



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110648885 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201910906513.1

(22)申请日 2019.09.24

(71)申请人 国网河北省电力有限公司

地址 050022 河北省石家庄市富强大街32号

申请人 国网河北省电力有限公司保定供电分公司
国家电网有限公司

(72)发明人 谷佳

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 董金国 张素静

(51)Int.Cl.

H01H 85/02(2006.01)

H01H 85/042(2006.01)

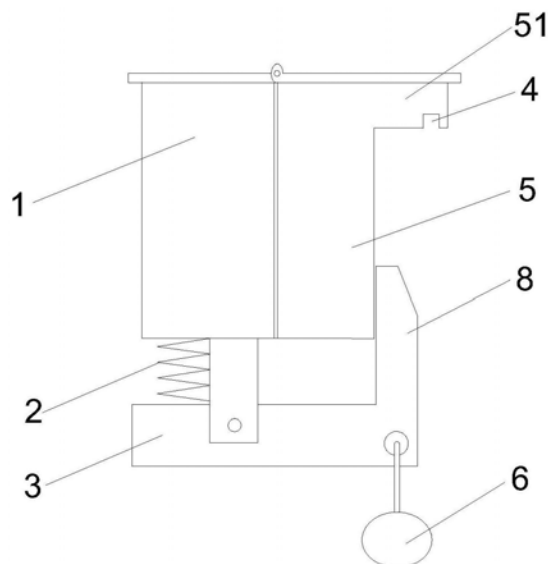
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置

(57)摘要

本发明提供了一种35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,包括基础支架、绝缘杆和保险管夹取单元。本发明的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置通过设置保险管夹取单元和绝缘杆,增加了其操作高度,并通过设置可调节保险管夹取单元张和角度的力臂杆,使得作业人员可在地面上进行保险管的更换,克服了现有技术中作业人员爬到4-6米的高度对保险管进行更换,可避免高空作业所带来的安全隐患,保证作业人员的安全;同时,本发明还设有基础支架,以增加保险管夹取单元的稳定性,便于作业人员进行操作。



1. 一种35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:包括基础支架(13);设于所述基础支架(13)上方保险夹取单元和套设于所述基础支架(13)内侧的绝缘杆(14);所述保险夹取单元包括半圆形组件(15),所述半圆形组件(15)包括第一半圆形组件(151)和第二半圆形组件(152);所述第一半圆形组件(151)焊接于所述基础支架(13)上,所述第二半圆形组件(152)通过合页与所述基础支架(13)相连接;所述第二半圆形组件(152)连接有第一杆体(20),于所述第一杆体(20)上焊接有力臂杆(12),于所述力臂杆(12)与所述第二半圆形组件(152)之间设有弹簧(11);于所述力臂杆(12)套设有操作部件;所述绝缘杆(14)外套设有锁紧带(19),所述锁紧带(19)两端设有通孔,其被设置为穿设螺栓结构(18)。

2. 根据权利要求1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述保险夹取单元还包括与所述两半圆形组件(15)平行设置的半圆形加强件(16);所述半圆形加强件(16)与所述第二半圆形组件(152)通过第一杆体(20)相连接;所述操作部件为绳索(25)。

3. 根据权利要求2所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述绝缘杆(14)包括外管体(141),以及贯穿所述外管体(141)两端设置的内管体(142)。

4. 根据权利要求3所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:于所述内管体(142)和所述外管体(141)之间设有锁止组件(143),以可构成对所述内管体(142)相对于所述外管体(141)沿所述外管体的轴向移动的锁止或解锁。

5. 根据权利要求4所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述锁止组件(143)包括贯穿所述外管体的侧壁开设的螺纹孔,穿设于螺纹孔内的螺杆(1431),以及固设于所述螺杆(1431)外部一端上的手柄杆(1432),所述螺杆(1431)被配置为可因手柄杆(1432)转动而抵压或松开所述内管体(142)。

6. 根据权利要求2所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述半圆形加强件(16)的数量为两个。

7. 根据权利要求2所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置还包括侧支架(17),所述侧支架一端连接于所述两半圆形组件(15)或所述半圆形加强件(16),另一端连接于所述基础支架(13)。

8. 根据权利要求2-7中任一项所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置还包括绳索固定装置,所述绳索固定装置包括绳索夹紧器(22),其被配置为将所述绳索(25)固定。

9. 根据权利要求8所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述绳索固定装置包括

框架(26),由四条框边一体围成,所述框架(26)的横截面呈半圆形;所述框架(26)包括第一框边(261)、第二框边(262)和第四框边(264);所述绳索夹紧器(22)固设于所述第一框边(261)上;所述第二框边(262)外设有螺杆过孔(24);

锁紧环(21),一端套设于第四框边(264)上,另一端设有螺杆过孔(24)。

10. 根据权利要求8或9中任一项所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其特征在于:所述第四框边(264)设有呈L型的绳索缠绕处(23),所述绳索缠绕处(23)的数量为2个。

35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高压熔断器技术领域,特别涉及一种35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置。

背景技术

[0002] 熔断器是指当电流超过规定值时,以本身产生的热量使熔体熔断,断开电路的一种电器。熔断器是根据电流超过规定值一段时间后,以其自身产生的热量使熔体熔化,从而使电路断开;运用这种原理制成的一种电流保护器。熔断器广泛应用于高低压配电系统和控制系统以及用电设备中,作为短路和过电流的保护器,是应用最普遍的保护器件之一。

[0003] 高压熔断器由于其安全性、可靠性、经济性,在电力行业得到了广泛的推广应用。目前大部分变电站采用35kV及以下的电压互感器均采用高压熔断器进行保护。当电压波动或者其它原因引起高压熔断器熔断时,必须及时更换熔断器内的保险管,以保证电网安全、稳定运行。

[0004] 但是,熔断器的安装位置较高,例如35kV室外熔断器的位置一般在离地面4-6米高的位置。现阶段更换熔断器,需要4米以上绝缘梯,作业人员爬到4-6米的高度对保险管进行更换,人员进行高空作业时,上下梯子需有专人扶梯,现阶段不是每一个变电站都有足够长的绝缘梯,需要皮卡或者小型货车,搬运绝缘梯十分不便,不能保证熔断器熔断后的更换时间,效率低下、影响生产;同时,作业人员高空作业亦存在一定的安全隐患。

