

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201638735 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020169605. 0

(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 31/02 (2006. 01)

H01H 31/30 (2006. 01)

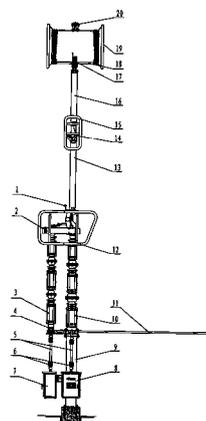
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,包括结构相同的、通过电气联动实现同步操作的三个单极,每个单极包含有基础架(9)、静触头(18)、下导电管(13)、上导电管(16)、旋转绝缘子(3)、支柱绝缘子(10)、底座(4)、主刀电动操作机构(7)、地刀电动操作机构(8)、接地开关(11)、静触头均压环(19)、肘节均压环(15)和基座均压环(12)。本实用新型具有结构简单合理、动作平稳可靠、操作力小、合闸冲击小、通流稳定性高、防腐性能良好、使用寿命长等特点。



1. 一种单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,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,每个单极包含有基础架(9)、静触头(18)、下导电管(13)、上导电管(16)、旋转绝缘子(3)、支柱绝缘子(10)、底座(4)、主刀电动操作机构(7)、地刀电动操作机构(8)、接地开关(11)、静触头均压环(19)、肘节均压环(15)和基座均压环(12),基础架(9)固定于地面,基础架(9)的两侧分别固定设置有主刀电动操作机构(7)和地刀电动操作机构(8),基础架(9)的顶端设置有底座(4),所述的主刀电动操作机构(7)和地刀电动操作机构(8)与底座(4)连接,底座(4)上分别设置有旋转绝缘子(3)、支柱绝缘子(10)和接地开关(11),支柱绝缘子(10)的顶端设置有下列导电管(13),下导电管(13)通过基座(2)上的旋转法兰与旋转绝缘子(3)连接,下导电管(13)通过肘节(14)与上导电管(16)连接,上导电管(16)的顶端设置有动触头(17),静触头(18)通过母线夹具(20)固定在母线(17)上,在基座(2)、肘节(14)和静触头(18)的左右两端上分别设置有基座均压环(12)、肘节均压环(15)和静触头均压环(19)。

2. 根据权利要求1所述的单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,其特征在于,基座(2)的侧面固定设置有空气缓冲装置(1)。

3. 根据权利要求1所述的单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,其特征在于,所述的下导电管(13)与基座(2)之间设置有镀银软连接带。

4. 根据权利要求1所述的单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,其特征在于,上导电管(16)、下导电管(13)均采用阳极氧化处理。

5. 根据权利要求1所述的单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,其特征在于,在触指和触头上有电流通过的区域都镀有硬银。

## 单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力系统中的隔离开关,具体的说是一种单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关。

### 背景技术

[0002] 高压交流隔离开关是高压输变电设备中的主要设备之一,是需用量最多的一种,通常是断路器的 2~4 倍,所以在电力系统中占有重要的地位。目前户外高压隔离开关由于装配结构和加工工艺水平上的原因,零部件加工精度低,流通稳定性差,动、静触头在合闸时冲击较大,动作稳定性差,给操作者带来困难,同时动静触头接触结构的缺陷,造成合闸可靠性差,严重影响了隔离开关的使用寿命。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种单柱垂直断口伸缩式户外高压交流隔离开关,动作平稳可靠,分合闸操作力小,防腐蚀性能好,使用寿命长,导电性能好,通流能力强。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的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,每个单极包含有基础架、静触头、下导电管、上导电管、旋转绝缘子、支柱绝缘子、底座、主刀电动操作机构、地刀电动操作机构、接地开关、静触头均压环、肘节均压环和基座均压环,基础架固定于地面,基础架的两侧分别固定设置有主刀电动操作机构和地刀电动操作机构,基础架的顶端设置有底座,所述的主刀电动操作机构和地刀电动操作机构与底座连接,底座上分别设置有旋转绝缘子、支柱绝缘子和接地开关,支柱绝缘子的顶端设置有下导电管,下导电管通过基座上的旋转法兰与旋转绝缘子连接,下导电管通过肘节与上导电管连接,上导电管的顶端设置有动触头,静触头通过母线夹具固定在母线上,在基座、肘节和静触头的左右两端上分别设置有基座均压环、肘节均压环和静触头均压环。

