



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204404141 U

(45) 授权公告日 2015.06.17

(21) 申请号 201520038783.2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015.01.21

(73) 专利权人 闫恩

地址 361008 福建省厦门市思明区会展北里
海峡国际社区二期 17 号楼

专利权人 梁成山

(72) 发明人 闫恩 梁成山

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

F22B 1/28(2006.01)

F22B 35/00(2006.01)

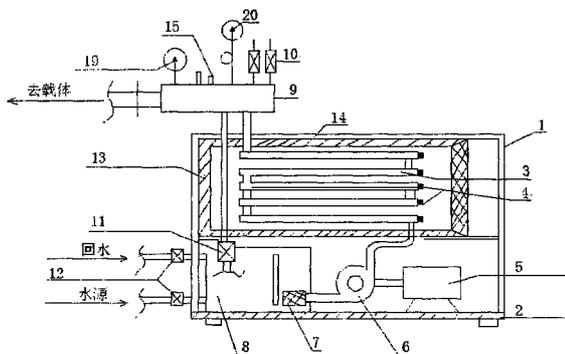
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无压力容器式电热蒸汽锅炉

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无压力容器式电热蒸汽锅炉,所述锅炉由炉体框架、高压注水系统、电加热体系统和电器控制系统组成。炉体框架用槽钢角铁材料截断焊接在底座上,底座用工字钢并排焊接成形,电机连接驱动高压水泵,水泵吸口连接过滤网和水箱,所述电机、驱动高压水泵、滤网和水箱分别安装在底座上,高压水泵出口连接加热管体,所述管体是用高压无缝钢管焊接制作而成,所述管体内安装电加热元件,所述电加热元件为电热管或硅碳棒,加热管体出口连接蒸汽分配体,分配体的出口直接连接到载体,分配体上安装了安全阀、压力表、热电偶、温度表、疏水阀。在所述加热管体外侧安装了安全护罩和保护层,电器系统安装在机体的前侧。



1. 一种无压力容器式电热蒸汽锅炉,其特征在于:所述锅炉由炉体框架、高压注水系统、电加热体系统和电器控制系统组成。

2. 根据权利要求1所述的锅炉,其特征在于:炉体框架(1)用槽钢角铁材料截断焊接在底座上,底座(2)用工字钢并排焊接成形,电机(5)连接驱动高压水泵(6),水泵吸口连接过滤网(7)和水箱(8),所述电机、驱动高压水泵、滤网和水箱分别安装在底座(2)上,高压水泵出口连接加热管体(3),所述管体是用高压无缝钢管焊接制作而成,所述管体内安装电加热元件,所述电加热元件为电热管或硅碳棒,加热管体出口连接蒸汽分配体(9),分配体的出口直接连接到载体(17),分配体上安装了安全阀(10)、压力表(20)、热电偶(15)、温度表(19)、疏水阀(11)。

3. 根据权利要求2所述的锅炉,其特征在于:在所述加热管体外侧安装了安全护罩(14)和保护层(13),电器系统安装在机体的前侧,主要有温度控制仪、定时器、交流接触器、开关、报警器、过载保护、超温保护、漏电保护组成,使温度和时间可调。

一种无压力容器式电热蒸汽锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉制造业技术领域,特别是一种无压力容器式电热蒸汽锅炉。

技术背景

[0002] 目前国内市场生产普遍是体积大、严重耗能、耗材也较多。(以 1 吨锅炉为例)其单位电功率为 700-720kw,表明 1kg 的水从 20 度加热到 160 度水蒸汽需要 0.72 度电(619 千卡)超出热量计算公式的 5%,不包括炉体自身耗能。热量计算公式 1kg 的水从 20 度加热到 160 度水蒸汽需要 0.683 度电(588 千卡);把传统的锅炉体(大压力容器水罐)作为加热体,也就是在炉体内放上几根大功率电热管。原理是将 1500 公斤水从 20 度加热到 100 度以上才能产生水蒸汽后,在进入稳压器(汽包)之后进行压力稳压才能开始输送载体用时是 40-60 分钟,无用功特别明显。压力容器大、自然危险性也大。附属设备多,需要专用锅炉间、专用净水设备、专用回收载体热水设备、水质要求也高,要有专用人员管理等。年维修量大、保养费用高、电器控制系统庞大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种无压力容器式电热蒸汽锅炉,具体方案如下:

