

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201555276 U

(45) 授权公告日 2010. 08. 18

(21) 申请号 200920271406. 8

(22) 申请日 2009. 11. 20

(73) 专利权人 于观武

地址 262400 山东省昌乐县城关街道后东村  
101 号

(72) 发明人 于观武

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 王庆德

(51) Int. Cl.

F24C 13/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

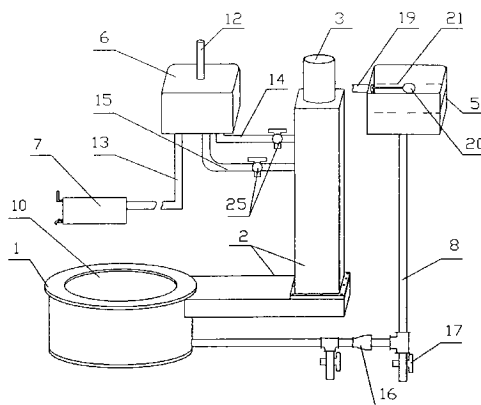
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

燃气灶头余热热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种燃气灶头余热热水器,包括烟道采热器、补水器,烟道采热器上设有烟道水套和烟气通道,在烟道采热器下端连接有灶头采热器,该灶头采热器为环形,其中设有与烟道水套连通的灶头水套,灶头采热器的内腔作为灶头燃烧室,所述燃烧室一侧与烟气通道相通,烟道水套顶部为封闭式;在烟道水套一侧设有水汽分流器,水汽分流器通过初级导流管和次级导流管与烟道水套上端连通,补水器通过管路与灶头水套底部连通。该热水器用于酒店、餐厅等炉灶余热的利用,不仅可节约能源,减少浪费,降低污染,而且可制取热水,达到降耗增效的效果。



1. 一种燃气灶头余热热水器,包括烟道采热器(2)、补水器(5),烟道采热器(2)上设有烟道水套(9)和烟气通道(3),其特征是在烟道采热器(2)下端连接有灶头采热器(1),该灶头采热器(1)为环形,其中设有与烟道水套(9)连通的灶头水套(24),灶头采热器(1)的内腔作为灶头燃烧室(10),所述燃烧室(10)一侧与烟气通道(3)相通,烟道水套(9)顶部为封闭式;在烟道水套(9)一侧设有水汽分流器(6),水汽分流器(6)通过初级导流管(14)和次级导流管(15)与烟道水套(9)上端连通,所述的初级导流管(14)呈非对称“U”形状,其出水口(14b)水平高度高于进水口(14a),次级导流管(15)呈“L”状,其进水口(15a)位于初级导流管进水口(14a)以下;初级导流管(14)和次级导流管(15)的出水口(14b、15b)均不低于补水器(5)最高水位线(21);水汽分流器(6)下端的排水管(13)连接有储水箱(7);补水器(5)的水箱内设有水位自动控制器(20),补水器(5)通过管路(8)与灶头水套(24)底部连通。

2. 按照权利要求1所述的燃气灶头余热热水器,其特征是所述的初级导流管(14)的出水口(14b)与进水口(14a)高度差为5-10厘米,初级导流管进水口(14a)与烟道水套(9)内腔顶壁的距离为5-10厘米,次级导流管进水口(15a)位于初级导流管进水口(14a)以下30-40厘米,次级导流管出水口(15b)高于初级导流管出水口(14b)。

