

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201522959 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 07

(21) 申请号 200920213823. 7

(22) 申请日 2009. 11. 19

(73) 专利权人 上海西屋开关有限公司

地址 201811 上海市嘉定区华亭镇工业开发
区

(72) 发明人 周庆强

(51) Int. Cl.

H01H 33/66 (2006. 01)

G01B 11/00 (2006. 01)

G01K 1/14 (2006. 01)

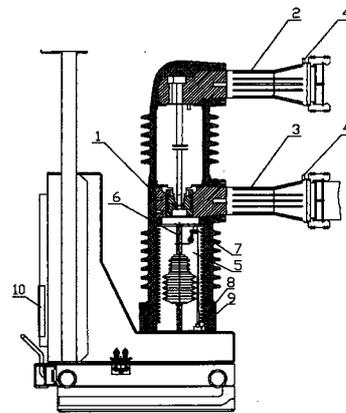
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

智能型高压真空断路器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能型高压真空断路器,包括三个灭弧室极柱,每个灭弧室极柱上有上支架和下支架,每个灭弧室极柱内有真空灭弧室,真空灭弧室内有动导电杆,在每个灭弧室极柱的上支架和下支架的断口处安装测温传感器,在每个真空灭弧室内安装触头磨损感应装置,六个测温传感器和三个光源接受传感器通过输入电路连接到中央处理器上,中央处理器信号输出端与监控中心计算机连接。它可以对断路器在线运行过程中几个影响系统设备安全的关键技术指标做到有效检测和预告;从而增强了断路器开关设备的安全性及可靠性。



1. 一种智能型高压真空断路器,包括三个灭弧室极柱(1),每个灭弧室极柱上有上支架(2)和下支架(3),每个灭弧室极柱(1)内有真空灭弧室(5),真空灭弧室(5)内有动导电杆(6),其特征在于:在每个灭弧室极柱(1)的上支架(2)和下支架(3)的断口处安装测温传感器(4),在每个真空灭弧室(5)内安装触头磨损感应装置,该触头磨损感应装置包括入射光源(8)、反光板(7)和光源接受传感器(9),所述的反光板(7)靠在所述动导电杆(6)上并绕一枢轴(11)转动,所述入射光源(8)和光源接受传感器(9)相对于反光板(7)的反射面设置,入射光源(8)照射在反光板(7)上,反射光照到光源接受传感器(9)上;六个测温传感器(4)和三个光源接受传感器(9)通过输入电路连接到中央处理器(10)上,中央处理器(10)信号输出端与监控中心计算机连接。

2. 按着权利要求1所述智能型高压真空断路器,其特征在于:所述入射光源(8)为激光光源。

智能型高压真空断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电工技术领域,具体说是一种智能型高压真空断路器。

背景技术

[0002] 实现电气设备状态检修的基础是对设备的在线状态监测。在线监测能准确、实时地反映电气设备的状况和预测使用寿命,为检修决策提供依据。电气设备状态监测不仅是设备状态检修模式的基础,也是目前我国电力部门正在实施的电气运行管理模式的发展需要。

[0003] 当前国内外电力行业中各类型的高压真空断路器在不同型号开关控制设备运行使用中,许多设备所引发的故障或极具可能引发事故的点主要有两处:一是断路器本体与导电体联接断口处,由于动、静触头变异因素多,导电电阻的变大,温升快发热严重;二是真空管内开合断口处,经过一段运行后动、静触片磨损,接触不良影响三相同期,并可引发瞬间操作过压。如何克服现有技术的不足,提高真空断路器的使用寿命和故障报警,成为新型的高压真空断路器的技术关键。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的上述缺陷,提供一种智能型高压真空断路器,它能够及时准确地检测真空断路器本体与导电体联接断口处温变情况和真空管内开合断口处触头磨损量,实现在线检测和故障报警,提高产品使用寿命和降低了事故发生机率。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种智能型高压真空断路器,包括三个灭弧室极柱,每个灭弧室极柱上有上支架和下支架,每个灭弧室极柱内有真空灭弧室,真空灭弧室内有动导电杆,其特征在于:在每个灭弧室极柱的上支架和下支架的断口处安装测温传感器,在每个真空灭弧室内安装触头磨损感应装置,该触头磨损感应装置包括入射光源、反光板和光源接受传感器,所述的反光板靠在所述动导电杆上并绕一枢轴转动,所述入射光源和光源接受传感器相对于反射板的反射面设置,入射光源照射在反光板上,反射光照到光源接受传感器上;六个测温传感器和三个光源接受传感器通过输入电路连接到中央处理器上,中央处理器信号输出端与监控中心计算机连接。

[0006] 所述入射光源为激光源。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有如下优点:它可以对断路器本体与外部接口实施了断口温升在线监测和实时控制;对真空灭弧室的触头磨损量实现了的自动检测和自动报警。对于两种传感器的检测信息通过中央处理器进行数据处理,可以通过有线与无线网络与监控中心计算机连接,可以实现智能化的运行管理。对断路器在线运行过程中几个影响系统设备安全的关键技术指标做到有效检测和预告;并可在必要时实现对断路器的紧急闭锁和跳闸。从而增强了断路器本体和安装本体的开关设备的安全性与可靠性。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型智能型高压真空断路器侧面局部剖切结构示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型触头磨损感应装置工作原理示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

