19转动带动螺母23在丝杆19上移动,从而通过支撑杆24来带动下夹板二13以及下夹板二14向远离上夹板一4的一侧移动,直至上夹板二13与下夹板二14将另外一个横担2夹持住为止,完成工具的支撑组装(上述提及需要使上夹板一4以及下夹板一12始终与横担2侧边贴紧,其目的是为了上夹板二13以及下

夹板二14移动时保持水平,确保下夹板二14以及上夹板二13顺利将另外一个横担2卡住)。

[0051] 实施例三:本实施例区别于实施例二技术方案在于:参照图1、图10-图11,吊装部包括捆绑组件以及吊运组件,捆绑组件用于捆绑绝缘子串3,防止绝缘子串3掉落,吊运组件用于对绝缘子串3进行吊运下放。

[0052] 吊运组件包括搭板27,搭板27底部固定安装有两个卡柱26,固定块16上开设有两个与对应卡柱26相配合的卡槽,搭板27上转动安装有转盘28,转盘28上转动安装有连接环,连接环上固定安装有吊杆7,吊杆7上转动安装有操作杆10。

[0053] 在对固定部安装完成之后,手握吊杆7,将卡柱26插入对应的卡槽内,完成对吊杆7的安装,操作杆10安装在吊杆7的一端,通过卡扣相连接,可自由拆卸操作杆10与卡扣之间转动连接,安装吊杆7之后,将操作杆10上的卡扣套在吊杆7上,在进行吊杆7下压时,需要对操作杆10施加与吊杆7垂直的力,这样在带动吊杆7绕转盘28转动时,确保卡扣一直套在吊杆7上,避免卡扣与吊杆7脱离;同时操作杆10与吊杆7之间通过卡扣相连接的目的是为了便于操作杆10的拆卸以及转动吊杆7的方向。

[0054] 捆绑组件包括固定安装在吊杆7上的固定环9,固定环9上固定连接有钢丝绳29,钢丝绳29上固定连接有连接器30,连接器30上转动安装有自锁钩31,自锁钩31上挂有绑绳32。

[0055] 将自锁钩31上的绑绳32从绝缘子串3的下方绕过绝缘子串3,然后从绝缘子串3的上方绕出,接着将绕出的一端卡在自锁钩31内,在绑绳32捆绑时,需要将绑绳32分成两股,对绝缘子串3的两端进行绑定,这样可有效的提高绝缘子串3吊运时的稳定性。

[0056] 实施例四:本实施例区别于实施例三技术方案在于:参照图1-图3、图12-图14,拉线部包括安装在固定块16上的拉线组件,用于对电线6进行拉紧,使绝缘子串3与电线6之间保持松弛状态。

[0057] 拉线组件包括滑动安装在固定块16上的两个调节伸缩杆20,两个调节伸缩杆20伸缩端共同固定安装有与横担2相配合的移动块17,移动块17以及固定块16上均固定安装有一个挂钩一33,且移动块17上转动安装有挂钩二34;

[0058] 移动块17采用L形,这样移动块17移动时,L形可与横担2上表面以及侧面相贴,这样在拉动移动块17时(该力的方向为挂钩一33的方向),可将移动块17上的受力直接转移到横担2上,具有更高的稳定性,而从另外一侧拉动移动块17时(此时力的方向为挂钩一33的另外一个方向),此时虽然移动块17失去横担2的作用,但是可通过调节伸缩杆20将部分力转移到固定块16上,这样可提高受力的均匀性,从而提高稳定性。

[0059] 当采用可自由移动的移动块17来安装拉线部,无需对固定部进行拆卸再安装,可大大提高更换效率,同时移动块17可自由移动还意味着可调节移动块17上挂钩一33的位置,确保移动块17上挂钩一33的位置与电线6处于同一平面上,这样可保证在对电线6进行拉紧时,电线6只是绷紧,而不会发生偏移,这样有利于对绝缘子串3的拆卸与安装。

[0060] 拉线组件还包括连接中臂8,连接中臂8与挂钩一33以及挂钩二34之间通过锁定扣相连接,连接中臂8上链环连接有螺纹杆11,螺纹杆11上螺纹转动安装有螺纹筒,螺纹筒上转动安装有转动环35,螺纹杆11上固定安装有圆环,圆环以及转动环35上均固定安装有一个U形卡36,两个U形卡上均安装有与电线6相配合的夹持机构。

