



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108534353 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810266780.2

(22)申请日 2018.03.28

(71)申请人 登封特一卡电子科技有限公司

地址 452470 河南省郑州市登封市谷路街
南段豫鑫苑商贸城11号楼2单元303室

(72)发明人 徐晓歌

(74)专利代理机构 郑州铭晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41134

代理人 张万利

(51) Int. Cl.

F24H 1/44(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F23L 15/04(2006.01)

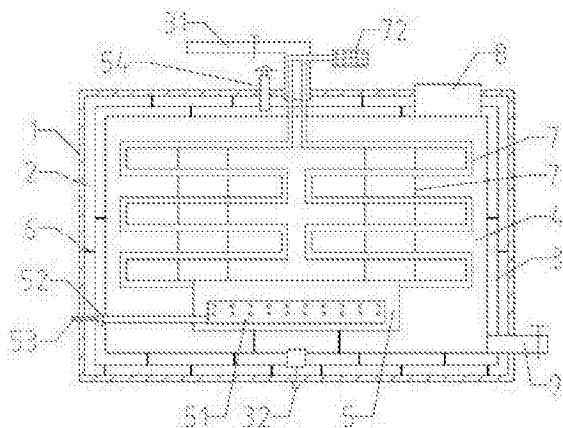
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种节能锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种节能锅炉,包括热水罐、空气预热罐和阻温罐,热水罐悬空套设在空气预热罐内,空气预热罐悬空设置在阻温罐内,各个罐体之间设有支撑块;热水罐内设有燃烧室,燃烧室内设有燃烧器,热水罐内设有烟气换热管。本发明热能吸收利用率高,提高了燃气燃烧后的热能,实现能源利用率高的节能目的。



1. 一种节能锅炉,其特征在於:包括热水罐、空气预热罐和阻温罐,热水罐悬空套设在空气预热罐内,空气预热罐悬空设置在阻温罐内,各个罐体之间设有支撑块;热水罐内设有燃烧室,燃烧室内设有燃烧器,燃烧器包括布火器、混合气进管、气体混合器和燃气进管,布火器为开有多个喷气孔的空心圆柱体且在表面设有点火器,混合气进管一端连接布火器,另一端穿过燃烧室和热水罐后连接气体混合器,气体混合器位于热水罐和空气预热罐之间的空隙中,燃气进管一端连接气体混合器,另一端穿过空气预热罐和阻温罐后伸在阻温罐外侧,热水罐内设有烟气换热管,烟气换热管为蛇形管,其中烟气换热管一端连接燃烧室的上端,另一端穿过热水罐、空气预热罐和阻温罐后连接大气,在热水罐上设有蒸汽管,蒸汽管穿过空气预热罐和阻温罐后伸出阻温罐,在热水罐底部设有热水排出管,热水排出管穿过空气预热罐和阻温罐后伸出阻温罐;空气预热罐上端设有空气进管,空气进管穿过阻温罐后伸出阻温罐,空气预热罐下端设有进水阀门,进水阀门连通热水罐和阻温罐,其中进水阀门的控制把手伸出阻温罐;阻温罐上端设有进水管;所述进水管和热水排出管上均设有阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种节能锅炉,其特征在於:所述烟气换热管设有至少两副并在进水管中汇合后伸出进水管。

