



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 89209560.1

[51] Int.Cl⁶
H01F 27/32

(43) 公告日 1990年3月7日

<p>[22] 申请日 89.9.26 [71] 申请人 沈阳变压器厂 地址 辽宁省沈阳市铁西区：马路二段8号 110025 [72] 设计人 李义南 杨重芝</p>	<p>[74] 专利代理机构 沈阳市和平区专利事务所 代理人 高友才 孙春和</p> <p style="text-align: right;">说明书页数: 3 附图页数: 1</p>
---	---

[54] 实用新型名称 超高压三线圈变压器的绝缘结构

[57] 摘要

本实用新型是单相或三相超高压叁线圈变压器一种新的绝缘结构。适用于饼式绕组变压器，属于输变电设备。本实用新型是将中压绕组线圈分成两部分，分别置于高压线圈内外两侧。本实用新型具有结构紧凑，减轻变压器重量，减少电损耗，提高变压器效率的特点。

< 43 >

权 利 要 求 书

1、一种超高压叁线圈变压器的绝缘结构，在变压器铁心1的外侧缠绕低压线圈2，在低压线圈外侧缠绕调压线圈3，在调压线圈3外侧放置绝缘纸筒12，在绝缘纸筒12的外侧缠绕中压绕组线圈4，其特征在于中压绕组线圈4上部幅向尺寸增大，在中压绕组线圈4的下部增加绝缘纸筒8作为半绝缘结构，在中压绕组线圈4外侧还放置绝缘纸筒9，在绝缘纸筒9的外侧，缠绕串联型高压线圈绕组5，其外侧放置绝缘纸筒11，在绝缘纸筒11外侧的上、下两端放置新增的中压绕组线圈6，支撑筒10是绕组线圈6上、下两端的支撑件，在调压线圈3，高压线圈5的两端及中压绕组线圈4的上端放置有静电板7，新增中压绕组6与高压绕组5的连接方式可为N型，也可为Π型，新增中压绕组6与中压绕组4为串联连接，中压绕组6的一端还要与调压绕组3相接或借助开关实现相接，新增中压绕组6的上、下两部分是并联连接。

超高压三线圈变压器的绝缘结构

本实用新型是单相或三相超高压三线圈变压器一种新的绝缘结构，适用于饼式绕组变压器，属于输变电设备。

目前，变压器一般可分为与电机相连的主变压器和与电网相接的联络变压器。联络变压器一般为自耦或三线圈型并多为有载调压。主变压器都是两圈变压器，而自耦有载调压变压器一般都是叁线圈变压器。绕组的排列方法根据阻抗等方面的要求可有多种形式。这类变压器的绝缘结构比主变压器复杂。尤其是绕组的纵绝缘结构。对超高压大容量来说，传统的绝缘结构不利于改善绕组冲击特性，也不利于降低变压器损耗和运输重量。

本实用新型的目的是提供一种即有利于改善线圈的冲击特性又可减轻重量，减少损耗，提高效率的结构紧凑的绝缘结构。

本实用新型是以如下技术方案实现的：将中压绕组的一部分匝数放置于高压绕组外径侧并靠近其端部，构成新绕组，占据相间未被充分利用的地方。另外，再以中压绕组的一少部分匝数占据高压—中压绕组之间一部分可利用的空间，这部分匝数仍属于原中压绕组而不须构成新绕组。置于高压绕组外侧的新绕组是靠其自身结构的变化来改善冲出电压作用下的冲击特性。在超高压变压器的设计中，因相间操作波及工频试验电压为相对地的1.5倍，相间尺寸较大；但由于越靠近高压绕组端部，相间试验就越低，原有三相自耦变压器整个相间为同一尺寸，其不足是在电压较低位置的空间未能充分利用。同样理由，在高压绕组到中压绕

组之间也有一部分空间未被利用。以载流体即导线占据这些地方，无疑提高了铁心窗口的利用系数，使变压器结构更加紧凑。

本实用新型具有减轻变压器重量，减少电损耗，提高效率，降低变压器运输外限的特点。

现结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

图1是本实用新型沿铁心纵向剖面图。

图1是本实用新型的具体实施例。在变压器铁心1的外侧缠绕低压线圈2，低压线圈2外侧放置绝缘纸筒11，在绝缘纸筒11外侧缠绕调压线圈3，调压线圈3外侧放置绝缘纸筒12，在绝缘纸筒12的外侧缠绕中压绕组线圈4，中压绕组线圈4上部幅向尺寸增大，因此处绕组4与5之间电位差小，这样作，可实现不减少线圈工作匝而自由地采用内屏蔽结构。以利安匝平衡和改善冲击特性。在中压绕组线圈4下部增加放置短绝缘纸筒8作为主绝缘结构。以相应地改善冷却条件，短纸筒8的个数可根据具体情况而定。在中压绕组线圈4外侧还放置绝缘纸筒9，在绝缘纸筒9外侧，缠绕串联即高压绕组线圈5，在高压绕组线圈外侧放置绝缘纸筒13，在绝缘纸筒13外侧的上下两端放置新增加的中压绕组线圈6，支撑筒10是上、下端新增绕组线圈6的支撑件，在调压线圈3，高压线圈5的两端及中压绕组线圈4的上端放置有静电板7， H 是高压A相到B相所需相间尺寸， M 是额定电压较低的绕组的相间距离。对变比为500,220中伏的超高压变压器来说， H 近似为 M 的3倍，也即在相间一定高度范围内可有2倍 M 宽度的空间可以利用新增中压绕组6与高压绕组5的连接方式可为N型也可为 Γ 型。绕组6与绕组4为串联相接，连接点一般在上部，在线端有载或无载调压时，绕组6的一端还要与绕组3相接或借助开关实现相接，绕组6的上、

下两部分是并联连接。

本实用新型比以前超高压自耦变压器具有在短路阻抗 相同的条件下绕组6的增设和绕组4的改进可比传统结构选取较小的铁心直径，从而降低产品重量和减少运输外限。有利于改善公共即中压绕组的冲击特性，并有利绕组间的安匝平衡，减小电动力并可减少附加损耗，提高变压器的效率。

