



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220121636 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202320949881.6

(22) 申请日 2023.04.25

(73) 专利权人 江苏安变电力科技有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区双龙路6号

(72) 发明人 杨国平 尹珉 史俊华

(74) 专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务
所(普通合伙) 32397

专利代理师 尹英

(51) Int.Cl.

H01F 30/12 (2006.01)

H01F 27/245 (2006.01)

H01F 27/26 (2006.01)

H01F 27/30 (2006.01)

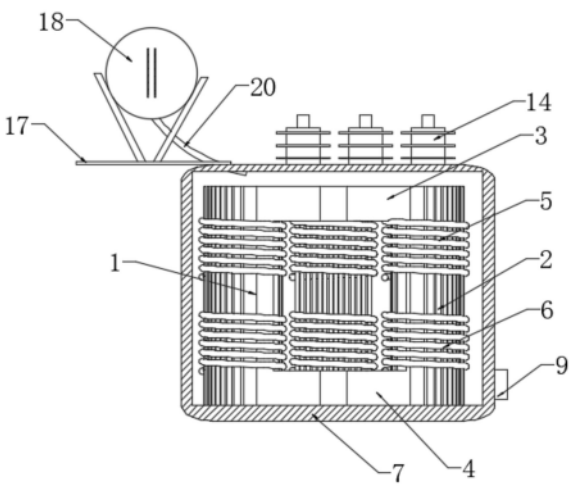
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种折叠式三相变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种折叠式三相变压器,属于电力技术领域,一种折叠式三相变压器,包括铁芯,所述铁芯包括三个竖向成等边三角形排列的铁芯柱,所述铁芯柱均由若干个硅钢片竖向交错叠成,所述铁芯柱上表面通过上铁轭连接,所述铁芯柱下表面通过下铁轭连接,所述铁芯柱靠近上铁轭套一侧有初级线圈,所述铁芯柱靠近下铁轭一侧套有次级线圈,本实施例中,通过硅钢片层层折叠挤压成对称的三个铁芯柱,再用上铁轭及下铁轭将三个铁芯柱连接起来形成闭合磁路,减少了三相变压器的用材,减少了铁芯磁路。



1. 一种折叠式三相变压器,其特征在于:包括铁芯(1),所述铁芯(1)包括三个竖向成等边三角形排列的铁芯柱(2),所述铁芯柱(2)均由若干个硅钢片竖向交错叠成,所述铁芯柱(2)上表面通过上铁轭(3)连接,所述铁芯柱(2)下表面通过下铁轭(4)连接,所述铁芯柱(2)靠近上铁轭(3)套一侧有初级线圈(5),所述铁芯柱(2)靠近下铁轭(4)一侧套有次级线圈(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种折叠式三相变压器,其特征在于:所述上铁轭(3)与下铁轭(4)均由若干个铁轭铁片交错叠成,所述上铁轭(3)与下铁轭(4)均为星形,在同一个平面内互成 120° 。

3. 根据权利要求1所述的一种折叠式三相变压器,其特征在于:所述下铁轭(4)底面连接有垫块(7),所述垫块(7)顶面四周设置有油箱(8),所述油箱(8)的侧边设置有放油阀(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种折叠式三相变压器,其特征在于:所述油箱(8)外侧设置有无数个间隔均匀排列的散热油管(10),所述散热油管(10)上安装有温度计(11)及铭牌(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种折叠式三相变压器,其特征在于:所述油箱(8)顶部安装有盖板(13),所述盖板(13)安装有高压套管(14)及低压套管(15),所述高压套管(14)与初级线圈(5)之间通过高压引线连接,所述低压套管(15)与次级线圈(6)之间通过低压引线连接。

