



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210163377 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201921015743.0

(22)申请日 2019.07.02

(73)专利权人 枣庄学院

地址 277160 山东省枣庄市市中区北安路1号

(72)发明人 肖瑞瑞 杨伟 董凯 赵玉亮 邓飞

(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.

C10B 53/02(2006.01)

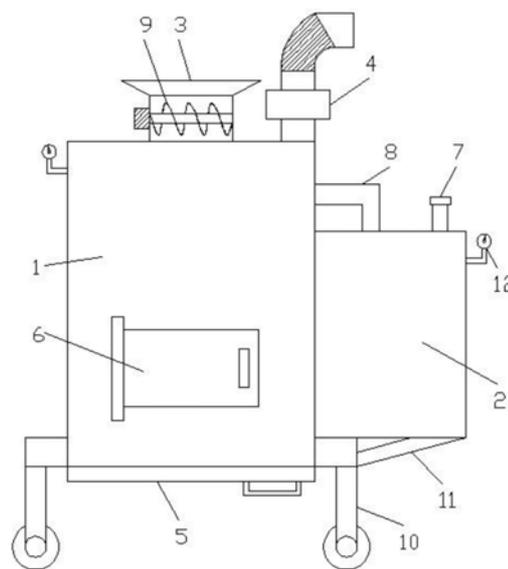
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型高效生物质热解炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型高效生物质热解炉,包括热解炉本体、集气罐、生物质进料口、烟气净化装置、清灰出口和清渣出口,所述热解炉本体的顶部设有生物质进料口,所述生物质进料口的内部设有粉碎装置,所述热解炉本体的右部经过输气管连接有集气罐,所述集气罐的顶部右端设有导气管,所述热解炉本体的内侧分布有红外加热管,所述热解炉本体的顶部右端经过烟气出口连接有烟气净化装置,所述烟气净化装置的内部设有净化风扇,所述净化风扇的顶部设有活性炭过滤网。该新型高效生物质热解炉,粉碎生物质物料,提高了热解效率,高效均匀的加热,环保性能高,净化过滤杂质灰尘颗粒物,净化有毒气体,耐高温,高效的伸缩弯折调节方向,使用方便。



1. 一种新型高效生物质热解炉,其特征在于:包括热解炉本体(1)、集气罐(2)、生物质进料口(3)、烟气净化装置(4)、清灰出口(5)和清渣出口(6),所述热解炉本体(1)的顶部设有生物质进料口(3),所述生物质进料口(3)的内部设有粉碎装置(9),所述热解炉本体(1)的前部设有清渣出口(6),所述热解炉本体(1)的内侧底部设有渣灰收集腔(15),所述渣灰收集腔(15)的顶部设有隔板(16),所述渣灰收集腔(15)的底部设有清灰出口(5),所述热解炉本体(1)的右部经过输气管(8)连接有集气罐(2),所述集气罐(2)的顶部右端设有导气管(7),所述热解炉本体(1)的内侧分布有红外加热管(13),所述热解炉本体(1)的顶部右端经过烟气出口(21)连接有烟气净化装置(4),所述烟气净化装置(4)的内部设有净化风扇(17),所述净化风扇(17)的顶部设有活性炭过滤网(19),所述净化风扇(17)的底部设有金属过滤网(18),所述烟气净化装置(4)的顶部连接有弯折波纹管(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高效生物质热解炉,其特征在于:所述粉碎装置(9)的外部焊接分布有螺旋刀,所述粉碎装置(9)的外部电性连接有电机。

3. 根据权利要求1所述的一种新型高效生物质热解炉,其特征在于:所述热解炉本体(1)的外部电性连接有控制箱(14),所述控制箱(14)的侧部分布有散热孔,所述控制箱(14)的前部分布有操控按键。

4. 根据权利要求1所述的一种新型高效生物质热解炉,其特征在于:所述热解炉本体(1)的底部焊接分布有支撑腿(10),所述支撑腿(10)与集气罐(2)的底部焊接有加强筋(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型高效生物质热解炉,其特征在于:所述热解炉本体(1)与集气罐(2)的外部均连接有气压表(12)。

