



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105953270 B

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201610424090.6

F24B 1/191(2006.01)

(22)申请日 2016.06.16

F23J 11/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F23J 15/02(2006.01)

申请公布号 CN 105953270 A

F23J 1/04(2006.01)

(43)申请公布日 2016.09.21

(73)专利权人 河北烽焯采暖设备制造有限公司

地址 052260 河北省石家庄市晋州市通达路2号

(72)发明人 石培轻 孙庆彬 赵军锋 杨彦明  
田伟超 王运川

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13115

代理人 周大伟

## (56)对比文件

- CN 203240618 U, 2013.10.16,
- CN 205669822 U, 2016.11.02,
- CN 201488260 U, 2010.05.26,
- CN 201072227 Y, 2008.06.11,
- CN 202066187 U, 2011.12.07,
- CN 201412873 Y, 2010.02.24,
- CN 2332921 Y, 1999.08.11,
- EP 1327542 A1, 2003.07.16,
- DE 4242233 A1, 1994.06.16,

审查员 赵秀雅

(51) Int. Cl.

F24B 1/183(2006.01)

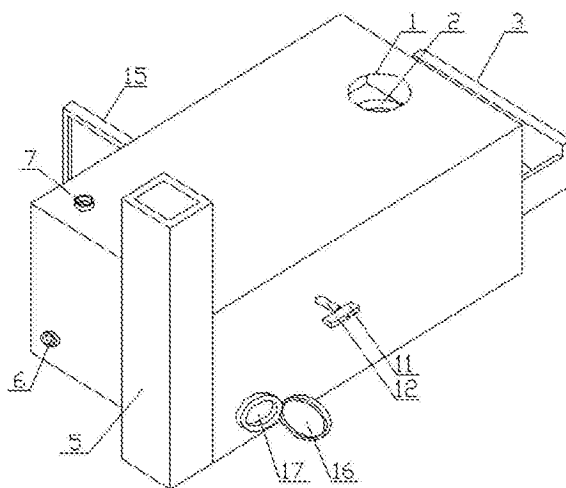
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉

## (57)摘要

本发明涉及一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,属于燃烧炉技术领域,该燃烧炉包括上端的进料口、内部的燃烧腔及下部的清渣抽屉,燃烧腔一侧设置有出气孔并连接有烟囱,燃烧腔和出气孔之间设置有排放通道,排放通道为由上到下呈多级弯曲结构的形状,排放通道的各个拐角处均设置有排灰装置,排放通道与燃烧炉外壁之间设置有水套,燃烧炉外壁设置有进水口和出水口分别与水套相通连接,高温烟气经过由上到下多级弯曲的排放通道,其中的烟灰会逐渐沉降,大大减少了排放至外界的烟灰,同时,高温烟气在经过排放通道时,其高温热量被水套中的水吸收,温度逐渐降低,热量回收再利用,提高燃烧效率。



1. 一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,该燃烧炉包括上端的进料口(1)、内部的燃烧腔(2)及下部的清渣抽屉(3),燃烧腔(2)一侧设置有出气孔(4)并连接有烟囱(5),所述的燃烧腔(2)和出气孔(4)之间设置有排放通道,其特征在于:所述的排放通道为由上到下呈多级弯曲结构的形状,排放通道的各个拐角处均设置有排灰装置;

所述的排放通道为双层结构,包括分别位于上层和下层的第一级直角通道(8)和第二级直角通道(9),第一级直角通道(8)的出口和第二级直角通道(9)的入口之间通过竖直通道(10)相连通,第一级直角通道(8)的入口与燃烧腔(2)相通连接,第二级直角通道(9)的出口与出气孔(4)相通,所述的排灰装置分别为设置于第一级直角通道(8)拐角处的第一排灰装置、设置于竖直通道(10)外侧的第二排灰装置以及设置于第二级直角通道(9)出口处的第三排灰装置。

