



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101949552 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201010298447. 3

1-5.

(22) 申请日 2010. 10. 08

CN 2203756 Y, 1995. 07. 19, 全文.

CN 201014727 Y, 2008. 01. 30, 全文.

(66) 本国优先权数据

CN 2369128 Y, 2000. 03. 15, 全文.

201010248256. 6 2010. 08. 09 CN

US 3783854 A, 1974. 01. 08, 全文.

(73) 专利权人 黄太清

JP 特开 2004-232932 A, 2004. 08. 19, 全文.

地址 100031 北京市复兴门内大街 28 号凯

CN 86205235 U, 1987. 08. 26, 全文.

晨世贸中心 506 中化投发部

CN 2278883 Y, 1998. 04. 15, 说明书第 2 页第

专利权人 黄健峰

9-20 行, 附图 1-2.

(72) 发明人 黄太清 黄健峰

审查员 候金伟

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 闫立德

(51) Int. Cl.

F24C 1/00 (2006. 01)

F24C 15/20 (2006. 01)

F24C 15/34 (2006. 01)

F23L 15/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201909351 U, 2011. 07. 27, 权利要求

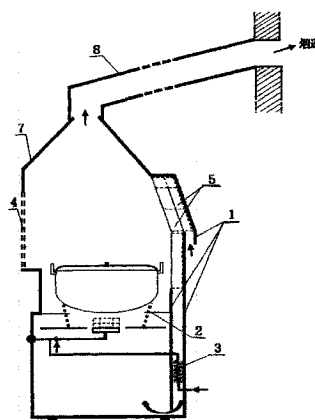
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型
燃烧器式灶具

(57) 摘要

本发明属灶具技术领域, 涉及一种一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具。主要由灶具、集烟罩和排烟烟囱所组成, 灶具和锅器位于一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构中。本发明的目的是提供一种一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具, 有对灶具实现保热、降低热损失、回收尾气余热和提高完全燃烧程度, 明显提高灶具的能量利用效率, 实现节能减排的优点。



1. 一种一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具, 主要由灶具、集烟罩和排烟烟囱所组成, 其特征在于: 灶具和锅器位于一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构中;

所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是, 一个由保热腔壁围成的短烟囱结构, 在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门, 保热腔壁上端设有集烟罩, 集烟罩上端相通排烟烟囱, 保热腔壁下端面上设有空气入风口, 灶具位于保热腔壁内中部, 灶具侧上端设有封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板, 二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体, 下方的保热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路;

或所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是, 一个由保热腔壁围成的短烟囱结构, 在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门, 保热腔壁上端设有集烟罩, 集烟罩上端相通排烟烟囱, 保热腔壁下端面为密封面, 灶具位于保热腔壁内中部, 灶具侧上端设有封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板, 二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体, 在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有空气预热腔体, 空气预热腔体内设有翅片, 相通空气预热腔体的空气入风口位于集烟罩下端的外侧保热腔壁上, 空气预热腔体的空气出风口向下与下方的保热腔体下端相通, 下方的保热腔体和空气预热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路;

或所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是, 由保热腔壁围成一体化整体保热腔体, 在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门, 保热腔壁上端设有集烟罩, 集烟罩上端相通排烟烟囱, 保热腔壁下端面为密封面, 灶具位于保热腔壁内下端中部, 灶具侧面设有平行封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板, 二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体, 下方的保热腔体为密封空间, 在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有空气预热腔体, 空气预热腔体下端相通二次风导向隔板和灶具上端, 空气预热腔体上端相通集烟罩下侧内, 空气预热腔体内设有空气预热管, 空气预热管的空气入风口在空气预热腔体上端外侧并相通风机出风口, 空气预热管中部环绕在空气预热腔体内, 空气预热管的空气出风口向下与下方的保热腔体下端和灶具侧上端相通, 下方的保热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路。

2. 根据权利要求1所述的一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具, 其特征在于: 所述的燃料预热管路采用盘管, 或蛇管, 或翅片管的管路。

