

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102916315 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201210398449. 9

H01R 13/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 10. 19

H01R 4/40 (2006. 01)

H01R 4/48 (2006. 01)

(71) 申请人 沧州供电公司

地址 061001 河北省沧州市永济西路 21 号

申请人 国家电网公司

河北省电力公司

(72) 发明人 王彪 陈建文 潘家乐 郑晓祺

彭真君 杨瑞波 杨名杨 李强

林晓东 徐洪福

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所

有限公司 13108

代理人 李羨民 雷秋芬

(51) Int. Cl.

H01R 31/06 (2006. 01)

H01R 13/64 (2006. 01)

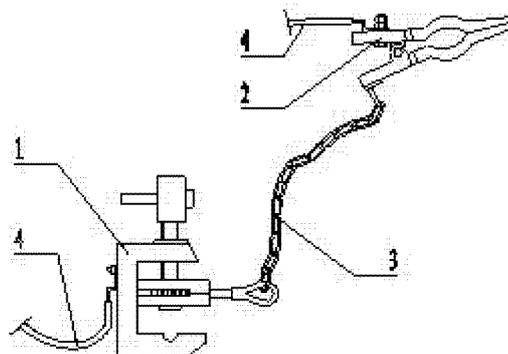
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种防误操作电力接地线

(57) 摘要

一种防误操作电力接地线,用于实现电网施工或检修过程中作业人员的安全保护,它包括接地端卡具、导线端卡子、环链卡销组件和铜绞线,所述接地端卡具由固定压板、活动压板、锁止单元和调节螺栓构成,所述固定压板为一侧开放的矩形框架结构,所述活动压板位于固定压板的框架中,它包括活动压板 I、活动压板 II 和贯穿两者之间的方榫铆钉,所述活动压板 I 和活动压板 II 之间设有空腔结构,所述锁止单元布置在该空腔结构中,所述调节螺栓与固定压板上边框以螺纹配合方式装配,调节螺栓的末端与方榫铆钉连接。本发明有效地解决了现有电力系统生产作业现场使用接地线未按照规程要求操作的问题,消除了作业人员发生触电及高摔等安全隐患。



1. 一种防误操作电力接地线,其特征是,它包括接地端卡具(1)、导线端卡子(2)、环链卡销组件(3)和铜绞线(4),所述接地端卡具(1)由固定压板(1-3)、活动压板、锁止单元和调节螺栓(1-2)构成,所述固定压板(1-3)为一侧开放的矩形框架结构,所述活动压板位于固定压板的框架中,它包括活动压板 I (1-4)、活动压板 II (1-5)和贯穿两者之间的方榫铆钉(1-11),所述活动压板 I (1-4)和活动压板 II (1-5)之间设有空腔结构,所述锁止单元布置在该空腔结构中,所述调节螺栓(1-2)与固定压板上边框以螺纹配合方式装配,调节螺栓(1-2)的末端与方榫铆钉(1-11)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防误操作电力接地线,其特征是,所述锁止单元包括棘轮(1-6)、棘爪拨片(1-7)、压缩弹簧(1-9)和锁止销(1-8),所述棘轮(1-6)与方榫铆钉(1-11)配装,所述棘爪拨片(1-7)通过铰接轴(1-10)固定在活动压板 II (1-5)上面,棘轮(1-6)与棘爪拨片(1-7)组成单向传动机构,棘爪拨片(1-7)的一端设有环链卡销组件配合面,另一端设有压缩弹簧配合面,所述压缩弹簧(1-9)水平布置在活动压板 I (1-4)和活动压板 II (1-5)之间,所述锁止销(1-8)为阶梯销轴,其小直径端垂直穿过活动压板 II (1-5),它与环链卡销组件匹配。

3. 根据权利要求 2 所述的一种防误操作电力接地线,其特征是,所述导线端卡子(2)为鸭嘴型线夹,在其侧面上固定安装环链卡销组件(3),所述环链卡销组件(3)包括环链和卡销(3-1),所述卡销(3-1)通过前端套环与环链连接,在卡销(3-1)尾部设有与锁止单元匹配的卡槽。

