

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01N 21/00 (2006.01)

G01N 35/00 (2006.01)

G08B 21/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720097315.8

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201096714Y

[22] 申请日 2007.8.31

[21] 申请号 200720097315.8

[73] 专利权人 孙巨岗

地址 300220 天津市河西区东江道 68 号

[72] 发明人 孙巨岗

[74] 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司

代理人 肖莉丽

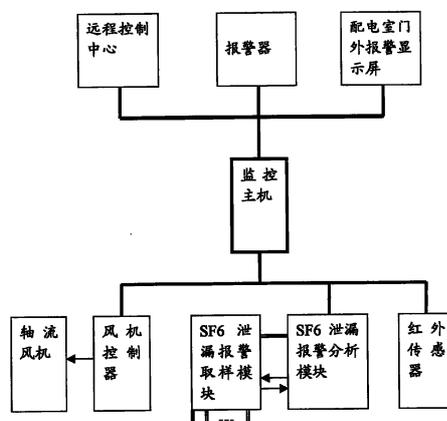
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

SF6 气体在线检测报警系统

[57] 摘要

本实用新型公开了一种 SF6 气体在线检测报警系统，旨在提供一种能够对 SF6 气体进行实时检测并报警，灵敏度高，使用成本低的 SF6 气体在线检测报警系统。监控主机分别与风机控制器、报警器和激光式 SF6 泄漏报警分析模块连接，风机控制器与风机连接。SF6 泄漏报警取样模块包括电磁泵和多条取样管道，电磁泵分别与多条取样管道连接，激光式 SF6 泄漏报警分析模块通过通讯方式及气体输送管道与 SF6 泄漏报警取样模块连接。本新型的 SF6 气体在线检测报警系统通过取样管道进行取样，直接检测到检测点，测量更加迅速、准确，灵敏度高。而且通过激光技术、主动取样的方式实现对 SF6 气体的检测分析，灵敏度高。



1、一种 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，包括监控主机、SF6 泄漏报警取样模块、激光式 SF6 泄漏报警分析模块、风机控制器和报警器，所述监控主机分别与风机控制器、报警器和激光式 SF6 泄漏报警分析模块连接，所述风机控制器与风机连接；所述 SF6 泄漏报警取样模块包括电磁泵和 多条取样管道，所述电磁泵分别与多条取样管道连接，所述激光式 SF6 泄漏报警分析模块通过通讯方式及气体输送管道与 SF6 泄漏报警取样模块连接。

2、根据权利要求 1 所述的 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，所述监控主机分别与置于配电室门外的红外传感器和配电室门外报警显示器连接。

3、根据权利要求 1 所述的 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，所述监控主机与远程控制中心连接。

4、根据权利要求 1 所述的 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，所述取样管道中设置有过滤器。

5、根据权利要求 1 所述的 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，所述取样管道的内径为 2-8mm。

6、根据权利要求 1 所述的 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，所述监控主机分别与氧气监测模块和湿度监测模块连接。

SF6 气体在线检测报警系统

技术领域

本实用新型涉及一种检测报警系统，更具体的说，是涉及一种 SF6 气体在线检测报警系统。

背景技术

在电力行业中，SF6 气体被广泛应用于室内电器设备中。然而，SF6 气体不可避免的会泄漏。当 SF6 气体达到一定浓度时，会对配电室内的工作人员的身体健康造成一定的伤害。当泄漏的 SF6 气体达到保护极限时，会发生重大事故。因此，在配电室内需要安装 SF6 检测系统。现有的 SF6 检测系统使用传感器进行取样。由于传感器受环境温度、湿度的影响较大，经常产生误报，误报率高。而且，传感器的使用寿命短，需要经常更换，增加了使用成本。

