



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201662568 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200920246531. 3

(22) 申请日 2009. 10. 30

(73) 专利权人 北京华圣金程科技有限公司

地址 100071 北京市海淀区上地西路 8 号院  
上地科技大厦 4 号楼 0501 室

(72) 发明人 许晨峰

(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 曾永珠

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006. 01)

G01N 1/24 (2006. 01)

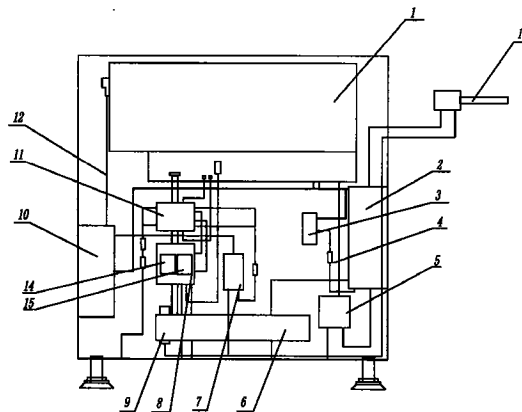
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一种新型磨煤机一氧化碳检测系统

## (57) 摘要

一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统,包括壳体,壳体内设主控制系统,主控制系统与采样泵、三通电磁阀、传感器盒、冷凝盒及蠕动泵、自动标定单元气路连接,传感器盒与自动标定单元气路连接,采样泵通过两个过滤器与三通电磁阀气路连接,冷凝盒通过一个过滤器与滤清器气路连接,三通电磁阀通过一个过滤器与空气泵气路连接,壳体与探头部分连接,自动标定单元上设流量计,传感器盒中设置两个传感器,探头部分设置在所述壳体外部。本实用新型采用两个传感器,能够实现单个传感器的一氧化碳检测功能,而且还能够进行系统的飘移自动校正,传感器能够交替进行自检校正,不仅延长传感器的工作寿命,增加了系统检测的灵敏度。



1. 一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统,包括壳体,其特征在于,所述壳体内设主控制系统,所述主控制系统与采样泵、三通电磁阀、传感器盒、冷凝盒及蠕动泵、自动标定单元气路连接,所述传感器盒与自动标定单元气路连接,所述采样泵通过两个过滤器与三通电磁阀气路连接,所述冷凝盒通过一个过滤器与滤清器气路连接,所述三通电磁阀通过一个过滤器与空气泵气路连接,所述壳体与探头部分连接,所述自动标定单元上设流量计。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统,其特征在于,所述传感器盒中设置两个传感器。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统,其特征在于,所述探头部分设置在所述壳体外部。

## 一种新型磨煤机一氧化碳检测系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型磨煤机一氧化碳检测系统,属于锅炉磨煤机安全检测设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 烟气中一氧化碳含量如果浓度过高就会有燃烧、爆炸的可能,对于任何会产生一氧化碳的环境,都应该对一氧化碳浓度进行检测,从而对会产生的燃烧、爆炸提前预警。火电厂的磨煤机系统会产生一氧化碳气体,而一氧化碳的浓度如果超标,就会有爆炸的危险,因此对磨煤机系统来说,检测一氧化碳的浓度并且进行一氧化碳浓度控制显得非常重要。现有技术采用普通的磨煤机一氧化碳检测系统就是不断地测试磨煤机内气体的一氧化碳含量,它对一氧化碳的任何微小增量都会做出反应,当不完全燃烧点上升产生大量的一氧化碳时,检测系统会显示其浓度变化,并且超过报警值时会发出报警,普通的检测系统虽然能够达到检测的目的,但检测系统要长时间不间断的工作在这样的环境中,十分容易造成传感器的失灵与显示结果的飘移,导致检测结果不准确,因此对安全生产带来了较大安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中存在的不足,而提供一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统。

[0004] 本实用新型的一种新型磨煤机一氧化碳检测系统的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统,包括壳体,所述壳体内设主控制系统,所述主控制系统与采样泵、三通电磁阀、传感器盒、冷凝盒及蠕动泵、自动标定单元气路连接,所述传感器盒与自动标定单元气路连接,所述采样泵通过两个过滤器与三通电磁阀气路连接,所述冷凝盒通过一个过滤器与滤清器气路连接,所述三通电磁阀通过一个过滤器与空气泵气路连接,所述壳体与探头部分连接,所述自动标定单元上设流量计;系统使用一个抽取式的采样分析系统,被磨成粉末的燃料周围的气体通过特殊设计的采样探头被抽入检测系统,通过采样管进入监测系统内的冷却装置即冷凝盒,在冷凝盒中除去水分、干燥,冷却后的样气直接进入检测系统前通过过滤器再除去微小颗粒。

[0006] 所述传感器盒中设置两个传感器,通过双传感器交替工作,并且对休息的传感器通过空气的进行飘移设置,这样不仅延长了系统的工作寿命,而且可以使传感器始终保持灵敏的检测状态。

[0007] 所述探头部分设置在所述壳体外部,采样的探头部分被设计成能够经受磨煤机出口的腐蚀环境,样气从探头部分采集,探头部分的防护管是由防腐耐磨的特殊材料铸造而成的,在其顶端有一个旋上的可更换的钢制过滤器从粉尘的入口保护采样管和检测系统。

[0008] 本实用新型的一种新型磨煤机一氧化碳检测系统相对于现有技术具有如下有益效果:

[0009] 1、本实用新型的检测系统采用两个传感器工作,不仅能够实现单个传感器的一氧化碳检测功能,而且还能够进行系统的飘移自动校正,当传感器交替工作,传感器能够交替进行自检校正,这样不仅延长传感器的工作寿命,而且增加了系统检测的灵敏度;

