



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207232116 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201720356668.9

(22)申请日 2017.04.07

(73)专利权人 镇江德仑电气有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中经济开发区港隆路127号科创中心内

(72)发明人 孙远 孙文磊

(74)专利代理机构 北京君华知识产权代理事务所(普通合伙) 11515

代理人 夏志杰

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

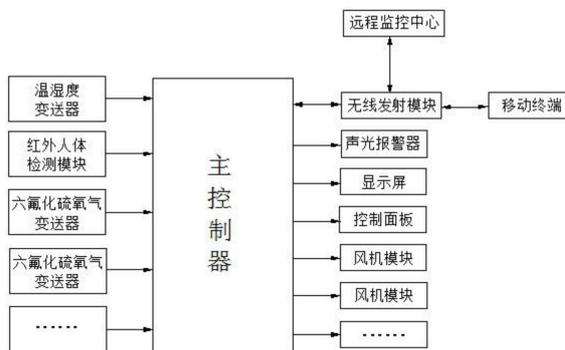
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种六氟化硫-氧气在线监测报警系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种六氟化硫-氧气在线监测报警系统,包括主控制器,以及分别与主控制器通信连接的红外人体检测模块、声光报警器、无线发射模块、多个六氟化硫氧气变送器、多个风机模块;所述多个六氟化硫氧气变送器设置于变电站室内不同位置处,用于检测各位置处的六氟化硫和氧气的浓度信息,并且将所述浓度信息传送至主控制器,所述主控制器接收所述浓度信息并且与预设阈值进行比较,当主控制器判定所述浓度信息不符合要求时,控制对应位置处的风机模块进行排风。本实用新型能够精确定位六氟化硫气体泄漏的位置,并且排风时间短,抢修人员能够更快的进入变电站内进行抢修,减少了经济损失以及事故发生率。



1. 一种六氟化硫-氧气在线监测报警系统,包括主控制器,以及分别与主控制器通信连接的红外人体检测模块、声光报警器、无线发射模块、多个六氟化硫氧气变送器、多个风机模块;还包括分别与无线发射模块通信连接的远程监控中心和移动终端;其特征在于:所述多个六氟化硫氧气变送器设置于变电站室内不同位置处,用于检测各位置处的六氟化硫和氧气的浓度信息,并且将所述浓度信息传送至主控制器,所述主控制器接收所述浓度信息并且与预设阈值进行比较,确认所述浓度信息是否符合要求;所述多个风机模块与所述多个六氟化硫氧气变送器一一对应设置,当主控制器判定所述浓度信息不符合要求时,控制对应位置处的风机模块进行排风,并且控制所述声光报警器开始工作;所述主控制器将所述浓度信息通过所述无线发射模块实时分别传送至远端的远程监控中心和移动终端;所述红外人体检测模块用于确认变电站室内是否有人存在。

2. 根据权利要求1所述的六氟化硫-氧气在线监测报警系统,其特征在于:还包括与主控制器通信连接的温湿度变送器,所述温湿度变送器用于检测变电站室内的温湿度信息,并且将所述温湿度信息传送至主控制器。

3. 根据权利要求2所述的六氟化硫-氧气在线监测报警系统,其特征在于:还包括分别与主控制器通信连接的显示屏、控制面板,所述显示屏能够显示所述浓度信息、温湿度信息;所述控制面板能够对所述各个风机模块的运行方式进行设定。

4. 根据权利要求1所述的六氟化硫-氧气在线监测报警系统,其特征在于:所述移动终端为手机。

5. 根据权利要求3所述的六氟化硫-氧气在线监测报警系统,其特征在于:监控人员能够通过所述控制面板对所述浓度信息的阈值进行预设。

6. 根据权利要求2所述的六氟化硫-氧气在线监测报警系统,其特征在于:所述六氟化硫氧气变送器、温湿度变送器通过无线的方式与主控制器进行通信连接。

## 一种六氟化硫-氧气在线监测报警系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体监测系统,更具体的说,特别涉及一种六氟化硫-氧气在线监测报警系统。

### 背景技术

[0002] 六氟化硫(SF<sub>6</sub>)电气设备已在国内外得到了广泛的应用,尤其是在电力系统,应用量达到了生产总量的95%,由于六氟化硫电气设备制造、安装等质量差异以及材料老化等因素,六氟化硫气体泄漏是潜在隐患。变电站内六氟化硫浓度过高、氧气浓度过低将会严重危害工作人员的人身健康,并且六氟化硫气体泄漏将会导致高压电气设备存在安全隐患甚至导致事故发生。因此,必须对变电站内六氟化硫和氧气的浓度进行实时监测。

