

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202534464 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220171477. 2

(22) 申请日 2012. 04. 20

(73) 专利权人 合肥兴东电器开关有限责任公司

地址 231600 安徽省合肥市肥东新城经济开发园区和平路 11-1 号

(72) 发明人 邬锡俊 张栋延

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006. 01)

H01F 27/40 (2006. 01)

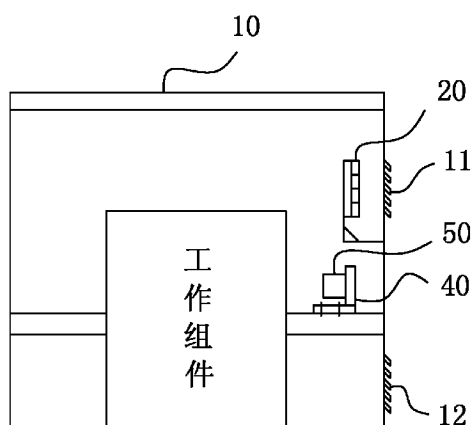
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种温控变压器

(57) 摘要

本实用新型属于电力设备领域,具体涉及一种温控变压器。本实用新型包括用于容纳工作组件的壳体,壳体内还设置有用于对壳体内部进行通风散热的散热单元。本实用新型通过在变压器内设置散热单元,从而使它们由传统的自然对流换热变为强制对流换热;在散热单元作用下,变压器正常工作所产生的热量立即随强制对流所产生的风流带出,从而避免了壳体内产生热积累现象,其散热效率高。



1. 一种温控变压器,包括用于容纳工作组件的壳体(10),其特征在于:所述壳体(10)内还设置有用以对壳体(10)内部进行通风散热的散热单元(20)。
2. 根据权利要求1所述的温控变压器,其特征在于:所述散热单元(20)为排风扇,壳体(10)上开设有百叶窗,散热单元(20)临近百叶窗且其排风口指向百叶窗处设置。
3. 根据权利要求2所述的温控变压器,其特征在于:百叶窗包括在壳体(10)一侧板面上呈上下布置的上、下百叶窗(11、12),所述散热单元(20)临近上百叶窗(11)处设置。
4. 根据权利要求3所述的温控变压器,其特征在于:散热单元(20)排风口与上百叶窗(11)之间间距为150mm。
5. 根据权利要求1或2或3或4所述的温控变压器,其特征在于:壳体(10)内还设置有用以控制散热单元(20)启闭的温控单元(30)。
6. 根据权利要求5所述的温控变压器,其特征在于:温控单元(30)包括温度传感器,温控单元(30)安装于变压器的低压侧。
7. 根据权利要求6所述的温控变压器,其特征在于:温控单元(30)通过安装支架(40)固定于壳体(10)内部;所述安装支架(40)呈直板弯折状,包括用于与变压器内部角钢架配合的水平板(41)以及垂直水平板(41)布置的竖直板(42),温控单元(30)固设于竖直板(42)上。
8. 根据权利要求6所述的温控变压器,其特征在于:变压器还包括罩设于温控单元(30)外部的保护套(50)。

一种温控变压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备领域，具体涉及一种温控变压器。

背景技术

[0002] 目前变电站的变压器在使用时，多采用自然通风方式来达到其散热目的；也即仅通过在其外部壳体上开设百叶窗，其工作时即通过空气自然对流来实现其内部散热通风效果。上述结构往往存在较多缺陷，突出表现为其散热效果明显不足；当其工作温度较高时，仅仅靠其内部自然的空气对流明显难以满足其实际散热需要，极易导致在壳体内产生热积累现象，最终导致机体过热乃至直接烧毁等事故，从而为工作人员带来极大困扰。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单的温控变压器，其散热效率高。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：一种温控变压器，包括用于容纳工作组件的壳体，壳体内还设置有用以对壳体内部进行通风散热的散热单元。

[0005] 本实用新型的有益效果在于：通过在变压器内设置散热单元，从而使它们由传统的自然对流换热变为强制对流换热；在散热单元作用下，变压器正常工作所产生的热量立即随强制对流所产生的风流带出，从而避免了壳体内产生热积累现象，其散热效率高。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的各结构位置关系示意图；