[0004] 一种无压力容器式电热蒸汽锅炉,所述锅炉由炉体框架、高压注水系统、电加热体系统和电器控制系统组成。

[0005] 炉体框架用槽钢角铁材料截断焊接在底座上,底座用工字钢并排焊接成形,电机连接驱动高压水泵,水泵吸口连接过滤网和水箱,所述电机、驱动高压水泵、滤网和水箱分别安装在底座上,高压水泵出口连接加热管体,所述管体是用高压无缝钢管焊接制作而成,所述管体内安装电加热元件,所述电加热元件为电热管或硅碳棒,加热管体出口连接蒸汽分配体,分配体的出口直接连接到载体,分配体上安装了安全阀、压力表、热电偶、温度表、疏水阀。

[0006] 在所述加热管体外侧安装了安全护罩和保护层,电器系统安装在机体的前侧,主要有温度控制仪、定时器、交流接触器、开关、报警器、过载保护、超温保护、漏电保护组成,使用温度和时间可调。

附图说明

[0007] 图 1 是本申请无压力容器式电热蒸汽锅炉的结构示意图;

[0008] 图 2 是本申请无压力容器式电热蒸汽锅炉的工艺流程图;

[0009] 图 3 是本申请无压力容器式电热蒸汽锅炉的工作原理图;

[0010] 其中,1 是炉体框架;2 是底座;3 是加热管体;4 是电加热元件;5 是电机;6 是高压水泵;7 是过滤网;8 是水箱;9 是蒸汽分配体;10 是高压安全阀;11 是疏水阀;12 是电磁阀;13 是保温层;14 是安全护罩;15 是热电偶;16 是压力保护;17 是断水保护;18 是载体;

19 是温度表 ;20 是压力表 ;21 是电器控制面板 ;22 是漏电开关 ;23 是吊装钩 ;24 是接线盒 ;25 是水箱液位计。

[0011] 有益效果

[0012] 1、改变了传统锅炉有压力容器的设计,不存在爆炸等不安全危险性,减轻了国家对锅炉制造业的负担 ;

[0013] 2、本产品超高节能,1 吨电热蒸汽锅炉用电功率 450-500kw,比现有技术中所用锅炉节能约 32%,也就是说 1kg 水从 1 度加热到 160 度水蒸汽需要 0.5 度电 (430 千卡) 比热量计算公式 (588 千卡) 节能 18% ;

[0014] 3、生产蒸汽特别快。开机送电 (输入 1 度 -20 度的水) 只需要 2 分钟即可输出 160 度以上的水蒸汽,而且压力平稳,最高可输出 25 公斤的压力、400 度高温的蒸汽 ;

[0015] 4、制造成本低、耗材少、重量轻、体积小、占地面积也就小是老式锅炉的十分之一。无需专用锅炉间和专用人员管理。也无需辅助设备、无定期维护保养等 ;

[0016] 5、对水质要求不高,一般自来水或洁净水即可。

[0017] 6、本产品可以用于火力发电、机械制造、钢铁冶金、印染、造纸、食品、橡胶、塑料、化工、医药、制酒业、菌类等工业所用蒸汽。并可供企业、机关、学校、宾馆、餐饮、服务性行业的取暖,洗浴、空调及生活用热水等。

具体实施方式 :

[0018] 一种无压力容器式电热蒸汽锅炉,所述锅炉由炉体框架、高压注水系统、电加热体系统和电器控制系统组成。

[0019] 炉体框架用槽钢角铁材料截断焊接在底座上,底座用工字钢并排焊接成形,电机连接驱动高压水泵,水泵吸口连接过滤网和水箱,所述电机、驱动高压水泵、滤网和水箱分别安装在底座上,高压水泵出口连接加热管体,所述管体是用高压无缝钢管焊接制作而成,所述管体内安装电加热元件,所述电加热元件为电热管或硅碳棒,加热管体出口连接蒸汽分配体,分配体的出口直接连接到载体,分配体上安装了安全阀、压力表、热电偶、温度表、疏水阀。

[0020] 在所述加热管体外侧安装了安全护罩和保护层,电器系统安装在机体的前侧,主要有温度控制仪、定时器、交流接触器、开关、报警器、过载保护、超温保护、漏电保护组成,使用温度和时间可调。

