



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204880674 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520555931. 8

(22) 申请日 2015. 07. 28

(73) 专利权人 河北巨能锅炉制造有限公司

地址 074000 河北省保定市高碑店市文明南路西侧

(72) 发明人 张国良

(74) 专利代理机构 北京万科园知识产权代理有限公司 11230

代理人 杜澄心 张亚军

(51) Int. Cl.

F24H 1/22(2006. 01)

F23J 15/00(2006. 01)

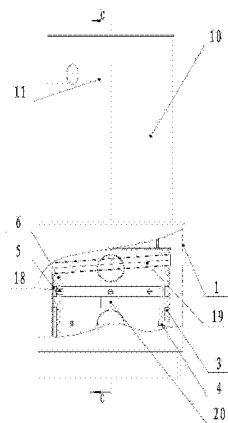
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

生物质旋风气化锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物质旋风气化锅炉,包括筒体、进料口、炉膛、进风口、下配风环及下配风管、上下封环联板、上配风环及上配风管、炉排和排烟装置;所述炉膛位于筒体下部,其中设有炉排,炉膛上部设有进料口,下部设有进风口;所述进风口的一部分风通过下配风环进入下配风管后,再进入炉膛形成旋风式紊流,另一部分风通过上配风环,再经由上配风管进入炉膛也形成旋风式紊流,在外筒体上设有除灰门。本实用新型可以解决提高燃料的利用率,使之充分的燃烧,烟气在锅炉内形成三回程的流动,从而提高燃少效率和降低烟尘排放的技术问题。



1. 生物质旋风气化锅炉, 其特征在于, 包括筒体、进料口、炉膛、进风口、下配风环及下配风管、上下封环联板、上配风环及上配风管、炉排和排烟装置; 所述炉膛位于筒体下部, 其中设有炉排, 炉膛上部设有进料口, 下部设有进风口; 所述进风口的一部分风通过下配风环进入下配风管后, 再进入炉膛形成旋风式紊流, 另一部分风通过上配风环, 再经由上配风管进入炉膛也形成旋风式紊流, 在外筒体上设有除灰门。

2. 根据权利要求 1 所述的生物质旋风气化锅炉, 其特征在于, 所述排烟装置包括上导流烟管 I、下导流烟管、下烟箱、上导流烟管 II、上烟箱和排烟管; 在炉膛上部设有与其连通的上导流烟管 I, 上导流烟管 I 上端连接有与其连通的上烟箱一侧腔体, 所述上烟箱下端连接有与其连通的下导流烟管, 下导流烟管下端连接有与其连通的下烟箱, 所述下烟箱上端连接有与其连通的上导流烟管 II, 所述上导流烟管 II 上端连接有与其连通的上烟箱另一侧腔体; 上烟箱另一侧腔体与排烟管连接, 排烟管通过除尘设备将烟气排出。

生物质旋风气化锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于常压热水生物质锅炉的燃烧技术领域。

背景技术

[0002] 现在的生物质热水锅炉的炉膛,采用给料后,生物质燃料在炉排上堆积燃烧的方式,该种结构会导致燃料燃烧不充分,燃料有效利用率低,燃烧效果不佳导致烟尘排放不达标。现在的生物质热水锅炉的烟气在炉体内部回程数量多为一回程,导致热效率利用低下,烟气排放温度较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种生物质旋风气化锅炉,以解决提高燃料的利用率,使之充分的燃烧,从而提高燃烧效率和热效率以及降低烟尘排放的技术问题。

[0004] 为了实现上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 旋风气化分层燃烧炉膛结构,包括筒体、进料口、炉膛、进风口、下配风环及下配风管、上下封环联板、上配风环及上配风管、炉排和排烟装置;所述炉膛位于筒体下部,其中设有炉排,炉膛上部设有进料口,下部设有进风口;所述进风口的一部分风通过下配风环进入下配风管后,再进入炉膛形成旋风式紊流,另一部分风通过上配风环,再经由上配风管进入炉膛也形成旋风式紊流,在外筒体上设有除灰门。

[0006] 所述排烟装置包括上导流烟管 I、下导流烟管、下烟箱、上导流烟管 II、上烟箱和排烟管;在炉膛上部设有与其连通的上导流烟管 I,上导流烟管 I 上端连接有与其连通的上烟箱一侧腔体,所述上烟箱下端连接有与其连通的下导流烟管,下导流烟管下端连接有与其连通的下烟箱,所述下烟箱上端连接有与其连通的上导流烟管 II,所述上导流烟管 II 上端连接有与其连通的上烟箱另一侧腔体;上烟箱另一侧腔体与排烟管连接,排烟管通过除尘设备将烟气排出。

