



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102510040 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110360626. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 11. 15

H02G 7/16 (2006. 01)

(71) 申请人 徐望圣

地址 550003 贵州省贵阳市公园南路 85 号
恒力贵印大厦 5 楼超高压输电公司贵阳局

申请人 陆岩

陈明俊

傅闯

但汉勇

侯东红

翟飞

张佳良

(72) 发明人 徐望圣 陆岩 陈明俊 傅闯

但汉勇 侯东红 翟飞 张佳良

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所 (普通合伙) 41104

代理人 王聚才

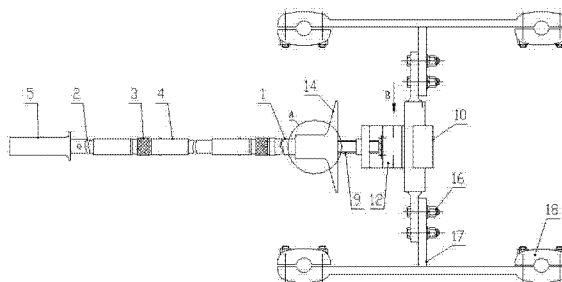
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

地线融冰装置

(57) 摘要

本发明公开了一种地线融冰装置,包括操作杆,操作杆前端设有导向夹紧机构,导向夹紧机构上设有可拆卸的融冰机构。本发明结构简单,设计新颖独特,安装快捷方便,连接安全可靠,使用寿命长、易安装维修,可广泛应用于输电线路的地线融冰。



1. 地线融冰装置,其特征在于:包括操作杆,操作杆前端设有导向夹紧机构,导向夹紧机构上设有可拆卸的融冰机构。

2. 根据权利要求1所述的地线融冰装置,其特征在于:所述导向夹紧机构包括与操作杆前端部铆接的连接筒、设在连接筒内的卡接槽,设在卡接槽体内的强磁铁、后端头为带卡接头的丝杠和框架,丝杠的卡接头设在卡接槽内并与强磁铁吸附连接,丝杠与框架螺纹连接,丝杠伸入到框架内的前端设有具有半圆弧槽的绝缘动夹头,框架内设有具有半圆弧槽的导电定夹头,绝缘动夹头的半圆弧槽和导电定夹头的半圆弧槽相对设置。

3. 根据权利要求2所述的地线融冰装置,其特征在于:所述融冰机构包括夹持在绝缘动夹头的半圆弧槽和导电定夹头的半圆弧槽形成的夹槽内的铜棒,铜棒两端通过螺栓分别对称连接有一个T字型的连接杆,每个连接杆的另外两端分别设有一个导线夹头,框架外设有与铜棒连接的电缆引流线。

4. 根据权利要求1或2所述的地线融冰装置,其特征在于:所述操作杆包括一根绝缘管和至少两节轻质管,相邻两根轻质管之间以及轻质管与绝缘管之间分别通过快速接头可拆卸连接,快速接头前后两侧设有套设并铆接在轻质管上的套筒,最后部一根轻质管的后端设有绝缘手把。

5. 根据权利要求2或3所述的地线融冰装置,其特征在于:所述连接筒外设有保护罩。

6. 根据权利要求2或3所述的地线融冰装置,其特征在于:所述卡接槽的内部结构为前部是六棱柱、后部是圆筒状结构的筒体,卡接头为轴向插设在筒体内的六棱柱结构。

地线融冰装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力行业当中输电线路安全维护的工具,特别涉及一种地线融冰装置。

背景技术

[0002] 输电线路在冬季覆冰是电力系统的自然灾害之一。特别是 2008 年的罕见的冰雪灾害给全国电网造成了有史以来最严重的破坏,很多地区出现杆塔倒塌、线路中断、变电站停运等情况。目前,国内外已提出的输电线路融冰方法有:热力融冰法、机械除冰法、自然被动法等,这些方法操作繁琐、除冰成本高,不适合大面积推广应用。尤其这些除冰方法均不适用于 350kV 高压输电线路地线的结冰问题。因此,地线融冰装置的研制势在必行,用较小的代价解决 350kV 高压线路的冬季融冰问题。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的不足之处,提供一种结构简单、操作方便、成本低廉、特别适用于 350kV 高压线路的地线融冰装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:地线融冰装置,包括操作杆,操作杆前端设有导向夹紧机构,导向夹紧机构上设有可拆卸的融冰机构。

