



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104501210 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410668107. 3

(22) 申请日 2014. 11. 21

(71) 申请人 湖北蓝焰生态能源有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区佛祖岭三路 29 号

(72) 发明人 熊建 林文坤 田发科

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F24B 1/182(2006. 01)

F24B 1/183(2006. 01)

F24B 1/191(2006. 01)

F24B 1/193(2006. 01)

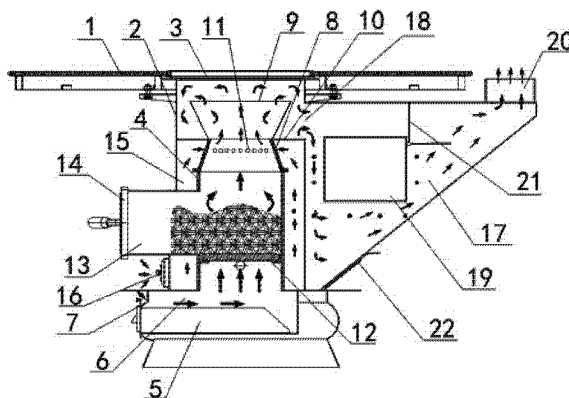
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种生物质炊事烤火炉具

(57) 摘要

本发明提出了一种生物质炊事烤火炉具,炉内胆顶端安装锥形结构的燃烧器,燃烧器顶端安装倒锥形结构的聚能盘,燃烧器和聚能盘连接的位置安装水平方向的烤盘,燃烧器、聚能盘和烤盘一体成型,且烤盘密封住炉体的内横截面,所述燃烧器、聚能盘和炉内胆同轴且内部保持连通,锥形燃烧器侧壁设有通风孔,炉内胆和炉体之间的间隙形成二次风通道。本炊具通过二次供氧的方式和对完整的余热利用系统,对炉内胆初次燃烧的气体进行供氧进行半气化二次燃烧,极大的提高了燃烧效率;同时特设U型烟道系统,延长烟气排出路径和烟气在烟道内停留时间,余热利用更充分,还设有烟道调节板,根据使用过程中燃烧状况可以调节烟气流通路径和流向,使用更方便。



1. 一种生物质炊事烤火炉具, 包括炉面(1) 和炉体(2), 所述炉面(1) 安装在炉体(2) 顶面, 且炉面(1) 内侧设有锅圈(3), 所述炉体(2) 内放置炉内胆(4), 所述炉体(2) 底部设有排灰斗(5) 和一次风通道(6), 所述排灰斗(5) 和一次风通道(6) 分别连通炉内胆(4) 和炉体(2) 底部, 所述一次风通道(6) 的进口设有一次进风调控阀(7), 其特征在于, 还包括二次风通道(15) 和 U 型烟道(17), 所述炉内胆(4) 顶端安装锥形结构的燃烧器(8), 所述燃烧器(8) 顶端安装倒锥形结构的聚能盘(9), 所述燃烧器(8) 和聚能盘(9) 连接的位置安装有水平方向的烤盘(10), 且所述烤盘(10) 密封住所述炉体(2) 的内横截面, 所述燃烧器(8)、聚能盘(9) 和炉内胆(10) 同轴且内部保持连通, 所述燃烧器(8) 侧壁设有通风孔(11);

所述炉内胆(4) 侧面位置位于炉内胆底端的炉箅(12) 上方设有连通至炉体外部的二次加料口(13), 所述二次加料口(13) 安装有加料口盖(14), 所述炉内胆(4) 和炉体(2) 之间的间隙形成二次风通道(15), 且处于炉体(2) 下部侧面位置设有二次进风调控阀(16);

所述炉体(2) 侧面设有 U 型烟道(17), 所述炉体侧面位于烤盘(10) 上方位置设有一次出烟口(18), 所述一次出烟口(18) 连通所述 U 型烟道(17), 横向贯穿所述 U 型烟道(17) 内部悬空设置烤箱(19), 所述 U 型烟道(17) 上设有二次出烟口(20), 所述一次出烟口(18) 和二次出烟口(20) 分别位于烤箱(19) 的两侧;

所述烤箱(19) 侧面设有翻转式烟道调节板(21), 所述烟道调节板(21) 旋至最大时密封烤箱(19) 和 U 型烟道(17) 的顶面之间的间隙, 所述 U 型烟道(17) 侧壁呈倾斜状, 且所述 U 型烟道(17) 底部设有除尘口(22)。

