(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103032957 A
(43)申请公布日 2013.04.10

(21)申请号 201110293749.6

(22)申请日 2011.10.08

(71)申请人 江苏省农机具开发应用中心
地址 210017 江苏省南京市南湖路 97 号

(72)发明人 陈新华 刘卫华 沈启扬 杨军 徐斌

(51)Int.Cl.
F24H 3/06(2006.01)
F23B 90/06(2011.01)
A01G 9/24(2006.01)

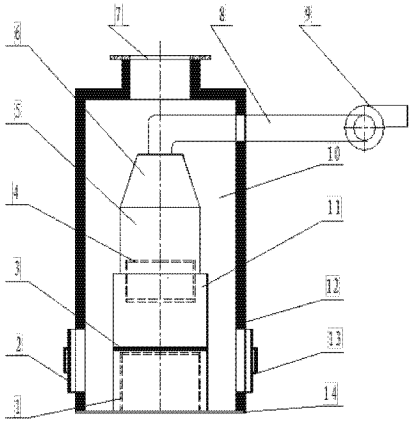
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种生物质气化热风炉

(57)摘要

本发明专利涉及一种“生物质气化热风炉”，属加热设备技术领域，主要用于规模畜禽养殖和温室蔬菜大棚等。其结构主要包括直燃式气化装置、排烟装置和热风炉体。主要特征是：中间结构为直燃式气化装置、气化装置主要有清灰进风口、炉箅、燃料室、贮气室、燃烧室和进料口等部分组成。排烟装置主要有排烟管和排烟风机组成。热风炉体主要有左、右进风口、炉体、保温层和热风接口组成。该热风炉具有结构简单、安装使用方便、生产成本低、热效率高、节省燃料、安全可靠无污染，适宜燃烧生物质成型燃料、玉米芯、树枝、树皮、棉杆、豆杆等。有利于提高农作物秸秆及废弃生物质的利用率，减少环境污染，节省燃煤，促进农业可持续发展。



CN 103032957 A

1. 一种“生物质气化热风炉“，主要有直燃式气化装置、排烟装置和热风炉体等部分构成。

2. 其结构特征是：在气化装置的中部设有燃料室（11），在燃料室（11）的上方联接着贮气室（5）；贮气室（5）的上方联接着燃烧室（6），燃烧室（6）联接着排烟管（8）及排烟风机（9）；在燃烧室（11）的下部装有炉箅（3）和清灰进风口（1）；在气化装置的中部设有加料口（4）；在气化装置的外部罩有一个热风炉体，热风炉体的两侧设有左右进风口（2）和（13）；在上方设有热风腔（10）和热风接口（7），热风炉体的保温层（12）内填满保温材料，保温层（12）的外侧为炉体（14）。

3. 根据权利要求书一所述的“生物质气化热风炉”，其特征在于直燃式气化装置，由清灰进风口（1）、炉箅（3）、加料口（4）、燃烧室（6）和燃料室（11）组成。

4. 根据权利要求书一所述的“生物质气化热风炉”，其特征在于排烟装置的排烟管（8）穿过炉体（14），直接联接到燃烧室（6）的上方，排烟风机（9）又联接到排烟管上。

5. 根据权利要求书一所述的“生物质气化热风炉”，其特征在于热风炉体的炉体（14）罩在气化装置的外面，热风炉体设有左进风口（2）、右进风口（13）、热风接口（7）和保温层（12）。

一种生物质气化热风炉

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种“生物质气化热风炉”。属加热设备技术领域，该炉具以生物质成型燃料、树枝、树皮、玉米芯、棉杆、豆杆等为原料，适用于规模畜禽养殖和温室蔬菜大棚等使用。

[0003] 背景技术

目前，我国加热设备主要是以燃煤热风炉为主，燃煤热风炉存在着价格高、生产成本高、污染环境等问题。随着燃煤价格的逐步上升，加热成本也大幅度提高，因而，直接影响到规模畜禽养殖和温室蔬菜大棚的生产经济效益，现急需开发一种成本低的生物质气化热风炉。

[0004] 本发明专利内容

本发明的目的是：以生物质成型燃料、玉米芯、树枝、树皮、棉杆、豆杆等为原料，在炉内缺氧状态下燃烧，经过干馏、热解、气化、还原等反应后产生可燃气体，在炉具内直接燃烧，产生热量，通过加热风腔的空气产生热风，通过管道送入大棚或养殖房内，实现室内升温。

[0005] 本发明专利解决其技术问题，所采用的技术方案是：发明了一种新型生物质气化热风炉，该炉具可一次完成缺氧燃烧、产生可燃气体、气体燃烧加热腔内空气、产生热风、送入温室等作业流程。该生物质气化热风炉具有结构简单，安装使用方便、生产成本低、热效率高、节省燃料、安全可靠无污染，有利于减少环境污染，提高温室生产经济效益。

[0006] 本发明专利生物质气化热风炉的工作方法是：将农作物秸秆等生物质原料放入燃料室内点燃，由排烟风机向炉内供风，生物质燃料在缺氧状态下燃烧，通过干馏、热解、气化、还原等反应后产生可燃气体，可燃气体在燃烧室内直接燃烧，产生热量，通过进风口、抽风机的作用，空气在热风腔内流动，加热后的热风被抽到温室内，从而实现生物质气化、燃烧、加热空气、送入温室等工作过程。

