



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108227795 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201711268484.8

A62C 3/16(2006.01)

(22)申请日 2017.12.05

G08B 19/00(2006.01)

G08B 25/08(2006.01)

(71)申请人 国网浙江余姚市供电有限公司

H04W 4/14(2009.01)

地址 315400 浙江省宁波市余姚市体育场路145号

H04M 11/04(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

(72)发明人 吴剑侠 严文杰 钱建苗 朱振洪  
邵天铭 林宇峰 茹晶晶 陈浮  
陈智慧

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51)Int. Cl.

G05D 27/02(2006.01)

F04B 49/06(2006.01)

F04D 27/00(2006.01)

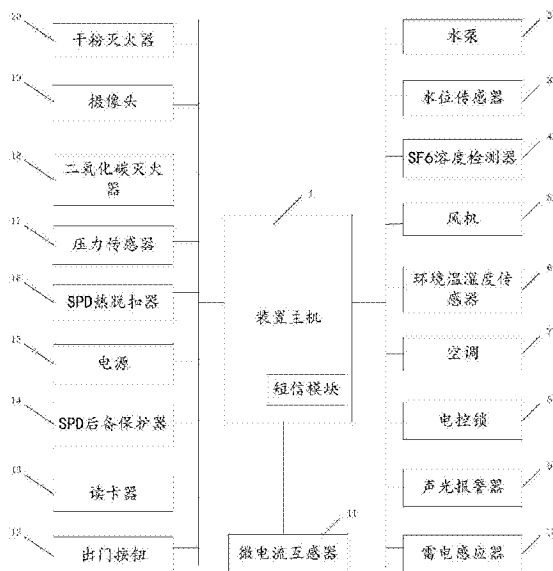
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种电网设施配电安全监控系统

(57)摘要

本发明旨在提供一种电网设施配电安全监控系统,以解决现有技术中的问题,当检测到监控到电缆沟水水位过高,实现自动抽水功能,以提高安全性。为了实现所述目的,本发明一种电网设施配电安全监控系统,包括装置主机、用于抽取电缆沟沟水的水泵、用于检测电缆沟水位的水位传感器;所述装置主机与水泵和水位传感器相连,用于获取水位传感器的信号,并根据水位传感器的信号控制水泵开/闭。通过实施本发明可以取得以下有益技术效果:当检测到监控到电缆沟水水位过高,实现自动抽水功能,以提高安全性。



1. 一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,包括装置主机、用于抽取电缆沟沟水的水泵、用于检测电缆沟水位的水位传感器;所述装置主机与水泵和水位传感器相连,用于获取水位传感器的信号,并根据水位传感器的信号控制水泵开/闭。

2. 如权利要求1所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统还包括SF6溶度检测器和风机,所述装置主机分别与SF6溶度检测器风机相连用于获取SF6溶度检测器的信号并根据SF6溶度检测器的信号控制风机启/闭。

3. 如权利要求1所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统还包括设置在温湿度传感器和空调,所述装置主机分别与温湿度传感器和空调相连用于获取温湿度传感器的信号并根据温湿度传感器的信号控制空调的工作状态。

4. 如权利要求1所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统还包括电控锁,所述装置主机与电控锁相连用于控制电控锁启/闭。

5. 如权利要求2所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统还包括声光报警器,所述装置主机与声光报警器相连,装置主机获取SF6溶度检测器的信号并根据SF6溶度检测器的信号控制声光报警器启停。

6. 如权利要求3所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统包括雷电感应器和微电流互感器,所述装置主机分别与雷电感应器和微电流互感器相连用于根据雷电感应器和微电流互感器的信号控制声光报警器报警。

7. 如权利要求6所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述装置主机内设有短信模块,所述短信模块内预存有手机号码,当装置主机控制声光报警器报警时,短信模块发送短信到预存的手机号码以通知预存的手机号码的机主。

8. 如权利要求6所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统包括出门按钮、读卡器、SPD后备保护器、电源和SPD热脱扣器,所述装置主机分别与出门按钮、读卡器、SPD后备保护器、电源和SPD热脱扣器相连,用于获取并保存出门按钮信息、读卡器读卡信息、SPD后备保护状态信息、电源信息和SPD热脱扣状态信息。

