



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208938784 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821577316.7

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 南京大全变压器有限公司

地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术
开发区隐龙路28号

(72)发明人 王小兵 刘小利 郑建银

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 朱少华

(51)Int.Cl.

H01F 27/30(2006.01)

H01F 27/06(2006.01)

H01F 27/26(2006.01)

H01F 27/32(2006.01)

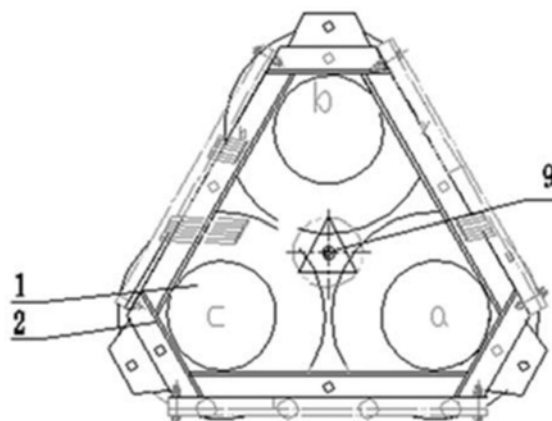
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结
构

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,包括高低压绕组同轴心并且轴向电抗高度一致,高低压绕组套绕并浸漆真空干燥处理,包括设置在器身上下框架,高低压上下压板并开有油槽,中间上下固定三角板,框架三角层压木板及中间立拉螺杆,通过以上结构及大地强化了变压器绕组承受短路机械的能力,有效的防止了因短路变形而造成的变压器内部绝缘损坏。



1. 一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,包括3个铁芯(1),3个高低压绕组(4),上框架(2),下框架(7),3个上压板(3),3个下压板(6);
所述3个高低压绕组(4)分别套绕在3个铁芯(1)上;
所述3个上压板(3),3个下压板(6)分别安装在3个高低压绕组(4)的上下两端;
所述3个高低压绕组(4)之间设有固定支撑装置;
所述上框架(2)和下框架(7)通过紧固装置与变压器器身紧密结合,从高低压绕组(4)的上下两面提供整体的支撑和固定;
其特征在于,所述高低压绕组(4)与铁芯(1)轴向同心;
所述高低压绕组(4)的轴向电抗一致。
2. 根据权利要求1所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述高低压绕组(4)套绕在铁芯(1)上以后采用浸漆真空干燥的工艺。
3. 根据权利要求1或2所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述上压板(3)和下压板(6)与高低压绕组(4)的接触面均开有油槽。
4. 根据权利要求1所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述紧固装置为3根中间立拉螺杆(5)和3根三角边拉螺杆(8)。
5. 根据权利要求4所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述3根中间立拉螺杆(5)设在高低压绕组(4)与铁芯(1)轴心位置,3根三角边拉螺杆(8)分别设在上框架(2)和下框架(7)的三角位置。
6. 根据权利要求1所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述固定支撑装置为上下三角层压板(9)。
7. 根据权利要求6所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述上下三角层压板(9)一上一下卡在3个高低压绕组之间。
8. 根据权利要求7所述的一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,其特征在于:所述上下三角层压板(9)采用绝缘木材制造。

一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电器领域,尤其涉及立体三角形铁芯配电变压器结构设计,线圈绕制,铁芯与线圈的装配领域。

背景技术

[0002] 传统的变压器是电网中重要的设备,立体三角形铁芯配电变压器由于特有的三角形结构,三相磁路完全对称,空载损耗低等特点,提高立体三角形铁芯变压器的抗短路能力,将是十分有意义的。

[0003] 中国专利201120393244.2公开了一种三相立体卷铁芯树脂绝缘干式电力变压器,包括立体三角形卷铁芯、由内至外依次同轴绕制在三相铁芯柱上的低压线圈和高压线圈,在所述低压线圈和高压线圈上真空浇注含有石英粉填料的树脂绝缘保护层,所述立体三角形卷铁芯、低压线圈和高压线圈由上夹件、下夹件、螺杆紧固件和底座固定装配,三相低压线圈按星形接法连接后引出低压输出线,三相高压线圈按三角形接法连接后引出高压输入线,所述立体三角形卷铁芯为硅钢片卷制的三个完全相同的铁芯单框拼合成的立体等边三角形卷铁芯,在铁芯柱上,相邻两个铁芯单框拼合处设有一张绝缘纸,在每个铁芯单框上设有接地片。

