

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F22G 1/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620084755.5

[45] 授权公告日 2007 年 6 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2913854Y

[22] 申请日 2006.5.29

[21] 申请号 200620084755.5

[73] 专利权人 朱金贵

地址 251800 山东省滨州市阳信县水落坡乡
东王岳村

[72] 设计人 朱金贵 朱君义

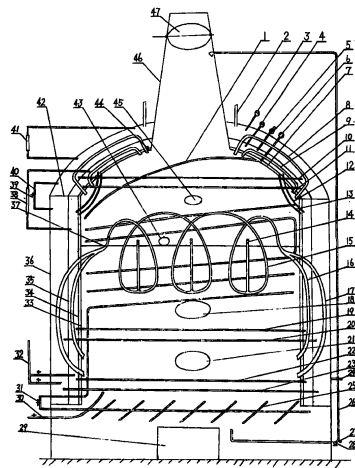
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种助燃锅炉

[57] 摘要

本实用新型提供了一种助燃锅炉，属于一种锅炉，在炉体内有下炉排水管、另一下炉排水管、上炉排水管、另一上炉排水管以及横隔板，烟火管穿过炉体内的腔体后与烟火盘管相通，烟火盘管上的多个出火管的出火端上有出火孔，通气管从上到下盘绕下来与助燃排气管相通，助燃排气管上有出气孔，烟气循环管的上端与烟筒内腔相通、另一端位于下炉排水管下方，炉体上分别有下进煤口和上进煤口，这种助燃锅炉，可利用水在高温（超过 4000K）下分解成的氢气和氧气，对煤的燃烧起到助燃作用，从而提高了燃煤燃烧的充分性，提高了热效率，降低了煤耗，减轻了烟尘造成的环境污染，具有良好的经济效益和环保效益。



1、一种助燃锅炉，其特征在于，它有由炉体外壳(36)、炉体内胆(33)、炉体外壳与炉体内胆之间的炉体隔板(35)和另一炉体隔板(34)构成的炉体，在炉体下部有下炉排水管(23)两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通，还有另一下炉排水管(22)两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通，两下炉排水管上方有上炉排水管(20)两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通、还有另一上炉排水管(19)两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通，两上炉排水管上方的炉体内胆上固定有横隔板(37)，一端与炉体下部内腔相通的烟火管(16)穿过另一炉体隔板、炉体隔板之间的腔体后，其另一端与烟火盘管(15)相通，一端与炉体下部内腔相通的另一烟火管(17)穿过炉体隔板、炉体外壳之间的腔体后，其另一端与烟火盘管(15)相通，烟火盘管上有多个出火管(14)，出火管位于横隔板上面的出火端上有出火孔，在炉体内有通气管(1)一端与炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部相通并在炉体内腔内从上到下盘绕下来后与炉体下部的助燃排气管(25)相通，助燃排气管上有出气孔，在炉体上部有烟筒(46)，烟筒上部有活动阀板(47)，烟气循环管(26)的上端与烟筒内腔相通、另一端位于下炉排水管下方，烟气循环管下部连接有引风机(28)，炉体外壳、炉体隔板之间的腔体上部连通有出水出汽管(2)，炉体外壳、炉体隔板之间的腔体、炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体下部连通有进水管(32)，在炉体上部有热水管(10)两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通，还有另一热水管(11)两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通，在炉体上部有小烟火管(9)穿过炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体后，两端与炉体内腔相通，还有另一小烟火管(8)穿过炉体隔板、炉体外壳之间的腔

体后，两端与炉体内腔相通，炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部通过蒸汽连通管（44）与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通，上炉排水管、下炉排水管上方的炉体上分别有下进煤口（21）和上进煤口（18），横隔板上方的炉体上有进风口（45）。

2、如权利要求1所述的一种助燃锅炉，其特征在于，在由炉体外壳（36）、炉体内胆（33）、炉体外壳与炉体内胆之间的炉体隔板（35）和另一炉体隔板（34）构成的炉体内有隔板（42），隔板上、下方的炉体外壳、炉体隔板之间的腔体通过连通管（40）相通，隔板上、下方的炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体通过另一连通管（12）相通，隔板上、下方的另一炉体隔板、炉体内胆之间的腔体通过第三连通管（13）相通。