9. 如权利要求6所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统还包括铺设在变电站地面上的 $n$ 个压力传感器、设置变电站的用于检测火情的烟雾传感器、设置在变电站内的二氧化碳灭火器;所述装置主机获取并保存变电站内无人时的 $n$ 个压力传感器的初始度数,建立第一压力传感器度数数组 $[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n]$ ,其中 $a_n$ 表示第 $n$ 个压力传感器的初始度数;当烟雾传感器检测到火情时,发送信号给装置主机,所述装置主机获取烟雾传感器发送的信号时,主动获取 $n$ 个压力传感器的当前度数,建立第二压力传感器度数数组 $[b_1, b_2, b_3, \dots, b_n]$ , $b_n$ 表示第 $n$ 个压力传感器的当前度数;获取第一压力传感器度数数组内所有初始度数之和 $T$ ,第二压力传感器度数数组内所有初始度数之和 $W$ ;如果 $W$ 与 $T$ 的差值小于设定值 $m$ ,则计算第一压力传感器度数数组与第二压力传感器度数数组的差得到差值数组 $[a_1-b_1, a_2-b_2, a_3-b_3, \dots, a_n-b_n]$ ;判断差值数组内的所有参数是否都小于设定值 $m$ ;如果都小于设定值 $m$ ,则控制二氧化碳灭火器启动。

10. 如权利要求9所述的一种电网设施配电安全监控系统,其特征在於,所述系统还包括设置在变电站内的摄像头和干粉灭火器;如果 $W$ 与 $T$ 的差值不小于设定值 $m$ ,则装置主机控制干粉灭火器灭火,同时获取摄像头拍摄的图像,并进行报警,以提醒用户人工远程控制二氧化碳灭火器灭火;如果 $W$ 与 $T$ 的差值小于设定值 $m$ ,判断差值数组内存在参数不小于设定值

m;则装置主机装置干粉灭火器灭火,并获取摄像头拍摄的图像,并进行报警。

## 一种电网设施配电安全监控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力领域,具体涉及一种电网设施配电安全监控系统。

### 背景技术

[0002] 电网设施配电安全监控对于电力工作是一项至关重要的一项工作,现有技术中对电网设施配电安全的监控主要通过传感器监控;不存在联动机构;如当监控到电缆沟水水位过高时,仅能提醒管理人员,由于是远程监控,管理人员看到提醒时,再通过人工抽水方式抽水,效率低;而且存在因为抽水不及时而出现安全性问题。故需要设计一种电网设施配电安全监控系统,可以实现联动,当检测到监控到电缆沟水水位过高,实现自动抽水功能,以提高安全性。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种电网设施配电安全监控系统,以解决现有技术中的问题,当检测到监控到电缆沟水水位过高,实现自动抽水功能,以提高安全性。

[0004] 为了实现所述目的,本发明一种电网设施配电安全监控系统,包括装置主机、用于抽取电缆沟沟水的水泵、用于检测电缆沟水位的水位传感器;所述装置主机与水泵和水位传感器相连,用于获取水位传感器的信号,并根据水位传感器的信号控制水泵开/闭。

[0005] 优选的,所述系统还包括SF6溶度检测器和风机,所述装置主机分别与SF6溶度检测器风机相连用于获取SF6溶度检测器的信号并根据SF6溶度检测器的信号控制风机启/闭。

[0006] 优选的,所述系统还包括设置在温湿度传感器和空调,所述装置主机分别与温湿度传感器和空调相连用于获取温湿度传感器的信号并根据温湿度传感器的信号控制空调的工作状态。

[0007] 优选的,所述系统还包括电控锁,所述装置主机与电控锁相连用于控制电控锁启/闭。

[0008] 优选的,所述系统还包括声光报警器,所述装置主机与声光报警器相连,装置主机获取SF6溶度检测器的信号并根据SF6溶度检测器的信号控制声光报警器启停。

[0009] 优选的,所述系统包括雷电感应器和微电流互感器,所述装置主机分别与雷电感应器和微电流互感器相连用于根据雷电感应器和微电流互感器的信号控制声光报警器报警。

[0010] 优选的,所述装置主机内设有短信模块,所述短信模块内预存有手机号码,当装置主机控制声光报警器报警时,短信模块发送短信到预存的手机号码以通知预存的手机号码的机主。

[0011] 优选的,所述系统包括出门按钮、读卡器、SPD后备保护器、电源和SPD热脱扣器,所述装置主机分别与出门按钮、读卡器、SPD后备保护器、电源和SPD热脱扣器相连,用于获取并保存出门按钮信息、读卡器读卡信息、SPD后备保护状态信息、电源信息和SPD热脱扣状态

信息。

[0012] 优选的,所述系统还包括铺设在变电站地面上的 $n$ 个压力传感器、设置变电站的用于检测火情的烟雾传感器、设置在变电站内的二氧化碳灭火器;所述装置主机获取并保存变电站内无人时的 $n$ 个压力传感器的初始度数,建立第一压力传感器度数数组 $[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n]$ ,其中 $a_n$ 表示第 $n$ 个压力传感器的初始度数;当烟雾传感器检测到火情时,发送信号给装置主机,所述装置主机获取烟雾传感器发送的信号时,主动获取 $n$ 个压力传感器的当前度数,建立第二压力传感器度数数组 $[b_1, b_2, b_3, \dots, b_n]$ , $b_n$ 表示第 $n$ 个压力传感器的当前度数;获取第一压力传感器度数数组内所有初始度数之和 $T$ ,第二压力传感器度数数组内所有初始度数之和 $W$ ;如果 $W$ 与 $T$ 的差值小于设定值 $m$ ,则计算第一压力传感器度数数组与第二压力传感器度数数组的差得到差值数组 $[a_1-b_1, a_2-b_2, a_3-b_3, \dots, a_n-b_n]$ ;判断差值数组内的所有参数是否都小于设定值 $m$ ;如果都小于设定值 $m$ ,则控制二氧化碳灭火器启动。

