

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202109469 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120222641. 3

(22) 申请日 2011. 06. 28

(73) 专利权人 成都力拓锅炉制造有限责任公司
地址 611530 四川省成都市邛崃市工业园区
一号路

(72) 发明人 赵光明

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 梁田 廖曾

(51) Int. Cl.

F23B 40/00 (2006. 01)

F23K 3/14 (2006. 01)

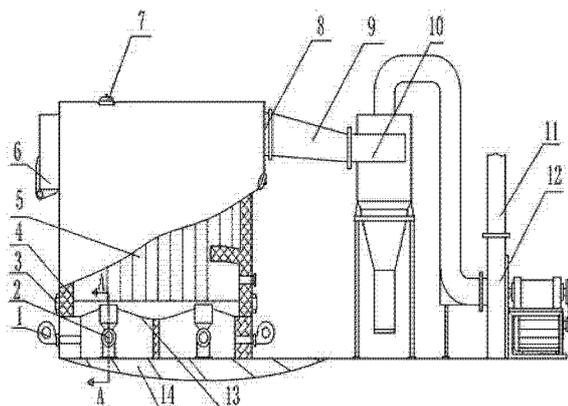
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

卧式生物质燃料锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式生物质燃料锅炉,包括炉墙围绕成的密封炉膛,所述炉膛内设置有炉排,所述炉排下方连接有若干下饲式螺旋进料系统。该锅炉结构简单紧凑,燃料燃烧率高,操作方便,使用过程中安全性能高,对进料量的控制非常便利。



1. 卧式生物质燃料锅炉,包括炉墙(4)围绕成的密封炉膛(5),其特征在于:所述炉膛(5)内设置有炉排(13),所述炉排(13)下方连接有若干下饲式螺旋进料系统(2)。

2. 如权利要求1所述的卧式生物质燃料锅炉,其特征在于:所述炉排(13)上设置有若干细密通孔,所述炉排(13)中部突出且与两端呈 15° 至 30° 的倾斜,所述炉排(13)中部设置有贯穿炉排(13)的进料筒(20),所述进料筒(20)的顶端与炉排(13)接触。

3. 如权利要求2所述的卧式生物质燃料锅炉,其特征在于:所述下饲式螺旋进料系统(2)包括螺旋输送机(15)、设置在螺旋输送机(15)上的进料斗(18),所述进料斗(18)设置在炉膛(5)外,所述螺旋输送机(15)内设置有搅动板(16),所述搅动板(16)设置在进料筒(20)的正下方,所述进料筒(20)底端与螺旋输送机(15)内部连通。

4. 如权利要求1至3中任意一项所述的卧式生物质燃料锅炉,其特征在于:所述炉墙(4)上设置有与炉膛内部连通的鼓风机(1),所述鼓风机(1)安装在炉排(13)下方。

