



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103674320 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201310681982. 0

(22) 申请日 2013. 12. 12

(73) 专利权人 常州赛尔克瑞特电气有限公司
地址 213033 江苏省常州市新北区环保园环
保四路 88 号

(72) 发明人 霍曙琴 杨志刚 邓炎炎 薛豪
赵玉明 张金波

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.
G01K 11/32(2006. 01)

(56) 对比文件
CN 203616016 U, 2014. 05. 28,
CN 1384343 A, 2002. 12. 11,

CN 102062646 A, 2011. 05. 18,
CN 201340555 Y, 2009. 11. 04,
WO 2010/003632 A1, 2010. 01. 14,
CN 201690226 U, 2010. 12. 29,
US 2011/0128989 A1, 2011. 06. 02,

审查员 董立静

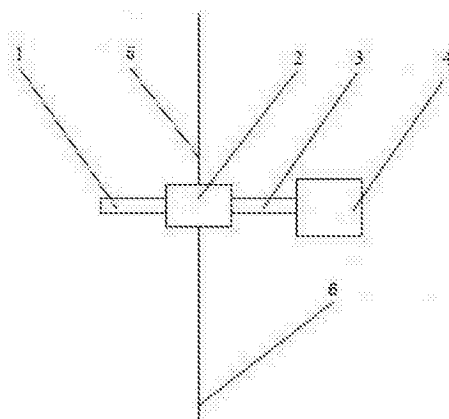
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

气体绝缘高压开关柜触头测温装置

(57) 摘要

本发明公开了一种气体绝缘高压开关柜触头测温装置,其中,光纤测温传感器,其信号输出端与光学透镜的输入端相连接并位于气体绝缘高压开关柜内,用于采集能够感应气体绝缘高压开关柜内温度的光信号并将该光信号传递给光学透镜;光学透镜,其输出端与信号处理电路的输入端相连接并安装在气体绝缘高压开关柜柜壁上,用于接收光纤测温传感器传递过来的光信号并将处理后的信号传递给信号处理电路;信号处理电路,其输出端与采集器的输入端相连接并位于气体绝缘高压开关柜外,用于处理光学透镜传递过来的信号并将处理后的信号传递给采集器。本发明彻底解决了高低压之间的电隔离,可以对气体绝缘高压开关柜触头热故障进行诊断,保障电力系统的安全运行。



1. 一种气体绝缘高压开关柜触头测温装置,其特征在于:包括采集器(4)和至少一组光纤测温单元,光纤测温单元包括光纤测温传感器(1)、光学透镜(2)和信号处理电路(3);其中,

光纤测温传感器(1),其信号输出端与光学透镜(2)的输入端相连接并且位于气体绝缘高压开关柜内,用于采集能够感应气体绝缘高压开关柜内温度的光信号并将该光信号传递给光学透镜(2);

光纤测温传感器(1)包括光纤和光纤感光头;

光学透镜(2),其输出端与信号处理电路(3)的输入端相连接并且安装在气体绝缘高压开关柜柜壁上,用于接收光纤测温传感器(1)传递过来的光信号并将处理后的信号传递给信号处理电路(3);

信号处理电路(3),其输出端与采集器(4)的输入端相连接并且位于气体绝缘高压开关柜外,用于处理光学透镜(2)传递过来的信号并将处理后的信号传递给采集器(4)。

2. 根据权利要求1所述的气体绝缘高压开关柜触头测温装置,其特征在于:所述光纤测温单元有六组。

3. 根据权利要求1或2所述的气体绝缘高压开关柜触头测温装置,其特征在于:所述采集器(4)包括采集处理电路(4-1)、接口电路(4-2)和电源电路(4-3),信号处理电路(3)的输出端与采集处理电路(4-1)的输入端相连接,接口电路(4-2)与采集处理电路(4-1)的输出端相连接,电源电路(4-3)与采集处理电路(4-1)的电源端相连接。

气体绝缘高压开关柜触头测温装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气体绝缘高压开关柜触头测温装置。