[0021] 本领域技术人员应该理解的是,在不偏离本实用新型的精神和范围下可以对本实用新型技术方案的细节和形式进行修改或替换,但这些修改和替换均落入本实用新型的保护范围内。

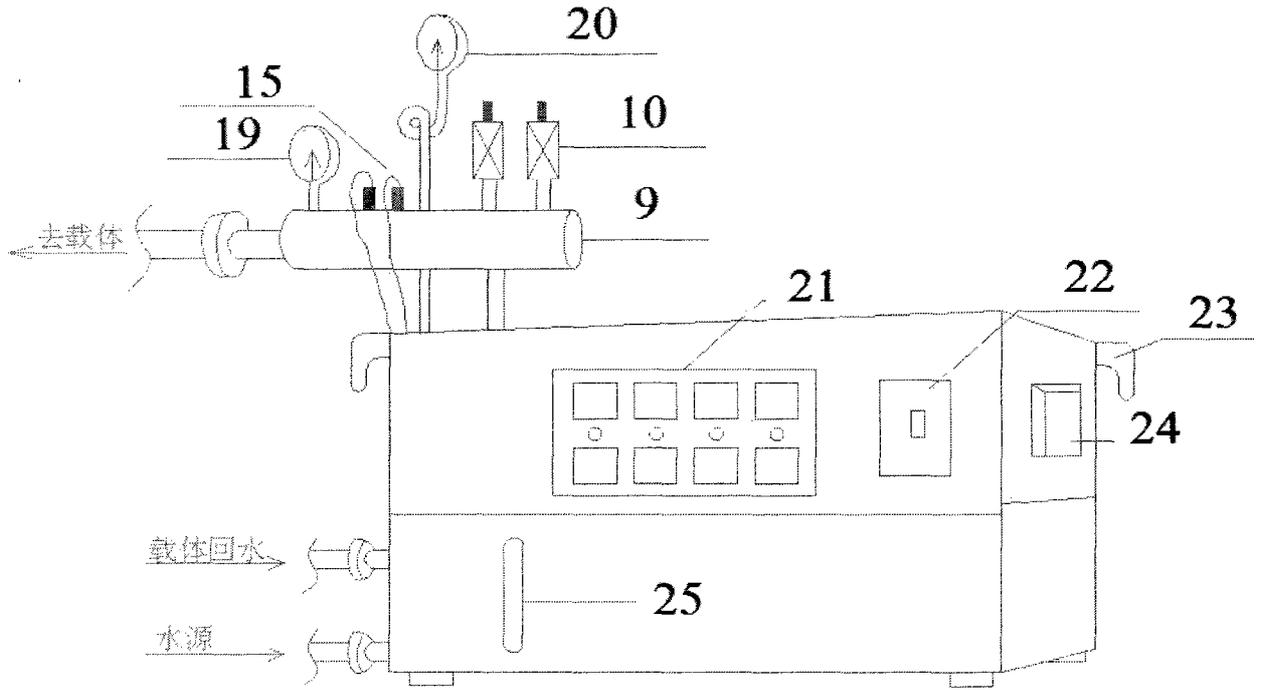


