



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209097966 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821947448.4

B65H 75/44(2006.01)

(22)申请日 2018.11.23

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 国网江苏省电力有限公司宝应县
供电分公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县叶挺东
路288号

专利权人 国网江苏省电力有限公司扬州供
电分公司

(72)发明人 蒋俊 张正洋 周铮 倪国勇
李勇 成勇 吴鹏

(74)专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事
务所(普通合伙) 32283

代理人 周全

(51)Int.Cl.

B65H 75/42(2006.01)

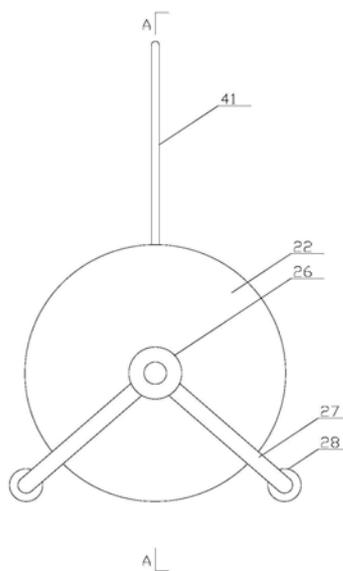
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

便携式检修工具

(57)摘要

便携式检修工具,涉及电力系统辅助设备结构领域。提出了一种结构精巧、操作方便、稳定性好且易于收纳,使用后可显著提升收、放线时工作效率,从而大幅缩短接地电阻测量时间的便携式检修工具。包括固定筒、收线组件、放线组件、绕绳筒、导线和切换组件;所述单向轴承一和单向轴承三的允许旋转方向相反,所述收线驱动轮的底缘与放线驱动轮的底缘处于同一水平面上,所述收线轴和放线轴同轴心、且二者伸入固定筒的端头处相铰接;本实用新型从整体上具有结构精巧、操作方便、稳定性好、工作效率高以及整体性好等优点,使用后可显著提升收、放线时工作效率,从而大幅缩短接地电阻的测量时间。



1. 便携式检修工具,其特征在於,包括固定筒、收线组件、放线组件、绕绳筒、导线和切换组件;

所述收线组件包括收线轴、收线驱动轮、收线摩擦盘、单向轴承一、单向轴承二、收线铰接座、一对收线支架和一对收线导轮,所述收线驱动轮与固定筒的一侧铰接,所述收线摩擦盘固定连接在收线驱动轮朝向固定筒的端面上,所述收线轴穿设所述收线驱动轮,所述单向轴承一连接在收线轴和收线驱动轮之间,所述收线铰接座空套在所述收线轴远离固定筒的一端,所述单向轴承二连接在收线铰接座和收线轴之间,所述单向轴承一和单向轴承二的允许旋转方向相反;所述收线支架斜向下设置、且顶端与收线铰接座固定相连,所述收线导轮铰接在收线支架的底端,一对所述收线导轮的底缘均与收线驱动轮的底缘处于同一水平面上;

所述放线组件包括放线轴、放线驱动轮、放线摩擦盘、单向轴承三、单向轴承四、放线铰接座、一对放线支架和一对放线导轮,所述放线驱动轮与固定筒远离收线组件的一侧铰接,所述放线摩擦盘固定连接在放线驱动轮朝向固定筒的端面上,所述放线轴穿设所述放线驱动轮,所述单向轴承三连接在放线轴和放线驱动轮之间,所述放线铰接座空套在所述放线轴远离固定筒的一端,所述单向轴承四连接在放线铰接座和放线轴之间,所述单向轴承三和单向轴承四的允许旋转方向相反;所述放线支架斜向下设置、且顶端与放线铰接座固定相连,所述放线导轮铰接在放线支架的底端,一对所述放线导轮的底缘均与放线驱动轮的底缘处于同一水平面上;

所述单向轴承一和单向轴承三的允许旋转方向相反,所述收线驱动轮的底缘与放线驱动轮的底缘处于同一水平面上,所述收线轴和放线轴同轴心、且二者伸入固定筒的端头处相铰接;

所述绕绳筒可滑动的套接所述收线轴和放线轴,所述固定筒上还开设有出绳孔,所述导线的一端固定连接在绕绳筒上,并在绕绳筒上绕设有若干圈,所述导线的另一端自出绳孔伸出至固定筒之外;

