



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213077965 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202021642789.8

B01D 53/82 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.07

B01D 53/40 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

(73) 专利权人 广东一诚环保科技有限公司

地址 511520 广东省清远市清远高新区科
技创新园创兴大道18号天安智谷展示
服务中心自编128号

(72) 发明人 李璐 曹坤

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 颜希文 郝传鑫

(51) Int. Cl.

B01D 53/06 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 53/83 (2006.01)

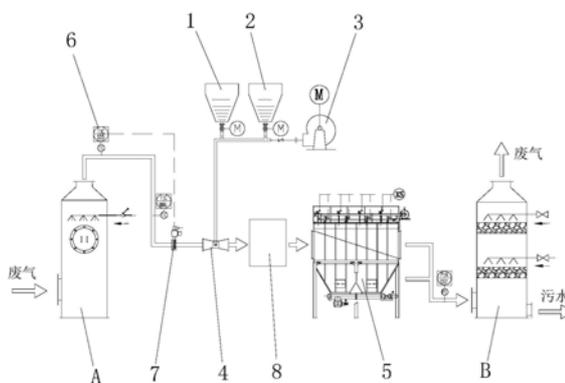
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于尾气处理系统的干式反应装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其包括干粉喷射装置和干式滤尘装置,干粉喷射装置和干式滤尘装置依次连接于喷淋急冷塔和喷淋吸收塔之间,干粉喷射装置包括活性炭粉储槽、氧化钙粉储槽、罗茨高压风机和文丘里反应器,喷淋急冷塔的烟气出口与文丘里反应器的烟气进口连接,文丘里反应器的烟气出口与干式滤尘装置的烟气进口连接,干式滤尘装置的烟气出口与喷淋吸收塔的烟气进口连接;活性炭粉储槽内的活性炭粉和氧化钙粉储槽内的氧化钙粉均通过罗茨高压风机喷入文丘里反应器内。采用本实用新型,能够有效地提高二噁英、酸性气体等有害物质的去除率。



1. 一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其特征在于,包括干粉喷射装置和干式滤尘装置,所述干粉喷射装置和所述干式滤尘装置依次连接于喷淋急冷塔和喷淋吸收塔之间,所述干粉喷射装置包括活性炭粉储槽、氧化钙粉储槽、罗茨高压风机和文丘里反应器,所述喷淋急冷塔的烟气出口与所述文丘里反应器的烟气进口连接,所述文丘里反应器的烟气出口与所述干式滤尘装置的烟气进口连接,所述干式滤尘装置的烟气出口与所述喷淋吸收塔的烟气进口连接;所述活性炭粉储槽内的活性炭粉和所述氧化钙粉储槽内的氧化钙粉均通过所述罗茨高压风机喷入所述文丘里反应器内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其特征在于,所述干式滤尘装置为布袋除尘器。

3. 根据权利要求1所述的一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其特征在于,所述干式滤尘装置为脉冲布袋除尘器。

4. 根据权利要求1所述的一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其特征在于,在靠近所述干式滤尘装置的烟气进口一侧设有烘干装置。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其特征在于,所述喷淋急冷塔的烟气出口与所述文丘里反应器的烟气进口之间的连接管路上依次设有温度传感器和阀门,所述温度传感器与中央控制器的输入端电连接,所述阀门与中央控制器的输出端电连接。

一种用于尾气处理系统的干式反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废渣、废液焚烧尾气处理技术领域,特别是涉及一种用于尾气处理系统的干式反应装置。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中,产生了大量废液、废气、废渣,其中大部分是化学解毒法和生物降解方式来处理,多数治理方法实质是一种浓缩技术,浓缩后的固体、半固体、污泥或者液体,其毒性有增无减。传统的填埋、地表池塘、废弃堆放方法作为最终处置,导致水体严重污染等事故屡有发生。因此焚烧处理方法,具有许多不可替代的优点。