3. 根据权利要求2所述的一种节能锅炉,其特征在於:所述烟气换热管位于进水管外侧的端部设有消散罩,消散罩为开设有多个通孔的空心圆柱。

4. 根据权利要求1或3所述的一种节能锅炉,其特征在於:所述燃烧室位于热水罐内的下部空间中。

5. 根据权利要求1所述的一种节能锅炉,其特征在於:所述烟气换热管上设有固定板。

一种节能锅炉

技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉领域,尤其是涉及一种节能锅炉。

背景技术

[0002] 在化工生产、食品加工等领域中经常需要将水加热成热水或者产生蒸汽,目前产生热水的装置基本上都是锅炉,锅炉是一种能够大量生产的热水的装置,锅炉的能量来源主要分为燃气、煤和电能,也有部分锅炉燃烧垃圾、秸秆等有机质燃料,在各种类型的锅炉中,以燃烧燃气和消耗电能的锅炉污染排放最少,是最为清洁的锅炉,但是电能锅炉能源利用率不高,耗能巨大,成本较高,推广应用受到很大的限制,燃气锅炉运营成本相对较低,但是现有的设备热能转换效率太低,废热排放量大,而且阻温能力不可靠,常常会造成操作工人烫伤,因此,提出相关的解决技术方案迫在眉睫。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够大幅提高能量利用率且阻温效果好的节能锅炉。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种节能锅炉,包括热水罐、空气预热罐和阻温罐,热水罐悬空套设在空气预热罐内,空气预热罐悬空设置在阻温罐内,各个罐体之间设有支撑块;热水罐内设有燃烧室,燃烧室内设有燃烧器,燃烧器包括布火器、混合气进管、气体混合器和燃气进管,布火器为开有多个喷气孔的空心圆柱体且在表面设有点火器,混合气进管一端连接布火器,另一端穿过燃烧室和热水罐后连接气体混合器,气体混合器位于热水罐和空气预热罐之间的空隙中,燃气进管一端连接气体混合器,另一端穿过空气预热罐和阻温罐后伸在阻温罐外侧,热水罐内设有烟气换热管,烟气换热管为蛇形管,其中烟气换热管一端连接燃烧室的上端,另一端穿过热水罐、空气预热罐和阻温罐后连接大气,在热水罐上设有蒸汽管,蒸汽管穿过空气预热罐和阻温罐后伸出阻温罐,在热水罐底部设有热水排出管,热水排出管穿过空气预热罐和阻温罐后伸出阻温罐;空气预热罐上端设有空气进管,空气进管穿过阻温罐后伸出阻温罐,空气预热罐下端设有进水阀门,进水阀门连通热水罐和阻温罐,其中进水阀门的控制把手伸出阻温罐;阻温罐上端设有进水管;所述进水管和热水排出管上均设有阀门。

[0005] 所述烟气换热管设有至少两副并在进水管中汇合后伸出进水管。

[0006] 所述烟气换热管位于进水管外侧的端部设有消散罩,消散罩为开设有多个通孔的空心圆柱。

[0007] 所述燃烧室位于热水罐内的下部空间中。

[0008] 所述烟气换热管上设有固定板。

[0009] 本方案中燃烧器和各个阀门可连接控制系统,同时设置液位传感器和温度传感器,液位传感器和温度传感器均连接控制系统,此技术为现有技术容易实现的。

[0010] 本发明具有以下显著的技术效果:

1. 本发明将燃烧室设置在热水罐内,燃烧室被热水罐内的水完全包围,燃气燃烧产生

的热量能够充分的被水吸收,热能吸收利用率高,产生的烟气中含有的热能被烟气换热管散进水中,进一步提高了燃气燃烧后的热能,实现能源利用率高的节能目的。

[0011] 2. 本发明在热水罐的外侧设置空气预热罐,空气从外界进入空气预热罐与热水罐之间的空隙中,一方面起到阻温隔温的作用,另一方面能够预热空气,提升燃气的燃烧效果,使燃气燃烧的更加充分,气体混合器能够调整空气与燃气的混合比例,进一步提升燃气的燃烧效果,使燃气得到充分燃烧,减少燃气的消耗量,达到节能目的。

[0012] 3. 本发明在空气预热罐的外侧设置阻温罐,冷水从进水管引入后进入阻温罐与空气预热罐之间的空隙中,进一步起到阻温作用,同时也能够吸收透过空气预热罐辐射的热能,当热水罐中需要补充水时,打开进水管,将阻温罐与空气预热罐之间的空隙中的水压入热水罐中即可,一方面进一步的利用散逸的热量,一方面为操作人员的安全提供保障。

附图说明

[0013] 图1为本发明的具体实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0015] 如图1所示,一种节能锅炉,包括热水罐4、空气预热罐3和阻温罐2,阻温罐外设有保温层1,热水罐4悬空套设在空气预热罐3内,空气预热罐3悬空设置在阻温罐2内,各个罐体之间设有支撑块6;热水罐4内设有燃烧室5,燃烧室5位于热水罐4内的下部空间中,燃烧室5内设有燃烧器,燃烧器包括布火器51、混合气进管、气体混合器52和燃气进管53,布火器51为开有多个喷气孔的空心圆柱体且在表面设有点火器,混合气进管一端连接布火器51,另一端穿过燃烧室5和热水罐4后连接气体混合器52,气体混合器52位于热水罐4和空气预热罐3之间的空隙中,燃气进管一端连接气体混合器52,另一端穿过空气预热罐3和阻温罐2后伸在阻温罐2外侧,热水罐4内设有烟气换热管7,烟气换热管7为蛇形管,其中烟气换热管7一端连接燃烧室5的上端,另一端穿过热水罐4、空气预热罐3和阻温罐2后连接大气,烟气换热管7上设有固定板71,在热水罐4上设有蒸汽管8,蒸汽管8穿过空气预热罐3和阻温罐2后伸出阻温罐2,在热水罐4底部设有热水排出管9,热水排出管9穿过空气预热罐3和阻温罐2后伸出阻温罐2;空气预热罐3上端设有空气进管54,空气进管54穿过阻温罐2后伸出阻温罐2,空气预热罐3下端设有进水阀门32,进水阀门32连通热水罐4和阻温罐2,其中进水阀门32的控制把手伸出阻温罐2;阻温罐2上端设有进水管31;烟气换热管7设有两副并在进水管31中汇合后伸出进水管31,烟气换热管7位于进水管31外侧的端部设有消散罩72,消散罩72为开有多个通孔的空心圆柱;所述进水管31和热水排出管9上均设有阀门。燃烧器和各个阀门可连接控制系统,同时设置液位传感器和温度传感器,液位传感器和温度传感器均连接控制系统,此技术为现有技术容易实现的,故不再赘述。

