



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209415434 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201822248779.5

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 徐州工业锅炉有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州高新区第
三工业园长安路10号

(72)发明人 张洪峰 何旭刚 魏轩翀 鲁金灿

(74)专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32295

代理人 仲崇明

(51)Int.Cl.

F23B 30/08(2006.01)

F23M 5/06(2006.01)

F23L 5/02(2006.01)

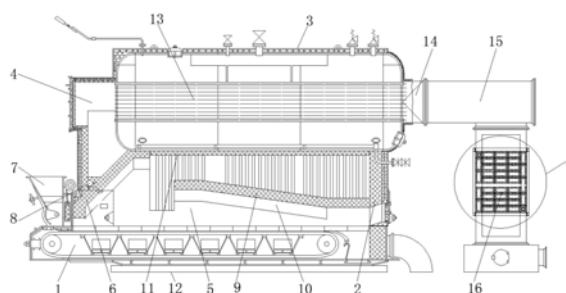
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种优化的生物质直燃锅炉结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种优化的生物质直燃锅炉结构,包括链条炉排、后板、锅炉筒和前烟箱,所述链条炉排、后板、锅炉筒和前烟箱共同组成炉腔,所述炉腔的上侧设置为锅炉筒,所述炉腔的右侧设置为后板,所述炉腔的下端设置有链条炉排,所述锅炉筒的左侧设置为前烟箱,所述炉腔的外部左侧在前烟箱的下侧设置有进料装置,所述炉腔内左侧设置有前拱,所述前拱的一端连接进料装置,所述前拱的另一端连接锅炉筒,所述前拱上安装有二次风机,所述炉腔内中部设置有后拱。本实用新型中炉腔内的前拱和后拱均设置为窄高型,可防止回燃的情况发生;在燃烧时前拱上安装的二次风机会对燃烧的物料进行二次吹风,对其进行助燃,使物料可充分燃烧。



1. 一种优化的生物质直燃锅炉结构, 包括链条炉排、后板、锅炉筒和前烟箱, 其特征在于, 所述链条炉排、后板、锅炉筒和前烟箱共同组成炉腔, 所述炉腔的上侧设置为锅炉筒, 所述炉腔的右侧设置为后板, 所述炉腔的下端设置有链条炉排, 所述锅炉筒的左侧设置为前烟箱, 所述炉腔的外部左侧在前烟箱的下侧设置有进料装置;

所述炉腔内左侧设置有前拱, 所述前拱的一端连接进料装置, 所述前拱的另一端连接锅炉筒, 所述前拱上安装有二次风机, 所述炉腔内中部设置有后拱, 所述前拱和后拱均设置为窄高型结构, 所述后拱的右端固定连接后板, 所述后拱的下侧设置有烟道, 所述烟道连通炉腔和前烟箱, 且所述炉腔与锅炉筒之间设置有隔板, 所述隔板的左右两端分别与前拱和后板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种优化的生物质直燃锅炉结构, 其特征在于, 所述进料装置与炉腔连通, 且进料装置的一侧安装有调速箱。

3. 根据权利要求1所述的一种优化的生物质直燃锅炉结构, 其特征在于, 所述链条炉排的下端安装有底板, 所述链条炉排内设置有两个皮带轮, 左侧所述皮带轮设置为主带轮, 右侧所述皮带轮为从带轮。

4. 根据权利要求1所述的一种优化的生物质直燃锅炉结构, 其特征在于, 所述锅炉筒的右端设置有出烟口, 所述锅炉筒内设置有若干烟管, 所述烟管的左端连通前烟箱, 所述烟管的右端连通出烟口。

5. 根据权利要求4所述的一种优化的生物质直燃锅炉结构, 其特征在于, 所述出烟口的端部连接有排烟通道, 所述排烟通道的下侧连接有空气预热器, 所述空气预热器设置在锅炉筒的右侧。

6. 根据权利要求5所述的一种优化的生物质直燃锅炉结构, 其特征在于, 所述空气预热器的底部设置有底座, 所述底座的右侧开设有出气口。

7. 根据权利要求1所述的一种优化的生物质直燃锅炉结构, 其特征在于, 所述隔板具体为一种硬质的保温板。

一种优化的生物质直燃锅炉结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域,具体是一种优化的生物质直燃锅炉结构。

