



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212209142 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201922446722.0

H01F 27/40 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.28

(73) 专利权人 珠海市东恒电子有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区昌平路
265号1栋六层603

(72) 发明人 黄开松

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郭堃

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/16 (2006.01)

H01F 27/12 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

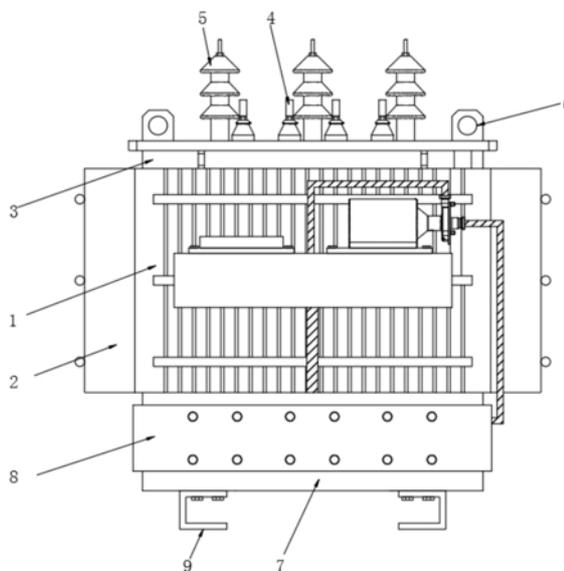
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于4G小基站的传输线变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于4G小基站的传输线变压器,涉及变压器技术领域,在变压器壳体的正面和变压器油箱的外部共同安装有水冷散热组件,水冷散热组件包括分别固定安装在变压器壳体正面的冷却液盒以及固定套接设置在变压器油箱外部的冷却框架,冷却液盒的顶部端面固定安装有散热风扇,且冷却液盒顶部端面位于散热风扇的一侧位置处固定安装有泵体,冷却液盒的出液口与泵体的进液口之间串接设置有一区段输送管,泵体的出液端与冷却框架的进液口之间串接设置有一根二区段输送管,通过水冷的方式,在变压器正常工作时,对变压器底部的油箱进行降温处理,从而对油箱内部的油脂进行降温处理,提高了现有变压器的实用性能。



1. 一种用于4G小基站的传输线变压器,包括变压器壳体(1),其特征在于:所述变压器壳体(1)四周侧壁的外部设置有若干等距离分布设置的散热翅片(2),所述变压器壳体(1)的底部端面固定连接有变压器油箱(7),所述变压器壳体(1)的正面和变压器油箱(7)的外部共同安装有水冷散热组件(8);

所述水冷散热组件(8)包括分别固定安装在变压器壳体(1)正面的冷却液盒(81)以及固定套接设置在变压器油箱(7)外部的冷却框架(82),所述冷却液盒(81)的内部一侧固定安装有液位传感器(83),所述冷却液盒(81)的顶部端面固定安装有散热风扇(84),且冷却液盒(81)顶部端面位于散热风扇(84)的一侧位置处固定安装有泵体(85),所述冷却液盒(81)的出液口与泵体(85)的进液口之间串接设置有一区段输送管(86),所述泵体(85)的出液端与冷却框架(82)的进液口之间串接设置有一根二区段输送管(87),所述冷却框架(82)的出液口与冷却液盒(81)的进液口之间串接设置有一根回流管(88)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于4G小基站的传输线变压器,其特征在于:所述变压器壳体(1)的顶部端面固定安装有接电基座(3),所述接电基座(3)的顶部分别固定安装有若干低压接电端子(4)、若干高压接电端子(5)以及两个对称设置的设备安装吊环(6),所述低压接电端子(4)均位于若干个高压接电端子(5)的前侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于4G小基站的传输线变压器,其特征在于:所述变压器油箱(7)的底部端面对称式焊接设置有两个设备承载框架(9),所述两个设备承载框架(9)均为一种“L”字形的结构。

4. 根据权利要求1所述的一种用于4G小基站的传输线变压器,其特征在于:所述冷却框架(82)为一种“回”字形结构,所述冷却框架(82)的内径尺寸与变压器油箱(7)的外径尺寸相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种用于4G小基站的传输线变压器,其特征在于:所述一区段输送管(86)、二区段输送管(87)以及回流管(88)的管壁均不与散热翅片(2)的外端壁相接触。

一种用于4G小基站的传输线变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,具体为一种用于4G小基站的传输线变压器。

