



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205477840 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620102972.6

(22)申请日 2016.02.02

(73)专利权人 重庆交通大学

地址 400074 重庆市南岸区学府大道66号

(72)发明人 刘虹蔚

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司

11212

代理人 杨立

(51)Int.Cl.

F01N 3/08(2006.01)

F01N 3/035(2006.01)

F01N 3/26(2006.01)

F01N 11/00(2006.01)

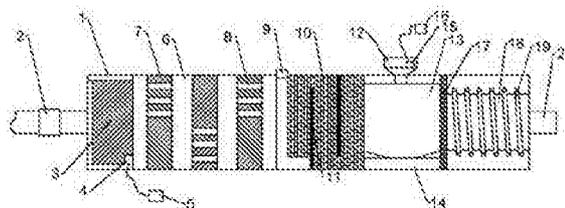
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车尾气净化处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车尾气净化处理装置,包括壳体,壳体的左端连接进气管,壳体的右端连接排气管,壳体的内部左端安装有固体微粒过滤器;固体微粒过滤器的右侧连接有催化腔,催化腔内安装有催化板,催化板板面一侧设有气体流道,催化腔的右侧连接有加热装置,加热装置内设置有氧气发生器,加热装置的右侧连接有雾化沉淀装置,雾化沉淀装置的右侧安装有过滤网,过滤网的右侧安装有连接管,连接管的外围绕有环形水管。本实用新型对于尾气的净化效果大大增强,尾气则顺着气体流道产生折流,增加了其在催化腔中的停留时间,从而提高了净化效率,结构简单,成本低廉,集成后为一个整体设备,安装方便,节约了能源。



1. 一种汽车尾气净化处理装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体的左端连接进气管,壳体的右端连接排气管,壳体的内部左端安装有固体微粒过滤器;所述固体微粒过滤器的右侧连接有催化腔,催化腔内安装有催化板,催化板数量不小于2,每块催化板布满催化腔的横截面,催化板板面一侧设置供尾气流动的气体流道,相邻的两块催化板的气体流道分别靠近催化腔横截面的两侧;催化腔的右侧连接有加热装置,加热装置内设置有氧气发生器,加热装置内腔还设有隔板,隔板将加热装置的内腔分割成折流通道;所述加热装置的右侧连接有雾化沉淀装置,雾化沉淀装置的顶部设置有沉淀液加注器,沉淀液加注器内的沉淀液供应给雾化沉淀装置的雾化喷头,雾化沉淀装置的底部设置有沉淀物收集器;所述雾化沉淀装置的右侧安装有过滤网,过滤网的右侧安装有连接管,连接管的外围绕有环形水管,连接管的右端与排气管相连。

2. 根据权利要求1所述的汽车尾气净化处理装置,其特征在于,所述加热装置为电加热装置。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车尾气净化处理装置,其特征在于,所述固体微粒过滤器内部下侧安装有气压传感器,气压传感器电连接压力报警器。

4. 根据权利要求3所述的汽车尾气净化处理装置,其特征在于,所述沉淀液加注器内设置有液位传感器,液位传感器电连接液位报警器。

5. 根据权利要求4所述的汽车尾气净化处理装置,其特征在于,所述压力报警器和液位报警器为自蜂鸣器、报警灯或报警面板。

6. 根据权利要求5所述的汽车尾气净化处理装置,其特征在于,所述沉淀液加注器内的溶液为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 或 NaOH 。

一种汽车尾气净化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,具体是一种汽车尾气净化处理装置。

背景技术

[0002] 目前大多数汽车尾气虽然经过处理,但仍然没有达到排放要求,直接排放到空气中,汽车尾气包含HC,CO,NO_x,CO₂,固体微粒,硫化物等,已经对空气造成严重污染,严重影响人们的身体健康。现有技术中对汽车尾气的处理大多仅通过活性炭吸附或者加注Ca(OH)₂、NaOH的来处理尾气中的二氧化碳和固体微粒;此类处理方式对于成分复杂的汽车尾气并不能完全彻底的处理,因此效果并不理想,时常无法达到越来越高的尾气排放标准的需要;而且现有的净化器往往为了提高净化效率会增加净化器内部的管道,增加了净化器的整体体积以及重量,而且净化的效果也不理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种汽车尾气净化处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种汽车尾气净化处理装置,包括壳体,所述壳体的左端连接进气管,壳体的右端连接排气管,壳体的内部左端安装有固体微粒过滤器;所述固体微粒过滤器的右侧连接有催化腔,催化腔内安装有催化板,催化板数量不小于2,每块催化板布满催化腔的横截面,催化板板面一侧设置供尾气流动的气体通道,相邻的两块催化板的气体通道分别靠近催化腔横截面的两侧;催化腔的右侧连接有加热装置,加热装置内设置有氧气发生器,加热装置内腔还设有隔板,隔板将加热装置的内腔分割成折流通道;所述加热装置的右侧连接有雾化沉淀装置,雾化沉淀装置的顶部设置有沉淀液加注器,沉淀液加注器内的沉淀液供应给雾化沉淀装置的雾化喷头,雾化沉淀装置的底部设置有沉淀物收集器;所述雾化沉淀装置的右侧安装有过滤网,过滤网的右侧安装有连接管,连接管的外围绕有环形水管,连接管的右端与排气管相连。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述加热装置为电加热装置。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固体微粒过滤器内部下侧安装有气压传感器,气压传感器电连接压力报警器。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述沉淀液加注器内设置有液位传感器,液位传感器电连接液位报警器。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述压力报警器和液位报警器为自蜂鸣器、报警灯或报警面板。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述沉淀液加注器内的溶液为Ca(OH)₂或NaOH。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型对于尾气的净化效果大

