



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221667821 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323412608.9

G01R 31/54 (2020.01)

(22) 申请日 2023.12.14

G01R 31/58 (2020.01)

G01B 11/08 (2006.01)

(73) 专利权人 中国平煤神马集团天源新能源有
限公司

地址 467000 河南省平顶山市叶县新文化
路东段叶县产业集聚区服务中心406
室

(72) 发明人 马恒 刘向阳 杨宗奇 郑军辉
陈岫

(74) 专利代理机构 郑州博鳌纵横知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
41165

专利代理师 蔡伶俐

(51) Int.Cl.

G01R 1/02 (2006.01)

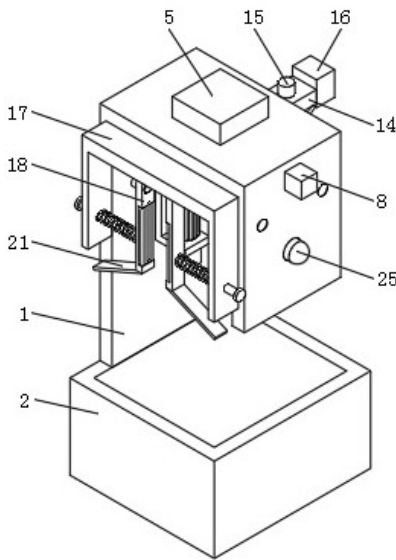
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有定位装置的线路断路检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有定位装置的线路断路检测装置,包括安装架,安装架内部上侧开设有第一滑槽,第一滑槽内转动连接有双向螺杆,安装架前侧固定安装有第一电机,第一电机的输出轴贯穿安装架固定连接于双向螺杆上,双向螺杆上对称螺纹套接有滑块,滑块下侧固定安装有连接架,连接架内部转动连接有驱动轮,通过第一电机、双向螺杆、滑槽和滑块的设置,可以精准的同步调整两个驱动轮的位置,实现驱动轮间距的便捷调节,提高工作效率,通过感应式测电笔检测断路位置,通过喷涂器对断路位置进行精准标记,便于维修人员精确定位断路位置,通过测量组件的设置,可以便捷的确定线缆的直径,以进行驱动轮间距的调节,适应不同直径的线缆。



1. 一种带有定位装置的线路断路检测装置,包括安装架(1),所述安装架(1)底部固定安装有箱体(2),所述箱体(2)内部固定安装有电源(3)和配重块(4),所述安装架(1)顶部固定安装有控制器(5),所述安装架(1)前侧固定安装有指示灯(25),其特征在于:所述安装架(1)内部上侧开设有第一滑槽(6),所述第一滑槽(6)内转动连接有双向螺杆(7),所述安装架(1)前侧固定安装有第一电机(8),所述第一电机(8)的输出轴贯穿安装架(1)固定连接于双向螺杆(7)上,所述双向螺杆(7)上对称螺纹套接有滑块(9),所述滑块(9)与第一滑槽(6)滑动连接,所述滑块(9)下侧固定安装有连接架(10),所述连接架(10)内部转动连接有驱动轮(11),所述驱动轮(11)上设置有防滑条,后侧所述连接架(10)下侧固定安装有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出轴贯穿连接架(10)固定连接于驱动轮(11)上,所述安装架(1)内部转动连接有两个滚轮(13),两个所述滚轮(13)对称设置于第一滑槽(6)两侧,所述安装架(1)左侧固定安装有测量组件,所述安装架(1)右侧固定安装有安装板(14),所述安装板(14)中部固定安装有感应式测电笔(15),所述安装板(14)右侧固定安装有喷涂器(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有定位装置的线路断路检测装置,其特征在于:所述测量组件包括测量架(17),所述测量架(17)固定安装于安装架(1)左侧,所述测量架(17)内部上侧开设有第二滑槽(23),所述第二滑槽(23)内部滑动连接有两个相对设置的接触板(18),所述接触板(18)一侧固定连接有导杆(19),所述导杆(19)贯穿测量架(17),并与测量架(17)滑动连接,所述导杆(19)上套接有压缩弹簧(20),所述压缩弹簧(20)两端分别固定连接于测量架(17)和接触板(18)上,所述接触板(18)底部固定连接有斜板(21),所述斜板(21)下侧固定连接有橡胶垫,其中一个所述接触板(18)上设置有激光测距传感器(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有定位装置的线路断路检测装置,其特征在于:两个所述接触板(18)相对一侧开设有凹槽,所述凹槽内转动连接有若干辊轮(24),所述辊轮(24)采用绝缘材质。

