

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F24H 1/44 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920013056.5

[45] 授权公告日 2010年1月13日

[11] 授权公告号 CN 201382552Y

[22] 申请日 2009.4.20

[21] 申请号 200920013056.5

[73] 专利权人 张日龙

地址 110000 辽宁省沈阳市和平区抚明路 66  
-7,1-9-1

[72] 发明人 张日龙

[74] 专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所  
代理人 甄玉荃 孙丽珠

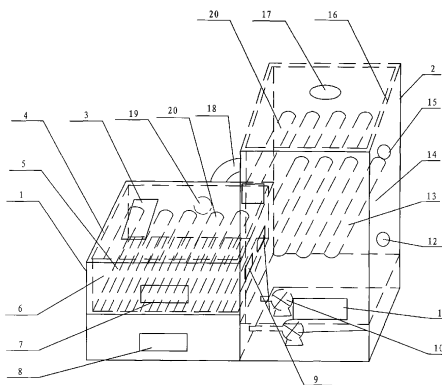
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

高压燃烧环保节能锅炉

### [57] 摘要

一种高压燃烧环保节能锅炉，为了解决目前燃煤锅炉普遍存在的不能使燃煤尤其是劣质煤充分燃烧，产生的废气和烟尘排放超标，并易在炉膛内结焦，不但污染环境，而且直接影响到锅炉的使用寿命等技术问题而设计的，通过烟气通道连通并列的两个或两个以上燃烧室，通过风机输氧加压，使二次燃烧时产生高压爆炸式燃烧，使燃烧物得到充分燃烧，实现节约能源、减少废气、粉尘等污染物排放。通过改变炉体内循环水管的位置，使热量交换充分，充分的利用了燃烧产生的热能，提高了热效率，从而达到节能环保的目的。



1、高压燃烧环保节能锅炉，它包括炉体（1），在炉体（1）内靠近第一燃烧室（6）的底部设有炉排（5），在炉体（1）上设有燃料进料口（3）、进水口（19）及点火口，在炉体（1）下方设有出渣口（8），所述第一燃烧室（6）周围的炉壁为夹层水箱（4），在位于炉排（5）上方的多个水循环管（20）分别与夹层水箱（4）相通，夹层水箱（4）与进水口（19）连通；其特征在于：在炉体（1）的一侧设有至少两个烟气通道（9），并通过烟气通道（9）与并列的炉体（2）的第二燃烧室（14）相通，两炉体之间通过水管（18）将炉体（1）的夹层水箱（4）与炉体（2）的夹层水箱（16）连通；位于炉体（2）第二燃烧室（14）内的多个水循环管（20）以及炉体（2）上的出水口（17）、回水口（12）分别与夹层水箱（16）相通；在炉体（2）底部的空腔内设有鼓风机（10）并通向炉体（1）内；在所述炉体（2）上还设有烟道口（15）；所述炉体（2）的第二燃烧室（14）的高度高于炉体（1）的第一燃烧室（6）的高度。

2、根据权利要求1所述的高压燃烧环保节能锅炉，其特征在于：所述炉体（1）还设有燃料进料口（7）。

3、根据权利要求1所述的高压燃烧环保节能锅炉，其特征在于：所述炉体（2）至少设有一个。

4、根据权利要求1或3所述的高压燃烧环保节能锅炉，其特征在于：在所述炉体（2）上设有观察口（11）。

5、根据权利要求1或2或3所述的高压燃烧环保节能锅炉，其特征在于：在所述炉体（1）和炉体（2）的外壁设有保暖层。

## 高压燃烧环保节能锅炉

### 技术领域:

本实用新型涉及一种燃烧锅炉，尤其涉及一种高压燃烧环保节能锅炉。

### 背景技术:

目前使用的各种锅炉主要燃料以原煤为主，但燃煤锅炉普遍存在不能使燃煤充分燃烧，尤其是劣质煤更是如此，而且产生的废气和烟尘排放超标，并易在炉膛内结焦，不但污染环境，而且直接影响到锅炉的使用寿命。另外，单纯在炉膛内和炉膛四壁设交换水管，影响循环水对热能的吸收，降低了热效率，有些锅炉不能兼容使用各种燃料，尤其不适合使用低发热值燃料，限制了用户对固体燃料的选择范围。

