



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 90210643.0

[51] Int.Cl^F

F24H 1/48

[43] 公告日 1992年4月1日

[22] 申请日 90.2.22

[71] 申请人 孙荣清

地址 250011 山东省济南市青年东路 26 号山东
二轻设计院

共同申请人 郭泗家

[72] 设计人 孙荣清 郭泗家

F24H 9/18

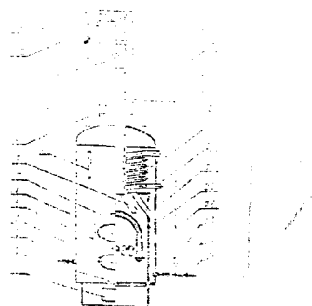
说明书页数: 4

附图页数: 1

[54] 实用新型名称 一种双功能生活锅炉

[57] 摘要

本实用新型提供一种立式反烧法双功能生活锅炉, 该锅炉由出渣口、锅壳、炉胆、冲天管、烟囱、上炉排和下炉排, 上炉门和下炉门组成, 燃烧室位于锅炉下部, 燃烧室的上炉室拱形结构为弧形水套式, 炉胆上方有盘管换热器, 锅炉顶部烟气出口有余热回收装置, 实现了普通茶水炉既可饮水又可采暖的目的, 且锅炉热效率高、制造工艺简单、维修方便。



< 31 >

(BJ) 第1452号

权 利 要 求 书

1、一种双功能生活锅炉，由出渣口1、锅壳21、炉胆22、冲天管16、烟筒14、上炉排5、上炉门6、下炉排2、下炉门4组成，其特征在于燃烧室位于锅炉下部，燃烧室的上炉室拱腔结构7为弧形水套式，炉胆22上方有盖管换热器19，两端伸出锅壳21，锅炉顶部烟气出口有余热回收装置10。

2、按照权利要求1所述的一种双功能生活锅炉，其特征在于余热回收装置10为管壳式，内壳内沿轴向交叉布有横水管，底部有进水管口15，上部有出水管口12、通大气管口13。

一种双功能生活锅炉

本实用新型涉及一种立式反烧法民用生活锅炉，尤其是一种配有余热回收装置和盘管换热器的双功能生活锅炉。

通常，机关、学校、旅馆、商店等企事业单位，为解决职工饮水问题，大都使用普通茶水炉。但这类茶水炉除供应开水外，不能作其他用途，影响其使用价值。如在一些单位，既要饮水，还有一定面积建筑物的采暖等生活问题，单凭普通茶水炉显然不能满足。若另外添置热水锅炉或其他换热设备，不但增加投资，而且增加设备占用场地、操作人员以及设备维护费用。

本实用新型的目的，就是解决普通茶水炉用途单一问题，实现饮水、采暖一体化，而且节省燃料，结构简单，维修方便。

本实用新型采用成熟的双层炉排反烧技术，由出渣口1、锅壳21、炉胆22、冲天管16、烟囱14、上炉排5、上炉门6、下炉排2、下炉门4组成，燃烧室位于锅炉的下部，以一组夹角约 10° 倾斜的钢管构成的上炉排5为界分为上、下两个炉室。下炉排2采用普通铸铁制作。燃烧室两侧为烟气通道。上炉室拱腔结构7为弧形水套式，该水套可由两层弯成弧形的钢板制作，两端与炉胆22相接，中间为水空间，与锅炉的水空间连通，使整个拱腔结构得到良好冷却，并增加了锅炉传热面积，结构简单，制作方便，使用寿命长，彻底解决了

炉室密封问题。

盘管换热器19固定在炉胆22上方，由钢管弯制数圈，两端伸出锅壳21。一端为循环水入口20，另一端为循环水出口18，分别与采暖系统连接。

余热回收装置10为管壳式，置于锅炉烟气出口处。内壳直径与烟囱14相同，沿轴向交叉布置数层横水管。烟气冲刷内壳和横水管外壁，把热量传给内、外壳之间和横水管内的水，以降低排烟温度，提高锅炉热效率。余热回收装置10底部和上部有进水管口15和出水管口12，分别连接给水管23和连通管9。

为安全运行，余热回收装置10和锅炉本体顶部分别设有通大气管口13、17。为检查和清除锅炉内水垢，在锅壳21上设有检查孔、清洗孔以及排污口。

本实用新型所述的双功能生活锅炉工作过程：

1 燃烧：生煤由上炉门6投入加在上炉排5的燃煤层上，煤自上而下干燥，预热和燃烧。燃烧产物向下流动穿过上炉排5，同时由于上炉排5间隙较大（一般在28—40mm之间），一部分未燃尽的煤粒和灰渣漏落到下炉排2上继续燃烧，上炉排5和下炉排2间的下炉室燃烧空间形成高温。使上炉排5煤层中产生的可燃气体与穿过下炉排2得到加温的空气混合而充分燃烧，达到节能和清烟除尘的目的。高温烟气经燃烧室两侧的通道上升，冲刷炉胆22。

斜撑管8、冲天管16、余热回收装置10等对流受热面，由烟囱14排入大气。

正常燃烧时，上炉门6全开，下炉门4全关，出渣门1的开度根据燃烧调节。一般情况下，上炉门6的进风量约占总需要量的70%，出渣门1的进风量约占总需要量的30%。

2、饮水：自来水经阀门25、26进入锅壳21内，水位一般控制在水位计11中间位置。水不断吸收炉内热量使之沸腾，打开阀门3灌入各类容器即可供饮用。

往锅壳21内注入水的同时，自来水经阀门24、给水管23注满余热回收装置10。锅壳21内水沸腾后，根据饮水取用量，调整阀门24开度，余热回收装置10内预热到一定温度的水经连通管9流入锅壳21内沸水后，使取用饮水连续化。

3采暖：盘管换热器19与采暖系统串连并注满水，水通过盘管换热器19吸收沸水中的热量，在电泵驱使下流过采暖系统散热器放热后回到盘管换热器19继续吸热，形成闭路循环，达到采暖的目的。

本实用新型相比现有技术有以下优点：

- 1、具有双功能。在不影响饮水的情况下，通过盘管换热器19可实现一定面积的热水采暖，扩大了普通茶水炉的使用价值。
- 2、余热回收装置10置于锅炉烟气出口，能有效地降低排烟

温度，提高锅炉热效率。自来水经余热回收装置10预热后进入锅炉，通过水量控制，可连续供应饮水。

3、以弧形水套取代了焊以钢板或填充耐火材料的横水管，使上炉室拱腔结构7制作工艺简单，密封、冷却可靠，加大了传热面积，减少了维修工作量。

图1是本实用新型示意图。其中：1—出渣门，2—下炉排，3—阀门，4—下炉门，5—上炉排，6—上炉门，7—上炉室拱腔结构，8—斜撑管，9—连通管，10—余热回收装置，11—水位计，12—出水管口，13—通大气管口，14—烟囱，15—进水管口，16—冲天管，17—通大气管口，18—循环水出口，19—盘管换热器，20—循环水入口，21—锅壳，22—炉胆，23—给水管，24、25、26—阀门。

说明书附图

