



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111908276 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202010736050.1

(22) 申请日 2020.07.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111908276 A

(43) 申请公布日 2020.11.10

(73) 专利权人 国网河南省电力公司超高压公司
地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑
州片区(经开)腾达路70号
专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 付文林 李璐 兰琦 张利 彭鑫
郭玲玲 巩持恒 王东栋 郭栋
宋紫嫣

(74) 专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41164
专利代理师 孔艳阳

(51) Int. Cl.

B65H 75/38 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212531843 U, 2021.02.12

审查员 杨赛

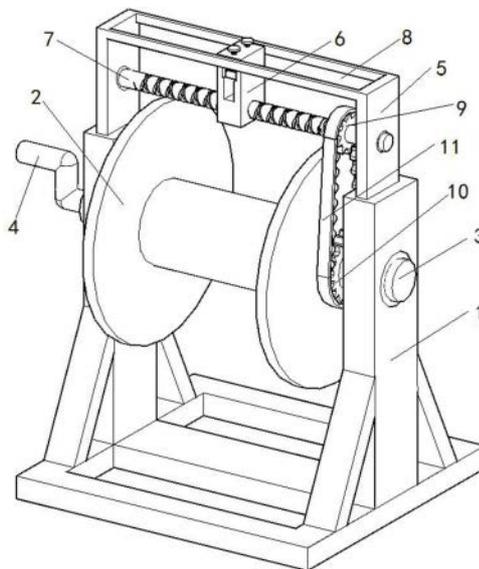
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种接地线用卷收架

(57) 摘要

本发明公开了一种接地线用卷收架,包括支架和线盘,所述线盘中心固定转轴一,所述转轴一端部转动连接在支架上,所述转轴一通过把手一驱动,包括设置在支架上的固定架,所述固定架上设置穿线块,所述转轴一与支架之间设置驱动穿线块往复运动的驱动组件一,所述穿线块上设置穿线孔,接地线穿过穿线孔与线盘连接,所述穿线块上设置限制接地线抽出和/或卷入线盘的限位组件,本发明能够实现有序的放线或收线,收线完成后,可将接地线的端头固定。



1. 一种接地线用卷收架,包括支架(1)和线盘(2),所述线盘(2)中心固定转轴一(3),所述转轴一(3)两端转动连接在支架(1)上,所述转轴一(3)通过把手一(4)驱动,其特征在于,包括设置在支架(1)上的固定架一(5),所述固定架一(5)上设置穿线块(6),所述转轴一(3)与支架(1)之间设置驱动穿线块(6)往复运动的驱动组件一,所述穿线块(6)上设置穿线孔,接地线穿过穿线孔与线盘(2)连接,所述穿线块(6)上设置限制接地线抽出和/或卷入线盘(2)的限位组件;

齿轮二(10)通过轴承一(15)转动连接在转轴一(3)上,轴承一(15)内环内周面固定在转轴一(3)上,齿轮二(10)通孔内壁固定在轴承一(15)外环外周面上,转轴一(3)上滑动套接滑动板(16),转轴一(3)靠近滑动板(16)的端部开设盲孔,转轴一(3)靠近齿轮二(10)的部分开设与盲孔相连通的通孔,通孔和盲孔之间交叉呈十字,滑动板(16)可在通孔内左右滑动,转轴一(3)上设置驱动滑动板(16)靠近或远离齿轮二(10)的驱动组件二,驱动组件二包括插接在盲孔内的螺杆(30),位于盲孔内的螺杆(30)端面通过粘胶固定在滑动板(16)中心,靠近滑动板(16)的转轴一(3)端部开设环形槽,环形槽内固接轴承七,轴承七内通过粘胶固定螺纹套(31),螺杆(30)螺纹连接在螺纹套(31)内,螺纹套(31)端面上通过粘胶固定圆盘(32),圆盘(32)上设有与螺纹套(31)内的螺纹相匹配的螺纹,向不同方向拧动圆盘(32),滑动板(16)向左或向右运动,滑动板(16)向左运动至与齿轮二(10)紧贴,此时,在滑动板(16)与齿轮二(10)之间静摩擦力的作用下,转轴一(3)和齿轮二(10)同步转动;滑动板(16)向右运动至与齿轮二(10)脱离,此时旋转转轴一(3),齿轮二(10)不会旋转;在往复丝杠(7)端部焊接把手二(17),旋转把手二(17),往复丝杠(7)旋转而转轴一(3)不旋转,可驱动穿线块(6)运动到与清除孔一(14)相对应的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种接地线用卷收架,其特征在于,所述滑动板(16)与齿轮二(10)接触的面上设置高摩擦涂层。

一种接地线用卷收架

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,尤其是涉及一种接地线用卷收架。

背景技术

[0002] 根据《国家电网公司电力安全工作规程(变电部分)》国家电网安监【2009】664号规定,电气设备上工作,需要做保证安全的技术措施,其中装设接地线是保证人身和设备安全最重要也是最直接的安全技术措施。每年春秋季节变电站、发电厂及调相机站常规的预防性试验和检修,基建、技改、大修、常规检修现场均需要使用频繁拆装接地线,为了方便接地线的存放与频繁的收放线,可借助与电缆架。