2. 根据权利要求1所述的一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,其特征在于:所述的第一级直角通道(8)的拐角与第二级直角通道(9)的拐角上下相对,所述的第一排灰装置包括位于燃烧炉外部的翻转把手(11)、与翻转把手(11)连接且穿过燃烧炉外壁的转轴(12)以及与转轴(12)连接的翻转板(13),第一级直角通道(8)拐角处底面设置有漏灰孔(14),翻转板(13)安装于漏灰孔(14)处。

3. 根据权利要求1所述的一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,其特征在于:所述的第二排灰装置为可翻转打开的清灰门(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,其特征在于:所述的第三排灰装置为带有密封盖(16)的掏灰孔(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,其特征在于:所述的排放通道与燃烧炉外壁之间设置有水套,燃烧炉外壁设置有进水口(6)和出水口(7)分别与水套相通连接。

## 一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉

### 技术领域

[0001] 本发明属于燃烧炉技术领域,具体涉及一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉。

### 背景技术

[0002] 现有的燃烧炉大部分都是通过燃料燃烧产生热量供给人们取暖、做饭等,燃料一般采用煤,其在燃烧后产生大量的烟尘和尾气,如果直接排放至大气中,烟尘和尾气直接散出,不仅浪费了尾气的热量,还对周边环境带来了污染,现有的燃烧炉改进后在烟道周围增加了水套结构,尾气通过时能够将一部分热量加热水套中的水,回收了一部分热量,但烟尘的收集效果较差,大部分烟尘会通过烟道漂浮在周围空气中,造成严重的污染,严重时会导致人员的呼吸道疾病,因此,需要开发一种燃烧炉对烟尘进行有效的回收。

### 发明内容

[0003] 本发明克服了现有燃烧炉的不足,提供了一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,该燃烧炉能够有效去除高温烟气中烟尘,大大减缓燃烧炉对外界大气的颗粒物污染。

[0004] 本发明的具体技术方案是:

[0005] 一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,该燃烧炉包括上端的进料口、内部的燃烧腔及下部的清渣抽屉,燃烧腔一侧设置有出气孔并连接有烟囱,所述的燃烧腔和出气孔之间设置有排放通道,关键点是,所述的排放通道为由上到下呈多级弯曲结构的形状,排放通道的各个拐角处均设置有排灰装置。

[0006] 所述的排放通道为双层结构,包括分别位于上层和下层的第一级直角通道和第二级直角通道,第一级直角通道的出口和第二级直角通道的入口之间通过竖直通道相连通,第一级直角通道的入口与燃烧腔相通连接,第二级直角通道的出口与出气孔相通,所述的排灰装置分别为设置于第一级直角通道拐角处的第一排灰装置、设置于竖直通道外侧的第二排灰装置以及设置于第二级直角通道出口处的第三排灰装置。

[0007] 所述的第一级直角通道的拐角与第二级直角通道的拐角上下相对,所述的第一排灰装置包括位于燃烧炉外部的翻转把手、与翻转把手连接且穿过燃烧炉外壁的转轴以及与转轴连接的翻转板,第一级直角通道拐角处底面设置有漏灰孔,翻转板安装于漏灰孔处。

[0008] 所述的第二排灰装置为可翻转打开的清灰门。

[0009] 所述的第三排灰装置为带有密封盖的掏灰孔。

[0010] 所述的排放通道与燃烧炉外壁之间设置有水套,燃烧炉外壁设置有进水口和出水口分别与水套相通连接。

[0011] 本发明燃烧炉中的排放通道设置为由上到下的多级弯曲结构,烟尘由上向下拐弯流通时会与通道的底面撞击和接触,逐渐挂在通道的内壁上,从而实现烟尘的沉降。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明通过由上到下多级弯曲结构的排放通道对高温烟气进行烟尘的沉降,烟尘没经过一个弯道就会有所沉降,尤其在由上到下弯曲过程中,沉降效果会更好,经过多级折返降尘结构后,从烟囱排出的烟气中烟尘的含量大大降低,大大减少

