



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112854875 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202110045183.9

A01M 29/32 (2011.01)

(22) 申请日 2021.01.13

审查员 王大智

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112854875 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(73) 专利权人 国网浙江省电力有限公司龙游县供电公司

地址 324000 浙江省衢州市龙游县龙洲街道龙洲路380号

(72) 发明人 田云

(74) 专利代理机构 杭州聚邦知识产权代理有限公司 33269

专利代理师 阳素荣

(51) Int. Cl.

E04H 12/24 (2006.01)

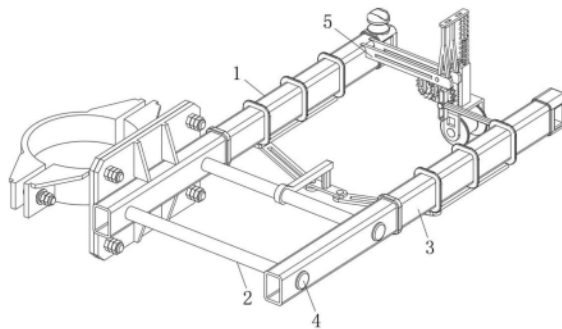
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种电力横担驱鸟结构

(57) 摘要

本发明公开了一种电力横担驱鸟结构,包括主横担,所述主横担上固定有多个承载轴,所述承载轴外侧滑动设置有功能横担,且承载轴端部均固定有限位端板,所述主横担和功能横担之间设置有能够配合线缆实时拉力而进行反复移位抖动使用的功能松动部件,此电力横担驱鸟结构,进而在实时使用过程中,以区别于现有技术,通过设置的功能松动部件,在线缆受风力吹动或雨雪堆积而导致负载增加被拉扯时,使得功能横担能够通过承载轴的使用,从而稳定且高效的进行有效的同步移位,以对主横担或功能横担上的鸟窝进行持续且有效的松动,进而起到自动且持续的强制摧毁鸟窝的作用,以高效驱鸟,保证稳定的电力供电使用。



1. 一种电力横担驱鸟结构,包括主横担(1),其特征在于:所述主横担(1)上固定有多个承载轴(2),所述承载轴(2)外侧滑动设置有功能横担(3),且承载轴(2)端部均固定有限位端板(4),所述主横担(1)和功能横担(3)之间设置有能够配合线缆实时拉力而进行反复移位抖动使用的功能松动部件(5);

所述功能松动部件(5)包括固定在主横担(1)上的承载支架(6),所述承载支架(6)上设置有能够配合线缆提供实时移位驱动的功能驱动部件(7),且承载支架(6)上设置有与功能驱动部件(7)配合并对实时驱动力进行有效放大使用的功能放大器部件(8),所述功能横担(3)上设置有与功能放大器部件(8)配合使用并用于功能横担(3)实时驱动移位使用的功能连接部件(9),且功能横担(3)与主横担(1)上设置有能够配合功能横担(3)实时移位以对鸟窝进行有效强制松动使用的功能移位部件(10);

所述功能驱动部件(7)包括固定在承载支架(6)顶部的功能支架(11),所述功能支架(11)上固定有端头朝下的定向伸缩杆(12),所述定向伸缩杆(12)端部固定有驱动连杆(13),且定向伸缩杆(12)外侧套设有两端分别与驱动连杆(13)和功能支架(11)接触的压缩弹簧(14),所述驱动连杆(13)与功能放大器部件(8)配合使用,且驱动连杆(13)底端固定有轴承座(15),所述轴承座(15)上通过转轴转动安装有导向轮(16),所述功能横担(3)端部开设有贯穿的功能通槽(17);

所述功能放大器部件(8)包括通过轴承转动安装在功能支架(11)上的功能轴(18),所述功能轴(18)靠近驱动连杆(13)的一端固定有配合驱动连杆(13)实时升降而提供稳定旋转驱动使用的驱动连接机构(19),且功能轴(18)上固定有功能主齿轮(20),所述功能支架(11)底部固定有两个承载座(21),两个所述承载座(21)上均通过轴承转动安装有固定轴(22),两个所述固定轴(22)上均通过轴承转动安装有多个减速皇冠齿轮(23),两侧的所述减速皇冠齿轮(23)分别依次咬合,且任意减速皇冠齿轮(23)与功能主齿轮(20)咬合,任意所述固定轴(22)上固定有功能传动齿轮(24),所述功能传动齿轮(24)与最外侧减速皇冠齿轮(23)咬合,所述功能移位部件(10)与安装有功能传动齿轮(24)的固定轴(22)配合使用,所述驱动连接机构(19)包括固定在功能轴(18)上的主驱齿轮(25),所述驱动连杆(13)上开设有连续且与主驱齿轮(25)咬合的功能齿槽(26);

所述功能移位部件(10)包括两个分别位于主横担(1)和功能横担(3)下方的同步轴(32),所述主横担(1)和功能横担(3)上均滑动设置有多个移位外框(33),多个所述移位外框(33)分别与两侧相应的同步轴(32)固定,任意所述承载轴(2)上设置有用于配合功能横担(3)实时移位而驱使两个同步轴(32)同步移位使用的同步连接件(34);

