



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103839657 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201410091004. 5

审查员 王红芬

(22) 申请日 2014. 03. 13

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区长安街 86 号

专利权人 国网安徽舒城县供电有限责任公
司

国网安徽省电力公司六安供电公
司

(72) 发明人 罗新 李冬梅 龙益辉 韩志国
徐向阳 詹昭 李桂霞 田维斌

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 奚华保

(51) Int. Cl.

H01F 27/00(2006. 01)

H01R 4/66(2006. 01)

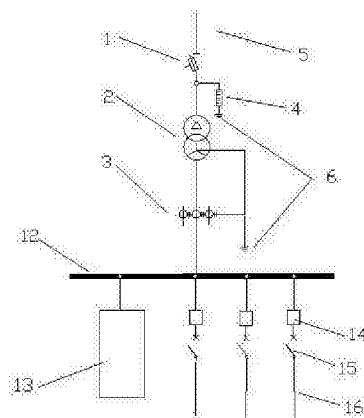
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,与现有技术相比解决了变压器接地点容易出现腐蚀或断开,从而带来重大安全隐患的缺陷。本发明包括变压器、接地扁铁和电流互感器,接地扁铁固定垂直安装在接地装置上,所述变压器的中性点与电流互感器相连,电流互感器与接地扁铁的铜线鼻 B 通过中性点接地线相连,所述变压器的外壳接地点与接地扁铁的铜线鼻 A 通过变压器外壳接地线相连,铜线鼻 A 与铜线鼻 B 相距 60mm,铜线鼻 A 与铜线鼻 B 之间通过布电线相连,布电线的规格为 BVR35。本发明保证了在一处接地端出现腐蚀断开后,还能继续保持有效接地。



1. 一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,包括变压器(2)、接地扁铁(8)和电流互感器(3),接地扁铁(8)固定垂直安装在接地装置(6)上,其特征在于:所述变压器(2)的中性点与电流互感器(3)相连,电流互感器(3)与接地扁铁(8)的铜线鼻 B(82)通过中性点接地线(10)相连,所述变压器(2)的外壳接地点与接地扁铁(8)的铜线鼻 A(81)通过变压器外壳接地线(9)相连,铜线鼻 A(81)与铜线鼻 B(82)相距 60mm,铜线鼻 A(81)与铜线鼻 B(82)之间通过布电线(11)相连,布电线(11)的规格为 BVR35。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,其特征在于:所述的中性点接地线(10)和变压器外壳接地线(9)的规格均为 BVR35。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,其特征在于:所述的铜线鼻 A(81)位于接地扁铁(8)的上端 50mm 处。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,其特征在于:还包括避雷器(4),所述的避雷器(4)与接地扁铁(8)相连。

一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器技术领域,具体来说是一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统。

背景技术

[0002] 我国农村地域辽阔,农网线路所处位置较为复杂,为了防止雷电在雷雨季节对配电变压器的侵害,保证配电变压器安全稳定运行,供电企业都会对变压器实施防雷接措施。而目前农村配电变压器防雷接地,一般分为 OP 接地方式和 NP 接地方式。但从实际应用看来,这两种接地方式均存在一定的不足。特别是在多雷、污秽程度较高地区,接地点容易腐蚀或出现外部作用断开,从而使得变压器的中性点不接地,带来重大的安全隐患。如何开发出一种安全系数高、可靠性高的用于变压器的接地系统已经成为急需解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中变压器接地点容易出现腐蚀或断开,从而带来重大安全隐患的缺陷,提供一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统来解决上述问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,包括变压器、接地扁铁和电流互感器,接地扁铁固定垂直安装在接地装置上,所述变压器的中性点与电流互感器相连,电流互感器与接地扁铁的铜线鼻 B 通过中性点接地线相连,所述变压器的外壳接地点与接地扁铁的铜线鼻 A 通过变压器外壳接地线相连,铜线鼻 A 与铜线鼻 B 相距 60mm,铜线鼻 A 与铜线鼻 B 之间通过布电线相连,布电线的规格为 BVR35。

[0006] 所述的中性点接地线和变压器外壳接地线的规格均为 BVR35。

[0007] 所述的铜线鼻 A 位于接地扁铁的上端 50mm 处。

[0008] 还包括避雷器,所述的避雷器与接地扁铁相连。

[0009] 有益效果

[0010] 本发明的一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,与现有技术相比可以防止在一个接地点腐蚀或外部作用断开后,由于变压器中性点不接地而产生的安全隐患,保证了在一处接地端出现腐蚀断开后,还能继续保持有效接地。通过避雷器的接地线和低压绕组的中性点分别接地,可以防止流经避雷器的雷电流,在接地电阻上的压降施加在变压器的绕组上;分别连地后,设备绝缘所承受的电压只是避雷器的残压,雷击电流在接地电阻上的压降不会作用到设备内的绝缘上。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的电路原理图

