[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F23B 10/00 (2006.01)
F23B 70/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420055102.5

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2751229Y

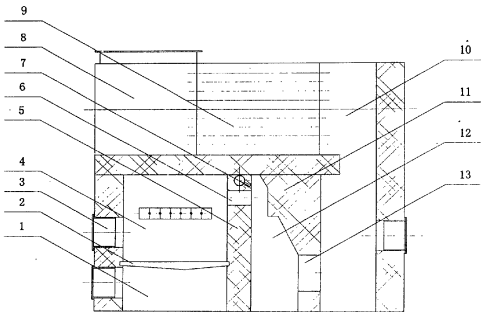
[22] 申请日 2004.12.30
[21] 申请号 200420055102.5
[73] 专利权人 哈尔滨工大格瑞环保能源科技有限公司
地址 150090 黑龙江省哈尔滨市南岗区红旗大街 162 号海外学人创业园 812 室
[72] 设计人 董 芃
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉

[57] 摘要

双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉属于以煤炭为燃料的热风炉具设备；燃尽炉膛配置在煤气化燃烧炉膛后部，隔墙上的火焰出口将二炉膛连通；尾部烟室安装在燃尽炉膛后部，由烟气出口将其连通；相通的烟箱和换热烟管管束固装在煤气化燃烧炉膛和燃尽炉膛上部，换热烟管管束与尾部烟室接通；入口风室和出口风室配装在换热烟管管束的左、右侧面上，并与其相通；本炉实现了高温烟气与空气的直接热交换，具有热效率高、燃烧充分完全、节约燃煤、有利于环保、运行操作简化、煤种适应性强的特点。



1、一种双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉，该炉包括煤气化燃烧炉膛（4）和燃尽炉膛（12），两炉膛间设有隔墙（5）将其隔开；在煤气化燃烧炉膛（4）内配装固定炉排（2），其前壁面上设装炉门（3），灰室（1）位于煤气化燃烧炉膛（4）下部；在燃尽炉膛（12）内设置高温消烟炉拱（11），其特征在于燃尽炉膛（12）配置在煤气化燃烧炉膛（4）的后部，隔墙（5）上设有的火焰出口（6）将二炉膛连通；尾部烟室（10）安装在燃尽炉膛（12）后部，设在燃尽炉膛（12）后壁上的烟气出口（13）将尾部烟室（10）与燃尽炉膛（12）连通；相互接通的烟箱（8）和换热烟管管束（9）一并固装在煤气化燃烧炉膛（4）和燃尽炉膛（12）上部，换热烟管管束（9）后端部与尾部烟室（10）接通；入口风室（14）和出口风室（15）分别配连在换热烟管管束（9）的左、右侧面上，并与其相通。

2、根据权利要求1所述的双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉，其特征在于在隔墙（5）上设有喷向燃尽炉膛（12）的一组二次风喷管（7）。

3、根据权利要求1所述的双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉，其特征在于在煤气化燃烧炉膛（4）的两侧墙（17）上各配置着一组与煤气化燃烧炉膛（4）相通的二次风管（16）。

双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉

技术领域

本实用新型属于以煤炭为燃料的热风炉具设备。

背景技术

为了解决和减轻煤炭燃烧造成的环境污染问题，我国采用双炉膛结构的煤气化燃烧锅炉已经研制成功，为改善生态环境起到了积极作用。该类炉具设备是以高温烟气与水进行热交换方式完成能量转换，可用于取暖和工业生产应用。但是，在实际生产、生活中，诸如采暖送风、物料干燥、纺织品热整定和定型加工等设备均需要由加热后的空气来完成，而目前只能采用气化燃烧锅炉高温烟气加热水、再由加热后的热水与空气进行热交换加热空气，显然热效率低、热损大、设备复杂、运行成本高是其突出的问题和不足，研发一种煤气化燃烧、并由高温烟气直接加热空气的热风炉迫在眉睫。

发明内容

本实用新型的目的就是从有利于节能和环保角度出发，根据生产、生活的实际需要，设计提供一种双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉，达到大幅度提高热风炉热效率、大幅度降低热风炉烟尘初始排放浓度、减少热量损失和运行成本、简化设备的目的。

