

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203325783 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320187109. 1

(22) 申请日 2013. 04. 15

(73) 专利权人 都匀供电局

地址 558000 贵州省黔南布依族苗族自治州
都匀市河滨路 50 号

(72) 发明人 李宏力 赖罗彬

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 李亮 程新敏

(51) Int. Cl.

H01H 31/00 (2006. 01)

H01H 31/26 (2006. 01)

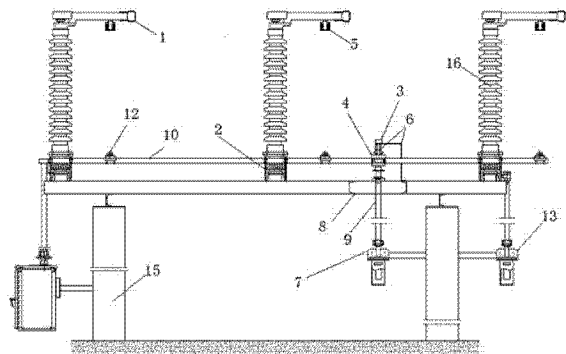
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关,包括垂直支架,在垂直支架上设有操作机构 I 及操作机构 II,在操作机构 I 上连接有垂直连杆,单极接地刀闸的接地端通过铝排与水平支架连接,单极接地刀闸的底部与垂直连杆的顶部连接;垂直导电杆通过导电连接线夹固定在水平导电连杆上,水平导电杆通过绝缘水平连杆与操作机构 II 连接。本实用新型利用现有的隔离开关进行改进,制成具有融冰短路和接地切换功能隔离开关的结构,完成操作只需 1-2 分钟左右,而且完全消除检修人员的作业安全风险。本实用新型结构简单、经济适用,且不需要增加额外的空间,使用效果好。



1. 一种具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关,包括垂直支架(15),其特征在于:在垂直支架(15)上设有操作机构 I (7) 及操作机构 II (13),在操作机构 I (7) 上连接有垂直连杆(9),在垂直支架(15)的顶部设有水平支架(8),在水平支架(8)上设有绝缘支撑架(2),在绝缘支撑架(2)上设有水平导电连杆(10),在水平导电连杆(10)上设有接线座(4),接线座(4)通过铝排(6)与单极接地刀闸(3)连接,单极接地刀闸(3)的接地端通过铝排与水平支架(8)连接,单极接地刀闸(3)的底部与垂直连杆(9)的顶部连接;在平支架(8)上设有支柱绝缘子(16),在支柱绝缘子(16)的顶部设有隔离开关主刀闸触头(1),在隔离开关主刀闸触头(1)上设有静触头座(5);垂直导电杆(11)通过导电连接线夹(12)固定在水平导电连杆(10)上,水平导电杆(10)通过绝缘水平连杆(14)与操作机构 II (13)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关,其特征在于:操作机构 I (7) 及操作机构 II (13) 为三相电气联动结构。

具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电气开关,特别是一种具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关。

背景技术

[0002] 在对输电线路进行融冰操作时,需要将输电线路末端进行三相短路连接,融冰工作完成后还需要解除该连接。在现有的工作模式中,上述操作均由人工来进行该项工作(根据现场实际经验,完成一次 110kV 及以下输电线路短路及解除短路作业的时间一般为 0.5-1 小时左右),现有的方式导致融冰工作效率低、检修人员现场作业的安全风险高。申请人在此前为了解决该问题而设计了一套技术方案,该方案申请了实用新型专利,并获得了授权,其名称为“带融冰短路功能的隔离开关”(专利号:ZL201220115423.4)。但是,采用该方案来完成该工作,则需要增加额外的空间,通用性受到限制;此外“带融冰短路功能的隔离开关”制造成本相对较高。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关,它实现融冰短路和常规接地功能的快速切换,完成输电线路末端的三相短路连接,同时不需要变更原型隔离开关的外观主结构和基础安装尺寸,也不需要增加额外的空间,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型是这样实现的:具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关,包括垂直支架,在垂直支架上设有操作机构 I 及操作机构 II,在操作机构 I 上连接有垂直连杆,在垂直支架的顶部设有水平支架,在水平支架上设有绝缘支撑架,在绝缘支撑架上设有水平导电连杆,在水平导电连杆上设有接线座,接线座通过铝排与单极接地刀闸连接,单极接地刀闸的接地端通过铝排与水平支架连接,单极接地刀闸的底部与垂直连杆的顶部连接;在水平支架上设有支柱绝缘子,在支柱绝缘子的顶部设有隔离开关主刀闸触头,在隔离开关主刀闸触头上设有静触头座;垂直导电杆通过导电连接线夹固定在水平导电连杆上,水平导电杆通过绝缘水平连杆与操作机构 II 连接。

