[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24B 1/18 (2006.01)
F24B 1/19 (2006.01)
F24B 1/197 (2006.01)
F24B 1/192 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820076619.0

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201206849Y

[22] 申请日 2008.3.27

[21] 申请号 200820076619.0

[73] 专利权人 罗建凯

地址 071000 河北省保定市红阳大街 116 门 2 栋 4 单元 503 号

[72] 发明人 罗建凯 唐立好

[74] 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司

代理人 李羡民 雷秋芬

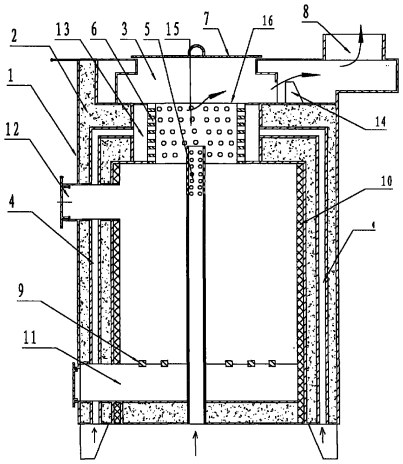
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种叠燃对冲式生物质燃料炊事炉

[57] 摘要

一种叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，属炉或灶技术领域，用于解决燃烧效率的问题。其技术方案是，构成中包括炉体、炉排、灰室、加料口和烟道；所述炉体为夹层结构，夹层内填充耐火材料构成保温层；炉体内壁设有炉瓦；炉体下部为炉排，炉排之下为灰室，炉排和炉瓦之间为一次燃烧室；在燃烧室上部的炉体一侧设有加料口；在炉体上部设置二次燃烧装置，二次燃烧装置为一环筒状，其内环构成二次燃烧室，在内环壁面上均布通风孔，环筒的上下面封闭构成二次进风室，二次进风室连通二次进风管。本实用新型可使燃烧室出来的高温烟气得到充分燃烧，降低了排烟黑度，具有升温速度快、火力强度大、燃烧完全、热效率高的特点。



1.一种叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，其特征在于，它包括炉体[1]、炉排[9]、炉瓦[10]、灰室[11]、加料口[12]和烟道[8]；所述炉体为夹层结构，夹层内填充耐火材料构成炉体的保温层[2]；炉体内壁设有炉瓦；炉体下部为炉排[9]，炉排之下为灰室[11]，炉排和炉瓦之间为一次燃烧室；在燃烧室上部的炉体一侧设有加料口[12]；在炉体上部设置二次燃烧装置，二次燃烧装置为一环筒状，其内环构成二次燃烧室[15],在内环壁面上均布通风孔[6]，环筒的上下面封闭构成二次进风室[13]，二次进风室连通二次进风管[4]。

2.根据权利要求1所述的叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，其特征在于，在炉体的中心设置中心进风管[5]，所述中心进风管下管口穿过一次燃烧室、伸出炉体之外，上管口位于二次燃烧室，在中心进风管的上部均匀设有通风孔。

3.根据权利要求2所述的叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，其特征在于，所述二次进风管沿炉体两侧设置，并埋于炉体保温层之间，其底部进风口与大气相通，上端出风口与二次进风室接通。

4. 根据权利要求3所述的叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，其特征在于，所述二次燃烧室和炉口之间间隔设置，由此构成的腔室和烟囱相通，在腔室靠近烟道[8]处设置档火圈[14]。

5. 根据权利要求4所述的叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，其特征在于，所述灰室设有灰室门，所述加料口设有加料门。

一种叠燃对冲式生物质燃料炊事炉

技术领域

本实用新型涉及一种生物质燃料炊事炉，属于炉或灶技术领域。

背景技术

生物质燃料是近几年兴起的一种新型燃料。生物质燃料属于生物能源，是以生物质为载体的能源，主要指薪柴、农林作物、农作物残渣、动物粪便和生活垃圾等。因为生物质燃料在生产过程中要消耗 CO2，正好抵消其燃烧过程中产生的 CO2。燃用生物质燃料，不仅 S02 排放极少、N0x 排放低，具有“C02 零排放”的特点，而且生物质燃料属于可再生资源，因此受到越来越多人士的重视。与煤炭不同，生物质燃料的挥发成分含量比较高，传统燃煤炉具不宜直接用来燃烧生物质燃料，否则会产生燃烧不完全现象。即使是针对生物质燃料专门设计的炉具，也会由于设计不当而产生燃烧不完全等不良现象，影响生物质能源的应用。目前已有的生物质燃料利用设备普遍存在结构复杂、热利用效率偏低、封火效果不好等缺点。因此，必须为生物质燃料设计和开发一种更好的燃烧装置，才能实现生物质燃料的高效燃烧及其热能的高效利用。