3. 按照权利要求2所述的燃气灶头余热热水器,其特征是所述的水汽分流器(6)内设有位于初级导流管出水口(14b)上端的反流罩(23)。

4. 按照权利要求2所述的燃气灶头余热热水器,其特征是所述灶头采热器(1)和烟道采热器(2)为2个并联,其间共用1套补水器(5)和水汽分流器(6)。

5. 按照权利要求2所述的燃气灶头余热热水器,其特征是所述的初级导流管(14)和次级导流管(15)上设有调节阀(25)。

6. 按照权利要求1所述的燃气灶头余热热水器,其特征是所述的管路(8)上设有单向阀(16),灶头采热器(1)底部设有炉头孔(11)。

## 燃气灶头余热热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于灶台余热利用技术领域，具体是涉及一种利用灶台余热加热水的装置。

### 背景技术

[0002] 现在学校、部队、工矿企业等单位食堂，以及酒店、餐厅的厨房所使用的灶具多为燃气灶。烹饪时，多为急火猛炒，火苗外蹿，高温烟气也是直接经抽油烟机排掉，灶台余热难以利用；同时，厨师在烹饪中差不多有一半的时间是配菜、加调料、装盘和洗锅等，在“换手”和刷洗之间，炉火处在空烧状态，不仅白白浪费掉了大量的燃料，并且增加温室气体的排放，加重环境污染，也会给厨师带来更多的身体危害。为减少空烧现象，有的在炉灶上加装火焰自动控制器，在厨师“换手”和刷洗时减小火力，来降低消耗；也有的通过对灶头进行改进，增加采热面来提高燃气利用率。这些方法，虽然对降低燃气损耗和提高燃气利用率起到一定的作用，但普遍功能单一，使用不便，节能降污效果差。特别是急火猛炒时，对火焰、高温烟气的控制和余热的利用等方面作用不明显。与此同时，酒店、餐厅、食堂等单位每天都需要大量热水，而且需要专用锅炉等设施供应热水，不仅投资大，消耗大量能源，而且容易导致环境污染。也就是说酒店、餐厅等单位一方面存在着能源的浪费，同时还要再消耗能源来获取热水。申请人于 2005 年申请的“烟道集热自排式开水器”（专利号为 200520082950.X）公开了一种利用炉灶烟气加热水的装置，这种装置仅适于燃煤炉灶，它利用高温烟气对夹套内水加热，对灶头余火没有利用，热效率不高，开水产量低；还存在着热水排出不畅，容易产生爆沸，使用不安全。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种热效率高、排水通畅、使用安全的燃气灶头余热热水器。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型包括烟道采热器、补水器，烟道采热器上设有烟道水套和烟气通道，其结构特点是在烟道采热器下端连接有灶头采热器，该灶头采热器为环形，其中设有与烟道水套连通的灶头水套，灶头采热器的内腔作为灶头燃烧室，所述燃烧室一侧与烟气通道相通，烟道水套顶部为封闭式；在烟道水套一侧设有水汽分流器，水汽分流器通过初级导流管和次级导流管与烟道水套上端连通，所述的初级导流管呈非对称“U”形状，其出水口水平高度高于进水口，次级导流管呈“L”状，其进水口位于初级导流管进水口以下；初级导流管和次级导流管的出水口均不低于补水器最高水位线；水汽分流器下端的排水管连接有储水箱；补水器的水箱内设有水位自动控制器，补水器通过管路与灶头水套底部连通。

[0005] 所述的初级导流管的出水口与进水口高度差为 5-10 厘米，初级导流管进水口与烟道水套内腔顶壁的距离为 5-10 厘米，次级导流管进水口位于初级导流管进水口以下 30-40 厘米，次级导流管出水口高于初级导流管出水口。

- [0006] 所述的水汽分流器内设有位于初级导流管出水口上端的反流罩。
- [0007] 所述灶头采热器和烟道采热器为 2 个并联,其间共用 1 套补水器和水汽分流器。
- [0008] 所述的初级导流管和次级导流管上设有调节阀。
- [0009] 所述的管路上设有单向阀,灶头采热器底部设有炉头孔。
- [0010] 本实用新型有益效果是:由于本实用新型设有与烟道采热器连为一体的灶头采热器,灶头采热器呈环形套接在灶头之上,其上口为灶口,它对强力外蹿火焰起阻挡作用,使燃气在燃烧室内充分燃烧,不仅提高了热效率,而且还对套内水体进行加热;高温烟气从燃烧室直接进入烟气通道,降低了污染,余热利用也充分。当厨师“换手”和刷洗时,炉火便给水套加热,解决了空烧状态对燃料的浪费,减少了能源损耗。水汽分流器内非对称设置的初、次级导流管可随时将沸水排出水套并汇集到储水箱中,汽、水分流持续均匀,不会产生爆沸现象,使用安全。经试验证明,一个炉头正常工作时每天可提供 300 公斤热水,一个酒店按照 10 个灶头算,每天可提供 3 吨热水,节约燃煤 100 公斤,一年累计可节约燃煤近 40 吨。

### 附图说明

- [0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:
- [0012] 图 1 是本实用新型结构示意图;
- [0013] 图 2 是本实用新型部分剖视图;
- [0014] 图 3 是本实用新型两联组合兼顾示意图。