## 一种新型高效生物质热解炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质热解炉技术领域,具体为一种新型高效生物质热解炉。

### 背景技术

[0002] 生物质热解是指在隔绝空气或供给少量空气的条件下,通过热化学转换,将生物质转变成成为木炭、液体和气体等低分子物质的过程。生物质热解技术能够以较低的成本、连续化生产工艺,将常规方法难以处理的低能量密度的生物质转化为高能量密度的气、液、固产物,减少了生物质的体积,便于储存和运输。同时还能从生物油中提取高附加值的化学品。

[0003] 现有的生物质热解炉不能高效的粉碎生物质物料,难以快速收集气体,不能均匀的加热,效果差,内部燃烧产生的烟气杂质污染严重,环保性能较低,不能净化灰尘烟气杂质,难以满足现有的新型高效生物质热解炉的需求。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型高效生物质热解炉,解决了背景技术中所提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种新型高效生物质热解炉,包括热解炉本体、集气罐、生物质进料口、烟气净化装置、清灰出口和清渣出口,所述热解炉本体的顶部设有生物质进料口,所述生物质进料口的内部设有粉碎装置,所述热解炉本体的前部设有清渣出口,所述热解炉本体的内侧底部设有渣灰收集腔,所述渣灰收集腔的顶部设有隔板,所述渣灰收集腔的底部设有清灰出口,所述热解炉本体的右部经过输气管连接有集气罐,所述集气罐的顶部右端设有导气管,所述热解炉本体的内侧分布有红外加热管,所述热解炉本体的顶部右端经过烟气出口连接有烟气净化装置,所述烟气净化装置的内部设有净化风扇,所述净化风扇的顶部设有活性炭过滤网,所述净化风扇的底部设有金属过滤网,所述烟气净化装置的顶部连接有弯折波纹管。

[0008] 优选的,所述粉碎装置的外部焊接分布有螺旋刀,所述粉碎装置的外部电性连接有电机。

[0009] 优选的,所述热解炉本体的外部电性连接有控制箱,所述控制箱的侧部分布有散热孔,所述控制箱的前部分布有操控按键。

[0010] 优选的,所述热解炉本体的底部焊接分布有支撑腿,所述支撑腿与集气罐的底部焊接有加强筋。

[0011] 优选的,所述热解炉本体与集气罐的外部均连接有气压表。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种新型高效生物质热解炉。具备以下有益效果:

[0014] (1)、该新型高效生物质热解炉,通过在热解炉本体顶部设置的生物质进料口和粉碎装置,便于高效的粉碎生物质物料,效果好,提高了热解效率,通过在热解炉本体右部经过输气管连接的集气罐,可高效的收集气体,通过在热解炉本体内侧分布的红外加热管,可高效均匀的加热,设计合理。

[0015] (2)、该新型高效生物质热解炉,通过在热解炉本体顶部右端经过烟气出口连接的烟气净化装置,便于将其内部燃烧产生的烟气杂质合理回收,环保性能高,通过在烟气净化装置内部设置的净化风扇抽吸烟气经过金属过滤网和活性炭过滤网,可高效的净化过滤杂质灰尘颗粒物,净化有毒气体,耐高温,通过在烟气净化装置顶部连接的弯折波纹管,便于高效的伸缩弯折调节方向,使用方便。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种新型高效生物质热解炉的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种新型高效生物质热解炉的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种新型高效生物质热解炉的烟气净化装置结构示意图。