一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具

技术领域

[0001] 本发明属灶具技术领域,涉及一种一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具。

背景技术

[0002] 现有的常规燃烧器式灶具,包括自然引风的大气式、全预混式、嵌入式(上进风式)等灶具,也包括外源动力供风(如风机、空气压缩机、管道空气等)的灶具,燃烧和对锅器加热是处于开放式的工作状态,灶具和锅器存在辐射、对流、导热、燃烧不完全等方面的能量损失,导致灶具的能量利用效率较低。许多灶具的热效率低于50%,有的灶具的热效率甚至不到35%。既浪费了大量的能源(燃料),又大量增加了影响环境的气体排放。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具,有对灶具实现保热、降低热损失、回收尾气余热和提高完全燃烧程度,明显提高灶具的能量利用效率,实现节能减排的优点。为此,本发明主要由灶具、集烟罩和排烟烟囱所组成,灶具和锅器位于一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构中。所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是,一个由保热腔壁围成的短烟囱结构,在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门,保热腔壁上端设有集烟罩,集烟罩上端相通排烟烟囱,保热腔壁下端面上设有空气入风口,灶具位于保热腔壁内中部,灶具侧上端设有封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板,二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体,下方的保热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路。所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是,一个由保热腔壁围成的短烟囱结构,在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门,保热腔壁上端设有集烟罩,集烟罩上端相通排烟烟囱,保热腔壁下端面为密封面,灶具位于保热腔壁内中部,灶具侧上端设有封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板,二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体,在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有空气预热腔体,空气预热腔体内设有翅片,相通空气预热腔体的空气入风口位于集烟罩下端的外侧保热腔壁上,空气预热腔体的空气出风口向下与下方的保热腔体下端相通,下方的保热腔体和空气预热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路。所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是,由保热腔壁围成一体化整体保热腔体,在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门,保热腔壁上端设有集烟罩,集烟罩上端相通排烟烟囱,保热腔壁下端面为密封面,灶具位于保热腔壁内下端中部,灶具侧面设有平行封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板,二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体,下方的保热腔体为密封空间,在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有空气预热腔体,空气预热腔体下端相通二次风导向隔板和灶具上端,空气预热腔体上端相通集烟罩下侧内,空气预热腔体内设有空气预热管,空气预热管的空气入风口在空气预热腔体上端外侧并相通风机出风口,空气预热管中部环绕在空气预

热腔体内,空气预热管的空气出风口向下与下方的保温腔体下端和灶具侧上端相通,下方的保温腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路。所述的燃料预热管路采用盘管,或蛇管,或翅片管的管路。上述结构实现了本发明的目的

[0004] 本发明的优点是对灶具实现保温、降低热损失、回收尾气余热和提高完全燃烧程度,明显提高灶具的能量利用效率,实现节能减排。具体归纳如下:

[0005] 1,本发明能使灶具和锅器在该一体化整体保温的封闭式腔体系统内完成燃烧和加热的工作过程,包括助燃空气和燃料的预热、燃烧、锅器受热、尾气余热回收,避免开放式工作的常规灶具及锅器两者的辐射、导热、对流方面的热损失。灶具(燃烧器)燃烧火焰区域的腔体最内层腔壁和其上部的锅器主要受热区域的腔体最内层腔壁都设置为保温腔壁,为燃烧和锅器受热提供直接的保温作用,提高燃烧器燃烧火焰和锅器受热的工作温度,提高灶具的热效率。

[0006] 2,设置间壁式换热的助燃空气预热腔体(尾气或称灶具余热回收腔体)的结构。助燃空气按照设计的路径流过该预热腔体与尾气进行间壁式换热,利用尾气中的余热预热助燃空气,即通过回收尾气余热提高热效率。在该腔体中的助燃空气流动经过的路径设置翅片结构,提高换热效率。