[0004] 所述上夹件和下夹件均为三角形整体结构。

[0005] 在铁芯柱与低压线圈之间,设置支撑橡胶条;在低压线圈与高压线圈之间的两端,设有定位垫块。

[0006] 此对比文件的技术方案是通过所述低压线圈和高压线圈上真空浇注含有石英粉填料的树脂绝缘保护层,以及在铁芯柱上,相邻两个铁芯单框拼合处设有一张绝缘纸,在每个铁芯单框上设置接地片的方法来增强绝缘性能,防止短路。

[0007] 此技术方案具有以下缺点。

[0008] 变压器整体强度不高,抗冲击力性能不强。

[0009] 高低压绕组与铁芯之间固定不牢,感应磁势的平衡性不高。

[0010] 高低压绕组轴向同心性不高,3个高低压绕组的轴向感抗一致性不强。

发明内容

[0011] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,按照此新型结构能大大提高三角形配电变压器的抗短路能力。

[0012] 具体地说,为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:该结构包括3个铁芯,3个高低压绕组,上框架,下框架,3个上压板,3个下压板;

[0013] 所述3个高低压绕组分别套绕在3个铁芯上;

[0014] 所述3个上压板,3个下压板分别安装在3个高低压绕组的上下两端;

[0015] 所述3个高低压绕组之间设有固定支撑装置;

[0016] 所述上框架和下框架通过紧固装置与变压器器身紧密结合,从高低压绕组的上下

两面提供整体的支撑和固定；

[0017] 其特征在于,所述高低压绕组与铁芯轴向同心；

[0018] 所述高低压绕组的轴向电抗一致。

[0019] 进一步的,所述高低压绕组套绕在铁芯上以后采用浸漆真空干燥的工艺。

[0020] 进一步的,所述上压板和下压板与高低压绕组的接触面均开有油槽。

[0021] 进一步的,所述紧固装置为3根中间立拉螺杆和3根三角边拉螺杆。

[0022] 进一步的,所述3根中间立拉螺杆设在高低压绕组与铁芯轴心位置,3根三角边拉螺杆分别设在上框架,下框架的三角位置。

[0023] 进一步的,所述固定支撑装置为上下三角层压板。

[0024] 进一步的,所述上下三角层压板一上一下卡在3个高低压绕组之间。

[0025] 进一步的,所述上下三角层压板采用绝缘木材制造。

[0026] 本实用新型的有益效果如下：

[0027] 1.三相磁路完全对称。

[0028] 2.有效地降低了变压器空载时的功率损耗。

[0029] 3.有效地提高了变压器的抗冲击能力。

[0030] 3.大大提高立体三角形铁芯变压器的抗短路能力。

附图说明

[0031] 图1是新型立体三角形铁芯变压器俯视图。

[0032] 图2是新型立体三角形铁芯变压器正视图。

[0033] 图中标号:1—铁芯;2—上框架;3—上压板;4—高低压绕组;5—中间立拉螺杆;6—下压板;7—下框架;8—三角边拉螺杆;9—上下三角层压板;

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0035] 如图1和2所示,一种新型立体三角形铁芯变压器抗短路结构,包括铁芯1,高低压绕组4,上框架2,下框架7,上压板3,下压板6,三角边拉螺杆8,中间立拉螺杆5,上下三角层压板9;

[0036] 如图1和2所示,所述3个高低压绕组4分别套绕在3个铁芯1上。

[0037] 所述高低压绕组4与铁芯1轴向同心,且3个高低压绕组4的轴向电抗一致,同时保证了高低压绕组4的安匝平衡性能和轴向辐向的受力均衡指标。

[0038] 如图2所示,所述3个上压板3,3个下压板6分别安装在高低压绕组4的上下两端;

[0039] 如图1所示,所述上下三角层压板9一上一下卡在3个高低压绕组之间

[0040] 如图1和2所示,所述上框架2,下框架7通过3根中间立拉螺杆5和3根三角边拉螺杆8,与变压器器身紧密结合,从高低压绕组4的上下两面提供整体支撑和固定,确保高低压绕组4与铁芯1之间的牢牢固定,在保证感应磁势平衡的同时,有效地增强了变压器器身的抗幅向冲击性能。

