



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109066129 B

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 201811263159.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2018.10.27

CN 208849095 U, 2019.05.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 陈巍

申请公布号 CN 109066129 A

(43) 申请公布日 2018.12.21

(73) 专利权人 上海市南电力(集团)有限公司

地址 201100 上海市闵行区庙泾路56号

(72) 发明人 陈尤 吴佳青 徐一乾 杨雅婷

许艳萍 卢璐 赵晓锋 颜其明

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理

有限公司 11435

专利代理师 周丹

(51) Int. Cl.

H01R 11/14 (2006.01)

H01R 43/28 (2006.01)

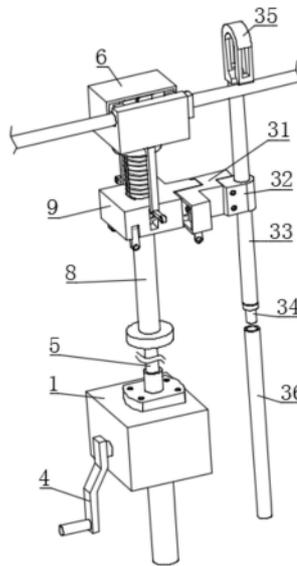
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种剥皮接地装置

(57) 摘要

本发明公开了一种剥皮接地装置,包括传动箱、传动杆与剥皮头,传动箱上设有手柄,手柄通过第一、第二齿轮可以与传动杆进行传动,传动杆转动实现将导线通过夹块夹持后,剥皮头在导线上既能移动,又可以实现剥皮功能,而且通过将带电作业剥皮装置与接地装置进行结合设计,施工人员在安全距离外即可进行输电线的剥皮操作,在剥皮操作完成后,不需反复登杆将剥皮装置拆除、挂接接地线,只需要验电后即可使用接地装置进行接地操作,两者合二为一,大大减少了操作时间,提升作业效率。



1. 一种剥皮接地装置,包括传动箱(1)、传动杆(5)与剥皮头(6),其特征在于:所述传动杆(5)的下端延伸至传动箱(1)的内部且固定连接有第一齿轮(2),所述第一齿轮(2)垂直啮合连接第二齿轮(3),且第二齿轮(3)的中心轴贯穿传动箱(1)的侧壁并延伸至其外部且固定连接手柄(4),所述传动杆(5)的外侧套接有导套(8),所述导套(8)的外侧壁上通过第一弹簧(10)滑动连接第一连接件(9),所述第一连接件(9)的两侧均转动连接拉爪(11),且每个拉爪(11)的侧壁上均固定连接拉环(12),所述第一连接件(9)通过连块(31)活动连接第二连接件(32),所述第二连接件(32)固定套接接地杆(33),所述接地杆(33)的上端固定连接挂钩(35),下端通过快速接头(34)活动连接延长杆(36);

所述传动杆(5)的上端延伸至剥皮头(6)的内部且固定连接第三齿轮(7),所述第三齿轮(7)的上侧且位于剥皮头(6)的内部滑动连接滑动块(15),所述滑动块(15)的前侧壁上设有刀片(20),所述滑动块(15)的底面开有方形槽(16),且方形槽(16)的内部滑动连接偏心柱(17),且偏心柱(17)固定连接第三齿轮(7)的上端面,所述剥皮头(6)的一侧固定连接固定块(21),且固定块(21)的一侧两端均设有削片(22),所述剥皮头(6)的内部两侧均开有侧腔(23),所述侧腔(23)通过滑轨(40)滑动设有夹块(26),且所述夹块(26)分别与滑动块(15)两侧设置的凸块活动连接,所述剥皮头(6)的内部前端转动连接两个拨柱(19),两个拨柱(19)的外侧壁上设有皮带(18),且皮带(18)的另一端绕过导辊连接在转盘(28)与第三齿轮(7)之间的传动杆(5)的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种剥皮接地装置,其特征在于:所述连块(31)的一侧内部通过第三弹簧(37)滑动连接销轴(29),所述销轴(29)的一端贯穿连块(31)的侧壁并延伸至其外部且与第一连接件(9)的卡孔活动卡接,所述销轴(29)的另一端与连块(31)的内侧壁之间滑动连接挡板(13),且挡板(13)的下端贯穿连块(31)的侧壁并延伸至其外部。

3. 根据权利要求1所述的一种剥皮接地装置,其特征在于:所述剥皮头(6)的内部固定连接两个导柱(14),且两个导柱(14)均与滑动块(15)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种剥皮接地装置,其特征在于:所述传动杆(5)的外侧壁上设有两个环块(38),所述两个环块(38)滑动连接在环槽(39)的内部,所述环槽(39)开在导套(8)的内侧两端。

5. 根据权利要求1所述的一种剥皮接地装置,其特征在于:所述滑动块(15)的前侧壁通过插槽与刀片(20)活动插接。

一种剥皮接地装置

技术领域

[0001] 本发明涉及配电网建设技术领域,具体为一种剥皮接地装置。

背景技术

[0002] 配电网是指从输电网或地区发电厂接受电能,通过配电设施就地分配或按电压逐级分配给各类用户的电力网,是由架空线路、电缆、杆塔、配电变压器、隔离开关、无功补偿器及一些附属设施等组成的,在电力网中起重要分配电能作用的网络;在配电网建设过程中,常常需要对架空线进行剥皮、接地操作,这时就需要用到架空线剥皮、接地设备;现有的架空线剥皮操作过程中,普通施工班组不具备10KV带电剥皮的能力,需要带电班负责剥皮并配合安全措施的落实,然后再进行验电、接地工作,使得施工流程变得复杂,增加了配合协调的工作量 and 时间成本,一定程度上减慢了工作效率,因此我们提出了一种剥皮接地装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种剥皮接地装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种剥皮接地装置,包括传动箱、传动杆与剥皮头,所述传动杆的下端延伸至传动箱的内部且固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮垂直啮合连接有第二齿轮,且第二齿轮的中心轴贯穿传动箱的侧壁并延伸至其外部且固定连接有手柄,所述传动杆的外侧套接有导套,所述导套的外侧壁上通过第一弹簧滑动连接有第一连接件,所述第一连接件的两侧均转动连接有拉爪,且每个拉爪的侧壁上均固定连接有拉环,所述第一连接件通过连块活动连接有第二连接件,所述第二连接件固定套接有接地杆,所述接地杆的上端固定连接有挂钩,下端通过快速接头活动连接有延长杆;

[0005] 所述传动杆的上端延伸至剥皮头的内部且固定连接有第三齿轮,所述第三齿轮的上侧且位于剥皮头的内部滑动连接有滑动块,所述滑动块的前侧壁上设有刀片,所述滑动块的底面开有方形槽,且方形槽的内部滑动连接有偏心柱,且偏心柱固定连接在第三齿轮的上端面,所述剥皮头的一侧固定连接有固定块,且固定块的一侧两端均设有削片。