本实用新型的基本设计是，燃尽炉膛配置在煤气化燃烧炉膛的后部，隔墙上的火焰出口将二炉膛连通；尾部烟室安装在燃尽炉膛后部，燃尽炉膛后壁上的烟气出口将尾部烟室与燃尽炉膛连通；相互接通的烟箱和换热烟管管束一并固装在煤气化燃烧炉膛和燃尽炉

膛上部，换热烟管管束后端部与尾部烟室接通；入口风室和出口风室分别配连在换热烟管管束的左、右侧面上，并与其相通；在隔墙上设有二次风喷管；在煤气化燃烧炉膛的两侧墙上配置二次风管，至此构成双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉。

本实用新型热效率高，消除了传统固定炉排燃烧设备冒黑烟的现象，具有良好地消烟除尘效果，延长了加煤周期，简化了运行操作，节省煤炭原料，煤种适应性强，可燃用烟煤、褐煤、各种工业型煤及生物质燃料。

附图说明

图 1 是双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉总体结构示意图；

图 2 是图 1 侧向视图。

图中件号说明：

1、灰室、2、固定炉排、3、炉门、4、煤气化燃烧炉膛、5、隔墙、6、火焰出口、7、二次风喷管、8、烟箱、9、换热烟管管束、10、尾部烟室、11、高温消烟炉拱、12、燃尽炉膛、13、烟气出口、14、入口风室、15、出口风室、16、二次风管、17、侧墙。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型最佳实施方案进行详细描述。双炉膛煤气化燃烧一体化固定炉排热风炉，该炉包括煤气化燃烧炉膛 4 和燃尽炉膛 12，两炉膛间设有隔墙 5 将其隔开；在煤气化燃烧炉膛 4 内配装固定炉排 2，其前壁面上设装炉门 3，灰室 1 位于煤气化燃烧炉膛 4 下部；在燃尽炉膛 12 内设置高温消烟炉拱 11，燃尽炉膛 12 配置在煤气化燃烧炉膛 4 的后部，隔墙 5 上设有的火焰出口 6 将二炉膛连通；尾部烟室 10 安装在燃尽炉膛 12 后部，设在燃尽炉膛

12 后壁上的烟气出口 13 将尾部烟室 10 与燃尽炉膛 12 连通；相互接通的烟箱 8 和换热烟管管束 9 一并固装在煤气化燃烧炉膛 4 和燃尽炉膛 12 上部，换热烟管管束 9 后端部与尾部烟室 10 接通；入口风室 14 和出口风室 15 分别配连在换热烟管管束 9 的左、右侧面上，并与其相通。在隔墙 5 上设有喷向燃尽炉膛 12 的一组二次风喷管 7。在煤气化燃烧炉膛 4 的两侧墙 17 上各配置着一组与煤气化燃烧炉膛 4 相通的二次风管 16。

作业时，煤通过炉门 3 投到固定炉排 2 上，炉排 2 上的煤层较厚，通过灰室 1 将燃烧所需的部分空气送入，使炉排 2 上的煤层在缺氧状态下燃烧，产生大量的热煤气，同时在布置于两侧墙 17 上的二次风管 16 喷出的组合空气射流的强烈混合下进行燃烧。火焰和未燃尽的热煤气通过隔墙 5 上的火焰出口 6 进入燃尽炉膛 12，与从二次风喷管 7 喷出的组合空气射流强烈混合燃烧，同时高温消烟炉拱 11 使燃烧区保持高温和强旋流混合状态，消除了产生黑烟的条件。燃烧产生的烟气在引风机的作用下，通过布置在燃尽炉膛 12 的烟气出口 13 进入尾部烟室 10，然后从换热器的烟管管束 9 的管内流过，经过与在烟管管束 9 外部冲刷流过的空气进行换热，将空气加热后进入换热器的烟箱 8，最后通过烟囱排入大气。空气则在鼓风机的作用下先流进入口风室 14，经过在烟管管束 9 外部冲刷被加热后进入出口风室 15，然后排出换热器，完成加热空气的过程。

