



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222895118 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421869166.2

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 杭州中欣不锈钢制品有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区星桥街道枉山社区2幢

(72) 发明人 吴宝锋 张瑞鑫 沈燊杰 刘红刚

(74) 专利代理机构 杭州兴知捷专利代理事务所

(普通合伙) 33338

专利代理师 董建军

(51) Int. Cl.

F22B 31/08 (2006.01)

F23D 14/62 (2006.01)

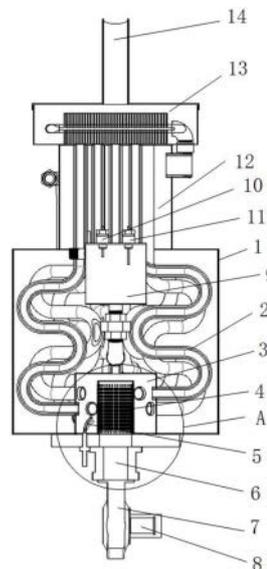
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,涉及燃气蒸汽发生器技术领域,现提出如下方案,包括箱体,所述箱体的内部设置有多组换热管,所述换热管的端部连接有燃烧腔体,所述燃烧腔体的中部安装有燃烧器,所述燃烧腔体的一侧底部安装有点火针,所述点火针的底端设置有预混腔体,所述预混腔体的底部连通有风机,所述风机的一侧安装有电磁阀,所述箱体的中部安装有水箱,所述水箱的顶部安装有高水位探头;通过设置蒸汽二次交热腔体,利用蒸汽二次交热腔体、热交换器对高温烟气进行冷凝换热,多组换热管的设置有效增加换热效率,全预混燃烧结构有效保证燃效,有效降低污染物例如氮氧化物和一氧化碳的排放。



1. 一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部设置有多组换热管(2),所述换热管(2)的端部连接有燃烧腔体(3),所述燃烧腔体(3)的中部安装有燃烧器(4),所述燃烧腔体(3)的一侧底部安装有点火针(5),所述点火针(5)的底端设置有预混腔体(6),所述预混腔体(6)的底部连通有风机(7),所述风机(7)的一侧安装有电磁阀(8),所述箱体(1)的中部安装有水箱(9),所述水箱(9)的顶部安装有高水位探头(10),所述高水位探头(10)的边侧设置有低水位探头(11),所述箱体(1)的顶部设置有蒸汽二次交热腔体(12),所述蒸汽二次交热腔体(12)的顶部安装有热交换器(13),所述蒸汽二次交热腔体(12)的顶部安装有排烟管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,其特征在于:所述燃烧腔体(3)的外部环形连通有多组换热管(2),且燃烧腔体(3)通过换热管(2)与顶部热交换器(13)连通设置。

3. 根据权利要求1所述的一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,其特征在于:所述燃烧器(4)通过点火针(5)进行引燃,且燃烧器(4)产生热量通过换热管(2)传输至顶部热交换器(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,其特征在于:所述电磁阀(8)与风机(7)之间通过电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,其特征在于:所述水箱(9)通过高水位探头(10)与低水位探头(11)进行内部液面高度检测。

6. 根据权利要求1所述的一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,其特征在于:所述箱体(1)内部烟气通过排烟管(14)向外排出。

一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气蒸汽发生器技术领域,尤其涉及一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器。

背景技术

[0002] 蒸汽发生器是指利用燃料把水加热成为蒸汽的燃具,天然气、液化气和人工煤气作为一种洁净环保的优质能源,几乎不含硫、粉尘和其他有害物质,燃烧时产生的有害物质少于其他化石燃料,能从根本上改善环境质量。

[0003] 现有的燃气蒸汽发生器存在换热效率低,能量损失较大,燃烧不充分易出现有害物质产生的问题,为此需要一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,解决了现有技术中存在换热效率低,燃烧不充分易出现有害物质产生的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,包括箱体,所述箱体的内部设置有多组换热管,所述换热管的端部连接有燃烧腔体,所述燃烧腔体的中部安装有燃烧器,所述燃烧腔体的一侧底部安装有点火针,所述点火针的底端设置有预混腔体,所述预混腔体的底部连通有风机,所述风机的一侧安装有电磁阀,所述箱体的中部安装有水箱,所述水箱的顶部安装有高水位探头,所述高水位探头的边侧设置有低水位探头,所述箱体的顶部设置有蒸汽二次交热腔体,所述蒸汽二次交热腔体的顶部安装有热交换器,所述蒸汽二次交热腔体的顶部安装有排烟管。

