



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206179636 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621238537.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.11.18

(73)专利权人 肖胜

地址 710054 陕西省西安市雁塔区雁翔路
博源科技广场A座西安热工研究院有
限公司

(72)发明人 肖胜

(74)专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限
公司 41126

代理人 李红卫

(51)Int.Cl.

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

H01F 27/14(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

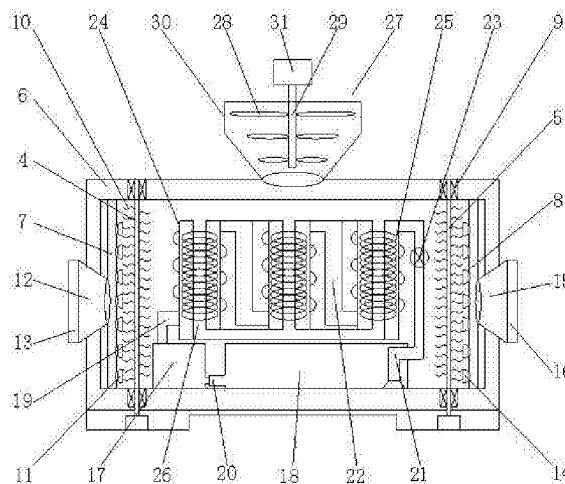
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内置散热结构的变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种内置散热结构的变压器,包括底座,底座内部两侧装有凸台,凸台上部设有装有粉尘吸附轴的轴孔,粉尘吸附轴包括第一粉尘吸附轴和第二粉尘吸附轴,底座上部设有变压器箱体,变压器箱体内壁固定有第一散热管和第二散热管,第一粉尘吸附轴和第二粉尘吸附轴之间设有变压器装置,变压器装置包括有变压器冷却装置和变压器工作装置,变压器冷却装置包括油冷却器、油箱和油管,本实用新型采用左右对称式的引风气体散热装置和内部油液降温相结合的方式,大大增加了散热面积,对变压器内外进行充分散热,不仅结构简单易于生产,实现了资源的循环利用,还实现了快速有效的散热降温,改善了变压器的工作环境。



1. 一种内置散热结构的变压器,包括底座,其特征在于:底座内部两侧装有凸台,凸台上部设有装有粉尘吸附轴的轴孔,粉尘吸附轴包括第一粉尘吸附轴和第二粉尘吸附轴,底座上部设有变压器箱体,变压器箱体内壁固定有第一散热管和第二散热管,粉尘吸附轴两端装有固定在变压器箱体内壁上的驱动马达,粉尘吸附轴中部设有粉尘吸附毛,第一粉尘吸附轴左侧设有装有第一散热管上的第一喇叭形进风口,第一散热管左侧设有第一引风机,第二粉尘吸附轴右侧设有固定在第二散热管上的第二喇叭形进风口,第二散热管右侧设有第二引风机,第一粉尘吸附轴和第二粉尘吸附轴之间设有变压器装置,变压器装置包括有变压器冷却装置和变压器工作装置,变压器冷却装置包括油冷却器、油箱和油管,油管包括进油管、导油管、出油管和冷却油管,变压器工作装置包括线圈、铁芯和外壳,铁芯外侧包覆有线圈,线圈外侧设有外壳,变压器箱体上部设有散热装置,散热装置包括散热扇片、散热扇轴、散热壳体和装有驱动电机的电机室,电机室下部设有散热扇轴,散热扇轴上设有散热扇片,散热扇片外侧设有散热壳体。

2. 根据权利要求1所述的一种内置散热结构的变压器装置,其特征在于:所述底座下部设有凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种内置散热结构的变压器装置,其特征在于:所述第一引风机左侧设有第一防尘滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种内置散热结构的变压器装置,其特征在于:所述第二引风机左侧设有第二防尘滤网。

5. 根据权利要求1所述的一种内置散热结构的变压器装置,其特征在于:所述冷却器上部设有进油管,冷却器右侧设有连接油箱的导油管,油箱右侧设有出油管,出油管上设有连接抽油电机的油泵,油泵上部为冷却油管,冷却油管包覆有外壳。

