



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221705539 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323362992.6

(22) 申请日 2023.12.11

(73) 专利权人 苍南伟明环保能源有限公司  
地址 325000 浙江省温州市苍南县龙港镇  
中对口村灵宜公路以南、七字山以北

(72) 发明人 陈钦标

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33390  
专利代理师 张慧慧

(51) Int. Cl.  
F23J 15/02 (2006.01)  
F23J 15/06 (2006.01)  
F28G 1/02 (2006.01)  
F28F 19/01 (2006.01)  
B01D 46/71 (2022.01)

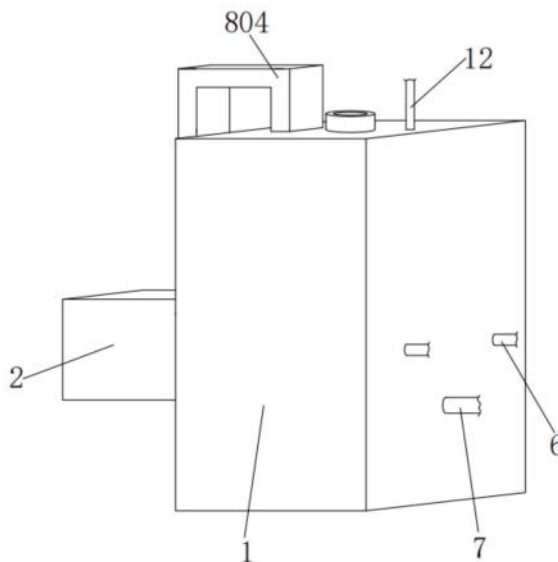
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种可进行余热回收的烟气除尘装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及烟气处理技术领域,尤其是一种可进行余热回收的烟气除尘装置,包括装置本体和箱体,所述装置本体的外壁固接有箱体,所述装置本体的内部安装有空心板。通过去除装置中的第一电动机减速器转动,从而带动往复丝杠转动,往复丝杠带动丝杠螺母移动,丝杠螺母带动连接板移动,连接板在滑柱中滑动,连接板带动横柱移动,两个横柱在装置本体中滑动,两个横柱带动毛刷移动,两个,两个毛刷将空心板表面的灰尘清理下来,当空心板的表面堆积灰尘时,启动去除装置,将空心板表面的灰尘清理下去,不会阻挡换热管对烟气内部热量的吸收,提高了该烟气除尘装置对烟气内部热量的吸收效率。



1. 一种可进行余热回收的烟气除尘装置,包括装置本体(1)和箱体(2),所述装置本体(1)的外壁固接有箱体(2),其特征在于:所述装置本体(1)的内部安装有空心板(5),所述空心板(5)的内部与水管(6)相连接,所述装置本体(1)与进气管(7)相连接,所述装置本体(1)的内部安装有安装板(10),所述安装板(10)的内部安装有滤袋(9),所述箱体(2)的内部去除装置(3),所述装置本体(1)的外部设有清理装置(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,其特征在于:所述去除装置(3)包括第一电机(301),所述第一电机(301)通过电机套固接在箱体(2)的外壁上,所述第一电机(301)的输出轴通过减速器(302)与往复丝杠(303)固定连接,所述往复丝杠(303)与丝杠螺母(304)螺纹连接,所述丝杠螺母(304)固接在连接板(305)的内部,所述连接板(305)的外壁固接有横柱(306),所述往复丝杠(303)的两端均通过轴承与箱体(2)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,其特征在于:所述连接板(305)与滑柱(13)滑动连接,所述滑柱(13)固接在箱体(2)的内部,两个所述横柱(306)的端部均安装有毛刷(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,其特征在于:所述装置本体(1)与横柱(306)间隙配合,所述装置本体(1)与气管(12)相连接,所述气管(12)与喷头(11)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,其特征在于:所述清理装置(8)包括第二电机(801),所述第二电机(801)通过电机套固接在装置本体(1)的外壁上,所述第二电机(801)的输出轴固接有齿轮(802),所述齿轮(802)与齿条(803)相啮合,所述齿条(803)固接在曲柱(804)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,其特征在于:所述曲柱(804)与装置本体(1)滑动连接,所述曲柱(804)的端部固接有空心柱(14),所述空心柱(14)的内部分别与气管(12)和喷头(11)相连接。

