



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102226972 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201110080236. 7

CN 101145440 A, 2008. 03. 19, 全文.

(22) 申请日 2011. 03. 31

审查员 张晔

(73) 专利权人 中国西电电气股份有限公司

地址 710075 陕西省西安市唐兴路 7 号

(72) 发明人 宓传龙 汪德华 帅远明 赵勇进

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

(51) Int. Cl.

H01F 38/16 (2006. 01)

H01F 27/28 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007075700 A1, 2007. 04. 05, 全文.

CN 2914278 Y, 2007. 06. 20, 全文.

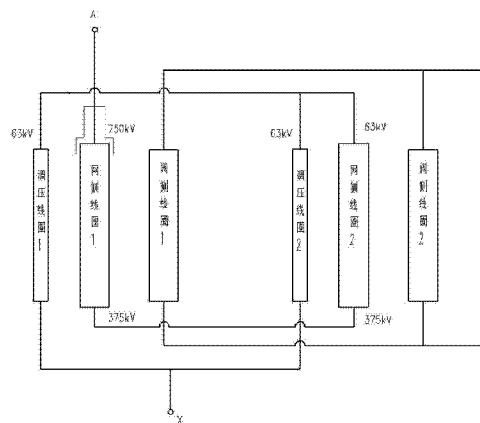
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种换流变网侧线圈两柱串联的接线结构

(57) 摘要

本发明提供了一种换流变网侧线圈两柱串联的接线结构,包括设置在变压器油箱中的两柱铁心,每柱铁心外侧设置有一个调压线圈、一个网侧线圈、一个阀侧线圈,所述两个网侧线圈串联后,一端接至电网,另一端经两个并联的调压线圈接至网侧中性点;所述两个阀侧线圈并联后接至阀侧端子,所述电网与网侧线圈之间连接有出线装置。本发明网侧只用 1 套 750kV 出线装置,另一柱网侧线圈电压降为原额定电压的一半,简化了换流变的结构,由于网侧出线装置绝缘结构的复杂程度取决于出线的电压水平,因此,本发明可以节省一柱网侧高压出线装置,不但降低成本,而且使得整体接线结构非常简单。随着网侧电压的提高,本发明的优点更为突出。



1. 一种换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构,其特征在于:包括设置在变压器油箱中的两柱铁心,每柱铁心外侧设置有一个调压线圈、一个网侧线圈、一个阀侧线圈,所述两个网侧线圈串联后,一端接至电网,另一端经两个并联的调压线圈接至网侧中性点;所述两个阀侧线圈并联后接至阀侧端子,所述电网与网侧线圈高压出头之间连接有出线装置。

一种换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构

技术领域

[0001] 本发明属于换流变压器技术领域,特别是对网侧电压为超、特高压的换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构。

背景技术

[0002] 随着我国电力行业的不断发展,大容量跨区域远距离直流输电线路的增加,对直流输电线路的输电容量和输电距离提出了更高的要求。国内现有的换流变压器网侧电压最高为 500kV,阀侧电压最高为 $\pm 800\text{kV}$,但是随着输电容量和输电距离的增加,现有电压下的输电经济性将会大幅降低,需要提高网侧和阀侧的电压等级以提高直流输电的经济性,如网侧电压为 750kV,阀侧电压为 $\pm 1100\text{kV}$ 。

[0003] 请参阅图 1 所示,原有的换流变压器网侧线圈(500kV 级)采用两柱并联的接线方式,网侧首端出线处绝缘结构复杂;当提高网侧线圈的电压等级(750kV 级)后,如果网侧继续采用两柱并联的接线方式(见图 2),则网侧首端出线处绝缘结构就更加复杂,同时,制作两套网侧出线装置的成本也非常高。

[0004] 鉴于以上问题,实有必要提供一种换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构以降低换流变的制造成本和简化换流变的结构。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构,其线圈两柱采用串联的方式,只需要做出一套网侧出线结构,降低了制作成本,简化了结构。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:一种换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构,包括设置在变压器油箱中的两柱铁心,每柱铁心外侧设置有一个调压线圈、一个网侧线圈、一个阀侧线圈,所述两个网侧线圈串联后,一端接至电网,另一端经两个并联的调压线圈接至网侧中性点;所述两个阀侧线圈并联后接至阀侧端子,所述电网与网侧线圈高压出头之间连接有出线装置。

