



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213070836 U

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 202022387658.6

(22) 申请日 2020.10.23

(73) 专利权人 江苏顺继电气有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城经济开发区
科创路东侧面勇进路58号

(72) 发明人 杨传志 罗剑荣

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

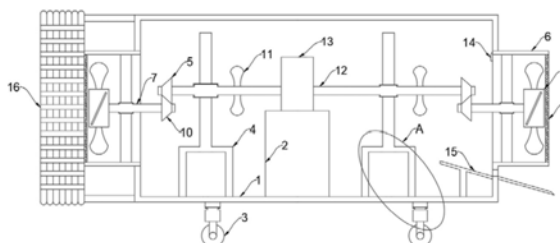
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于干式变压器的风冷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于干式变压器的风冷装置,包括干式变压器以及底部转动安装有多个万向轮的机箱,所述机箱上固定安装有双轴电机、滴水块、挡水板以及多个冷却箱,所述机箱上贯穿开设有两个圆形孔洞,两个所述圆形孔洞上均固定安装有防雨罩,两个所述防雨罩上均转动安装有辊轴一,两个所述辊轴一上均固定安装有风扇以及斜齿轮二,所述机箱上开设有出水孔,所述冷却箱内盛放有冷却液,所述双轴电机与斜齿轮二之间安装有传动机构。优点在于:散热效率高、散热速度快,可保持机箱内部环境干燥,为干式变压器工作提供有利条件,还可以防止外界空气携带灰尘进入机箱对干式变压器造成影响。



1. 一种用于干式变压器的风冷装置,包括干式变压器(2)以及底部转动安装有多个万向轮(3)的机箱(1),其特征在于,所述机箱(1)上固定安装有双轴电机(13)、滴水块(14)、挡水板(15)以及多个冷却箱(16),所述机箱(1)上贯穿开设有两个圆形孔洞,两个所述圆形孔洞上均固定安装有防雨罩(6),两个所述防雨罩(6)上均转动安装有辊轴一(7),两个所述辊轴一(7)上均固定安装有风扇(8)以及斜齿轮二(10),所述机箱(1)上开设有出水孔,所述冷却箱(16)内盛放有冷却液,所述双轴电机(13)与斜齿轮二(10)之间安装有传动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于干式变压器的风冷装置,其特征在于,所述传动机构包括支架(4)、斜齿轮一(5)以及辊轴二(12),所述机箱(1)上固定安装有两个支架(4),两个所述支架(4)上均转动安装有一个辊轴二(12),且两个辊轴二(12)分别与双轴电机(13)的两个驱动端固定连接,两个所述辊轴二(12)远离双轴电机(13)一端均固定安装有斜齿轮一(5),且斜齿轮一(5)与相应的斜齿轮二(10)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种用于干式变压器的风冷装置,其特征在于,两个所述辊轴二(12)上均固定安装有一个扇叶(11),且扇叶(11)位于双轴电机(13)与相应斜齿轮一(5)之间。

4. 根据权利要求2所述的一种用于干式变压器的风冷装置,其特征在于,位于右侧的所述支架(4)、右侧风扇(8)、右侧扇叶(11)以及右侧辊轴二(12)上均粘贴有吸水海绵。

5. 根据权利要求1所述的一种用于干式变压器的风冷装置,其特征在于,所述滴水块(14)的上端端面形状为三角状,且滴水块(14)下端端面形状为半圆状。

6. 根据权利要求1所述的一种用于干式变压器的风冷装置,其特征在于,两个所述防雨罩(6)上均固定安装有防尘网(9),且两个防尘网(9)均位于两个防雨罩(6)远离机箱(1)一侧。

一种用于干式变压器的风冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风冷散热技术领域,尤其涉及一种用于干式变压器的风冷装置。

背景技术

[0002] 干式变压器是一种静止的电气设备,是用来将某一数值的交流电压(电流)变成频率相同的另一种或几种数值不同的电压(电流)的设备,其在工作过程中会产生大量的热量,需要通过散热装置对其进行散热,而干式变压器内电路复杂,内部干燥,为了防止干式变压器内部电路短路的问题发生,可使用干式变压器风冷装置对其进行散热。

[0003] 但现有的风冷散热装置存在以下不足之处:1、风冷效率受外界温度影响较大、散热效率低;2、通过风扇将机箱内部携带热量的空气带出的,过程中热空气遇冷空气中的水分液化形成水汽粘附在干式变压器内部,导致机箱内环境潮湿,不利于干式变压器工作。

