



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108666085 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201810423446.3

H01F 27/22(2006.01)

(22)申请日 2018.05.06

H01F 27/40(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F16F 15/04(2006.01)

申请公布号 CN 108666085 A

F16F 15/08(2006.01)

(43)申请公布日 2018.10.16

审查员 吴彤

(73)专利权人 林婷

地址 350200 福建省福州市长乐市古槐镇  
昆石村观佛8号

(72)发明人 郑飞珍

(51)Int.Cl.

H01F 27/06(2006.01)

H01F 27/33(2006.01)

H01F 27/34(2006.01)

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

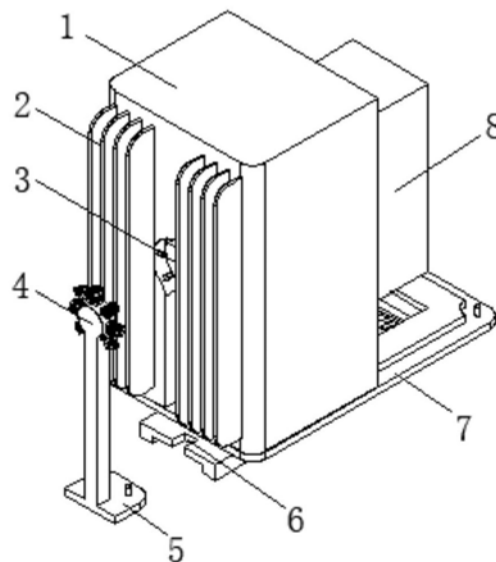
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防震减噪防漏磁的变压器

(57)摘要

本发明公开了一种防震减噪防漏磁的变压器,包括变压器壳体,所述变压器壳体的内部中间位置设有环形固定肋,所述环形固定肋的中间位置设有变压器主体,所述变压器壳体的下侧通过内六角螺栓连接有底盖,所述变压器壳体的两侧设有等距对称分布的散热肋板,所述变压器壳体靠近散热肋板的一侧设有对称分布的两组连接柱台,通过第一定位柱和第二定位柱之间设有的弹簧以及环形减震垫可以极大的提高变压器的防震减噪性能,安装板可以便于变压器与外部安装连接,散热肋板、倾斜通风板和过滤棉配合使用可以提高变压器的散热性能。



1. 一种防震减噪防漏磁的变压器,包括变压器壳体(1),其特征在于:所述变压器壳体(1)的内部中间位置设有环形固定肋(11),所述环形固定肋(11)的中间位置设有变压器主体(8),所述变压器壳体(1)的下侧通过内六角螺栓连接有底盖(7),所述变压器壳体(1)的两侧设有等距对称分布的散热肋板(2),靠近所述变压器壳体(1)设有散热肋板(2)的一侧各设有一个连接柱台(4),所述连接柱台(4)的外侧圆弧面上设有等角度均匀分布的第二定位柱(18),变压器壳体(1)上设有与连接柱台(4)相配合的柱形槽,柱形槽的圆弧面上设有等角度均匀分布的第一定位柱(3),所述第一定位柱(3)与第二定位柱(18)之间设有弹簧(17);柱形槽内设有挡柱(16),挡柱(16)通过连接柱台(4)对应位置设置的柱槽与所述连接台(4)连接;

安装板(9)的底部设有对称分布的一对安装孔(15),环形减震垫(14)的一端插入安装孔(15)内,另一端伸出安装孔(15),环形减震垫(14)由橡胶制成;

所述底盖(7)的内部设有等距均匀分布的倾斜散热板(12),所述倾斜散热板(12)之间设有过滤棉(13);

所述连接柱台(4)的下侧均连接连杆(10)的一端,所述连杆(10)的另一端连接有连接板(5),两个所述连接板(5)之间设有安装板(9),所述连接板(5)通过安装板(9)对应位置设置有的连接槽(6)与安装板(9)连接;

变压器壳体(1)的侧壁内部和顶壁内部均固定安装有风机,侧壁内部还安装有温度传感器和变频器,侧壁外部安装有PLC控制器,风机、变频器和温度传感器均与PLC控制器电连接;变压器壳体(1)外表面包裹有隔音棉,变压器壳体(1)内表面设有磁性涂层;

