



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216487619 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202121981590.2

(22) 申请日 2021.08.23

(73) 专利权人 南京立业电力变压器有限公司
地址 210000 江苏省南京市浦口区浦口街
道虎桥路1号

(72) 发明人 郦婉琴

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
专利代理师 高骄阳

(51) Int. Cl.
H01F 27/24 (2006.01)
H01F 27/14 (2006.01)

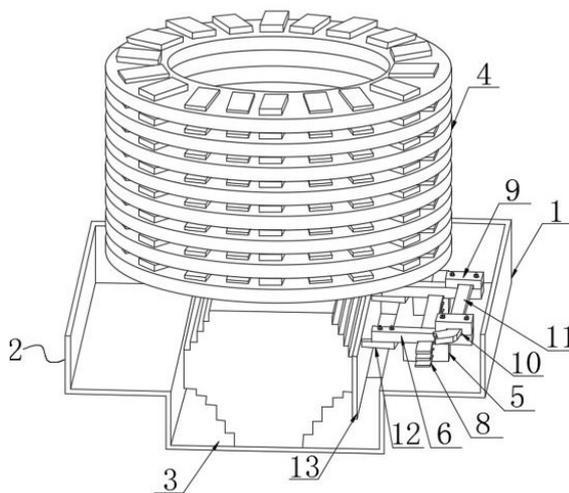
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种大型变压器的铁芯截面改进机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大型变压器的铁芯截面改进机构,包括由若干个钢壁板焊接而成的油箱,所述油箱内腔的底部固定安装有铁芯,所述铁芯的设计形状为锥形,所述铁芯的顶部固定安装有线圈,所述铁芯的一侧固定安装有竖板,本实用新型涉及变压器制造技术领域。通过铁芯、线圈、支撑座、夹持木线夹、第一安装槽、低压铜排、安装座、第二安装槽、中压引线、连接杆与竖板的配合设置,使得原有与线圈进行连接的圆形铁芯截面形状改变成锥形的铁芯截面,在保证线圈产生的电磁场对钢结构件外壳油箱壁板对地距离是有要求的 $\geq 220\text{mm}$ 要求下,使得油箱内的宽度缩小,从而达到减低变压器制造成本,提高了生产的效率。



1. 一种大型变压器的铁芯截面改进机构,包括由若干个钢壁板(1)焊接而成的油箱(2),其特征在于:所述油箱(2)内腔的底部固定安装有铁芯(3),所述铁芯(3)的设计形状为锥形,所述铁芯(3)的顶部固定安装有线圈(4),所述铁芯(3)的一侧固定安装有竖板(13),所述竖板(13)一侧顶部的前部与后部均通过紧固螺丝固定安装有连接杆(12),两个所述连接杆(12)的顶部均通过紧固螺丝固定安装有夹持木线夹(6),两个所述夹持木线夹(6)的底部均固定安装有支撑座(5),两个所述支撑座(5)之间固定安装有低压铜排(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种大型变压器的铁芯截面改进机构,其特征在于:所述夹持木线夹(6)的底部开设有与低压铜排(8)相配合使用的第一安装槽(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种大型变压器的铁芯截面改进机构,其特征在于:两个所述夹持木线夹(6)顶部的右侧均通过紧固螺丝固定安装有安装座(9),两个所述安装座(9)的底部均开设有第二安装槽(10),两个所述第二安装槽(10)之间固定安装有中压引线(11)。

一种大型变压器的铁芯截面改进机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器制造技术领域,具体为一种大型变压器的铁芯截面改进机构。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件有变压器油箱、线圈、铁芯夹持木线夹、低压铜排和中压引线。随着变压器产品市场竞争的日益激烈,产品的性能水平在很大程度上起到了关键作用,在保证产品性能水平前提下,如何降低产品的设计成本,是相关技术人员们一直需要解决的问题。

[0003] 随着变压器电压等级不断地提高,产品容量的增大,变压器油箱的装油量也在不断的提升,导致制造成本也不断地增加,现有大型变压器油箱的内部安装有铁芯,由于铁芯截面为圆形,上、下两平面为对称式,导致线圈底部到夹持木线夹距离过小,导致夹持木线夹到油箱壁板底部距离不够,因此为了保证低压铜排和线圈电气安全距离,所以低压铜排必须安装在线圈的外表面外,就造成中压引线安装于低压铜排的夹持件上,使得线圈和油箱壁板的安装距离为290mm,才能满足变压器安全运行和制造要求。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种大型变压器的铁芯截面改进机构,解决了上述背景中所提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种大型变压器的铁芯截面改进机构,包括由若干个钢壁板焊接而成的油箱,所述油箱内腔的底部固定安装有铁芯,所述铁芯的设计形状为锥形,所述铁芯的顶部固定安装有线圈,所述铁芯的一侧固定安装有竖板,所述竖板一侧顶部的前部与后部均通过紧固螺丝固定安装有连接杆,两个所述连接杆的顶部均通过紧固螺丝固定安装有夹持木线夹,两个所述夹持木线夹的底部均固定安装有支撑座,两个所述支撑座之间固定安装有低压铜排。