6. 根据权利要求5所述的一种折叠式三相变压器,其特征在于:所述盖板(13)顶面安装有分接开关(16)。

7. 根据权利要求5所述的一种折叠式三相变压器,其特征在于:所述盖板(13)一侧通过支撑架(17)安装有油枕(18),所述油枕(18)一侧安装有油位计(19),所述油枕(18)与油箱(8)之间连接有防爆管(20)。

一种折叠式三相变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种折叠式三相变压器,属于电力技术领域。

背景技术

[0002] 变压器是变换交流电压、电流和阻抗的器件,当初级线圈中通有交流电流时,铁芯或磁芯中便产生交流磁通,使次级线圈中感应出电压或电流,变压器是电网中必不可少的一种重要装置。

[0003] 三相变压器是由三台完全相同的心式单相变压器组成。

[0004] 因此,设计一种折叠式三相变压器是非常必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的上述问题,克服现有技术的不足之处,设计一种折叠式三相变压器,解决了传统三相对称变压器制作工艺复杂无法实施的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种折叠式三相变压器,包括铁芯,所述铁芯包括三个竖向成等边三角形排列的铁芯柱,所述铁芯柱均由若干个硅钢片竖向交错叠成,所述铁芯柱上表面通过上铁轭连接,所述铁芯柱下表面通过下铁轭连接,所述铁芯柱靠近上铁轭套一侧有初级线圈,所述铁芯柱靠近下铁轭一侧套有次级线圈。

[0007] 优选地,所述上铁轭与下铁轭均由若干个铁轭铁片交错叠成,所述上铁轭与下铁轭均为星形,在同一个平面内互成 120° 。

[0008] 优选地,所述下铁轭底面连接有垫块,所述垫块顶面四周设置有油箱,所述油箱的侧边设置有放油阀。

[0009] 优选地,所述油箱外侧设置有无数个间隔均匀排列的散热油管,所述散热油管上安装有温度计及铭牌。

[0010] 优选地,所述油箱顶部安装有盖板,所述盖板安装有高压套管及低压套管,所述高压套管与初级线圈之间通过高压引线连接,所述低压套管与次级线圈之间通过低压引线连接。

[0011] 优选地,所述盖板顶面安装有分接开关。

[0012] 优选地,所述盖板一侧通过支撑架安装有油枕,所述油枕一侧安装有油位计,所述油枕与油箱之间连接有防爆管。

[0013] 本实用新型所达到的有益效果:

[0014] 1、折叠式三相变压器解决了以往三相对称变压器制作工艺复杂无法实施的问题。

[0015] 2、三个单相变压器做到了对称,减少了铁芯磁路,节约用材。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型中一种折叠式三相变压器的立体结构图;

[0017] 图2是本实用新型中一种折叠式三相变压器的内部结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型中一种折叠式三相变压器的内部铁芯示意图；

[0019] 图4是本实用新型中一种折叠式三相变压器的上视图。

[0020] 图中：1、铁芯；2、铁芯柱；3、上铁轭；4、下铁轭；5、初级线圈；6、次级线圈；7、垫块；8、油箱；9、放油阀；10、散热油管；11、温度计；12、铭牌；13、盖板；14、高压套管；15、低压套管；16、分接开关；17、支撑架；18、油枕；19、油位计；20、防爆管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0022] 请参阅图1-4，一种折叠式三相变压器，包括铁芯1，铁芯1包括三个竖向成等边三角形排列的铁芯柱2，铁芯柱2均由若干个硅钢片竖向交错叠成，铁芯柱2上表面通过上铁轭3连接，铁芯柱2下表面通过下铁轭4连接，铁芯柱2靠近上铁轭3套一侧有初级线圈5，铁芯柱2靠近下铁轭4一侧套有次级线圈6。

