



(21) 申请号 202221903055.X

(22) 申请日 2022.07.18

(73) 专利权人 中青奈特科技有限公司

地址 101500 北京市密云区车站路28号1至
4层(3层316室)

(72) 发明人 王志东 王涛 刘显仲

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务
所(普通合伙) 41173

专利代理师 董晓勇

(51) Int.Cl.

F23G 7/07 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

F23G 5/46 (2006.01)

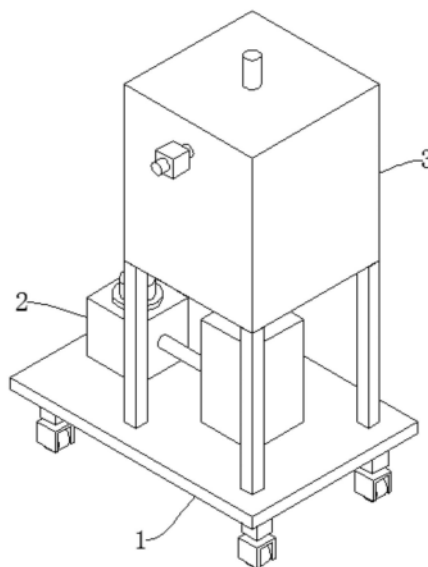
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种VOCs废气高效催化燃烧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种VOCs废气高效催化燃烧装置,包括移动机构、用于使得废气能够高效燃烧的燃烧机构,所述燃烧机构安装在所述移动机构上方,还包括用于对废气燃烧产生的热量加以利用的热水机构,所述热水机构安装在所述燃烧机构上方。本实用新型通过设置热水机构,混合气体在燃烧室内进行燃烧,燃烧后的气体通过排气管排出,燃烧产生的热量传递到水箱内的水中,水受热温度升高,如此对废气燃烧时产生的热量加以利用,有效避免了热量的浪费。



1. 一种VOCs废气高效催化燃烧装置,包括移动机构(1)、用于使得废气能够高效燃烧的燃烧机构(2),所述燃烧机构(2)安装在所述移动机构(1)上方,其特征在于:还包括用于对废气燃烧产生的热量加以利用的热水机构(3),所述热水机构(3)安装在所述燃烧机构(2)上方;

所述热水机构(3)包括水箱(301)、燃烧室(302)、排气管(303)、进水管(304)、排水管(305)、固定杆(306),所述燃烧室(302)固定在所述水箱(301)内部,所述排气管(303)固定在所述燃烧室(302)上方,所述进水管(304)安装在所述水箱(301)一侧,所述排水管(305)安装在所述水箱(301)另一侧,所述固定杆(306)安装在所述水箱(301)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种VOCs废气高效催化燃烧装置,其特征在于:所述移动机构(1)包括支撑板(101)、支撑杆(102)、移动轮(103),所述支撑杆(102)固定在所述支撑板(101)下方,所述移动轮(103)安装在所述支撑杆(102)下方。

3. 根据权利要求1所述的一种VOCs废气高效催化燃烧装置,其特征在于:所述燃烧机构(2)包括过滤箱(201)、密封垫(202)、密封座(203)、螺纹管(204)、螺纹盖(205)、进气管(206)、过滤筒(207)、第一输气管(208)、催化箱(209)、催化层(210)、第二输气管(211)、混合筒(212)、空气管(213)、燃气管(214)、燃烧嘴(215),所述密封垫(202)安装在所述过滤箱(201)上,所述密封座(203)安装在所述密封垫(202)内侧,所述螺纹管(204)固定在所述密封座(203)上方,所述螺纹盖(205)固定在所述螺纹管(204)外侧,所述进气管(206)固定在所述螺纹盖(205)上方,所述过滤筒(207)设置在所述过滤箱(201)内部,所述第一输气管(208)安装在所述过滤箱(201)前部,所述催化箱(209)安装在所述第一输气管(208)前部,所述催化层(210)设置在所述催化箱(209)内部,所述第二输气管(211)固定在所述催化箱(209)上方,所述混合筒(212)固定在所述第二输气管(211)上方,所述空气管(213)安装在所述混合筒(212)一侧,所述燃气管(214)安装在所述混合筒(212)另一侧,所述燃烧嘴(215)固定在所述混合筒(212)上方。

