



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207928986 U

(45)授权公告日 2018. 10. 02

(21)申请号 201820146395.X

B01D 53/42(2006.01)

(22)申请日 2018.01.29

B01D 46/00(2006.01)

(73)专利权人 东莞市绿航环保工程有限公司

B01D 46/30(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市南城街道鸿福社区黄金路1号东莞天安数码城C区2号厂房513

B01D 50/00(2006.01)

(72)发明人 梁浩财 张定国

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

代理人 潘俊达

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/86(2006.01)

B01D 53/75(2006.01)

B01D 53/40(2006.01)

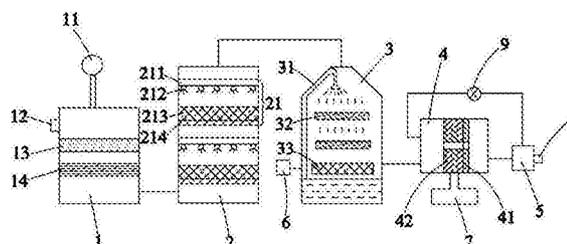
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种工业废气治理净化系统

(57)摘要

本实用新型属于废气治理技术领域,尤其涉及一种工业废气治理净化系统,包括吸附塔、第一喷淋塔、第二喷淋塔、氧化除臭塔和检测装置;所述第一喷淋塔的下端与所述吸附塔的下端连通,所述第二喷淋塔的上端与所述第一喷淋塔的上端连通,所述氧化除臭塔与所述第二喷淋塔的下端连接,所述检测装置与所述氧化除臭塔连通;所述第二喷淋塔的底部还连接有水泵;所述氧化除臭塔还连接有臭氧发生器;所述检测装置连接有排气管和循环泵,所述循环泵与所述氧化除臭塔的进气端连通。相比于现有技术,本实用新型结构简单,能极大地改善对工业废气的治理效果。



1. 一种工业废气治理净化系统,其特征在于:包括吸附塔、第一喷淋塔、第二喷淋塔、氧化除臭塔和检测装置;所述第一喷淋塔的下端与所述吸附塔的下端连通,所述第二喷淋塔的上端与所述第一喷淋塔的上端连通,所述氧化除臭塔与所述第二喷淋塔的下端连接,所述检测装置与所述氧化除臭塔连通;所述第二喷淋塔的底部还连接有水泵;所述氧化除臭塔还连接有臭氧发生器;所述检测装置连接有排气管和循环泵,所述循环泵与所述氧化除臭塔的进气端连通。

2. 根据权利要求1所述的工业废气治理净化系统,其特征在于:所述吸附塔顶部设置有风机,所述吸附塔的一侧设置有进气口,所述吸附塔内由上到下依次设置有纺织纤维过滤层和活性炭吸附层。

3. 根据权利要求1所述的工业废气治理净化系统,其特征在于:所述第一喷淋塔内由上到下设置有至少两组喷淋净化装置。

4. 根据权利要求3所述的工业废气治理净化系统,其特征在于:每组所述喷淋净化装置由一喷淋臂、若干喷淋头、一第一多面球层和一第一网板组成,若干所述喷淋头安装于所述喷淋臂,所述第一多面球层置于所述第一网板上且位于所述喷淋头下方。

5. 根据权利要求1所述的工业废气治理净化系统,其特征在于:所述第二喷淋塔内设置有一喷水部、若干上下并排设置的过滤板以及一第二多面球层,若干所述过滤板位于所述喷水部的出水口的下方,所述第二多面球层位于所述过滤板下方。

6. 根据权利要求5所述的工业废气治理净化系统,其特征在于:所述水泵与所述喷水部通过管道连接。

7. 根据权利要求1所述的工业废气治理净化系统,其特征在于:所述氧化除臭塔内设置有带通孔的托板以及稀土催化剂层,所述稀土催化剂层位于所述托板上。

一种工业废气治理净化系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气治理技术领域,尤其涉及一种工业废气治理净化系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着工业的快速发展,环境污染也日趋严重,其中以大气污染为重。由于工业废气排放所导致的雾霾及酸雨,也逐渐损害了人们的日常生活环境。工业废气主要是带有臭味的气体、有机气体以及酸性气体,这些气体需要经过处理后达到国家标准后才能够排放。

[0003] 目前,常见的工业废气治理方法有活性炭吸附法、喷淋法和催化氧化法等。活性炭吸附法去除效率高,适合高净化要求的气体,但是活性炭的吸附量有限,待将要吸附满时,需要更换新的活性炭,而吸附满的活性炭则需要专门的设备进行脱附,有些活性炭由于所吸附气体成分价格低廉,没有二次脱附的价值,而被随意堆放,对周边环境造成了二次污染。喷淋法是利用废气中的某些物质和药液产生中和反应的特性,去除气体中污染成分,该方法虽然可以达到很高的去除效率,具有较强操作性,但是其应用领域受限。催化氧化法是在催化剂的作用下,使得工业废气中的碳氢化合物在较低温度下迅速氧化成为二氧化碳和水,从而达到净化目的,但是催化氧化法也存在氧化不完全的缺陷。

