



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205208517 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520836001. X

(22) 申请日 2015. 10. 27

(73) 专利权人 江苏双阳锅炉压力容器有限公司  
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县十字工业  
集中区纬六路北侧

(72) 发明人 王苏阳

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限  
公司 32234

代理人 孙德荣

(51) Int. Cl.

F22B 31/00(2006. 01)

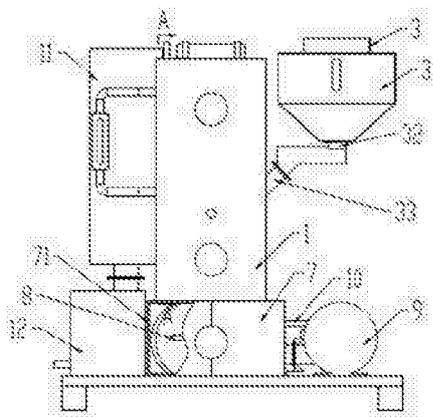
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉,包括炉体,设置在炉体内部的炉胆,连接在炉体外壁上部的颗粒进料装置,所述炉胆的外壁与炉体内壁形成水室,所述炉胆内部中间设有将炉胆分成上部水腔和下部燃烧室的隔热层,燃烧室底部设有炉排,所述炉排与隔热层之间设有相互交叉的多个水管,所述水管与水室相通,所述炉胆侧壁上设有出烟管,并且出烟管的进口位于隔热层下方,出口与上部水腔相连接。过上述方式,本实用新型具有占地面积小、经济、环保、燃烧充分的特点,同时,通过对节能器与炉体的合理设计,能够将锅炉内的热量充分应用,有效的节约了锅炉燃烧物料,提高锅炉余热利用率。



1. 一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉,其特征在於,包括炉体,设置在炉体内部的炉胆,连接在炉体外壁上部的颗粒进料装置,所述炉胆的外壁与炉体内壁形成水室,所述炉胆内部中间设有将炉胆分成上部水腔和下部燃烧室的隔火层,燃烧室底部设有炉排,所述炉排与隔火层之间设有相互交叉的多个水管,所述水管与水室相通,所述炉胆侧壁上设有出烟管,并且出烟管的进口位于隔火层下方,出口与上部水腔相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的小型经济环保型生物质颗粒蒸汽锅炉,其特征在於,所述炉体底部设有风室,并且风室内壁设有导风板,中间设有自动点火器。

3. 根据权利要求 2 所述的小型经济环保型生物质颗粒蒸汽锅炉,其特征在於,所述风室侧面连接有鼓风机及点火送风管,所述点火送风管与鼓风机出口端相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的小型经济环保型生物质颗粒蒸汽锅炉,其特征在於,所述颗粒进料装置包括料斗和下料器,所述下料器底部连接有下料管,上部连接料斗,所述下料管与炉体外壁成 45 度连接。

5. 根据权利要求 1 所述的小型经济环保型生物质颗粒蒸汽锅炉,其特征在於,所述炉体外壁侧面设有节能器,所述节能器上部通过管道与上部水腔连接,下部与过滤水箱连接。

6. 根据权利要求 5 所述的小型经济环保型生物质颗粒蒸汽锅炉,其特征在於,所述节能器内部设有水管,并且水管出口端与水室相连接。

## 一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸汽锅炉,特别是涉及一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉。

### 背景技术

[0002] 我国目前有工业锅炉约 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。

[0003] 现有技术中的生物质颗粒蒸汽锅炉,其结构比较大、余热利用率低,而且尾气排放容易超标,不适用于家庭或者小型单位使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉,具有占地面积小、经济、环保、燃烧充分的特点,同时,通过对节能器与炉体的合理设计,能够将锅炉内的热量充分应用,有效的节约了锅炉燃烧物料,提高锅炉余热利用率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉,包括炉体,设置在炉体内部的炉胆,连接在炉体外壁上部的颗粒进料装置,所述炉胆的外壁与炉体内壁形成水室,所述炉胆内部中间设有将炉胆分成上部水腔和下部燃烧室的隔热层,燃烧室底部设有炉排,所述炉排与隔热层之间设有相互交叉的多个水管,所述水管与水室相通,所述炉胆侧壁上设有出烟管,并且出烟管的进口位于隔热层下方,出口与上部水腔相连接。

[0006] 在本实用新型一个较佳实例中,所述炉体底部设有风室,并且风室内壁设有导风板,中间设有自动点火器。

[0007] 在本实用新型一个较佳实例中,所述风室侧面连接有鼓风机及点火送风管,所述点火送风管与鼓风机出口端相连接。

[0008] 在本实用新型一个较佳实例中,所述颗粒进料装置包括料斗和下料器,所述下料器底部连接有下料管,上部连接料斗,所述下料管与炉体外壁成 45 度连接。

[0009] 在本实用新型一个较佳实例中,所述炉体外壁侧面设有节能器,所述节能器上部通过管道与上部水腔连接,下部与过滤水箱连接。

[0010] 在本实用新型一个较佳实例中,所述节能器内部设有水管,并且水管出口端与水室相连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉,具有占地面积小、经济、环保、燃烧充分的特点,同时,通过对节能器与炉体的合理设计,能够将锅炉内的热量充分应用,有效的节约了锅炉燃烧物料,提高锅炉余热利用率。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0013] 图 1 是本实用新型的一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉一较佳实施例的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1A-A 剖视图。

## 具体实施方式

[0015] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图 1 至图 2,本实用新型实施例提供如下技术方案。