[0023] 铁芯1是磁力线的通路，起集中和加强磁通的作用，同时用以支持绕组，绕组及为初级线圈5和次级线圈6。

[0024] 铁芯柱2是由表面涂有绝缘漆的冷轧硅钢片叠装而成，每两层的硅钢片组合应用了不同的排列方式使各层磁路的接缝处相互错开，硅钢片交叠装配可以避免涡流在硅钢片与硅钢片之间流通。并且因为各层硅钢片交错镶嵌，在把铁芯1压紧时，可以用较少的紧固件而使结构简单。装配时，首先将硅钢片交叠装成整体铁芯1，然后将下铁轭4夹紧，抽去上铁轭3使铁芯柱2露出，将预制好的初级线圈5次级线圈6套在铁芯柱2上，最后再把抽出的上铁轭3镶入。

[0025] 上铁轭3与下铁轭4均由若干个铁轭铁片交错叠成，将两层铁轭铁片挤压折叠成 120° ，层层叠压，直到最后一层，使上铁轭3与下铁轭4从横截面上均为星形，在同一个平面内互成 120° ，上铁轭3与下铁轭4起到闭合磁路的作用。

[0026] 下铁轭4底面连接有垫块7，垫块7起到绝缘的作用，垫块7顶面四周设置有油箱8，油箱8的侧边设置有放油阀9。

[0027] 油箱8外侧设置有无数个间隔均匀排列的散热油管10，散热油管10上安装有温度计11及铭牌12。

[0028] 温度计11用来测量油箱8内的上层油温。

[0029] 铭牌12记录着变压器种类、单位名称、变压器装配所在地、出厂序号、制造年月、产品型号、相数、额定容量等。

[0030] 油箱8顶部安装有盖板13，盖板13安装有高压套管14及低压套管15，高压套管14与初级线圈5之间通过高压引线连接，低压套管15与次级线圈6之间通过低压引线连接。高压套管14的作用是将变压器初级线圈5的高压引线引到油箱8外部的绝缘装置，低压套管15的作用是将变压器次级线圈6的低压引线引到油箱8外部的绝缘装置。

[0031] 盖板13顶面安装有分接开关16，分接开关16用于调节变压器的输出电压。由于电力系统中的电压在电网中的任何地方都不完全相同，为了使变压器能够输出额定电压，无

论变压器安装在电网中的何处,在变压器的高压绕组中设置了多个抽头,分接头通过开关连接至分接开关16和电网。这样,通过将抽头变换器与不同的变压器绕组抽头连接,可以改变变压器高低压绕组的匝数比,从而调整变压器的输出电压。

[0032] 盖板13一侧通过支撑架17安装有油枕18,油枕18起着调节油量,保证油箱8内经常充满油的作用。

[0033] 油枕18一侧安装有油位计19,油位计19用来检测油位高低。

[0034] 油枕18与油箱8之间连接有防爆管20,防爆管20安装在变压器的油箱8上,防爆管20的顶端装有一个玻璃片,当变压器内部发生故障,产生高压,油里面的气体便冲破玻璃片排到油箱8外,释放压力,保护油箱8不被破坏。

[0035] 以上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来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

