



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207052394 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201720804997.5

(22)申请日 2017.07.05

(73)专利权人 耿建

地址 271000 山东省泰安市东岳大街201号
泰安供电公司

(72)发明人 耿建 李温 王俊芳 王中龙
李艳 李鲁燕 王蕾 赵宏伟
刘建 张立柱 蔡玲瑶 张琳

(51)Int.Cl.

H01F 27/00(2006.01)

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

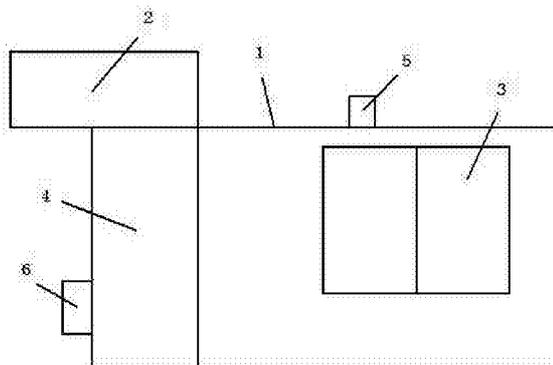
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种远程监控功能的变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种远程监控功能的变压器,包括外罩和油枕,外罩内设置有变压器线圈和油箱,变压器线圈上方设置有温度传感器,外罩外侧安装有控制器,所述控制器与外罩之间固定有底板,底板内设置有空腔,空腔内设置有隔板,隔板将空腔分为两部分,靠近控制器一侧的部分为第一空腔部,靠近外罩一侧的部分为第二空腔部,隔板位于第一空腔部的一侧设置有石棉隔热层,隔板上设置有若干个第一通孔,第一通孔位于第二空腔部的一端固定有金属套管,金属套管的侧壁对称设置有两个导流槽,第二空腔部的开口处安装有送风机;控制器顶部固定有挡板,挡板两侧固定有侧板。本实用新型能够改进现有技术的不足,提高了监控控制器安装区域的散热效果。



1. 一种远程监控功能的变压器,包括外罩(1)和油枕(2),外罩(1)内设置有变压器线圈(3)和油箱(4),变压器线圈(3)上方设置有温度传感器(5),外罩(1)外侧安装有控制器(6),其特征在于:所述控制器(6)与外罩(1)之间固定有底板(7),底板(7)内设置有空腔,空腔内设置有隔板(8),隔板(8)将空腔分为两部分,靠近控制器(6)一侧的部分为第一空腔部(9),靠近外罩(1)一侧的部分为第二空腔部(10),隔板(8)位于第一空腔部(9)的一侧设置有石棉隔热层(11),隔板(8)上设置有若干个第一通孔(12),第一通孔(12)位于第二空腔部(10)的一端固定有金属套管(13),金属套管(13)的侧壁对称设置有两个导流槽(14),第二空腔部(10)的开口处安装有送风机(15);控制器(6)顶部固定有挡板(20),挡板(20)两侧固定有侧板(21)。

2. 根据权利要求1所述的远程监控功能的变压器,其特征在于:所述送风机(15)的进风口安装有过滤棉(16)。

3. 根据权利要求1所述的远程监控功能的变压器,其特征在于:所述第二空腔部(10)靠近外罩(1)的内侧面设置有凹槽(17),凹槽(17)与金属套管(13)一一对应,且凹槽(17)与金属套管(13)同轴设置,凹槽(17)内换新排布有若干个翅片(18),翅片(18)与凹槽(17)底面的夹角为 65° ,翅片(18)上设置有与凹槽(17)底面平行的第二通孔(19)。

4. 根据权利要求1所述的远程监控功能的变压器,其特征在于:所述侧板(21)上设置有百叶窗(22)。

一种远程监控功能的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器装置,尤其是一种远程监控功能的变压器。

背景技术

[0002] 变压器是电力系统中一种不可缺少的电气设备,用于对电压进行调节。变压器在工作过程中,如果出现设备异常,会出现诸如工作温度异常升高等异常表现。中国实用新型专利CN206210538U公开了一种具有远程监控功能的变压器,可以对变压器的异常信号进行远程监控。但是,这种变压器的监控控制器固定安装在变压器上(参照图1),在变压器工作时容易由于温度过高而影响到正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种远程监控功能的变压器,能够解决现有技术的不足,提高了监控控制器安装区域的散热效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种远程监控功能的变压器,包括外罩和油枕,外罩内设置有变压器线圈和油箱,变压器线圈上方设置有温度传感器,外罩外侧安装有控制器,所述控制器与外罩之间固定有底板,底板内设置有空腔,空腔内设置有隔板,隔板将空腔分为两部分,靠近控制器一侧的部分为第一空腔部,靠近外罩一侧的部分为第二空腔部,隔板位于第一空腔部的一侧设置有石棉隔热层,隔板上设置有若干个第一通孔,第一通孔位于第二空腔部的一端固定有金属套管,金属套管的侧壁对称设置有两个导流槽,第二空腔部的开口处安装有送风机;控制器顶部固定有挡板,挡板两侧固定有侧板。