[0061] 该处采用连接中臂8:如果采用铁链式的连接方式,由于铁链的每处链环连接处都会发生相对转动,如果需要绷直铁链,则需要更大的力度,如果铁链中间部位下沉,由于每

节链环都会发生相对转动,因此绷直时铁链端部的位移量大,而采用连接中臂8,连接中臂8只有两端的位置才会发生相对转动,因此在绷直时,端部的位移量小于铁链端部的位移量,因此需要调节电线6的位移量就大大减小,这样可缩短电线6绷直时间,从而提高更换效率。

[0062] 夹持机构包括固定安装在U形卡36上部的上夹块37,U形卡36下部滑动安装有与上夹块37相配合的下夹块38,下夹块38与U形卡36之间安装有限位结构以及升降结构,升降结构包括固定安装在U形卡36底部的螺纹套40,下夹块38上转动安装有与螺纹套40螺纹转动连接的螺杆39,U形卡36上开设有供螺杆39穿行的圆孔,螺杆39底部固定安装有调节环41。

[0063] 将绝缘勾头操作杆(为现有的杆件,其端部为挂钩设计,可自由拆卸更换成不同的操作构件,如螺丝刀、扳手以及夹钳等)上的勾头插入调节环41内,然后带动U形卡36移动,使U形卡36上部的上夹块37搭在电线6上,然后通过绝缘勾头操作杆来转动调节环41,从而带动螺杆39转动,在螺纹套40的作用下使螺杆39带动下夹块38向上移动,配合上夹块37来对电线6进行夹持锁定,在夹紧电线6的过程中,需要保持螺纹杆11与连接中臂8连接处绷直。

[0064] 对电线6夹持完成后,然后更换绝缘勾头操作杆上的勾头,更换成扳手,然后通过扳手拧动螺纹筒,使螺纹筒在螺杆11上带动U形卡36移动,以此来对电线6进行绷直,此时电线6与绝缘子串3之间处于松弛状态,可通过夹钳拆分;设置另外一个U形卡36的目的是为了起到防护的作用,避免第一个U形卡36松脱或者打滑导致电线6脱离坠落的情况发生。

[0065] 限位结构包括固定安装在下夹块38上的两个限位杆42,U形卡36底部开设有两个与对应限位杆42相配合的限位贯穿孔,该部分的作用是为了对下夹块38进行限位,防止下夹块38随螺杆39转动,同时也可保持下夹块38竖直向上移动。

[0066] 本装置的具体操作步骤如下:

[0067] 首先将固定部安装在两个横担2上,在固定部安装时,需要将固定块16上的挂钩一33与电线6对齐,然后再将卡柱26插入对应的卡槽内,完成对吊杆7的安装;

[0068] 接着将绑绳32绑在绝缘子串3上,如果绑绳32的长度过长,可根据其长度多绕几圈,绕出的端部挂在自锁钩31上锁定,然后操作人员一将操作杆10套在吊杆7上,转动吊杆7,使自锁钩31位于绝缘子串3的正上方,保持钢丝绳29绷直;

[0069] 最后通过拉线部将电线6绷直,使电线6与绝缘子串3之间处于松弛状态,然后使用夹钳将连接绝缘子串3与电线6的定位M销钉取下,紧接着转动吊杆7,将吊在绑绳32上的绝缘子串3卸下,如果进行另外一个绝缘子串3更换时,需要移动移动块17,使移动块17上的挂钩一33与另一个绝缘子串3对齐,然后将拉线部挂在移动块17上的挂钩一33上,重复上述操作即可。