[0003] 公开号为CN209684999U的中国实用新型专利公开了一种电缆放线架,包括支撑架,所述支撑架包括两个T型支撑架主杆和垂直固定在两个T型支撑架主杆之间的横杆,T型支撑架主杆上设有通孔,旋转轴一端固接在电缆辊中心,另一端插接在通孔内,该电缆放线架的T型支撑架主杆上还设有控向装置,所述控向装置包括旋杆,控向杆,走线块,走向块内设有控制走线方向的机构,使走线只能向一个方向运动,但只能放线,不能有序的收线,且在电缆线收线完成时,无法将电缆线的端头固定,端头脱落后,电缆线松垮着地,容易纠结缠绕,影响使用。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种接地线用卷收架,实现有序的放线或收线,收线完成后,可将接地线的端头固定。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种接地线用卷收架,包括支架和线盘,所述线盘中心固定转轴一,所述转轴一端部转动连接在支架上,所述转轴一通过把手一驱动,包括设置在支架上的固定架一,所述固定架一上设置穿线块,所述转轴一与支架之间设置驱动穿线块往复运动的驱动组件一,所述穿线块上设置穿线孔,接地线穿过穿线孔与线盘连接,所述穿线块上设置限制接地线抽出和/或卷入线盘的限位组件。

[0007] 进一步的,所述固定架一上设置往复丝杠,所述穿线块螺纹连接在往复丝杠上,所述支架上设置与穿线块相匹配的防旋孔,所述驱动组件一包括齿轮一和齿轮二,所述齿轮一设置在往复丝杠上,所述齿轮二设置在转轴一上,所述齿轮一和齿轮二之间设置齿轮皮带。

[0008] 进一步的,所述限位组件包括两个滚轮一,所述两个滚轮一转动方向相反,所述穿线块上设置安装孔,所述滚轮一设置在安装孔上部,所述穿线块上设置驱动两个滚轮一分别上下运动并固定的驱动组件一,位于滚轮一下方的安装孔为穿线孔。

[0009] 进一步的,所述安装孔下部转动连接两个或多个滚轮二,所述滚轮一和滚轮二之间的安装孔为穿线孔。

[0010] 进一步的,所述线盘侧面设置供接地线穿过的清除孔一,所述线盘外设置接地线

端头夹紧装置,接地线端头穿过清除孔一后被夹紧装置夹紧。

[0011] 进一步的,所述齿轮二通过轴承一转动连接在转轴一上,所述转轴一上滑动连接滑动板,所述转轴一上设置驱动滑动板靠近或远离齿轮二的驱动组件二。

[0012] 进一步的,所述往复丝杠上设置把手二,用于驱动把手二旋转。

[0013] 进一步的,所述滑动板与齿轮二接触的面上设置高摩擦涂层。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 驱动组件可驱动穿线块往复运动,收线时,接地线有序的一层层卷在线盘上,限位组件限制接地线只能卷入不能抽出;放线时,接地线有序的一层层从线盘上送出;限位组件限制接地线只能抽出不能卷入;卷制完成时,限位组件将接地线的断头固定,接地线不能卷入也不能抽出,接地线端头被固定,端头不易脱落。

附图说明

[0016] 图1为本发明第一种实施例的结构示意图;

[0017] 图2为第一种实施例中穿线块的结构示意图;

[0018] 图3为本发明第二种实施例的结构示意图;

[0019] 图4为本发明第三种实施例的结构示意图;

[0020] 图5为夹紧装置的结构示意图;

[0021] 图6为本发明第四种实施方式的结构示意图;

[0022] 图7为第四种实施例中转轴二及其连接组件的结构示意图;

[0023] 图8为螺杆及其连接组件的结构示意图;

[0024] 其中,1-支架,2-线盘,3-转轴一,4-把手一,5-固定架一,6-穿线块,7-往复丝杠,8-防旋孔,9-齿轮一,10-齿轮二,11-齿轮皮带,12-滚轮一,13-滚轮二,14-清除孔一,15-轴承一,16-滑动板,17-把手二,18-万向球,19-固定架二,20-轴承二,21-轴承三,22-转轴二,23-螺栓一,24-固定架三,25-清除孔二,26-滑动片,27-凸起,28-滑孔,29-螺栓二,30-螺杆,31-螺纹套,32-圆盘。

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。

实施例一

[0026] 如图1-2所示为本发明的第一种实施例,一种接地线用卷收架,包括支架1和线盘2,如图1所示,线盘2中心通过焊接等方式固定钢制圆轴结构的转轴一,转轴一3两端转动连接在支架1上,连接方式为:转轴一3两端焊接轴承二,支架1上加工出与轴承二相匹配的通孔,轴承二外环外壁通过粘胶等方式固定在通孔内,转轴一3通过把手一4驱动,把手一4焊接在转轴一3其中一个端面上。

[0027] 支架1顶端焊接固定架一5,固定架一5为凹型架,固定架一5上设置穿线块6,穿线块6为内部通过车床加工出安装孔和螺孔的长方体块状结构,螺孔内螺纹连接往复丝杠7,

往复丝杠7的两端焊接在固定架5的两个竖板上,固定架一5的横板上通过车床加工出与穿线块6相匹配的防旋孔8,穿线块6两侧壁上安装万向球18,万向球18与防旋孔8的两侧壁接触,转轴一3与支架1之间设置驱动穿线块6往复运动的驱动组件一,驱动组件一包括齿轮一9和齿轮二10,齿轮一9焊接在往复丝杠7上,齿轮二10焊接在转轴一2上,齿轮一9和齿轮二10之间安装齿轮皮带11,此时,转动把手一4,驱动转轴一2旋转,往复丝杠7同步旋转,驱动穿线块6左右往复运动。