4. 根据权利要求1所述的一种带有定位装置的线路断路检测装置,其特征在于:所述控制器(5)分别与电源(3)、感应式测电笔(15)、喷涂器(16)、激光测距传感器(22)和指示灯(25)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有定位装置的线路断路检测装置,其特征在于:所述驱动轮(11)和滚轮(13)均采用绝缘材质。

一种带有定位装置的线路断路检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于线路断路检测技术领域,尤其涉及一种带有定位装置的线路断路检测装置。

背景技术

[0002] 在电力输送中,为了满足电能的生产、输送和分配,铺设有较多的电线。但电线在使用中,受到风雨和高低温等情况的影响,容易导致线路发生断路,进而会用到断路检测装置,以判断线路具体的断路位置。

[0003] 现有技术中,专利号为202222505910.8,专利名称是一种电力工程施工用断路检测装置,包括安装板、信号灯、连接板、电动伸缩杆和驱动轮等,通过转轴转动螺纹杆,进而带动电机、驱动轮在固定板上的螺纹孔内进行移动,以调节两个驱动轮之间的距离,使线缆与两个驱动轮接触,进而避免驱动轮与线缆之间发生打滑现象,提高对线缆的断路检测效率,同时,可以满足对不同尺寸大小的线缆进行断路检测使用。

[0004] 但是,上述技术方案在使用中,需要通过分别转动两个螺栓的方式,以调节两驱动轮之间距离,进行线缆的接触和松开,操作较为麻烦,调节时,难以保证两个螺栓调节的精确性和同步性,即无法保证线缆位于断路检测装置的中心,容易导致断路检测装置的重心不稳,同时,仅通过信号灯对断路位置进行提示,依靠人工记忆,不能进行精准标记,当整段线缆检测完毕后,不便于工作人员确定断路的具体位置。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种带有定位装置的线路断路检测装置,通过第一电机、双向螺杆、滑槽和滑块的设置,可以精准的同步调整两个驱动轮的位置,实现驱动轮间距的便捷调节,提高工作效率,通过感应式测电笔检测断路位置,通过喷涂器对断路位置进行精准标记,便于维修人员精确定位断路位置,通过测量组件的设置,可以便捷的确定线缆的直径,以进行驱动轮间距的调节,适应不同直径的线缆,通过滚轮的设置,使断路检测装置在线缆上移动时更加平稳。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种带有定位装置的线路断路检测装置,包括安装架,所述安装架底部固定安装有箱体,所述箱体内部固定安装有电源和配重块,所述安装架顶部固定安装有控制器,所述安装架前侧固定安装有指示灯,所述安装架内部上侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽内转动连接有双向螺杆,所述安装架前侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴贯穿安装架固定连接于双向螺杆上,所述双向螺杆上对称螺纹套接有滑块,所述滑块与第一滑槽滑动连接,所述滑块下侧固定安装有连接架,所述连接架内部转动连接有驱动轮,所述驱动轮上设置有防滑条,后侧所述连接架下侧固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴贯穿连接架固定连接于驱动轮上,所述安装架内部转动连接有两个滚轮,两个所述滚轮对称设置于第一滑槽两侧,所述安装架左侧固定安装有测量组件,所述安装架右侧固定安装有

安装板,所述安装板中部固定安装有感应式测电笔,所述安装板右侧固定安装有喷涂器,通过第一电机、双向螺杆、滑槽和滑块的设置,可以精准的同步调整两个驱动轮的位置,实现驱动轮间距的便捷调节,提高工作效率,通过感应式测电笔检测断路位置,通过喷涂器对断路位置进行精准标记,便于维修人员精确定位断路位置,通过测量组件的设置,可以便捷的确定线缆的直径,以进行驱动轮间距的调节,适应不同直径的线缆,通过滚轮的设置,使断路检测装置在线缆上移动时更加平稳。

[0008] 进一步的,所述测量组件包括测量架,所述测量架固定安装于安装架左侧,所述测量架内部上侧开设有第二滑槽,所述第二滑槽内部滑动连接有两个相对设置的接触板,所述接触板一侧固定连接有导杆,所述导杆贯穿测量架,并与测量架滑动连接,所述导杆上套接有压缩弹簧,所述压缩弹簧两端分别固定连接于测量架和接触板上,所述接触板底部固定连接有斜板,所述斜板下侧固定连接有橡胶垫,其中一个所述接触板上设置有激光测距传感器,通过测量架、接触板、导杆、压缩弹簧和激光测距传感器的设置,可以便捷的实现两个接触板之间距离的测量,进而确定线缆的直径,通过斜板的设置,对线缆进行引导,便于线缆进入两个接触板之间。