5. 如权利要求4所述的卧式生物质燃料锅炉,其特征在于:所述炉墙(4)上设置有与炉膛(5)内部相通的炉门(3),所述炉门(3)安装在炉排(13)上方。

6. 如权利要求5所述的卧式生物质燃料锅炉,其特征在于:所述炉墙(4)上设置有防爆门(7),所述防爆门(7)设置在炉排(13)的上方。

7. 如权利要求6所述的卧式生物质燃料锅炉,其特征在于:所述炉墙(4)上设置有与外界相通的烟箱,所述烟箱设置在炉排(13)的上方。

卧式生物质燃料锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉,尤其是涉及卧式生物质燃料锅炉。

背景技术

[0002] 生物质燃料一般包括木屑、糟粉、颗粒料等,现在广大的乡村许多农作物秸秆等都是作为废弃物处理,无法达到有效的利用,现有的卧式燃煤锅炉均采用链条炉排,进料和燃烧都在炉排上进行,炉排的间隙大,煤做燃料不但污染空气,而且对锅炉内部的寿命损害也很大,而生物质燃料的体积小,灰分低,无法在链条炉排上完成燃烧,卧式燃油、燃气锅炉由于燃烧过程存在安全问题,同时由于燃烧过程会产生空气的变化,炉膛内的气压产生变化,传统的卧式燃煤锅炉没有采取保护措施,容易导致炉体产生爆炸。而且由于传统的锅炉在炉膛内的燃料分布上不均匀,造成燃烧不充分,同时炉膛内炉温低,无法达到要求的高温。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足,提供一种卧式生物质燃料锅炉,该锅炉结构简单紧凑,燃料燃烧率高,操作方便,使用过程安全性能高,对进料量的控制非常便利。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:卧式生物质燃料锅炉,包括炉墙围绕成的密封炉膛,所述炉膛内设置有炉排,所述炉排下方连接有若干下饲式螺旋进料系统。

[0005] 所述炉排上设置有若干细密通孔,所述炉排中部突出且与两端呈 15° 至 30° 的倾斜,所述炉排中部设置有贯穿炉排的进料筒,所述进料筒的顶端与炉排接触。

[0006] 所述下饲式螺旋进料系统包括螺旋输送机、设置在螺旋输送机上的进料斗,所述进料斗设置在炉膛外,所述螺旋输送机内设置有搅动板,所述搅动板设置在进料筒的正下方,所述进料筒底端与螺旋输送机内部连通。

[0007] 所述炉墙上设置有与炉膛内部连通的鼓风机,所述鼓风机安装在炉排下方。

[0008] 所述炉墙上设置有与炉膛内部相通的炉门,所述炉门安装在炉排上方。

[0009] 所述炉墙上设置有防爆门,所述防爆门设置在炉排的上方。

[0010] 所述炉墙上设置有与外界相通的烟箱,所述烟箱设置在炉排的上方。

[0011] 综上所述,本实用新型的有益效果是:该锅炉结构简单紧凑,燃料燃烧率高,操作方便,使用过程安全性能高,对进料量的控制非常便利。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的局部示意图。

[0014] 附图中标记及相应的零部件名称:1—鼓风机;2—下饲式螺旋进料系统;3—炉门;4—炉墙;5—炉膛;6—前烟箱;7—防爆门;8—后烟箱;9—烟道;10—除尘器;11—烟囱;12—引风机;13—炉排;14—地面;15—螺旋输送机;16—搅动板;17—脚圈;18—进料

斗 ;19—炉胆 ;20—进料筒 ;21—辐射墙。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步的详细说明,但本新型的实施方式不仅限于此。

[0016] 实施例 :

[0017] 如图 1、图 2 所示的卧式生物质燃料锅炉,包括炉墙 4 围绕成的密封炉膛 5,所述炉膛 5 内设置有炉排 13,所述炉排 13 下方连接有若干下饲式螺旋进料系统 2。

[0018] 所述炉排 13 上设置有若干细密通孔,所述炉排 13 中部突出且与两端呈 15° 至 30° 的倾斜,所述炉排 13 中部设置有贯穿炉排 13 的进料筒 20,所述进料筒 20 的顶端与炉排 13 接触。炉排 13 对应每一个下饲式螺旋进料系统 2 进行布置,从而使得燃料更加均匀地布料到整个炉膛 5 内,细密通孔能够通过鼓风机 1 带来的空气,使得燃烧效率更高、更充分。