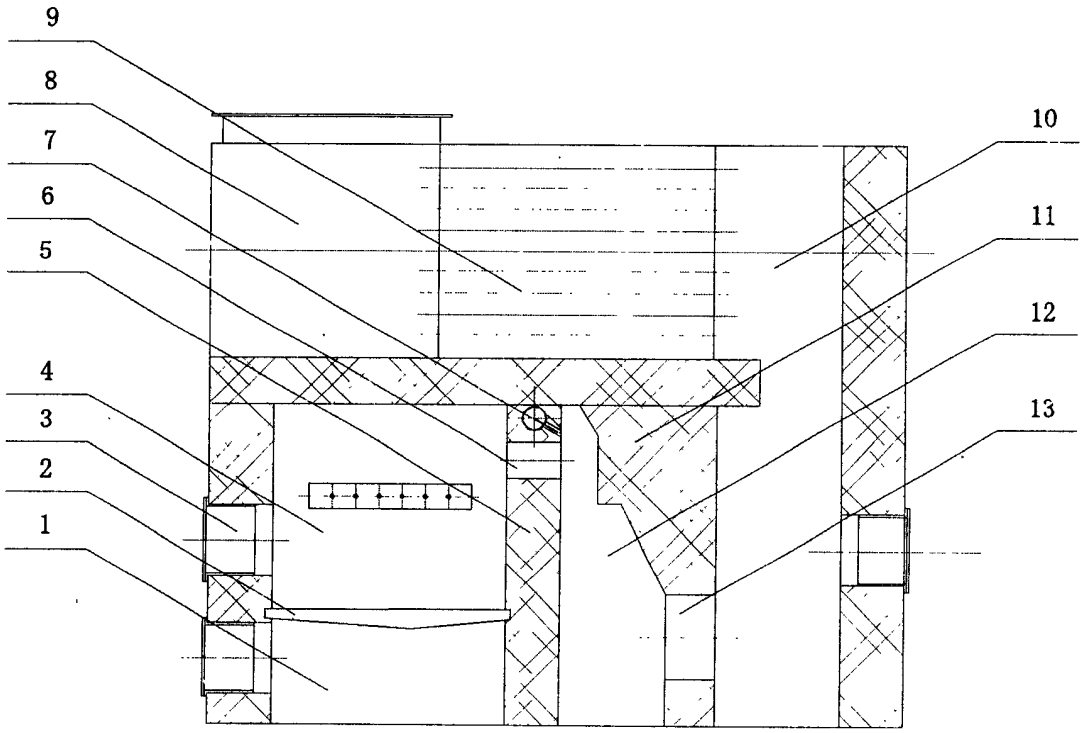


图1

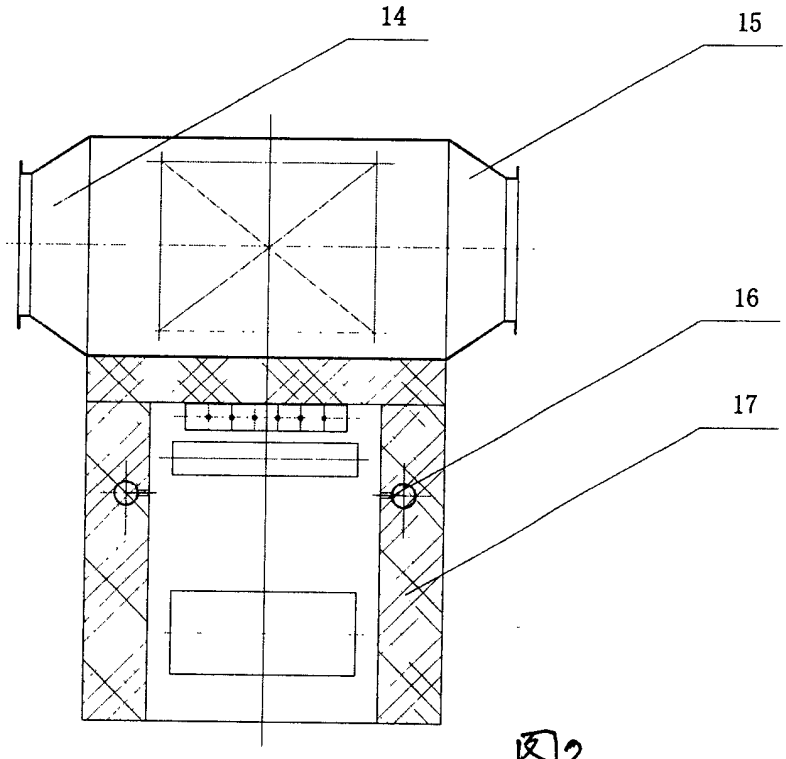


图2