(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119542867 B
(45)授权公告日 2025.04.08

(21)申请号 202510078983.9
(22)申请日 2025.01.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119542867 A
(43)申请公布日 2025.02.28
(73)专利权人 宁波天顺电气有限公司
地址 315000 浙江省宁波市象山县滨海工业园金商路366号
(72)发明人 蒋晟泽 朱东健 曹华军 陈华敏 林坚斌
(74)专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司 44247
专利代理师 徐旋
(51)Int.Cl.
H01R 43/048(2006.01)
H01R 43/05(2006.01)
(56)对比文件
CN 115995699 A,2023.04.21
WO 2013009167 A1,2013.01.17
审查员 何亚璠

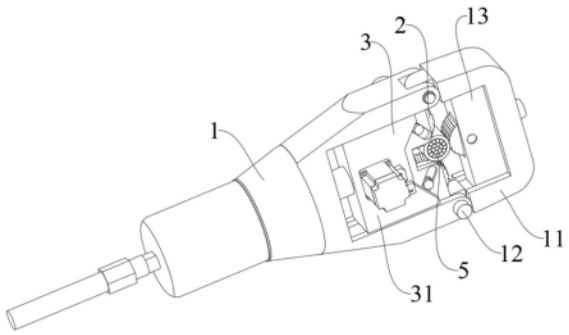
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种高低压配电柜接线端子压接装置

(57)摘要

本发明提供一种高低压配电柜接线端子压接装置,属于端子压接装置技术领域,该高低压配电柜接线端子压接装置包括基座、滑动组件和顶盖,所述滑动组件滑动在基座上,所述顶盖设置在基座上,还包括:滚轮组,所述滚轮组包括三个环形阵列的滚轮,其中两个所述滚轮设置在滑动组件上,另外一个所述滚轮设置在顶盖上;通过将滚轮与线束的剥线端相抵,之后滚轮带动线束的绝缘层转动,使绝缘层通过与线芯之间的摩擦力可以对线芯进行拧合,同时通过将滚轮倾斜设置,可以对线芯进行拧合的同时还能够将绝缘层从线芯上剥离,通过绝缘层对线芯进行拧合,避免了线芯出现扯断的情况。



CN 119542867 B

1.一种高低压配电柜接线端子压接装置,包括:基座(1)、滑动组件(3)和顶盖(11),所述滑动组件(3)滑动在基座(1)上,所述顶盖(11)设置在基座(1)上,其特征在于,还包括:

滚轮组(2),所述滚轮组(2)包括三个环形阵列的滚轮(21),其中两个所述滚轮(21)设置在滑动组件(3)上,另外一个所述滚轮(21)设置在顶盖(11)上,三个所述滚轮(21)以垂直线束(5)的法面并且贯穿滚轮(21)的旋转轴为轴线,围绕该轴旋一定角度;

驱动组件(4),所述驱动组件(4)设置在滑动组件(3)内,所述驱动组件(4)包括皮带(41)和滚轴(42),所述滚轴(42)能将皮带(41)张紧,所述皮带(41)能够与滚轮(21)相抵,使皮带(41)通过摩擦力带动位于滑动组件(3)上的滚轮(21)转动;

所述滑动组件(3)包括安装件(31)和滑动件(32),所述安装件(31)设置在液压设备的伸缩端上,所述滑动件(32)滑动在安装件(31)的内部,所述滑动件(32)上设置有斜槽(321),所述斜槽(321)呈八字形状设置,所述滚轮(21)的两侧设置有延伸至斜槽(321)内部的延长轴(211),所述延长轴(211)沿斜槽(321)滑动,所述安装件(31)上设置有推动延长轴(211)通过斜槽(321)相互靠近的斜面(311)。

2.根据权利要求1所述的一种高低压配电柜接线端子压接装置,其特征在于:所述驱动组件(4)设置在安装件(31)上,所述安装件(31)上还设置有张紧轮(43),所述张紧轮(43)通过滑槽(44)滑动在安装件(31)上,所述张紧轮(43)的两端转动设置有升降块(46),所述升降块(46)上设置有弹性件(45)。

3.根据权利要求1所述的一种高低压配电柜接线端子压接装置,其特征在于:所述斜槽(321)的内部设置有牵拉件(322),所述牵拉件(322)能够拉动延长轴(211)相互远离。

4.根据权利要求1所述的一种高低压配电柜接线端子压接装置,其特征在于:所述斜面(311)与延长轴(211)之间具有间距。

5.根据权利要求1所述的一种高低压配电柜接线端子压接装置,其特征在于:所述斜面(311)能够朝向延长轴(211)倾斜的方向倾斜。

6.根据权利要求1所述的一种高低压配电柜接线端子压接装置,其特征在于:所述顶盖(11)的一侧铰接在基座(1)的一侧,并在另一侧通过插销(12)固定在基座(1)上,所述顶盖(11)上设置有固定座(13),其中一个所述滚轮(21)设置在固定座(13)上。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种高低压配电柜接线端子压接装置,其特征在于:所述滚轮(21)的外表面上设置有摩擦面。

