(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205042345 U
(45)授权公告日 2016.02.24

(21)申请号 201520536529.5

(22)申请日 2015.07.17

(73)专利权人 杭州汉山环境工程技术有限公司
地址 310000 浙江省杭州市江干区笕丁路426号3幢二层

(72)发明人 蔡同文

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/86(2006.01)
B01D 53/42(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

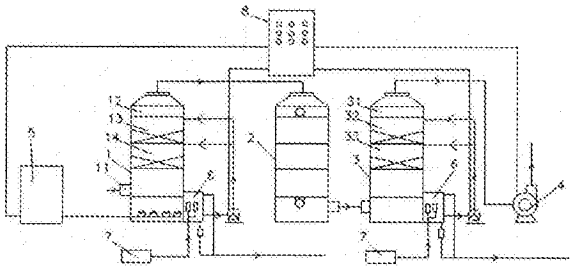
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种废气处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种废气处理装置，包括填料喷淋塔、催化氧化塔、碱洗塔和引风机，填料喷淋塔侧边设有废气进口，填料喷淋塔顶端与催化氧化塔顶端相连通，催化氧化塔的侧边与碱洗塔的侧边相连通，碱洗塔的顶端与引风机相连通，臭氧发生器体与填料喷淋塔连通，填料喷淋塔的内部从上至下依次设有防雾装置一、喷淋装置、填料装置和曝气板，所述曝气板与臭氧发生器连通，催化氧化塔内设有紫外线灯管一、二氧化钛网状填料和双氧水投加装置，碱洗塔内部从上至下依次设有防雾装置二、布水装置、填料层和循环药剂箱。本实用新型不仅提高了净化的速度，提升工作效率，而且避免了工作过程中产生残留物质和二次污染，有利于环境的保护。



CN 205042345 U

1. 一种废气处理装置，包括填料喷淋塔、催化氧化塔、碱洗塔和引风机，填料喷淋塔依次与催化氧化塔、碱洗塔和引风机连接，其特征在于，填料喷淋塔侧边设有废气进口，填料喷淋塔顶端与催化氧化塔顶端相连通，催化氧化塔的侧边与碱洗塔的侧边相连通，碱洗塔的顶端与引风机相连通，臭氧发生器体与填料喷淋塔连通，填料喷淋塔的内部从上至下依次设有防雾装置一、喷淋装置、填料装置和曝气板，所述曝气板与臭氧发生器连通，催化氧化塔内设有紫外线灯管一、二氧化钛网状填料和双氧水投加装置，碱洗塔内部从上至下依次设有防雾装置二、布水装置、填料层和循环药剂箱。

2. 如权利要求 1 所述的一种废气处理装置，其特征在于，所述填料喷淋塔、催化氧化塔、碱洗塔与引风机所设置的用电设备均链接有电控柜。

3. 如权利要求 1 所述的一种废气处理装置，其特征在于，所述填料喷淋塔、催化氧化塔和碱洗塔上均安装有视镜。

4. 如权利要求 1 所述的一种废气处理装置，其特征在于，所述防雾装置一和防雾装置二为气液分离器。

5. 如权利要求 1 所述的一种废气处理装置，其特征在于，所述臭氧发生器体中安装有过滤器、光触媒装置、离子发生器、活性炭吸附器和紫外线灯管二。

一种废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化设备技术领域，尤其涉及一种废气处理装置。

背景技术

[0002] 已知用于工业废气、恶臭及室内空气等治理净化的净化处理装置或设备大多采用化学法、生物法、吸附法或高压等离子体法等，以实现对某种特定的异味废气的治理。现有技术中的净化处理装置或设备大多是应用高级氧化技术（深度氧化技术），高级氧化技术以产生具有强氧化能力的羟基自由基（.OH）为特点，在高温高压、电、声、光辐照、催化剂等反应条件下，使大分子难降解有机物氧化成低毒或无毒的小分子物质，然而现有的高级氧化处理装置存在以下的局限性：第一，降解的速度慢，且在处理过程中容易产生残留物质；第二，现有的净化处理之后容易产生二次污染，不利于环境的保护；第三，设备投资较大、成本高等等。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足，本实用新型提供一种废气处理装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型所采的技术方案是：

