



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212790491 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202020668958.9

(22) 申请日 2020.04.28

(73) 专利权人 苏州台标环保科技有限公司
地址 215131 江苏省苏州市相城区黄埭镇
太东路2996号205室

(72) 发明人 肖江萍

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489
代理人 杨德智

(51) Int.Cl.
B01D 53/86 (2006.01)
B01D 50/00 (2006.01)

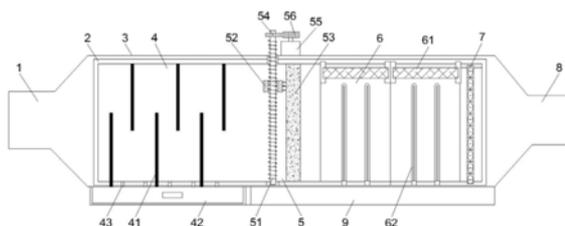
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种光氧催化吸附一体化装置

(57) 摘要

本实用新型一种光氧催化吸附一体化装置,包括废气进气口、支撑架、箱体、除烟雾机构、过滤机构、光氧催化模块、过滤网模块和废气排气口,所述箱体为中空腔体,所述箱体的一端为废气进气口,另一端为废气排气口,所述箱体内从所述废气进气口至所述废气排气口依次设有除烟雾机构、过滤机构、光氧催化模块和过滤网模块,所述箱体的内部设置有支撑架,所述箱体的底部设置有底架;本实用新型在光氧催化模块的前后设置有过滤机构和过滤网模块,进一步增强防止尘埃、水雾等进入光氧催化模块的能力,保证该光氧催化吸附一体机装置降解废气中有机物质的能力。



1. 一种光氧催化吸附一体化装置,包括废气进气口(1)、支撑架(2)、箱体(3)、除烟雾机构(4)、过滤机构(5)、光氧催化模块(6)、过滤网模块(7)和废气排气口(8),其特征在于:所述箱体(3)为中空腔体,所述箱体(3)的一端为废气进气口(1),另一端为废气排气口(8),所述箱体(3)内从所述废气进气口(1)至所述废气排气口(8)依次设有除烟雾机构(4)、过滤机构(5)、光氧催化模块(6)和过滤网模块(7),所述箱体(3)的内部设置有支撑架(2),所述箱体(3)的底部设置有底架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种光氧催化吸附一体化装置,其特征在于:所述除烟除雾机构(4)包括挡板(41)和收集箱(42),所述挡板(41)设置有多,多个所述挡板(41)设置在支撑架(2)内,且多个挡板(41)上下交错设置,所述箱体(3)的底部设置有若干个导流孔(43),且导流孔(43)的孔径为10mm-20mm,所述收集箱(42)设于挡板(41)的下方,所述收集箱(42)安装于底架(9)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种光氧催化吸附一体化装置,其特征在于:所述过滤机构(5)包括丝杆(51),所述丝杆(51)转动连接在支撑架(2)内,丝杆(51)上贯穿有移动板(52),且丝杆(51)与移动板(52)螺纹连接,所述移动板(52)设置在支撑架(2)内,移动板(52)靠近过滤网(53)的一侧设有刷毛,且刷毛与过滤网(53)相抵,所述丝杆(51)穿过支撑架(2)、箱体(3)并且延伸至箱体(3)的外侧,位于箱体(3)外侧丝杆(51)的侧壁上固定套设有第一齿轮(54)。

4. 根据权利要求3所述的一种光氧催化吸附一体化装置,其特征在于:所述箱体(3)的顶部设有伺服驱动电机(55),伺服驱动电机(55)的输出端通过联轴器连接有与第一齿轮(54)相啮合的第二齿轮(56)。

5. 根据权利要求1所述的一种光氧催化吸附一体化装置,其特征在于:所述光氧催化模块(6)包括多块二氧化钛催化板(61)和多根紫外灯管(62),多块所述二氧化钛催化板(61)可拆卸的安装于支撑架(2)的顶壁处,多根所述紫外灯管(62)设置在支撑架(2)的底壁处。

