(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205789403 U
(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620633304.6

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 江苏国控电力设备有限公司
地址 226000 江苏省南通市海门市海门镇瓯江南路89号

(72)发明人 张晓锋

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/28(2006.01)

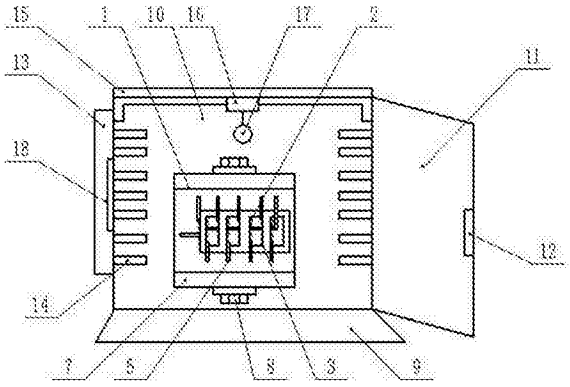
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种变压器冷却设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种变压器冷却设备，包括变压箱、散热片、导热管、太阳能电池板、电压控制器、温度传感器、散热风扇和变压器组件；所述散热片设有两个，散热片分别安装在变压箱的两侧，散热片后方为散热网状结构，且散热片设有凹槽，散热风扇安装凹槽内；所述导热管外侧连接散热片，导热管内侧设于变压箱内部，变压箱上配合设有导热管穿过的通孔；所述太阳能电池板连接蓄电池，蓄电池设于变压箱内部，而蓄电池与电压控制器电性连接，且电压控制器分别电性连接温度传感器和散热风扇；本实用新型能够迅速散热，使用寿命长，有效防止偷盗，保护电子元器件不会过热损坏，无安全隐患，能够高效持久运行，降低了成本。



CN 205789403 U

1.一种变压器冷却设备，包括变压箱(10)、散热片(13)、导热管(14)、太阳能电池板(15)、电压控制器(16)、温度传感器(17)、散热风扇(18)和变压器组件；其特征在于，所述散热片(13)设有两个，散热片(13)分别安装在变压箱(10)的两侧，散热片(13)后方为散热网状结构，且散热片(13)设有凹槽，散热风扇(18)安装凹槽内；所述导热管(14)外侧连接散热片(13)，导热管(14)内侧设于变压箱(10)内部，变压箱(10)上配合设有导热管(14)穿过的通孔；所述太阳能电池板(15)位于变压箱(10)顶部，太阳能电池板(15)连接蓄电池，蓄电池设于变压箱(10)内部，而蓄电池与电压控制器(16)电性连接，且电压控制器(16)分别电性连接温度传感器(17)和散热风扇(18)；所述变压箱(10)连接设有柜门(11)，柜门(11)上设有电磁防盗开关(12)；在变压箱(10)底部设有安装底座(9)；所述导热管(14)之间、变压箱(10)内部设有变压器组件，变压器组件包括铁芯(1)、一次绕组(2)、二次绕组(3)、绕线柱(4)、接线端子(5)、接线柱(8)和保护电路；其中，在铁芯(1)设有绕线柱(4)；所述绕线柱(4)上缠绕一次绕组(2)和二次绕组(3)；所述一次绕组(2)、二次绕组(3)至少设置两匝，每匝至少包括两根线圈，且匝与匝之间设有通风间隙(6)，且通风间隙(6)之间间隔设置；所述一次绕组(2)和二次绕组(3)均连接有接线端子(5)，接线端子(5)与主体(7)外的接线柱(8)相连接。

2.根据权利要求1所述的变压器冷却设备，其特征在于，所述铁芯(1)由金属板材制成。

3.根据权利要求1所述的变压器冷却设备，其特征在于，所述接线柱(8)连接稳压保护电路。

一种变压器冷却设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关设备领域，具体是一种变压器冷却设备。

背景技术

[0002] 开关设备是在电力系统中对高压配电柜，发电机、变压器、电力线路、断路器、低压开关柜、配电盘、开关箱、控制箱等配电设备的统称。

[0003] 变压器是电网建设中供电环节中最重要的一次设备，作为电力系统运行的主设备，变压器是否安全稳定的运行至关重要，这在很大程度上取决于变压器的运行条件，而在诸多的影响因素中，变压器的运行温度起着至关重要的作用，所以需要配备相应的散热设备。

