



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105889918 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610226514.8

(22)申请日 2016.04.13

(71)申请人 力聚热力设备科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县武康镇  
盛业街150号

(72)发明人 赵荣新 王永强

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公  
司 33101

代理人 翁霁明

(51) Int. Cl.

F23D 14/02(2006.01)

F23D 14/26(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

F23D 14/62(2006.01)

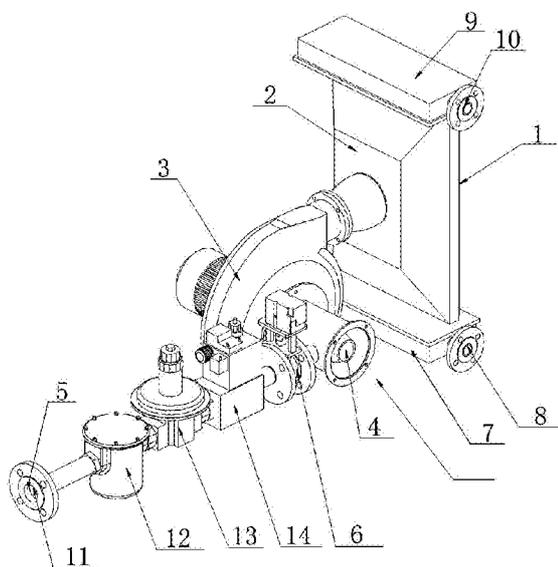
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种低NO<sub>x</sub>燃烧机

(57)摘要

一种低NO<sub>x</sub>燃烧机,它包括一置于炉膛内进行点火燃烧的燃烧头,燃烧头由炉排和火焰稳定管组成,在所述炉排和火焰稳定管上均设置有控制火焰燃烧温度的冷却水冷却通道;所述的燃烧头连接一带有风机的燃气和空气混合器,燃气通过燃气调节器进入相连的燃气和空气混合器,并在燃气和空气混合器内与空气进行混合配比后经风机送入等压腔,所述的等压腔直接连接燃烧头;它具有结构简单,使用方便,能使空气和燃气通过充分混合进行燃烧,实现燃烧头火焰均衡性等特点,它较好地解决了燃烧等温性等问题。



1. 一种低NO<sub>x</sub>燃烧机,它包括一置于炉膛内进行点火燃烧的燃烧头,其特征在于所述的燃烧头由炉排和火焰稳定管组成,在所述炉排和火焰稳定管上均设置有控制火焰燃烧温度的冷却水冷却通道;所述的燃烧头连接一带有风机的燃气和空气混合器,所述的燃气通过燃气调节器进入相连的燃气和空气混合器,并在燃气和空气混合器内与空气进行混合配比后经风机送入等压腔,所述的等压腔直接连接燃烧头。

2. 根据权利要求1所述的低NO<sub>x</sub>燃烧机,其特征在于所述燃烧头的上下各设置有一水室,其中一进水水室上设置有冷却水进口,出水水室上设置有一冷却水出口,所述进水水室和出水水室之间分别连接冷却炉排和火焰稳定管的冷却水冷却通道并通过循环控制可精确控制火焰燃烧温度在 $1400\pm 50^{\circ}\text{C}$ ;所述的炉排由一定数量的直径 $<1\text{mm}$ 的小孔组成,并构成一能够解决预混燃烧回火问题的小孔窄缝炉排。

## 一种低NO<sub>x</sub>燃烧机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种低NO<sub>x</sub>燃烧机,属于一种燃气设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 现有的燃气设备,主要是通过燃气与空气混合后送入燃烧头进行燃烧,其主要考核的指标包括燃烧不完全而产生的有害气体,包括能够引起PM2.5的废气,目前解决这一问题的方法很多,其中就包括进行二次燃烧的方法,但是由于目前燃气设备基本上没有办法解决空气和燃气的充分混合问题,燃烧头火焰不均衡问题以及预混燃烧等温性等问题,因而实际上并没有对于燃气设备的燃烧效率起到决定作用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种结构简单,使用方便,能使空气和燃气通过充分混合进行燃烧,实现燃烧头火焰均衡性,解决了燃烧等温性等问题的低NO<sub>x</sub>燃烧机。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,一种低NO<sub>x</sub>燃烧机,它包括一置于炉膛内进行点火燃烧的燃烧头,所述的燃烧头由炉排和火焰稳定管组成,在所述炉排和火焰稳定管上均设置有控制火焰燃烧温度的冷却水冷却通道;所述的燃烧头连接一带有风机的燃气和空气混合器,所述的燃气通过燃气调节器进入相连的燃气和空气混合器,并在燃气和空气混合器内与空气进行混合配比后经风机送入等压腔,所述的等压腔直接连接燃烧头。

[0005] 作为优选:所述燃烧头的上下各设置有一水室,其中一进水水室上设置有冷却水进口,出水水室上设置有一冷却水出口,所述进水水室和出水水室之间分别连接冷却炉排和火焰稳定管的冷却水冷却通道并通过循环控制可精确控制火焰燃烧温度在1400±50℃;所述的炉排由一定数量的直径<1mm的小孔组成,并构成一能够解决预混燃烧回火问题的小孔窄缝炉排。

[0006] 本发明具有结构简单,使用方便,能使空气和燃气通过充分混合进行燃烧,实现燃烧头火焰均衡性等特点,它较好地解决了燃烧等温性等问题。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明的结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 下面将结合附图对本发明作详细的介绍:图1所示,本发明所述的一种低NO<sub>x</sub>燃烧机,它包括一置于炉膛内进行点火燃烧的燃烧头1,所述的燃烧头1由炉排和火焰稳定管组成,在所述炉排和火焰稳定管上均设置有控制火焰燃烧温度的冷却水冷却通道;所述的燃烧头1通过等压腔2连接一带有风机3的燃气和空气混合器4,所述的燃气5通过燃气调节器6