## 一种可进行余热回收的烟气除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气处理技术领域,具体为一种可进行余热回收的烟气除尘装置。

### 背景技术

[0002] 锅炉在进行燃烧时会生产大量带有温度烟气,需要在对这次烟气进行余热回收和除尘。

[0003] 例如授权公告号为CN210409902U的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,包括除尘箱,所述除尘箱内设有由下至上依次设置的集灰区、进烟区、余热回收区、除尘区和出烟区,进烟区上设有进烟管,虽然上述文件能够实现对烟气中的余热进行回收利用,又能对提高除尘效果,且整体结构简单,占用空间小;但是在使用时,该烟气除尘装置在对烟气进行余热回收的过程当中,通过换热管将烟气中的温度进行吸附,由于烟气中含有大量的灰尘,会有一部分灰尘会掉落到换热管的表面,长时间,换热管的表面会堆积一层灰尘,导致换热管表面的灰尘阻挡了换热管对烟气内部热量的吸收,从而降低了该烟气除尘装置对烟气内部热量的吸收效率;同时该烟气除尘装置在对烟气内部的灰尘进行过滤的过程当中,通过滤袋将烟气内部的灰尘进行过滤,由于滤袋在长时间进行过滤后,滤袋的表面会粘附一些灰尘,需要工作人员来进行手动的清理,将滤袋表面的灰尘清理下来,比较麻烦,从而不方便对该烟气除尘装置内部滤袋进行清理。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决降低了该烟气除尘装置对烟气内部热量的吸收效率和不方便对该烟气除尘装置内部滤袋进行清理问题,而提出的一种可进行余热回收的烟气除尘装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种可进行余热回收的烟气除尘装置,包括装置本体和箱体,所述装置本体的外壁固接有箱体,所述装置本体的内部安装有空心板,所述空心板的内部与水管相连接,所述装置本体与进气管相连接,所述装置本体的内部安装有安装板,所述安装板的内部安装有滤袋,所述箱体的内部去除装置,所述装置本体的外部设有清理装置。

[0007] 优选的,所述去除装置包括第一电机,所述第一电机通过电机套固接在箱体的外壁上,所述第一电机的输出轴通过减速器与往复丝杠固定连接,所述往复丝杠与丝杠螺母螺纹连接,所述丝杠螺母固接在连接板的内部,所述连接板的外壁固接有横柱,所述往复丝杠的两端均通过轴承与箱体转动连接。

[0008] 优选的,所述连接板与滑柱滑动连接,所述滑柱固接在箱体的内部,两个所述横柱的端部均安装有毛刷。

[0009] 优选的,所述装置本体与横柱间隙配合,所述装置本体与气管相连接,所述气管与喷头相连接。

[0010] 优选的,所述清理装置包括第二电机,所述第二电机通过电机套固接在装置本体的外壁上,所述第二电机的输出轴固接有齿轮,所述齿轮与齿条相啮合,所述齿条固接在曲柱的内部。

[0011] 优选的,所述曲柱与装置本体滑动连接,所述曲柱的端部固接有空心柱,所述空心柱的内部分别与气管和喷头相连接。

[0012] 本实用新型提出的一种可进行余热回收的烟气除尘装置,有益效果在于:通过去除装置中的第一电机动减速器转动,从而带动往复丝杠转动,往复丝杠带动丝杠螺母移动,丝杠螺母带动连接板移动,连接板在滑柱中滑动,连接板带动横柱移动,两个横柱在装置本体中滑动,两个横柱带动毛刷移动,两个,两个毛刷将空心板表面的灰尘清理下来,设置该烟气除尘装置在对烟气进行余热回收时,当空心板的表面堆积灰尘时,启动去除装置,将空心板表面的灰尘清理下去,不会阻挡换热管对烟气内部热量的吸收,提高了该烟气除尘装置对烟气内部热量的吸收效率。

[0013] 通过清理装置中的第二电机带动齿轮转动,齿轮带动齿条移动,齿条带动曲柱移动,曲柱在装置本体中滑动,曲柱带动空心柱下降,空心柱带动气管和喷头移动,将喷头下降到滤袋的内部,对滤袋进行自动清理,设置该烟气除尘装置在对烟气内部的灰尘进行过滤时,通过清理装置来自动对滤袋进行清理,不需要工作人员来进行清理,方便对该烟气除尘装置内部滤袋进行清理。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的正视结构示意图;

[0016] 图3为图1中装置本体与空心板的俯视结构示意图;