[0005] 所述导向夹紧机构包括与操作杆前端部铆接的连接筒、设在连接筒内的卡接槽,设在卡接槽体内的强磁铁、后端头为带卡接头的丝杠和框架,丝杠的卡接头设在卡接槽内并与强磁铁吸附连接,丝杠与框架螺纹连接,丝杠伸入到框架内的前端设有具有半圆弧槽的绝缘动夹头,框架内设有具有半圆弧槽的导电定夹头,绝缘动夹头的半圆弧槽和导电定夹头的半圆弧槽相对设置。

[0006] 所述融冰机构包括夹持在绝缘动夹头的半圆弧槽和导电定夹头的半圆弧槽形成的夹槽内的铜棒,铜棒两端通过螺栓分别对称连接有一个 T 字型的连接杆,每个连接杆的另外两端分别设有一个导线夹头,框架外设有与铜棒连接的电缆引流线。

[0007] 所述操作杆包括一根绝缘管和至少两节轻质管,相邻两根轻质管之间以及轻质管与绝缘管之间分别通过快速接头可拆卸连接,快速接头前后两侧设有套设并铆接在轻质管上的套筒,最后部一根轻质管的后端设有绝缘手把。

[0008] 所述连接筒外设有保护罩。

[0009] 所述卡接槽的内部结构为前部是六棱柱、后部是圆筒状结构的筒体,卡接头为轴向插设在筒体内的六棱柱结构。

[0010] 采用上述技术方案,操作杆方便人站在铁塔上进行作业,操作杆使用轻质铝管,降低了设备的重量,减轻了操作人员的劳动强度,保障了施工人员的人身安全。操作杆之间用快速接头进行连接,并用铆钉固定套筒进行加固。最前端铝管套有绝缘把手,保证了施工安全,并加工有加力杆安装位置,使用加力杆进行紧固,方便操作。操作杆前端连接绝缘管,绝缘管前端通过连接筒安装尼龙罩和筒体,筒体后部加工成圆孔,安放强磁铁,强磁铁用于和

丝杠进行连接,筒体与丝杠的六棱柱的端头插接配合,避免丝杠转动,具有可靠导向和定位的作用,尼龙罩起到了保护连接筒和筒体的作用。卡接槽为内部结构为六棱柱结构的筒体,卡接头为轴向插设在筒体内的六棱柱结构,起到良好的导向和定位作用。把不需要通电流的结构用铜以外的绝缘材料如橡胶、塑料代替,减轻了设备重量,方便加工,且节约了成本。固定铜棒的导线夹头采用 4 变 1 的 T 字型的连接杆结构,中间用螺栓将铜棒固定在两个 T 字型的连接杆之间,将四根导线的电流引流到铜棒上,电流又通过连接在铜棒上的电缆引流线与地线连接,构成通电回路使地线发热,达到地线融冰的效果。

[0011] 本发明结构简单,设计新颖独特,安装快捷方便,连接安全可靠,使用寿命长、易安装维修,可广泛应用于输电线路的地线融冰。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是图 1 当中的 A 处的剖视放大图;

图 3 是图 1 当中的 B 向视图。

具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本发明的一种地线融冰装置,包括操作杆,操作杆前端设有导向夹紧机构,导向夹紧机构上设有可拆卸的融冰机构。操作杆包括一根绝缘管 1 和至少两节轻质管 2 (轻质管的数量根据实际工作需要调整),轻质管可以采用铝管,相邻两根轻质管 2 之间以及轻质管 2 与绝缘管 1 之间分别通过快速接头 3 可拆卸连接,快速接头 3 前后两侧设有套设并铆接在轻质管 2 上的套筒 4,最后部一根轻质管 2 的后端设有绝缘手把 5。

