

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C10J 3/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920103759.7

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201433198Y

[22] 申请日 2009.7.13

[21] 申请号 200920103759.7

[73] 专利权人 任二平

地址 034100 山西省原平市永康南路八一东
小区东二排 4 号

[72] 发明人 任二平

[74] 专利代理机构 山西太原科卫专利事务所
代理人 张彩琴 任林芳

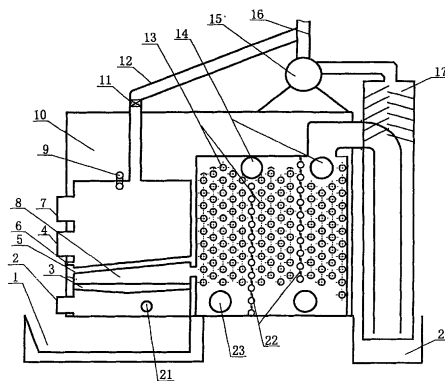
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

燃煤煤气化锅炉

[57] 摘要

本实用新型属于锅炉的技术领域，具体涉及一种燃煤煤气化锅炉，解决了现有煤气化锅炉存在的问题。燃煤煤气化锅炉，包括上部互相连通的正烧煤气发生室和反烧煤气发生室，正烧煤气发生室底部设有正烧炉排，正烧炉排下方设置一次高压风与水密封池，上方为正烧煤气发生区；反烧煤气发生室下部设置反烧炉排，反烧炉排下方设有燃烧室并开有与吸热区连通的出火口，上方为反烧煤气发生区；反烧煤气发生区上方设二次高压风，吸热区内设置吸热水管，吸热区上方开有烟气出口。本实用新型的有益效果：采用正、反煤气发生室与正、反及正、负压燃烧相结合的结构，克服了其它燃煤煤气化炉出力与出火的不足，同时配置有引风机，既消除了安全隐患，又使司炉工操作方便。



1、一种燃煤煤气化锅炉，其特征在于包括上部互相连通的并分别设置有加煤炉门的正烧煤气发生室和反烧煤气发生室，正烧煤气发生室底部设有正烧炉排(3)，正烧炉排(3)下方设置一次高压风(21)与水密封池(1)，正烧炉排(3)上方为正烧煤气发生区(18)，反烧煤气发生室下部设置反烧炉排(5)，反烧炉排(5)下方设有燃烧室(8)并开有与吸热区连通的出火口(19)，反烧炉排上方为反烧煤气发生区(26)，反烧煤气发生区(26)上方设二次高压风(9)，吸热区内设置若干吸热水管(13)，吸热区上方开有烟气出口。

2、根据权利要求1所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于所述的吸热区内设置若干回程，每个回程的一端与炉体相连，另一端与炉体之间留有间隙，相邻回程的间隙交错设置。

3、根据权利要求2所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于所述的回程为鳍片式回程(22)，鳍片式回程包括若干水管，相邻的两水管通过两片钢板连接，两片钢板相接的端部互相交错搭接，搭接处留有间隙。

4、根据权利要求1或2或3所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于所述的烟气出口连接脱硫器(17)，脱硫器(17)下面设有脱硫池(4)，脱硫器(17)上部经引风机(15)连接烟囱(16)。

5、根据权利要求1或2或3所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于正烧煤气发生区(18)顶部设有与烟囱(16)连接的旁通管(12)，旁通管(12)上设有旁通阀(11)。

6、根据权利要求4所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于正烧煤气发生区(18)顶部设有与烟囱(16)连接的旁通管(12)，旁通管(12)上设有旁通阀(11)。

7、根据权利要求5所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于吸热区上部开有检查口(14)，下部开有清灰口(23)。

8、根据权利要求6所述的燃煤煤气化锅炉，其特征在于吸热区上部开有检查口(14)，下部开有清灰口(23)。

燃煤煤气化锅炉

技术领域

本实用新型属于锅炉的技术领域，具体涉及一种燃煤煤气化锅炉。

背景技术

申请人作为发明人的在先申请 2008201401466 提供了一种燃煤煤气化锅炉，其包括煤气发生室、与煤气发生室通过出火口连接的燃烧室，煤气发生室下部安装正烧炉排，燃烧室内出火口的下方安装反烧炉排，其前正烧使煤充分产生煤气，后反烧增加出火口的空间与速度，增大炉排燃烧面积。但该燃煤煤气化锅炉存在如下问题：1、采用正压燃烧造成司炉工操作不便；2、吸热区采用火管结构易造成火管内壁积灰与堵塞，使锅炉的吸热不好，浪费燃料。也有其它结构的燃煤煤气化锅炉存在下述的问题：1、煤气发生室出火口与后反烧炉排上容易堆积死灰使煤气不能快速逸到燃烧区进行燃烧，造成锅炉燃烧速度减慢出力不足；2、吸热区回程采用水层式结构，使炉的体积增加，也不利用吸热。