[0017] 图4为图2中A处放大结构示意图;

[0018] 图5为图2中B处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、装置本体,2、箱体,3、去除装置,301、第一电机,302、减速器,303、往复丝杠,304、丝杠螺母,305、连接板,306、横柱,3a1、密封圈,3a2、横板,4、毛刷,5、空心板,6、水管,7、进气管,8、清理装置,801、第二电机,802、齿轮,803、齿条,804、曲柱,9、滤袋,10、安装板,11、喷头,12、气管,13、滑柱,14、空心柱。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 实施例1:

[0022] 参照附图1-5:本实施例中,一种可进行余热回收的烟气除尘装置,包括装置本体1和箱体2,装置本体1的外壁固接有箱体2,装置本体1的内部安装有空心板5,空心板5的内部与水管6相连接,当烟气经过空心板5时,空心板5将烟气内部的热量进行吸收,再将吸收的热量传递到水管6中,水通过水管6的前端进入到水管6的内部,将烟气内部的热量进行吸收,装置本体1与进气管7相连接,烟气通过进气管7进入到装置本体1的内部,烟气在装置本体1中向上移动,装置本体1的内部安装有安装板10,安装板10的内部安装有滤袋9,烟气通过多个滤袋9的过滤后,通过装置本体1顶部的出口管排出,灰尘通过装置本体1底部的排尘

管排出,箱体2的内部去除装置3,装置本体1的外部设有清理装置8,去除装置3包括第一电机301,第一电机301型号根据实际需求选择,满足工作即可,第一电机301通过电机套固接在箱体2的外壁上,第一电机301的输出轴通过减速器302与往复丝杠303固定连接,第一电机301带动减速器302转动,从而带动往复丝杠303转动,往复丝杠303与丝杠螺母304螺纹连接,往复丝杠303带动丝杠螺母304移动,丝杠螺母304固接在连接板305的内部,丝杠螺母304带动连接板305移动,连接板305的外壁固接有横柱306,连接板305带动横柱306移动,往复丝杠303的两端均通过轴承与箱体2转动连接,连接板305与滑柱13滑动连接,连接板305在滑柱13中滑动,滑柱13固接在箱体2的内部,两个横柱306的端部均安装有毛刷4,两个横柱306在装置本体1中滑动,两个横柱306带动毛刷4移动,两个,两个毛刷4将空心板5表面的灰尘清理下来;

[0023] 通过去除装置3中的第一电机301带动减速器302转动,从而带动往复丝杠303转动,往复丝杠303带动丝杠螺母304移动,丝杠螺母304带动连接板305移动,连接板305在滑柱13中滑动,连接板305带动横柱306移动,两个横柱306在装置本体1中滑动,两个横柱306带动毛刷4移动,两个,两个毛刷4将空心板5表面的灰尘清理下来,设置该烟气除尘装置在对烟气进行余热回收时,当空心板5的表面堆积灰尘时,启动去除装置3,将空心板5表面的灰尘清理下去,不会阻挡换热管对烟气内部热量的吸收,提高了该烟气除尘装置对烟气内部热量的吸收效率。

[0024] 参照附图1-5:本实施例中,装置本体1与横柱306间隙配合,装置本体1与气管12相连接,气管12与喷头11相连接,清理装置8包括第二电机801,第二电机801型号根据实际需求选择,满足工作即可,第二电机801通过电机套固接在装置本体1的外壁上,第二电机801的输出轴固接有齿轮802,第二电机801带动齿轮802转动,齿轮802与齿条803相啮合,齿轮802带动齿条803移动,齿条803固接在曲柱804的内部,齿条803带动曲柱804移动,曲柱804与装置本体1滑动连接,曲柱804在装置本体1中滑动,曲柱804的端部固接有空心柱14,空心柱14的内部分别与气管12和喷头11相连接,曲柱804带动空心柱14下降,空心柱14带动气管12和喷头11移动,将喷头11下降到滤袋9的内部,对滤袋9进行自动清理;

[0025] 通过清理装置8中的第二电机801带动齿轮802转动,齿轮802带动齿条803移动,齿条803带动曲柱804移动,曲柱804在装置本体1中滑动,曲柱804带动空心柱14下降,空心柱14带动气管12和喷头11移动,将喷头11下降到滤袋9的内部,对滤袋9进行自动清理,设置该烟气除尘装置在对烟气内部的灰尘进行过滤时,通过清理装置8来自动对滤袋9进行清理,不需要工作人员来进行清理,方便对该烟气除尘装置内部滤袋进行清理。