6. 根据权利要求1所述的一种内置散热结构的变压器装置,其特征在于:所述变压器箱体前后面设有均匀排列的散热片。

一种内置散热结构的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器配件技术领域,具体为一种内置散热结构的变压器。

背景技术

[0002] 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(磁芯)。主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等。按用途可以分为:电力变压器和特殊变压器(电炉变、整流变、工频试验变压器、调压器、矿用变、音频变压器、中频变压器、高频变压器、冲击变压器、仪用变压器、电子变压器、电抗器、互感器等)。

[0003] 申请号为201420450095.2的中国专利公开了一种变压器的散热装置,它包括若干散热片和两端设有开口的套筒,散热片设置于套筒内壁的底部一端,散热片水平间隔设置于套筒的内壁形成气道,气道沿套筒轴心线呈螺旋状排布,散热片的横截面积小于套筒的横截面积,散热片以及套筒的横截面积均垂直于套筒轴心线。

[0004] 该专利的不足之处在于:该变压器散热装置的散热片是水平间隔设置于套筒的内壁形成气道,且气道沿套筒轴心线呈螺旋状排布,虽然采取螺旋式设置可以使得气流在套筒内上升的时候轨迹是螺旋状的,增加了气流的流动性,但对置于气道之间的变压器线圈也会产生一定的吸力,长期使用会导致变压器线圈松动,缩短变压器的使用寿命;该变压器的散热装置不能循环利用气体,气体带走变压器内的大量热量会排入空气,提高变压器周围的环境温度,变压器长期处于外部高温环境也不利于变压器本身的工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种内置散热结构的变压器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种内置散热结构的变压器,包括底座,底座内部两侧装有凸台,凸台上部设有装有粉尘吸附轴的轴孔,粉尘吸附轴包括第一粉尘吸附轴和第二粉尘吸附轴,底座上部设有变压器箱体,变压器箱体内壁固定有第一散热管和第二散热管,粉尘吸附轴两端装有固定在变压器箱体内壁上的驱动马达,粉尘吸附轴中部设有粉尘吸附毛,第一粉尘吸附轴左侧设有装有第一散热管上的第一喇叭形进风口,第一散热管左侧设有第一引风机,第二粉尘吸附轴右侧设有固定在第二散热管上的第二喇叭形进风口,第二散热管右侧设有第二引风机,第一粉尘吸附轴和第二粉尘吸附轴之间设有变压器装置,变压器装置包括有变压器冷却装置和变压器工作装置,变压器冷却装置包括油冷却器、油箱和油管,油管包括进油管、导油管、出油管和冷却油管,变压器工作装置包括线圈、铁芯和外壳,铁芯外侧包覆有线圈,线圈外侧设有外壳,变压器箱体上部设有散热装置,散热装置包括散热扇片、散热扇轴、散热壳体和装有驱动电机的电机室,电机室下部设有散热扇轴,散热扇轴上设有散热扇片,散热扇片外侧设有散热壳体。

- [0008] 优选的,所述底座下部设有凹槽。
- [0009] 优选的,所述第一引风机左侧设有第一防尘滤网。
- [0010] 优选的,所述第二引风机左侧设有第二防尘滤网。
- [0011] 优选的,所述冷却器上部设有进油管,冷却器右侧设有连接油箱的导油管,油箱右侧设有出油管,出油管上设有连接抽油电机的油泵,油泵上部为冷却油管,冷却油管包覆有外壳。
- [0012] 优选的,所述变压器箱体前后面设有均匀排列的散热片。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用左右对称式的引风气体散热装置和内部油液降温相结合的方式,大大增加了散热面积,对变压器内外进行充分散热,不仅结构简单易于生产,实现了资源的循环利用,还实现了快速有效的散热降温,改善了变压器的工作环境。

