

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F23B 10/00 (2006.01)

C10J 3/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920093223.1

[45] 授权公告日 2009年12月23日

[11] 授权公告号 CN 201368450Y

[22] 申请日 2009.3.20

[21] 申请号 200920093223.1

[73] 专利权人 长春市文教锅炉厂

地址 130000 吉林省长春市绿园区普阳街58号

[72] 发明人 刘洪义 张排力 李媛 吴金玲
宋志刚

[74] 专利代理机构 长春市四环专利事务所
代理人 张建成

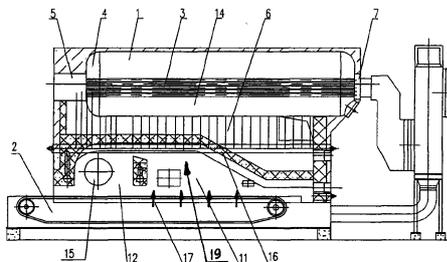
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

燃生物质移动气化节能锅炉

[57] 摘要

本实用新型公开了一种燃生物质移动气化节能锅炉，由锅炉本体、燃烧设备、炉墙构成，锅炉本体由拱形管板和螺纹烟管构成，锅炉本体的前端具有前烟箱，后端具有后烟箱，后烟箱与省煤器连通，炉膛内从前至后依次为回焰式旋风燃烧区、第二燃烧室、第一燃烧室，第二燃烧室的下面具有一次风室，第一燃烧室设有二次送风装置，炉膛前部的两侧面具有旋流口，炉膛内的拱墙将炉膛分成下部的回焰式旋风燃烧区、燃烧室和上部的燃尽室，炉膛内布置有花墙，炉膛、第二燃烧室、第一燃烧室和燃尽室设有水冷壁和集箱，将生物质燃料的挥发分和固定碳在二个区域分开燃烧，采用四回程旋风燃烧技术，使挥发分燃烧迅速、彻底，烟尘、SO₂和NO_x实现超低浓度排放，消除了冒黑烟现象。



1、一种燃生物质移动气化节能锅炉，是由锅炉本体、燃烧设备、炉墙构成，其特征在于：锅炉本体是由拱形管板和螺纹烟管构成，锅炉本体的前端具有前烟箱，后端具有后烟箱，后烟箱与省煤器连通，炉膛内从前至后依次为回焰式旋风燃烧区、第二燃烧室、第一燃烧室，第二燃烧室的下面具有一次风室，第一燃烧室设置有二次送风装置，炉膛前部的两侧面具有旋流口，炉膛内具有拱墙，拱墙将炉膛分成下部的回焰式旋风燃烧区、第二燃烧室、第一燃烧室和上部的燃尽室，炉膛内布置有花墙，炉膛、第二燃烧室、第一燃烧室和燃尽室设有水冷壁和集箱。

燃生物质移动气化节能锅炉

技术领域

本实用新型涉及一种锅炉，特别涉及一种燃生物质移动气化节能锅炉。

背景技术

现有的燃生物质的锅炉，由于结构设计不合理，生物质燃料的挥发分和固定碳在同一个区域一起燃烧，使挥发分的燃烧比较慢、不完全、不彻底，气体不完全燃烧降低了热效率，烟尘和氮氧化物（ NO_x ）高浓度排放，还伴随有冒黑烟现象，不利于环保。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了解决上述现有燃生物质的锅炉存在的问题，而提供一种使生物质挥发分燃烧迅速、完全、彻底，气体不完全燃烧热损失低，烟尘、二氧化硫和氮氧化物低浓度排放的燃生物质移动气化节能锅炉。

本实用新型是由锅炉本体、燃烧设备、炉墙构成，锅炉本体是由拱形管板和螺纹烟管构成，锅炉本体的前端有前烟箱，后端有后烟箱，后烟箱与省煤器连通，炉膛内从前至后依次为回焰式旋风燃烧区、第二燃烧室、第一燃烧室，第二燃烧室的下面具有一次风室，第一燃烧室设置有二次送风装置，炉膛前部的两侧面具有旋流口，炉膛内具有拱墙，拱墙将炉膛分成下部的回焰式旋风燃烧区、第二燃烧室、第一燃烧室和上部的燃尽室，炉膛内布置有花墙，炉膛、第二燃烧室、第一燃烧室和燃尽室设有水冷壁和集箱。