3、如权利要求1或2所述的一种助燃锅炉，其特征在于，在所述的炉体底部有天然气进气管（30）。

一种助燃锅炉

技术领域

本实用新型提供了一种锅炉，尤其是一种助燃锅炉。

背景技术

现有的燃煤锅炉，燃煤在炉膛内燃烧不够充分，造成热效率较低，煤耗量较高，烟尘排放量大，对空气污染较重。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是，提供一种助燃锅炉，以提高燃煤燃烧的充分性，降低煤耗和污染。

本实用新型是这样实现的，一种助燃锅炉，它有由炉体外壳、炉体内胆、炉体外壳与炉体内胆之间的炉体隔板和另一炉体隔板构成的炉体，在炉体下部有下炉排水管两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通，还有另一下炉排水管两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通，两下炉排水管上方有上炉排水管两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通、还有另一上炉排水管两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通，两上炉排水管上方的炉体内胆上固定有横隔板，一端与炉体下部内腔相通的烟火管穿过另一炉体隔板、炉体隔板之间的腔体后，其另一端与烟火盘管相通，一端与炉体下部内腔相通的另一烟火管穿过炉体隔板、炉体外壳之间的腔体后，其另一端与烟火盘管相通，烟火盘管上有多个出火管，出火管位于横隔板上方的出火端上有出火孔，在炉体内有通气管一端与炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部相通并在炉体内腔内

从上到下盘绕下来后与炉体下部的助燃排气管相通,助燃排气管上有出气孔,在炉体上部有烟筒,烟筒上部有活动阀板,烟气循环管的上端与烟筒内腔相通、另一端位于下炉排水管下方,烟气循环管下部连接有引风机,炉体外壳、炉体隔板之间的腔体上部连通有出水出汽管,炉体外壳、炉体隔板之间的腔体、炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体下部连通有进水管,在炉体上部有热水管两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通,还有另一热水管两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通,在炉体上部有小烟火管穿过炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体后,两端与炉体内腔相通,还有另一小烟火管穿过炉体隔板、炉体外壳之间的腔体后,两端与炉体内腔相通,炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部通过蒸汽连通管与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通,上炉排水管、下炉排水管上方的炉体上分别有下进煤口和上进煤口,横隔板上方的炉体上有进风口。

采用上述结构的助燃锅炉,可利用水在高温(超过4000K)下分解成的氢气和氧气,对煤的燃烧起到助燃作用,从而提高了燃煤燃烧的充分性,提高了热效率,降低了煤耗,减轻了烟尘造成的环境污染,具有良好的经济效益和环保效益。结构合理,使用方便。

附图说明

图1是本实用新型结构的主视剖面示意图。

具体实施方式

下面结合附图给出的实施例说明本实用新型的结构和工作原理。

如附图所示,本实用新型之一助燃锅炉,它有由炉体外壳(36)、炉体内胆(33)、炉体外壳与炉体内胆之间的炉体隔板(35)和另一炉体

隔板(34)构成的炉体,在炉体下部有下炉排水管(23)两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通、还有另一下炉排水管(22)两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通,两下炉排水管上方有上炉排水管(20)两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通、还有另一上炉排水管(19)两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通,两上炉排水管上方的炉体内胆上固定有横隔板(37),一端与炉体下部内腔相通的烟火管(16)穿过另一炉体隔板、炉体隔板之间的腔体后,其另一端与烟火盘管(15)相通,一端与炉体下部内腔相通的另一烟火管(17)穿过炉体隔板、炉体外壳之间的腔体后,其另一端与烟火盘管(15)相通,烟火盘管上有多个出火管(14),出火管位于横隔板上方的出火端上有出火孔,在炉体内有通气管(1)一端与炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部相通并在炉体内腔内从上到下盘绕下来后与炉体下部的助燃排气管(25)相通,助燃排气管上有出气孔,在炉体上部有烟筒(46),烟筒上部有活动阀板(47),烟气循环管(26)的上端与烟筒内腔相通、另一端位于下炉排水管下方,烟气循环管下部安装有引风机(28),炉体外壳、炉体隔板之间的腔体上部连通有出水出汽管(2),炉体外壳、炉体隔板之间的腔体、炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体下部连通有进水管(32),在炉体上部有热水管(10)两端分别与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通,还有另一热水管(11)两端分别与炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体相通,在炉体上部有小烟火管(9)穿过炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体后,两端与炉体内腔相通,还有另一小烟火管(8)穿过炉体隔板、炉体外壳之间的腔体后,两端与炉体内腔相通,炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部通过蒸汽连通管(44)与炉体隔板、另一炉体隔板之间的

