

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24H 1/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720081800.6

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201206888Y

[22] 申请日 2007.11.6

[21] 申请号 200720081800.6

[73] 专利权人 韩建平

地址 614800 四川省乐山市五通桥竹根镇涌
江路 120 号 2 单元 5-1 号

[72] 发明人 韩建平

[74] 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司
代理人 陈亚石

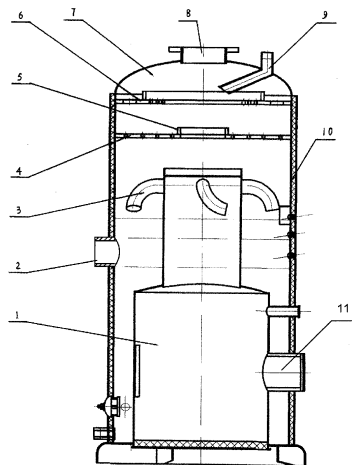
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

直热式燃气锅炉

[57] 摘要

一种直热式燃气锅炉，由锅壳、燃烧室、螺旋管、二次布水孔板、一次布水孔板、进水管、出烟口、进气口、出水口等组成，当天然气和空气进入进气口点燃后，一方面烧热燃烧室周围的水，同时由螺旋管喷出的火焰加热锅炉内水面并反弹起来加热二次布水孔板淋下的水，烟气再将通过一次布水孔板淋下的水加热，最后烟气经出烟口排出，这样烟气的热量经水多次吸收后，排出的烟气温度大大降低，一般锅炉排出的烟气是 200℃ 左右，而现在只有 70℃ 以下，锅炉热效率得到较大提高，且不污染环境。本实用新型结构简单，简化了制造工艺，节省了大量水管钢材，降低了能耗和成本，是较好的供生活用热水的锅炉。



1. 一种直热式燃气锅炉，由燃烧室（1）、出水口（2）、烟室（7）、出烟口（8）、进水管（9）、锅壳（10）、进气口（11）组成，其特征是锅壳（10）内安有大小圆桶叠加形的燃烧室（1），燃烧室（1）的上部外侧安有螺旋管（3），螺旋管（3）的管口切向在锅炉水面上方，燃烧室（1）的下部安有进气口（11）、进气口（11）穿过锅壳（10）与外管连接，燃烧室（1）顶端上方安有固定在锅壳（10）上的二次布水孔板（4），二次布水孔板（4）的中间开有聚火口（5），周围开有微孔，在二次布水孔板（4）上方，固定在锅壳（10）上有一次布水孔板（6）、一次布水孔板（6）的中部布置有筛状通孔，周围开有烟气通孔，锅壳（10）顶部是烟室（7），烟室（7）的顶部中间开有出烟口（8），旁边安有进水管（9），进水管（9）的管口是在一次布水孔板（6）的筛状通孔上方，锅壳（10）的侧壁中部，开有出水口（2）。

直热式燃气锅炉

技术领域：

本实用新型属于生活用烧水锅炉中采用天然气来加热的直热式燃气锅炉。

背景技术

在日常生活中，使用锅炉对水进行加热来保障生活中热水的供应十分普遍，而多数使用的是水管锅炉，即在炉内安有多根水管，用煤或天然气作能源，利用煤或天然气燃烧的火焰与烟气对管内的水进行加热，这种加热方式，使热量扩散，锅炉的热效率较低，尤其是排出的烟气温度较高，对能源的浪费也较大，故需改进。

发明内容：

本实用新型的目的是提供一种用清洁能源中天然气作燃料，且锅炉热效率高的直热式燃气锅炉。

本实用新型的技术方案如图1所示，在锅壳10内安有大小圆桶叠加形的燃烧室1，桶内上下是通的，顶部是密封的，燃烧室1的上部外侧安有若干个螺旋管3，螺旋管的管口切向在锅炉水面上方，燃烧室1下部安有进气口11，进气口11穿过锅壳10与外管连接，燃烧室1的顶端上方安有固定在锅壳10上的二次布水孔板4，二次布水孔板4的中间开有聚火口5，周围开有微孔，在二次布水孔板4的上方，固定在锅壳10上有一次布水孔板6，一次布水孔板6的中部布置有筛状通孔，周围开有烟气通孔，锅壳10顶部是烟室7，烟室7顶部中间开有出烟口8，旁边安有进水管9，进水管9的出水管口是在一次布水孔板6的筛状通孔上方，锅壳10的侧壁中部开有出水口2。

当天燃气空气进入进气口11点燃后，天然气在燃烧室1内燃烧，加热了燃烧室1外周围的水，同时燃气通过螺旋管3使火焰旋转喷出与水面接触，将水加热，此时火焰反弹向上，经与由二次布水孔板4淋下的水接触，将水加热，火焰烟气穿出聚火口5喷向与一次布水孔板6淋下的水接触，水即吸收烟气的热量，烟气余气经一次布水孔板6周围的烟气通孔进入烟室7，由出烟口8排出。

本实用新型锅炉中的水，除了由燃烧室 1 的金属桶壁传热，加热水之外，还有螺旋管 3 喷出的火焰直接加热和两次淋水进行热交换，使烟气的热量被水较充分吸收，因此出烟口 8 排出的烟气温度由原来一般锅炉约 200℃，降低到现在只有 70℃以下，这样大大地提高了锅炉热效率节省了天然气的消耗。

