



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110265844 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910584414.6

B65H 75/44(2006.01)

(22)申请日 2019.07.01

(71)申请人 国网山东省电力公司东营供电公司

地址 257091 山东省东营市东营区南一路
357号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 杜强 王云涛 张秋瑞 徐永强

胡世金 韩志刚 王晓飞 衣良

张双乐 王柯清 张建

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 耿媛媛

(51)Int.Cl.

H01R 43/027(2006.01)

B65H 75/42(2006.01)

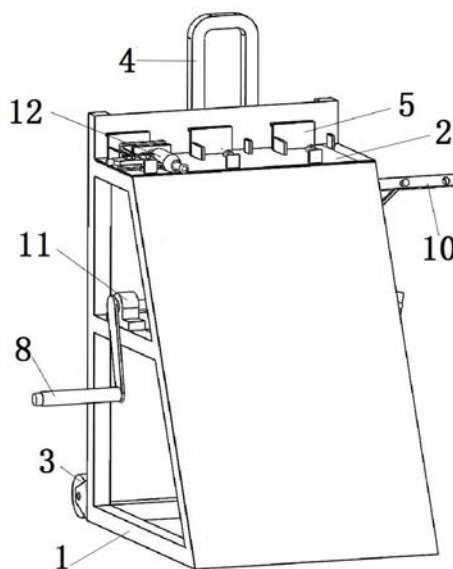
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种一体化地线装设装置及方法

(57)摘要

为了解决一体化地线装设困难、效率低下的问题,本发明提供了一种一体化地线装设装置及方法,一种一体化地线装设装置,包括支架主体,所述支架底部设有万向轮,支架上部设有推拉把手,其特征在于,所述支架主体上端设有上盖板,所述上盖板上表面还设有沿地线悬挂背板长度方向分布的三个用于固定地线夹的控位桩头,所述控位桩头内的上盖板上表面还设有行程开关,所述行程开关均与警报器电连接,所述警报器内预设有相应的提示语,所述支架主体上还设有用于缠绕地线的缠绕装置,通过本装置对地线进行装设,大大降低了施工危险,同时提高了工作效率。



1. 一种一体化地线装设装置,包括支架主体,所述支架底部设有万向轮,支架上部设有推拉把手,其特征在于,所述支架主体上端设有上盖板,所述上盖板上表面还设有沿地线悬挂背板长度方向分布的三个用于固定地线夹的控位桩头,所述控位桩头内的上盖板上表面还设有行程开关,所述行程开关均与警报器电连接,所述警报器内预设有相应的提示语,所述支架主体上还设有用于缠绕地线的可折叠的缠绕装置。

2. 根据权利要求1所述的一体化地线装设装置,其特征在于,所述支架主体中部设有横向分布的转轴,所述转轴通过轴承可转动连接于支架主体上,所述转轴一端固定连接有转轴把手,另一端固定连接有地线缠绕杆。

3. 根据权利要求2所述的一体化地线装设装置,其特征在于,所述地线缠绕杆由竖杆和分别可转动连接于竖杆上端和下端的第一横杆和第二横杆组成,所述转轴垂直连接于竖杆中部,所述第一横杆和第二横杆在长度方向上至少设置有两个定位销孔,第一横杆和第二横杆均通过固定杆与竖杆固钉连接,并且可通过调整固定杆在第一横杆和第二横杆上的位置进行地线缠绕杆的折叠。

4. 根据权利要求1所述的一体化地线装设装置用于装设地线的方法,其特征在于,包括以下步骤:将地线悬挂至悬挂背板上,并将本装置推至工作现场;

将地线夹头分别放置在相对应的控位桩头内;

当地线夹触碰到行程开关,操作人员听到报警提示音之后,按照语音提示进行操作,首先将地线接地端接地,并用地线枪依次夹取地线夹后将地线夹放置在无电的导体上;

