(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222186894 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420952549.X

(22)申请日 2024.04.30

(73)专利权人 泰州市斯迪蒙科技有限公司
地址 225316 江苏省泰州市海陵区泰州医药高新区创新创业产业园二期6号标准厂房106室

(72)发明人 曹磊 胡建平

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所(普通合伙) 44293
专利代理师 余旭辉

(51)Int.Cl.
F22B 1/22(2006.01)
F22B 31/08(2006.01)
F22B 37/06(2006.01)
F24H 1/20(2022.01)
F24H 9/00(2022.01)
F24H 9/14(2006.01)
F24H 15/132(2022.01)
F22B 37/38(2006.01)

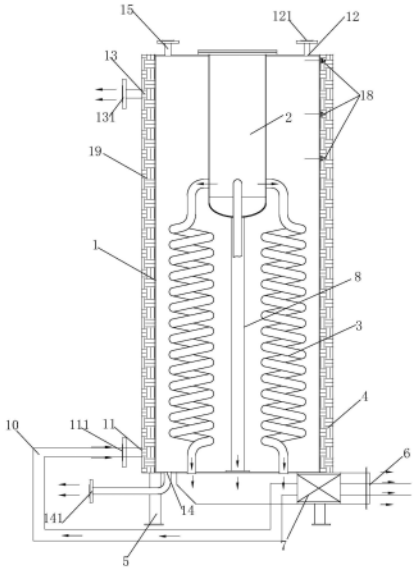
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种立式汽水两用锅炉

(57)摘要

本实用新型涉及一种立式汽水两用锅炉,它包括罐体、炉膛和排烟通道,罐体上设有进水口、出水口、泄压排气口和蒸汽出口,炉膛位于罐体内,炉膛的顶部朝罐体外敞开,罐体的底部设有排烟通道,排烟通道内设有烟气换热装置,罐体内设有换热烟管,换热烟管的上端与炉膛的底部连通,换热烟管的下端与排烟通道连通。本实用新型通过新增换热烟管与高温烟气换热,冷水先在烟气换热装置内被低温烟气预热,变成热水,然后热水再进入罐体内,高温烟气通过换热烟管与罐体内的水换热后再排放给烟气换热装置,本实用新型充分利用高温烟气中的潜热和显热换热产生高温水,提高锅炉工作效率的同时节省能源消耗。



CN 222186894 U

1.一种立式汽水两用锅炉,其特征是,包括罐体、炉膛和排烟通道,罐体上设有进水口、出水口、泄压排气口和蒸汽出口,炉膛位于罐体内,炉膛的顶部朝罐体外敞开,罐体的底部设有排烟通道,排烟通道内设有烟气换热装置,其特征是,罐体内设有换热烟管,换热烟管的上端与炉膛的底部连通,换热烟管的下端与排烟通道连通。

2.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,罐体的侧壁上设有保温层。

3.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,罐体的底部设有支撑架。

4.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,罐体的底部设有排污口。

5.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,换热烟管呈螺旋盘管状。

6.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,罐体的内侧壁沿高度方向设有多个水位传感器。

7.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,罐体对应进水口、出水口、蒸汽出口以及排污口的位置分别设有进水管、出水管、出蒸汽管以及排污管。

8.根据权利要求1所述立式汽水两用锅炉,其特征是,罐体内设有换热支撑管,换热支撑管的上端与炉膛的底部连通,换热支撑管的下端与排烟通道连通。

一种立式汽水两用锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉的技术领域,特别涉及一种立式汽水两用锅炉 。

背景技术

[0002] 传统的燃气汽水两用锅炉,一般是通过烟气换热装置与高温烟气进行换热,但是换热后,排烟温度依旧很高,很明显烟气换热装置与烟气的换热效率低,传统汽水两用锅炉燃烧热效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种换热效率高的立式汽水两用锅炉 。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种立式汽水两用锅炉,包括罐体、炉膛和排烟通道,罐体上设有进水口、出水口、泄压排气口和蒸汽出口,炉膛位于罐体内,炉膛的顶部朝罐体外敞开,罐体的底部设有排烟通道,排烟通道内设有烟气换热装置,罐体内设有换热烟管,换热烟管的上端与炉膛的底部连通,换热烟管的下端与排烟通道连通。本实用新型通过新增换热烟管与高温烟气换热,冷水先在烟气换热装置内被低温烟气预热,变成热水,然后热水再进入罐体内,高温烟气通过换热烟管与罐体内的水换热后再排放给烟气换热装置,本实用新型充分利用高温烟气中的潜热和显热换热产生高温水,提高锅炉工作效率的同时节省能源消耗。本实用新型立式汽水两用锅炉高效节能,罐体热效率高。

