



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106783374 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710080366.8

(22)申请日 2017.02.15

(71)申请人 江苏森源电气股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇
友谊北路118号

(72)发明人 陈建强 陈斌 李明忠 卞卫华
马天柱 刘栋梁

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 王凯

(51)Int.Cl.

H01H 33/664(2006.01)

H01H 33/66(2006.01)

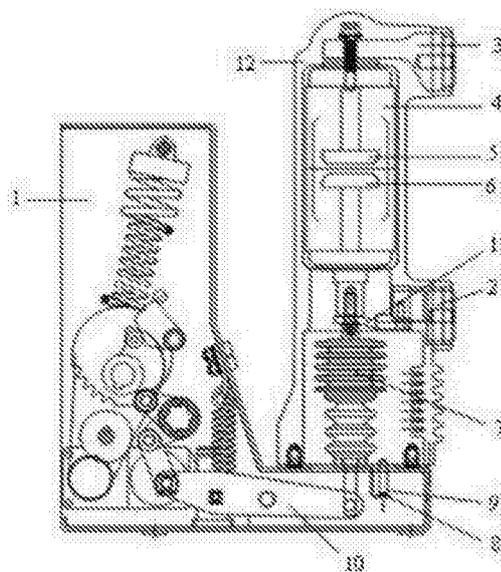
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种断路器真空管触头寿命在线检测装置

(57)摘要

本发明一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,涉及断路器检测结构领域,包括微机、以及设置在机箱内的:真空灭弧室、绝缘拉杆、脱扣机构、位置感应片和位置传感器;真空灭弧室上设有静触头和动触头;静触头外接上出线端;动触头外接绝缘拉杆和下出线端;绝缘拉杆的另一端通过拐臂连接至脱扣机构上;绝缘拉杆上还设有位置感应片;在位置感应片沿着绝缘拉杆回弹方向上还设有位置传感器;位置传感器与位置感应片之间的间距为动触头的极限磨损尺寸;位置传感器固定在机箱内壁上;位置传感器将电信号传送至微机。上述结构方便及时计算出触头在长时间工作中的极限磨损量,避免因磨损过量而造成的结构损坏,降低了安全隐患,提高了断路器的使用寿命。



1. 一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,其特征在於:包括微机、以及设置在机箱内的:真空灭弧室、绝缘拉杆、脱扣机构、位置感应片和位置传感器;所述真空灭弧室上设有静触头和动触头;所述静触头外接上出线端;所述动触头外接所述绝缘拉杆和下出线端;所述绝缘拉杆的另一端通过拐臂连接至脱扣机构上;所述绝缘拉杆上还设有所述位置感应片;在所述位置感应片沿着绝缘拉杆回弹方向上还设有所述位置传感器;所述位置传感器与位置感应片之间的间距为动触头的极限磨损尺寸;所述位置传感器固定在机箱内壁上;所述位置传感器将电信号传送至所述微机。

2. 根据权利要求1所述的一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,其特征在於:所述动触头的端部通过紧固件连接在所述绝缘拉杆上;所述动触头还通过软连接构件来连接所述下出线端。

3. 根据权利要求1或2所述的一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,其特征在於:所述真空灭弧室镶嵌在所述机箱内;所述机箱的壁板为环氧树脂壁。

4. 根据权利要求3所述的一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,其特征在於:所述脱扣机构为弹簧形变力支撑的弹性脱扣机构。

一种断路器真空管触头寿命在线检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及断路器检测结构领域,特别是涉及一种断路器真空管触头寿命在线检测装置。

背景技术

[0002] 断路器是一种用来切断和接通负载电路,以及切断故障电路防止事故扩大从而保证负载电路安全运行的一种开关装置。断路器的结构主要包括壳体、触头机构、灭弧系统、操作机构和磁脱扣机构,触头机构包括动触头和静触头,动触头上设有动触点,静触头上设有静触点;灭弧系统包括灭弧室,灭弧原理是主要通过上下引弧片、磁吹和气吹的共同作用将电弧推进灭弧室,电弧被灭弧栅片分割成若干小段,利用电弧的近阴极板效应达到熄灭电弧的目的。现有技术中的断路器存在着缺陷:例如当电弧被引入灭弧室的磁场力偏弱,引弧效果差,使得电弧运动时间长,进而导致触头系统及引弧系统受损严重,影响断路器的分断能力。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,解决了触头在工作过程中的磨损到极限位置时无法得到及时维护的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是提供一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,包括微机、以及设置在机箱内的:真空灭弧室、绝缘拉杆、脱扣机构、位置感应片和位置传感器;所述真空灭弧室上设有静触头和动触头;所述静触头外接上出线端;所述动触头外接所述绝缘拉杆和下出线端;所述绝缘拉杆的另一端通过拐臂连接至脱扣机构上;所述绝缘拉杆上还设有所述位置感应片;在所述位置感应片沿着绝缘拉杆回弹方向上还设有所述位置传感器;所述位置传感器与位置感应片之间的间距为动触头的极限磨损尺寸;所述位置传感器固定在机箱内壁上;所述位置传感器将电信号传送至所述微机。