[0007] 本发明换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构至少具有以下优点:本发明每柱铁心外侧的网侧线圈采用串联方式,这样,电网只需要与一个网侧线圈连接,也就只需要一个出线装置,这样,节省了一个出线装置,降低了成本;另外,由于网侧出线装置绝缘结构的复杂程度取决于出线的电压水平,因此,本发明可以节省一柱网侧高压出线装置,不但降低成本,而且使得整体接线结构非常简单。随着网侧电压的提高,本发明的优点更为突出。

附图说明

[0008] 图 1 是原有的换流变压器网侧线圈(500kV 级)所采用的接线结构图;

[0009] 图 2 是原有的换流变压器网侧线圈(750kV 级)所采用的接线结构图;

[0010] 图 3 是本发明换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构。

具体实施方式

[0011] 请参阅图 3 所示,本发明换流变用网侧线圈两柱串联的接线结构包括设置在变压器油箱中的两柱铁心,每柱铁心外侧设置有一个调压线圈、一个网侧线圈、一个阀侧线圈,所述两个网侧线圈串联后,一端接至电网,另一端经两个并联的调压线圈接至网侧中性点;所述两个阀侧线圈并联后接至阀侧端子,所述电网与网侧线圈高压出头之间连接有出线装置。

[0012] 所述调压线圈和网侧线圈形成网侧接线电路,所述一对阀侧线圈形成阀侧接线电路。

[0013] 所述网侧接线电路的高压端子 A 的输出通过出线装置依次连接有相互串联的第一网侧线圈和第二网侧线圈,所述第二网侧线圈的输出端连接有以并联方式连接的第一调压线圈和第二调压线圈,所述第一调压线圈和第二调压线圈的输出端连接在网侧接线电路的中性点端子 X 上。

[0014] 所述阀侧接线电路包括相互并联的第一和第二阀侧线圈,阀侧电路的两个阀侧端子分别连接在并联的第一和第二阀侧线圈的两端。

[0015] 本发明网侧只用 1 套 750kV 出线装置,另一柱网侧线圈电压降为原额定电压的一半,简化了换流变器身端部及出线部位的绝缘结构。

[0016] 在本发明中,所述网侧接线电路的高压端子 A 的输出端仅与第一网侧线圈相连,与传统的网侧接线电路相比,本发明接线电路节省了一个出线装置。

[0017] 另外,由于网侧出线装置绝缘结构的复杂程度取决于出线的电压水平,因此,本发明可以节省一柱网侧高压出线装置,不但降低成本,而且使得整体接线结构非常简单。随着网侧电压的提高,本发明的优点更为突出。

[0018] 以上所述仅为本发明的一种实施方式,不是全部或唯一的实施方式,本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变换,均为本发明的权利要求所涵盖。

