



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220931387 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322816391.1

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 江苏太湖锅炉股份有限公司

地址 214187 江苏省无锡市惠山区洛社镇
洛杨北路19号

(72) 发明人 杨琴 罗晖

(74) 专利代理机构 北京鼎和日升专利代理有限
公司 16188

专利代理师 赵文

(51) Int.Cl.

F24H 8/00 (2022.01)

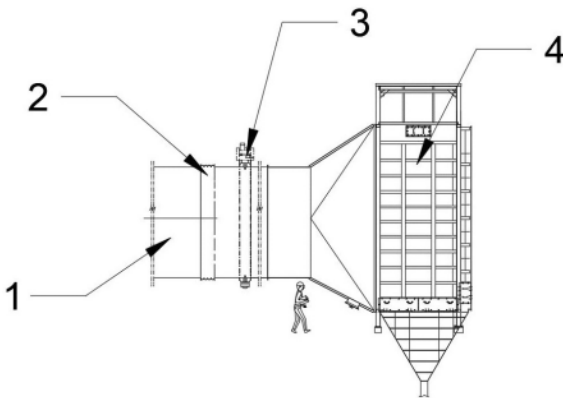
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种组合型锅炉结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种组合型锅炉结构,包括:立式烟道、模块式凝渣管束、模块式过热器、水平烟道以及受热面箱体,所述立式烟道上端内部安装有模块式凝渣管束,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过水平烟道和立式烟道代替传统水平卧式的高温烟道布置形式,立式烟道代替高温烟道,并布置受热面,减少烟道成本的同时,降低排烟温度,提高热锅炉效率,通过在立式烟道内增设模块式凝渣管束,可以对烟气进行分层,平衡进入模块式过热器前的烟气温度,以达到保护模块式过热器的目的,解决了传统高温烟道布置无法对瞬时的高温烟气进行有效削峰降温,受热面易产生爆管问题。



1. 一种组合型锅炉结构, 包括: 立式烟道(100)、模块式凝渣管束(200)、模块式过热器(300)、水平烟道(400)以及受热面箱体(500), 其特征在于, 所述立式烟道(100)上端内部安装有模块式凝渣管束(200), 所述立式烟道(100)下侧内部安装有模块式过热器(300), 所述模块式过热器(300)位于模块式凝渣管束(200)的正下侧;

所述立式烟道(100)下端右侧与水平烟道(400)左端固定连接, 所述水平烟道(400)右端内部安装有受热面箱体(500);

所述立式烟道(100)包括转接头(110)、竖直部(120)以及烟气入口(130), 所述竖直部(120)上端左侧设置有烟气入口(130), 所述竖直部(120)下端右侧设置有转接头(110)。

2. 如权利要求1所述的一种组合型锅炉结构, 其特征在于: 所述立式烟道(100)整体呈Z形结构, 所述竖直部(120)下端设置倾斜有倾斜面, 所述倾斜面的倾斜角度大于15度且小于30度。

3. 如权利要求1所述的一种组合型锅炉结构, 其特征在于: 所述水平烟道(400)包括高温膨胀节(410)、烟道闸板阀(420)以及变径部(430), 所述变径部(430)左端焊接有连接部, 所述连接部左端通过高温膨胀节(410)与转接头(110)右端固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种组合型锅炉结构, 其特征在于: 所述连接部中间安装有烟道闸板阀(420), 所述变径部(430)下侧设置有检修门, 所述变径部(430)右端焊接有安装部(440)。

5. 如权利要求4所述的一种组合型锅炉结构, 其特征在于: 所述安装部(440)下端一体设置有落料斗(441), 所述落料斗(441)的直径从上至下逐渐减小, 所述安装部(440)右端设置有烟气出口(442)。

一种组合型锅炉结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于锅炉技术领域,特别涉及一种组合型锅炉结构。

背景技术

[0002] 烟道式余热锅炉是一种利用工业生产过程中排放的废气中蕴含的热能来发电或提供热水的设备,其原理是将工业烟气中的余热通过燃烧室和烟道的方式引导到余热锅炉内部,将烟气中的热能传递给水或蒸汽,从而使水或蒸汽产生热能,实现能源回收,烟道式余热锅炉的优点是可以大幅度提高能源利用效率,减少二氧化碳等有害气体的排放,节约能源和保护环境。