[0007] 3,一体化的整体保温腔体在灶具上下两个方向伸展形成短烟囱结构。有二次风助燃或空气以传质方式助燃的自然引风的燃烧器式灶具,该短烟囱结构产生的气体抽力,为灶具的烟气排放、助燃空气的供给提供气体流动的附加推动力。同时,增加了引导助燃空气按照设计的路径流过热回收腔体的推动力,使助燃空气在热回收腔体中得到预热而回收尾气中的余热能量。并且,短烟囱产生的抽力,增加了一定的二次风或其他助燃空气的供应量,提高燃烧的完全程度,增加热效率。在灶具上方,由于受锅器高度和烹饪操作便利性等方面要求的限制,一般情况下保温腔体在灶具上方向上伸展形成的短烟囱高度有限。在向灶具上方伸展获得的短烟囱高度不足的情况下,保温腔体可向灶具的下方伸展适宜的长度,使短烟囱总体上获得足够的高度。在上述短烟囱结构或尾气余热回收腔体(空气预热腔体)之上设置集烟罩及与集烟罩连通的排烟烟囱形成排烟通道,利用油烟尾气自身温度和热量在该排烟通道中产生的烟囱效应抽力实现自然排烟。该排烟通道可直接通向室外形成独立的排烟结构,也可与建筑的集中排烟的烟道连通。将该排烟通道设置为保温通道,可提高排烟的抽力。

[0008] 4,本发明不改变常规灶具原有主要功能的情况下,既提高了热效率和实现了自然排烟,又便于与常规灶具的设计、制造和使用等环节对接。增加了节能技术和功能的灶具,结构仍较简单,使用较方便。新结构灶具的热效率大大提高,并自然排烟,节能和省燃气效果显著,具有节能减排的双重效果,有较大的经济效益和社会效益潜力。

附图说明

[0009] 图1为本发明的原理结构示意图。

[0010] 图2为本发明的另一实施例原理结构示意图。

[0011] 图3为本发明的另一实施例原理结构示意图。

[0012] 各图中:1为保温腔壁,2为二次风导向隔板,3为燃料预热管路,4为操作和观察门,5为空气预热腔体(尾气余热回收腔体),6为空气预热管,7为集烟罩,8为排烟烟囱。

具体实施方式

[0013] 如图 1 至图 3 所示,一种一体化保热和余热回收及自然排烟的节能型燃烧器式灶具,主要由灶具、集烟罩 7 和排烟烟囱 8 所组成,灶具和锅器位于一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构中。本发明的有下述实施例:

[0014] 实施例 1:如图 1 所示,图 1 的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是自然引风燃烧器式灶具、一体化整体保热和自然排烟的结构。

[0015] 所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是:一个由保热腔壁 1 围成的短烟囱结构,在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门 4,保热腔壁上端设有集烟罩,集烟罩上端相通排烟烟囱。保热腔壁下端面上设有空气入风口(图中箭头所指)。(位于二次风导向隔板中部孔空间内的)灶具位于保热腔壁内中部,灶具侧上端设有封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板 2,二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体,下方的保热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路 3。所述的燃料预热管路采用盘管,或蛇管,或翅片管的管路。

[0016] 实施例 1 对灶具和锅器设置一体化的整体保热腔体,形成(单层)保热腔壁的封闭型的燃烧和对锅器(图中位于灶具上端)所加热的工作系统。在该封闭系统中,灶具(或称燃烧器,或称灶芯)的燃烧和对锅器加热的工作过程可避免常规灶具在开放型工作状态下产生的辐射散热、与周围冷空气对流散热、导热散热等引起的热损失。因此,在图 1 所示的一体化整体保热的封闭系统中,燃烧的火焰产生的对锅器的加热温度明显提高,同时灶具和锅器的各种散热的热损失明显降低。一体化整体保热的封闭式工作系统大大提高了热效率。另外,燃料在处于保热的体系中的燃料预热管路中进行预热后再进入灶具燃烧也增加了热效率。

