



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108485712 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 201810568996.4

C10J 3/50 (2006.01)

(22) 申请日 2018.06.05

C10J 3/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108485712 A

C10J 3/72 (2006.01)

(43) 申请公布日 2018.09.04

(73) 专利权人 长春鑫鼎汇能源机械有限公司

地址 130000 吉林省长春市宽城区凯旋路以东、铁北二路以南凯悦世纪广场第1至4幢2021单元2021号房

(56) 对比文件

CN 101468788 A, 2009.07.01

CN 102141254 A, 2011.08.03

CN 104152182 A, 2014.11.19

CN 105838447 A, 2016.08.10

CN 208308800 U, 2019.01.01

KR 101546348 B1, 2015.08.25

(72) 发明人 郎凤春 王文平

审查员 孟宪禹

(74) 专利代理机构 长春市盈创中成知识产权代理事务所(普通合伙) 22215

专利代理师 李燕妮

(51) Int. Cl.

C10J 3/48 (2006.01)

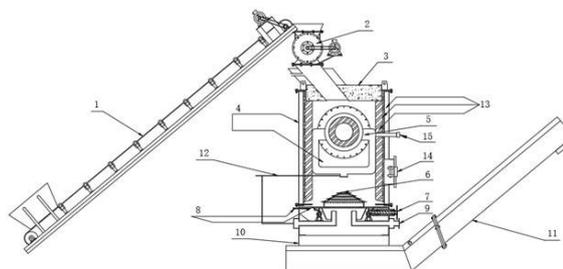
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种水剂氢氧生物质气化燃烧机

(57) 摘要

本发明公开了一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,包括上炉体、上料输送机、破焦机、火嘴与主动齿轮,所述上炉体的上端面设有气化炉体上盖,且气化炉体上盖的上端面连接有星型卸料器,所述星型卸料器的上端开设有入料口,所述星型卸料器的入料口处与上料输送机的出料口连接。本发明所述的一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,通过改变燃烧机的燃烧原理及设计结构,使用户单位可以使用高水分和形状各异的生物质燃料进行气化燃烧过程,提高锅炉的热效率,并能减少保养和维修工作量,降低司炉的劳动强度,改善其工作环境,让锅炉的尾气达标排放,从而达到洁净燃烧的效果,适用于不同工作状况,带来更好的使用前景。



1. 一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,包括上炉体(4)、上料输送机(1)、破焦机(7)、火嘴(5)与主动齿轮(23),其特征在于:所述上炉体(4)的上端面设有气化炉体上盖(3),且气化炉体上盖(3)的上端面连接有星型卸料器(2),所述星型卸料器(2)的上端开设有入料口,所述星型卸料器(2)的入料口处与上料输送机(1)的出料口连接,所述上料输送机(1)的下端设有上料斗,所述上炉体(4)的外壁设有保温隔热层(13),所述保温隔热层(13)由高铝耐火砖、高密度硅酸铝板与水套由内到外依次排列组成,所述上炉体(4)的内部安装有气化炉床(6),所述上炉体(4)的外部设有密闭检修门(14)与视镜观察孔(15),所述破焦机(7)连接气化炉床(6)下端的塔珊(22),所述破焦机(7)通过夹角齿轮咬合传动调整出渣调节器(8),所述上炉体(4)的内部靠近破焦机(7)的下方设有两组一次风道(9),所述气化炉床(6)内部的生物质燃料通过一次风道(9)与氢氧气体导流管(12)吹入的氢氧气体快速低温催化生成可燃气体,可燃气体通过火嘴(5)喷射至换热炉膛内,所述上炉体(4)的下端连接有分体式除渣机(11),所述上炉体(4)与分体式除渣机(11)的连接处设有积灰水封板(10),所述主动齿轮(23)的上端面啮合有被动齿轮(24),且被动齿轮(24)的表面设有塔珊(22),所述主动齿轮(23)的内部贯穿连接有传动件(25),且传动件(25)的外表面四周套接有传动固定套(27),所述传动固定套(27)的底部设有固定板(26),所述传动件(25)的外表面远离主动齿轮(23)的两端设有轴承压盖(28),且传动件(25)的端面处设有连接件,所述连接件的外表面活动安装有大链轮(29),且大链轮(29)的外表面滚动连接有链条(30),所述链条(30)的外部设有托板(31),所述托板(31)的上端面固定安装有减速机(32),且减速机(32)的一侧活动安装有小链轮(33),所述出渣调节器(8)的一端活动安装有丝杠(16),且丝杠(16)的外表面设有调节螺母(17),所述丝杠(16)的外表面远离出渣调节器(8)的一端活动安装有调节板(18),所述调节板(18)的后方设有支撑肋板(19);

