



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102832562 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201210302329. 4

(22) 申请日 2012. 08. 23

(73) 专利权人 云南电力试验研究院(集团)有限公司电力研究院

地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区云大西路中段云电科技园

专利权人 云南电网公司技术分公司

(72) 发明人 谭向宇 杨卓 赵现平 王达达 王科 彭晶 张少泉 马仪 陈磊 徐肖伟 刘红文 马宏明 文斌 王振

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所 53106

代理人 何健 张代民

(51) Int. Cl.

H02B 13/075(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1136596 C, 2004. 01. 28, 说明书第 1 页第 5 段至第 4 页最后 1 段, 图 1-6.

JP 平 4-207917 A, 1992. 07. 29, 全文.

陈维江等. 气体绝缘开关设备中特快速瞬态过电压研究的新进展. 《中国电机工程学报》. 2011, 第 31 卷(第 31 期), 第 1-11 页.

刘卫东等. 强化集肤效应抑制快速暂态过电压. 《高压电器》. 2009, 第 45 卷(第 6 期), 第 12-14、19 页.

审查员 张悦

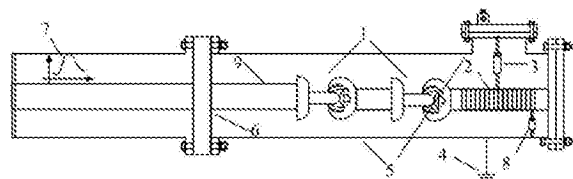
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统

(57) 摘要

一种消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统, 本发明将双断口隔离开关(1) 直接与高压导体(9) 相连并通过高压导体(9) 连接至大功率电阻片(2), 大功率电阻片(2) 的中段位置直接通过上铁氧体磁环(3) 连接至 GIS 外壳(5), 大功率电阻片(2) 的末端通过下铁氧体磁环(3) 连接至 GIS 外壳(5), GIS 外壳(5) 直接接地(4), 最终将 VFTO 脉冲(7) 携带的残余电荷消耗吸收殆尽。本发明实现了 GIS 内部 VFTO 脉冲残余电荷消除, 安装属于一体化安装, 使用方便, 具有占地面积小, 安全可靠, 效果明显等显著优点。



1. 一种消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统,包括双断口隔离开关(1)、大功率电阻片(2)、上铁氧体磁环(3)、盆式绝缘子(6)、下铁氧体磁环(8),其特征是:双断口隔离开关(1)直接与高压导体(9)相连并通过高压导体(9)连接至大功率电阻片(2),大功率电阻片(2)的中段位置直接通过上铁氧体磁环(3)连接至 GIS 外壳(5),大功率电阻片(2)的末端通过下铁氧体磁环(3)连接至 GIS 外壳(5),GIS 外壳(5)直接接地(4)。

一种消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于 GIS 本体残余电荷测量、消除和无害化技术领域。

背景技术

[0002] GIS (Gas Insulated Switchgear, 气体绝缘组合电器) 作为加工工艺复杂, 安全性高, 一直被用于电力系统供电质量要求高的场合, 实现尽可能的不间断供电, 承担着大容量、大负荷的供电系统。然而 GIS 由于其内部充有 SF₆ 气体, 该气体绝缘强度高, 迄今为止绝缘性能最高的绝缘气体, 虽然其绝缘性能强度高, 但随之带来的是 SF₆ 气体内部由于隔离开关或断路器动作时产生高幅值的快速暂态过电压 (VFTO, Very Fast Transient Overvoltage), 这种 VFTO 脉冲波的前沿非常陡, 其前沿多在 10ns 至几十 ns 之间。快前沿的脉冲虽然幅值没有雷电冲击电压高, 但由于其前沿陡, 导致其对电力设备的影响方式也不同, 面对常规绝缘结构设计, 主要应对的是雷电电压水平, 因而 VFTO 脉冲波的影响也越严重。大量电力生产经验表明, 绕组类电气设备和二次类设备对与 VFTO 的防护较差, 引起设备大量出现故障。因此, VFTO 对与 GIS 的威胁非常严重。同时, 随着 VFTO 陡波的出现, 也给 GIS 本体带来了大量的残余电荷。这些残余电荷数量大, 残留在 GIS 设备中, 致使 GIS 设备内部电场分布不均匀, 绝缘强度明显降低。因此, 如何消除 VFTO 发生过后, GIS 本体内部的残余电荷是目前 GIS 绝缘的一个重要问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决目前没有直流局放测试系统, 提出一种直流电压极性转换用局放测试系统, 是用于消除残余电荷的影响的泄漏电阻系统。