[0017] 图 1 所示的保热腔壁向灶具上下两个方向伸展形成一体化整体保热腔体。在燃烧产生的较高温(较低密度)烟气的升腾作用下和在一体化整体保热腔体的内外气体密度差作用下,一体化整体保热腔体形成了一个短烟囱结构。该短烟囱结构中的保热腔体底部对空气入风口处的空气产生一定的抽力作用。同时,灶具的排烟烟囱的抽力也对空气入风口处的空气产生了抽力作用。短烟囱结构产生的抽力增加了一定量的二次风供应量,提高了完全燃烧程度,进一步提高灶具热效率。在灶具下方的保热腔体内,灶具本身向下的散热对助燃空气有预热作用。

[0018] 图 1 所示的自然引风大气式燃烧器灶具,一部分二次风通过灶具四周环隙供给,另外一部分二次风通过灶具台面之上、二次风导向隔板之下的二次风环隙提供。

[0019] 在上述短烟囱结构之上,直接连接集烟罩及与集烟罩连通的排烟烟囱。该集烟罩与该排烟烟囱形成排烟通道。由于烟气和烹饪尾气自身有一定的温度和热量,热的油烟尾气在该排烟通道中产生烟囱效应。该烟囱效应产生排烟的抽力,实现自然排烟。该排烟通道可直接通向室外形成独立的排烟结构,也可与建筑的集中排烟的烟道连通。将该排烟通道设置为保温通道,可提高排烟的抽力。

[0020] 用图 1 所示的节能技术和原理,采用市场上销售的商品灶具进行实际测定表明,将同样量的常温水烧开的时间缩短了约 1/5,并且自然排烟,节能和减排效果显著。

[0021] 在自然引风燃烧器的灶具中,除大气式灶具外,还有全预混式燃烧器(如红外灶)

灶具、全上进风型灶具（如部分嵌入式灶具）等。根据上述结构、技术和过程的原理，对这些其他形式的自然引风燃烧器式灶具，可相应调整或改变图 1 所示的一体化整体保热及短烟囱腔体结构中的相关部分。例如：

[0022] 对于全上进风灶具（如部分嵌入式灶具）的一体化整体保热及短烟囱结构的腔体，整体上与图 1 所示的大气式灶具的腔体结构相近。但灶芯周围没有二次风环隙，而且灶具台面之上的供风环隙，既是二次风的供风通道，也是一次风的供风通道。

[0023] 对于引射器供应全部助燃空气的全预混型燃烧器的灶具，不需要供应二次风，保热腔体的腔壁可与灶具四周的壁重合。此时灶具下方伸展的短烟囱结构消失。灶具下方的保热腔体可适宜地缩短。灶具下方的保热腔体的主要作用为，利用灶具向下方腔体的散热来预热燃料和助燃空气，同时对灶具下方起保热作用，避免灶具下方的散热损失。灶具上方的保热腔体的主要作用为，对燃烧火焰和受热的锅器进行保热，提高火焰温度和锅器受热温度，提高热效率和实现节能减排。

[0024] 实施例 2：如图 2 所示，图 2 的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是自然引风燃烧器式灶具的一体化保热和余热回收及自然排烟的结构。

[0025] 所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是，一个由保热腔壁围成的短烟囱结构，在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门，保热腔壁上端设有集烟罩，集烟罩上端相通排烟烟囱，保热腔壁下端为密封面，灶具位于保热腔壁内中部，灶具侧上端设有封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板，二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体，在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有空气预热腔体 5，空气预热腔体内设有翅片，相通空气预热腔体的空气入风口位于集烟罩下端的外侧保热腔壁上，空气预热腔体的空气出风口向下与下方的保热腔体下端相通，下方的保热腔体和空气预热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路。所述的燃料预热管路采用盘管，或蛇管，或翅片管的管路。

[0026] 显然，在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有内层和外层腔壁，内层和外层腔壁之间形成空气预热腔体。