[0012] 图 2 为本发明的结构示意图

[0013] 图 3 为本发明接地扁铁的安装结构图

[0014] 其中,1- 跌落式熔断器、2- 变压器、3- 电流互感器、4- 避雷器、5-10KV 进线,6- 接地装置、7-JP 柜、8- 接地扁铁、9- 变压器外壳接地线、10- 中性点接地线、11- 布电线、12-380V 进线、13- 无功补偿装置、14- 计量装置、15- 控制开关、16- 出线端、81- 铜线鼻 A、82- 铜线鼻 B。

具体实施方式

[0015] 为使对本发明的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本发明所述的一种用于变压器的中性点与外壳双接地系统,包括变压器 2、接地扁铁 8 和电流互感器 3。接地扁铁 8 固定垂直安装在接地装置 6 上,通过接地扁铁 8 可达到接地功能。变压器 2 的中性点与电流互感器 3 相连,如图 3 所示,电流互感器 3 与接地扁铁 8 的铜线鼻 B82 通过中性点接地线 10 相连,变压器 2 的中性点引出至电流互感器 3 后,再从电流互感器 3 引出至接地扁铁 8。如图 2 所示,在实际使用中,电流互感器 3 装在 JP 柜 7 中,因此也可以从 JP 柜 7 引出至接地扁铁 8,达到变压器 2 的中性点通过电流互感器 3 接地的效果。变压器 2 的外壳接地点与接地扁铁 8 的铜线鼻 A81 通过变压器外壳接地线 9 相连,从而将变压器 2 的外壳也在接地扁铁 8 上接地。铜线鼻 A81 与铜线鼻 B82 均位于接地扁铁 8 上,为了保证接地效果,铜线鼻 A81 与铜线鼻 B82 相距 60mm。铜线鼻 A81 与铜线鼻 B82 之间通过布电线 11 相连,布电线 11 的规格为 BVR35。这样使得变压器的中性点拥有电流互感器和变压器外壳两条接地线路,保证了在一处接地端在一处接地端出现腐蚀断开后,还能继续保持有效接地。

[0017] 如图 1 所示,10KV 进线 5 经过跌落式熔断器 1、变压器 2、电流互感器 3 接入 380V 进线 12,跌落式熔断器 1 与变压器 2 之间还接有避雷器 4,380V 进线 12 上分别接有无功补偿装置 13 和多个出线端 16,出线端 16 上均装有计量装置 14 和控制开关 15。变压器 2 的中性点和外壳的双接地系统,能够抑制高压线与低压线搭连以及配变高低压绕组间绝缘击穿时低压电网出线的过电压,对低压电网的雷击过电压有一定的泄露能力。当单相接地时,接地电流较大,可以使漏电保护装置可靠动作,及时切除故障,起到良好的安全效果。

[0018] 为了保证使用效果,中性点接地线 10 和变压器外壳接地线 9 的规格可以为 BVR35,铜线鼻 A81 位于接地扁铁 8 的上端 50mm 处。还可以包括避雷器 4,避雷器 4 与接地扁铁 8 相连。由于铜线鼻 A81 与铜线鼻 B82 之间通过布电线 11 相连,其相当于并联连接,使总接地电阻大大减小,从而遭到雷击时的压降也会大大降低。防止流经避雷器的雷电流,在接地电阻上的压降施加在变压器的绕组上。通过避雷器与变压器外壳连接在一起接地,绕组上的对地电压,即主绝缘的电压被限制为避雷器残压,接地电阻上的压降将使外壳电位升高,对低压绕组造成逆闪烁;为避免逆闪烁的发生,变压器低压绕组的中性点也连接在变压器外壳上,使中性点与外壳始终保持等电位。

