



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202957123 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201220572499. X

(22) 申请日 2012. 11. 01

(73) 专利权人 赫兹曼电力(广东)有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德大良五沙科
技工业园新悦路 30 号之五

专利权人 遵义供电局

(72) 发明人 李家良 何啟濂 谭绍鹏 严加义
阙兴黔 田维国

(74) 专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事
务所 44264

代理人 唐强熙

(51) Int. Cl.

H01F 30/06 (2006. 01)

H01F 27/40 (2006. 01)

H01F 27/14 (2006. 01)

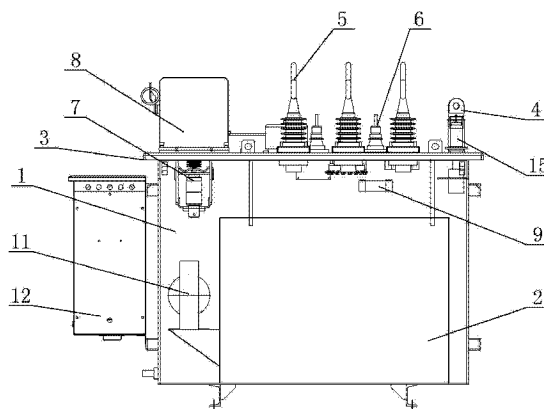
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自检测自保护油浸电力变压器

(57) 摘要

一种自检测自保护油浸电力变压器,包括充有变压器油的油箱、置于油箱内的变压器铁芯和线圈、置于油箱顶部的箱盖、置于箱盖上的若干个高压熔芯、变压器高压侧出线的高压电缆套管和与变压器低压侧电缆相连的低压套管,其特征是油箱内设置有高压断路器开关、高压电流互感器、低压电流互感器和电压互感器以及油温度传感器,各元件集成一体设置并与设置在油箱外的控制箱电连接。本实用新型设计简单、结构合理,通过微机控制器采样变压器设备的电量参数、温度、油位,实时进行检测、记录和处理,实现对设备运行状态监控,估算变压器和开关的使用寿命,实现变压器设备的智能化诊断,保证设备的安全。



1. 一种自检测自保护油浸电力变压器,包括充有变压器油的油箱(1)、置于油箱内的变压器铁芯和线圈(2)、置于油箱顶部的箱盖(3)、置于箱盖上的若干个高压熔芯(4)、变压器高压侧出线的高压电缆套管(5)和与变压器低压侧电缆相连的低压套管(6),其特征是油箱内设置有高压断路器开关(7)、高压电流互感器(9)、低压电流互感器(10)和电压互感器(11)以及油温度传感器,各元件集成一体设置并与设置在油箱外的控制箱(12)电连接。

2. 根据权利要求1所述的自检测自保护油浸电力变压器,其特征是所述高压断路器开关(7)内置于变压器油中,高压断路器的操作机构(8)设置在箱盖(3)上,并有电压互感器(11)设置在高压断路器开关的下方;所述高压电流互感器(9)和低压电流互感器(10)分别置于高压电缆套管(5)和低压套管(6)下方。

3. 根据权利要求2所述的自检测自保护油浸电力变压器,其特征是所述控制箱(12)靠近高压断路器开关(7)设置在油箱(1)的一侧,控制箱与油箱为分体设置或一体成型设置。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的自检测自保护油浸电力变压器,其特征是所述油箱(1)与箱盖(3)的连接处采用螺钉连接。

5. 根据权利要求4所述的自检测自保护油浸电力变压器,其特征是所述箱盖(3)上设置有一配电接线盘(13),接线盘与高压电流互感器(9)和低压电流互感器(10)和电压互感器(11)的二次输出端连接,并接入控制箱(12)。

6. 根据权利要求5所述的自检测自保护油浸电力变压器,其特征是所述箱盖(3)上还设置有无励磁分接开关(14)和注油管(15),其中无励磁分接开关装配在箱盖的中部,注油管远离油温度传感器装配在箱盖的一侧。

一种自检测自保护油浸电力变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器,具体是一种自检测自保护油浸电力变压器。