[0005] 一种废气处理装置，包括填料喷淋塔、催化氧化塔、碱洗塔和引风机，填料喷淋塔依次与催化氧化塔、碱洗塔和引风机连接，填料喷淋塔侧边设有废气进口，填料喷淋塔顶端与催化氧化塔顶端相连通，催化氧化塔的侧边与碱洗塔的侧边相连通，碱洗塔的顶端与引风 机相连通，臭氧发生器体与填料喷淋塔连通，填料喷淋塔的内部从上至下依次设有防雾装置一、喷淋装置、填料装置和曝气板，所述曝气板与臭氧发生器连通，催化氧化塔内设有紫外线灯管一、二氧化钛网状填料和双氧水投加装置，碱洗塔内部从上至下依次设有防雾装置二、布水装置、填料层和循环药剂箱。

[0006] 所述填料喷淋塔、催化氧化塔、碱洗塔与引风机所设置的用电设备均链接有电控柜。

[0007] 所述填料喷淋塔、催化氧化塔和碱洗塔上均安装有视镜。

[0008] 所述防雾装置一和防雾装置二为气液分离器。

[0009] 所述臭氧发生器体中安装有过滤器、光触媒装置、离子发生器、活性炭吸附器和紫外线灯管二。

[0010] 本实用新型的有益效果：与现有技术相比，本实用新型通过在催化氧化塔内设有紫外线灯管一、二氧化钛网状填料和双氧水投加装置，碱洗塔内部从上至下依次设有防雾装置二、布水装置、填料层和循环药剂箱，使得整个净化系统大大加快，降解速度得到显著提高，缩短了工作时间，提高了净化的效率，且不会产生二次污染和残留物质，更能够满足现代的环境保护的要求；填料喷淋塔顶端与催化氧化塔顶端相连通，催化氧化塔的侧边与碱洗塔的侧边相连通，碱洗塔的顶端与引风机相连通，臭氧发生器体与填料喷淋塔连通，使得整个系统成套化，运行操作简单，自动化程度高，建设周期短，拆除和恢复更加方便。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型的催化氧化塔结构示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型臭氧发生器体与填料喷淋塔连接示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 和图 3 所示，一种废气处理装置，包括填料喷淋塔 1、催化氧化塔 2、碱洗塔 3 和引风机 4，填料喷淋塔 1 依次与催化氧化塔 2、碱洗塔 3 和引风机 4 连接，填料喷淋塔 1 侧边设有废气进口 11，填料喷淋塔 1 顶端与催化氧化塔 2 顶端相连通，催化氧化塔 2 的侧边与碱洗塔 3 的侧边相连通，碱洗塔 3 的顶端与引风机 4 相连通，臭氧发生器体 5 与填料喷淋塔 1 连通，填料喷淋塔 1 的内部从上至下依次设有防雾装置一 12、喷淋装置 13、填料装置 14 和曝气板，所述曝气板与臭氧发生器 5 连通，且填料喷淋塔 1 和碱洗塔 3 侧边均安装有一水箱 6，水箱 6 通过进水管连接有水源 7，水箱 6 上安装有排水管，催化氧化塔 2 内设有紫外线灯管一 21、二氧化钛网状填料 22 和双氧水投加装置 23，碱洗塔 3 内部从上至下依次设有防雾装置二 31、布水装置 32、填料层 33 和循环药剂箱，循环药剂箱中放置有二氧化钛催化剂，所述填料喷淋塔 1、催化氧化塔 2、碱洗塔 3 与引风机 4 所设置的用电设备均链接有电控柜 8，通过电控柜 8 对填料喷淋塔 1、催化氧化塔 2、碱洗塔 3 与引风机 4 所设置的用电设备连接在一起进行控制，所述填料喷淋塔 1、催化氧化塔 2 和碱洗塔 3 上均安装有视镜，所述防雾装置一和防雾装置二为气液分离器，所述臭氧发生器体 5 中安装有过滤器 51、光触媒装置 52、离子发生器 53、活性炭吸附 器 54 和紫外线灯管二 55。

[0015] 本实用新型的废气通过填料喷淋塔 1 进行处理之后进入到催化氧化塔 2，由于催化氧化塔 2 内设有紫外线灯管一、二氧化钛网状填料和双氧水投加装置，使得臭氧 (O_3) 的循环过程中加入双氧水 (H_2O_2) 介质，双氧水与臭氧产生协同作用，增加了臭氧的稳定度，臭氧在氧化促进剂的作用下其氧化能力是臭氧的 10 倍，产生极强的羟基自由基 (.OH)，使氧化效率大大提高，这些羟基自由基可分解几乎所有有机物，将其所含的氢 (H) 和碳 (C) 氧化成水 (H_2O) 和二氧化碳 (CO_2)，如对废气中卤代脂肪烃、卤代芳烃、有机酸、硝基芳烃、杂环化合物、烃类、酚类等都能有效地进行光催化反应，生成 CO2 和 H2O 等无机小分子，降解速度可得到显著提高，反应条件更为温和，除电耗、水耗外，不消耗其他原料，不会带来二次污染，也无需二次处理，可以完全达到无机化的目的，从而最大限度消除其对环境的污染，这样将大大的降低能耗。

