



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204693799 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520278646. 6

(22) 申请日 2015. 04. 30

(73) 专利权人 张国银

地址 225000 江苏省扬州市广陵区运河北路  
12号4幢408室

(72) 发明人 张国银

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F24H 1/44(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

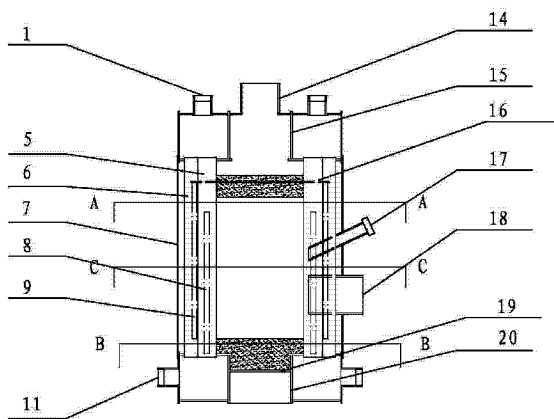
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种立式燃油燃气常压热水锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式燃油燃气常压热水锅炉,由上集水箱、下集水箱、水管组成;所述水管位于上、下集水箱之间,水管由内圈水管、外圈水管组成;此立式燃油燃气常压热水锅炉,其采用上、下圆柱形集水箱、中间两圈水管组成的三回程结构;此结构炉体布置紧凑,水管受热面积大,体积较小,钢材消耗量少,热效率较高,排烟温度较低,同时此结构炉体启动较快,升温较快,有效的减少了锅炉启动时燃料的浪费。



1. 一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,由上集水箱、下集水箱、水管组成;所述水管位于上、下集水箱之间,水管由内圈水管(5)、外圈水管(6)组成,内圈水管(5)与外圈水管(6)呈现环形布置,且每个外圈水管(6)均位于相邻两个内圈水管(5)中间位置;所述内圈水管(5)之间使用内圈堵气板(8)连接,外圈水管(6)两侧与相邻最近内圈水管(5)之间由外圈堵气板(9)连接;所述内圈堵气板(8)与上挡火装置(16)之间留有通气夹缝,内圈堵气板(8)与下挡火装置(19)连接并密封;所述外圈堵气板(9)与下挡火装置(19)之间留有通气夹缝,外圈堵气板(9)与上挡火装置(16)连接并密封;所述内圈水管(5)、内圈堵气板(8)、上挡火装置(16)、下挡火装置(19)形成燃烧室;所述外圈水管(6)、内圈水管(5)、内圈堵气板(8)、外圈堵气板(9)、上挡火装置(16)、下挡火装置(19)、下集水箱之间形成一个二回程对流换热腔;所述内圈水管(5)、外圈水管(6)、外圈堵气板(9)、外壳(7)之间形成一个环形三回程对流换热腔。

2. 根据权利要求1所述一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,所述内圈水管(5)两端与上、下集水箱联通,所述外圈水管(6)两端与上、下集水箱联通。

3. 根据权利要求1所述一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,所述上集水箱中心位置布置有圆形出烟口(14),下集水箱中心位置布置有圆形检修口(20)。

4. 根据权利要求1所述一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,所述外圈水管(6)采用螺纹管。

5. 根据权利要求1所述一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,所述内圈堵气板(8)可以为角钢、扁钢、圆钢,外圈堵气板(9)可以为角钢、扁钢、圆钢。

6. 根据权利要求1所述一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,所述上挡火装置(16)、下挡火装置(19)采用耐火隔热密封材料,耐火密封材料由耐火水泥与硅酸铝卷毡组成。

7. 根据权利要求1所述一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其特征在于,所述外壳(7)表面安装有观火控制装置(17)。

## 一种立式燃油燃气常压热水锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水锅炉,特别指一种立式燃油燃气常压热水锅炉。

### 背景技术

[0002] 立式燃油燃气常压热水锅炉在国内已有近 20 年使用历史,由于其安装使用方便、占地小、自动化程度高、清洁环保等特点,已广泛应用于供热、洗浴、工厂、学校、医院等众多单位,使用数量庞大。