取下地线夹,并将缠绕装置设定为张开状态,使用缠绕装置对依次地线进行缠绕;

依次缠绕完毕三组地线后,将缠绕装置收起折叠,最后将缠绕完毕的地线放置于悬挂背板上,推动车体将地线拉回工具室。

一种一体化地线装设装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及地线装设技术领域,特别涉及一种一体化地线装设装置及方法。

背景技术

[0002] 目前变电站内装设地线,需要操作人员从地线箱内拿出,用手拎到装设地点,由于地线大多在5-7公斤。同时携带多组地线,对操作人员的体力是一个很大的考验。同时,装设地线是变电工作中风险最大的一项工作,接地端和导体端的装设顺序、装设地点的选择都存在巨大的安全隐患甚至引起设备损坏和人员伤亡,因此,装设时进行语音提示、报警非常有必要。而且由于导体端三相导体互相连接,装设一相地线夹以后,另外两相地线夹需要人为辅助夹取,这无疑又是一项非常有安全隐患的工作,需要加以改进,另外,地线拆除后,缠绕费时费力。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种一体化地线装设装置及方法,采用的技术方案如下:

一种一体化地线装设装置,包括支架主体,所述支架底部设有万向轮,支架上部设有推把手,其特征在于,所述支架主体上端设有上盖板,所述上盖板上表面还设有沿地线悬挂背板长度方向分布的三个用于固定地线夹的控位桩头,所述控位桩头内的上盖板上表面还设有行程开关,所述行程开关均与警报器电连接,所述警报器内预设有相应的提示语,所述支架主体上还设有用于缠绕地线的缠绕装置。

[0004] 优选的,所述支架主体中部设有横向分布的转轴,所述转轴通过轴承可转动连接于支架主体上,所述转轴一端固定连接有转轴把手,另一端固定连接有地线缠绕杆。

[0005] 优选的,所述地线缠绕杆由竖杆和分别可转动连接于竖杆上端和下端的第一横杆和第二横杆组成,所述转轴垂直连接于竖杆中部,所述第一横杆和第二横杆在长度方向上至少设置有两个定位销孔,第一横杆和第二横杆均通过固定杆与竖杆固钉连接,并且可通过调整固定杆在第一横杆和第二横杆上的位置进行地线缠绕杆的折叠。

[0006] 一体化地线装设装置用于装设地线的方法,其特征在于,包括以下步骤:将地线悬挂至悬挂背板上,并将本装置推至工作现场;

A、将地线夹头分别放置在相对应的控位桩头内;

B、当地线夹触碰到行程开关,操作人员听到报警提示音之后,按照语音提示进行操作,首先将地线接地端接地,并用地线枪依次夹取地线夹后将地线夹放置在无电的导体上;

C、取下地线夹,并将缠绕装置设定为张开状态,使用缠绕装置对依次地线进行缠绕;

D、依次缠绕完毕三组地线后,将缠绕装置收起折叠,最后将缠绕完毕的地线放置于悬挂背板上,推动车体将地线拉回工具室。

[0007] 本发明的有益效果在于:

1、通过行程开关控制警报器通断,从而对操作人员进行操作提示,极大降低了未验电

和验电后挂错位置等问题出现的频率；

2、通过可折叠的地线缠绕装置，地线缠绕完毕之后不仅拿取方便，而且防止横杆伸出时容易误伤他人的情况。

附图说明

[0008] 图1为本发明结构示意图

图2为本发明局部结构示意图

图3为地线缠绕装置结构示意图

其中，1-支架主体，2-上盖板，3-万向轮，4-推拉把手，5-控位桩头，6-地线悬挂背板，7-行程开关，8-缠绕把手，9-转轴，10-地线缠绕杆，1001-竖杆，1002-第一横杆，1003-第二横杆，1004-固定杆，1005-缠绕定位销孔，1006-折叠收纳销孔，11-立式轴承，12-地线夹。