所述丝杠(16)的外表面靠近调节板(18)的一侧设有挡板(20),且丝杠(16)的内部靠近边缘处贯穿有固定销(21);

所述气化炉床(6)由齿条、轨道、托轮、塔盘、塔形炉排上渐变隐藏式布风孔与兜风圈构成。

2. 根据权利要求1所述的一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,其特征在于:所述上料输送机(1)上设置有防滑皮带,防滑皮带通过摆线针减速机为星型卸料器(2)输送生物质燃料。

3. 根据权利要求1所述的一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,其特征在于:所述火嘴(5)与氢氧气体导流管(12)分别设计成夹套预热风结构与护套缺口导流结构。

4. 根据权利要求1所述的一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,其特征在于:所述密闭检修门(14)与视镜观察孔(15)分别设计成丝杠卡槽密封锁紧式结构与丝扣护套压盖结构。

一种水剂氢氧生物质气化燃烧机

技术领域

[0001] 本发明涉及燃烧机领域,特别涉及一种水剂氢氧生物质气化燃烧机。

背景技术

[0002] 市场同类产品中基本都是固定炉排,没有大吨位锅炉可用的生物质气化燃烧机,由于其高温燃烧结焦严重,只能人工出渣,导致工作人员的劳动强度大大增加,气化燃烧机使用生物质燃料以颗粒状为主,但是其适应的燃料形状太过单一,而且要求生物质燃料的含水率必须在20%以内,条件较为苛刻,导致气化燃烧机能够燃烧的燃料种类存在一定的局限性,其燃烧方式基本都采用沸腾和半沸腾式,燃烧工况不好控制,效率较低,炉渣含碳量过高,浪费燃料,此外,气化燃烧机在运行的过程中,空气过氧系数过高,烟气粉尘和炭黑粒子排放超标,给尾部除尘系统造成很大压力,比较麻烦,为此,我们提出了一种水剂氢氧生物质气化燃烧机。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种水剂氢氧生物质气化燃烧机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0005] 本发明一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,包括上炉体、上料输送机、破焦机、火嘴与主动齿轮,所述上炉体的上端面设有气化炉体上盖,且气化炉体上盖的上端面连接有星型卸料器,所述星型卸料器的上端开设有入料口,所述星型卸料器的入料口处与上料输送机的出料口连接,所述上料输送机的下端设有上料斗,所述上炉体的外壁设有保温隔热层,所述保温隔热层由高铝耐火砖、高密度硅酸铝板与水套由内到外依次排列组成,所述上炉体的内部安装有气化炉床,所述上炉体的外部设有密闭检修门与视镜观察孔,所述破焦机连接气化炉床下端的塔珊,所述破焦机通过夹角齿轮咬合传动调整出渣调节器,所述上炉体的内部靠近破焦机的下方设有两组一次风道,所述气化炉床内部的生物质燃料通过一次风道与氢氧气体导流管吹入的氢氧气体快速低温催化生成可燃气体,可燃气体通过火嘴喷射至换热炉膛内,所述上炉体的下端连接有分体式除渣机,所述上炉体与分体式除渣机的连接处设有积灰水封板,所述主动齿轮的上端面啮合有被动齿轮,且被动齿轮的表面设有塔珊,所述主动齿轮通过固定轴连接有传动件,且传动件的外表面四周套接有传动固定套,所述传动固定套的底部设有固定板,所述传动件的外表面远离主动齿轮的一端设有轴承压盖,且传动件的端面处设有连接件,所述连接件的外表面活动安装有大链轮,且大链轮的外表面滚动连接有链条,所述链条的外部设有托板,所述托板的上端面固定安装有减速机,且减速机的一侧活动安装有小链轮,所述出渣调节器的一端活动安装有丝杠,且丝杠的外表面设有调节螺母,所述丝杠的外表面远离出渣调节器的一端活动安装有调节板,所述调节板的后方设有支撑肋板。

