



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204665645 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520175814. 9

(22) 申请日 2015. 03. 26

(73) 专利权人 重庆太湖锅炉股份有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区白市驿镇真武村工业园区

(72) 发明人 李正斌 汪亚平 李勇

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 谭小容

(51) Int. Cl.

F24H 1/22(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

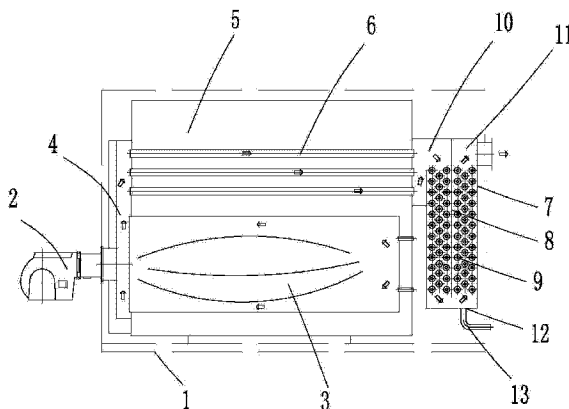
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

紧凑型内置冷凝器热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种紧凑型内置冷凝器热水锅炉,包括燃烧机及置于锅炉壳体内的燃烧室、转弯烟室、换热管、锅炉筒体和冷凝器,燃烧机位于锅炉外包皮外并与燃烧室连通,换热管水平排列于燃烧室上方的水箱内,烟道位于燃烧室靠近燃烧机的一侧并连通燃烧室和换热管,冷凝器内设置有竖直隔板使冷凝器整体形成“T”型结构,冷凝器进烟口正对换热管末端,省去了烟箱,冷凝器底部设置有排水孔外接排水管,可及时将冷凝水引到锅炉外包皮外。该锅炉结构紧凑,在有限的空间内实现烟气的二回程冷却,有利于烟气余热的吸收,并减少有害物质的排放。



1. 一种紧凑型内置冷凝器热水锅炉,包括燃烧机(2)、冷凝器(7),以及置于锅炉外包皮(1)内部的燃烧室(3)、转弯烟室(4)、锅炉筒体(5)和换热管(6),所述燃烧机(2)位于锅炉外包皮(1)外并与燃烧室(3)连通,所述换热管(6)水平排列于燃烧室(3)上方的锅炉筒体(5)内,所述转弯烟室(4)位于燃烧室(3)靠近燃烧机(2)的一侧并连通燃烧室(3)和换热管(6),其特征在于:所述冷凝器(7)也设置在锅炉外包皮(1)内,冷凝器(7)内设置有竖直隔板(8)将冷凝器(7)分为左、右两个腔室,两个腔室底部连通形成“T”形结构,其中一个腔室上方设置有进烟口(10)正对换热管(6)末端,另一个腔室上方设置有出烟口(11),所述冷凝器(7)底部设置有排水孔(12),所述排水孔(12)外接排水管(13),用于将冷凝水引到锅炉外包皮(1)外。

2. 按照权利要求1所述的紧凑型内置冷凝器热水锅炉,其特征在于:所述冷凝器(7)的两个腔室内的换热元件(9)均采用翅片管。

3. 按照权利要求1或2所述的紧凑型内置冷凝器热水锅炉,其特征在于:所述排水管(13)为“L”型弯管。

紧凑型内置冷凝器热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于热水锅炉领域,具体涉及一种紧凑型内置冷凝器热水锅炉。

背景技术

[0002] 图 1 为传统热水锅炉,主要由燃烧机 2、冷凝器 7,以及设置在锅炉外包皮 1 内部的燃烧室 3、转弯烟室 4、锅炉筒体 5、换热管 6 和烟箱 8 组成。从结构上看,冷凝器 7 设置于锅炉外包皮 1 外部,冷凝器 7 与换热管 6 通过烟箱 8 连通,整体结构不够紧凑,占用空间大,不便于安装;其次,经转弯烟室 4 进入换热管 6 的烟气,在换热管 6 内的行程短,经烟箱 8 进入冷凝器 7 内,烟气流转方向如图中箭头方向所示。烟气在冷凝器 7 内的滞留时间较短,致使烟气排放温度较高,因此烟气中携带了大量的热量未被充分利用,造成了资源的浪费;再则,燃烧生成的氮化物及硫化物为大气的主要污染物,而传统锅炉烟气排放温度往往较高,不利于氮化物和硫化物的吸收,这些物质大量排放于大气中造成空气的污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种紧凑型内置冷凝器热水锅炉,通过对冷凝器安装位置及内部构造的改进,使锅炉结构更加紧凑,并在有限的空间内延长烟气冷凝回程路线,降低烟气排放温度,以更好的利用烟气余热,并促进烟气中氮化物及硫化物的吸收与收集,保护环境。