4. 根据权利要求2所述的一种VOCs废气高效催化燃烧装置,其特征在于:所述支撑杆(102)与所述支撑板(101)焊接,所述支撑板(101)的材质为不锈钢。

5. 根据权利要求3所述的一种VOCs废气高效催化燃烧装置,其特征在于:所述密封垫(202)与所述过滤箱(201)粘接,所述密封垫(202)的材质为硅橡胶混合物。

6. 根据权利要求1所述的一种VOCs废气高效催化燃烧装置,其特征在于:所述燃烧室(302)与所述水箱(301)焊接,所述燃烧室(302)的形状为圆柱体。

一种VOCs废气高效催化燃烧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,特别是涉及一种VOCs废气高效催化燃烧装置。

背景技术

[0002] VOCs称为挥发性有机物,通常分为非甲烷碳氢化合物(简称NMHCs)、含氧有机化合物、卤代烃、含氮有机化合物、含硫有机化合物等几大类。VOCs参与大气环境中臭氧和二次气溶胶的形成,其对区域性大气臭氧污染、PM2.5污染具有重要的影响。大多数VOCs具有令人不适的特殊气味,并具有毒性、刺激性、致畸性和致癌作用,特别是苯、甲苯及甲醛等对人体健康会造成很大的伤害。

[0003] 现在大多使用催化燃烧装置来对VOCs废气进行处理,现有的催化燃烧装置存在如下问题亟待解决:无法对VOCs废气燃烧产生的热量加以利用,如此会造成极大的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种VOCs废气高效催化燃烧装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种VOCs废气高效催化燃烧装置,包括移动机构、用于使得废气能够高效燃烧的燃烧机构,所述燃烧机构安装在所述移动机构上方,还包括用于对废气燃烧产生的热量加以利用的热水机构,所述热水机构安装在所述燃烧机构上方;

[0007] 所述热水机构包括水箱、燃烧室、排气管、进水管、排水管、固定杆,所述燃烧室固定在所述水箱内部,所述排气管固定在所述燃烧室上方,所述进水管安装在所述水箱一侧,所述排水管安装在所述水箱另一侧,所述固定杆安装在所述水箱下方。

[0008] 优选的,所述移动机构包括支撑板、支撑杆、移动轮,所述支撑杆固定在所述支撑板下方,所述移动轮安装在所述支撑杆下方。

[0009] 优选的,所述燃烧机构包括过滤箱、密封垫、密封座、螺纹管、螺纹盖、进气管、过滤筒、第一输气管、催化箱、催化层、第二输气管、混合筒、空气管、燃气管、燃烧嘴,所述密封垫安装在所述过滤箱上,所述密封座安装在所述密封垫内侧,所述螺纹管固定在所述密封座上方,所述螺纹盖固定在所述螺纹管外侧,所述进气管固定在所述螺纹盖上方,所述过滤筒设置在所述过滤箱内部,所述第一输气管安装在所述过滤箱前部,所述催化箱安装在所述第一输气管前部,所述催化层设置在所述催化箱内部,所述第二输气管固定在所述催化箱上方,所述混合筒固定在所述第二输气管上方,所述空气管安装在所述混合筒一侧,所述燃气管安装在所述混合筒另一侧,所述燃烧嘴固定在所述混合筒上方。

[0010] 优选的,所述支撑杆与所述支撑板焊接,所述支撑板的材质为不锈钢。

[0011] 优选的,所述密封垫与所述过滤箱粘接,所述密封垫的材质为硅橡胶混合物。

[0012] 优选的,所述燃烧室与所述水箱焊接,所述燃烧室的形状为圆柱体。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、通过设置燃烧机构,废气通过进气管进入过滤筒,过滤筒对废气中的粉末杂质进行过滤,过滤后的废气通过第一输气管进入催化箱,催化箱内的催化层对废气进行催化,催化后的废气沿第二输气管进入混合筒,空气经空气管进入混合筒,燃气经燃气管进入混合筒,三种气体在混合筒内混合,经过燃烧嘴的混合气体被点燃,通过减少废气中粉末杂质的数量和催化加速的方式来使得废气高效燃烧,有效提高了废气的处理效果;

[0015] 2、通过设置热水机构,混合气体在燃烧室内进行燃烧,燃烧后的气体通过排气管排出,燃烧产生的热量传递到水箱内的水中,水受热温度升高,如此对废气燃烧时产生的热量加以利用,有效避免了热量的浪费。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型所述一种VOCs废气高效催化燃烧装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型所述一种VOCs废气高效催化燃烧装置的主视图;