具体实施方式

[0009] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0010] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明，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。

[0011] 如图1-3所示，一体化地线装设装置主要包括呈梯形台框架结构的支架主体1，支架主体1的上端设有上盖板2，底部后端设有两个万向轮3，后端上部设有推拉把手4，在上盖板2的上表面设置有沿横向分布的三个控位桩头5，每个控位桩头5均由4块大小不同垂直于上盖板2的绝缘板组成，形状与地线夹12配合，分别用于固定地线夹12的前后左右四个面，并且在后侧的绝缘板为高度高于其他绝缘板、上端折弯的地线悬挂背板6，用于悬挂地线，在支架主体1高度方向的中部设有横向分布的转轴9，转轴9通过固定连接于支架主体1左右两端的立式轴承11架主体1可转动连接，转轴9左端固定连接于缠绕把手8，右端固定连接有用用于缠绕地线的地线缠绕杆10，所述地线缠绕杆10由竖杆1001、第一横杆1002、第二横杆1003以及两个固定杆1004组成，竖杆1001垂直连接于转轴9右端，并且与转轴9连接点位于竖杆1001在竖直方向的中点，第一横杆1002和第二横杆1003分别可动连接于竖杆1001的上端和下端，竖杆1001上部和下部设有一定位销孔，第一横杆1002和第二横杆1003左部和右部均各设置有一个缠绕定位销孔1005和折叠收纳销孔1006，竖杆1001与第一横杆1002、竖杆1001与第二横杆1003通过固定杆1004和销孔进行固定，具体的，当需要缠绕地线时，固定杆1004一端通过定位销固定连接于竖杆1001上部的定位销孔，另一端通过定位销固定连接于第一横杆1003或第二横杆1004左部的缠绕定位销孔1005，当地线缠绕完毕后，固定杆1004一端通过定位销固定连接于竖杆1001上部的定位销孔，另一端通过定位销固定连接于第一横杆1003或第二横杆1004右部的折叠收纳销孔1006，从而方便将地线取下。

[0012] 此外，在每个控位桩头5内的上盖板2的上表面上，均设有一个行程开关7，上盖板2

下表面设有与每个控位桩头5相对应的警报器,所述警报器与行程开关7一一对应并且电连接,行程开关7用于控制警报器的开闭,并且每个警报器内均预先设置好了相应的语音提示内容,当地线夹12压住行程开关7时,警报器连通并发出例如“请核对地线夹悬挂位置是否与验电位置一致,确认无误后请先装设接地端,再挂设导体端”的语音提示对操作人员进行提示。

[0013] 通过本装置进行地线装设操作步骤如下:

首先将地线悬挂在地线悬挂背板6上,然后将地下夹12分别放置在控位桩头5内,连接地线接地端接地后使用地线枪依次夹取地线夹12,并将地线夹12夹在无电的导体上,最后将固定杆1004与第一横杆1002和第二横杆1003的固定点调整到缠绕定位销孔1005处,并通过定位销进行固定,取下地线夹12后,将地线夹12夹在第一横杆1002或者第二横杆1003上,转动转轴9对地线进行缠绕,缠绕完毕之后,取下定位销,调整固定杆1004与第一横杆1002和第二横杆1003的固定位置至折叠收纳销孔1006,并通过定位销进行固定,以便将缠绕好的地线取下,最后将地线放置于地线悬挂背板6上,并将地线拖回至工具室,从而完成地线装设的整体流程。

[0014] 在进行地线装设过程中,通过语音的提示,避免操作人员未验电装设或者地线夹挂错位置,通过可折叠的地线缠绕杆10对地线进行缠绕,当需要折叠时,将定位销从缠绕定位销孔1005处拔下,折叠地线缠绕杆10,将定位销插入支撑板上的折叠收纳销孔1006,即可完成收纳,有效解决了缠绕地线先后难以取下和误碰时容易损伤人体和设备的问题。