一种高低压配电柜接线端子压接装置

技术领域

[0001] 本发明属于端子压接装置技术领域,具体涉及一种高低压配电柜接线端子压接装置。

背景技术

[0002] 高低压配电柜接线中的电子压接技术是一种先进的连接工艺,它在电力系统中扮演着至关重要的角色。电子压接技术通过使用专门的压接工具和设备,将导线与接线端子或其他电气元件进行牢固、可靠的连接。

[0003] 在授权公告号为CN118137256B的中国专利中公开了线束端子辅助压接装置,包括底座,所述底座的顶部设置有放置台,所述放置台的顶面沿前后方向贯穿开设有弧形的放置槽,且放置槽内放置有待压接的线束,所述放置台的底部设置有伸缩组件,所述放置台的前侧设置有下夹板,所述下夹板与底座的顶部固定连接,所述下夹板的顶部设置有上夹板,且上夹板与下夹板相对的一侧分别开设有第一弧槽和第二弧槽。本发明在对线束以及接线端子进行压接前,第一挤压块能够配合第二挤压块对线束的剥线端进行拧合操作,从而便于后续快速与接线端子进行连接,提高接线端子与线束的压接效率。

[0004] 上述装置在对线束的剥线端进行拧合操作时,需要提前将剥线端的绝缘层进行剥除,之后将线芯夹在上下夹板上的弧槽内部,可以对线芯进行拧合,但是,在上下夹板在对线芯进行压合时,线芯已经处于散开状态,而散开状态下的线芯很难全部位于弧槽的内部,可能会有一些线芯位于弧槽外部且位于上下夹板之间,容易使线芯被夹在上下夹板之间,之后当夹板和弧槽转动时,容易出现将位于上下夹板之间的线芯扯断的风险,如果弧槽直径增大来避免上述问题的话,线芯与弧槽之间又会存在间隙,从而无法带动线芯进行拧合。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高低压配电柜接线端子压接装置,旨在解决现有技术中的线束端子辅助压接装置在对线束插接到线束端子中时,容易将散开的线芯夹在上下夹板之间,从而使线芯容易扯断的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高低压配电柜接线端子压接装置,包括:基座、滑动组件和顶盖,所述滑动组件滑动在基座上,所述顶盖设置在基座上,还包括:

[0007] 滚轮组,所述滚轮组包括三个环形阵列的滚轮,其中两个所述滚轮设置在滑动组件上,另外一个所述滚轮设置在顶盖上,三个所述滚轮以垂直线束的法面并且贯穿滚轮的旋转轴为轴线,围绕该轴旋转一定角度;

[0008] 驱动组件,所述驱动组件设置在滑动组件内,所述驱动组件包括皮带和滚轴,所述滚轴能将皮带张紧,所述皮带能够与滚轮相抵,使皮带通过摩擦力带动位于滑动组件上的滚轮转动。

[0009] 本发明的进一步的技术方案为,所述滑动组件包括安装件和滑动件,所述安装件

设置在液压设备的伸缩端上,所述滑动件滑动在安装件的内部,所述滑动件上设置有斜槽,所述斜槽呈八字形状设置,所述滚轮的两侧设置有延伸至斜槽内部的延长轴,所述延长轴沿斜槽滑动,所述安装件上设置有推动延长轴通过斜槽相互靠近的斜面。

[0010] 本发明的进一步的技术方案为,所述驱动组件设置在安装件上,所述安装件上还设置有张紧轮,所述张紧轮通过滑槽滑动在安装件上,所述张紧轮的两端转动设置有升降块,所述升降块上设置有弹性件。

[0011] 本发明的进一步的技术方案为,所述斜槽的内部设置有牵拉件,所述牵拉件能够拉动延长轴相互远离。

[0012] 本发明的进一步的技术方案为,所述斜面与延长轴之间具有间距。

[0013] 本发明的进一步的技术方案为,所述斜面能够朝向延长轴倾斜的方向倾斜。

[0014] 本发明的进一步的技术方案为,所述顶盖的一侧铰接在基座的一侧,并在另一侧通过插销固定在基座上,所述顶盖上设置有固定座,其中一个所述滚轮设置在固定座上。

[0015] 本发明的进一步的技术方案为,所述滚轮的外表面上设置有摩擦面。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、通过将滚轮与线束的剥线端相抵,之后滚轮带动线束的绝缘层转动,使绝缘层通过与线芯之间的摩擦力可以对线芯进行拧合,同时通过将滚轮倾斜设置,可以对线芯进行拧合的同时还能够将绝缘层从线芯上剥离,通过绝缘层对线芯进行拧合,避免了线芯出现扯断的情况。

[0018] 2、通过将线束上的绝缘层剥离并将线芯进行拧合后,在线芯上穿入接线端子,之后通过滑动组件带动滚轮对接线端子进行挤压,从而实现对接线端子压接的目的。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图1为本发明中的具体实施例的结构示意图;

[0021] 图2为本发明中的具体实施例的轴测剖视图;

[0022] 图3为本发明中的具体实施例滚轮的位置分布结构示意图;