[0004] 另外,采用上述处理方法的设备大多为单一设备,即每个设备之间单独运行,使得设备之间的协同性较差,直接连接配套后处理效率和处理效果不稳定。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:针对现有技术的不足,而提供一种工业废气治理净化系统,结构简单,能极大地改善对工业废气的治理效果。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种工业废气治理净化系统,包括吸附塔、第一喷淋塔、第二喷淋塔、氧化除臭塔和检测装置;所述第一喷淋塔的下端与所述吸附塔的下端连通,所述第二喷淋塔的上端与所述第一喷淋塔的上端连通,所述氧化除臭塔与所述第二喷淋塔的下端连接,所述检测装置与所述氧化除臭塔连通;所述第二喷淋塔的底部还连接有水泵;所述氧化除臭塔还连接有臭氧发生器;所述检测装置连接有排气管和循环泵,所述循环泵与所述氧化除臭塔的进气端连通。

[0008] 在本实用新型中,首先通过吸附塔对废气进行初步吸附过滤,再进入第一喷淋塔和第二喷淋塔,在喷淋液的作用下进行中和反应脱去其中的酸性或碱性气体,之后废气进入氧化除臭塔中,在催化剂的作用下与臭氧进行充分的氧化反应,最后经过以上处理的工业废气进入检测装置,达到排放标准的则从排气管排出,达不到排放标准的则从循环泵再次回到氧化除臭塔进行再次的催化氧化,最后得到无尘无味的气体,排到大气环境中。

[0009] 作为本实用新型所述的工业废气治理净化系统的一种改进,所述吸附塔顶部设置有风机,所述吸附塔的一侧设置有进气口,所述吸附塔内由上到下依次设置有纺织纤维过

滤层和活性炭吸附层。纺织纤维过滤层和活性炭吸附层对废气进行多次过滤,使得废气被充分净化,除掉了大部分的粉尘类物质。

[0010] 作为本实用新型所述的工业废气治理净化系统的一种改进,所述第一喷淋塔内由上到下设置有至少两组喷淋净化装置。

[0011] 作为本实用新型所述的工业废气治理净化系统的一种改进,每组所述喷淋净化装置由一喷淋臂、若干喷淋头、一第一多面球层和一第一网板组成,若干所述喷淋头安装于所述喷淋臂,所述第一多面球层置于所述第一网板上且位于所述喷淋头下方。经过吸附塔处理后的工业废气送往第一喷淋塔的底部,废气在塔内上行的过程中与喷淋臂内喷淋下的喷淋液接触,喷淋液一方面与废气中的碱性或者酸性气体进行中和反应形成易溶于水的或者不溶于水的盐,由下行的喷淋液带出;另一方面捕集废气中的粉尘,粉尘润水后变重停止上行并汇集在下行的喷淋液中,从第一喷淋塔的底部排出;废气在第一喷淋塔内上行的过程中,首先要穿过第一多面球层,在第一多面球层中与喷淋液更加充分接触,从而提高净化效果。

[0012] 作为本实用新型所述的工业废气治理净化系统的一种改进,所述第二喷淋塔内设置有一喷水部、若干上下并排设置的过滤板以及一第二多面球层,若干所述过滤板位于所述喷水部的出水口的下方,所述第二多面球层位于所述过滤板下方。第二多面球具有阻力小、表面积大的特性,可加大气液交换面积,使得废气中的酸性或者碱性气体得到充分中和,并有效脱尘,利于延长后续设备的使用寿命。

[0013] 作为本实用新型所述的工业废气治理净化系统的一种改进,所述水泵与所述喷水部通过管道连接。水泵的设置能保证喷淋液与废气反应完全,不造成浪费。

[0014] 作为本实用新型所述的工业废气治理净化系统的一种改进,所述氧化除臭塔内设置有带通孔的托板以及稀土催化剂层,所述稀土催化剂层位于所述托板上。废气在稀土催化剂和臭氧发生器所产生的臭氧的作用下,进行氧化反应,得到无尘无味的气体。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供一种工业废气治理净化系统,包括吸附塔、第一喷淋塔、第二喷淋塔、氧化除臭塔和检测装置;所述第一喷淋塔的下端与所述吸附塔的下端连通,所述第二喷淋塔的上端与所述第一喷淋塔的上端连通,所述氧化除臭塔与所述第二喷淋塔的下端连接,所述检测装置与所述氧化除臭塔连通;所述第二喷淋塔的底部还连接有水泵;所述氧化除臭塔还连接有臭氧发生器;所述检测装置连接有排气管和循环泵,所述循环泵与所述氧化除臭塔的进气端连通。相比于现有技术,本实用新型结构简单,能极大地改善对工业废气的治理效果。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 其中:1-吸附塔,2-第一喷淋塔,3-第二喷淋塔,4-氧化除臭塔,5-检测装置,6-水泵,7-臭氧发生器,8-排气管,9-循环泵,11-风机,12-进气口,13-纺织纤维过滤层,14-活性炭吸附层,21-喷淋净化装置,31-喷水部,32-过滤板,33-第二多面球层,41-托板,42-稀土催化剂层,211-喷淋臂,212-若干喷淋头,213-第一多面球层,214-第一网板。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式和说明书附图,对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式并不限于此。