[0003] 然而,现有的监测系统监测精度不高,并不能准确的指示气体泄漏的精确位置,以便及时通知危险地点内人员疏散,寻找及消除泄漏源,保护设备运行设备。现有技术中变电站通常只设置一个排风机,而当变电站室内出现六氟化硫气体泄漏进行强力排风时,由于泄漏点与排风机的设置位置可能有一定的距离,因此排风效率十分低下,工作人员不得不等待更久的时间才能进入变电站内进行设备维修。鉴于此,亟需一种结构简单而能实现准确检测的六氟化硫-氧气浓度的监测系统。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了解决上述技术问题,而提供一种对六氟化硫、氧气浓度进行实时监测,并且指示气体泄漏的精确位置、排风时间短的六氟化硫-氧气在线监测报警系统。

[0005] 本实用新型包括主控制器,以及分别与主控制器通信连接的红外人体检测模块、声光报警器、无线发射模块、多个六氟化硫氧气变送器、多个风机模块;还包括分别与无线发射模块通信连接的远程监控中心和移动终端;所述多个六氟化硫氧气变送器设置于变电站室内不同位置处,用于检测各位置处的六氟化硫和氧气的浓度信息,并且将所述浓度信息传送至主控制器,所述主控制器接收所述浓度信息并且与预设阈值进行比较,确认所述浓度信息是否符合要求;所述多个风机模块与所述多个六氟化硫氧气变送器一一对应设置,当主控制器判定所述浓度信息不符合要求时,控制对应位置处的风机模块进行排风,并且控制所述声光报警器开始工作;所述主控制器将所述浓度信息通过所述无线发射模块实时分别传送至远端的远程监控中心和移动终端;所述红外人体检测模块用于确认变电站室内是否有人存在。

[0006] 进一步地,还包括与主控制器通信连接的温湿度变送器,所述温湿度变送器用于检测变电站室内的温湿度信息,并且将所述温湿度信息传送至主控制器。

[0007] 进一步地,还包括分别与主控制器通信连接的显示屏、控制面板,所述显示屏能够显示所述浓度信息、温湿度信息;所述控制面板能够对所述各个风机模块的运行方式进行设定。

[0008] 进一步地,所述移动终端为手机。

[0009] 进一步地,监控人员能够通过所述控制面板对所述浓度信息的阈值进行预设。

[0010] 进一步地,所述六氟化硫氧气变送器、温湿度变送器通过无线的方式与主控制器进行通信连接。

[0011] 本实用新型具有以下优点:本实用新型特别适用于电力系统中各种电压等级的六氟化硫开关站,从而确保设备的正常运行,维护检修人员的人身健康安全以及避免因设备泄漏而引起的环境污染。由于本实用新型在变电站不同位置处一一对应设置多个六氟化硫氧气变送器和风机模块,因此能够精确定位六氟化硫气体泄漏的位置,并且排风时间短,抢修人员能够更快的进入变电站内进行抢修,减少了经济损失以及事故发生率。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的原理图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0014] 如图1所示,本实用新型包括主控制器,以及分别与主控制器通信连接的红外人体检测模块、声光报警器、无线发射模块、多个六氟化硫氧气变送器、多个风机模块;还包括分别与无线发射模块通信连接的远程监控中心和移动终端;所述多个六氟化硫氧气变送器设置于变电站室内不同位置处,用于检测各位置处的六氟化硫和氧气的浓度信息,并且将所述浓度信息传送至主控制器,所述主控制器接收所述浓度信息并且与预设阈值进行比较,确认所述浓度信息是否符合要求;所述多个风机模块与所述多个六氟化硫氧气变送器一一对应设置,当主控制器判定所述浓度信息不符合要求时,控制对应位置处的风机模块进行排风,并且控制所述声光报警器开始工作;所述主控制器将所述浓度信息通过所述无线发射模块实时分别传送至远端的远程监控中心和移动终端;所述红外人体检测模块用于确认变电站室内是否有人存在。