[0028] 穿线块6上设置穿线孔,接地线穿过穿线孔与线盘2连接,穿线块6上设置限制接地线抽出和/或卷入线盘2的限位组件,如图2所示,限位组件包括两个滚轮一12,两个滚轮一12的转动方向相反,滚轮一12设置在安装孔上部,设置方式为:安装孔上部设有两个固定架二19,固定架二19为凹形架,每一个固定架二19内均转动连接一个滚轮一12,滚轮一12为圆壳状结构,一个滚轮一12内通过粘胶固定两个轴承二20,另外一个滚轮一12内固定两个轴承三21,轴承二20和轴承三21为转动方向相反的单向轴承,两个轴承二20内、两个轴承三21内分别通过粘胶固定转轴二22,转轴二22两端通过粘胶固定在固定架二19的竖板之间,此时,两个滚轮一12的转动方向相反。穿线块6上设置驱动两个滚轮一12分别上下运动并固定的驱动组件,驱动组件为螺栓一23,安装孔的顶壁上通过攻丝机垂直打出两个螺孔,螺栓一23螺纹连接在螺孔内,固定架二19的顶板上通过打孔机打出通孔,通孔内焊接轴承四,螺栓一23的螺柱通过粘胶固定在轴承四内,固定架二19的两个竖板与安装孔的侧壁相贴合,此时,正向或反向拧动螺栓一23,固定架二19随之上下运动,位于滚轮一12下方的安装孔为穿线孔。

[0029] 需要收线时,将接地线的端头穿过穿线孔后与线盘2连接,拧动靠近线盘2的螺栓一23,该螺栓一23对应的滚轮一12和穿线孔底部将接地线夹紧,转动把手一4,转轴一3和往复丝杠7同步转动,穿线块6左右往复移动,接地线被一层层有序的缠绕在线盘2上,在单向齿轮的限位下,接地线只能向线盘2方向运动,由于接地线较长且拖地,靠近线盘2处的接地线始终受到远离线盘2的张力,把手一4停转且无外力作用时,在单向齿轮的限制下,接地线不会在张力的作用下被抽出,不会对接地线的收线工作造成影响;

[0030] 收线完成时,将两个螺栓一23同时拧紧,接地线的端头被固定,不能运动,解决了接地线端头容易脱开的问题;

[0031] 需要放线时,将远离线盘2的螺栓一23向下拧,靠近线盘2的螺栓一23向上拧,使远离线盘2的滚轮一12与穿线孔底部将接地线夹紧,转动把手一4,转轴一3和往复丝杠7同步转动,穿线块6左右往复移动,接地线一层层有序的脱离线盘2,在单向齿轮的限位下,接地线只能向远离线盘2的方向运动,接地线在敷设的过程中受推力作用时,受单向齿轮的限制,接地线不会向线盘2方向运动,接地线不会松散,不会对接地线的放线工作造成影响。

实施例二

[0032] 如图3所示为本发明的第二种实施方式,为了减小接地线与穿线孔底部侧棱之间的摩擦,保护接地线,安装孔下部转动连接三个滚轮二13,其中,位于两侧的滚轮二13凸出安装孔,防止接地线与穿线孔底部侧棱接触,滚轮二13的设置方式为:滚轮二13为圆壳状结构,滚轮二13内通过粘胶固定两个轴承五,轴承五为普通的滚动轴承,轴承五内通过粘胶固定转轴三,转轴三两端通过粘胶固定在安装孔的侧壁上,此时,位于滚轮一12和滚轮二13之间的安装孔为穿线孔。

实施例三

[0033] 如图4和图5所示为本发明的第三种实施方式,收线时,为了方便固定接地线的收线端头,如图4所示,在线盘2侧面通过打孔机打出可供接地线穿过的清除孔一14,线盘2外设置接地线端头夹紧装置,夹紧装置的结构如图5所示,包括固定架三24,固定架三24通过螺栓一固定安装在线盘2的外侧,固定架三24右侧板上通过打孔机打出与清除孔一14相对应的清除孔二25,固定架三24内滑动连接滑动片26,固定架三24侧壁上通过攻丝机打出螺孔,螺孔内螺纹连接螺栓二29,螺栓二29端部焊接轴承六,轴承六为普通的滚动轴承,滑动片26上通过打孔机打出通孔,轴承六通过粘胶固定在通孔内,滑动片顶部焊接凸起27,固定架三24通过切割机切割出与凸起27相匹配的滑孔28。

[0034] 使用时,将接地线的端头穿过清除孔一和通孔后,拧动螺栓二29,滑动片26和固定架三24侧壁将接地线的另一端头夹紧,固定方便,方便接地线缠绕,端头不易脱离。

