



(21) 申请号 202121852723.6

(22) 申请日 2021.08.10

(73) 专利权人 河北蓝烽锅炉压力容器制造有限公司

地址 050800 河北省石家庄市正定县南楼乡东宿村村南

(72) 发明人 何勇 李庆学 安建坤 王梦伟

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所
(普通合伙) 11818

专利代理师 刘岩

(51) Int.Cl.

F22B 31/08 (2006.01)

F22G 1/02 (2006.01)

F22G 5/00 (2006.01)

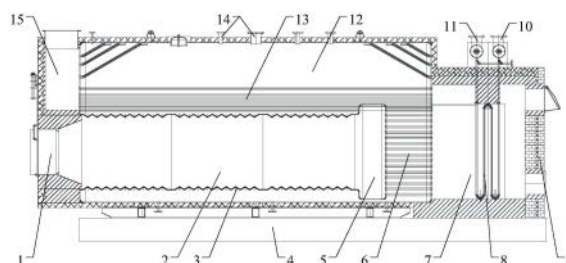
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种过热蒸汽锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过热蒸汽锅炉,包括设置于底座顶端的锅炉本体和过热器,锅炉本体包括炉壳以及设置于炉壳内部的燃烧室和回燃室,燃烧室、回燃室和过热器依次布置,燃烧室依次经回燃室、进烟管与过热器连通,过热器内设置有立式蛇形过热管,立式蛇形过热管的入口端依次经蒸汽进口、连接管与设置于炉壳上的出汽口连通,立式蛇形过热管的出口端与蒸汽出口连通。本实用新型采用上述结构的过热蒸汽锅炉,炉壳内的水经燃烧室加热后产生的饱和蒸汽进入过热器,过热器可直接受燃烧室一次燃烧的高温烟气加热变成过热蒸汽,在压力不变的情况下,大幅提高蒸汽的温度,产生的过热蒸汽能够带有较高的温度。



1. 一种过热蒸汽锅炉,包括设置于底座顶端的锅炉本体和过热器,所述锅炉本体包括炉壳以及设置于所述炉壳内部的燃烧室和回燃室,其特征在于:所述燃烧室、所述回燃室和所述过热器依次布置,所述燃烧室依次经所述回燃室、进烟管与所述过热器连通,所述过热器内设置有立式蛇形过热管,所述立式蛇形过热管的入口端依次经蒸汽进口、连接管与设置于所述炉壳上的出汽口连通,所述立式蛇形过热管的出口端与蒸汽出口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述过热器还经穿过所述炉壳内部的出烟管与出烟口连通。

3. 根据权利要求2所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述出烟口与节能器连接。

4. 根据权利要求2所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述进烟管和所述出烟管均为螺纹管。

5. 根据权利要求1所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述燃烧室内设置有炉胆,所述炉胆为波纹炉胆。

6. 根据权利要求5所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述炉胆远离所述回燃室的一端经前端接口与燃烧机连接。

7. 根据权利要求1所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述过热器设置于集箱内部,所述集箱的箱壁上设置有所述蒸汽进口和所述蒸汽出口。

8. 根据权利要求1所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述炉壳和所述过热器上均设置有安全阀,所述过热器的所述蒸汽出口设置有温度计。

9. 根据权利要求8所述的一种过热蒸汽锅炉,其特征在于:所述炉壳上还设置有液位计。

一种过热蒸汽锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锅炉技术,尤其涉及一种过热蒸汽锅炉,更具体的,涉及一种WNS过热蒸汽锅炉。

背景技术

[0002] 蒸汽锅炉,是一种能量转换设备,其主要通过燃烧将燃料中的化学能转化成热能,从而使锅炉输出一定热能的蒸汽。现有的过热蒸汽锅炉多为水管式过热蒸汽锅炉,过热器多安装在烟气最终出口处。导致过热蒸汽不可能拥有太高的温度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种过热蒸汽锅炉,炉壳内的水经燃烧室加热后产生的饱和蒸汽进入过热器,过热器可直接受燃烧室一次燃烧的高温烟气加热变成过热蒸汽,在压力不变的情况下,大幅提高蒸汽的温度,产生的过热蒸汽能够带有较高的温度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种过热蒸汽锅炉,包括设置于底座顶端的锅炉本体和过热器,所述锅炉本体包括炉壳以及设置于所述炉壳内部的燃烧室和回燃室,所述燃烧室、所述回燃室和所述过热器依次布置,所述燃烧室依次经所述回燃室、进烟管与所述过热器连通,所述过热器内设置有立式蛇形过热管,所述立式蛇形过热管的入口端依次经蒸汽进口、连接管与设置于所述炉壳上的出汽口连通,所述立式蛇形过热管的出口端与蒸汽出口连通。

[0005] 优选的,所述过热器还经穿过所述炉壳内部的出烟管与出烟口连通。

[0006] 优选的,所述出烟口与节能器连接。

[0007] 优选的,所述进烟管和所述出烟管均为螺纹管。

[0008] 优选的,所述燃烧室内设置有炉胆,所述炉胆为波纹炉胆。

[0009] 优选的,所述炉胆远离所述回燃室的一端经前端接口与燃烧机连接。

[0010] 优选的,所述过热器设置于集箱内部,所述集箱的箱壁上设置有所述蒸汽进口和所述蒸汽出口。

[0011] 优选的,所述炉壳和所述过热器上均设置有安全阀,所述过热器的所述蒸汽出口设置有温度计。

[0012] 优选的,所述炉壳上还设置有液位计。

[0013] 因此,本实用新型采用上述结构的过热蒸汽锅炉,炉壳内的水经燃烧室加热后产生的饱和蒸汽进入过热器,过热器可直接受燃烧室一次燃烧的高温烟气加热变成过热蒸汽,在压力不变的情况下,大幅提高蒸汽的温度,产生的过热蒸汽能够带有较高的温度。