[0017] 一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉,包括炉体 1,设置在炉体 1 内部的炉胆 2,连接在炉体 1 外壁上部的颗粒进料装置 3,所述炉胆 2 的外壁与炉体 1 内壁形成水室 4,所述炉胆 2 内部中间设有将炉胆 2 分成上部水腔 21 和下部燃烧室 22 的隔火层 23,燃烧室 22 底部设有炉排 24,所述炉排 24 与隔火层 23 之间设有相互交叉的多个水管 5,所述水管 5 与水室 4 相通,所述炉胆 2 侧壁上设有出烟管 6,并且出烟管 6 的进口位于隔火层 23 下方,出口与上部水腔 21 相连接。

[0018] 所述炉体 1 底部设有风室 7,并且风室 7 内壁设有导风板 71,中间设有自动点火器 8,导风板 7 成弧形结构。

[0019] 所述风室 7 侧面连接有鼓风机 9 及点火送风管 10,所述点火送风管 10 与鼓风机 9 出口端相连接,当自动点火器 8 点火时,利用点火送风管送入小量风,有助于自动点火器 8 的顺利点火。

[0020] 所述颗粒进料装置 3 包括料斗 31 和下料器 32,所述下料器 32 底部连接有下料管 33,上部连接料斗 31,所述下料管 32 与炉体 1 外壁成 45 度连接,生物质颗粒放入料斗 31 内,然后利用下料器 32 将生物质颗粒传送到下料管 32 处,利用下料管 32 的斜度,可顺利将物料送入燃烧室,所述下料管 32 出口与燃烧室相通,物料被送入燃烧室 22 底部的炉排上进行燃烧。

[0021] 上述中,物料在燃烧室 22 内燃烧,产生的烟气及热量被隔火层 23 遮挡住,烟气从烟管 6 进入,然后从上部水腔 21 处排出,而燃烧热量将水管 5 及水室内的水加热,产生高温水蒸汽,而从烟管 6 进入上部水腔 21 的烟带有预热,可将上部水腔 21 内的水加热利用,然后从上部水腔 21 上部排出。

[0022] 所述炉体 1 外壁侧面设有节能器 11,所述节能器 11 上部通过管道 12 与上部水腔 21 连接,下部与过滤水箱 13 连接,进入节能器的烟气同样带有一定温度的预热,在进入节能器 11 后,将节能器 11 内部水管内的水进行加热,而加热后的水又与水室相连接,再次进入锅炉内被加热,而从节能器 11 内排出的烟气进入过滤水箱 13 后,烟气内的灰尘被过滤水箱 13 内的水吸收,形成无污染的气体排放。

[0023] 本实用新型的有益效果是：本实用新型一种小型经济环保生物质颗粒蒸汽锅炉，具有占地面积小、经济、环保、燃烧充分的特点，同时，通过对节能器与炉体的合理设计，能够将锅炉内的热量充分应用，有效的节约了锅炉燃烧物料，提高锅炉余热利用率。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

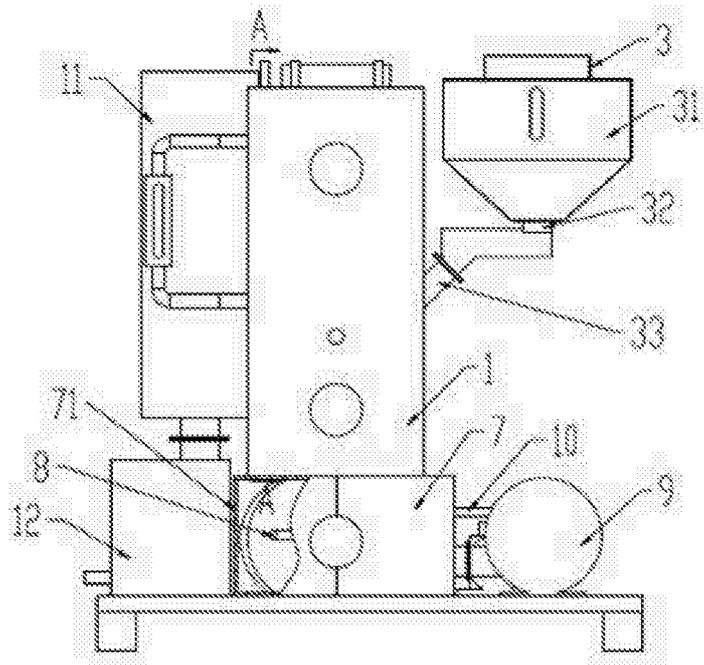


图 1

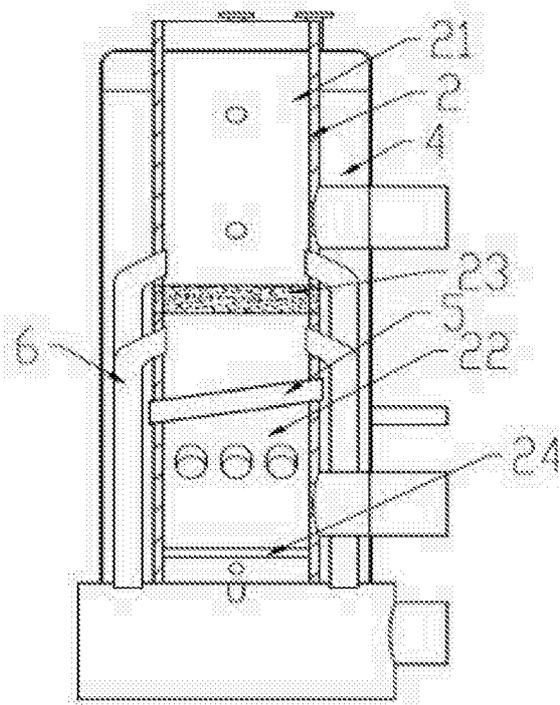


图 2