



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214633481 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120120940.X

(22) 申请日 2021.01.18

(73) 专利权人 中国电建集团福建省电力勘测设计有限公司

地址 350003 福建省福州市鼓楼区五四路268号

(72) 发明人 林阳 傅晓凌 林伯江 陈炜栋
洪天从 高巍

(74) 专利代理机构 福州展晖专利事务所(普通合伙) 35201

代理人 赵新飞

(51) Int. Cl.

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 37/50 (2006.01)

A62C 37/00 (2006.01)

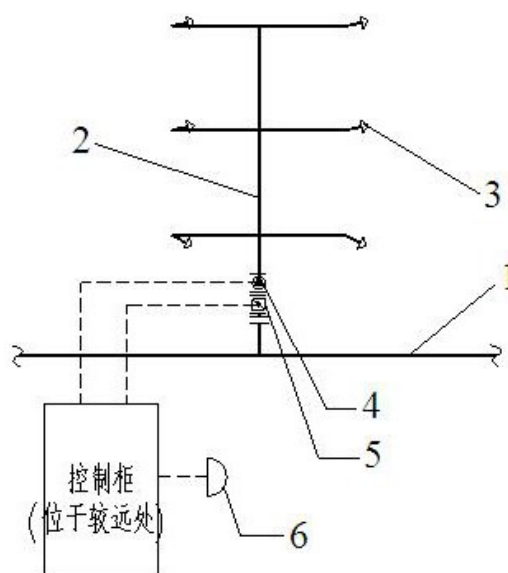
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

变压器水喷雾系统支管控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种输变电系统中水喷雾消防系统,特别是一种变压器水喷雾系统支管控制装置,其结构要点在于,还包括有开关组件和比较控制模块,每个支管上均安装有一套开关组件,每套开关组件包括有流量检测模块和电动开断阀,电动开断阀与流量检测模块前后分布并安装于各支管靠近主管道的位置上;比较控制模块包括相互连接的比较模块和控制模块,流量检测模块的信号输出端与比较模块的接收端连接,比较模块的输出端与控制模块连接,控制模块的驱动输出端与电动开断阀连接。本实用新型优点在于:能够有效隔离破损异常的支管,确保水喷雾消防系统的运行可靠性,增加了消防系统的安全性和稳定性,操作简单、方便。



1. 变压器水喷雾系统支管控制装置,包括主管道、连接到主管道的各个支管以及连接到支管的各个喷雾喷头,其特征在于,还包括有开关组件和比较控制模块,每个支管上均安装有一套开关组件,每套开关组件包括有流量检测模块和电动开断阀,电动开断阀与流量检测模块前后分布并安装于各支管靠近主管道的位置上;比较控制模块包括相互连接的比较模块和控制模块,流量检测模块的信号输出端与比较模块的接收端连接,比较模块的输出端与控制模块连接,控制模块的驱动输出端与电动开断阀连接。

2. 根据权利要求1所述的变压器水喷雾系统支管控制装置,其特征在于,所述比较模块或者安装于流量检测模块中,或者安装于控制模块中。

3. 根据权利要求1所述的变压器水喷雾系统支管控制装置,其特征在于,还包括有声光报警器,其与控制模块的信号输出连接。

4. 根据权利要求1所述的变压器水喷雾系统支管控制装置,其特征在于,还包括有信息报警模块,其与控制模块的信号输出连接。

变压器水喷雾系统支管控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输变电系统中水喷雾消防系统,特别是一种变压器水喷雾系统支管控制装置。

背景技术

[0002] 在输变电系统中,水喷雾消防系统是主变压器消防的重要组成,其运行情况直接影响到火灾时主变压器的消防能力。水喷雾消防系统包括有由主管道、连接到主管道的各个分支管道以及连接到分支管道的各个喷雾喷头组成的管网,分支管道也称支管道或支管,其中考虑到喷头的有效喷洒范围,支管部分往往需要布置在最可能发生火灾的位置,因此也最容易受突发火灾影响而受损,如变压器水喷雾消防的支管往往布置在距离本体较近的地方,而变压器火灾时可能产生的燃爆对支管产生较大影响,使支管变形甚至破损并产生破损口,导致整个管网失压而难以维持水喷雾的工作压力,由此进一步导致整个水喷雾消防系统失效,大大降低了水喷雾消防系统的运行稳定性和可靠性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于根据现有技术的不足之处而提供一种确保消防系统运行稳定性、提高运行可靠性、避免失效的变压器水喷雾系统支管控制装置。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下途径来实现的:

[0005] 变压器水喷雾系统支管控制装置,包括主管道、连接到主管道的各个支管以及连接到支管的各个喷雾喷头,其结构要点在于,还包括有开关组件和比较控制模块,每个支管上均安装有一套开关组件,每套开关组件包括有流量检测模块和电动开断阀,电动开断阀与流量检测模块前后分布并安装于各支管靠近主管道的位置上;比较控制模块包括相互连接的比较模块和控制模块,流量检测模块的信号输出端与比较模块的接收端连接,比较模块的输出端与控制模块连接,控制模块的驱动输出端与电动开断阀连接。

[0006] 这样,通过流量检测模块对支管的流量进行监测,并将监测的数据传送给比较模块,比较模块将监测的数据与设定的范围值进行比较;当被检测的某段支管上的开关组件所监测数值超出设定的范围值时,比较模块将发送信号给控制模块,并通过控制模块的驱动输出端将控制信号发送给电动开断阀,驱动电动开断阀关闭整段支管,此时,因出现破损而导致流量异常的支管通过电动开断阀,从而被隔离在水喷雾消防系统之外,有效确保了整个管网的运行水压并维持了水喷雾消防系统的工作压力,达到有效增强消防系统的安全性、稳定性和可靠性的目的,且占地小、操作方便简单,对于无人值守、少人值守的变电站显得尤为重要。

[0007] 本实用新型可以进一步具体为:

[0008] 所述比较模块或者安装于流量检测模块中,或者安装于控制模块中。

[0009] 比较模块用于判断检测的流量是否存在流量异常的情况,若发现异常则发送关阀信号至控制模块以驱动并自动关闭电动开断阀。

[0010] 还包括有声光报警器,其与控制模块的信号输出连接。

[0011] 当比较控制模块通过比较得到破损支管的异常流量值时,除了驱动控制电动开断阀关闭外,还可以通过声光报警器发出警示信号,提醒值班人员及时关注到异常的情况。

[0012] 还包括有信息报警模块,其与控制模块的信号输出连接。

[0013] 信息报警模块用于进行远程信息传送,将消防系统异常的信息传送给维保人员,特别适用于无人值守或少人值守的变电站。

[0014] 综上所述,本实用新型提供了一种变压器水喷雾系统支管控制装置,通过在每个支管上安装开关组件以及控制连接开关组件的比较控制模块,以监测支管流量,并控制支管的开断,有效隔离破损异常的支管,确保水喷雾消防系统的运行可靠性,增加了消防系统的安全性和稳定性,操作简单、方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述变压器水喷雾系统支管控制装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型所述变电站水喷雾消防系统启动时各模块的运行流程示意图。

[0017] 下面结合实施例对本实用新型做进一步描述。

具体实施方式

[0018] 最佳实施例:

[0019] 参照附图1-2,变压器水喷雾系统支管控制装置,包括主管道1、连接到主管道1的各个支管2以及连接到支管2的各个喷雾喷头3,还包括有开关组件、比较控制模块和声光报警器6,每个支管上均安装有一套开关组件,每套开关组件包括有流量检测模块4和电动开断阀5,电动开断阀5与流量检测模块4一前一后分布并安装于各支管2靠近主管道1的位置上,即设置于水喷雾消防灭火系统各支管段连接主管道处的起端;比较控制模块包括相互连接的比较模块和控制模块,比较模块设置在流量检测模块中,控制模块则安装在远离各开关组件的控制柜中,所述比较模块中包括有比较单元和与比较单元基准端连接的基准单元,基准单元中存储有设定的流量值范围,流量检测模块的信号输出端与比较模块的中比较单元的接收端连接,比较模块中比较单元的信号输出端与控制模块连接,控制模块的驱动输出端与电动开断阀连接。声光报警器6与比较控制模块中比较单元的信号输出连接。

[0020] 上述比较模块可以采用现有的比较器,或者采用现有的PLC控制,该比较模块也可以设置在控制模块中。电动开断阀一般采用电动蝶阀,其作用是根据信号控制整段支管的启闭;流量检测模块用于检测此支管段的流量,比较模块判断检测的流量是否存在流量异常的情况,若发现异常则发送关阀信号至控制模块以驱动并自动关闭电动开断阀。另外,当变电站为无人值守或者少人值守时,还可以采用信息报警模块,通过远程发送信息或者数据给相关维保人员,从而及时有效处理异常,以确保消防系统的安全可靠运行。