本实用新型的工作过程和原理是：

采用旋风分相燃烧技术，独特的拱墙结构和科学的配风技术相结合，将挥发

分和固定碳的燃烧区域分开，气相、固相分开燃烧，采用四回程设计旋风燃烧技术，以炉膛内的二次风口为主要送风方式；锅炉本体采用拱型管板和螺纹烟管制成，并在炉膛内布置花墙。生物质燃料由燃烧设备送至第二燃烧室一次给风，烟气回流至第一燃烧室，再二次给风形成回焰式旋风燃烧区，使燃料充分燃烧，独特的拱墙结构，使烟气从旋流口、花墙、燃尽室彻底燃尽，烟气从两侧进入前烟箱经螺纹烟管再经过后烟箱和省煤器形成烟气四回程，使挥发分燃烧迅速、完全、彻底，气体不完全燃烧热损失几乎为零，烟尘、SO₂和NO_x实现超低浓度排放，消除了锅炉冒黑烟现象。

本实用新型的有益效果是：

将生物质燃料的挥发分和固定碳的燃烧区域分开，气相、固相分开燃烧，采用四回程设计旋风燃烧技术，以炉膛内的二次风口为主要送风方式，使挥发分燃烧迅速、完全、彻底，气体不完全燃烧热损失几乎为零，烟尘、SO₂和NO_x实现超低浓度排放，消除了锅炉冒黑烟现象。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例纵向主剖视图。

图 2 是本实用新型实施例的水平面剖视图。

图 3 是本实用新型实施例的断面剖视图。

具体实施方式

请参阅图 1、图 2、图 3 所示，本实用新型之实施例是由锅炉本体 1、燃烧设备 2、炉墙 10 构成，锅炉本体 1 是由拱形管板 4 和螺纹烟管 3 构成，锅炉本体 1 的前端具有前烟箱 5，后端具有后烟箱 7，后烟箱 7 与省煤器 13 连通，炉

膛 19 内从前至后依次为回焰式旋风燃烧区 15、第二燃烧室 12、第一燃烧室 11，第二燃烧室 12 的侧面具有一次风室 17，第一燃烧室 11 设置有二次送风装置 18，炉膛 19 前部的两侧面具有旋流口 8，炉膛 19 内具有拱墙 16，拱墙 16 将炉膛分成下部的回焰式旋风燃烧区 15、第二燃烧室 12、第一燃烧室 11 和上部的燃尽室 14，炉膛 19 内布置有花墙 9，炉膛 19、第二燃烧室 12、第一燃烧室 11 和燃尽室 14 设有水冷壁 20 和集箱 21。

本实施例的工作过程和原理是：

采用旋风分相燃烧技术，独特的炉拱结构和科学的配风技术相结合，将挥发分和固定碳的燃烧区域分开，气相、固相分开燃烧，采用四回程设计旋风燃烧技术，以炉膛 19 内的二次风口为主要送风方式；锅炉本体 1 采用拱型管板 4 和螺纹烟管 3 制成，并在炉膛 19 内布置花墙 9。生物质燃料由燃烧设备 2 送至第二燃烧室 12 一次给风，烟气回流至第一燃烧室 11，再二次给风形成回焰式旋风燃烧区 15，使燃料气化，独特的炉墙结构，使烟气从旋流口 8、花墙 9、燃尽室 14 彻底燃尽，烟气从两侧进入前烟箱 5 经螺纹烟管 3 再经过后烟箱 7 和省煤器 13 形成烟气四回程，使挥发分燃烧迅速、完全、彻底，气体不完全燃烧热损失几乎为零，烟尘、SO₂ 和 NO_x 实现超低浓度排放，消除了锅炉冒黑烟现象。

