



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208058910 U

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820370515.4

(22)申请日 2018.03.19

(73)专利权人 山西老万生态炉业股份有限公司

地址 037600 山西省朔州市应县城东五公里处

专利权人 北京老万清洁供暖设备有限责任公司

(72)发明人 杨大席

(74)专利代理机构 北京东正专利代理事务所

(普通合伙) 11312

代理人 刘瑜冬

(51)Int.Cl.

F24B 1/182(2006.01)

F24B 1/183(2006.01)

F24B 1/197(2006.01)

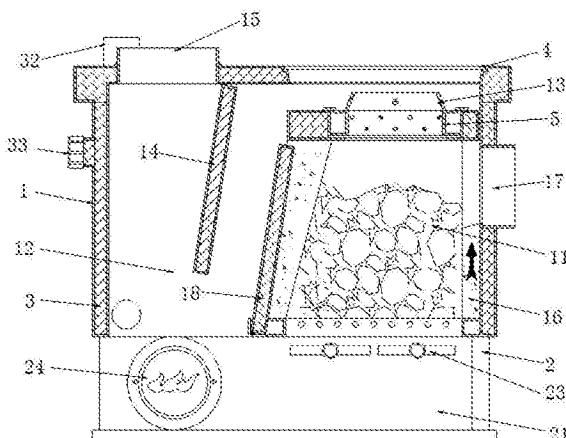
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种家用清洁煤炊暖锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种家用清洁煤炊暖锅炉，包括炉体和安装在炉体底部的底座，炉体外层包裹外水套，炉体内部通过主燃烧室壁分割为相互连通的主燃烧室和折流换热室，主燃烧室顶部开设有与折流换热室连通的二次风燃烧室，炉体顶部对应二次风燃烧室的位置固定有炊事炉盘；折流换热室内竖向安装折流水套板，折流水套板与外水套内部连通，底座内设置有灰渣室，炉体底部与灰渣室连通。本实用新型的家用清洁煤炊事锅炉利用与主燃烧室并列设置并连通的折流换热室及折流换热室内的折流水套板结构，减小了锅炉整体体积，扩大了炉体顶部平面的有效利用面积，同时达到清洁排放的效果，提高了换热效率及清洁燃煤的燃烧利用率。



1. 一种家用清洁煤炊暖锅炉，包括炉体(1)和安装在炉体底部的底座(2)，炉体外层包裹外水套(3)，其特征在于，炉体内部通过主燃烧室壁(18)分割为相互连通的主燃烧室(11)和折流换热室(12)，主燃烧室顶部开设有与折流换热室连通的二次风燃烧室(13)，炉体顶部对应二次风燃烧室的位置固定有炊事炉盘(4)；折流换热室内竖向安装折流水套板(14)，折流水套板与外水套内部连通，炉体顶部对应折流换热室的位置开设有出烟口(15)，底座内设置有灰渣室(21)，炉体底部与灰渣室连通。

2. 根据权利要求1所述的家用清洁煤炊暖锅炉，其特征在于，主燃烧室壁为水套结构，其与外水套为内部连通。

3. 根据权利要求1所述的家用清洁煤炊暖锅炉，其特征在于，折流水套板的高度小于折流换热室高度，且折流水套板的底边低于二次风燃烧室顶部。

4. 根据权利要求1所述的家用清洁煤炊暖锅炉，其特征在于，二次风燃烧室外周安装有二次风分配器(5)，主燃烧室与外水套之间开设有二次进风通道(16)，二次进风通道与二次风分配器连通。

5. 根据权利要求1所述的家用清洁煤炊暖锅炉，其特征在于，灰渣室内安装有盛灰抽屉(22)和活动炉排(23)，活动炉排安装在盛灰抽屉上方。

6. 根据权利要求1所述的家用清洁煤炊暖锅炉，其特征在于，灰渣室对应折流换热室的侧壁开设有除尘口(24)。

7. 根据权利要求1所述的家用清洁煤炊暖锅炉，其特征在于，炉体一侧对应主燃烧室的位置开设有加煤口(17)。

## 一种家用清洁煤炊暖锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃煤锅炉技术领域，具体涉及一种家用清洁煤炊暖锅炉。

### 背景技术

[0002] 传统的炊事、取暖方式，农村主要采用燃烧农作物秸秆进行取暖或炊事，而在供暖不集中的城市区域人们主要采用燃烧煤球或燃气进行取暖或炊事，其在很大程度上存在着能量转换率低、热量容易散失、取暖效果差的缺点，而且很容易造成环境污染，经济效益和社会效益均较差。基于传统取暖或炊事方式存在的不足，本领域技术开发了多种形式的家用锅炉，以取代传统的取暖方式，其中清洁煤锅炉是最常用的一种家用锅炉设备。但现有的清洁煤锅炉存在着燃烧不充分、热效率低的缺陷，锅炉体积较大，且由于燃烧不充分很容易造成烟气排放不达标，进而造成环境污染，影响了经济效益和社会效益。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供了一种家用清洁煤炊事锅炉，结构简单合理，体积小，并且使清洁煤能够在炉中燃烧更高效、洁净，换热效率高，炊事更方便。