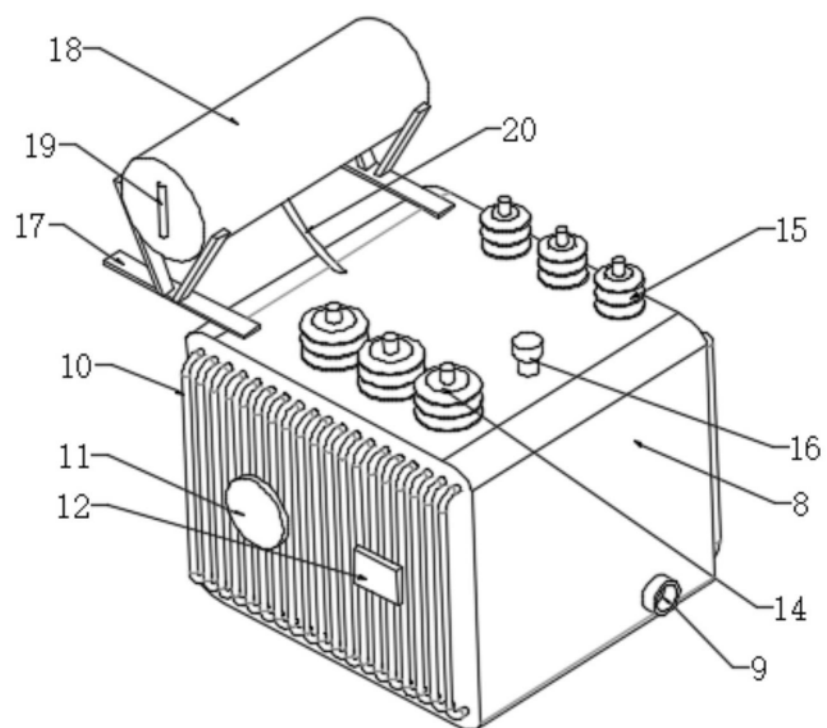


图1