实施例四

[0035] 如图6-图8所示为本发明的第三种实施方式,在收线时,可能会出现穿线块6位于往复丝杠7中部的情况,此时收线,接地线不会一层层紧密排列在线盘2上,导致线盘2可收纳的接地线的长度变短,为了解决这一问题,如图7所示,齿轮二10通过轴承一15转动连接在转轴一3上,轴承一15内环内周面通过粘胶固定在转轴一3上,齿轮二10通孔内壁通过粘胶固定在轴承一3外环外周面上,转轴一3上滑动连接滑动板16,连接方式为:在靠近滑动板16的转轴一3端部通过打孔机打出盲孔,靠近齿轮二10的转轴一3上通过车床加工出与盲孔相连通的通孔,通孔和盲孔之间交叉呈十字,转轴一3上套接滑动板16,滑动板16可在通孔内左右滑动,转轴一3上设置驱动滑动板16靠近或远离齿轮二10的驱动组件二,驱动组件二包括插接在盲孔内的螺杆30,位于盲孔内的螺杆30端面通过粘胶固定在滑动板16中心,靠近滑动板16的转轴一3端部通过车床加工出环形槽,环形槽内通过粘胶固定轴承七,轴承七为普通的滚动轴承,轴承七内通过粘胶固定螺纹套31,如图8所示,螺杆30螺纹连接在螺纹套31内,螺纹套31端面上通过粘胶固定圆盘32,圆盘32上通过攻丝机打出与螺纹套31内的螺纹相匹配的螺纹,向不同方向拧动圆盘32,滑动板16向左或向右运动,以图7为例,滑动板16向左运动至与齿轮二10紧贴,此时,在滑动板16与齿轮二10之间静摩擦力的作用下,转轴一3和齿轮二10同步转动;滑动板16向右运动至与齿轮二10脱离,此时旋转转轴一3,齿轮二10不会旋转;如图6所示,在往复丝杠7端部焊接把手二17,旋转把手二17,往复丝杠7旋转而转轴一3不旋转,可驱动穿线块6运动到与清除孔一14相对应的位置。

[0036] 为了增加滑动板16与齿轮二10之间的静摩擦力,保证往复丝杠7和转轴一3同步转动,滑动板16与齿轮二10接触的面上涂上高摩擦涂层,齿轮二10与滑动板16接触的面上也涂上高摩擦涂层。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