[0005] CN107706796A公开了一种用于更换熔断器的夹持器,其特点是:它包括本体,所述本体的上端设置夹持机构,驱动机构置于本体内并固连,把手置于本体的底面并固连。使用方法是:首先将右夹持板调整到最大行程处,再调节左夹持板和左导轨至合适位置,将熔断器置于左夹持板和右夹持板之间、左侧端盖位于左夹持板的U型槽内,启动电动机减速器、带动驱动机构转动、同时驱动丝杠转动,带动固连的右夹持板向左侧移动,左夹持板和右夹持板夹紧熔断器的左侧和右侧端盖,电动机减速器停止运动,手动拆除端盖上的螺栓,然后启动电动机减速器反向转动,使右夹持板反向移动,熔断器内部的弹簧放松后,取下端盖,再取下本产品,即可更换保险丝。该专利在一定程度上解决了熔断器更换的问题,但是结构相对复杂。

[0006] 因此,提供一种可单人在地面对35kV电压互感器高压熔断器进行更换的装置,以解决现有技术中绝缘梯的搬运造成的效率低下、成本高的技术问题,成为本领域技术人员所要解决的重要技术问题。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明旨在提出一种35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,以常用工具操作即可实现单人在地面对35kV电压互感器高压熔断器进行更换,方便快捷,降低作业人员劳动强度和高空作业风险。

[0008] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

- [0009] 一种35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,包括
- [0010] 基础支架,为四条框边一体围成的框架,所述基础支架的横截面呈半圆形;
- [0011] 保险夹取单元,设于所述基础支架的上方,包括两半圆形组件;第一半圆形组件焊接于所述基础支架上,第二半圆形组件通过合页与所述基础支架相连接;所述保险夹取单元还包括与所述两半圆形组件平行设置的半圆形加强件;所述半圆形加强件与所述第二半圆形组件通过第一杆体相连接;于所述第一杆体上焊接有力臂杆,于所述力臂杆与所述第二半圆形组件之间设有弹簧;所述力臂杆被配置为可承接向下的力使所述两半圆形组件闭合,且可承接向上的力使所述两半圆形组件开启;与所述力臂杆套设有操作部件;
- [0012] 绝缘杆,套设于所述基础支架的内侧;所述绝缘杆外套设有锁紧带,所述锁紧带两端设有通孔,其被设置为穿设螺栓结构以实现所述基础支架和所述绝缘杆的固定。
- [0013] 进一步的,所述操作部件为绳索。
- [0014] 进一步的,所述绝缘杆包括外管体,以及贯穿所述外管体两端设置的内管体。
- [0015] 进一步的,于所述内管体和所述外管体之间设有锁止组件,以可构成对所述内管体相对于所述外管体沿所述外管体的轴向移动的锁止或解锁。
- [0016] 进一步的,所述锁止组件包括贯穿所述外管体的侧壁开设的螺纹孔,穿设于螺纹孔内的螺杆,以及固设于所述螺杆外部一端上的手柄杆,所述螺杆被配置为可因手柄杆转动而抵压或松开所述内管体。
- [0017] 进一步的,所述半圆形加强件的数量为两个。
- [0018] 进一步的,所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置还包括侧支架,所述侧支架一端连接于所述两半圆形组件或所述半圆形加强件,另一端连接于所述基础支架。
- [0019] 进一步的,所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置还包括绳索固定装置,所述绳索固定装置包括绳索夹紧器,其被配置为将所述绳索固定。
- [0020] 进一步的,所述绳索固定装置包括
- [0021] 框架,由四条框边一体围成,所述框架的横截面呈半圆形;所述绳索夹紧器固设于所述第一框边上;所述第二框边外设有螺杆过孔;
- [0022] 锁紧环,一端套设于第四框边上,另一端设有螺杆过孔。
- [0023] 进一步的,所述第四框边设有呈L型的绳索缠绕处,所述绳索缠绕处的数量为2个。
- [0024] 相对于现有技术,本发明具有以下优势:
- [0025] 本发明的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置通过设置保险管夹取单元和绝缘杆,增加了其操作高度,并通过设置可调节保险管夹取单元张和角度的力臂杆,使得作业人员可在地面上进行保险管的更换,克服了现有技术中作业人员爬到4-6米的高度对保险管进行更换,可避免高空作业所带来的安全隐患,保证作业人员的安全;同时,本发明还设有基础支架,以增加保险管夹取单元的稳定性,便于作业人员进行操作;并且,本发明还设有半圆形加强件,一方面增加进行保险管夹取时的稳定性,增加作业人员的操作性,亦便于更换时的便于定位;另一方面能够避免保险管的不稳定造成其他相邻元器件的损伤。
- [0026] 其次,采用本发明的技术方案,能到减少作业人员的数量,不再需要绝缘梯的搬运,省去了搬运的人力和物力,节约了搬运成本,同时,人员进行作业时亦不再需要专人扶梯,进一步节约了人力成本。
- [0027] 再次,于绝缘杆上设有绳索固定装置,既方便操作,又能在一定程度上便于收纳;

且绝缘杆体设为可伸缩杆体,更进一步便于本发明35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的收纳;且,本发明的结构整体设计简单,在重量上具有相当的优势,便于作业人员操作。

[0028] 最后,采用本发明的技术方案,解决了现有技术中,熔断器熔断后需要就近调配绝缘梯、且需要数人配合操作更换作业的技术问题,能够保证熔断器熔断后的更换时间,进而保证电网安全、稳定运行。一方面提高了工作效率,另一方面不会由于熔断器熔断而影响生产。具有较强的实用性和推广价值。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图做简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0030] 图1为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的结构示意图;

[0031] 图2为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用状态1示意图;

[0032] 图3为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用状态2示意图;

[0033] 图4为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用状态3示意图;

[0034] 图5为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用状态4示意图;

[0035] 图6为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的阻尼单元示意图;

[0036] 图7为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的主视图;

[0037] 图8为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的基础支架和保险管夹取单元主视图;

[0038] 图9为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的基础支架和保险管夹取单元右视图;

[0039] 图10为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的绳索固定装置主视图;

[0040] 图11为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的绳索固定装置使用状态主视图;

[0041] 图12为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的绳索固定装置使用状态俯视图;

[0042] 图13为本发明实施例1所述的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的绝缘杆的一种具体实施方式。

[0043] 附图标记说明:

[0044] 1-套管基座;2-第一弹性件;3-插销;4-活动盖子操作孔;5-活动盖子;51-活动盖子突出端;6-拉环;7-阻尼单元;8-突出端;

[0045] 11-弹簧;12-力臂杆;13-基础支架;14-绝缘杆;141-外管体;142-内管体;143-锁止组件;1431-螺杆;1432-手柄杆;1433-加强块;15-半圆形组件;151-第一半圆形组件;151-第二半圆形组件;16-半圆形加强件;161-第一半圆形加强件;162-第二半圆形加强件;17-侧支架;18-螺栓组;19-锁紧带;201-第一杆体;202-第二杆体;

[0046] 21-锁紧环;22-绳索夹紧器;23-绳索缠绕处;24-螺杆过孔;25-绳索;26-框体;261-第一框边;262-第二框边;264-第四框边。。

具体实施方式

[0047] 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、完整的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,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。

[0048] 在本发明中,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”、“竖直”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0049] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0051] 实施例1

[0052] 本实施例涉及一种35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其用于在地面完成对下述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖内部的保险管进行更换,以避免高空作业所带来的安全隐患,保证作业人员的安全。在详细介绍本实施例之前,首先介绍下其应用的35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的具体结构。

[0053] 一种35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖,包括套管基座1、活动盖子5、锁紧部和解锁部。具体地,图1示出了所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的结构示意图,此状态亦为其正常运行时该自锁端盖的状态。如图1所示,套管基座1为内设通孔的圆柱体,所述通孔的直径约为55mm,该通孔形成为容置部,所述容置部被配置为容置保险管,该保险管未在本实施例的附图中示出。其中,保险管可采用现有技术的保险管,其一端固定于所述套管基座1,另一端通过第一弹性件2施加的弹性力与活动盖子5相抵接。

[0054] 活动盖子5,与所述套管基座1活动连接;所述活动盖子5设有活动盖子突出端51,所述活动盖子5呈“L”型,所述活动盖子突出端51设有活动盖子操作孔4;所述活动盖子5可相对于所述套管基座1翻转或滑动而构成对所述容置部的开启、闭合;具体到本实施例中,

所述活动盖子5与所述套管基座1通过合页相连接,所述活动盖子5可相对于所述套管基座1翻转,以构成对所述容置部的开启、闭合。但不限于此,只要其方便对所述活动盖子操作孔4进行操作,而构成对所述容置部的开启、闭合即可。

[0055] 锁紧部,被配置为用于锁紧所述活动盖子5而构成对所述容置部的闭合。在本实施例的其中一种具体实施方式中,所述锁紧部包括第一弹性件2和插销3。具体地,第一弹性件2,固定连接于所述套管基座1下方,被配置为于所述容置部闭合时被压缩,并可于所述容置部开启时因自身弹性恢复而驱使插销3复位。插销3,固定连接于所述第一弹性件2,所述插销3设有突出端8,所述插销3呈“L”型,所述插销突出端8被配置为所述容置部闭合时锁紧所述活动盖子5被配置为所述容置部闭合时锁紧所述活动盖子5。如图1所示,活动盖子5被插销3卡住。

[0056] 解锁部,设有解锁操作部,被配置为可承接外部解锁操作而解锁所述活动盖子5。在本实施例的另一种具体实施方式中,所述解锁操作部可承接外力驱使而带动所述插销3下移,以解除所述插销3对所述活动盖子5的阻挡。具体到本实施例中,所述解锁操作部设于所述插销3远离所述第一弹性件2的一端,所述解锁操作部为拉环6。通过对拉环6施加向下的力,即可解除所述插销3对所述活动盖子5的阻挡,进而开启活动盖子5,进行下一步的保险管更换。本实施例中的第一弹性件2为弹簧,但不限于此。

[0057] 图2为本发明实施例1所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用状态1示意图。当需要更换保险时,向下拉动拉环6,此时插销3不再卡住活动盖子5,用拉闸杆将活动盖子5顶开,使得活动盖子5和套管基座1至少呈 90° ,以便于保险管的操作(如图3所示)。将活动盖子5打开后,松开拉环6,插销3将不再卡住活动盖子,由于所述第一弹性件2的自身弹性恢复而驱使插销3复位(如图4所示)。此时,可用保险取出装置把保险管抽出。当完成保险管的更换后,可用拉闸杆将活动盖子5翻下,用拉闸杆的顶端插进活动盖子操作孔4,拉闸杆的另一端向第一弹性件2方向用力,插销3受力向下运动,同时活动盖子5向里运动。当活动盖子5的外侧运动至插销3突出端8里侧后,插销3受第一弹性件2自身弹性恢复作用向上抬起,进而卡住活动盖子。

[0058] 优选的,所述锁紧部还包括拉环固定装置,具体到本实施例中为由钢性材料制成的U形件,当所述插销3下移后,将其挂在所述拉环6上,利用其重力对拉环6和插销3实施向下的作用力,使得插销3的突出端8远离套管基座1,更进一步的便于保险管的更换。当更变完毕后,用拉闸杆将活动盖子5翻下,取下该拉环固定装置,插销3可由于所述第一弹性件2的自身弹性恢复而复位。由此,仅需将拉闸杆将活动盖子5翻下即可,不需要使拉闸杆的另一端向弹簧方向用力,更进一步增加了操作的便利性。

[0059] 本发明的35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖通过活动盖子、活动盖子操作孔和解锁操作部的相互配合,能够使作业人员在地面即可借助常用工具,如拉闸杆,完成对35kV高空高压熔断器外部的活动盖子的开启和闭合,便于进一步的保险管更换操作,克服了现有技术中作业人员爬到4-6米的高度对保险管进行更换,可避免高空作业所带来的安全隐患,保证作业人员的安全。

[0060] 同时,采用本发明的技术方案,能到减少作业人员的数量,不再需要绝缘梯的搬运,省去了搬运的人力和物力,节约了搬运成本,同时,人员进行作业时亦不再需要专人扶梯,进一步节约了人力成本。

[0061] 最后,采用本发明的技术方案,解决了现有技术中,熔断器熔断后需要就近调配绝缘梯、且需要数人配合操作更换作业的技术问题,能够保证熔断器熔断后的更换时间,进而保证电网安全、稳定运行。一方面提高了工作效率,另一方面不会由于熔断器熔断而影响生产。