[0007] 图 2 为散热单元、温控单元、安装支架及保护套的配合结构示意图。

具体实施方式

[0008] 一种温控变压器，包括用于容纳工作组件的壳体 10，所述壳体 10 内还设置有用以对壳体 10 内部进行通风散热的散热单元 20。

[0009] 在实际使用时，顾名思义，散热单元 20 只需要实现由传统变压器的内部自然散热到强制散热的目的即可；也即是说，其散热单元 20 既可以为如图 1 所示的为排风扇，也可可为任何可使其内部空气进行强行流通的其他结构，同时，其实际鼓风散热路径或可为由内而外排风，又或为直接对壳体 10 内的工作组件进行直接鼓风，只需能实现其基本散热通风目的即可；在散热单元 20 的作用下，变压器正常工作所产生的热量即可立即随强制对流所产生的风流带出，从而避免了壳体内产生热积累现象，其散热效率较之传统的自然散热而言显然更高。

[0010] 进一步的，考虑到通常的变压器壳体 10 上均自带开设有百叶窗，因此，本实用新型将散热单元 20 临近百叶窗且其排风口指向百叶窗处设置；具体为：百叶窗包括在壳体 10 一侧板面上呈上下布置的上、下百叶窗 11、12，所述散热单元 20 临近上百叶窗 11 处设置，散热单元 20 排风口与上百叶窗 11 之间间距为 150mm。实际上，之所以采用上述设计，也是

考虑到了采用由内而外鼓风显然更能保证其变压器内部空气的强制对流效果 ;同时,将其散热单元 20 布置于上百叶窗 11 处,更是考虑了热空气本身的上浮特性,当变压器工作并产生热气时,其热气自然上升,并随排风扇所产生的风流经由上百叶窗 11 排出,同时下百叶窗 12 开始进风,整个过程直接而快速,也就保证了壳体 10 内的热量无法产生积累现象,不但进一步的提高其散热效率,同时也相应的延长其电气设备的使用寿命。

[0011] 作为本实用新型的进一步优选方案,如图 1-2 所示,壳体 10 内还设置有用于控制散热单元 20 启闭的温控单元 30 ;温控单元 30 包括温度传感器,温控单元 30 安装于变压器的低压侧 ;温控单元 30 通过安装支架 40 固定于壳体 10 内部 ;所述安装支架 40 呈直板弯折状,包括用于与变压器内部角钢架配合的水平板 41 以及垂直水平板 41 布置的竖直板 42,温控单元 30 固设于竖直板 42 上。这样,在实际安装时,利用变压器内自带的角钢部即可安置安装支架 40,同时,在其上布置温控单元 30 以智能控制散热单元 20 作其启闭动作。在对温控单元 30 作初始设定后,当变压器工作温度低于正常值 (也即温控单元 30 的设定控制值) 时,温控单元 30 无信号发出 ;当变压器工作温度开始逐渐上升并突破正常值,温控单元 30 的温度传感器接收到其温度信息并开始动作,其给予散热单元 20 控制信号后散热单元开始启动并排风,从而达到降低变压器内工作温度的目的 ;当变压器内工作温度再次回复至正常值以下时,温控单元 30 再次发出信号以停止散热单元 20 动作,最终达到相对于变压器内部工作温度的自动控温目的。

[0012] 进一步的,为避免温控单元 30 内灵敏部件发生损毁而丢失参数,变压器还包括罩设于温控单元 30 外部的保护套 50,从而实现对于温控单元 30 内部各电子部件的保护功能。

[0013] 为便于理解,此处结合图示将本实用新型装机过程作如下描述 :

[0014] (1)、将温控单元 30 装在安装支架 40 的竖直板 42 上,然后在变压器内的低压侧处的角钢上用电钻开设二只 $\Phi 8\text{mm}$ 的安装孔,以将安装支架 40 如图 1 所示用二只 $\Phi 6\text{mm}$ 螺丝固定在其角钢上 ;