[0006] 优选的,所述剥皮头的内部两侧均开有侧腔,所述侧腔通过滑轨滑动设有夹块,且所述夹块分别与滑动块两侧设置的凸块活动连接。

[0007] 优选的,所述剥皮头的内部前端转动连接有两个拨柱,两个拨柱的外侧壁上设有皮带,且皮带的另一端绕过导辊连接在转盘与第三齿轮之间的传动杆的侧壁上。

[0008] 优选的,所述连块的一侧内部通过第三弹簧滑动连接有销轴,所述销轴的一端贯穿连块的侧壁并延伸至其外部且与第一连接件的卡孔活动卡接,所述销轴的另一端与连块的内侧壁之间滑动连接有挡板,且挡板的下端贯穿连块的侧壁并延伸至其外部。

[0009] 优选的,所述剥皮头的内部固定连接有两个导柱,且两个导柱均与滑动块滑动连接。

[0010] 优选的,所述传动杆的外侧壁上设有两个环块,所述两个环块滑动连接在环槽的

内部,所述环槽开在导套的内侧两端。

[0011] 优选的,所述滑动块的前侧壁通过插槽与刀片活动插接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过传动杆将剥皮头举到高处的导线处,然后正向转动手柄使夹块将导线加固在剥皮头处,继续转动手柄从而使该装置通过两个拨柱在导线上进行移动,与此同时滑动块带着刀片将导线外皮横向切断,并且两个削片将会把切断的外皮削成两半,从而使导线外皮可以快速脱落,然后将带电作业剥皮装置与接地装置进行结合设计,施工人员在安全距离外即可进行输电线的剥皮操作,在剥皮操作完成后,不需反复登杆将剥皮装置拆除、挂接接地线,只需要验电后即可使用接地装置进行接地操作,两者合二为一,大大减少了操作时间,提升作业效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为本发明的传动箱、第一齿轮与第二齿轮处的剖视图;

[0015] 图3为本发明的第一连接件与连块处的爆炸图;

[0016] 图4为本发明的第一连接件、第一弹簧与拉爪处的结构示意图;

[0017] 图5为本发明的传动杆与导套处的剖视图;

[0018] 图6为本发明的拉爪展开后的结构示意图;

[0019] 图7为本发明的侧腔与齿板处的剖视图;

[0020] 图8为本发明的第三齿轮、滑动块与偏心柱处的爆炸图;

[0021] 图9为本发明的斜板、转盘与转块处的爆炸图;

[0022] 图10为本发明的滑动块、拨柱与夹块处的剖视图;

[0023] 图11为本发明的滑动块、方形槽与偏心柱处的剖视图。

[0024] 图中:1、传动箱,2、第一齿轮,3、第二齿轮,4、手柄,5、传动杆,6、剥皮头,7、第三齿轮,8、导套,9、第一连接件,10、第一弹簧,11、拉爪,12、拉环,13、挡板,14、导柱,15、滑动块,16、方形槽,17、偏心柱,18、皮带,19、拨柱,20、刀片,21、固定块,22、削片,23、侧腔,24、第二弹簧,25、齿板,26、夹块,27、斜板,28、转盘,29、销轴,30、转块,31、连块,32、第二连接件,33、接地杆,34、快速接头,35、挂钩,36、延长杆,37、第三弹簧,38、环块,39、环槽,40、滑轨。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-11,

[0027] 实施例1,本发明提供一种技术方案:一种剥皮接地装置,包括传动箱1、传动杆5与剥皮头6,如图1所述,连块31左侧的装置为剥线装置,连块31右侧的装置为接地装置,所述传动杆5的下端延伸至传动箱1的内部且固定连接有第一齿轮2,所述第一齿轮2垂直啮合连接有第二齿轮3,且第二齿轮3的中心轴贯穿传动箱1的侧壁并延伸至其外部且固定连接有手柄4,正向转动手柄4可以使传动杆5正向转动,让滑动块15移动并带动其的刀片20进行剥

皮,所述传动杆5的外侧套接有导套8,所述导套8的外侧壁上通过第一弹簧10滑动连接有第一连接件9,所述第一连接件9的两侧均转动连接有拉爪11,拉爪11的上侧形状呈L型,且两个拉爪11与导套8的上端面活动卡接,当拉爪11与导套8的上端面卡接时,第一弹簧10处于压缩状态,该状态为该装置剥皮时的状态,且每个拉爪11的侧壁上均固定连接有拉环12,拉环12上连接有绝缘绳,绝缘绳的下端贯穿第一连接件9上的环套,且下端处在传动箱1处,当剥线完成后,拉动绝缘绳的下端,可以将拉爪11与导套8的上端面脱离卡接,此时第一连接件9受第一弹簧10的弹力向下滑动,从而使第一连接件9通过连块31连接的接地装置向下滑动,这样便会使挂钩35卡在导线上,所述第一连接件9通过连块31活动连接有第二连接件32,所述第二连接件32固定套接有接地杆33,所述接地杆33的上端固定连接有挂钩35,当剥线装置进行剥线时,挂钩35处在导线的正上方的,并且随着剥皮头6的移动而移动,当第一连接件9向下滑动时,挂钩35随着下降,从而使挂钩35挂在导线上,下端通过快速接头34活动连接有延长杆36(快速接头34可以是卡销或者螺纹连接头),延长杆36可增长接地杆35的长度,从而确保了导线可以通过接地装置与地面连接;

[0028] 所述传动箱1的上端延伸至剥皮头6的内部且固定连接有第三齿轮7,所述第三齿轮7的上侧且位于剥皮头6的内部滑动连接有滑动块15,所述滑动块15的前侧壁上设有刀片20,滑动块15的前侧壁开有半圆形的插槽与刀片20活动插接,刀片20也为半圆形状,且与之相对应的还有设在剥皮头6内侧壁上的刀片20(图上没有展示),当滑动块15向前滑动时,两个刀片20会形成一个圆,且该圆小于导线的直径大于导线内部铜线的直径,从而可对统一型号的导线进行外皮割断(刀片20都采用滑动方式插接,让刀片20可根据情况更换),所述滑动块15的下端开有方形槽16,且方形槽16的内部滑动连接有偏心柱17,且偏心柱17固定连接在第三齿轮7的上端面,偏心柱17是安装在第三齿轮7的偏心位置,第三齿轮7转动时偏心柱17也随着转动,这样偏心柱17在转动的同时也在方形槽16的内部滑动,从而使滑动块15反复的前后滑动,滑动块15滑动一个循环便将导线割断一次,所述剥皮头6的一侧固定连接有固定块21,且固定块21的一侧两端均设有削片22,当导线被滑动块15推动并实施切割外皮时也会将导线推进固定块21的两个销片22之间(之间的距离可根据实际应用的需求调节),削片22上下对称,可以将导线外皮的上下两侧削开,这样便可使导线的剩余外皮轻松掉落,从而使剥皮更加的彻底。