变压器壳体(1)前侧壁中部设置有透明观察窗,变压器壳体(1)的顶壁外部设置有避雷装置,变压器壳体(1)由复合材料制成。

2. 根据权利要求1所述一种防震减噪防漏磁的变压器,其特征在于:所述复合材料为GRC复合材料。

3. 根据权利要求1所述一种防震减噪防漏磁的变压器,其特征在于:所述磁性涂层为 $MnCO_3$ ,厚度为4mm。

## 一种防震减噪防漏磁的变压器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及变压器设备领域,具体涉及一种防震减噪防漏磁的变压器。

### 背景技术

[0002] 随着经济的快速增长,各种各样电器设备不断的研发,并应用到各式各样的场合中,由于变电站的位置越来越靠近居民区,变压器防震减噪的问题也日益受到人们的重视,现有的大多数变压器的防震减噪功能差,变压器在工作时,会因为震动造成很大的噪音,这极大地影响了人们的正常生活作息,对人们的健康造成了危害,普通的变压器还会发生漏磁现象,漏出的磁场会影响外界其他电子设备正常工作,另外,普通的变压器内部温度无法控制且散热速度较慢,变压器适应能力差,无法在不同地区、不同天气下使用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种防震减噪防漏磁的变压器,可以极大的提高变压器的防震减噪性能,可以便于变压器与外部安装连接,可以提高变压器的散热性能。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0005] 本发明提供一种防震减噪防漏磁的变压器,包括变压器壳体,所述变压器壳体的内部一侧中间位置设有环形固定肋,所述环形固定肋的中间位置设有变压器主体,所述变压器壳体的下侧通过内六角螺栓连接有底盖,所述变压器壳体的两侧设有等距对称分布的散热肋板,所述变压器壳体靠近散热肋板的一侧各设有一个连接柱台,所述连接柱台的外侧圆弧面上设有等角度均匀分布的第二定位柱,变压器壳体上设有与连接柱台相配合的柱形槽,柱形槽的圆弧面上设有等角度均匀分布的第一定位柱,所述第一定位柱与第二定位柱之间设有弹簧。

[0006] 作为优选,所述底盖的内部设有等距均匀分布的倾斜散热板,所述倾斜散热板之间设有过滤棉。

[0007] 作为优选,所述柱形槽内设有挡柱,所述挡柱通过连接柱台对应位置设有的柱槽与连接柱台连接。

[0008] 作为优选,所述连接柱台的下侧均连接连杆的一端,所述连杆的另一端连接有连接板,所述连接板之间设有安装板,所述连接板通过安装板对应位置设有的连接槽与安装板连接。

[0009] 作为优选,所述安装板的底部设有对称分布的一对安装孔,环形减震垫14的一端插入安装孔15内,另一端伸出安装孔15,所述环形减震垫由橡胶制成。

[0010] 采用上述结构,首先通过连接柱台一侧设有的柱槽与挡柱配合连接,然后将弹簧套装在第一定位柱和第二定位柱之间的位置,然后通过连杆一端连接的连接板与安装板对应位置设有的连接槽配合连接,然后通过内六角螺栓固定连接,使用时可以通过变压器壳体外侧设有的等距均匀分布的散热肋板进行散热,防止温度过高对变压器主体造成损害,

还可以通过底盖下侧设有的倾斜通风板进行通风,还可以通过过滤棉防止外部灰尘的进入。

[0011] 变压器壳体的侧壁内部和顶壁内部均固定安装有风机,侧壁内部还安装有温度传感器、变频器,侧壁外部安装有PLC控制器,风机、变频器和温度传感器均与PLC控制装置电连接,当温度传感器检测到变压器壳体内部的温度高于设定温度时,温度传感器将信号传递给PLC控制器,由PLC控制器发出控制信号给风机,控制风机运转,从而给变压器主体进行降温;PLC控制器还可以控制变频器的动作,进而控制风机的运行速度。

[0012] 变压器壳体外表面包裹有隔音棉,能够有效降低变压器主体产生的噪音;变压器壳体内表面设有磁性涂层,此磁性涂层限制了漏磁现象的发生。

[0013] 变压器壳体前侧壁中部设置有透明观察窗,能够方便操作者观察变压器壳体的内部情况;变压器壳体的顶壁外部设置有避雷装置,提高设备的安全性能。

[0014] 变压器壳体由复合材料制成,采用复合材料能够增加其抗腐蚀性和使用寿命,能够适应于不同地区、不同季节的恶劣天气。

[0015] 优选地,复合材料为GRC复合材料。

[0016] 优选地,磁性涂层为 $MnCO_3$ ,厚度为4mm。

[0017] 本发明有益效果在于:

[0018] 1) 通过第一定位柱和第二定位柱之间设有的弹簧以及环形减震垫可以极大的提高变压器的防震减噪性能,安装板可以便于变压器与外部安装连接,散热肋板、倾斜通风板和过滤棉配合使用可以提高变压器的散热性能。

[0019] 2) 通过风机、温度传感器和PLC控制装置的配合,能够实时监控变压器壳体内部的温度并进行有效地降温,防止设备因为温度过高而损坏。

[0020] 3) 磁性涂层能够有效地防止漏磁,从而保护变压器外界电子设备不受到干扰。

[0021] 4) 通过设置避雷装置以及采用复合材料制成的壳体,提高设备的安装性和适应性,能够适应于不同地区、不同季节的恶劣天气。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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发明的一些实施例,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。