[0004] 为此,本实用新型所采用的技术方案为:一种紧凑型内置冷凝器热水锅炉,燃烧机、冷凝器,以及置于锅炉外包皮内部的燃烧室、转弯烟室、锅炉筒体和换热管,所述燃烧机位于锅炉外包皮外并与燃烧室连通,所述换热管水平排列于燃烧室上方的锅炉筒体内,所述烟道位于燃烧室靠近燃烧机的一侧并连通燃烧室和换热管,所述冷凝器也设置在锅炉外包皮内,冷凝器内设置有竖直隔板将冷凝器分为左、右两个腔室,两个腔室底部连通形成“T”形结构,其中一个腔室上方设置有进烟口正对换热管末端,另一个腔室上方设置有出烟口,所述冷凝器底部设置有排水孔,所述排水孔外接排水管,用于将冷凝水引到锅炉外包皮外。

[0005] 进一步地,所述冷凝器的两个腔室内的换热元件均采用翅片管。翅片管换热性能优于普通换热元件,由此可以提升热能的利用率,最大限度的吸收烟气余热和潜热。

[0006] 进一步地,所述排水管为“L”型弯管。

[0007] 本实用新型中,将冷凝器安装于锅炉壳体内部,其冷凝器内部结构采用“T”型布置,烟气经换热管出来后由进烟口进入冷凝器,并在冷凝器内沿“T”型通道流动,最终由出烟口排出。冷凝器底部的排水管将冷凝水引到锅炉外,其有益效果是:

[0008] (1) 将冷凝器置于锅炉壳体内,冷凝器进烟口正对换热管末端,不再需要单独设置的烟箱,巧妙地利用了空间,使整体结构更加紧凑,安装使用更方便,节约成本;

[0009] (2) 冷凝器内部结构采用“T”型布置,在有限的空间内实现烟气二回程流转,延长烟气的冷却行程,有效的降低了烟气的温度,更好的实现烟气余热的吸收,促进燃烧产物氮

化物和硫化物的吸收,保护环境;

[0010] (3) 冷凝器底部设置排水管,及时将冷凝水排出,保护冷凝器不被腐蚀,延长其使用寿命。

附图说明

[0011] 图 1 为传统热水锅炉的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面通过实施例并结合附图,对本实用新型作进一步说明:

[0014] 如图 2 所示,一种紧凑型内置冷凝器热水锅炉,主要由锅炉外包皮 1、燃烧机 2、燃烧室 3、转弯烟室 4、锅炉筒体 5、换热管 6 和冷凝器 7 等组成。燃烧室 3、烟道 4、水箱 5、换热管 6 和冷凝器 7 均设置在锅炉外包皮 1 内。燃烧机 2 位于锅炉外包皮 1 外并与燃烧室 3 连通,换热管 6 水平排列于燃烧室 3 上方的锅炉筒体 5 内,烟道 4 位于燃烧室 3 靠近燃烧机 2 的一侧并连通燃烧室 3 和换热管 6。

[0015] 冷凝器 7 内设置有竖直隔板 8 将冷凝器 7 分为左、右两个腔室,两个腔室底部连通形成“T”形结构,其中一个腔室上方设置有进烟口 10,该进烟口 10 正对换热管 6 末端,另一个腔室上方设置有出烟口 11。烟气从换热管 6 末端出来直接由进烟口 10 进入到冷凝器 7 顶部,再由上向下流到冷凝器 7 底部,最后再向上流动,直至从出烟口 11 排出。

[0016] 冷凝器 7 底部设置有排水孔 12,排水孔外接排水管 13,用于将冷凝水引到锅炉外包皮 1 外。

[0017] 最好是,冷凝器 7 的两个腔室内的换热元件 9 均采用翅片管。另外,排水管 13 优选“L”型弯管。排水管 13 的一端由下向上穿过冷凝器 7 底部并与冷凝器 7 底部的上端齐平,排水管 13 的另一端穿过锅炉外包皮 1 的侧壁后伸到锅炉外包皮 1 外,烟气流转方向如图中箭头方向所示。