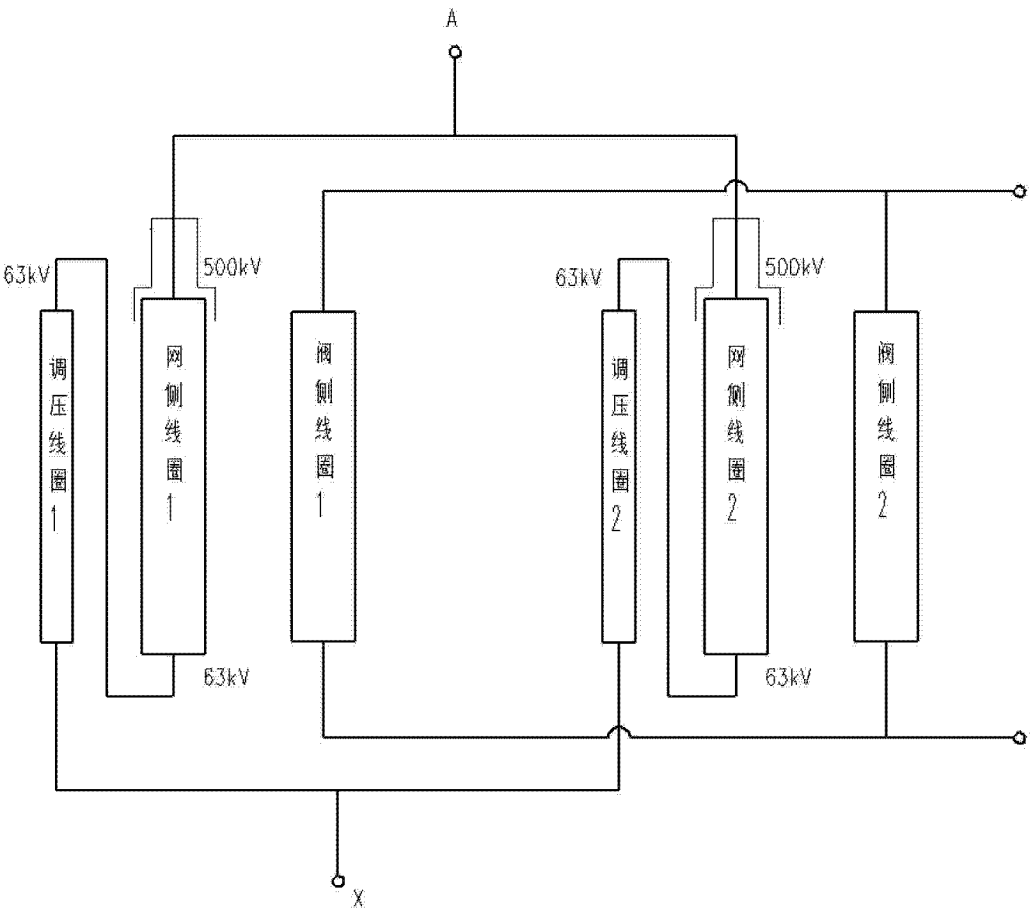


图 1

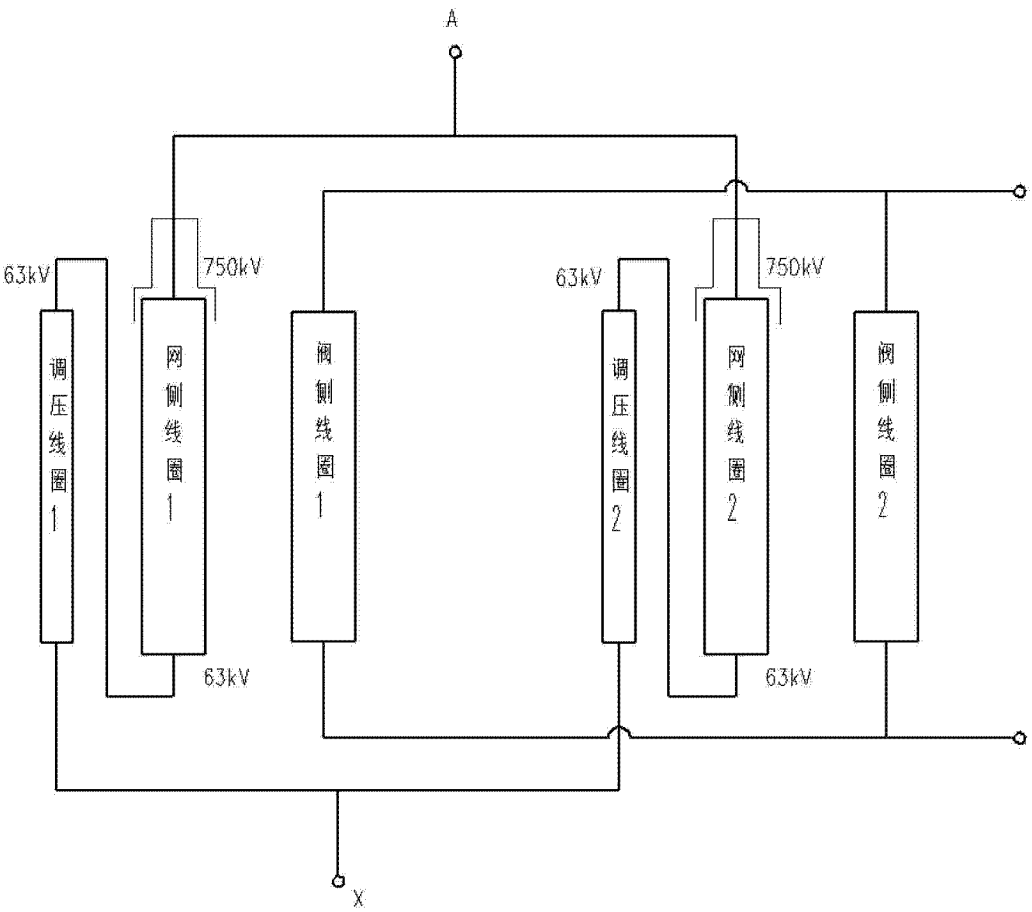


