



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204155709 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201420582062. 3

(22) 申请日 2014. 10. 10

(73) 专利权人 云南耀邦达电力工程有限公司
地址 650000 云南省昆明市盘龙区穿金路
764 号云南映象主题文化小区 2 栋 3 楼
301 号

专利权人 云南电网公司玉溪供电局

(72) 发明人 鲁诗速 耿飞 王俊 郭振华
邓贵政 刘源 包昌银

(51) Int. Cl.

H01F 27/14 (2006. 01)

H01F 27/40 (2006. 01)

H01H 71/32 (2006. 01)

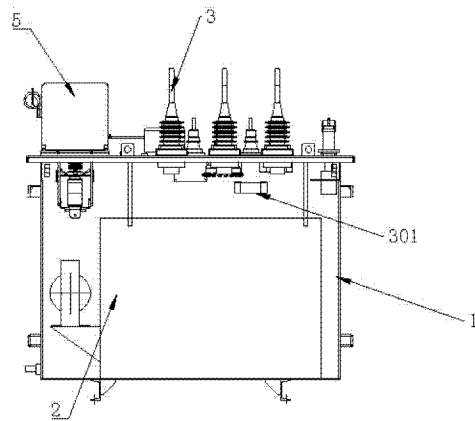
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带选相合闸功能断路器的智能变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带选相合闸功能断路器的智能变压器,包括变压器油箱,所述变压器油箱的内部设置有变压器,所述变压器油箱的顶部设置有连接所述变压器的高压电缆套管和低压电缆套管,所述变压器油箱顶部还设置有一个断路器,所述断路器连接在所述变压器与所述高压电缆套管和低压电缆套管之间,所述变压器油箱顶部还设置有一个连接所述断路器的无励磁分接开关,所述断路器包括永磁机构、绝缘拉杆和真空灭弧室,所述永磁机构通过绝缘拉杆连接所述真空灭弧室,所述无励磁分接开关连接所述永磁机构;该装置可以实现运行状态自检测、自保护,运行稳定,维护较为方便。



1. 一种带选相合闸功能断路器的智能变压器,其特征在于:包括变压器油箱,所述变压器油箱的内部设置有变压器,所述变压器油箱的顶部设置有连接所述变压器的高压电缆套管和低压电缆套管,所述变压器油箱顶部还设置有一个断路器,所述断路器连接在所述变压器与所述高压电缆套管和低压电缆套管之间,所述变压器油箱顶部还设置有一个连接所述断路器的无励磁分接开关,所述断路器包括永磁机构、绝缘拉杆和真空灭弧室,所述永磁机构通过绝缘拉杆连接所述真空灭弧室,所述无励磁分接开关连接所述永磁机构。

2. 根据权利要求1所述的带选相合闸功能断路器的智能变压器,其特征在于:所述变压器油箱的顶部设置有补充油液用的进油管。

3. 根据权利要求1所述的带选相合闸功能断路器的智能变压器,其特征在于:所述高压电缆套管连接有高压电流互感器。

4. 根据权利要求1所述的带选相合闸功能断路器的智能变压器,其特征在于:所述低压电缆套管连接有低压电流互感器。

一种带选相合闸功能断路器的智能变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带选相合闸功能断路器的智能变压器。

背景技术

[0002] 现在的 10kV 配电线路上使用的组合式变压器, 大多都是负荷开关+熔断器提供保护, 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。

[0003] 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。

[0004] 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。

[0005] 另外, 变压器, 特别是大容量变压器投运时, 其空载励磁涌流可能会很大(最大达到变压器额定电流的十几倍多), 经常发生送电合闸不成功的情况。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种带选相合闸功能断路器的智能变压器, 该装置可以实现运行状态自检测、自保护。

[0007] 为解决上述问题, 本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种带选相合闸功能断路器的智能变压器, 包括变压器油箱, 所述变压器油箱的内部设置有变压器, 所述变压器油箱的顶部设置有连接所述变压器的高压电缆套管和低压电缆套管, 所述变压器油箱顶部还设置有一个断路器, 所述断路器连接在所述变压器与所述高压电缆套管和低压电缆套管之间, 所述变压器油箱顶部还设置有一个连接所述断路器的无励磁分接开关, 所述断路器包括永磁机构、绝缘拉杆和真空灭弧室, 所述永磁机构通过绝缘拉杆连接所述真空灭弧室, 所述无励磁分接开关连接所述永磁机构。