[0027] 在图 2 所示的结构中，灶具的燃烧和对锅器加热的工作过程可避免常规灶具在开放型工作状态下产生的辐射散热、与周围冷空气对流散热和导热散热而引起的热损失。并且将腔体的燃烧功能段内层腔壁和锅器主要受热功能段内层腔壁也都设置为保热腔壁，对燃烧和锅器受热提供直接的保热作用，提高燃烧火焰和锅器受热温度。因此，在图 2 所示的结构中，火焰对锅器的加热温度明显提高，同时灶具和锅器的各种散热的热损失明显降低。燃料也在处于该保热体系中的燃料预热管路中进行预热。一体化整体保热的封闭式工作系统大大提高了热效率。

[0028] 图 2 所示的一体化保热腔体向灶具上下两个方向伸展。在燃烧产生的较高温（较低密度）烟气的升腾作用下和在保热的中央腔体与其外侧腔体内的气体密度差的作用下，一体化整体保热腔体形成了一个短烟囱结构。短烟囱结构在中心腔体的底部对其外层腔体中的空气产生一定的抽力作用（灶具的集烟罩和排烟烟囱在引射一次风时产生的抽力也对该外层腔体中的空气产生抽力作用）。短烟囱结构的抽力增加了一定量的二次风供应量，提高了完全燃烧程度，进一步提高灶具热效率。

[0029] 在图 2 所示的结构中，一部分二次风通过燃烧器（或称灶具，灶芯）四周环隙供

给,另外一部分二次风通过灶具台面之上、二次风导向隔板之下的二次风环隙提供。在灶具两个侧面和对面,可设置保热外壁的空气预热腔体。空气预热腔体中可设置翅片,提高换热效率。由于气体的传热系数较低,间壁式气体换热需较大的传热面积。空气预热腔体可在两侧和对面三边向上设置适宜的高度以获得足够的换热面积,合理地回收尾气的余热。关合灶具正面的操作和观察门 4,可防止冷空气影响尾气余热回收。

[0030] 助燃的空气入风口可从空气预热腔体的顶部适当下移,并为助燃空气设置了一段折返的间壁式换热路径。这种设置既可以回收尾气的余热,又可以使尾气排放有一定合理的温度,避免内腔壁上出现水蒸汽等冷凝。

[0031] 在上述短烟囱结构(含空气预热腔体)之上,直接连接集烟罩及与集烟罩连通的排烟烟囱。该集烟罩与该排烟烟囱形成排烟通道。由于烟气和烹饪尾气自身有一定的温度和热量,热的油烟尾气在该排烟通道中产生烟囱效应。该烟囱效应产生排烟的抽力,实现自然排烟。该排烟通道可直接通向室外形成独立的排烟结构,也可与建筑的集中排烟的烟道连通。将该排烟通道设置为保温通道,可提高排烟的抽力。

[0032] 用图 2 所示的节能技术和原理,采用市场上销售的商品灶具进行实际测定表明,将同样量的常温水烧开的时间缩短了约 1/3,并且自然排烟,节能和减排效果更加显著。

[0033] 对于其他形式的自然引风燃烧器式灶具,包括全预混式燃烧器(如红外灶)灶具、全上进风型灶具等,根据上述结构、技术和过程的原理,可在图 2 的基础上相应调整或改变一体化整体保热和余热回收腔体结构中的相关部分。例如:

[0034] 对于全上进风(如部分嵌入式灶具)的一体化整体保热和上口进风型余热回收的腔体结构,整体上与图 2 所示的结构相近。但灶芯周围没有二次风环隙,而且灶具台面之上的供风环隙,既是二次风的供风通道,也是一次风的供风通道。

[0035] 保热腔体的内层腔壁可与灶具四周的壁重合。此时腔体向灶具下方伸展不产生短烟囱结构的抽力作用。供应助燃空气的抽力完全由排烟烟囱产生。灶具下方的保热腔体的主要作用为,利用灶具向下方腔体的散热来预热燃料和助燃空气,同时对灶具下方起保热作用,避免灶具下方的散热损失。灶具上方的保热腔体的主要作用为,对燃烧火焰和受热的锅器进行保热,提高火焰温度和锅器受热温度,提高热效率和实现节能减排。