发明内容

本实用新型为了解决现有技术中煤气化锅炉存在的上述问题，提供了一种新型的燃煤煤气化锅炉。

本实用新型采用如下的技术方案实现：燃煤煤气化锅炉，包括上部互相连通的并分别设置有加煤炉门的正烧煤气发生室和反烧煤气发生室，正烧煤气发生室底部设有正烧炉排，正烧炉排下方设置一次高压风与水密封池，正烧炉排上方为正烧煤气发生区，反烧煤气发生室下部设置反烧炉排，反烧炉排下方设有燃烧室并开有与吸热区连通的出火口，反烧炉排上方为反烧煤气发生区，反烧煤气发生区上方设二次高压风，吸热区内设置若干吸热水管，吸热区上方开有烟气出口。烟气出口连接脱硫器，脱硫器下面设有脱硫池，脱硫器上部经引风

机连接烟囱。

吸热区内设置若干回程，每个回程的一端与炉体相连，另一端与炉体之间留有间隙，相邻回程的间隙交错设置。所述的回程为鳍片式回程，鳍片式回程包括若干水管，相邻的两水管通过两片钢板连接，两片钢板相接的端部互相交错搭接，搭接处留有间隙。吸热区上部开有检查口，下部开有清灰口。

正烧煤气发生区顶部设有与烟囱连接的旁通管，旁通管上设有旁通阀。

本实用新型具有如下有益效果：采用正、反煤气发生室与正、反及正、负压燃烧相结合的结构，克服了其它燃煤气化炉出力与出火的不足，同时配置有引风机，既消除了安全隐患，又使司炉工操作方便，具体如下：

1、采取左、右炉膛，正、反炉排燃烧结构的匹配与一二次高压鼓风的作用，增加反烧面积与燃烧速度，使锅炉正常出功。

2、采用正、负压相结合的负压燃烧方法，使锅炉操作方便。

3、采用水管吸热结构，消除了火管结构易造成火管内壁积灰与堵塞，使锅炉的吸热不好，浪费燃料的弊端。

4、采用鳍片式横水管回程结构，既增加受热面、减少炉的体积，又增加烟气的流速。

附图说明

图1为本实用新型的主视内部结构示意图

图2为本实用新型的侧视内部结构示意图

图3为本实用新型的俯视结构示意图

图中：1-水密封池，2-出渣口，3-正烧炉排，4-正烧区加煤炉门，5-反烧炉排，6-捅灰口，7-反烧区加煤炉门，8-燃烧室，9-二次高压风，10-水层，11-旁通阀，12-旁通管，13-吸热水管，14-检查口，15-引风机，16-烟囱，17-脱硫器，18-正烧煤气发生区，19-出火口，20-高压鼓风机，21-一次高压风，22-鳍片式回程，23-清灰口，24-脱硫池，25-连接口，26-反烧煤气发生区

具体实施方式

结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

燃煤煤气化锅炉包括：正烧煤气发生室、与正烧煤气发生室上部连通的反烧煤气发生室。正烧煤气发生室设有正烧炉排 3, 正烧炉排下方设置有一次高压风 21 与水密封池 1, 反烧煤气发生室下方设置有反烧炉排 5, 反烧炉排上方设置有反烧煤气发生区 26、二次高压风 9。反烧炉排 5 下方设有燃烧室 8 与出火口 19, 正、反烧煤气发生室分别设有正烧区加煤炉门 4 与反烧区加煤炉门 7。正烧炉排上产生的混合煤气与废热通过与反烧炉排上面的连接口 25 到达反烧炉排上部的反烧煤气发生区 26, 在二次高压风 9 与引风机 15 的作用下穿透反烧炉排 5 上的煤层与焦层进入反烧炉排下面的燃烧室 8 进行燃烧。再通过若干吸热水管 13 进行充分换热, 吸热水管 13 的回程采用鳍片式回程 22, 既增加锅炉受热面、减小锅炉的体积, 又增强烟气的流速, 使锅炉最大限度出力, 最后通过脱硫器 17 与引风机 15 排入大气。脱硫器 17 下面设有脱硫池 24, 整个燃烧过程无尘、无烟、环保、节能。

吸热管与鳍片式回程的上部有检查口 14、下部有清灰口 23。引风机 15 设置于锅炉顶部, 既节省地方又减少脱硫设备的余气带出。

正烧煤气发生室上设有与烟囱 16 连接的旁通管 12, 旁通管上安装有旁通阀 11, 在停止燃烧时, 没有燃尽的余气通过此阀排出。

本实用新型的工作原理：煤加入正烧煤气发生室时, 在一次正压高压风的作用下产生的混合煤气与废热通过连接口进入反烧煤气发生室, 在二次正压高压风与引风机的作用下, 穿透反烧煤气发生区的煤层、焦层与反烧炉排进入燃烧室进行充分燃烧, 最后进入吸热区与鳍片式回程进行热交接后, 通过脱硫装置进入烟囱, 整个过程达到无烟无尘的环保、节能效果。