发明内容

本实用新型的目的是克服现有技术之缺陷、提供一种燃烧充分、热能利用率高的叠燃对冲式生物质燃料炊事炉。

解决上述问题的技术方案是：

一种叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，它包括炉体 1、炉排 9、炉瓦 10、灰室 11、加料口 12 和烟道 8；所述炉体为夹层结构，夹层内填充耐火材料构成炉体的保温层 2；炉体内壁设有炉瓦；炉体下部为炉排 9，炉排之下为灰室 11，炉排和炉瓦之间为一次燃烧室；在燃烧室上部的炉体一侧设有加料口 12；在炉体上部设置二次燃烧装置，二次燃烧装置为一环筒状，其内环构成二次燃烧室 15，在内环壁面上均布通风孔 6，环筒的上下面封闭构成二次进风室 13，二次进风室连通二次进风管 4。

上述叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，在炉体的中心设置中心进风管 5，所述中心进风管下

管口穿过一次燃烧室、伸出炉体之外，上管口位于二次燃烧室，在中心进风管的上部均匀设有通风孔。

上述叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，所述二次进风管沿炉体两侧设置，并埋于炉体保温层之间，其底部进风口与大气相通，上端出风口与二次进风室接通。

上述叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，所述二次燃烧室和上炉口之间间隔设置，由此构成的腔室和烟囱相通，在腔室靠近烟道口处设置档火圈。

上述叠燃对冲式生物质燃料炊事炉，所述灰室设有灰室门，所述加料口设有加料门。

本实用新型在克服现有生物质燃烧炉燃烧不充分、热能利用率低的缺陷，在一次进风的基础上，增设了周向和中心叠燃式的二次进风系统，可使燃烧室出来的带有可燃气体的高温烟气得到充分燃烧。该炉采用的可封闭的加料仓设计，在使用时，使间断补充的燃料在加料仓中得到预热干燥，提高了半气化燃烧效果，降低了排烟黑度。采用保温良好的炉体和密闭良好的灰室进风口，可使炉具具有良好的封火效果。因此本实用新型具有升温速度快、火力强度大、燃烧完全、热效率高的特点。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意剖面图；

图中各标记如下：1. 炉体、2. 保温层、3. 上炉口、4. 二次进风管、5. 中心进风管、6. 通风孔、7. 炉火盖、8. 烟道、9. 炉排、10. 炉瓦、11. 灰室、12. 加料口、13. 二次进风室、14. 挡火圈、15. 二次燃烧室。

具体实施方式

参见附图 1，本实用新型是在普通生物质采暖炉具基础上的改进，构成中包括炉体 1、炉膛、炉排 9、炉瓦 10、灰室 11、加料口 12 和烟道 8，炉体为夹层结构，夹层内部填充耐火材料，构成炉体保温层 2。所述炉膛位于炉体中心部位，炉膛内侧设有炉瓦，炉瓦下部为炉排，炉排下部为灰室，灰室兼作一次进风室，并设置可开闭的灰室门。该炉炉排上方和炉瓦之间构成第一燃烧室，第一燃烧室的中上部有一个向炉膛供燃料的加料口，加料口和炉膛之间为加料仓，在炉膛中心部位设有一个向炉膛供风的中心进风管 5，其进风口向下贯穿灰室，与大气相通，中心进风管上端直通二次燃烧室 15，且沿管壁周圈间隔设置通风孔。在炉体内侧保温层中，设置二次进风管 4，其底部进风口与大气相通，上端出风口连通二次进风室 13，在二次进风室内侧周圈间隔设置通气孔，形成二次风周向助燃。下炉口 16 和上炉口 3 之间为烟道空腔，

在烟道空腔靠近烟道 8 处设置可以调节和移动的挡火圈 14，在炉口 3 处设置有可以封火的炉火盖 7。

使用时，用松散的秸秆点燃燃烧室内的秸秆成型块等燃料，待炉子起火后，加入新料，等燃料烧旺以后，关闭灰室进风口，使生物质块状燃料在炉膛中燃烧，形成的含有可燃气体的高温烟气上升到二次燃烧室，经上部周向和叠燃助燃得到充分燃烧，克服了以往由于中心烟气快速上升不能与二次风结合而引起的排烟、一氧化碳超标等现象。当炉膛中的燃料不足时，可从加料口向燃烧室中补充燃料。在加料仓中塞满生物质块状燃料后，关闭加料门。由于燃料在加料仓中得到预热干燥，提高了半气化效果，降低了排烟黑度。封火时，将加料仓中预热后的燃料加入炉膛中，关闭灰室进风口即可。

