(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218783542 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202222884502.8

(22)申请日 2022.10.31

(73)专利权人 王庆光
地址 221600 江苏省徐州市沛县鹿楼镇王花园131号

(72)发明人 王庆光

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
专利代理师 程文斌

(51)Int.Cl.
H02G 7/05(2006.01)

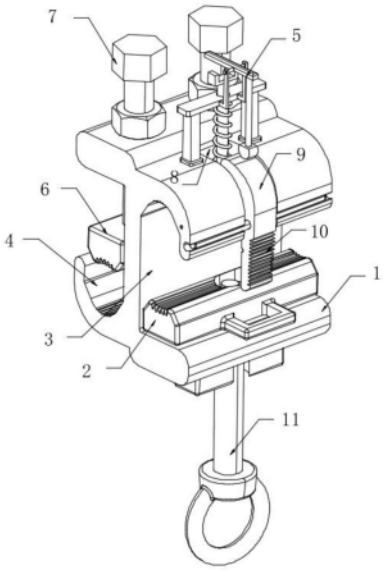
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

射枪式闭锁引流线夹

(57)摘要

本实用新型公开了射枪式闭锁引流线夹，涉及电力金具技术领域，包括夹体，夹体的一侧外表面开设有干线固定槽；夹体的另一侧外表面开设有引流线固定槽；干线固定槽内部下端设有顶块，且长螺栓的上端贯穿夹体并与顶块固连；夹体上表面对应干线固定槽的一侧开设有活动槽；活动槽的内部一端转动连接有活动舌；活动舌的一侧外表面固连有齿条；夹体上表面靠近活动槽的位置固连有防脱加强机构。本实用新型利用齿条与斜齿板的啮合作用，配合防脱加强机构，能够在长螺栓松动时，依旧能够使得顶块能够对干线保持固定作用，进而解决了现有技术中，螺母与紧固螺栓之间的连接松动甚至脱落时，干线上固定器无法再对干线进行固定的问题。



CN 218783542 U

1.射枪式闭锁引流线夹,包括夹体(1),其特征在于:所述夹体(1)的一侧外表面开设有干线固定槽(3);所述夹体(1)的另一侧外表面开设有引流线固定槽(4);所述夹体(1)下表面对应引流线固定槽(4)的位置通过螺纹连接有长螺栓(11);所述干线固定槽(3)内部下端设有顶块(2),且长螺栓(11)的上端贯穿夹体(1)并与顶块(2)固连;所述夹体(1)上表面对应干线固定槽(3)的一侧开设有活动槽(8);所述活动槽(8)的内部一端转动连接有活动舌(9);所述活动舌(9)的一侧外表面固连有齿条(10);所述夹体(1)上表面靠近活动槽(8)的位置固连有防脱加强机构(5);

所述夹体(1)上表面对应引流线固定槽(4)的位置通过螺纹连接有两个锁紧螺栓(7);两个所述锁紧螺栓(7)的下端均贯穿夹体(1)延伸至引流线固定槽(4)内,且两个锁紧螺栓(7)的下端均固连主线固定块(6)。

2.根据权利要求1所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述顶块(2)包括与长螺栓(11)上端固连的块体(21);所述块体(21)的上表面呈弧形设置,且弧形面上开设有防滑槽(22);所述块体(21)的一侧外表面中间位置固连框体(23);所述框体(23)的内表面一侧固连有斜齿板(24)。

3.根据权利要求1所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述长螺栓(11)的上端贯穿至块体(21)内部;所述长螺栓(11)上端通过螺纹连接有螺母(12);所述长螺栓(11)外表面靠近螺母(12)下方位置卡接设置有卡簧(13)。

4.根据权利要求1所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述防脱加强机构(5)包括固定安装于夹体(1)上表面靠近活动槽(8)位置的安装架(51);所述安装架(51)的上表面中间位置贯穿设有顶杆(52);所述顶杆(52)的下端固连有下顶座(54);所述下顶座(54)的上表面靠近顶杆(52)的外侧位置固连有复位弹簧(53);所述复位弹簧(53)的上端与安装架(51)下表面固连;所述顶杆(52)的上端固连有上顶座(55);所述安装架(51)的一侧外表面中间位置固连有连接架(57);所述连接架(57)的上端转动连接有撬动棒(56);所述撬动棒(56)的一端固连有下压杆(58)。