背景技术

[0002] 为了保证电力系统的安全运行,电力系统热故障诊断受到人们的普遍重视,高压母线在过负荷运行或高压开关的触头接触不良时,因接触电阻变大,在负载电流流过时会产生发热现象,此发热现象引起绝缘老化甚至击穿,从而引发短路,形成重大事故,造成重大经济损失。

[0003] 在采用电力电缆输配电的供电系统中,有统计表明,90%以上的电缆运行故障是由接头故障引发的,接头接触电阻变大、过负荷等引起接头温度过高,是引发故障的主要原因。北京电科院调查和统计表明:整个90年代中国电力系统配电电压等级开关事故中温升故障占到8.9%,因此,检测和监视高压开关触点、母线和高压电缆接头的温度,提前发现和排除热故障隐患,对电力系统的安全可靠运行具有非常重要的意义。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种气体绝缘高压开关柜触头测温装置,它彻底解决了高低压之间的电隔离,可以对气体绝缘高压开关柜触头热故障进行诊断,保障电力系统的安全运行。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种气体绝缘高压开关柜触头测温装置,包括采集器和至少一组光纤测温单元,光纤测温单元包括光纤测温传感器、光学透镜和信号处理电路;其中,

[0006] 光纤测温传感器,其信号输出端与光学透镜的输入端相连接并且位于气体绝缘高压开关柜内,用于采集能够感应气体绝缘高压开关柜内温度的光信号并将该光信号传递给光学透镜;

[0007] 光纤测温传感器包括光纤和光纤感光头;

[0008] 光学透镜,其输出端与信号处理电路的输入端相连接并且安装在气体绝缘高压开关柜柜壁上,用于接收光纤测温传感器传递过来的光信号并将处理后的信号传递给信号处理电路;

[0009] 信号处理电路,其输出端与采集器的输入端相连接并且位于气体绝缘高压开关柜外,用于处理光学透镜传递过来的信号并将处理后的信号传递给采集器。

[0010] 进一步,所述光纤测温单元有六组。

[0011] 更进一步,所述采集器包括采集处理电路、接口电路和电源电路,信号处理电路的输出端与采集处理电路的输入端相连接,接口电路与采集处理电路的输出端相连接,电源电路与采集处理电路的电源端相连接。

[0012] 采用了上述技术方案后,本发明的气体绝缘高压开关柜触头测温装置,柜内测温采用光纤测温传感器,不需要提供电源,并利用光纤传送信息,彻底解决了高低压之间的电

隔离,利用光学透镜传送信息,彻底解决了柜内外气体密封问题,可以对气体绝缘高压开关柜触头热故障进行诊断,保障电力系统的安全运行。

附图说明

[0013] 图1为本发明气体绝缘高压开关柜触头测温装置的结构示意图;

[0014] 图2为本发明气体绝缘高压开关柜触头测温装置的原理图;

[0015] 图1中,1为光纤测温传感器,2为光学透镜,3为信号处理电路,4为采集器,5为气体绝缘高压开关柜柜内侧壁,6为气体绝缘高压开关柜柜外侧壁。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明。

[0017] 如图1~图2所示,一种气体绝缘高压开关柜触头测温装置,包括采集器4和至少一组光纤测温单元,光纤测温单元包括光纤测温传感器1、光学透镜2和信号处理电路3;其中,

[0018] 光纤测温传感器1,其信号输出端与光学透镜2的输入端相连接并且位于气体绝缘高压开关柜内,用于采集能够感应气体绝缘高压开关柜内温度的光信号并将该光信号传递给光学透镜2;

[0019] 光纤测温传感器1包括光纤和光纤感光头;

[0020] 光学透镜2,其输出端与信号处理电路3的输入端相连接并且安装在气体绝缘高压开关柜柜壁上,用于接收光纤测温传感器1传递过来的光信号并将处理后的信号传递给信号处理电路3;