2. 如权利要求 1 所述的一种生物质炊事烤火炉具, 其特征在于, 所述锅圈(3) 采用不同直径大小至少两个层叠安装。

3. 如权利要求 1 所述的一种生物质炊事烤火炉具, 其特征在于, 所述燃烧器上的通风孔(11) 为锥形结构, 且锥形的开口方向朝外。

4. 如权利要求 3 所述的一种生物质炊事烤火炉具, 其特征在于, 所述通风孔 11 为围绕燃烧器(8) 至少一层且间隔均匀排列。

5. 如权利要求 1 所述的一种生物质炊事烤火炉具, 其特征在于, 所述炉体(2) 外壁贴合安装水箱(23), 所述水箱(23) 上部设有进水口(24), 下部设有出水口(25)。

6. 如权利要求 1 所述的一种生物质炊事烤火炉具, 其特征在于, 所述炉箅(12) 至少包括炉箅固定圈(121)、炉箅活动芯(122) 和插销孔(123), 所述炉箅固定圈(121) 固定在炉体上, 所述炉箅活动芯(122) 穿过所述炉体且与所述炉箅固定圈(121) 配合, 所述炉箅活动芯(122) 处于炉体外侧的部分设有插销孔(123)。

一种生物质炊事烤火炉具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生物质炊事烤火炉具。

背景技术

[0002] 近年来随着新农村建设和节能环保的需求,对生物质炉具的开发和利用已越来越受到人们的重视,并正在逐步得到推广和应用。目前市面上生物质灶具的种类很多,有一种生物质灶的技术方案大致是包括有一个炉体和安装在炉体内的炉内胆,通过在炉内胆放置生物质燃料,进行燃烧加热。这种生物质炉具在使用过程中存在很多问题:首先是不能充分利用能源,生物质燃料燃烧后直接通过烟气排入大气,很大部分预热都浪费了;其次由于结构设计不合理,空气供给不足,生物质燃料得不到充分燃烧,膛底部的灰烬中残留较多的余碳,生物质炊具的热效率低。

发明内容

[0003] 本发明提出一种生物质炊事烤火炉具,通过二次供氧的方式和完整的余热利用系统,对炉内胆初次燃烧后产生的气体进行供氧喷火进行半气化二次燃烧,极大的提高了燃烧效率;同时特设 U 型烟道系统,延长烟气排出路径和烟气在烟道内停留时间,余热利用更充分,还设有烟道调节板,根据使用过程燃烧情况可以调节烟气流通路径和流向,使用更方便。

[0004] 本发明具体是通过以下技术方案来实现的:

一种生物质炊事烤火炉具,包括炉面和炉体,所述炉面安装在炉体顶面,且炉面内侧设有锅圈,所述炉体内放置炉内胆,所述炉体底部设有排灰斗和一次风通道,所述排灰斗和一次风通道分别连通炉内胆和炉体底部,所述一次风通道的进口设有一次进风调控阀,还包括二次风通道和 U 型烟道,所述炉内胆顶端安装锥形结构的燃烧器,所述燃烧器顶端安装倒锥形结构的聚能盘,所述燃烧器和聚能盘连接的位置安装水平方向的烤盘,且所述烤盘密封住所述炉体的内横截面,所述燃烧器、聚能盘和炉内胆同轴且内部保持连通,所述燃烧器侧壁设有通风孔;

所述炉内胆侧面位置位于炉内胆底端的炉算上方设有连通至炉体外部的二次加料口,所述二次加料口设有加料口盖,所述炉内胆和炉体之间的间隙形成二次风通道,且处于炉体下部侧面位置设有二次进风调控阀;

所述炉体外部侧面设有 U 型烟道,所述炉体侧面位于烤盘上方位置设有一次出烟口,所述一次出烟口连通所述 U 型烟道,横向贯穿所述 U 型烟道内部悬空设置烤箱,所述 U 型烟道上设有二次出烟口,所述一次出烟口和二次出烟口分别位于烤箱的两侧;

所述烤箱侧面设有翻转式烟道调节板,所述烟道调节板旋至最大时密封烤箱和 U 型烟道的顶面之间的间隙,所述 U 型烟道侧壁呈倾斜状,且所述 U 型烟道底部设有除尘口。

[0005] 进一步地,所述锅圈采用不同直径大小多个层叠安装;

进一步地,所述通风孔为锥形结构,且锥形的开口方向朝外;

进一步地,所述通风孔为围绕燃烧器 8 至少一层且间隔均匀排列;

进一步地,所述炉体外壁贴合安装水箱,所述水箱上部设有进水口,下部设有出水口;

所述炉算至少包括炉算固定圈、炉算活动芯和插销孔,所述炉算固定圈固定在炉体上,所述炉算活动芯穿过所述炉体且与所述炉算固定圈配合,所述炉算活动芯处于炉体外侧的部分设有插销孔。