[0004] 因此可采用一种新型的干式干式变压器风冷装置来解决现有装置的不足之处。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中风冷效果受外界温度影响较大、散热效率低以及热空气遇冷液化产生水汽对干式变压器造成影响的问题,而提出的一种用于干式变压器的风冷装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种用于干式变压器的风冷装置,包括干式变压器以及底部转动安装有多个万向轮的机箱,所述机箱上固定安装有双轴电机、滴水块、挡水板以及多个冷却箱,所述机箱上贯穿开设有两个圆形孔洞,两个所述圆形孔洞上均固定安装有防雨罩,两个所述防雨罩上均转动安装有辊轴一,两个所述辊轴一上均固定安装有风扇以及斜齿轮二,所述机箱上开设有出水孔,所述冷却箱内盛放有冷却液,所述双轴电机与斜齿轮二之间安装有传动机构。

[0008] 在上述的一种用于干式变压器的风冷装置中,所述传动机构包括支架、斜齿轮一以及辊轴二,所述机箱上固定安装有两个支架,两个所述支架上均转动安装有一个辊轴二,且两个辊轴二分别与双轴电机的两个驱动端固定连接,两个所述辊轴二远离双轴电机一端均固定安装有斜齿轮一,且斜齿轮一与相应的斜齿轮二相啮合。

[0009] 在上述的一种用于干式变压器的风冷装置中,两个所述辊轴二上均固定安装有一个扇叶,且扇叶位于双轴电机与相应斜齿轮一之间。

[0010] 在上述的一种用于干式变压器的风冷装置中,位于右侧的所述支架、右侧风扇、右侧扇叶以及右侧辊轴二上均粘贴有吸水海绵。

[0011] 在上述的一种用于干式变压器的风冷装置中,所述滴水块的上端端面形状为三角状,且滴水块下端端面形状为半圆状。

[0012] 在上述的一种用于干式变压器的风冷装置中,两个所述防雨罩上均固定安装有防尘网,且两个防尘网均位于两个防雨罩远离机箱一侧。

[0013] 与现有的技术相比,本实用新型优点在于:

[0014] 1、通过在机箱进风口设置冷却箱、防尘网使得当夏季外界空气温度较高时,可通过冷却箱对风扇吸进来的空气进行冷却,除尘,降低空气的温度,以至于达到更好的散热效果。

[0015] 2、通过扇叶、辊轴以及双轴电机的配合使用,使得机箱内部流经干式变压器表面的空气流通速度增加,从而加快了干式变压器上的热量散发,提高了散热装置的散热效率。

[0016] 3、通过吸水棉、滴水块以及挡水板的配合使用,使得空气中的水分受热蒸发形成水蒸气遇冷液化后的水汽得到更好的处理,防止形成的水汽聚集成水滴造成机箱内部环境潮湿,从而影响干式变压器的正常工作。

[0017] 综上所述,本实用新型散热效率高、散热速度快,可保持机箱内部环境干燥,为干式变压器工作提供有利条件,还可以防止外界空气携带灰尘进入机箱对干式变压器造成影响。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种用于干式变压器的风冷装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A部分的放大图;

[0020] 图3为图1中冷却箱部分的侧视图。

[0021] 图中:1机箱、2干式变压器、3万向轮、4支架、5斜齿轮一、6防雨罩、7辊轴一、8风扇、9防尘网、10斜齿轮二、11扇叶、12辊轴二、13双轴电机、14滴水块、15挡水板、16冷却箱。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-3,一种用于干式变压器的风冷装置,包括干式变压器2以及底部转动安装有多个万向轮3的机箱1,机箱1上固定安装有双轴电机13、滴水块14、挡水板15以及多个冷却箱16;

[0024] 上述值得注意的有以下几点:

[0025] 1、双轴电机13可采用Y20-M60电机。

[0026] 2、滴水块14的上端端面形状为三角状,且滴水块14下端端面形状为半圆状,滴水块14的作用是将机箱1内壁液化的水滴有序的滴落到挡水板15上。

[0027] 3、挡水板15的作用是将机箱1内壁上液化后的水滴通过圆形孔洞进行排出。

[0028] 4、冷却箱16的设置是对外界温度较高的空气进行简单的冷却作用,使得整个风冷散热装置冷却效果更好。

[0029] 机箱1上贯穿开设有两个圆形孔洞,两个圆形孔洞上均固定安装有防雨罩6,两个防雨罩6上均转动安装有辊轴一7,两个辊轴一7上均固定安装有风扇8以及斜齿轮二10;

[0030] 上述值得注意的有以下几点:

[0031] 1、防雨罩6的设目的是为了减小自然雨水对机箱1内部干式变压器2造成影响。

[0032] 2、两个辊轴二12上均固定安装有一个扇叶11,且扇叶11位于双轴电机13与相应斜

齿轮一5之间,扇叶11的作用是增加机箱1内部空气流通速度,加快干式变压器2上的热量的散发。

[0033] 3、防雨罩6上均固定安装有防尘网9,且两个防尘网9均位于两个防雨罩6远离机箱1一侧,防尘网9的作用是防止外界带入的灰尘对干式变压器2造成影响。

[0034] 机箱1上开设有出水孔,冷却箱16内盛放有冷却液,双轴电机13与斜齿轮二10之间安装有传动机构;

[0035] 上述值得注意的有以下两点:

[0036] 1、传动机构包括支架4、斜齿轮一5以及辊轴二12,机箱1上固定安装有两个支架4,两个支架4上均转动安装有一个辊轴二12,且两个辊轴二12分别与双轴电机13的两个驱动端固定连接,两个辊轴二12远离双轴电机13一端均固定安装有斜齿轮一5,且斜齿轮一5与相应的斜齿轮二10相啮合。

[0037] 2、位于右侧的支架4、右侧风扇8、右侧扇叶11以及右侧辊轴二12上均粘贴有吸水海绵,吸水海绵的作用是对扇叶11以及辊轴二12上的液化水汽进行吸收,为干式变压器2提供一个较为干燥的工作环境。

[0038] 本实用新型中,双轴电机13工作时带动与之固定连接的辊轴二12转动,辊轴二12转动带动安装在其上的扇叶11进行转动,扇叶11转动的加速机箱1内的空气流通速度,加快了干式变压器2上的温度散发,同时辊轴二12转动使得与之固定连接的斜齿轮一5转动,斜齿轮一5转动使得与之相啮合的斜齿轮二10转动,斜齿轮二10的转动使得与之固定连接的辊轴一7转动,从而使得固定安装在辊轴一7上的风扇8转动,通过上述机械运作,可将经过冷却箱16冷却后的外界空气经过左侧风扇8吸入机箱1内部,然后通过左侧扇叶11加快机箱1内的空气流通速度,在通过右侧扇叶11以及右侧风扇8使得携带热量的空气被快速排出,以此达到风冷降温效果。

[0039] 机箱1内部热空气与右侧扇叶11、右侧辊轴二12以及右侧支架4相接触时,热空气遇冷液化形成水蒸气,通过吸水海绵对其进行吸收。

[0040] 机箱1内热空气与右侧机箱1内壁接触时,右侧圆形孔洞上部内壁上的水蒸气聚集形成的水滴通过滴水块14滴落到挡水板15上,同时右侧圆形孔洞下部内壁上的水蒸气聚集形成的水滴顺着内壁流到挡水板15上,再通过机箱1右侧开设的出水孔将水滴进行排出。

[0041] 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。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

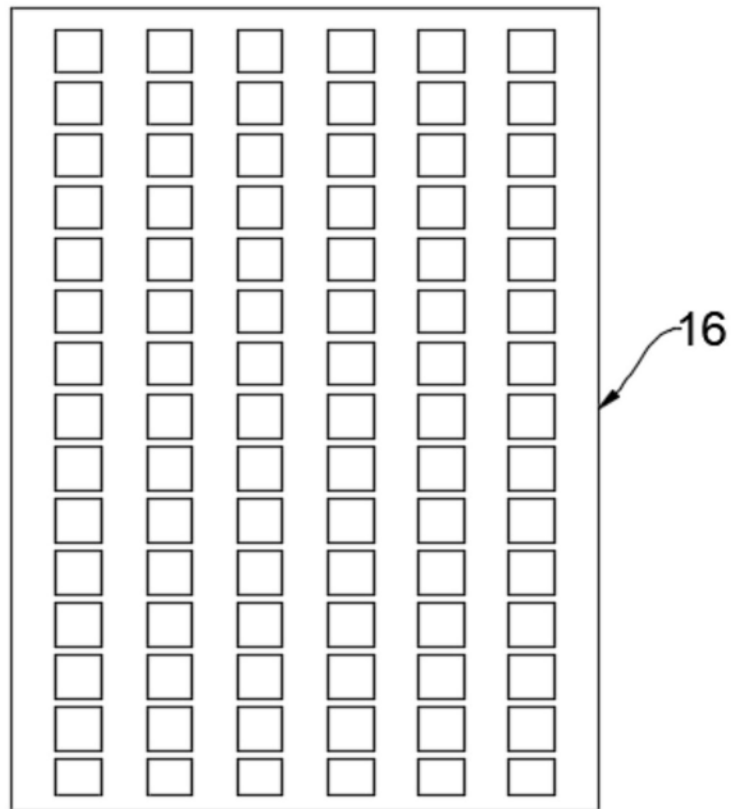


图3