了燃料燃烧炉对大气的颗粒物排放污染。

### 附图说明

[0013] 图1是本发明具体实施例中燃烧炉的外部结构示意图。

[0014] 图2是具体具体实施例中排放通道的结构示意图。

[0015] 附图中,1、进料口,2、燃烧腔,3、清渣抽屉,4、出气孔,5、烟囱,6、进水口,7、出水口,8、第一级直角通道,9、第二级直角通道,10、竖直通道,11、翻转把手,12、转轴,13、翻转板,14、漏灰孔,15、清灰门,16、密封盖,17、掏灰孔。

### 具体实施方式

[0016] 本发明涉及一种带有多级折返降尘结构的燃烧炉,该燃烧炉包括上端的进料口1、内部的燃烧腔2及下部的清渣抽屉3,燃烧腔2一侧设置有出气孔4并连接有烟囱5,所述的燃烧腔2和出气孔4之间设置有排放通道,所述的排放通道为由上到下呈多级弯曲结构的形状,排放通道的各个拐角处均设置有排灰装置。

[0017] 具体实施例,如图1和图2所示,将燃料从入料口1放入燃烧腔2中并点燃,入料口1上端加盖或者被锅体覆盖,燃料燃烧并向出气孔4排放高温烟气,排放通道与燃烧炉外壁之间设置有水套,燃烧炉外壁设置有进水口6和出水口7分别与水套相通连接,燃料燃烧后产生的高温烟气经过排放通道,水套中的水吸收高温烟气的热量,高温烟气的温度逐渐下降,水套中的水逐渐升温并达到使用需求。

[0018] 排放通道为双层结构,包括分别位于上层和下层的第一级直角通道8和第二级直角通道9,第一级直角通道8的出口和第二级直角通道9的入口之间通过竖直通道10相连通,第一级直角通道8的入口与燃烧腔2相通连接,第二级直角通道9的出口与出气孔4相通,所述的排灰装置分别为设置于第一级直角通道8拐角处的第一排灰装置、设置于竖直通道10外侧的第二排灰装置以及设置于第二级直角通道9出口处的第三排灰装置,第一级直角通道8的拐角与第二级直角通道9的拐角上下相对,第一排灰装置包括位于燃烧炉外部的翻转把手11、与翻转把手11连接且穿过燃烧炉外壁的转轴12以及与转轴12连接的翻转板13,第一级直角通道8拐角处底面设置有漏灰孔14,翻转板13安装于漏灰孔14处,当第一直角通道8拐角处沉降有烟灰时,转动翻转把手11,翻转板13转动90度后,翻转板13上的烟灰就会落在第二直角通道9中,并通过第三排灰装置将烟灰排出,第二排灰装置为可翻转打开的清灰门15,竖直通道10为第一直角通道和第二直角通道的沉降连接通道,竖直通道10中会有烟灰沉降,打开竖直通道外侧的清灰门15,可以将竖直通道中的烟灰进行清理,第三排灰装置为带有密封盖16的掏灰孔17,打开密封盖16,通过掏灰孔17能够将第二直角通道9出口处的烟灰进行清理,高温烟气经过排放通道中的多级弯曲沉降能够使速度减缓,高温烟气中的烟尘会逐渐沉降,最终通过烟囱5排放到外界的烟气,其中的烟尘含量大大降低,而且烟气的温度也会由于水套的吸热而逐渐降低,在降温过程中,烟气的体积缩小,对排放速度的降低和烟尘的沉积也有一定的辅助作用,水套中的水被加热后可以满足热水供应需求,节省了供热燃料的消耗,同时提高了燃烧炉的燃烧效率。

[0019] 本发明在由上到下的多级弯曲结构的基础上,结合水套的冷却作用,高温烟气中的烟尘不仅由于下降而挂在排放通道的内壁上,而且由于水套的降温作用,高温烟气的体

