



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108398387 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201710067560.2

(22)申请日 2017.02.07

(71)申请人 上海艾梦电子科技有限公司

地址 201112 上海市闵行区昌达路27号4号
楼B201室

(72)发明人 蒋红波 郝忠雷

(51)Int.Cl.

G01N 21/25(2006.01)

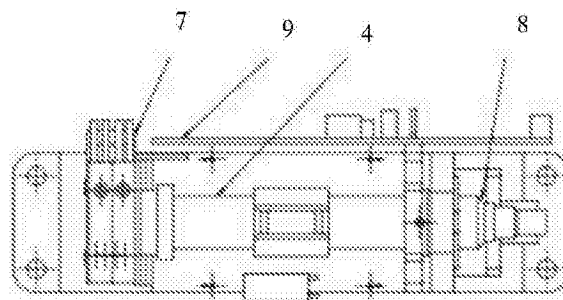
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于光谱的NO浓度检测仪

(57)摘要

本发明涉及浓度检测技术领域,尤其涉及到一种基于光谱的NO浓度检测仪。包括检测底座,检测底座上设置有减震柱,减震柱上固定设置有检测腔室,检测腔室中设置有样品管,位于样品管首端连接有固定在检测腔室外侧的检测单元,位于样品管尾端连接有光源;样品管上设置有进样口和出样口;检测腔室外侧还固定设置有一个与检测单元连接的主板,主板上设置有数字输出接口、模拟电压输出接口以及电源接口。本发明结构简单、操作简便灵活、测量精确且输出方式多样化且还可以实现周期性自动校准功能,可以精确帮客户了解并显示机动车废气中NO参数变化,可以为治理大气环境污染提供参考数据。



1. 一种基于光谱的NO浓度检测仪,其特征在于,包括:

检测底座,所述检测底座上设置有减震柱,所述减震柱上固定设置有检测腔室,所述检测腔室中设置有样品管,位于所述样品管首端连接有固定在检测腔室外侧的检测单元,位于所述样品管尾端连接有光源;

所述样品管上且临近所述光源位置设置有进样口,所述样品管上且临近所述检测单元位置设置有出样口;所述检测腔室外侧还固定设置有一个与检测单元连接的主板,所述主板上设置有数字输出接口、模拟电压输出接口以及电源接口。

2. 根据权利要求1所述的基于光谱的NO浓度检测仪,其特征在于,所述数字输出接口用于连接外界的PC机。

一种基于光谱的NO浓度检测仪

技术领域

[0001] 本发明涉及浓度检测技术领域,尤其涉及到一种基于光谱的NO浓度检测仪。

背景技术

[0002] 氮氧化物 NO_x (NO 和 NO_2) 是大气的主要污染物之一,主要危害包括引发人类呼吸道疾病,形成酸雨和化学烟雾,破坏环境等。氮氧化物主要来源于汽车尾气的排放,因此对尾气中 NO_x 浓度的检测就显得十分重要。

[0003] NO_x 检测器在US2010/0243447 A1中有详细的描述,这些尾气检测器的片芯部分的结构是通过把固体电解质的素坯进行切割成形,再印刷上电极图案,层层叠压后煅烧而成的,其内部结构包括多个腔室和气体扩散通道。这种检测器具有小尺寸高性能的特点,然而,它的制备工艺复杂,数据显示不明显,因为在其一层中有几种结构,且间隙部分需要在结构中形成,并且内部的腔室或气体通道在制备过程中,容易发生裂纹和坍塌。

发明内容

[0004] 鉴于上述技术缺陷,本发明提供了一种基于光谱的NO浓度检测仪。该检测仪结构简单,可以精确帮客户了解机动车废气中NO参数变化,可以为治理大气环境污染提供参考数据,使用基于光谱的NO浓度检测仪,可以方便地检测NO的浓度并直观的表现出来。

[0005] 本发明针对上述技术缺陷所采用的技术方案为:

[0006] 一种基于光谱的NO浓度检测仪,其中,包括:

[0007] 检测底座,所述检测底座上设置有减震柱,所述减震柱上固定设置有检测腔室,所述检测腔室中设置有样品管,位于所述样品管首端连接有固定在检测腔室外侧的检测单元,位于所述样品管尾端连接有光源;

[0008] 所述样品管上且临近所述光源位置设置有进样口,所述样品管上且临近所述检测单元位置设置有出样口;所述检测腔室外侧还固定设置有一个与检测单元连接的主板,所述主板上设置有数字输出接口、模拟电压输出接口以及电源接口。

[0009] 上述的基于光谱的NO浓度检测仪,其中,所述数字输出接口用于连接外界的PC机。

[0010] 上述技术方案具有如下优点或有益效果:

[0011] 本发明基于光谱的NO浓度检测仪结构简单、操作简便灵活、测量精确且输出方式多样化且还可以实现周期性自动校准功能,可以精确帮客户了解并显示机动车废气中NO参数变化,可以为治理大气环境污染提供参考数据。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0013] 图1是本发明基于光谱的NO浓度检测仪的主视图;

