



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205939674 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620770867.X

(22)申请日 2016.07.21

(73)专利权人 扬州斯大锅炉有限公司

地址 225006 江苏省扬州市广陵区湾头镇
沙湾北路999号

(72)发明人 裴韩佶

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 董旭东

(51) Int. Cl.

F24H 1/40(2006.01)

F23J 15/04(2006.01)

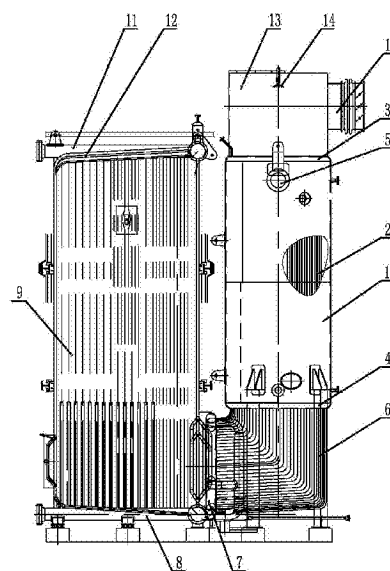
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水火管热水锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了锅炉领域内的一种水火管热水锅炉,包括烟管筒体,烟管筒体侧面设有进水口,烟管筒体内部烟管之间形成进水流道,下管板上设有进水通孔,进水通孔下方连接有中间连接管,中间连接管的另一端均与中间集箱相连,中间集箱的出水端口连接有立式水管,中间集箱的两端分别连接有下集箱,下集箱的出水端口均连接有立式水管,中间集箱和下集箱上的立式水管排列围成矩形,立式水管外周为炉体,炉体中心位置设有燃烧室,燃烧室顶部安装有燃烧器,立式水管之间形成膜式壁炉膛,下管板上设有若干烟管通孔,烟管通孔与对应烟管相连接。本实用新型的水与烟气之间换热更加充分,换热效率高,散热损失少。



1. 一种水火管热水锅炉,包括立式设置的烟管筒体,烟管筒体内竖直设有若干互相平行的烟管,烟管筒体的上端和下端分别设有上管板和下管板,其特征在于:所述烟管筒体侧面设有与循环泵相连的进水口,烟管筒体内部的烟管之间形成进水流道,所述下管板上对应进水流道设有若干进水通孔,每个进水通孔下方均连接有中间连接管,所述中间连接管为折弯管,中间连接管的另一端均与中间集箱相连,中间集箱的每个出水端口均连接有立式水管,所述中间集箱的两端分别连接有下集箱,每个下集箱的每个出水端口均连接有立式水管,中间集箱和下集箱上的立式水管排列围成矩形,立式水管外周为炉体,炉体中心位置设有燃烧室,燃烧室顶部安装有燃烧器,燃烧室外部的立式水管之间形成膜式壁炉膛,所述下管板上对应设有若干烟管通孔,所述烟管通孔与对应烟管相连接;所述炉体上端设有与立式水管相连的上集箱,上集箱与下集箱之间设有回水管道。

2. 根据权利要求1所述的一种水火管热水锅炉,其特征在于:所述烟管为螺纹管。

3. 根据权利要求1所述的一种水火管热水锅炉,其特征在于:所述烟管内设有阻燃片。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种水火管热水锅炉,其特征在于:所述烟管筒体上方设有转烟室,转烟室内设有用于清洗烟管的喷淋头,转烟室的侧面设有排烟口。

