

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24B 1/02 (2006.01)

C10B 53/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820030103.2

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201273593Y

[22] 申请日 2008.8.28

[21] 申请号 200820030103.2

[73] 专利权人 王秀丽

地址 710300 陕西省西安市户县涝店镇里贤
庄村南街 345 号

[72] 发明人 王秀丽

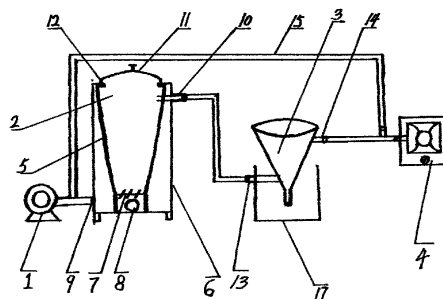
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

生物质碳化气化炉

[57] 摘要

本实用新型公开了一种生物质碳化气化炉，生物质碳化气化炉是风机、炉体、过滤器、灶具组成，炉体由耐火炉芯及炉壳组成，炉体下部安装有炉箅，炉箅的下方设有出灰口和进风口，该进风口与风机连接，炉体上部设有出气管，炉体上口为进料口，进料口上装有密封盖和支架；炉体上的出气管与过滤器的进气管连接，过滤器出气管与灶具连接；风机通过调速开关与炉体上装有三通的进风管连接，进风管的另一端与具连接。本实用新型结构简单、高效节能、燃烧时没有烟气、经济实用，价格低廉，且燃料收集方便，适用于家庭炊事、取暖等。



1、生物质碳化气化炉是由风机、炉体、过滤器、灶具组成，其特征是：炉体由耐火炉芯及炉壳组成，炉体下部安装有炉箅，炉箅的下方设有出灰口和进风口，该进风口与鼓风机连接，炉体上部设有出气管，炉体上口为进料口，进料口上装有密封盖和支架；炉体上的出气管与过滤器的进气管连接，过滤器出气管与灶具连接；风机通过调速开关与炉体上装有三通的进风管连接，进风管的另一端与具连接。

2、根据权利要求1所述的生物质碳化气化炉，其特征是上述的过滤器，由圆锥形外壳、位于外壳下部的水箱组成，外壳内设有板网式隔板、外壳外设有进气管、排气管、排污弯管组成，过滤器的板网式隔板可以是单层或多层，隔板上可以放置有过滤材料。

生物质碳化气化炉

技术领域

一种生物质碳化气化炉，涉及炉具技术领域，具体涉及的是一种将工业、农业生产中的废弃物碳化加工成气化燃料的炉具。

背景技术

随着经济的迅速发展，自然环境的严重破坏，能源问题日趋紧张，人们不得不寻找新的能源、新的产品，达到即节省能源又环保的目的。近年来中国经济快速发展，人民生活不断提高，对能源的需求亦随之递增目前，气价、煤炭价格不断上涨。垃圾是困扰中国许多城市和农村的一个严重问题。随着工业现代化的发展，人民生活水平的提高，垃圾废弃物的产量日益增长。近年来我国的城市垃圾中，可燃有机质的含量明显上升，林木废弃物、锯末等增长显著。有机废弃物具有松散、低密度、低热值、高挥发分以及成分复杂等特点，直接焚烧，有毒气体和灰尘造成大气环境污染等。尤其是农作物秸秆、食用菌渣、牛羊畜粪是我国农村最广泛、最廉价，且永不枯竭的再生能源，是一种取之不尽，用之不竭的再生资源。中国人口众多，已接近13亿，其中70%生活在农村。拥有丰富的农业资源。一直以来，农村都是直接燃烧秸秆、木柴等获取能源，这样不仅浪费了资源，更降底了热效能，使用费时费力，烟熏火燎，污染环境。随着农村经济的发展，农民生活水平的提高，秸秆变成农业垃圾的区域越来越扩大。从根本上解决秸秆、林木废弃物、锯末、废塑料和废橡胶等可燃废弃物综合利用，已经是迫不及待的事情了。现有的气化炉，对原料选择要求苛刻，一般要求原料要粗细搭配，一般需要风机助燃，在没电的情况下不能正常使用。

