



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108253445 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810154619.6

(22)申请日 2018.02.23

(71)申请人 铁岭众缘环保设备制造有限公司

地址 112000 辽宁省铁岭市高新技术产业
开发区新台路

(72)发明人 杨武英 沈红 王世伟 丁文彪
张云开 刘小龙 朱长明 李婉宁
杨静 张峰龙

(51) Int. Cl.

F23K 3/00(2006.01)

F23K 1/00(2006.01)

F23N 5/00(2006.01)

F23J 15/02(2006.01)

F23J 15/06(2006.01)

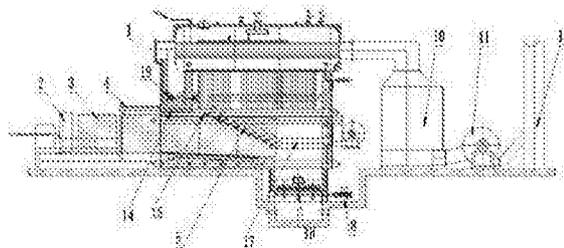
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种捆状秸秆锅炉的控制系统

(57)摘要

一种捆状秸秆锅炉的控制系统,本发明涉及农用设备技术领域;锅炉墙体的顶部架设有换热器,换热器的下方设有主燃烧区,主燃烧区的一侧设有烘干预热区,且主燃烧区和烘干预热区均设置于锅炉墙体的内部,烘干预热区的入口端设有进料通道,进料通道的内部设有推料机,且推料机中的推料机头设置于进料通道的外部;若干个高风压道由左至右依次倾斜设置于主燃烧区的前后侧壁内,且若干个高风压道均与主风道连通设置,所述的主风道由耐高温墙体对称罩设于锅炉墙体前后侧壁上构成。推料过程能将燃料持续的向前缓慢进料,实现动态燃烧,利用高压风与火焰的结合将秸秆燃料充分的分解、切割燃烧,实用性更强。



1. 一种捆状秸秆锅炉的控制系统,其特征在于:它包含锅炉墙体、推料机、进料通道、高风压道、消烟风机、炉排鼓风机、炉排减速机、高压风机、除尘器、引风机、烟囱、换热器;锅炉墙体的顶部架设有换热器,换热器的下方设有主燃烧区,主燃烧区的一侧设有烘干预热区,且主燃烧区和烘干预热区均设置于锅炉墙体的内部,烘干预热区的入口端设有进料通道,进料通道的内部设有推料机,且推料机中的推料机头设置于进料通道的外部;若干个高风压道由左至右依次倾斜设置于主燃烧区的前后侧壁内,且若干个高风压道均与主风道连通设置,所述的主风道由耐高温墙体对称罩设于锅炉墙体前后侧壁上构成,且前后两侧主风道的下端均与高压风机连接,高压风机设置于锅炉墙体的右侧外部;所述的主风道下端水平段的下方设有炉排,且炉排与炉排减速机连接,炉排减速机设置于锅炉墙体右侧外部的地面上;所述的炉排后侧壁的锅炉墙体上设有炉排鼓风机;所述的消烟风机设置于烘干预热区后侧壁的锅炉墙体上;所述的烘干预热区上部的墙体上开设有喷火口,喷火口与换热器连通设置,换热器的右端通过管道与除尘器连接,除尘器通过管道与引风机连接,引风机通过管道与烟囱连接。

2. 根据权利要求1所述的一种捆状秸秆锅炉的控制系统,其特征在于:所述的进料通道、烘干预热区以及主燃烧区为一体式结构。

3. 根据权利要求1所述的一种捆状秸秆锅炉的控制系统,其特征在于:所述的烘干预热区与主燃烧区的底部呈下降坡度倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的一种捆状秸秆锅炉的控制系统,其特征在于:所述的除尘器、引风机以及烟囱均设置于锅炉墙体右侧的地面上。

5. 一种捆状秸秆锅炉的控制系统,其特征在于:它的工作原理:秸秆燃料首先放入推料机上,启动进料开关,推料机头向前推进,当推料机头将秸秆燃料推入进料通道后,这时推料机头将进料通道的进料口封闭,推料机头上的限位开关触碰到进料通道入口端壁后,再进行方波推进,即推头向前推进一段距离,再停止一段时间如此反复多次,实现动态燃烧,直到将秸秆燃料完全推进到烘干预热区,推料机头下部的极限行程开关触碰到烘干预热区外端口端壁后,推料机头自动匀速返回,完成单次推料过程;进入烘干预热区的秸秆燃料经过烘干预热,向前缓慢运动和高风压道形成交叉方式,高风压道利用火焰向燃料喷吹将燃料切割、分解,剩余未燃尽的燃料再进入主燃烧区进行最后的燃烧,燃烧时所产生的结焦被炉排破碎,掉落到除渣机内,排到清灰车里;高温烟气经过烘干预热区并通过其上的喷火口进入换热器,与换热器内的介质水充分换热后进入除尘器进行除尘,达标后的烟气经过引风机和烟囱排放到室外,完成换热。

