



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106765038 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611072003.1

(22)申请日 2016.11.29

(71)申请人 无锡市锡源锅炉有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区东北塘镇锡港路45号

(72)发明人 宋大强

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228

代理人 孙力坚

(51) Int. Cl.
F22D 1/02(2006.01)
F24H 9/00(2006.01)

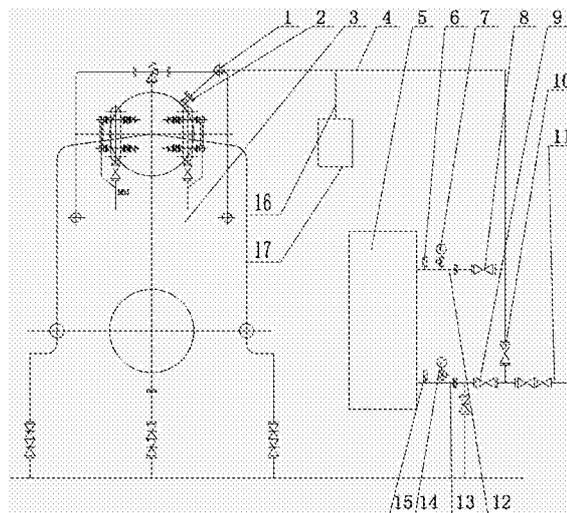
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统

(57)摘要

本发明涉及一种基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统,包括给水泵,所述给水泵的出口处连接输入管,所述输入管通过第三闸阀连接输出管;还包括锅炉,所述锅炉的顶部设置有输入水的接口,所述接口处通过转接头与输出管连通;位于第三闸阀两端的输出管上还分别连接有第一管路和第二管路,所述第一管路和第二管路连接至节能器的两端,所述第一管路同时与输入管接通;所述输出管上靠近所述锅炉的一端连接有增压管,所述增压管与增压泵连接;所述节能器包括烟气通道、安装于烟气通道中的蛇形管,所述蛇形管的竖直段上滑动安装有烟尘吸尘板;所述烟气通道中设有多个置于相邻竖直段之间或周侧的烟气压力感应器。



1. 一种基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统,包括给水泵,所述给水泵的出口处连接输入管(11),所述输入管(11)通过第三闸阀(10)连接输出管(4);还包括锅炉(3),所述锅炉(3)的顶部设置有输入水的接口(2),所述接口(2)处通过转接头(1)与输出管(4)连通;位于第三闸阀(10)两端的输出管(4)上还分别连接有第一管路(13)和第二管路(12),所述第一管路(13)和第二管路(12)连接至节能器(5)的两端,所述第一管路(13)同时与输入管(11)接通;其特征在于:所述输出管(4)上靠近所述锅炉(3)的一端连接有增压管(16),所述增压管(16)与增压泵(17)连接;

所述节能器(5)包括烟气通道(51)、安装于烟气通道(51)中的蛇形管(52),所述蛇形管(52)的竖直段上滑动安装有烟尘吸尘板(53),所述烟尘吸尘板(53)为带有多个吸尘空腔并连接有吸尘管,位于蛇形管(52)的外侧的烟气通道(51)中设有导向管(54),所述烟尘吸尘板(53)的两端滑动安装于所述导向管(54)上,位于烟气通道(51)的顶部安装有提升电机(55),所述提升电机(55)通过皮带与所述烟尘吸尘板(53)连接;所述烟气通道(51)中设有多个置于相邻竖直段之间或周侧的烟气压力感应器(56),所述烟气压力感应器(56)与提升电机(55)的控制器(57)连接。

一种基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统

技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉技术领域,特别涉及锅炉的余热回收利用系统。

背景技术

[0002] 现有技术中的燃气热载体锅炉,其回收利用率低,往往造成能量的浪费;锅炉与节能器之间的管道较长,输入锅炉中的水压较小,进水效率低。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,申请人进行研究及改进,提供一种基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统,本发明采用如下方案:

[0004] 一种基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统,包括给水泵,所述给水泵的出口处连接输入管,所述输入管通过第三闸阀连接输出管;还包括锅炉,所述锅炉的顶部设置有输入水的接口,所述接口处通过转接头与输出管连通;位于第三闸阀两端的输出管上还分别连接有第一管路和第二管路,所述第一管路和第二管路连接至节能器的两端,所述第一管路同时与输入管接通;所述输出管上靠近所述锅炉的一端连接有增压管,所述增压管与增压泵连接;

[0005] 所述节能器包括烟气通道、安装于烟气通道中的蛇形管,所述蛇形管的竖直段上滑动安装有烟尘吸尘板,所述烟尘吸尘板为带有多个吸尘空腔并连接有吸尘管,位于蛇形管的外侧的烟气通道中设有导向管,所述烟尘吸尘板的两端滑动安装于所述导向管上,位于烟气通道的顶部安装有提升电机,所述提升电机通过皮带与所述烟尘吸尘板连接;所述烟气通道中设有多个置于相邻竖直段之间或周侧的烟气压力感应器,所述烟气压力感应器与提升电机的控制器连接。

[0006] 本发明的技术效果在于:

[0007] 本发明通过在节能器与锅炉之间设置增压泵,有效地提高锅炉的进水压力,提高进水速度,避免长时间余热的散失。本发明于蛇形管上滑动安装有可升降的烟尘吸尘板,可对烟气通道进行除尘,无需定期人工清理,降低人工成本;并且采用烟气压力感应,自动控制除尘操作,降低设备能耗。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为本发明中节能器的结构图。

[0010] 图中:1、转接头;2、接口;3、锅炉;4、输出管;5、节能器;51、烟气通道;52、蛇形管;53、烟尘吸尘板;54、导向管;55、提升电机;56、烟气压力感应器;57、控制器;6、第二温度计;7、第二压力表;8、第二闸阀;9、第一闸阀;10、第三闸阀;11、输入管;12、第二管路;13、第一管路;14、第一压力表;15、第一温度计;16、增压管;17、增压泵。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。

[0012] 如图1所示,本实施例的基于烟气压力检测清洁的生物燃料锅炉余热利用系统,包括给水泵,给水泵的出口处连接输入管11,输入管11通过第三闸阀10连接输出管4;还包括锅炉3,锅炉3的顶部设置有输入水的接口2,接口2处通过转接头1与输出管4连通;位于第三闸阀10两端的输出管4上还分别连接有第一管路13和第二管路12,第一管路13和第二管路12连接至节能器5的两端,第一管路13同时与输入管11接通;第一管路13上安装有第一闸阀9,第二管路12上安装有第二闸阀8。第一管路13上还安装有第一温度计15和第一压力表14。第二管路12上还安装有第二温度计6和第二压力表7。温度计和压力表的设计,可以及时反正管路中的温度和压力。

[0013] 为了提高进水效率,本发明中,输出管4上靠近所述锅炉3的一端连接有增压管16,所述增压管16与增压泵17连接。增压泵17可有效地增大进水压力,提高进水效率。

[0014] 如图2所示,节能器5包括烟气通道51、安装于烟气通道51中的蛇形管52,所述蛇形管52的竖直段上滑动安装有烟尘吸尘板53,所述烟尘吸尘板53为带有多个吸尘空腔并连接有吸尘管,位于蛇形管52的外侧的烟气通道51中设有导向管54,所述烟尘吸尘板53的两端滑动安装于所述导向管54上,位于烟气通道51的顶部安装有提升电机55,所述提升电机55通过皮带与所述烟尘吸尘板53连接;烟气通道51中设有多个置于相邻竖直段之间或周侧的烟气压力感应器56,烟气压力感应器56与提升电机55的控制器57连接。使用时,烟气压力感应器56检测烟气通道51中的烟气压力,当检测烟气压力超过设定的阈值时,将信号发送至控制器57,控制器57启动提升电机55,提升电机55带动烟尘吸尘板53上下移动,对烟气通道51中进行上下移动除尘,直至检测的烟气压力小于设定的最小阈值。