附图说明

- [0014] 图1为一种内置散热结构的变压器装置的内部结构示意图。
- [0015] 图2为一种内置散热结构的变压器装置的外部结构示意图。
- [0016] 图中:1-底座、2-凹槽、3-凸台、4-第一粉尘吸附轴、5-第二粉尘吸附轴、6-变压器箱体、7-第一散热管、8-第二散热管、9-驱动马达、10-粉尘吸附毛、11-第一喇叭形进风口、12-第一引风机、13-第一防尘滤网、14-第二喇叭形进风口、15-第二引风机、16-第二防尘滤网、17-油冷却器、18-油箱、19-进油管、20-导油管、21-出油管、22-冷却油管、23-油泵、24-外壳、25-线圈、26-铁芯、27-散热装置、28-散热扇片、29-散热扇轴、30-散热壳体、31-电机室、32-散热片。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~2,本实用新型提供一种技术方案:一种内置散热结构的变压器,包括底座1,底座1下部设有凹槽2,底座1内部两侧装有凸台3,凸台3上部设有装有粉尘吸附轴的轴孔,粉尘吸附轴包括第一粉尘吸附轴4和第二粉尘吸附轴5,底座1上部设有变压器箱体6,变压器箱体6内壁固定有第一散热管7和第二散热管8,粉尘吸附轴两端装有固定在变压器箱体6内壁上的驱动马达9,粉尘吸附轴中部设有粉尘吸附毛10,第一粉尘吸附轴4左侧设有装有第一散热管7上的第一喇叭形进风口11,第一散热管7左侧设有第一引风机12,第一引风机12左侧设有第一防尘滤网13,第二粉尘吸附轴5右侧设有固定在第二散热管8上的第二喇叭形进风口14,第二散热管8右侧设有第二引风机15,第二引风机15左侧设有第二防尘滤网16,第一粉尘吸附轴4和第二粉尘吸附轴5之间设有变压器装置,变压器装置包括有变压器冷却装置和变压器工作装置,变压器冷却装置包括油冷却器17、油箱18和油管,油管包括进油管19、导油管20、出油管21和冷却油管22,冷却器上部设有进油管19,冷却器右侧设有连接油箱18的导油管20,油箱18右侧设有出油管21,出油管21上设有连接抽油电机的油泵

23, 油泵23上部为冷却油管22, 冷却油管22包覆有外壳24, 变压器工作装置包括线圈25、铁芯26和外壳24, 铁芯26外侧包覆有线圈25, 线圈25外侧设有外壳24, 变压器箱体6上部设有散热装置27, 散热装置27包括散热扇片28、散热扇轴29、散热壳体30和装有驱动电机的电机室31, 电机室31下部设有散热扇轴29, 散热扇轴29上设有散热扇片28, 散热扇片28外侧设有散热壳体30, 变压器箱体6前后面设有均匀排列的散热片32。

[0019] 本实用新型的工作原理是: 本实用新型在使用时, 油箱18内的油在油泵23的作用下进入出油管21在进入冷却油管22, 冷却油管22包覆在外壳24的外侧, 冷却管中的油将工作中的变压器线圈25及铁芯26上的大量热量带走, 实现对变压器内部的降温, 油吸收大量热量后油温升高, 经进油管19进入冷却器, 升温后的油在冷却器内温度大大降低, 再由冷却器右侧的导油管20进入油箱18, 变压器冷却装置在整个工作过程中不仅仅实现了变压器内部的降温, 而且油可以循环利用, 节约资源, 变压器箱体6两侧的第一引风机12和第二引风机15引入冷风, 冷风经第一散热管7一侧的第一喇叭形进风口11和第二散热管8一侧的第二喇叭形进风口14进入变压器箱体6, 冷风中带有的灰尘等经第一防尘滤网13和第二防尘滤网16过滤除去大颗粒杂质, 经粉尘吸附轴中部的粉尘吸附毛10吸附点粉尘杂质, 吸附过滤后的冷风在变压器箱体6内流动, 冷风将变压器箱体6内的大量热量吸收变成热风, 热风经变压器箱体6上部的散热装置27排出, 变压器箱体6前后两面上的散热片32进一步对整个变压器箱体6进行散热降温, 多重降温不仅实现了变压器箱体6内外快速降温, 还大大提高了变压器箱体6的散热效率, 本实用新型采用左右对称式的引风气体散热装置27和内部油液降温相结合的方式, 大大增加了散热面积, 对变压器内外进行充分散热, 不仅结构简单易于生产, 实现了资源的循环利用, 还实现了快速有效的散热降温, 改善了变压器的工作环境。