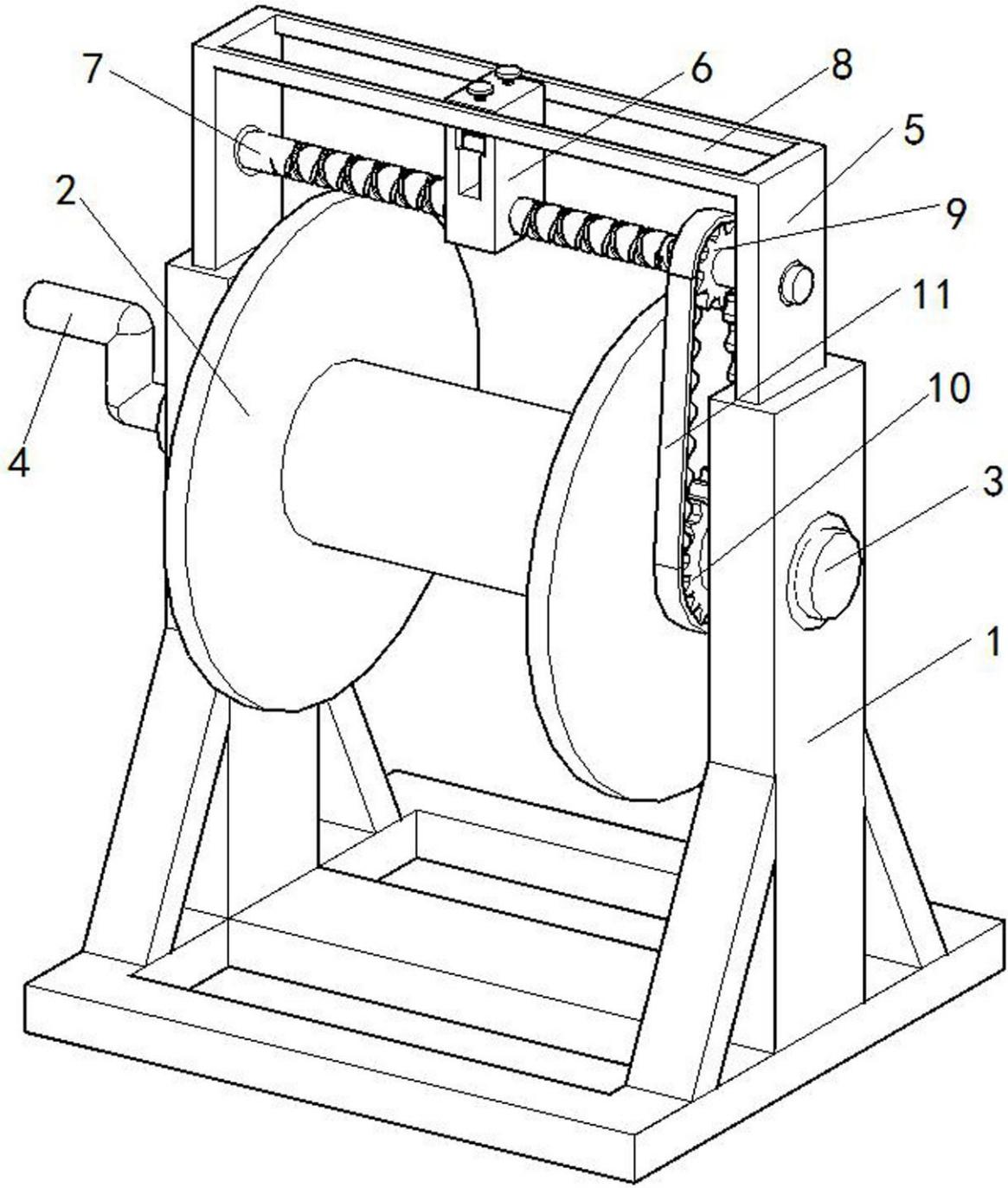


图1

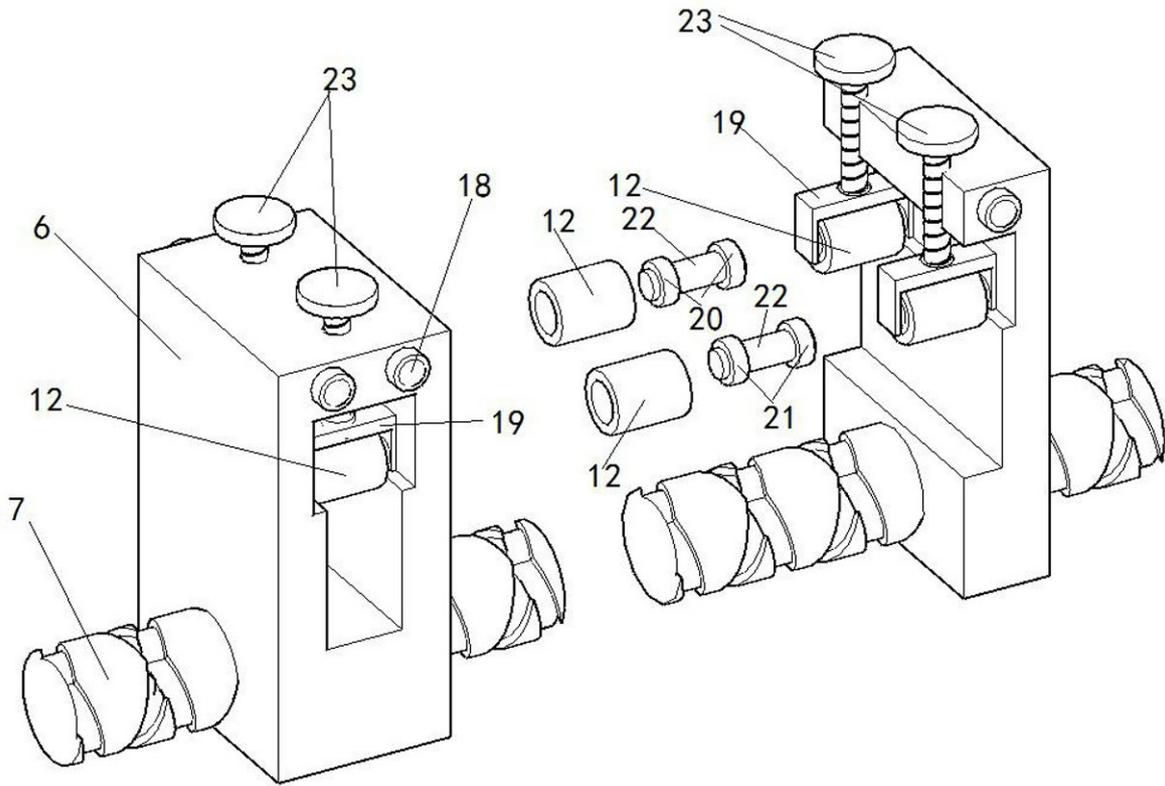


图2