[0014] 导向夹紧机构包括与绝缘管 1 前端部铆接的连接筒 6、设在连接筒 6 内的卡接槽 (卡接槽为内部结构为前部是六棱柱、后部是圆筒状结构的筒体 7)、设在筒体 7 内的强磁铁 8、后端头为带卡接头 11 的丝杠 9 和框架 10,丝杠 9 的卡接头为六棱柱结构轴向插设在筒体内,卡接头 11 设在筒体 7 内并与强磁铁 8 吸附连接,丝杠 9 与框架 10 螺纹连接,丝杠 9 伸入到框架 10 内的前端设有具有半圆弧槽的绝缘动夹头 12,框架 10 内设有具有半圆弧槽的导电定夹头 13,绝缘动夹头 12 的半圆弧槽和导电定夹头 13 的半圆弧槽相对设置。连接筒 6 外设有保护罩 14。

[0015] 融冰机构包括夹持在绝缘动夹头 12 的半圆弧槽和导电定夹头 13 的半圆弧槽形成的夹槽内的铜棒 15,铜棒 15 两端通过螺栓 16 分别对称连接有一个 T 字型的连接杆 17,每个连接杆 17 的另外两端分别设有一个导线夹头 18,框架 10 外设有与铜棒 15 连接的电缆引流线 19。

[0016] 本发明在使用时,预先将四个导线夹头分别固定在 350kV 高压输电线路的四条导线上 (不影响线路的正常运行),安装方法类似于导线间隔棒,当地线覆冰时,使用操作杆,将导向夹紧机构和 T 字型的连接杆 17 之间固定的铜棒 15 进行连接,通过铜棒 15 上的电缆引流线 19 连接至地线端,使地线和四根导线形成回路,将导线上的电流引流到地线上,通过地线发热,进而将地线上的冰融掉。

