



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207183848 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721118142.3

(22)申请日 2017.09.02

(73)专利权人 安徽华电工程咨询设计有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区金寨路
122号

(72)发明人 李孝尊 盛晓云 刘军 李红梅
吕冬春 全海涛 宋云燕 朱德斌
刘啸峰 陈志超 郑岭 田跃飞
周亚男 刘润东 汪中汉 张媛
方晶晶

(51)Int.Cl.

H02B 1/32(2006.01)

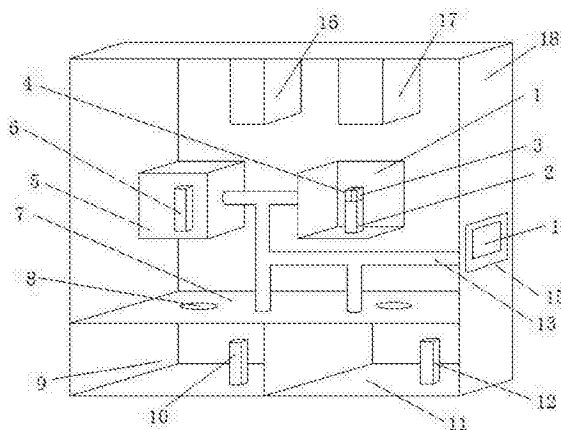
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于状态可控和主动检修的分相交流
断路器开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,包括开关柜主体箱和电子显示屏,所述分相交流断路器触头的上端设有角位移传感器,且角位移传感器的一侧设有热敏电阻,所述短信发送模块的一侧设有报警装置。本实用新型所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,设有热敏电阻、角位移传感器和一号温湿度传感器,通过设置热敏电阻和角位移传感器,监测在分相断路器分合闸过程的同时准确感应触头的位置和温度变化,使得从开关柜的例行检查转换为状态可控,从被动周期检修转换为发现问题后针对情况的主动检修,节省大量的人力和物力,适用不同工作状态,带来更好的使用前景。



1. 一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,包括开关柜主体箱(18)和电子显示屏(14),其特征在于:所述开关柜主体箱(18)的内部设有分相断路器(1),所述分相断路器(1)的内表面固定安装有分相交流断路器触头(2),所述分相交流断路器触头(2)的上端设有角位移传感器(3),且角位移传感器(3)的一侧设有热敏电阻(4),所述分相断路器(1)的一侧设有继电器仪表室(5),且继电器仪表室(5)的内表面固定安装有一号温湿度传感器(6),所述继电器仪表室(5)的下方设有接地金属隔板(7),所述接地金属隔板(7)的内部设有通风孔(8),所述通风孔(8)的下方设有电缆室(9),所述电缆室(9)的内表面设有二号温湿度传感器(10),所述电缆室(9)的一侧设有主母线室(11),且主母线室(11)的内表面设有三号温湿度传感器(12),所述三号温湿度传感器(12)的上方设有连接导线(13),且连接导线(13)的一端设有辅助控制一体化装置(15),所述辅助控制一体化装置(15)和电子显示屏(14)固定连接,所述分相断路器(1)的上方设有热风机(16),且热风机(16)的一侧设有调温除湿机(17),所述辅助控制一体化装置(15)的内部设有数据采集器(19),且数据采集器(19)的一侧设有控制器(20),所述控制器(20)的下方设有短信发送模块(21),且短信发送模块(21)的一侧设有报警装置(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,其特征在于:所述分相断路器(1)通过分相交流断路器触头(2)和角位移传感器(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,其特征在于:所述一号温湿度传感器(6)通过继电器仪表室(5)和连接导线(13)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,其特征在于:所述热风机(16)通过开关柜主体箱(18)和辅助控制一体化装置(15)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,其特征在于:所述连接导线(13)通过辅助控制一体化装置(15)和电子显示屏(14)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,其特征在于:所述通风孔(8)通过接地金属隔板(7)和开关柜主体箱(18)固定连接,且通风孔(8)的数量为两组。

一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压变电站领域,特别涉及一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜。

背景技术

[0002] 目前开关柜在变电站中应用的越来越多,特别是经历过近十年来的电网建设高峰,有很多开关柜都存在着不同的问题,如开关柜内部断路器触头、电流互感器等设备发热严重,导致开关柜内部绝缘子、套管等部件绝缘老化严重,特别是夏季,时常发生污闪事故。但是,巡检人员在对开关柜进行巡视时,在对开关柜不断电的情况下,只能在观察窗中进行观察,但无法判断出开关柜是否需要检修。