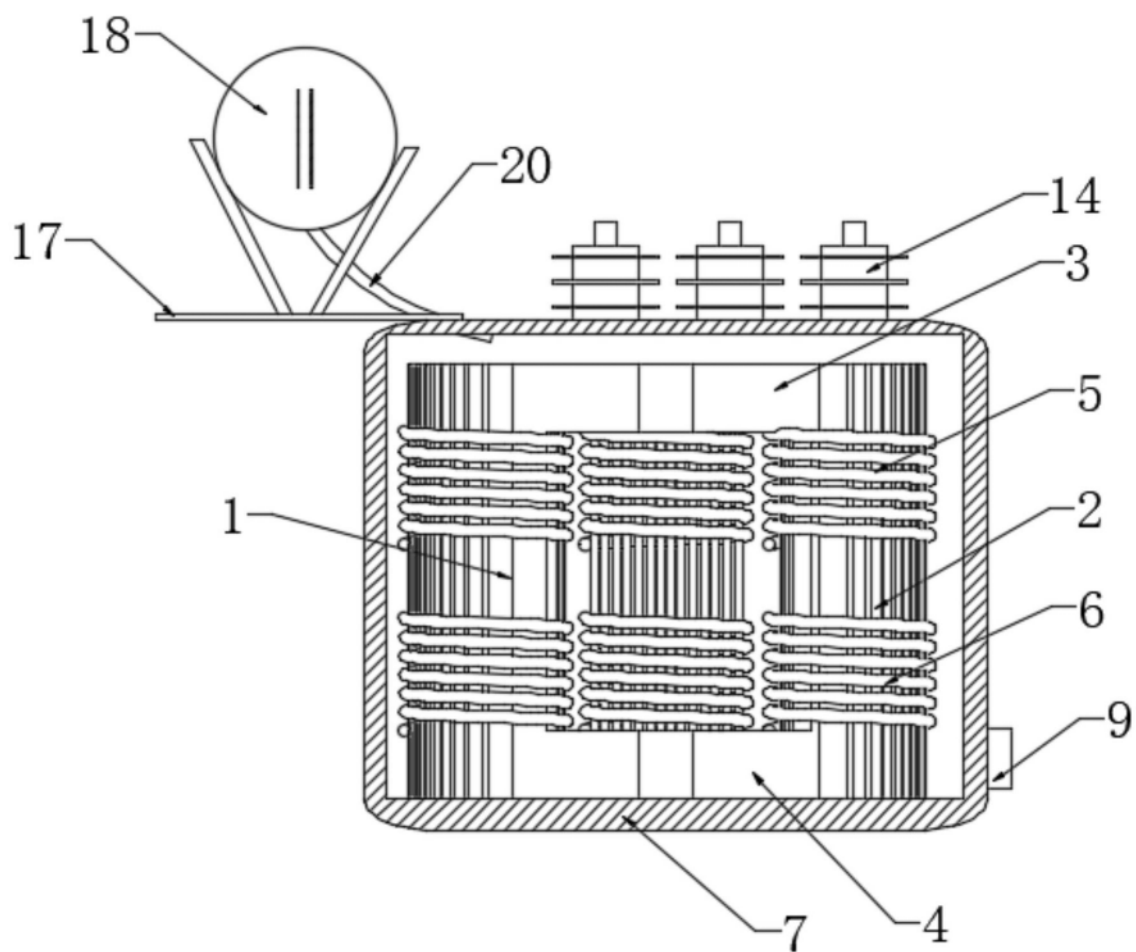


图2

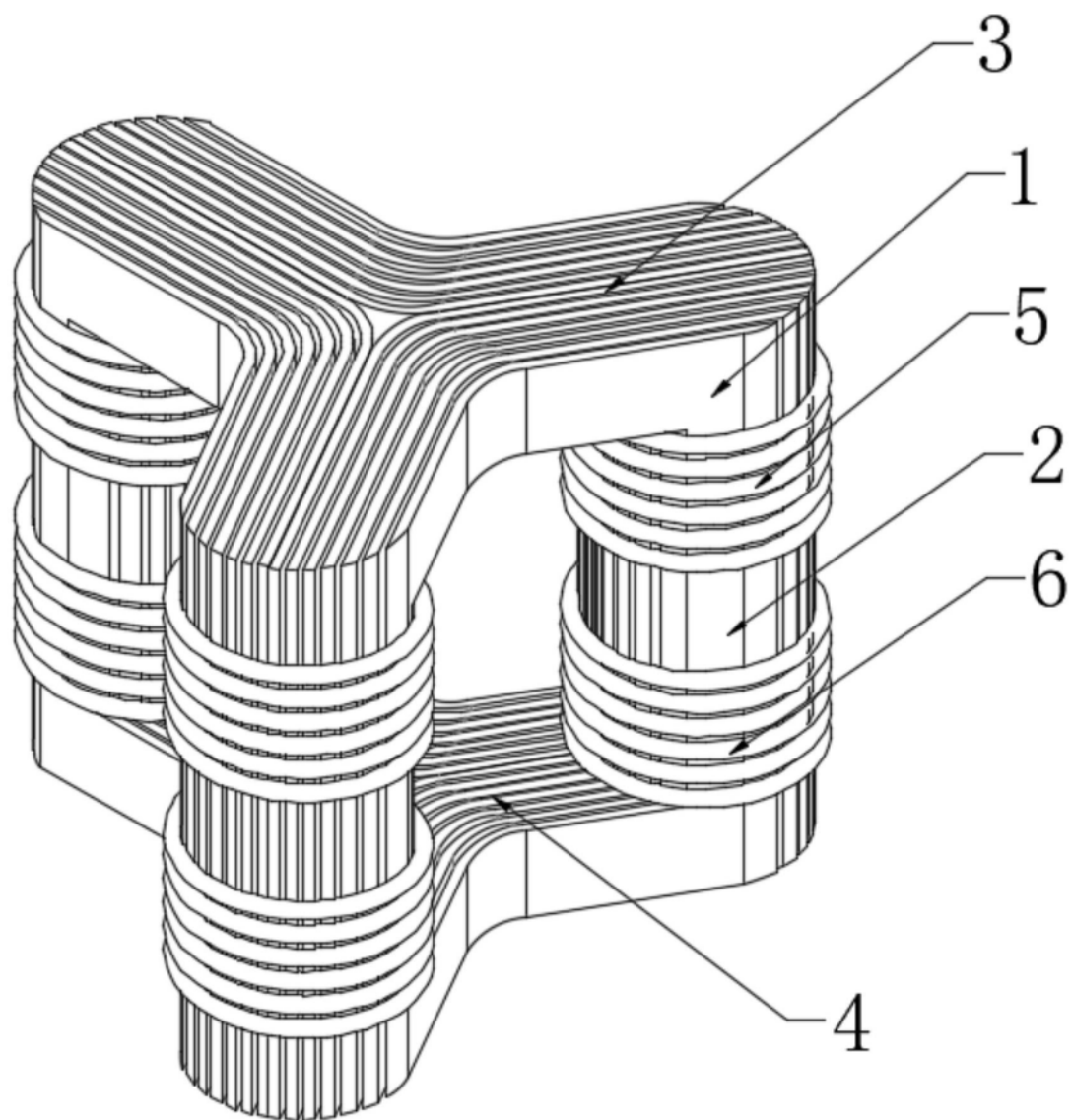