[0006] 本实用新型还可以作以下进一步改进。

[0007] 罐体的侧壁上设有保温层,避免罐体的热量过量丢失,提高换热效率。

[0008] 罐体的底部设有支撑架。

[0009] 罐体的底部设有排污口,用于排出罐体内的污垢。

[0010] 换热烟管呈螺旋盘管状,螺旋盘管状的换热烟管换热效率高。

[0011] 所述罐体的内侧壁沿高度方向设有多个水位传感器,水位传感器用于检测罐体的水位,避免发生安全事故或者干烧的情况发生。

[0012] 所述罐体对应进水口、出水口、蒸汽出口以及排污口的位置分别设有进水管、出水管、出蒸汽管以及排污管,从而便于相互连接或与外部装置、外部管道连接。

[0013] 罐体内设有换热支撑管,换热支撑管的上端与炉膛的底部连通,换热支撑管的下端与排烟通道连通。换热支撑管主要用于支撑炉膛,当然高温烟气也会通过换热支撑管与水换热。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过新增换热烟管与高温烟气换热,冷水先在烟气换热装置内被低温烟气预热,变成热水,然后热水再进入罐体内,高温烟气通过换热烟管与罐体内的水换热后再排放给烟气换热装置,本实用新型充分利用高温烟气中的潜热和显热换热产生高温水,提高锅炉工作效率的同时节省能源消耗。本实用新型立式汽水两用锅炉高效节能,罐体

热效率高。

[0016] 2、本实用新型立式汽水两用锅炉实现一机多用,相同一个罐体既可以满足产热水,又可以满足产出低压蒸汽,灵活程度大,适合一地多用途,一炉多用途。

[0017] 3、本实用新型使用安全无风险,罐体不属于特种设备。该罐体做热水炉使用时,罐体上设置通大气管座与大气相连通,罐体无受压元件,不属于特种设备管理范围;当该罐体用作蒸汽炉使用时,控制系统设置调控出口蒸汽压力小于0.1MPa,按安全技术规程,罐体不属于特种设备,安全性高。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型立式汽水两用锅炉用作热水锅炉时的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型立式汽水两用锅炉用作蒸汽锅炉时的结构示意图。

[0020] 图1和图2中的箭头表示烟气或水或蒸汽的流动方向。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0022] 实施例一,如图1和图2所示,一种立式汽水两用锅炉,包括罐体1、炉膛2和排烟通道6,罐体1上设有进水口11、出水口13、泄压排气口15和蒸汽出口12,炉膛2位于罐体1内,炉膛2的顶部朝罐体1外敞开,罐体1的底部设有排烟通道6,排烟通道6内设有烟气换热装置7,罐体1内设有换热烟管3,换热烟管3的上端与炉膛2的底部连通,换热烟管3的下端与排烟通道6连通。

[0023] 作为本实用新型更具体的技术方案。

[0024] 罐体1的侧壁上设有保温层19。

[0025] 罐体1的底部设有支撑架5。

[0026] 罐体1的底部设有排污口14。

[0027] 换热烟管3呈螺旋盘管状。

[0028] 所述罐体1的内侧壁沿高度方向设有多个水位传感器18。

[0029] 所述罐体1对应进水口11、出水口13、蒸汽出口12以及排污口的位置分别设有进水管111、出水管131、出蒸汽管121以及排污管141,从而便于与外部装置、外部管道连接。

[0030] 泄压排气口15上设有泄压阀。

[0031] 本实用新型的烟气换热装置7是现有技术,烟气换热装置7是换热盘管。

[0032] 罐体内设有换热支撑管8,换热支撑管8的上端与炉膛的底部连通,换热支撑管8的下端与排烟通道连通。

[0033] 烟气换热装置7的一端作为进水端,烟气换热装置7的另外一端通过管道10与进水口11连通。

[0034] 本实用新型的工作原理是:

