



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201638737 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020169620. 5

(22) 申请日 2010. 04. 21

(73) 专利权人 山东泰开隔离开关有限公司

地址 271000 山东省泰安市高新区南区泰开
工业园

(72) 发明人 李朝晖 李善成 卢立富 李国玉

(74) 专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所
37207

代理人 陈冰

(51) Int. Cl.

H01H 31/26(2006. 01)

H01H 31/30(2006. 01)

H01H 31/32(2006. 01)

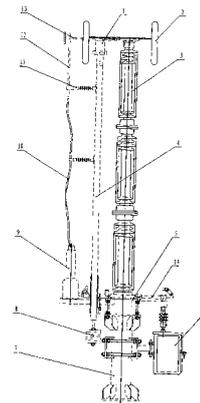
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,包括结构相同的、通过电气联动实现同步操作的三个单极,每个单极由接地主回路和辅助回路组成。本实用新型结构简单合理,分合闸冲击小,动作平稳可靠,电气性能优良,操作方便,安全耐用。



1. 一种单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,包括结构相同的、通过电气联动实现同步操作的三个单极,其特征在于,每个单极由接地主回路和辅助回路组成,所述接地主回路包含有接地静触头(1)、支柱绝缘子(3)、接地刀管(4)、底座(5)、电动操动机构(6)、钢支架(7)和滑块(16),钢支架(7)固定于地面,电动机操动机构(6)和底座(5)相互连接并分别设置在钢支架(7)的一侧和顶部,底座(5)上设置有支柱绝缘子(3),支柱绝缘子(3)的顶部设置有接地静触头(1)和均压环(2),接地刀管(4)设置在底座(5)上,接地刀管(4)的末端设置有重锤(8)和滑块(16),接地刀管(4)顶端设置有接地动触头(16),接地刀管(4)与底座(5)之间由软导电带(15)连接;所述辅助回路包含有真空灭弧室(9)、动弧触头棒(12)、静弧触头棒(13)和电缆(10),静弧触头棒(13)设置在支柱绝缘子(3)的顶部,真空灭弧室(9)设置在底座(5)上,电缆(10)一端连接在真空灭弧室(9)的接线端子上、另一端连接在动弧触头棒(12)的末端,动弧触头棒(12)通过支撑绝缘子(11)固定于接地刀管(4)上。

2. 根据权利要求1所述的单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,其特征在于,所述动弧触头棒(12)与静弧触头棒(13)均采用不锈钢棒。

3. 根据权利要求1所述的单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,其特征在于,所述接地刀管(4)采用圆形铝管。

4. 根据权利要求1所述的单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,其特征在于,所述接地刀管(4)与底座(5)之间的软连接(15)采用铜材质。

5. 根据权利要求1所述的单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,其特征在于,所述接地刀管(4)末端设置有重锤(8)。

单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 363kV 高压电力系统中的接地开关,具体的说是一种单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关。

背景技术

[0002] 随着国内电力技术的发展,电网容量的增大,为了减少输电走廊占地,采用同塔双回输电线路已成为我国主干网架的发展趋势。同塔双回输电线路在一回运行另一回检修时,由于两回输电线路间的静电耦合和电磁耦合作用,在检修回路中将产生感应电压和感应电流,对正在检修的操作人员人身安全和设备造成危害。为确保运行的可靠性和安全性,线路上使用的接地开关和隔离开关附装的接地开关必须具有开合感应电流的能力,并且检修时为了确保检修人员的安全,高压母线、断路器、互感器、隔离开关等高压电器设备需要进行可靠接地,对接地开关的要求更加严谨,分合闸不可靠,冲击大,结构设计不合理等问题成为影响接地开关安全使用的隐患。