[0004] 本发明是通过下列技术方案来实现的。

[0005] 一种消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统, 包括双断口隔离开关、大功率电阻片、上铁氧体磁环、盆式绝缘子、下铁氧体磁环, 本发明特征是: 双断口隔离开关直接与高压导体相连并通过高压导体连接至大功率电阻片, 大功率电阻片的中段位置直接通过上铁氧体磁环连接至 GIS 外壳, 大功率电阻片的末端通过下铁氧体磁环连接至 GIS 外壳, GIS 外壳直接接地, 最终将 VFTO 脉冲携带的残余电荷消耗吸收殆尽。

[0006] 下面结合附图及实例进一步说明本发明内容。

附图说明

[0007] 图 1 消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统示意图。

[0008] 图中: 1、双断口隔离开关; 2、大功率电阻片; 3、上铁氧体磁环; 4、接地; 5、GIS 外壳; 6、盆式绝缘子; 7、VFTO 脉冲; 8、下铁氧体磁环; 9、高压导体。

具体实施方式

[0009] 一种消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统, 包括双断口隔离开关 1、大功率电阻

片 2、上铁氧体磁环 3、盆式绝缘子 6、下铁氧体磁环 8,本发明特征是:双断口隔离开关 1 直接与高压导体 9 相连并通过高压导体 9 连接至大功率电阻片 2,大功率电阻片 2 的中段位置直接通过上铁氧体磁环 3 连接至 GIS 外壳 5,大功率电阻片 2 的末端通过下铁氧体磁环 8 连接至 GIS 外壳 5,GIS 外壳 5 直接接地 4,最终将 VFTO 脉冲 7 携带的残余电荷消耗吸收殆尽。

[0010] 如图 1 所示,该图给出了消除 GISVFTO 残余电荷的泄漏电阻系统示意图。图中主要表明双断口隔离开关 1 在 GIS 本体运行状态情况下,隔离开关 1 双断口均断开,保持零电位状态,但当 GIS 内部 VFTO 脉冲 7 消失后,由于 GIS 内部存在大量空间电荷和残余电荷,使得高压导体 9 本身带有大量电荷,不能通过人体或者电力设备直接与之连接,此时需通过双断口隔离开关 1 连接至高压导体 9,相当于给 VFTO 脉冲 7 串联大功率电阻片 2,两只上铁氧体磁环 3、下铁氧体磁环 8 分别连接至大功率电阻片 2 的中部和尾端,然后直接接地 4,形成电路通道将大量电荷消散和消除。

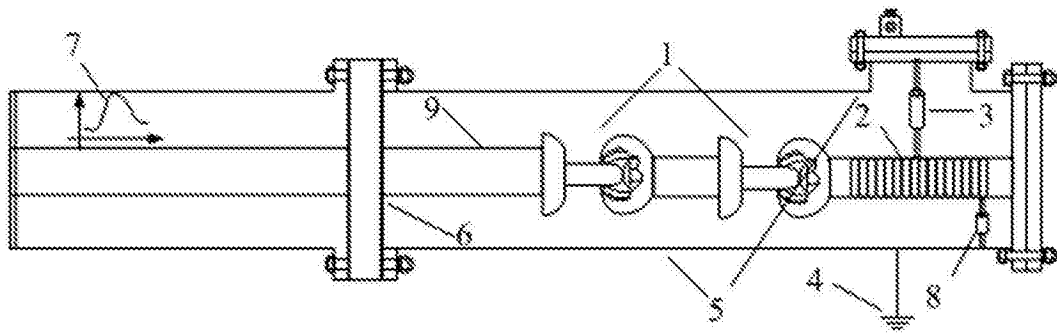


图 1