一种捆状秸秆锅炉的控制系統

技术领域

[0001] 本发明涉及农用设备技术领域,具体涉及一种捆状秸秆锅炉的控制系統。

背景技术

[0002] 传统的生物质锅炉控制系統只适用于颗粒锅炉或压块锅炉的控制,还没有一种针对捆状秸秆锅炉研发的控制系統,在投料前不破坏秸秆捆的情况下,国际生物质锅炉行业还没有生产出能达到连续和持续进料的这种捆状秸秆锅炉。都以单包投料为主,没有连续性和稳定性,或者投料前将捆状秸秆进行机械性粉碎,费工费时费电,加大运行成本,亟待改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的捆状秸秆锅炉的控制系統,推料过程能将燃料持续的向前缓慢进料,实现动态燃烧,利用高压风与火焰的结合将秸秆燃料充分的分解、切割燃烧,实用性更强。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含锅炉墙体、推料机、进料通道、高风压道、排烟风机、炉排鼓风机、炉排减速机、高压风机、除尘器、引风机、烟囱、换热器;锅炉墙体的顶部架设有换热器,换热器的下方设有主燃烧区,主燃烧区的一侧设有烘干预热区,且主燃烧区和烘干预热区均设置于锅炉墙体的内部,烘干预热区的入口端设有进料通道,进料通道的内部设有推料机,且推料机中的推料机头设置于进料通道的外部;若干个高风压道由左至右依次倾斜设置于主燃烧区的前后侧壁内,且若干个高风压道均与主风道连通设置,所述的主风道由耐高温墙体对称罩设于锅炉墙体前后侧壁上构成,四周连接处均设有耐高温胶条,且前后两侧主风道的下端均与高压风机连接,高压风机设置于锅炉墙体的右侧外部;所述的主风道下端水平段的下方设有炉排,且炉排与炉排减速机连接,炉排减速机设置于锅炉墙体右侧外部的地面上;所述的炉排后侧壁的锅炉墙体上设有炉排鼓风机;所述的排烟风机设置于烘干预热区后侧壁的锅炉墙体上;所述的烘干预热区上部的墙体上开设有喷火口,喷火口与换热器连通设置,换热器的右端通过管道与除尘器连接,除尘器通过管道与引风机连接,引风机通过管道与烟囱连接。

[0005] 进一步地,所述的进料通道、烘干预热区以及主燃烧区为一体式结构。

[0006] 进一步地,所述的烘干预热区与主燃烧区的底部呈下降坡度倾斜设置。

[0007] 进一步地,所述的除尘器、引风机以及烟囱均设置于锅炉墙体右侧的地面上。

[0008] 本发明的工作原理:秸秆燃料首先放入推料机上,启动进料开关,推料机头向前推进,当推料机头将秸秆燃料推入进料通道后(这时推料机头将进料通道的进料口封闭),推料机头上的限位开关触碰到进料通道入口端壁后,再进行方波推进(即推头向前推进一段距离,再停止一段时间如此反复多次),实现动态燃烧,直到将秸秆燃料完全推进到烘干预热区,推料机头下部的极限行程开关触碰到烘干预热区外端口端壁后,推料机头自动匀速返回,完成单次推料过程;

进入烘干预热区的秸秆燃料经过烘干预热,向前缓慢运动和高风压道形成交叉方式,高风压道利用火焰向燃料喷吹将燃料切割、分解,剩余未燃尽的燃料再进入主燃烧区进行最后的燃烧,燃烧时所产生的结焦被炉排破碎,掉落到除渣机内,排到清灰车里;

高温烟气经过烘干预热区并通过其上的喷火口进入换热器,与换热器内的介质水充分换热后进入除尘器进行除尘,达标后的烟气经过引风机和烟囱排放到室外,完成换热。

[0009] 采用上述结构后,本发明有益效果为:本发明所述的一种捆状秸秆锅炉的控制系统,推料过程能将燃料持续的向前缓慢进料,实现动态燃烧,利用高压风与火焰的结合将秸秆燃料充分的分解、切割燃烧,实用性更强,本发明具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是本发明的主视图。