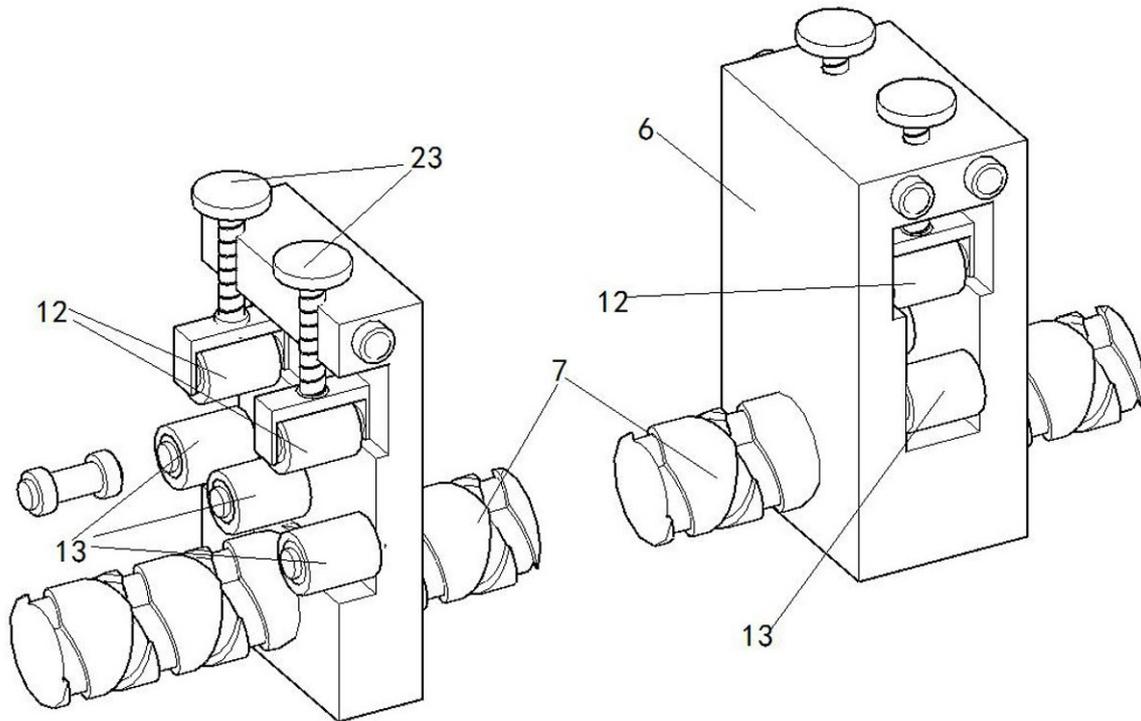


图3

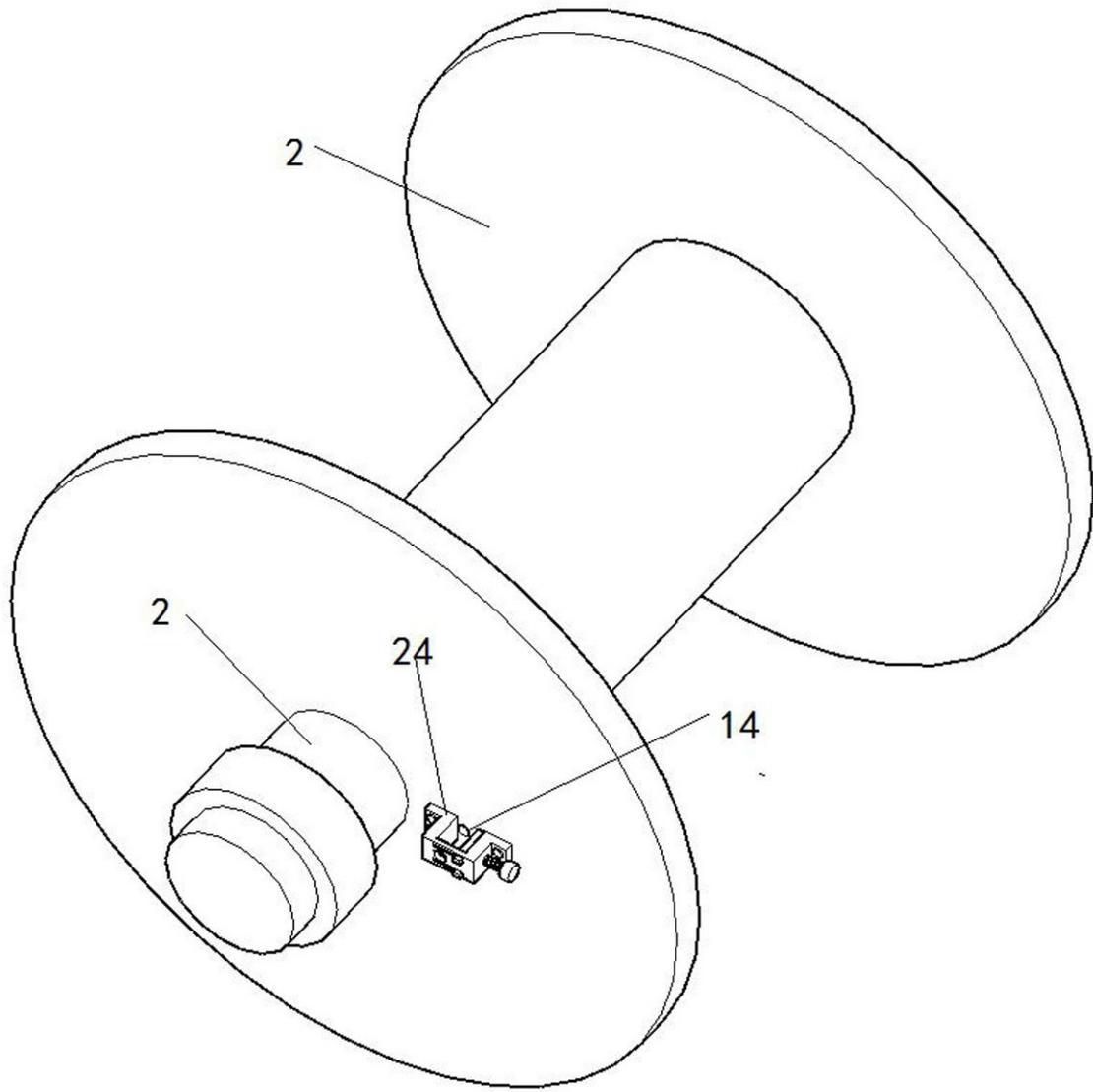


图4