[0029] 具体而言,所述连块31的一侧内部通过第三弹簧37滑动连接有销轴29,通过第三弹簧37的弹力,销轴29在正常状态下使完全缩进连块31的内部的,所述销轴29的一端贯穿连块31的侧壁并延伸至其外部且与第一连接件9的卡孔活动卡接,第一连接件9的一侧设有凸块,且连块31上开有与之相对的凹槽,当凸块卡进凹槽后,并且通过销轴29卡进第一连接件9的卡孔内后,第一连接件9与第二连接件32便通过连块31卡接在一起了,所述销轴29的另一端与连块31的内侧壁之间滑动连接有挡板13,且挡板13的下端贯穿连块31的侧壁并延伸至其外部,当挡板13放在销轴29与连块31的内侧壁之间时,销轴29会向外滑动一个挡板13的长度,从而使销轴29卡在第一连接件9的卡孔内,挡板13的下端连接有绝缘绳,这样通过拉动绝缘绳便可使挡板13向下滑动,当挡板13下滑后无法挡住销轴29时,销轴29会通过第三弹簧37的弹力完全缩进连块31的内部,从而使第一连接件9与连块31脱离连接,这样便可使剥皮装置与接地装置分离。

[0030] 具体而言,所述剥皮头6的内部固定连接有两个导柱14,且两个导柱14均与滑动块

15滑动连接,能够有效的保证滑动块15在剥皮头6的内部进行竖直前后运动,保证了滑动块15前侧的刀片20与剥皮头6内侧壁上的刀片20竖直接,这样才能保证导线外皮可整齐切断。

[0031] 具体而言,所述传动杆5的外侧壁上设有两个环块38,所述两个环块38滑动连接在环槽39的内部,所述环槽39开在导套8的内侧两端,将导套8的高度进行固定,防止导套8顺着传动杆5向下滑动,从而使剥皮头6在导线上进行剥皮与移动时,接地装置在一定的高度保持不变,从而可使挂钩35一直处在导线的正上方位置。

[0032] 实施例2,为了让防止导线剥皮过程中刀片20对导线压力导致两边翘起不利于作业。在实施例1的基础上,所述剥皮头6的内部两侧均开有侧腔23,所述侧腔23通过滑轨40滑动设有夹块26,且所述夹块26分别与滑动块15两侧设置的凸块活动连接,滑动块15在剥皮头6的内部滑动时,两侧的凸块可以将夹块26向前滑动,从而可以使夹块26将导线夹住。

[0033] 实施例3,当刀片20切割一次后会远离导线,此时夹块26没有挤压力有可能会与导线偏移松脱,影响削片22作业,在实施例2的基础上增加结构,所述传动杆5的上端由下而上依次套接转盘28与第三齿轮7,剥皮头6两侧的侧腔23的内部均通过第二弹簧24滑动连接有齿板25,所述齿板25与滑动连接在剥皮头6内部两侧的夹块26活动卡接,这样滑动块15在剥皮头6的内部滑动时,两侧的凸块可以将夹块26向前滑动(夹块26在移动过程中下端挤压齿板25让第二弹簧24压缩),从而可以使夹块26将导线夹住,并且由于齿板25与夹块26之间齿牙的卡接作用所以夹块26不会轻易对导线松脱。所述齿板25的内侧固定连接有斜板27,所述斜板27与转动连接在转盘28侧壁上的转块30活动连接。如图9所示转块30的数量有4个,且一端通过扭力弹簧分别转动连接在转盘28侧壁开有的让位槽中,而且转块30的另外一端设为与斜板27相配合的楔形面,当转盘28随着传动杆5正转时,转块30遇到斜板27较宽一侧的转动阻碍时,转块30会转入转盘28的内部,阻碍过去后,转块30通过扭力弹簧的作用将会转出;

[0034] 当转盘28随着传动杆5反转时,转块30在转动到斜板27处时,转块30会从而斜板27较薄的一侧滑到斜板27的上方,并随着不断的转动将压着斜板27向下滑动,从而使齿板25与夹块26脱离啮合,这样夹块26就没有强制力作用挤压导线了,然后向一旁移动本装置让导线挤开夹块26就能将该装置从导线上取下。

[0035] 另外在实施例1-3的基础上均可增加拨柱19,所述剥皮头6的内部前端转动连接有两个拨柱19,两个拨柱19的外侧壁上设有皮带18,且皮带18的另一端绕过导辊连接在转盘28与第三齿轮7之间的传动杆5的侧壁上,当该装置固定在导线上时,导线的侧壁与拨柱19的侧壁贴合,拨柱19随着传动杆5转动时,拨柱19通过拨动导线实现该装置在导线上的移动,移动的距离与拨柱19、传动杆5等部件的规格有关系,这样设计可以在一定程度上控制移动的距离。

[0036] 工作原理:使用时,先将剥皮头6在开口状态时套在需要剥皮的导线位置,然后正向转动下面的手柄4,带动滑动块15向导线处滑动,其两侧的凸板将推着夹块26向前滑动,从而强制将导线夹持住,并且传动杆5通过皮带18带着两个拨柱19转动,从而通过两个拨柱19使该装置在导线上进行移动,与此同时滑动块15滑动至最前侧时,其前侧设有的刀片20将导线外皮环状切断,继续正向转动手柄4,会重复上述过程对导线的导线外皮第二次环状切断,另外两个削片22将会把切断的外皮削成两半,从而使导线外皮可以快速脱落,然后继

续转动手柄4让拨柱19转动带动装置移动,后接地部分的挂钩35刚好位于已剥皮导线的正上方,下拉与拉环12连接的绝缘绳,此时第一连接件9、连块31以及接地装置在第一弹簧10的作用下下移,使接地用的挂钩35卡在已剥皮导线上进行接地操作,然后下拉与挡板13连接的绝缘绳,拉下挡板13,销轴29在第三弹簧37的作用下弹出,此时连块31和第一连接件9分离(即剥皮部分和接地部分分离)反向转动手柄4,使传动杆5反转,这样转盘28上的转块30将会通过斜板27将齿板25向下滑,从而使齿板25与夹块26脱离卡接,在此状态下向一侧移动剥皮头6,从而使夹块26受导线的推力向另一侧滑动,这样剥皮头6的夹线口张开,从而使剥皮装置从导线上取下,此时仅接地部分通过挂钩35悬挂在导线上,然后接地延长杆36与接地杆33可通过快速接头34连接从而进行后续的其他接地作业。