[0004] 本实用新型的为达到上述目的，具体通过以下技术方案得以实现的：

[0005] 一种家用清洁煤炊暖锅炉，包括炉体和安装在炉体底部的底座，炉体外层包裹外水套，炉体内部通过主燃烧室壁分割为相互连通的主燃烧室和折流换热室，主燃烧室顶部开设有与折流换热室连通的二次风燃烧室，炉体顶部对应二次风燃烧室的位置固定有炊事炉盘；折流换热室内竖向安装折流水套板，折流水套板与外水套内部连通，炉体顶部对应折流换热室的位置开设有出烟口，底座内设置有灰渣室，炉体底部与灰渣室连通。

[0006] 进一步地，主燃烧室壁为水套结构，其与外水套为内部连通。

[0007] 进一步地，折流水套板的高度小于折流换热室高度，折流水套板的底边低于二次风燃烧室顶部。

[0008] 进一步地，二次风燃烧室外周安装有二次风分配器，主燃烧室与外水套之间开设有二次进风通道，二次进风通道与二次风分配器连通。

[0009] 进一步地，灰渣室内安装有盛灰抽屉和活动炉排，活动炉排安装在盛灰抽屉上方。

[0010] 进一步地，灰渣室对应折流换热室的侧壁开设有除尘口。

[0011] 进一步地，炉体一侧对应主燃烧室的位置开设有加煤口。

[0012] 本实用新型的家用清洁煤炊事锅炉利用与主燃烧室并列设置并连通的折流换热室及折流换热室内的折流水套板结构，在折流换热室内形成纵深折流空间，省略锅炉水箱烟筒的空间，减小了锅炉整体体积，扩大了炉体顶部平面的有效利用面积，方便炊事。主燃烧室的热烟尘经二次风燃烧室燃烧排出后，进入折流换热室的靠近主燃烧室的一侧，并沿主燃烧室壁和折流水套板下沉流动，绕过折流水套板后上升，此时固体烟尘经折流水套板阻隔充分沉降，落入底部的灰渣室中，由此达到清洁排放的效果；另一方面还提高了换热效率及清洁燃煤的燃烧利用率。

## 附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的内部结构示意图；  
[0014] 图2为本实用新型的外部结构示意图。  
[0015] 图中，1、炉体；11、主燃烧室；12、折流换热室；13、二次风燃烧室；14、折流水套板；15、出烟口；16、二次进风通道；17、加煤口；18、主燃烧室壁；2、底座；21、灰渣室；22、盛灰抽屉；23、活动炉排；24、除尘口；3、外水套；31、进水口；32、出水口；33、防爆阀接口；4、炊事炉盘；5、二次风分配器。