[0070] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

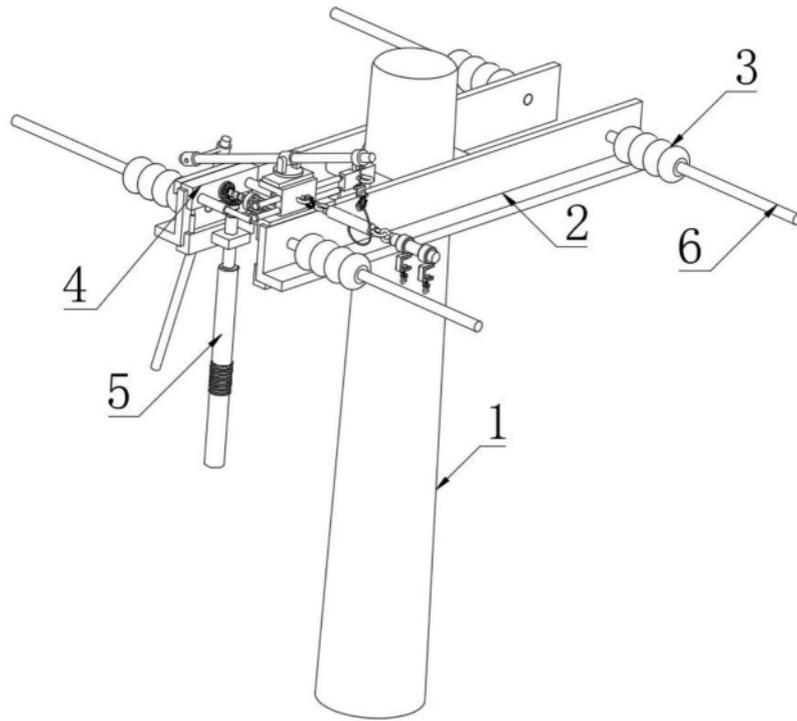


图1