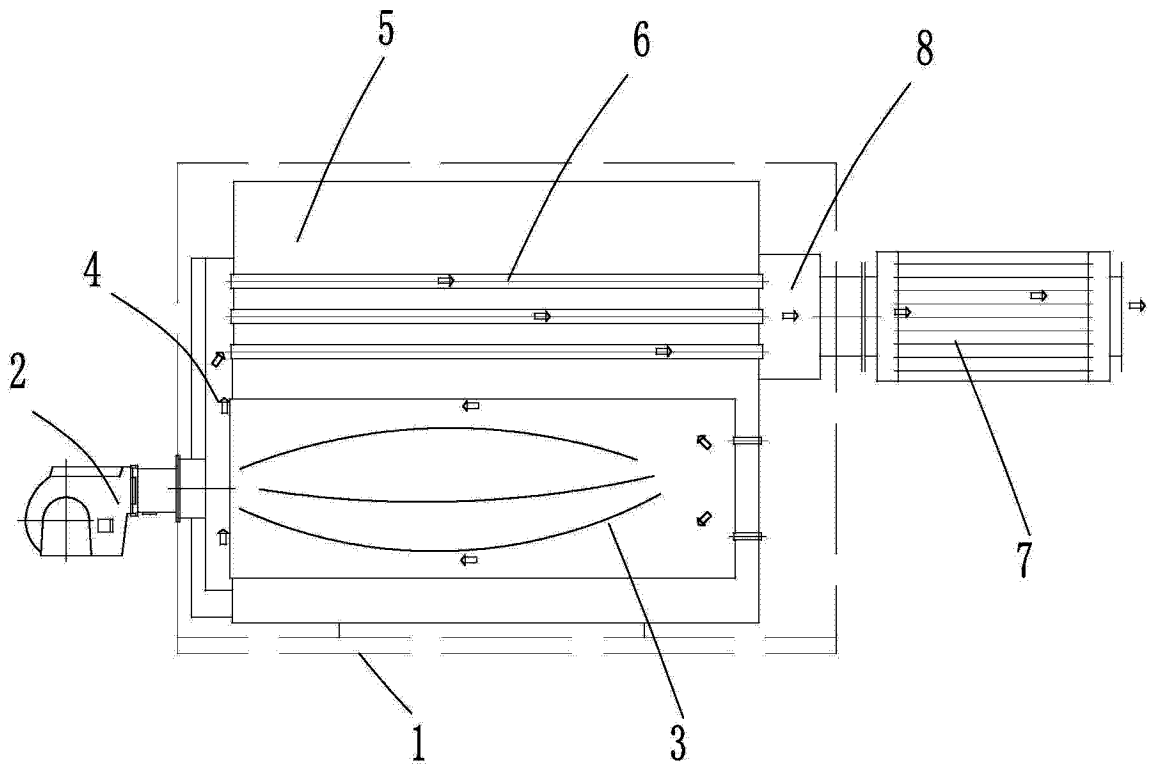


图 1

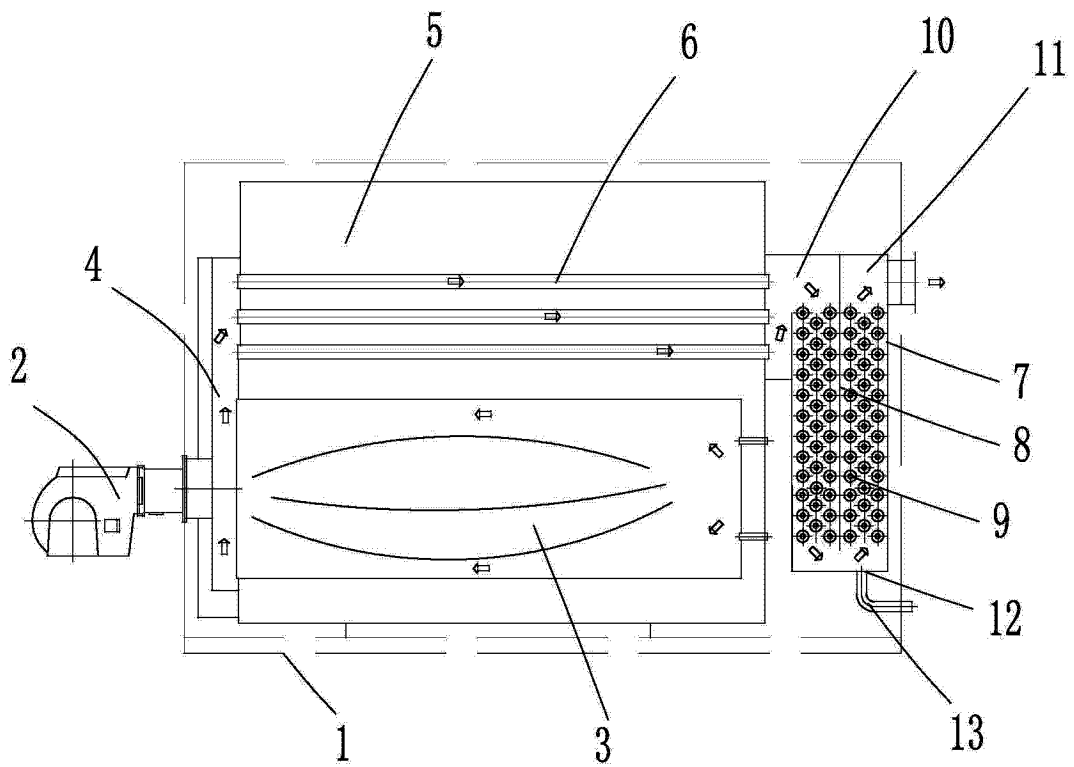


图 2