[0007] 本实用新型的优点如下:由于本实用新型采用了旋风气化分层燃烧的炉膛结构,实现了燃料与空气的充分混合和气化,燃料的充分燃烧,提高燃烧效率,使燃烧效率高达 92% 以上;同时由于燃烧充分,以及烟气在炉体内形成三回程的流动,提高热效率的同时也降低了烟尘的产生量,产生的烟尘再经过除尘设备排放后远远低于国家大气污染物排放标准。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 的沿 C-C 方向的剖视图。

[0010] 图 3 是图 2 的沿 B-B 方向的剖视图。

[0011] 图 4 是图 2 的沿 A-A 方向的剖视图。

[0012] 图中编号:1、下外筒体,2、下封板,3、下配风环,4、下配风管,5、上配风环,6、炉膛,

7、下内筒体,8、下烟箱,9、上导流烟管 II,10、上外筒体,11、排烟管,12、上烟箱,13、上导流烟管 I,14、下导流烟管,15、下烟箱防过热层,16、进料口,17、进风口,18、上配风管,19、热管,20、上下风环联板,21、炉排。

具体实施方式

[0013] 本实用新型的具体结构参见图 1、2 所示。

[0014] 旋风气化分层燃烧炉膛结构,包括筒体、进料口 16、炉膛 6、进风口 17、下配风环 3 及下配风管 4、上下封环联板 20、上配风环 5 及上配风管 4、炉排 21 和排烟装置;所述炉膛 6 位于筒体下部,其中设有炉排 21,参见图 3。炉膛 6 上部设有进料口 16,下部设有进风口 17;所述进风口 17 的一部分风通过下配风环 3 进入下配风管 4 后,再进入炉膛 6 形成旋风式紊流,另一部分风通过上下风环联板 20 进入上配风环 5,再经由上配风管 4 进入炉膛 6 也形成旋风式紊流,在外筒体上设有除灰门。

[0015] 所述排烟装置包括上导流烟管 I 13、下导流烟管 14、下烟箱 8、上导流烟管 II 9、上烟箱 12 和排烟管 11,参见图 4。在炉膛 6 上部设有与其连通的上导流烟管 I 13,上导流烟管 I 13 上端连接有与其连通的上烟箱 12 一侧腔体,所述上烟箱 12 下端连接有与其连通的下导流烟管 14,下导流烟管 14 下端连接有与其连通的下烟箱 8,所述下烟箱 8 上端连接有与其连通的上导流烟管 II 9,所述上导流烟管 II 9 上端连接有与其连通的上烟箱 12 另一侧腔体;上烟箱 12 另一侧腔体与排烟管 11 连接,排烟管 11 通过除尘设备将烟气排出。

[0016] 本实用新型是常压热水生物质锅炉,采用旋风气化分层燃烧的炉膛结构以及烟气三回程的流动结构,具体工作原理说明如下:生物质颗粒燃料通过进料口 16,均匀且匀速的进入炉膛 6 中,与此同时鼓风机通过进风口 17 进行补风,风从进风口 17 进入后,分成两部分,一部分风通过下配风环 3 进入下配风管 4 中,再进入炉膛 6 中,并在炉膛 6 中形成旋风式紊流;另一部分风通过上下封环联板 20 进入上配风环 5 再经由上配风管 18 进入到炉膛 6 中,并且也形成旋风式紊流;两股旋风式紊流通过在炉膛内碰撞、混合形成旋风,将生物质燃料吹起,使之在炉膛 6 中处于漂浮状态下燃烧,该状态下的生物质燃料由于和空气充分混合、气化,从而提高了燃料的燃烧效率和降低了烟尘的产生;当少部分的燃料和灰烬会落入到炉排 21 上时,通过外筒体 1 上配做的除灰门进行配风,使之气化并且二次燃烧,从而再次提高了燃料利用率,该种结构即为旋风气化分层燃烧炉膛结构。燃料燃烧后的火焰、烟气等通过炉膛 6 经由上导流烟管 I 件 13 进入上烟箱 12,经由下导流烟管 14 进入下烟箱 8,再进入上导流烟管 II 件 9 进入上烟箱 12,经由排烟管 11,通过除尘设备排出,该种结构即为烟气三回程流动结构。(附图中的生物质给料机、鼓风机、除尘设备均未有表示)