[0023] 图4为本发明中的具体实施例滚轮的安装结构示意图;

[0024] 图5为本发明中的具体实施例安装件与互动件的安装结构示意图;

[0025] 图6为本发明中的具体实施例驱动组件的安装结构示意图;

[0026] 图7为本发明中的具体实施例滚轮倾斜方向示意图。

[0027] 图中:1、基座;11、顶盖;12、插销;13、固定座;2、滚轮组;21、滚轮;211、延长轴;3、滑动组件;31、安装件;311、斜面;32、滑动件;321、斜槽;322、牵拉件;4、驱动组件;41、皮带;42、滚轴;43、张紧轮;44、滑槽;45、弹性件;46、升降块;47、驱动源;5、线束。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-图6,本发明提供以下技术方案:一种高低压配电柜接线端子压接装置,基座1、滚轮组2、滑动组件3和驱动组件4;

[0030] 滑动组件3设置在基座1上,能在基座1上进行滑动,滚轮组2设置在滑动组件3上,滑动组件3在基座1上滑动时,能与线束5相抵,驱动组件4设置在滑动组件3上,能驱动滚轮组2进行转动,由于滚轮组2中的每个滚轮21均倾斜设置,从而能驱动将线束5的绝缘层在转动的同时并从线芯中抽离,在绝缘层转动时,通过绝缘层与线芯之间的摩擦力,使得线芯拧合。

[0031] 请参阅图1-图3,基座1上安装有液压设备,同时在液压设备上连接液压油管,该液压设备为液压缸,液压缸的一端连接在滑动组件3上,使滑动组件3在置在基座1的内凹处,可向基座1内凹处的开口方向进行滑动,在基座1的开口处设置有顶盖11,顶盖11同样呈内凹状,并且开口与基座1相对设置,顶盖11的一侧铰接在基座1的一侧,并在另一侧通过插销12固定在基座1上,在顶盖11的内凹处通过螺钉固定有固定座13,滚轮组2设置在滑动组件3和固定座13上;

[0032] 在该装置使用前,首先在线束5的剥线端用剥线钳切出切口(需要注意的是,切掉的绝缘层保留在线芯上),之后将剥线端放入滚轮组2的内部,通过基座1上的液压设备驱动滑动组件3靠近固定座13,使滑动组件3驱动滚轮组2与线束5的绝缘层相抵,接着可以使滚轮组2对线束5中的线芯进行拧合工作。

[0033] 滑动组件3包括安装件31和滑动件32,安装件31固定安装在液压设备的伸缩端上,并且安装件31能够在基座1的内部滑动,在安装件31的内部设置有滑动腔,滑动件32滑动在滑动腔的内部,并且使得滑动件32能够向固定座13的方向滑动,当然为了避免滑动件32脱离安装件31,在安装件31上可以设置限位块(图中未示出),以避免滑动件32从安装件31上滑动脱离。

[0034] 请继续参阅图1-图3,滚轮组2由三个环形阵列的滚轮21组成,其中两个滚轮21安装在滑动件32上,另外一个安装在固定座13上,三个滚轮21均呈倾斜设置,具体的,请参阅图6,首先使线束5的轴线与滚轮21的轴线平行设置,然后以垂直线束5的法面并且贯穿滚轮21的旋转轴为轴线,围绕该轴旋逆时针旋转5°-15°,另外两个滚轮21均以上述方法将滚轮21旋转相同的角度,使滚轮21倾斜设置,位于滑动件32上的两个滚轮21与驱动组件4相连接,使得驱动组件4能够驱动两个滚轮21同时进行逆时针转动。

[0035] 在使用时,通过滑动件32的作用可以使三个滚轮21与线束5剥线端的外表面相抵,此时需要将线束5的另一端进行固定,具体的可以通过现有的固定件将线束5进行夹紧固定,或者通过人工手动将线束5握住进行固定,之后启动驱动组件4,带动位于滑动件32上的两个滚轮21进行转动,如图3所示滚轮21转动的方向为逆时针,此时通过滚轮21与线束5绝缘层之间的摩擦力,使剥线端的绝缘层跟随滚轮21转动,此时,位于固定座13上的滚轮21能够通过摩擦力跟随剥线端的绝缘层转动,由于线束5为固定状态,因此在剥线端的绝缘层能够相对于线束5以及线芯转动,由于剥线端的绝缘层与线芯之间具有摩擦力,因此绝缘层会带动剥线端的线芯进行拧合,也就是说,线芯的一端被固定,另一端通过绝缘层的转动而进行拧合,由于滚轮21呈倾斜设置,滚轮21能够在绝缘层的外表面上走螺旋线轨迹,由于滚轮21并不能左右移动,因此剥线端的绝缘层在转动的同时还能将绝缘层从线芯上抽出,从而