[0015] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围,利用本发明所揭示技术内容所作出局部改动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围。

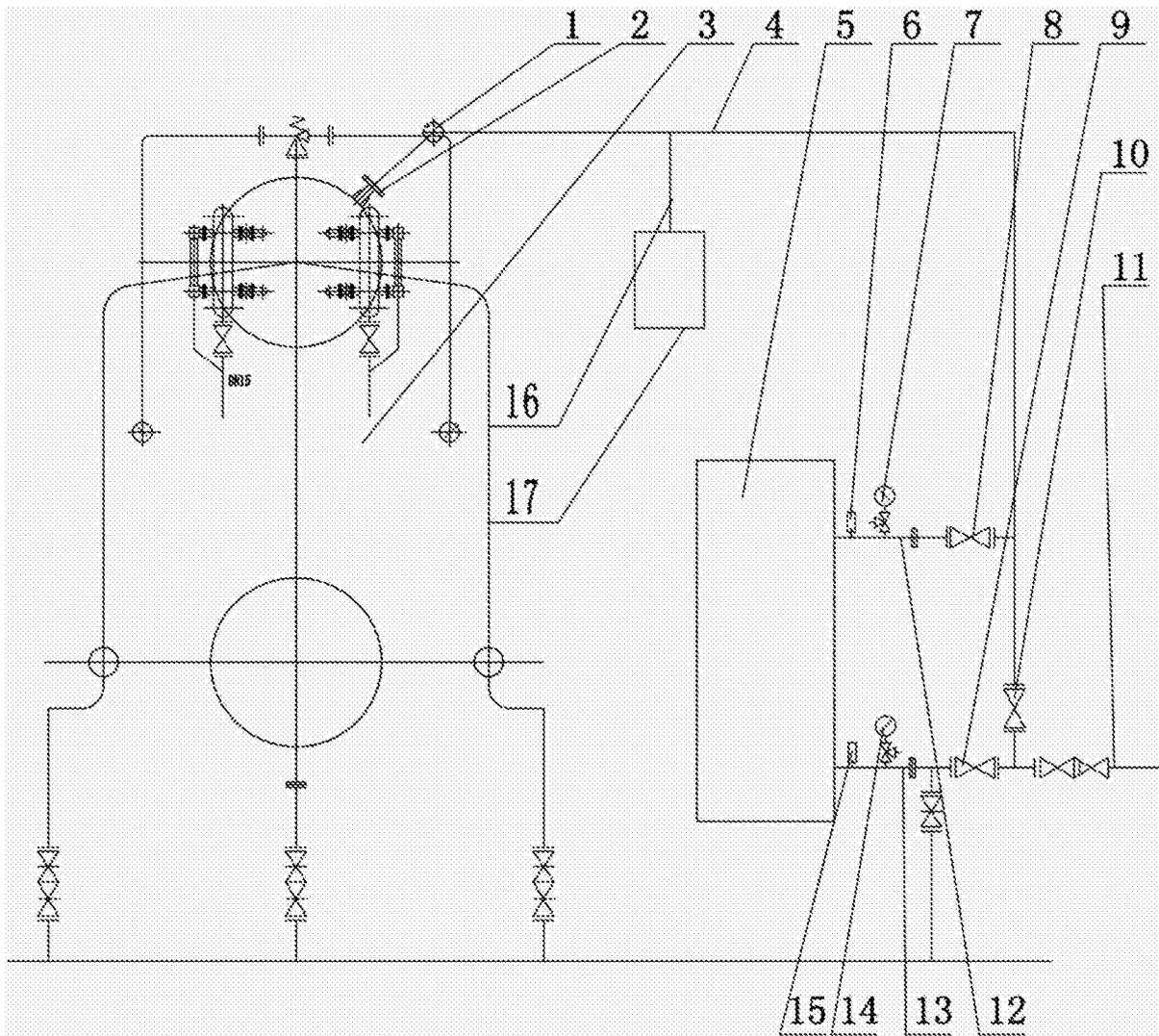


图1

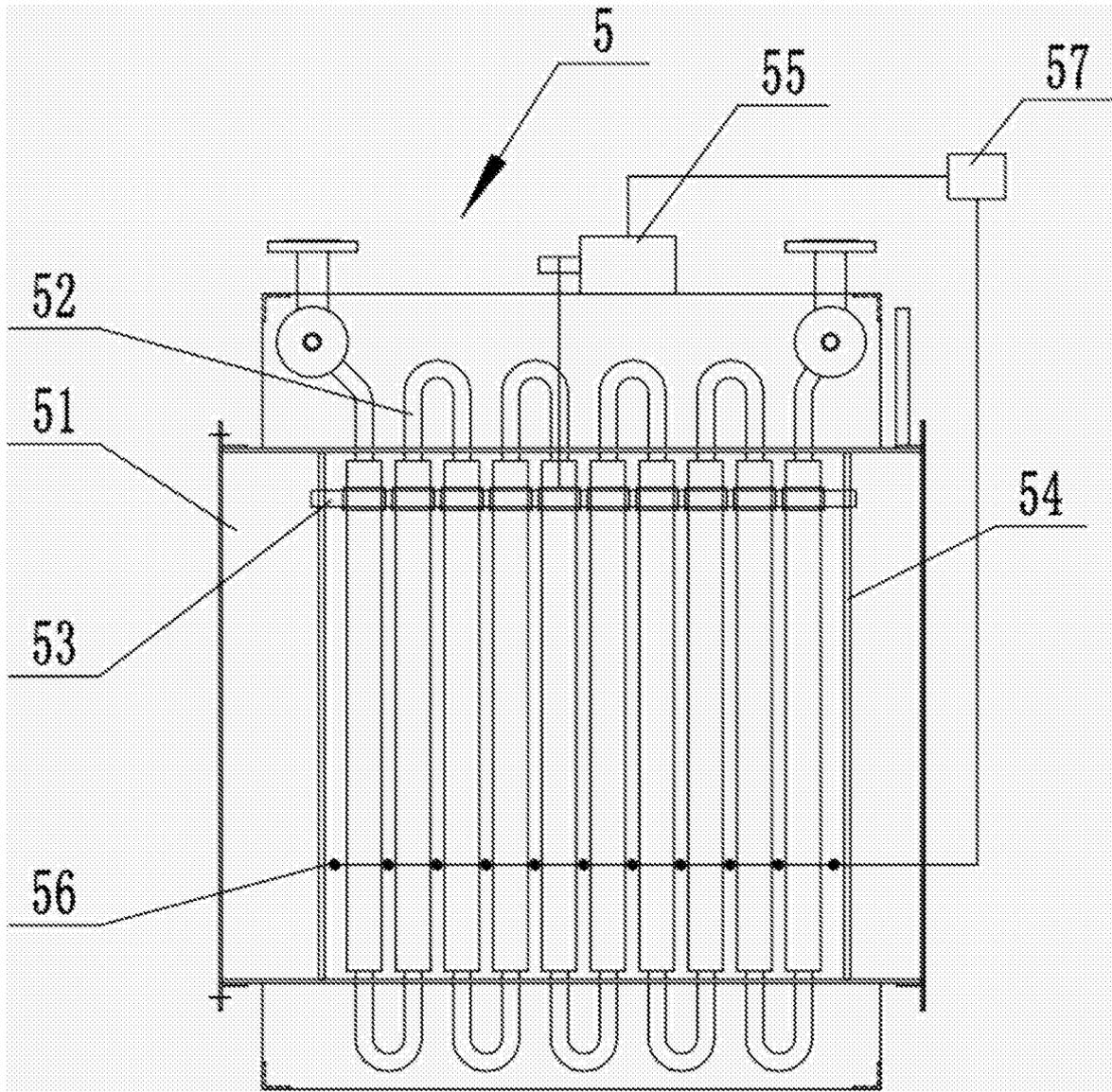


图2