[0013] 优选的,所述系统还包括设置在变电站内的摄像头和干粉灭火器;如果 $W$ 与 $T$ 的差值不小于设定值 $m$ ,则装置主机控制干粉灭火器灭火,同时获取摄像头拍摄的图像,并进行报警,以提醒用户人工远程控制二氧化碳灭火器灭火;如果 $W$ 与 $T$ 的差值小于设定值 $m$ ,判断差值数组内存在参数不小于设定值 $m$ ;则装置主机控制干粉灭火器灭火,并获取摄像头拍摄的图像,并进行报警。

[0014] 通过实施本发明可以取得以下有益技术效果:当检测到监控到电缆沟水水位过高,实现自动抽水功能,以提高安全性。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的连接结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合具体实施例对本发明作进一步的说明:

[0017] 实施例1:

[0018] 本发明提供了一种电网设施配电安全监控系统,包括装置主机1、用于抽取电缆沟沟水的水泵2、用于检测电缆沟水位的水位传感器3;所述装置主机1与水泵2和水位传感器3相连,用于获取水位传感器3的信号,并根据水位传感器3的信号控制水泵2开/闭。

[0019] 通过实施本发明可以取得以下有益技术效果:当检测到监控到电缆沟水水位过高,实现自动抽水功能,以提高安全性。

[0020] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统还包括SF6溶度检测器4和风机5,所述装置主机1分别与SF6溶度检测器4风机5相连用于获取SF6溶度检测器4的信号并根据SF6溶度检测器4的信号控制风机5启/闭。

[0021] 当SF6溶度检测器4检测到SF6超标时,自动控制风机5进行排气;当SF6溶度检测器4SF6未超标时,控制风机5停止排气。

[0022] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统还包括设置在温湿度传感器6和空调7,所述装置主机1分别与温湿度传感器6和空调7相连用于获取温湿度传感器6的信号并根据温湿度传感器6的信号控制空调7的工作状态。

[0023] 温湿度传感器6检测到温湿度位于设定范围时,控制空调7进行降温或除水。

[0024] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统还包括电控锁8,所述装置主机1与电控锁8相连用于控制电控锁8启/闭。便于通过装置主机1控制门的开闭。

[0025] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统还包括声光报警器9,所述装置主机1与声光报警器9相连,装置主机1获取SF6溶度检测器的信号并根据SF6溶度检测器的信号控制声光报警器9启停。

[0026] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统包括雷电感应器10和微电流互感器11,所述装置主机1分别与雷电感应器10和微电流互感器11相连用于根据雷电感应器10和微电流互感器11的信号控制声光报警器9报警。

[0027] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述装置主机1内设有短信模块,所述短信模块内预存有手机号码,当装置主机1控制声光报警器9报警时,短信模块发送短信到预存的手机号码以通知预存的手机号码的机主。

[0028] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统包括出门按钮12、读卡器13、SPD后备保护器14、电源15和SPD热脱扣器16,所述装置主机1分别与出门按钮、读卡器、SPD后备保护器、电源和SPD热脱扣器相连,用于获取并保存出门按钮信息、读卡器读卡信息、SPD后备保护状态信息、电源信息和SPD热脱扣状态信息。

[0029] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统还包括铺设在变电站地面上的n个压力传感器17、设置变电站的用于检测火情的烟雾传感器、设置在变电站内的二氧化碳灭火器18;所述装置主机1获取并保存变电站内无人时的n个压力传感器17的初始度数,建立第一压力传感器17度数数组 $[a_1, a_2, a_3, \dots, a_n]$ ,其中 $a_n$ 表示第n个压力传感器17的初始度数;当烟雾传感器检测到火情时,发送信号给装置主机1,所述装置主机1获取烟雾传感器发送的信号时,主动获取n个压力传感器17的当前度数,建立第二压力传感器17度数数组 $[b_1, b_2, b_3, \dots, b_n]$ , $b_n$ 表示第n个压力传感器17的当前度数;获取第一压力传感器17度数数组内所有初始度数之和T,第二压力传感器17度数数组内所有初始度数之和W;如果W与T的差值小于设定值m,则计算第一压力传感器17度数数组与第二压力传感器17度数数组的差得到差值数组 $[a_1-b_1, a_2-b_2, a_3-b_3, \dots, a_n-b_n]$ ;判断差值数组内的所有参数是否都小于设定值m;如果都小于设定值m,则控制二氧化碳灭火器18启动。自动判断变电站存在工作人员,并如果没有工作人员,则控制二氧化碳灭火器18灭火。