[0003] 现有的分相交流断路器开关柜在使用时存在一定的弊端,不能够很好的准确感应触头的位置,不能够很好的准确感应触头的温度变化,不能够很好的自我修复故障,并且不能向检测人员发出警报和短信通知,在使用时带来了一定的影响,为此,我们提出一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,包括开关柜主体箱和电子显示屏,所述开关柜主体箱的内部设有分相断路器,所述分相断路器的内表面固定安装有分相交流断路器触头,所述分相交流断路器触头的上端设有角位移传感器,且角位移传感器的一侧设有热敏电阻,所述分相断路器的一侧设有继电器仪表室,且继电器仪表室的内部固定安装有一号温湿度传感器,所述继电器仪表室的下方设有接地金属隔板,所述接地金属隔板的内部设有通风孔,所述通风孔的下方设有电缆室,所述电缆室的内部表面设有二号温湿度传感器,所述电缆室的一侧设有主母线室,且主母线室的内部表面设有三号温湿度传感器,所述三号温湿度传感器的上方设有连接导线,且连接导线的一端设有辅助控制一体化装置,所述辅助控制一体化装置和电子显示屏固定连接,所述分相断路器的上方设有热风机,且热风机的一侧设有调温除湿机,所述辅助控制一体化装置的内部设有数据采集器,且数据采集器的一侧设有控制器,所述控制器的下方设有短信发送模块,且短信发送模块的一侧设有报警装置。

[0007] 优选的,所述分相断路器通过分相交流断路器触头和角位移传感器固定连接。

[0008] 优选的,所述一号温湿度传感器通过继电器仪表室和连接导线固定连接。

[0009] 优选的,所述热风机通过开关柜主体箱和辅助控制一体化装置固定连接。

[0010] 优选的,所述连接导线通过辅助控制一体化装置和电子显示屏固定连接。

[0011] 优选的,所述通风孔通过接地金属隔板和开关柜主体箱固定连接,且通风孔的数

量为两组。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该新型铁路交通检测装置,通过设置高精度热敏电阻和角位移传感器,监测在分相断路器分合闸过程的同时准确感应触头的温度变化,通过无线数字传输技术将相关数据实时传输至辅助控制一体化装置,一旦监测分相交流断路器触头位置异常,则通过断路器触头行程控制功能,自动归位复原,为下一次重新动作做好准备,同时向变电站监控系统和运检人员发出报警信号和问题已解决的短信,当系统监测分相交流断路器触头有异常温升时,自动打开排风设施,立即向变电站监控系统和运检人员发出报警信号和问题已解决的短信,在开关柜不同室内加装一号温湿度传感器,实时监测开关柜内的温湿度,通过上述功能,使得从开关柜的例行检查转换为状态可控,从被动周期检修转换为发现问题后的针对情况的主动检修,节省大量的人力和物力,在使用时的效果相对于传统方式更好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜的整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜的局部视图。

[0015] 图中:1、分相断路器;2、分相交流断路器触头;3、角位移传感器;4、热敏电阻;5、继电器仪表室;6、一号温湿度传感器;7、接地金属隔板;8、通风孔;9、电缆室;10、二号温湿度传感器;11、主母线室;12、三号温湿度传感器;13、连接导线;14、电子显示屏;15、辅助控制一体化装置;16、热风机;17、调温除湿机;18、开关柜主体箱;19、数据采集器;20、控制器;21、短信发送模块;22、报警装置。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0017] 如图1-2所示,一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,包括开关柜主体箱18和电子显示屏14,所述开关柜主体箱18的内部设有分相断路器1,所述分相断路器1的内表面固定安装有分相交流断路器触头2,所述分相交流断路器触头2的上端设有角位移传感器3,且角位移传感器3的一侧设有热敏电阻4,所述分相断路器1的一侧设有继电器仪表室5,且继电器仪表室5的内表面固定安装有一号温湿度传感器6,所述继电器仪表室5的下方设有接地金属隔板7,所述接地金属隔板7的内部设有通风孔8,所述通风孔8的下方设有电缆室9,所述电缆室9的内表面设有二号温湿度传感器10,所述电缆室9的一侧设有主母线室11,且主母线室11的内表面设有三号温湿度传感器12,所述三号温湿度传感器12的上方设有连接导线13,且连接导线13的一端设有辅助控制一体化装置15,所述辅助控制一体化装置15和电子显示屏14固定连接,所述分相断路器1的上方设有热风机16,且热风机16的一侧设有调温除湿机17,所述辅助控制一体化装置15的内部设有数据采集器19,且数据采集器19的一侧设有控制器20,所述控制器20的下方设有短信发送模块21,且短信发送模块21的一侧设有报警装置22。