[0062] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用性能,在本发明的其中一种具体实施例中,可用拉闸杆将活动盖子5向上翻转180度(如图5所示),如此活动盖子5可固定于套管基座1的上方,不需要再用拉闸杆实现对活动盖子5的固定。使得作业人员在操作时,双手均可进行下一步的保险管更换操作,实用性更强。优选的,所述套管基座1至所述活动盖子5方向具有一定角度,便于保险管的取出和放入。

[0063] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用性能,在本发明的另一种具体实施例中,所述容置部设有套设于所述保险管的第二弹性件,所述第二弹性件被配置为于所述容置部开启时因自身弹性恢复而驱使所述保险管的轴向位移。本实施例中的第二弹性件为弹簧,但不限于此。具体地,当活动盖子5开启时,保险管受“套管弹簧”向外顶的力,以使保险管能够弹出于容置部,便于下一步的保险管更换操作。

[0064] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用性能,在本发明的其中一种具体实施方式中,于所述套管基座1、靠近所述套管基座1顶端的内壁上固设有阻尼单元7(如图6),所述阻尼单元7被配置为对因所述活动盖子5开启而由所述第一弹性件2推动的所述保险管施加阻尼力,以使所述保险管可部分弹出所述容置部,一方面能够避免伤害到作业人员,另一方面便于下一步的保险管更换操作。优选的,本实施例的所述阻尼单元7为环所述套管基座1内壁固定设置的橡胶垫。

[0065] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式自锁端盖的使用性能,在本发明的另一种具体实施方式中,所述套管基座1和所述活动盖子5采用铝制材料制成,所述锁紧部和解锁部采用钢性材料制成。采用如上材质,既能保证35kV高空高压熔断器具有更好的使用效果,又便于加工使用。

[0066] 下面将详细介绍本实施例的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置,其中一体实施方式的结构示意图如图7所示。由图7可知,其具体包括基础支架13,该框架13为四条框边一体围成的框架,所述基础支架13的横截面呈半圆形,以容置下述绝缘杆14,进而增加该35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的操作高度,使得作业人员于地面即可完成更换操作。

[0067] 图8和图9示出了本实施例所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置中基础支架和保险管夹取单元的主视图和右视图。由图8和图9可知,保险夹取单元,设于所述基础支架13的上方,包括两半圆形组件15;第一半圆形组件151焊接于所述基础支架13上,第二半圆形组件152通过合页与所述基础支架13相连接。所述保险夹取单元还包括与所述两半圆形组件15平行设置的半圆形加强件16。所述半圆形加强件162与所述第二半圆形组件152通过第一杆体201相连接。优选的,所述半圆形加强件为两个,另一半圆形加强件161通过第二杆体202与所述第一半圆形组件151相连接。第一杆体201和第二杆体202的两端通过螺母连接在一起。在进行保险管夹取时,能够增加该5kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置对于保险管的着力点,提高其整体稳定性和操作性。

[0068] 于所述第一杆体201上焊接有力臂杆12,于所述力臂杆12与所述第二半圆形组件

152之间设有弹簧11；本实施例中该弹簧11为扭簧，具体可参经常规夹子的扭簧。所述弹簧11的一端连接于所述力臂杆12上，中段部分套设于所述第一杆体201外，另一端连接于所述第二杆体202外。所述力臂杆12被配置为可承接向下的力使所述两半圆形组件15闭合，且可承接向上的力使所述两半圆形组件15开启。在弹簧的作用下，力臂杆12未承接外力时，所述两半圆形组件15呈开启状态，其间形成可供所述保险管沿所述保险管径向穿入的间隙。如图8所示，通过对所述力臂杆12施加向下的力，所述弹簧11扭曲，使得所述两半圆形组件15闭合，进而实现所述两半圆形组件15进行保险管的夹取。此时所述力臂杆12承接向上的力，所述两半圆形组件15打开，此时可将保险管从拿出后放入需要更换的保险管，进行下一步的更换。

[0069] 与所述力臂杆12套设有操作部件，所述操作部件可固定套设于所述力臂杆12，并且具有一定长度使得作业人员可于地面上对所述力臂杆12实施向下的力即可。具体地，可为顶端带圆环的绝缘杆体，使用时，先将其圆环套设于力臂杆12上，待所述两半圆形组件15对保险管进行夹取时，对其施加向下的力以使所述两半圆形组件15的张合角度变小，进而实现对保险管的夹取。优选的，所述操作部件为绳索25。将绳索25的一端牢固地绑于力臂杆12上。其具体操作步骤同顶端带圆环的绝缘杆体。使用绳索25作为操作部件，一方面能够减轻35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的整体重量，便于作业人员操作；另一方面，方便加工制造、方便作业人员携带，且便于收纳。

[0070] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的使用性能，在本发明的其中一种具体实施方式中，其还包括绳索固定装置，所述绳索固定装置包括绳索夹紧器22，其被配置为将所述绳索25固定。具体地，所述绳索夹紧器25可选为夹子，其可将绳索25固定夹在所述绝缘杆14上的下部，从而使得对绝缘杆14施加向下的力即可实现调节所述两半圆形组件15的张合角度，进而实现保险管的更换。于绝缘杆上设有绳索固定装置，既方便操作，又能在一定程度上便于收纳；且使得本发明的结构整体设计简单，在重量上具有相当的优势，便于作业人员操作。

[0071] 为了更进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的使用性能，在本发明的另一种具体实施方式中（如图10、11和12所示），所述绳索固定装置包括框架26和锁紧环21。具体地，框架26，由四条框边一体围成，所述框架26的横截面呈半圆形；所述绳索夹紧器22固设于所述第一框边261上；所述第二框边262外设有螺杆过孔24。锁紧环21，一端套设于第四框边264上，另一端设有螺杆过孔24。将所述两螺杆过孔24合在一起，后将螺杆和螺母（附图中未示出）穿设于其内并锁紧，以实现框架26固定套设于所述绝缘杆14的外侧。

[0072] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的使用性能，在本发明的其中一种具体实施例中，所述第四框边264设有呈L型的绳索缠绕处23，所述绳索缠绕处23的数量为2个。于所述两绳索缠绕处23内将绳索25缠绕至少四周，再用所述绳索夹紧器22将其固定，更进一步加强绳索25的稳定性。