[0011] 如图 1、图 2 所示，一种智能型高压真空断路器，包括三个灭弧室极柱 1，每个灭弧室极柱 1 上有上支架 2 和下支架 3，每个灭弧室极柱 1 内有真空灭弧室 5，真空灭弧室 5 内有动导电杆 6，在每个灭弧室极柱 1 的上支架 2 和下支架 3 的断口处安装测温传感器 4，在每个真空灭弧室 5 内安装触头磨损感应装置，该触头磨损感应装置包括入射光源 8、反光板 7 和光源接受传感器 9，所述的反光板 7 靠在所述动导电杆 6 上并绕一枢轴 11 转动，所述入射光源 8 和光源接受传感器 9 相对于反光板 7 的反射面设置，入射光源 8 照射在反光板 7 上，反射光照到光源接受传感器 9 上；六个测温传感器 4 和三个光源接受传感器 9 通过输入电路连接到中央处理器 10 上，中央处理器 10 信号输出端与监控中心计算机连接。所述入射光源 8 为激光源。

[0012] 如图 2 所示，它是触头磨损感应装置工作原理示意图。触头没磨损或者磨损很小时：动导电杆 6 的端部位于 CD 位置，反光板 7 位于 OD 位置，入射光源 8 照射到位于 OD 位置的反光板 7 上反射到光源接受传感器 9 的 B 点位置，光源接受传感器 9 感应信号通过输入电路连接到中央处理器 10 上，中央处理器 10 将信号再发送给监控中心计算机，经过识别中央处理器或计算机判断，此时触头磨损属于正常范围，不发出报警信号。触头磨损很大时：动导电杆 6 的端部位于 C'D' 位置，反光板 7 绕枢轴 11 转动到 OD' 位置，入射光源 8 照射到位于 OD' 位置的反光板 7 上反射到光源接受传感器 9 的 B' 点位置，光源接受传感器 9 感应信号通过输入电路连接到中央处理器 10 上，中央处理器 10 将信号再发送给监控中心计算机，经过识别中央处理器或计算机判断，此时触头磨损严重，发出报警信号。