图 1

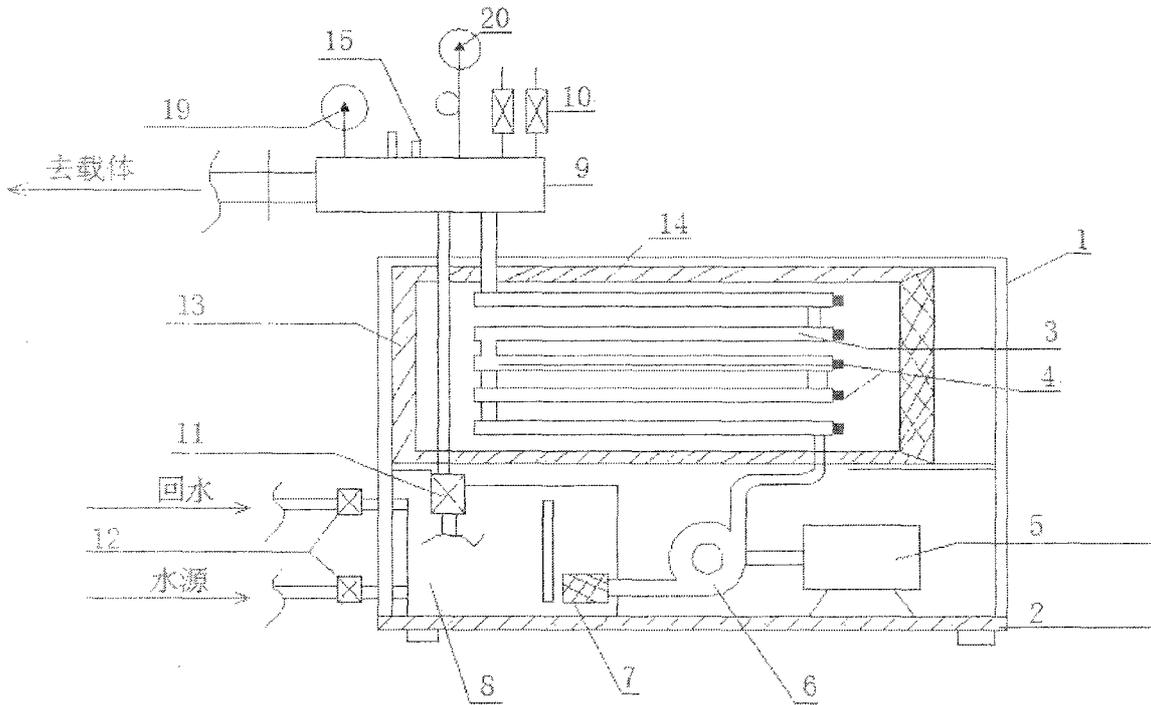


图 2

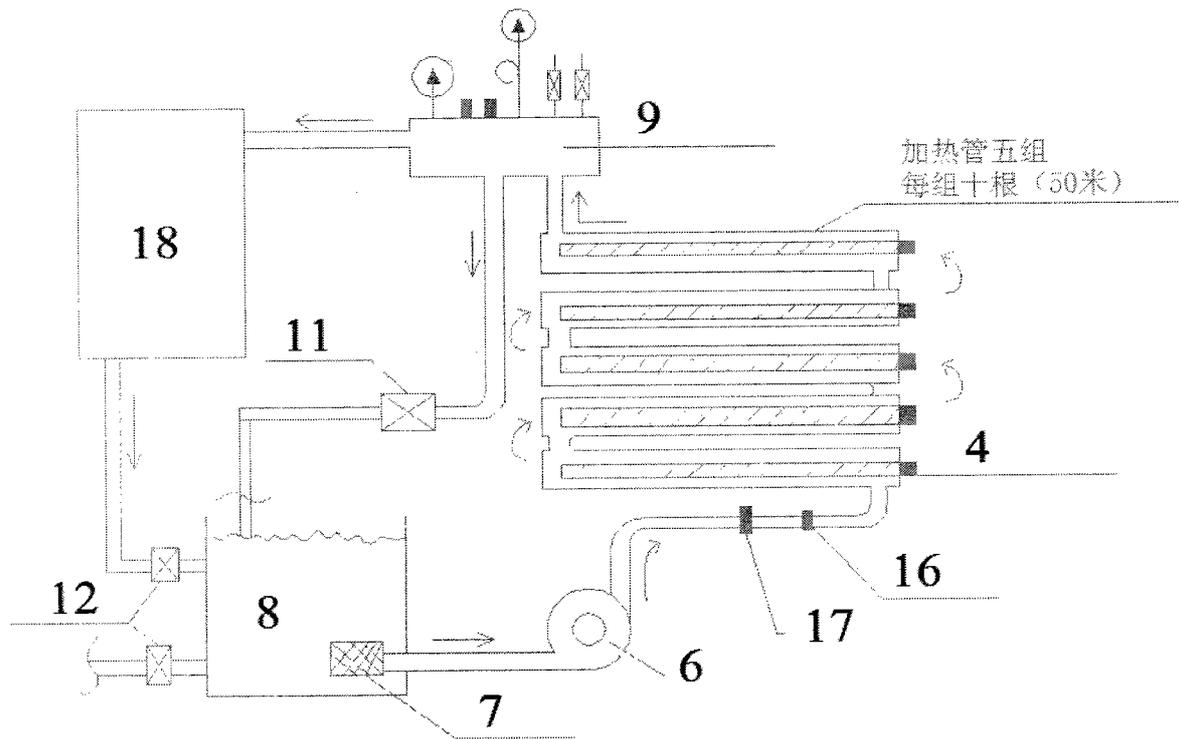


图 3