[0006] 基座的侧面固定设置有空气缓冲装置。

[0007] 下导电管与底座之间设置有软连接带。

[0008] 上导电管、下导电管均采用阳极氧化处理。

[0009] 在触指和触头上有电流通过的区域都镀有硬银。

[0010] 本实用新型结构简单合理,主闸刀采用单臂伸缩式结构,合闸时动触头与静触头为钳夹式接触,动作平稳可靠,分合闸操作力小;绝缘断口为垂直断口,分闸时主触头和静触头之间有效绝缘距离大,具有良好的绝缘性能;动触头焊接在上导电管的顶部,有效避免了夹头铣口进水进尘的问题,在触指和触头上有电流通过的区域都镀有硬银,具有良好的防腐蚀性能,使用寿命长;上、下导电管为焊接式导电管,确保了导电管通流稳定性和导电性;基座上安装有空气缓冲装置,上导电管折叠后与空气缓冲接触,可有效减小冲击力;在基座、肘节和静触头部分均安装有均压环,可以起到屏蔽无线电干扰和防止尖端放电的作

用,为电网的安全运行提供了保障。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型合闸时的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型分闸时的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述:

[0014] 如图 1 所示为本实用新型的一种实施例,每台隔离开关包括三极,其中每个单极包含有基础架 9、静触头 18、主闸刀、旋转绝缘子 3、支柱绝缘子 10、底座 4、主刀电动操作机构 7、地刀电动操作机构 8、接地开关 11、静触头均压环 19、肘节均压环 15 和基座均压环 12。基础架 9 安装在现场地面基础上,主刀电动操作机构 7 和地刀电动操作机构 8 分别通过抱箍安装于基础架 9 两侧,底座 4 安装在基础架 9 上端并通过拐臂与上述两个电动机操作机构的竖直传动管相连,旋转绝缘子 3、支柱绝缘子 10 和接地开关 11 安装在底座 4 上,主闸刀动触头 17 安装在支柱绝缘子 10 上,并通过基座 2 上的旋转法兰与旋转绝缘子 3 相连接,静触头 18 通过母线夹具 20 固定在母线上,基座 2 上通过弹性钢片固定安装有空气缓冲装置 1。

[0015] 所述的主闸刀采用单臂伸缩式结构,由下导电管 13、上导电管 16、动触头 17 和均压环 15 组成,下导电管 13 与基座接线板通过固定软连接带连接,动触头 17 焊接在上导电管 16 的顶部,有效避免了夹头铣口进水进尘的问题,触片有较长的接触面,在触指和触头上有电流通过的区域都镀有硬银,上、下导电管由以前的装配式改为焊接式导电管,确保了导电管通流稳定性,且上导电管 16、下导电管 13 均采用阳极氧化处理。基座 4 上有接线端子板连接到电网上。

[0016] 如图 1 所示,合闸时,电动机操动机构 7 通过接头、垂直连杆、底座转轴驱动旋转绝缘子 3 转动  $180^{\circ}$ ,旋转绝缘子 3 与基座 2 的旋转法兰相连,通过由拐臂、连杆构成的四连杆系统,带动下导电管 13 在垂直面内转动。下导电管 13 通过肘节 14 内部的齿轮与齿条的啮合结构带动上导电管 16 随下导电管 13 的转动而作复合运动,当隔离开关接近合闸时,使肘节 14 顶端斜面接触滚轮并推动滚轮沿斜面向上运动,从而推动拉杆运动,使复位弹簧被压缩,使得触指平行夹紧静触头 18 导电管,而后夹紧弹簧被压缩,保持触指夹紧静触头 18 导电管的适当压力值,合闸运动结束。如图 2 所示,分闸操作过程与此相反,使上下导电管折叠,放置于基座 4 上,与静触头 18 间形成清晰的垂直断口。基座上 4 安装有空气缓冲装置 1,上导电管 16 折叠后与空气缓冲接触,可有效减小冲击力。三极之间采用电气联动实现同步操作。