[0006] 优选的,所述丝杠的外表面靠近调节板的一侧设有挡板,且丝杠的内部靠近边缘

处贯穿有固定销。

[0007] 优选的,所述气化炉床由齿条、轨道、托轮、塔盘、塔形炉排上渐变隐藏式布风孔与兜风圈构成。

[0008] 优选的,所述上料输送机上设置有防滑皮带,防滑皮带通过摆线针减速机为星型卸料器输送生物质燃料。

[0009] 优选的,所述火嘴与氢氧气体导流管分别设计成夹套预热风结构与护套缺口导流结构。

[0010] 优选的,所述密闭检修门与视镜观察孔分别设计成丝杠卡槽密封锁紧式结构与丝扣护套压盖结构。

[0011] 本发明所达到的有益效果是:该水剂氢氧生物质气化燃烧机,采用塔式气化炉床,少量氢氧气体作为催化剂使用在上炉体内,可明显降低生物质燃烧后的结焦硬度,对夹式齿形破焦传动破焦出渣彻底,传动总成设计有螺栓紧固护套,方便齿轮机械磨损后拆卸更换,落灰调节装置可根据不同生物质燃料的灰分不同随时进行调节,上炉体燃料总层随时可以控制,炉排送氧口由下至上渐宽设计,使生物质燃料在上炉体内的氧化层里氧化更加均匀,气化后的可燃性气体经过氢氧气体助燃,灰分少,炉渣可燃物极低,节省燃料耗量,火嘴采用T38、T39高铝砖发悬砌筑,不会有堵塞现象发生,使用寿命延长,降低维修率,采用皮带输送机上料,通过星型卸料器向上炉体内的炉膛布置燃料,使得燃料形状不受限制,整个气化燃烧机结构简单,操作方便,使用的效果相对于传统方式更好。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是本发明出渣调节器处的结构示意图;

[0015] 图3是本发明破焦机的结构示意图。

[0016] 图中:1、上料输送机;2、星型卸料器;3、气化炉体上盖;4、上炉体;5、火嘴;6、气化炉床;7、破焦机;8、出渣调节器;9、一次风道;10、积灰水封板;11、分体式除渣机;12、氢氧气体导流管;13、保温隔热层;14、密闭检修门;15、视镜观察孔;16、丝杠;17、调节螺母;18、调节板;19、支撑肋板;20、挡板;21、固定销;22、塔珊;23、主动齿轮;24、被动齿轮;25、传动件;26、固定板;27、传动固定套;28、轴承压盖;29、大链轮;30、链条;31、托板;32、减速机;33、小链轮。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

实施例

[0018] 如图1-3所示,一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,包括上炉体4、上料输送机1、破焦机7、火嘴5与主动齿轮23,上炉体4的上端面设有气化炉体上盖3,且气化炉体上盖3的上端