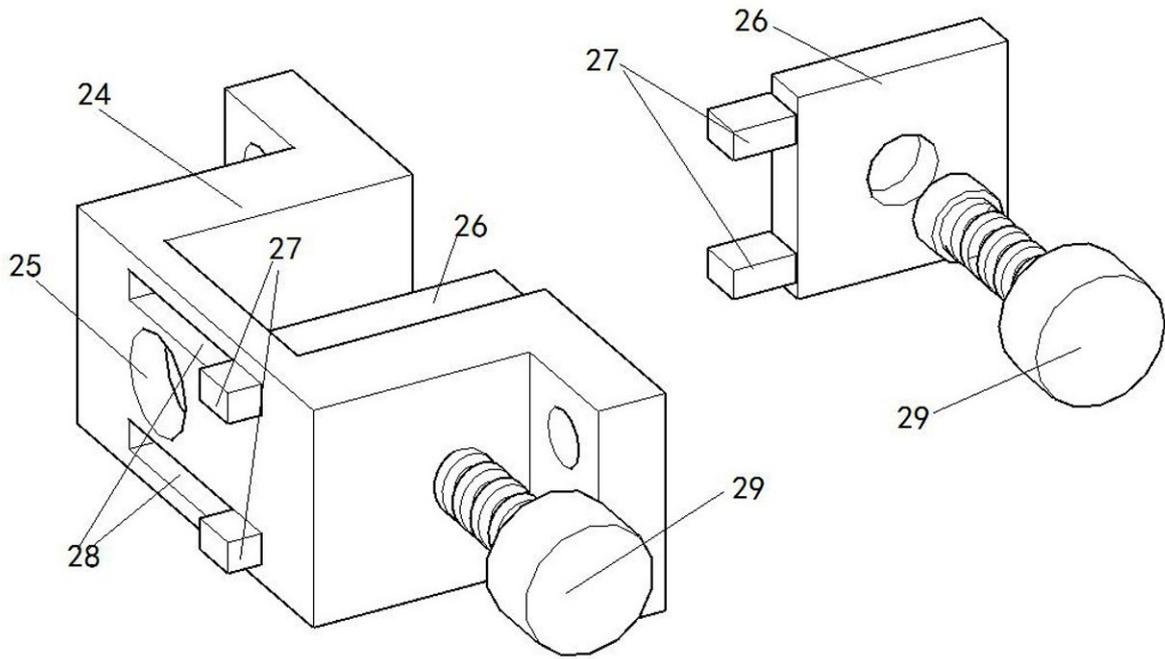


图5

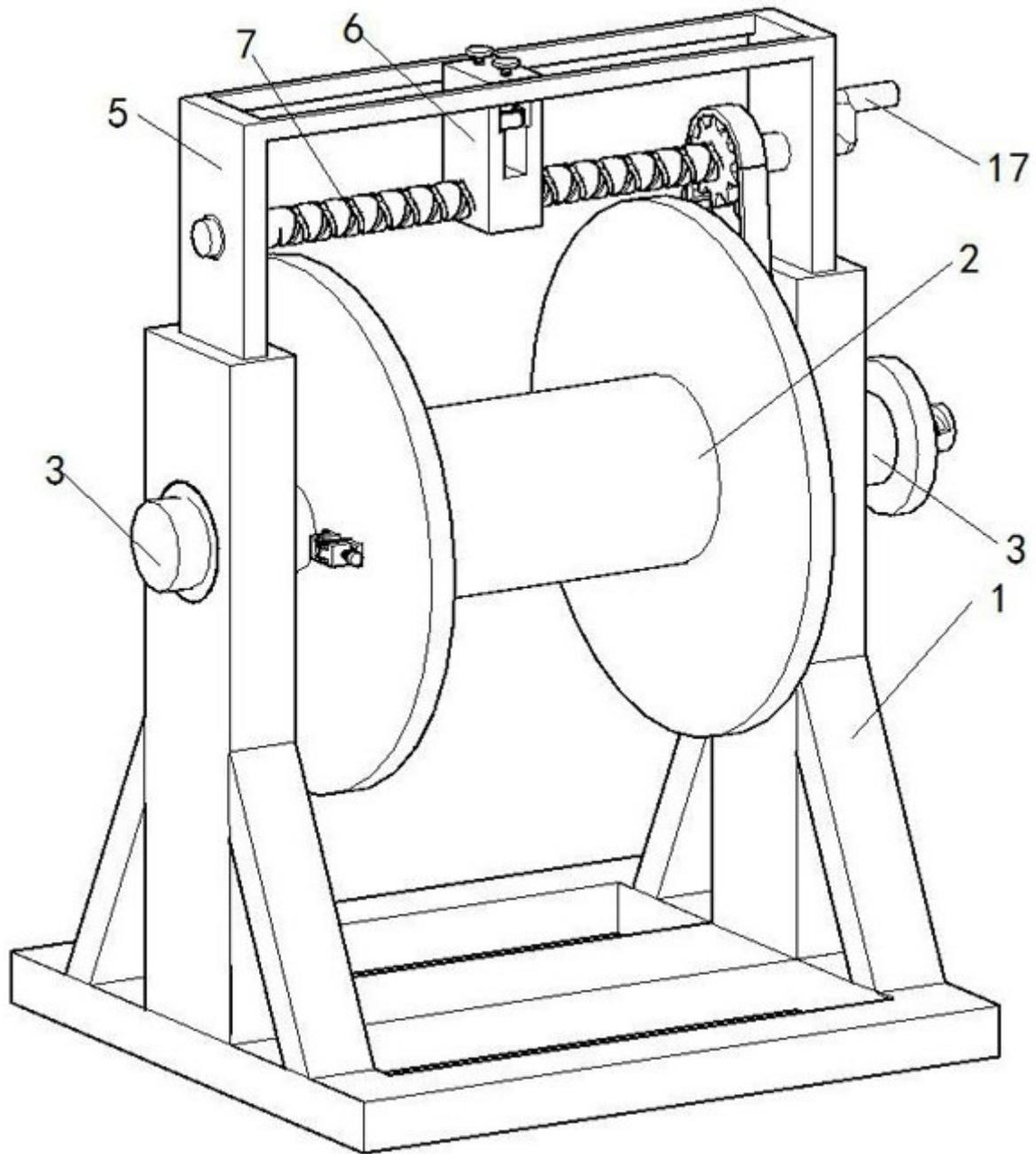


图6