[0073] 为了进一步提高所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的使用性能，在本发明的其中一种具体实施例中，所述35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置还包括侧支架17，所述侧支架其中一个一端连接于所述两半圆形组件15，另一端连接于所述基础支架13；另外一个一端连接于最外侧所述半圆形加强件16，另一端连接于所述基础支架13，

更进一步加强35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的稳定性。

[0074] 绝缘杆14,套设于所述基础支架13的内侧;所述绝缘杆14外套设有锁紧带19,所述锁紧19两端设有通孔,其被设置为穿设螺栓结构18以实现所述基础支架13和所述绝缘杆14的固定。

[0075] 本发明的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置通过设置保险管夹取单元和绝缘杆,增加了其操作高度,并通过设置可调节保险管夹取单元张合角度的力臂杆,使得作业人员可在地面上进行保险管的更换,克服了现有技术中作业人员爬到4-6米的高度对保险管进行更换,可避免高空作业所带来的安全隐患,保证作业人员的安全;同时,本发明还设有基础支架,以增加保险管夹取单元的稳定性,便于作业人员进行操作;并且,本发明还设有半圆形加强件,一方面增加进行保险管夹取时的稳定性,增加作业人员的操作性,亦便于更换时的定位;另一方面能够避免保险管的不稳定造成其他相邻元器件的损伤。

[0076] 其次,采用本发明的技术方案,能到减少作业人员的数量,不再需要绝缘梯的搬运,省去了搬运的人力和物力,节约了搬运成本,同时,人员进行作业时亦不再需要专人扶梯,进一步节约了人力成本。

[0077] 最后,采用本发明的技术方案,解决了现有技术中,熔断器熔断后需要就近调配绝缘梯、且需要数人配合操作更换作业的技术问题,能够保证熔断器熔断后的更换时间,进而保证电网安全、稳定运行。一方面提高了工作效率,另一方面不会由于熔断器熔断而影响生产。具有较强的实用性和推广价值。

[0078] 为了进一步增加35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的使用性能,在本发明的其中一种具体实施方式中(如图13所示),上述绝缘杆14具体包括外管体141,以及贯穿外管体141设置的内管体142。既可以增加35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的抓取高度,又方便其进行收纳。

[0079] 为了更进一步增加35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置的使用性能,在本发明的另一种具体实施方式中,在外管体141和内管体142之间还设置有锁止组件143,该锁止组件143可构成内管体142相对于外管体141轴向移动的锁止或解锁,以在该绝缘杆14夹取保险管之前,锁止外管体141与内管体142的相对运动,便于操作人员进行操作。

[0080] 该锁止组件4的一种优选结构如图1所示,在该外管体141的、靠近底部一端的外周上构造有加强块1433,锁止组件143具体包括贯穿该加强块1433及外管体141的侧壁开设的、与外管体141内孔连通的螺纹孔,以及穿设在螺纹孔内的螺杆1431,还包括固定在螺纹外部一端上的手柄杆1432,通过该手柄杆1432转动螺杆1431,可使螺杆1431抵接内管体142或者松开内管体142,从而可构成对内管体142相对于外管体11移动的锁止或解锁。显然,该锁止组件143也可参考现有伸缩杆的旋转的锁止结构,但本实施例的优选方案较为省力,便于操作人员单手握持时,进行解锁操作。

[0081] 基于上述结构,在35kV高空高压熔断器套管式保险管需要进行更换时,本实施例的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置使用过程如下:

[0082] (1) 由作业人员通过对拉环6施加向下的力,即可解除所述插销3对所述活动盖子5的阻挡,进而用拉闸杆将活动盖子5向上翻转180°。此时,保险管可自动部分弹出。

[0083] (2) 将活动盖子5打开后,松开拉环6,由于所述第一弹性件2的自身弹性恢复而驱使插销3复位。此时,可用本实施例的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置进行保险

管的更换。

[0084] (3) 作业人员通过内管体142的轴向移动调整绝缘杆14的长度,通过对力臂杆12施加向下的力来调整两半圆形组件15的夹取角度,用两个半圆形组件15将保险管夹置其内,从而取出需要更换的保险管。