背景技术

[0002] 随着4G通信网络的发展,4G基站电源系统对移动通信网络正常可靠运行发挥着至关重要的作用。现有的基站电源系统需要满足基站设备7×24小时不间断供电,又需要易维护、易扩展。随着移动通信网络的发展,对基站电源系统的要求也越来越高,特别是对于机房空间的有效利用,采用多个单机架基站电源并联供电,随意扩展容量成为大容量基站电源系统,成为基站电源发展的主流趋势。

[0003] 4G基站在投入使用后,需要借助变压器对其进行供电处理,以确保4G基站可以正常工作,但是,现有4G基站所采用的变压器,在实际使用时,其内部的油温较高,对变压器的正常使用造成影响,为此,本领域的技术人员提出了一种用于4G小基站的传输线变压器。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于4G小基站的传输线变压器,解决了现有4G基站所采用的变压器,在实际使用时,其内部的油温较高,对变压器的正常使用造成影响的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于4G小基站的传输线变压器,包括变压器壳体,所述变压器壳体四周侧壁的外部设置有若干等距离分布设置的散热翅片,所述变压器壳体的底部端面固定连接有变压器油箱,所述变压器壳体的正面和变压器油箱的外部共同安装有水冷散热组件。

[0006] 所述水冷散热组件包括分别固定安装在变压器壳体正面的冷却液盒以及固定套接设置在变压器油箱外部的冷却框架,所述冷却液盒的内部一侧固定安装有液位传感器,所述冷却液盒的顶部端面固定安装有散热风扇,且冷却液盒顶部端面位于散热风扇的一侧位置处固定安装有泵体,所述冷却液盒的出液口与泵体的进液口之间串接设置有一区段输送管,所述泵体的出液端与冷却框架的进液口之间串接设置有一根二区段输送管,所述冷却框架的出液口与冷却液盒的进液口之间串接设置有一根回流管。

[0007] 优选的,所述变压器壳体的顶部端面固定安装有接电基座,所述接电基座的顶部分别固定安装有若干低压接电端子、若干高压接电端子以及两个对称设置的设备安装吊环,所述低压接电端子均位于若干个高压接电端子的前侧。

[0008] 优选的,所述变压器油箱的底部端面对称式焊接设置有两个设备承载框架,所述两个设备承载框架均为一种“L”字形的结构。

[0009] 优选的,所述冷却框架为一种“回”字形结构,所述冷却框架的内径尺寸与变压器油箱的外径尺寸相适配。

[0010] 优选的,所述一区段输送管、二区段输送管以及回流管的管壁均不与散热翅片的外端壁相接触。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种用于4G小基站的传输线变压器。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] 1、该用于4G小基站的传输线变压器，通过在变压器壳体的正面和变压器油箱的外部共同安装有水冷散热组件，其中，水冷散热组件包括分别固定安装在变压器壳体正面的冷却液盒以及固定套接设置在变压器油箱外部的冷却框架，冷却液盒的内部一侧固定安装有液位传感器，冷却液盒的顶部端面固定安装有散热风扇，且冷却液盒顶部端面位于散热风扇的一侧位置处固定安装有泵体，冷却液盒的出液口与泵体的进液口之间串接设置有一区段输送管，泵体的出液端与冷却框架的进液口之间串接设置有一根二区段输送管，冷却框架的出液口与冷却液盒的进液口之间串接设置有一根回流管，通过水冷的方式，在变压器正常工作时，对变压器底部的油箱进行降温处理，从而对油箱内部的油脂进行降温处理，提高了现有变压器的实用性能。

[0014] 2、该用于4G小基站的传输线变压器，通过在冷却液盒的内部安装有液位传感器，随着冷却液对油脂的冷却，冷却液本身会存在挥发，液位值会下降，液位传感器时刻对上述液位值进行监测，便于及时添加，结构科学合理，使用安全方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型水冷散热组件的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型冷却框架的俯视图。

[0018] 图中：1、变压器壳体；2、散热翅片；3、接电基座；4、低压接电端子；5、高压接电端子；6、设备安装吊环；7、变压器油箱；8、水冷散热组件；81、冷却液盒；82、冷却框架；83、液位传感器；84、散热风扇；85、泵体；86、一区段输送管；87、二区段输送管；88、回流管；9、设备承载框架。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：一种用于4G小基站的传输线变压器，包括变压器壳体1，变压器壳体1四周侧壁的外部设置有若干等距离分布设置的散热翅片2，变压器壳体1的底部端面固定连接变压器油箱7，变压器壳体1的正面和变压器油箱7的外部共同安装有水冷散热组件8，变压器壳体1的顶部端面固定安装有接电基座3，接电基座3的顶部分别固定安装有若干低压接电端子4、若干高压接电端子5以及两个对称设置的设备安装吊环6，低压接电端子4均位于若干个高压接电端子5的前侧，变压器油箱7的底部端面对称式焊接设置有两个设备承载框架9，两个设备承载框架9均为一种“L”字形的结构。