[0003] 目前烟道式余热锅炉在烟气中的烟气温度及烟气量,随前端设备的负荷变化较大,由此产生烟气偏流及爆管问题较多,用户需经常性更换受热面管,造成停炉减产,对此苦不堪言,因此,我们希望设计一种具有新型结构的锅炉,从而解决这个问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种组合型锅炉结构,解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型通过以下的技术方案实现:一种组合型锅炉结构,包括:立式烟道、模块式凝渣管束、模块式过热器、水平烟道以及受热面箱体,所述立式烟道上端内部安装有模块式凝渣管束,所述立式烟道下侧内部安装有模块式过热器,所述模块式过热器位于模块式凝渣管束的正下侧;

[0006] 所述立式烟道下端右侧与水平烟道左端固定连接,所述水平烟道右端内部安装有受热面箱体;

[0007] 所述立式烟道包括转接头、竖直部以及烟气入口,所述竖直部上端左侧设置有烟气入口,所述竖直部下端右侧设置有转接头

[0008] 作为一优选的实施方式,所述立式烟道整体呈Z形结构,所述竖直部下端设置倾斜有倾斜面,所述倾斜面的倾斜角度大于15度且小于30度。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述水平烟道包括高温膨胀节、烟道闸板阀以及变径部,所述变径部左端焊接有连接部,所述连接部左端通过高温膨胀节与转接头右端固定连接,高温膨胀节的布置,解决了立式烟道与水平烟道之间连接位置膨胀的问题。

[0010] 作为一优选的实施方式,所述连接部中间安装有烟道闸板阀,所述变径部下侧设置有检修门,所述变径部右端焊接有安装部,烟道闸板阀的设置,解决受热面箱体(水平卧式)维修时,烟气走旁路的问题。

[0011] 作为一优选的实施方式,所述安装部下端一体设置有落料斗,所述落料斗的直径从上至下逐渐减小,所述安装部右端设置有烟气出口。

[0012] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过水平烟道和立式烟道代替传统水平卧式的高温烟道布置形式,立式烟道代替高温烟道,并布置受热面,减少烟道成

本的同时,降低排烟温度,提高热锅炉效率;通过在立式烟道内增设模块式凝渣管束,可以对烟气进行分层,平衡进入模块式过热器前的烟气温度,以达到保护模块式过热器的目的,解决了传统高温烟道布置无法对瞬时的高温烟气进行有效削峰降温,受热面易产生爆管问题。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0014] 图1为传统烟道余热锅炉的示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种组合型锅炉结构的整体结构的示意图。

[0016] 图中,100-立式烟道、110-转接头、120-竖直部、130-烟气入口;

[0017] 200-模块式凝渣管束;

[0018] 300-模块式过热器;

[0019] 400-水平烟道、410-高温膨胀节、420-烟道闸板阀、430-变径部、440-安装部、441-落料斗、442-烟气出口;

[0020] 500-受热面箱体。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种组合型锅炉结构,包括:立式烟道100、模块式凝渣管束200、模块式过热器300、水平烟道400以及受热面箱体500,立式烟道100上端内部安装有模块式凝渣管束200,立式烟道100下侧内部安装有模块式过热器300,模块式过热器300位于模块式凝渣管束200的正下侧;

[0023] 立式烟道100下端右侧与水平烟道400左端固定连接,水平烟道400右端内部安装有受热面箱体500;

[0024] 立式烟道100包括转接头110、竖直部120以及烟气入口130,竖直部120上端左侧设置有烟气入口130,竖直部120下端右侧设置有转接头110

[0025] 请参阅图1至图2,立式烟道100整体呈Z形结构,竖直部120下端设置倾斜有倾斜面,倾斜面的倾斜角度大于15度且小于30度。

[0026] 作为本实用新型的第一个实施例,在说明书附图1中,余热烟气在高温连接烟道内走“一”字形,烟气通过高温烟道1引至水平段→高温膨胀节2→烟道闸板阀3→受热面箱体(水平卧式)4→烟气出口,而在说明书附图2中,余热烟气在立式烟道100和水平烟道400内走“Z”字形,烟气通过立式烟道100上的烟气入口130进入,经过模块式凝渣管束200后到达模块式过热器300,而后通过转接头110进入至水平烟道400的连接部内部,越过烟道闸板阀