[0003] 传统立式燃油燃气常压热水锅炉采用下部炉膛、中部烟管、上部烟室相组合的两回程结构,燃烧器在炉膛内燃烧产生高温烟气,通常炉膛四壁与炉壁外的炉水进行辐射换热,烟气折向上进入垂直布置的烟管与管内的炉水进行对流换热,再经上部烟室流出,通过烟囱排入大气。由于受结构的限制,烟管流程短烟气流速慢,换热效果差;同时由于炉内水容量较大,锅炉启动时燃料消耗较大,在换热效果较差的情况下燃料浪费较严重。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其采用上、下圆柱形集水箱、中间两圈水管组成的三回程结构;此结构炉体布置紧凑,水管受热面积大,体积较小,钢材消耗量少,热效率较高,排烟温度较低,同时此结构炉体启动较快,升温较快,有效的减少了锅炉启动时燃料的浪费。

[0005] 本实用新型采取的技术方案如下:一种立式燃油燃气常压热水锅炉,由上集水箱、下集水箱、水管组成;所述水管位于上、下集水箱之间,水管由内圈水管、外圈水管组成,内圈水管与外圈水管呈现环形布置,且每个外圈水管均位于相邻两个内圈水管中间位置;所述内圈水管之间使用内圈堵气板连接,外圈水管两侧与相邻最近内圈水管之间由外圈堵气板连接;所述内圈堵气板与上挡火装置之间留有通气夹缝,内圈堵气板与下挡火装置连接并密封;所述外圈堵气板与下挡火装置之间留有通气夹缝,外圈堵气板与上挡火装置连接并密封;所述内圈水管、内圈堵气板、上挡火装置、下挡火装置形成燃烧室;所述外圈水管、内圈水管、内圈堵气板、外圈堵气板、上挡火装置、下挡火装置、下集水箱之间形成一个二回程对流换热腔;所述内圈水管、外圈水管、外圈堵气板、外壳之间形成一个环形三回程对流换热腔。

[0006] 进一步地,所述内圈水管两端与上、下集水箱联通,所述外圈水管两端与上、下集水箱联通。

[0007] 进一步地,所述上集水箱中心位置布置有圆形出烟口,下集水箱中心位置布置有圆形检修口。

[0008] 进一步地,所述外圈水管采用螺纹管。

[0009] 进一步地,所述内圈堵气板可以为角钢、扁钢、圆钢,外圈堵气板可以为角钢、扁钢、圆钢。

[0010] 进一步地,所述上挡火装置、下挡火装置采用耐火隔热密封材料,耐火密封材料由

耐火水泥与硅酸铝卷毡组成。

[0011] 进一步地,所述外壳表面安装有观火控制装置。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型提供一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其采用上、下圆柱形集水箱、中间两圈水管组成的三回程结构;此结构炉体布置紧凑,水管受热面积大,体积较小,钢材消耗量少,热效率较高,排烟温度较低,同时此结构炉体启动较快,升温较快,有效的减少了锅炉启动时燃料的浪费。

### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型部分截面示意图 A-A。

[0016] 图 3 为本实用新型部分截面示意图 B-B。

[0017] 图 4 为本实用新型部分截面示意图 C-C。

[0018] 图中:1 为出水口,5 为内圈水管,6 为外圈水管,7 为外壳,8 为内圈堵气板,9 为外圈堵气板,11 为回水口,14 为出烟口,15 为烟道,16 为上挡火装置,17 为观火控制装置,18 为燃烧器接口,19 为下挡火装置,20 为检查口。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述:

[0020] 如图 1、2、3、4 所示,本实用新型采取的技术方案如下:

[0021] 一种立式燃油燃气常压热水锅炉,由上集水箱、下集水箱、水管组成;所述水管位于上、下集水箱之间,水管由内圈水管 5、外圈水管 6 组成,内圈水管 5 与外圈水管 6 呈现环形布置,且每个外圈水管 6 均位于相邻两个内圈水管 5 中间位置;所述内圈水管 5 之间使用内圈堵气板 8 连接,外圈水管 6 两侧与相邻最近内圈水管 5 之间由外圈堵气板 9 连接;所述内圈堵气板 8 与上挡火装置 16 之间留有通气夹缝,内圈堵气板 8 与下挡火装置 19 连接并密封;所述外圈堵气板 9 与下挡火装置 19 之间留有通气夹缝,外圈堵气板 9 与上挡火装置 16 连接并密封;所述内圈水管 5、内圈堵气板 8、上挡火装置 16、下挡火装置 19 形成燃烧室;所述外圈水管 6、内圈水管 5、内圈堵气板 8、外圈堵气板 9、上挡火装置 16、下挡火装置 19、下集水箱之间形成一个个二回程对流换热腔;所述内圈水管 5、外圈水管 6、外圈堵气板 9、外壳 7 之间形成一个环形三回程对流换热腔。