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 图2是本发明的右视结构示意图;

[0025] 图3是本发明的仰视结构示意图;

[0026] 图4是本发明的A处局部放大结构示意图。

[0027] 附图标记说明如下:1、变压器壳体;2、散热肋板;3、第一定位柱;4、连接柱台;5、连接板;6、连接槽;7、底盖;8、变压器主体;9、安装板;10、连杆;11、环形固定肋;12、倾斜通风板;13、过滤棉;14、环形减震垫;15、安装孔;16、挡柱;17、弹簧;18、第二定位柱。

## 具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的;技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0029] 参见图1-图4所示,本发明提供了一种防震减噪防漏磁的变压器,包括变压器壳体1,变压器壳体1的内部中间位置设有环形固定肋11,用于对变压器主体8进行固定,环形固定肋11的中间位置设有变压器主体8,变压器壳体1的下侧通过内六角螺栓连接有底盖7,变压器壳体1的两侧设有等距对称分布的散热肋板2,用于变压器主体8的散热,防止温度过高造成损伤,变压器壳体1靠近散热肋板2的一侧各设有一个连接柱台4,连接柱台4的外侧圆弧面上设有等角度均匀分布的第二定位柱18,变压器壳体1上设有与连接柱台4相配合的柱形槽,柱形槽的圆弧面上设有等角度均匀分布的第一定位柱3,第一定位柱3与第二定位柱18之间设有弹簧17,提高减震性能,还可以防止因外部接触造成噪声过大的问题。

[0030] 作为可选的实施方式,底盖7的内部设有等距均匀分布的倾斜散热板12,倾斜散热板12之间设有过滤棉13,过滤棉13的内部均设有等距均匀分布的通风孔。

[0031] 为了对连接柱台4进行限位,柱形槽内设有挡柱16,挡柱16通过连接柱台4对应位置设置的柱槽与连接柱台4连接。

[0032] 为了便于与外部安装连接,连接柱台4的下侧均连接连杆10的一端,连杆10的另一端连接有连接板5,连接板5之间设有安装板9,连接板5通过安装板9对应位置设置的连接槽6与安装板9连接。

[0033] 环形减震垫14可以提高减震性能,安装板9的底部设有对称分布的一对安装孔15,环形减震垫14的一端插入安装孔15内,另一端伸出安装孔15,环形减震垫14由橡胶制成。

[0034] 采用上述结构,首先通过连接柱台4一侧设置的柱槽与挡柱16配合连接,然后将弹簧17套装在第一定位柱3和第二定位柱18之间的位置,然后通过连杆10一端连接的连接板5与安装板9对应位置设置的连接槽6配合连接,然后通过内六角螺栓固定连接,使用时可以通过变压器壳体1外侧设置的等距均匀分布的散热肋板2进行散热,防止温度过高对变压器主体8造成损害,还可以通过底盖7下侧设置的倾斜通风板12进行通风,还可以通过过滤棉13防止外部灰尘的进入。

[0035] 变压器壳体1的侧壁内部和顶壁内部均固定安装有风机,侧壁内部还安装有温度传感器、变频器,侧壁外部安装有PLC控制器,风机、变频器和温度传感器均与PLC控制装置电连接,当温度传感器检测到变压器壳体1内部的温度高于设定温度时,温度传感器将信号传递给PLC控制器,由PLC控制器发出控制信号给风机,控制风机运转,从而给变压器主体进行降温;PLC控制器还可以控制变频器的动作,进而控制风机的运行速度。

[0036] 变压器壳体1外表面包裹有隔音棉,能够有效降低变压器主体8产生的噪音;变压器壳体1内表面设有磁性涂层,此磁性涂层限制了漏磁现象的发生。

[0037] 变压器壳体1前侧壁中部设置有透明观察窗,能够方便操作者观察变压器壳体1的内部情况;变压器壳体1的顶壁外部设置有避雷装置,提高设备的安全性能。

[0038] 变压器壳体1由复合材料制成,采用复合材料能够增加其抗腐蚀性和使用寿命,能够适应于不同地区、不同季节的恶劣天气。

[0039] 优选地,复合材料为GRC复合材料。

[0040] 优选地,磁性涂层为 $MnCO_3$ ,厚度为4mm。

[0041] 本发明有益效果在于:通过第一定位柱3和第二定位柱18之间设有的弹簧17以及环形减震垫14可以极大的提高变压器的防震减噪性能,安装板9可以便于变压器与外部安装连接,散热肋板2、倾斜通风板12和过滤棉13配合使用可以提高变压器的散热性能。