[0005] 绝缘支撑架起到将水平导电连杆与水平支架相互隔离的作用,已达到要求的绝缘水平。

[0006] 操作机构 I 及操作机构 II 为三相电气联动结构。电动操作机构每相 1 个,实现分相操作,三相之间电气联动操作。

[0007] 操作机构 I 可为手动机构或电动机构,当操作机构 I 带动垂直连杆旋转时,同时带动单极接地刀闸其中一个绝缘子转动,经单极接地刀闸极柱间连杆互动,使两绝缘子旋转,从而实现单极接地刀闸的分、合闸操作。

[0008] 本发明中,由水平导电杆、垂直导电杆及绝缘水平连杆组成了“短路和接地”刀闸,操作机构 II 可为手动机构或电动机构,操作机构 II 是“短路和接地”刀闸实现运动和完

成分、合闸操作的动力来源：当操作机构Ⅱ带动垂直连杆旋转时，同时带动水平绝缘连杆运动，这样，与之连接的水平导电杆也同时旋转，通过旋转带动三相的垂直导电杆运动，从而实现“短路和接地”刀闸的分、合闸操作。

[0009] 本实用新型实现“短路和接地”功能方式的切换具体步骤是：

[0010] 短路功能：第一步：拉开单极接地刀闸（由合到分）；第二步：合上“短路和接地”刀闸（由分到合）。接地功能：第一步：合上单极接地刀闸（由分到合）；第二步：合上“短路和接地”刀闸（由分到合）。

[0011] 由于采用了上述的技术方案，与现有技术相比，本实用新型利用现有的隔离开关进行改进，制成具有融冰短路和接地切换功能隔离开关的结构，只需要通过操作单极接地刀闸到合闸位置，就可以按照原有隔离开关的常规模式下正常运行；当需要将线路进行短路时，只需拉开原有隔离开关，然后拉开单极接地刀闸，再合上“短路和接地”刀闸即可完成输电线路的三相短路连接，完成操作只需 1-2 分钟左右，而且完全消除检修人员的作业安全风险。本实用新型结构简单、经济适用，且不需要增加额外的空间，使用效果好。

附图说明

[0012] 附图 1 为本实用新型的分闸时的结构示意图；

[0013] 附图 2 为本实用新型的合闸时的侧视图；

[0014] 附图 3 为本实用新型的合闸时的俯视图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型的实施例：具有融冰短路和接地切换功能的隔离开关的结构如图 1 所示，包括垂直支架 15，在垂直支架 15 上设有操作机构Ⅰ 7 及操作机构Ⅱ 13，操作机构Ⅰ 7 及操作机构Ⅱ 13 为三相电气联动结构；在操作机构Ⅰ 7 上连接有垂直连杆 9，在垂直支架 15 的顶部设有水平支架 8，在水平支架 8 上设有绝缘支撑架 2，在绝缘支撑架 2 上设有水平导电连杆 10，在水平导电连杆 10 上设有接线座 4，接线座 4 通过铝排 6 与单极接地刀闸 3 连接，单极接地刀闸 3 的接地端通过铝排与水平支架 8 连接，单极接地刀闸 3 的底部与垂直连杆 9 的顶部连接；在水平支架 8 上设有支柱绝缘子 16，在支柱绝缘子 16 的顶部设有隔离开关主刀闸触头 1，在隔离开关主刀闸触头 1 上设有静触头座 5；垂直导电杆 11 通过导电连接线夹 12 固定在水平导电连杆 10 上，水平导电杆 10 通过绝缘水平连杆 14 与操作机构Ⅱ 13 连接。