6. 根据权利要求1所述的一种光氧催化吸附一体化装置,其特征在于:所述过滤网模块(7)为活性炭过滤棉,所述过滤网模块的厚度为10-20mm。

7. 根据权利要求1所述的一种光氧催化吸附一体化装置,其特征在于:所述箱体(3)外设有电源控制器,所述电源控制器分别与伺服驱动电机(55)、紫外灯管(62)均电连接。

一种光氧催化吸附一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域,具体涉及一种光氧催化吸附一体化装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着经济的发展,大量的工业企业兴起,各种生产型企业,在其生产时往往会产生大量的有刺激气味、有毒有害的有机废气,对操作人员伤害很大,同时对周边环境产生了极恶劣的影响。因此需要净化设备来对这些有机废气进行处理。

[0003] 光氧催化废气净化设备利用光氧催化技术,利用高能UV光束以及其产生的臭氧对恶臭物质的分子进行裂解和氧化,使恶臭物质被讲解为低分子化合物,如CO₂、H₂O等,但传统的光氧催化废气净化设备仍存在净化效率低,适应性差,运行成本高、寿命短等问题。鉴于以上缺陷,实有必要设计一种光氧催化吸附一体化装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光氧催化吸附一体化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光氧催化吸附一体化装置,包括废气进气口、支撑架、箱体、除烟雾机构、过滤机构、光氧催化模块、过滤网模块和废气排气口,所述箱体为中空腔体,所述箱体的一端为废气进气口,另一端为废气排气口,所述箱体内从所述废气进气口至所述废气排气口依次设有除烟雾机构、过滤机构、光氧催化模块和过滤网模块,所述箱体的内部设置有支撑架,所述箱体的底部设置有底架。

[0006] 优选的,所述除烟除雾机构包括挡板和收集箱,所述挡板设置有多个,多个所述挡板设置在支撑架内,且多个挡板上下交错设置,所述箱体的底部设置有若干个导流孔,且导流孔的孔径为10mm-20mm,所述收集箱设于挡板的下方,所述收集箱安装于底架的内部。

[0007] 优选的,所述过滤机构包括丝杆,所述丝杆转动连接在支撑架内,丝杆上贯穿有移动板,且丝杆与移动板螺纹连接,所述移动板设置在支撑架内,移动板靠近过滤网的一侧设有刷毛,且刷毛与过滤网相抵,所述丝杆穿过支撑架、箱体并且延伸至箱体的外侧,位于箱体外侧丝杆的侧壁上固定套设有第一齿轮。

[0008] 优选的,所述箱体的顶部设有伺服驱动电机,伺服驱动电机的输出端通过联轴器连接有与第一齿轮相啮合的第二齿轮,启动连接有第二齿轮的伺服驱动电机顺时针转动,带动连接有第一齿轮的丝杆转动,丝杆螺纹连接的移动板向下运动,通过移动板上的刷毛对过滤网进行清洗,控制伺服驱动电机的电流方向,伺服驱动电机逆时针转动,移动板向上运动,对过滤网进行彻底清理,保证过滤网的过滤效率更高,提高废气净化效果。

[0009] 优选的,所述光氧催化模块包括多块二氧化钛催化板和多根紫外灯管,多块所述二氧化钛催化板可拆卸的安装于支撑架的顶壁处,多根所述紫外灯管设置在支撑架的底壁处。