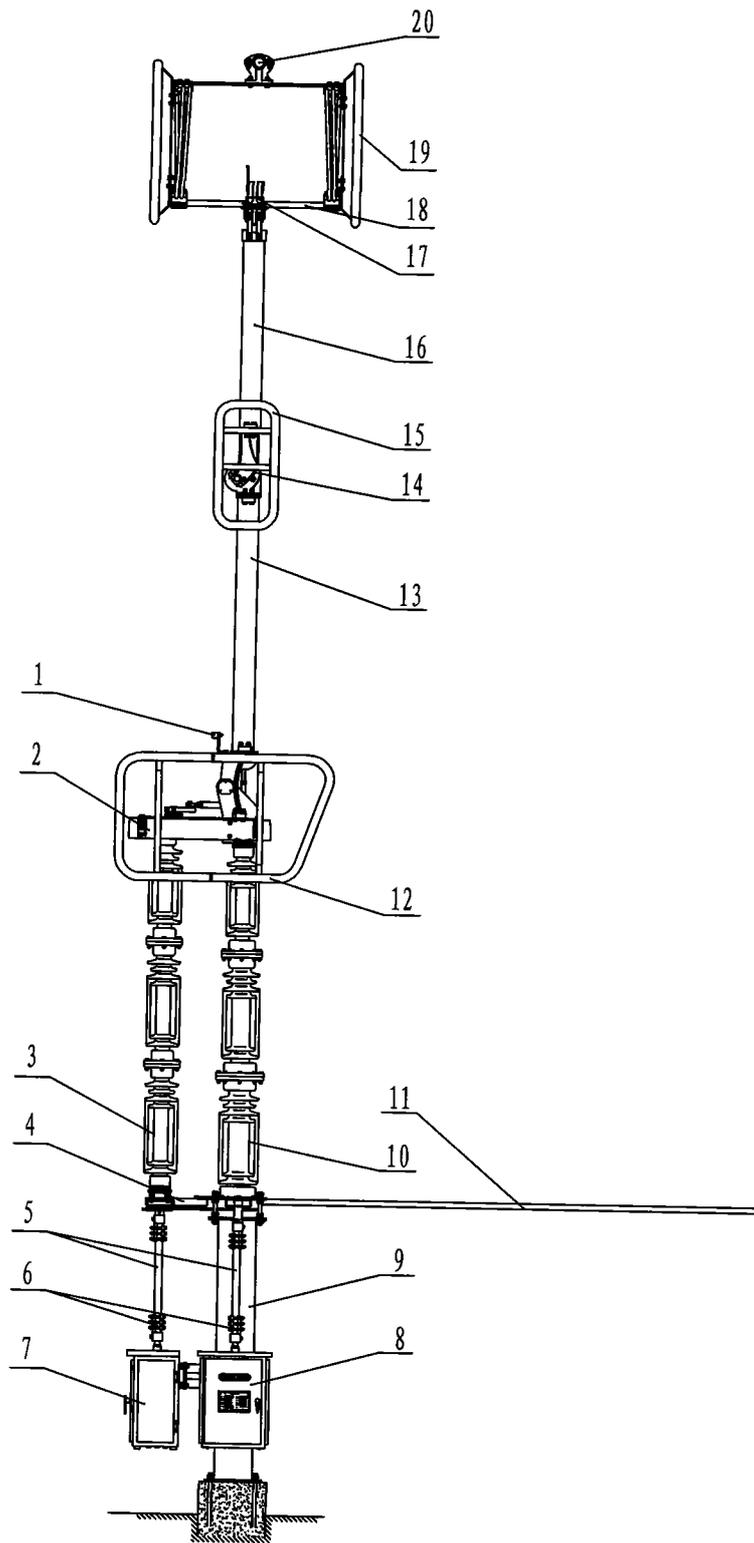


图 1