所述同步连接件(34)包括滑动套设在承载轴(2)外侧的功能座(35),所述功能座(35)端部固定有功能板(36),所述功能板(36)两端均通过转轴转动安装有同步偏转顶杆(37),所述同步偏转顶杆(37)远离功能板(36)的一端分别通过转轴与相应的同步轴(32)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力横担驱鸟结构,其特征在于:所述功能连接部件(9)包括固定在功能横担(3)靠近主横担(1)一侧的移位连杆(27),所述固定轴(22)端部固定有偏转连杆(28),所述偏转连杆(28)端部固定有连接主轴(29),所述移位连杆(27)端部固定有功能框(30),所述连接主轴(29)活动穿过功能框(30),且连接主轴(29)端部固定有定位端板(31)。

## 一种电力横担驱鸟结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及横担技术领域,具体为一种电力横担驱鸟结构。

### 背景技术

[0002] 近年来随着生态环境的改善,鸟类活动增加,输电线路因鸟害跳闸的比例也相应增加。特别是一些高度相对较低的水泥杆输电线路,当有鸟类在杆塔上筑巢时,因为有电部位与杆身距离较小,更加容易引起线路跳闸,而且,水泥杆输电线路瓷横担的两根支撑角钢由于相对距离不大,最易为鸟类利用筑巢,为了防止因为鸟类筑巢引起的线路跳闸,线路检修人员只能在发现鸟巢后立即进行拆除,但是鸟类有这样一个习性,习惯于在同一杆塔的同一部位反复筑巢,而且筑巢的周期很短,一般只有几天的时间,因此即使缩短巡线周期,增加拆除鸟巢的作业人员,效果不佳且浪费人力资源。

[0003] 为了从源头防止鸟害的发生,目前主要的办法是在输电杆上安装驱鸟装置,一般水泥杆线路安装的驱鸟装置多采风力驱鸟器,然而这种风力驱鸟器安装不便,在一些紧凑型杆塔上无法进行安装,另外,即使能安装的情况,一些鸟类经过一段时间后已经习惯了这类驱鸟器,直接在驱鸟器上筑巢,在实际运行当中没有取得理想的驱鸟效果,为此,我们提出一种电力横担驱鸟结构。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电力横担驱鸟结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力横担驱鸟结构,包括主横担,所述主横担上固定有多个承载轴,所述承载轴外侧滑动设置有功能横担,且承载轴端部均固定有限位端板,所述主横担和功能横担之间设置有能够配合线缆实时拉力而进行反复移位抖动使用的功能松动部件,区别于现有技术,通过设置的功能松动部件,在线缆受风力吹动或雨雪堆积而导致负载增加被拉扯时,使得功能横担能够通过承载轴的使用,从而稳定且高效的进行有效的同步移位,以对主横担或功能横担上的鸟窝进行持续且有效的松动,进而起到自动且持续的强制摧毁鸟窝的作用,以高效驱鸟,保证稳定的电力供电使用。

[0006] 优选的,所述功能松动部件包括固定在主横担上的承载支架,所述承载支架上设置有能够配合线缆提供实时移位驱动的功能驱动部件,且承载支架上设置有与功能驱动部件配合并对实时驱动力进行有效放大使用的功能放大器部件,所述功能横担上设置有与功能放大器部件配合使用并用于功能横担实时驱动移位使用的功能连接部件,且功能横担与主横担上设置有能够配合功能横担实时移位以对鸟窝进行有效强制松动使用的功能移位部件。

[0007] 优选的,所述功能驱动部件包括固定在承载支架顶部的功能支架,所述功能支架上固定有端头朝下的定向伸缩杆,所述定向伸缩杆端部固定有驱动连杆,且定向伸缩杆外侧套设有两端分别与驱动连杆和功能支架接触的压缩弹簧,所述驱动连杆与功能放大器部

件配合使用,且驱动连杆底端固定有轴承座,所述轴承座上通过转轴转动安装有导向轮,所述功能横担端部开设有贯穿的功能通槽。

[0008] 优选的,所述功能放大器部件包括通过轴承转动安装在功能支架上的功能轴,所述功能轴靠近驱动连杆的一端固定有配合驱动连杆实时升降而提供稳定旋转驱动使用的驱动连接机构,且功能轴上固定有功能主齿轮,所述功能支架底部固定有两个承载座,两个所述承载座上均通过轴承转动安装有固定轴,两个所述固定轴上均通过轴承转动安装有多个减速皇冠齿轮,两侧的所述减速皇冠齿轮分别依次咬合,且任意减速皇冠齿轮与功能主齿轮咬合,任意所述固定轴上固定有功能传动齿轮,所述功能传动齿轮与最外侧减速皇冠齿轮咬合,所述功能移位部件与安装有功能传动齿轮的固定轴配合使用。

[0009] 优选的,所述驱动连接机构包括固定在功能轴上的主驱齿轮,所述驱动连杆上开设有连续且与主驱齿轮咬合的功能齿槽。

[0010] 优选的,所述功能连接部件包括固定在功能横担靠近主横担一侧的移位连杆,所述固定轴端部固定有偏转连杆,所述偏转连杆端部固定有连接主轴,所述移位连杆端部固定有功能框,所述连接主轴活动穿过功能框,且连接主轴端部固定有定位端板。