[0041] 所述高低压绕组4套绕在铁芯上以后采用浸漆真空干燥的工艺,进一步地保证了高低压绕组4的机械强度。

[0042] 所述上压板3,下压板6与高低压绕组4的接触面均开有油槽。在确保高低压绕组4与上框架2和下框架7的绝缘的同时,并保证冷却油的流动畅通。

[0043] 所述上下三角层压板9采用绝缘木材制造。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型保护范围内。

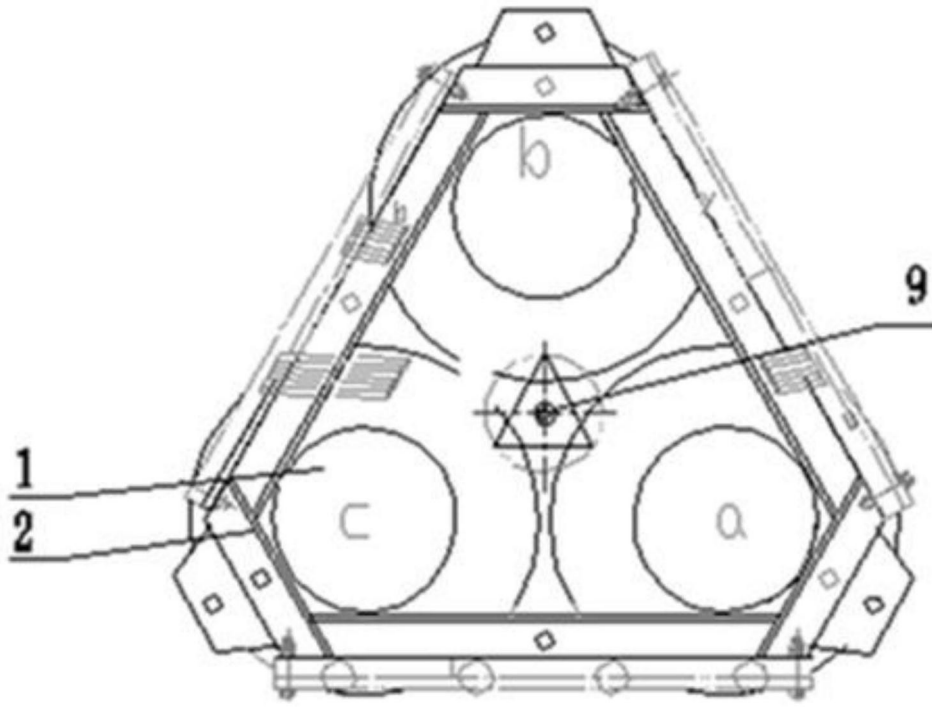


图1

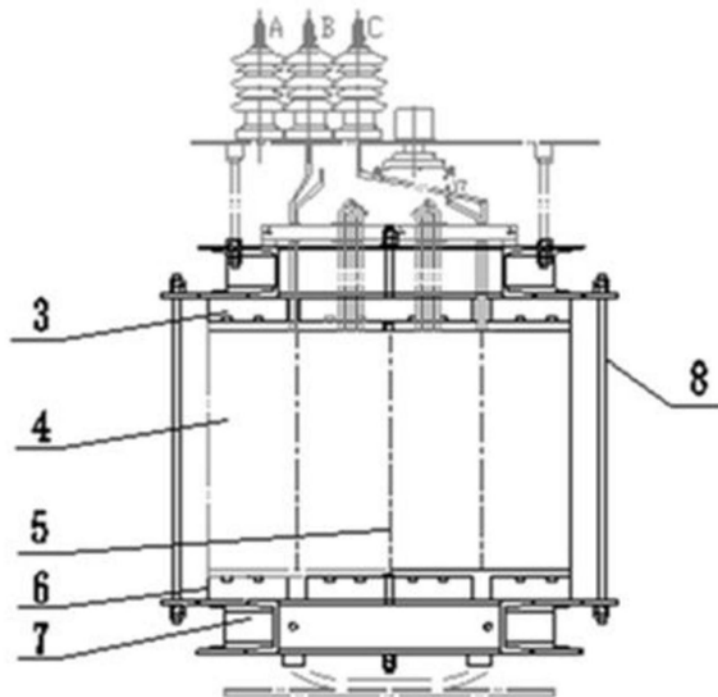


图2