



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204127972 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420536135. 5

(22) 申请日 2014. 09. 18

(73) 专利权人 石家庄新华能源环保科技股份有限公司

地址 051431 河北省石家庄市栾城县窦妪镇  
装备制造基地新华路 6 号(窦妪中学西  
邻)

(72) 发明人 贾会平

(51) Int. Cl.

F23G 7/06 (2006. 01)

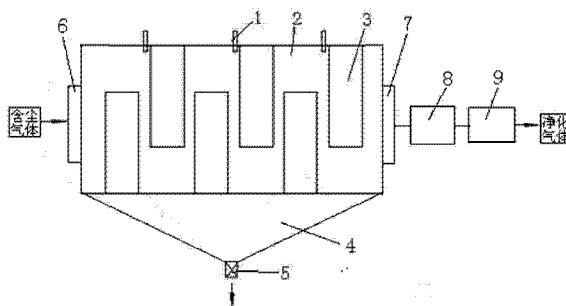
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多弯道气体净化装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多弯道气体净化装置,包括多弯道、渣池、出渣口、含尘气体入口和除尘气体出口。多弯道的上、下壁或左、右壁设有隔墙,两壁隔墙相间设置。多弯道设有燃烧器,燃烧器位于多弯道的上部或侧壁,燃烧器为清洁燃料烧嘴或等离子枪。渣池为锥型结构,位于气体净化装置的下部,渣池与出渣口连接。除尘气体出口和余热发电系统连接,含尘气体入口与工厂锅炉尾气系统连接。本实用新型在多弯道中设置隔墙和燃烧器,利于烟气中灰尘完全液化和液态排渣,使带有灰尘气体经过多弯道时被液化和捕集,烟气中颗粒物含量达到排放标准。解决工业烟气粉尘的同时,有效回收烟气的余热进行发电,节能减排。



1. 一种多弯道气体净化装置,包括多弯道(2)、含尘气体入口(6)和除尘气体出口(7),其特征是:所述多弯道的上、下壁或左、右壁设有隔墙(3),两壁隔墙相间设置;多弯道设有燃烧器(1),燃烧器位于多弯道的上部或侧壁,所述燃烧器为清洁燃料烧嘴或等离子枪;所述气体净化装置的下部设有渣池(4),所述渣池为锥型结构,渣池与出渣口(5)连接;所述除尘气体出口和余热发电系统(8)连接;所述含尘气体入口与工厂锅炉尾气系统连接。

2. 根据权利要求1所述的多弯道气体净化装置,其特征是:所述余热发电系统(8)包括蒸汽锅炉、蒸汽轮机和发电机,蒸汽锅炉设蒸汽盘管,蒸汽盘管与蒸汽轮机连接,蒸汽轮机与发电机组同轴连接。

3. 根据权利要求1所述的多弯道气体净化装置,其特征是:所述气体净化装置设有脱硫脱硝设备(9),所述余热发电系统(8)的废气出口与脱硫脱硝设备连接。

4. 根据权利要求1所述的多弯道气体净化装置,其特征是:所述等离子枪的工作气体为工业燃气、空气、二氧化碳、氮气或氧气。

5. 根据权利要求1所述的多弯道气体净化装置,其特征是:所述隔墙(3)为耐火砖砌筑结构或钢筋混凝土结构。

## 一种多弯道气体净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于废气除尘设备技术领域,涉及一种工业废气除尘装置,具体涉及一种多弯道气体净化装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术的各工业炉窑因其所用燃料及所煅烧物料的缘故,往往会产生含有大量粉尘的工业烟气,这些含尘气体进入大气会造成大气污染,现有的除尘系统只能部分除掉燃烧气体中的灰尘。为了使工业烟气中的粉尘含量降低,需要先将烟气温度的降低,然后通过湿法除尘、电除尘、布袋除尘等方式使烟气中的粉尘量符合排放标准。这些传统的除尘方式效率低,能耗高,物耗高,除尘效果差。在国家环保标准越来越严格的今天,发展新型的除尘技术迫在眉睫。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种多弯道气体净化设备,利用清洁燃料作为能源,有效脱除气体中的灰尘,减少颗粒的排放,保护大气环境。