发明内容

[0003] 为解决上述存在的技术问题,本实用新型提供一种单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关,具有外形美观、结构简单合理、电气性能稳定、动作平稳可靠、合闸冲击小、防腐蚀性能良好、使用寿命长等特点。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 包括结构相同的、通过电气联动实现同步操作的三个单极,每个单极由接地主回路和辅助回路组成,所述接地主回路包含有接地静触头、支柱绝缘子、接地刀管、底座、电动操动机构、钢支架和重锤,钢支架固定于地面,电动机操动机构和底座相互连接并分别设置在钢支架的一侧和顶部,底座上设置有支柱绝缘子,支柱绝缘子的顶部设置有接地静触头和均压环,接地刀管设置在底座上,接地刀管的末端设置有重锤和滑块,接地刀管顶端设置有接地动触头,接地刀管与底座之间由软导电带连接;所述辅助回路包含有真空灭弧室、动弧触头棒、静弧触头棒和电缆,静弧触头棒设置在支柱绝缘子的顶部,真空灭弧室设置在底座上,电缆一端连接在真空灭弧室的接线端子上、另一端连接在动弧触头棒的末端,动弧触头棒通过支撑绝缘子固定于接地刀管上。

[0006] 本实用新型由主回路和辅助回路组成,合闸时辅助触头先合闸,灭弧室合闸灭弧后主触头再合闸,分闸时主触头先分闸,灭弧室分闸灭弧后辅助触头再分闸,从而大大提高了接地开关开合感应电流的能力。

[0007] 所述动弧触头棒与静弧触头棒均采用不锈钢棒,压紧可靠,通流能力强。

[0008] 所述接地刀管采用圆形铝管,散热面积大。

[0009] 所述接地刀管与底座之间的软连接采用铜材质,提高了电气的导电性能。

[0010] 所述接地刀管末端设置有重锤,平衡分合闸时的操作力。

[0011] 综上所述,本实用新型提供的开合大参数感应电流户外高压交流接地开关,结构

简单合理、分合闸冲击小、动作平稳可靠、电气性能优良、操作方便、安全耐用的。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型合闸时的主视结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 的左视结构示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型分闸时的主视结构示意图；

[0015] 图 4 为图 3 的左视结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，一台单柱两步动作式可开合大感应电流接地开关，包括形成三相的三个单极，每个单极均包括接地静触头 1、均压环 2、支柱绝缘子 3、接地刀管 4、底座 5、电动机操动机构 6、钢支架 7、重锤 8、真空灭弧室 9、电缆 10、支撑绝缘子 11、动弧触头棒 12、静弧触头棒 13。钢支架 7 安装在地面基础上，接地静触头 1 设置在支柱绝缘子 3 上，支柱绝缘子 3 安装在底座 5 上，接地静触头 1 和均压环 2 均安装在支柱绝缘子 3 上，接地刀管 4、重锤 8 均安装在底座 5 上，电动机操作机构 6 安装在钢支架 7 上，并通过接头、垂直连杆与接地刀管操作拐臂相连，将力矩通过拐臂传递给横担不锈钢转轴 14，从而使接地刀管 4 进行分合闸操作。静弧触头棒 13 安装于支柱绝缘子 3 顶部，动弧触头棒 12 通过支撑绝缘子 3 连接于接地刀管 4 上，弧触头棒 12 与静弧触头棒 13 均采用不锈钢棒，接地刀管 4 采用圆形铝管，所述接地刀管 4 与底座 5 之间的软连接 15 采用铜材质。

[0017] 本实用新型合闸时电动机操动机构 6 通过接头、垂直传动杆、底座四连杆带动横担不锈钢转轴旋转 14，进而带动接地刀管 4 先在竖直平面内做旋转运动，同时动弧触头棒 12 随接地刀管 4 一起在竖直平面内做旋转运动，动弧触头棒 12 与静弧触头棒 13 接触后，通过扭转支撑绝缘子 11 上的弹簧扭转来相互压紧，然后通过横担不锈钢轴 14 旋转带动拐臂连杆使真空灭弧室 9 合闸，关合感应电流，旋转 90° 后进行竖直向上直线运动，从而使动触头 16 插入静触头 1 内，持续感应电流由主回路承载，完成开关合闸动作。