[0011] 优选的,所述功能移位部件包括两个分别位于主横担和功能横担下方的同步轴,所述主横担和功能横担上均滑动设置有多个移位外框,多个所述移位外框分别与两侧相应的同步轴固定,任意所述承载轴上设置有用于配合功能横担实时移位而驱使两个同步轴同步移位使用的同步连接件。

[0012] 优选的,所述同步连接件包括滑动套设在承载轴外侧的功能座,所述功能座端部固定有功能板,所述功能板两端均通过转轴转动安装有同步偏转顶杆,所述同步偏转顶杆远离功能板的一端分别通过转轴与相应的同步轴转动连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明区别于现有技术,通过设置的功能松动部件,在线缆受风力吹动或雨雪堆积而导致负载增加被拉扯时,使得功能横担能够通过承载轴的使用,从而稳定且高效的进行有效的同步移位,以对主横担或功能横担上的鸟窝进行持续且有效的松动,进而起到自动且持续的强制摧毁鸟窝的作用,以高效驱鸟,保证稳定的电力供电使用。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明图1另一方位结构示意图;

[0017] 图3为本发明图2另一方位结构示意图;

[0018] 图4为本发明图3侧视平面结构示意图;

[0019] 图5为本发明图3局剖结构示意图;

[0020] 图6为本发明图5局部爆炸结构示意图;

[0021] 图7为本发明A区放大结构示意图;

[0022] 图8为本发明B区放大结构示意图;

[0023] 图9为本发明C区放大结构示意图;

[0024] 图10为本发明D区放大结构示意图。

[0025] 图中:1-主横担;2-承载轴;3-功能横担;4-限位端板;5-功能松动部件;6-承载支

架;7-功能驱动部件;8-功能放大器部件;9-功能连接部件;10-功能移位部件;11-功能支架;12-定向伸缩杆;13-驱动连杆;14-压缩弹簧;15-轴承座;16-导向轮;17-功能通槽;18-功能轴;19-驱动连接机构;20-功能主齿轮;21-承载座;22-固定轴;23-减速皇冠齿轮;24-功能传动齿轮;25-主驱齿轮;26-功能齿槽;27-移位连杆;28-偏转连杆;29-连接主轴;30-功能框;31-定位端板;32-同步轴;33-移位外框;34-同步连接件;35-功能座;36-功能板;37-同步偏转顶杆。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-10,本发明提供一种技术方案:一种电力横担驱鸟结构,包括主横担1,主横担1为现有技术的常规横担设计,在此不做过多赘述;

[0028] 所述主横担1上固定有多个承载轴2,承载轴2均为圆形轴结构,但不局限,且承载轴2数量至少为两个,所述承载轴2外侧滑动设置有功能横担3,且承载轴2端部均固定有限位端板4,限位端部为圆形板结构但不局限,功能横担3同样采用现有技术的常规横担结构,所述主横担1和功能横担3之间设置有能够配合线缆实时拉力而进行反复移位抖动使用的功能松动部件5,进而在实时使用过程中,以区别于现有技术,通过设置的功能松动部件5,在线缆受风力吹动或雨雪堆积而导致负载增加被拉扯时,使得功能横担3能够通过承载轴2的使用,从而稳定且高效的进行有效的同步移位,以对主横担1或功能横担3上的鸟窝进行持续且有效的松动,进而起到自动且持续的强制摧毁鸟窝的作用,以高效驱鸟,保证稳定的电力供电使用。

[0029] 所述功能松动部件5包括固定在主横担1上的承载支架6,承载支架6为多边支架结构但不局限,所述承载支架6上设置有能够配合线缆提供实时移位驱动的功能驱动部件7,且承载支架6上设置有与功能驱动部件7配合并对实时驱动力进行有效放大使用的功能放大器部件8,所述功能横担3上设置有与功能放大器部件8配合使用并用于功能横担3实时驱动移位使用的功能连接部件9,且功能横担3与主横担1上设置有能够配合功能横担3实时移位以对鸟窝进行有效强制松动使用的功能移位部件10,进而在实时使用过程中,当线缆受风力持续吹动或雨雪的持续拍打积留而导致实时负载增加时,配合其实时的主动拉扯,以带动功能驱动部件7动作提供驱动,并在经功能放大器部件8对驱动力进行有效放大后,进而通过连接的功能连接部件9,以有效且稳定的驱使功能横担3移位,而在功能横担3移位的过程中,则相应的通过功能移位部件10的持续反复移位,从而对主横担1及功能横担3上的鸟窝进行有效且持续的功能松动,这样只要有鸟企图搭筑鸟窝,就能够从一开始就对其进行持续的松动,以达到强制破坏鸟窝的目的,进而保证高效驱鸟使用。

[0030] 所述功能驱动部件7包括固定在承载支架6顶部的功能支架11,功能支架11为现有技术常规的类似L型的支架结构设计,在此不做过多赘述,所述功能支架11上固定有端头朝下的定向伸缩杆12,定向伸缩杆12为矩形杆结构但不局限,所述定向伸缩杆12端部固定有驱动连杆13,驱动连杆13为矩形杆结构但不局限,且定向伸缩杆12外侧套设有两端分别与