[0006] 优选的,所述燃烧腔体的外部环形连通有多组换热管,且燃烧腔体通过换热管与顶部热交换器连通设置。

[0007] 优选的,所述燃烧器通过点火针进行引燃,且燃烧器产生热量通过换热管传输至顶部热交换器。

[0008] 优选的,所述电磁阀与风机之间通过电性连接。

[0009] 优选的,所述水箱通过高水位探头与低水位探头进行内部液面高度检测。

[0010] 优选的,所述箱体内部烟气通过排烟管向外排出。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过设置换热管,首先通过底部电磁阀控制风机进行开关操作,令燃气在燃烧器前的预混腔体内与足够的空气进行充分混合,火焰传播速度快,过剩空气系数很小,燃烧温度很高,接着通过控制一侧的点火针对燃烧器进行点火操作,保证燃烧器能够进行点燃使用,供给热量,并通过多组换热管的设置保证热量的传输,有效提供均匀的热量供给,更好的对水箱内部的水进行加热,并且增设高低水位的探头,能够更好的监控内部水位的高度,保证及时的进行调整,防止干烧情况出现,利于保证使用效率。

[0013] 2、通过设置排烟管,接着利用蒸汽二次交热腔体、热交换器对高温烟气进行冷凝

换热,多组换热管的设置有效增加换热效率,全预混燃烧结构有效保证燃效,有效降低污染物如氮氧化物和一氧化碳的排放。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器的整体内部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器的整体外部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器的图1中A处放大结构示意图。

[0017] 图中:1、箱体;2、换热管;3、燃烧腔体;4、燃烧器;5、点火针;6、预混腔体;7、风机;8、电磁阀;9、水箱;10、高水位探头;11、低水位探头;12、蒸汽二次换热腔体;13、热交换器;14、排烟管。

具体实施方式

[0018] 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做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。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1-3所示,图示中的一种全预混冷凝式燃气蒸汽发生器,包括箱体1,其特征在于:箱体1的内部设置有多组换热管2,换热管2的端部连接有燃烧腔体3,燃烧腔体3的中部安装有燃烧器4,燃烧腔体3的一侧底部安装有点火针5,点火针5的底端设置有预混腔体6,预混腔体6的底部连通有风机7,风机7的一侧安装有电磁阀8,箱体1的中部安装有水箱9,水箱9的顶部安装有高水位探头10,高水位探头10的边侧设置有低水位探头11,箱体1的顶部设置有蒸汽二次换热腔体12,蒸汽二次换热腔体12的顶部安装有热交换器13,蒸汽二次换热腔体12的顶部安装有排烟管14。

[0021] 燃烧腔体3的外部环形连通有多组换热管2,且燃烧腔体3通过换热管2与顶部热交换器13连通设置,多组设置保证加热更加均匀高效。

[0022] 燃烧器4通过点火针5进行引燃,且燃烧器4产生热量通过换热管2传输至顶部热交换器13,有效进行高温加热并进行热交换。

[0023] 电磁阀8与风机7之间通过电性连接,灵活控制进气混合操作,保证安全。

[0024] 水箱9通过高水位探头10与低水位探头11进行内部液面高度检测,检测水位,及时调整,防止干烧危险的出现。

[0025] 箱体1内部烟气通过排烟管14向外排出,及时排烟保证设备正常使用。

[0026] 工作原理:首先,通过底部电磁阀8控制风机7进行开关操作,令燃气在燃烧器4前的预混腔体6内与足够的空气进行充分混合,火焰传播速度快,过剩空气系数很小,燃烧温度很高,接着通过控制一侧的点火针5对燃烧器4进行点火操作,保证燃烧器4能够进行点燃使用,供给热量,并通过多组换热管2的设置保证热量的传输,有效提供均匀的热量供给,更好的对水箱9内部的水进行加热,并且增设高低水位的探头,能够更好的监控内部水位的高度,保证及时的进行调整,防止干烧情况出现,利于保证使用效率

[0027] 接着,利用蒸汽二次交热腔体12、热交换器13对高温烟气进行冷凝换热,多组换热管2的设置有效增加换热效率,全预混燃烧结构有效保证燃效,有效降低污染物例如氮氧化物和一氧化碳的排放。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

