



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206480938 U

(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201720014218.1

(22)申请日 2017.01.06

(73)专利权人 浙江省江山市电力变压器有限公司

地址 324100 浙江省衢州市江山经济开发区江东区兴工路1号

(72)发明人 郑林静 王淑英 郑小建 徐建军

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 肖应国

(51)Int.Cl.

H02B 1/46(2006.01)

H02B 7/06(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

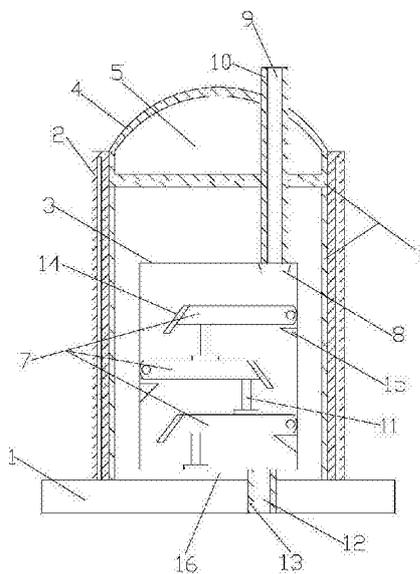
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种隔音散热效果好的箱式变压器

## (57)摘要

本实用新型公开一种隔音散热效果好的箱式变压器,包括底座、外箱体与内箱体,所述外箱体、内箱体设置在底座上端,所述内箱体置于外箱体内部,所述外箱体侧壁为中空结构,所述外箱体上端设置有盖板,所述盖板内设置有空腔,所述盖板下端与外箱体内侧固定设置反射板,所述内箱体内设置有挡板与抽风机,所述挡板与内箱体铰接,所述挡板设有三个,所述挡板间隔设置在内箱体内,所述内箱体上端设置有进气管,所述进气管内设置有第一吸音棉层,所述抽风机位于进气管下端,该隔音散热效果好的箱式变压器隔音与散热效果好。



1. 一种隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:包括底座、外箱体与内箱体,所述外箱体、内箱体设置在底座上端,所述内箱体置于外箱体内部,所述外箱体侧壁为中空结构,所述外箱体上端设置有盖板,所述盖板内设置有空腔,所述盖板下端与外箱体内侧固定设置反射板,所述内箱体内设置有挡板与抽风机,所述挡板与内箱体铰接,所述挡板设有三个,所述挡板间隔设置在内箱体内,所述内箱体上端设置有进气管,所述进气管内设置有第一吸音棉层,所述抽风机位于进气管下端。

2. 根据权利要求1所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述内箱体下端固定设置有减震垫,所述减震垫与底座固定连接。

3. 根据权利要求2所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述两相邻挡板之间设置有支撑杆,所述支撑杆上端与挡板固定连接,所述支撑杆下端与挡板抵接。

4. 根据权利要求3所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述内箱体下端固定设置有排气管,所述排气管设置在挡板铰接端下方,所述排气管内设置有第二吸音棉层。

5. 根据权利要求4所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述挡板自由端固定设置有导流板,所述挡板铰接端下方设置有导流块。

6. 根据权利要求5所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述外箱体与底座固定连接,所述导流块与内箱体固定连接,所述抽风机与内箱体固定连接。

7. 根据权利要求6所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述盖板下端与外箱体扣合。

8. 根据权利要求7所述隔音散热效果好的箱式变压器,其特征在于:所述抽风机设置在挡板铰接端上方。

## 一种隔音散热效果好的箱式变压器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及于电气设备技术领域,更具体的说,涉及一种隔音散热效果好的箱式变压器。

### 背景技术

[0002] 箱式变压器(通常简称“箱变”)将传统变压器集中设计在箱式壳体中,具有体积小、重量轻、低噪声、低损耗、高可靠性,广泛应用于住宅小区、商业中心、轻站、机场、厂矿、企业、医院、学校等场所。

[0003] 箱式变压器并不只是变压器,它相当于一个小型变电站,属于配电站,直接向用户提供电源。包括高压室,变压器室,低压室;高压室就是电源侧,一般是35千伏或者10千伏进线,包括高压母排(High voltage busbar)、断路器或者熔断器、电压互感器、避雷器等,变压室里都是变压器,是箱变的主要设备,低压室里面有低压母排(Low voltage busbar)、低压断路器、计量装置、避雷器等,从低压母排上引出线路对用户供电。