驱动连杆13和功能支架11接触的压缩弹簧14,所述驱动连杆13与功能放大器部件8配合使用,且驱动连杆13底端固定有轴承座15,所述轴承座15上通过转轴转动安装有导向轮16,相应的,所述功能横担3端部开设有贯穿的功能通槽17,进而在实时使用过程中,线缆固定在主横担1上的绝缘子上,通过绕过导向轮16后,穿过功能横担3上的功能通槽17,这样通过压缩弹簧14的作用,使得导向轮16会小程度顶动线缆在主横担1和功能横担3之间弯曲,在线缆被拉扯时,线缆紧绷,并通过导向轮16带动驱动连杆13上升,同时压缩弹簧14和定向伸缩杆12收缩,进而配合驱动连杆13的实时升降,以提供有效驱动,并经功能放大器部件8有效放大后,从而驱使功能连接部件9带动功能横担3有效移位,保证满足持续的驱鸟使用。

[0031] 所述功能放大器部件8包括通过轴承转动安装在功能支架11上的功能轴18,功能轴18为圆形轴结构但不局限,所述功能轴18靠近驱动连杆13的一端固定有配合驱动连杆13实时升降而提供稳定旋转驱动使用的驱动连接机构19,且功能轴18上固定有功能主齿轮20,所述功能支架11底部固定有两个承载座21,两个所述承载座21上均通过轴承转动安装有固定轴22,固定轴22为圆形轴结构但不局限,两个所述固定轴22上均通过轴承转动安装有多个减速皇冠齿轮23,两侧的所述减速皇冠齿轮23分别依次咬合,且任意减速皇冠齿轮23与功能主齿轮20咬合,任意所述固定轴22上固定有功能传动齿轮24,所述功能传动齿轮24与最外侧减速皇冠齿轮23咬合,所述功能移位部件10与安装有功能传动齿轮24的固定轴22配合使用,进而在实时使用过程中,当功能轴18实时受驱动连杆13带动旋转时,相应的,通过功能主齿轮20及各咬合的减速皇冠齿轮23,以对这一驱动力进行有效放大,并将放大后的驱动力,通过功能传动齿轮24的啮合传动,以带动相应固定轴22旋转,进而通过固定轴22的实时旋转,来配合功能连接部件9的使用,从而保证功能横担3的有效移位,以保证持续高效的驱鸟使用。

[0032] 所述驱动连接机构19包括固定在功能轴18上的主驱齿轮25,相应的,所述驱动连杆13上开设有连续且与主驱齿轮25咬合的功能齿槽26,进而在驱动连杆13实时升降过程中,通过功能齿槽26与主驱齿轮25的配合,以带动功能轴18稳定的旋转驱动,保证实时驱动力度的稳定放大,进而保证持续稳定的功能驱鸟使用。

[0033] 所述功能连接部件9包括固定在功能横担3靠近主横担1一侧的移位连杆27,移位连杆27为矩形杆结构但不局限,所述固定轴22端部固定有偏转连杆28,偏转连杆28同样为矩形杆结构但不局限,所述偏转连杆28端部固定有连接主轴29,连接主轴29为圆形轴结构,所述移位连杆27端部固定有功能框30,功能框30为矩形框,所述连接主轴29活动穿过功能框30,且连接主轴29端部固定有定位端板31,定位端板31为圆形板结构,但不局限,进而在固定轴22持续旋转过程中,带动偏转连杆28一同偏转,而在偏转连杆28偏转过程中,则通过连接主轴29与功能框30的配合,以驱使移位连杆27带动功能横担3一同在承载轴2上移位,从而保证功能移位部件10的持续功能驱鸟使用。

[0034] 所述功能移位部件10包括两个分别位于主横担1和功能横担3下方的同步轴32,同步轴32均为矩形轴结构但不局限,所述主横担1和功能横担3上均滑动设置有多组移位外框33,多个所述移位外框33分别与两侧相应的同步轴32固定,任意所述承载轴2上设置有用以配合功能横担3实时移位而驱使两个同步轴32同步移位使用的同步连接件34,进而在实时使用过程中,当功能横担3移位时,通过同步连接件34的使用,以驱使两个同步轴32同时带动各移位外框33同步周期移位,进而配合功能横担3及各移位外框33的持续反复移位,以对

鸟窝进行有效且稳定的松动,以达到强制驱鸟的作用。

[0035] 所述同步连接件34包括滑动套设在承载轴2外侧的功能座35,功能座35为多边座体结构但不局限,所述功能座35端部固定有功能板36,功能板36为矩形板结构但不局限,所述功能板36两端均通过转轴转动安装有同步偏转顶杆37,同步偏转顶杆37同样为矩形杆结构但不局限,所述同步偏转顶杆37远离功能板36的一端分别通过转轴与相应的同步轴32转动连接,进而在功能横担3实时移位过程中,受功能板36的限位,使得同步偏转顶杆37的一端位置在横向上不可移动,而在功能横担3靠近主横担1时,其纵向间距的减小,以驱使同步偏转顶杆37持续偏转,而其偏转时,由于一端横向位置固定,因而只能其另一端在横向上移位,即通过同步偏转顶杆37的实时偏转,从而驱使同步轴32同步移位,进而带动各移位外框33反复周期移位松动使用,保证持续稳定的高效驱鸟使用。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