5.根据权利要求4所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述下顶座(54)的下表面呈弧形设置,且弧形面曲率与引流线固定槽(4)下端弧形曲面曲率相同。

6.根据权利要求4所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述下压杆(58)的下端固连有顶头(59);所述顶头(59)下端为弧形结构。

7.根据权利要求4所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述上顶座(55)为一种U型结构的构件,且上顶座(55)与撬动棒(56)能够进行相互嵌合。

8.根据权利要求1所述的射枪式闭锁引流线夹,其特征在于:所述长螺栓(11)的下端设为螺纹接头或连接环。

射枪式闭锁引流线夹

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力金具技术领域,具体为射枪式闭锁引流线夹。

背景技术

[0002] 在带电作业搭接引流线工作中,目前国内常用的作业方法有两种,分别是绝缘手套作业法和绝缘操作杆作业法。绝缘手套作业法通过人工用绑扎线(线夹)将支线与干线固定,作业时人体直接暴露在高压电场,存在较大的安全隐患。绝缘操作杆作业法是人体通过操作杆与带电体接触,始终与带电体保持一定的安全距离,相比绝缘手套作业法更安全。

[0003] 射枪式操作杆是绝缘操作杆作业法的一种,可以夹住绝大部分的美式电气设备作业附件,安装美式接地线夹以及跳线夹具等。但现有的射枪式操作杆只适用于美式接地线夹以及跳线夹具,在目前国内配电网停电检修和带电检修中,如果要采用射枪式操作杆,尚无适配的导线接续线夹。

[0004] 针对此技术问题,中国专利申请号:201721569761.4,提供了一种搭接引流线的自锁式线夹,该装置通过设置自锁机构,在干线上固定器受到垂直向上的力焊后,固定器旋转,并通过自锁装置自锁,通过调节固定装置带动干线下固定器上升,直至干线下固定器与干线上固定器内的10kV干线完全固定牢固,即可轻松完成引流线的搭接工作,适用于国内配电网停电检修和带电检修。

[0005] 在实际使用过程中,上述专利中干线上固定器利用螺母与紧固螺栓带动其上升对干线进行固定,但是,在长时间的使用过程中,螺母与紧固螺栓之间的连接易受外界因素影响而产生松动甚至脱落,进而干线上固定器无法再对干线进行固定,造成整个线夹的脱落。

[0006] 为此,提出射枪式闭锁引流线夹。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供射枪式闭锁引流线夹,能够利用活动舌下端的齿条与斜齿板的啮合作用,配合防脱加强机构,能够在长螺栓松动时,依旧能够使得顶块能够对干线保持固定作用,进而解决了现有技术,螺母与紧固螺栓之间的连接易受外界因素影响而产生松动甚至脱落,进而干线上固定器无法再对干线进行固定,造成整个线夹的脱落问题,保证了线夹的正常工作。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:射枪式闭锁引流线夹,包括夹体,夹体的一侧外表面开设有干线固定槽;夹体的另一侧外表面开设有引流线固定槽;夹体下表面对应引流线固定槽的位置通过螺纹连接有长螺栓;干线固定槽内部下端设有顶块,且长螺栓的上端贯穿夹体并与顶块固连;夹体上表面对应干线固定槽的一侧开设有活动槽;活动槽的内部一端转动连接有活动舌;活动舌的一侧外表面固连有齿条;夹体上表面靠近活动槽的位置固连有防脱加强机构;

[0009] 夹体上表面对应引流线固定槽的位置通过螺纹连接有两个锁紧螺栓;两个锁紧螺栓的下端均贯穿夹体延伸至引流线固定槽内,且两个锁紧螺栓的下端均固连主线固定块。

[0010] 优选的，顶块包括与长螺栓上端固连的块体；块体的上表面呈弧形设置，且弧形面上开设有防滑槽；块体的一侧外表面中间位置固连框体；框体的内表面一侧固连有斜齿板。

