

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F23B 1/00

F23C 9/06

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01225378.2

[45]授权公告日 2002 年 2 月 20 日

[11]授权公告号 CN 2477948Y

[22]申请日 2001.5.26 [24]颁证日 2002.2.20

[73]专利权人 李文义

地址 024000 内蒙古自治区赤峰红山区五中街
电业局家属楼 1-20 信箱

共同专利权人 王长青 张树林

[72]设计人 李文义 王长青 张树林

[21]申请号 01225378.2

[74]专利代理机构 赤峰市专利事务所

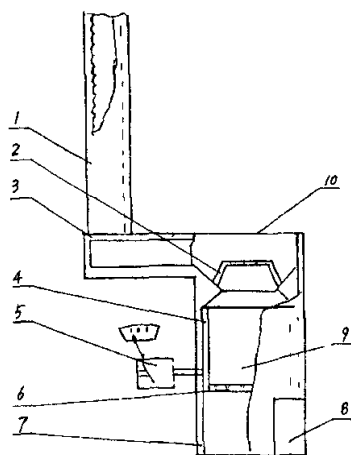
代理人 武英华

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 高效节能锅炉

[57]摘要

一种高效节能锅炉,包括内装循环水的炉体,炉体内的燃烧室下面安装炉箬,炉箬下面的炉体上有炉门,炉体上面有出火口,在炉体侧壁安装烟筒,该烟筒为内装循环水的螺纹内壁式烟筒。本实用新型采用螺纹内壁式烟筒,使烟气呈螺旋式上升,减缓了烟气排放速度,受热面加大,烟筒内的循环水吸热效果增强,从而增加了炉子的整体热效率,同时也减少了烟气的排放量,可防止空气污染。本实用新型热量损失少,节省能源,降低燃烧成本。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种高效节能锅炉，包括内装循环水的炉体（7），该炉体内的燃烧室（9）下面安装炉篦（6），该炉篦下面的炉体上有炉门（8），所说的炉体上面有出火口（10），在所说的炉体侧壁安装烟筒（1），其特征在于：所说的烟筒为内装循环水的螺纹内壁式烟筒。

2、根据权利要求1所述的高效节能锅炉，其特征在于：在所说的炉体的燃烧室上面安装一排烟罩（2），所说的排烟罩中间有大聚火高温孔（12）。

3、根据权利要求2所述的高效节能锅炉，其特征在于：在所说的排烟罩的大聚火高温孔四周至少均布两个小聚火高温孔（11）。

4、根据权利要求3所述的高效节能锅炉，其特征在于：所说的小聚火高温孔最佳为八个。

5、根据权利要求1、2、3或4所述的高效节能锅炉，其特征在于：在所说的燃烧室与水套式炉体之间为炉体内衬（4），该内衬外壁下面为一圈横向进风槽（16），所说的内衬外壁上至少有一条与横向进风槽垂直的纵向进风槽（17），纵向进风槽上有供氧孔（18），在所说的横向进风槽处的炉体上有进风孔，该进风孔上安装风量自控阀（5），该风量自控阀顶部向阀内连接一进风筒（13），该进风筒底部活动联接风量调节片（14），所说的风量自控阀底部的出风筒（15）安装在炉体上的进风孔上。