面连接有星型卸料器2,星型卸料器2的上端开设有入料口,星型卸料器2的入料口处与上料输送机1的出料口连接,上料输送机1的下端设有上料斗,上炉体4的外壁设有保温隔热层13,保温隔热层13由高铝耐火砖、高密度硅酸铝板与水套由内到外依次排列组成,上炉体4的内部安装有气化炉床6,上炉体4的外部设有密闭检修门14与视镜观察孔15,破焦机7连接气化炉床6下端的塔珊22,破焦机7通过夹角齿轮咬合传动调整出渣调节器8,上炉体4的内部靠近破焦机7的下方设有两组一次风道9,气化炉床6内部的生物质燃料通过一次风道9与氢氧气体导流管12吹入的氢氧气体快速低温催化生成可燃气体,可燃气体通过火嘴5喷射至换热炉膛内,上炉体4的下端连接有分体式除渣机11,上炉体4与分体式除渣机11的连接处设有积灰水封板10,主动齿轮23的上端面啮合有被动齿轮24,且被动齿轮24的表面设有塔珊22,主动齿轮23通过固定轴连接有传动件25,且传动件25的外表面四周套接有传动固定套27,传动固定套27的底部设有固定板26,传动件25的外表面远离主动齿轮23的一端设有轴承压盖28,且传动件25的端面处设有连接件,连接件的外表面活动安装有大链轮29,且大链轮29的外表面滚动连接有链条30,链条30的外部设有托板31,托板31的上端面固定安装有减速机32,且减速机32的一侧活动安装有小链轮33,出渣调节器8的一端活动安装有丝杠16,且丝杠16的外表面设有调节螺母17,丝杠16的外表面远离出渣调节器8的一端活动安装有调节板18,调节板18的后方设有支撑肋板19;

[0019] 丝杠16的外表面靠近调节板18的一侧设有挡板20,且丝杠16的内部靠近边缘处贯穿有固定销21;气化炉床6由齿条、轨道、托轮、塔盘、塔形炉排上渐变隐藏式布风孔与兜风圈构成;上料输送机1上设置有防滑皮带,防滑皮带通过摆线针减速机为星型卸料器2输送生物质燃料;火嘴5与氢氧气体导流管12分别设计成夹套预热风结构与护套缺口导流结构;密闭检修门14与视镜观察孔15分别设计成丝杠卡槽密封锁紧式结构与丝扣护套压盖结构。

[0020] 需要说明的是,本发明为一种水剂氢氧生物质气化燃烧机,在使用时,上料输送机1将形状各异的生物质燃料经摆线针减速机传动防滑皮带输送至星型卸料器2内,星型卸料器2的下料口有水套进行降温保护,星型卸料器2经摆线针减速机传动卸料器叶片,使得叶片不断旋转将进入的生物质燃料经气化炉体上盖3均匀布置在上炉体4内的气化炉床6上,上炉体4的外壁由高铝耐火砖、高密度硅酸铝板与水套由内到外依次排列组成的保温隔热层13进行其隔热保温过程,气化炉体上盖3由两层2520耐温钢材挂网、一次性浇筑耐火材料和上部设计水夹套保护,上炉体4也叫低温气化室,生物质燃料经过上料输送机1、星型卸料器2和气化炉体上盖3进入气化炉床6,打开密闭检修门14,让气体进入上炉体4里面进行初次点火过程,再立即关闭密闭检修门14,在上炉体4里由一次风道9和氢氧气体导流管12快速低温催化生成可燃气体,气化后的可燃气体经火嘴5混合氢氧气体活化碳链结构,并通过洁净高温火焰喷射至换热炉膛内,使其产生的热量被锅炉吸收,工作人员通过视镜观察孔15可以随时观察上炉体4内的气化状态及燃料层高度,托板31上面的减速机32电力推动其一侧的小链轮33上面的链条30转动并带动传动件25一端的大链轮29转动,使得传动件25另一端的主动齿轮23转动并带动气化炉床6下端的塔珊22表面的被动齿轮24转动,以此将塔珊22表面的废渣通过离心运动集中至边缘处,固定板26、传动固定套27以及轴承压盖28皆用于保护传动件25,破焦机7通过夹角齿轮咬合传动调整出渣调节器8,通过出渣调节器8适当转动丝杠16,使得调节板18改变其角度,让调节板18与塔珊22之间产生空隙,从而让从机械处下来的灰渣经积灰水封板10收集到分体式除渣机11里并排出,工作人根据具体需要