[0005] 优选的是,所述动触头的端部通过紧固件连接在所述绝缘拉杆上;所述动触头还通过软连接构件来连接所述下出线端。

[0006] 优选的是,所述真空灭弧室镶嵌在所述机箱内;所述机箱的壁板为环氧树脂壁。

[0007] 优选的是,所述脱扣机构为弹簧形变力支撑的弹性脱扣机构。

[0008] 本发明的有益效果是:提供一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,其结构合理,方便及时计算出触头在长时间工作中的极限磨损量,直观的反应出触头的磨损情况,避免因磨损过量而造成的结构损坏,降低了安全隐患,同时能够提醒及时进行维护或更换,提高了断路器的使用寿命。

附图说明

[0009] 图1是本发明一种断路器真空管触头寿命在线检测装置的结构剖视图;

附图中各部件的标记如下:1、机箱;2、下出线端;3、上出线端;4、真空灭弧室;5、静触

头;6、动触头;7、绝缘拉杆;8、位置感应片;9、位置传感器;10、拐臂;11、软连接构件;12、环氧树脂壁。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0011] 请参阅附图1,本发明实施例包括:

一种断路器真空管触头寿命在线检测装置,包括微机、以及设置在机箱1内的:真空灭弧室4、绝缘拉杆7、脱扣机构、位置感应片8和位置传感器9。真空灭弧室4镶嵌在机箱1内,机箱1的壁板为环氧树脂壁12。真空灭弧室4上设有静触头5和动触头6,静触头5外接上出线端3,动触头6的端部通过紧固件连接在绝缘拉杆7上,动触头6还通过软连接构件11来连接下出线端2。绝缘拉杆7的另一端通过拐臂10连接至脱扣机构上,脱扣机构为弹簧形变力支撑的弹性脱扣机构。绝缘拉杆7上还设有位置感应片8,在位置感应片8沿着绝缘拉杆7回弹方向上还设有位置传感器9,位置传感器9通过支架固定在机箱1内壁上,位置传感器9与位置感应片8之间的间距为动触头的极限磨损尺寸。当动触头磨损到极限位置时,位置感应片8就会触碰到位置传感器9,位置传感器9将电信号传送至微机。动触头6通过绝缘拉杆7连接到拐臂10,位置感应片8固定在绝缘拉杆7的一端,位置传感器9通过支架安装在位置感应片8的对应位置。拐臂10运动通过绝缘拉杆7带动动触头、以及固定在绝缘拉杆7上的位置感应片8同步运动。动触头6正常情况与位置传感器9保持设定的距离、位置传感器9输出初始位置信号。当动触头6经过多次开断操作出现烧损,厚度相应减少,动触头6位置发生变化、固定在绝缘拉杆7上的位置感应片8的位置跟着变化、位置感应片8和位置传感器9之间的距离相应的发生变化。当触头磨损到极限位置,位置传感器9输出信号经过微计算机处理,从而提示需要进行相应的操作和更换真空管。

[0012] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

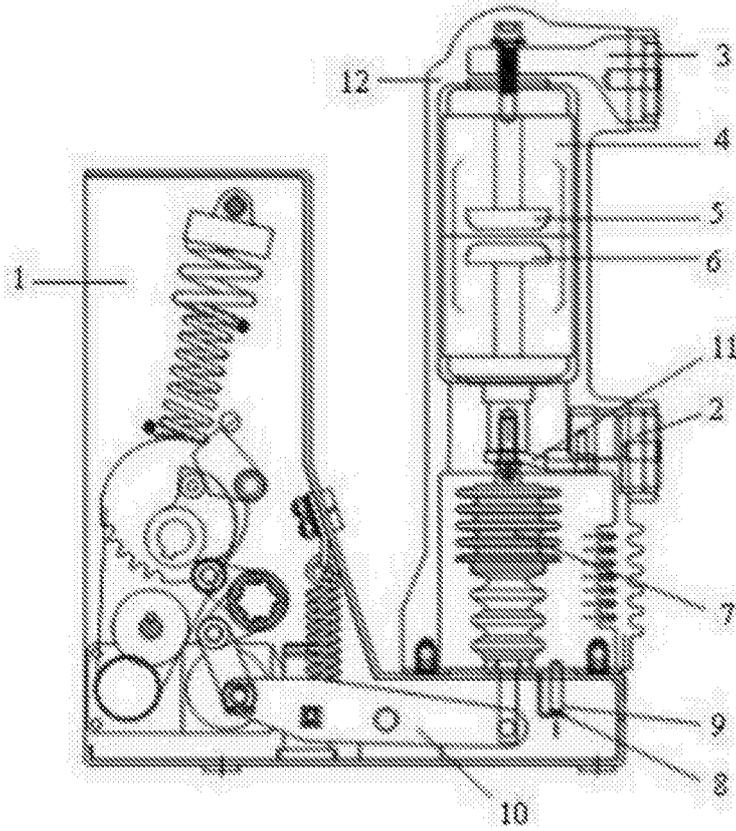


图1