[0015] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

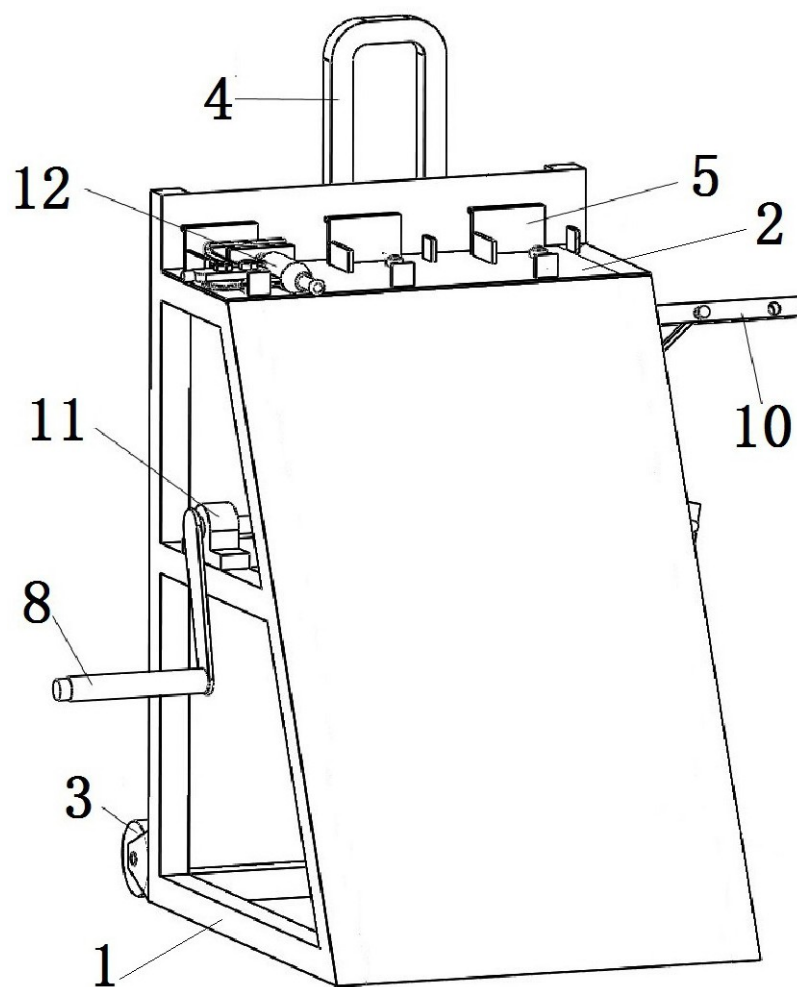