[0008] 优选的,所述夹持木线夹的底部开设有与低压铜排相配合使用的第一安装槽。

[0009] 优选的,两个所述夹持木线夹顶部的右侧均通过紧固螺丝固定安装有安装座,两个所述安装座的底部均开设有第二安装槽,两个所述第二安装槽之间固定安装有中压引线。

[0010] (三)有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种大型变压器的铁芯截面改进机构。具备以下有益效果:该变压器油箱,通过铁芯、线圈、支撑座、夹持木线夹、第一安装槽、低压铜排、安装座、第二安装槽、中压引线、连接杆与竖板的配合设置,使得原有与线圈进行连接的圆形铁芯截面形状改变成锥形的铁芯截面,在保证线圈产生的电磁场对钢结构件外壳油箱壁板对地距离是有

要求的 $\geq 220\text{mm}$ 要求下,使得油箱内的宽度缩小,从而达到减低变压器制造成本,提高了生产的效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型改进后的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型夹持木线夹、第一安装槽、低压铜排、安装座、第二安装槽、中压引线、连接杆与竖板结构的连接示意图;

[0014] 图3为本实用新型夹持木线夹结构的示意图;

[0015] 图4为本实用新型改进前的结构示意图。

[0016] 图中,1、钢壁板;2、油箱;3、铁芯;4、线圈;5、支撑座;6、夹持木线夹;7、第一安装槽;8、低压铜排;9、安装座;10、第二安装槽;11、中压引线;12、连接杆;13、竖板。

具体实施方式

[0017] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4,本实用实施例提供一种技术方案:一种大型变压器的铁芯截面改进机构,包括由若干个钢壁板1焊接而成的油箱2,油箱2内腔的底部固定安装有铁芯3,铁芯3的设计形状为锥形,铁芯3的顶部固定安装有线圈4,铁芯3的一侧固定安装有竖板13,竖板13一侧顶部的前部与后部均通过紧固螺丝固定安装有连接杆12,两个连接杆12的顶部均通过紧固螺丝固定安装有夹持木线夹6,两个夹持木线夹6的底部均固定安装有支撑座5,两个支撑座5之间固定安装有低压铜排8。

[0019] 本实施例中,夹持木线夹6的底部开设有与低压铜排8相配合使用的第一安装槽7。

[0020] 本实施例中,两个夹持木线夹6顶部的右侧均通过紧固螺丝固定安装有安装座9,两个安装座9的底部均开设有第二安装槽10,两个第二安装槽10之间固定安装有中压引线11。

[0021] 本实施例中,所述线圈4与右侧所述钢壁板1的距离为220mm。

[0022] 本实施例中,油箱2的长度为45dm,油箱2的宽度为11.3dm,油箱2的高度为25dm。

[0023] 使用时,将铁芯3安装在油箱2内部,由于铁芯3形状为锥形,从而形成锥形的铁芯3截面,使得原有圆形铁芯形成的截面对称改为下面高上面小,从而能够将低压铜排8安装在夹持木线夹6的下面,使得低压铜排8与线圈4之间距离的增大,从而使得低压铜排8可以向铁芯3形成的锥形截面移动,使得线圈4到油箱2之间距离安全设计值缩小,在保证线圈4产生的电磁场对钢结构件外壳油箱2壁板对地距离要求 $\geq 220\text{mm}$ 的情况下,使得油箱2宽度尺寸缩小70mm,达到减低变压器制造成本。

[0024] 改进前大型变压器油箱一般长度要求 $\geq 4500\text{mm}$,宽度 $\geq 2200\text{mm}$,高度 $\geq 2500\text{mm}$ 高,油箱所装油量最少为 $45*21.3*25*0.9(\text{dm}^3/\text{kg})=21566.25\text{kg}$,然而改进后变压器宽度缩小70mm,油箱里面的油节约了 $45*0.7*25*0.9(\text{dm}^3/\text{kg})=708.75(\text{kg})$,使得原有一台变压器直接装油量节约了4725元制造成本,全年200台,全年可以节约94.5万元,在满足原有设计