4. 根据权利要求 3 所述的一种防误操作电力接地线,其特征是,所述铜绞线(4)连接在接地端卡具(1)和导线端卡子(2)之间。

一种防误操作电力接地线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力接地线,尤其是一种具有强制执行电力接地线安全操作规程功能的接地线,属于基本电器元件技术领域。

背景技术

[0002] 接地线是电网施工或检修过程中保障操作人员人身安全的专用工具,按照电力安全规程的要求,挂装接地线应先接接地端,后接导线端;拆除接地线时要先拆除导线端,再拆除接地端。目前在接地线的使用方面存在着较多的安全隐患,因工作人员不按操作规程进行挂、拆接地线作业而造成人身伤害的事件时有发生。为解决上述问题,具有强制执行电力接地线安全操作规程功能的安全型接地线应运而生,但现有的安全型接地线只是对挂装接地线的顺序给予强制规范,对拆除接地线的操作顺序没有限定措施,仍存在着不安全因素。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种结构简单、实用性强、能全面规范工作人员操作顺序的防误操作电力接地线。

[0004] 本发明所述问题是以下述技术方案实现的:

一种防误操作电力接地线,它包括接地端卡具、导线端卡子、环链卡销组件和铜绞线,所述接地端卡具由固定压板、活动压板、锁止单元和调节螺栓构成,所述固定压板为一侧开放的矩形框架结构,所述活动压板位于固定压板的框架中,它包括活动压板 I、活动压板 II 和贯穿两者之间的方榫铆钉,所述活动压板 I 和活动压板 II 之间设有空腔结构,所述锁止单元布置在该空腔结构中,所述调节螺栓与固定压板上边框以螺纹配合方式装配,调节螺栓的末端与方榫铆钉连接。

[0005] 上述防误操作电力接地线,所述锁止单元包括棘轮、棘爪拨片、压缩弹簧和锁止销,所述棘轮与方榫铆钉配装,所述棘爪拨片通过铰接轴固定在活动压板 II 上面,棘轮与棘爪拨片组成单向传动机构,棘爪拨片的一端设有环链卡销组件配合面,另一端设有压缩弹簧配合面,所述压缩弹簧水平布置在活动压板 I 和活动压板 II 之间,所述锁止销为阶梯销轴,其小直径端垂直穿过活动压板 II,它与环链卡销组件匹配。

[0006] 上述防误操作电力接地线,所述导线端卡子为鸭嘴型线夹,在其侧面上固定安装环链卡销组件,所述环链卡销组件包括环链和卡销,所述卡销通过前端套环与环链连接,在卡销尾部设有与锁止单元匹配的卡槽。

[0007] 上述防误操作电力接地线,所述铜绞线连接在接地端卡具和导线端卡子之间。

[0008] 本发明处于非工作状态时,环链卡销组件的卡销插入活动压板 I 和活动压板 II 之间的空腔结构中,卡销尾部的卡槽被锁止销大直径端锁止,使导线端卡子与接地端卡具相连;当需要挂接接地线时,作业人员必须先将接地端卡具安装在作业点位置,使穿过活动压板 II 的锁止销被顶起,锁止销大直径端与卡销的卡槽脱离,解除了卡销的锁止状态,水平布

置在活动压板 I 和活动压板 II 之间的压缩弹簧推动拨片绕铰接轴转动,与导线端卡子相连的卡销被取出,此时在压缩弹簧弹力作用下棘爪拨片与棘轮配合,组成单向传动机构,使接地端卡具只能拧紧,然后再进行导线端卡子的安装;拆除接地线时,首先通过操作杆将导线端卡子拆除,然后将卡销插入活动压板 I 和活动压板 II 之间的空腔结构中,由卡销尾端推动棘轮拨片绕铰接轴转动,锁止销大直径端与卡销的卡槽配合,将卡销锁止,同时使棘爪拨片与棘轮脱开,解除调节螺栓的闭锁状态,然后通过调节螺栓带动活动压板移动,接地端卡具被拆除,并且将导线端卡子与接地端卡具可靠地连接起来,更便于接地线的携带。本发明适用于 220kV 及以下电压等级设备的施工及检修,它以独特的结构,规范了作业人员的操作顺序,有效地解决了现有电力系统生产作业现场使用接地线未按照规程要求操作的问题,消除了作业人员发生触电及高摔等安全隐患。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0010] 图 1 是本发明非工作状态下的结构示意图;