所述绕绳筒的两侧开设有环形沉台,所述切换组件包括切换杆和一对切换环,一对所述切换环套接在环形沉台上,所述切换杆呈C字形,所述切换杆的两端伸入固定筒中、且分别固定连接两切换环。

2. 根据权利要求1所述的便携式检修工具,其特征在於,所述收线轴朝向放线轴的端面上开设有沿其轴向设置的深槽,所述深槽的内壁上还开设有环状的凹槽;所述放线轴朝向收线轴的端面上固定连接有与深槽适配的插接轴,所述插接轴的侧壁上固定连接有与凹槽适配的限位环。

3. 根据权利要求1所述的便携式检修工具,其特征在於,所述固定筒的顶部开设有一对长条形的滑孔,所述切换杆的两端分别自两滑孔伸入固定筒之内,两所述滑孔的内壁上包覆有阻尼材料。

便携式检修工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统辅助设备结构领域。

背景技术

[0002] 目前,在电力系统检修过程中导电的快速收放一直是本领域技术人员亟待解决的技术问题,以接地电阻测量为例:在接地电阻测量过程中需使用一根导线连接表上接线桩一和离接地体40米远的接地棒一,并通过另一根导线连接表上接线桩二和离接地体20米远的接地棒二,因此,工作过程中的布线将占据较多的工作时间,给接地电阻的测量效率带来了极大的影响。同时,传统的人工收、放线的方式也极易造成导线缠绕打结的问题,从而进一步降低了实际的工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对以上问题,提出了一种结构精巧、操作方便、稳定性好且易于收纳,使用后可显著提升收、放线时工作效率,从而大幅缩短接地电阻测量时间的便携式检修工具。

[0004] 本实用新型的技术方案为:包括固定筒、收线组件、放线组件、绕绳筒、导线和切换组件;

[0005] 所述收线组件包括收线轴、收线驱动轮、收线摩擦盘、单向轴承一、单向轴承二、收线铰接座、一对收线支架和一对收线导轮,所述收线驱动轮与固定筒的一侧铰接,所述收线摩擦盘固定连接在收线驱动轮朝向固定筒的端面上,所述收线轴穿设所述收线驱动轮,所述单向轴承一连接在收线轴和收线驱动轮之间,所述收线铰接座空套在所述收线轴远离固定筒的一端,所述单向轴承二连接在收线铰接座和收线轴之间,所述单向轴承一和单向轴承二的允许旋转方向相反;所述收线支架斜向下设置、且顶端与收线铰接座固定相连,所述收线导轮铰接在收线支架的底端,一对所述收线导轮的底缘均与收线驱动轮的底缘处于同一水平面上;

[0006] 所述放线组件包括放线轴、放线驱动轮、放线摩擦盘、单向轴承三、单向轴承四、放线铰接座、一对放线支架和一对放线导轮,所述放线驱动轮与固定筒远离收线组件的一侧铰接,所述放线摩擦盘固定连接在放线驱动轮朝向固定筒的端面上,所述放线轴穿设所述放线驱动轮,所述单向轴承三连接在放线轴和放线驱动轮之间,所述放线铰接座空套在所述放线轴远离固定筒的一端,所述单向轴承四连接在放线铰接座和放线轴之间,所述单向轴承三和单向轴承四的允许旋转方向相反;所述放线支架斜向下设置、且顶端与放线铰接座固定相连,所述放线导轮铰接在放线支架的底端,一对所述放线导轮的底缘均与放线驱动轮的底缘处于同一水平面上;

[0007] 所述单向轴承一和单向轴承三的允许旋转方向相反,所述收线驱动轮的底缘与放线驱动轮的底缘处于同一水平面上,所述收线轴和放线轴同轴心、且二者伸入固定筒的端头处相铰接;

[0008] 所述绕绳筒可滑动的套接所述收线轴和放线轴,所述固定筒上还开设有出绳孔,所述导线的一端固定连接在绕绳筒上,并在绕绳筒上绕设有若干圈,所述导线的另一端自出绳孔伸出至固定筒之外;

[0009] 所述绕绳筒的两侧开设有环形沉台,所述切换组件包括切换杆和一对切换环,一对所述切换环套接在环形沉台上,所述切换杆呈C字形,所述切换杆的两端伸入固定筒中、且分别固定连接两切换环。