附图说明

图 1. 直热式燃气锅炉结构示意图；

其中：1. 燃烧室； 2. 出水口； 3. 螺旋管； 4. 二次布水孔板；
5. 聚火口； 6. 一次布水孔板； 7. 烟室； 8. 出烟口；
9. 进水管； 10. 锅壳； 11. 进气口。

具体实施方式：

本实用新型按上述技术方案实施，锅炉的大小根据不同水量来设计，螺旋管口切向水面与水面的角度约是 20 度，一方面喷射水面加热，另一方面使火焰经水面反射，喷向上方的二次布水孔板淋下的水，并且火焰是旋转式的冲出聚火口，向上与一次布水孔板淋下的水接触，并由一次布水孔板上周围的通孔流入烟室。螺旋管一般可设 5-7 个。

本实用新型锅壳内的水面高度，由安装在锅壳内壁上的水位控制器来控制进水管的进水量，保持锅炉内的水位。

本实用新型结构简单，节省了大量金属水管，简化制造工艺，降低了成本，是较好的生活用热水的锅炉。

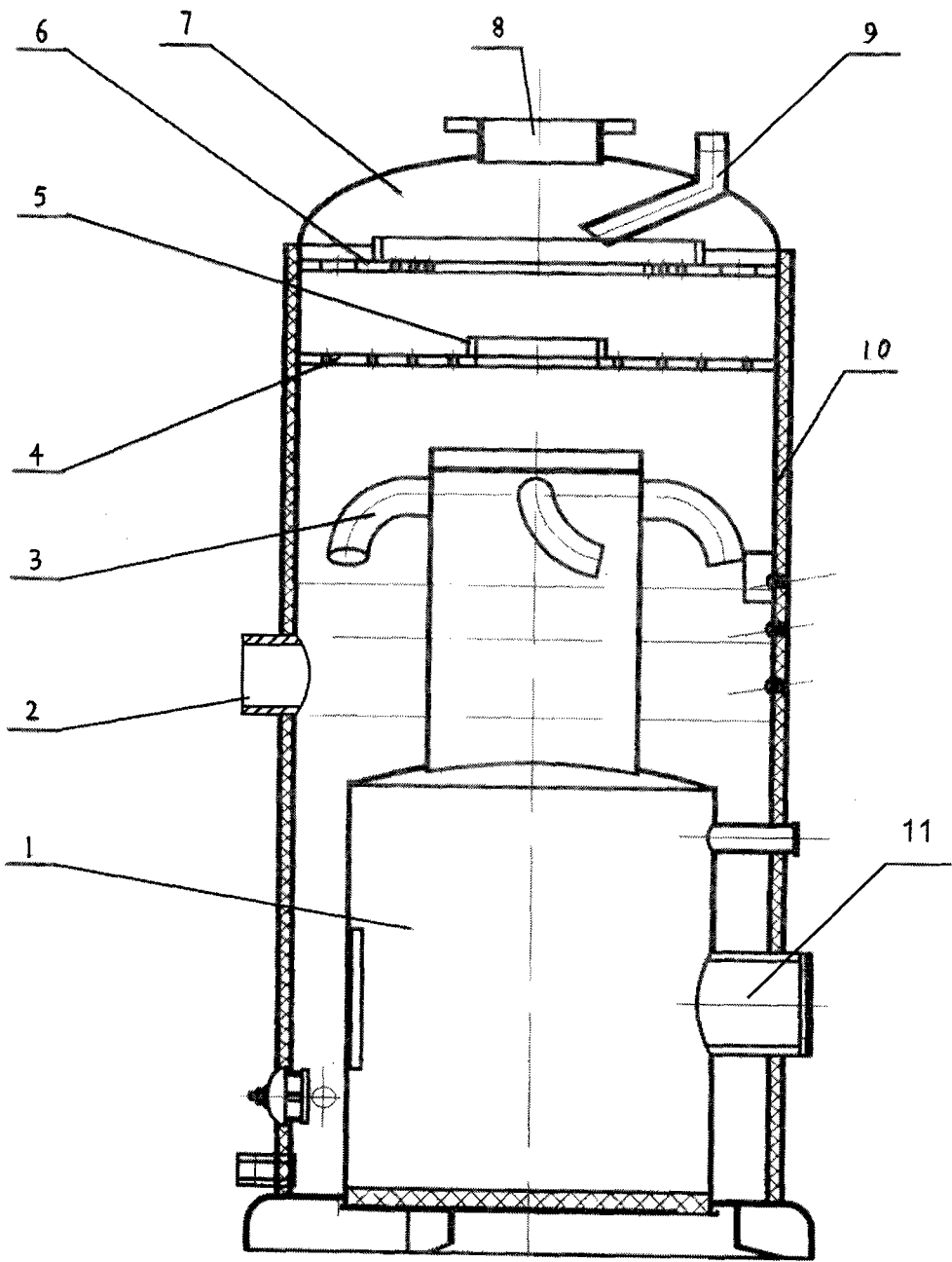


图 1