420通过变径部430达到安装部440,并与受热面箱体500接触,最终通过安装部440右端的烟气出口442排出,通过水平烟道400和立式烟道100代替传统水平卧式的高温烟道布置形式,立式烟道100代替高温烟道,并布置受热面,减少烟道成本的同时,降低排烟温度,提高热锅炉效率。

[0027] 请参阅图1,水平烟道400包括高温膨胀节410、烟道闸板阀420以及变径部430,变径部430左端焊接有连接部,连接部左端通过高温膨胀节410与转接头110右端固定连接,高温膨胀节410的布置,解决了立式烟道100与水平烟道400之间连接位置膨胀的问题。

[0028] 连接部中间安装有烟道闸板阀420,变径部430下侧设置有检修门,变径部430右端焊接有安装部440,烟道闸板阀420的设置,解决受热面箱体500(水平卧式)维修时,烟气走旁路的问题。

[0029] 安装部440下端一体设置有落料斗441,落料斗441的直径从上至下逐渐减小,安装部440右端设置有烟气出口442。

[0030] 作为本实用新型的第二个实施例,在烟气进入立式烟道100内后,模块式凝渣管束200可以对烟气进行分层,从而可以平衡进入模块式过热器300前的烟气温度,以此达到保护模块式过热器300的目的,解决了传统高温烟道布置无法对瞬时的高温烟气进行有效削峰降温,受热面易产生爆管问题(上述的模块式过热器300与模块式凝渣管束200可以根据立式烟道100的实际尺寸进行选择型号和尺寸,采用市场时已有的产品即可,在此不做赘述)。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