[0012] 图2是本发明的俯视图。

[0013] 图3是本发明的侧视图。

[0014] 附图标记说明:

锅炉墙体1、推料机2、秸秆燃料3、进料通道4、高风压道5、消烟风机6、炉排鼓风机7、炉排减速机8、高压风机9、除尘器10、引风机11、烟囱12、换热器13、烘干预热区14、主燃烧区15、耐高温墙体16、主风道17、炉排18、喷火口19。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0016] 参看如图1-图3所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含锅炉墙体1、推料机2、进料通道4、高风压道5、消烟风机6、炉排鼓风机7、炉排减速机8、高压风机9、除尘器10、引风机11、烟囱12、换热器13;锅炉墙体1的顶部架设有换热器13,换热器13的下方设有主燃烧区15,主燃烧区15的一侧设有烘干预热区14,且主燃烧区15和烘干预热区14均设置于锅炉墙体1的内部,烘干预热区14的入口端设有进料通道4,进料通道4的内部设有推料机2,且推料机2中的推料机头设置于进料通道4的外部;若干个高风压道5由左至右依次倾斜设置于主燃烧区15的前后侧壁内,且若干个高风压道5均与主风道17连通设置,所述的主风道17由耐高温墙体16对称罩设于锅炉墙体1前后侧壁上构成,四周连接处均设有耐高温胶条,且前后两侧主风道17的下端均与高压风机9连接,高压风机9设置于锅炉墙体1的右侧外部;所述的主风道17下端水平段的下方设有炉排18,且炉排18与炉排减速机8连接,炉排减速机8设置于锅炉墙体1右侧外部的地面上;所述的炉排18后侧壁的锅炉墙体1上设有炉排鼓风机7;所述的消烟风机6设置于烘干预热区14后侧壁的锅炉墙体1上;所述的烘干预热区14上部的墙体上开设有喷火口19,喷火口19与换热器13连通设置,换热器13的右端通过管道与除尘器10连接,除尘器10通过管道与引风机11连接,引风机11通过管道与烟囱12连接。

[0017] 进一步地,所述的进料通道4、烘干预热区14以及主燃烧区15为砖墙一体式结构。

[0018] 进一步地,所述的烘干预热区14与主燃烧区15的底部呈下降坡度倾斜设置。

[0019] 进一步地,所述的除尘器10、引风机11以及烟囱12均设置于锅炉墙体1右侧的地面上。

[0020] 本具体实施方式的工作原理:秸秆燃料3首先放入推料机上,启动进料开关,推料机头向前推进,当推料机头将秸秆燃料3推入进料通道4后(这时推料机头将进料通道4的进料口封闭),推料机头上的限位开关(图中未示出)触碰到进料通道4入口端壁后,再进行方波推进(即推头向前推进一段距离,再停止一段时间如此反复多次),实现动态燃烧,直到将秸秆燃料3完全推进到烘干预热区14,推料机头下部的极限行程开关(图中未示出)触碰到烘干预热区14外端口端壁后,推料机头自动匀速返回,完成单次推料过程;

进入烘干预热区14的秸秆燃料3经过烘干预热,向前缓慢运动和高风压道5形成交叉方式,高风压道5利用火焰向燃料喷吹将燃料切割、分解,剩余未燃尽的燃料再进入主燃烧区15进行最后的燃烧,燃烧时所产生的结焦被炉排18破碎,掉落到除渣机内,排到清灰车里;

高温烟气经过烘干预热区14并通过其上的喷火口19进入换热器13,与换热器13内的介质水充分换热后进入除尘器10进行除尘,达标后的烟气经过引风机11和烟囱12排放到室外,完成换热。

[0021] 采用上述结构后,本具体实施方式益效果为:本具体实施方式所述的一种捆状秸秆锅炉的控制系统,推料过程能将燃料持续的向前缓慢进料,实现动态燃烧,利用高压风与火焰的结合将秸秆燃料充分的分解、切割燃烧,实用性更强,本发明具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