[0004] 箱式变压器的保护是专门保护变压器的,是集开发研制的集保护、监视、控制、通信等多种功能于一体的电力自动化高新技术产品,是构成智能化箱式变压器的理想电器单元。该产品内置一个由二十多个标准保护程序构成的保护库,具有对一次设备电压电流模拟量和开关量的完整强大的采集功能。

[0005] 箱式变压器分欧式(European style)和美式(American style),美式体积小,负荷能力较低,供电可靠性不高,欧式体积较大,负荷能力与供电可靠性都比美式强,在我国一般用的都是欧式箱变。

[0006] 随着人们环境意识的提高和环保部门对各类噪声的限制,特别是由于城市的不断扩大和城区电网改造的需求,一些配电变压器有时就要建于商业区和居民区内,于是变压器的噪声问题就变得十分突出,变压器的噪声不但污染环境,而且对人类和环境造成很大干扰,并且箱式变压器由于长期暴露在外,尤其夏天的时候其内部温度过高,影响使用性能。

### 实用新型内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型目的是提供一种隔音散热效果好的箱式变压器。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:包括底座、外箱体与内箱体,所述外箱体、内箱体设置在底座上端,所述内箱体置于外箱体内部,所述外箱体侧壁为中空结构,所述外箱体上端设置有盖板,所述盖板内设置有空腔,所述盖板下端与外箱体内侧固定设置反射板,所述内箱体内设置有挡板与抽风机,所述挡板与内箱体铰接,所述挡板设有三个,所述挡板间隔设置在内箱体内,所述内箱体上端设置有进气管,所述进气管内设置有第一吸音棉层,所述抽风机位于进气管下端。

[0009] 进一步地,所述内箱体下端固定设置有减震垫,所述减震垫与底座固定连接,减少变压器工作时产生的震动,降低噪音。

[0010] 进一步地,所述两相邻挡板之间设置有支撑杆,所述支撑杆上端与挡板固定连接,所述支撑杆下端与挡板抵接,为挡板提供支撑。

[0011] 进一步地,所述内箱体下端固定设置有排气管,所述排气管设置在挡板铰接端下方,所述排气管内设置有第二吸音棉层,方便气体的流通,避免变压器工作时产生的噪音从排气管扩散到外界。

[0012] 进一步地,所述挡板自由端固定设置有导流板,所述挡板铰接端下方设置有导流块,方便气体在内箱体的流通,提高散热效果。

[0013] 进一步地,所述外箱体与底座固定连接,所述导流块与内箱体固定连接,所述抽风机与内箱体固定连接,提高结构的稳定性。

[0014] 进一步地,所述盖板下端与外箱体扣合,方便将盖板打开,维修设备。

[0015] 进一步地,所述抽风机设置在挡板铰接端上方,方便抽风机抽入气体沿挡板移动,提高散热效果。

[0016] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:设置的导流板与导流块,提高了气体在内箱体内流通的流畅性,提高了散热效果;设置的挡板、进气管与排气管,在内箱体里形成S形的风道,从进气管进入到内箱体中的气流能够经过变压器内各组件,将组件上的热量带走,再由排气管排出,散热效果好;设置的空腔以及中空结构的外箱体侧壁,能够有效防止噪音的传播;设置的反射板,能够反射噪音,噪音在外箱体内多次反射后,能够减弱噪音的能量,达到降噪效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本申请实用新型一种隔音散热效果好的箱式变压器的整体结构图。

## 具体实施方式

[0018] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详述,以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0019] 如图1所示,一种隔音散热效果好的箱式变压器,包括底座1、外箱体2与内箱体3,外箱体2的作用是将内箱体3与外界环境隔绝,内箱体3的作用是用于安装变压器工作组件。所述外箱体2、内箱体3设置在底座1上端,所述内箱体3置于外箱体2内部。

[0020] 所述外箱体2侧壁为中空结构,能够防止噪音的传播。所述外箱体2上端设置有盖板4,所述盖板4内设置有空腔5,能够防止噪音的传播,同时减轻盖板4的重量,方便使用者维修。所述盖板4下端与外箱体2内侧固定设置反射板6,固定方式为螺栓固定,反射板6的作用是反射变压器工作时产生的噪音,噪音经多次反射后能量降低,