发明内容

为了克服上述缺点，本实用新型提供一种，提供一种经济型生物质碳化气化两用炉，气化率高，火力强劲，燃料适应性强的碳化气化炉。

本实用新型的技术解决方案是：生物质碳化气化炉是由风机、炉体、过滤器、灶具组成，炉体由耐火炉芯及炉壳组成，炉体下部安装有炉箅，炉箅的下方设有出灰口和进风口，该进风口与鼓风机连接，炉体上部设有出气管，炉体上口为进料口，进料口上装有密封盖和支架；炉体上的出气管与过滤器的进气管连接，过滤器排气管与灶具连接；风机通过调速开关与炉体上装有三通的进风管连接，进风管的另一端与具连接。

上述再生能源气化炉的过滤器，由圆锥形外壳、位于外壳下部的水箱组成，外壳内设有板网式隔板、外壳外设有进气管、排气管、排污弯管组成，过滤器的板网式隔板可以是单层或多层，隔板上可以放置有过滤材料。

本实用新型的有益效果是：本实用新型将普通燃碳灶和秸秆气化炉有机地合并为一个完整的新型炉体，不仅有电无电均可使用，其造价仅为同规格气化炉的1/3，本实用新型结构简单、高效节能、燃烧时没有烟气、经济实用，价格低廉，且燃料收集方便，寻常百姓易于接受。

附图说明：

图1为本实用新型的结构示意图

图2为本实用新型过滤器的结构示意图

具体实施方式：

下面通过附图及实施例对本实用新型进一步说明。

如图 1、2 所示生物质碳化气化炉是由风机 1、炉体 2、过滤器 3、灶具 4 组成，炉体 2 由耐火炉芯 5 及炉壳 6 组成，炉体 2 下部安装有炉箅 7，炉箅 7 的下方设有出灰口 8 和进风口 9，该进风口 8 与风机 1 连接，炉体 2 上部设有出气管 10，炉体上口为进料口，进料口上装有密封盖 11 和支架 12；炉体 2 上的出气管 10 与过滤器 3 的进气管 13 连接，过滤器排气管 14 与灶具 4 连接；风机 1 通过调速开关与炉体 2 上装有三通的进风管 15 连接，进风管 15 的另一端与灶具连接。上述再生能源气化炉的过滤器，由圆锥形外壳 16、位于外壳下部的水箱 17 组成，外壳内设有板网式隔板 18、外壳外设有进气管 13、排气管 14、排污弯管 19，过滤器的板网式隔板可以是单层或多层，隔板上可以放置有过滤材料。

本实用新型的工作原理，燃料在气化炉内经缺氧燃烧，生成含有一定量的一氧化碳、氢气及甲烷等的可燃气体，靠小型风机产生的压力将可燃气体由气化炉上方压出，所产燃气经水槽冷却过滤、除尘、除焦油装置并通过输气管道与灶具相连。

使用方法如下：

1、准备燃料 气化炉燃料广泛，含水量不能超过 20%。选用不同的燃料，气化效果也有所不同，选用锯末、稻壳、花生壳、麦糠效果最好，燃料不需要粉碎，可直接使用。选用玉米芯、玉米秸、麦秸、塑料、橡胶，则需要事先粉碎或切短成 3 厘米—5 厘米。经测算，每千克燃料可产气 2 立方米，一般家庭每天用气量约为 5 立方米—6 立方米，每天约需燃料 3 千克左右。该气化炉配一功率为 40 瓦左右的小型风机，用电量少，在正常使用的情况下，每月电费不到 2 元钱。

2、点火 关闭灶具开关，打开排气管开关，从进料口向炉内填入少量的干柴或茅草等易燃物并点燃，为使底火充分燃烧，可打开风机助燃，为了保证气化效果。炉内底火一定要充分，底火点燃后先关闭风机，这时可将事先准备好的燃料填入气化炉内。燃料填好后，盖严进料口的密封板。打开风机，这时你会看到排烟口有烟气排出，过2分钟—3分钟后，可打开灶前开关点火，点燃后应将气化炉的排烟开关关闭。火焰大小由灶前开关控制。在点火时可以打开出灰口，在支架上放一块点燃的蜂窝煤，然后再封闭出灰口，就不会有很多烟气排出，这样一来更加方便。