[0019] 所述下饲式螺旋进料系统 2 包括螺旋输送机 15、设置在螺旋输送机 15 上的进料斗 18,所述进料斗 18 设置在炉膛 5 外,所述螺旋输送机 15 内设置有搅动板 16,所述搅动板 16 设置在进料筒 20 的正下方,所述进料筒 20 底端与螺旋输送机 15 内部连通。下饲式螺旋进料系统 2 通过脚圈 17 与地面 14 固定,生物质颗粒燃料通过进料斗 18 进入螺旋输送机 15 后,在螺旋输送机 15 的叶片的推挤作用下,将燃料输送到进料筒 20 下方的搅动板 16 上时,在径向运转的推挤作用下,形成由下而上的连续进料过程。在燃料的上移过程中,溢出进料筒 20 顶端的燃料开始向两侧的炉排 13 均匀布料,由于带有细密通孔的炉排 13 在炉膛 5 内倾斜布置,在重力作用下,燃料流动性好,炉排 13 上的燃料分布也比较均匀,进料筒 20 位于炉排 13 下方,不受高温烟气的影响,在炉膛 5 内加装辐射墙 21 后,增加了对燃料的辐射热,使得炉膛 5 内的温度更快达到需要的高温。

[0020] 所述炉墙 4 上设置有与炉膛内部连通的鼓风机 1,所述鼓风机 1 安装在炉排 13 下方。鼓风机 1 为炉膛 5 提供充足的空气进行燃烧,炉膛 5 内设置有炉胆 19,增强对炉膛 5 内部的保温作用。

[0021] 所述炉墙 4 上设置有与炉膛 5 内部相通的炉门 3,所述炉门 3 安装在炉排 13 上方。锅炉开始工作时,打开炉门 3,通过炉门 3 向炉膛 5 中添加柴禾,进行点火燃烧,待炉火烧旺后,开启鼓风机 1、引风机 12,进行强制燃烧,当炉温达到要求后,开启下饲式螺旋进料系统 2,逐步进入正常工况燃烧及运行。

[0022] 所述炉墙 4 上设置有防爆门 7,所述防爆门 7 设置在炉排 13 的上方。在燃烧过程中,由于燃料中有一定量的生物质粉末参与了燃烧,会出现爆燃的现象,为此在炉墙 4 上和烟箱中均安装了防爆门 7,保障锅炉的连续、安全地运行。

[0023] 所述炉墙 4 上设置有与外界相通的烟箱,所述烟箱设置在炉排 13 的上方。燃料完全燃烧后,产生大量的粉末随热空气飘荡,通过前烟箱 6 和后烟箱 8,将粉末排出炉膛 5 后进行处理,保障锅炉长久、安全运行。

[0024] 在锅炉运行过程中,鼓风机 1 和引风机 12 同时开启,构成一个加速空气流通状态,燃烧后的烟气通过烟道 9 进入除尘器 10 除尘,除尘后的烟气通过烟囱 11 排向大气。能够实现环保的目的。