[0022] 所述内圈水管 5 两端与上、下集水箱联通,所述外圈水管 6 两端与上、下集水箱联通。

[0023] 所述上集水箱中心位置布置有圆形出烟口 14,下集水箱中心位置布置有圆形检修口 20,当炉体出现异常,可打开检修口 20 对炉体进行检修。

[0024] 所述外圈水管 6 采用螺纹管,烟气流进二回程对流换热腔内,烟气在螺纹管表面螺纹凹槽的扰动下进行二回程对流换热。

[0025] 所述内圈堵气板 8 可以为角钢、扁钢、圆钢,外圈堵气板 9 可以为角钢、扁钢、圆钢。

[0026] 所述上挡火装置 16、下挡火装置 19 采用耐火隔热密封材料,耐火密封材料由耐火水泥与硅酸铝卷毡组成。

[0027] 所述外壳 7 表面安装有观火控制装置 17,方便控制炉体内火候大小。

[0028] 凉水从立式燃油燃气常压热水锅炉回水口 11 进入下集水箱,通过水管,再次进入上集水箱,燃烧器产生的高温烟气从燃烧器接管 18 进入燃烧室内,在水管下部加热,烟气与水管内的炉水进行辐射换热,之后烟气再折向上经燃烧室上部通气夹缝进入二回程对流换热腔,经外圈堵气板 9 下部的通气夹缝折返向上进入三回程对流换热腔,再经水管上部之间的间隙流进烟道 15,再经过出烟口 14 排入大气。经过加热后的炉水从出水口 1 流出,供洗浴、工厂、学校、医院等众多单位使用。

[0029] 本实用新型提供一种立式燃油燃气常压热水锅炉,其采用上、下圆柱形集水箱、中间两圈水管组成的三回程结构;此结构炉体布置紧凑,水管受热面积大,体积较小,钢材消耗量少,热效率较高,排烟温度较低,同时此结构炉体启动较快,升温较快,有效的减少了锅炉启动时燃料的浪费。

[0030] 本实用新型的实施例只是介绍其具体实施方式,不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改,故凡依照本实用新型专利范围所做的等效变化或修饰,均属于本实用新型专利权利要求范围内。