[0085] (4) 作业人员将新保险管夹置于两个半圆形组件15内,并将其放入原保险管位置,后取下本实施例的35kV高空高压熔断器套管式保险管抓取装置。

[0086] (5) 调整插销3的角度,并采用拉闸杆使活动盖子5闭合,完成保险管的更换操作。

[0087] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

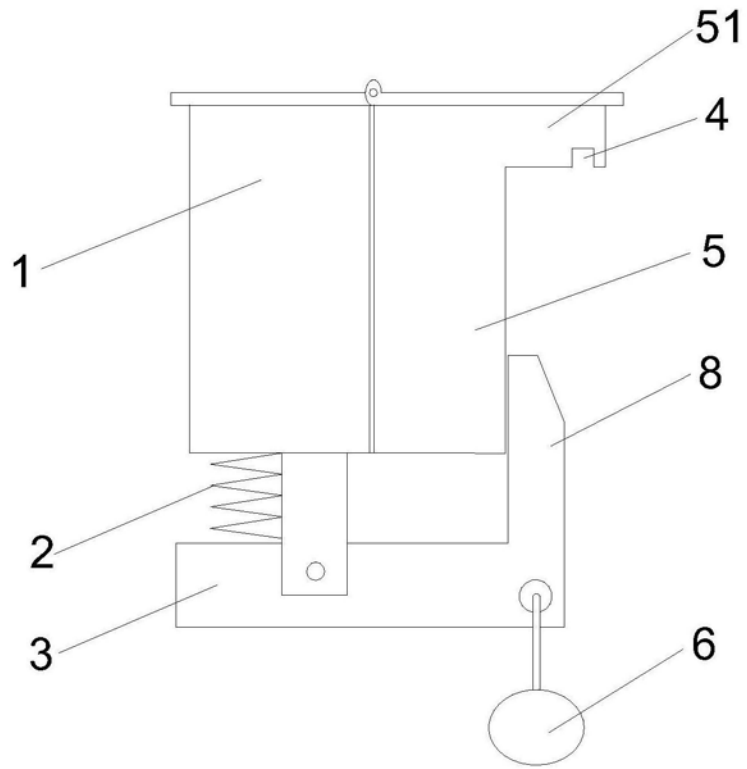


图1

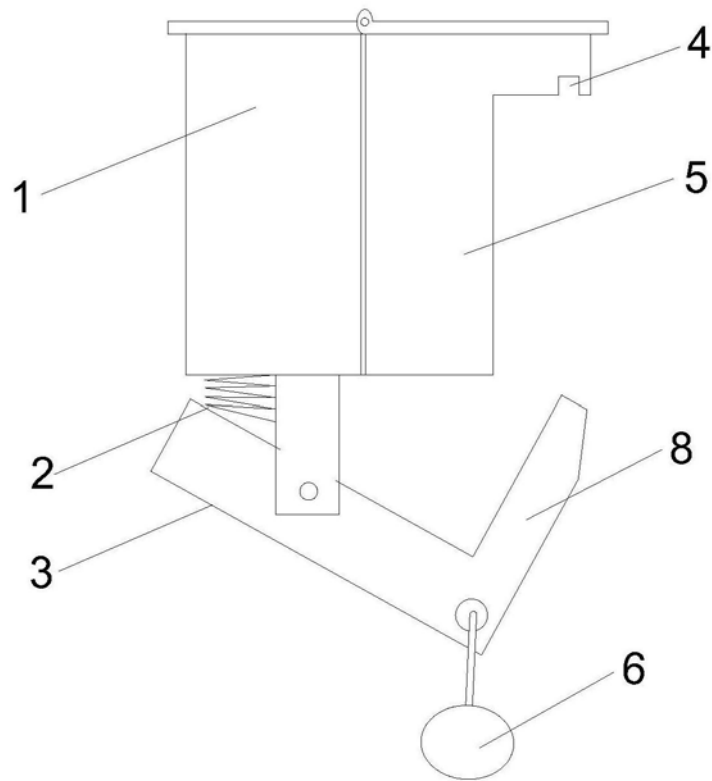