背景技术

[0002] 现在的 10kV 架空线路上使用的变压器大多都是跌落式熔断器保护,难以实现故障的就地隔离,已经很难适应新时期国民经济和社会发展对电力系统高可靠性的要求。因为使用熔断器进行保护,由于其设备自身的固有缺陷及质量问题,致使其保护无法与上级变电站配合。加之熔断器保护动作后,无法及时准确定位并上报故障,造成后续的故障排查、及时恢复供电需花费大量的时间、人力和物力,延长了停电时间。现实中社会经济对电力的依赖日益增长,对供电的可靠性提出了更严格的要求。停电事故对整个国民经济和生活的影响非常大,直接和间接损失不可估量。而且传统油浸电力变压器的运行状态只能靠运行维护人员现场查看,根据设备外观判断,手段方法单一,准确度不高。设备内部的运行情况更是无法了解,无法对设备运行状态有一个准确有效的判断,无法对潜在故障进行预警和处理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种设计简单、结构合理、安全便捷的自检测自保护油浸电力变压器,以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种自检测自保护油浸电力变压器,包括充有变压器油的油箱、置于油箱内的变压器铁芯和线圈、置于油箱顶部的箱盖、置于箱盖上的若干个高压熔芯、变压器高压侧出线的高压电缆套管和与变压器低压侧电缆相连的低压套管,其结构特征是油箱内设置有高压断路器开关、高压电流互感器、低压电流互感器和电压互感器以及油温度传感器,各元件集成一体设置并与设置在油箱外的控制箱电连接。

[0005] 所述高压断路器开关内置于变压器油中,高压断路器的操作机构设置在箱盖上,并有电压互感器设置在高压断路器开关的下方;所述高压电流互感器和低压电流互感器分别置于高压电缆套管和低压套管下方。

[0006] 所述控制箱靠近高压断路器开关设置在油箱的一侧,控制箱与油箱为分体设置或一体成型设置。所述油箱与箱盖的连接处采用螺钉连接。

[0007] 所述箱盖上设置有一配电接线盘,接线盘与高压电流互感器和低压电流互感器和电压互感器的二次输出端连接,并接入控制箱。

[0008] 所述箱盖上还设置有无励磁分接开关和注油管,其中无励磁分接开关装配在箱盖的中部,注油管远离油温度传感器装配在箱盖的一侧。

[0009] 本实用新型具有以下特点:

[0010] 1) 变压器内置高压断路器保护,可以就地故障隔离;

[0011] 2) 检测高压电流、电压,提供高压参考计量;

[0012] 3) 检测低压电流、电压,提供配电参数;

[0013] 4) 检测低压零序电流, 提供低压单相接地故障报警;

[0014] 5) 检测油温, 自动计算设备绝缘寿命;

[0015] 6) 所有元件一体化集成。

[0016] 本实用新型能实现变压器设备的状态自检测、自保护。平时实时检测设备各种参数, 记录、处理, 实现准确的设备自诊断, 实现故障预警和设备使用寿命评估, 实现对设备短路故障的就地隔离。其能克服现有油浸变压器的不足之处, 实现远程遥测遥信, 大大简化变压器设备运维成本, 提高设备的运行可靠性, 面向未来智能电网。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型一实施例的主视结构示意图;

[0018] 图 2 为一实施例的左视结构示意图;

[0019] 图 3 为一实施例的俯视结构示意图。

[0020] 图中: 1 为油箱, 2 为变压器铁芯和线圈, 3 为箱盖, 4 为高压熔芯, 5 为高压电缆套管, 6 为低压套管, 7 为高压断路器开关, 8 为高压断路器的操作机构, 9 为高压电流互感器, 10 为低压电流互感器, 11 为电压互感器, 12 为控制箱, 13 为配电接线盘, 14 为无励磁分接开关, 15 为注油管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0022] 参见图 1- 图 3, 一种自检测自保护油浸电力变压器, 包括充有变压器油的油箱 1、置于油箱 1 内的变压器铁芯和线圈 2、置于油箱 1 顶部的箱盖 3、置于箱盖 3 上的两个高压熔芯 4、变压器高压侧出线的三个高压电缆套管 5 和与变压器低压侧电缆相连的三个低压套管 6, 油箱 1 内设置有高压断路器开关 7、高压电流互感器 9、低压电流互感器 10 和电压互感器 11 以及油温度传感器, 各元件集成一体设置并与设置在油箱 1 外的控制箱 12 电连接。