[0009] 进一步的,两个所述接触板相对一侧开设有凹槽,所述凹槽内转动连接有若干辊轮,所述辊轮采用绝缘材质,通过辊轮的设置,减少线缆与接触板的摩擦,对线缆表面进行保护。

[0010] 进一步的,所述控制器分别与电源、感应式测电笔、喷涂器、激光测距传感器和指示灯电连接。

[0011] 进一步的,所述驱动轮和滚轮均采用绝缘材质。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.通过第一电机、双向螺杆、滑槽和滑块的设置,可以精准的同步调整两个驱动轮的位置,实现驱动轮间距的便捷调节,提高工作效率,通过感应式测电笔检测断路位置,通过喷涂器对断路位置进行精准标记,便于维修人员精确定位断路位置,通过测量组件的设置,可以便捷的确定线缆的直径,以进行驱动轮间距的调节,适应不同直径的线缆,通过滚轮的设置,使断路检测装置在线缆上移动时更加平稳。

[0014] 2.通过测量架、接触板、导杆、压缩弹簧和激光测距传感器的设置,可以便捷的实现两个接触板之间距离的测量,进而确定线缆的直径,通过斜板的设置,对线缆进行引导,便于线缆进入两个接触板之间。

[0015] 3.通过辊轮的设置,减少线缆与接触板的摩擦,对线缆表面进行保护,通过驱动轮、滚轮和辊轮均采用绝缘材质,避免线缆漏电,对断路检测装置造成损坏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型前侧剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型左侧剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中测量组件的立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中部分部件的立体结构示意图。

[0021] 图中:1安装架、2箱体、3电源、4配重块、5控制器、6第一滑槽、7双向螺杆、8第一电

机、9滑块、10连接架、11驱动轮、12第二电机、13滚轮、14安装板、15感应式测电笔、16喷涂器、17测量架、18接触板、19导杆、20压缩弹簧、21斜板、22激光测距传感器、23第二滑槽、24辊轮、25指示灯。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

实施例

[0024] 参见附图1-5所示,一种带有定位装置的线路断路检测装置,包括安装架1,安装架1底部固定安装有箱体2,箱体2内部固定安装有电源3和配重块4,安装架1顶部固定安装有控制器5,安装架1前侧固定安装有指示灯25,安装架1内部上侧开设有第一滑槽6,第一滑槽6内转动连接有双向螺杆7,安装架1前侧固定安装有第一电机8,第一电机8的输出轴贯穿安装架1固定连接于双向螺杆7上,双向螺杆7上对称螺纹套接有滑块9,滑块9与第一滑槽6滑动连接,滑块9下侧固定安装有连接架10,连接架10内部转动连接有驱动轮11,驱动轮11上设置有防滑条,后侧连接架10下侧固定安装有第二电机12,第二电机12的输出轴贯穿连接架10固定连接于驱动轮11上,安装架1内部转动连接有两个滚轮13,两个滚轮13对称设置于第一滑槽6两侧,安装架1左侧固定安装有测量组件,安装架1右侧固定安装有安装板14,安装板14中部固定安装有感应式测电笔15,安装板14右侧固定安装有喷涂器16,在使用时,将断路检测装置置于线缆上,通过滚轮13对断路检测装置进行支撑,同时,通过测量组件对线缆直径进行测量,然后,将测量结果传输至控制器5,通过控制器5控制第一电机8带动双向螺杆7进行转动,进而带动滑块9进行移动,通过滑块9的移动带动连接架10进行移动,进而实现两个驱动轮11间距的调整,实现对线缆的便捷限位,然后,通过控制器5控制第二电机12带动驱动轮11进行转动,进而驱动断路检测装置沿线缆进行移动,通过感应式测电笔15对线缆进行断路检测,当检测到断路时,向控制器5传递信号,然后,通过控制器5控制指示灯25亮起,提示工作人员,同时,通过控制器5控制喷涂器16对检测到的断路位置进行标记,便于后续维修人员精确定位断路位置,通过电源3为断路检测装置提供电能。