实用新型内容

本实用新型是为了克服现有技术中的不足之处，提供一种能够对 SF6 气体进行实时检测并报警，灵敏度高，使用成本低的 SF6 气体在线检测报警系统。

本实用新型通过下述技术方案实现：

一种 SF6 气体在线检测报警系统，其特征在于，包括监控主机、SF6 泄漏报警取样模块、激光式 SF6 泄漏报警分析模块、风机控制器和报警器，所述监控主机分别与风机控制器、报警器和激光式 SF6 泄漏报警分析模块连接，所述风机控制器与风机连接；所述 SF6 泄漏报警取样模块包括电磁泵和多条取样管道，所述电磁泵分别与多条取样管道连接，所述激光式 SF6 泄漏报警分析模块通过通讯方式及气体输送管道与 SF6 泄漏报警取样模块连接。所述监控主机分别与置于配电室门外的红外传感器和配电室外报警显示器连接。

所述监控主机与远程控制中心连接。

所述取样管道中设置有过滤器。

所述取样管道的内径为 2-8mm。

所述监控主机分别与氧气监测模块和湿度监测模块连接。

本实用新型具有下述技术效果：

1. 本实用新型的 SF6 气体在线检测报警系统通过取样管道进行取样，直接检测到检测点，测量更加迅速、准确，灵敏度高。而且，由于取样管道内径小，可迅速置换完管道气体。

2. 本实用新型的 SF6 气体在线检测报警系统通过激光技术、主动取样的方式实现对 SF6 气体的检测分析，可以有效克服现场干扰和传感器漂移引起的误报，灵敏度高。

3. 本实用新型的 SF6 气体在线检测报警系统不使用传感器进行检测，避免更换传感器，使用成本低。

附图说明

图 1 为本实用新型 SF6 气体在线检测报警系统的示意图。

具体实施方式

以下结合附图和具体实施例对本实用新型详细说明。

本实用新型 SF6 气体在线检测报警系统的示意图如图 1 所示，包括监控主机、SF6 泄漏报警取样模块、激光式 SF6 泄漏报警分析模块、风机控制器和报警器，所述监控主机分别通过 RS485 通讯电缆与风机控制器、报警器和激光式 SF6 泄漏报警分析模块连接，所述风机控制器与轴流风机连接。所述 SF6 泄漏报警取样模块包括电磁泵和多条取样管道，所述电磁泵分别与多条取样管道连接。所述激光式 SF6 泄漏报警分析模块通过通讯方式及气体输送管道与 SF6 泄漏报警取样模块连接，将取样气体送到激光式 SF6 泄漏报警分析模块进行分析。为了快速置换完管道内的气体，取样管道的内径为 2-8mm。为了有效过滤空气中的杂质，在每个取样管道中设置有过滤器。激光式 SF6 泄漏报警分析模块采用常规的利用激光进行 SF6 气体在线、实时检测分析的模块即可。报警器最好采用声光报警器。

为了在值班人员进入配电室内时能够及时排放空气中的 SF6 气体，在配电室门外安装红外传感器和报警显示器，监控主机通过 RS485 通讯电缆分别与置于配电室门外的红外传感器和配电室门外报警显示器连接，当有人员要

进入配电室时，通过红外传感器感知到有人的信息，监控主机能够通过显示器显示室内的 SF6 气体的数据，并根据 SF6 气体的浓度是否达到设定值，及时打开风机排放 SF6 气体，保护值班人员的身体健康。

为了实现遥测、遥信功能，监控主机通过 RS485 通讯电缆与远程控制中心连接。

为了对空气中的氧气含量和空气湿度进行监测，所述监控主机分别与氧气监测模块和湿度监测模块连接。

使用时，将取样管道的端部延伸到各个测量气体检测点进行取样，激光式 SF6 泄漏报警分析模块在监控主机的控制下，通过打开相应检测点的电磁泵通过取样管道进行主动取样，并对取样的气体进行分析，如果气体中 SF6 的浓度达到或超过设定的报警值，则通过报警器进行报警，并通过风机控制器控制风机排风，将 SF6 气体排出。