[0021] 请参阅图2-3，水冷散热组件8包括分别固定安装在变压器壳体1正面的冷却液盒81以及固定套接设置在变压器油箱7外部的冷却框架82，冷却液盒81的内部一侧固定安装

有液位传感器83,冷却液盒81的顶部端面固定安装有散热风扇84,且冷却液盒81顶部端面位于散热风扇84的一侧位置处固定安装有泵体85,冷却液盒81的出液口与泵体85的进液口之间串接设置有一区段输送管86,泵体85的出液端与冷却框架82的进液口之间串接设置有一根二区段输送管87,冷却框架82的出液口与冷却液盒81的进液口之间串接设置有一根回流管88,冷却框架82为一种“回”字形结构,冷却框架82的内径尺寸与变压器油箱7的外径尺寸相适配,一区段输送管86、二区段输送管87以及回流管88的管壁均不与散热翅片2的外端壁相接触。

[0022] 使用时,首先,当变压器正常工作时,其内部的油温会持续递增,此时,启动泵体85,将位于冷却液盒81内部的冷却液依次通过一区段输送管86和二区段输送管87输送至冷却框架82的内部,冷却框架82与变压器油箱7相接触,在热传导的作用下,可以实现降温处理,而且通过回流管88,可以让升温后的冷却液重新回到冷却液盒81的内部,通过散热风扇84对该部分冷却液进行风冷处理,再利用泵体85进入冷却框架82,形成循环流动的散热结构,一区段输送管86、二区段输送管87以及回流管88的规格尺寸相同,因此,该冷却液虽然循环流动,但是整体处在动态平衡的状态,但是,冷却液自身会蒸发,因此,液位传感器83时刻对液位值进行检测,便于及时添加,结构科学合理,使用安全方便。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,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新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