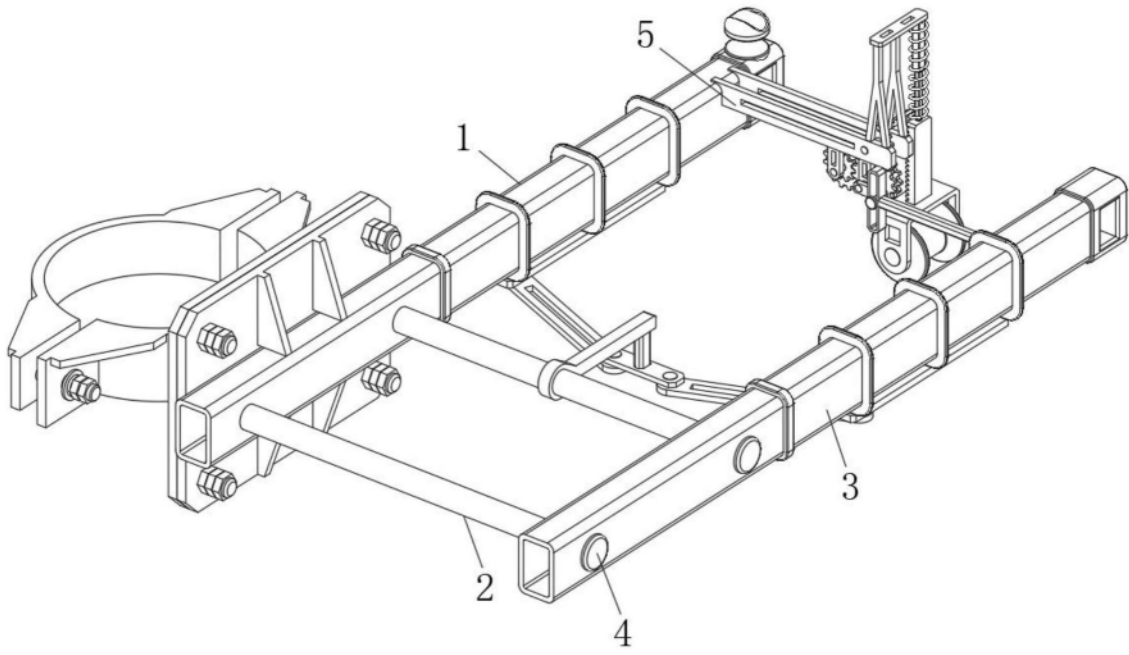


图1

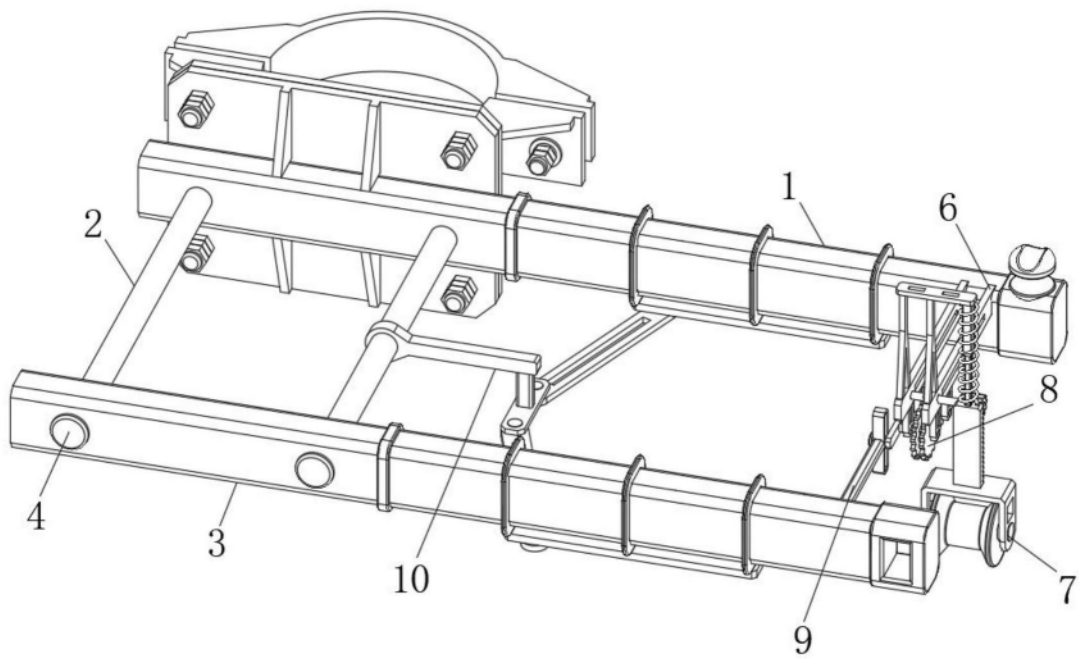


图2

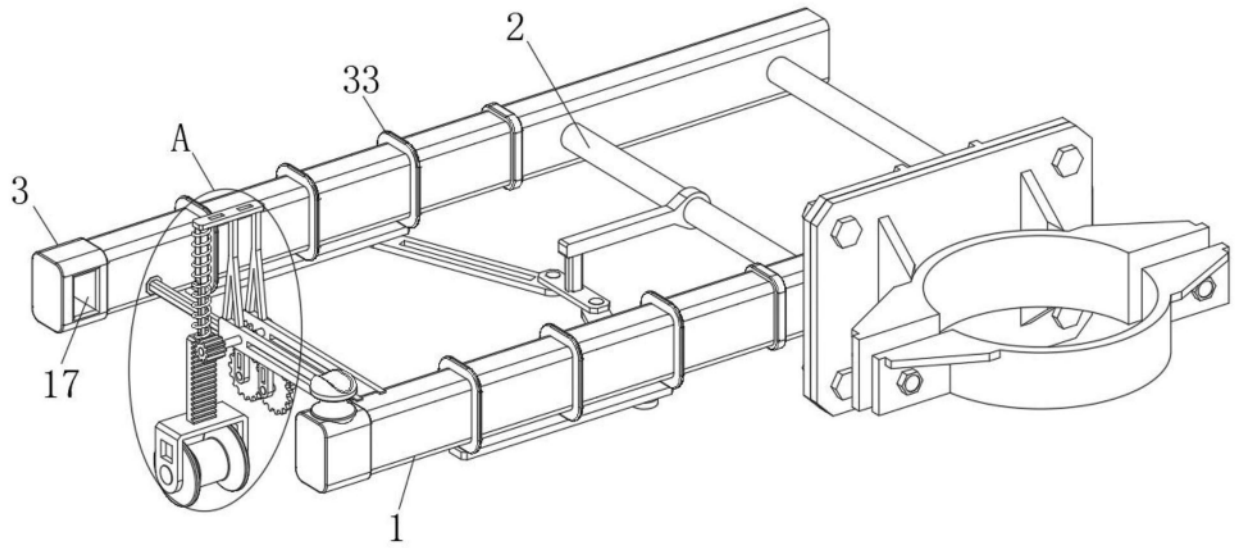