[0021] 所述内箱体3内设置有挡板7与抽风机8,所述抽风机8为DWT-I型风机。挡板7的作用是用于安装变压器元件,以及形成S型风道。

[0022] 所述挡板7与内箱体3铰接,铰接方式为挡板7通过转轴与内箱体3铰接,采用铰接的方式方便挡板7的转动。所述挡板7设有三个,所述挡板7间隔设置在内箱体3内,所述内箱体3上端设置有进气管9,进气管9的作用是方便气体的进入。所述进气管9内设置有第一吸音棉层10,第一吸音棉层10的作用是吸收噪音,避免噪音通过进气管9扩散到外界环境中。所述抽风机8位于进气管9下端,方便气体的抽取。

[0023] 所述内箱体3下端固定设置有减震垫16,固定方式为螺栓固定,所述减震垫16与底座1固定连接,固定方式为螺栓固定,减少变压器工作时产生的震动,降低噪音。

[0024] 所述两相邻挡板7之间设置有支撑杆11,所述支撑杆11上端与挡板7固定连接,固定方式为焊接固定,所述支撑杆11下端与挡板7抵接,为挡板7提供支撑。

[0025] 所述内箱体3下端固定设置有排气管12,固定方式为焊接固定,所述排气管12设置在挡板7铰接端下方,所述排气管12内设置有第二吸音棉层13,方便气体的流通,避免变压器工作时产生的噪音从排气管12扩散到外界。

[0026] 所述挡板7自由端固定设置有导流板14,固定方式为焊接固定,所述挡板7铰接端下方设置有导流块15,方便气体在内箱体的流通,提高散热效果。

[0027] 所述外箱体2与底座1固定连接,固定方式为螺栓固定,所述导流块15与内箱体3固定连接,固定方式为焊接固定,所述抽风机8与内箱体3固定连接,提高结构的稳定性。

[0028] 所述盖板4下端与外箱体2扣合,方便将盖板4打开,维修设备。

[0029] 所述抽风机8设置在挡板7铰接端上方,方便抽风机8吸入气体沿挡板7移动,提高散热效果。

[0030] 工作原理:工作时,抽风机8将空气吸入内箱体3内,沿挡板7组成的风道流动,对内箱体3内变压器各组件进行降温,降温后从排气管12排出。变压器工作过程中产生的噪音,一部分被第一吸音棉层10与第二吸音棉层13吸收,另一部分通过反射板6的多次反射后,能量减弱。

[0031] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:设置的导流板与导流块,提高了气体在内箱体内流通的流畅性,提高了散热效果;设置的挡板、进气管与排气管,在内箱体里形成S形的风道,从进气管进入到内箱体中的气流能够经过变压器内各组件,将组件上的热量带走,再由排气管排出,散热效果好;设置的空腔以及中空结构的外箱体侧壁,能够有效防止噪音的传播;设置的反射板,能够反射噪音,噪音在外箱体内多次反射后,能够减弱噪音的能量,达到降噪效果。

[0032] 当然,以上只是本实用新型的典型实例,除此之外,本实用新型还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

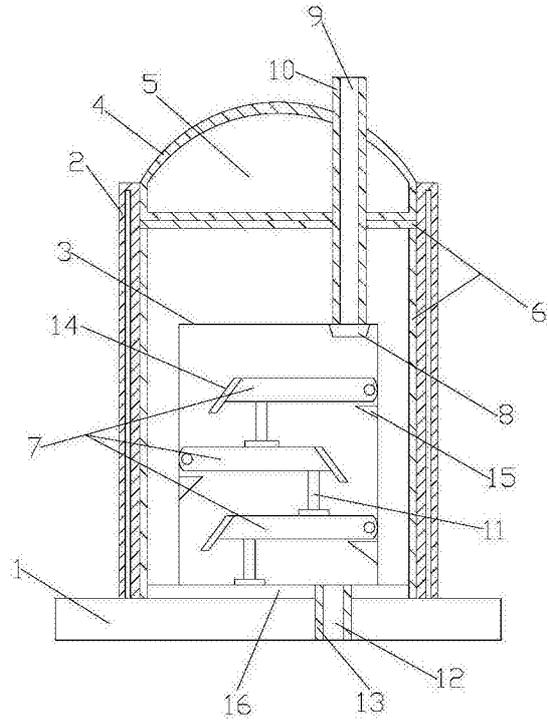


图1