[0011] 优选的，长螺栓的上端贯穿至块体内部；长螺栓上端通过螺纹连接有螺母；长螺栓外表面靠近螺母下方位置卡接设置有卡簧。

[0012] 优选的，防脱加强机构包括固定安装于夹体上表面靠近活动槽位置的安装架；安装架的上表面中间位置贯穿设有顶杆；顶杆的下端固连有下顶座；下顶座的上表面靠近顶杆的外侧位置固连有复位弹簧；复位弹簧的上端与安装架下表面固连；顶杆的上端固连有上顶座；安装架的一侧外表面中间位置固连有连接架；连接架的上端转动连接有撬动棒；撬动棒的一端固连有下压杆。

[0013] 优选的，下顶座的下表面呈弧形设置，且弧形面曲率与引流线固定槽下端弧形曲面曲率相同。

[0014] 优选的，下压杆的下端固连有顶头；顶头下端为弧形结构。

[0015] 优选的，上顶座为一种U型结构的构件，且上顶座与撬动棒能够进行相互嵌合。

[0016] 优选的，长螺栓的下端设为螺纹接头或连接环。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本实用新型通过在夹体上表面转动连接活动舌，在活动舌下端固连齿条，配合防脱加强机构、顶块一侧设置的框体及斜齿板，能够远距离利用绝缘杆对线夹进行操作，而人体始终与带电体保持一定的安全距离，相比绝缘手套作业法更安全，同时，简化了接线流程，使得接线效率也得到提高。

[0019] 2、本实用新型利用活动舌下端的齿条与斜齿板的啮合作用，配合防脱加强机构，能够在长螺栓松动时，依旧能够使得顶块能够对干线保持固定作用，进而解决了现有技术，螺母与紧固螺栓之间的连接易受外界因素影响而产生松动甚至脱落，进而干线上固定器无法再对干线进行固定，造成整个线夹的脱落问题，保证了线夹的正常工作。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正视立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型顶块的结构视图；

[0022] 图3为本实用新型防脱加强机构的结构视图；

[0023] 图4为本实用新型的左视立体结构视图；

[0024] 图5为本实用新型图4中A处的放大结构视图。

[0025] 图中：1、夹体；2、顶块；21、块体；22、防滑槽；23、框体；24、斜齿板；3、干线固定槽；4、引流线固定槽；5、防脱加强机构；51、安装架；52、顶杆；53、复位弹簧；54、下顶座；55、上顶座；56、撬动棒；57、连接架；58、下压杆；59、顶头；6、主线固定块；7、锁紧螺栓；8、活动槽；9、活动舌；10、齿条；11、长螺栓；12、螺母；13、卡簧。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语"中心"、"纵向"、"横向"、"长度"、"宽度"、"厚度"、"上"、"下"、"前"、"后"、"左"、"右"、"水平"、"顶"、"底"、"内"、"外"、"顺时针"、"逆时针"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，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。

[0028] 请参阅图1至图5，本实用新型提供射枪式闭锁引流线夹技术方案：

[0029] 射枪式闭锁引流线夹，如图1所示，包括夹体1，夹体1的一侧外表面开设有干线固定槽3；夹体1的另一侧外表面开设有引流线固定槽4；夹体1下表面对应引流线固定槽4的位置通过螺纹连接有长螺栓11；干线固定槽3内部下端设有顶块2，且长螺栓11的上端贯穿夹体1并与顶块2固连；夹体1上表面对应干线固定槽3的一侧开设有活动槽8；活动槽8的内部一端转动连接有活动舌9；活动舌9的一侧外表面固连有齿条10；夹体1上表面靠近活动槽8的位置固连有防脱加强机构5；

[0030] 夹体1上表面对应引流线固定槽4的位置通过螺纹连接有两个锁紧螺栓7；两个锁紧螺栓7的下端均贯穿夹体1延伸至引流线固定槽4内，且两个锁紧螺栓7的下端均固连主线固定块6。

[0031] 具体的，如图2所示，顶块2包括与长螺栓11上端固连的块体21；块体21的上表面呈弧形设置，且弧形面上开设有防滑槽22；块体21的一侧外表面中间位置固连框体23；框体23的内表面一侧固连有斜齿板24。

[0032] 具体的，如图5所示，长螺栓11的上端贯穿至块体21内部；长螺栓11上端通过螺纹连接有螺母12；长螺栓11外表面靠近螺母12下方位置卡接设置有卡簧13。