[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。

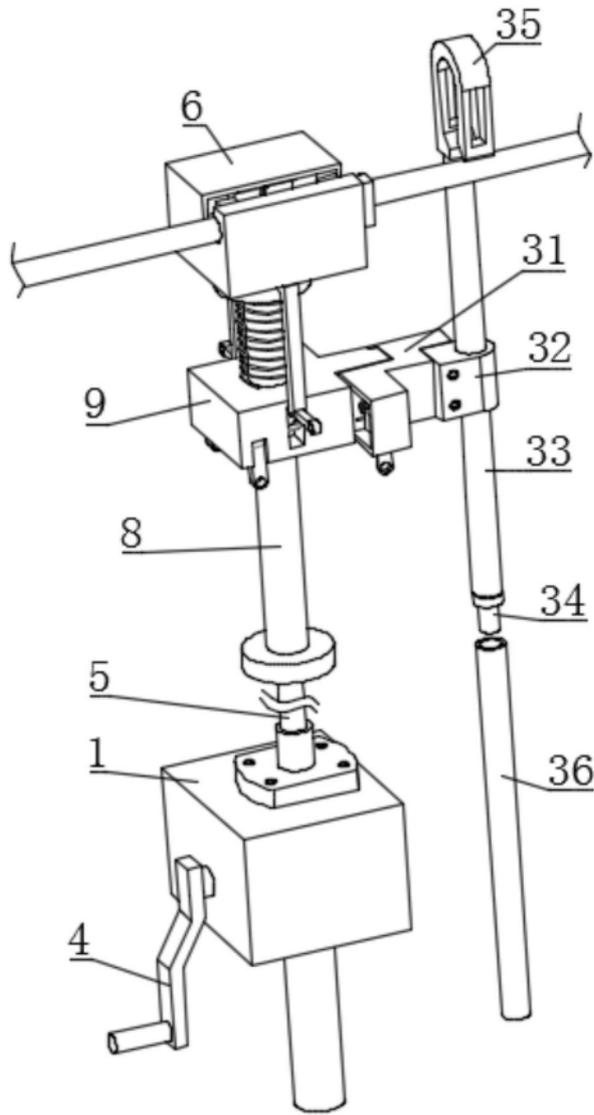


图1