达到了将线芯拧合的同时还能够将绝缘层剥离的效果。

[0036] 在滚轮21的外表面上设置有摩擦面,用于增加与线束5绝缘层之间的摩擦力。

[0037] 请参阅图2、图5和图6,驱动组件4包括设置在安装件31内的皮带41以及与皮带41配合使用的滚轴42,该滚轴42设置有三个,呈三角形分布在安装件31的滑动腔的内部,并将皮带41进行撑开,同时能够在安装件31的内部转动,在安装件31上设置有驱动其中一个滚轴42转动的驱动源47,使得皮带41能够在安装件31内转动,在安装件31上设置有张紧轮43,该张紧轮43通过滑槽44滑动在安装件31上,在张紧轮43的两端转动设置有升降块46,在升降块46上设置有弹性件45,该弹性件45为压缩弹簧,一端固定在升降块46上,另一端通过固定板固定在安装件31上;

[0038] 当需要驱动滚轮21转动时,通过液压设备带动安装件31和滑动件32靠近线束5,使滑动件32上的滚轮21与线束5相抵,之后安装件31上的皮带41与滚轮21的另一侧相抵,通过启动驱动源47,使驱动一个滚轴42转动,可以带动皮带41转动,进而可以带动多个滚轴42转动,当皮带41转动时,通过摩擦力的作用可以带动两个滚轮21朝向同一方向转动,通过设置张紧轮43的设置,可以用于将皮带41进行张紧,同时,当滚轮21过渡下压皮带41时,还可以对皮带41进行缓冲,避免出现皮带41被拉断的风险。

[0039] 请参阅图1、图4和图6,滑动件32上设置有两组斜槽321,每组斜槽321的内部均对应一个滚轮21,滚轮21的两侧通过延长轴211延伸至斜槽321的内部,该两组斜槽321镜像设置呈八字形状,当斜槽321的长度延长时,其交叉处与线束5的轴心相重合,同时在斜槽321的内部还设置有牵拉件322,该牵拉件322为弹性绳或者拉伸弹簧,其一端固定在斜槽321的底部另一端通过套筒转动在滚轮21的延长轴211上,可以对滚轮21的自由滑动进行限制,避免两个滚轮21在插入线束5之前会位于斜槽321顶端的问题,在安装件31上设置有斜面311,斜面311与延长轴211之间具有间距,当斜面311与延长轴211相抵时,滚轮21能够通过皮带41和张紧轮43将弹性件45压缩一部分,使弹性件45通过弹力推动皮带41与滚轮21相抵,以增加滚轮21与皮带41之间的摩擦力,当滑动件32滑动在安装件31的内部时,斜面311能与延长轴211相抵,使斜面311推动延长轴211在斜槽321的内部滑动,从而可以推动滚轮21向线束5的方向移动;

[0040] 由于滚轮21呈倾斜设置,因此延长轴211同样呈倾斜设置,在此情况下,延长轴211与斜面311的接触位置变成点接触,从而导致延长轴211更容易磨损,因此斜面311能够朝向延长轴211倾斜的方向倾斜,使得斜面311与延长轴211为线接触,从而提高延长轴211的使用寿命;

[0041] 在该工序中,需要将拧合好的线芯上穿入接线端子,之后液压设备推动滑动组件3移动靠近固定座13,使得三个滚轮21均与线束5的外表面相抵,之后液压设备继续推动滑动组件3移动,使滑动件32缩回安装件31的内部,从而使得滚轮21上的延长轴211与斜面311相抵,滚轮21沿着斜槽321的方向移动,使滚轮21对接线端子进行挤压变形,从而达到了对接线端子压接的目的。

[0042] 工作原理:该装置在使用时需要采用两个步骤,步骤一用于将线芯进行拧合,首先将线束5外表面上的绝缘层以环形切开,之后将线束5穿入三个滚轮21之间,启动液压设备,使安装件31和滑动件32向固定座13移动,直至与线束5的外表面相抵,在此状态下,弹性件45呈少量压缩状态,此时弹性件45能通过张紧轮43和皮带41对同滚轮21进行施压,从而增

加滚轮21与线束5之间的摩擦力,同时也增加了滚轮21与皮带41之间的摩擦力,接下来启动驱动源47,使驱动源47带动滚轴42转动,从而可以使皮带41进行转动,皮带41通过摩擦力可以使滚轮21转动,当滚轮21转动时,可以使线束5绝缘层的剥线端相对线芯转动,而绝缘层与线芯之间具有摩擦力,从而可以将线芯进行拧合操作,由于滚轮21呈倾斜设置,从而在滚轮21转动的同时还能够将绝缘层从线芯上抽离,此时,线束5的剥线端呈剥线后的拧合状态;步骤二为与接线端子的压合工作,在操作步骤二时,安装件31和滑动件32先退回复位,使三个滚轮21呈打开状态,此时将接线端子穿入拧合好的线芯上,之后将接线端子以及拧合好的线芯放在三个滚轮21之间,再次启动液压设备,带动安装件31和滑动件32重新靠近固定座13,首先使三个滚轮21与接线端子的外表面相抵,此时滑动件32和位于滑动件32上的两个滚轮21停止移动,液压设备继续带动安装件31移动,安装件31上的斜面311与滚轮21上的延长轴211相抵,使斜面311推动延长轴211在斜槽321的内部滑动,从而可以带动两个滚轮21向接线端子的位置进行挤压,并将接线端子挤压变形,从而达到了对接线端子压接工作。