3、做完饭后，关闭风机，关闭灶前开关，下次做饭时，只需打开填料口，补充少量燃料即可，直接点火即可。

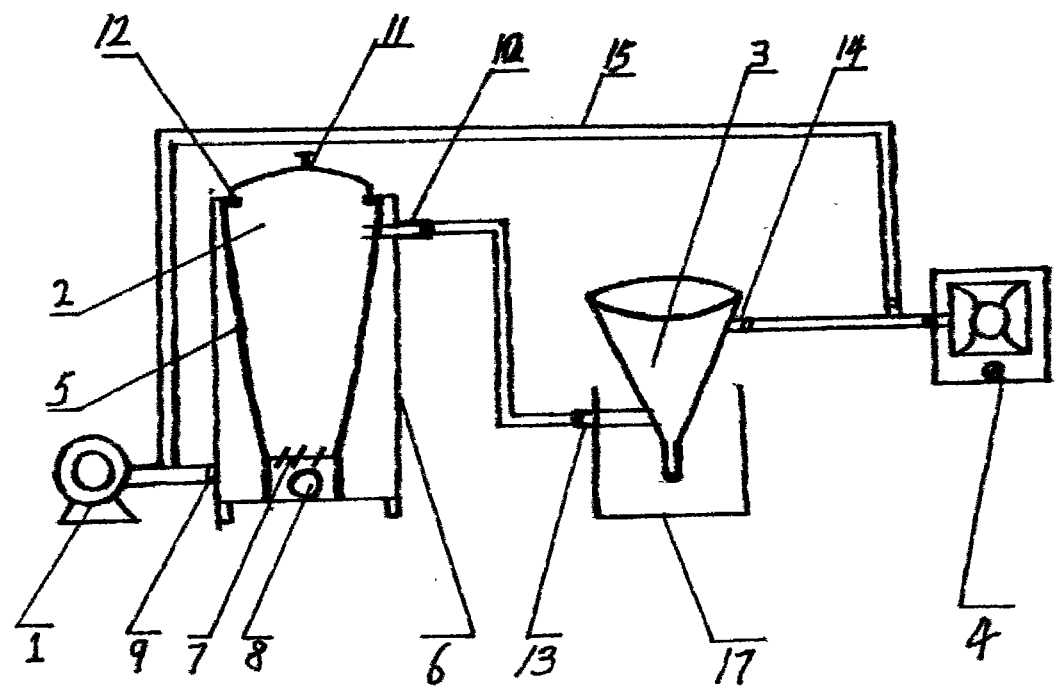


图1

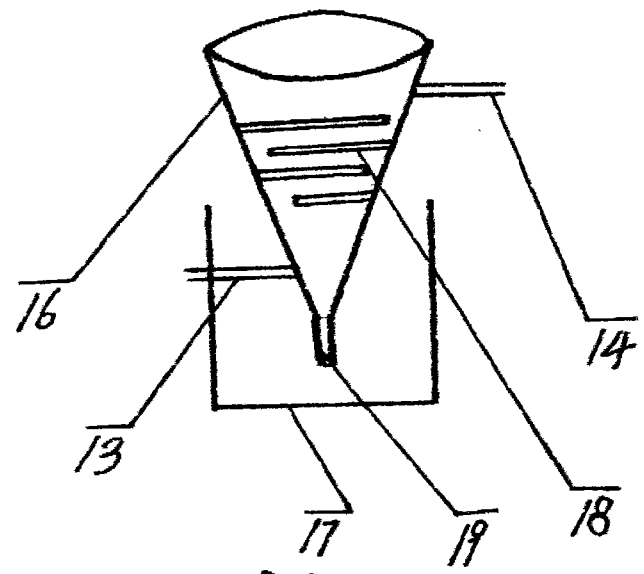


图2