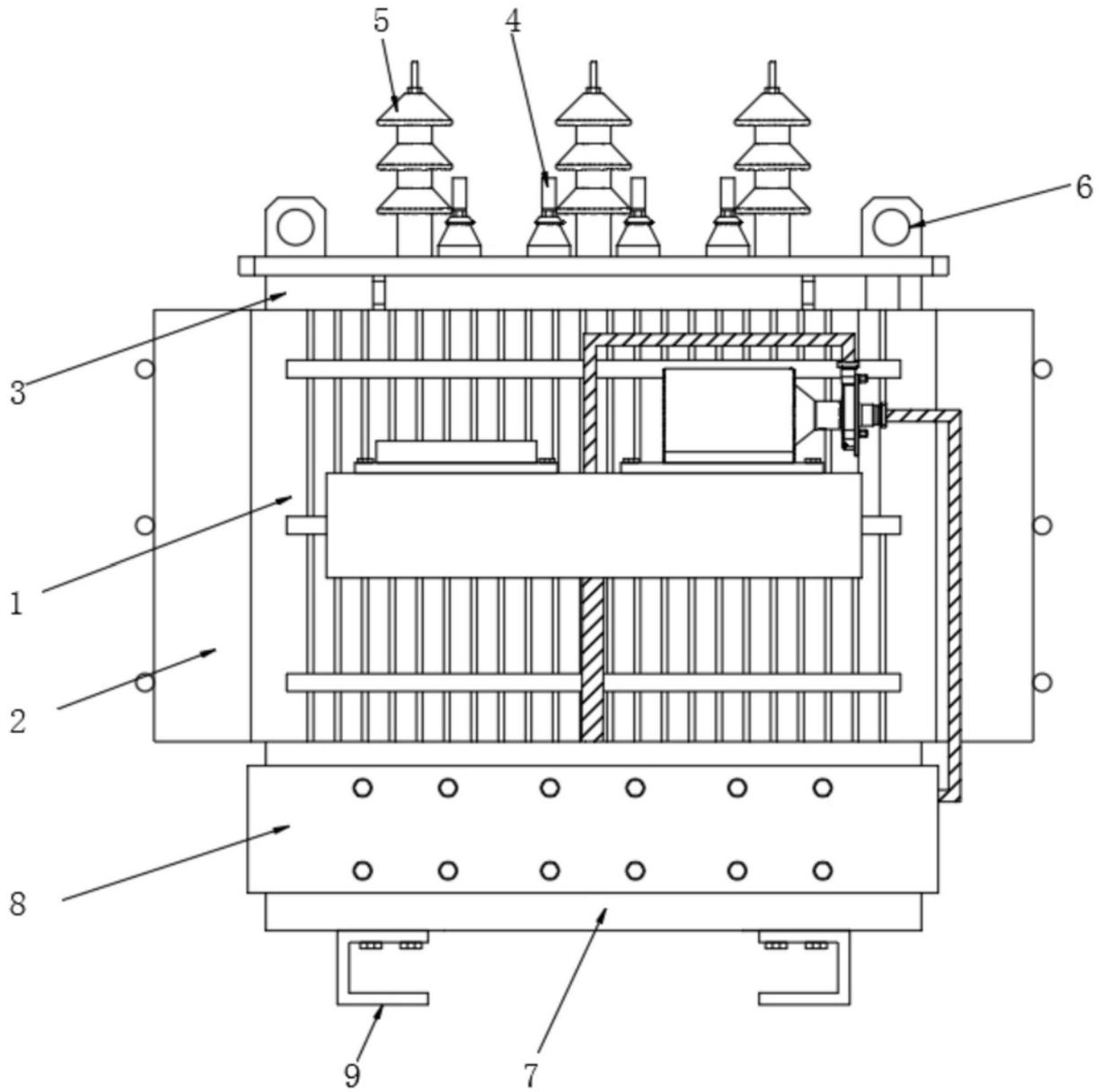


图1

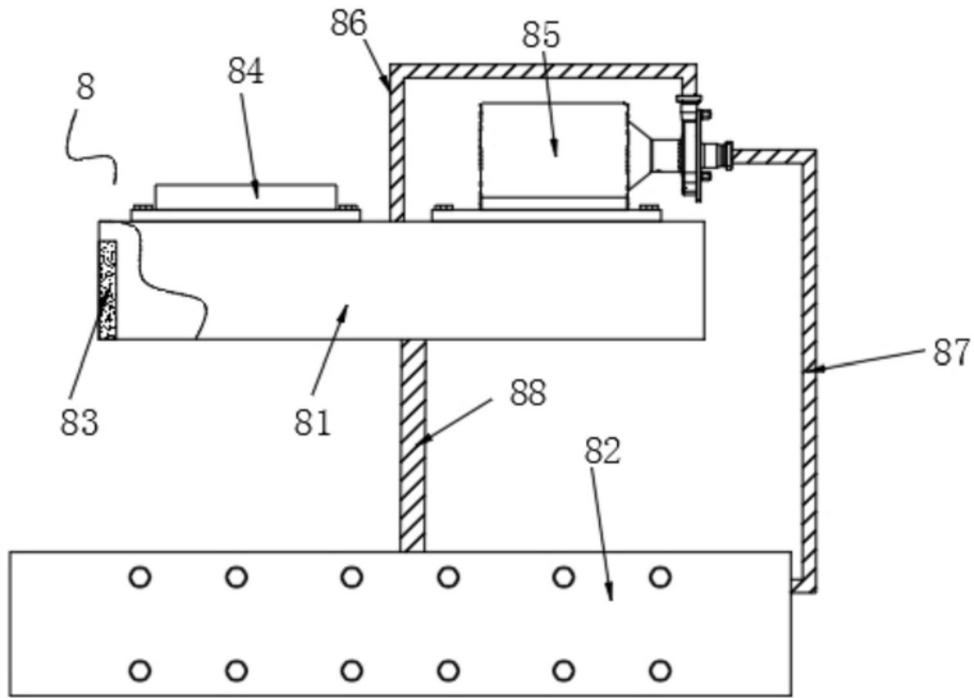


图2

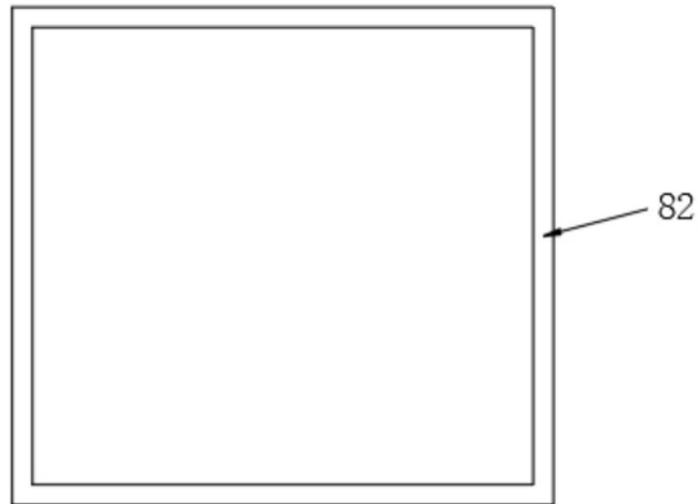


图3