



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202024990 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120050340. 7

(22) 申请日 2011. 02. 28

(73) 专利权人 哈尔滨东方报警设备开发有限公
司

地址 150090 黑龙江省哈尔滨市南岗区富水
路 119 号

(72) 发明人 毛飞 姜崇波

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 徐爱萍

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006. 01)

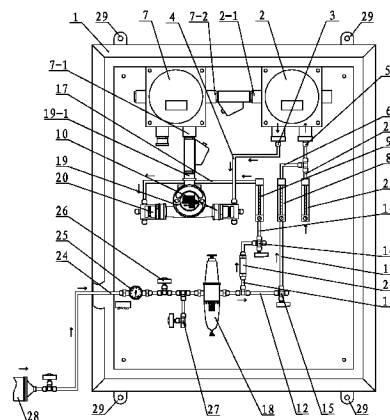
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

防爆泵吸式双气体分析仪

(57) 摘要

防爆泵吸式双气体分析仪, 它涉及一种气体分析仪, 以解决现有的泵吸式气体分析仪只能检测一种气体, 不能同时检测两种气体的问题。带防爆外壳的气泵的输入端通过副进气管、第一流量计、第一不锈钢管、第二不锈钢管与过滤器连接, 过滤器的输入端与主进气管连接, 排压阀、调压阀和压力表安装在主进气管上, 带防爆外壳的气泵的输出端通过送气管与第一带防爆外壳的传感器连接, 第三不锈钢管的一端与第二不锈钢管连接、另一端通过第二校准阀门、第四不锈钢管、第二流量计、第二送气管与第二带防爆外壳的传感器连接, 第一带防爆外壳的传感器和第二带防爆外壳的传感器分别与带防爆外壳的探测器连接。本实用新型用于气体检测。



1. 一种防爆泵吸式双气体分析仪,其特征在于:所述分析仪包括箱体(1)、带防爆外壳的气泵(2)、第一接头(3)、第一送气管(4)、第二接头(5)、副进气管(6)、电源控制箱(7)、第一流量计(8)、第二流量计(9)、第一带防爆外壳的传感器(10)、第一不锈钢管(11)、第二不锈钢管(12)、第三不锈钢管(13)、第四不锈钢管(14)、第一校准阀门(15)、第二校准阀门(16)、第二送气管(17)、过滤器(18)、带防爆外壳的探测器(19)、第二带防爆外壳的传感器(20)、空气管(21)、空气流量计(22)、单向阀(23)、主进气管(24)、压力表(25)、调压阀(26)和排压阀(27),过滤器(18)固定在箱体(1)内,过滤器(18)的输入端与主进气管(24)的输出端连接,主进气管(24)的输入端设置在箱体(1)外,压力表(25)和调压阀(26)均位于箱体(1)内,且压力表(25)和调压阀(26)由主进气管(24)的输入端至输出端依次安装在主进气管(24)上,排压阀(27)设置在调压阀(26)与过滤器(18)之间,且排压阀(27)安装在主进气管(24)上,第二不锈钢管(12)的一端与过滤器(18)的输出端连接,第二不锈钢管(12)的另一端与第一校准阀门(15)连接,第一不锈钢管(11)的一端与第一校准阀门(15)连接,第一不锈钢管(11)的另一端与第一流量计(8)的输入端连接,第一流量计(8)的输出端与副进气管(6)的输入端连接,副进气管(6)的输出端与第二接头(5)的输入端密封连接,第二接头(5)的输出端与带防爆外壳的气泵(2)的输入端密封连接,带防爆外壳的气泵(2)固定在箱体(1)内,带防爆外壳的气泵(2)的输出端与第一接头(3)的输入端密封连接,第一接头(3)的输出端与第一送气管(4)的输入端密封连接,第一送气管(4)的输出端与第一带防爆外壳的传感器(10)输入端连接,第三不锈钢管(13)的输入端与第二不锈钢管(12)连接,第三不锈钢管(13)的输出端与第二校准阀门(16)连接,单向阀(23)安装在第三不锈钢管(13)上,第二校准阀门(16)与第四不锈钢管(14)的输入端连接,第四不锈钢管(14)的输出端与第二流量计(9)的输入端连接,第二流量计(9)的输出端与第二送气管(17)的输入端连接,第二送气管(17)的输出端与第二带防爆外壳的传感器(20)的输入端连接,第一带防爆外壳的传感器(10)和第二带防爆外壳的传感器(20)的输出端分别与带防爆外壳的探测器(19)螺纹连接,带防爆外壳的探测器(19)安装在箱体(1)内,带防爆外壳的探测器(19)上的探测器接线端口(19-1)与电源控制箱(7)上的第一电源接线端口(7-1)螺纹连接,电源控制箱(7)上的第二电源接线端(7-2)与带防爆外壳的气泵(2)上的气泵接线端口(2-1)螺纹连接,空气管(21)安装在副进气管(6)上,空气流量计(22)与副进气管(6)的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述防爆泵吸式双气体分析仪,其特征在于:所述分析仪还包括至少两个挂件(29),两个挂件(29)对称安装在箱体(1)的上端。