6、根据权利要求5所述的高效节能锅炉，其特征在于：所说的纵向进风槽最佳为六条。

说明书

高效节能锅炉

本实用新型涉及一种锅炉，具体说涉及一种小型民用高效节能锅炉。

随着城镇、农村、牧区冬季取暖采用民用锅炉的逐渐增多，所以目前市场上民用锅炉的种类也很多，与过去所使用的原始的小型民用锅炉相比，在结构上有了很多改进，一般都设计了二次给风系统，基本上解决了贫氧燃烧问题，提高了煤的利用率；有些锅炉在结构上增加了炉子的受热面，从而提高热效率；还有些锅炉从环保角度出发，改进锅炉的结构，使燃料充分燃烧，减少烟气的排放量，从而减少黑烟对空气的污染。总的来说，随着时代的进步、民用锅炉的结构得到很大的改进，使用性能也逐步提高，但就目前民用锅炉反馈回来的信息也表明还存在以下问题：（1）燃烧速度加快，热烟气的排放速度也加快，致使排烟温度过高，热量损失较大；（2）在两次加煤燃烧的各个阶段，只有三分之一的时间需要二次加氧，但目前市场上销售的锅炉多次给风供氧系统不能自动调节风量，形成燃烧阶段供氧过剩，造成炉温急剧下降，炉内热量流失浪费；（3）目前市场上消烟节能锅炉很多，有的节能效果好一点，消烟效果又不太明显，消烟和节能之间的矛盾尚未能解决好。

本实用新型的目的在于提供一种燃烧充分，热量损失少，可保持炉内温度，有效防止热量流失，防尘消烟效果好的高效节能锅炉。

本实用新型的下面是通过以下的技术方案实现的：

一种高效节能锅炉，包括内装循环水的炉体，该炉体内的燃烧室下面安装炉篦，该炉篦下面的炉体上有炉门，所说的炉体上面有出火口，在所说的炉体侧壁安装烟筒，其结构要点为：所说的烟筒为内装循环水的螺纹内壁式烟筒。

在所说的炉体的燃烧室上面安装一消烟罩，所说的消烟罩中间有大聚火高温孔。

在所说的消烟罩的大聚火高温孔四周至少均布两个小聚火高温孔。

所说的小聚火高温孔最佳为八个。

在所说的燃烧室与水套式炉体之间为炉体内衬，该内衬外壁下面为一圈横向进风槽，所说的内衬外壁上至少有一条与横向进风槽垂直的纵向进风槽，纵向进风槽上有供氧孔，在所说的横向进风槽处的炉体上有进风孔，该进风孔上安装风量自控阀，该风量自控阀顶部向阀内连接一进风筒，该进风筒底部活动联接风量调节片，所说的风量自控阀底部的出风

说明书

筒安装在炉体上的进风孔上。当燃料开始燃烧时，风量自控阀受燃烧室内火焰燃烧时抽力的作用，外部空气压力大于风量自控阀内的压力，风量调节片被打开，空气通过进风孔进入横向进风槽，再经横向进风槽进入与之相通的纵向进风槽，纵向进风槽上均布供氧孔，向燃烧室内二次供氧，达到助氧燃烧的作用；当燃烧高峰过后，燃烧室内的抽力下降，风量调节片在重力的作用下自动关闭，只靠炉篦间隙自然进风燃烧即可。

所说的纵向进风槽最佳为六条。

本实用新型的优点为：

由于本实用新型的烟筒采用螺纹内壁式烟筒，从而使烟气呈螺旋式上升，减缓了烟气排放速度，受热面加大，烟筒内的循环水吸热效果增强，这样可使换热系数增加一倍，从而增加了炉子的整体热效率，同时也减少了烟气的排放量，可防止空气污染。本实用新型热量损失少，节省能源，降低燃烧成本。

本实用新型的进一步的优点为：

由于在燃烧室上面安装了排烟罩，在燃料的燃烧过程中，水冷壁边缘有未充分燃烧的烟气，上升的未充分燃烧的烟气在穿过排烟罩时，受聚火高温孔的影响，再次燃烧，即进一步增加了热效率，又可达到排烟的目的，同时，挡落部分灰尘，环保效果好。由于本实用新型进一步安装了风量自孔阀，所以当燃烧室内火焰燃烧温度高需要加氧时，风量自孔阀自动打开加氧助燃，当火焰温度低时风量自孔自动关闭，以防止供氧过剩。所以通过排烟罩及风量自孔阀，使燃料燃烧更加充分，进一步增加了热效率，降低燃烧成本。