[0033] 针对现有技术中干线固定器在长时间使用过程中，螺母12与紧固螺栓之间的连接易受外界因素影响而产生松动甚至脱落，进而干线上固定器无法再对干线进行固定，造成整个线夹的脱落问题；

[0034] 在进行使用时，首先，将引流线放置于引流线固定槽4内部，而后拧松锁紧螺栓7上的锁紧螺母，将锁紧螺栓7以及其下部固连的主线固定块6向下移动，直至抵住引流线固定槽4内部的引流线，拧紧锁紧螺栓7上的锁紧螺母，完成对引流线的固定；而后，采用一根10kV绝缘操作杆将线夹整体连同固定于引流线固定槽4内的分支线引流线一并通过干线固定槽3开口处，悬挂于10kV干线上，拧动长螺栓11，长螺栓11与夹体1底部螺纹连接，进而在拧动时，长螺栓11上端边旋转边向上运动，而长螺栓11顶部未设置螺纹，通过卡簧13及螺母12与顶块2进行连接，可以带动顶块2直线向上移动，在顶块2的上升过程中，其一侧外表面设置的框体23会由下而上穿过活动舌9及齿条10，在顶块2上升至最高点，抵住干线时，干线上端也会挤压防脱加强机构5一端，而防脱加强机构5另一端会向下挤压活动舌9，活动舌9带动齿条10以其转轴位置为中心进行旋转，最终使得活动舌9带动齿条10向夹体1外部翘起，而活动舌9带动齿条10整体是套接于框体23内部的，在活动舌9带动齿条10向夹体1外部翘起时，框体23内部的斜齿板24会与齿条10相互啮合，进而实现对干线的固定；

[0035] 本实用新型通过在夹体1上表面转动连接活动舌9，在活动舌9下端固连齿条10，配合防脱加强机构5、顶块2一侧设置的框体23及斜齿板24，能够远距离利用绝缘杆对线夹进行操作，而人体始终与带电体保持一定的安全距离，相比绝缘手套作业法更安全，同时，简

化了接线流程，使得接线效率也得到提高，而利用活动舌9下端的齿条10与斜齿板24的啮合作用，配合防脱加强机构5，能够在长螺栓11松动时，依旧能够使得顶块2能够对干线保持固定作用，进而解决了现有技术，螺母12与紧固螺栓之间的连接易受外界因素影响而产生松动甚至脱落，进而干线上固定器无法再对干线进行固定，造成整个线夹的脱落问题，保证了线夹的正常工作。

[0036] 具体的，如图3所示，防脱加强机构5包括固定安装于夹体1上表面靠近活动槽8位置的安装架51；安装架51的上表面中间位置贯穿设有顶杆52；顶杆52的下端固连有下顶座54；下顶座54的上表面靠近顶杆52的外侧位置固连有复位弹簧53；复位弹簧53的上端与安装架51下表面固连；顶杆52的上端固连有上顶座55；安装架51的一侧外表面中间位置固连有连接架57；连接架57的上端转动连接有撬动棒56；撬动棒56的一端固连有下压杆58。

[0037] 具体的，如图3所示，下顶座54的下表面呈弧形设置，且弧形面曲率与引流线固定槽4下端弧形曲面曲率相同，以使得下顶座54与干线能够紧密贴合。

[0038] 具体的，如图3所示，下压杆58的下端固连有顶头59；顶头59下端为弧形结构。

[0039] 具体的，如图3所示，上顶座55为一种U型结构的构件，且上顶座55与撬动棒56能够进行相互嵌合，保证撬动的稳定性。

[0040] 防脱加强机构5在使用时，首先在长螺栓11的作用下，顶块2整体向上做直线上升运动，在顶块2抵紧干线时，顶块2及干线整体上升至最高点，此时，干线将下顶座54及下顶座54上安装的顶杆52推动至最高点，而复位弹簧53受压处于压缩态，通过形变积累弹性势能，顶杆52在最高点时，其上端固连的上顶座55推动撬动棒56一侧向上翘起，而撬动棒56中间位置与连接架57转动连接，当一侧向上翘起时，与下压杆58连接的一端则向下压下，带动下压杆58及顶头59对活动舌9一端向下压动，而活动舌9一侧与夹体1转动连接，当活动舌9上端受压后，会带动活动舌9及齿条10下端围绕其转轴位置向外翘起，进而使得齿条10与顶块2上的斜齿板24相互啮合，起到对干线的固定作用，能够在长螺栓11松动时，依旧保持对干线的固定，保证了线夹的正常工作。