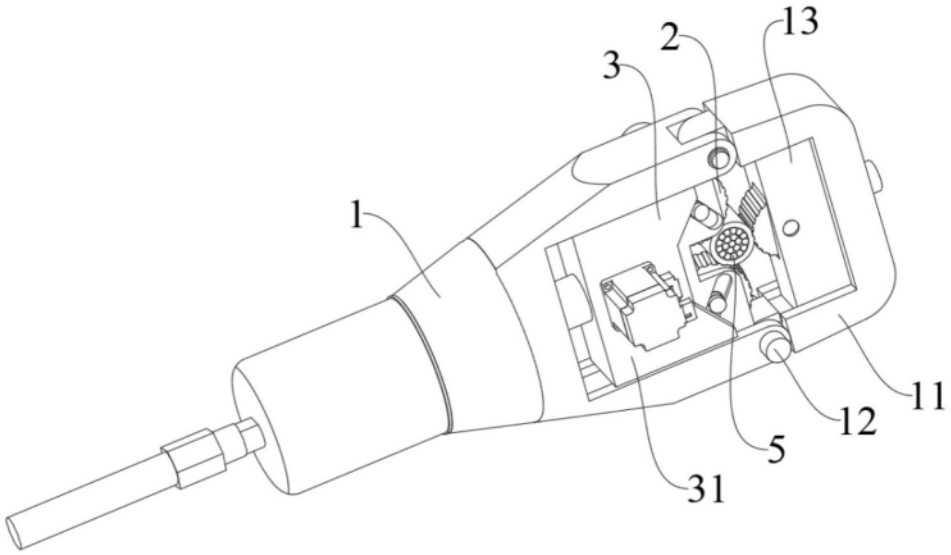


图 1

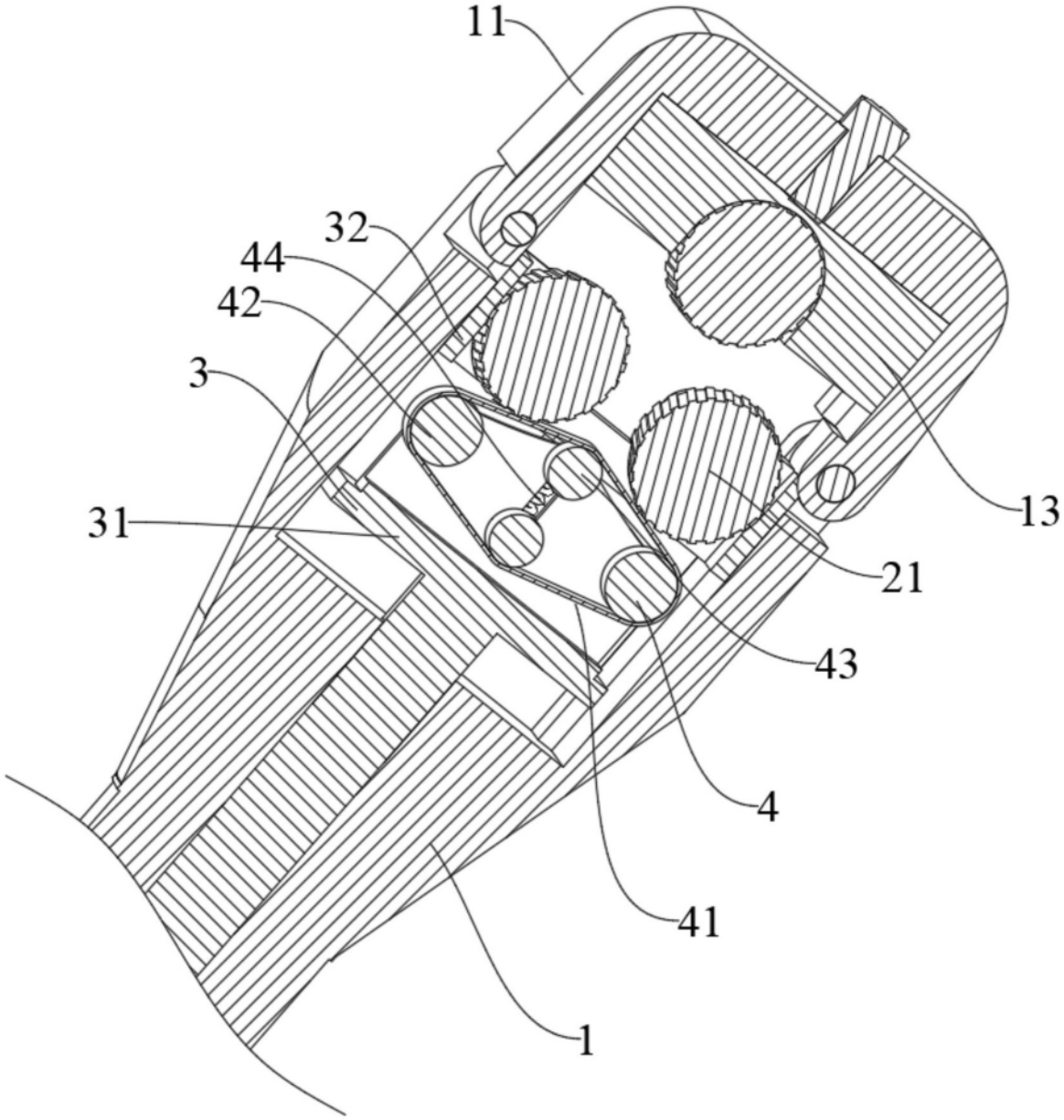


