



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204345904 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420740375. 7

(22) 申请日 2014. 12. 01

(73) 专利权人 广州迪森热能技术股份有限公司

地址 510530 广东省广州市广州经济技术开发区东区东众路 42 号

专利权人 苏州迪森生物能源有限公司
梅州迪森生物质能供热有限公司

(72) 发明人 常厚春 马革 古雄云 邹富豪
张茂勇

(51) Int. Cl.

F24H 1/44(2006. 01)

F24F 9/00(2006. 01)

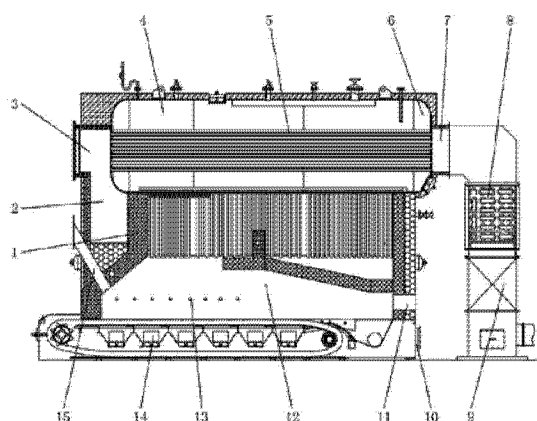
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

生物质链条炉排锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物质链条炉排锅炉,炉膛下方设置链条炉排。生物质链条炉排锅炉能适应生物质成型燃料的燃烧需要,降低燃烧剧烈区间的温度,且选用较高速度的可调速的减速机,能更好的调整到合适的火床速度,使燃烧剧烈区间拉长,缓解了生物质成型燃料的燃烧速度,使燃烧供氧和需氧匹配,燃烧稳定完全,减少烟尘产生,延长炉排片使用寿命。



1. 一种生物质链条炉排锅炉, 包括炉壁、炉壁围成的炉膛、炉膛上放设置的锅壳、锅壳连接的水管组件、锅壳内部横向设置的且安装于弓形管板上的螺纹烟管、螺纹烟管入口处连通的前烟箱、螺纹烟管出口处连通的后烟箱、后烟箱连接的省煤器及空气预热器, 其特征在于: 所述炉膛下方设置链条炉排。

2. 根据权利要求 1 所述的生物质链条炉排锅炉, 其特征在于: 所述链条炉排前部的前炉壁上设置有进料口, 链条炉排后部的后炉壁上设置出渣口; 链条炉排尾部的后炉壁设置一次风口, 链条炉排前部的锅炉侧炉壁上开设若干个二次风口。

生物质链条炉排锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于锅炉设备领域，具体是涉及一种燃生物质成型燃料的链条炉排式锅炉。

背景技术

[0002] 传统中小型生物质锅炉的燃烧装置大多采用往复炉排结构，往复炉排属双面着火燃烧，着火迅速，剧烈燃烧区间非常集中，剧烈区间的温度高达 1200 度以上，然而，针对大型生物质锅炉采用往复炉排则存在严重不利因素：由于生物质成型燃料的特殊性，即易于点燃，容易燃尽，灰分含量很低，含钾及少量的钙、镁、磷的碱性化合物，基本不含硫，燃烧后排放的 SO_x 等有害气体极低，但挥发份很高，生物质燃烧后，灰中含有低熔点的 NaCl、KCl、K 等碱性物质，在高温条件下熔化易结焦并粘附在炉排片上，腐蚀炉排片，炉排片通风不畅，炉排冷却不良，炉排片的往复运动行程在 30 ~ 100mm，这样，高温区的炉排片就一直置于高温区，导致炉排片损坏，使用寿命低，炉排片需更换频繁，迫使必须采用价格昂贵的高铬合金炉排片，使制造及使用维护成本非常高。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题，本实用新型提供了一种适于生物质燃料燃烧、燃烧效率高和延长使用寿命、降低制造及使用维护成本低的生物质链条炉排锅炉。

[0004] 为了实现以上目的，本实用新型采取的技术方案是：一种生物质链条炉排锅炉，包括炉壁、炉壁围成的炉膛、炉膛上放设置的锅壳、锅壳连接的水管组件、锅壳内部横向设置的且安装于弓形管板上的螺纹烟管、螺纹烟管入口处连通的前烟箱、螺纹烟管出口处连通的后烟箱、后烟箱连接的省煤器及空气预热器，所述炉膛下方设置链条炉排。