[0021] 信号处理电路3,其输出端与采集器4的输入端相连接并且位于气体绝缘高压开关柜外,用于处理光学透镜2传递过来的信号并将处理后的信号传递给采集器4。

[0022] 如图2所示,光纤测温单元有六组。

[0023] 如图2所示,采集器4包括采集处理电路4-1、接口电路4-2和电源电路4-3,信号处理电路3的输出端与采集处理电路4-1的输入端相连接,接口电路4-2与采集处理电路4-1的输出端相连接,电源电路4-3与采集处理电路4-1的电源端相连接。

[0024] 本发明的气体绝缘高压开关柜触头测温装置,柜内测温采用光纤测温传感器1,不需要提供电源,并利用光纤传送信息,彻底解决了高低压之间的电隔离,并利用光学透镜2传送信息,彻底解决了柜内外气体密封问题,可以对气体绝缘高压开关柜触头热故障进行诊断,保障电力系统的安全运行。

[0025] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

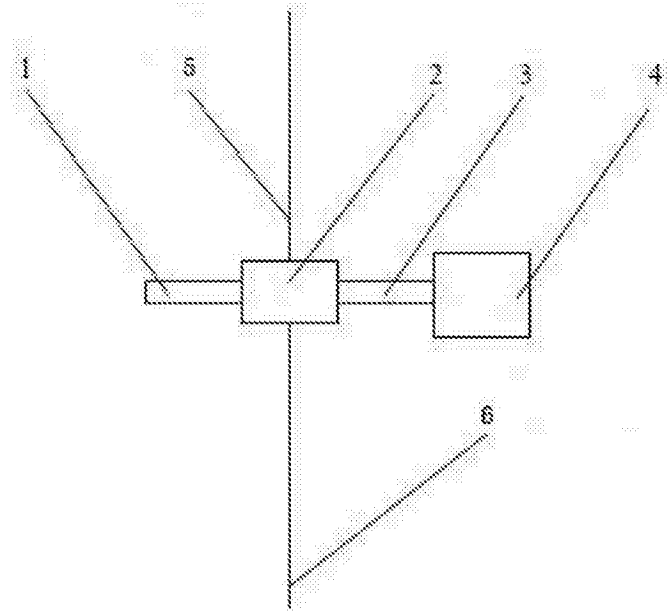


图1

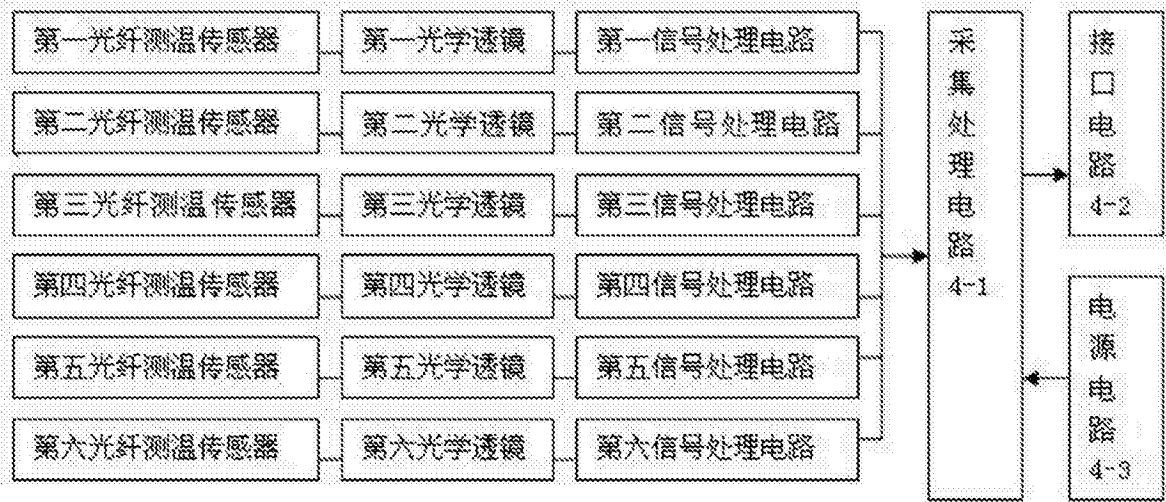


图2