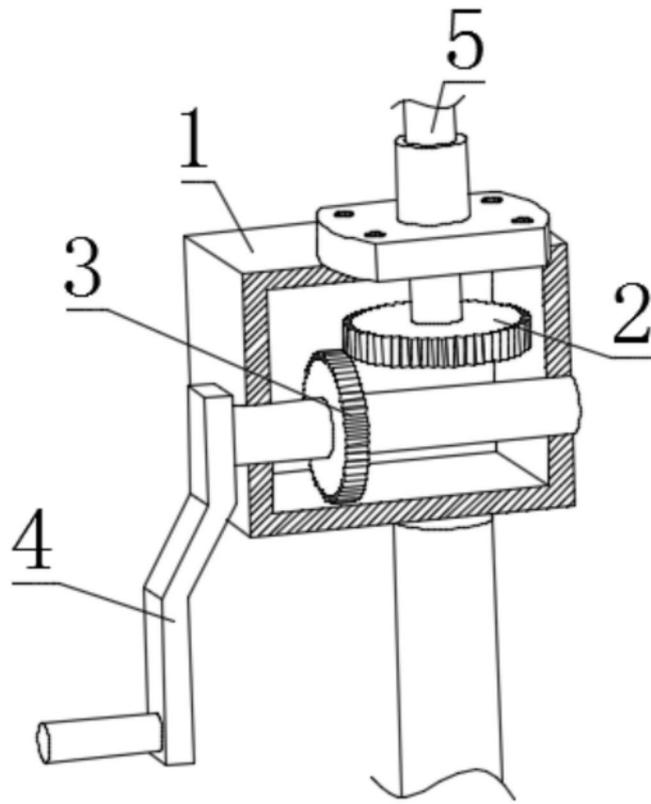


图2

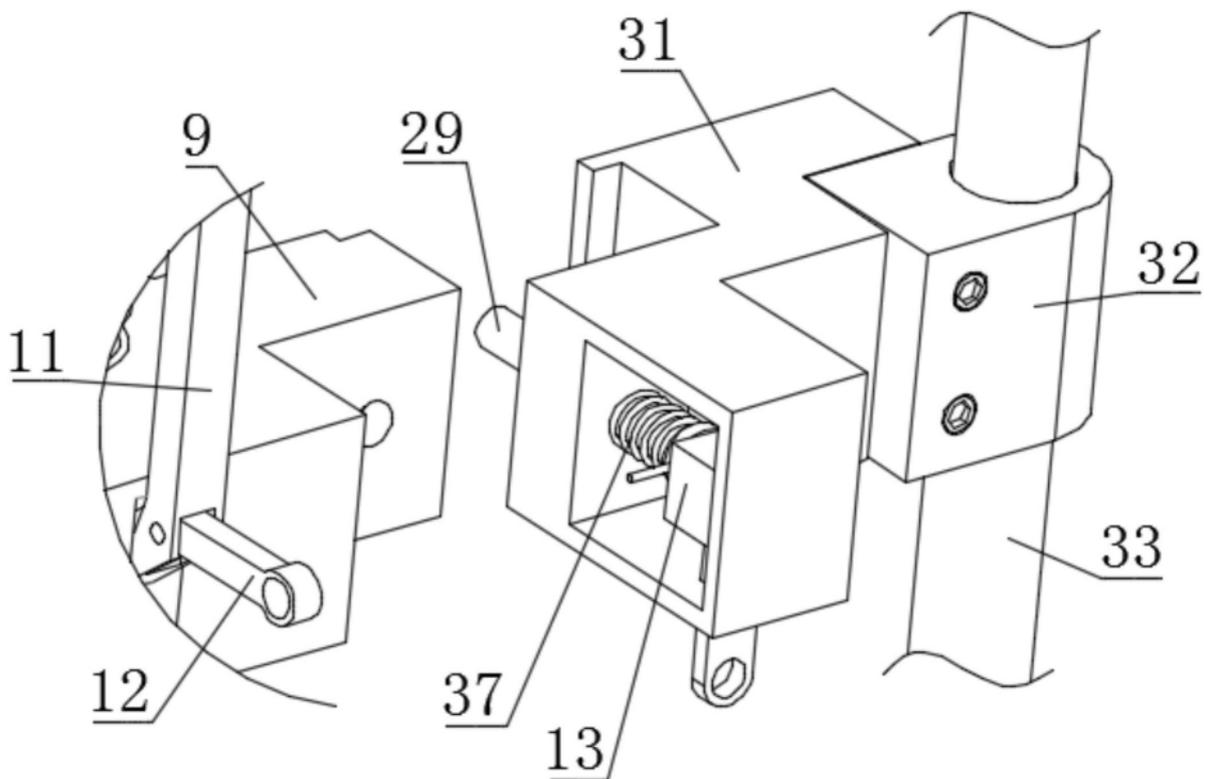


图3

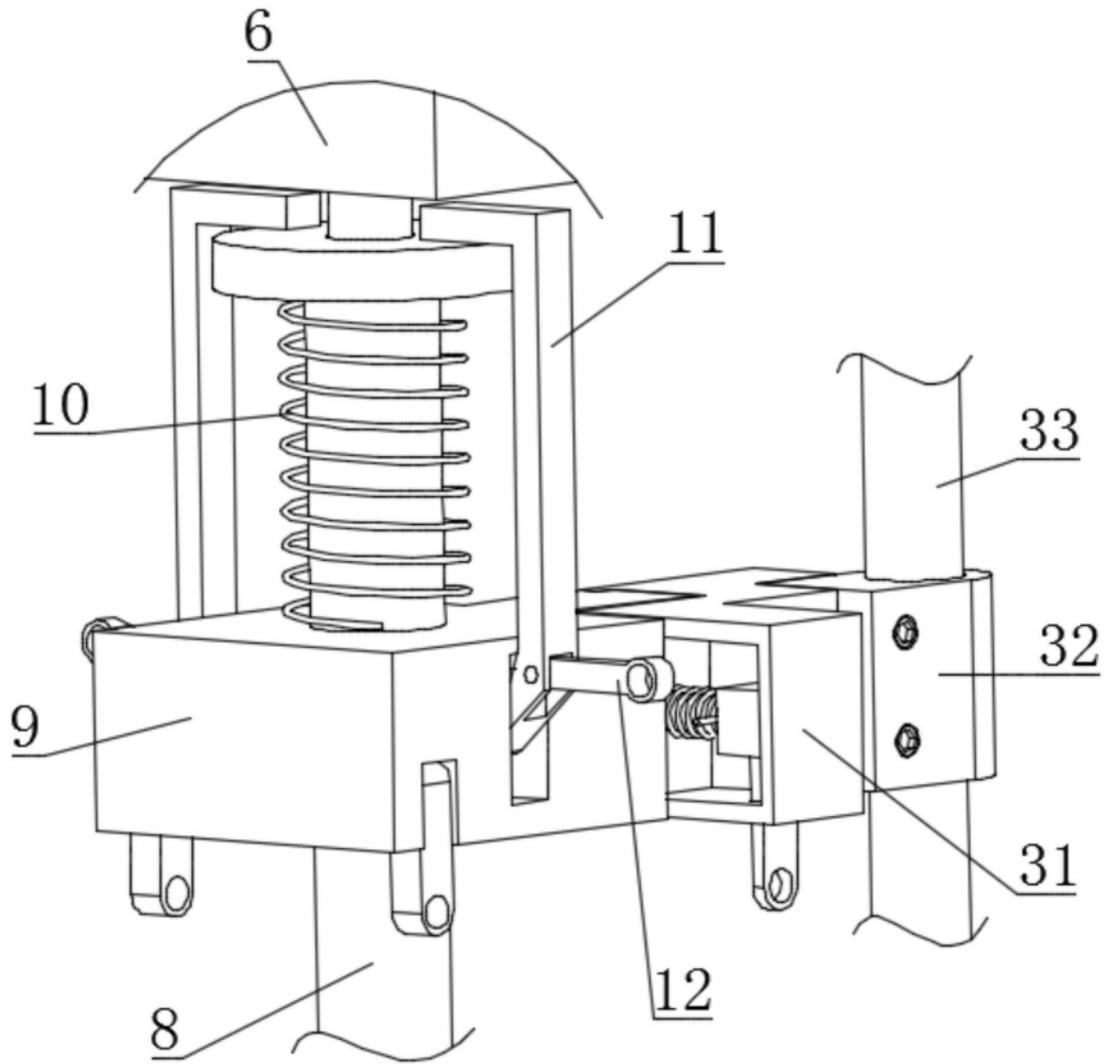