图 2

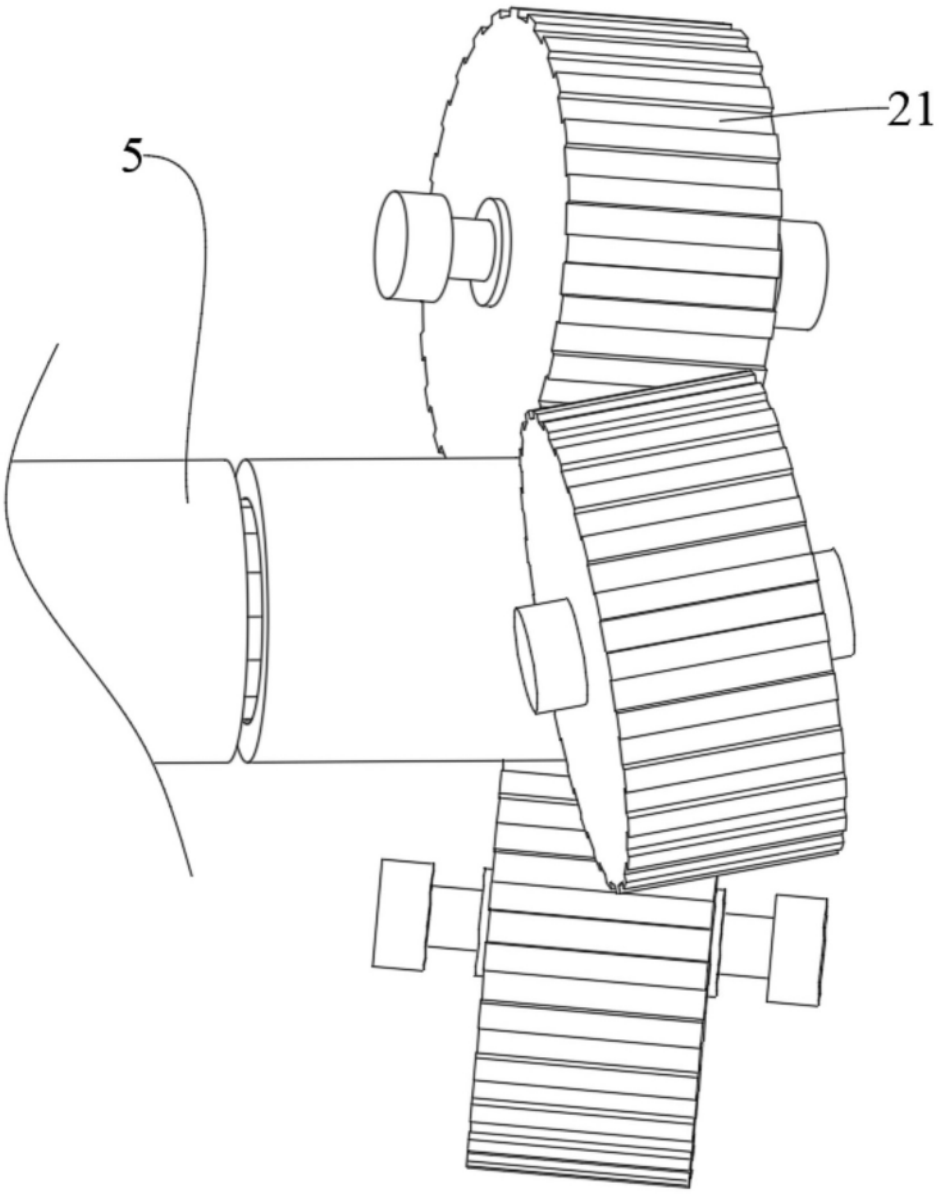


图 3

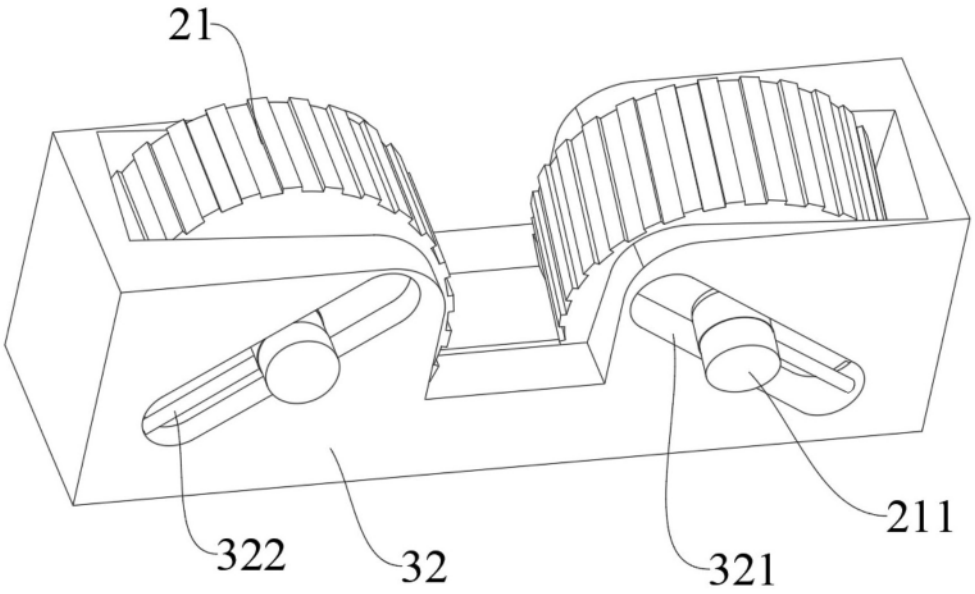