一种水火管热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于锅炉领域,特别涉及一种水火管锅炉。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。现有技术中,有一种水火管锅炉,其结构包括圆筒状锅壳,锅壳内安装有火管和壳体,火管与锅壳隔绝并形成夹套,夹套中装有待加热水,火管内形成烟道,壳体内形成燃烧室。燃烧室内的燃料燃烧产生烟气和热量,热量通过火管壁传递给夹套中的水,完成热水的加热。其不足之处在于:烟气在火管内直线移动,燃料燃烧产生的热量与冷水之间换热不充分,换热效果较差,热量损失较多,能源利用效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种水火管热水锅炉,使得待加热的水与烟气之间换热更加充分,提高换热效率,减少散热损失。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种水火管热水锅炉,包括立式设置的烟管筒体,烟管筒体内竖直设有若干互相平行的烟管,烟管筒体的上端和下端分别设有上管板和下管板,所述烟管筒体侧面设有与循环泵相连的进水口,烟管筒体内部的烟管之间形成进水流道,所述下管板上对应进水流道设有若干进水通孔,每个进水通孔下方均连接有中间连接管,所述中间连接管为折弯管,中间连接管的另一端均与中间集箱相连,中间集箱的每个出水端口均连接有立式水管,所述中间集箱的两端分别连接有下集箱,每个下集箱的每个出水端口均连接有立式水管,中间集箱和下集箱上的立式水管排列围成矩形,立式水管外周为炉体,炉体中心位置设有燃烧室,燃烧室顶部安装有燃烧器,燃烧室外部的立式水管之间形成膜式壁炉膛,所述下管板上对应设有若干烟管通孔,所述烟管通孔与对应烟管相连接;所述炉体上端设有与立式水管相连的上集箱,上集箱与下集箱之间设有回水管道。

[0005] 本实用新型工作时,循环泵将待加热的水抽入烟管筒体的进水口,待加热水从烟管之间的进水流道进入中间连接管,再进入中间集箱,水从中间集箱的出水端再进入立式水管,中间集箱内有部分水进入两端的下集箱,再从下集箱的出水端进入立式水管,立式水管中的水进入上集箱混合后排出;燃烧器将燃料点燃,燃料在燃烧室燃烧,高温烟气从膜式壁炉膛自上而下进入烟管通孔,再进入烟管,再从排烟口排出。与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:烟气从炉体的膜式壁炉膛进入,待加热水从烟管筒体进入,烟气和待加热水都是自上而下进入,然后分别从烟管筒体、炉体自下而上地排出,烟气的热量更加均匀充分地传递给待加热水,降低了散热损失,提高了换热效率;待加热水被加热后从不同管道进入中间集箱、下集箱和上集箱内混合,热量在集箱内均匀分散,最终排出的热水温度更加均匀。本实用新型结构紧凑,操作方便,换热效率高,能够快速提供热水。

[0006] 为了增大烟气与待加热水的换热面积,进一步提高换热效率,所述烟管为螺纹管。

螺纹管与待加热水的接触面积更大,烟气的热量能够更加充分地传递给水。

[0007] 为了进一步提高换热系数,增强换热效果,所述烟管内设有阻燃片。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述烟管筒体上方设有转烟室,转烟室内设有用于清洗烟管的喷淋头,转烟室的侧面设有排烟口。烟管排出的烟气经过转烟室,从排烟口排出,喷淋头喷水清洗烟管。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为图1的俯视图。

[0011] 其中,1烟管筒体,2烟管,3上管板,4下管板,5进水口,6中间连接管,7中间集箱,8下集箱,9立式水管,10燃烧室,11上集箱,12回水管道,13转烟室,14喷淋头,15排烟口。

具体实施方式

[0012] 实施例1

[0013] 如图1、2所示,为一种水火管热水锅炉,包括立式设置的烟管筒体1,烟管筒体1内竖直设有若干互相平行的烟管2,烟管筒体1的上端和下端分别设有上管板3和下管板4,烟管筒体1侧面设有与循环泵相连的进水口5,烟管筒体1内部的烟管2之间形成进水流道,下管板4上对应进水流道设有若干进水通孔,每个进水通孔下方均连接有中间连接管6,中间连接管6为折弯管,中间连接管6的另一端均与中间集箱7相连,中间集箱7的每个出水端口均连接有立式水管9,中间集箱7的两端分别连接有下集箱8,每个下集箱8的每个出水端口均连接有立式水管9,中间集箱7和下集箱8上的立式水管9排列围成矩形,立式水管9外周为炉体,炉体中心位置设有燃烧室10,燃烧室10顶部安装有燃烧器,燃烧室10外部的立式水管9之间形成膜式壁炉膛,下管板4上对应设有若干烟管通孔,所述烟管通孔与对应烟管2相连接;所述炉体上端设有与立式水管9相连的上集箱11,上集箱11与下集箱8之间设有回水管道12。烟管2为螺纹管。烟管筒体1上方设有转烟室10,转烟室10内设有用于清洗烟管的喷淋头14,转烟室13的侧面设有排烟口15。