### 具体实施方式

[0015] 参照附图,该燃气灶头余热热水器包括烟道采热器 2、补水器 5,烟道采热器 2 上设有烟道水套 9 和烟气通道 3,在烟道采热器 2 下端连接有灶头采热器 1,该灶头采热器 1 为环形,其中设有与烟道水套 9 连通的灶头水套 24,灶头采热器 1 底部设有炉头孔 11,灶头采热器 1 的内腔作为灶头燃烧室 10,所述燃烧室 10 一侧与烟气通道 3 相通,烟道水套 9 顶部为封闭式;在烟道水套 9 一侧设有水汽分流器 6,水汽分流器 6 通过初级导流管 14 和次级导流管 15 与烟道水套 9 上端连通,初级导流管 14 呈非对称“U”型状,其出水口 14b 水平高度高于进水口 14a,其高度差为 5-10 厘米,初级导流管进水口 14a 与烟道水套 9 内腔顶壁的距离为 5-10 厘米;次级导流管 15 呈“L”状,其进水口 15a 位于初级导流管进水口 14a 以下 30-40 厘米;初级导流管 14 和次级导流管 15 的出水口 (14b、15b) 均不低于补水器 5 最高水位线 21,且次级导流管出水口 15b 高于初级导流管出水口 14b;水汽分流器 6 上部设有排汽管 12,其箱体内设有位于初级导流管出水口 14b 上端的反流罩 23,反流罩 23 呈倒漏斗状;初级导流管 14 和次级导流管 15 上设有调节阀 25,根据需要调节阀门大小,可以调节排出的汽、水比例;水汽分流器 6 下端的排水管 13 与储水箱 7 连通;补水器 5 的水箱内设有水位自动控制器 20,该水位自动控制器 20 可以是浮球式液位控制器,补水器 5 通过管路 8 与灶头水套 24 底部连通,管路 8 上设有单向阀 16,管路 8 底部设有放水阀 17,补水器 5 上设有供水管 19。

[0016] 图 3 所示为本实用新型由 2 个并联灶头采热器 1 和烟道采热器 2 组合放在一个灶台 22 上使用,其间共用 1 套补水器 5 和水汽分流器 6。

[0017] 使用时,首先经补水器 5 将灶头水套 24 和烟道水套 9 内水加至预定水位线,一般加至初级导流管进水口 14a 以上位置;在加热过程中,水套内热水不断上行,当温度升至 100 度时,便产生蒸汽,使水套内压升高,将开水从导流管压至水汽分流器 6,水位下降至初级导流管进水口 14a 以下时,蒸汽迅速经初级导流管 14 排空,内外压力平衡,停止排水,同时补水器 5 补水。这样循环往复,便可不断获得开水。由于导流管进、出水口存在高度差,初级导流管进水口 14a 与烟道水套 9 内腔顶壁的距离为 5-10 厘米,使开水排出流畅均匀,不会产生爆沸现象。