[0007] 本发明专利的有益效果是：该热风炉的内部是一种直燃式生物质气化装置，外部安装了一个炉体，炉体与气化装置之间留有热风腔，当左右进风口流进腔的空气被气化装置产生的热量加热后，被抽风机通过管道将热风抽入温室，可使温室升温。由于热空气与气化装置内隔绝，所以热空气没有杂质和其它异味，无污染。另外，气化装置由于燃烧时间长，物料充分得到燃烧，炉内仅有少量的烟尘被排烟机排到室外，从而提高了生物质气化热风炉的使用效果。

[0008] 本生物质气化热风炉中的气化装置采用了直燃式气化结构，该气化装置可在下部气化，产生的可燃气体上升到上部燃烧，由于原料缺氧反应充分，产气量高，产出的所有可燃气体充分燃烧，从而提高了热效率，热效率可达 85% 左右，节省了燃料，降低了温室生产成本。

[0009] 附图说明

下面结合附图及实例对本发明专利作进一步说明。

[0010] 附图 1 :“生物质气化炉热风炉结构示意图”

图中,1、清灰进风口 ;2、左进风口 ;3、炉箅 ;4、加料口 ;5、贮气室 ;6、燃烧室 ;7、热风接口 ;8、排烟管 ;9、排烟风机 ;10、热风腔 ;11、燃料室 ;12、保温层 ;13、右进风口 ;14、炉体。

[0011] 具体实施方式

如附图 1 中 :该“生物质气化热风炉”的实施方案是 :在气化装置的中部设有燃料室(11),在燃料室(11)的上方联接着贮气室(5);贮气室(5)的上方联接着燃烧室(6),燃烧室(6)联接着排烟管(8)及排烟风机(9);在燃烧室(11)的下部装有炉箅(3)和清灰进风口(1);在气化装置的中部设有加料口(4);在气化装置的外部罩有一个热风炉体,热风炉体的两侧设有左右进风口(2)和(13);在上方设有热风腔(10)和热风接口(7),热风炉体的保温层(12)内填满保温材料,保温层(12)的外侧为炉体(14)。

[0012] 利用生物质气化热风炉加热的工作方法 :将农作物秸秆等生物质原料放入燃料室内点燃,由排烟风机向炉内供风,生物质燃料在缺氧状态下燃烧,通过干馏、热解、气化、还原等反应后产生可燃气体,可燃气体在燃烧室内直接燃烧,产生热量,通过进风口、抽风机的作用,空气在热风腔内流动,加热后的热风被抽到温室内,从而实现生物质气化、燃烧、加热空气、送入温室等工作过程。

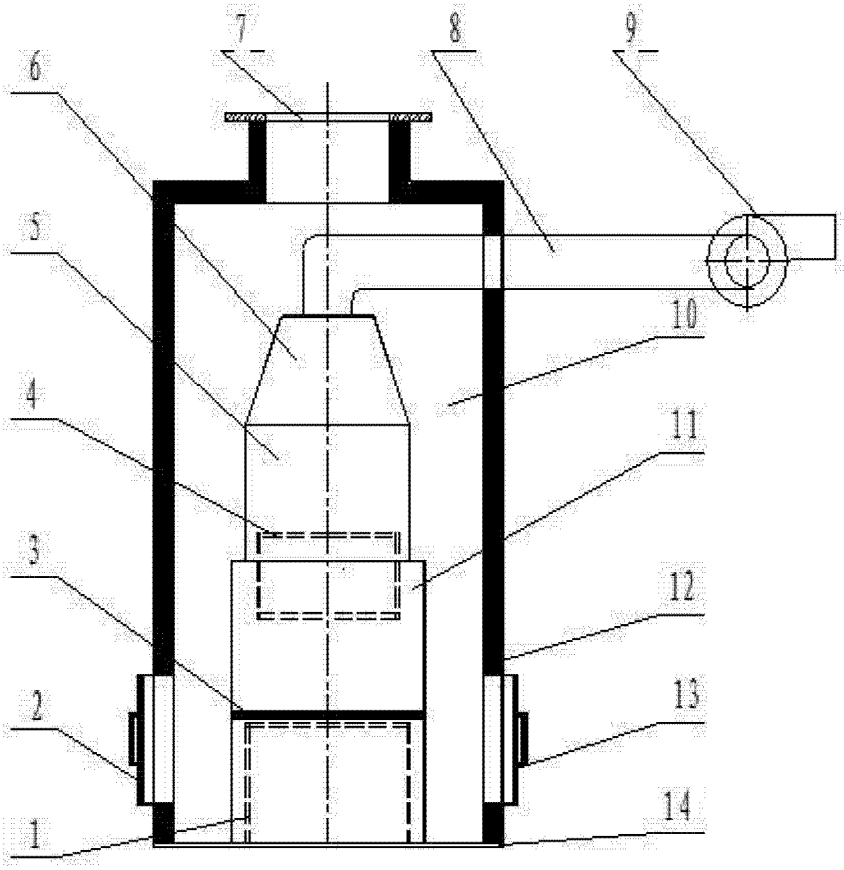


图 1