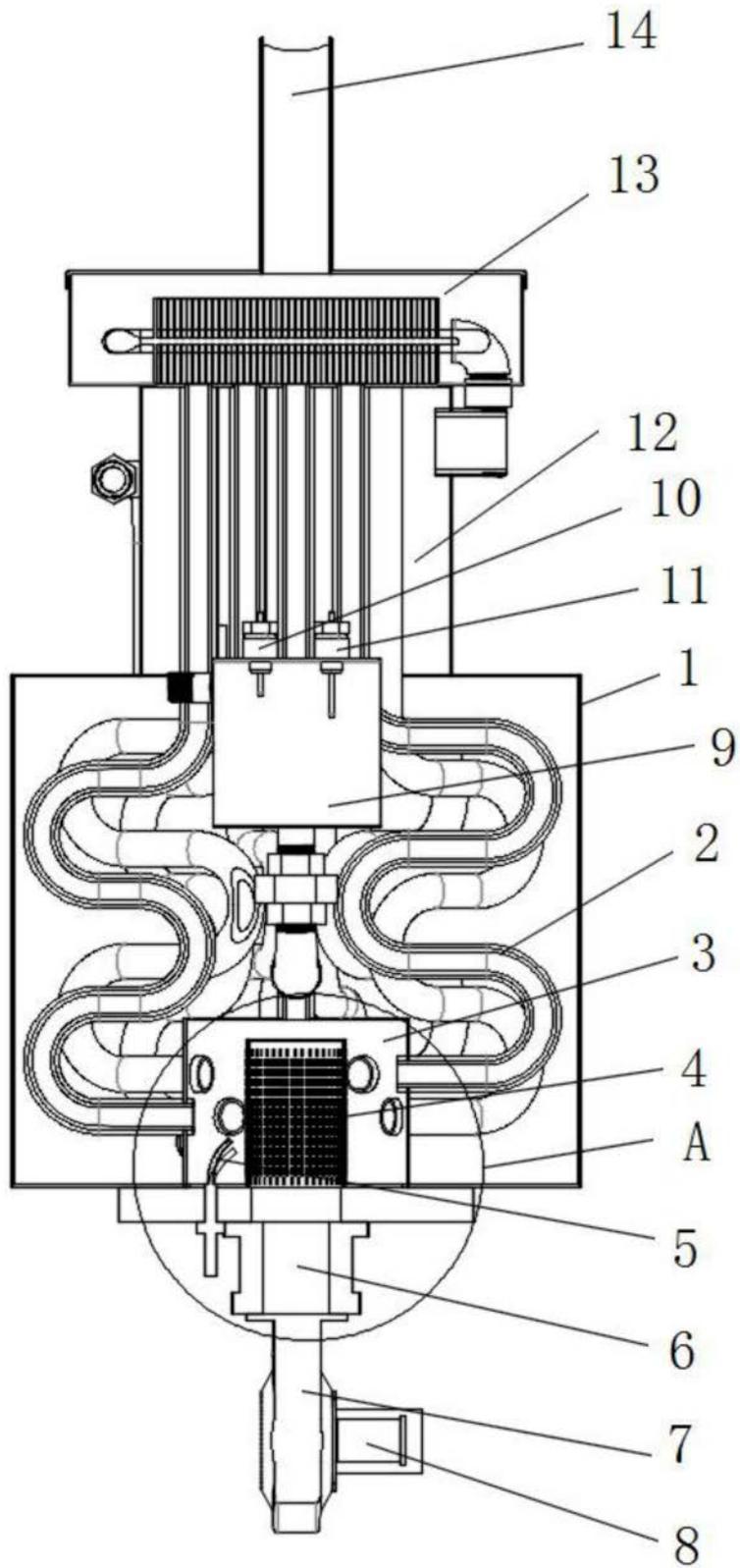


图1

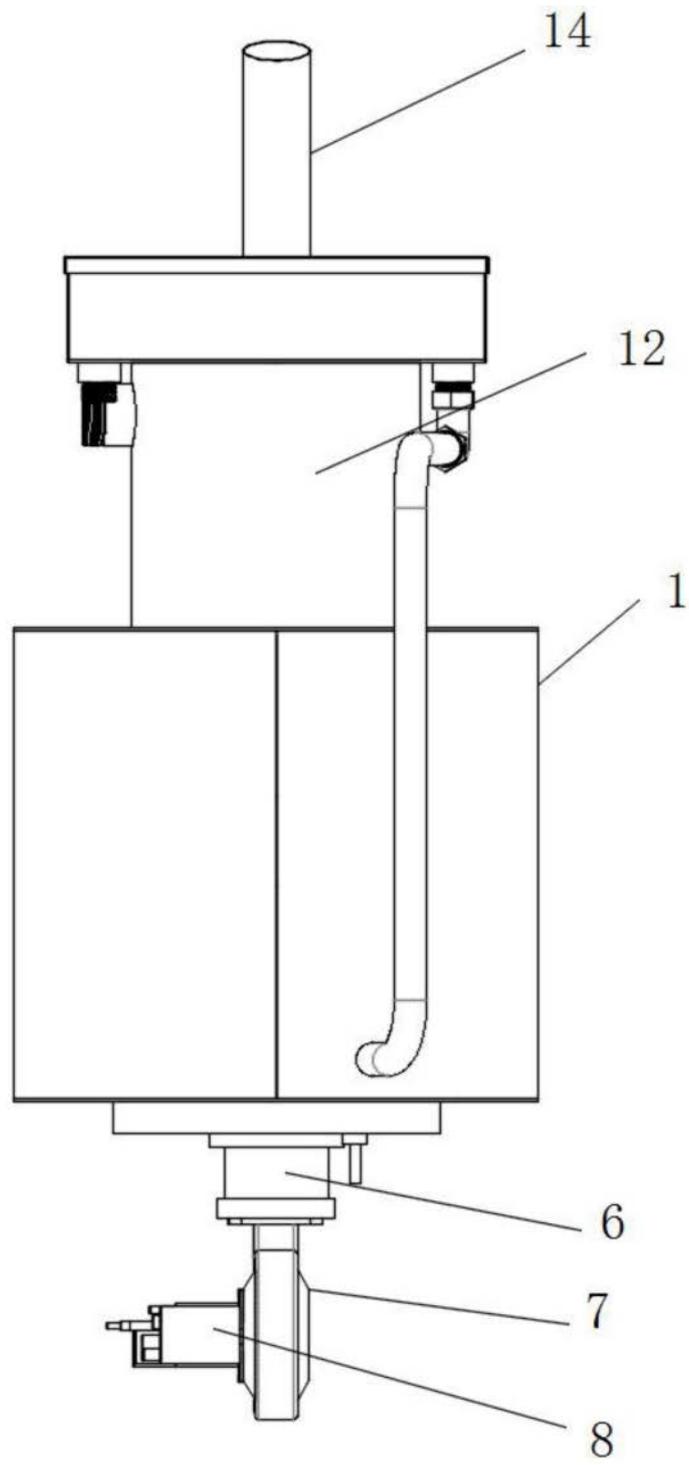