[0019] 图3是本实用新型所述一种VOCs废气高效催化燃烧装置的主视内部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型所述一种VOCs废气高效催化燃烧装置中燃烧机构的放大左视内部结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型所述一种VOCs废气高效催化燃烧装置中过滤箱的放大俯视图。

[0022] 附图标记说明如下:

[0023] 1、移动机构;101、支撑板;102、支撑杆;103、移动轮;2、燃烧机构;201、过滤箱;202、密封垫;203、密封座;204、螺纹管;205、螺纹盖;206、进气管;207、过滤筒;208、第一输气管;209、催化箱;210、催化层;211、第二输气管;212、混合筒;213、空气管;214、燃气管;215、燃烧嘴;3、热水机构;301、水箱;302、燃烧室;303、排气管;304、进水管;305、排水管;306、固定杆。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0027] 如图1-图5所示,一种VOCs废气高效催化燃烧装置,包括移动机构1、用于使得废气能够高效燃烧的燃烧机构2,燃烧机构2安装在移动机构1上方,还包括用于对废气燃烧产生的热量加以利用的热水机构3,热水机构3安装在燃烧机构2上方。

[0028] 在本实用新型中,移动机构1包括支撑板101、支撑杆102、移动轮103,支撑杆102焊在支撑板101下方,移动轮103转动安装在支撑杆102下方;支撑板101的材质为不锈钢。

[0029] 在本实用新型中,燃烧机构2包括过滤箱201、密封垫202、密封座203、螺纹管204、螺纹盖205、进气管206、过滤筒207、第一输气管208、催化箱209、催化层210、第二输气管211、混合筒212、空气管213、燃气管214、燃烧嘴215,密封垫202粘在过滤箱201上,密封座203安装在密封垫202内侧,螺纹管204焊在密封座203上方,螺纹盖205通过螺纹固定在螺纹管204外侧,进气管206焊在螺纹盖205上方,过滤筒207设置在过滤箱201内部,第一输气管208焊在过滤箱201前部,催化箱209焊在第一输气管208前部,催化层210设置在催化箱209内部,第二输气管211焊在催化箱209上方,混合筒212焊在第二输气管211上方,空气管213焊在混合筒212一侧,燃气管214焊在混合筒212另一侧,燃烧嘴215固定在混合筒212上方;密封垫202的材质为硅橡胶混合物;废气通过进气管206进入过滤筒207,过滤筒207对废气中的粉末杂质进行过滤,过滤后的废气通过第一输气管208进入催化箱209,催化箱209内的催化层210对废气进行催化,催化后的废气沿第二输气管211进入混合筒212,空气经空气管213进入混合筒212,燃气经燃气管214进入混合筒212,三种气体在混合筒212内混合,经过燃烧嘴215的混合气体被点燃,通过减少废气中粉末杂质的数量和催化加速的方式来使得废气高效燃烧,有效提高了废气的处理效果。

[0030] 在本实用新型中,热水机构3包括水箱301、燃烧室302、排气管303、进水管304、排水管305、固定杆306,燃烧室302焊在水箱301内部,排气管303焊在燃烧室302上方,进水管304焊在水箱301一侧,排水管305焊在水箱301另一侧,固定杆306焊在水箱301下方;燃烧室302的形状为圆柱体;混合气体在燃烧室302内进行燃烧,燃烧后的气体通过排气管303排出,燃烧产生的热量传递到水箱301内的水中,水受热温度升高,如此对废气燃烧时产生的热量加以利用,有效避免了热量的浪费。

[0031] 上述结构中:使用装置时,废气通过进气管206进入过滤筒207,过滤筒207对废气中的粉末杂质进行过滤,过滤后的废气通过第一输气管208进入催化箱209,催化箱209内的催化层210对废气进行催化,催化后的废气沿第二输气管211进入混合筒212,空气经空气管213进入混合筒212,燃气经燃气管214进入混合筒212,三种气体在混合筒212内混合,经过燃烧嘴215的混合气体被点燃,混合气体在燃烧室302内进行燃烧,燃烧后的气体通过排气管303排出,燃烧产生的热量传递到水箱301内的水中,水受热温度升高,如此对废气燃烧时产生的热量加以利用。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化