[0026] 工作原理:

[0027] 该可进行余热回收的烟气除尘装置在使用时,首先将水箱6与外部的水箱进行连接,水通过水管6的前端进入到水管6的内部,将烟气内部的热量进行吸收,完毕后,从水管6的后端流出,烟气通过进气管7进入到装置本体1的内部,烟气在装置本体1中向上移动,当烟气经过空心板5时,空心板5将烟气内部的热量进行吸收,再将吸收的热量传递到水管6中,完毕后,烟气通过多个滤袋9的过滤后,通过装置本体1顶部的出口管排出,完成烟气的热回收和除尘,灰尘通过装置本体1底部的排尘管排出,当需要对空心板5的表面灰尘进行去除时,启动去除装置3,将空心板5表面的灰尘清理吸去,当需要对滤袋9进行清理时,将气管12的外部气泵启动,将空气吸进气管12的内部,从喷头11喷出,启动清理装置8,对多个滤

袋9进行吹气清理,完毕后,停止气管12的外部气泵,具体去除过程和清理过程如下:

[0028] 1、去除过程:

[0029] 第一电机301接入外接电源,第一电机301带动减速器302转动,从而带动往复丝杠303转动,往复丝杠303带动丝杠螺母304移动,丝杠螺母304带动连接板305移动,连接板305在滑柱13中滑动,连接板305带动横柱306移动,两个横柱306在装置本体1中滑动,两个横柱306带动毛刷4移动,两个,两个毛刷4将空心板5表面的灰尘清理下来,完毕后,毛刷4回到初始位置上,停止第一电机301;

[0030] 2、清理过程:

[0031] 第二电机801接入外接电源,第二电机801带动齿轮802转动,齿轮802带动齿条803移动,齿条803带动曲柱804移动,曲柱804在装置本体1中滑动,曲柱804带动空心柱14下降,空心柱14带动气管12和喷头11移动,将喷头11下降到滤袋9的内部,对滤袋9进行自动清理,停止第二电机801,清理完毕后,反方向转动第二电机801,喷头11回到初始位置上。

[0032] 实施例2:

[0033] 参照附图1-5:本实施例中,去除装置3还包括密封圈3a1和横板3a2,两个密封圈3a1均固接在装置本体1的内部,两个密封圈3a1均与横柱306的外壁相贴合,横板3a2固接在装置本体1的内部,横板3a2与曲柱804滑动连接,进而使,密封圈3a1增强装置本体1与横柱306之间的密封性,横板3a2对曲柱804进行限位,包装曲柱804在移动时,变得更加稳定。

[0034] 工作原理:

[0035] 密封圈3a1增强装置本体1与横柱306之间的密封性,横板3a2对曲柱804进行限位,包装曲柱804在移动时,变得更加稳定。

[0036] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

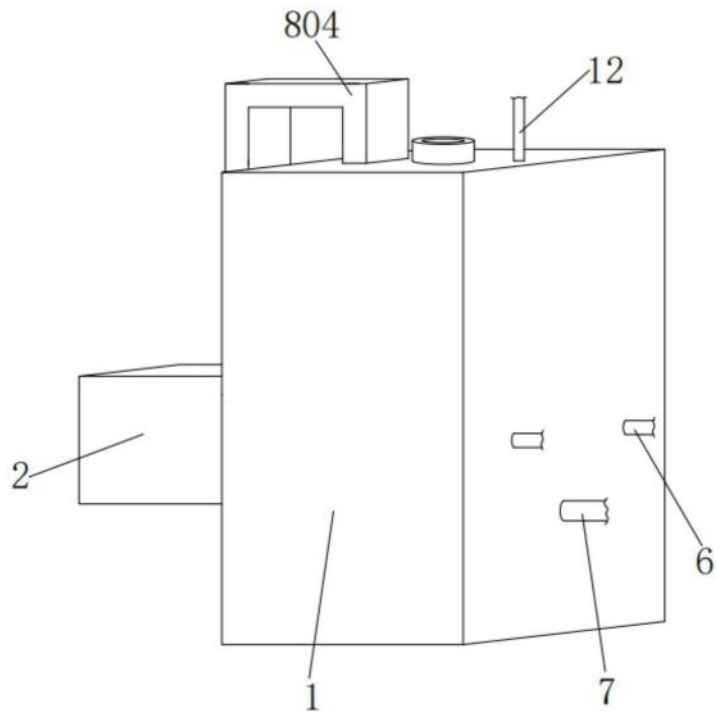


图1

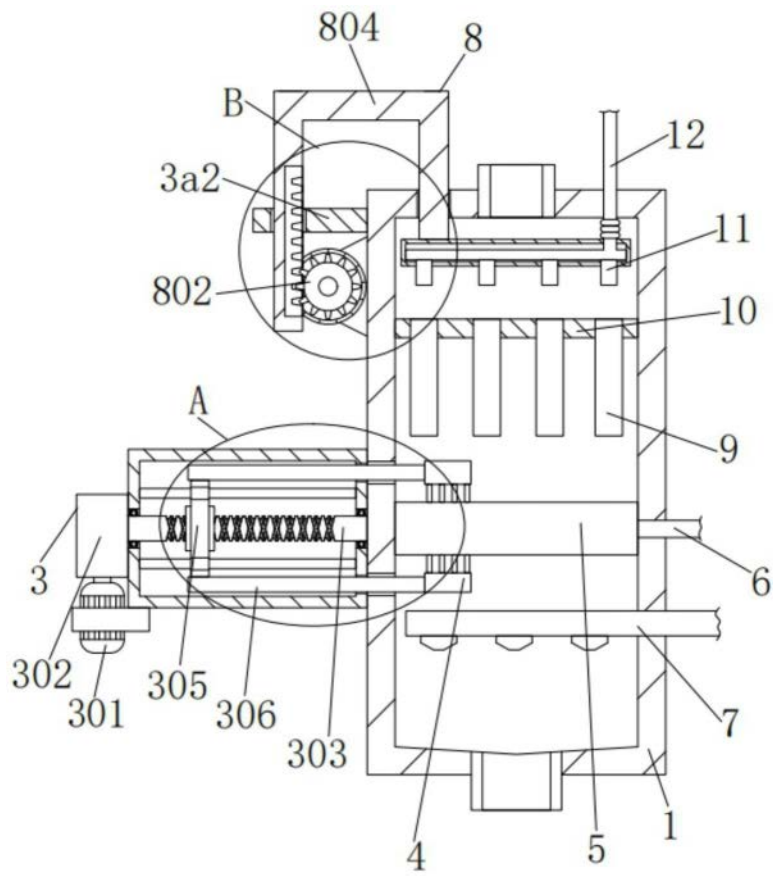


图2

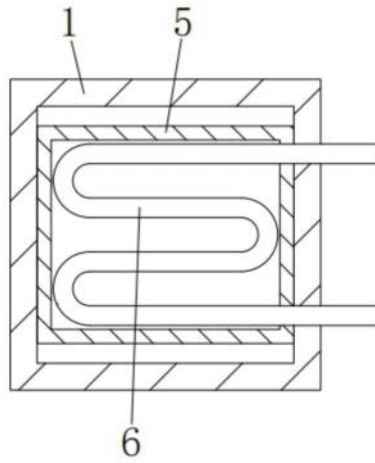


图3

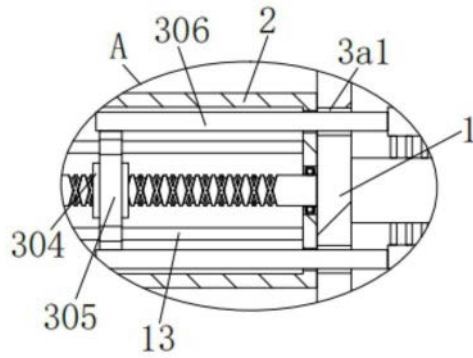


图4

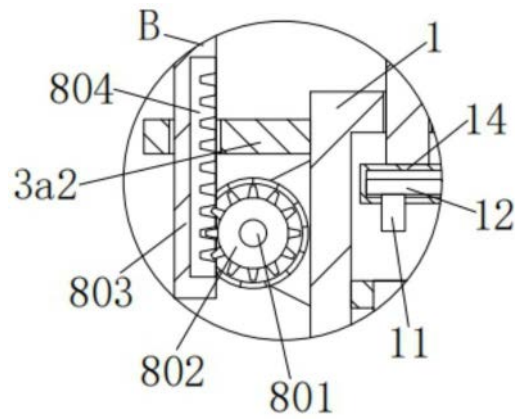


图5