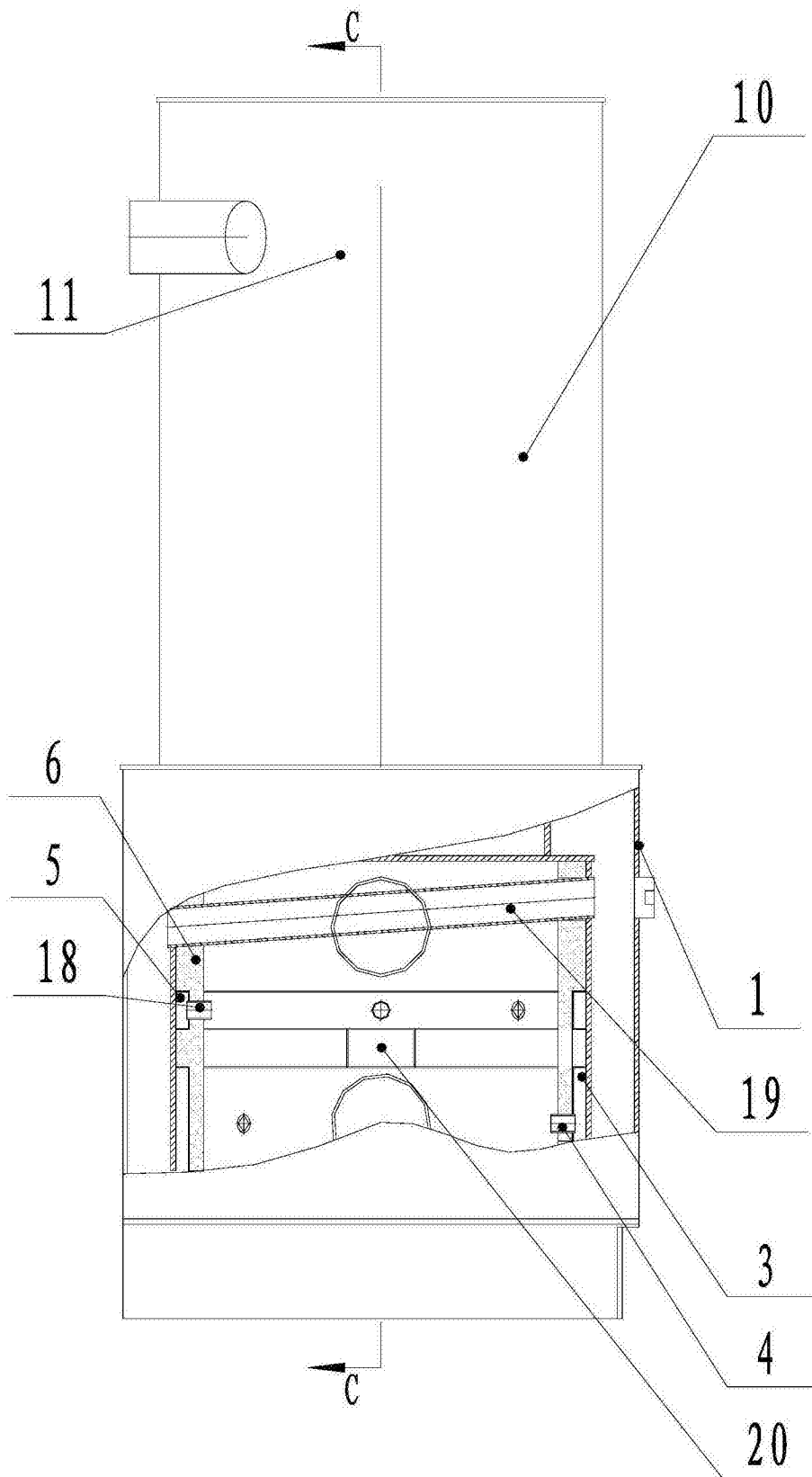


图 1