腔体相通，上炉排水管、下炉排水管上方的炉体上分别有下进煤口（21）和上进煤口（18），横隔板上部的炉体上有进风孔（45）。

在由炉体外壳（36）、炉体内胆（33）、炉体外壳与炉体内胆之间的炉体隔板（35）和另一炉体隔板（34）构成的炉体内有隔板（42），隔板上、下方的炉体外壳、炉体隔板之间的腔体通过连通管（40）相通，隔板上、下方的炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体通过另一连通管（12）相通，隔板上、下方的另一炉体隔板、炉体内胆之间的腔体通过第三连通管（13）相通。这种结构的锅炉便于制造。

在所述的炉体底部有天然气进气管（30）。这种锅炉可用煤为燃料，也可以用天然气为燃料。

在炉体外壳上可有回水管（24）与炉体外壳、炉体隔板之间的腔体相通。这样，可将锅炉用于供暖，散热后的水经回水管回到炉体内。

在炉体外壳、炉体隔板之间的腔体上部可连通有气压表（3）、水位计（41），在炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体上部可连通有气压表（4）、放气阀（5）和水位计（38）。在炉体内胆、另一炉体隔板之间的腔体上部可连通有气压表（6）。在连通管（40）上安装有阀门（39）。在助燃排气管下部可安装有阀门（31）。排气循环管的下部可有排尘口（27）。在横隔板中部可有活动孔盖（43）、活动孔盖下面的横隔板上有孔。活动孔盖上可有拉绳经进风孔（45）连至炉体外面。在炉体外壳下部有进风口（29）。

下炉排水管、另一下炉排水管分别有一排或多排。上炉排水管、另一上炉排水管也分别有一排或多排。热水管、另一热水管分别有一排或多排。烟火管、另一烟火管分别有多个，但均与烟火盘管相通。小烟火管、另一小烟火管也分别有多个。

使用时,通过进水管(32)向炉体外壳、炉体隔板之间的腔体、炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体内注水。炉体隔板与另一炉体隔板之间的腔体内的水应不注满。需要出热水时,炉体外壳、炉体隔板之间的腔体内的水应注满、需要出蒸汽时应不注满。下炉排水管、另一下炉排水管构成下炉排,上炉排水管、另一上炉排水管构成上炉排。点火时,活动阀板(47)、活动孔盖(43)应处于打开状态,以便于点火时的气体流动。把下炉排、上炉排上面的燃煤引燃、煤正常燃烧后,将活动阀板关闭、使活动孔盖落下。烟火经烟火管(16)、另一烟火管(17)进入烟火盘管(15),从出火管的出火端的出火孔喷出,煤燃烧、烟火流动过程中以及喷出后将各炉排水管、热水管及炉体内的水加热。炉体隔板、另一炉体隔板之间的腔体内的水加热后产生的蒸汽经蒸汽连通管进入炉体内胆与另一炉体隔板之间的腔体(7),在该腔体内被进一步加温后,从该腔体上部进入通气管,通气管内的蒸汽在从上到下的盘绕过程中被炉火进一步加热至极高的温度(超过4000K),水蒸汽中的水被分解为氢气和氧气。氢气和氧气从助燃排气管内喷出、进入炉体内,发挥助燃作用。由于活动阀板将烟筒堵住,因此,煤燃烧过程中产生的烟气在引风机的作用下,从烟筒的上部进入烟气循环管后,从炉体底部进入炉体,达到提高炉体内腔温度以及将烟气中未燃尽的成分进一步燃尽的目的。烟气循环管的管孔的大小应与烟气产生量相适应。由于有引风机的作用,烟火、烟气的流动通非常通畅。锅炉产生的热水或蒸汽可从出水出汽管(2)引出。