[0036] 实施例 3:如图 3 所示,图 3 的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是外源动力供风的燃烧器式灶具的一体化保热和余热回收及自然排烟的结构。

[0037] 所述的一体化整体保热腔体的封闭式燃烧和加热的结构是,由保热腔壁围成一体化整体保热腔体,在前侧中部的保热腔壁上设有操作和观察门,保热腔壁上端设有集烟罩,集烟罩上端相通排烟烟囱,保热腔壁下端为密封面,灶具位于保热腔壁内下端中部,灶具侧面设有平行封闭保热腔壁内与灶具侧上端空间的二次风导向隔板,二次风导向隔板下端的保热腔壁内为下方的保热腔体,下方的保热腔体为密封空间,在后侧及相邻的两个侧面的保热腔壁上设有空气预热腔体,空气预热腔体下端相通二次风导向隔板和灶具上端,空气预热腔体上端相通集烟罩下侧内,空气预热腔体内设有空气预热管 6,空气预热管的空气入风口在空气预热腔体上端外侧并相通风机出风口,空气预热管中部环绕在空气预热腔体内,空气预热管的空气出风口向下与下方的保热腔体下端和灶具侧上端相通,下方的保热腔体内设有端口相通灶具的燃料预热管路。所述的燃料预热管路采用盘管,或蛇管,或翅片管的管路。

[0038] 图 3 为外源动力供风（如风机、空气压缩机、管道供风等）的大气式燃烧器灶具的一体化整体保热和尾气余热回收的结构示意图。一体化整体的保热腔壁为灶具和锅器形成了封闭型的燃烧和对锅器加热的工作系统。在该封闭系统中，燃烧器的燃烧和对锅器加热的工作过程可避免开放型系统易产生的辐射散热、与周围冷空气对流散热和导热散热而引起热损失。

[0039] 锅器的加热腔壁之上为空气预热腔体。燃烧火焰及其产生的烟气在完成对锅器加热后，烟气在保热的空气预热腔体中继续上升，然后加热空气预热腔体内的空气预热管，利用烟气余热使空气预热管内的空气得到预热。燃料处于下方的保热腔体内的燃料预热管路中进行预热。关上正面的操作门和观察门 4 可防止外部冷空气影响腔体内余热的回收。

[0040] 封闭系统的一体化整体保热、回收余热以预热空气、燃料，在腔体内的这些组合节能技术的共同作用下，提高了燃烧火焰和锅器受热温度，同时灶具和锅器的各种散热的热损失大大降低，大大提高了热效率。

[0041] 锅器上方的空气预热腔体的内腔壁，可设置为传热腔壁或半传热腔壁，既可回收锅器向上方的散热，又由于烟气对内腔壁的加热作用，不会在锅器上方的腔壁内侧壁上有水蒸汽等冷凝。

[0042] 在空气预热腔体之上，直接连接集烟罩及与集烟罩连通的排烟烟囱。该集烟罩与该排烟烟囱形成排烟通道。由于烟气和烹饪尾气自身有一定的温度和热量，热的油烟尾气在该排烟通道中产生烟囱效应。该烟囱效应产生排烟的抽力，实现自然排烟。该排烟通道可直接通向室外形成独立的排烟结构，也可与建筑的集中排烟的烟道连通。将该排烟通道设置为保温通道，可提高排烟的抽力。

[0043] 用图 3 所示的节能技术和原理，采用市场上销售的商品灶具进行实际测定表明，将同样量的常温水烧开的时间缩短了约 1/3，并且自然排烟，节能减排效果很显著。

[0044] 图 3 所示结构既适用于锅灶一体化固定结构（如较大尺寸锅灶）的场合，也可适用于灶具及灶台固定、需经常取放锅器但锅器尺寸不变的场合。

[0045] 对于其他形式的有外源动力供风（如供一次风）、同时结合自然引风（如供二次风）的燃烧器式灶具，根据上述结构、技术和过程的原理，可结合图 1～2 的相关结构，在图 3 的基础上相应调整或改变图 3 的结构中的相关部分。