[0030] 作为一种电网设施配电安全监控系统的优选方案,所述系统还包括设置在变电站内的摄像头19和干粉灭火器20;如果W与T的差值不小于设定值m,则装置主机1控制干粉灭火器20灭火,同时获取摄像头19拍摄的图像,并进行报警,以提醒用户人工远程控制二氧化碳灭火器18灭火;如果W与T的差值小于设定值m,判断差值数组内存在参数不小于设定值m;则装置主机1控制干粉灭火器20灭火,并获取摄像头19拍摄的图像,并进行报警。

[0031] 以上所述仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之内。

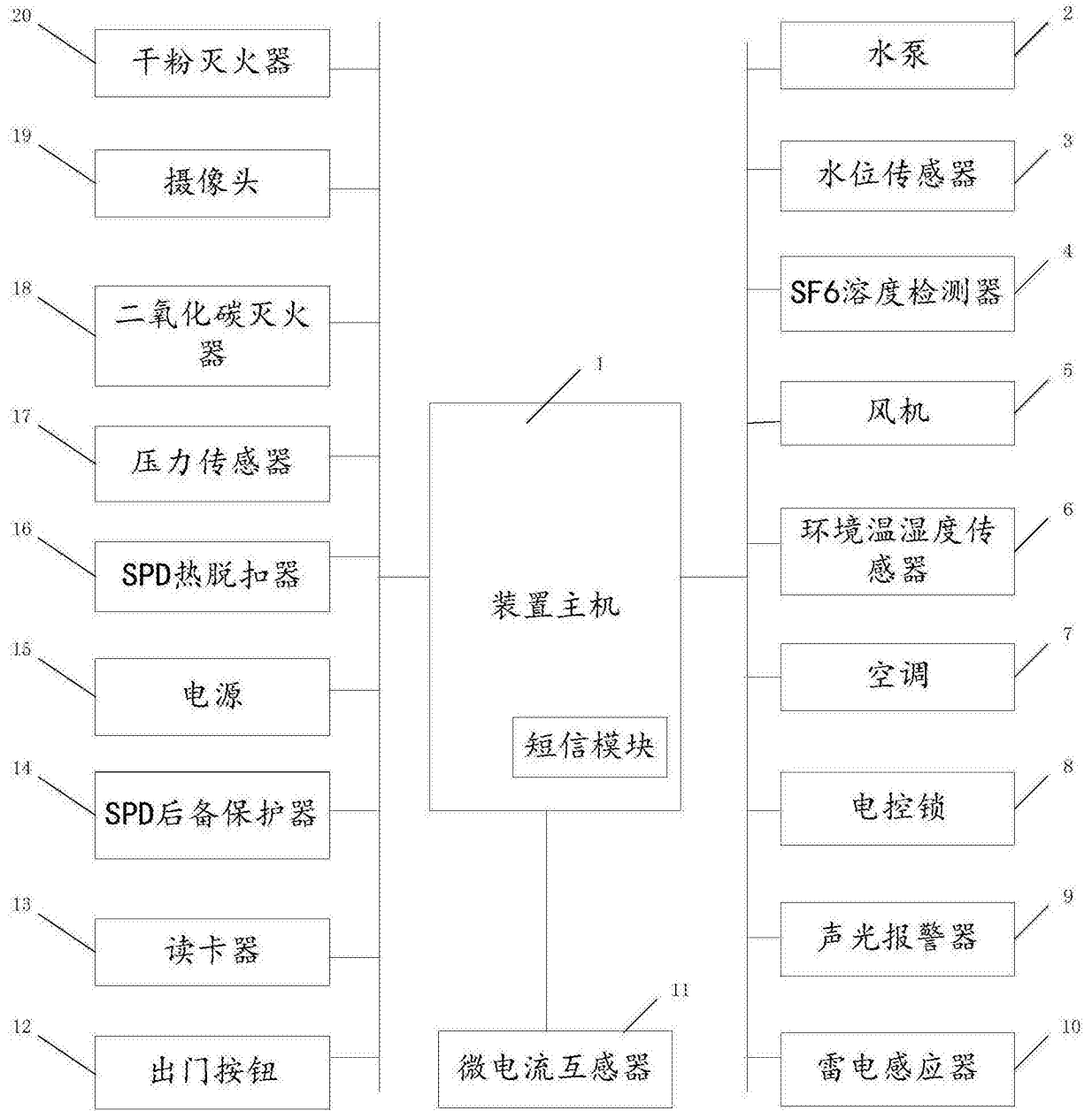


图1