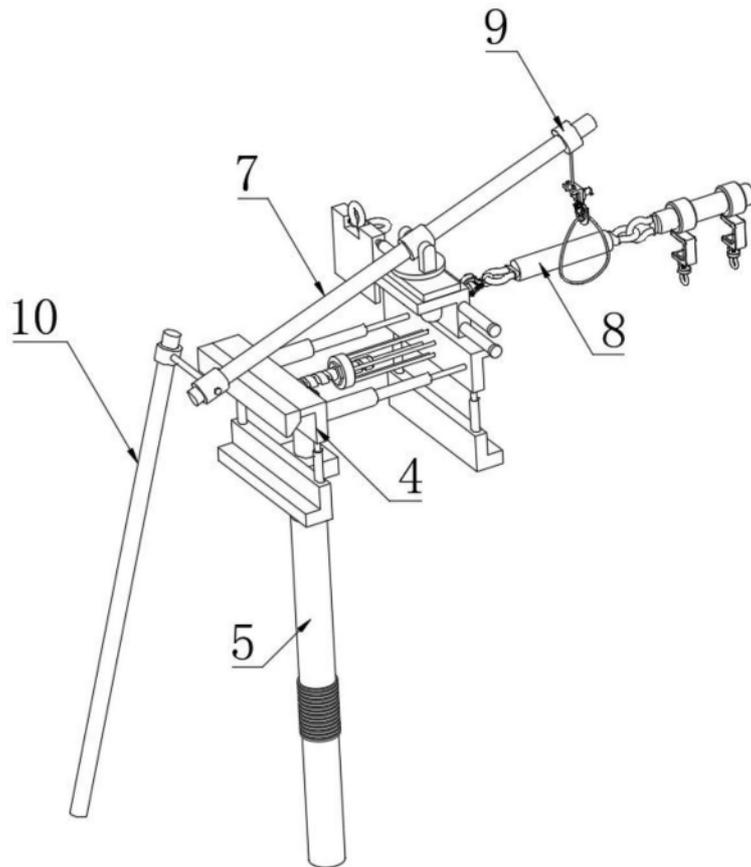


图2

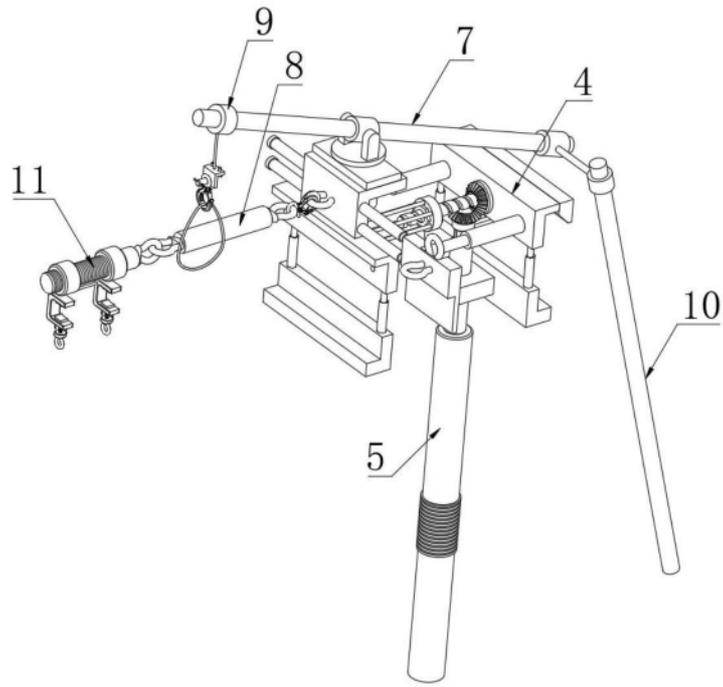


图3

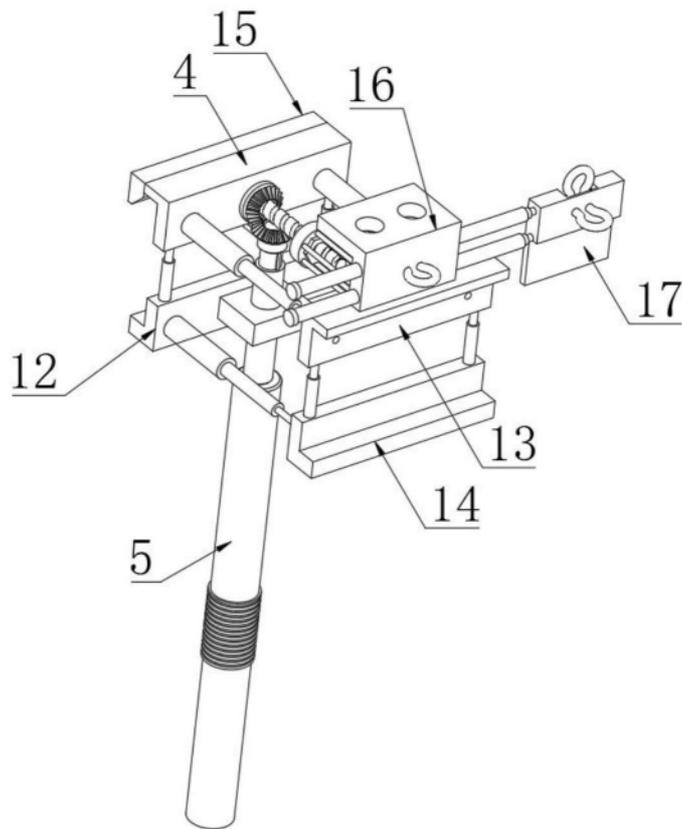