[0042] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

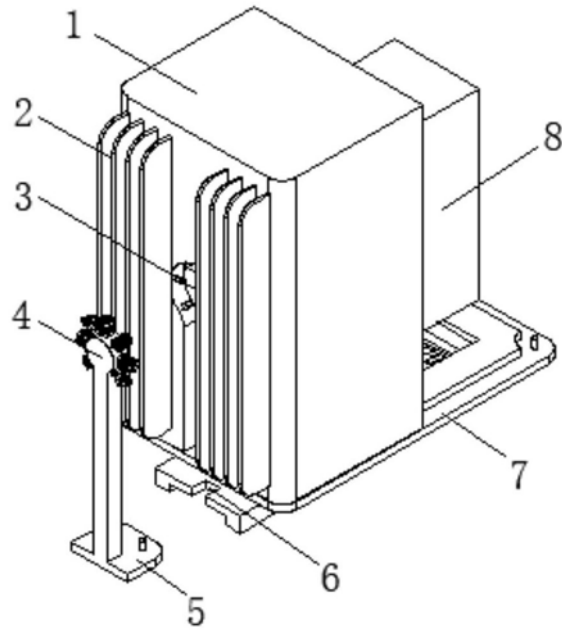


图1

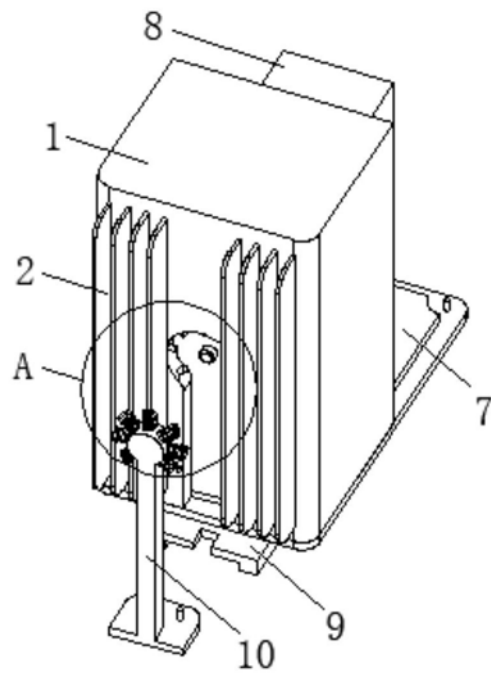


图2

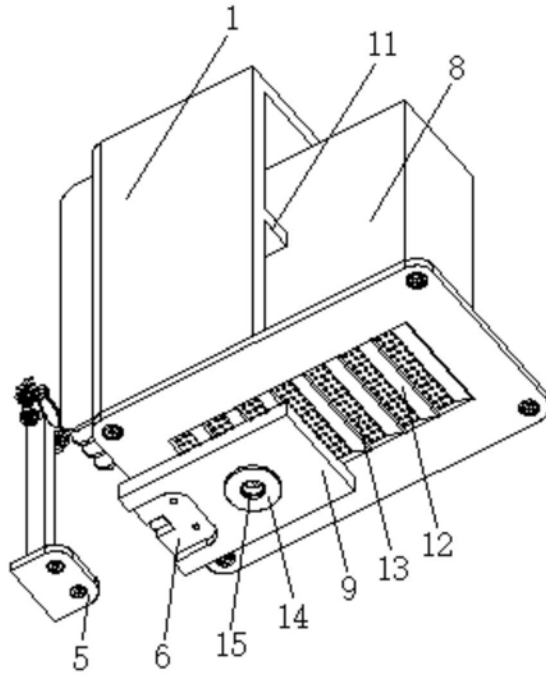


图3

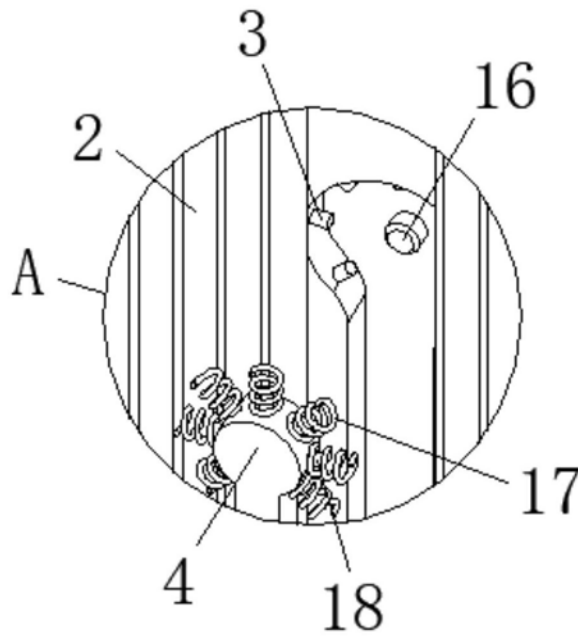


图4