图4

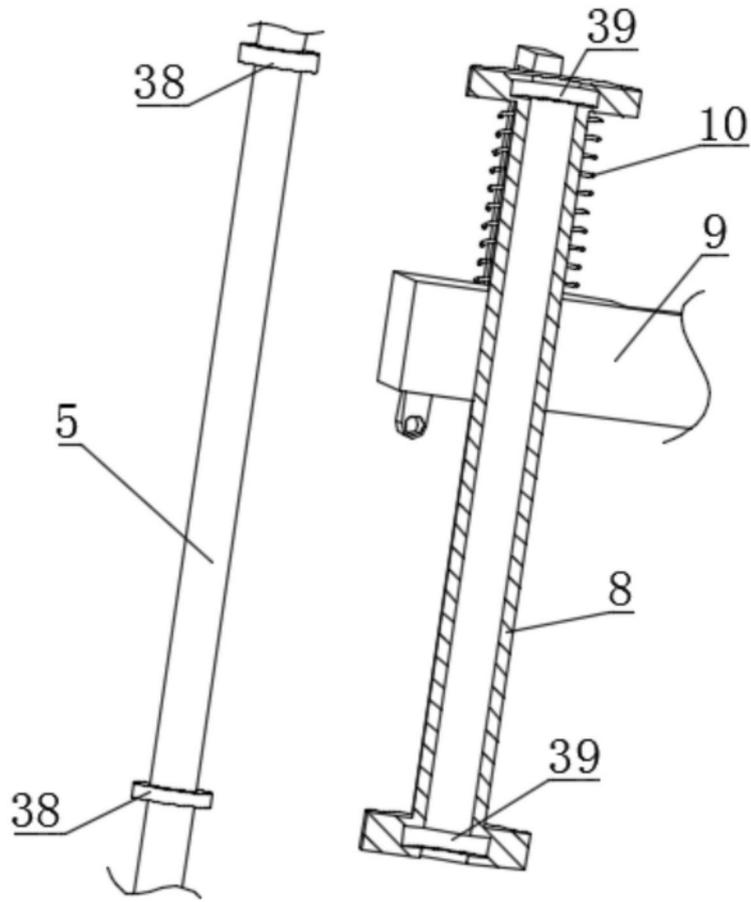


图5

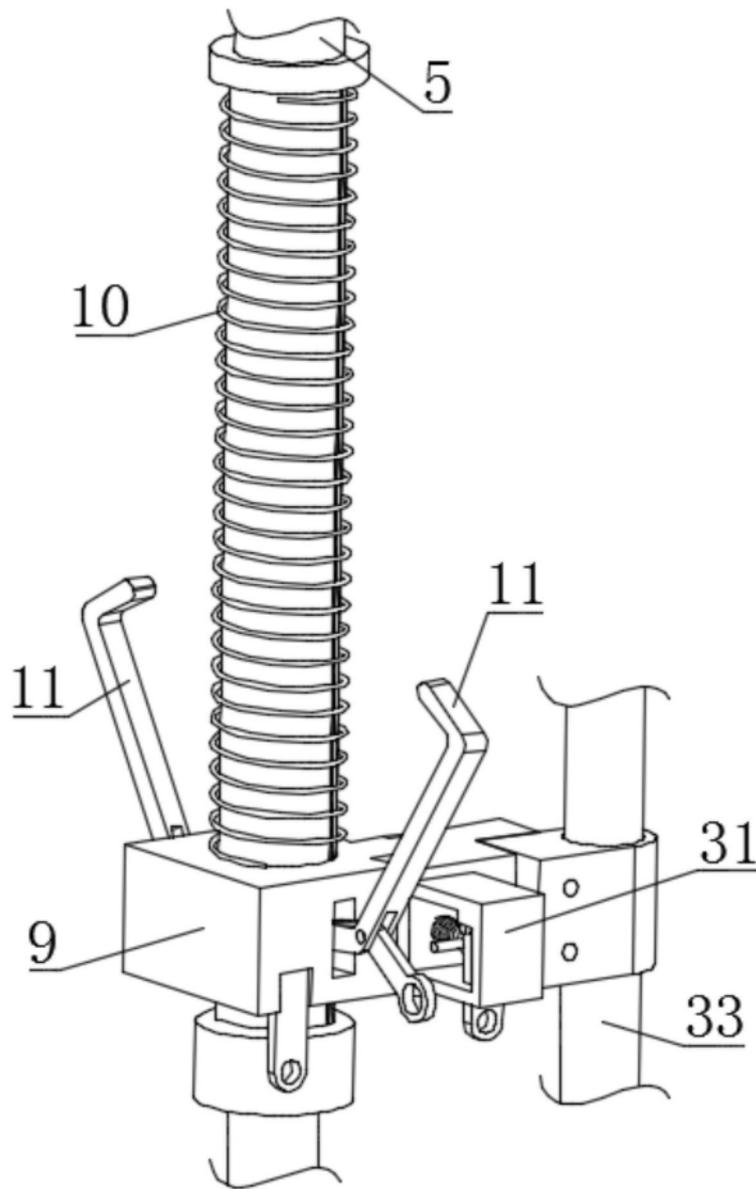


图6

