



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205140675 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520840421. 5

(22) 申请日 2015. 10. 27

(73) 专利权人 国网天津静海供电有限公司

地址 300000 天津市静海县静海镇胜利北路
54 号

(72) 发明人 袁芳 邓云博 马倩 王一

魏立勇 邢翠 姜国瑞

(51) Int. Cl.

H01F 27/02(2006. 01)

H01F 27/06(2006. 01)

H01F 27/33(2006. 01)

H01F 27/08(2006. 01)

H01F 27/30(2006. 01)

H01F 27/32(2006. 01)

H01F 30/06(2006. 01)

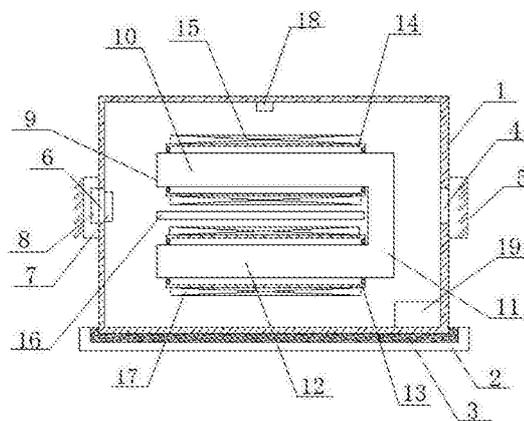
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种分布式电源用散热性好的变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分布式电源用散热性好的变压器，底座的上侧开设有凹槽，所述凹槽的内部内嵌有减震垫，减震垫的上侧也开设有凹槽，外壳的下端内嵌在减震垫的下端，外壳的右侧设有进风口，外壳的左侧设有出风口，所述出风口的内侧设有风扇组，外壳的内部顶端设有温度感应器，外壳的内部还设有温度控制器，磁芯设在外壳的内部，磁芯包括上臂、连接臂和下臂，上臂和下臂分别设在连接臂的上下两端，上臂和下臂外侧均设有绕线架，绕线架上开设有若干通孔，上臂上的绕线架上设有初级绕组，下臂上的绕线架上设有次级绕组，初级绕组和次级绕组之间设有绝缘件。本实用新型结构简单，体积小，使用寿命长，散热效果良好，市场前景良好，易于推广。



1. 一种分布式电源用散热性好的变压器,包括外壳(1)、底座(2)和磁芯(9),其特征在于,所述底座(2)的上侧开设有凹槽,所述凹槽的内部内嵌有减震垫(3),所述减震垫(3)的上侧也开设有凹槽,所述外壳(1)的下端内嵌在减震垫(3)的下端,外壳(1)的右侧设有进风口(4),所述进风口(4)外侧设有自垂式百叶风口(5),外壳(1)的左侧设有出风口(6),所述出风口(6)的内侧设有风扇组(7),出风口(6)的外侧设有散热格栅(8),所述散热格栅(8)的外侧也设有自垂式百叶风口(5),外壳(1)的内部顶端设有温度感应器(18),外壳(1)的内部还设有温度控制器(19),所述磁芯(9)设在外壳(1)的内部,磁芯(9)包括上臂(10)、连接臂(11)和下臂(12),所述上臂(10)和下臂(12)分别设在连接臂(11)的上下两端,上臂(10)和下臂(12)外侧均设有绕线架(13),所述绕线架(13)上开设有若干通孔(14),上臂(10)上的绕线架(13)上设有初级绕组(15),下臂(12)上的绕线架(13)上设有次级绕组(17),所述初级绕组(15)和次级绕组(17)之间设有绝缘件(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种分布式电源用散热性好的变压器,其特征在于,所述绝缘件(16)为平板形状。

3. 根据权利要求1所述的一种分布式电源用散热性好的变压器,其特征在于,所述上臂(10)、连接臂(11)和下臂(12)的横截面为圆形或方形,而且上臂(10)、连接臂(11)和下臂(12)的横截面积相等。

4. 根据权利要求1所述的一种分布式电源用散热性好的变压器,其特征在于,所述磁芯(9)为铁芯或者铜芯。

一种分布式电源用散热性好的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,具体是一种分布式电源用散热性好的变压器。

背景技术

[0002] 分布式电源接入电网需要使用变压器,变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯。在电器设备和无线电路中,常用作升降电压、匹配阻抗,安全隔离等。在发电机中,不管是线圈运动通过磁场或磁场运动通过固定线圈,均能在线圈中感应电势,此两种情况,磁通的值均不变,但与线圈相交链的磁通数量却有变动,这是互感应的原理。变压器就是一种利用电磁互感应,变换电压,电流和阻抗的器件。变压器的功能主要有:电压变换;电流变换,阻抗变换;隔离;稳压(磁饱和变压器)等。