通过扳手扭动丝杠16从而调整调节板18的位置,固定销21和挡板20可以避免丝杠16在调整的过程中调节板18脱离丝杠16表面,其与支撑肋板19皆起到限位的效果,较为实用。

[0021] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

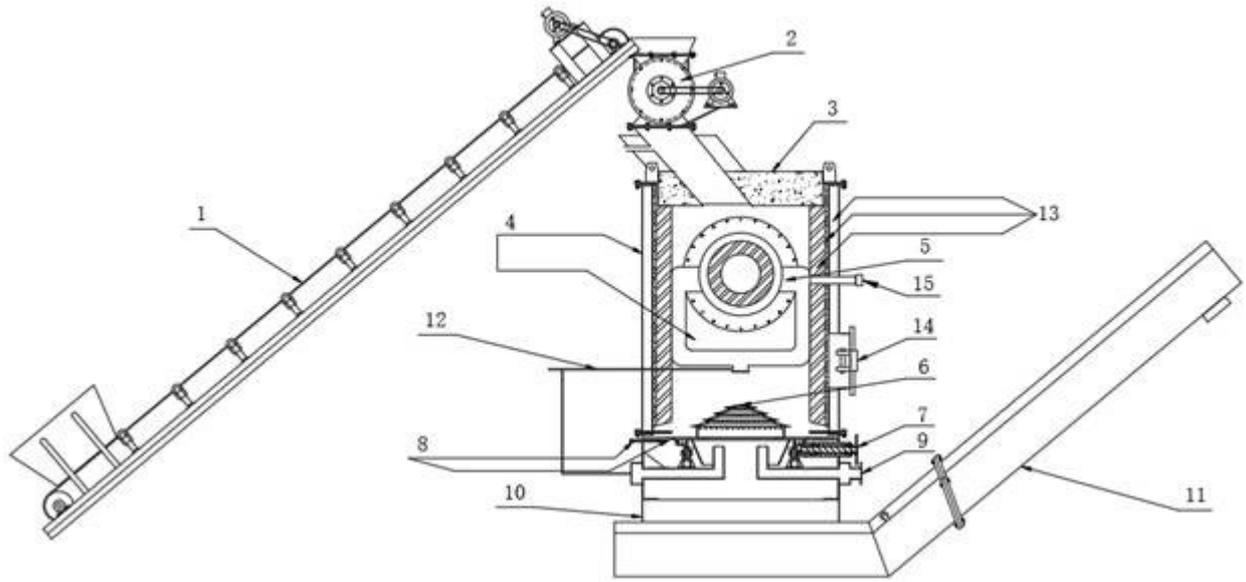


图1

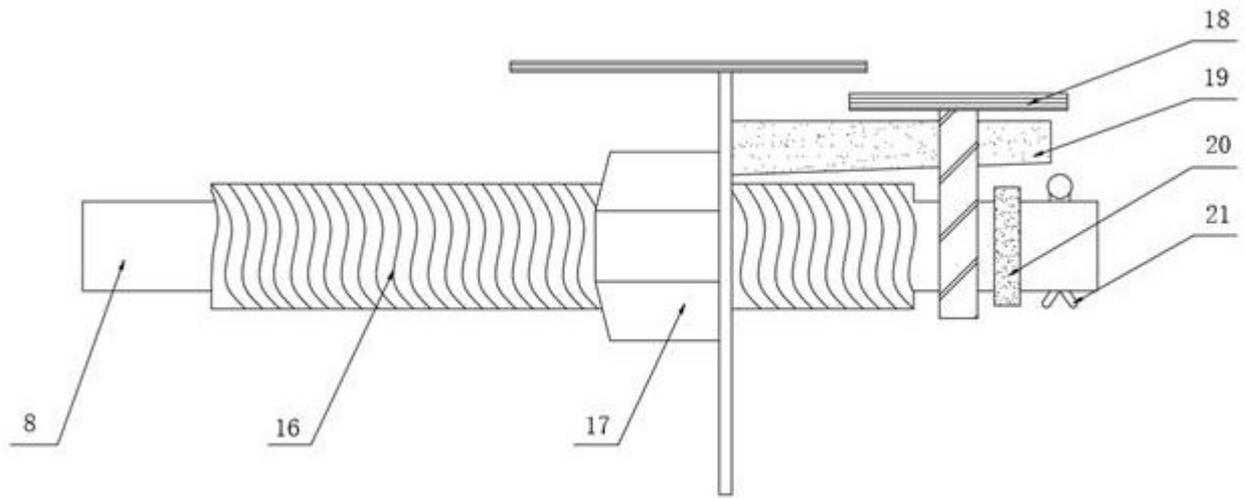


图2

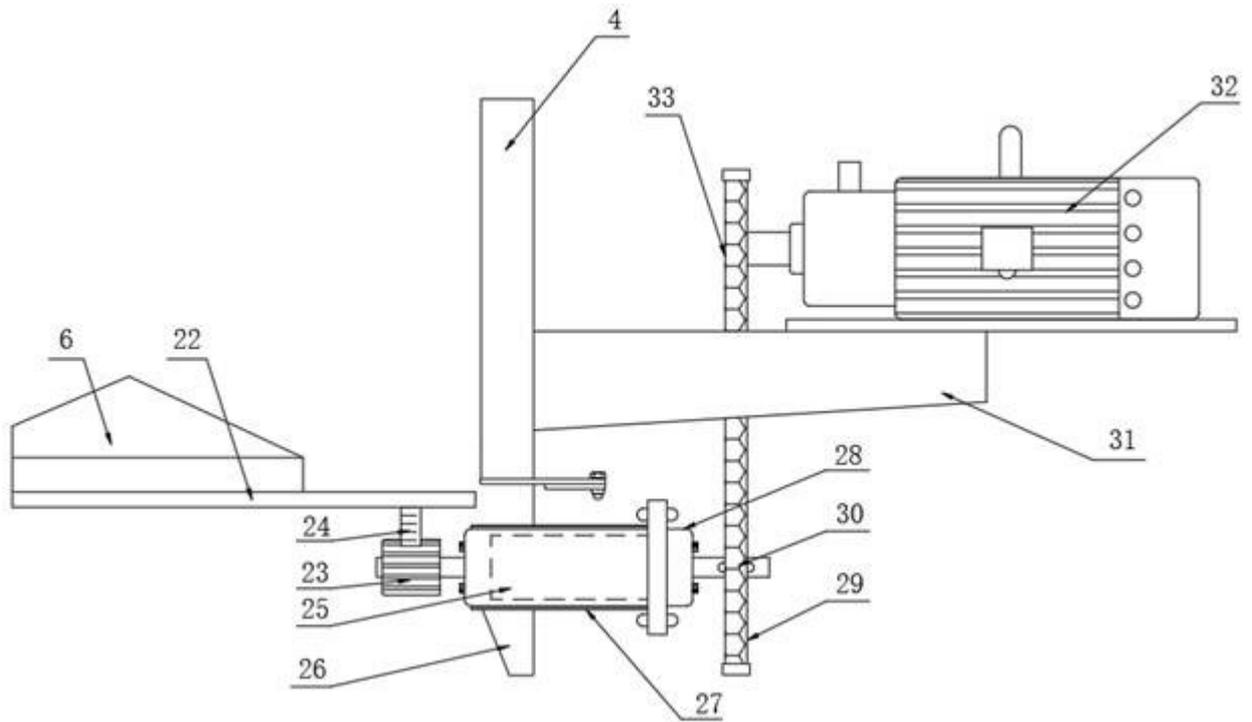


图3