[0006] 本发明产生的有益效果为:本炊具材质为钢板、铸造件、铆件、冲压件等制造而成,加工简单,外观新颖,操作方便;燃料种类广,以生物质燃料为主,也适用于型煤无烟煤;功能齐全,是广大农村和城市治理大气污染,保护环境,节约能源、新农村建设、美丽乡村建设最好最适用的替代产品。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0008] 图 1 为本发明的侧面结构剖面示意图;

图 2 为本发明的正面结构示意图;

图 3 为锅圈的结构示意图;

图 4 为炉算安装的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0010] 如图 1~3 所示一种生物质炊事烤火炉具,包括炉面 1 和炉体 2,所述炉面 1 安装在炉体 2 顶面,且炉面 1 内侧设有锅圈 3,锅圈 3 采用不同直径大小多个层叠安装。本实施例中采用大小不同三种锅圈 31、32、33,通过锅圈表面的阶梯状放置较小的另一种锅圈,易拆卸和放置。炉体 2 内放置炉内胆 4,所述炉体 2 底部设有排灰斗 5 和一次风通道 6,所述排灰斗 5 和一次风通道 6 分别连通炉内胆 4 和炉体 2 底部,所述一次风通道 6 的进口设有一次进风调控阀 7,上述为一般炉具结构造型这里不做详细描述。

[0011] 本发明的炊具中炉内胆 4 顶端安装锥形结构的燃烧器 8,所述燃烧器 8 顶端安装倒锥形结构的聚能盘 9,所述燃烧器 8 和聚能盘 9 连接的位置安装水平方向的烤盘 10,且所述烤盘 10 密封住所述炉体 2 的内横截面,所述燃烧器 8、聚能盘 9 和炉内胆 10 同轴且内部保持连通,所述燃烧器 8 侧壁设有通风孔 11。同时在炉内胆 4 侧面位置位于炉内胆底端的炉算 12 上方设有连通至炉体外部的二次加料口 13,所述二次加料口 13 的管口安装加料口盖 14,所述炉内胆 4 和炉体 2 之间的间隙形成二次风通道 15,且处于炉体 2 下部侧面位置设有二次进风调控阀 16。在上述结构基础上,先将燃料放到炉膛内,再在上面放上引火柴,引火柴的多少以保证能把下面的燃料引燃为目的,燃料需装满并压实,方便点火和上火,采用

上点火的方式将引火柴引燃,自上而下开始燃烧,当火势平稳后即可放锅。将一次进风阀 7 打开进行一次风供应,同时根据燃状况调节二次进风调控阀 16,使燃烧状况达到最佳状态;当炉膛内产生浓厚烟气,通过炉膛上部的二次进风调控阀 16 送风助燃,可见燃烧的火苗,此时可进行炊事活动。

[0012] 优选地,燃烧器 8 上的通风孔 11 为锥形结构,且锥形的开口方向朝外,通风孔 11 为围绕燃烧器 8 至少一层且间隔均匀排列。锥形燃烧器为铸钢制造,根据生物质燃烧理论及燃烧特性而特别设计,其结构为锥形,其过程为从大到小的收缩过程,在使用中能使炉内胆分散的火焰集中燃烧,燃烧器上均布有 36 个直径为 $\phi 8\text{mm}$ 的锥形状二次通气孔,燃烧孔为一层均匀排列。使用中二次风通过喇叭状的通风孔 11 时,流通面积变小,流速加快,产生喷射效果,在燃烧器口形成半气化二次燃烧,这样燃料燃烧更充分,热损失更少,烟尘、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫等污染物更少,更节能更环保。另外锥形聚能盘 9 为倒锥形结构,在点火和使用过程中具有拔火的作用,同时,在使用过程中能聚集燃烧火焰,使燃料燃烧时火焰集中于锅底,保证火焰与锅的接触面,提高热效率和热能利用率,减少热损失。

本发明中炉体 2 侧面还设有 U 型烟道 17,所述炉体侧面位于烤盘 10 上方位置设有一次出烟口 18,所述一次出烟口 18 连通所述 U 型烟道 17,横向贯穿所述 U 型烟道 17 内部悬空设置烤箱 19,所述 U 型烟道 17 上设有二次出烟口 20,所述一次出烟口 18 和二次出烟口 20 分别位于烤箱 19 的两侧;所述烤箱 19 侧面设有翻转式烟道调节板 21,所述烟道调节板 21 旋至最大时密封烤箱 19 和 U 型烟道 17 的顶面之间的间隙,所述 U 型烟道 17 侧壁呈倾斜状,且所述 U 型烟道 17 底部设有除尘口 22。