[0010] 2、本实用新型使用防腐耐磨的特殊材料制成探头保护管,并且系统定时对探头进行反吹,防止了结渣或堵塞;

[0011] 3、本实用新型的检测系统在基准参数设定方式上,提供自动标定的功能,不需要人工的干预,可以自动完成基准参数的设定;

[0012] 4、本实用新型的核心算法采用独有的线性平衡算法,通过实践验证的线性平衡算法能够更好的保证系统精确度和灵敏度;

[0013] 5、本实用新型显示清晰,操作简单,检测灵敏度高。

### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的一种新型磨煤机一氧化碳检测系统的部件连接平面图。

### 具体实施方式

[0015] 为了使本领域的一般技术人员能够清楚理解本实用新型的技术方案,现结合附图及实施例作进一步详尽地说明:

[0016] 本实用新型的一种新型磨煤机的一氧化碳检测系统,如图 1 所示,包括壳体 16,壳体 16 内设主控制系统 1,主控制系统 1 设置在壳体 16 内的一侧,主控制系统 1 与采样泵 10、三通电磁阀 11、传感器盒 8、冷凝盒 2 及蠕动泵 5 气路连接,传感器盒 8 与自动标定单元 6 气路连接,采样泵 19 通过两个过滤器 4 与三通电磁阀 11 气路连接,冷凝盒 2 通过一个过滤器 4 与滤清器 3 气路连接,三通电磁阀 11 通过一个过滤器 4 与空气泵 7 气路连接,壳体 16 与探头部分 13 通过气路连接,自动标定单元 6 上设流量计 9。

[0017] 传感器盒 8 中设置两个传感器即第一传感器 14 及第二传感器 15,通过第一传感器 14 及第二传感器 15 交替工作,并且对休息的那个传感器通过空气的进行飘移设置,这样不仅延长了系统的工作寿命,而且可以使两个传感器始终保持灵敏的检测状态。

[0018] 探头部分 13 设置在壳体 16 外部。

[0019] 工作原理:采样泵 19 将磨煤机系统中的样气抽到系统中,冷凝盒 2 将抽到系统中的样气进行温度降低,降到系统检测需要的温度下,过滤器 4 将抽到系统的样气继续过滤,并将样气中的尘粒过滤掉,空气由第一传感器 14 及第二传感器 15 的切换工作,三通电磁阀 11 对系统的参数设定以及自动标定单元 6 的标定时的气体控制,第一传感器 14 及第二传感器 15 对样气及标准气体进行浓度检测,产生一个与浓度对应的电信号输出,空气泵 7 抽取标准气体进入第一传感器 14 及第二传感器 15 进行零点设定,主控制系统 1 对第一传感器 14 及第二传感器 15 传回的数据进行分析处理,通过特定线性平衡算法进行计算,从而精确的计算一氧化碳的浓度,对整个系统的运行进行控制显示,探头部分 13 直接接入磨煤机系统,从中抽取样气。

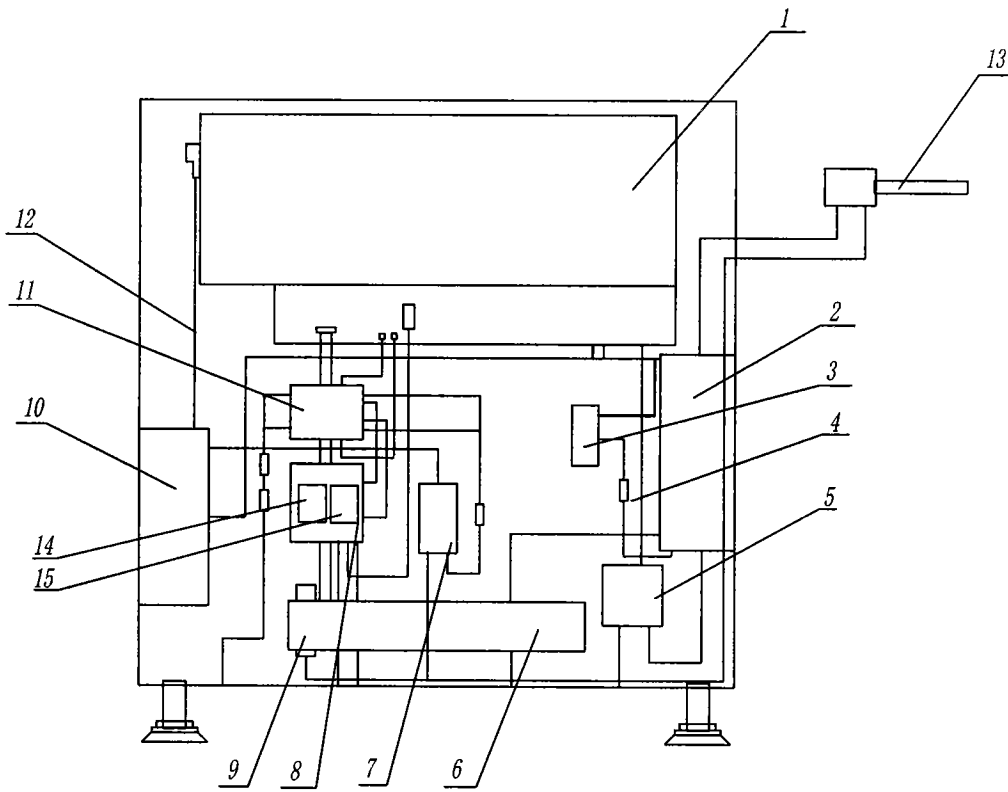


图 1