[0023] 高压断路器开关 7 内置于变压器油中, 高压断路器的操作机构 8 对应高压断路器开关 7 设置在箱盖 3 上, 有电压互感器 11 设置在高压断路器开关 7 的下方; 高压电流互感器 9 和低压电流互感器 10 分别置于高压电缆套管 5 和低压套管 6 下方。

[0024] 控制箱 12 靠近高压断路器开关 7 设置在油箱 1 的一侧, 控制箱 12 与油箱 1 为分体设置。油箱 1 与箱盖 3 的连接处采用螺钉连接。箱盖 3 上设置有一接线盘 13, 接线盘 13 与高压电流互感器 9 和低压电流互感器 10 和电压互感器 11 的二次输出端连接并接入控制箱 12。箱盖 3 上还设置有无励磁分接开关 14 和注油管 15, 其中无励磁分接开关 14 装配在箱盖 3 的中部, 注油管 15 远离油温度传感器装配在箱盖 3 的一侧。

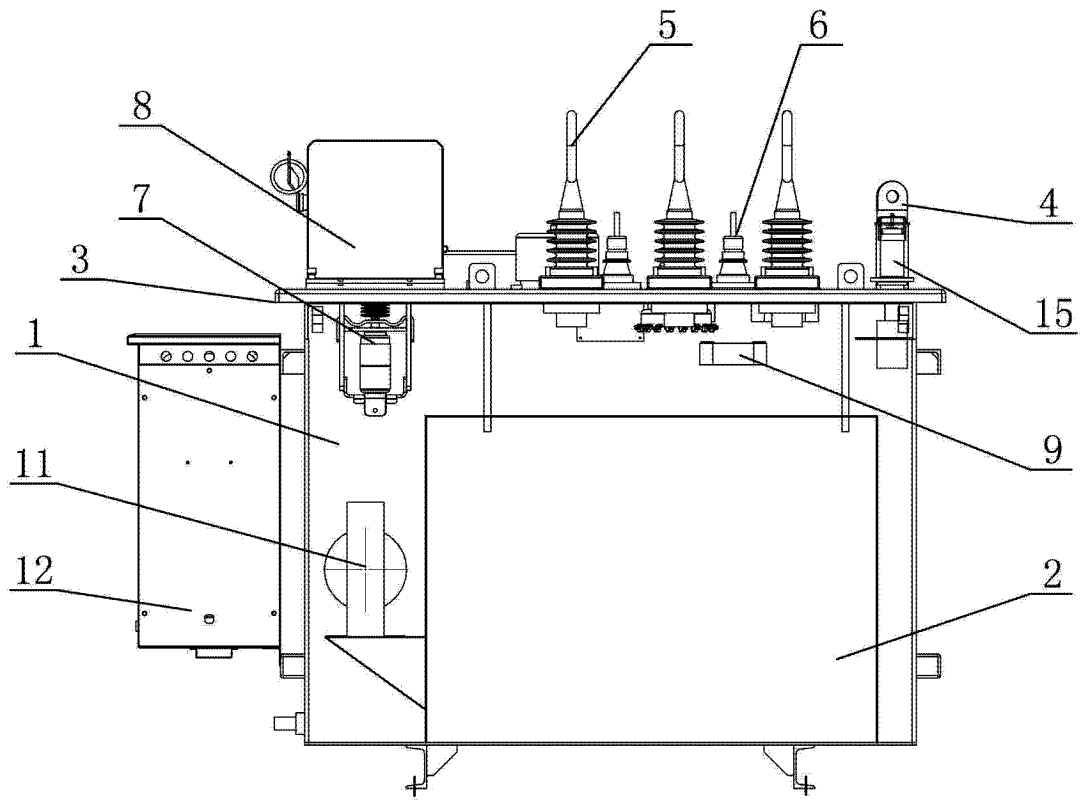


图 1

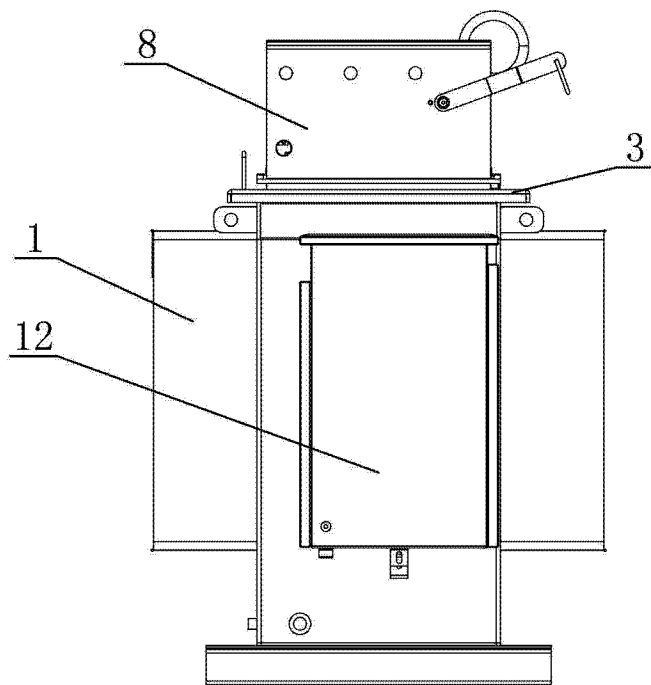


图 2

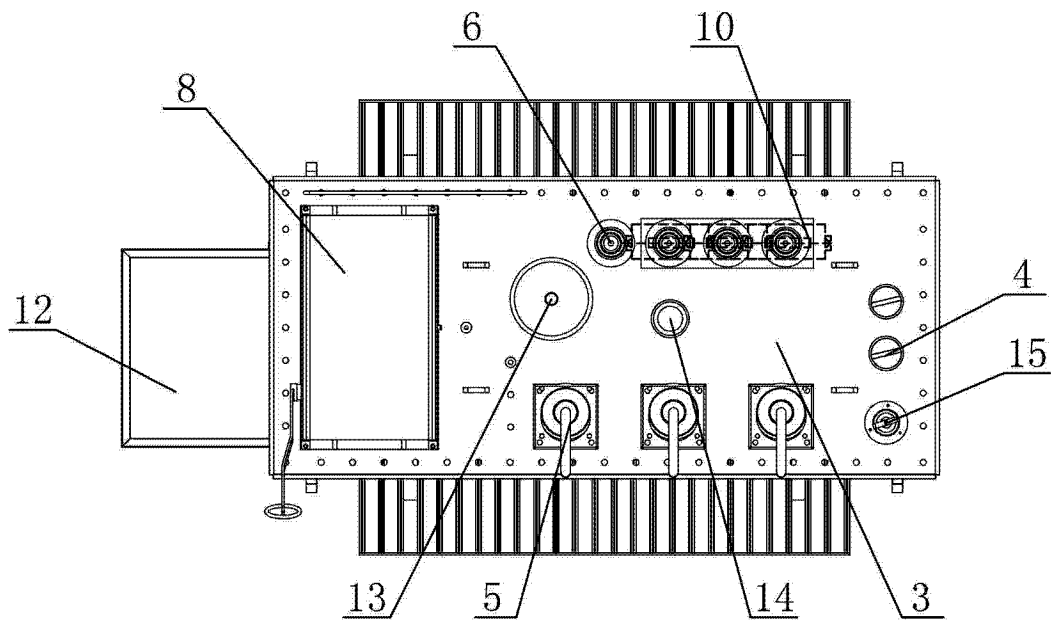


图 3