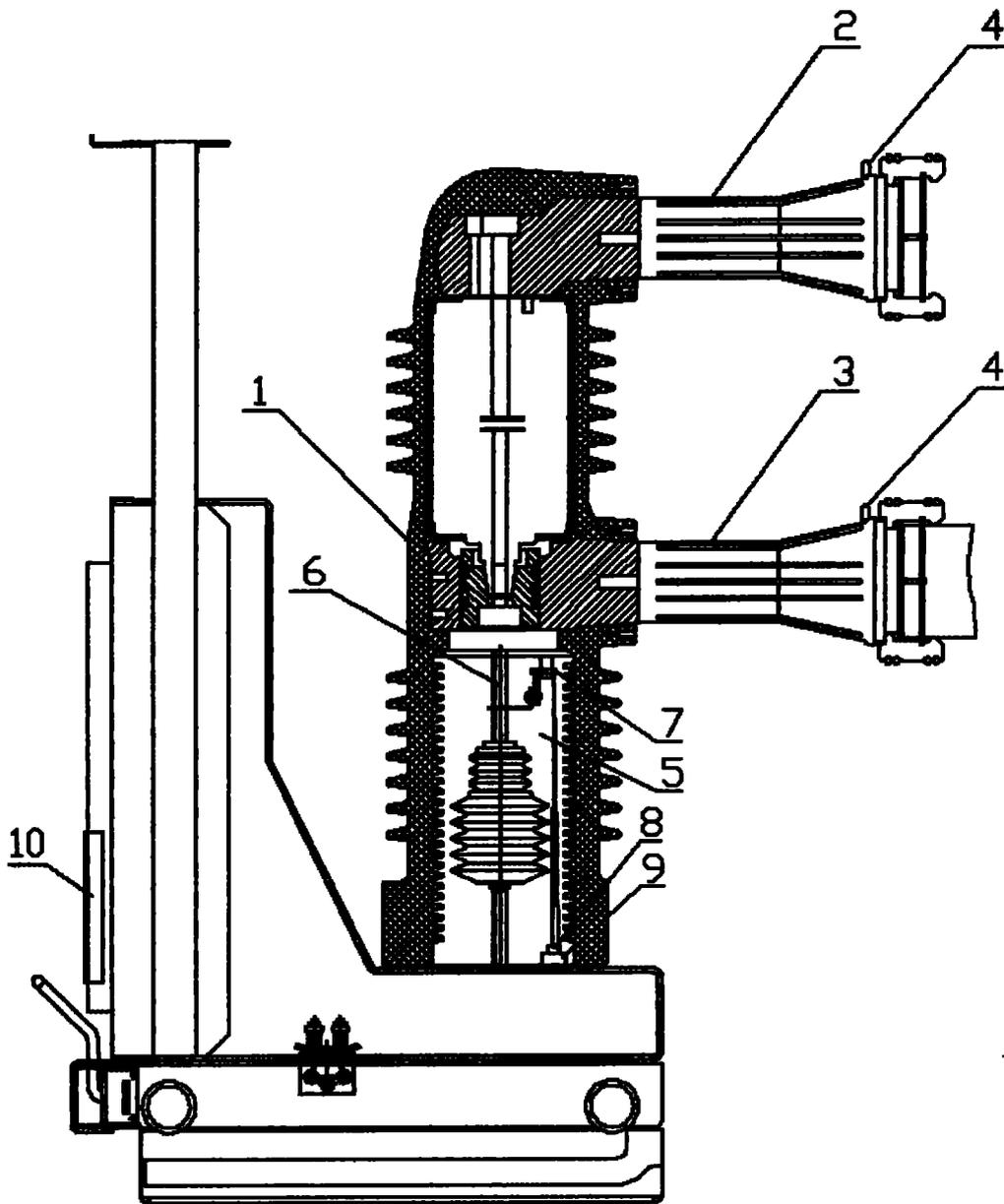


图 1

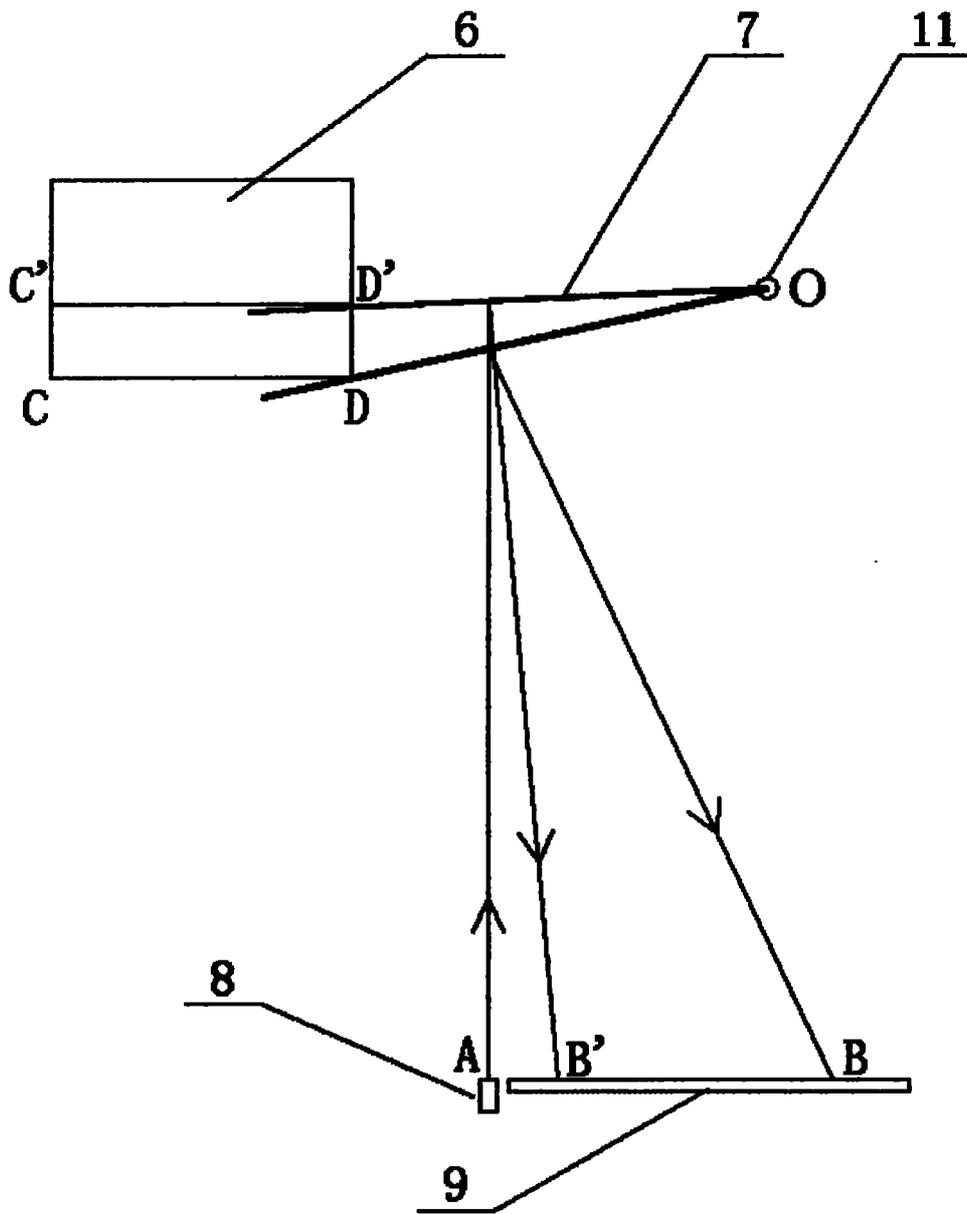


图 2