图 2 是本发明接地端卡具非工作状态下的结构示意图;

图 3 是图 2 中 A-A 剖面结构图;

图 4 是本发明在接地端卡具安装在作业点位置后的结构示意图;

图 5 是本发明接地端卡具在工作状态下的结构示意图;

图 6 是图 5 中 B-B 剖面结构。

[0011] 图中各标号为:1、接地端卡具,1-1、操作杆,1-2、调节螺栓,1-3、固定压板,1-4、活动压板 I,1-5、活动压板 II,1-6、棘轮,1-7、棘爪拨片,1-8、锁止销,1-9、压缩弹簧,1-10、铰接轴,1-11、方榫铆钉,2、导线端卡子,3、环链及卡销组件,4、铜绞线,5、地线。

具体实施方式

[0012] 参看图 1、图 2、图 3,本发明包括接地端卡具 1、导线端卡子 2、环链卡销组件 3 和铜绞线 4,所述接地端卡具 1 由固定压板 1-3、活动压板、锁止单元和调节螺栓 1-2 构成,所述固定压板 1-3 为一侧开放的矩形框架结构,所述活动压板位于固定压板的框架中,它包括活动压板 I 1-4、活动压板 II 1-5 和贯穿两者之间的方榫铆钉 1-11,所述活动压板 I 1-4 和活动压板 II 1-5 之间设有空腔结构,所述锁止单元布置在该空腔结构中,所述调节螺栓 1-2 与固定压板上边框以螺纹配合方式装配,调节螺栓 1-2 的末端与方榫铆钉 1-11 连接;所述锁止单元包括棘轮 1-6、棘爪拨片 1-7、压缩弹簧 1-9 和锁止销 1-8,所述棘轮 1-6 与方榫铆钉 1-11 配装,所述棘爪拨片 1-7 通过铰接轴 1-10 固定在活动压板 II 1-5 上面,棘轮 1-6 与棘爪拨片 1-7 组成单向传动机构,棘爪拨片 1-7 的一端设有环链卡销组件配合面,另一端设有压缩弹簧配合面,所述压缩弹簧 1-9 水平布置在活动压板 I 1-4 和活动压板 II 1-5 之间,所述锁止销 1-8 为阶梯销轴,其小直径端垂直穿过活动压板 II 1-5,它与环链卡销组件匹配。

[0013] 参看图 1、图 4、图 5、图 6,本发明的导线端卡子 2 为鸭嘴型线夹,在其侧面上固定安装环链卡销组件 3,所述环链卡销组件 3 包括环链和卡销 3-1,所述卡销 3-1 通过前端套环与环链连接,在卡销 3-1 尾部设有与锁止单元匹配的卡槽。

[0014] 参看图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6,本发明适用于 220kV 及以下电压等级设备的施工及检修,在其处于非工作状态时,环链卡销组件 3 的卡销 3-1 插入活动压板 I 1-4 和活动压板 II 1-5 之间的空腔结构中,卡销 3-1 尾部的卡槽被锁止销 1-8 大直径端锁止,使导线端卡子 2 与接地端卡具 1 相连;当需要挂接接地线时,作业人员必须先将接地端卡具 1 与在作业点位置的接地线 5 可靠连接后,穿过活动压板 II 1-5 的锁止销 1-8 被顶起,锁止销大直径端与卡销的卡槽脱离,解除了卡销 3-1 的锁止状态,水平布置在活动压板 I 1-4 和活动压板 II 1-5 之间的压缩弹簧 1-9 推动棘爪拨片 1-7 绕铰接轴 1-10 转动,与导线端卡子 2 相连的卡销 3-1 被取出,此时在压缩弹簧 1-9 弹力作用下棘爪拨片 1-7 与棘轮 1-6 配合,组成单向传动机构,使接地端卡具 1 只能拧紧,不能放松,然后再进行导线端卡子 2 的安装;拆除接地线时,首先通过操作杆将导线端卡子 2 拆除,然后将卡销 3-1 插入活动压板 I 1-4 和活动压板 II 1-5 之间的空腔结构中,由卡销 3-1 尾端推动棘轮拨片 1-7 绕铰接轴 1-10 转动,锁止销大直径端与卡销的卡槽配合,将卡销 3-1 锁止,同时使棘爪拨片 1-7 与棘轮 1-6 脱离,解除调节螺栓 1-2 的闭锁状态,然后通过转动操作杆 1-1 使活动压板移动,接地端卡具 1 被拆除,并且将导线端卡子 2 与接地端卡具 1 可靠地连接起来,更便于接地线的携带。