[0004] 目前，大型的变压器大部分采用油循环的方式散热，小的变压器采用散热片或散热片加风扇的方式散热，这些散热方式会消耗电能，并且从电网取电存在一定程度的不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种迅速散热，使用寿命长，有效防止偷盗，保护电子元器件不会过热损坏，无安全隐患，高效持久运行的变压器冷却设备，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] 一种变压器冷却设备，包括变压箱、散热片、导热管、太阳能电池板、电压控制器、温度传感器、散热风扇和变压器组件；所述散热片设有两个，散热片分别安装在变压箱的两侧，散热片后方为散热网状结构，且散热片设有凹槽，散热风扇安装凹槽内；所述导热管外侧连接散热片，导热管内侧设于变压箱内部，变压箱上配合设有导热管穿过的通孔；所述太阳能电池板位于变压箱顶部，太阳能电池板连接蓄电池，蓄电池设于变压箱内部，而蓄电池与电压控制器电性连接，且电压控制器分别电性连接温度传感器和散热风扇；所述变压箱连接设有柜门，柜门上设有电磁防盗开关；在变压箱底部设有安装底座；所述导热管之间、变压箱内部设有变压器组件，变压器组件包括铁芯、一次绕组、二次绕组、绕线柱、接线端子、接线柱和保护电路；其中，在铁芯设有绕线柱；所述绕线柱上缠绕一次绕组和二次绕组；所述一次绕组、二次绕组至少设置两匝，每匝至少包括两根线圈，且匝与匝之间设有通风间隙，且通风间隙之间间隔设置；所述一次绕组和二次绕组均连接有接线端子，接线端子与主体外的接线柱相连接。

[0008] 进一步的：所述铁芯由金属板材制成。

[0009] 进一步的：所述接线柱连接稳压保护电路。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 本实用新型中，太阳能电池板充分利用新能源，节能环保，降低使用成本；其中，散热片、导热管、散热风扇能够迅速散热，降低变压箱内部的温度，有利于保护设备安全性，延

长设备使用寿命;温度传感器能够及时监测变压箱内部温度状况,保证及时散热,降低劳动力;同时,电磁防盗开关有效防止偷盗,提高户外实用性;

[0012] 本实用新型中,通风间隙提高变压器组件的内部散热效果,有效降低变压器组件内部温度,保证了变压器组件安全使用,保护电子元器件不会过热损坏,无安全隐患,能够高效持久运行,并降低了绕组线径,降低了成本。

附图说明

[0013] 图1为变压器冷却设备的结构示意图。

[0014] 图2为变压器冷却设备中变压器组件的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1～2,本实用新型实施例中,一种变压器冷却设备,包括变压箱10、散热片13、导热管14、太阳能电池板15、电压控制器16、温度传感器17、散热风扇18和变压器组件;所述散热片13设有两个,散热片13分别安装在变压箱10的两侧,散热片13后方为散热网状结构,且散热片13设有凹槽,散热风扇18安装凹槽内;所述导热管14外侧连接散热片13,导热管14内侧设于变压箱10内部,变压箱10上配合设有导热管14穿过的通孔;所述太阳能电池板15位于变压箱10顶部,太阳能电池板15连接蓄电池,蓄电池设于变压箱10内部,而蓄电池与电压控制器16电性连接,且电压控制器16分别电性连接温度传感器17和散热风扇18;所述变压箱10连接设有柜门11,柜门11上设有电磁防盗开关12;在变压箱10底部设有安装底座9;工作中,太阳能电池板充分利用新能源,节能环保,降低使用成本;其中,散热片13、导热管14、散热风扇18能够迅速散热,降低变压箱10内部的温度,有利于保护设备安全性,延长设备使用寿命;温度传感器17能够及时监测变压箱10内部温度状况,保证及时散热,降低劳动力;同时,电磁防盗开关12有效防止偷盗,提高户外实用性;所述导热管14之间、变压箱10内部设有变压器组件,变压器组件包括铁芯1、一次绕组2、二次绕组3、绕线柱4、接线端子5、接线柱8和保护电路;其中,在铁芯1设有绕线柱4,铁芯1由金属板材制成;所述绕线柱4上缠绕一次绕组2和二次绕组3;所述一次绕组2、二次绕组3至少设置两匝,每匝至少包括两根线圈,且匝与匝之间设有通风间隙6,且通风间隙6之间间隔设置;所述一次绕组2和二次绕组3均连接有接线端子5,接线端子5与主体7外的接线柱8相连接;接线柱8连接稳压保护电路;工作中,通风间隙6提高变压器组件的内部散热效果,有效降低变压器组件内部温度,保证了变压器组件安全使用,保护电子元器件不会过热损坏,无安全隐患,能够高效持久运行,而且降低了绕组线径,降低了成本。