背景技术

[0002] 我国有工业锅炉约50多万台,每年耗煤量约为全国煤耗总量的1/3,由燃煤工业锅炉造成的环境污染非常严重,大量的工业锅炉必须换用洁净能源。根据我国的生物质资源条件,利用农林剩余物作为锅炉燃料使用则具有环境友好、可以再生的特点,研究工业锅炉生物质燃烧技术,开发生物质燃料锅炉,对节约常规能源、优化我国能源结构,减轻环境污染有着积极意义。

[0003] 而且,由于电力、天然气供应和燃气管道的限制,无法将我国的燃煤锅炉全部改为电锅炉或燃气锅炉,而生物质锅炉的价格低及运行成本低更容易使用户接受并得以推广,正好填补了这项空白。生物质能颗粒燃料是利用秸秆、水稻秆、薪材、木屑、花生壳、瓜子壳、甜菜粕、树皮等所有废弃的农作物,经粉碎混合挤压烘干等工艺,最后制成颗粒状燃料。作为锅炉的燃料,它的燃烧时间长,强化燃烧炉膛温度高,而且经济实惠,同时对环境无任何污染,CO零排放,SO零排放,属再生能源,可循环利用,可代替木材、煤、天然气。而运行成本仅是燃气的一半。我国大量的农业产生的原料给生物质锅炉的推广提供了坚强的物质保障。不仅能够解决农民进行秸秆焚烧问题,同时将资源充分利用,燃烧过的灰渣是非常好的肥料,实是一举多得之举。

[0004] 生物质锅炉实际上是锅炉的一个种类,以生物质能源做为燃料,因此称为生物质锅炉,其又可分为生物质蒸汽锅炉、生物质热水锅炉、生物质热风炉、生物质导热油炉、立式生物质锅炉、卧式生物质锅炉等。

[0005] 现在的生物质锅炉索然已经大范围使用,但是,仍存在着一些问题,比如生物质燃烧不充分、会出现回燃等。因此,本领域技术人员提供了一种优化的生物质直燃锅炉结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种优化的生物质直燃锅炉结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种优化的生物质直燃锅炉结构,包括链条炉排、后板、锅炉筒和前烟箱,所述链条炉排、后板、锅炉筒和前烟箱共同组成炉腔,所述炉腔的上侧设置为锅炉筒,所述炉腔的右侧设置为后板,所述炉腔的下端设置有链条炉排,所述锅炉筒的左侧设置为前烟箱,所述炉腔的外部左侧在前烟箱的下侧设置有进料装置;

[0009] 所述炉腔内左侧设置有前拱,所述前拱的一端连接进料装置,所述前拱的另一端连接锅炉筒,所述前拱上安装有二次风机,所述炉腔内中部设置有后拱,所述前拱和后拱均设置为窄高型结构,所述后拱的右端固定连接后板,所述后拱的下侧设置有烟道,所述烟道

连通炉腔和前烟箱,且所述炉腔与锅炉筒之间设置有隔板,所述隔板的左右两端分别与前拱和后板固定连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述进料装置与炉腔连通,且进料装置的一侧安装有调速箱。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述链条炉排的下端安装有底板,所述链条炉排内设置有两个皮带轮,左侧所述皮带轮设置为主带轮,右侧所述皮带轮为从带轮。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述锅炉筒的右端设置有出烟口,所述锅炉筒内设置有若干烟管,所述烟管的左端连通前烟箱,所述烟管的右端连通出烟口。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述出烟口的端部连接有排烟通道,所述排烟通道的下侧连接有空气预热器,所述空气预热器设置在锅炉筒的右侧。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述空气预热器的底部设置有底座,所述底座的右侧开设有出气口。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述隔板具体为一种硬质的保温板。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型中炉腔内的前拱和后拱均设置为窄高型,可防止回燃的情况发生。