[0014] 图2是本发明基于光谱的NO浓度检测仪的俯视图；

[0015] 图3是本发明基于光谱的NO浓度检测仪的侧视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步的说明，但是不作为本发明的限定。

[0017] 具体的，如图1～图3所示，本发明基于光谱的NO浓度检测仪具体结构包括有：

[0018] 检测底座1，在检测底座上设置有减震柱2，减震柱2上固定设置有检测腔室3，检测腔室中设置有样品管4，位于样品管首端连接有固定在检测腔室外侧的检测单元7，位于样品管尾端连接有光源8；

[0019] 样品管上且临近光源位置设置有进样口5，该进样口延伸至检测腔室外界；样品管上且临近检测单元位置设置有出样口6；检测腔室外侧还固定设置有一个与检测单元连接的主板9，主板9上设置有数字输出接口10、模拟电压输出接口11以及电源接口12。

[0020] 在本发明的实施例中，优选的，SIO接口用于连接外界的PC机。

[0021] 本发明基于光谱的NO浓度检测仪中各装置连接好之后，电源通电同时开启光源，该检测仪需要有15分钟的预热，然后将需要检测的气体从进样口通入样品管中，检测的气体通过出样口流出，光源穿过需检测的气体进入检测单元，检测单元通过不同的光谱特性分析出该气体中相应的NO浓度，检测出的NO浓度可以由两种方式输出：

[0022] 一种是模拟电压输出，通过NOX接口或模拟电压输出接口输出，模拟电压对应于0ppm到5000ppm；另一种是数字数据输出，通过SIO接口或数字输出接口与PC机通信输出。模拟输出和数字输出均可以实现自动校零或跨度校准，数字输出的校准是通过PC机发送相应指令来实现的，模拟输出的校准则需要在安装该检测仪的外部系统的CPU中进行。

[0023] 本发明基于光谱的NO浓度检测仪具有多重功能：

[0024] 1、简便灵活：该检测仪可以独立使用，也可以配合汽车尾气检测系统一起使用；既可以将检测的NO浓度直接上传到任何一台PC机上，又可以将检测的结果上传至尾气检测系统上进行分析。

[0025] 2、测量精确且输出方式多样化：检测都是在标准环境下进行，而且多次测量，故测量的数据更具可比性且精度高；测量结果的输出既支持数字数据输出，又支持模拟电压输出。

[0026] 3、周期性自动校准：能定期自动校零或跨度校准。

[0027] 4、结构紧凑：可以轻易地安装在一个机架测量系统中。

[0028] 本领域技术人员应该理解，本领域技术人员在结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例，在此不做赘述。这样的变化例并不影响本发明的实质内容，在此不予赘述。

[0029] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施；任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例，这并不影响本发明的实质内容。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据

本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

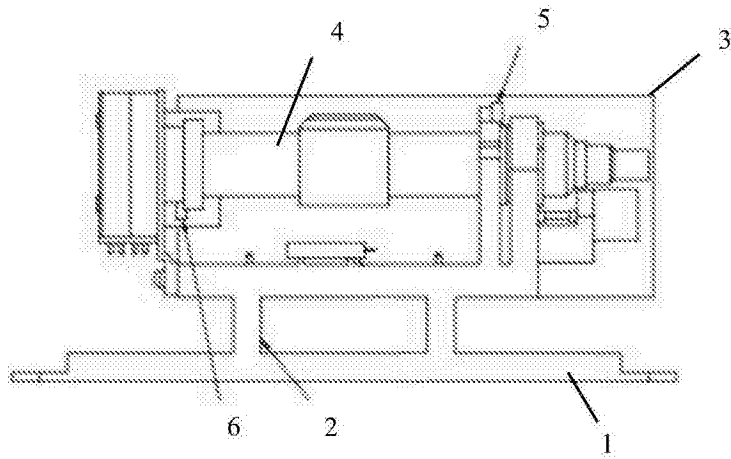


图1

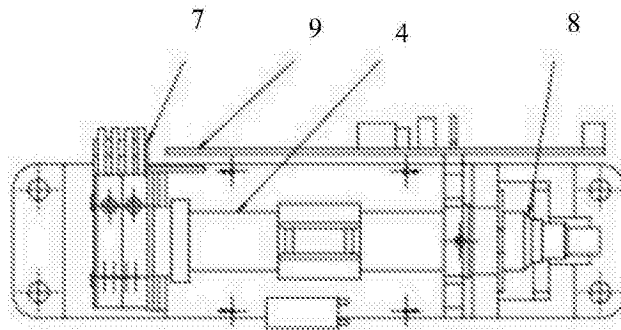


图2

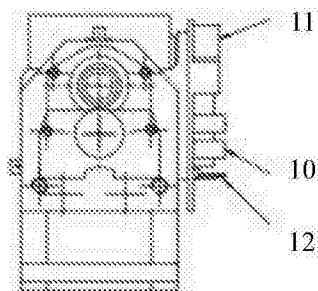


图3