积逐渐缩小、流通速度逐渐减小,高温烟气对烟尘的流通作用减弱,烟尘在排放通道中的挂壁作用更加显著,更多的烟尘沉降在排放通道中,该沉降过程利用了多级沉降结构和冷却沉降的双重作用,烟尘的沉降效果显著。

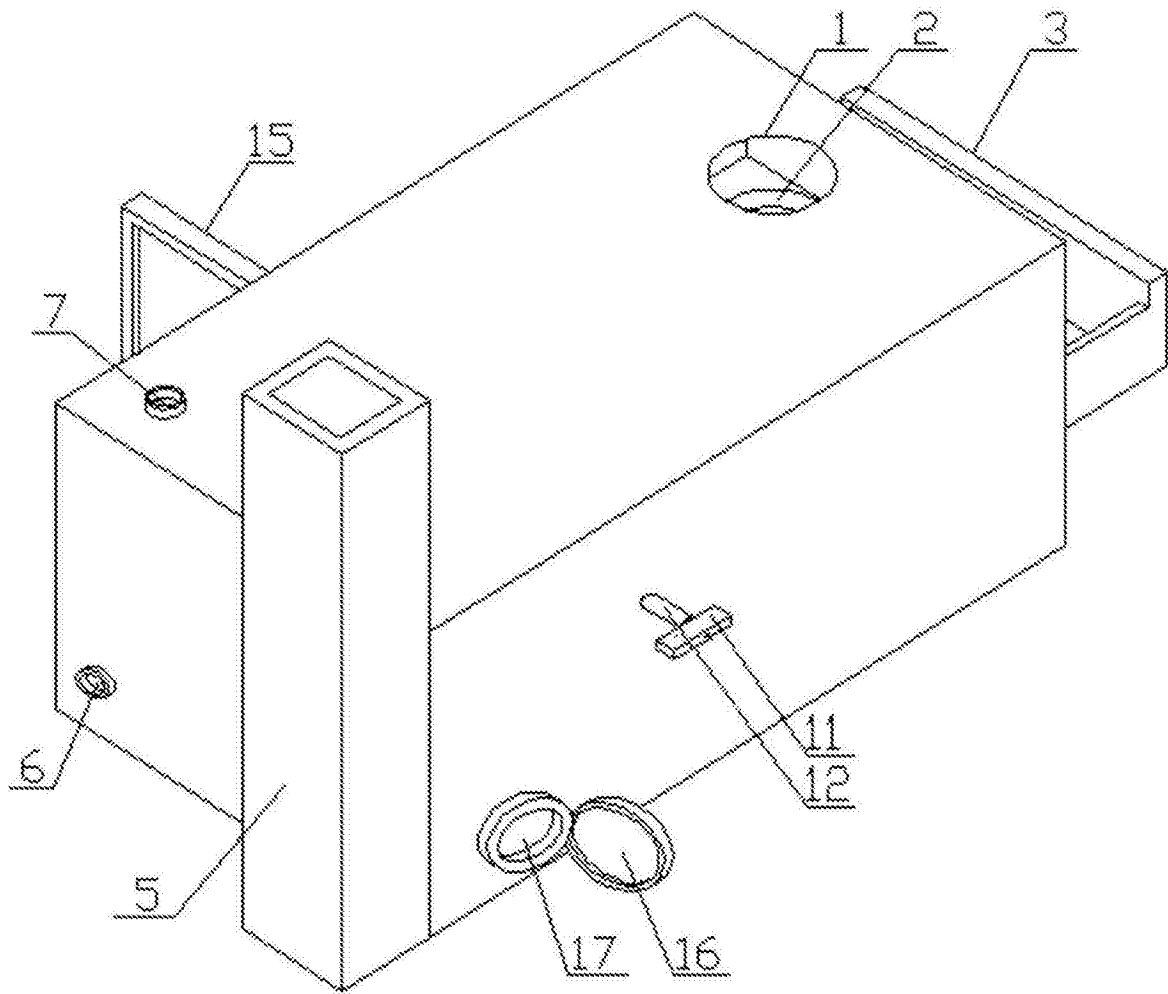


图1

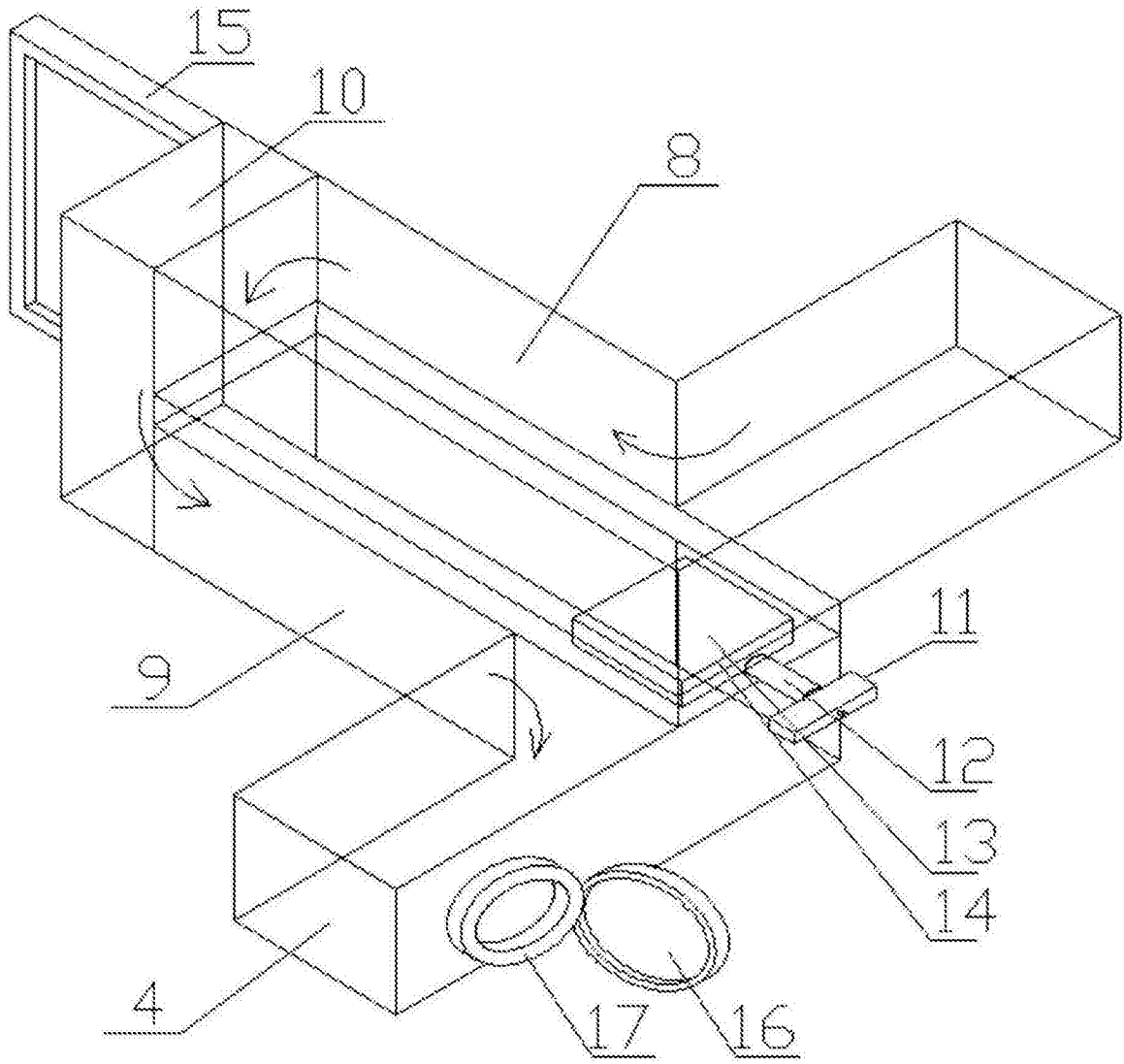


图2