[0005] 所述链条炉排前部的前炉壁上设置有进料口，链条炉排后部的后炉壁上设置出渣口；链条炉排尾部的后炉壁设置一次风口，链条炉排前部的锅炉侧炉壁上开设若干个二次风口。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型由于将炉排结构改为链条炉排，链条炉排是由前边的主动轮和后边的滚轮带动炉排片自炉前向后，再绕后边的滚轮，转向下，自炉后向炉前作圆环运动，这样炉排炉排片就没有长期置于燃烧高温区；且链条炉排属单面着火，能适应生物质成型燃料的燃烧需要，降低燃烧剧烈区间的温度，且选用较高速度的可调速的减速机，能更好的调整到合适的火床速度，使燃烧剧烈区间拉长，缓解了生物质成型燃料的燃烧速度，使燃烧供氧和需氧匹配，燃烧稳定完全，减少烟尘产生，使炉膛内的大部分区域燃烧温度在 850 到底 1000℃ 之间，也就是降低了炉排片上的燃烧温度，这样，不但能大大减少炉排片的损坏，还能抑制 NO_x 的生成。这是一种最简单的降低 NO_x 排放的方法。一般可使 NO_x 的排放浓度进一步降低 15 ~ 20% 或更多，延长炉排片使用寿命。

附图说明

[0007] 图 1 和为生物质链条炉排锅炉的结构示意图。

[0008] 图 2 为图 1 的侧视图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 和图 2 所示,生物质链条炉排锅炉单锅纵置式水火管锅壳式结构,其由炉壁 1、炉壁围成的炉膛 12、锅壳 4 连接的水管组件、炉膛 12 上放设置的锅壳 4、炉膛 15 下放设置的链条炉排 14、锅壳 4 内部横向设置的且安装于弓形管板 6 上的螺纹烟管 5、螺纹烟管 5 入口处连通的前烟箱 3、螺纹烟管 5 出口处连通的后烟箱 7、后烟箱 7 连接的省煤器 8 及空气预热器 9 组成。前烟箱 3 下方设置沉降室 2。链条炉排 15 前部的前炉壁上设置有进料口 15,链条炉排 15 后部的后炉壁上设置出渣口 11。链条炉排 15 尾部的后炉壁设置一次风口 10,链条炉排 15 前部的锅炉侧炉壁上开设若干个二次风口 13。

[0010] 锅壳 4 连接水墙管 16,水墙管 16 汇集后连接集箱 17。

[0011] 弓形管板与螺纹烟管组成锅筒,使锅筒由准钢性体变为准弹性体结构,取消了管板区的拉撑件,减少了应力。

[0012] 管板内烟管由两回程改为单回程,解决了管板裂纹的难题。锅筒下部由于布置了上升管排,消除了锅筒底部的死水区,使泥渣不易沉积,锅筒高温区能得到良好的冷却,预防了锅筒下部鼓包。采用高效传热螺纹烟管,获得了强化传热效果,达到锅炉升温、升压快的特点,提高了锅炉的热效率。采用螺纹烟管强化传热,提高了传热系数和热效率,由于烟气在管内有扰动作用。烟管内不易积灰,起到自清扫的作用。炉膛内的八字墙、出口烟窗部分均有一定降尘作用。使锅炉的原始排尘浓度控制在标准规定以下,保证了锅炉烟尘排放达到国家环保规定的指标。

[0013] 前炉壁和后炉壁由隔热层和保温层构成,隔热层采用粘土质和高铝质致密耐火浇注料,减少锅炉内部热能向外传递,起到隔热保温作用。前墙保温层采用 80mm 的硅酸铝纤维毡,保证前墙外表面温度不超过 50℃。侧炉壁 18 由隔热层、中间层和保温层构成,隔热层采用高铝质隔热耐火砖,减少锅炉内部热能向外传递,中间层采用耐火砖,保温层采用 150mm 的硅酸铝纤维毡,保证侧墙外表面不超过 50℃。

[0014] 水火管采用三回程布置,生物质燃料在炉膛充分燃烧后,产生的烟气由前向后冲刷水冷壁管,然后经两侧上部“八”字型烟道流至前烟箱,再从前烟箱经烟管流入后烟箱。

