

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97109035.1

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1076464C

[22] 申请日 1997.3.11

[21] 申请号 97109035.1

[73] 专利权人 杨维成

地址 441021 湖北省襄樊市荆州街 81 号襄樊市
专利管理局孙光启收转

[72] 发明人 杨维成

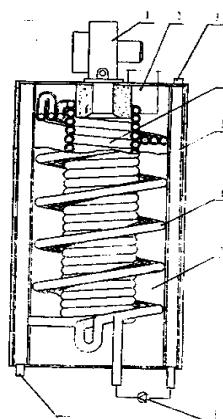
审查员 谢 岗

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54] 发明名称 常压燃油(气)热水锅炉

[57] 摘要

本发明公开了一种全自动常压燃油热水锅炉,它解决了一般热水炉普通存在的 热能利用率低的问题。其主要特征是;用金属管绕制一个管状燃烧室,在燃烧室外再用金属管绕制多层具有一定螺距空间的螺旋形烟道,被加热介质在金属 管中流动,使其在运动中吸热,从而达到了加热速度快,热能利用率高的目的,该热水锅炉主要 适用于各大宾馆、工矿企业、公寓住宅、科研养殖等洗浴、取暖及其他大量用热水的单位。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种由燃烧器、烟管、锅炉本体、自动供油、自动供水及自动温控系统组成的热水锅炉，其特征是：该锅炉包括一个由金属管绕制成的管状燃烧室，在燃烧室外设有由金属管绕制成的多环多层且具有一定螺距空间的螺旋形烟道，该烟道的外围是由炉体内壁所封闭的，从而使炉内形成长距离的加热通道。

说 明 书

常压燃油（气）热水锅炉

本发明属于一种生产热水装置，特别是一种常压燃油或燃气热水锅炉。

国内目前所使用的常压燃油热水炉大多为由燃烧器、燃烧室、烟管、锅炉本体、自动供油、自动供水及自动温控系统所组成的立式火管式热水炉。德国标准牌锅炉及世界其它国家所设计制造的蒸汽锅炉及热水锅炉均为卧式火管式锅炉。上述两种设计均为容积式，即被加热介质在容器内处于静止状态，热传递是被加热介质在静止状态下的导热系数所决定，因而传热速度慢，效率低。美国克雷登蒸汽发生器改变了上述设计，它将一根金属管绕制成串接在一起的多层渐开线盘管，燃料燃烧后的火焰和热烟气在金属管外运动，被加热介质在管内流动，这样便使被加热介质在运动中吸热，并扩大了受热面积。但其不足之处是燃烧后的火焰及烟气运动距离太短，在炉内停留时间太少，使转换后的热能得不到充分吸收利用，烟囱中排出的烟气温度高达 350°C ，其热能利用率低，能源消耗大。

本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足，从而提供一种螺旋状长行程烟道的常压燃油或燃气热水锅炉，它具有能够提高热能利用率，降低能源消耗，提高环境保护水平，加热速度快等优点。

实现本发明目的的技术方案是：一种由燃烧器、烟管、锅炉本体、自动供油、自动供水及自动温控系统组成的热水锅炉，其特征是：该锅炉包括一个由金属管绕制成的管状燃烧室，在燃烧室外设有由金属管绕制成的多环多层且具有一定螺距空间的螺旋形烟道，该烟道的外围是由炉体内壁所封闭的，从而使炉内形成长距离的加热通道。

本发明用金属管绕制一个长圆筒形燃烧室，从而保证了良好地喷射燃烧火焰状态，使得燃烧充分。在燃烧室外再绕制成多环多层具有一定螺距空间的螺旋形烟道，其外围由内炉体所封闭，使得高温烟气运动距离长，流速快，并在炉内停留时间长，给予被加热介质一个充分的换热条件。此外，本发明设计为单管串联结构，并辅以循环泵强迫循环，使被加热介质在运动中吸热，一方面提高了被加热介质的吸热效率，另一方面又解决了静止状态下的结垢问题。与现有技术相比，本发明具有如下优点：喷射油气混合体燃烧后，高温气体在炉内沿着燃烧室和螺旋烟道运动，其运行距离高出火管炉的12倍，使得被加热介质具有充分的吸热时机，达到了充分利用热能的条件。同时，由于整个热水锅炉的吸热件主要由金属管绕制而成，被加热介质在管内长距离快速运动加热，增加了受热时间和受热面积，提高了热能利用率，烟囱中排出的烟气温度不超

过160° C，远远低于火管炉的烟气排放温度。内外圆形炉体构成的水套，既形成了极大的受热面积，又达到了水套保温的目的，此外本发明还具有整体结构紧凑，占地面积少，承受压力大和使用寿命长等优点。

附图是本发明的结构原理图，亦是摘要附图。

下面结合附图对本发明作进一步详细说明：燃油或燃气经燃烧器1喷射鼓风及电子点火后在燃烧室4内燃烧，其火焰和高温烟气向下运动，当高温烟气运动到炉底后转向进入燃烧室外部的螺旋烟道7，烟气随螺旋烟道7盘旋上升直至顶部排烟口2由烟囱排出。被加热介质由循环泵8泵入螺旋管6内，由外至内层盘旋运动并逐步加热直至进入炉体5内，最后由出水口3输出。整体加热管全部被包围在火焰和烟气之中。被加热介质在管内快速运行，即增加了吸热效率，又减少了结垢的条件。水源由补给口9输入。

说明书附图