[0009] 作为优选的技术方案, 所述变压器油箱的顶部设置有补充油液用的进油管。

[0010] 作为优选的技术方案, 所述高压电缆套管连接有高压电流互感器。

[0011] 作为优选的技术方案, 所述低压电缆套管连接有低压电流互感器。

[0012] 本实用新型的有益效果是: 该实用新型能实现空载变压器低涌流合闸送电, 大大减少对电网的冲击。断路器三相分别由三个独自的永磁机构驱动, 在智能永磁驱动器驱动下, 根据电压互感器检测到的电压同步信号, 驱动断路器三相分别在相应的合闸相位角合闸。

[0013] 该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。该实用新型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

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0015] 图 1 为本实用新型的主视图;

[0016] 图 2 为本实用新型的俯视图

[0017] 图 3 为断路器的内部结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 参阅图 1、图 2 和图 3 所示的一种带选相合闸功能断路器的智能变压器,包括变压器油箱 1,所述变压器油箱 1 的内部设置有变压器 2,所述变压器油箱 1 的顶部设置有连接所述变压器 2 的高压电缆套管 3 和低压电缆套管 4,所述变压器油箱 1 顶部还设置有一个断路器 5,所述断路器 5 连接在所述变压器 2 与所述高压电缆套管 3 和低压电缆套管 4 之间,所述变压器油箱 1 顶部还设置有一个连接所述断路器 5 的无励磁分接开关 6,所述断路器 5 包括永磁机构 501、绝缘拉杆 502 和真空灭弧室 503,所述永磁机构 501 通过绝缘拉杆 502 连接所述真空灭弧室 503,所述无励磁分接开关 6 连接所述永磁机构 501。

[0020] 本实用新型中一个较佳的实施例,所述变压器油箱 1 的顶部设置有补充油液用的进油管 111。

[0021] 本实用新型中一个较佳的实施例,所述高压电缆套管 3 连接有高压电流互感器 301。

[0022] 本实用新型中一个较佳的实施例,所述低压电缆套管 4 连接有低压电流互感器 401。

[0023] 本实用新型的有益效果是:该实用新型能实现空载变压器低涌流合闸送电,大大减少对电网的冲击。断路器三相分别由三个独自的永磁机构驱动,在智能永磁驱动器驱动下,根据电压互感器检测到的电压同步信号,驱动断路器三相分别在相应的合闸相位角合闸。

[0024] 该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。该实用新型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。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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同物界定。