3. 根据权利要求2所述防爆泵吸式双气体分析仪,其特征在于:所述挂件(29)的数量为四个。

防爆泵吸式双气体分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气体分析仪。

背景技术

[0002] 现有的泵吸式气体分析仪只能同时检测一种气体,当防爆场所(如石油、化工或煤矿等场所)需要检测两种气体时,要用两个气体分析仪分别检测两种气体,导致检测成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有的泵吸式气体分析仪只能同时检测一种气体,当两种气体需要同时检测时,要用两个气体分析仪分别检测两种气体,导致检测成本高的问题,而提供一种防爆泵吸式双气体分析仪。

[0004] 本实用新型包括箱体、带防爆外壳的气泵、第一接头、第一送气管、第二接头、副进气管、电源控制箱、第一流量计、第二流量计、第一带防爆外壳的传感器、第一不锈钢管、第二不锈钢管、第三不锈钢管、第四不锈钢管、第一校准阀门、第二校准阀门、第二送气管、过滤器、带防爆外壳的探测器、第二带防爆外壳的传感器、空气管、空气流量计、单向阀、主进气管、压力表、调压阀和排压阀,过滤器固定在箱体内,过滤器的输入端与主进气管的输出端连接,主进气管的输入端设置在箱体外,压力表和调压阀均位于箱体内,且压力表和调压阀由主进气管的输入端至输出端依次安装在主进气管上,排压阀设置在调压阀与过滤器之间,且排压阀安装在主进气管上,第二不锈钢管的一端与过滤器的输出端连接,第二不锈钢管的另一端与第一校准阀门连接,第一不锈钢管的一端与第一校准阀门连接,第一不锈钢管的另一端与第一流量计的输入端连接,第一流量计的输出端与副进气管的输入端连接,副进气管的输出端与第二接头的输入端密封连接,第二接头的输出端与带防爆外壳的气泵的输入端密封连接,带防爆外壳的气泵固定在箱体内,带防爆外壳的气泵的输出端与第一接头的输入端密封连接,第一接头的输出端与第一送气管的输入端密封连接,第一送气管的输出端与第一带防爆外壳的传感器输入端连接,第三不锈钢管的输入端与第二不锈钢管连接,第三不锈钢管的输出端与第二校准阀门连接,单向阀安装在第三不锈钢管上,第二校准阀门与第四不锈钢管的输入端连接,第四不锈钢管的输出端与第二流量计的输入端连接,第二流量计的输出端与第二送气管的输入端连接,第二送气管的输出端与第二带防爆外壳的传感器的输入端连接,第一带防爆外壳的传感器和第二带防爆外壳的传感器的输出端分别与带防爆外壳的探测器螺纹连接,带防爆外壳的探测器安装在箱体内,带防爆外壳的探测器上的探测器接线端口与电源控制箱上的第一电源接线端口螺纹连接,电源控制箱上的第二电源接线端口与带防爆外壳的气泵上的气泵接线端口螺纹连接,空气管安装在副进气管上,空气流量计与副进气管的输入端连接。

[0005] 本实用新型具有以下有益效果:一、本实用新型利用两个传感器的有机结合,将目标区域的混合气体抽出再送回到探测器中,进而完成目标区域的混合气体中两种气体浓度