[0010] 所述收线轴朝向放线轴的端面上开设有沿其轴向设置的深槽,所述深槽的内壁上还开设有环状的凹槽;所述放线轴朝向收线轴的端面上固定连接有与深槽适配的插接轴,所述插接轴的侧壁上固定连接有与凹槽适配的限位环。

[0011] 所述固定筒的顶部开设有一对长条形的滑孔,所述切换杆的两端分别自两滑孔伸入固定筒之内,两所述滑孔的内壁上包覆有阻尼材料。

[0012] 本实用新型通过切换杆调节绕线筒在固定筒中的轴向位置即可实现在收线状态、放线状态之间的快速切换,收、放线时,操作人员手持切换杆推动固定筒即可,从而有效解决了现有技术中因人工收、放线的带来的工作效率低、易造成导线缠绕打结等问题,从整体上具有结构精巧、操作方便、稳定性好、工作效率高以及整体性好、易于携带或收纳等优点,使用后可显著提升收、放线时工作效率,从而大幅缩短接地电阻的测量时间。

附图说明

[0013] 图1是本案的结构示意图,

[0014] 图2是图1的A-A向剖视图;

[0015] 图中1是固定筒,10是绕绳筒;

[0016] 21是收线轴,22是收线驱动轮,23是收线摩擦盘,24是单向轴承一,25是单向轴承二,26是收线铰接座,27是收线支架,28是收线导轮;

[0017] 31是放线轴,311是插接轴,312是限位环,32是放线驱动轮,33是放线摩擦盘,34是单向轴承三,35是单向轴承四,36是放线铰接座,37是放线支架,38是放线导轮;

[0018] 41是切换杆,42是切换环。

具体实施方式

[0019] 本实用新型如图1-2所示,包括固定筒1、收线组件、放线组件、绕绳筒10、导线和切换组件;

[0020] 所述收线组件包括收线轴21、收线驱动轮22、收线摩擦盘23、单向轴承一24、单向轴承二25、收线铰接座26、一对收线支架27和一对收线导轮28,所述收线驱动轮22与固定筒1的一侧铰接,所述收线摩擦盘23固定连接在收线驱动轮22朝向固定筒1的端面上,所述收线轴21穿设所述收线驱动轮22,所述单向轴承一24连接在收线轴21和收线驱动轮22之间,所述收线铰接座26空套在所述收线轴21远离固定筒1的一端,所述单向轴承二25连接在收线铰接座26和收线轴21之间,所述单向轴承一24和单向轴承二25的允许旋转方向相反;所述收线支架27斜向下设置、且顶端与收线铰接座26固定相连,所述收线导轮28铰接在收线支架27的底端,一对所述收线导轮28的底缘均与收线驱动轮22的底缘处于同一水平面上;

[0021] 所述放线组件包括放线轴31、放线驱动轮32、放线摩擦盘33、单向轴承三34、单向

轴承四35、放线铰接座36、一对放线支架37和一对放线导轮38,所述放线驱动轮32与固定筒1远离收线组件的一侧铰接,所述放线摩擦盘33固定连接在放线驱动轮32朝向固定筒1的端面上,所述放线轴31穿设所述放线驱动轮32,所述单向轴承三34连接在放线轴31和放线驱动轮32之间,所述放线铰接座36空套在所述放线轴31远离固定筒1的一端,所述单向轴承四35连接在放线铰接座36和放线轴31之间,所述单向轴承三34和单向轴承四35的允许旋转方向相反;所述放线支架37斜向下设置、且顶端与放线铰接座36固定相连,所述放线导轮38铰接在放线支架37的底端,一对所述放线导轮38的底缘均与放线驱动轮32的底缘处于同一水平面上;

[0022] 所述单向轴承一24和单向轴承三34的允许旋转方向相反,所述收线驱动轮22的底缘与放线驱动轮32的底缘处于同一水平面上,所述收线轴21和放线轴31同轴心、且二者伸入固定筒1的端头处相铰接;

[0023] 所述绕绳筒10可滑动的套接所述收线轴21和放线轴31,所述固定筒1上还开设有出绳孔,所述导线的一端固定连接在绕绳筒上,并在绕绳筒上绕设有若干圈,所述导线的另一端自出绳孔伸出至固定筒之外;