图2

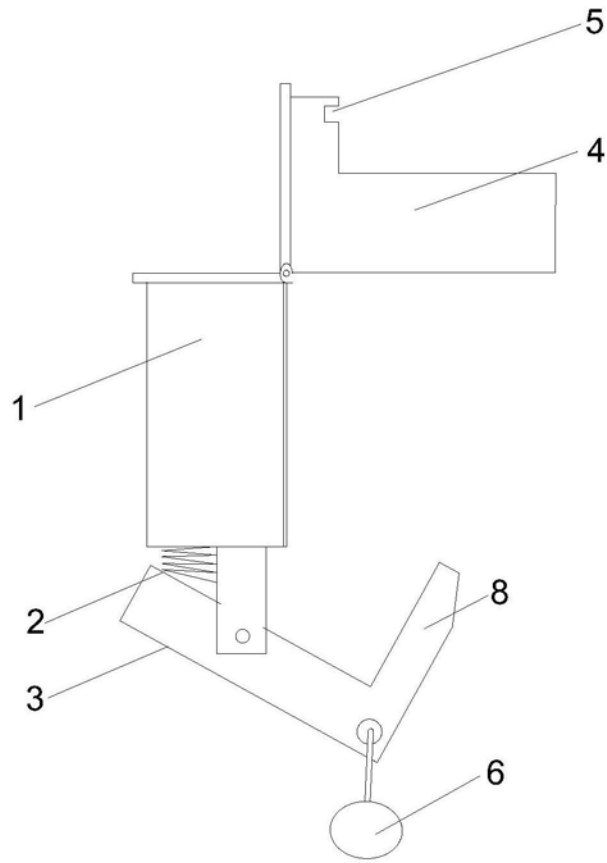


图3

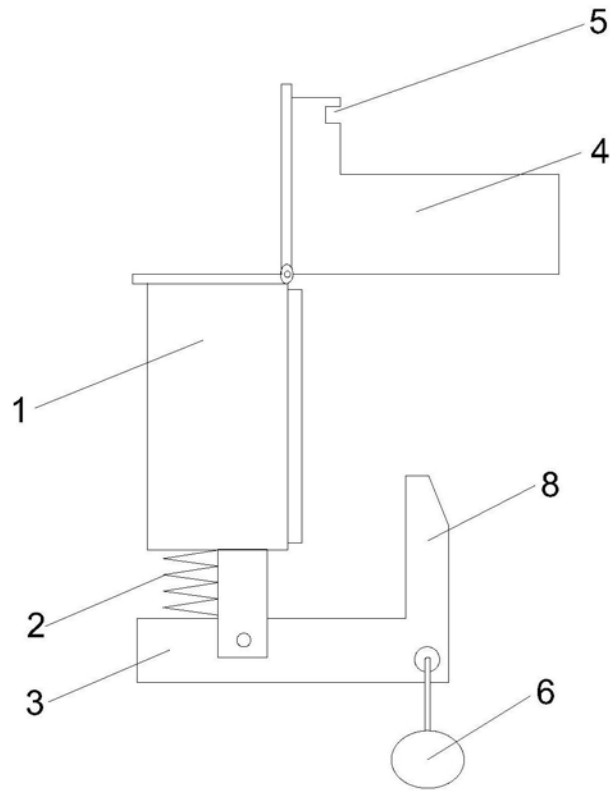


图4

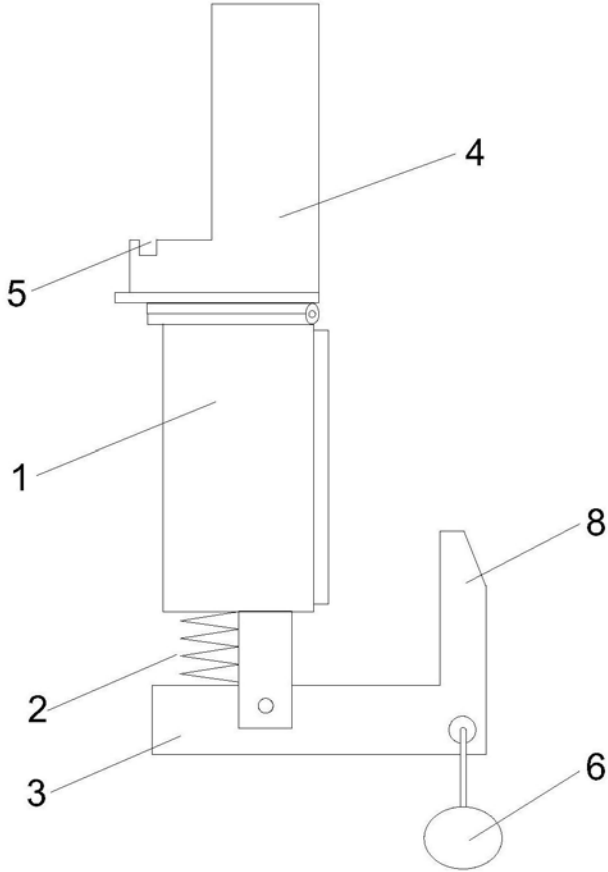


图5

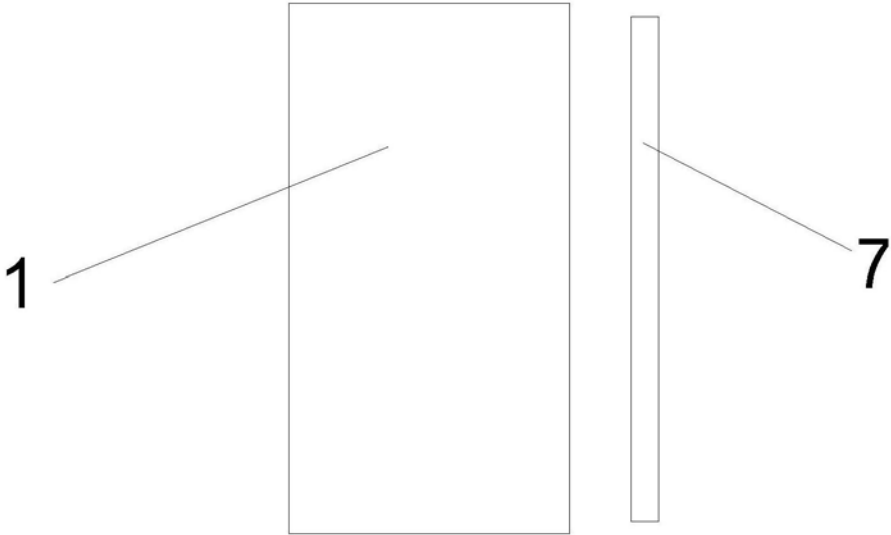


图6

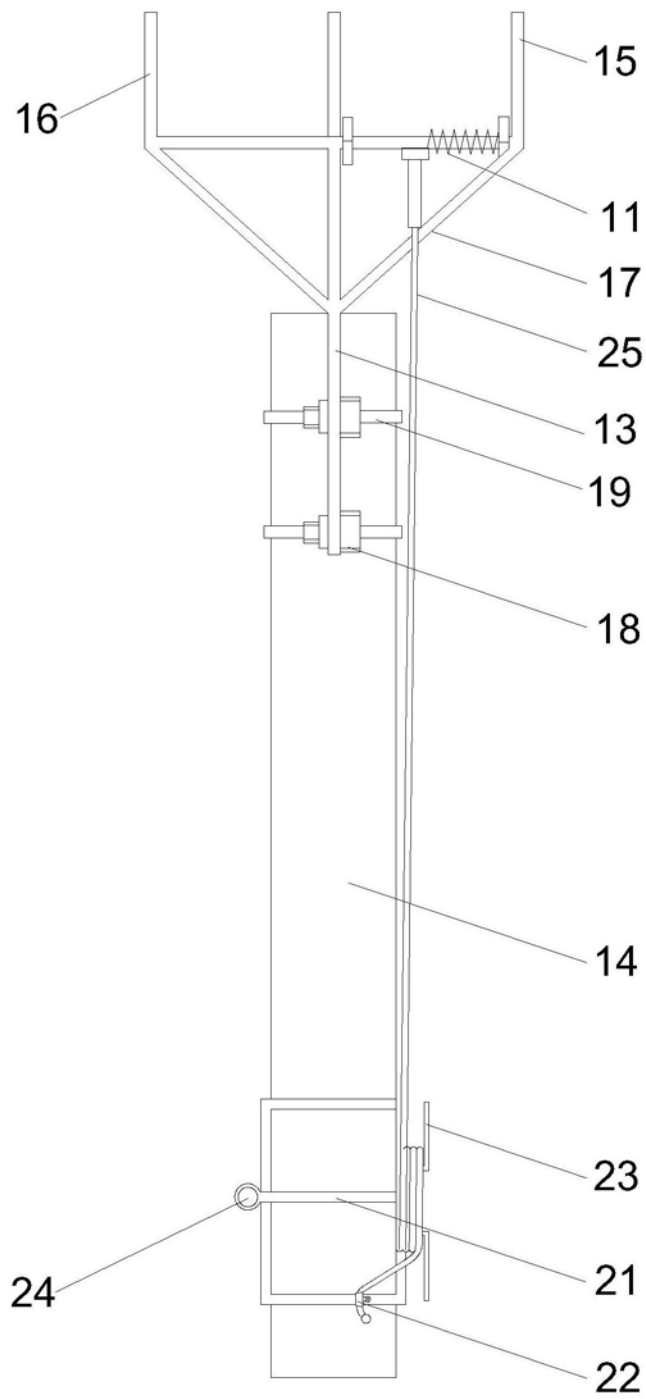


图7

