



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222391591 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420897167.1

H01F 27/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 浙江恒杰通用设备有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县壶镇镇
丽缙五金科技产业园苍山区块金桂路
2号上元产业园7幢101室

(72) 发明人 赵永杰

(74) 专利代理机构 丽水布锐芝专利代理事务所
(普通合伙) 33435

专利代理师 郑琨

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

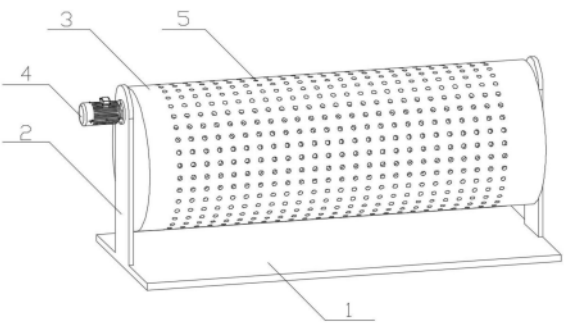
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种干式变压器用无风叶冷却风机

(57) 摘要

本实用新型提供一种干式变压器用无风叶冷却风机,包括底座,支撑架,过滤筒,第一电动机,导风口,第一齿轮,内筒,第二齿轮,传动箱和风轮,所述底座上固定有支撑架,该支撑架之间固定有过滤筒,其中过滤筒外侧面开设有导风口;所述支撑架的一侧固定有第一电动机,其中第一电动机的输出端固定有第一齿轮;所述内筒的一端与过滤筒内壁旋转相连,且内筒的另一端固定有传动箱,该传动箱的另一端与内筒内壁旋转相连;所述内筒外侧面固定有第二齿轮,且内筒内部旋转安装有风轮。本实用新型,能够自由的调节出风口朝向,以便于对干式变压器的不同位置进行冷却,同时,能够对进入的气体进行过滤,并且,能够对过滤出来的灰尘进行清理,避免造成堵塞。



1. 一种干式变压器用无风叶冷却风机,包括底座(1)、支撑架(2)、过滤筒(3)、第一电动机(4)、导风口(5)、第一齿轮(6)、内筒(7)、第二齿轮(8)、传动箱(9)和风轮(10),其特征在于:所述底座(1)固定在干式变压器的前侧地面上,且底座(1)的上侧面固定有两个所述支撑架(2),该支撑架(2)之间固定有过滤筒(3),其中过滤筒(3)的外侧面开设有若干所述导风口(5);所述支撑架(2)的一侧面固定有第一电动机(4),其中第一电动机(4)的输出端固定有第一齿轮(6),该第一齿轮(6)与第二齿轮(8)相互啮合;所述内筒(7)的一端与过滤筒(3)内壁旋转相连,且内筒(7)的另一端固定有传动箱(9);所述传动箱(9)的另一端与内筒(7)内壁旋转相连,且传动箱(9)的内部固定有第二电动机;所述内筒(7)的一端外侧面固定有第二齿轮(8),且内筒(7)的内部旋转安装有风轮(10),该风轮(10)的一端与传动箱(9)内部的第二电动机的输出端相固定。

2. 如权利要求1所述的一种干式变压器用无风叶冷却风机,其特征在于:所述内筒(7)包括筒体(71)、旋转轴(72)、出风口(73)、进风口(74)和刷毛(75),所述筒体(71)的一端固定有旋转轴(72),其中旋转轴(72)的另一端与过滤筒(3)内壁旋转相连,且旋转轴(72)的外侧面固定有第二齿轮(8);所述筒体(71)的另一端固定有传动箱(9),且筒体(71)的外侧面分别开设有出风口(73)和进风口(74);所述筒体(71)的外侧面固定有若干刷毛(75),其中刷毛(75)与过滤筒(3)内壁相接触;所述筒体(71)的内部旋转安装有风轮(10)。

3. 如权利要求2所述的一种干式变压器用无风叶冷却风机,其特征在于:所述导风口(5)的内部设置有过滤网,其中过滤网的外边缘与过滤筒(3)相固定,且过滤网与刷毛(75)相接触。

4. 如权利要求2所述的一种干式变压器用无风叶冷却风机,其特征在于:所述出风口(73)和进风口(74)均设置有若干个,且若干所述出风口(73)和进风口(74)均按照矩形阵列的方式排布。

一种干式变压器用无风叶冷却风机

技术领域

[0001] 本实用新型属于干式变压器技术领域,尤其涉及一种干式变压器用无风叶冷却风机。

背景技术

[0002] 干式变压器在运行过程中,由于电磁作用,其绕组会产生大量热量,需通过其周围流动的空气来冷却,否则会造成烧毁干式变压器的恶性事故,因此一般会在干式变压器的周围安装冷却风机,通过冷却风机提高干式变压器周围空气的流动速度,从而对干式变压器降温。