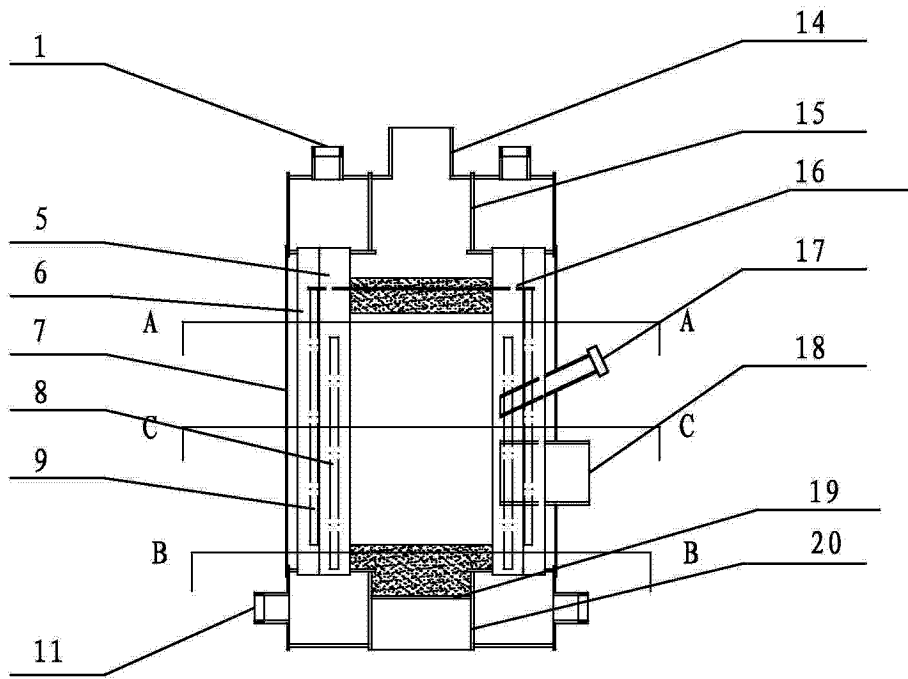


图 1

A ——— A

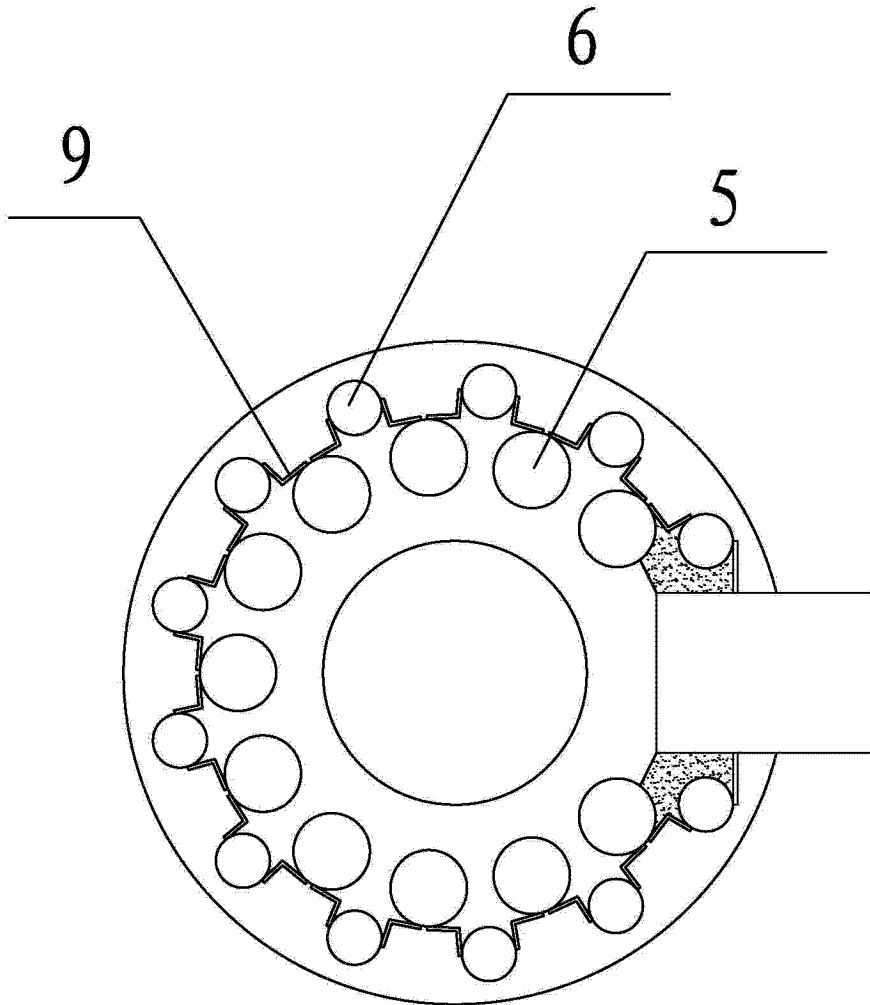


图 2

