



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202887405 U

(45) 授权公告日 2013.04.17

(21) 申请号 201220604696.5

(22) 申请日 2012.11.16

(73) 专利权人 成都安可信电子股份有限公司  
地址 610041 四川省成都市成都高新区九兴大道6号

(72) 发明人 何柳 魏季水

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282  
代理人 朱永飞 杨树芬

(51) Int. Cl.  
G08B 21/16(2006.01)

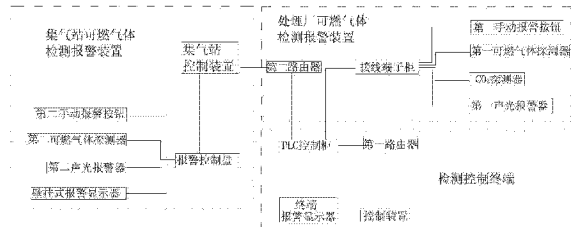
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种油田可燃气体检测报警系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油田可燃气体检测报警系统,包括集气站可燃气体检测报警装置、处理厂可燃气体检测报警装置和检测控制终端,检测控制终端包括 PLC 控制柜、终端报警显示器和控制装置,PLC 控制柜的数据输出端和终端报警显示器的数据输入端连接,控制装置通过第一路由器与 PLC 控制柜通讯连接;处理厂可燃气体检测报警装置包括第一手动报警按钮、第一可燃气体探测器、CO<sub>2</sub>探测器、第一声光报警器和接线端子柜,本实用新型能够对油田开采中容易发生火灾和可燃气体泄漏的地方进行火灾预警与可燃气体泄漏检测,具有可靠性高、安装方便和结构简单的特点。



1. 一种油田可燃气体检测报警系统,其特征在于:包括集气站可燃气体检测报警装置、处理厂可燃气体检测报警装置和检测控制终端,所述检测控制终端包括 PLC 控制柜、终端报警显示器和控制装置,所述 PLC 控制柜的数据输出端和所述终端报警显示器的数据输入端连接,所述控制装置通过第一路由器与所述 PLC 控制柜通讯连接;所述处理厂可燃气体检测报警装置包括第一手动报警按钮、第一可燃气体探测器、CO<sub>2</sub> 探测器、第一声光报警器和接线端子柜,所述接线端子柜的信号端口和所述第一手动报警按钮的信号端口、所述第一可燃气体探测器的信号端口、所述 CO<sub>2</sub> 探测器的信号端口、所述第一声光报警器的信号端口分别与所述 PLC 控制柜的信号端口连接;所述集气站可燃气体检测报警装置包括第二手动报警按钮、第二可燃气体探测器、壁挂式报警显示器、第二声光报警器、报警控制盘和集气站控制装置,所述第二手动报警按钮的信号端口、所述第二可燃气体探测器的信号端口、所述壁挂式报警显示器的信号端口和所述第二声光报警器的信号端口分别与所述报警控制盘的信号端口连接,所述报警控制盘通过 RS485 接口与所述集气站控制装置通讯连接,所述集气站控制装置通过第二路由器与所述 PLC 控制柜通讯连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种油田可燃气体检测报警系统,其特征在于:所述接线端子柜内置多个信号端口、电涌保护器和直流备用电源。

3. 根据权利要求 1 所述的一种油田可燃气体检测报警系统,其特征在于:所述报警控制盘采用柜式报警控制盘,所述柜式报警控制盘包括多个信号端口、气体报警控制器、浪涌保护器和直流备用电源。

4. 根据权利要求 1 所述的一种油田可燃气体检测报警系统,其特征在于:所述油田可燃气体检测报警系统的电源线和信号线采用轻型聚氯乙烯护套软线。

## 一种油田可燃气体检测报警系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种报警检测系统,尤其涉及一种油田可燃气体检测报警系统。

### 背景技术

[0002] 工业气体的检测对工业安全有着十分重要的意义。工业气体检测系统的功能是实时检测气体的浓度,超限后报警,消除或减少工业生产中由易燃、易爆、有毒有害气体等引发的中毒、火灾甚至爆炸等安全隐患,使财产和人员损失最小化,根据实现的功能进行划分,目前工业气体检测系统主要有总线型气体检测报警系统和无线气体检测报警系统。