图 4

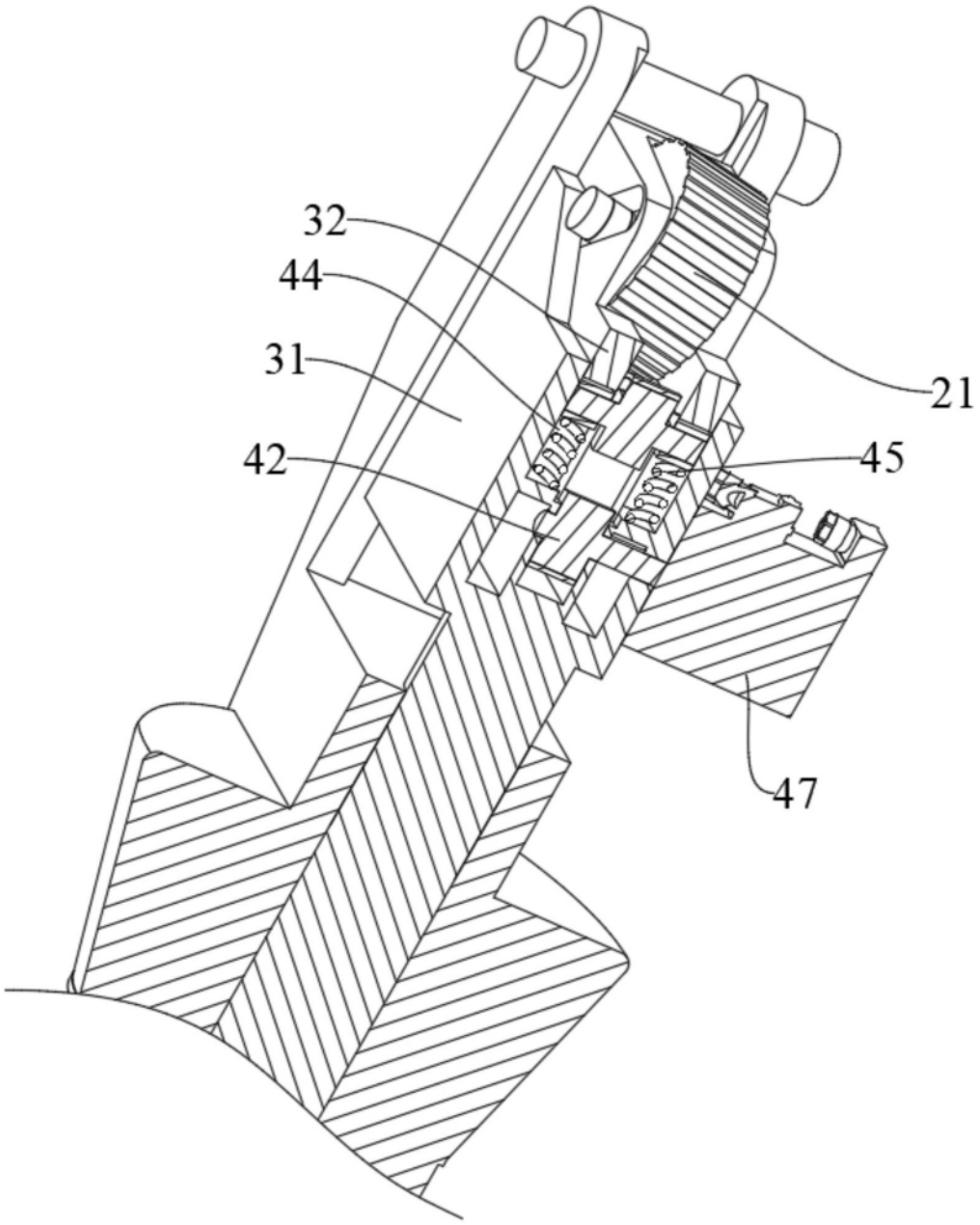


图 5