[0035] 本实用新型做热水炉使用时:燃烧器对着炉膛2燃烧,高温烟气从上往下流动到换热烟管3内,然后再流动到排烟通道6,最后排出排烟通道6,冷水先经烟气换热装置7被低温烟气预热后,冷水温度升高,然后经进水口11进入罐体1内,低温水在换热烟管3的加热下,冷、热水因密度不同,热水在上,冷水在下,当热水上浮达到满足出水温度条件后,热水从出

水口13排出罐体1。

[0036] 本实用新型做蒸汽炉使用时:出水口13密封,燃烧器对着炉膛2燃烧,高温烟气从上往下流动到换热烟管3内,然后再流动到排烟通道6,最后排出排烟通道6,冷水先经烟气换热装置7被低温烟气预热后,然后经进水口11进入罐体1内,冷水通过换热烟管3与高温烟气换热,换热烟管3将冷水在一定压力下加热到蒸汽,蒸汽再自蒸汽出口12输出罐体1。水位检测装置检测罐体1内的水位,有效防止罐体干烧。

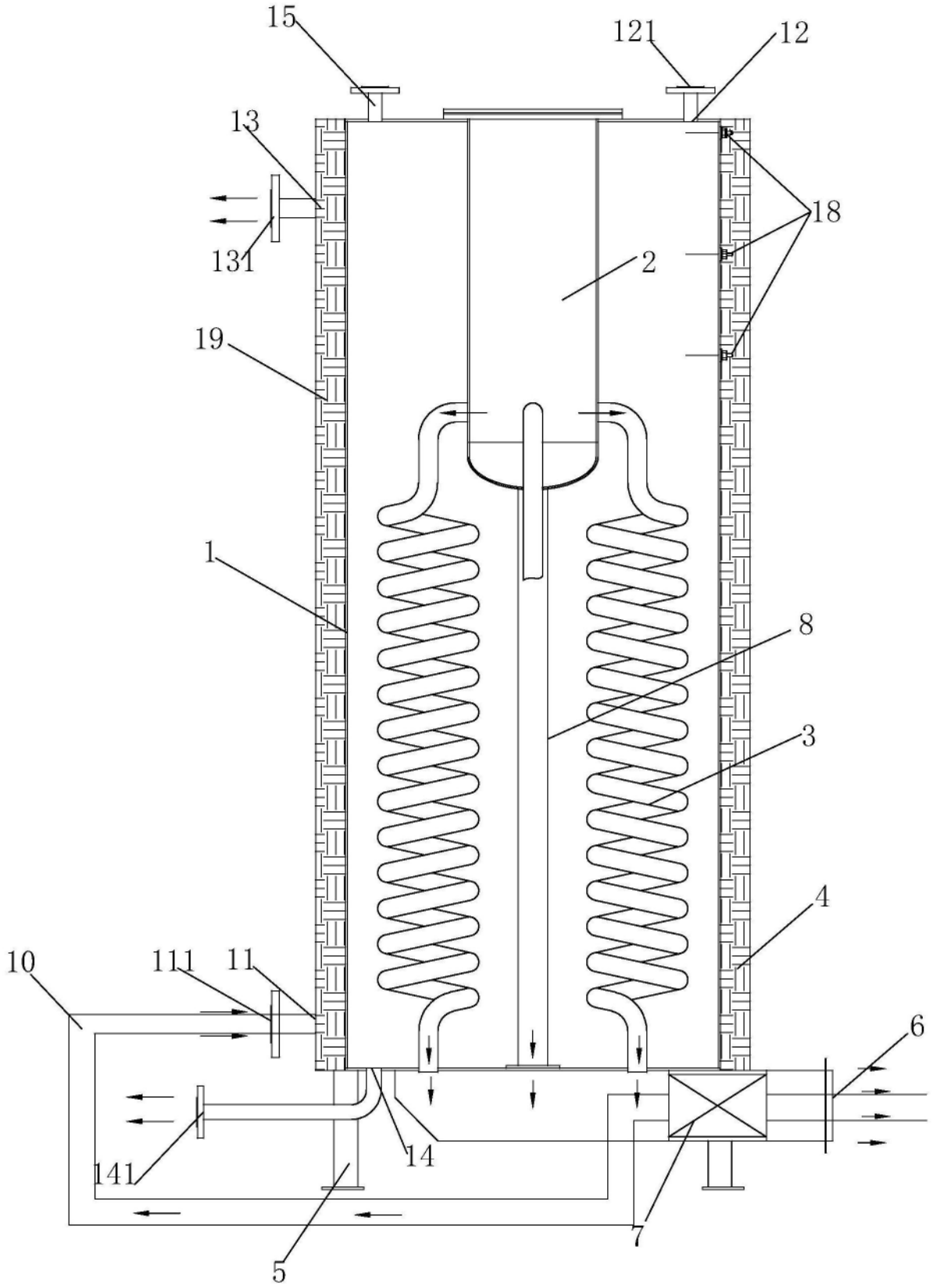


图1

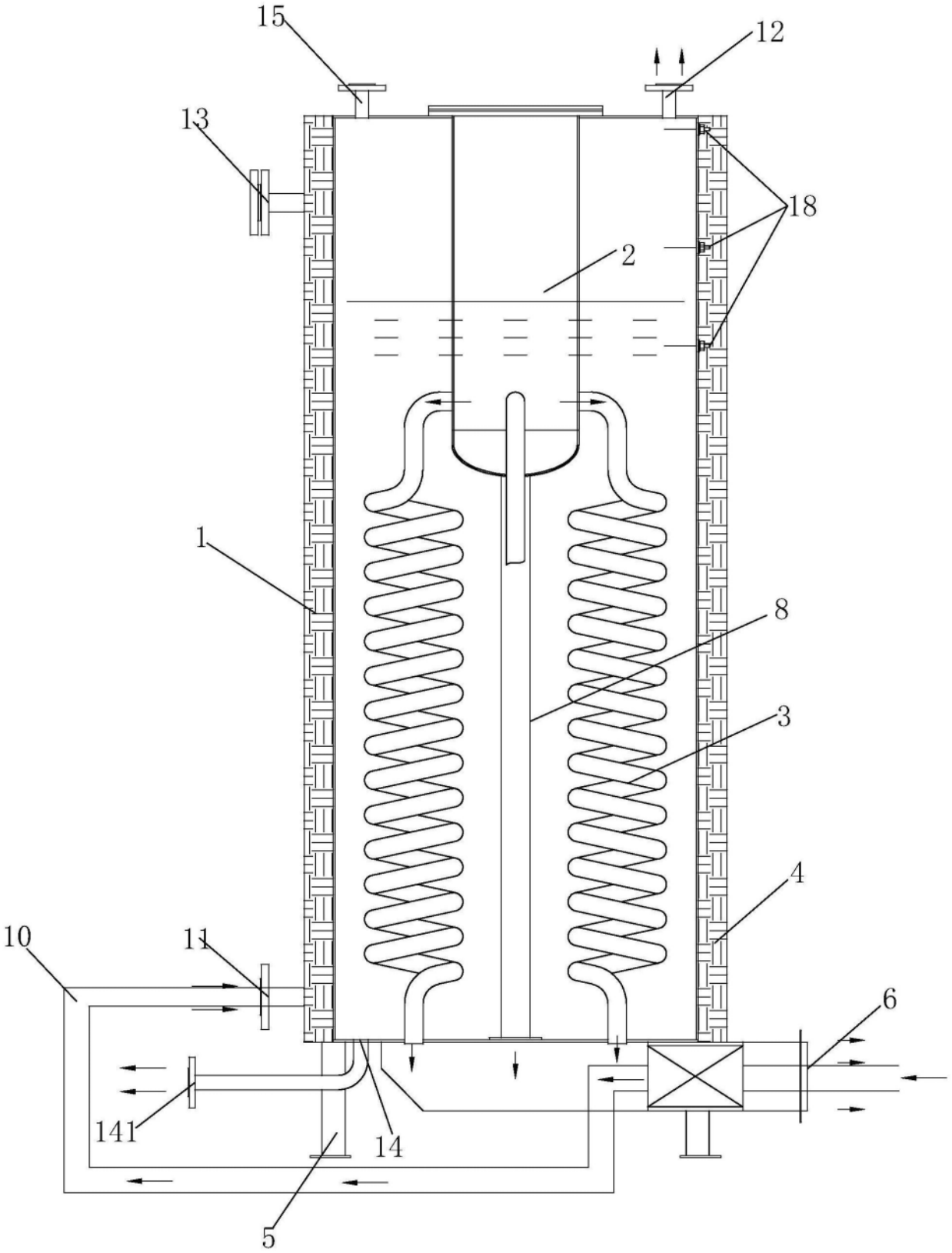


图2