[0004] 本实用新型技术方案是:多弯道气体净化装置,包括多弯道、含尘气体入口和除尘气体出口。所述多弯道的上、下壁或左、右壁设有隔墙,两壁隔墙相间设置。多弯道设有燃烧器,燃烧器位于多弯道的上部或侧壁,燃烧器为清洁燃料烧嘴或等离子枪。气体净化装置的下部设有渣池,渣池为锥型结构,渣池与出渣口连接。除尘气体出口和余热发电系统连接,含尘气体入口与工厂锅炉尾气系统连接。

[0005] 余热发电系统包括蒸汽锅炉、蒸汽轮机和发电机,蒸汽锅炉设蒸汽盘管,蒸汽盘管与蒸汽轮机连接,蒸汽轮机与发电机组同轴连接。气体净化装置设有脱硫脱硝设备,余热发电系统的废气出口与脱硫脱硝设备连接。等离子枪的工作气体为工业燃气、空气、二氧化碳、氮气或氧气。隔墙为耐火砖砌筑结构或钢筋混凝土结构。

[0006] 本实用新型多弯道气体净化装置在多弯道中设置隔墙和燃烧器,利于烟气中灰尘完全液化和液态排渣,使带有灰尘气体经过多弯道时被液化和捕集,烟气中颗粒物含量达到排放标准。解决工业烟气粉尘的同时,有效回收烟气的余热进行发电,节能减排,具有良好的经济效益和社会效益。燃烧器选用清洁燃料烧嘴或等离子枪,增加了除尘操作的选择性和灵活性。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型多弯道气体净化装置结构示意图;

[0008] 图2为本实用新型另一实施方案的俯视图;

[0009] 其中:

[0010] 1—燃烧器、2—多弯道、3—隔墙、4—渣池、5—出渣口、6—含尘气体入口、7—除尘气体出口、8—余热发电系统、9—脱硫脱硝设备。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细说明。本实用新型保护范围不限于实施例，本领域技术人员在权利要求限定的范围内做出任何改动也属于本实用新型保护的范畴。

### [0012] 实施例 1

[0013] 本实用新型多弯道气体净化装置如图 1 所示，包括多弯道 2、含尘气体入口 6、除尘气体出口 7、渣池 4 和出渣口 5。渣池为锥型结构，位于气体净化装置的下部，渣池与出渣口 5 连接。多弯道的上壁和下壁设有隔墙 3，隔墙为耐火砖砌筑结构，呈锯齿形状，两壁隔墙相间设置。多弯道设有燃烧器 1，燃烧器为清洁燃料烧嘴。清洁燃料烧嘴位于多弯道的上部，每两个上隔墙之间。含尘气体入口与发电厂锅炉尾气系统连接。除尘气体出口 7 依次和余热发电系统 8 和脱硫脱硝设备 9 连接。余热发电系统 8 包括蒸汽锅炉、蒸汽轮机和发电机，蒸汽锅炉设蒸汽盘管，蒸汽盘管与蒸汽轮机连接，蒸汽轮机与发电机组同轴连接。余热发电系统 8 的废气出口与脱硫脱硝设备连接。

### [0014] 实施例 2

[0015] 本实用新型的另一实施方式如图 2 所示，包括多弯道 2、含尘气体入口 6、除尘气体出口 7、出渣口 5。多弯道的左壁和右壁设有隔墙 3，呈锯齿形结构，两壁隔墙相间设置。多弯道设有燃烧器 1，燃烧器为等离子枪，等离子枪位于多弯道的侧壁，等离子枪的工作气体为二氧化碳。其它结构与实施例 1 相同。

[0016] 本实用新型多弯道气体净化装置的多弯道中交错设置多组隔墙，使含尘气体在弯道中经过多次转折，与隔墙面进行充分接触，沿气体前进方向燃烧器燃烧，将气体温度提高到灰熔点以上，熔融的灰渣会在多弯道壁表面形成一层液渣，含尘气体在弯道中转折碰撞，气体中灰尘被壁面液渣粘结，形成液渣进入下部的渣池，由排渣口排出。本实用新型可以作为电厂燃烧尾气的进化系统，将电厂的尾气通过多弯道气体净化装置进行净化，净化后的高温气体的能量由余热锅炉回收回送到电厂发电系统发电。