B ——— B

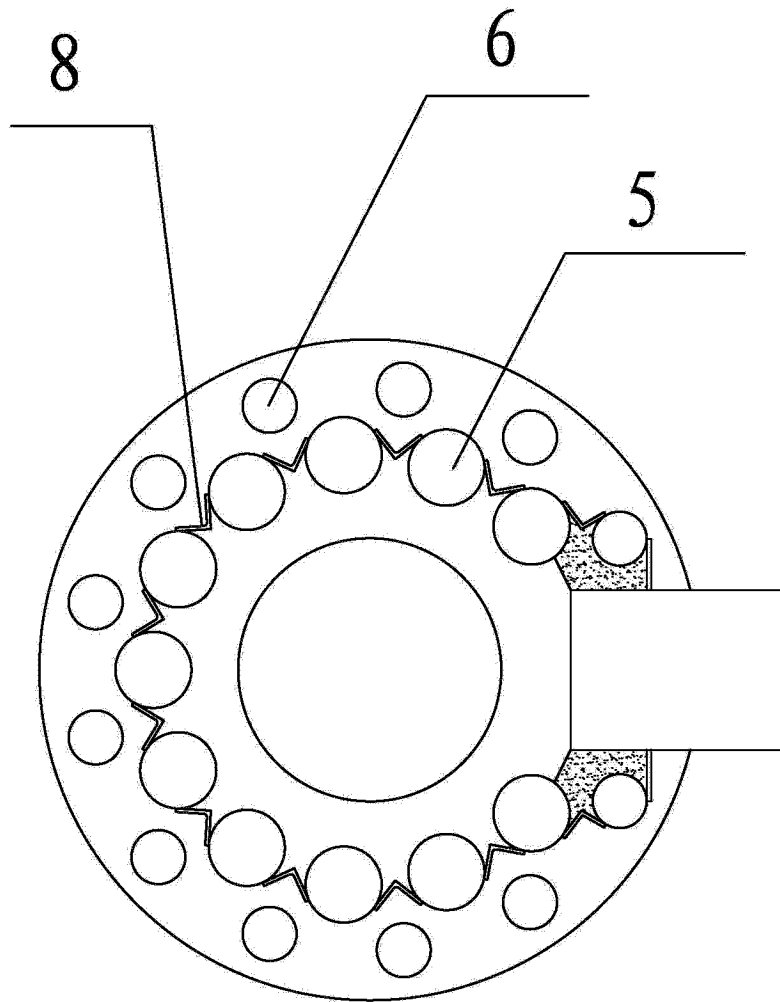


图 3



C ——— C

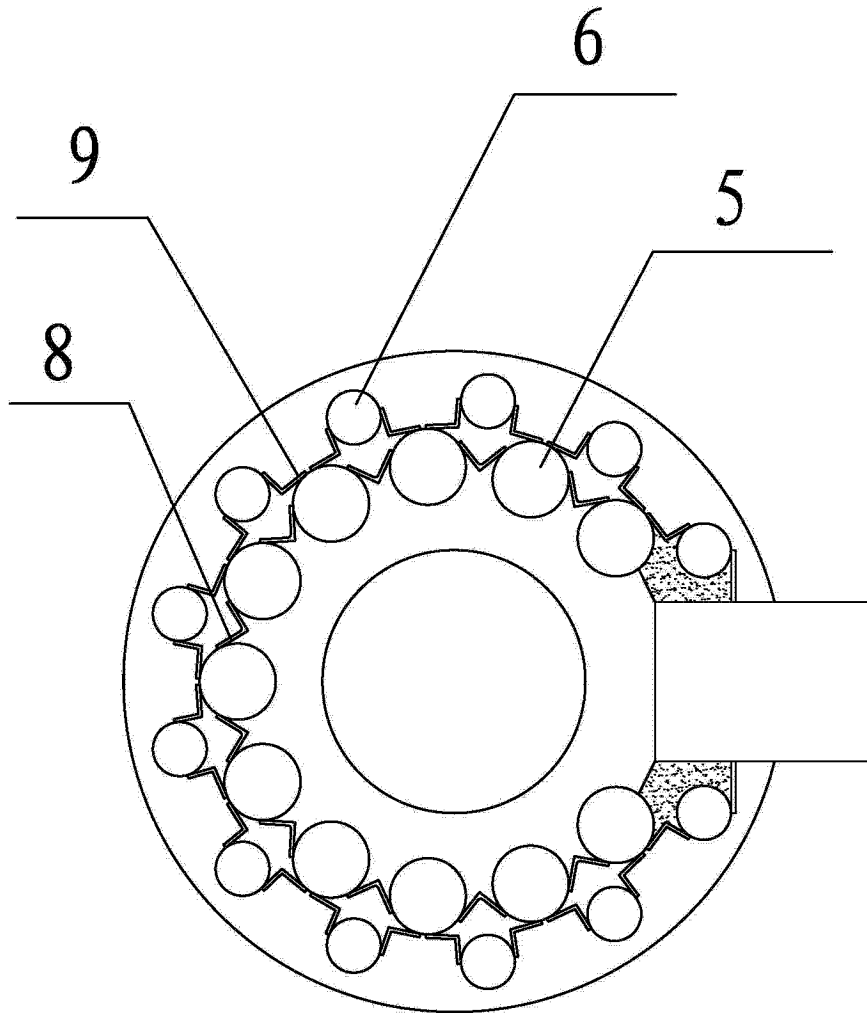


图 4