### 发明内容:

本实用新型为了解决目前燃煤锅炉普遍存在的不能使燃煤尤其是劣质煤充分燃烧，产生的废气和烟尘排放超标，并易在炉膛内结焦，不但污染环境，而且直接影响到锅炉的使用寿命等技术问题，而提供了一种高压燃烧环保节能锅炉，它包括炉体1，在炉体1内靠近第一燃烧室的底部设有炉排，在炉体1上设有燃料进料口、进水口及点火口，在炉体1下方设有出渣口，所述第一燃烧室周围的炉壁为夹层水箱，在位于炉排上方的多个水循环管分别与夹层水箱相通，夹层水箱与进水口连通；在炉体1的一侧设有至少两个烟气通道，并通过烟气通道与并列的炉体2的第二燃烧室相通，两炉体之间通过水管将炉体1的夹层水箱与炉体2的夹层水箱连通；位于炉体2第二燃烧室内的多个水循环管以及炉体2上的出水口、回水口分别与夹层水箱相通；在炉体2底部的空腔内设有鼓风机并通向炉体1内；在所述炉体2上还设有烟道口；所述炉体2的第二燃烧室的高度高于炉体1的第一燃烧室的高度。

本实用新型的特点及有益效果：产品结构简单，易加工制作，成本低，高效、节能、环保。

利用并列的至少两个高压燃烧设备，使燃煤尤其是劣质煤及生物燃料（如用秸秆、稻壳、生活垃圾等压制而成的燃料），在锅炉内可燃物在第一次燃烧过

程中产生的黑烟和烟雾在高温作用下，转换成烟煤气等可燃气体，再经鼓风机的风力进入第二燃烧室，通过输氧加压，产生高压爆炸燃烧，烟煤气等可燃气体得到充分燃烧，使循环水升温快，热效率高达85%以上，而且经检验烟气排放达标；

本实用新型的炉体不仅采取了保温措施，而且通过改变炉体内循环水管的位置，使热量交换充分，循环水在水箱中得以充分吸收热能，有效地减少了热量的散失，提高了热效率，从而达到节能环保的目的；

本实用新型摆脱了普通燃煤锅炉所需的高大烟囱，减小了锅炉的体积，能使用各种燃料，尤其适合使用低发热值燃料，拓宽了用户对燃料的选择范围，大大降低了加热成本，提高了加热速度，比传统锅炉的综合成本降低了约40%；

本实用新型一次填充燃料后，在无人看守的条件下自动燃烧长达24小时，甚至更长时间，不但可节约大量能源，而且节省人工；

由于本实用新型能使燃料燃烧充分，因此剩余的残留物少，炉膛内不易结焦，延长了锅炉的使用寿命，给除灰工作带来了方便，同时减少了对环境的污染。

附图说明：

图1 本实用新型的结构示意图。

具体实施方式：

参看图1，高压燃烧环保节能锅炉，它包括炉体1，在炉体1内靠近第一燃烧室6的底部设有炉排5，在炉体1上设有燃料进料口3、进水口19及点火口7，在炉体1下方设有出渣口8，所述第一燃烧室6周围的炉壁为夹层水箱4，在位于炉排5上方的多个水循环管20分别与夹层水箱4相通，夹层水箱4与进水口19连通；在炉体1的一侧设有至少两个烟气通道9，并通过烟气通道9与并列的炉体2的第二燃烧室14相通，两炉体之间通过水管18将炉体1的夹层水箱4与炉体2的夹层水箱16连通；位于炉体2第二燃烧室14内的多个水循环管20以及炉体2上的出水口17、回水口12分别与夹层水箱16相通；在炉体2底部的空腔内设有鼓风机10并通向炉体1内；在所述炉体2上还设有烟道口15；所述炉体2的第二燃烧室14的高度高于炉体1的第一燃烧室6的高度。

所述炉体1还设有燃料进料口7。

根据对热能的需要，与炉体1并列的炉体2可设有两个或两个以上，在每

个炉体 2 上设有观察口 11；在每个炉体的外壁上设有保暖层。

#### 工作原理：

煤气的主要成分是 CO 和  $O_2$ ，氧气达到一定比例会产生爆炸，而且燃烧充分。通过炉体 1 的烟气通道连通与之并列的一个以上的炉体 2 第二燃烧室以及水的循环管路，通过风机输氧加压，使二次燃烧时产生高压爆炸式燃烧，使燃烧物得到充分燃烧，实现节约能源，减少废气、粉尘等污染物排放。通过改变炉体内循环水管的位置，使热量交换充分，充分的利用了燃烧产生的热能，提高了热效率，从而达到节能环保的目的。

实施例 1、高压燃烧节能环保锅炉为并列的二次高压燃烧锅炉，炉体 2 的第二燃烧室 14 的高度高于炉体 1 的第一燃烧室 6 的高度。将燃料从燃料进料口 3 或燃料进料口 7 填入后点火，在第一燃烧室 6 燃烧产生的煤烟气，通过风机 10 的输氧加压后，经炉体 1 一侧的烟气通道 9 进入炉体 2 的第二燃烧室，并产生高压爆炸式燃烧，使燃烧物得到充分燃烧，将产生的热能与循环管中的循环水进行充分的热交换，实现整个加热过程。