[0015] 进一步地,还包括与主控制器通信连接的温湿度变送器,所述温湿度变送器用于检测变电站室内的温湿度信息,并且将所述温湿度信息传送至主控制器。

[0016] 进一步地,还包括分别与主控制器通信连接的显示屏、控制面板,所述显示屏能够显示所述浓度信息、温湿度信息;所述控制面板能够对所述各个风机模块的运行方式进行设定。所述风机模块的运行方式可以包括手动运行、自动运行等,并且能够对自动运行的时间间隔、每次运行的时长进行设定。

[0017] 进一步地,所述移动终端为手机。

[0018] 进一步地,监控人员能够通过所述控制面板对所述浓度信息的阈值进行预设。例如,氧气的阈值为18%,六氟化硫的阈值为300-1000ppm。

[0019] 进一步地,所述六氟化硫氧气变送器、温湿度变送器通过无线的方式与主控制器进行通信连接。通过无线传输可以不影响变电站内的绝缘性。

[0020] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范围应

由权利要求限定。

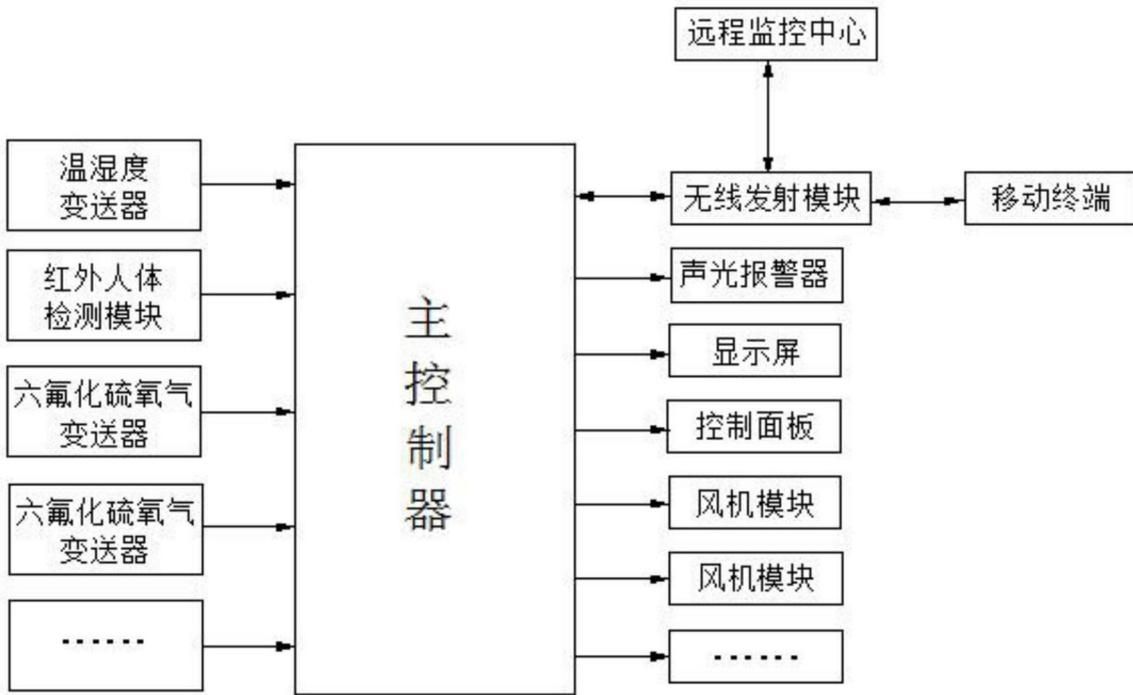


图1