[0018] 2、本实用新型在燃烧时前拱上安装的二次风机会对燃烧的物料进行二次吹风,对其进行助燃,使物料可充分燃烧。

附图说明

[0019] 图1为一种优化的生物质直燃锅炉结构的结构示意图。

[0020] 图2为一种优化的生物质直燃锅炉结构中图1中A处放大图。

[0021] 图3为一种优化的生物质直燃锅炉结构的俯视图。

[0022] 图4为一种优化的生物质直燃锅炉结构的侧视图。

[0023] 图中:1-链条炉排、2-后板、3-锅炉筒、4-前烟箱、5-炉腔、6-前拱、7-进料装置、8-二次风机、9-后拱、10-烟道、11-隔板、12-底板、13-烟管、14-出烟口、15-排烟通道、16-空气预热器。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种优化的生物质直燃锅炉结构,包括链条炉排1、后板2、锅炉筒3和前烟箱4,所述链条炉排1、后板2、锅炉筒3和前烟箱4共同组成炉腔5,所述炉腔5的上侧设置为锅炉筒3,所述炉腔5的右侧设置为后板2,所述炉腔5的下端设置有链条炉排1,所述锅炉筒3的左侧设置为前烟箱4,所述炉腔5的外部左侧在前烟箱4的下侧设置有进料装置7;

[0026] 所述炉腔5内左侧设置有前拱6,所述前拱6的一端连接进料装置7,所述前拱6的另一端连接锅炉筒3,所述前拱6上安装有二次风机8,所述炉腔5内中部设置有后拱9,所述前

拱6和后拱9均设置为窄高型结构,所述后拱9的右端固定连接后板2,所述后拱9的下侧设置有烟道10,所述烟道10连通炉腔5和前烟箱4,且所述炉腔5与锅炉筒3之间设置有隔板11,所述隔板11的左右两端分别与前拱6和后板2固定连接。

[0027] 所述进料装置7与炉腔5连通,且进料装置7的一侧安装有调速箱。

[0028] 所述链条炉排1的下端安装有底板12,所述链条炉排1内设置有两个皮带轮,左侧所述皮带轮设置为主带轮,右侧所述皮带轮为从带轮,主带轮通过皮带带动从带轮转动。

[0029] 所述锅炉筒3的右端设置有出烟口14,所述锅炉筒3内设置有若干烟管13,所述烟管13的左端连通前烟箱14,所述烟管13的右端连通出烟口14。

[0030] 所述出烟口14的端部连接有排烟通道15,所述排烟通道15的下侧连接有空气预热器16,所述空气预热器16设置在锅炉筒3的右侧。

[0031] 所述空气预热器16的底部设置有底座,所述底座的右侧开设有出气口。

[0032] 所述隔板11具体为一种硬质的保温板,可起到保温隔热的作用,同时对锅炉筒3也起到保护作用。

[0033] 本实用新型的工作原理是:

[0034] 本实用新型在工作时,将生物质燃料放入进料装置7中,进料装置7内的物料经过链条炉排1的运送进入炉腔5内进行燃烧,炉腔5内的前拱6和后拱9均设置为窄高型,可防止回燃的情况发生,同时在燃烧时前拱6上安装的二次风机8会对燃烧的物料进行二次吹风,对其进行助燃,使物料可充分燃烧,燃烧产生的高温烟气通过烟道10进入前烟箱4中,同时烟道10与炉腔5内的对流管束进行热交换;

[0035] 高温烟气进入前烟箱4内后再通过多个烟管13进入锅炉筒3内,这时与锅炉筒3内的水进行热交换,然后通过出烟口14进入排烟通道15内,排烟通道15将烟气送入空气预热器16,产生低温烟气排出。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