大增强,尾气则顺着气体流道产生折流,增加了其在催化腔中的停留时间,从而提高了净化效率,结构简单,成本低廉,集成后为一个整体设备,安装方便,节约了能源。

附图说明

[0012] 图1为汽车尾气净化处理装置的结构示意图;

[0013] 图中:1-壳体、2-进气管、3-固体微粒过滤器、4-气压传感器、5-压力报警器、6-催化腔、7-催化板、8-气体流道、9-氧气发生器、10-加热装置、11-隔板、12-沉淀液加注器、13-雾化沉淀装置、14-沉淀物收集器、15-液位传感器、16-液位报警器、17-过滤网、18-连接管、19-环形水管、20-排气管。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 请参阅图1,一种汽车尾气净化处理装置,包括壳体1,所述壳体1的左端连接进气管2,壳体1的右端连接排气管20,壳体1的内部左端安装有固体微粒过滤器3,固体微粒过滤器3内部下侧安装有气压传感器4,气压传感器4监测固体微粒过滤器3的背压,气压传感器4电连接压力报警器5;所述固体微粒过滤器3的右侧连接有催化腔6,催化腔6内安装有催化板7,催化板7数量不小于2,每块催化板7布满催化腔6的横截面,催化板7板面一侧设置供尾气流动的气体流道8,相邻的两块催化板7的气体流道8分别靠近催化腔6横截面的两侧;催化腔6的右侧连接有加热装置10,加热装置10为电加热装置,加热装置10内设置有氧气发生器9,所述加热装置10内腔还设有隔板11,隔板11将加热装置10的内腔分割成折流通道的,折流通道的会使气体在加热装置10内停留的时间更长,增加了气体与氧气之间的接触时间;所述加热装置10的右侧连接有雾化沉淀装置13,雾化沉淀装置13的顶部设置有沉淀液加注器12,沉淀液加注器12内的沉淀液供应给雾化沉淀装置13的雾化喷头,雾化沉淀装置13的底部设置有沉淀物收集器14负责收集固体沉淀物,为了能够提神驾驶员按时补充沉淀液,所述沉淀液加注器12内设置有液位传感器15,液位传感器15电连接液位报警器16;所述雾化沉淀装置13的右侧安装有过滤网17,过滤网17的右侧安装有连接管18,连接管18的外围绕有环形水管19,连接管18的右端与排气管20相连。

[0016] 所述压力报警器5和液位报警器16可以选自蜂鸣器、报警灯或报警面板。

[0017] 所述沉淀液加注器12内的溶液为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 或 NaOH 。

[0018] 本实用新型的工作原理是:汽车尾气通过进气管2进入固体微粒过滤器3过滤尾气中的固体微粒,如果固体微粒过滤器3过滤的固体微粒量达到设定值,其背压就会因为堵塞而明显小于排气应有压力,此时压力报警器5就会根据气压传感器4的信号提示驾驶员需要更换过滤器滤芯;然后尾气进入催化腔6中,经过催化板7并与其负载的催化剂进行催化反应,气流从靠近催化腔6上侧的气体流道8通过第一块催化板7,与第二块催化板7上的催化剂进行催化反应,然后从靠近催化腔6下侧的气体流道8通过第二块催化板7,与第三块催化板7上的催化剂进行催化反应,在通过靠近催化腔6上侧的气体流道8通过第三块催化板7,然后尾气进入加热装置10,尾气与氧气发生器9提供的氧气发生氧化反应,再进入雾化沉淀装置13,雾化沉淀装置13内充满了雾化的沉淀液,位于与沉淀液反应生成沉淀物,通过沉淀物收集器14过滤,当沉淀液加注器12中的液位小于设定值时,通过液位传感器15发送信号

给液位报警器16提示驾驶员需要添加沉淀液和清理沉淀物收集器14中的沉淀物;之后尾气通过过滤网17取出残余的水分,还带有余热的尾气进入连接管18中,将剩余的热量传递给环形水管19,最终尾气从排气管20排出。

[0019] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

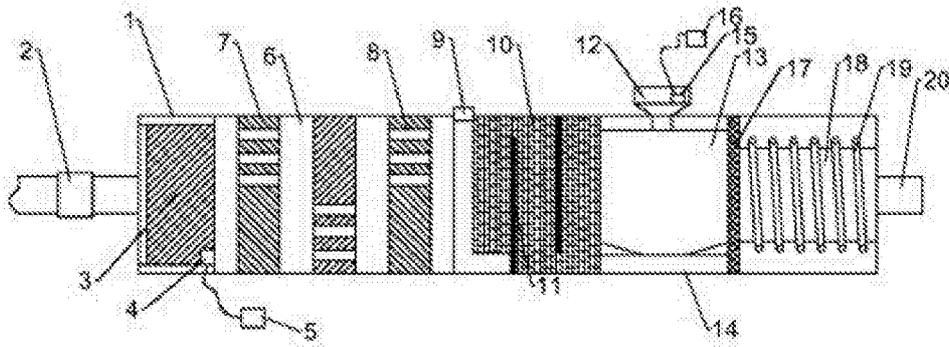


图1