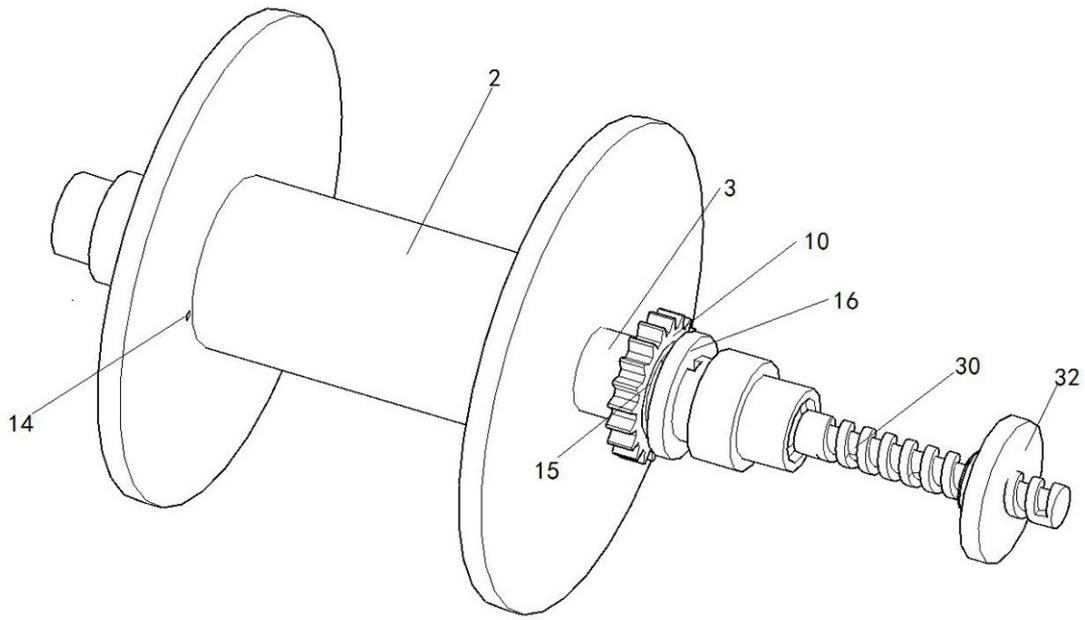


图7

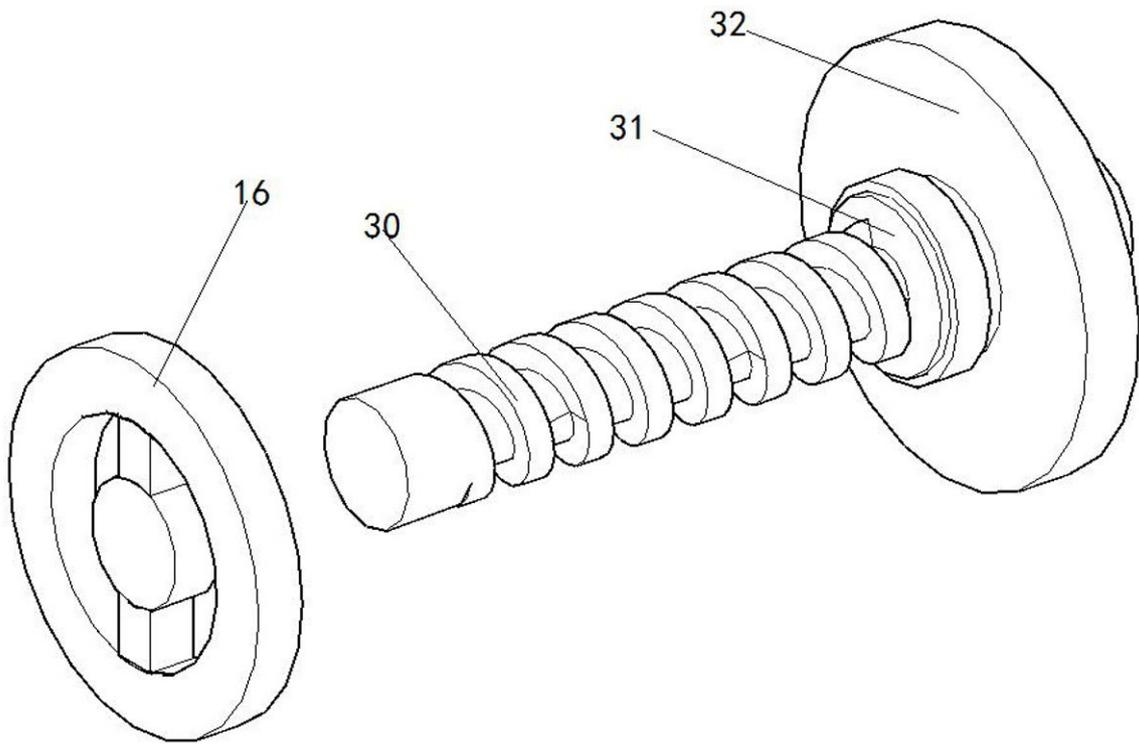


图8