[0022] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

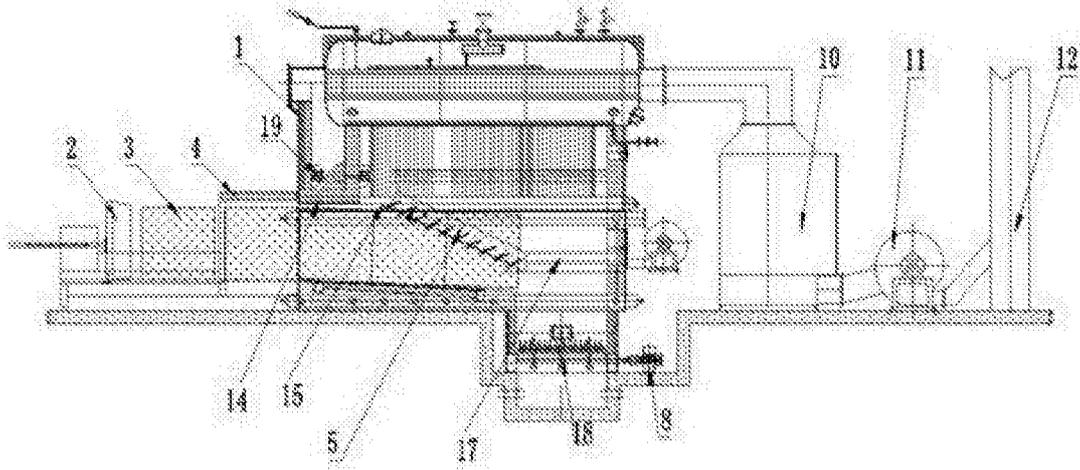


图1

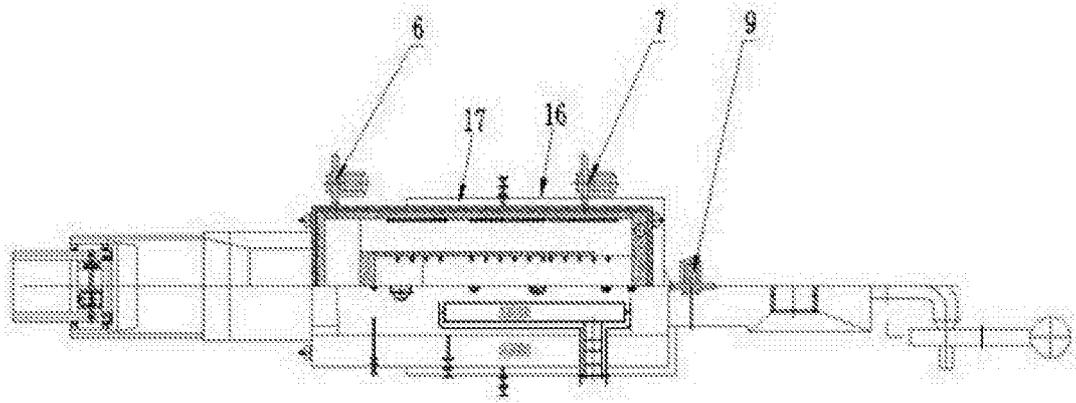


图2

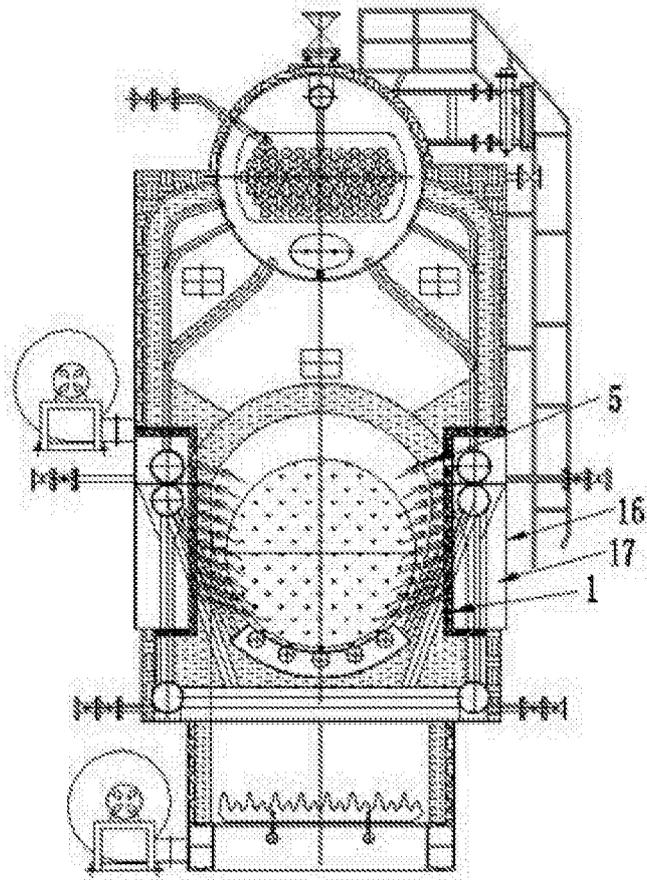


图3