[0003] 虽然目前焚烧设备的数量在急速增长,但焚烧处理的节能管理、污染物排放管理、安全管理问题也日益突出。由于废液、废气及废渣焚烧处理后均会产生大量高热烟气,为达到节能减排的目的,大多数采用多次热量交换的次数达到尽可能高的能量回收,即使得最后排放的气体温度越低越好;以及针对性地消除或减少烟气中有毒有害气体。但是,现有的尾气净化系统或多或少都存在着二噁英、酸性气体等有害物质排放不达标的问题,使得尾气没有得到合理高效的处理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于尾气处理系统的干式反应装置,能够有效地提高二噁英、酸性气体等有害物质的去除率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其包括干粉喷射装置和干式滤尘装置,所述干粉喷射装置和所述干式滤尘装置依次连接于喷淋急冷塔和喷淋吸收塔之间,所述干粉喷射装置包括活性炭粉储槽、氧化钙粉储槽、罗茨高压风机和文丘里反应器,所述喷淋急冷塔的烟气出口与所述文丘里反应器的烟气进口连接,所述文丘里反应器的烟气出口与所述干式滤尘装置的烟气进口连接,所述干式滤尘装置的烟气出口与所述喷淋吸收塔的烟气进口连接;所述活性炭粉储槽内的活性炭粉和所述氧化钙粉储槽内的氧化钙粉均通过所述罗茨高压风机喷入所述文丘里反应器内。

[0006] 作为本实用新型优选的方案,所述干式滤尘装置为布袋除尘器。

[0007] 作为本实用新型优选的方案,所述干式滤尘装置为脉冲布袋除尘器。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,在靠近所述干式滤尘装置的烟气进口一侧设有烘干装置。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述喷淋急冷塔的烟气出口与所述文丘里反应器的烟气进口之间的连接管路上依次设有温度传感器和阀门,所述温度传感器与中央控制器的输入端电连接,所述阀门与中央控制器的输出端电连接。

[0010] 实施本实用新型提供的一种用于尾气处理系统的干式反应装置,与现有技术相比,其有益效果在于:

[0011] 本实用新型通过上述干粉喷射装置和干式滤尘装置(如:布袋除尘器)的设置,一

方面,向文丘里反应器内喷射活性炭粉,在低温(200℃)下的二噁英类物质极易被活性炭吸附,活性炭粉通过文丘里反应器切向喷入后与烟道中的烟气混合,进行初步吸附,混合活性炭粉后的烟气进入布袋除尘器,活性炭粉被吸附到滤袋表面,在滤袋表面继续吸附有害物质,显著的提高了二噁英类物质的去除率;另外,在烟气中添加活性炭粉对于去除烟气中的汞也非常有效。另一方面,向文丘里反应器内喷射氧化钙粉,由于喷淋急冷塔蒸发了大量水分,因此进入文丘里反应器的烟气中水汽含量较高,采用直接喷射氧化钙粉(即生石灰),利用烟气中的水汽和与生石灰反应生成消石灰,与烟气中的酸性物质混合,进行初步中和吸收反应,混合氧化钙粉后的烟气进入布袋除尘器,氧化钙粉被吸附到滤袋表面,在滤袋表面继续与微量的酸性物质进行中和反应,提高酸性气体的去除率;同时,氧化钙粉还能够大量吸收烟气中水汽,有效地保证滤袋正常使用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型提供的一种用于尾气处理系统的干式反应装置的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”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机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。应当理解的是,本实用新型中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0016] 如图1所示,本实用新型优选实施例的一种用于尾气处理系统的干式反应装置,其包括干粉喷射装置和干式滤尘装置5,所述干粉喷射装置和所述干式滤尘装置5依次连接于喷淋急冷塔A和喷淋吸收塔B之间,所述干粉喷射装置包括活性炭粉储槽1、氧化钙粉储槽2、罗茨高压风机3和文丘里反应器4,所述喷淋急冷塔A的烟气出口与所述文丘里反应器4的烟气进口连接,所述文丘里反应器4的烟气出口与所述干式滤尘装置5的烟气进口连接,所述干式滤尘装置5的烟气出口与所述喷淋吸收塔B的烟气进口连接;所述活性炭粉储槽1内的活性炭粉和所述氧化钙粉储槽2内的氧化钙粉均通过所述罗茨高压风机3喷入所述文丘里反应器4内。本实施例中,所述干式滤尘装置5为布袋除尘器,优选为脉冲布袋除尘器。由此,通过上述干粉喷射装置和干式滤尘装置5的设置,一方面,向文丘里反应器4内喷射活性炭粉,在低温(200℃)下的二噁英类物质极易被活性炭吸附,活性炭粉通过文丘里反应器4切向喷入后与烟道中的烟气混合,进行初步吸附,混合活性炭粉后的烟气进入布袋除尘器,活性炭粉被吸附到滤袋表面,在滤袋表面继续吸附有害物质,显著的提高了二噁英类物质的去除率;另外,在烟气中添加活性炭粉对于去除烟气中的汞也非常有效。另一方面,向文丘