[0003] 变压器传输电能时总要产生损耗,这种损耗主要有铜损和铁损,铜损和铁损都会产生大量热量,一般民用变压器都采用在变压器内部灌注变压器油来带走这部分热量,这部分热量通过导热油循环至变压器外壳外部的导热管中进行散热,在夏季用电高峰时,变压器温度急剧升高,过高的温度又使变压器内阻升高,进一步加剧发热,使变压器工作相对变得不稳定,因此散热是变压器稳定工作的一大要素。现有的变压器要么散热效果不理想,要么造价太高,现在急需一种散热效果好,成本低廉的变压器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、使用方便的分布式电源用散热性好的变压器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种分布式电源用散热性好的变压器,包括外壳、底座和磁芯,所述底座的上侧开设有凹槽,所述凹槽的内部内嵌有减震垫,所述减震垫的上侧也开设有凹槽,所述外壳的下端内嵌在减震垫的下端,外壳的右侧设有进风口,所述进风口外侧设有自垂式百叶风口,外壳的左侧设有出风口,所述出风口的内侧设有风扇组,出风口的外侧设有散热格栅,所述散热格栅的外侧也设有自垂式百叶风口,外壳的内部顶端设有温度感应器,外壳的内部还设有温度控制器,所述磁芯设在外壳的内部,磁芯包括上臂、连接臂和下臂,所述上臂和下臂分别设在连接臂的上下两端,上臂和下臂外侧均设有绕线架,所述绕线架上开设有若干通孔,上臂上的绕线架上设有初级绕组,下臂上的绕线架上设有次级绕组,所述初级绕组和次级绕组之间设有绝缘件。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述绝缘件为平板形状。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述上臂、连接臂和下臂的横截面为圆形或方形,而且上臂、连接臂和下臂的横截面积相等。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述磁芯为铁芯或者铜芯。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:设有减震垫,壳体嵌入在减震垫中,

使得壳体的前后左右和下侧面都位于减震垫中,各部分相互牵引,具有良好的减震效果,同时也进一步减低了震动所产生的噪音,增加了结构的稳定性,同时可以延长变压器的使用寿命。设有温度控制器,通过温度传感器检测高压外壳内的温度,并将该温度信号传输给温度控制器,温度控制器控制风扇组部分开启及全开启,将外壳内的热量通过散热格栅传输出去,此时自垂式百叶风口自动打开;风扇组关闭时,自垂式百叶风口自动关闭,具有较好的防尘功能。通过将初级绕组和次级绕组分别配置在磁芯的上臂和下臂上,形成的线包宽度更长,层数更少,从而相同的绕线圈数,所需要总的绕线长度变短,节省了线材用量,降低了材料成本。同时由于层数变少,线包变薄,改善了变压器的散热,大幅降低了变压器整体的温升,也降低了变压器的整体高度,上臂和下臂外侧均设有绕线架,绕线架上开设有若干通孔,不仅起到使得初级绕组和次级绕组与上臂和下臂之间的电气绝缘的作用,还确保磁芯与初级绕组和次级绕组的通风及爬电距离,进一步优化散热作用。本实用新型结构简单,体积小,使用寿命长,经过多种散热结构的结合,使得散热效果良好,还不需要借助外部设备,节约资源,降低了生产成本,满足人们的使用需求,市场前景良好,易于推广。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图 1,本实用新型实施例中,包括外壳 1、底座 2 和磁芯 9,所述底座 2 的上侧开设有凹槽,所述凹槽的内部内嵌有减震垫 3,所述减震垫 3 的上侧也开设有凹槽,所述外壳 1 的下端内嵌在减震垫 3 的下端,壳体 1 嵌入在减震垫 3 中,使得壳体 1 的前后左右和下侧面都位于减震垫 3 中,各部分相互牵引,具有良好的减震效果,同时也进一步减低了震动所产生的噪音,增加了结构的稳定性,同时可以延长变压器的使用寿命。外壳 1 的右侧设有进风口 4,所述进风口 4 外侧设有自垂式百叶风口 5,外壳 1 的左侧设有出风口 6,所述出风口 6 的内侧设有风扇组 7,出风口 6 的外侧设有散热格栅 8,所述散热格栅 8 的外侧也设有自垂式百叶风口 5,外壳 1 的内部顶端设有温度感应器 18,外壳 1 的内部还设有温度控制器 19,通过温度 18 检测高压外壳 1 内的温度,并将该温度信号传输给温度控制器 19,温度控制器 19 控制风扇 7 组部分开启及全开启,将外壳 1 内的热量通过散热格栅 8 传输出去,此时自垂式百叶 5 风口自动打开;风扇组 7 关闭时,自垂式百叶风口 5 自动关闭,具有较好的防尘功能。