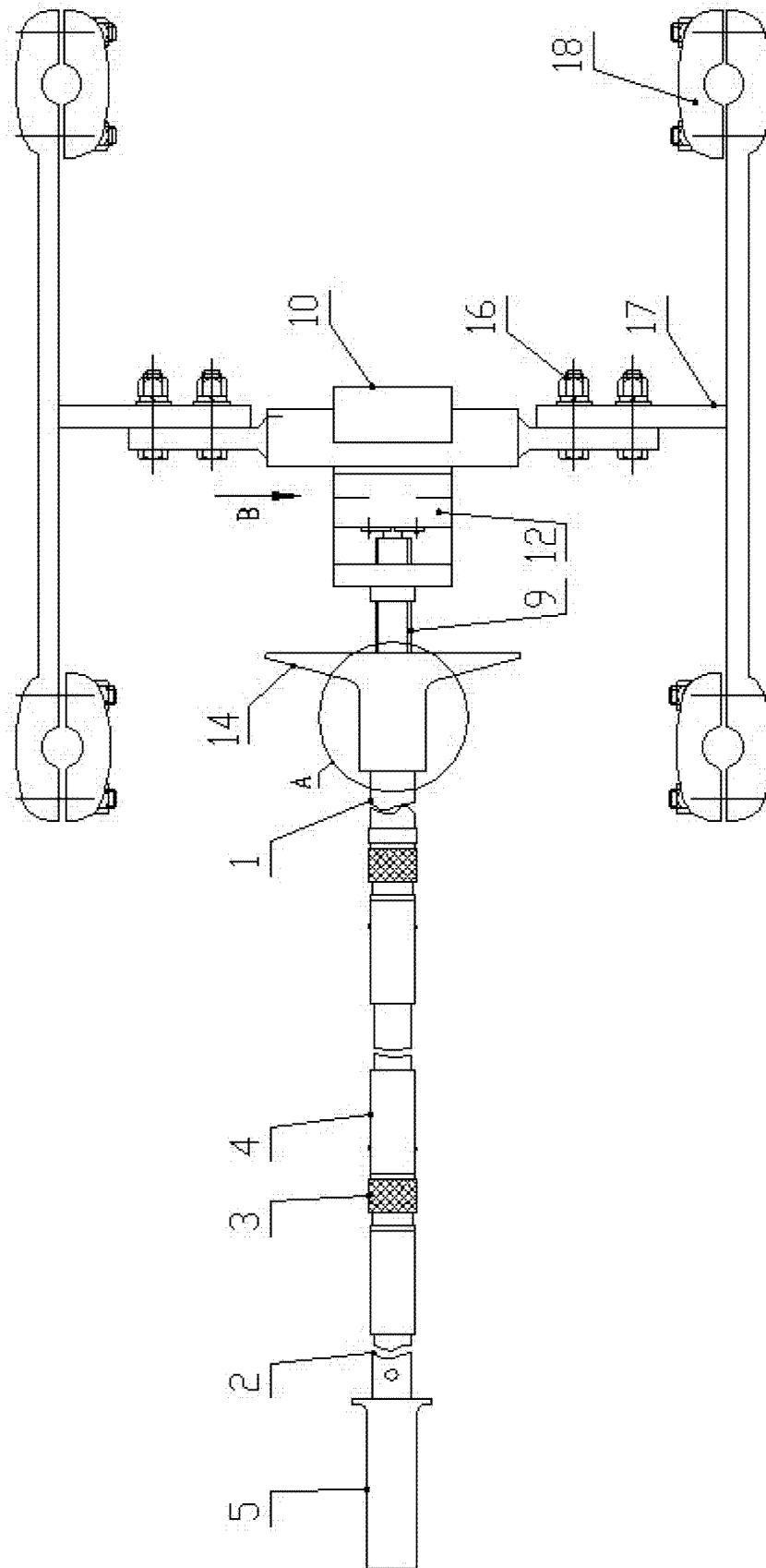


图 1

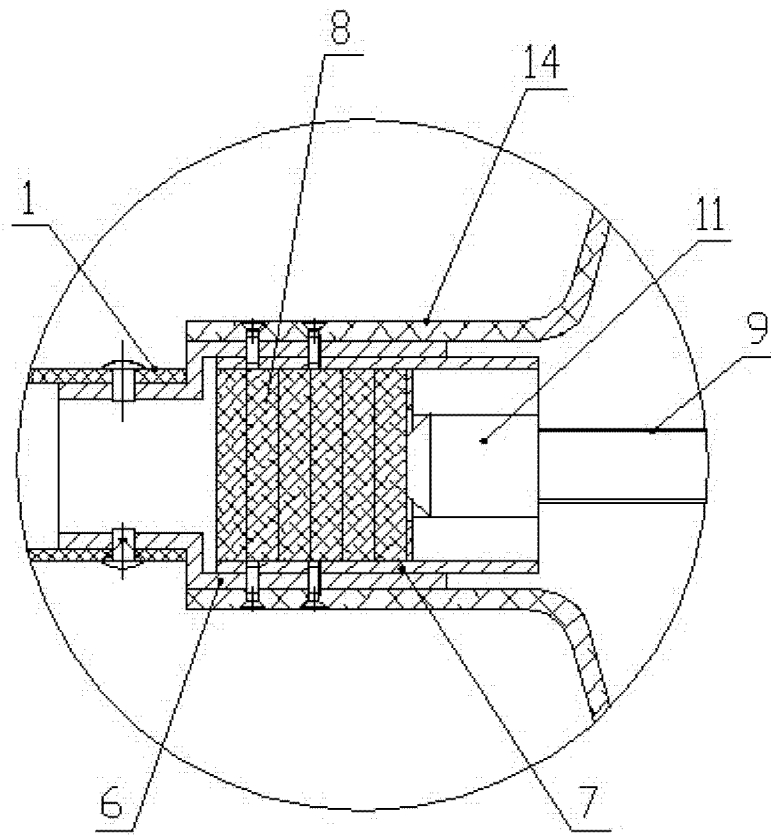


图 2

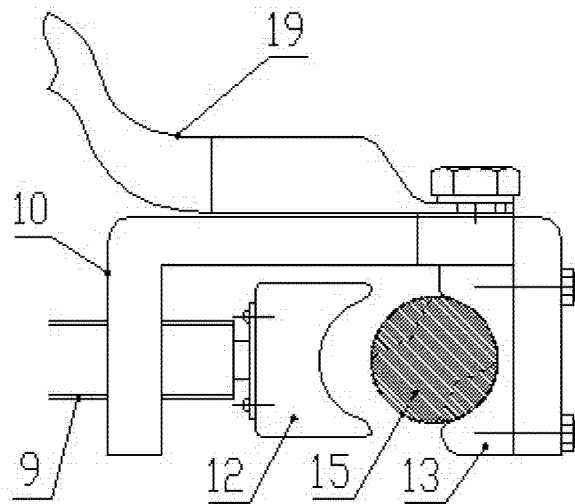


图 3