[0016] 具体使用时,通过进水管31和进水阀门32将水引入热水罐4中,燃烧器点火加热即可。本发明将燃烧室5设置在热水罐4内,燃烧室被热水罐4内的水完全包围,燃气燃烧产生的热量能够充分的被水吸收,热能吸收利用率高,产生的烟气中含有的热能被烟气换热管7散进水中,进一步提高了燃气燃烧后的热能,实现能源利用率高的节能目的;空气从外界进入空气预热罐3与热水罐4之间的空隙中,一方面起到阻温隔温的作用,另一方面能够预热

空气,提升燃气的燃烧效果,使燃气燃烧的更加充分,气体混合器52能够调整空气与燃气的混合比例,进一步提升燃气的燃烧效果,使燃气得到充分燃烧,减少燃气的消耗量,达到节能目的;冷水从进水管31引入后进入阻温罐2与空气预热罐3之间的空隙中,进一步起到阻温作用,同时也能够吸收透过空气预热罐3辐射的热能,当热水罐4中需要补充水时,打开进水管31,将阻温罐2与空气预热罐3之间的空隙中的水压入热水罐4中即可,一方面进一步的利用散逸的热量,一方面为操作人员的安全提供保障。

[0017] 最后说明的是,以上实施例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他修改或者等同替换,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。

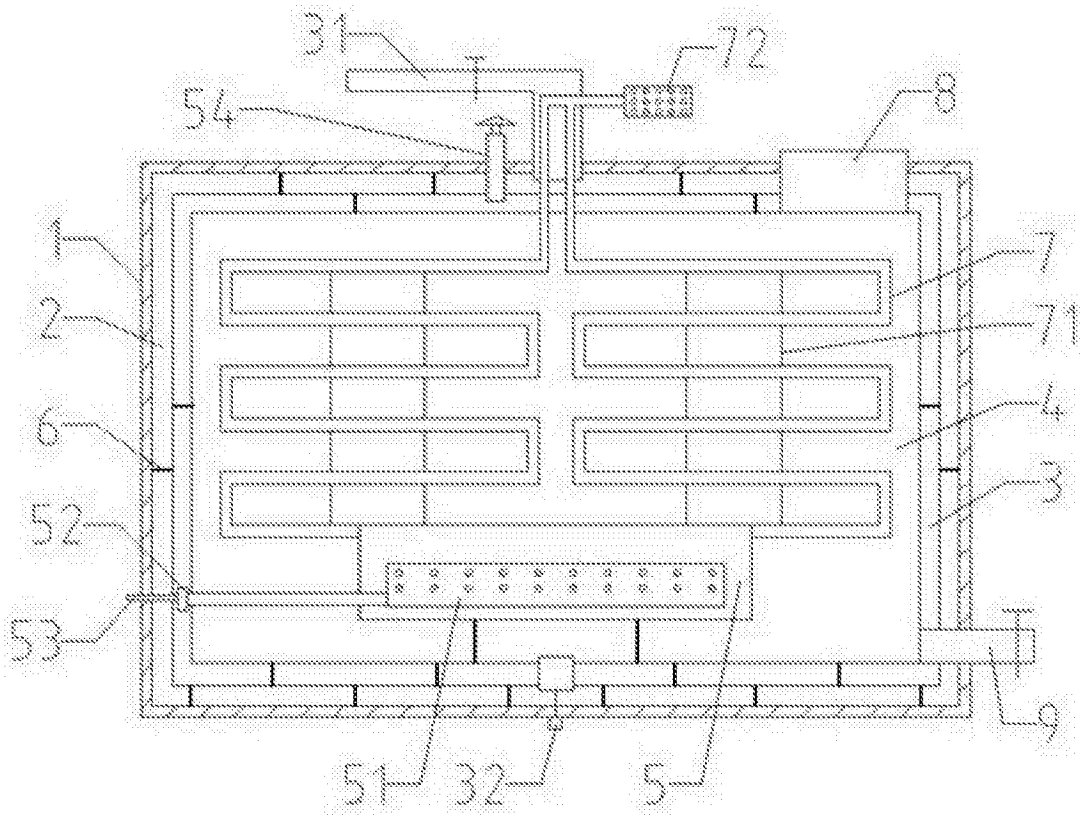


图1