



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101866773 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 20

(21) 申请号 201010188080. X

(22) 申请日 2010. 05. 24

(71) 申请人 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 张体桂 韩长庚 张进峰 李朝晖
林凡田 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 33/36 (2006. 01)

H01H 33/46 (2006. 01)

H01H 33/664 (2006. 01)

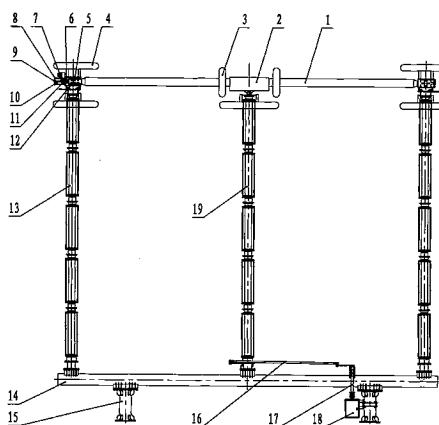
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关

(57) 摘要

本发明公开了一种三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关，包括结构相同的、通过电气联动实现同步操作的三个单极，主导电管分闸时与静触头在水平方向形成两个隔离断口，弧触头、弧触板回路与灭弧室回路串联，并与辅助触头回路、主回路组成三回路并联结构，通过真空灭弧室来开断和接通母线转换电流，合闸时主导电管做先旋转再翻转运动，分闸则反之，真空灭弧室通过主导电管带动触棒来拨动真空灭弧室拨叉以实现真空灭弧室的分合闸动作，具有动作平稳可靠，操作力小，合闸冲击小，通流稳定性高，开断能力强，灭弧效果好，防腐蚀性能良好，使用寿命长等特点。



1. 一种三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关,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,每个单极包含有主导电管(1)、传动箱(2)、动触头均压环(3)、静触头均压环(4)、静触头(5)、辅助触指(6)、真空灭弧室(7)、弧触头(8)、弧触板(9)、拨叉(10)、触棒(11)、动触头(12)、支柱绝缘子(13)、底架(14)、基础支架(15)、传动杆(16)、垂直连杆(17)、电动机操作机构(18)、旋转绝缘子(19),基础支架(15)固定于地面基础上,基础支架(15)的一侧固定设置有电动机操作机构(18),基础支架(15)的上方固定设置有底架(14),底架(14)的两端分别固定设置有支柱绝缘子(13)、中间位置设置有旋转绝缘子(19),两个支柱绝缘子(13)的顶部分别设置有静触头(5),两侧静触头(5)上均设置有辅助触指(6)和弧触头(8),其中一侧设置有真空灭弧室(7),静触头(5)的上下方分别设置有静触头均压环(4),旋转绝缘子(19)的顶部固定设置有传动箱(2),传动箱(2)的上方固定设置有主导电管(1),主导电管(1)的两端分别固定设置有动触头(12)和触棒(11),触棒(11)末端设置有弧触板(9),主导电管(1)上传动箱(2)的两侧和下方分别设置有动触头均压环(3),电动机操作机构(18)通过垂直连杆(17)与传动杆(16)连接。

2. 根据权利要求1所述的三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关,其特征在于,所述的真空灭弧室(7)机构主轴上设置有用以驱动其动作的拨叉(10)。

3. 根据权利要求1所述的三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关,其特征在于,所述的设置于真空灭弧室一侧的弧触头(8)通过绝缘棒固定于静触头(5)上。

4. 根据权利要求1所述的三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关,其特征在于,所述的静触头(5)内的触指为外压式触指。

5. 根据权利要求1所述的三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关,其特征在于,所述的动触头(12)为两个铜质非对称抱合结构。

三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 1100kV 特高压电力系统中的隔离开关, 具体的说是一种三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关。

背景技术

[0002] 特高压输电具有大容量、远距离、低损耗、省占地的固有特性, 是符合我国基本国情的输电方式。特高压输电技术的采用, 实现更大范围的资源优化配置, 推动我国能源的高效开发和利用, 促进经济与社会的可持续发展。随着我国特高压电网的发展, 中国电网优化资源配置的能力和规模将显著提高, 将会极大地促进国内能源资源的有效开发和高效利用, 进一步提高电网安全稳定运行水平和抗事故能力, 同时有力推动国际能源合作, 满足国民经济和社会发展对电力的需求。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。由于使用量大, 对工作可靠性要求比较高, 对变电所、电厂的设计、建立和安全运行的影响均较大。目前的户外特高压交流隔离开关结构由于存在着设计中的不足, 尤其是无法满足开合母线转换电流 6kV、6300A 的参数要求, 制约着我国特高压线路建设的步伐。

发明内容

[0003] 为解决上述存在的技术问题, 本发明提供了一种三柱水平翻转式特高压串补并联隔离开关, 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, 开断能力强。