图2

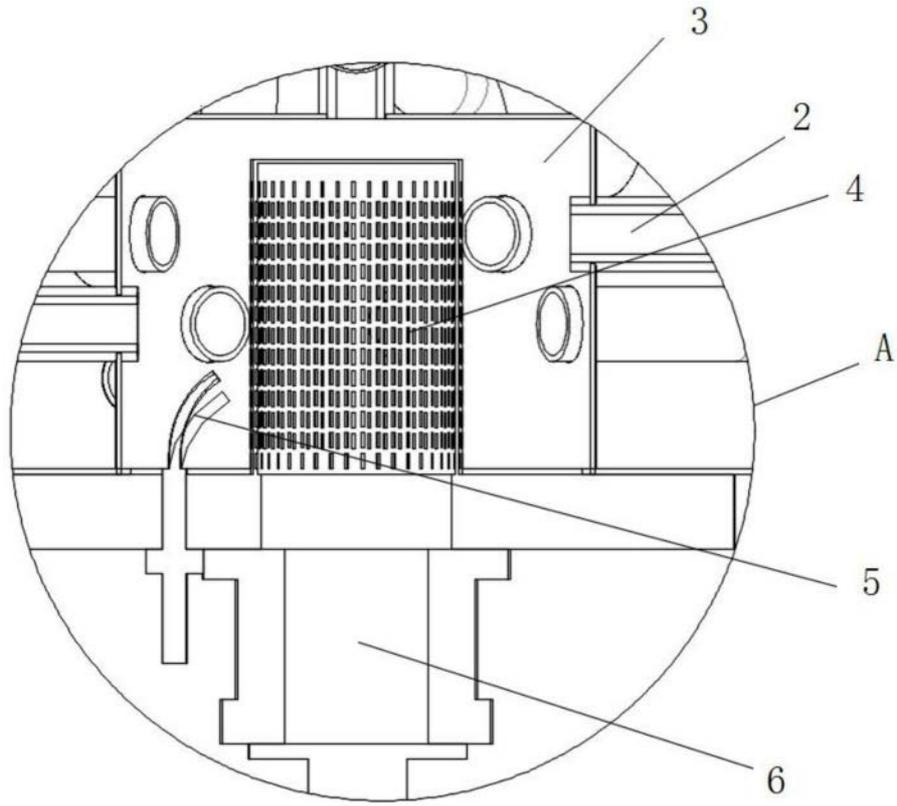


图3