[0041] 具体的，如图1及图4所示，长螺栓11的下端设为螺纹接头或连接环，提高长螺栓11使用的通用性。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

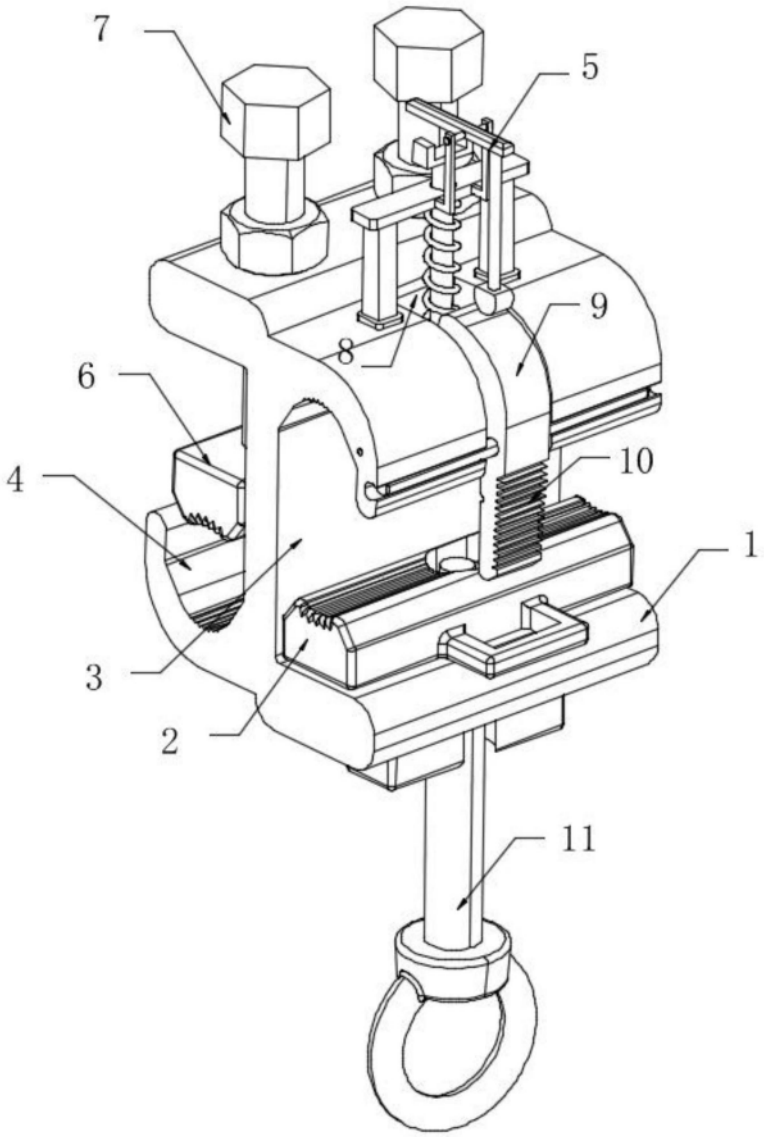


图1

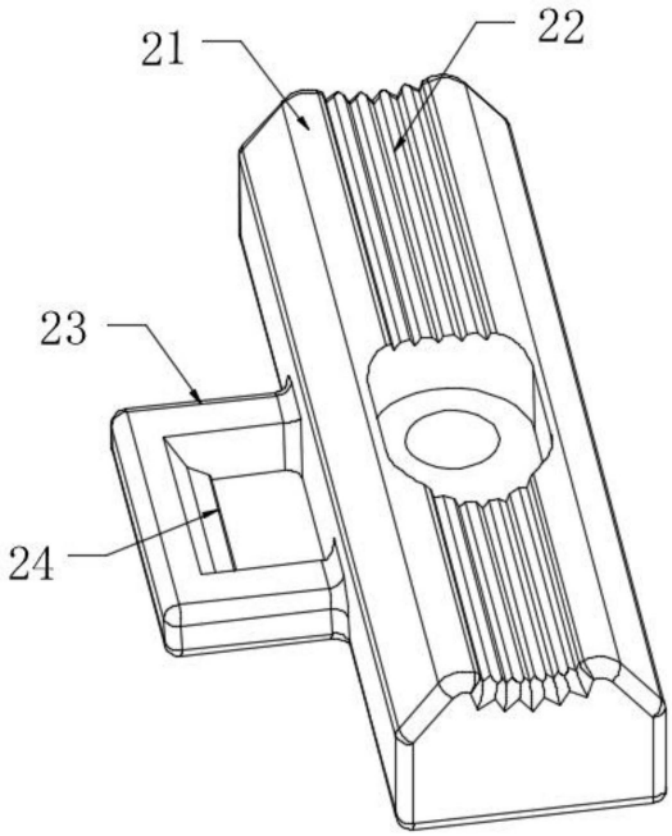


图2

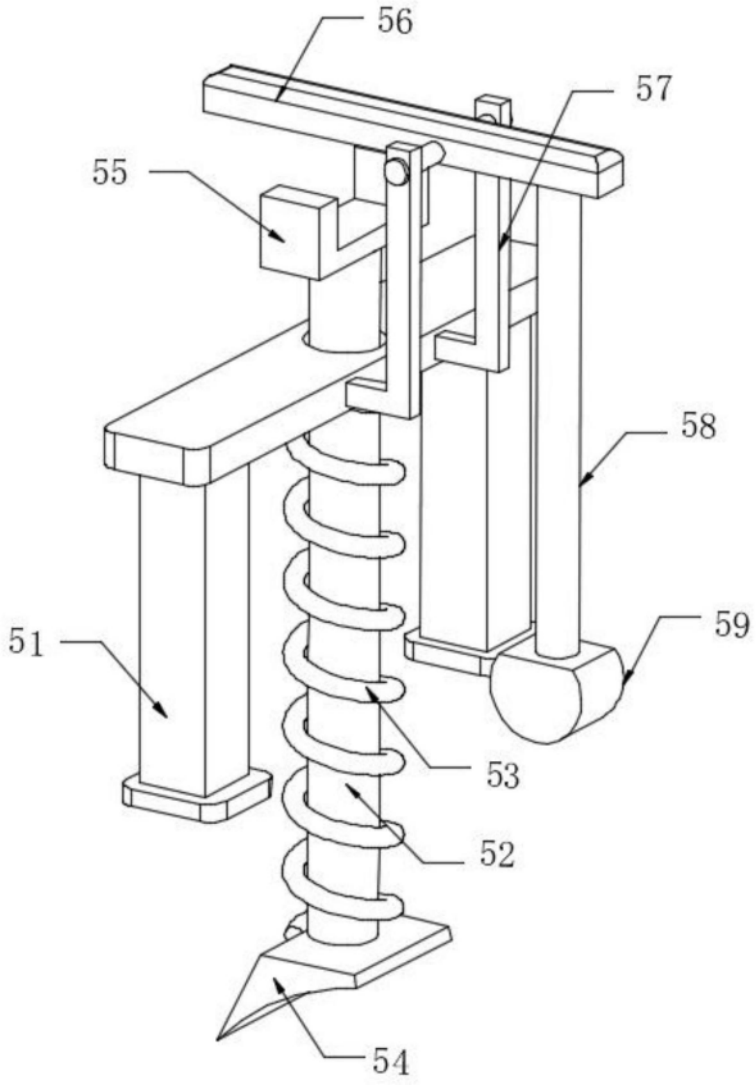