[0004] 为了达到上述目的, 本发明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, 每个单极包含有主导电管、传动箱、动触头均压环、静触头均压环、静触头、辅助触指、真空灭弧室、弧触头、弧触板、拨叉、触棒、动触头、支柱绝缘子、底架、基础支架、传动杆、垂直连杆、电动机操作机构、旋转绝缘子, 基础支架固定于地面, 基础支架的一侧固定设置有电动机操作机构, 基础支架的上方固定设置有底架, 底架的两端分别固定设置有支柱绝缘子、中间位置设置有旋转绝缘子, 两个支柱绝缘子的顶部分别设置有静触头, 两侧静触头上均设置有辅助触指和弧触头, 其中一侧设置有真空灭弧室, 静触头的上下方分别设置有静触头均压环, 旋转绝缘子的顶部固定设置有传动箱, 传动箱的上方固定设置有主导电管, 主导电管的两端分别固定设置有动触头和触棒, 触棒上设置有弧触板, 主导电管上传动箱的两侧和下方分别设置有动触头均压环, 电动机操作机构通过垂直连杆与传动杆连接。

[0006] 所述的真空灭弧室机构主轴上设置有用以驱动其动作的拨叉。

[0007] 所述的设置于真空灭弧室一侧的弧触头通过绝缘棒固定于静触头上。

[0008] 所述的静触头内的触指为外压式触指。

[0009] 所述的动触头为两个铜质非对称抱合结构。

[0010] 本发明主导电管分闸时在水平方向形成两个隔离断口, 弧触头、弧触板回路与灭

弧室回路串联，并与辅助触头回路、主回路组成三回路并联结构，通过真空灭弧室来开断和接通母线转换电流，合闸时主导电管做先旋转再翻转运动，分闸则反之，真空灭弧室通过主导电管带动触棒来拨动真空灭弧室拨叉以实现真空灭弧室的分合闸动作，而真空灭弧室在主闸刀合闸正常通流时脱离主通流回路，不通流，可有效避免真空灭弧室长期通流造成的损坏，具有动作平稳可靠，操作力小，合闸冲击小，通流稳定性高，开断能力强，灭弧效果好，防腐蚀性能良好，使用寿命长等特点。

附图说明

[0011] 附图为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述：

[0013] 附图为本发明的一种实施例，包括结构相同的、通过电气联动实现同步操作的三个单极，在每个单极中，基础支架 15 安装在地面基础上，电动机操作机构 18 通过抱箍安装在基础支架 15 一侧，底架 14 安装在基础支架 15 上方，底架 14 两端安装支柱绝缘子 13，中间安装旋转绝缘子 19，静触头 5 安装在两侧的支柱绝缘子 13 上方，所述静触头 5 内的触指为外压式触指，辅助触指 6 安装在静触头 5 上，静触头均压环 4 分别安装在静触头 5 的上下方，传动箱 2 安装在旋转绝缘子 19 上，主导电管 1 安装在传动箱上方，动触头均压环 3 安装主导电管上传动箱 2 的两侧和下方，触棒 11 和动触头 12 分别安装在主导电管 1 的两个端部，所述的动触头 12 为两个铜质非对称抱合结构，弧触板 9 安装在触棒 11 上，两个弧触头 8 分别固定于静触头 5 的两侧，真空灭弧室 7 固定于静触头 5 一侧，设置于真空灭弧室 7 一侧的弧触头 8 通过绝缘棒固定于静触头 5 上，真空灭弧室 7 的机构主轴上设置有用以驱动其动作的拨叉 10，电动机操作机构 18 通过垂直连杆 17 与传动杆 16 相连。

[0014] 本发明合闸时，电动机操动机构 18 通过垂直连杆 17、传动杆 16 带动旋转绝缘子 19 顺时针旋转，安装在旋转绝缘子 19 上端的传动箱 2 也随之旋转，从而主导电管 1 也随传动箱作水平旋转运动；当主导电管 1 接近静触头 5 位置时，弧触板 9 先与弧触头 8 接触，然后触棒 11 在主导电管 1 的带动下拨动真空灭弧室 7 的拨叉 10，真空灭弧室 7 合闸，动触头 12 旋转到静触头 5 内部，触棒 11 与辅助触指 6 接触，主导电管 1 停止旋转运动，在水平面内作翻转运动，直至动触头 12 翻转到竖直位置，并且与静触头 5 内的触指紧密接触，电动机操作机构 18 停止动作，主导电管 1 停止翻转，同时弧触板 9 随主导电管 1 作翻转运动，脱离弧触头 8，合闸过程结束。

[0015] 分闸过程与之相反，电动机操动机构 18 通过垂直连杆 17、传动杆 16 带动旋转绝缘子 19 逆时针旋转，主导电管 1 和动触头 12 先做翻转运动，待翻转完毕后在水平面内作旋转运动，同时弧触板 9 随主导电管 1 作翻转运动，与弧触头 8 接触，动触头 12 脱离静触头 5，触棒 11 与辅助触指 6 分离，触棒 11 拨动真空灭弧室 7 的拨叉 10，真空灭弧室 7 分闸，弧触板 9 与弧触头 8 分离，直至主导电管 1 与两静触头 5 连线成约 70° 角时，电动机操作机构 18 停止动作，分闸过程结束。