[0016] 在具体使用中，将本实用新型安装在融冰线路的末端，“短路和接地”功能的接地刀闸布置到靠融冰线路侧。将隔离开关的单极接地刀闸 3 操作到合闸位置，即可按照原有双柱水平旋转隔离开关的常规模式正常运行，实现带电运行或者线路侧检修接地方式；当需要将线路进行短路时，只需拉开隔离开关，然后拉开单极接地刀闸 3 后，再合上隔离开关“短路和接地”刀闸即可完成输电线路的三相短路连接。

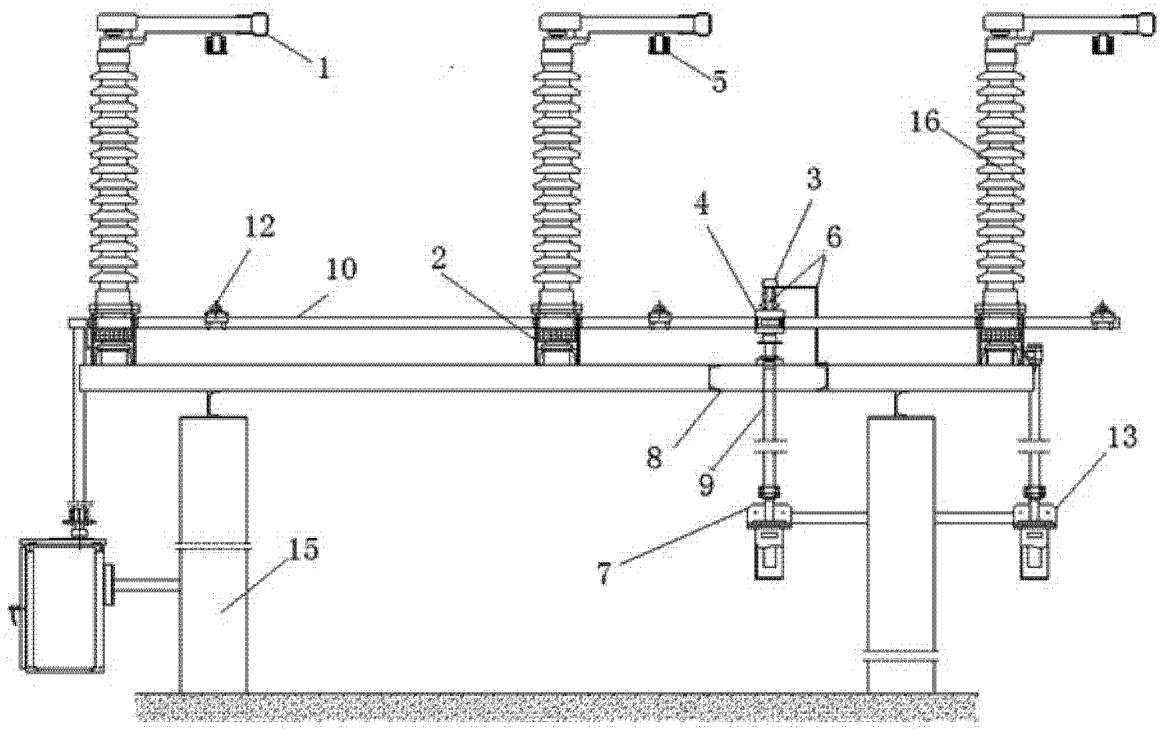


图 1

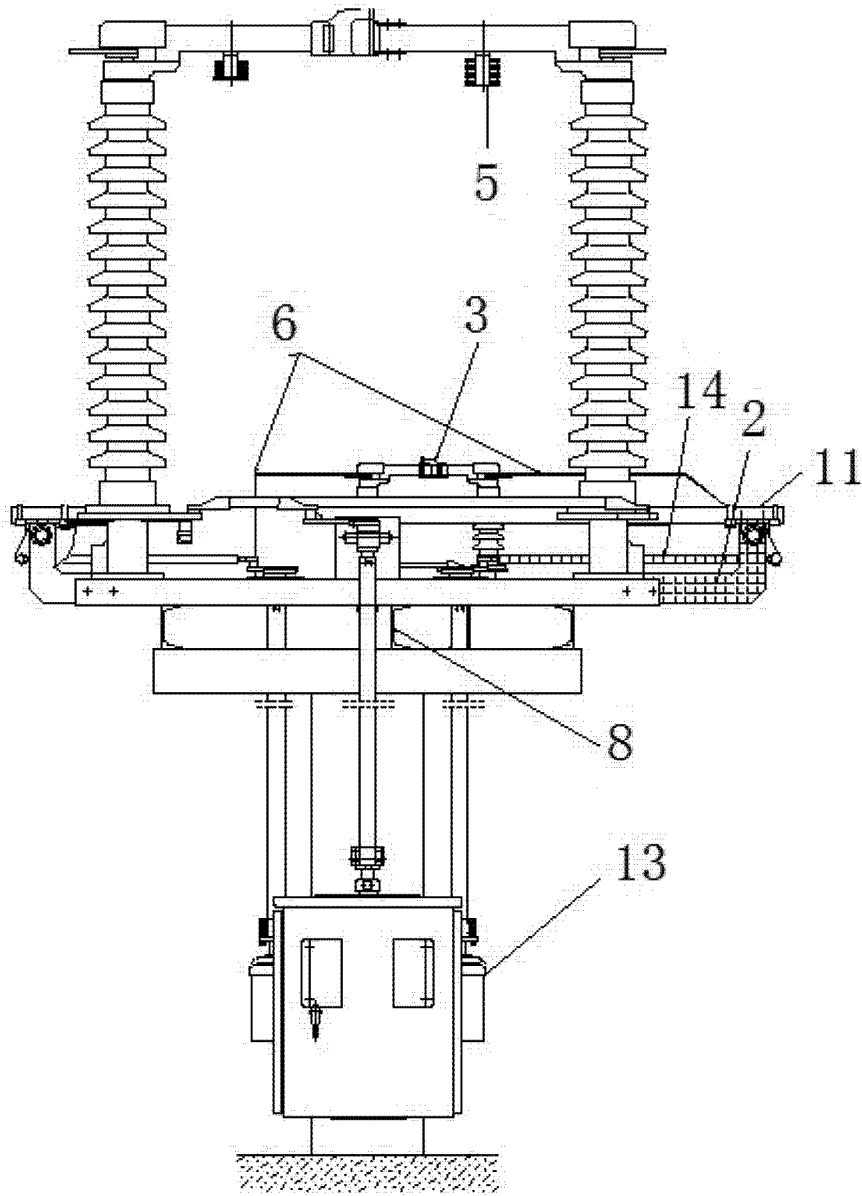


图 2

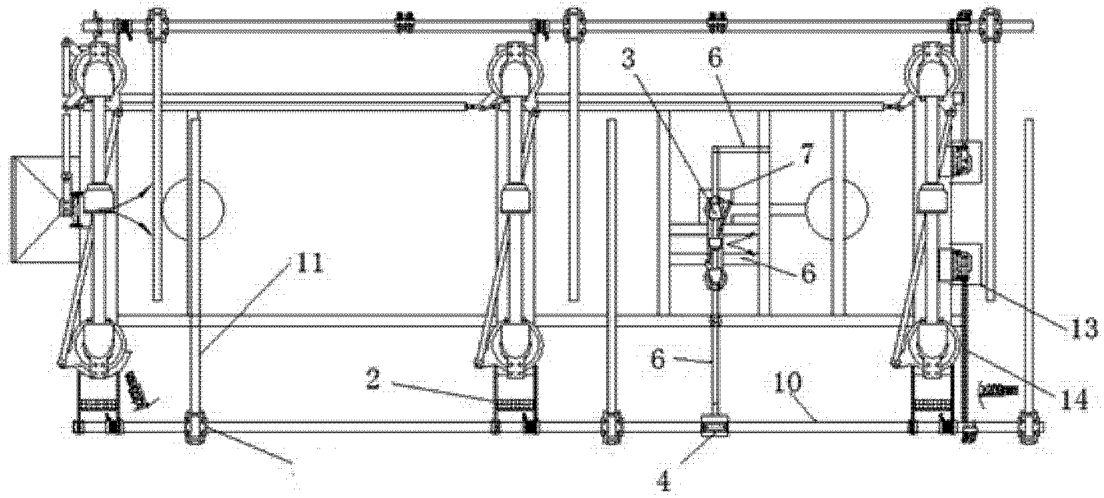


图 3