[0025] 进一步的,测量组件包括测量架17,测量架17固定安装于安装架1左侧,测量架17内部上侧开设有第二滑槽23,第二滑槽23内部滑动连接有两个相对设置的接触板18,接触板18一侧固定连接有导杆19,导杆19贯穿测量架17,并与测量架17滑动连接,导杆19上套接有压缩弹簧20,压缩弹簧20两端分别固定连接于测量架17和接触板18上,接触板18底部固定连接有斜板21,斜板21下侧固定连接有橡胶垫,其中一个接触板18上设置有激光测距传感器22,通过斜板21引导线缆进入两个接触板18之间,通过压缩弹簧20的作用,接触板18贴

合于线缆两侧,然后,通过激光测距传感器22测量出两个接触板18之间的距离,即可确定线缆直径。

[0026] 进一步的,两个接触板18相对一侧开设有凹槽,凹槽内转动连接有若干辊轮24,辊轮24采用绝缘材质,通过辊轮24的设置,使辊轮24与线缆之间为滚动摩擦,减小了对线缆表面的损伤。

[0027] 进一步的,控制器5分别与电源3、感应式测电笔15、喷涂器16、激光测距传感器22和指示灯25电连接。

[0028] 进一步的,驱动轮11和滚轮13均采用绝缘材质。

[0029] 工作原理:在使用时,将断路检测装置置于线缆上,通过滚轮13对断路检测装置进行支撑,同时,通过斜板21引导线缆进入两个接触板18之间,通过压缩弹簧20的作用,辊轮24贴合于线缆两侧,然后,通过激光测距传感器22测量出两个接触板18之间的距离,即可确定线缆直径,然后,将测量结果传输至控制器5,通过控制器5控制第一电机8带动双向螺杆7进行转动,进而带动滑块9进行移动,通过滑块9的移动带动连接架10进行移动,进而实现两个驱动轮11间距的调整,实现对线缆的便捷限位,然后,通过控制器5控制第二电机12带动驱动轮11进行转动,进而驱动断路检测装置沿线缆进行移动,通过感应式测电笔15对线缆进行断路检测,当检测到断路时,向控制器5传递信号,然后,通过控制器5控制指示灯25亮起,提示工作人员,同时,通过控制器5控制喷涂器16对检测到的断路位置进行标记,便于后续维修人员精确定位断路位置,通过电源3为断路检测装置提供电能。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