图3

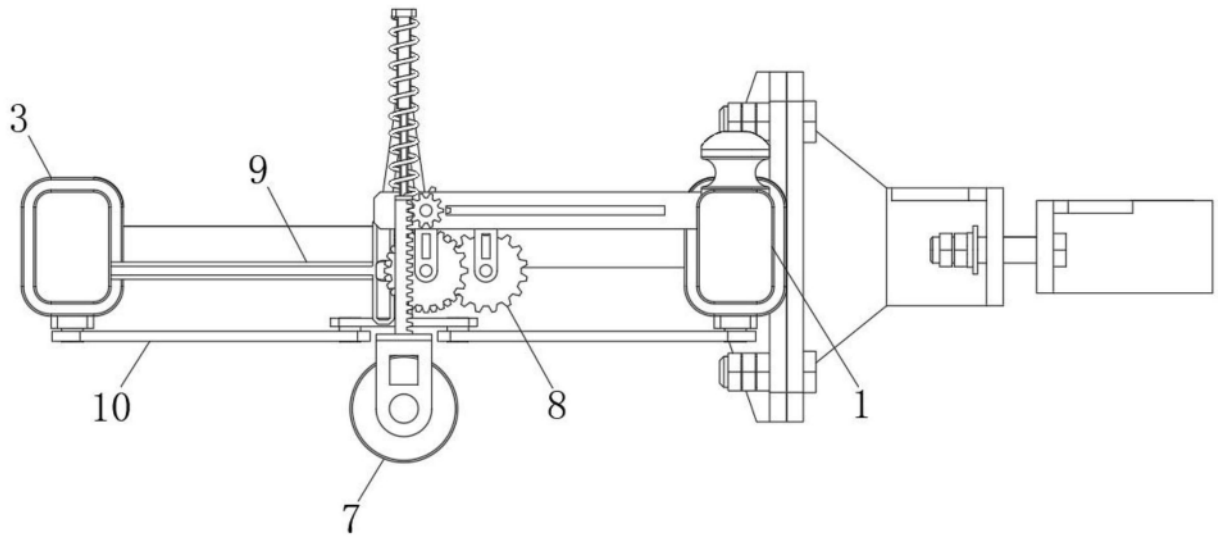


图4

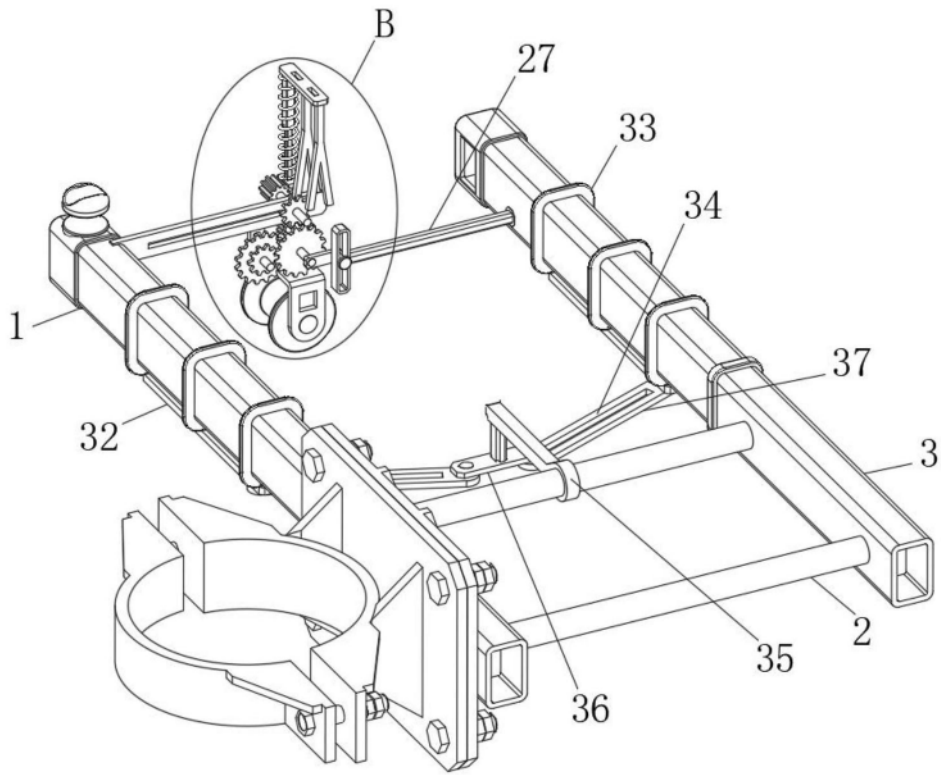


图5