[0003] 但是现有的干式变压器用无风叶冷却风机,通常采用风叶旋转产生气流的方式进行散热,然而,这种设计存在一些明显的不足,首先,传统冷却风机的进风口和出风口位置固定,无法根据干式变压器的不同位置和散热需求进行灵活调节,导致冷却效果不佳,其次,长期运行过程中,冷却风机容易受到环境中灰尘和杂质的影响,这些灰尘和杂质会逐渐积聚在进风口和出风口处,导致气流通道堵塞,从而降低冷却效率,增加了设备的维护成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种干式变压器用无风叶冷却风机,解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种干式变压器用无风叶冷却风机,包括底座、支撑架、过滤筒、第一电动机、导风口、第一齿轮、内筒、第二齿轮、传动箱和风轮,所述底座通过螺栓固定在干式变压器的前侧地面上,且底座的上侧面通过螺栓固定有两个所述支撑架,该支撑架之间通过螺栓固定有过滤筒,其中过滤筒的外侧面开设有若干所述导风口;所述支撑架的一侧通过螺栓固定有第一电动机,其中第一电动机的输出端固定有第一齿轮,该第一齿轮与第二齿轮相互啮合;所述内筒的一端通过支撑轴承与过滤筒内壁旋转相连,且内筒的另一端通过螺栓固定有传动箱;所述传动箱的另一端通过支撑轴承与内筒内壁旋转相连,且传动箱的内部通过螺栓固定有第二电动机;所述内筒的一端外侧面固定有第二齿轮,且内筒的内部通过支撑轴承旋转安装有风轮,该风轮的一端与传动箱内部的第二电动机的输出端相固定。

[0007] 进一步地,所述内筒包括筒体、旋转轴、出风口、进风口和刷毛,所述筒体的一端通过焊接固定有旋转轴,其中旋转轴的另一端通过支撑轴承与过滤筒内壁旋转相连,且旋转轴的外侧面通过键连接固定有第二齿轮;所述筒体的另一端通过螺栓固定有传动箱,且筒体的外侧面分别开设有出风口和进风口;所述筒体的外侧面通过镶嵌固定有若干刷毛,其中刷毛与过滤筒内壁相接触;所述筒体的内部通过支撑轴承旋转安装有风轮,这样的设置,能够自由的调节出风的方向,从而以便于对干式变压器的不同位置进行吹气,同时能够对

导风口进行清理。

[0008] 进一步地,所述导风口的内部设置有过滤网,其中过滤网的外边缘与过滤筒相固定,且过滤网与刷毛相接触,这样的设置,能够对进入过滤筒的气体进行过滤。

[0009] 进一步地,所述出风口和进风口均设置有若干个,且若干所述出风口和进风口均按照矩形阵列的方式排布,这样的设置,提升冷却风机的通风效率。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 本实用新型,在进行使用时,导风口内部的过滤网能够对进入的气体进行过滤,有效去除了空气中的灰尘、杂质等污染物,提高了本装置的使用寿命;其次,能够通过第一电动机带动第一齿轮进行旋转,然后在第一齿轮和第二齿轮的配合下,带动筒体进行旋转,调节出风口和进风口的朝向,从而可以根据干式变压器的不同位置和需求进行精准送风,提高了冷却效果;最后,在当内筒旋转时,刷毛能够对导风口和过滤网进行清理,有效防止了灰尘和杂质的积聚,保证了空气流通的顺畅性,不仅提高了冷却风机的通风效率,还减少了因堵塞而导致的性能下降和故障风险。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型的剖视结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型内筒的结构示意图。

[0016] 图中:

[0017] 1-底座,2-支撑架,3-过滤筒,4-第一电动机,5-导风口,6-第一齿轮,7-内筒,71-筒体,72-旋转轴,73-出风口,74-进风口,75-刷毛,8-第二齿轮,9-传动箱,10-风轮。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 请参阅图1和图2所示,本实用新型为一种干式变压器用无风叶冷却风机,包括底座1、支撑架2、过滤筒3、第一电动机4、导风口5、第一齿轮6、内筒7、第二齿轮8、传动箱9和风轮10,底座1通过螺栓固定在干式变压器的前侧地面上,且底座1的上侧面通过螺栓固定有两个支撑架2,该支撑架2之间通过螺栓固定有过滤筒3,其中过滤筒3的外侧面开设有若干