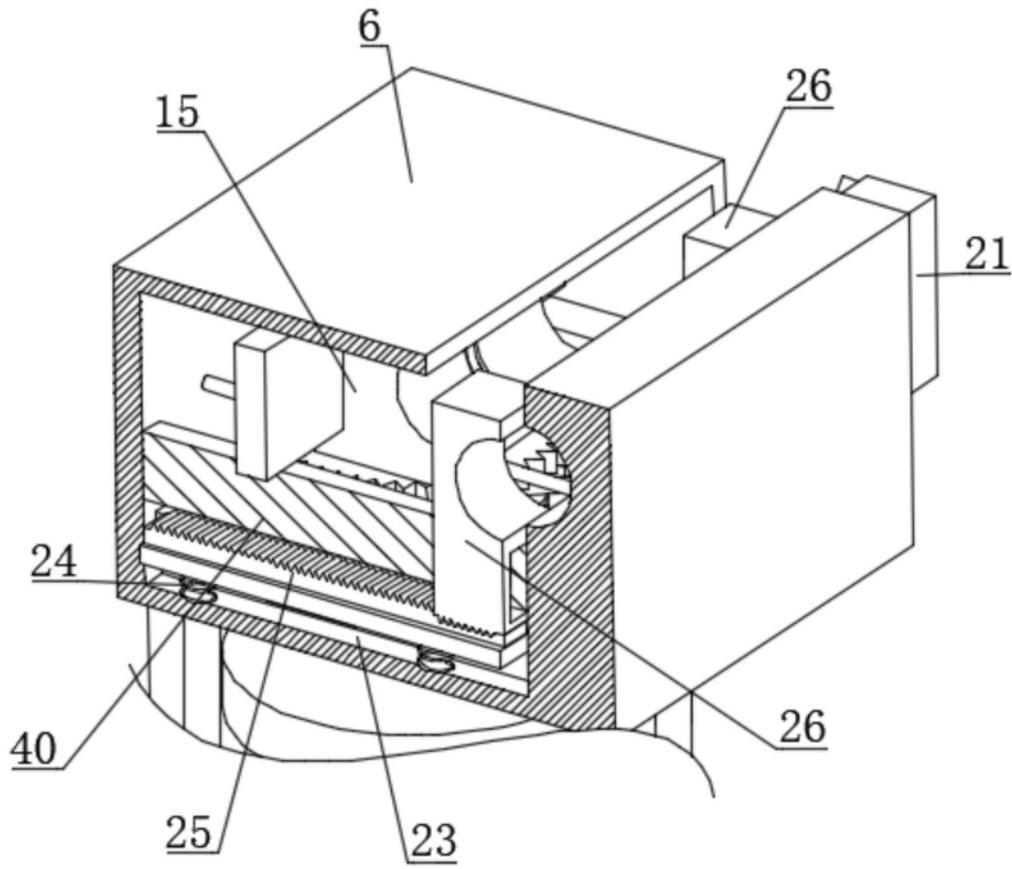


图7

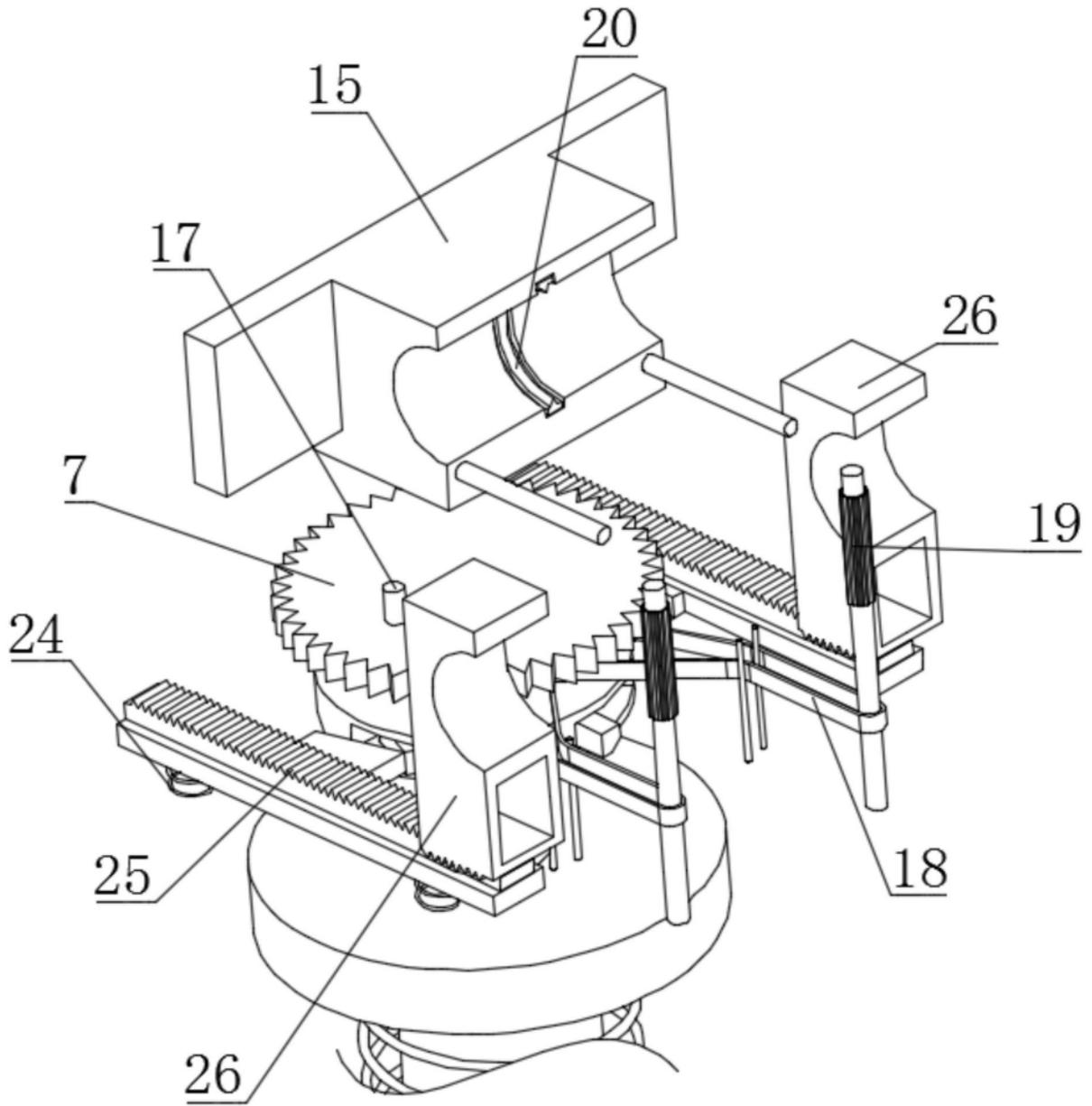


图8

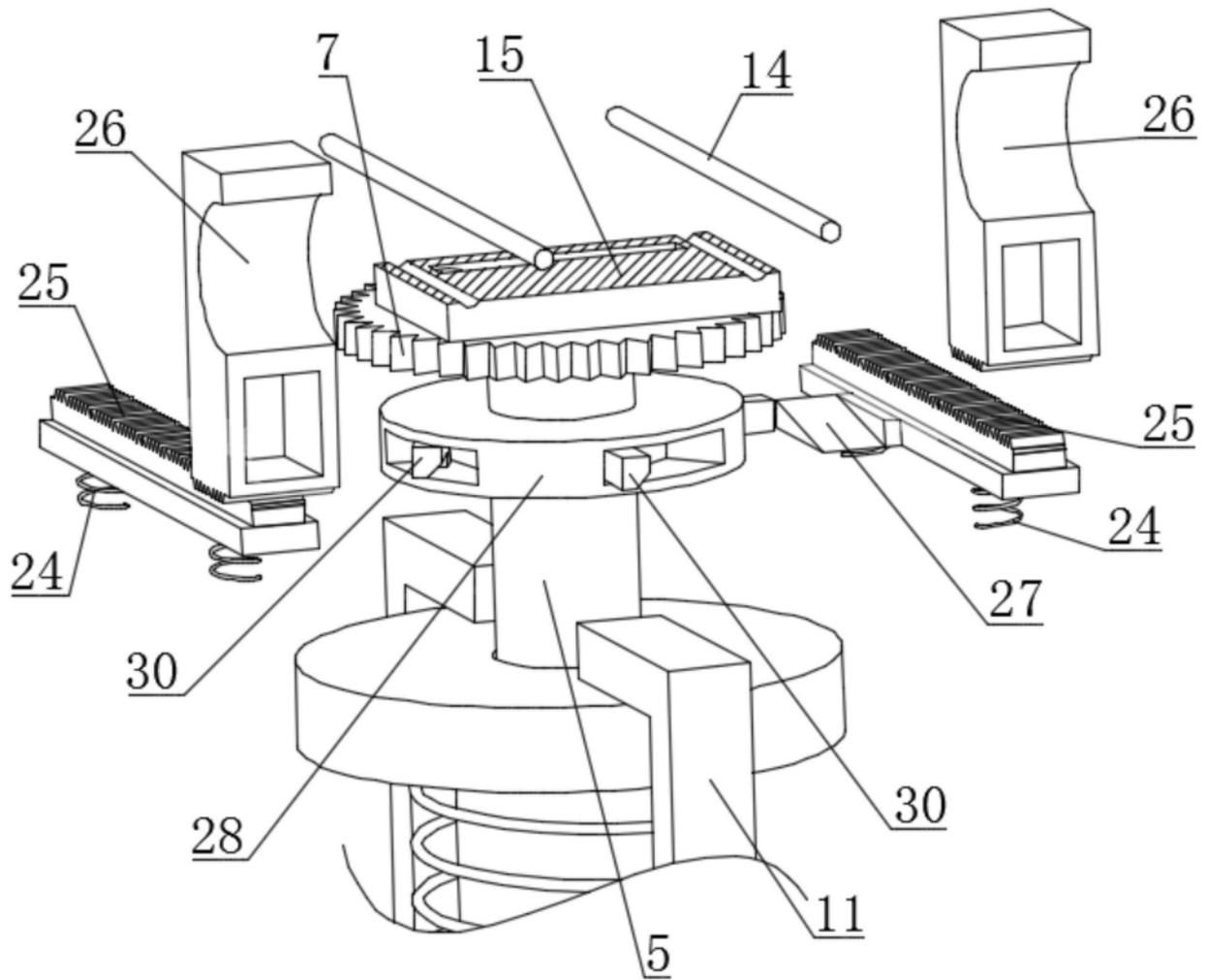