[0006] 作为优选,所述送风机的进风口安装有过滤棉。

[0007] 作为优选,所述第二空腔部靠近外罩的内侧面设置有凹槽,凹槽与金属套管一一对应,且凹槽与金属套管同轴设置,凹槽内换新排布有若干个翅片,翅片与凹槽底面的夹角为 65° ,翅片上设置有与凹槽底面平行的第二通孔。

[0008] 作为优选,所述侧板上设置有百叶窗。

[0009] 采用上述技术方案所带来的有益效果在于:本实用新型在控制器和外罩之间安装带有空腔的底板,用于对控制器进行散热。送风机对第二空腔部内送风,利用气流的快速流动对外罩传递出来的热量进行散热处理。金属套管一方面提高了气流与底板的接触面积,提高热传导效率,更为重要的是,利用气流在金属套管底部的快速流动,使得金属套管内产生向下的负压,从而将第一空腔部内的气流通过金属套管引导至第二空腔部进行排出。这一气流流动不仅可以提高整个空腔的气流流动速率,而且可以防止第二空腔部内高温气体通过金属套管反流入第一空腔部。金属套管上的导流槽可以减少气流流动阻力。挡板和侧板可以防止雨水灌入控制器。从金属套管流入第二空腔部的气流,在向下流动的过程中,与凹槽内的翅片相互接触,在凹槽内形成旋转流动趋势,从而提高气流的吸热效果。侧板上的百叶窗可以提高控制器外侧的透气性。

附图说明

[0010] 图1是现有技术中变压器的结构图。

[0011] 图2是本实用新型一个具体实施方式的结构图。

[0012] 图3是本实用新型一个具体实施方式中底板内部的结构图。

[0013] 图4是本实用新型一个具体实施方式中金属套管的径向截面图。

[0014] 图中:1、外罩;2、油枕;3、变压器线圈;4、油箱;5、温度传感器;6、控制器;7、底板;8、隔板;9、第一空腔部;10、第二空腔部;11、石棉隔热层;12、第一通孔;13、金属套管;14、导流槽;15、送风机;16、过滤棉;17、凹槽;18、翅片;19、第二通孔;20、挡板;21、侧板;22、百叶窗;23、弧形导流孔。

具体实施方式

[0015] 本实用新型中使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接、粘贴等常规手段,在此不再详述。

[0016] 参照图2-4,本实用新型一个具体实施方式包括外罩1和油枕2,外罩1内设置有变压器线圈3和油箱4,变压器线圈3上方设置有温度传感器5,外罩1外侧安装有控制器6,所述控制器6与外罩1之间固定有底板7,底板7内设置有空腔,空腔内设置有隔板8,隔板8将空腔分为两部分,靠近控制器6一侧的部分为第一空腔部9,靠近外罩1一侧的部分为第二空腔部10,隔板8位于第一空腔部9的一侧设置有石棉隔热层11,隔板8上设置有若干个第一通孔12,第一通孔12位于第二空腔部10的一端固定有金属套管13,金属套管13的侧壁对称设置有两个导流槽14,第二空腔部10的开口处安装有送风机15;控制器6顶部固定有挡板20,挡板20两侧固定有侧板21。送风机15的进风口安装有过滤棉16。送风机15对第二空腔部10内送风,利用气流的快速流动对外罩1传递出来的热量进行散热处理。金属套管13一方面提高了气流与底板7的接触面积,提高热传导效率,更为重要的是,利用气流在金属套管13底部的快速流动,使得金属套管13内产生向下的负压,从而将第一空腔部9内的气流通过金属套管13引导至第二空腔部10进行排出。这一气流流动不仅可以提高整个空腔的气流流动速率,而且可以防止第二空腔部10内高温气体通过金属套管13反流入第一空腔部9。金属套管13上的导流槽14可以减少气流流动阻力。挡板20和侧板21可以防止雨水灌入控制器6。第二空腔部10靠近外罩1的内侧面设置有凹槽17,凹槽17与金属套管13一一对应,且凹槽17与金属套管13同轴设置,凹槽17内换新排布有若干个翅片18,翅片18与凹槽17底面的夹角为 65° ,翅片18上设置有与凹槽17底面平行的第二通孔19。从金属套管13流入第二空腔部10的气流,在向下流动的过程中,与凹槽17内的翅片18相互接触,在凹槽17内形成旋转流动趋势,从而提高气流的吸热效果。侧板21上设置有百叶窗22,以提高控制器6外侧的透气性。