图4

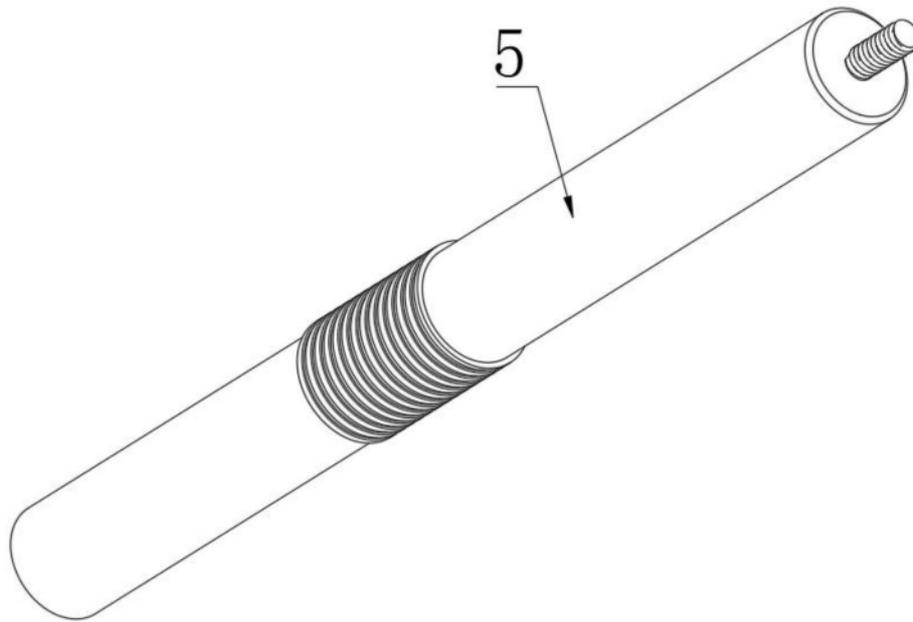


图5

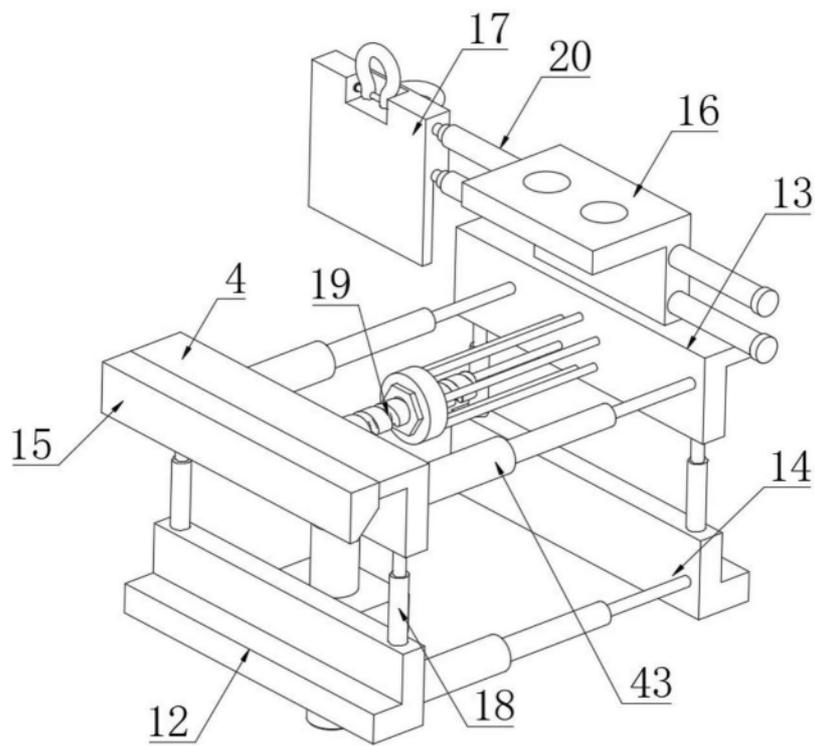


图6