[0014] 所述磁芯 9 设在外壳 1 的内部,磁芯 9 包括上臂 10、连接臂 11 和下臂 12,所述上臂 10、连接臂 11 和下臂 12 的横截面为圆形或方形,而且上臂 10、连接臂 11 和下臂 12 的横截面积相等,上臂 10 和下臂 12 分别设在连接臂 11 的上下两端,上臂 10 和下臂 12 外侧均设有绕线架 13,所述绕线架 13 上开设有若干通孔 14,不仅起到使得初级绕组 15 和次级绕组 17 与上臂 10 和下臂 12 之间的电气绝缘的作用,还确保磁芯 9 与初级绕组 15 和次级绕

组 17 的通风及爬电距离,进一步优化散热作用,上臂 10 上的绕线架 13 上设有初级绕组 15,下臂 12 上的绕线架 13 上设有次级绕组 17,所述初级绕组 15 和次级绕组 17 之间设有绝缘件 16,所述绝缘件 13 为平板形状。通过将初级绕组 15 和次级绕组 17 分别配置在磁芯 9 的上臂 10 和下臂 12 上,形成的线包宽度更长,层数更少,从而相同的绕线圈数,所需要总的绕线长度变短,节省了线材用量,降低了材料成本。同时由于层数变少,线包变薄,改善了变压器的散热,大幅降低了变压器整体的温升,也降低了变压器的整体高度,本实用新型结构简单,体积小,使用寿命长,经过多种散热结构的结合,使得散热效果良好,还不需要借助外部设备,节约资源,降低了生产成本,满足人们的使用需求,市场前景良好,易于推广。

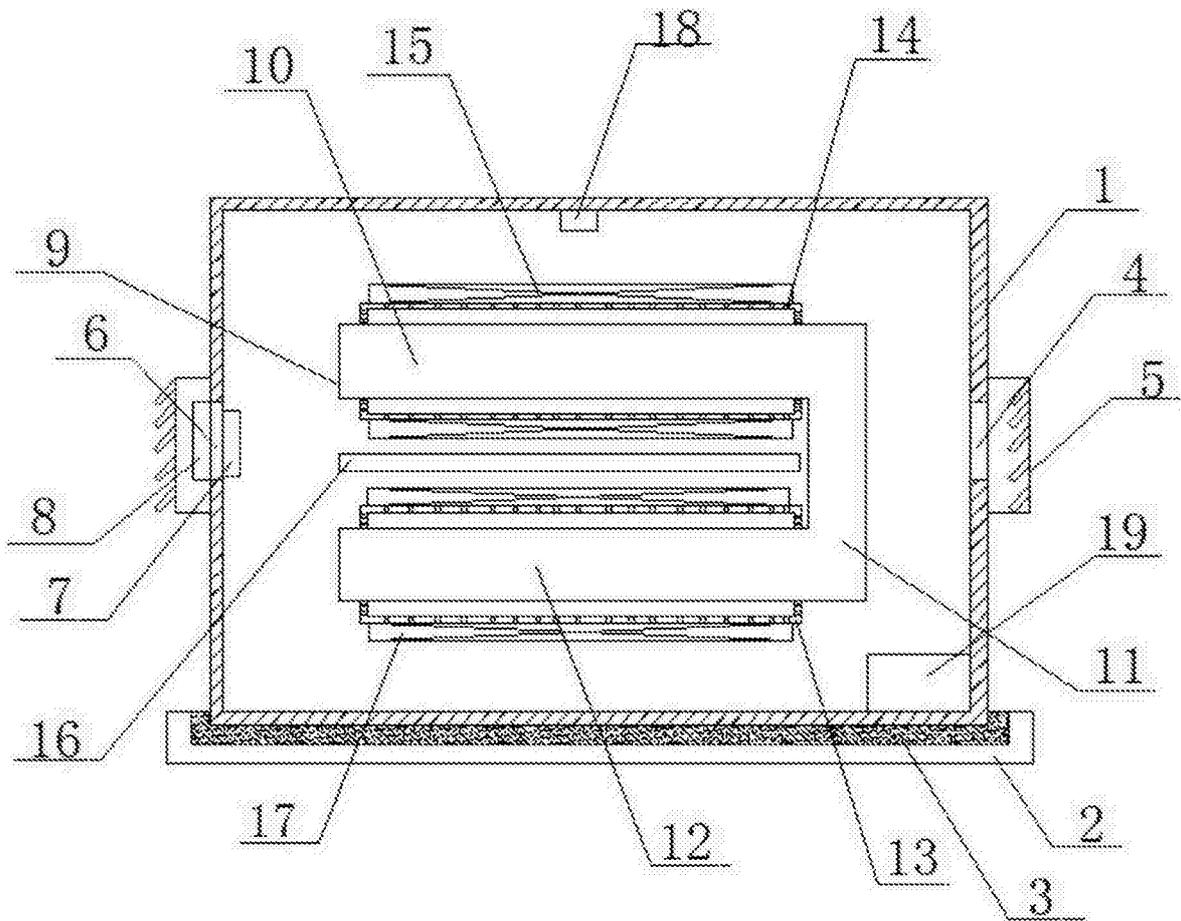


图 1