进入相连的燃气和空气混合器4,并在燃气和空气混合器4内与空气进行混合配比后经风机3送入等压腔2,由所述的等压腔2直接连接燃烧头1。燃气和空气混合器4上设置有空气进口15。

[0009] 图中所示,所述燃烧头1的上下各设置有一水室,其中一进水水室7上设置有冷却水进口8,出水水室9上设置有一冷却水出口10,所述进水水室7和出水水室9之间分别连接冷却炉排和火焰稳定管的冷却水冷却通道并通过循环控制可精确控制火焰燃烧温度在 $1400\pm 50^{\circ}\text{C}$ ;所述的炉排由一定数量的直径 $<1\text{mm}$ 的小孔组成,并构成一能够解决预混燃烧回火问题的小孔窄缝炉排。图中所示还包括燃气进口11,燃气过滤器12,稳压阀13,燃气阀组14。

[0010] 实施例:燃气、空气混合比例通过燃气调节阀、风机频率、风机风量调节阀的控制,两种气体先进入混合器混合后通过风机送入等压腔,然后通过燃烧头进入炉膛燃烧;

燃烧头由炉排、火焰稳定管组成,炉排和火焰稳定管都有冷却水冷却,冷却水通过循环控制,可精确控制火焰燃烧温度在 $1400\pm 50^{\circ}\text{C}$ ;燃烧头采用炉排技术,炉排由一定数量的直径 $<1\text{mm}$ 的小孔组成,小孔窄缝技术成功解决了预混燃烧回火的问题;

本发明所述的预混燃烧大大解决了燃烧等温性问题,水冷却解决了氮氧化物合成的问题;实现20-100%比例范围稳定燃烧;

本发明可根据流体力学基本原理,利用计算机辅助计算软件,在等压腔利用改变多孔板的孔径、孔距,在多孔板出口建立了一个基本等压的平面,将风机出口流态不稳定的混合气体通过多孔板后均匀地分布在炉排进口截面上,实现了燃烧头火焰的均衡性。

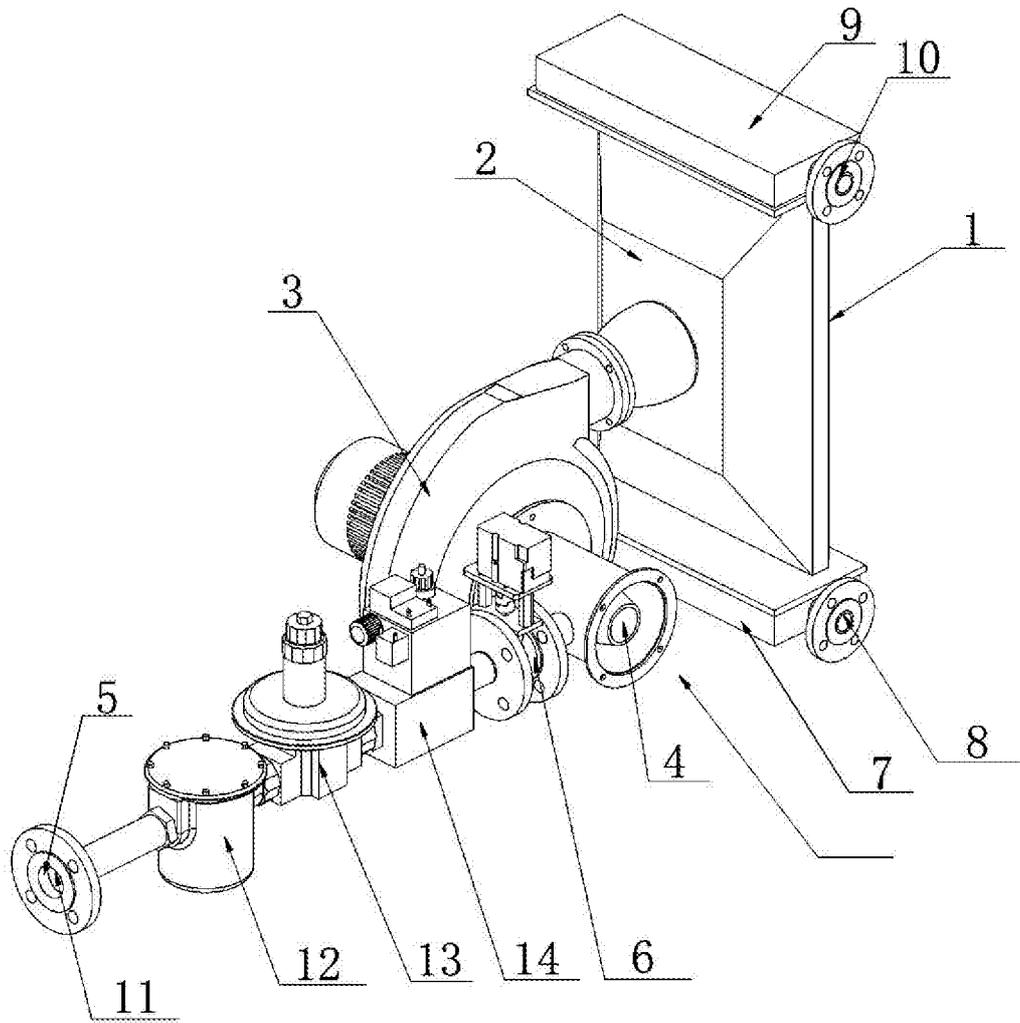


图1