[0020] 对于本领域技术人员而言, 显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节, 而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下, 能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此, 无论从哪一点来看, 均应将实施例看作是示范性的, 而且是非限制性的, 本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定, 因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外, 应当理解, 虽然本说明书按照实施方式加以描述, 但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案, 说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见, 本领域技术人员应当将说明书作为一个整体, 各实施例中的技术方案也可以经适当组合, 形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

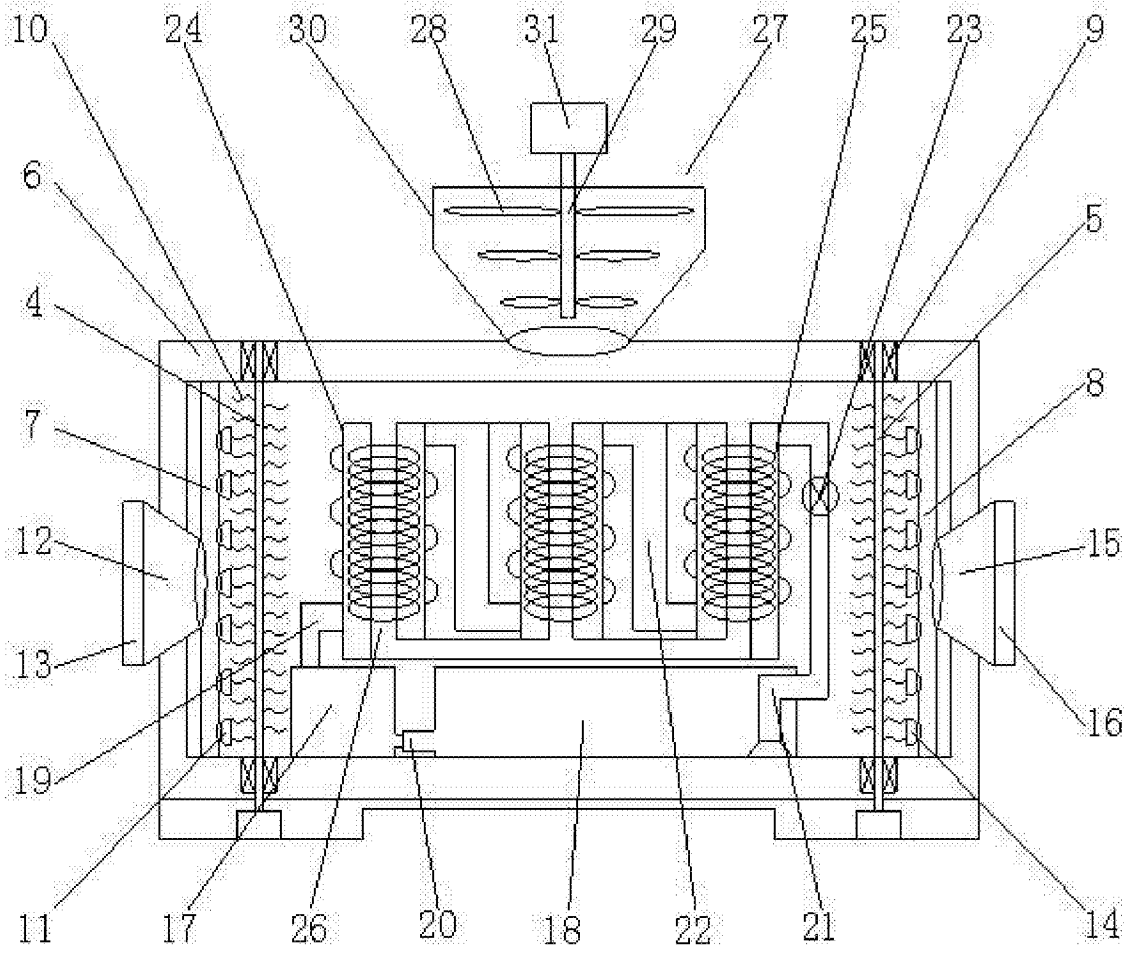


图 1

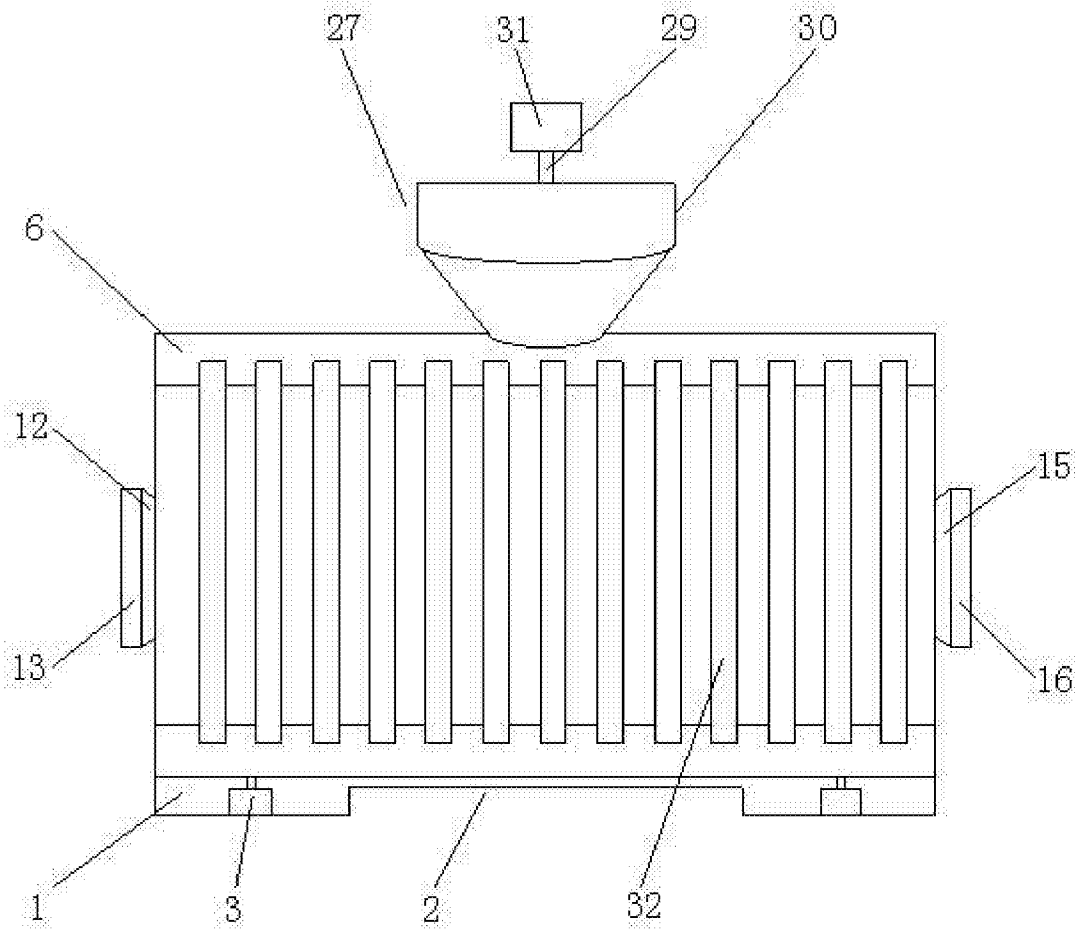


图 2