[0017] 另外,在导流槽14与金属套管13内壁之间设置有弧形导流孔23。弧形导流孔23可以使气流在金属套管13内形成径向的旋转流动趋势,从而提高金属套管13内气流的流速。

[0018] 其中,本实用新型是在背景技术引用的专利文献的基础上改进而来的,所述变压器的基本结构以及控制器和温度传感器的工作原理在背景技术引用的专利文献中已经进行了充分的公开,在此不再详述。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置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] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

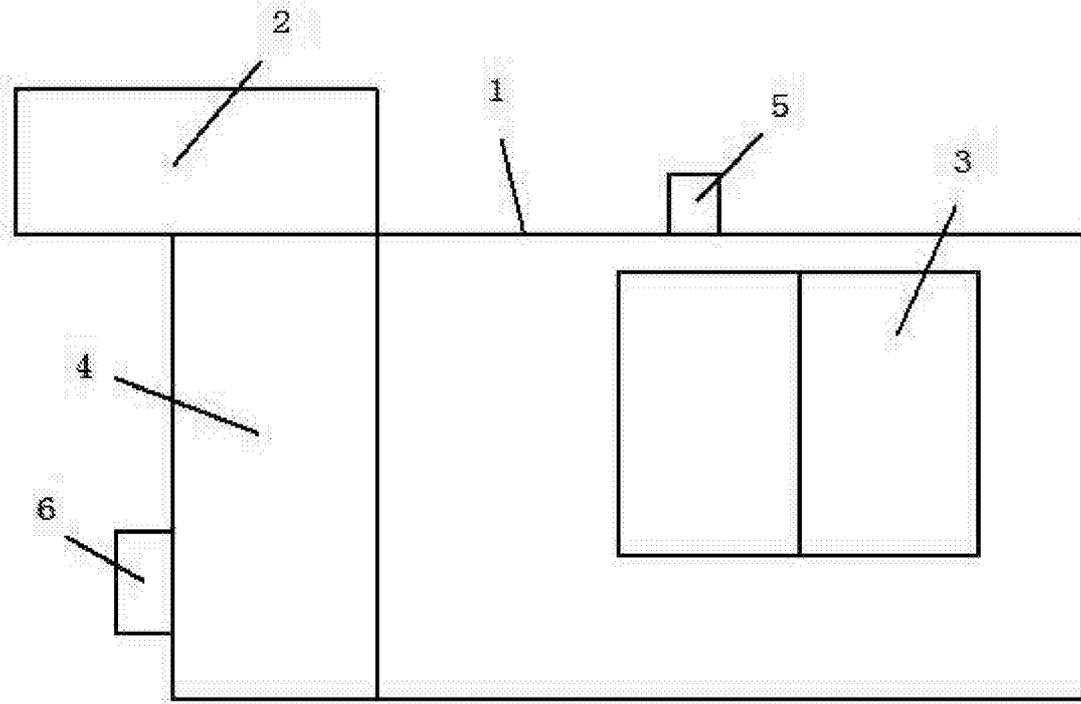


图1

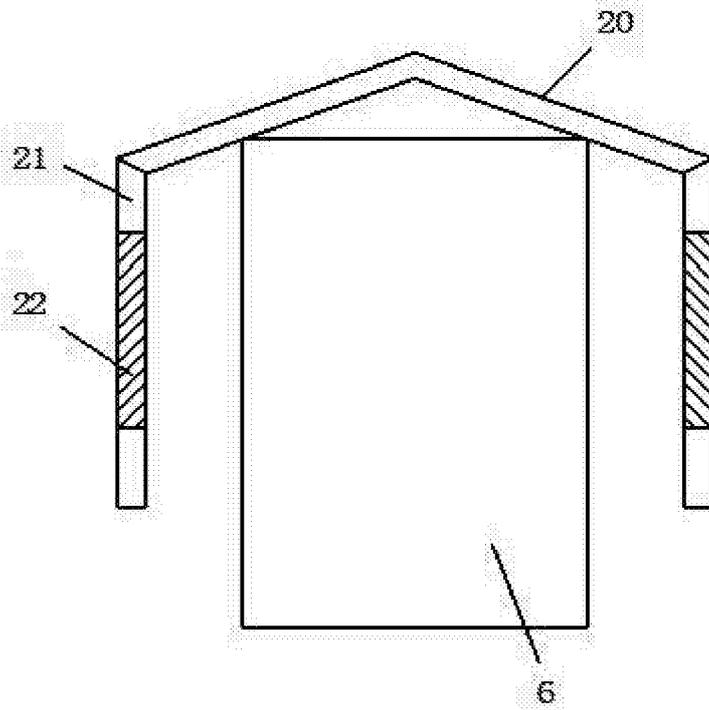


图2

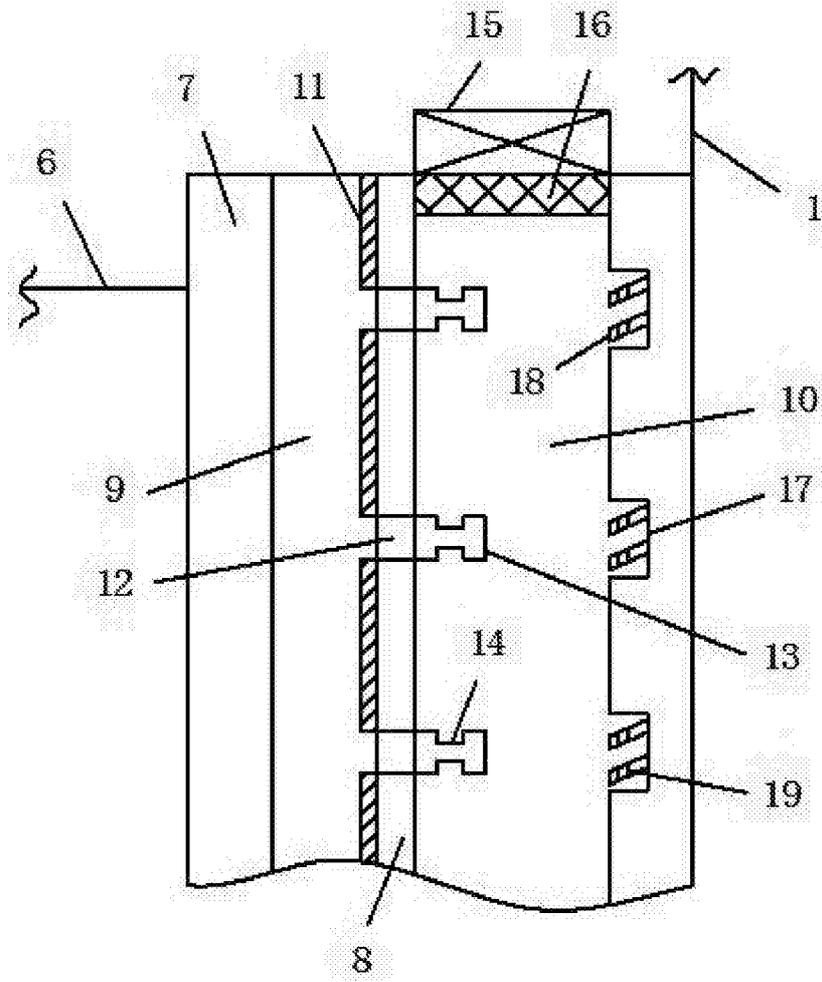


图3

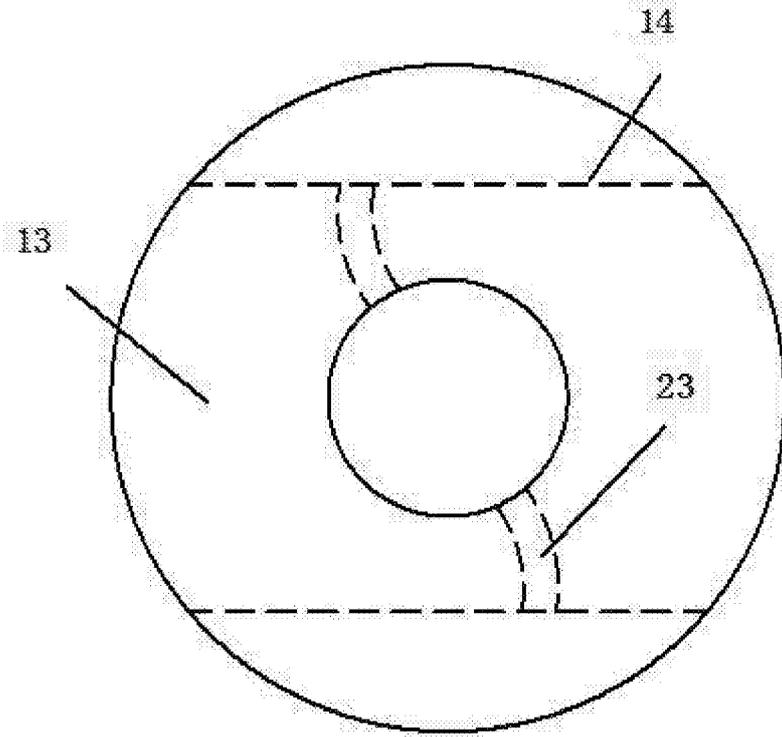


图4