[0025] 通过鼓风机 1、引风机 12 变频器能够调整风量,连动下伺式螺旋进料系统 2 调整旋转频率控制进料量,用户根据需求设定参数调整。

[0026] 采取上述方式,就能较好地实现本实用新型。

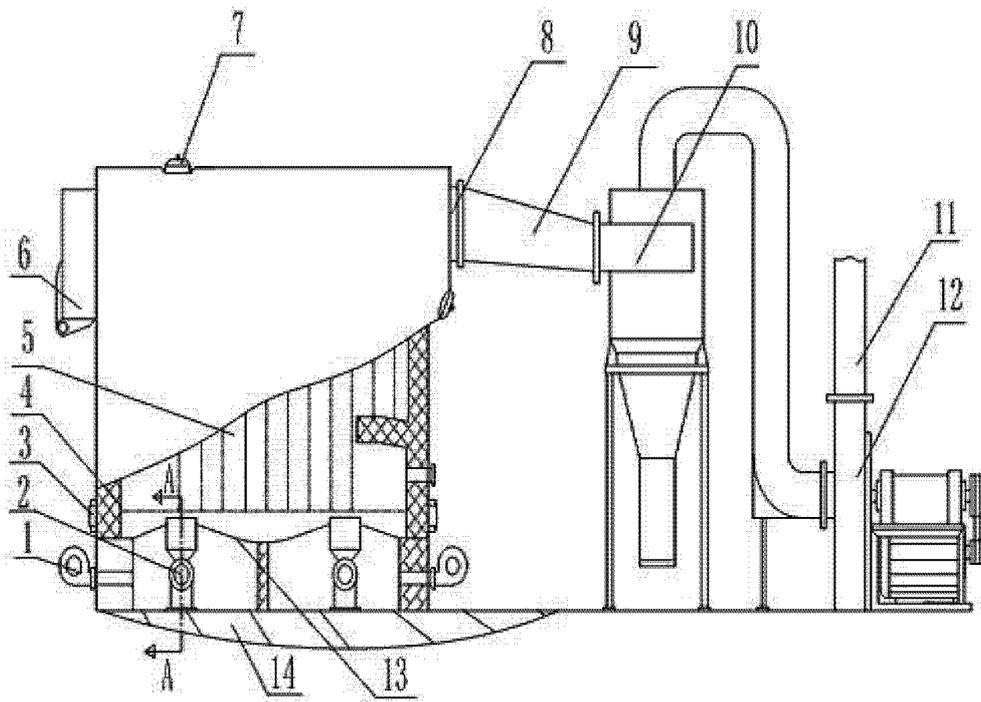


图 1

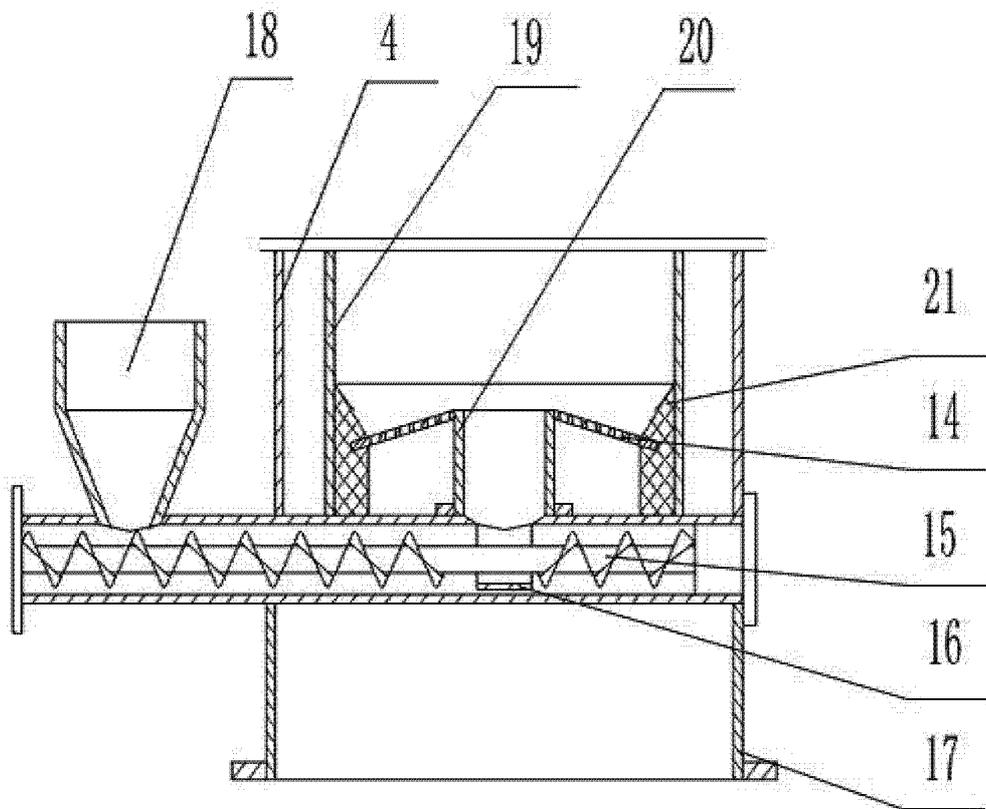


图 2