[0018] 分闸操作过程与此相反，电动机操动机构 6 通过接头、垂直传动杆、底座四连杆带动横担不锈钢转轴 14 反向旋转，从而使接地刀管 4 先竖直向下直线运动，使动触头 16 退出静触头 1，再在竖直平面内做圆周运动，横担不锈钢转轴 14 带动真空灭弧室 9 分闸，开断感应电流，而后动弧触头棒 12 和静弧触头棒 13 分离，弹簧预紧力使动弧触头棒 12 复位并随接地动触头 16 一起向下运动，旋转 90° 后回到水平分闸位置，与上方的接地静触头 1 形成清晰可见的垂直断口。

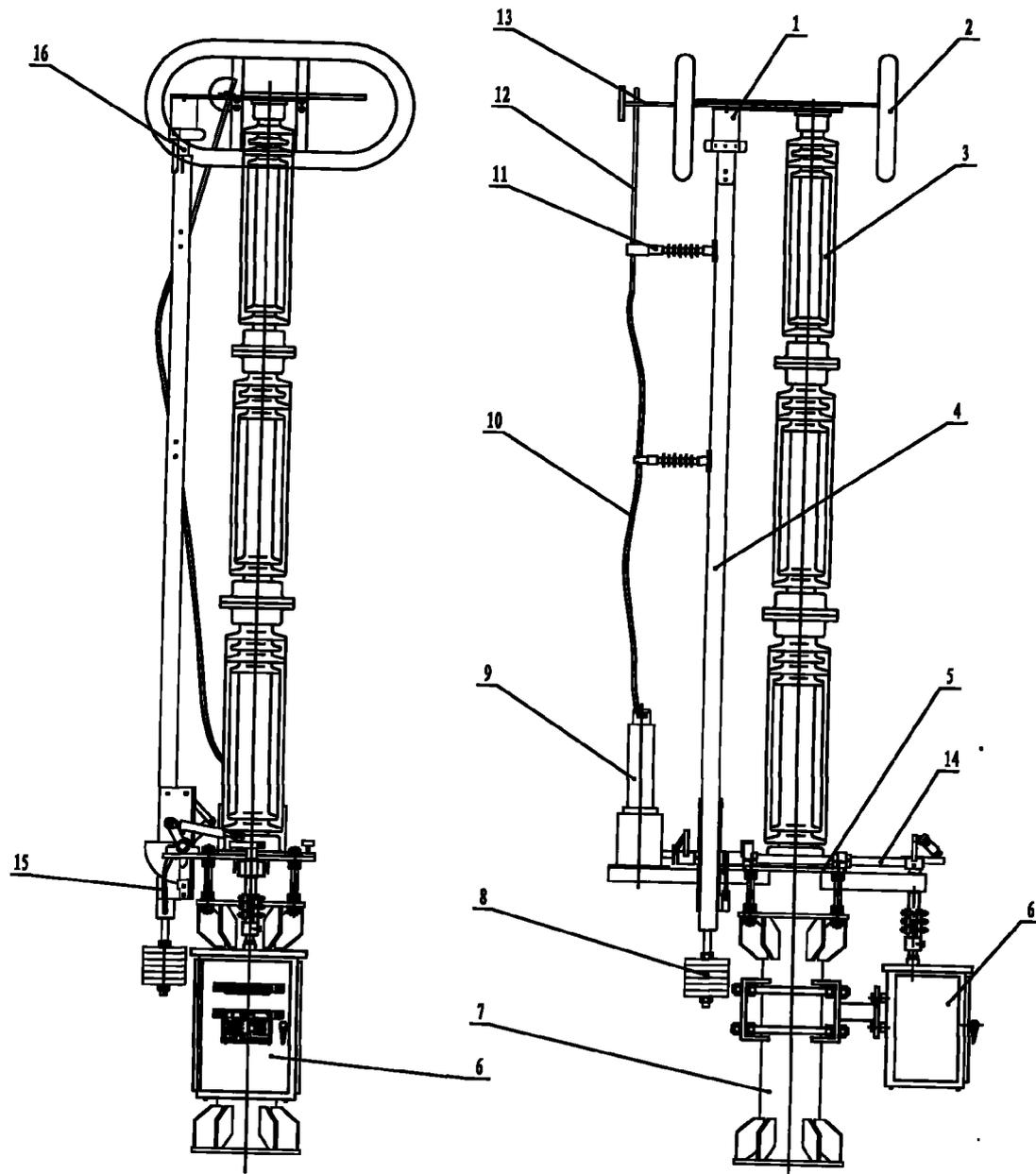


图 1

图 2

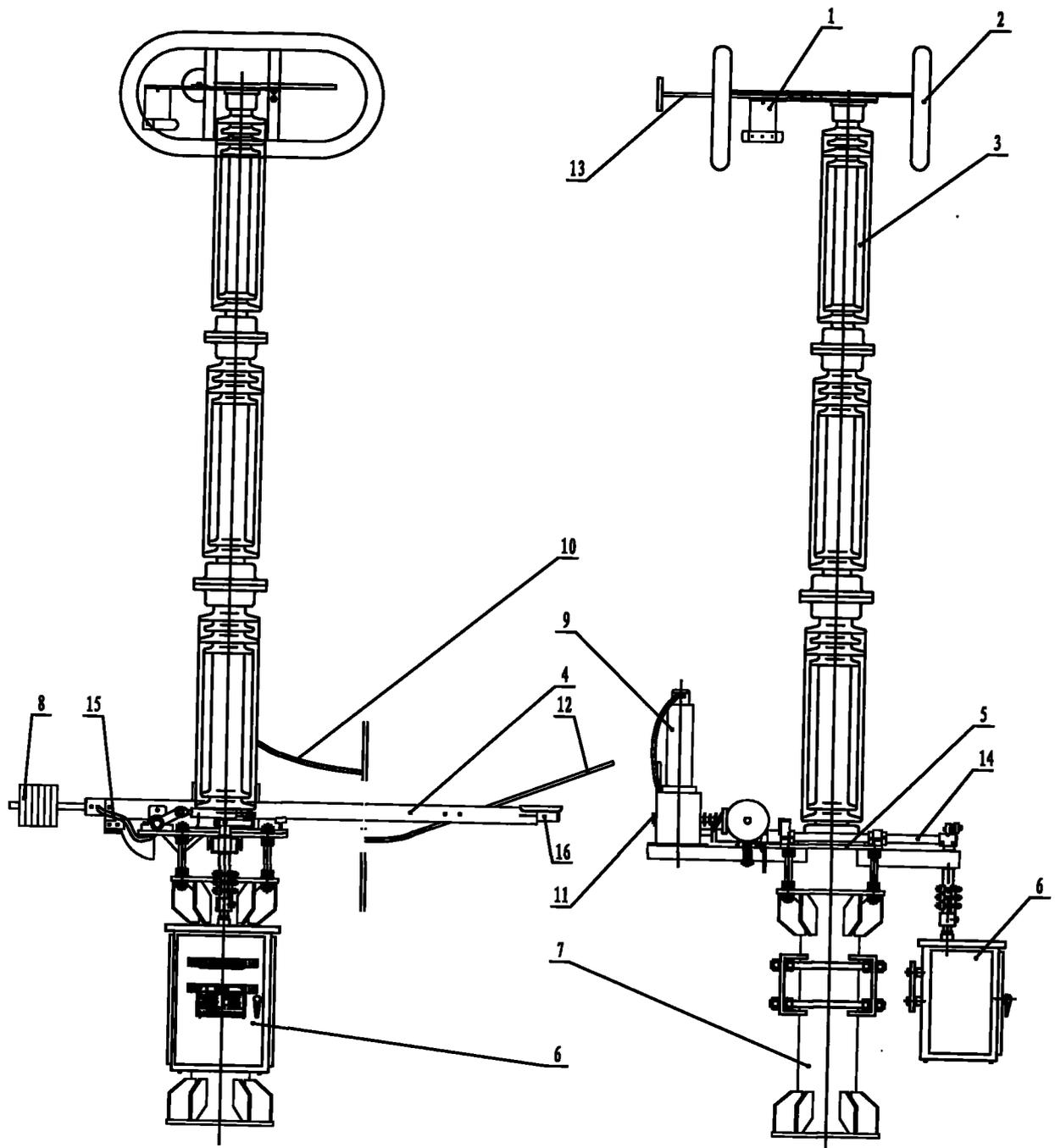


图 3

图 4