## 具体实施方式

- [0016] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明。  
[0017] 如图1所示，本实用新型的一种家用清洁煤炊暖锅炉，包括炉体1和安装在炉体底部的底座2，炉体外层包裹外水套3，外水套3外壁开设有进水口31、出水口32和防爆阀接口33，炉体1内部通过主燃烧室壁18分割为连通的主燃烧室11和折流换热室12，主燃烧室11和折流换热室12为并列设置。主燃烧室11顶部开设有与折流换热室12连通的二次风燃烧室13，炉体1顶部对应二次风燃烧室13的位置固定有炊事炉盘4；折流换热室12内竖向安装有折流水套板14，折流水套板14与外水套3内部连通，主燃烧室壁18为水套结构，其与外水套为内部连通，同为水套一体，连同折流水套板14整体形成一体水循环换热，提高换热效率。炉体1顶部对应折流换热室12的位置开设有出烟口15，底座2内设置有灰渣室21，炉体1底部与灰渣室21连通。  
[0018] 优选地，折流水套板14的高度小于折流换热室12高度，且折流水套板14的底边低于二次风燃烧室13顶部。折流水套板14从底部将折流换热室12隔离成底部连通的两部分，形成折流烟道，烟气经折流烟道高强度集中换热后从出烟口15排出炉体1。主燃烧室11的热烟尘经二次风燃烧室13燃烧排出后，进入折流换热室12的靠近主燃烧室11的一侧，并沿主燃烧室12壁和折流水套板14下沉流动，绕过折流水套板14后上升，此时固体烟尘经折流水套板14阻隔充分沉降，清洁燃煤排放。  
[0019] 二次风燃烧室13外周安装有二次风分配器5，主燃烧室13与外水套3之间开设有二次进风通道16，二次进风通道16与二次风分配器5连通，使主燃烧室11产生的烟气在二次风分配器5的作用下，在二次风燃烧室13中得到进一步燃烧，从而提高了清洁燃煤的燃烧利用率。  
[0020] 优选地，灰渣室21内安装有盛灰抽屉22和活动炉排23，活动炉排23安装在盛灰抽屉22上方。灰渣室21对应折流换热室12的侧壁开设有除尘口24。炉体1一侧对应主燃烧室12的位置开设有加煤口17，用于往主燃烧室11内添加燃煤。  
[0021] 使用清洁煤炊事供暖时，拉开灰渣室21的盛灰抽屉22进风，锅炉主燃烧室11内的清洁煤从底部开始燃烧，清洁煤在主燃烧室11气化，高温烟气穿过二次风分配器5后进入二次风燃烧室13。在二次风燃烧室13内，剩余的可燃气体与二次风混合并实现二次燃烧。在主燃烧室11和二次风燃烧室13内释放出的热能量，一并进入炉体1后部的折流换热室12，进行最后的集中换热，在此处热量被热媒介吸收，低温烟气由出烟口15排出。  
[0022] 当折流换热室12内有烟尘积累，影响锅炉的热效率时，通过折流水套板14隔离和

出烟口15清理烟尘,使烟尘落入灰渣室21,实现锅炉除尘。

[0023] 通过本实用新型的技术方案,实现清洁煤在锅炉中能更高效、清洁的燃烧,改善了现有锅炉热效率低,或者锅炉的环保指标不达标的问题。本实用新型在的锅炉在不影响各环保指标的同时对清洁煤更加高效和洁净的利用。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