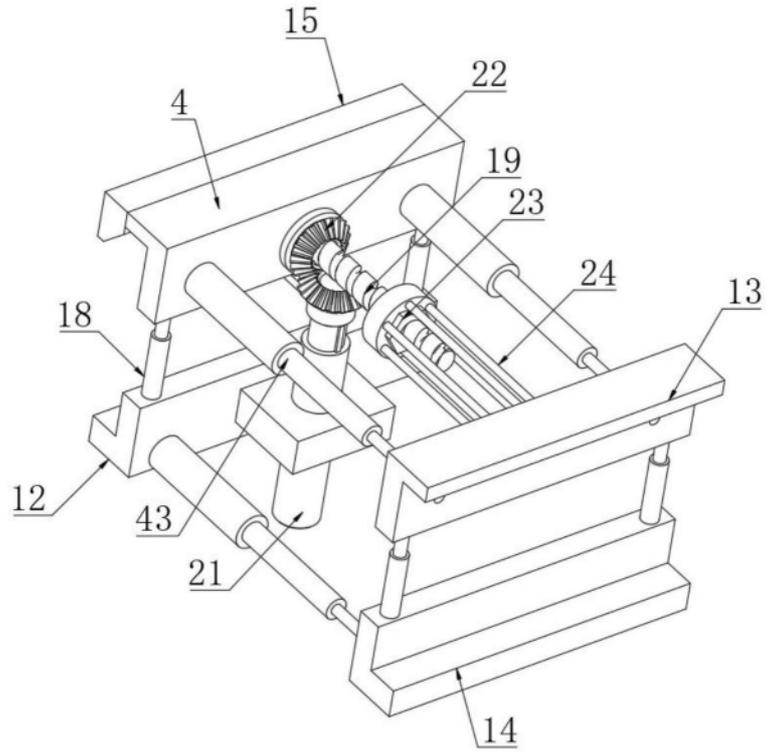


图7

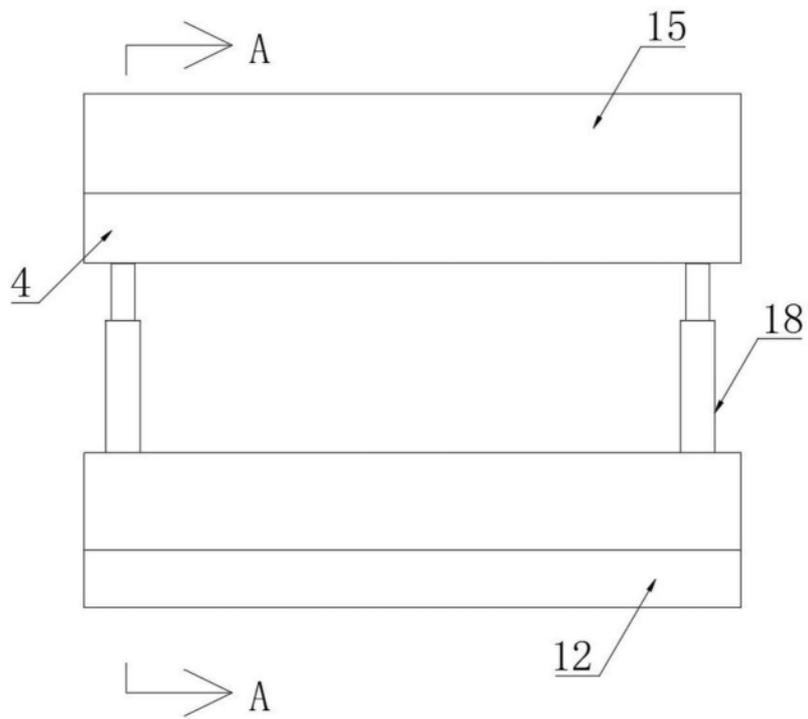


图8

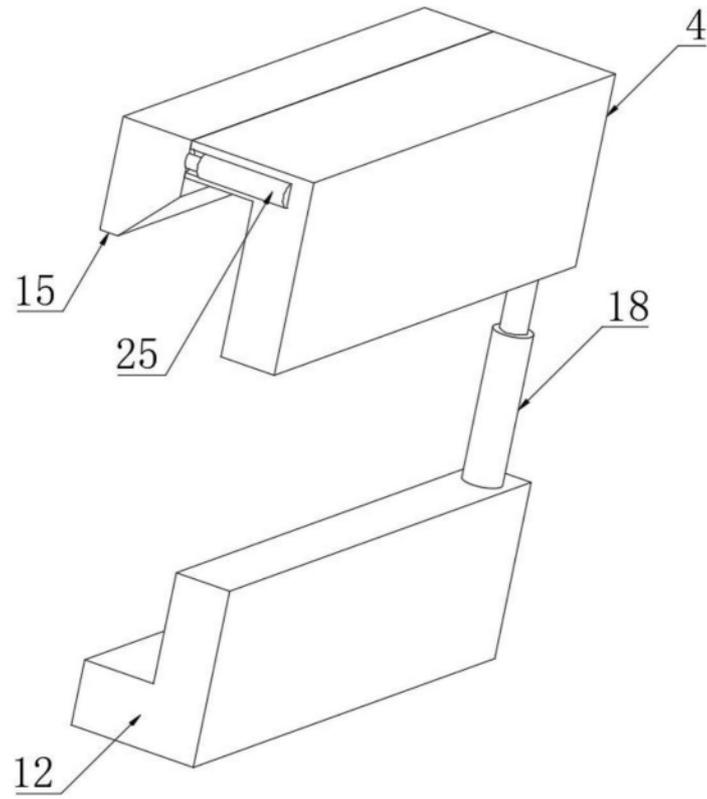