[0015] (2)、将排风扇在变压器前门的上百叶窗 11 处安装好,用绝缘导线 a 如图 2 所示将温控单元 30 和排风扇连接上,完成后通电 ($\sim 220\text{V}$) 调整所需参数即可。

[0016] 本实用新型在装拆时无需专用工具,安装简便,同时在加工过程中,制造工艺简单,只需钻孔,折弯而无需特殊加工,制作及使用成本极低。此外,由于本实用新型为针对现有变压器本身结构特点而作出的实用性改进,因此,本实用新型不但可单独使用,亦可将其核心散热结构作为现有已使用变压器的更新配置器件而使用 ;也即是说,使用者在实际使用时,可以不需直接购买整机,而仅仅只需使用其温控散热部件即可,从而降低其购买成本,同时也使本实用新型更易于被市场所接收,市场前景广阔。

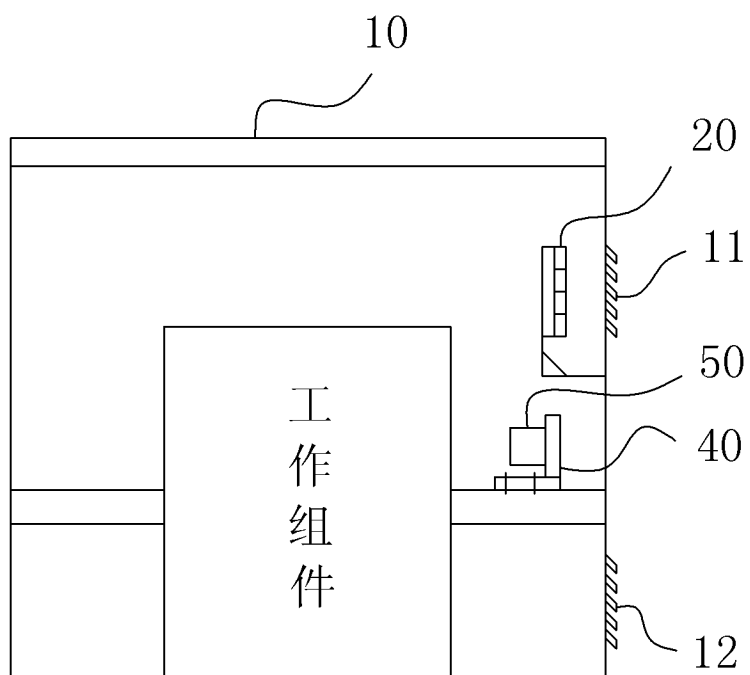


图 1

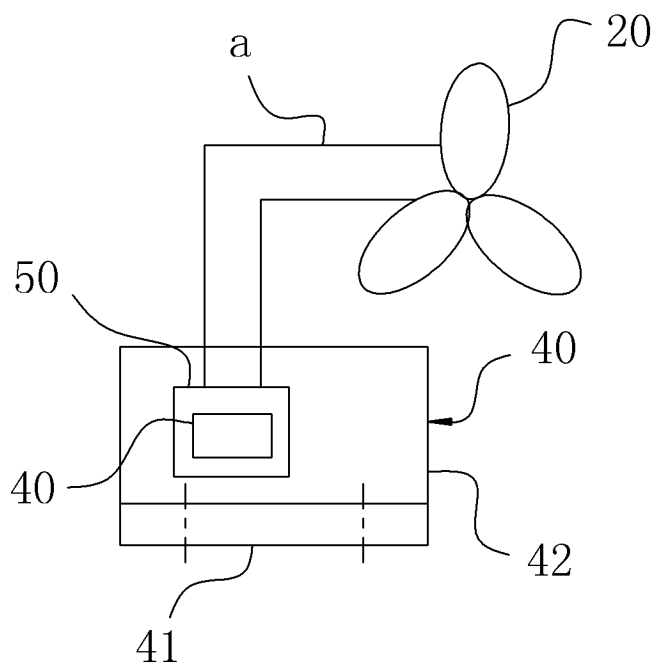


图 2