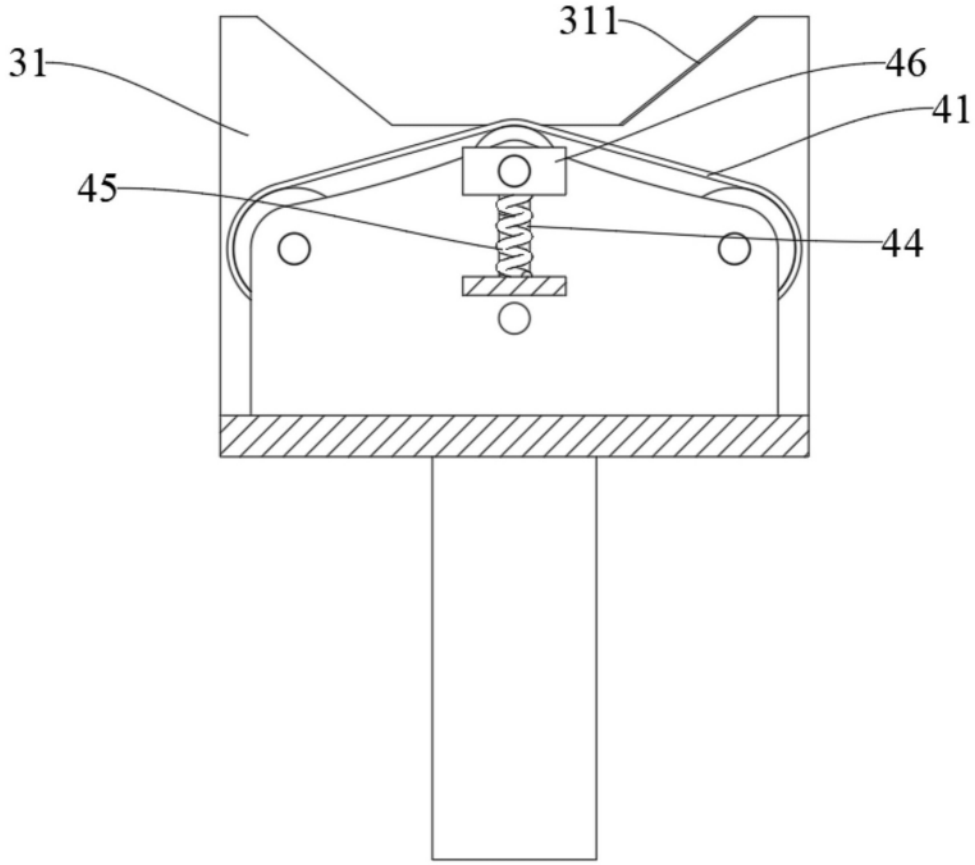


图 6

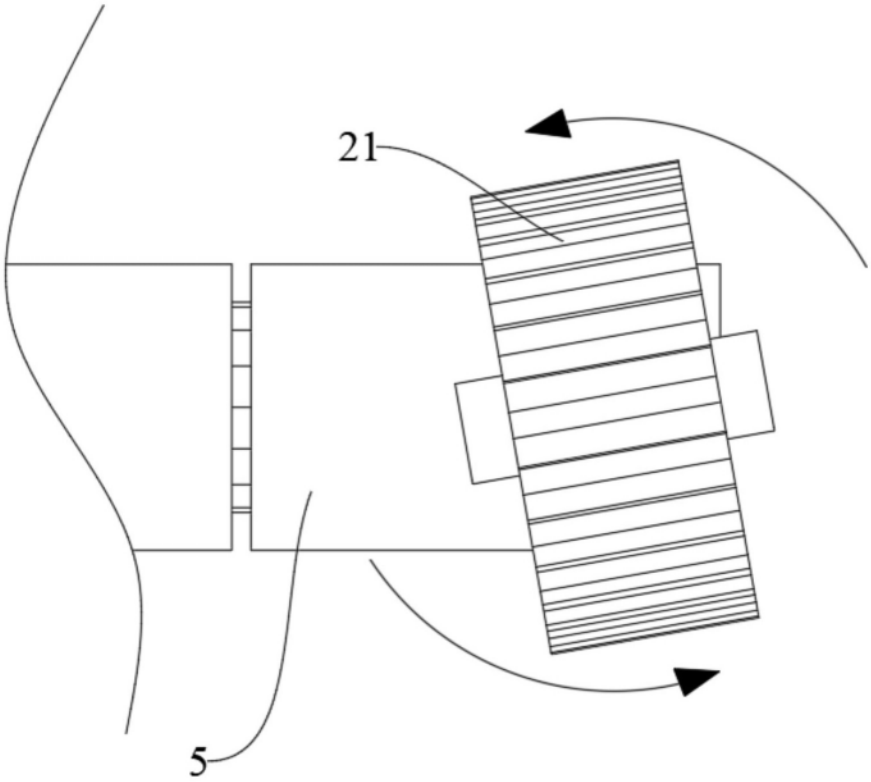


图 7