[0018] 其中,所述分相断路器1通过分相交流断路器触头2和角位移传感器3固定连接。

[0019] 其中,所述一号温湿度传感器6通过继电器仪表室5和连接导线13固定连接。

[0020] 其中,所述连接导线13通过辅助控制一体化装置15和电子显示屏14固定连接。

[0021] 其中,所述连接导线13通过辅助控制一体化装置15和电子显示屏14固定连接。

[0022] 其中,所述通风孔8通过接地金属隔板7和开关柜主体箱18固定连接,且通风孔8的数量为两组。

[0023] 需要说明的是,本实用新型为一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,在使用时,通过设置高精度热敏电阻4和角位移传感器3安装在分相交流断路器触头2上,监测在分相断路器1分合闸过程的同时准确感应触头的温度变化,通过无线数字传输技术将相关数据实时传输至辅助控制一体化装置15,系统一旦监测分相交流断路器触头2位置异常,则通过断路器触头2行程控制功能,自动归位复原,为下一次重新动作做好准备,同时向变电站监控系统和运检人员发出报警信号和问题已解决的短信,当系统监测分相交流断路器触头2有异常温升时,自动打开排风设施,立即向变电站监控系统和运检人员发出报警信号和问题已解决的短信,通过选取开关柜主体18内的相应一次设备的辅助节点的信号,实时监测开关柜主体18柜内一次设备的状态,同时在开关柜18不同室,如仪表室5、电缆室9和主母线室11等室内分别加装一号温湿度传感器6、二号温湿度传感器10和三号温湿度传感器12,实时监测开关柜内的温湿度,当系统根据数据采集器19的数据监测到开关柜主体18内一次设备状态异常或者温湿度异常时,通过控制器20立即启动热风机16或者调温除湿机17进行除湿和调温,同时通过辅助控制一体化装置15内的报警装置22和短信发送模块21分别向变电站监控系统和运检人员发出报警信号和问题已解决的短信,较为实用。本实用新型所述的一种基于状态可控和主动检修的分相交流断路器开关柜,设有热敏电阻4、角位移传感器3和一号温湿度传感器6,通过设置热敏电阻4和角位移传感器3,监测在分相断路器1分合闸过程的同时准确感应触头的位置和温度变化,使得从开关柜的例行检查转换为状态可控,从被动周期检修转换为发现问题后的针对情况的主动检修,节省大量的人力和物力,适用不同工作状况,带来更好的使用前景。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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效物界定。