本实施例的有益效果是：

将生物质燃料的挥发分和固定碳的燃烧区域分开，气相、固相分开燃烧，采用四回程设计旋风燃烧技术，以炉膛 19 内的二次风口为主要送风方式，使挥发分燃烧迅速、完全、彻底，气体不完全燃烧热损失几乎为零，烟尘、SO₂ 和 NO_x 实现超低浓度排放，消除了锅炉冒黑烟现象。

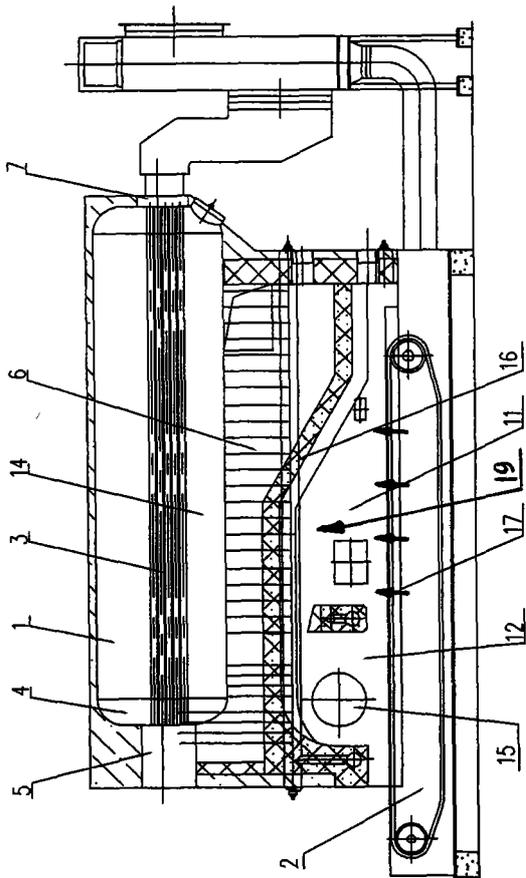


图 1

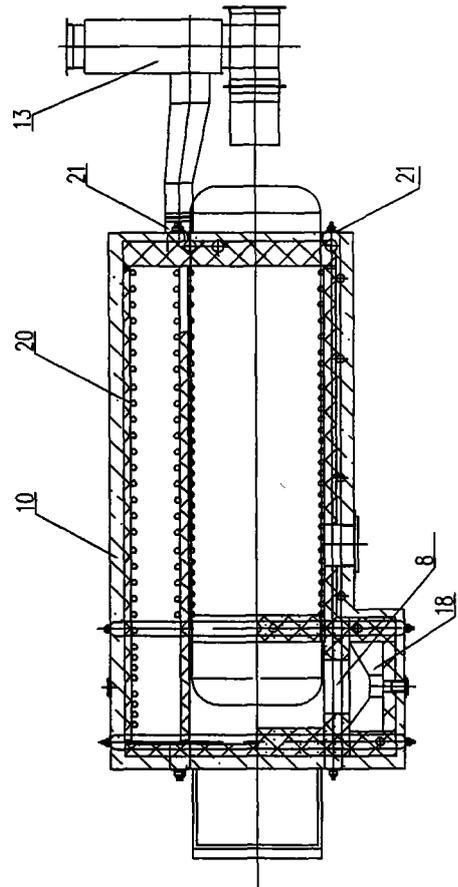


图 2

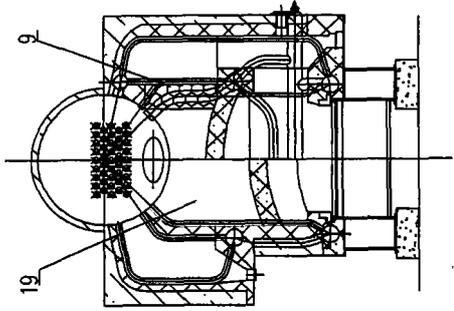


图 3