[0016] 本实用新型的有益效果：与现有技术相比，本实用新型通过在催化氧化塔内设有紫外线灯管一、二氧化钛网状填料和双氧水投加装置，碱洗塔内部从上至下依次设有防雾装置二、布水装置、填料层和循环药剂箱，使得整个净化系统大大加快，降解速度得到显著提高，缩短了工作时间，提高了净化的效率，且不会产生二次污染和残留物质，更能够满足现代的环境保护的要求；填料喷淋塔顶端与催化氧化塔顶端相连通，催化氧化塔的侧边与碱洗塔的侧边相连通，碱洗塔的顶端与引风机相连通，臭氧发生器体与填料喷淋塔连通，使得整个系 统成套化，运行操作简单，自动化程度高，建设周期短，拆除和恢复更加方便。

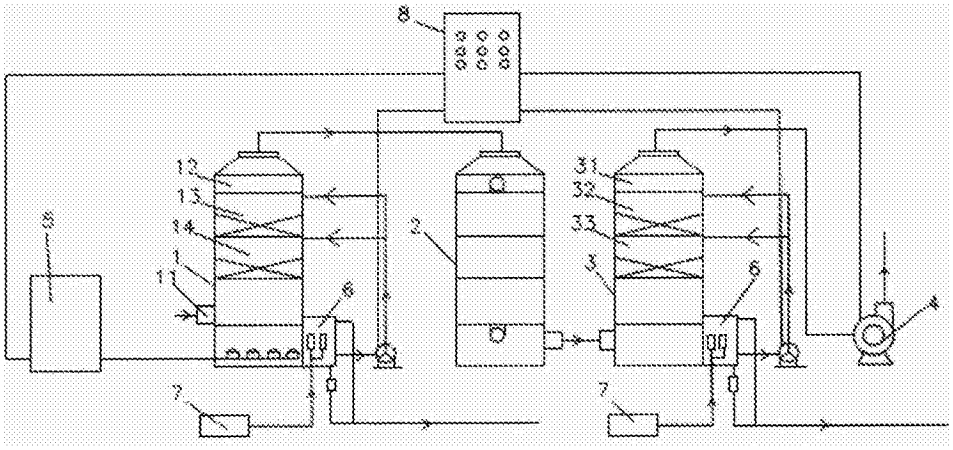


图 1

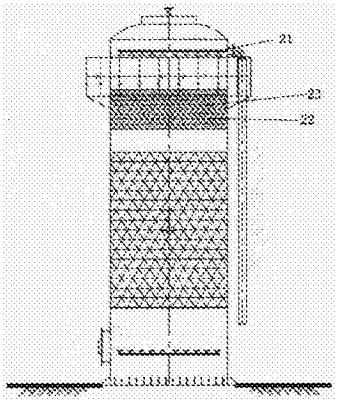


图 2

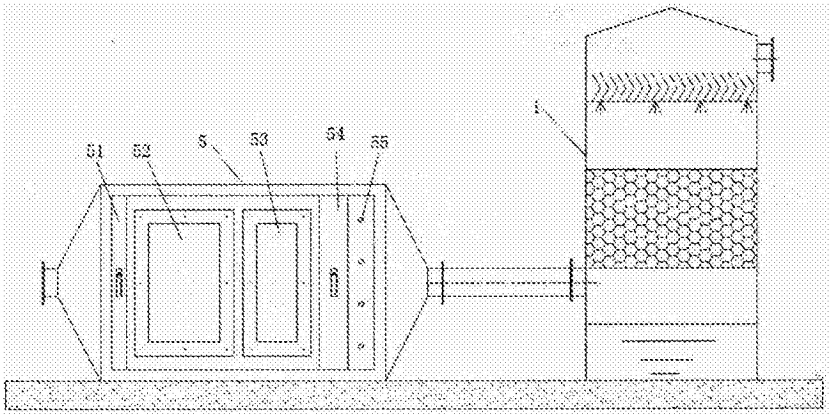


图 3