要求的同时,大大的降低加工成本。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用的范围由所附权利要求及其等同物限定。

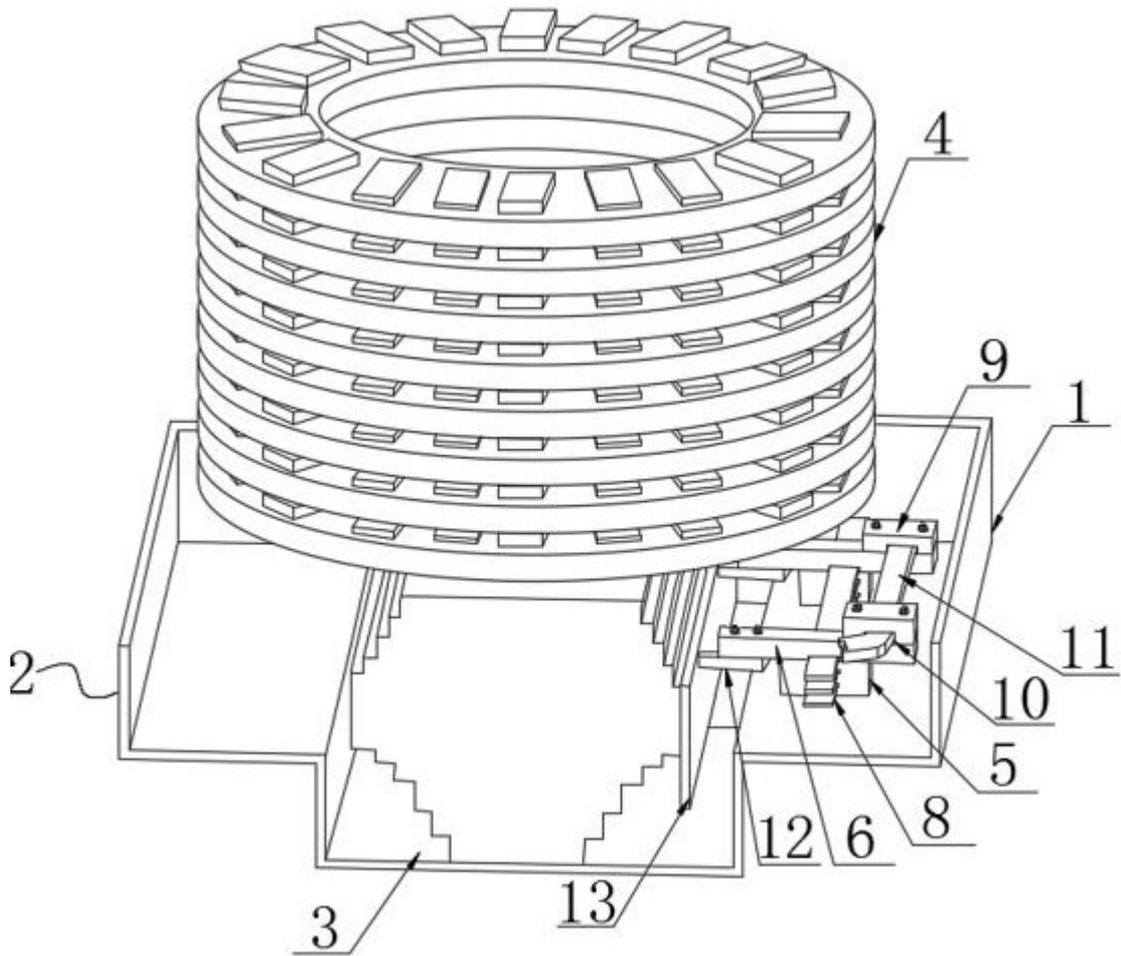


图1

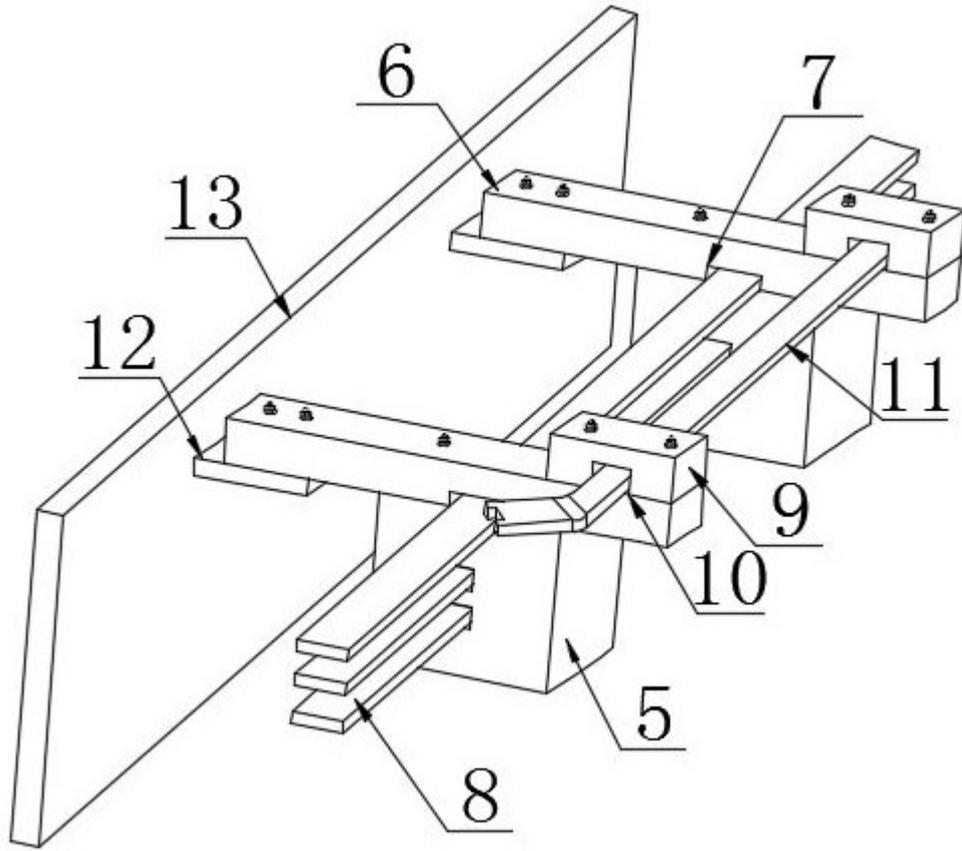


图2