图9

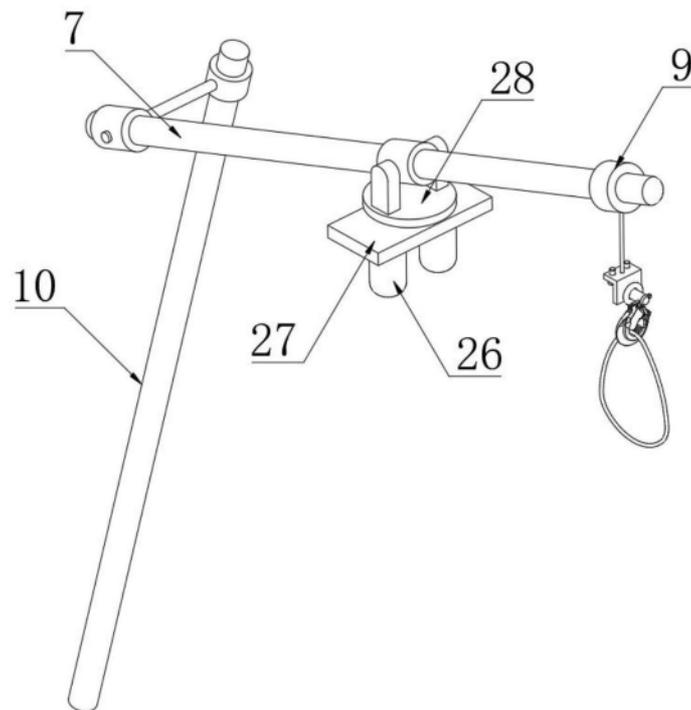


图10

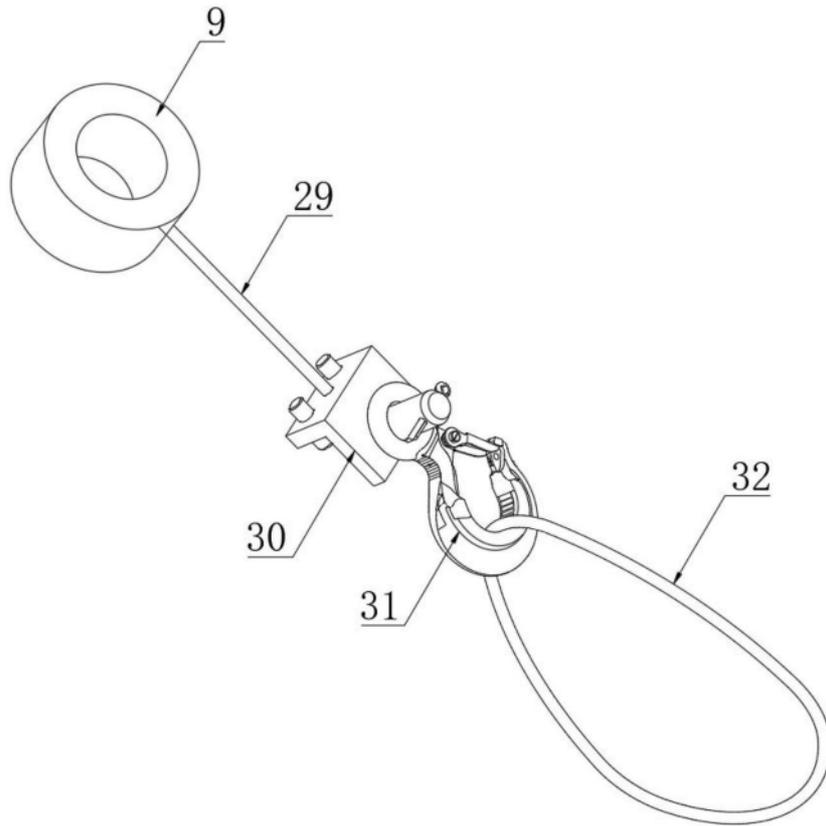


图11

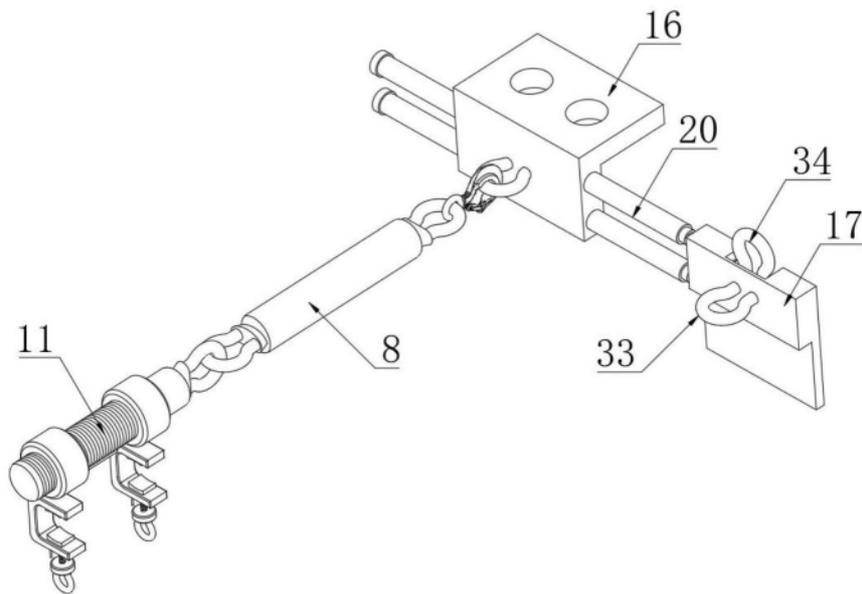