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的详细说明。

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为本实用新型排烟罩的结构示意图；

图 3 为本实用新型风量自控阀的结构示意图。

图 4 为炉体内衬示意图。

如图 1 所示，炉体 7 为内装循环水的炉体，该炉体内的燃烧室 9 下面安装炉篦 6，该炉篦下面的炉体上有炉门 8，所说的炉体上面有出火口 10，在炉体侧壁安装水盒 3，该水盒上面安装烟筒 1，烟筒为内装循环水的螺纹内壁式烟筒，在炉体的燃烧室上面安装一排烟罩 2，如图 2 所示，排烟罩中间有大聚火高温孔 12，在大聚火高温孔四周均布八个小聚火高温孔

说明书

11, 在所说的燃烧室与水套式炉体之间为炉体内衬 4, 如图 4 所示, 该内衬外壁下面为一圈横向进风槽 16, 内衬外壁上有六条与横向进风槽垂直的纵向进风槽 17, 纵向进风槽上有供氧孔 18, 在所说的横向进风槽处的炉体上有进风孔, 该进风孔上安装风量自控阀 5, 该风量自控阀顶部向阀内连接一进风筒 13, 该进风筒底部活动联接风量调节片 14, 风量自控阀底部的出风筒 15 安装在炉体上的进风孔上。当燃料开始燃烧时, 由于在燃烧室上面安装了消烟罩, 在燃料的燃烧过程中, 水冷壁边缘有未充分燃烧的烟气, 上升的未充分燃烧的烟气在穿过消烟罩时, 受聚火高温孔的影响, 再次燃烧, 即进一步增加了热效率, 又可达到消烟的目的, 同时, 挡落部分灰尘, 环保效果好。风量自控阀受燃烧室内火焰燃烧时抽力的作用, 外部空气压力大于风量自控阀内的压力, 风量调节片被打开, 空气通过进风孔进入横向进风槽, 再经横向进风槽进入与之相通的纵向进风槽, 纵向进风槽上均布供氧孔, 向燃烧室内二次供氧, 达到助氧燃烧的作用; 当燃烧高峰过后, 燃烧室内的抽力下降, 风量调节片在重力的作用下自动关闭, 只靠炉篦间隙自然进风燃烧即可。由于本实用新型的烟筒采用螺纹内壁式烟筒, 从而使烟气呈螺旋式上升, 减缓了烟气排放速度, 受热面加大, 烟筒内的循环水吸热效果增强, 这样可使换热系数增加一倍, 从而增加了炉子的整体热效率, 同时也减少了烟气的排放量, 可防止空气污染。