里反应器4内喷射氧化钙粉,由于喷淋急冷塔A蒸发了大量水分,因此进入文丘里反应器4的烟气中水汽含量较高,采用直接喷射氧化钙粉(即生石灰),利用烟气中的水汽和与生石灰反应生成消石灰,与烟气中的酸性物质混合,进行初步中和吸收反应,混合氧化钙粉后的烟气进入布袋除尘器,氧化钙粉被吸附到滤袋表面,在滤袋表面继续与微量的酸性物质进行中和反应,提高酸性气体的去除率;同时,氧化钙粉还能够大量吸收烟气中水汽,有效地保证滤袋正常使用。

[0017] 示例性的,为了进入布袋除尘器太多而影响滤袋正常使用,在靠近所述干式滤尘装置5的烟气进口一侧设有烘干装置8。

[0018] 示例性的,所述喷淋急冷塔A的烟气出口与所述文丘里反应器4 的烟气进口之间的连接管路上依次设有温度传感器6和阀门7,所述温度传感器6与中央控制器的输入端电连接,所述阀门7与中央控制器的输出端电连接。由此,温度传感器6用于检测从喷淋急冷塔A 出来的烟气温度,中央控制器可根据从喷淋急冷塔A出来的烟气温度控制阀门7的开启或关闭,防止进入布袋除尘器的烟气温度过高或者过低而损坏滤袋。

[0019] 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“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

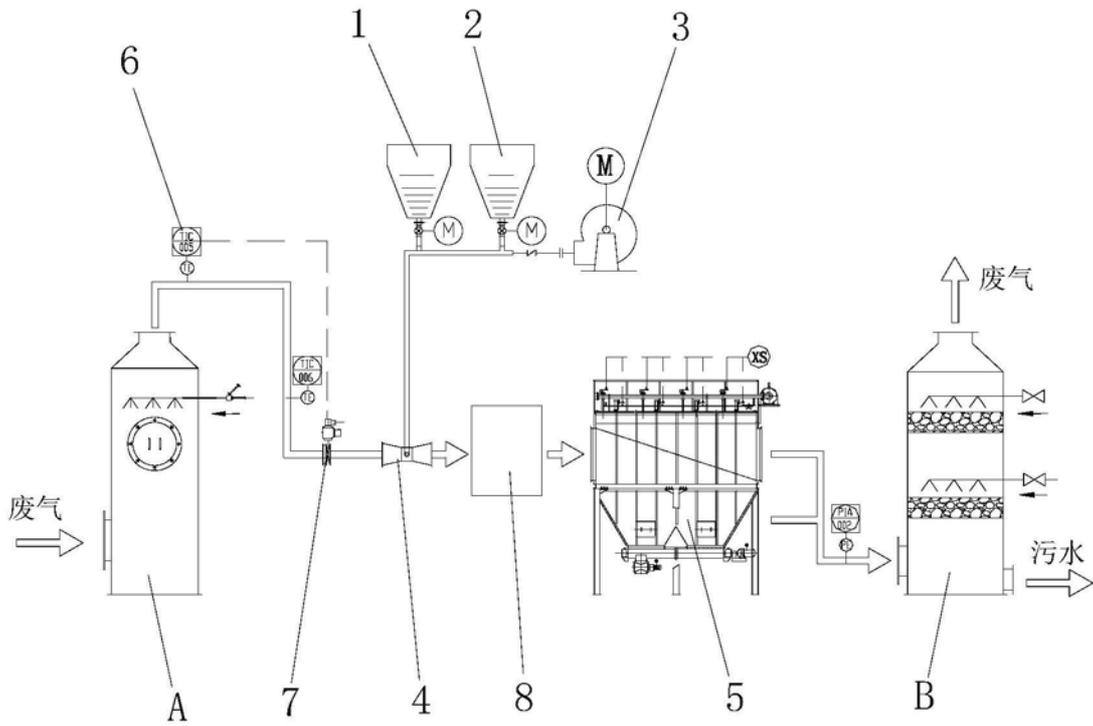


图1