

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102504834 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110329808. 0

(22) 申请日 2011. 10. 27

(71) 申请人 苏州辰昌新能源技术有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济开发区(留学生创业园) 苏州辰昌新能源技术有限公司

(72) 发明人 黄震 刘卫民

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

C10B 1/00 (2006. 01)

C10B 53/02 (2006. 01)

C10B 21/10 (2006. 01)

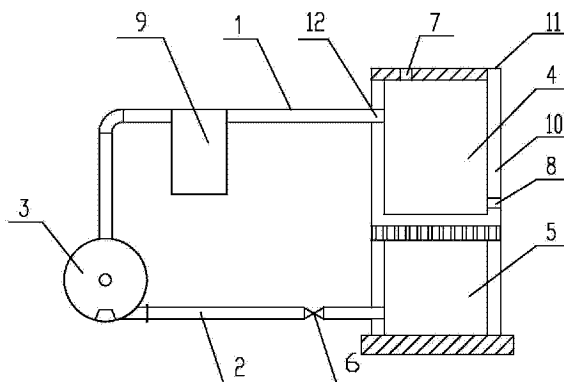
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种生物质炭化炉

(57) 摘要

本发明涉及一种生物质炭化炉,包括燃烧室及设置在燃烧室上方的炭化室,炭化室设置有进料口、出料口和热解气引出口,炭化室的四周设置有传热夹套,还包括热解气引出管、热解气引入管和风机,热解气引出管的一端与热解气引出口相连接,热解气引出管的另一端与风机入口相连接,热解气引入管的一端与燃烧室相通,热解气引入管的另一端与风机出口相连接。本发明适用于生物质炭化,其将炭化室中的热解气导入燃烧室中进行燃烧,可高效利用热解气能源,不仅节约了能源,降低了燃烧室所需燃料,降低了生产成本,而且还解决了有机物烟气直接排空所带来的污染问题。



1. 一种生物质炭化炉,包括燃烧室及设置在燃烧室上方的炭化室,炭化室设置有进料口、出料口和热解气引出口,炭化室的四周设置有传热夹套,其特征在于:还包括热解气引出管、热解气引入管和风机,热解气引出管的一端与热解气引出口相连接,热解气引出管的另一端与风机入口相连接,热解气引入管的一端与燃烧室相连通,热解气引入管的另一端与风机出口相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质炭化炉,其特征在于:所述的热解气引入管上设置有调节阀门。

3. 根据权利要求1或2所述的一种生物质炭化炉,其特征在于:所述的热解气引出管上设置有焦油捕集器。

一种生物质炭化炉

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种生物质炭化炉。

背景技术

[0002] 资源和环境是当今世界面临的两大问题,合理开发和利用生物质可再生能源是解决能源和环境问题的有效措施。生物质能约占世界能源总消耗的 14%,仅次于石油、煤炭和天然气,位居第 4 位。我国理论生物质能资源约为 50 亿吨(干重),相当于 20 多亿吨标准油当量。农作物秸秆是生物质能的重要组成部分,目前我国每年产量达 7 亿吨以上,远期来看我国农林生物质能资源将超过 5 亿吨标准煤,然而这些农作物秸秆除部分用于农村炊事取暖、饲料加工和秸秆还田外,大部分被废弃或焚烧,这不仅造成资源浪费而且污染环境。

[0003] 生物质炭化是一种很有发展前景的生物质能源化利用技术,它是在缺氧及加热的条件下,将生物质原料热解生成含有可燃气体的挥发性成分、固体生物质炭等的过程。现有的生物质炭化炉主要有螺杆推进式炭化炉、回转窑式炭化炉等,现有的生物质炭化工艺方法主要有闷烧炭化工艺、干馏炭化工艺以及敞开式炭化工艺等,由于生物质原料松散,密度较低,原料含水率波动较大,现有生产装置和工艺存在生产周期长、难以保证连续生产、生物质炭品质稳定性差、生物质炭收率低等缺陷,同时在生物质炭化炉生产过程还会直接排放烟、气和焦油等废物,造成二次污染和资源浪费。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种能连续性生产、有效地回收利用可燃气体、环保高效的生物质炭化炉。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:一种生物质炭化炉,包括燃烧室及设置在燃烧室上方的炭化室,炭化室设置有进料口、出料口和热解气引出口,炭化室的四周设置有传热夹套,还包括热解气引出管、热解气引入管和风机,热解气引出管的一端与热解气引出口相连接,热解气引出管的另一端与风机入口相连接,热解气引入管的一端与燃烧室相连通,热解气引入管的另一端与风机出口相连接。