本实用新型的炉膛容积、炉排面积以及外形可根据采暖面积热负荷而设计成不同的规格型号。

本实用新型结构简单、操作方便，可以实现生物质燃料的高效和清洁燃烧，特别适用于城镇、乡村居民家庭和其他小规模炊事需求。

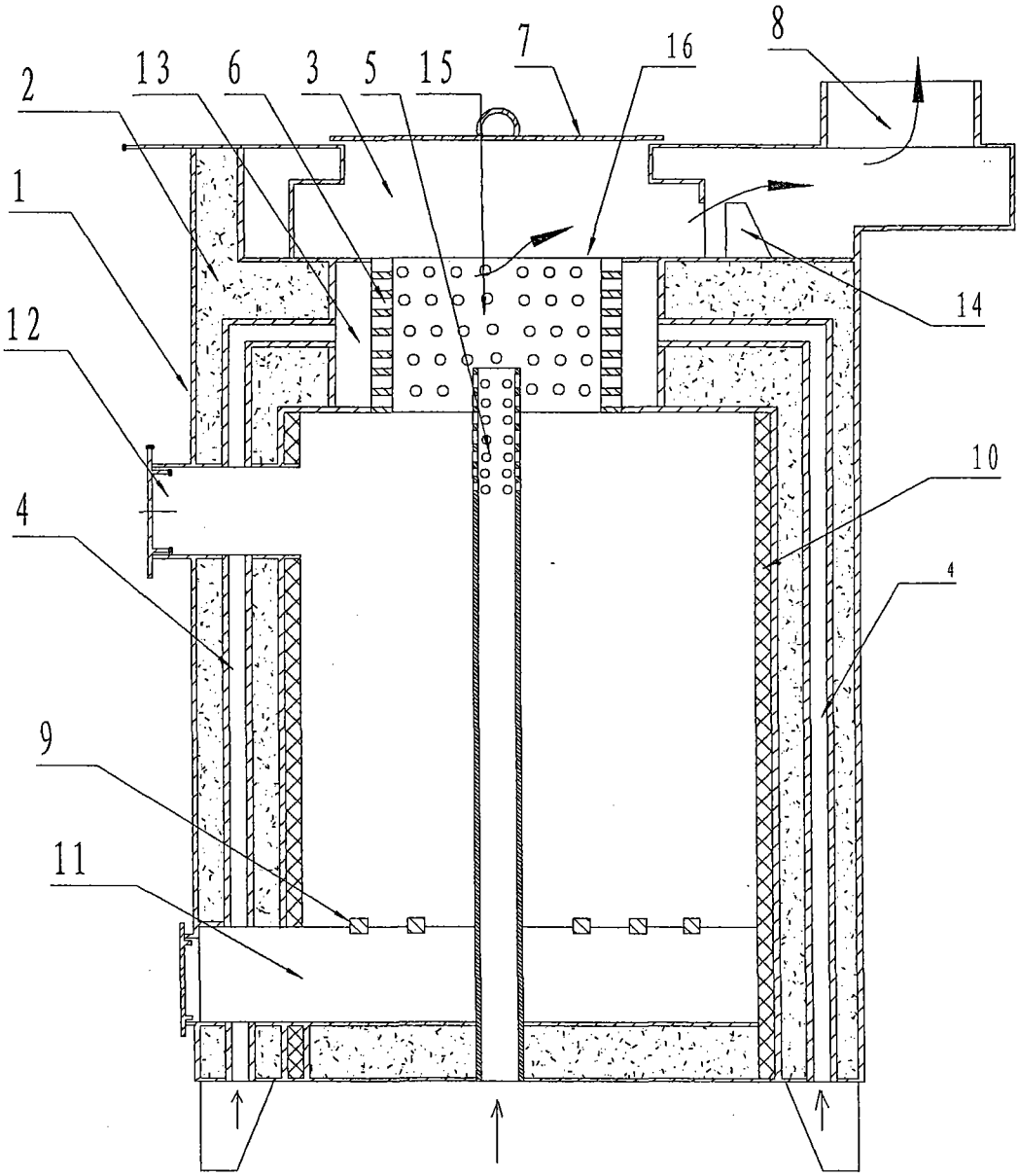


图1