[0019] 图中:热解炉本体-1、集气罐-2、生物质进料口-3、烟气净化装置-4、清灰出口-5、清渣出口-6、导气管-7、输气管-8、粉碎装置-9、支撑腿-10、加强筋-11、气压表-12、红外加热管-13、控制箱-14、渣灰收集腔-15、隔板-16、净化风扇-17、金属过滤网-18、活性炭过滤网-19、弯折波纹管-20、烟气出口-21。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型实施例提供一种技术方案:一种新型高效生物质热解炉,包括热解炉本体1、集气罐2、生物质进料口3、烟气净化装置4、清灰出口5和清渣出口6,所述热解炉本体1的顶部设有生物质进料口3,所述生物质进料口3的内部设有粉碎装置9,所述热解炉本体1的前部设有清渣出口6,所述热解炉本体1的内侧底部设有渣灰收集腔15,所述渣灰收集腔15的顶部设有隔板16,所述渣灰收集腔15的底部设有清灰出口5,所述热解炉本体1的右部经过输气管8连接有集气罐2,所述集气罐2的顶部右端设有导气管7,所述热解炉本体1的内侧分布有红外加热管13,所述热解炉本体1的顶部右端经过烟气出口21连接有烟气净化装置4,所述烟气净化装置4的内部设有净化风扇17,所述净化风扇17的顶部设有活性炭过滤网19,所述净化风扇17的底部设有金属过滤网18,所述烟气净化装置4的顶部连接有弯折波纹管20。

[0022] 所述粉碎装置9的外部焊接分布有螺旋刀,所述粉碎装置9的外部电性连接有电机,可高效的带动粉碎搅拌燃料。

[0023] 所述热解炉本体1的外部电性连接有控制箱14,所述控制箱14的侧部分布有散热孔,所述控制箱14的前部分布有操控按键,控制方便,散热效果好。

[0024] 所述热解炉本体1的底部焊接分布有支撑腿10,所述支撑腿10与集气罐2的底部焊

接有加强筋11,支撑移动稳定,结构强度高。

[0025] 所述热解炉本体1与集气罐2的外部均连接有气压表12,可有效的实时监测气压。

[0026] 工作原理:从生物质进料口3投料,经过粉碎装置9高效的粉碎生物质物料,控制箱14控制红外加热管13均匀的在隔板16上加热生物质燃料,产生的渣灰存放于渣灰收集腔15,经过清灰出口5清灰,经过清渣出口6清理渣石,热解炉本体1产生的气体经过右部的输气管8连接集气罐2收集气体,热解炉本体1产生的烟气经过顶部右端的烟气出口21排出,通过烟气净化装置4内部的净化风扇17抽吸烟气经过金属过滤网18和活性炭过滤网19净化过滤杂质灰尘颗粒物,净化有毒气体,烟气净化装置4顶部连接的弯折波纹管20伸缩弯折调节排气方向。

[0027] 本实用新型的热解炉本体1、集气罐2、生物质进料口3、烟气净化装置4、清灰出口5、清渣出口6、导气管7、输气管8、粉碎装置9、支撑腿10、加强筋11、气压表12、红外加热管13、控制箱14、渣灰收集腔15、隔板16、净化风扇17、金属过滤网18、活性炭过滤网19、弯折波纹管20、烟气出口21,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本实用新型解决的问题是现有的生物质热解炉不能高效的粉碎生物质物料,难以快速收集气体,不能均匀的加热,效果差,内部燃烧产生的烟气杂质污染严重,环保性能较低,不能净化灰尘烟气杂质,难以满足现有的新型高效生物质热解炉的需求等问题,本实用新型通过上述部件的互相组合,该新型高效生物质热解炉,通过在热解炉本体顶部设置的生物质进料口和粉碎装置,便于高效的粉碎生物质物料,效果好,提高了热解效率,通过在热解炉本体右部经过输气管连接的集气罐,可高效的收集气体,通过在热解炉本体内侧分布的红外加热管,可高效均匀的加热,设计合理。该新型高效生物质热解炉,通过在热解炉本体顶部右端经过烟气出口连接的烟气净化装置,便于将其内部燃烧产生的烟气杂质合理回收,环保性能高,通过在烟气净化装置内部设置的净化风扇抽吸烟气经过金属过滤网和活性炭过滤网,可高效的净化过滤杂质灰尘颗粒物,净化有毒气体,耐高温,通过在烟气净化装置顶部连接的弯折波纹管,便于高效的伸缩弯折调节方向,使用方便。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