图 2

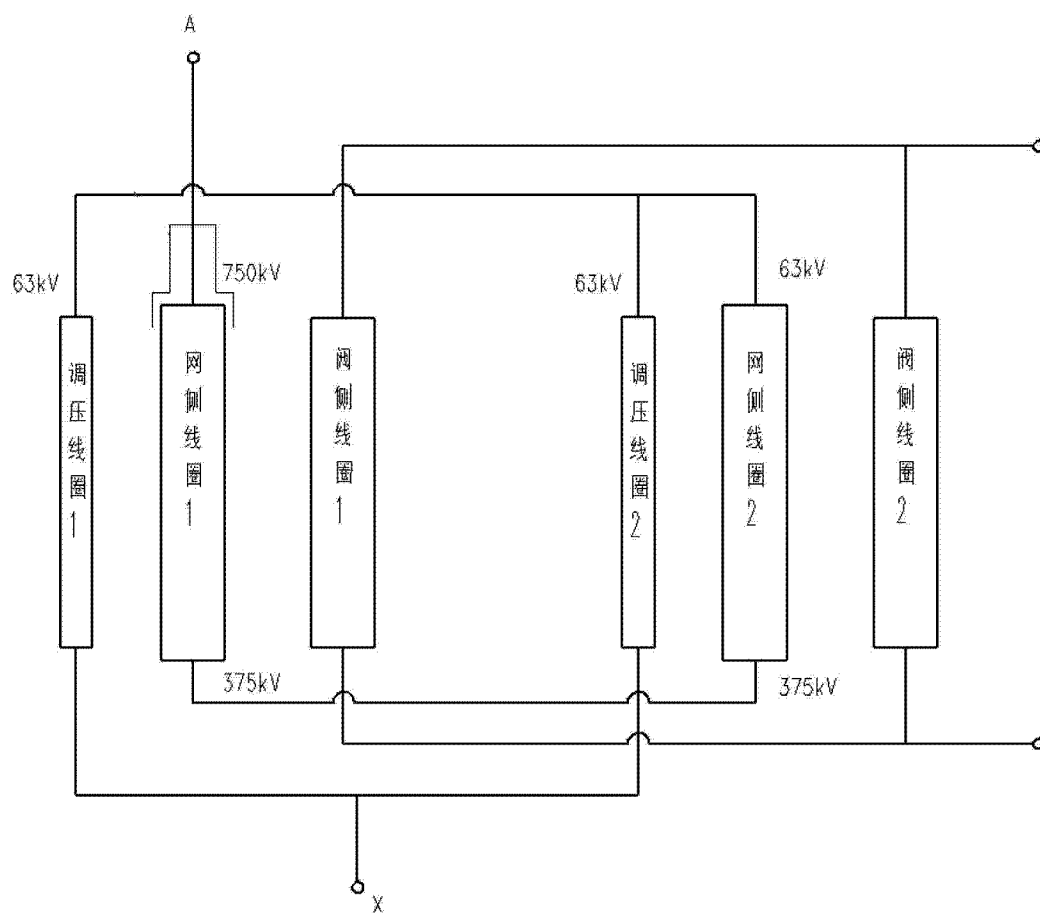


图 3