[0017] 气体净化装置也可用作汽车尾气净化系统，以减少汽车污染物排放，改善大气环境。用作汽车尾气净化系统时设计尺寸缩小，并且省略余热发电系统。

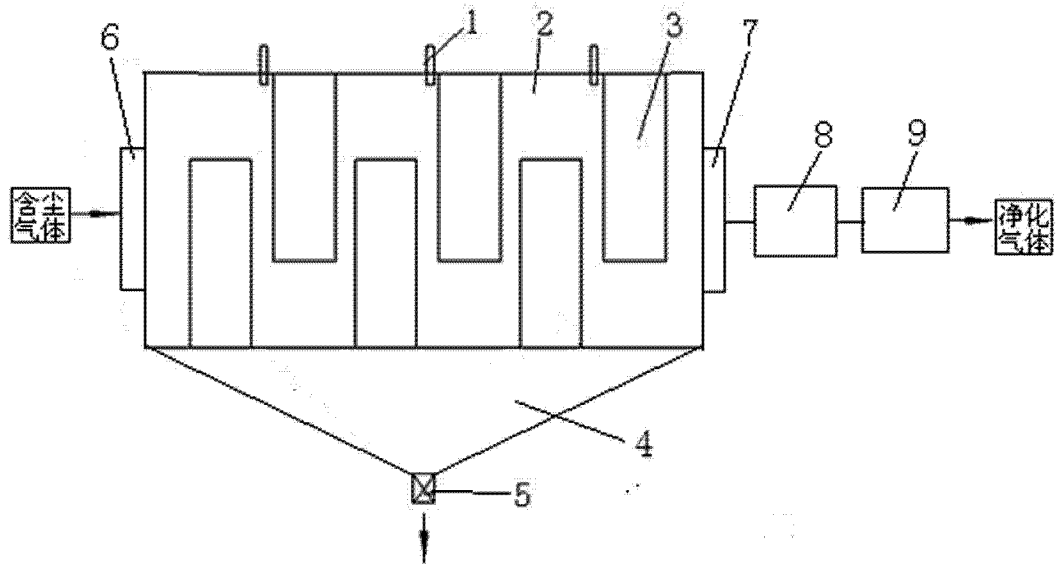


图 1

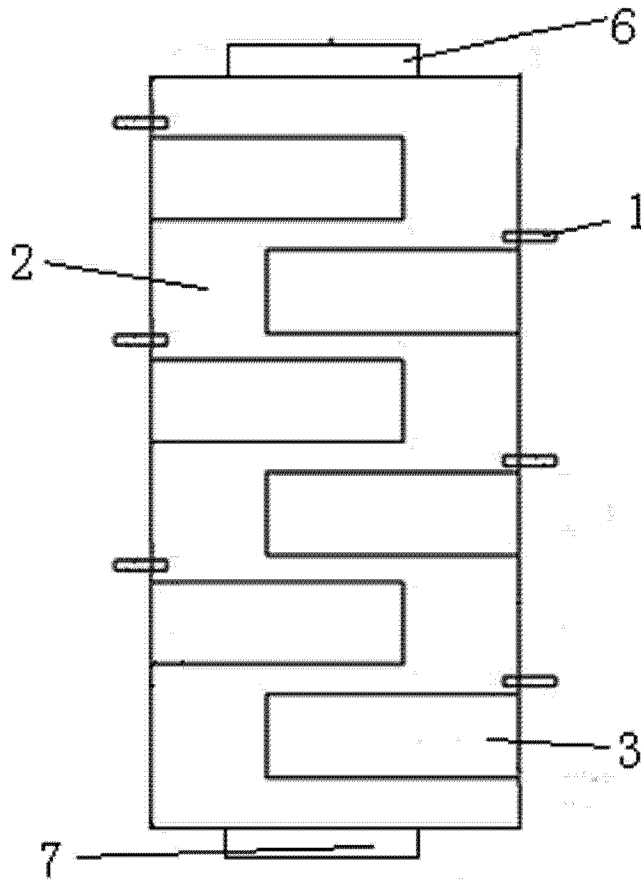


图 2