导风口5;支撑架2的一侧面通过螺栓固定有第一电动机4,其中第一电动机4的输出端固定有第一齿轮6,该第一齿轮6与第二齿轮8相互啮合;内筒7的一端通过支撑轴承与过滤筒3内壁旋转相连,且内筒7的另一端通过螺栓固定有传动箱9;传动箱9的另一端通过支撑轴承与内筒7内壁旋转相连,且传动箱9的内部通过螺栓固定有第二电动机;内筒7的一端外侧面固定有第二齿轮8,且内筒7的内部通过支撑轴承旋转安装有风轮10,该风轮10的一端与传动箱9内部的第二电动机的输出端相固定。

[0021] 如图3所示,内筒7包括筒体71、旋转轴72、出风口73、进风口74和刷毛75,筒体71的一端通过焊接固定有旋转轴72,其中旋转轴72的另一端通过支撑轴承与过滤筒3内壁旋转相连,且旋转轴72的外侧面通过键连接固定有第二齿轮8;筒体71的另一端通过螺栓固定有传动箱9,且筒体71的外侧面分别开设有出风口73和进风口74;筒体71的外侧面通过镶嵌固定有若干刷毛75,其中刷毛75与过滤筒3内壁相接触;筒体71的内部通过支撑轴承旋转安装有风轮10,在进行使用时,能够通过第一电动机4带动第一齿轮6进行旋转,然后在第一齿轮6和第二齿轮8的配合下,带动筒体71进行旋转,以此能够调节出风口73和进风口74的朝向,从而以便于对干式变压器的不同位置进行吹气,同时,在当筒体71旋转时,刷毛75能够对导风口5进行清理。

[0022] 具体地,导风口5的内部设置有过滤网,其中过滤网的外边缘与过滤筒3相固定,且过滤网与刷毛75相接触,在进行使用时,导风口5内部的过滤网能够对进入过滤筒3的气体进行过滤,同时,还能够通过刷毛75对过滤网上附着的灰尘进行清理。

[0023] 具体地,出风口73和进风口74均设置有若干个,且若干出风口73和进风口74均按照矩形阵列的方式排布,这样的设置,增大空气流通的面积,进而提升冷却风机的通风效率。

[0024] 请参阅图1-3所示,本实用新型为一种干式变压器用无风叶冷却风机,其工作原理为:首先,当设备启动时,传动箱9内部的第二电动机开始工作,带动风轮10在筒体71内部旋转,从而通过进风口74和相对应的导风口5吸入新鲜空气,然后通过出风口73与相对应的导风口5将该气体喷射到干式变压器上,对干式变压器进行降温,同时,工作人员能够通过启动第一电动机4,第一电动机4通过第一齿轮6和第二齿轮8的配合作用下,带动内筒7进行旋转,从而能够调节出风口73的朝向,使得对干式变压器的不同位置进行降温。

[0025] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0026] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