炉体上部内腔内的热烟气由炉体上部的小烟火管(9)、另一小烟火管(8)引入炉体内,也对炉体内的水进行加热。上炉排上的未烧尽的煤落到下炉排上进一步燃烧,从而进一步提高了燃烧的充分性。

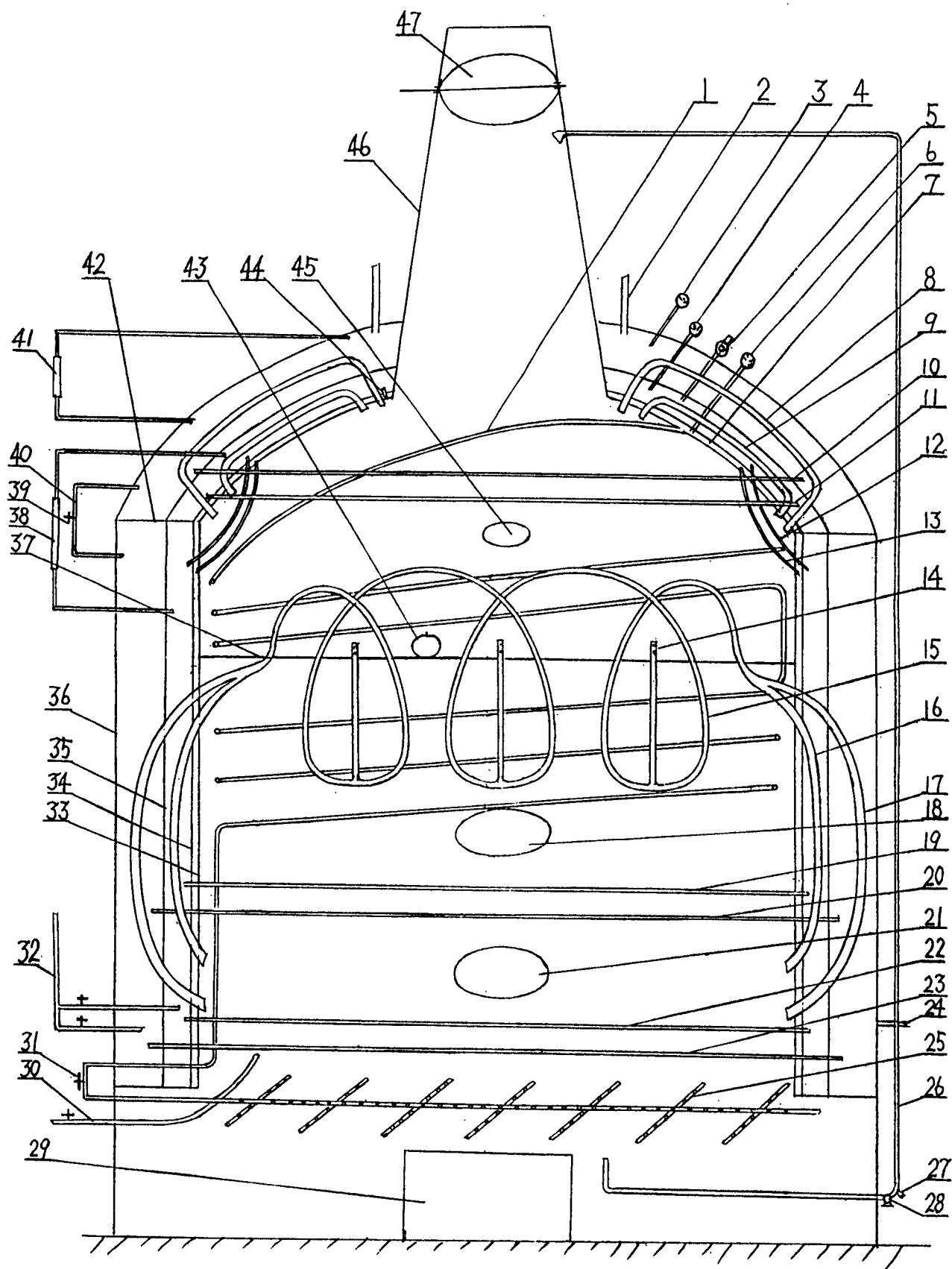


图1