的检测;两种气体只用一个分析仪即可达到浓度检测的目的,因此,降低了检测成本。二、本实用新型不需要将气体输送到安全区域来采样分析,能够在现场进行使用 and 安装,有效的缩短了采样时间,提高了设备的响应时间,做到提早报警、提早处理,进而降低了事故的发生率。三、本实用新型可对目标罐体、管路、井下等固定式气体探测器不便于测量和安装的区域进行气体检测,同时,本实用新型还适合测量一些高温气体环境,亦可对一些缺氧或无氧的罐体管路及堆放物,进行混合气体分析。四、本实用新型已通过现场测试,效果很好。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的整体结构主视图。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式包括箱体 1、带防爆外壳的气泵 2、第一接头 3、第一送气管 4、第二接头 5、副进气管 6、电源控制箱 7、第一流量计 8、第二流量计 9、第一带防爆外壳的传感器 10、第一不锈钢管 11、第二不锈钢管 12、第三不锈钢管 13、第四不锈钢管 14、第一校准阀门 15、第二校准阀门 16、第二送气管 17、过滤器 18、带防爆外壳的探测器 19、第二带防爆外壳的传感器 20、空气管 21、空气流量计 22、单向阀 23、主进气管 24、压力表 25、调压阀 26 和排压阀 27,过滤器 18 固定在箱体 1 内,过滤器 18 的输入端与主进气管 24 的输出端连接,主进气管 24 的输入端设置在箱体 1 外,压力表 25 和调压阀 26 均位于箱体 1 内,且压力表 25 和调压阀 26 由主进气管 24 的输入端至输出端依次安装在主进气管 24 上,排压阀 27 设置在调压阀 26 与过滤器 18 之间,且排压阀 27 安装在主进气管 24 上,第二不锈钢管 12 的一端与过滤器 18 的输出端连接,第二不锈钢管 12 的另一端与第一校准阀门 15 连接,第一不锈钢管 11 的一端与第一校准阀门 15 连接,第一不锈钢管 11 的另一端与第一流量计 8 的输入端连接,第一流量计 8 的输出端与副进气管 6 的输入端连接,副进气管 6 的输出端与第二接头 5 的输入端密封连接,第二接头 5 的输出端与带防爆外壳的气泵 2 的输入端密封连接,带防爆外壳的气泵 2 固定在箱体 1 内,带防爆外壳的气泵 2 的输出端与第一接头 3 的输入端密封连接,第一接头 3 的输出端与第一送气管 4 的输入端密封连接,第一送气管 4 的输出端与第一带防爆外壳的传感器 10 输入端连接,第三不锈钢管 13 的输入端与第二不锈钢管 12 连接,第三不锈钢管 13 的输出端与第二校准阀门 16 连接,单向阀 23 安装在第三不锈钢管 13 上,第二校准阀门 16 与第四不锈钢管 14 的输入端连接,第四不锈钢管 14 的输出端与第二流量计 9 的输入端连接,第二流量计 9 的输出端与第二送气管 17 的输入端连接,第二送气管 17 的输出端与第二带防爆外壳的传感器 20 的输入端连接,第一带防爆外壳的传感器 10 和第二带防爆外壳的传感器 20 的输出端分别与带防爆外壳的探测器 19 螺纹连接,带防爆外壳的探测器 19 安装在箱体 1 内,带防爆外壳的探测器 19 上的探测器接线端口 19-1 与电源控制箱 7 上的第一电源接线端口 7-1 螺纹连接,电源控制箱 7 上的第二电源接线端口 7-2 与带防爆外壳的气泵 2 上的气泵接线端口 2-1 螺纹连接,空气管 21 安装在副进气管 6 上,空气流量计 22 与副进气管 6 的输入端连接。带防爆外壳的探测器 19 采用智能气体探测器 GQB-200A。带防爆外壳的气泵 2 采用高性能自动吸入式微型泵,该泵寿命长,可检测的气体广泛,对目标环境适应性强,过滤器 18、第一流量计 8、第二流量计 9、过滤器 18 和空气流量计 22 均为市售产品,带防爆外壳的气泵 2、第

一带防爆外壳的传感器 10 和第二带防爆外壳的传感器 20 均为现有技术。当进入分析仪内部气体压力太大时,容易造成监测数据不准确,为解决此问题,本实用新型设置了调压阀 25 和排压阀 27,可以调节系统内的压力,因此本实用新型可以在高压环境下监控。

[0008] 本实用新型的工作原理:如果需要检测的现场有两种气体时,应先将一种采样气体由样气入口 28 吸入,经过滤器 18 对样气进行杂质过滤及干燥过滤,干燥后的样气经第二不锈钢管 12、第一校准阀门 15、第一不锈钢管 11、第一流量计 8、副进气管 6 和第二接头 5 进入带防爆外壳的气泵 2,带防爆外壳的气泵 2 将干燥后气体通过第一接头 3 和送气管 4 送入第一带防爆外壳的传感器 10,第一带防爆外壳的传感器 10 将接受到的信号经分析处理,将气体浓度显示出来,带防爆外壳的探测器 19 将接收的气体浓度信号送入外接的报警器中,报警器输出声光报警信号和节点控制信号。再将另一种采样气体由样气入口 28 吸入,经过滤器 18 对另一种样气进行杂质过滤及干燥过滤,干燥后的另一种样气经第二不锈钢管 12、第三不锈钢管 13、第二校准阀门 16、第四不锈钢管 14、第二流量计 9 和第二送气管 17 进入第二带防爆外壳的传感器 20,第二带防爆外壳的传感器 20 将接受到的信号经分析处理,将气体浓度显示出来,带防爆外壳的探测器 19 将接收的气体浓度信号送入外接的报警器中,报警器输出声光报警信号和节点控制信号。