实施例 2、根据对热能的实际需求，将高压燃烧节能环保锅炉制成与炉体 1 并列的两个炉体 2，两个炉体 2 分别位于炉体 1 的侧面，两个炉体 2 的第二燃烧室 14 的高度高于炉体 1 的第一燃烧室 6 的高度。将燃料从燃料进料口 3 或燃料进料口 7 填入后点火，在第一燃烧室 6 燃烧产生的煤烟气，通过风机 10 的输氧加压后，经炉体 1 两侧的烟气通道 9 分别进入两个炉体 2 的第二燃烧室，并产生高压爆炸式燃烧，将产生的热能与循环管中的循环水进行充分的热交换，实现整个加热过程。

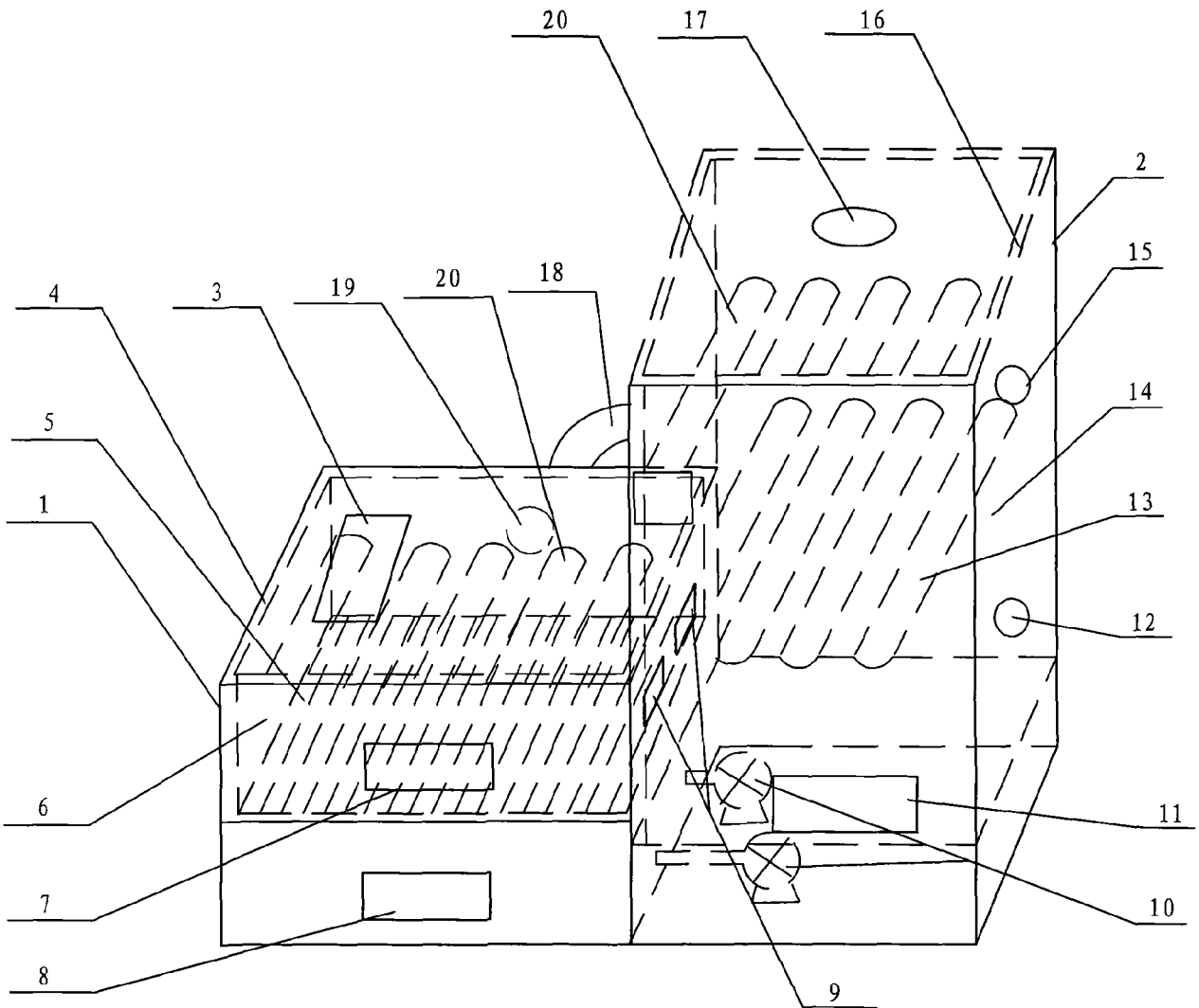


图1