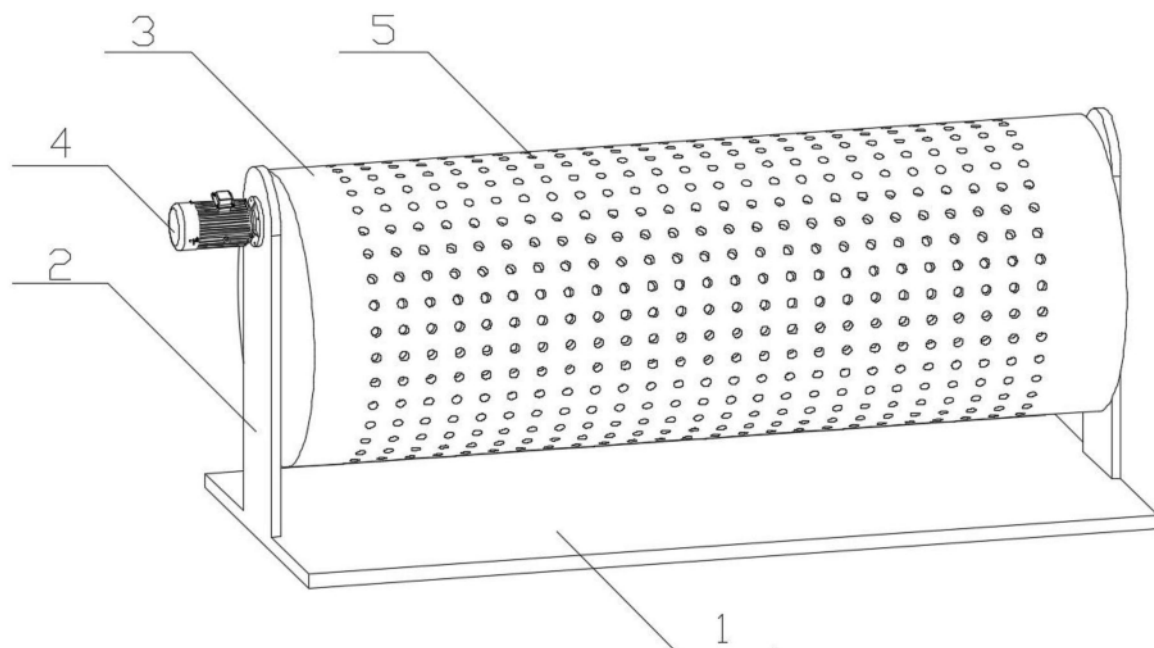


图1

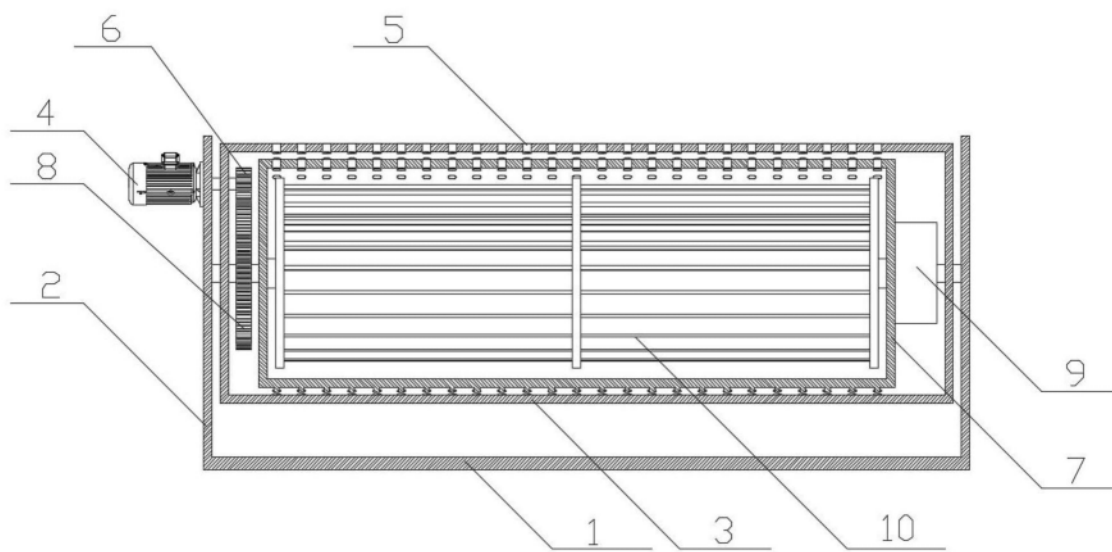


图2

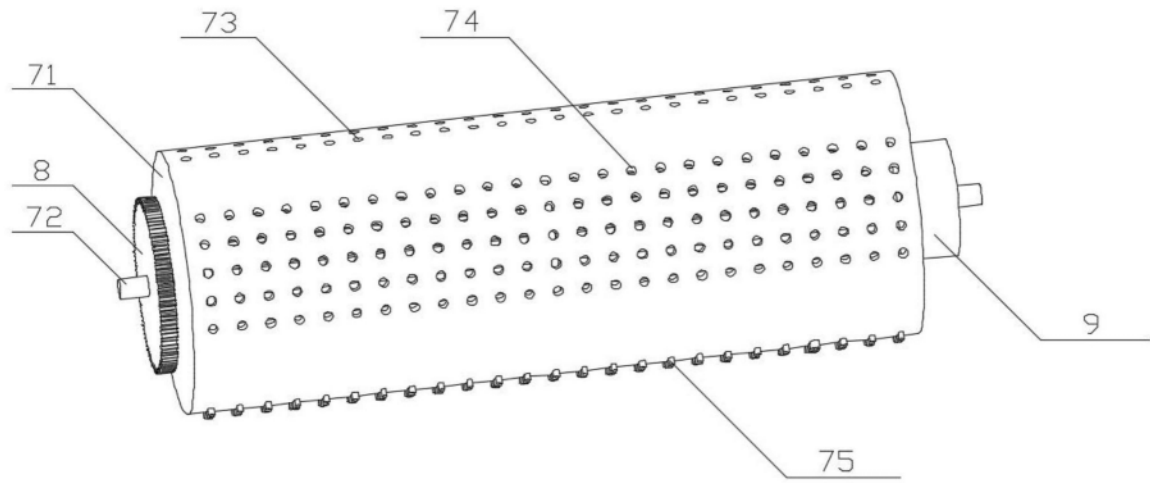


图3