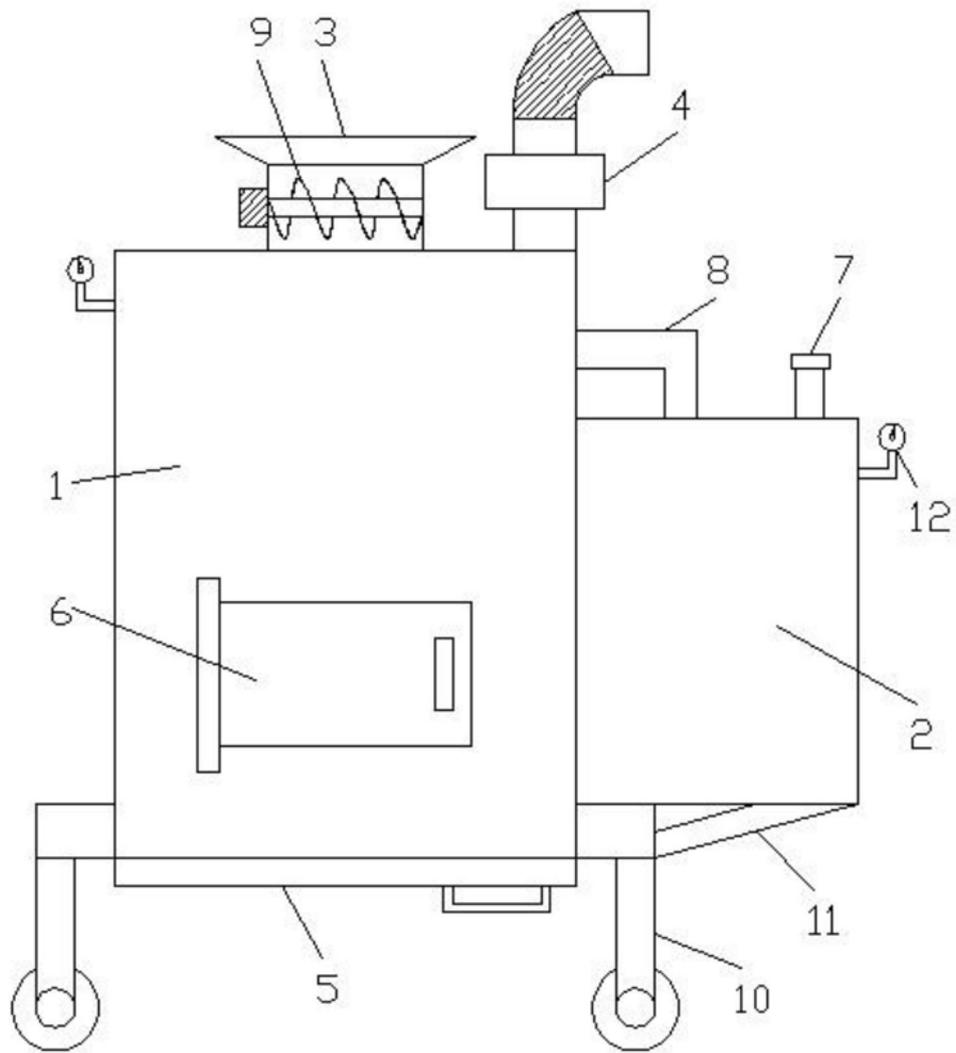


图1

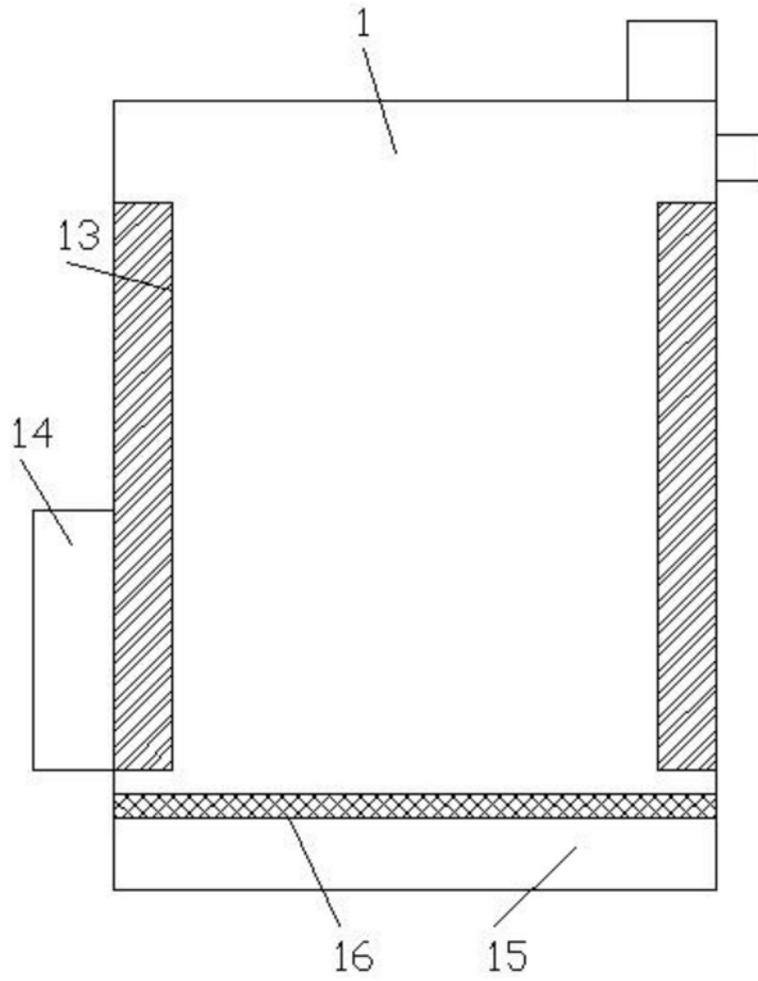