[0006] 所述的热解气引入管上设置有调节阀门。

[0007] 所述的热解气引出管上设置有焦油捕集器。

[0008] 本发明的有益效果是:上述的一种生物质炭化炉,其结构简单、成本低廉。其将炭化室中的热解气导入燃烧室中进行燃烧,可高效利用热解气能源,不仅节约了能源,降低了燃烧室所需燃料,降低了生产成本,而且还解决了有机物烟气直接排空所带来的污染问题。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图;

图中:1、热解气引出管,2、热解气引入管,3、风机,4、炭化室,5、燃烧室,6、调节阀门,7、进料口,8、出料口,9、焦油捕集器,10、传热夹套,11、烟气排出口,12、热解气引出口。

具体实施方式

[0010] 下面通过具体实施例对本发明一种生物质炭化炉作进一步的详细描述。

[0011] 如图 1 所示,一种生物质炭化炉,包括燃烧室 5 及设置在燃烧室 5 上方的炭化室 4,炭化室 4 设置有生物质原料进料口 7、生物质炭出料口 8 和热解气引出口 12,炭化室 4 四周设置有传热夹套 10,利用该传热夹套将高温烟气的热量传递给生物质原料。热解气引出管 1 的一端与炭化室热解气引出口 12 相连,另一端与风机 3 入口相连接,所述的热解气引出管上设置有焦油捕集器 9,可以利用该装置捕集热解气中的焦油和水汽成分;热解气引入管 2 的一端与风机 3 出口相连,另一端与燃烧室 5 相连通,所述的热解气引入管 2 上设置有调节阀门 6,可以通过调节阀门 6 调节热解气的流量。

[0012] 使用时,通过引风机 3 将炭化室 4 中的热解气导入燃烧室 5 中进行燃烧,燃烧产生的烟气经传热夹套 12 换热后由烟气排出口 11 排出。该工艺方法使得热解气中的能源能得到充分的利用,不仅节约了能源,降低了燃烧室 5 所需燃料,降低了生产成本,而且还解决了热解气直接排空所带来的污染问题。

[0013] 上述的实施例仅例示性说明本发明创造的原理及其功效,以及部分运用的实施例,而非用于限制本发明;应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

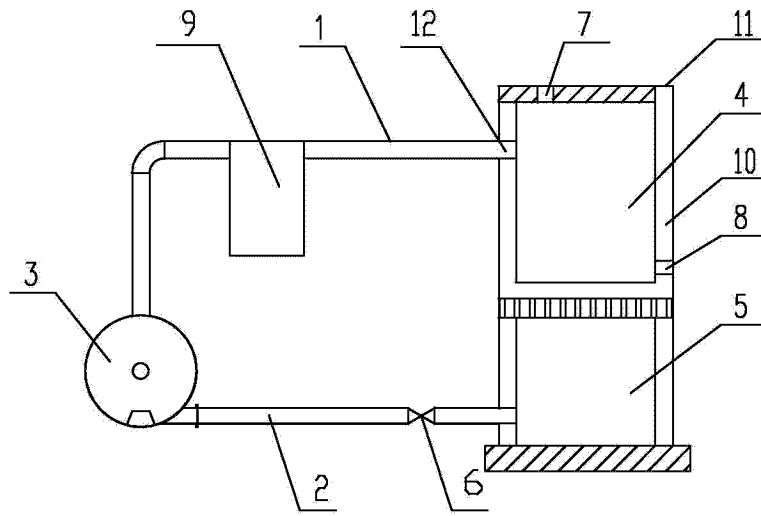


图 1