图3

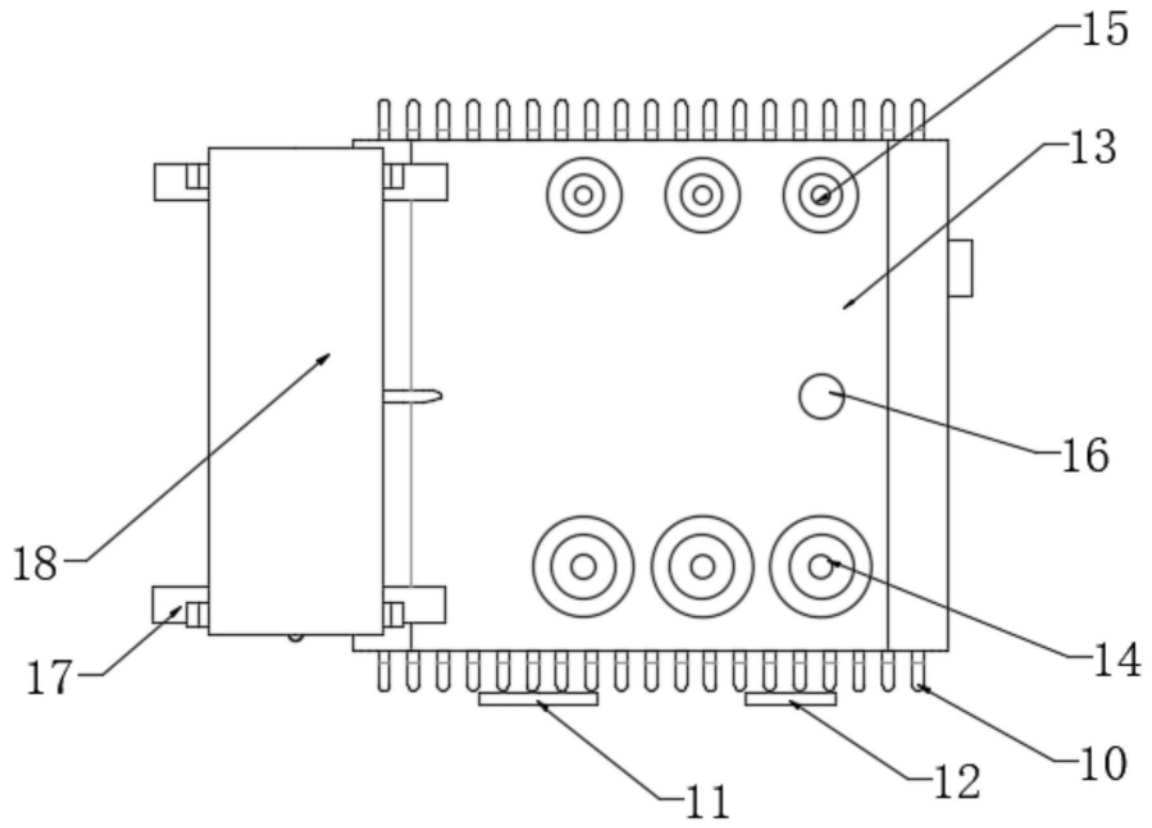


图4