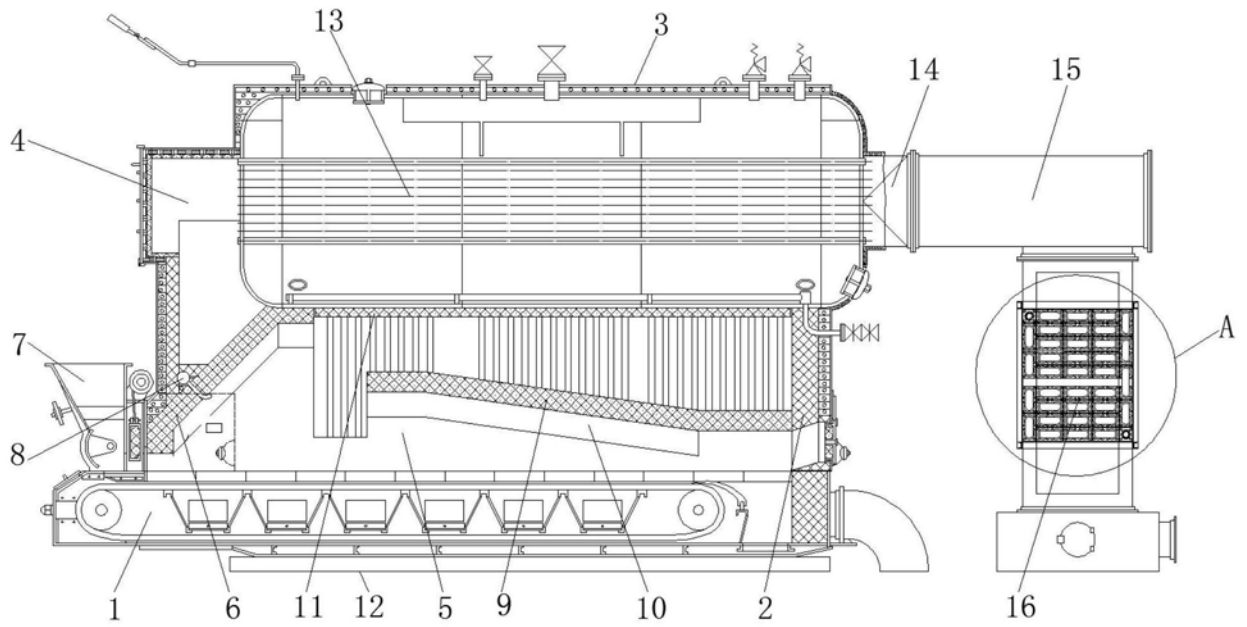


图1

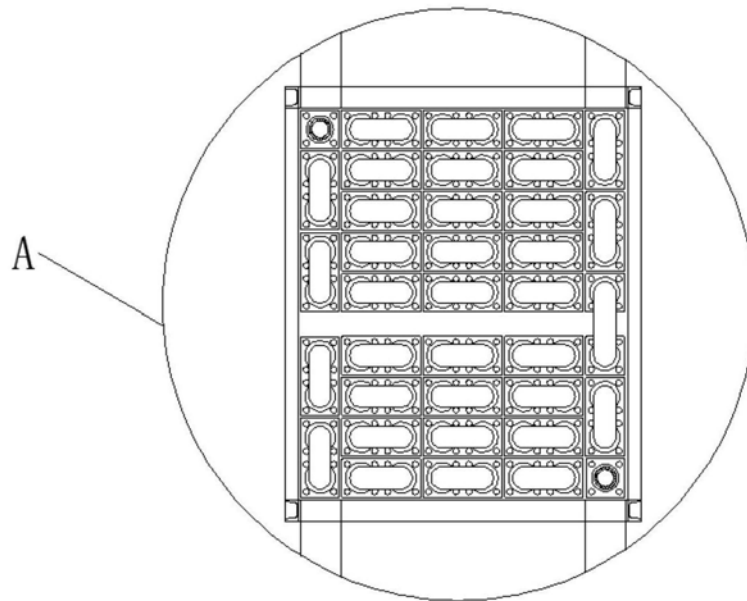


图2