[0013] 燃烧正常后,将烤箱 19 上设置的烟道调节板 21 关闭,即密封烤箱 19 和 U 型烟道 17 的顶面之间的间隙,此时热烟气从烤箱下部经过,形成 U 形烟气流,热烟气对烤箱 19 进行加热,此时烤箱即可使用。特设三角状 U 型烟道系统,延长烟气排出路径和烟气在烟道内停留时间,余热利用更充分,还设有烟道调控开关,根据使用过程燃烧情况可以调节烟气流通路径和流向,使用更方便。

[0014] 本发明炉体内采用直接燃烧和半气化相结合的燃烧技术,先使燃料在炉膛厌氧直接燃烧产出可燃性气体,通过二次燃烧器供氧,使燃气半气化燃烧,可延长燃烧时间(因此比一般火炉节约燃料 30%-50%),燃烧器上锥形的通风孔供氧喷火燃烧时即为半气化燃烧状态,当炉膛炉灰堆积太多时,可翻转活动炉篦,即可下灰渣。

[0015] 本申请中所述炉算 12 至少包括炉算固定圈 121、炉算活动芯 122 和插销孔 123,所述炉算固定圈 121 固定在炉体上,所述炉算活动芯 122 穿过所述炉体且与所述炉算固定圈 121 配合,所述炉算活动芯 122 处于炉体外侧的部分设有插销孔 123。在插销孔 123 中可以安装手柄,通过控手柄实现炉算活动芯 122 转动,因而让炉算活动芯 122 和炉算固定圈 121 不处于一个水平面,将炉算活动芯 122 的燃料灰漏下。优选实施例,固定圈 121 内圈设有多个档杆间隔状排列,炉算活动芯 122 也为多个档杆间隔状排列,且两者的档杆相互交错。当燃烧时两者的档杆处于同一平面,保证燃料不会掉落下去;排灰时,只需要翻转炉算活动芯 122,灰渣即可排出。

[0016] 为了更进一步利用热源,炉体 2 外壁贴合安装水箱 23,所述水箱 23 上部设有进水口 24,下部设有出水口 25,其主要是利用炉体的热量对水进行热交换加热,炊事取暖的同时提供生活热水。