图3

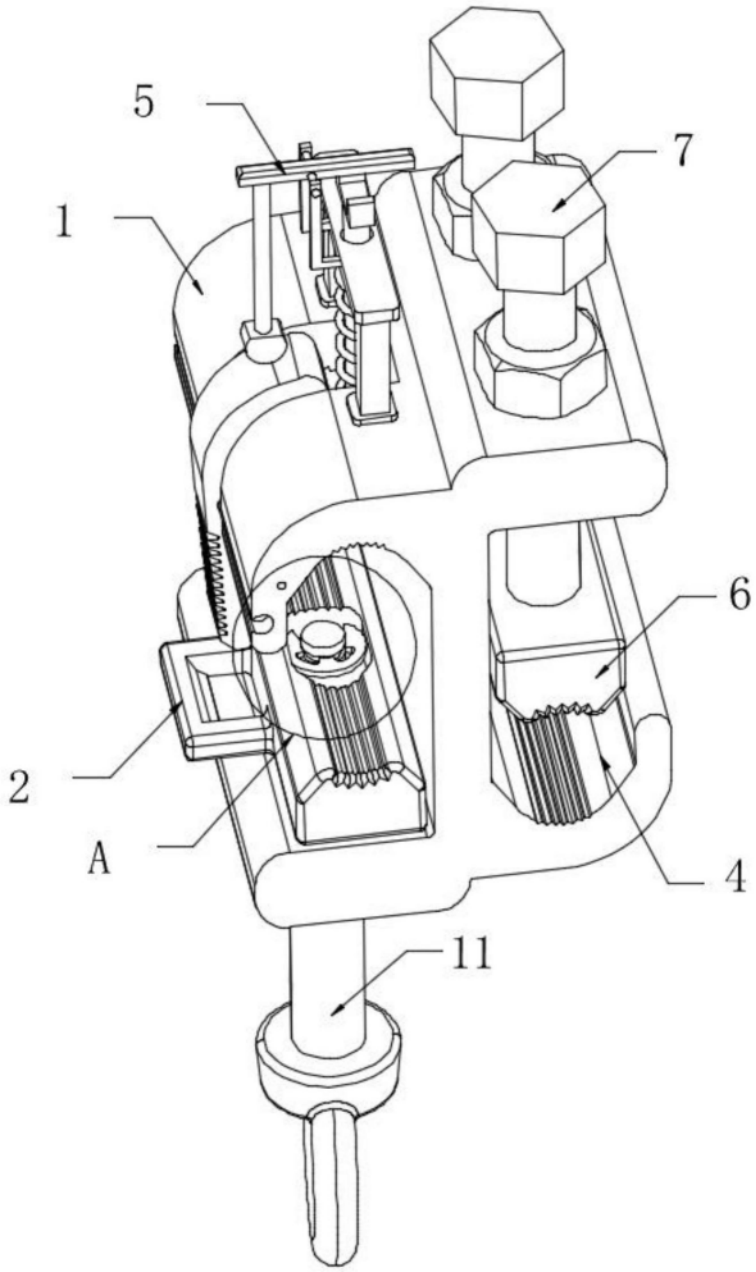


图4

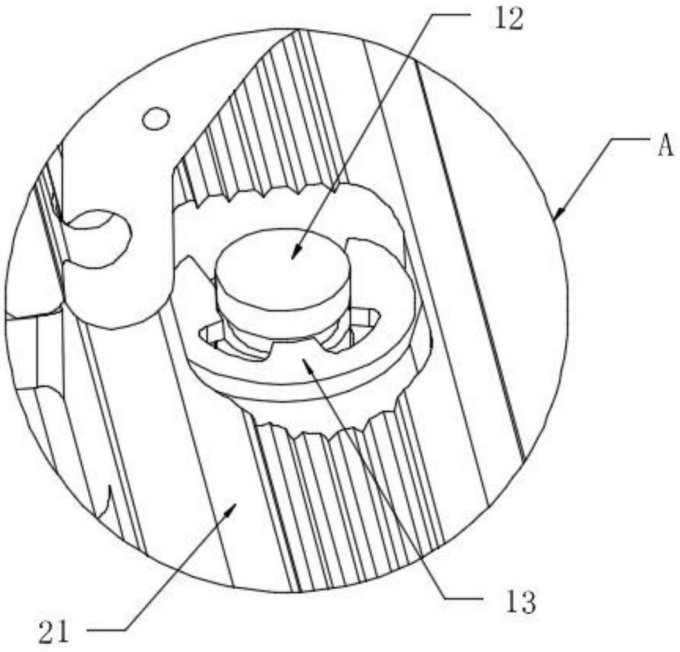


图5