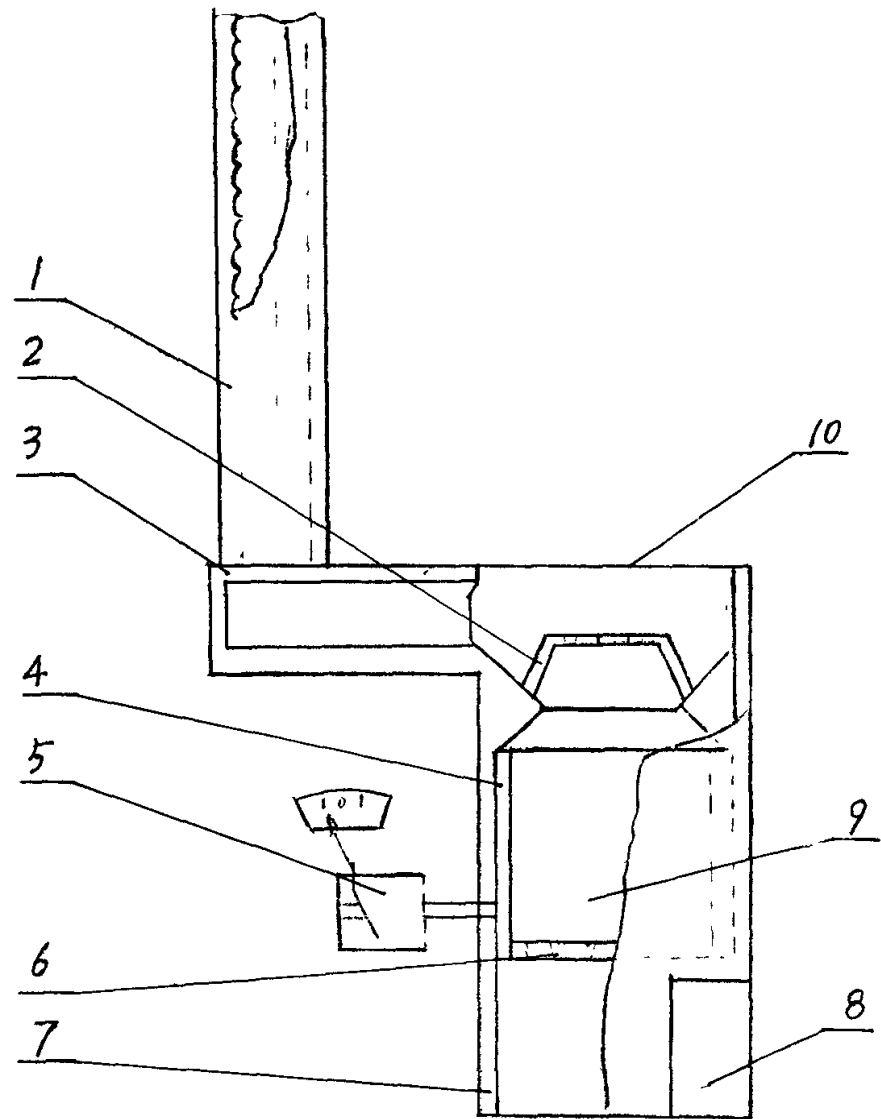


图 1

说明书附图

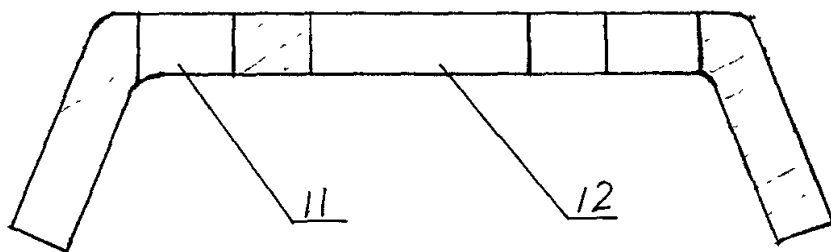


图 2

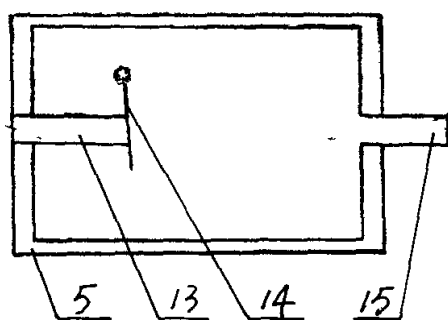


图 3

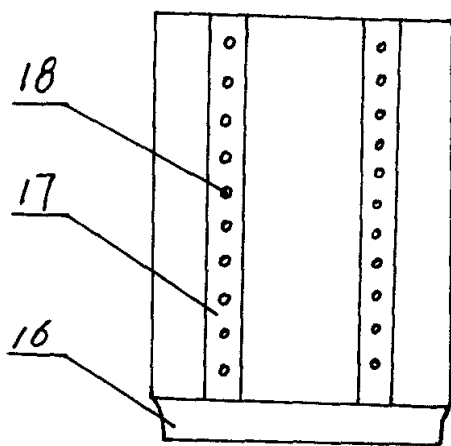


图 4