[0021] 本实用新型未述部分与现有技术相同。

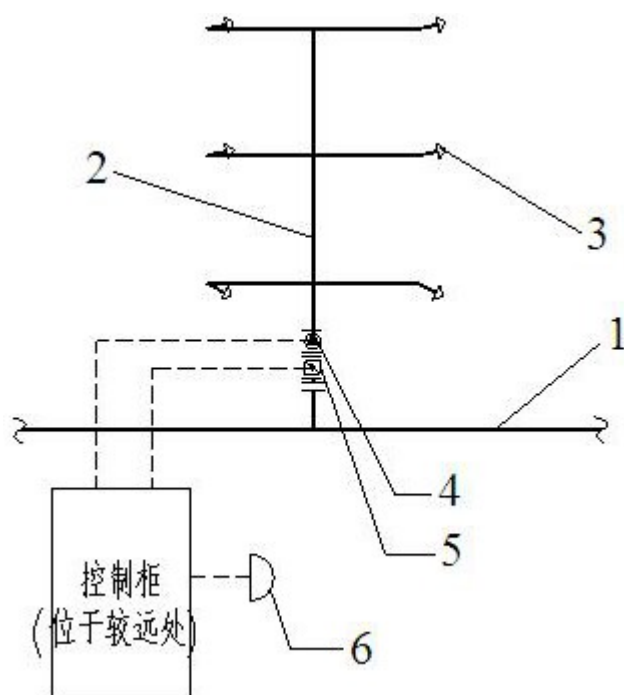


图1

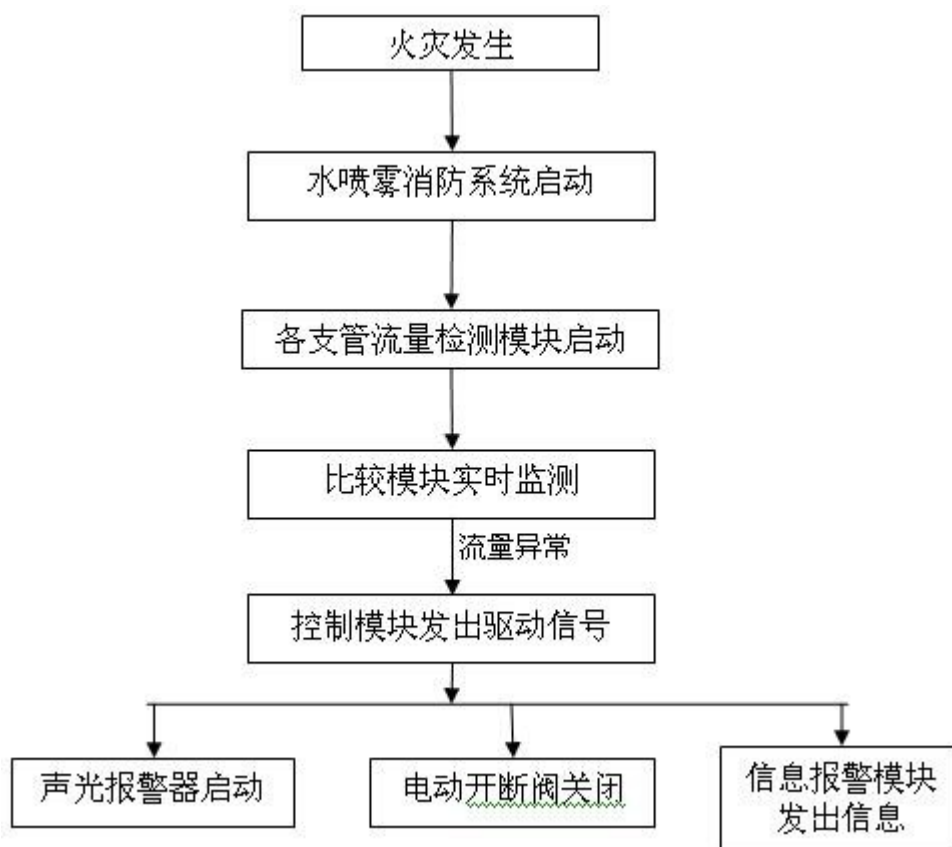


图2