图12

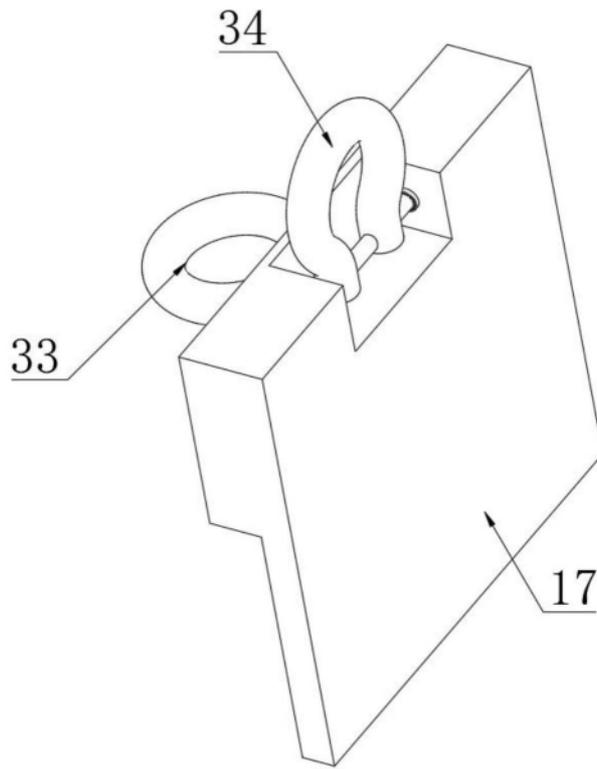


图13

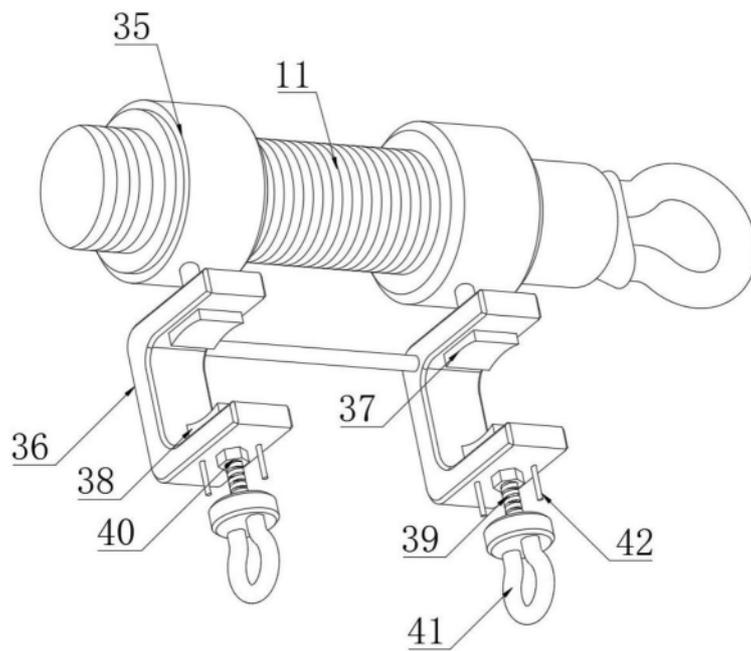


图14