和改进,这些变化和进步都落入要求保护的实用新型范围内。

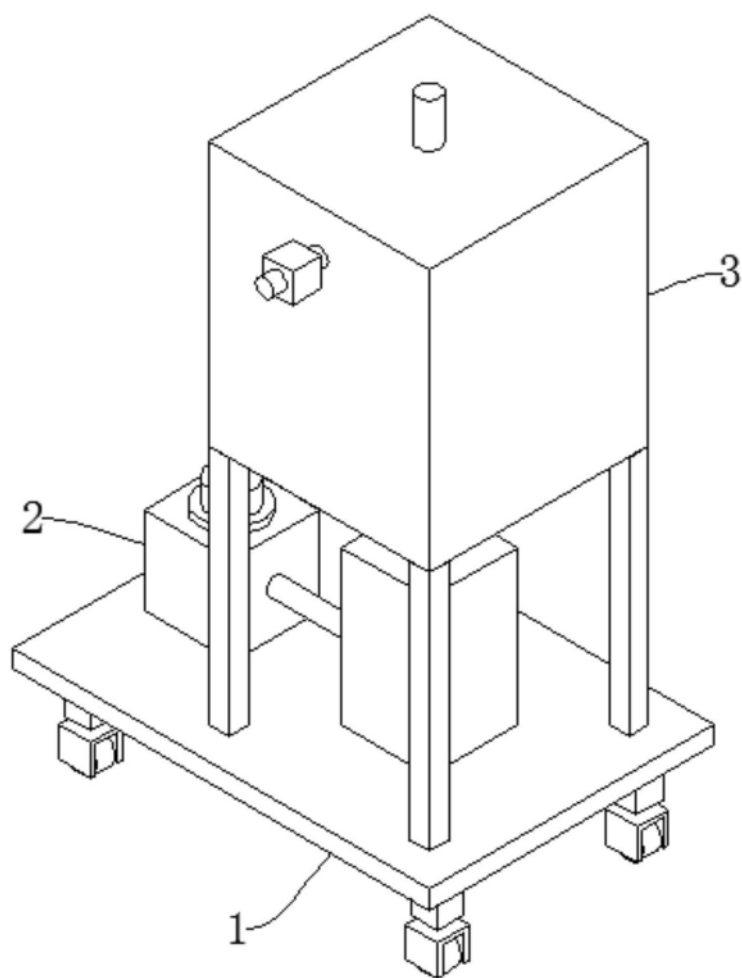


图1

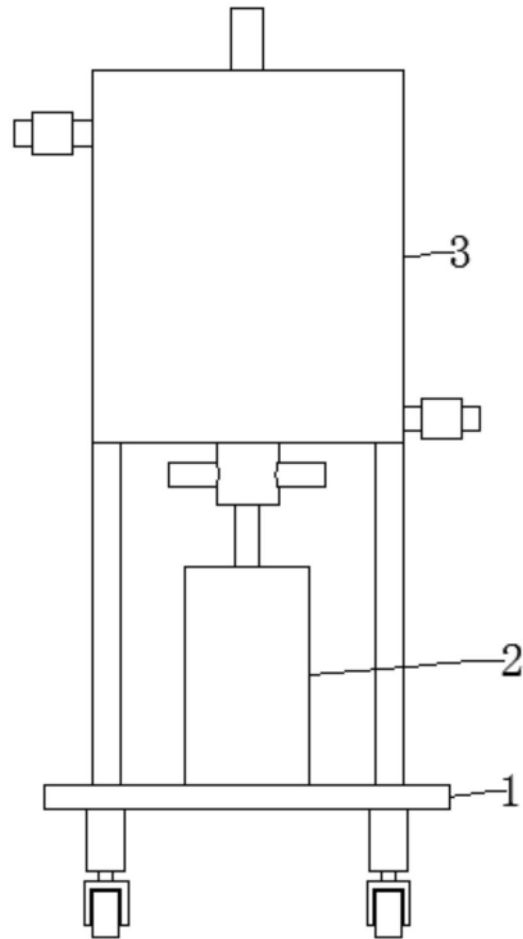


图2