[0003] 在各大工厂特别是处于油田附近的一些工程处理厂里往往都存在一些安全隐患,有些设备、仪器和运输管道会因为年久失修或是某一些原因导致出现火灾和可燃气体泄漏现象,在一定的空间中可燃性的气体浓度超过了某一值时会出现爆炸与燃烧的危险。

[0004] 现在的油田开采中大多缺少能够对火灾进行自动报警和对可燃性气体的检测进行集中监控的系统。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单、对可燃性气体检测和自动报警的一种油田可燃气体检测报警系统。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0007] 一种油田可燃气体检测报警系统,包括集气站可燃气体检测报警装置、处理厂可燃气体检测报警装置和检测控制终端,检测控制终端包括 PLC 控制柜、终端报警显示器和控制装置,所述 PLC 控制柜的数据输出端和所述终端报警显示器的数据输入端连接,所述控制装置通过第一路由器与所述 PLC 控制柜通讯连接;所述处理厂可燃气体检测报警装置包括第一手动报警按钮、第一可燃气体探测器、CO<sub>2</sub> 探测器、第一声光报警器和接线端子柜,所述接线端子柜的信号端口和所述第一手动报警按钮的信号端口、所述第一可燃气体探测器的信号端口、所述 CO<sub>2</sub> 探测器的信号端口、所述第一声光报警器的信号端口分别与所述 PLC 控制柜的信号端口连接;所述集气站可燃气体检测报警装置包括第二手动报警按钮、第二可燃气体探测器、壁挂式报警显示器、第二声光报警器、报警控制盘和集气站控制装置,所述第二手动报警按钮的信号端口、所述第二可燃气体探测器的信号端口、所述壁挂式报警显示器的信号端口和所述第二声光报警器的信号端口分别与所述报警控制盘的信号端口连接,所述报警控制盘通过 RS485 接口与所述集气站控制装置通讯连接,所述集气站控制装置通过第二路由器与所述 PLC 控制柜通讯连接。

[0008] 具体地,所述接线端子柜内置多个信号端口、电涌保护器和直流备用电源。

[0009] 具体地,所述报警控制盘采用柜式报警控制盘,所述柜式报警控制盘包括多个信号端口、气体报警控制器、浪涌保护器和直流备用电源。

[0010] 具体地,所述油田可燃气体检测报警系统的电源线和信号线采用轻型聚氯乙烯护套软线。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 本实用新型一种油田可燃气体检测报警系统，能够对油田开采中容易发生火灾和可燃气体泄漏的地方进行火灾预警与可燃气体泄漏检测，本实用新型具有可靠性高、安装方便和结构简单的特点。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型所述油田可燃气体检测报警系统的结构框图。

#### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0015] 如图 1 所示，一种油田可燃气体检测报警系统，包括集气站可燃气体检测报警装置、处理厂可燃气体检测报警装置和检测控制终端，检测控制终端包括 PLC 控制柜、终端报警显示器和控制装置，PLC 控制柜的数据输出端和终端报警显示器的数据输入端连接，控制装置通过第一路由器与 PLC 控制柜通讯连接；处理厂可燃气体检测报警装置包括第一手动报警按钮、第一可燃气体探测器、CO<sub>2</sub> 探测器、第一声光报警器和接线端子柜，接线端子柜的信号端口和第一手动报警按钮的信号端口、第一可燃气体探测器的信号端口、CO<sub>2</sub> 探测器的信号端口、第一声光报警器的信号端口分别与 PLC 控制柜的信号端口连接；集气站可燃气体检测报警装置包括第二手动报警按钮、第二可燃气体探测器、壁挂式报警显示器、第二声光报警器、报警控制盘和集气站控制装置，第二手动报警按钮的信号端口、第二可燃气体探测器的信号端口、壁挂式报警显示器的信号端口和第二声光报警器的信号端口分别与报警控制盘的信号端口连接，报警控制盘通过 RS485 接口与集气站控制装置通讯连接，集气站控制装置通过第二路由器与 PLC 控制柜通讯连接。