图1

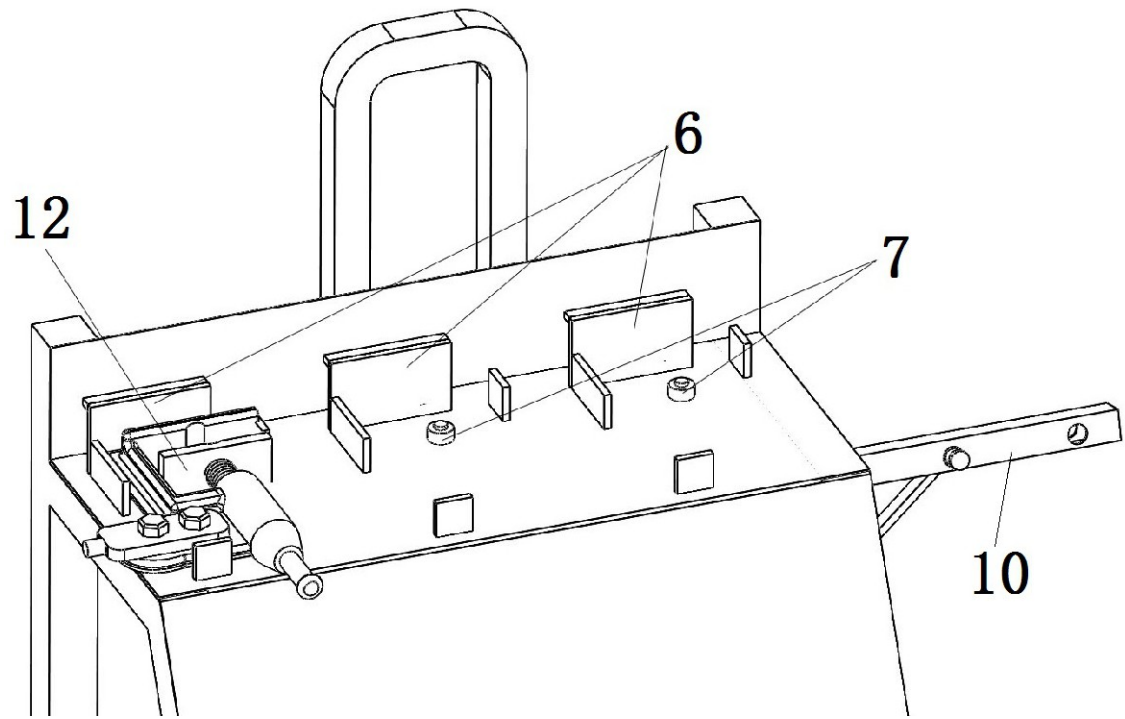


图2

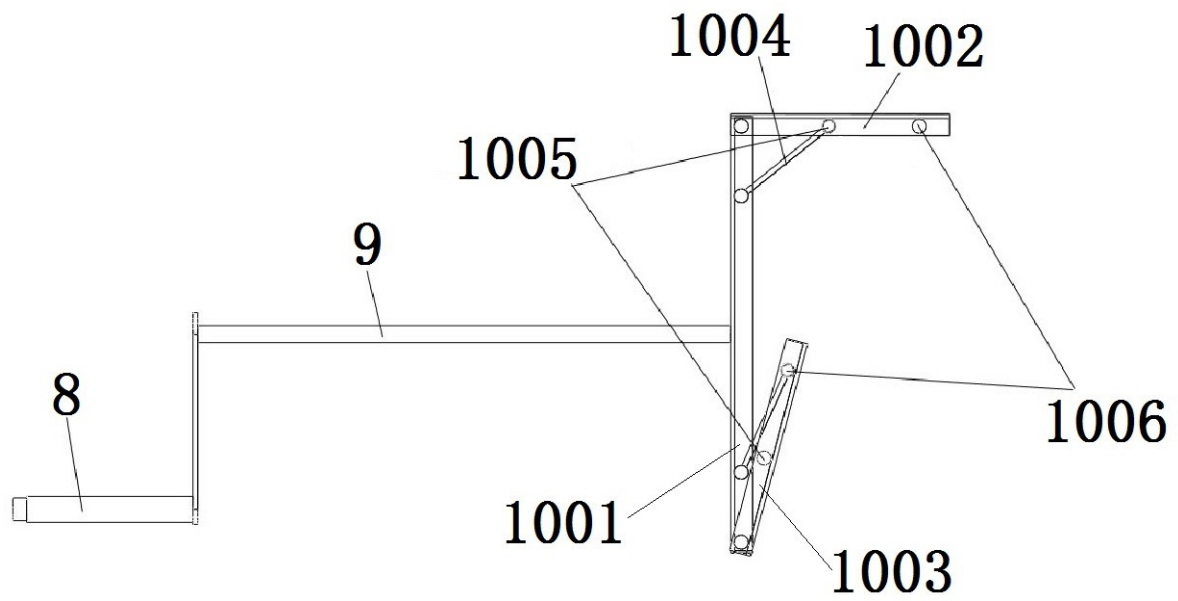


图3