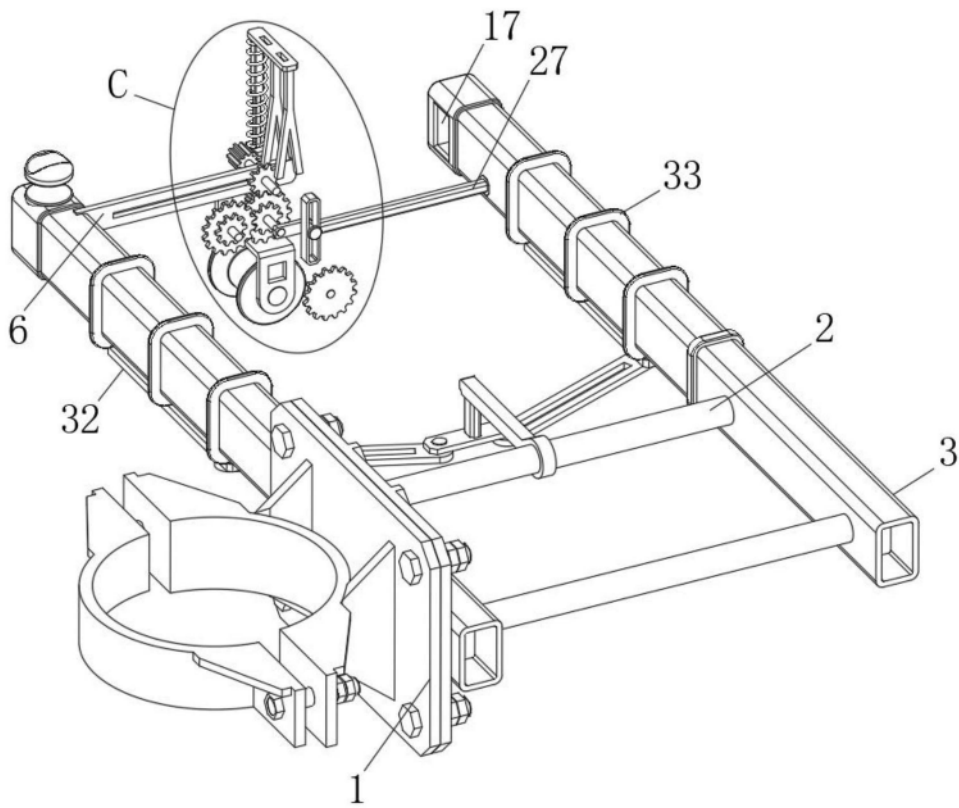


图6

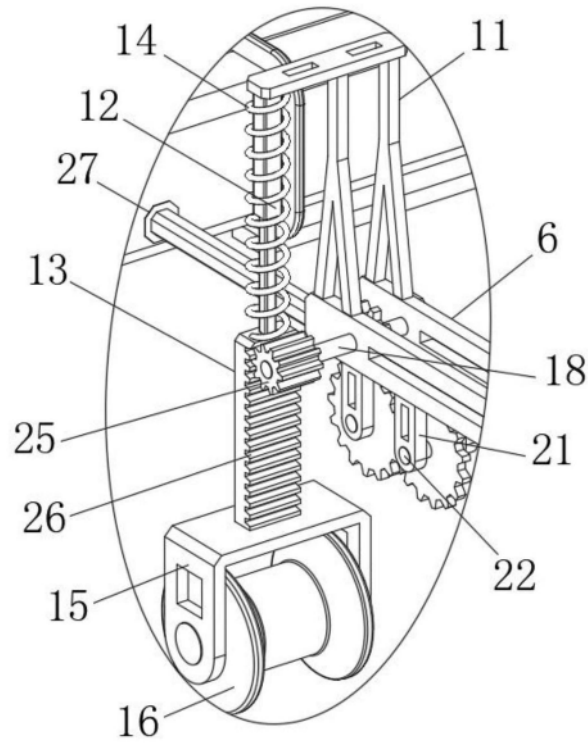


图7

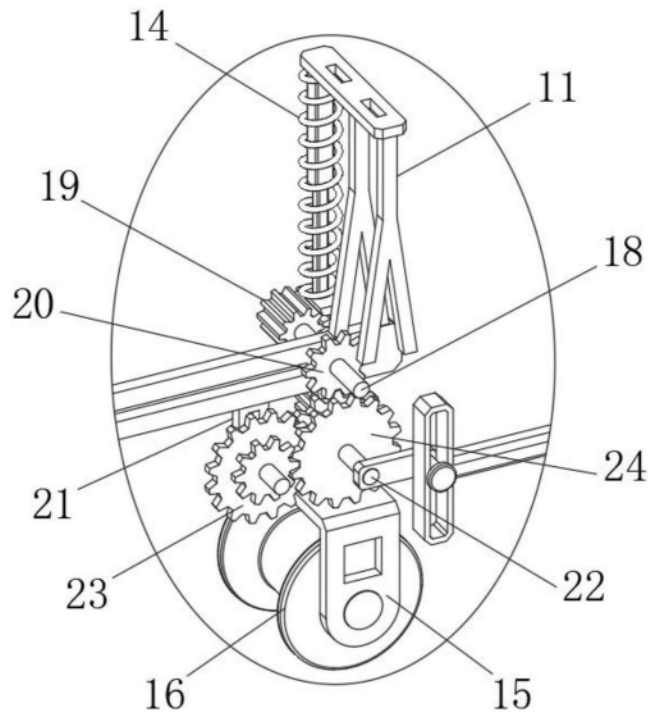