[0016] 接线端子柜内置多个信号端口、电涌保护器和直流备用电源。

[0017] 报警控制盘采用柜式报警控制盘，柜式报警控制盘包括多个信号端口、气体报警控制器、浪涌保护器和直流备用电源。

[0018] 油田可燃气体检测报警系统的电源线和信号线采用轻型聚氯乙烯护套软线。

[0019] 使用本实用新型一种油田可燃气体检测报警系统的工作原理如下：

[0020] 处理厂可燃气体检测报警装置中的第一可燃气体探测器、CO<sub>2</sub> 探测器和第一手动报警按钮将探测的数据信号和报警信号经计算机接口传送到接线端子柜，接线端子柜再将数据信号和报警信号传送到 PLC 控制柜，集气站可燃气体检测报警装置中的第二可燃气体探测器和第二手动报警按钮将探测的数据信号和报警信号经计算机接口传送到报警控制盘，报警控制盘将数据信号和报警信号再传送到集气站站控装置，集气站站控装置通过第二路由器将数据信号和报警信号传送到 PLC 控制柜。PLC 控制柜将数据信号和报警信号传送到终端报警显示器进行数据显示和报警，监控人员通过对数据信息分析后可以通过操控装置发出报警信号，报警信号通过第一路由器传送到 PLC 控制柜，PLC 控制柜将报警信号传送到接线端子柜后再传送到第一声光报警器进行报警，或是将报警信号通过第二路由器传送到集气站站控装置后再传送到报警控制盘，报警控制盘再将报警信号传送到壁挂式报警显示器进行报警。

[0021] 处理厂可燃气体检测报警装置中的第一手动报警按钮设置在 CO<sub>2</sub> 干燥装置、胺法

脱碳装置、脱水装置处。可燃气体探测器设置在胺发脱碳装置、脱水装置、燃料气装置、CO<sub>2</sub>干燥装置、锅炉及蒸汽装置、分析化验室及钢瓶间和污水处理装置处,安装探测器应该高出释放源 0.5m-2m,与释放源的水平距离不应大于 3 米,CO<sub>2</sub>探测器设置在胺发脱碳装置、CO<sub>2</sub>液化装置和 CO<sub>2</sub>增压装置处,安装探测器距离地面 0.3m-0.6m,距离探测源水平距离不应小于 1 米。第一声光报警器设置在胺发脱碳装置、脱水装置、CO<sub>2</sub>增压装置、CO<sub>2</sub>干燥装置、CO<sub>2</sub>液化装置和锅炉及蒸汽装置处。

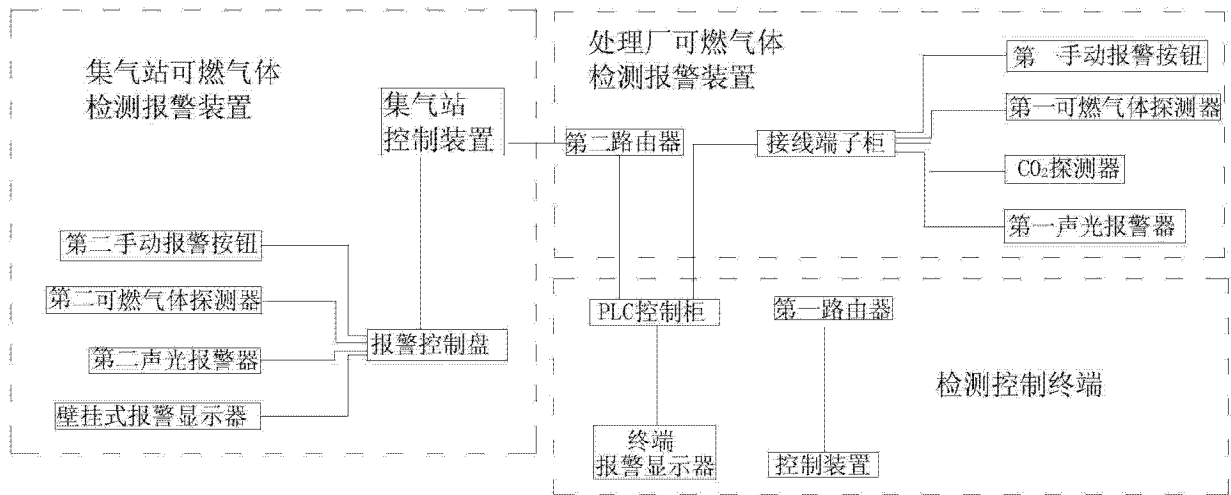


图 1