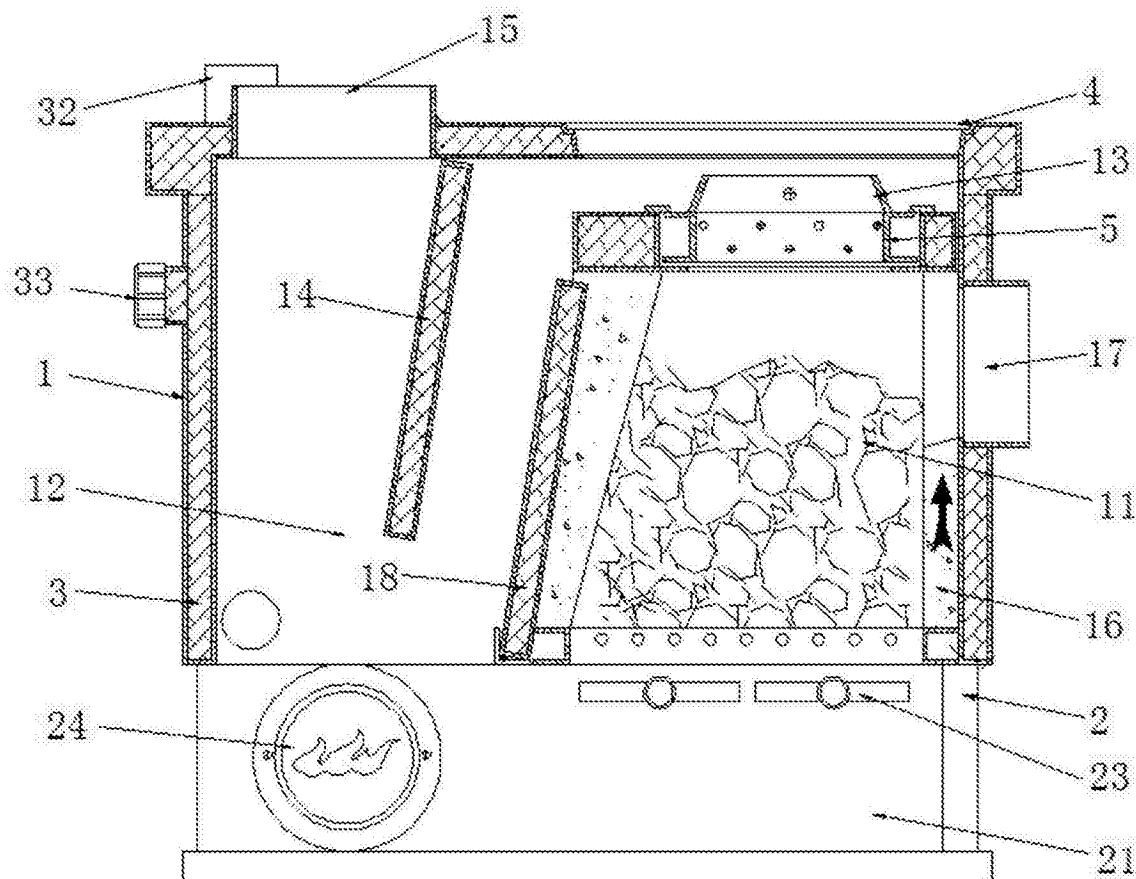


图1

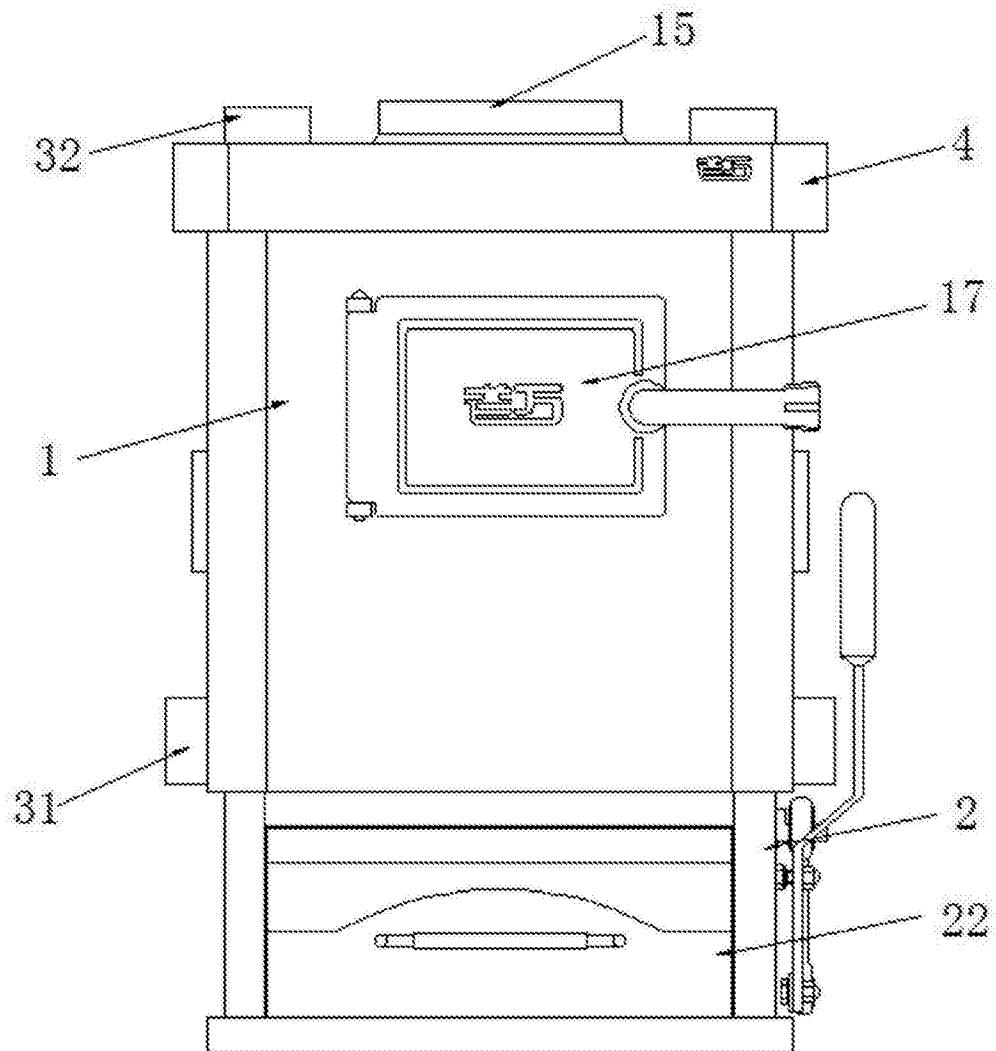


图2