图2

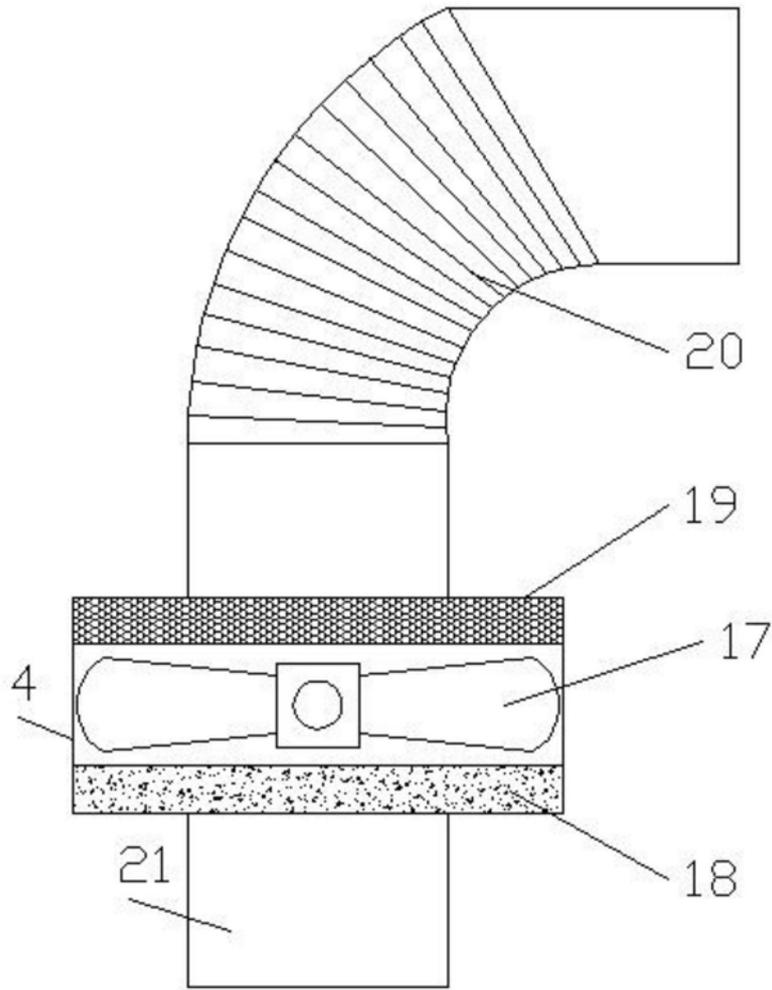


图3