[0017] 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。

[0018] 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。

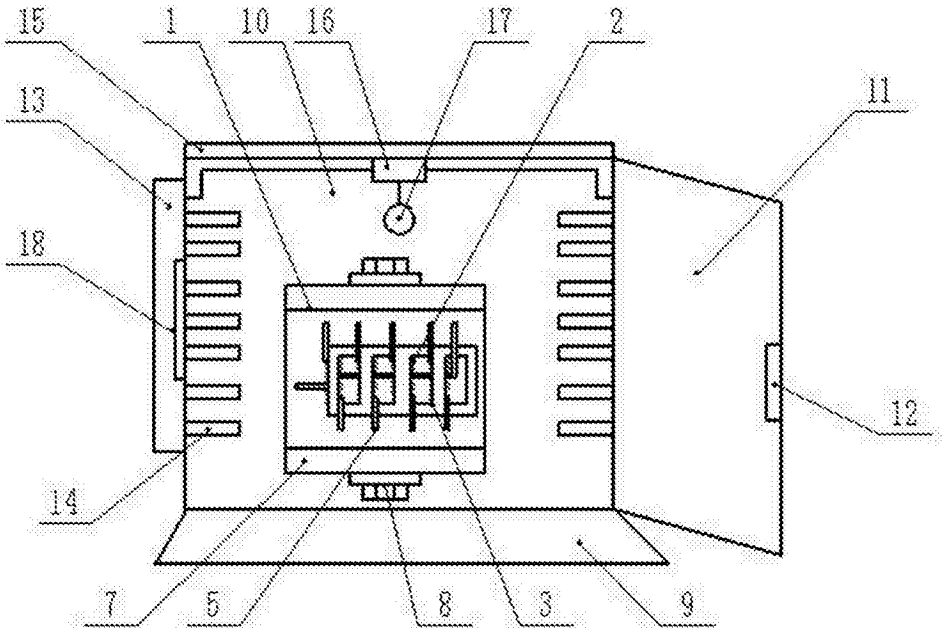


图1

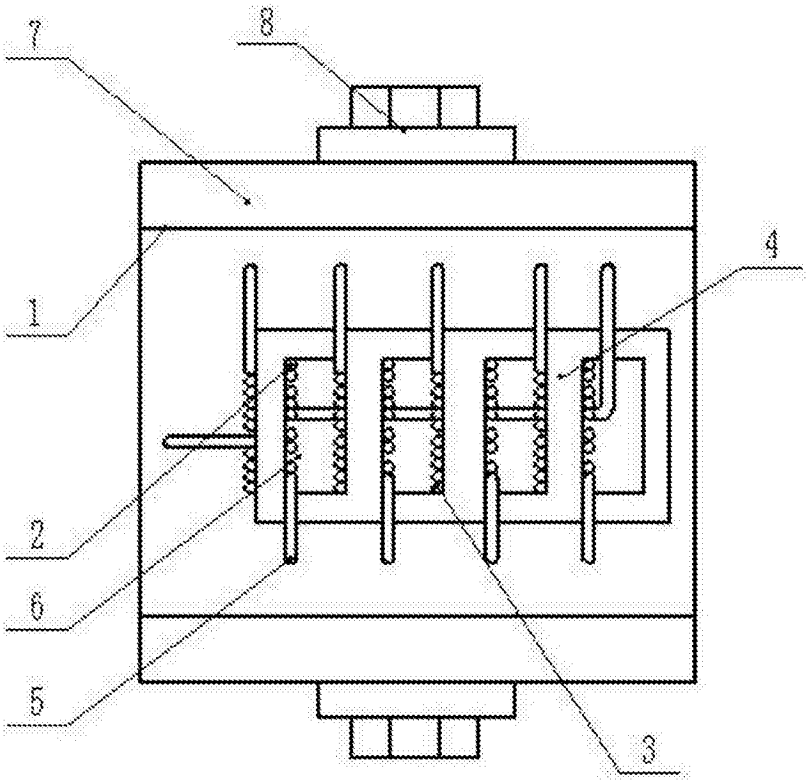


图2