尽管参照实施例对所公开的涉及一种 SF6 气体在线检测报警系统进行了特别描述，以上描述的实施例是说明性的而不是限制性的，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，所有的变化和修改都在本实用新型的范围之内。

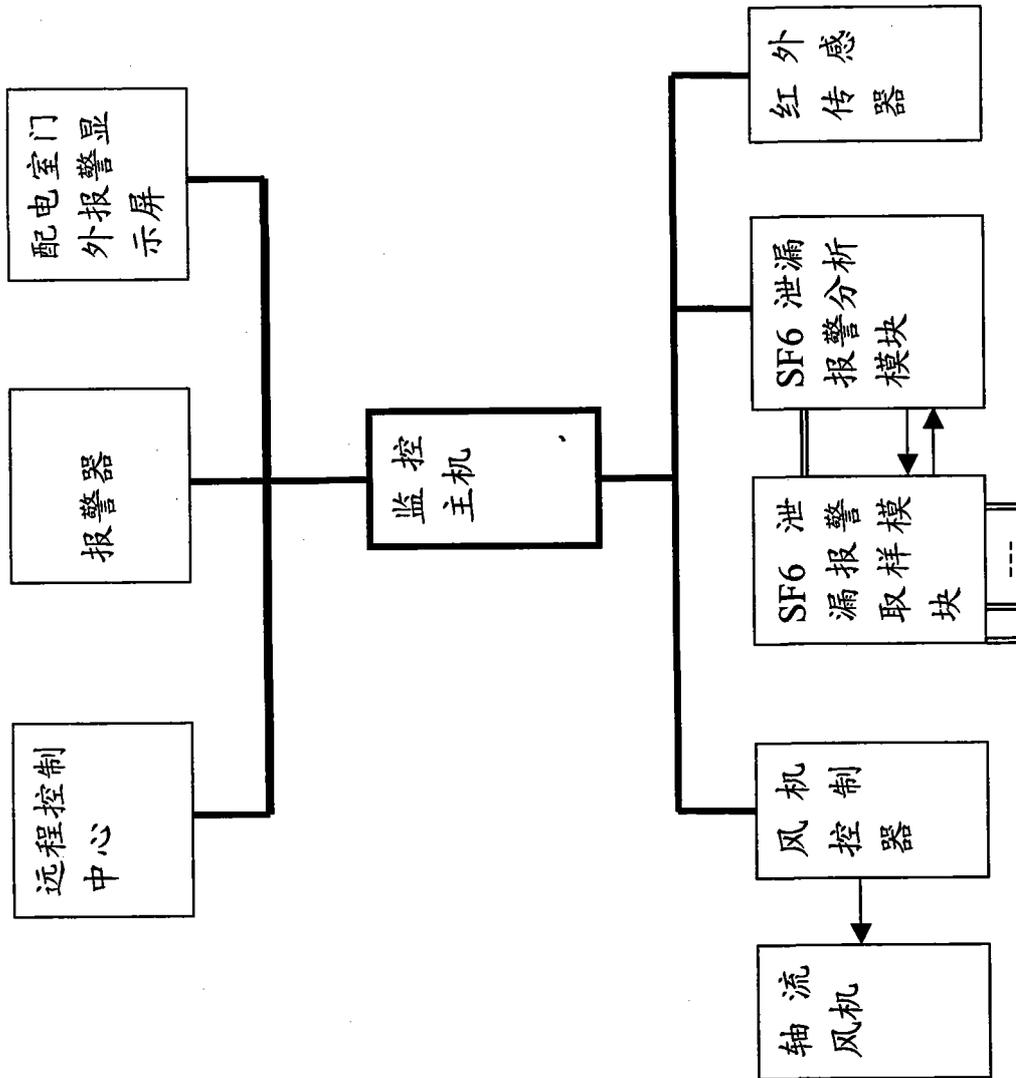


图1