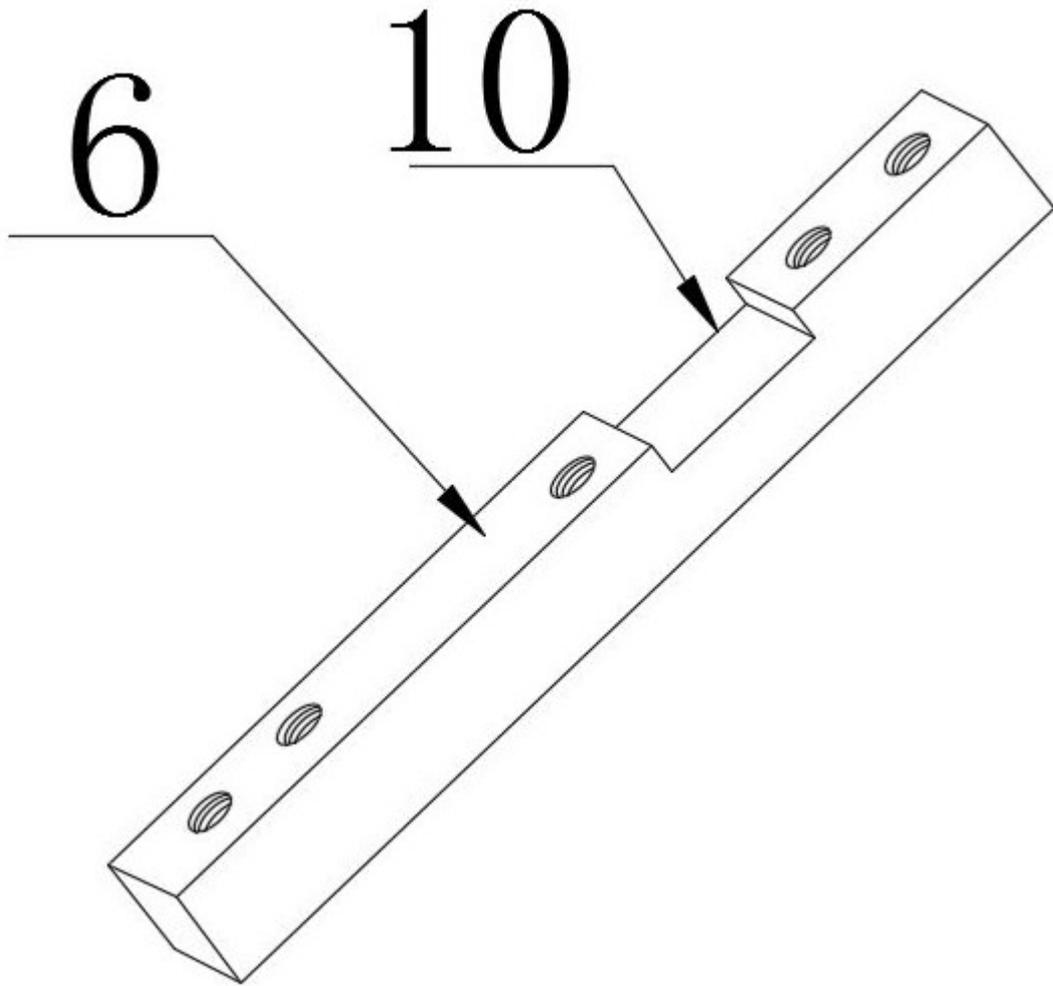


图3

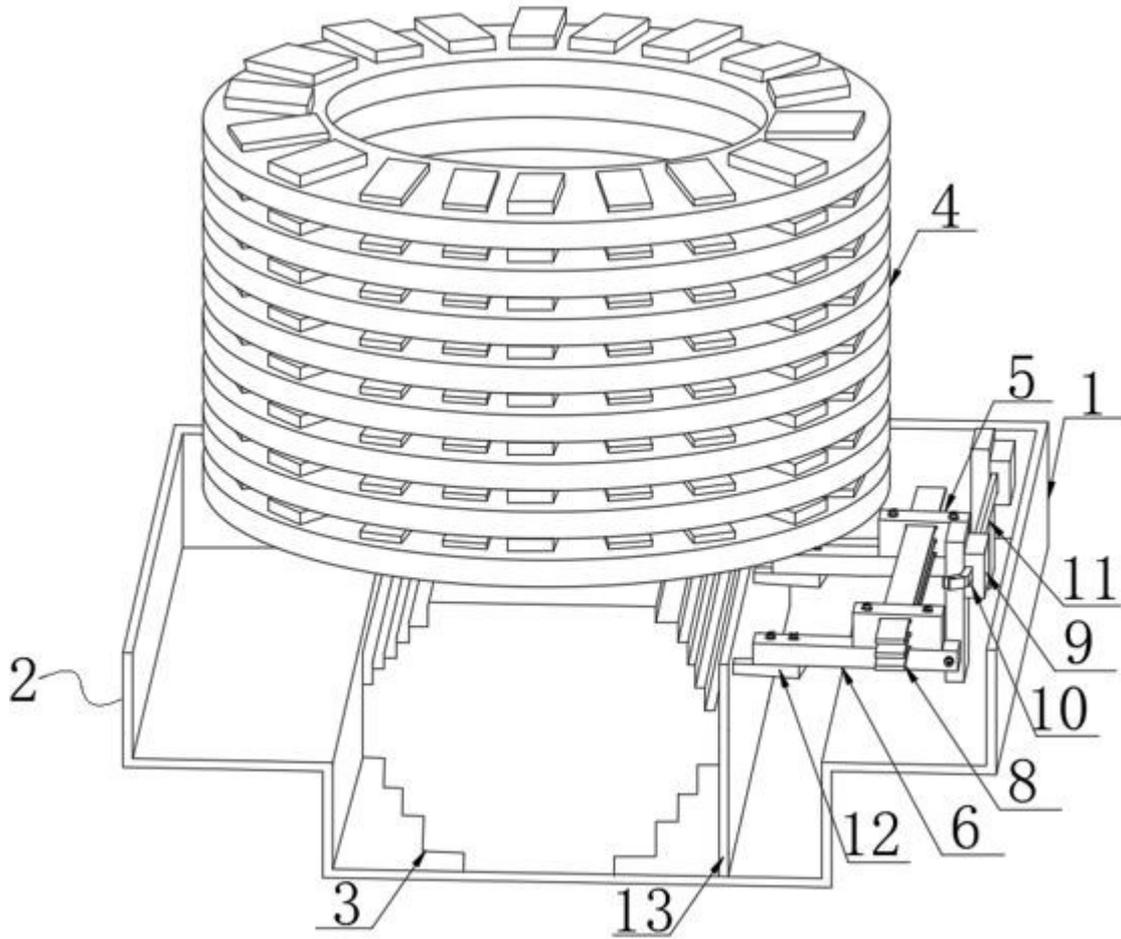


图4