[0024] 所述绕绳筒的两侧开设有环形沉台,所述切换组件包括切换杆41和一对切换环42,一对所述切换环42套接在环形沉台上,所述切换杆41呈C字形,所述切换杆41的两端伸入固定筒1中、且分别固定连接两切换环42。需要放线时,操作人员可通过切换杆推动绕线筒在固定筒内轴向平移,使得固定筒与放线摩擦盘贴合,此后,操作人员可手持切换杆将检修工具整体前推,从而使得收线驱动轮、放线驱动轮同时在地面摩擦力的影响下旋转,此时,单向轴承三、单向轴承二允许旋转,而单向轴承四、单向轴承一不允许旋转,因此,放线轴将保持不动,放线驱动轮与放线轴相对旋转运动,而收线驱动轮、收线轴则同时与与放线轴相对旋转运动,最终移动的过程中逐步向固定筒之外放出导线。

[0025] 同理,需要收线时,操作人员可通过切换杆推动绕线筒在固定筒内轴向平移,直至固定筒与收线摩擦盘贴合,此后,操作人员可手持切换杆推动检修工具整体反向运动,即可在移动的过程中逐步向固定筒之内收起导线。

[0026] 综上所述,本案通过切换杆调节绕线筒在固定筒中的轴向位置即可实现在收线状态、放线状态之间的快速切换,收、放线时,操作人员手持切换杆推动固定筒即可,从而有效解决了现有技术中因人工收、放线的带来的工作效率低、易造成导线缠绕打结等问题,从整体上具有结构精巧、操作方便、稳定性好、工作效率高以及整体性好、易于携带或收纳等优点,使用后可显著提升收、放线时工作效率,从而大幅缩短接地电阻的测量时间。

[0027] 所述收线轴21朝向放线轴31的端面上开设有沿其轴向设置的深槽,所述深槽的内壁上还开设有环状的凹槽;所述放线轴31朝向收线轴21的端面上固定连接有与深槽适配的插接轴311,所述插接轴311的侧壁上固定连接有与凹槽适配的限位环312。从而实现了收线轴与放线轴之间的铰接,使得二者在保持同轴心的同时,可进行相对旋转运动。其实际加工时,可沿收线轴的轴心将轴线轴切开分为两个半轴,待深槽和凹槽加工完毕、且与放线轴转配完毕后,在将两个半轴固定相连即可。

[0028] 所述固定筒1的顶部开设有一对长条形的滑孔,所述切换杆的两端分别自两滑孔伸入固定筒之内,两所述滑孔的内壁上包覆有阻尼材料。这样,当操作人员通过切换杆驱动绕线筒在固定筒中滑动到位后,可在阻尼材料的影响下有效避免绕线筒的轴向窜动,从而

有效保证了本案的使用稳定性。

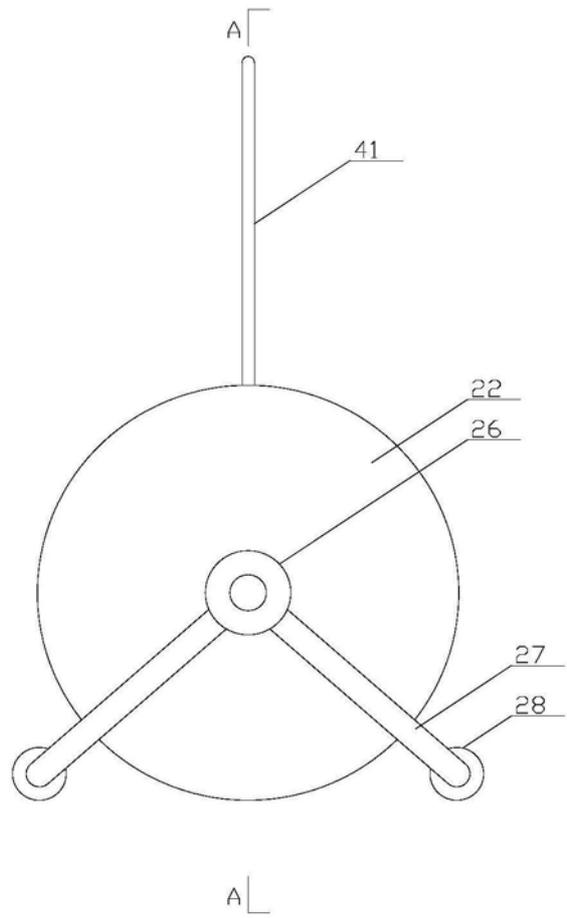


图1