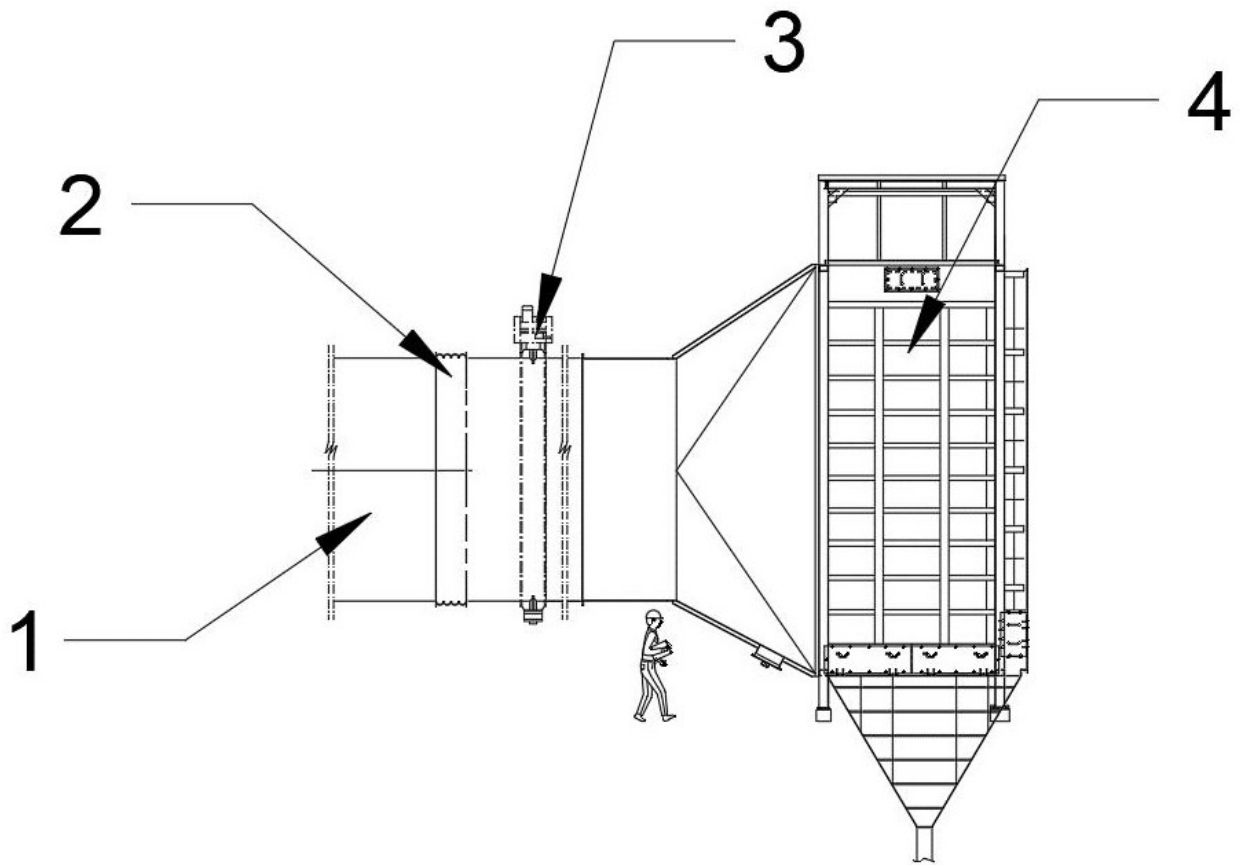


图 1

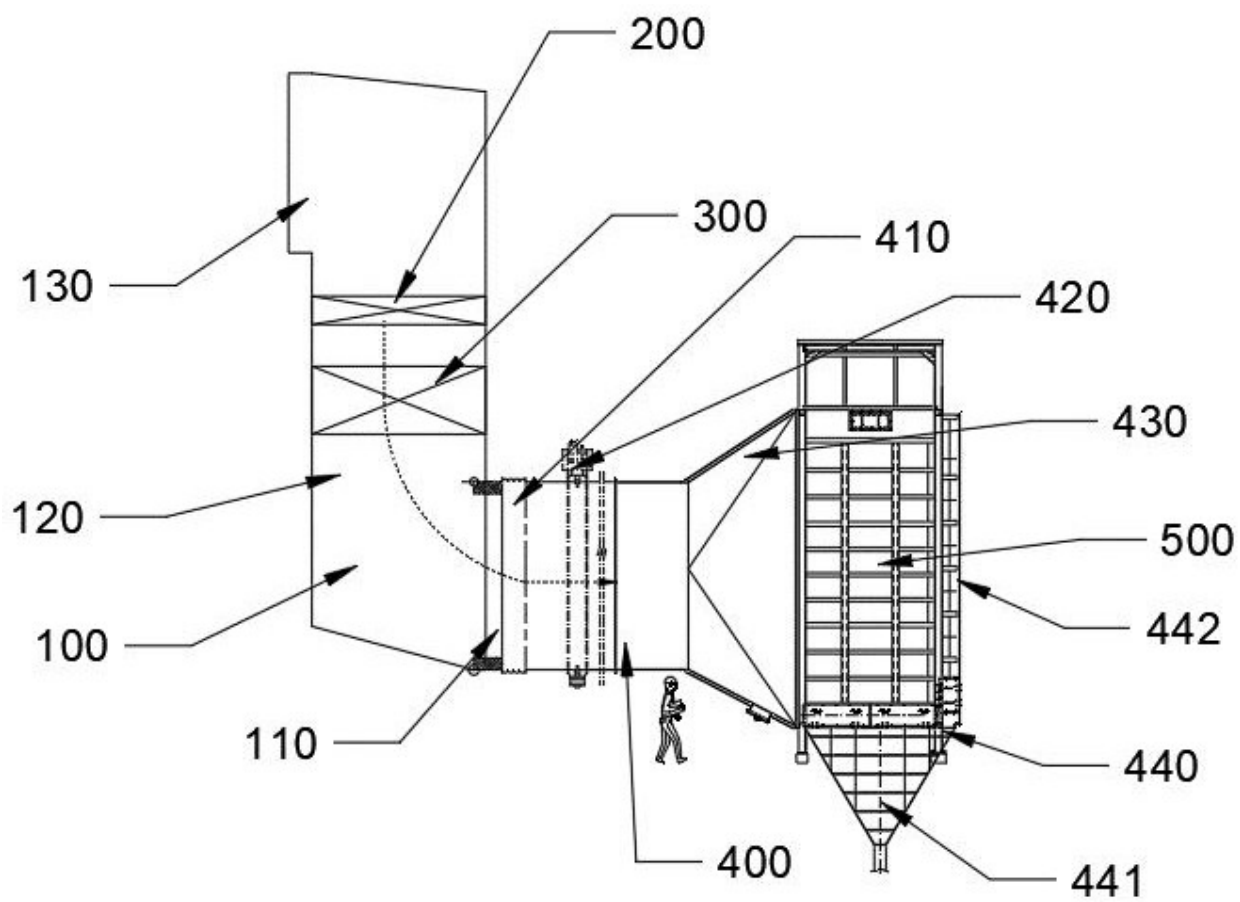


图 2