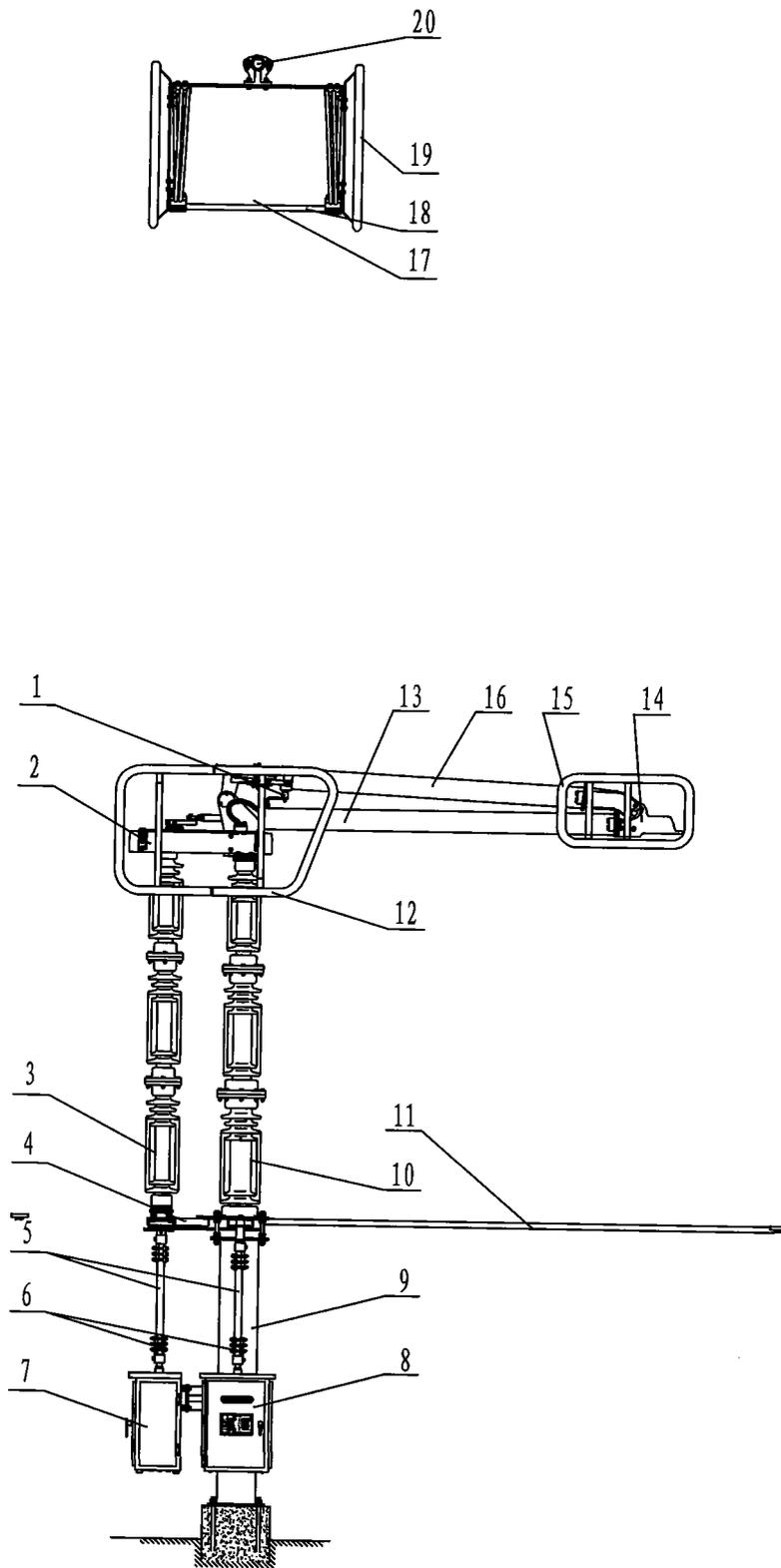


图 2