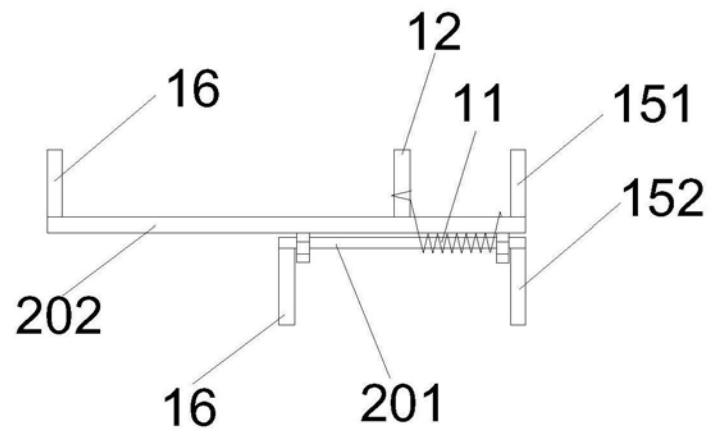


图8

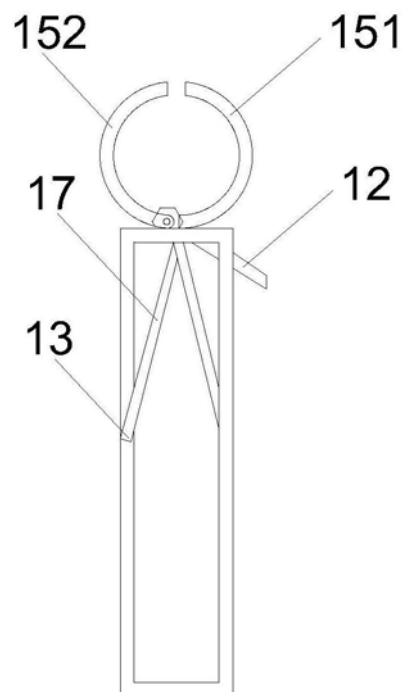


图9

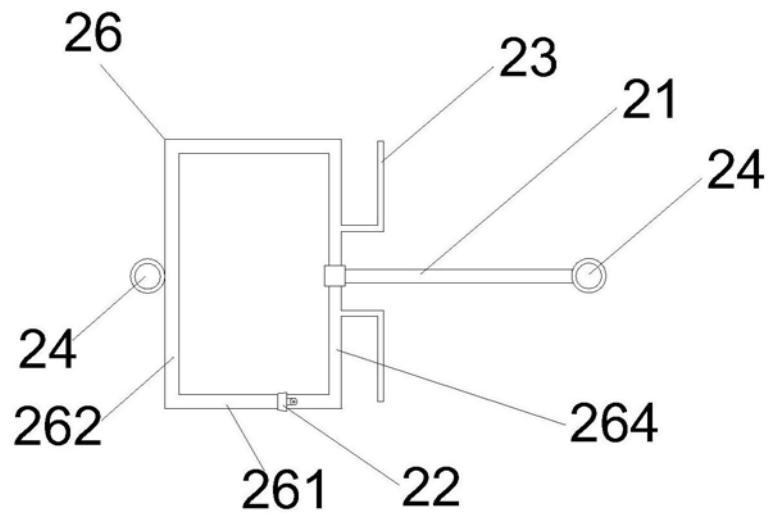


图10

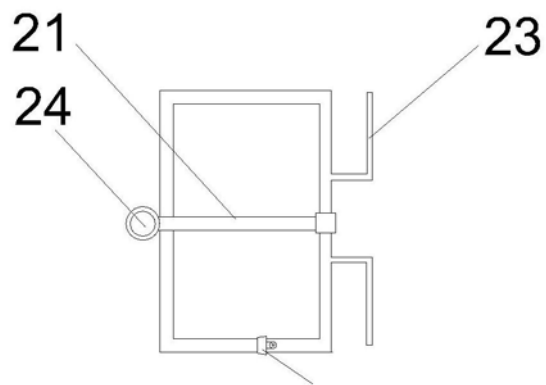


图11

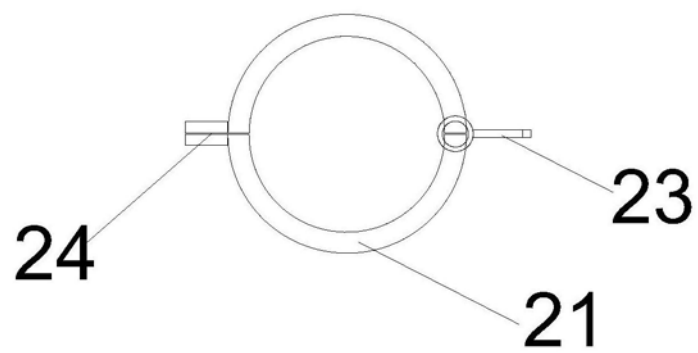


图12

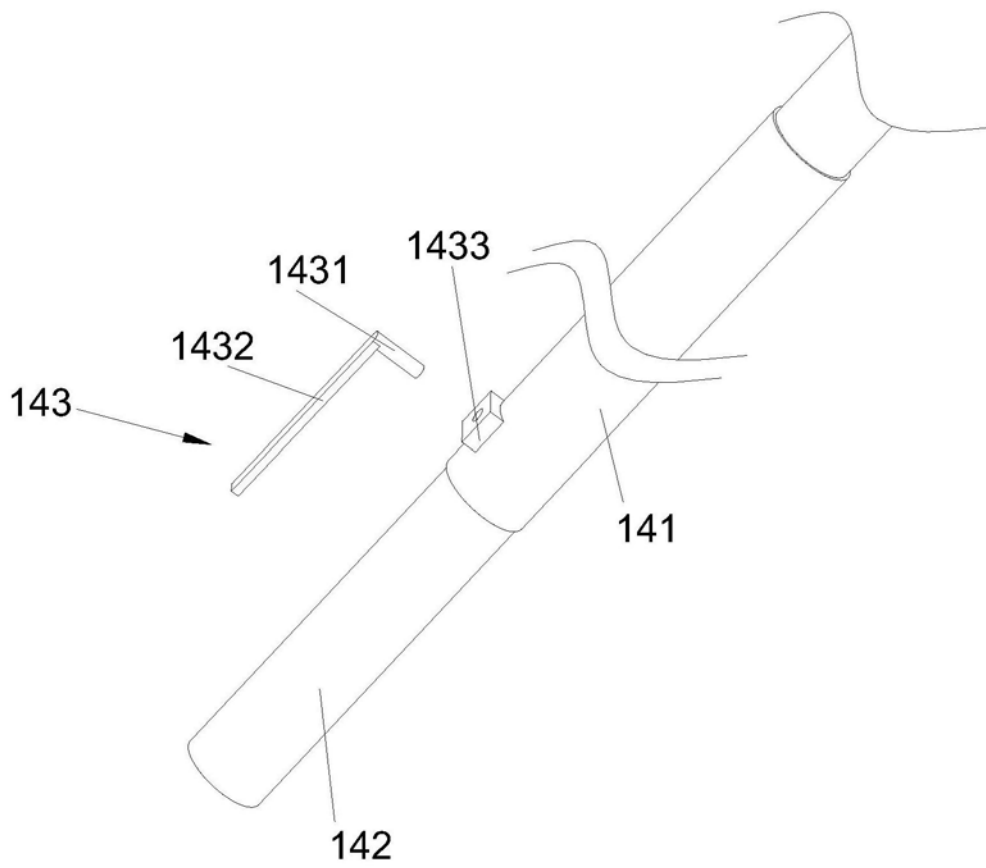


图13