[0014] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的实施例一种过热蒸汽锅炉的结构示意图。

[0016] 其中:1、前端接口;2、燃烧室;3、炉胆;4、底座;5、回燃室;6、进烟管;7、过热器;8、立式蛇形过热管;9、集箱;10、蒸汽出口;11、蒸汽进口;12、炉壳;13、出烟管;14、出汽口;15、出烟口。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图对本实用新型作进一步的描述,需要说明的是,本实施例以本技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围并不限于本实施例。

[0018] 图1为本实用新型的实施例一种过热蒸汽锅炉的结构示意图,如图1所示,本实用新型的结构包括设置于底座4顶端的锅炉本体和过热器7,所述锅炉本体包括炉壳12以及设置于所述炉壳12内部的燃烧室2和回燃室5,所述燃烧室2、所述回燃室5和所述过热器7依次布置,所述燃烧室2依次经所述回燃室5、进烟管6与所述过热器7连通,过热器7可经进烟管6与燃烧室2一次燃烧产生的烟气对流换热,所述过热器7内设置有立式蛇形过热管8,所述立式蛇形过热管8的入口端依次经蒸汽进口11、连接管与设置于所述炉壳12上的出汽口14连通,所述立式蛇形过热管8的出口端与蒸汽出口10连通。优选的,所述过热器7还经穿过所述炉壳12内部的出烟管13与出烟口15连通。优选的,所述出烟口15与节能器连接。

[0019] 燃料机燃烧的火焰和烟气在炉胆3中顺流辐射吸热后进入回燃室5,经炉胆3吸收的热量中对炉壳12内的水加热,产出饱和蒸汽,饱和蒸汽经连接管进入过热器7,同时回燃室5辐射换热后的烟气经进烟管6进入过热器7内,烟气在过热器7内对饱和蒸汽再次加热产生过热蒸汽,过热蒸汽由蒸汽出口10送出供给用户使用即可,同时烟气经出烟管13对炉壳12内的水对流换热后,最后再进入节能器,继续利用烟气的可利用热量,最大程度降低排烟温度,提高锅炉热效率。

[0020] 优选的,所述进烟管6和所述出烟管13均为螺纹管,本实施例中的进烟管6和出烟管13平行布置,且烟气流动的方向相反,螺纹烟管可强化传热,增大了传热系数,减少了热损失,提高热效率,同时,能有效减小热膨胀所产生的应力。

[0021] 优选的,所述燃烧室2内设置有炉胆3,所述炉胆3为波纹炉胆3,波纹炉胆3可强化传热,增大传热系数,减少了热损失,提高热效率,同时能有效减小热膨胀所产生的应力。

[0022] 优选的,所述炉胆3远离所述回燃室5的一端经前端接口1与燃烧机连接。

[0023] 优选的,所述过热器7设置于集箱9内部,所述集箱9的箱壁上设置有所述蒸汽进口11和所述蒸汽出口10。

[0024] 优选的,所述炉壳12和所述过热器7上均设置有安全阀,所述过热器7的所述蒸汽出口10设置有温度计。优选的,所述炉壳12上还设置有液位计,因安全阀、温度计以及液位计的具体安装结构均为本领域公知常识,故在此不做赘述。

[0025] 因此,本实用新型采用上述结构的过热蒸汽锅炉,炉壳内的水经燃烧室加热后产生的饱和蒸汽进入过热器,过热器可直接受燃烧室一次燃烧的高温烟气加热变成过热蒸汽,在压力不变的情况下,大幅提高蒸汽的温度,产生的过热蒸汽能够带有较高的温度。

[0026] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替

换亦不能使修改后的技术方案脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

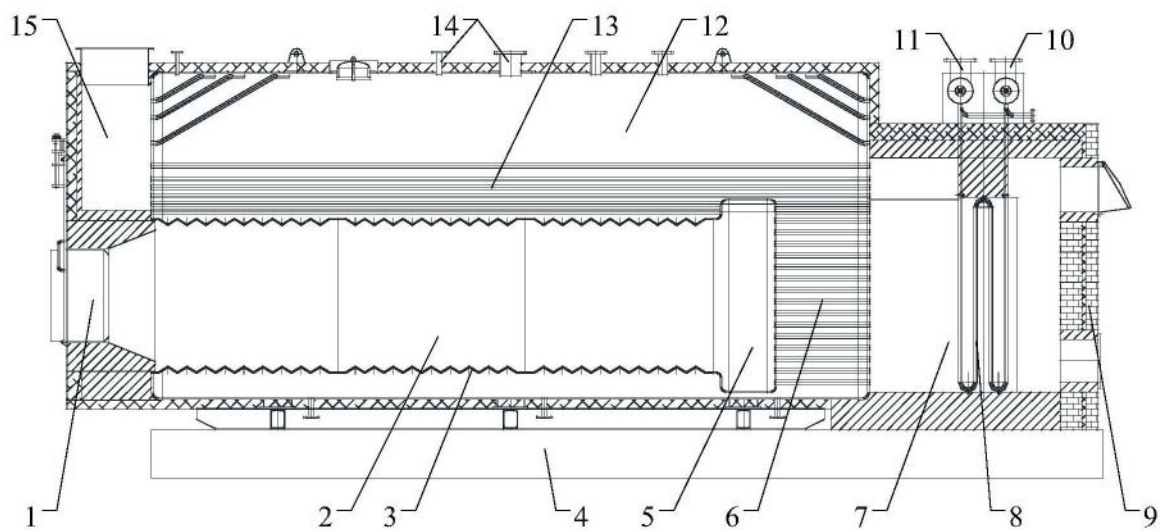


图1