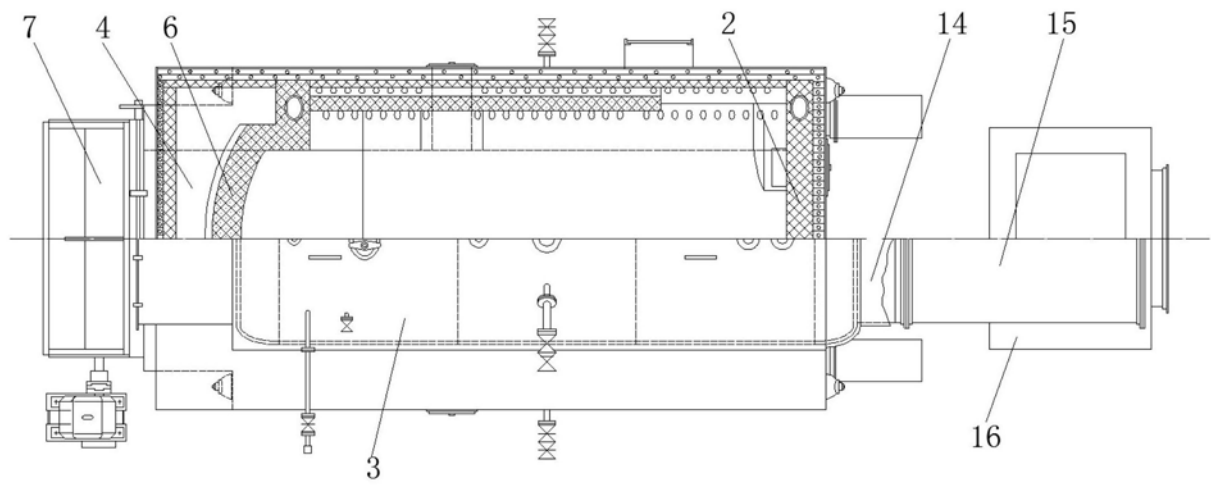


图3

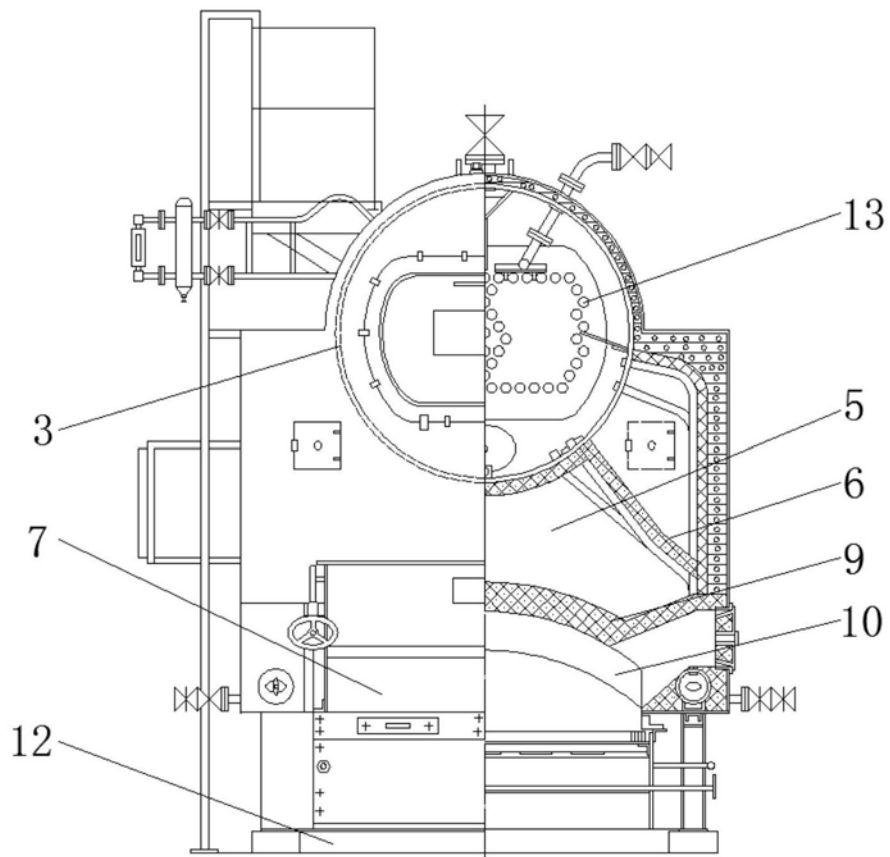


图4