[0010] 优选的,所述过滤网模块为活性炭过滤棉,所述过滤网模块的厚度为 10-20mm。

[0011] 优选的,所述箱体外设有电源控制器,所述电源控制器分别与伺服驱动电机、紫外灯管均电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型一种光氧催化吸附一体化装置,除烟雾机构能够处理烟尘以及小液滴,减轻了后边各模块的工作压力,增加了设备的使用寿命;本实用新型设置有过滤网模块,通过活性炭吸附,使设备的净化能力大大提高,净化效果好;本实用新型光氧催化模块的前后设置有过滤机构和过滤网模块,进一步增强防止尘埃、水雾等进入光氧催化模块的能力,保证该光氧催化吸附一体机装置降解废气中有机物质的能力;本实用新型通过设置过滤网、丝杆、移动板、第一齿轮、伺服驱动电机和第二齿轮,启动连接有第二齿轮的伺服驱动电机顺时针转动,带动连接有第一齿轮的丝杆转动,丝杆螺纹连接的移动板向下运动,通过移动板上的刷毛对过滤网进行清洗,控制伺服驱动电机的电流方向,伺服驱动电机逆时针转动,移动板向上运动,对过滤网进行彻底清理,保证过滤网的过滤效率更高,提高废气净化效果。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0014] 图1为本实用新型一种光氧催化吸附一体化装置的结构示意图。

[0015] 附图中:

[0016] 1、废气进气口;2、支撑架;3、箱体;4、除烟雾机构;41、挡板;42、收集箱;43、导流孔;5、过滤机构;51、丝杆;52、移动板;53、过滤网;54、第一齿轮;55、伺服驱动电机;56、第二齿轮;6、光氧催化模块;61、二氧化钛催化板;62、紫外灯管;7、过滤网模块;8、废气排气口;9、底架。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1所示,本实用新型提供一种技术方案:一种光氧催化吸附一体化装置,包括废气进气口1、支撑架2、箱体3、除烟雾机构4、过滤机构5、光氧催化模块6、过滤网模块7和废气排气口8,所述箱体3为中空腔体,所述箱体3的一端为废气进气口1,另一端为废气排气口8,所述箱体3内从所述废气进气口1至所述废气排气口8依次设有除烟雾机构、过滤机构、光氧催化模块和过滤网模块,所述箱体3的内部设置有支撑架2,所述箱体3的底部设置有底架9。所述废气进气口1内径比废气排气口8内径大,增加了废气在设备内的停留时间,使恶臭物质的分子的催化氧化更为彻底,所述支撑架2、箱体3均采用不锈钢材质。

[0019] 本实施例中的所述除烟除雾机构4包括挡板41和收集箱42,所述挡板41设置有多,多个所述挡板41设置在支撑架2内,且多个挡板41上下交错设置,所述箱体3的底部设置有若干个导流孔43,且导流孔43的孔径为10mm-20mm,所述收集箱42设于挡板41的下方,所述收集箱42安装于底架9的内部,可单独抽出,所述挡板41为钢化玻璃板,钢化玻璃板容易

清洗且具有良好的耐高温、耐腐蚀性。除烟雾机构4能够处理烟尘以及小液滴,减轻了后边各模块的工作压力,增加了设备的使用寿命。

[0020] 本实施例中的所述过滤机构5包括丝杆51,所述丝杆51转动连接在支撑架2内,丝杆51上贯穿有移动板52,且丝杆51与移动板52螺纹连接,所述移动板52设置在支撑架2内,移动板52靠近过滤网53的一侧设有刷毛,且刷毛与过滤网53相抵,所述丝杆51穿过支撑架2、箱体3并且延伸至箱体3的外侧,位于箱体3外侧丝杆51的侧壁上固定套设有第一齿轮54。

[0021] 本实施例中的所述箱体3的顶部设有伺服驱动电机55,伺服驱动电机55的输出端通过联轴器连接有与第一齿轮54相啮合的第二齿轮56,启动连接有第二齿轮56的伺服驱动电机55顺时针转动,带动连接有第一齿轮54的丝杆51转动,丝杆51螺纹连接的移动板52向下运动,通过移动板52上的刷毛对过滤网53进行清洗,控制伺服驱动电机55的电流方向,伺服驱动电机55逆时针转动,移动板52向上运动,对过滤网53进行彻底清理,保证过滤网53的过滤效率更高,提高废气净化效果。