图9

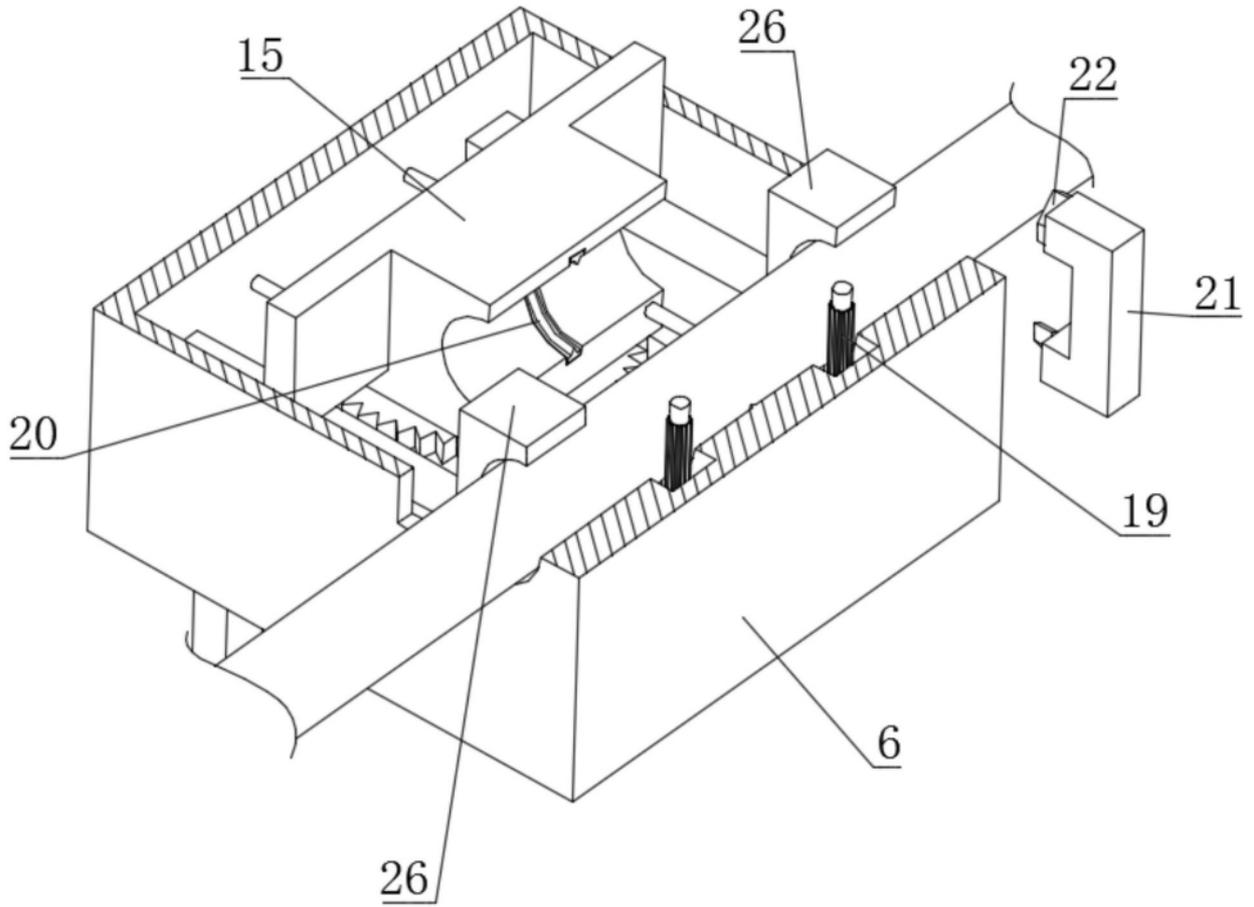


图10

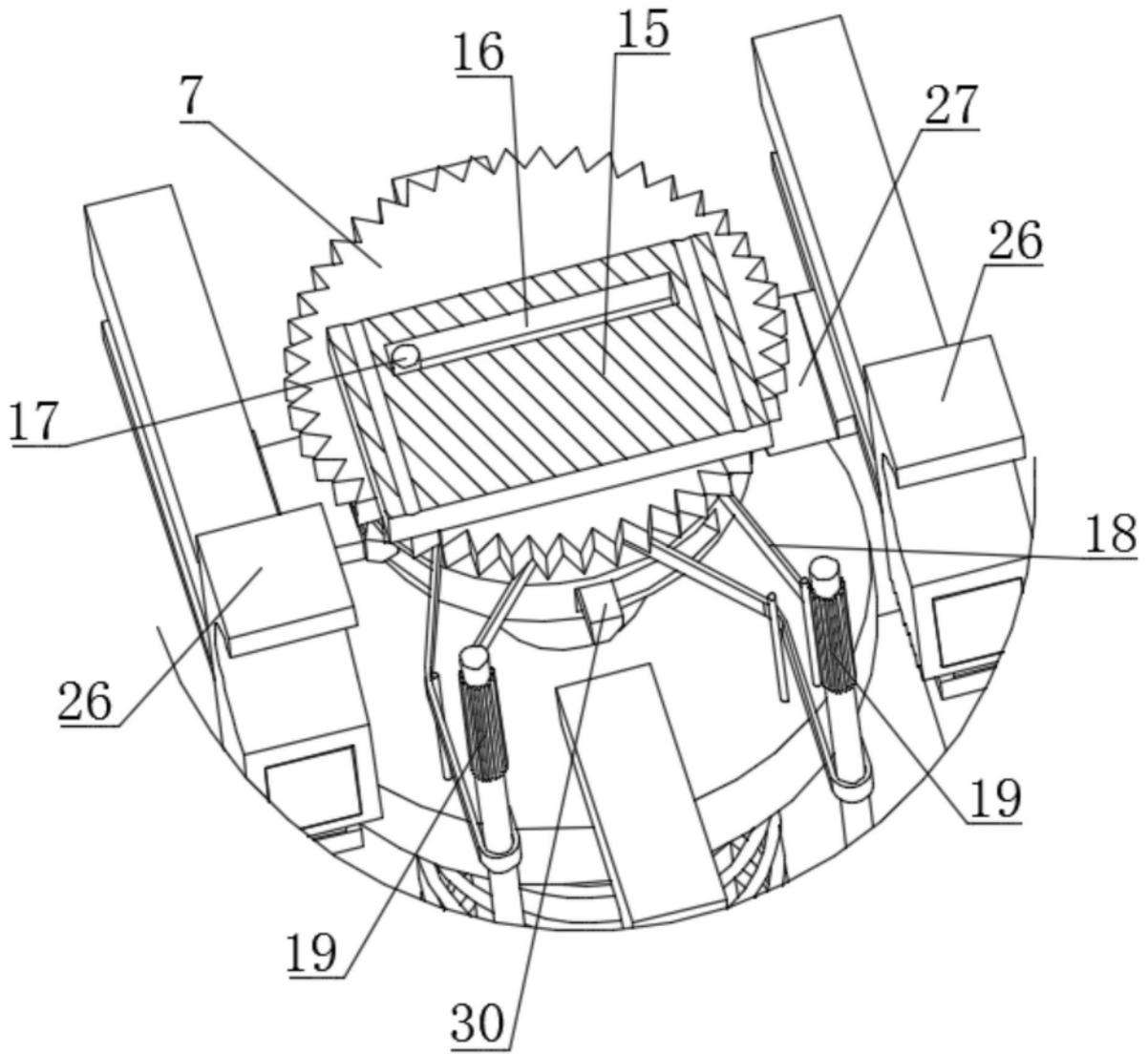


图11