[0019] 如图1所示,一种工业废气治理净化系统,包括吸附塔1、第一喷淋塔2、第二喷淋塔3、氧化除臭塔4和检测装置5;第一喷淋塔2的下端与吸附塔1的下端连通,第二喷淋塔3的上端与第一喷淋塔2的上端连通,氧化除臭塔4与第二喷淋塔3的下端连接,检测装置5与氧化除臭塔4连通;第二喷淋塔3的底部还连接有水泵6;氧化除臭塔4还连接有臭氧发生器7;检测装置5连接有排气管8和循环泵9,循环泵9与氧化除臭塔4的进气端连通。

[0020] 进一步地,吸附塔1顶部设置有风机11,吸附塔1的一侧设置有进气口12,吸附塔1内由上到下依次设置有纺织纤维过滤层13和活性炭吸附层14。

[0021] 进一步地,第一喷淋塔2内由上到下设置有至少两组喷淋净化装置21。每组喷淋净化装置21由一喷淋臂211、若干喷淋头212、一第一多面球层213和一第一网板214组成,若干喷淋头212安装于喷淋臂211,第一多面球层213置于第一网板214上且位于喷淋头212下方。

[0022] 进一步地,第二喷淋塔3内设置有一喷水部31、若干上下并排设置的过滤板32以及一第二多面球层33,若干过滤板32位于喷水部31的出水口的下方,第二多面球层33位于过滤板32下方。

[0023] 进一步地,水泵6与喷水部31通过管道连接。

[0024] 进一步地,氧化除臭塔4内设置有带通孔的托板41以及稀土催化剂层42,稀土催化剂层42位于托板41上。

[0025] 本实用新型的操作过程是:首先通过吸附塔1对废气进行初步吸附过滤,再进入第一喷淋塔2和第二喷淋塔3,在喷淋液的作用下进行中和反应脱去其中的酸性或碱性气体,之后废气进入氧化除臭塔4中,在催化剂的作用下与臭氧进行充分的氧化反应,最后经过以上处理的工业废气进入检测装置5,达到排放标准的则从排气管8排出,达不到排放标准的则从循环泵9再次回到氧化除臭塔4进行再次的催化氧化,最后得到无尘无味的气体,排到大气环境中。

[0026] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

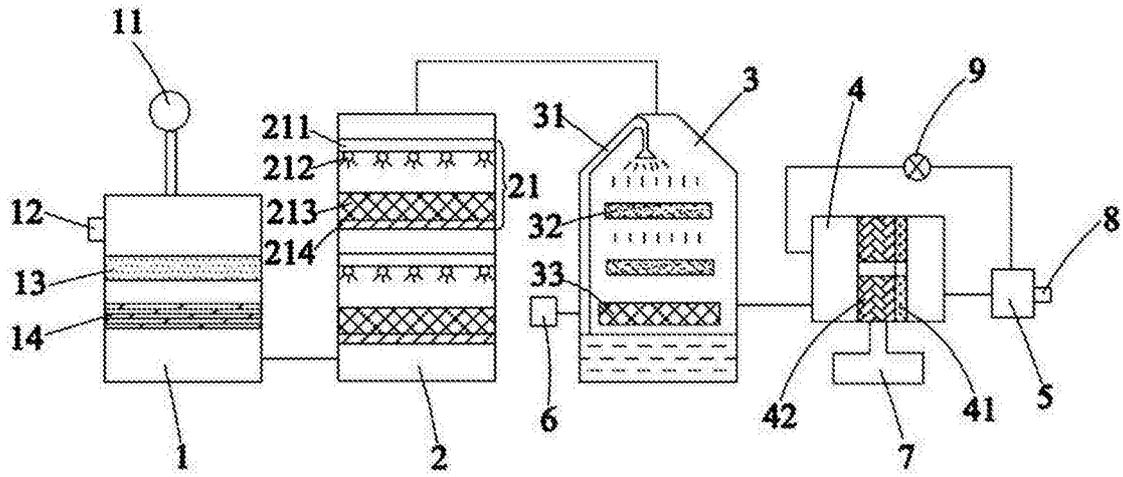


图1