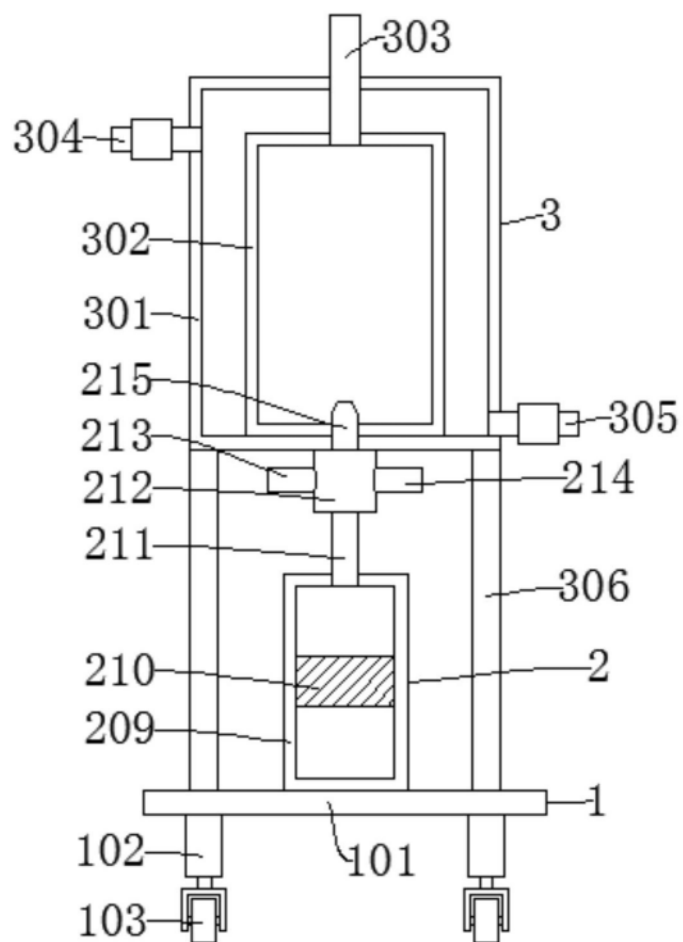


图3

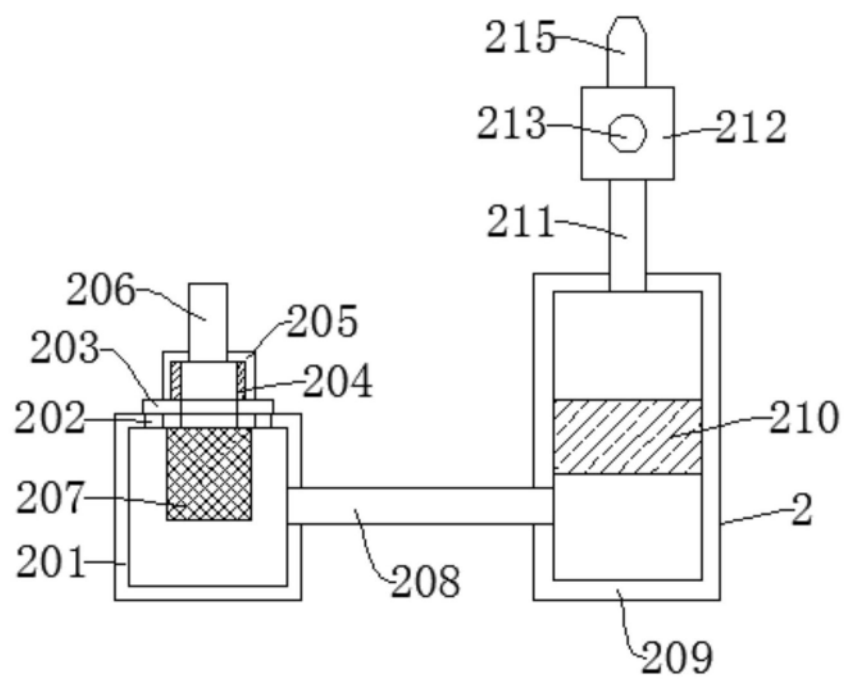


图4

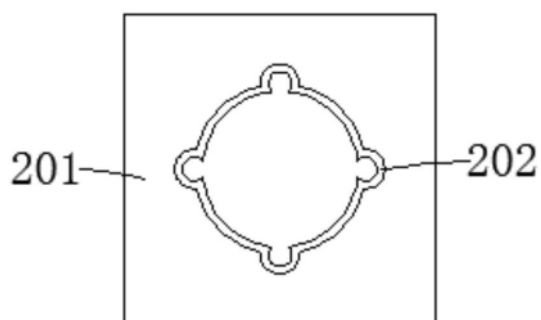


图5