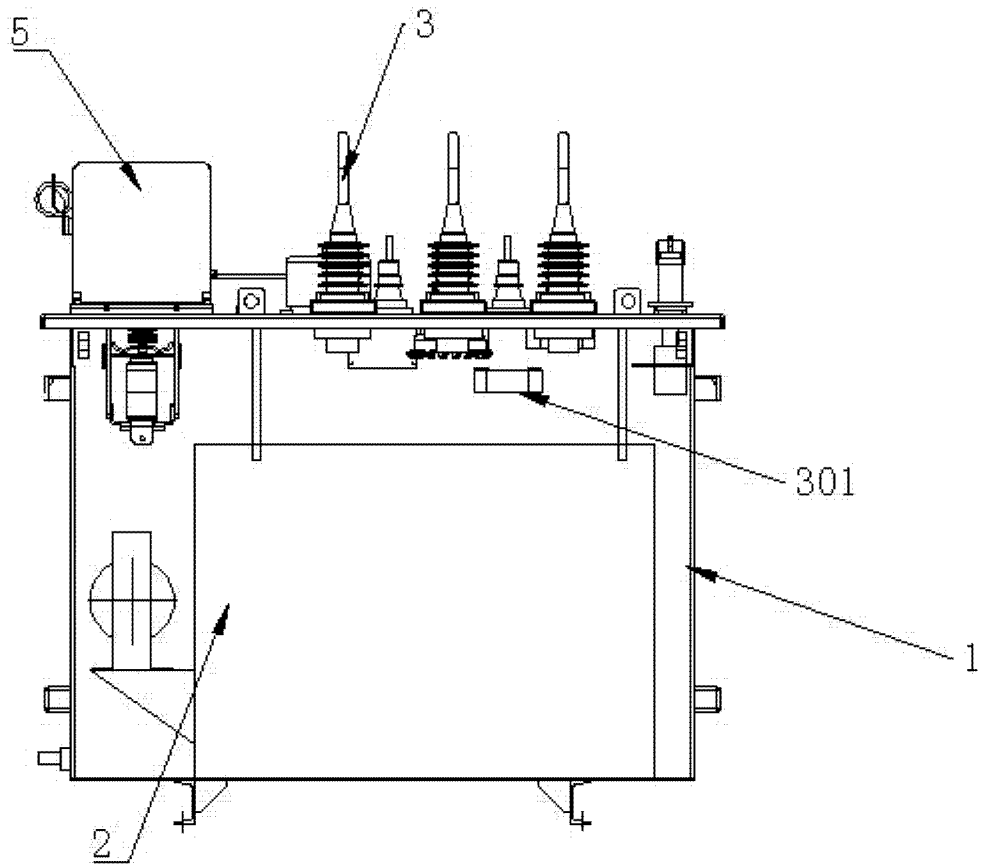


图 1

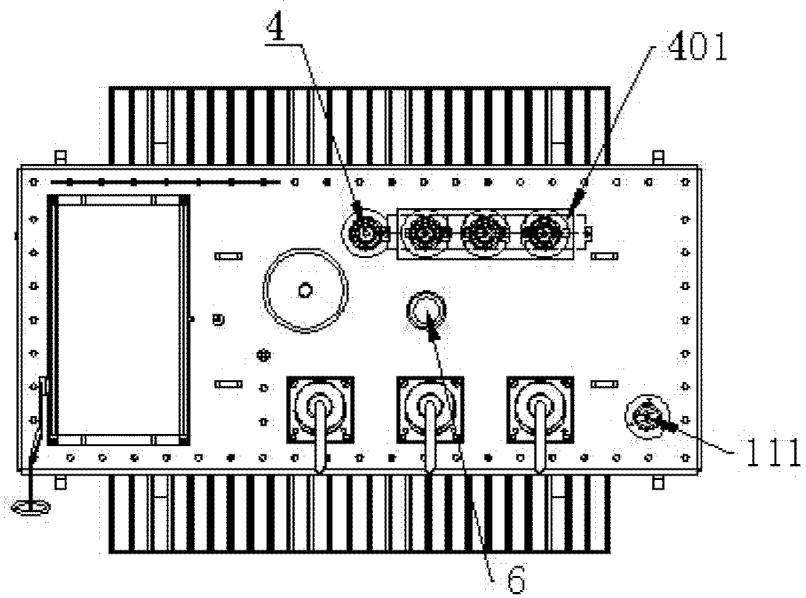


图 2

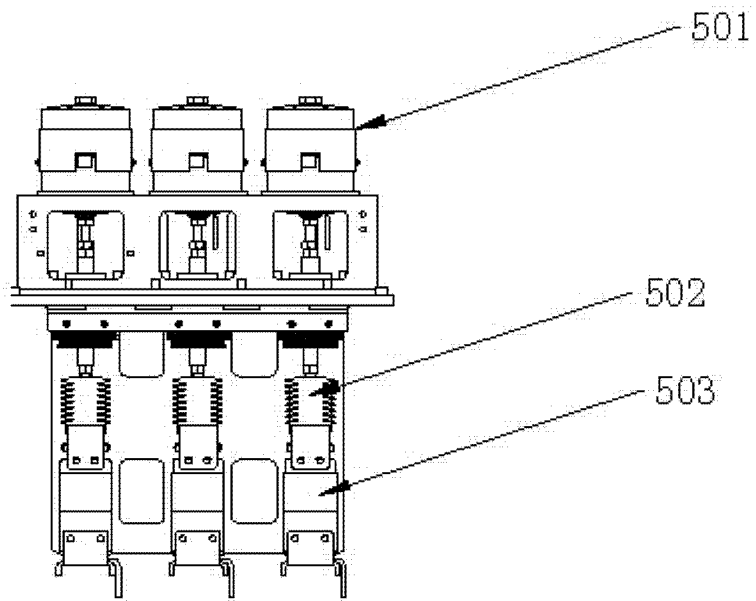


图 3