图8

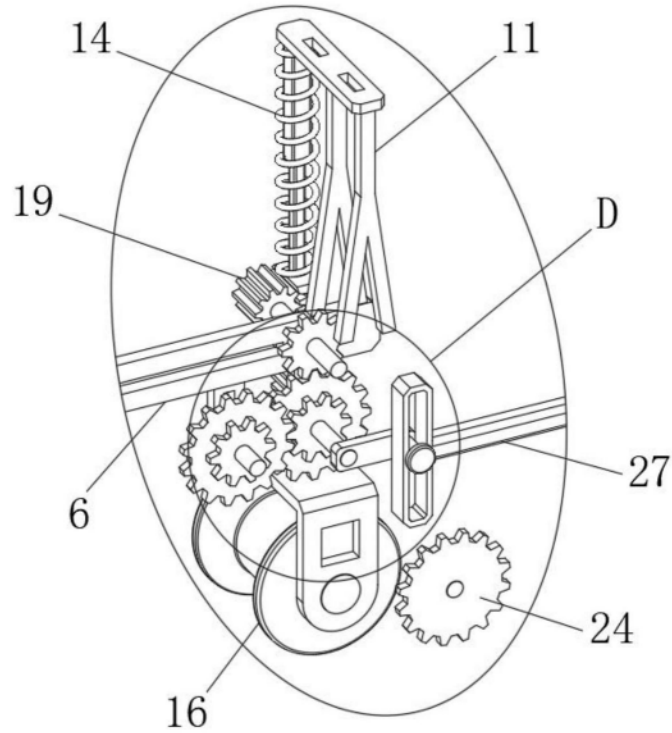


图9

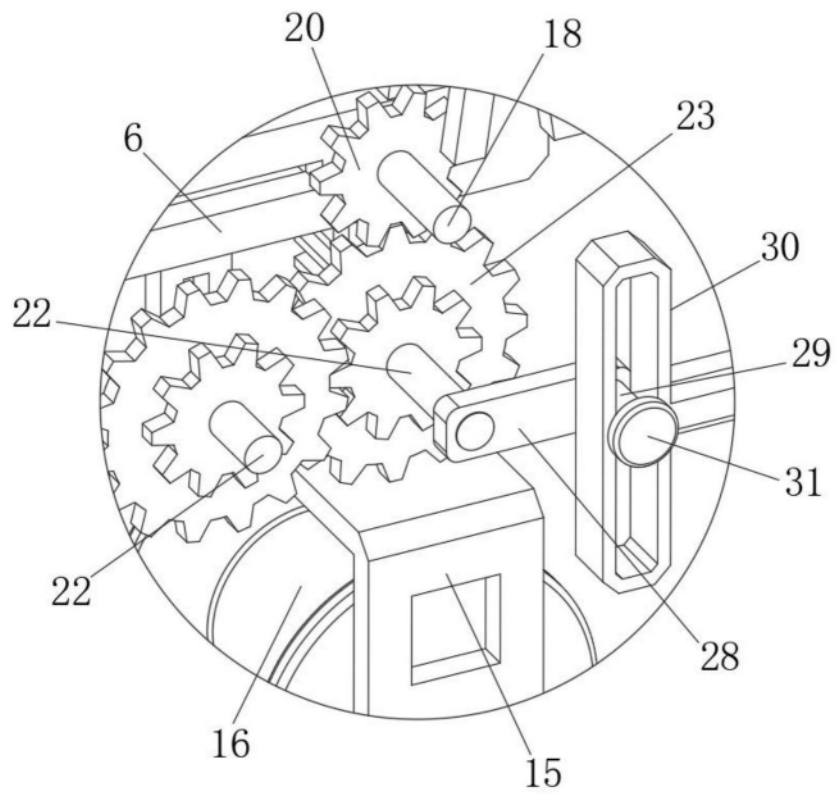


图10