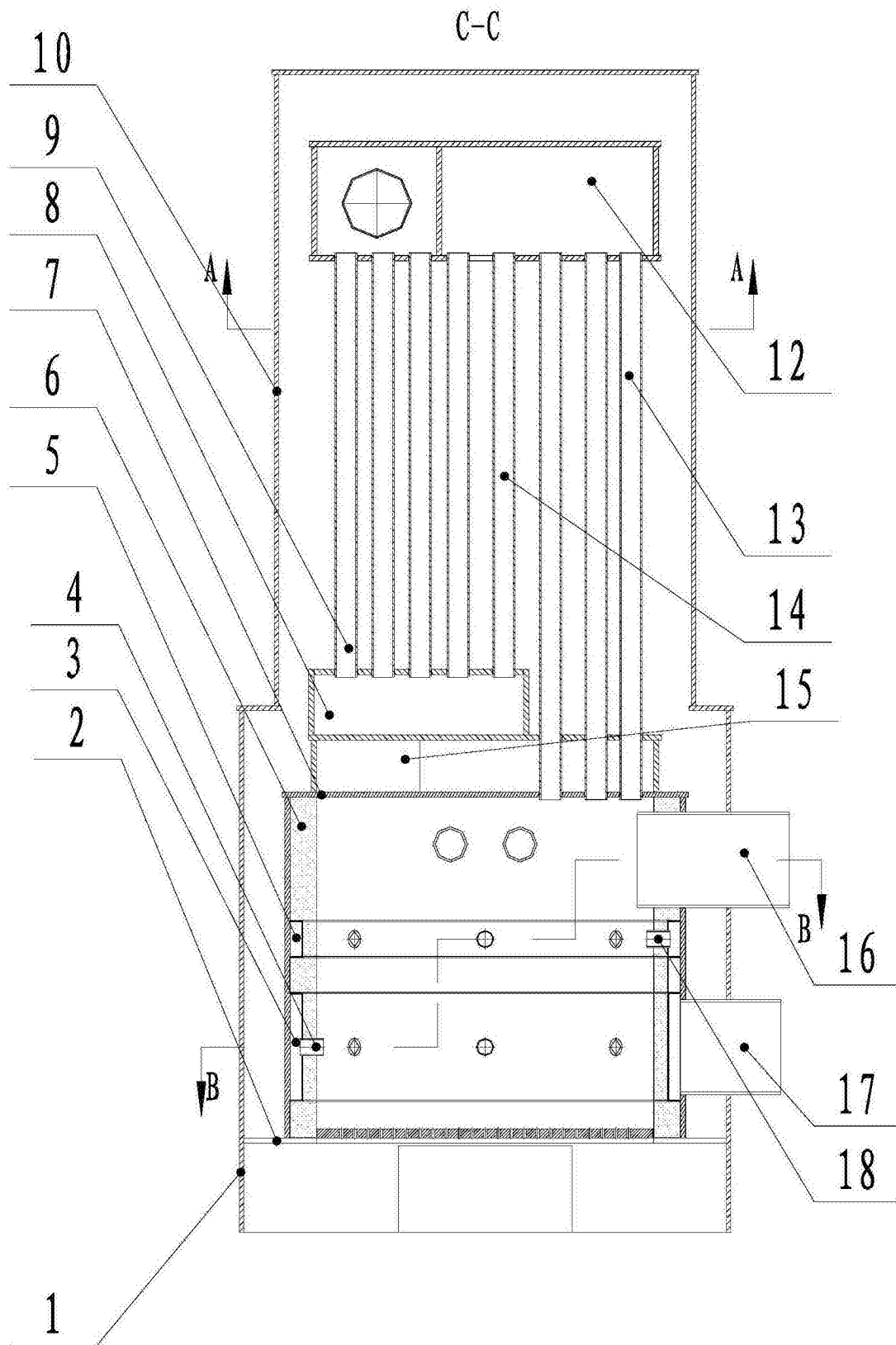


图 2

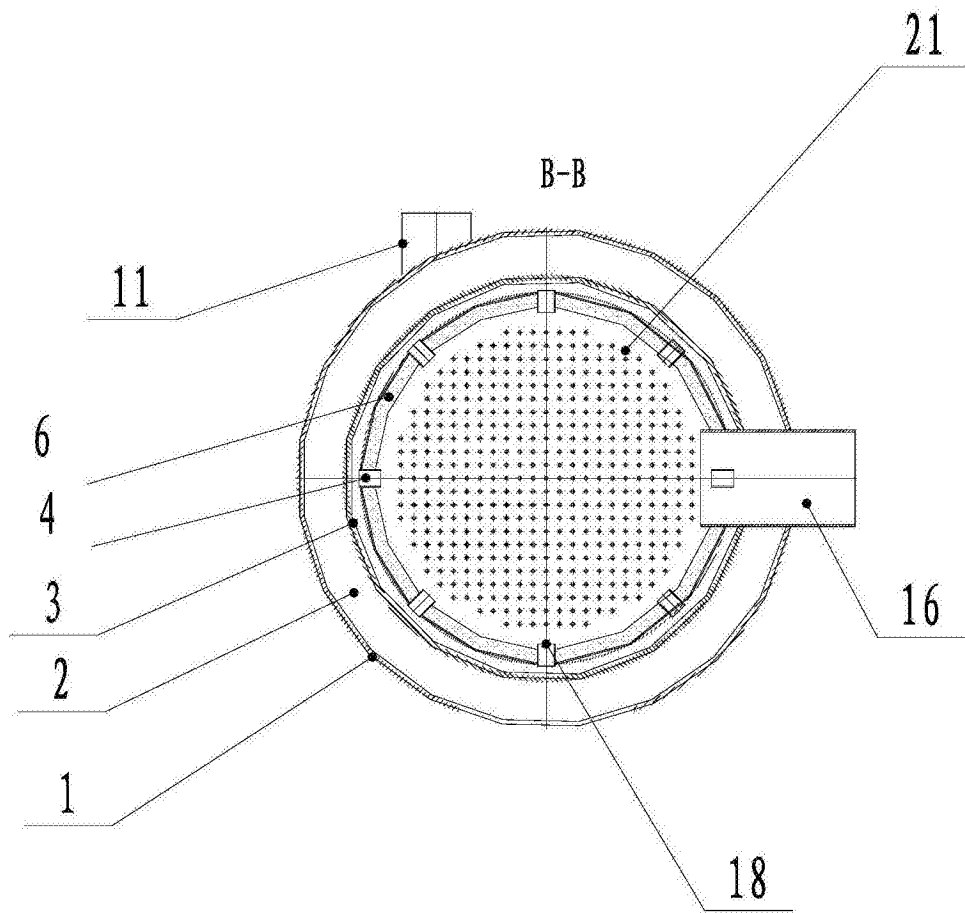