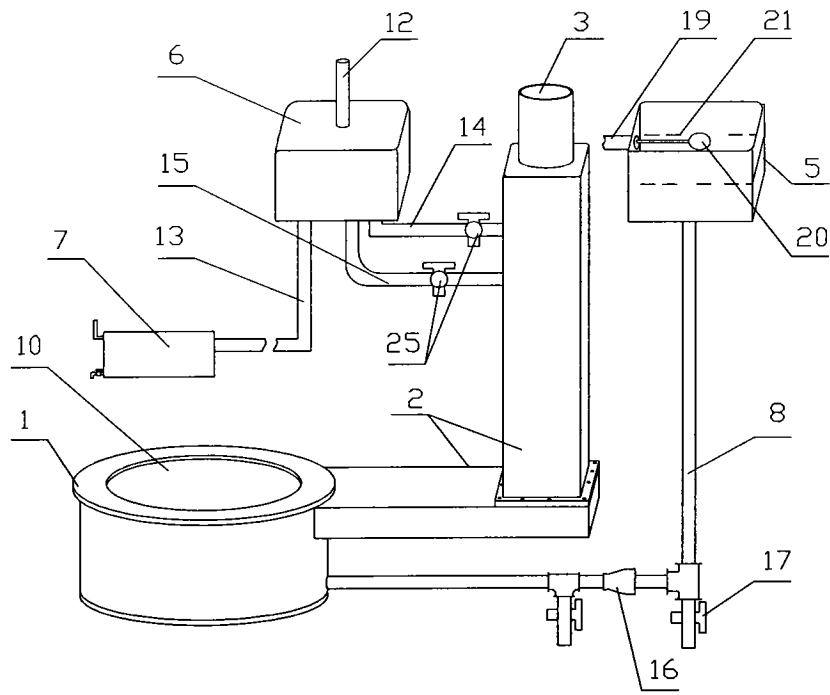


图 1

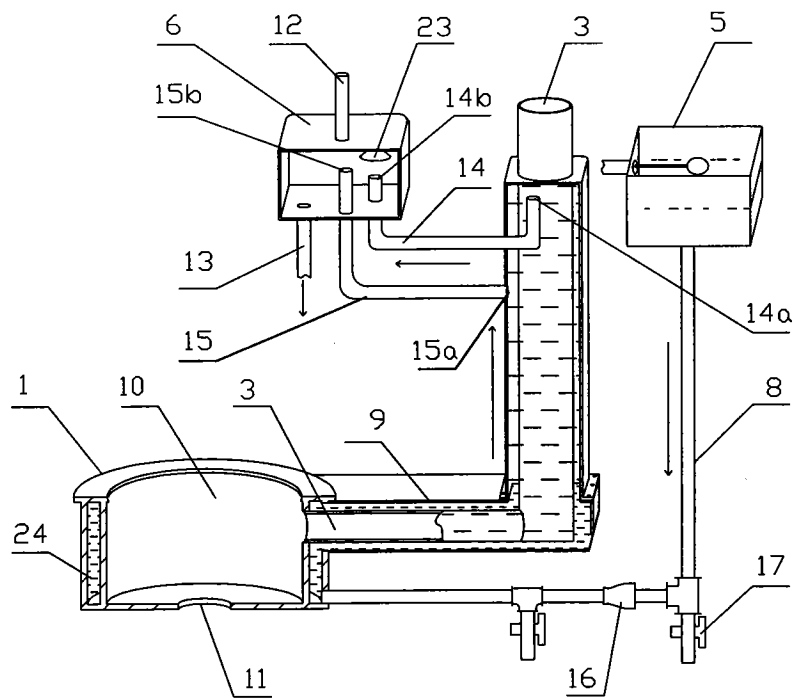


图 2

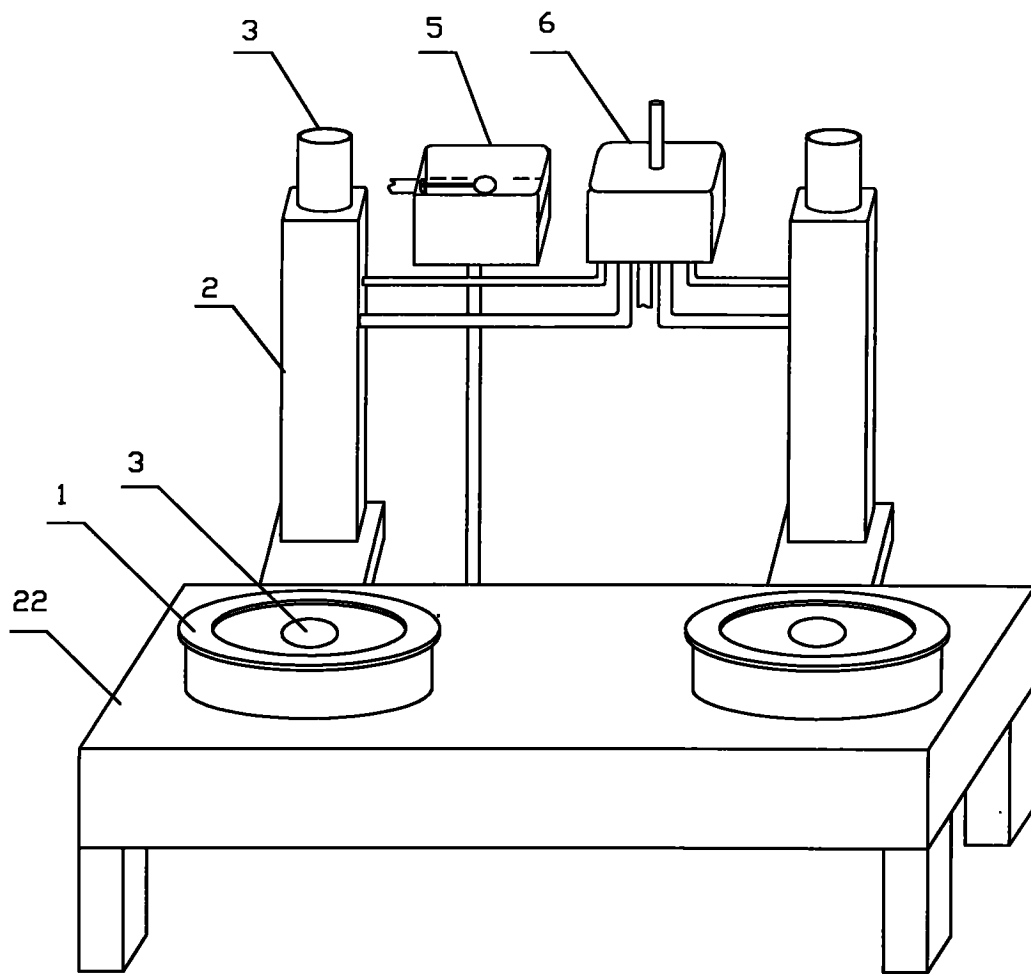


图 3