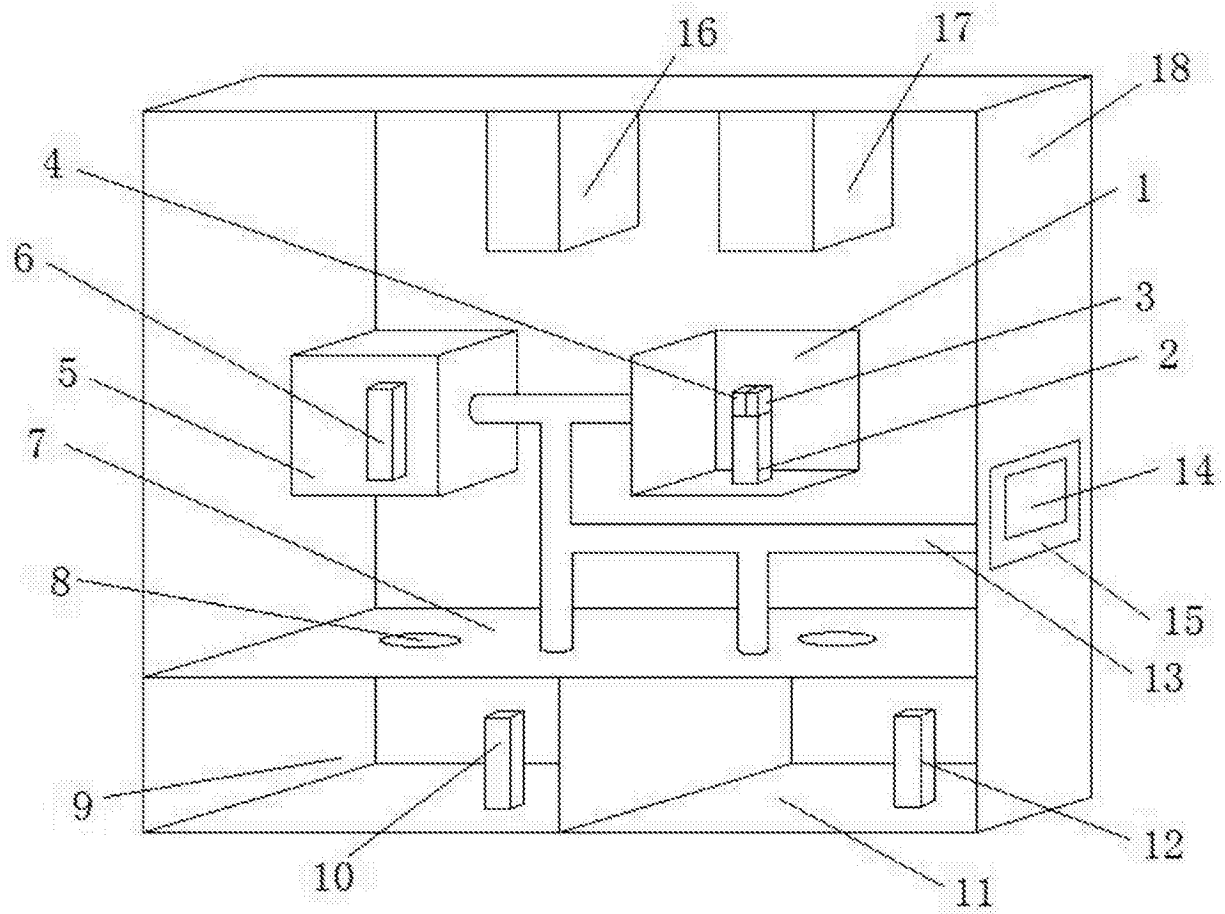


图1

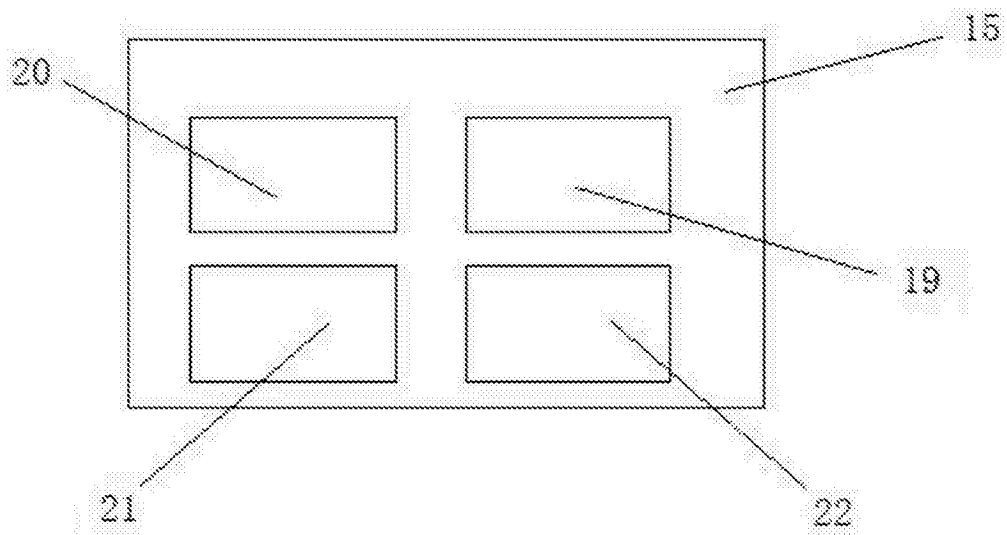


图2