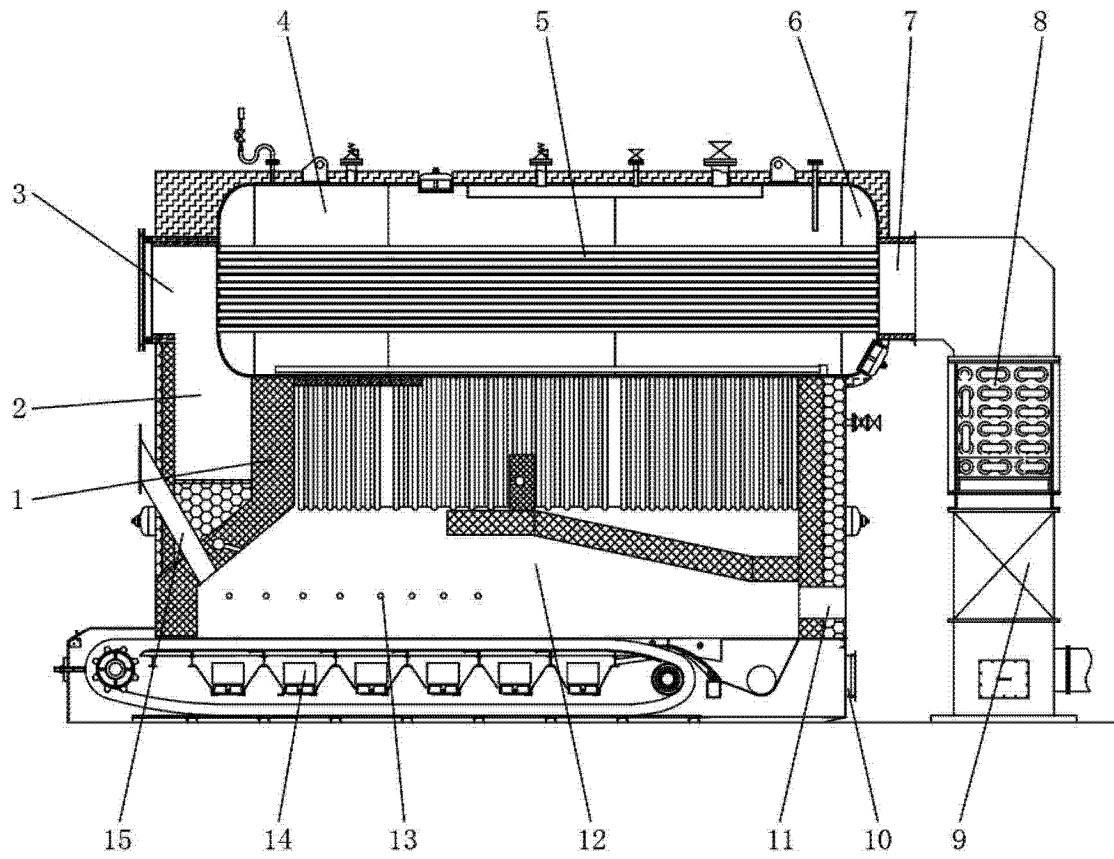


图 1

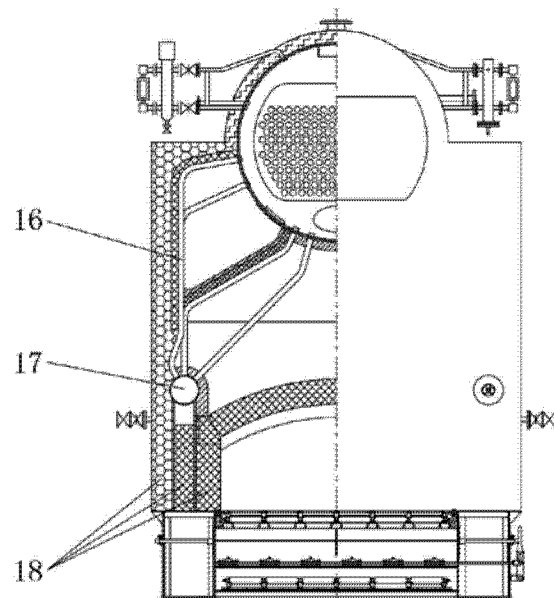


图 2