[0046] 总之，本发明的优点是对灶具实现保热、降低热损失、回收尾气余热和提高完全燃烧程度，明显提高灶具的能量利用效率，实现节能减排。可推广使用。

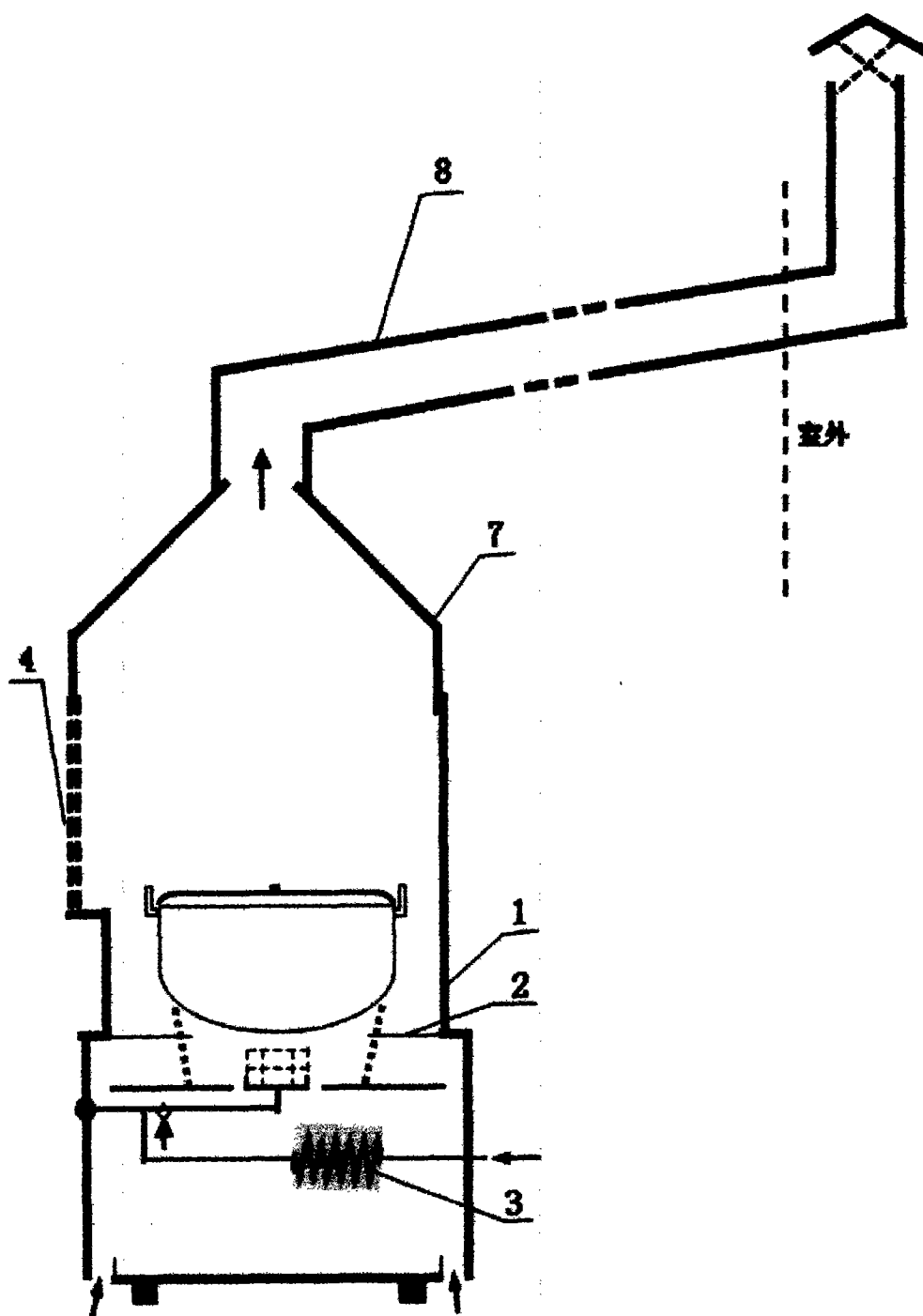


图 1

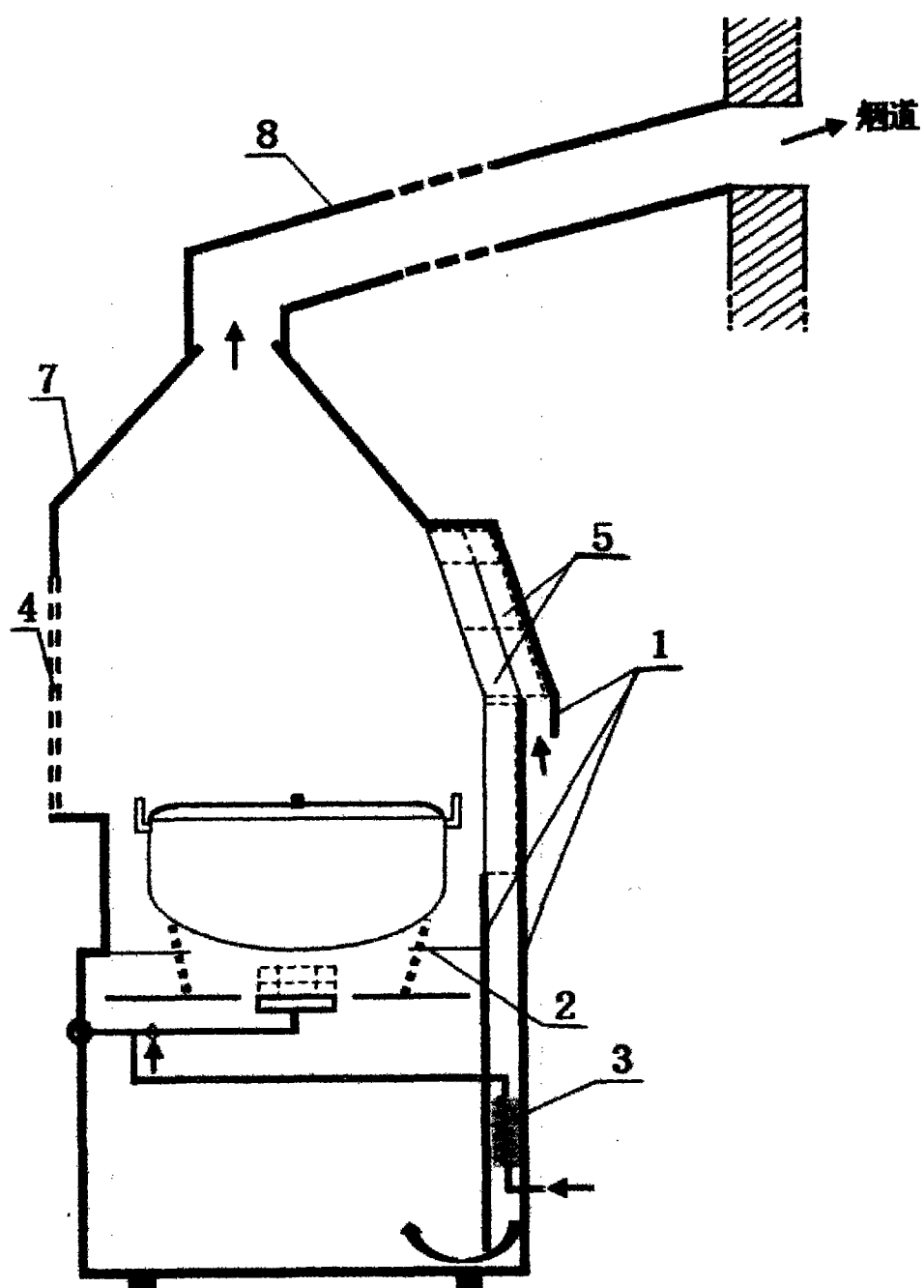


图 2