[0022] 本实施例中的所述光氧催化模块6包括多块二氧化钛催化板61和多根紫外灯管62,多块所述二氧化钛催化板61可拆卸的安装于支撑架2的顶壁处,多根所述紫外灯管62设置在支撑架2的底壁处。

[0023] 本实施例中的所述过滤网模块7为活性炭过滤棉、玻璃纤维过滤棉和无纺布过滤棉中的任一种或多种的层叠组合,所述过滤网模块的厚度为10-20mm。通过设置有过滤网模块7,增加活性炭吸附,使设备的净化能力大大提高,净化效果好。

[0024] 本实施例中的所述箱体3外设有电源控制器,所述电源控制器与伺服驱动电机55、所述紫外灯管62均电连接。

[0025] 本实用新型使用时:废气由废气进气口1进入设备箱体3,遇到除烟雾机构的挡板41,较大颗粒的烟尘和液滴在惯性力的作用下与气流分离,落入下方的收集箱42中,气流继而通过过滤网53,继续除去一些小颗粒的烟尘和液滴,然后气流流入光氧催化模块6,将光氧催化模块6的紫外灯管62点亮,在紫外线光照的情况下,恶臭气体的分子在光氧催化模块6上催化分解,充分反应后生成CO₂、H₂O等小分子物质,未被分解的恶臭气体分子及极细小的烟尘被过滤网模块7将吸附,得到的净化后的气体由废气排气口8排出。

[0026] 气流通过过滤网53时,启动连接有第二齿轮56的伺服驱动电机55顺时针转动,带动连接有第一齿轮54的丝杆51转动,丝杆51螺纹连接的移动板52向下运动,通过移动板52上的刷毛对过滤网53进行清洗,控制伺服驱动电机55的电流方向,伺服驱动电机55逆时针转动,移动板52向上运动,对过滤网53进行彻底清理,保证过滤网53的过滤效率更高,提高废气净化效果。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

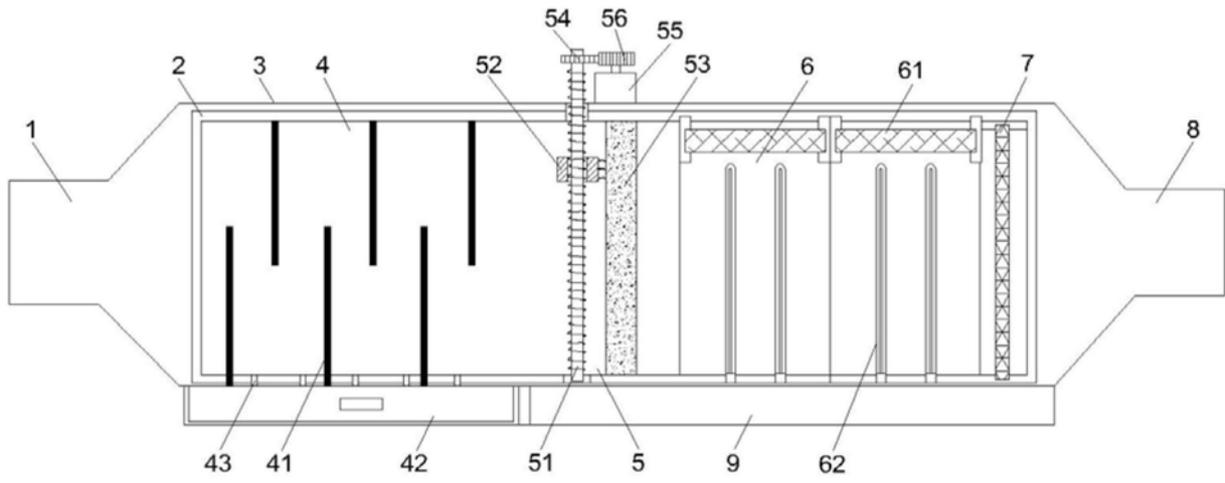


图1