[0017] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

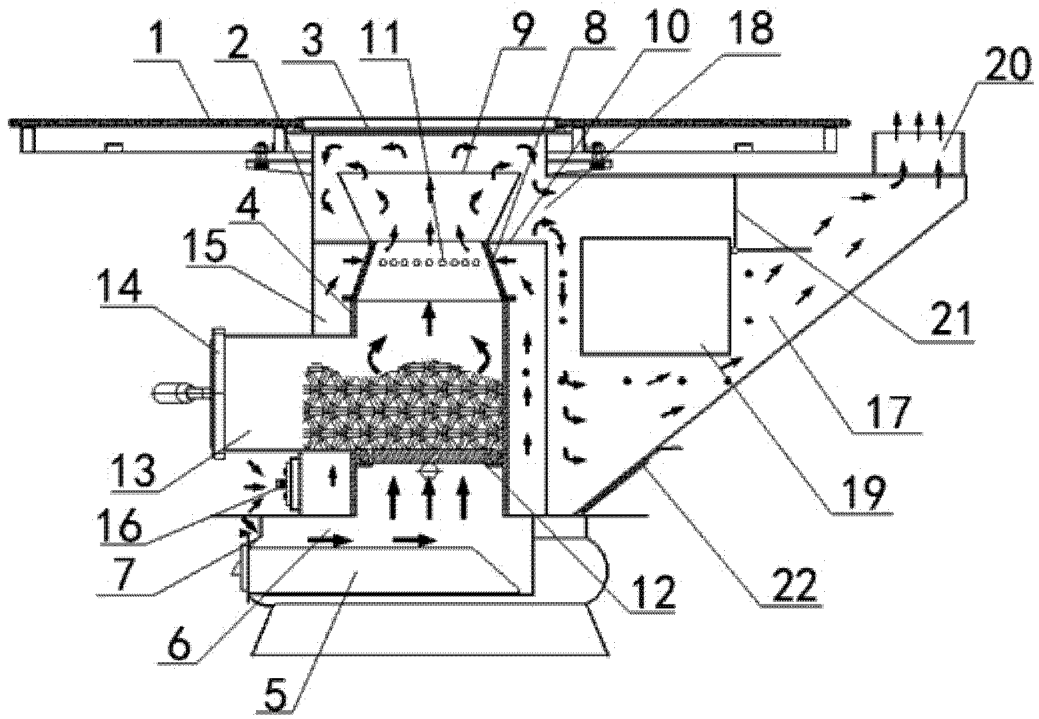


图 1

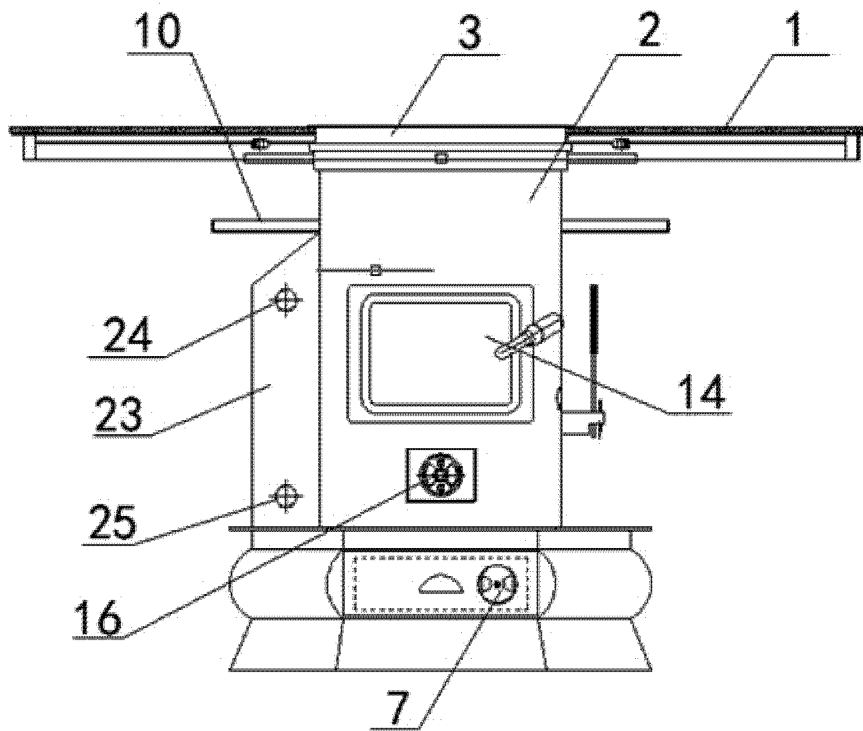


图 2

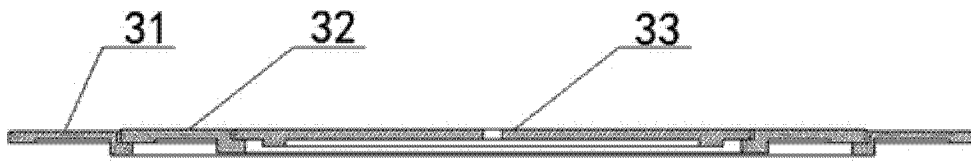


图 3

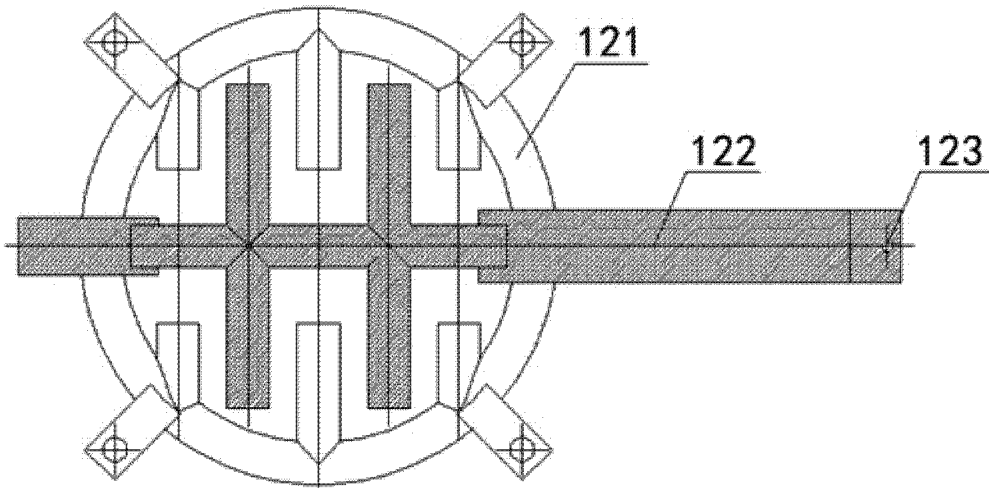


图 4