[0019] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其

等同物界定。

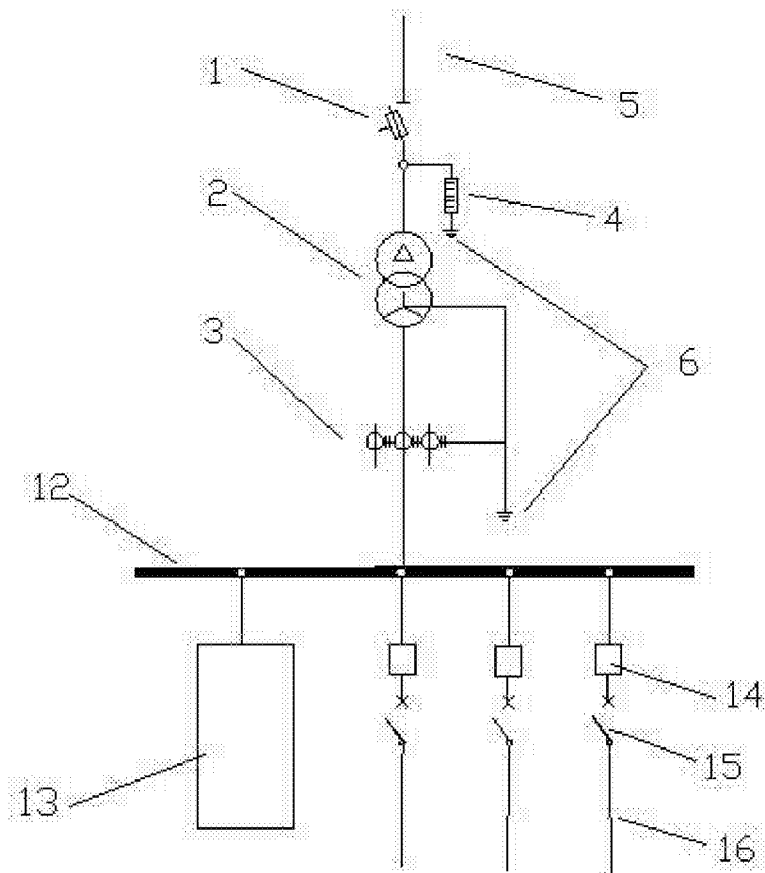


图 1

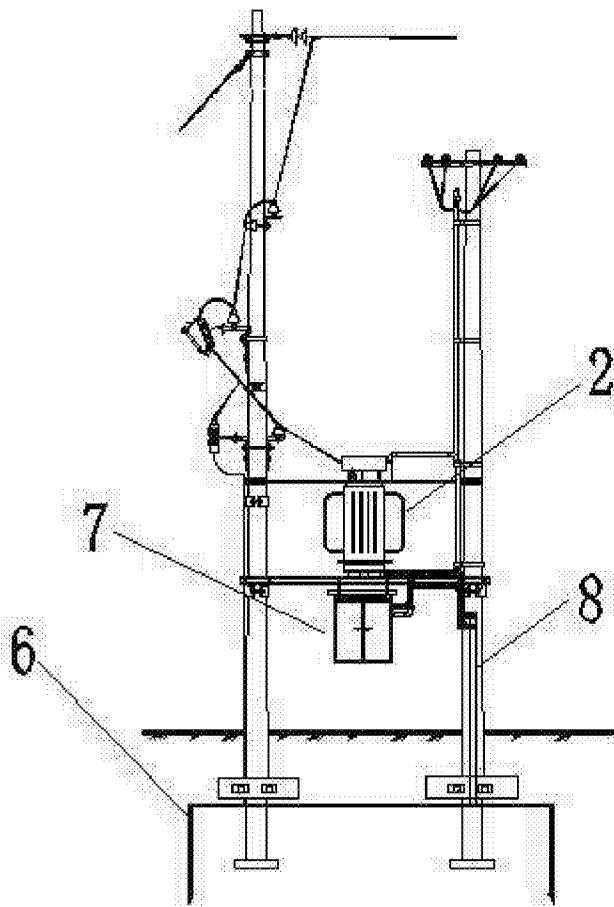


图 2

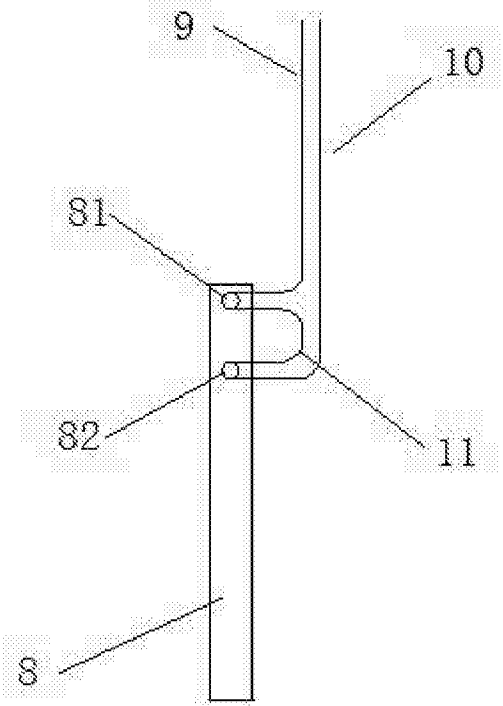


图 3