图 3

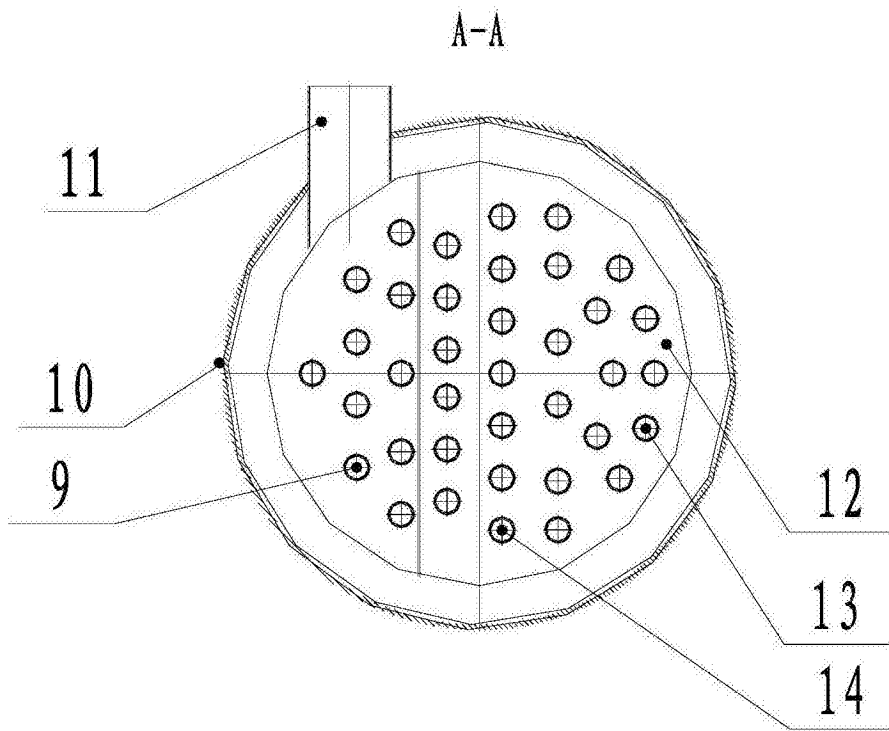


图 4