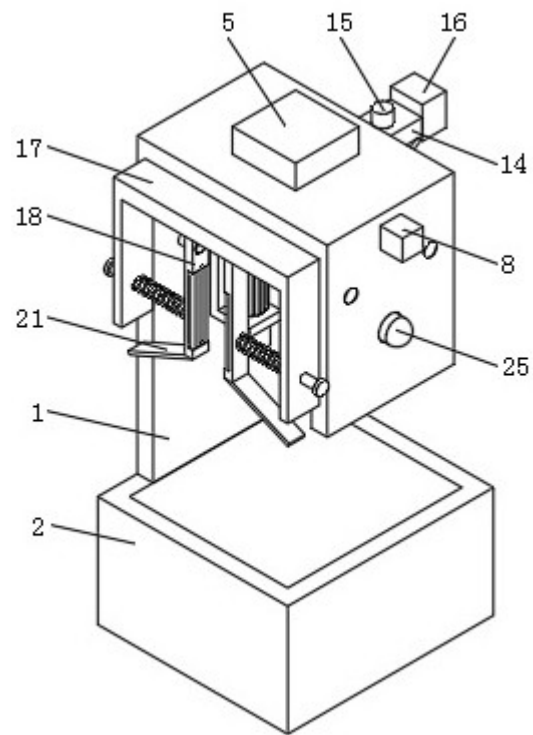


图 1

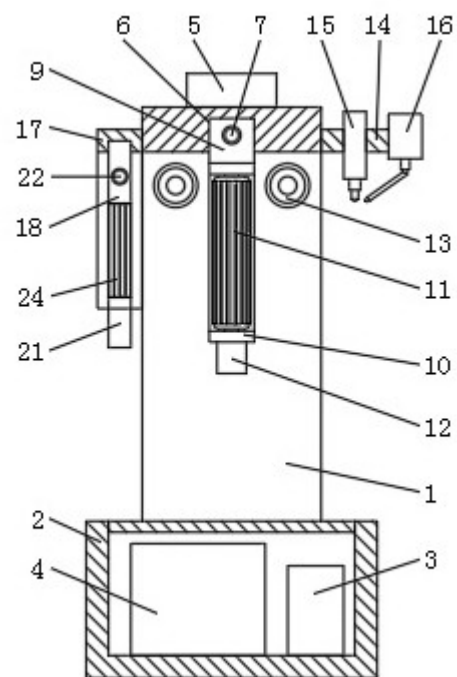


图 2

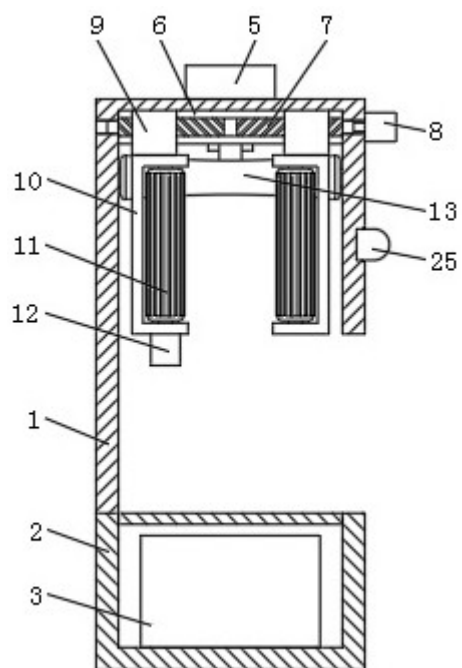


图 3

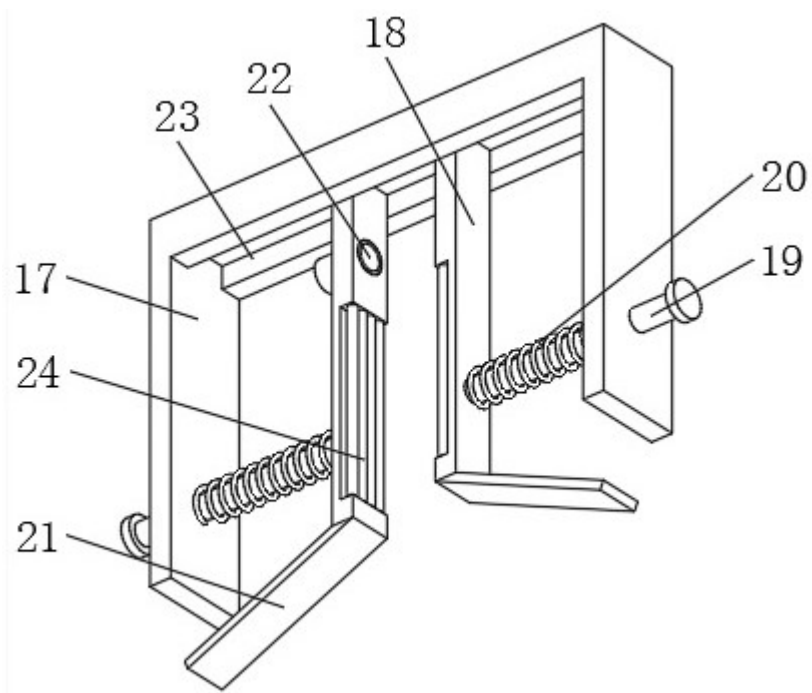


图 4

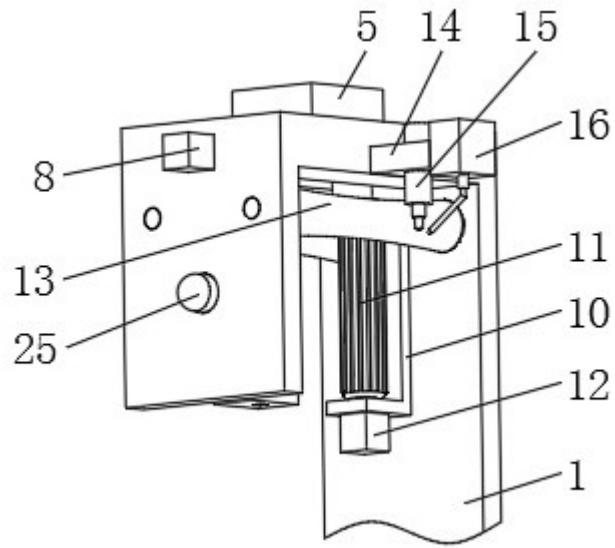


图 5