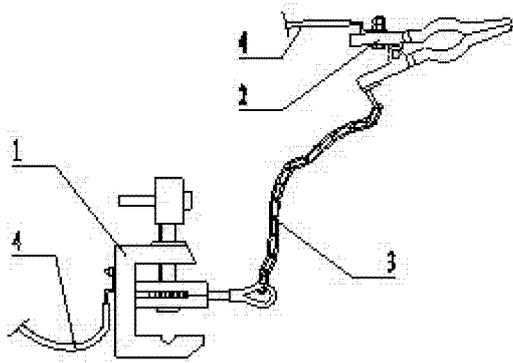


图 1

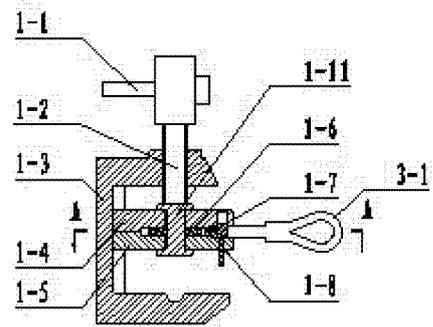


图 2

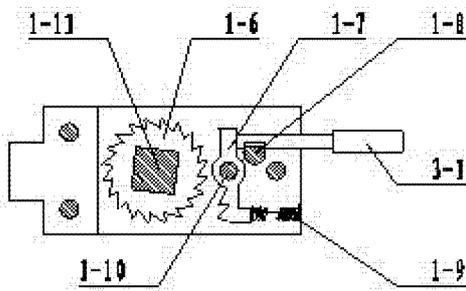


图 3

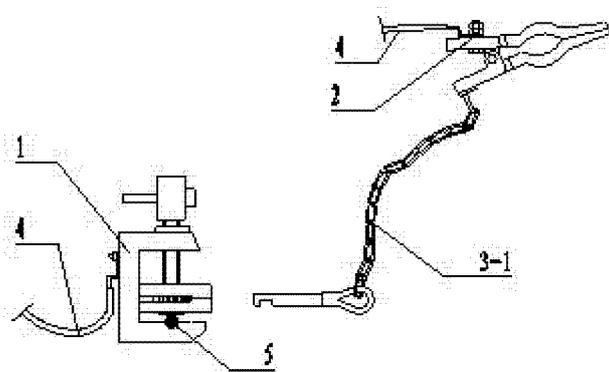


图 4

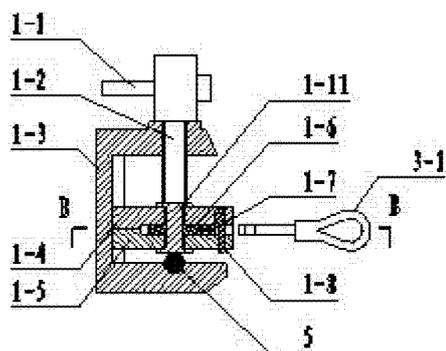


图 5

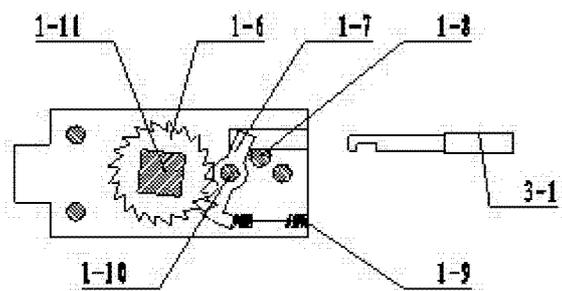


图 6