[0009] 具体实施方式二:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同的是 它还增加有至少两个挂件 29,两个挂件 29 对称安装在箱体 1 的上端。这样设计便于箱体 1 在防爆场所的安装。其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0010] 具体实施方式三:结合图 1 说明本实施方式,本实施方式的挂件 29 的数量为四个。箱体 1 的上端对称安装两个挂件 29,箱体 1 的下端对称安装两个挂件 29。这样设计便于箱体 1 在防爆场所的安装的稳定性更好。其它组成及连接关系与具体实施方式一或二相同。

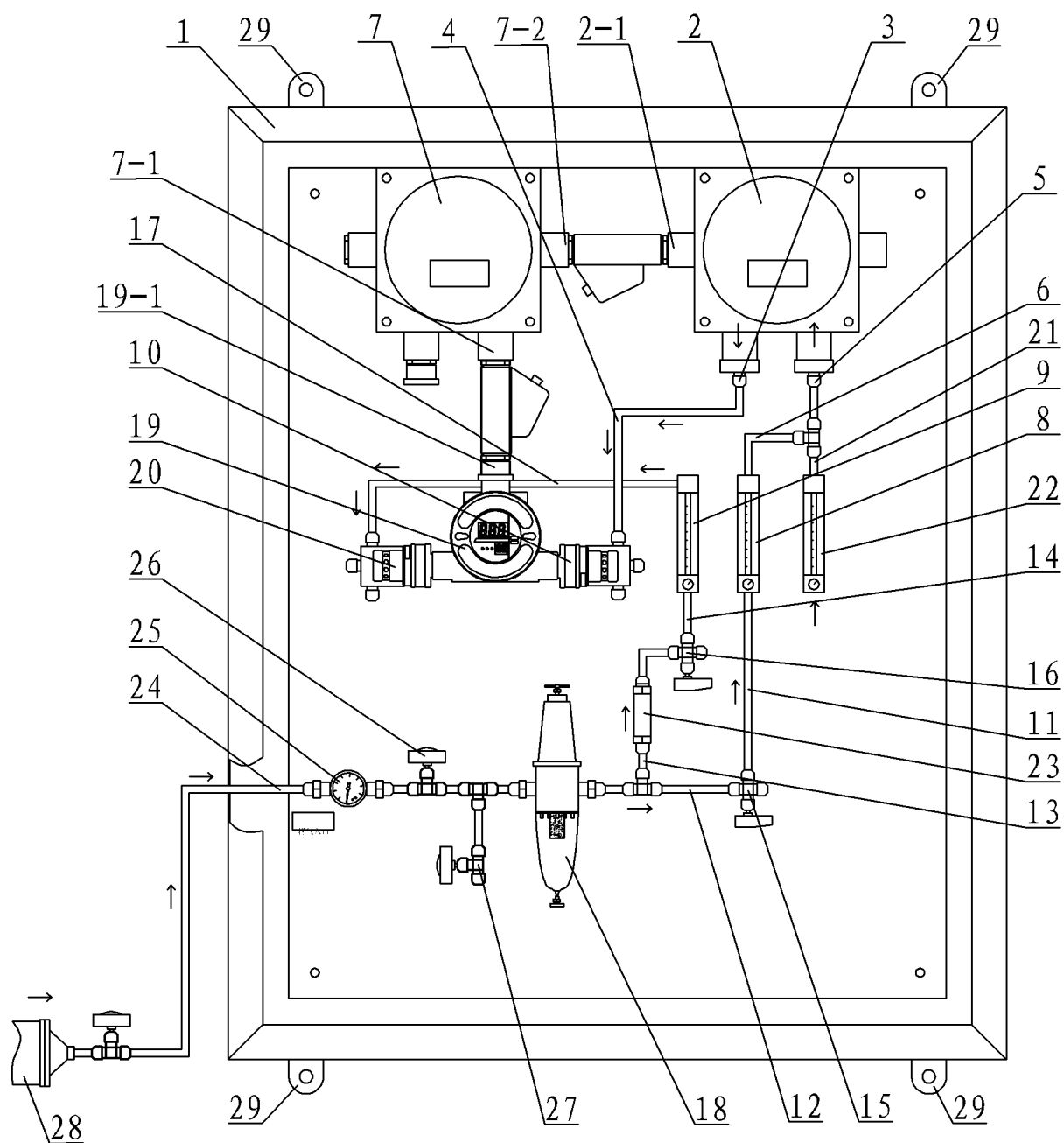


图 1