[0014] 本装置工作时,循环泵将待加热的水抽入烟管筒体1的进水口5,待加热水从烟管2之间的进水流道进入中间连接管6,再进入中间集箱7,水从中间集箱7的出水端再进入立式水管9,中间集箱7内有部分水进入两端的下集箱8,再从下集箱8的出水端进入立式水管9,立式水管9中的水进入上集箱11混合后排出;燃烧器将燃料点燃,燃料在燃烧室10燃烧,高温烟气从膜式壁炉膛自上而下进入烟管通孔,再进入烟管2,再从排烟口15排出。本装置的烟气从炉体的膜式壁炉膛进入,待加热水从烟管筒体1进入,烟气和待加热水都是自上而下进入,然后分别从烟管筒体1、炉体自下而上地排出,烟气的热量更加均匀充分地传递给待加热水,降低了散热损失,提高了换热效率;待加热水被加热后从不同管道进入中间集箱7、下集箱8和上集箱11内混合,热量在集箱内均匀分散,最终排出的热水温度更加均匀。本装置结构紧凑,操作方便,换热效率高,能够快速提供热水。

[0015] 实施例2

[0016] 与实施例1的不同之处在于,烟管2内设有阻燃片。

[0017] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本

领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

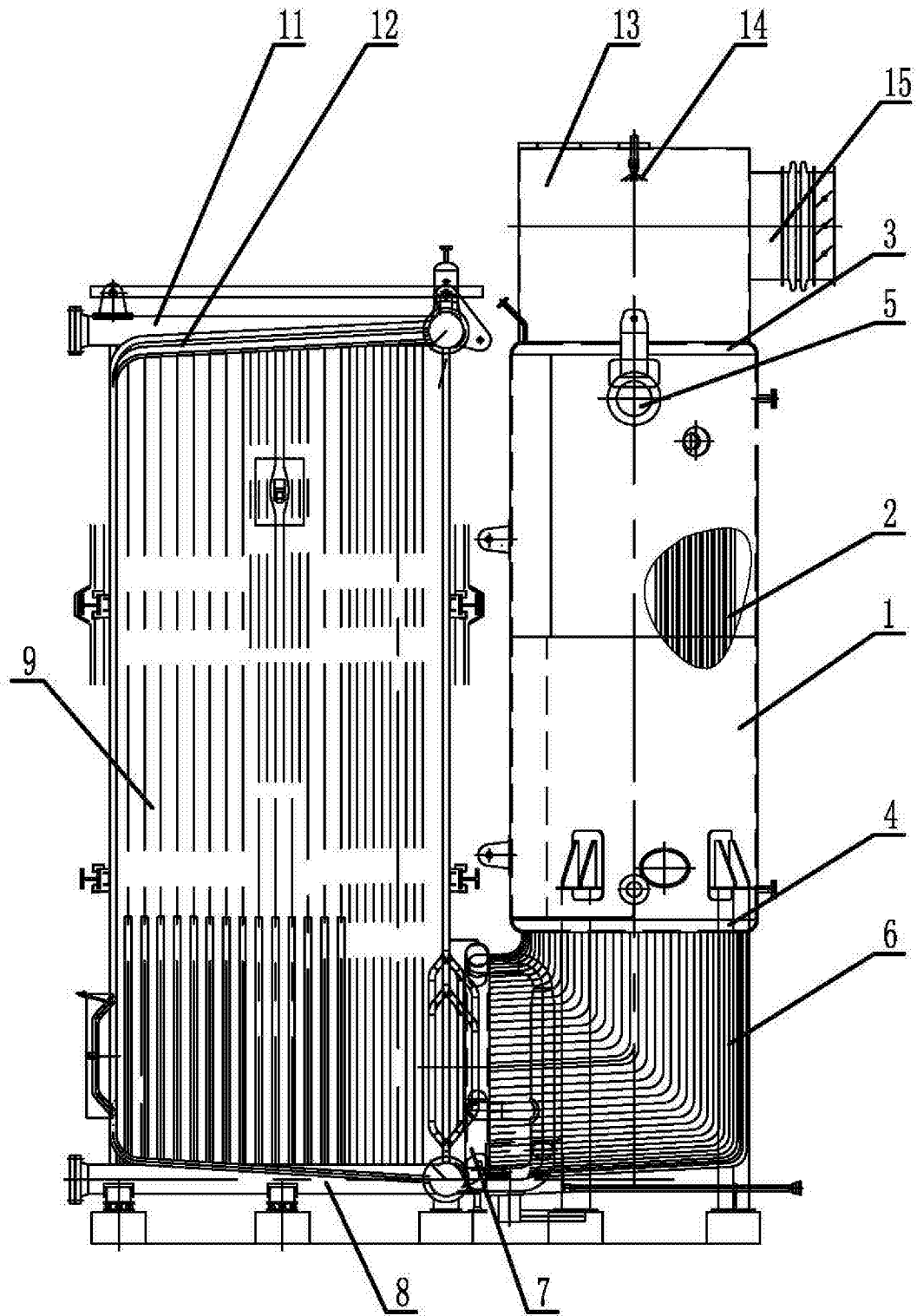


图1

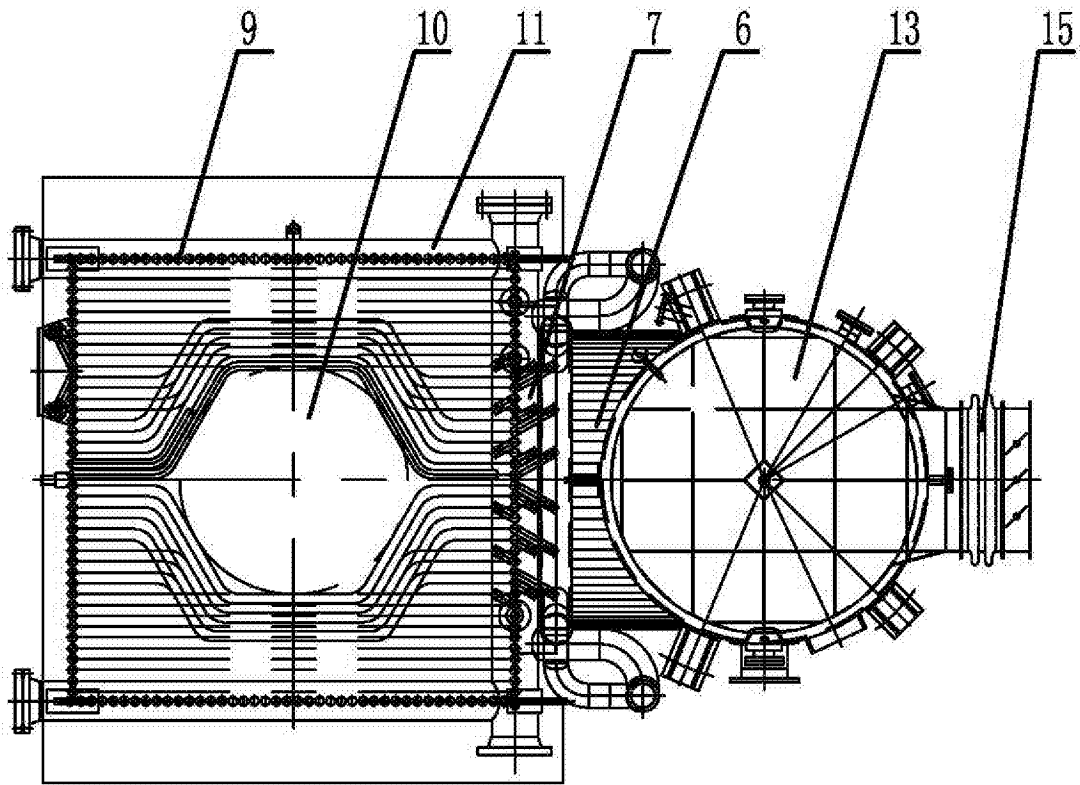


图2