



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103788973 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201410065060. 1

(22) 申请日 2014. 02. 26

(71) 申请人 中国科学院地球化学研究所
地址 550002 贵州省贵阳市观水路 46 号

(72) 发明人 李心清 何云勇

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 吴无惧

(51) Int. Cl.
C10B 53/02 (2006. 01)

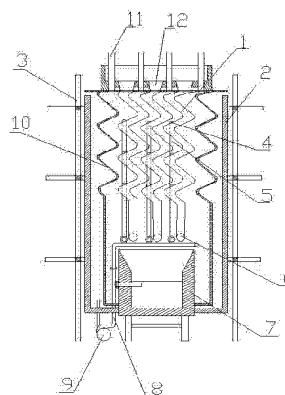
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种连续式生物炭生产设备的裂解箱

(57) 摘要

本发明公开了一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,裂解箱呈宽扁盒状且在上下方向上呈褶皱伸展,在其上端有进料口,其下端有出料口,且在裂解箱褶皱的上表面设有出油气孔;本发明通过将裂解箱设计成褶皱状,有利于在有限的空间内加大裂解箱的长度,从而延长生物质的碳化时间,便于生物质的缓慢加热,同时也有利于生物质的均匀加热和热能的充分利用,进而实现慢速加热条件下生物炭的连续式批量生产,裂解箱褶皱表面上所开的出油气口可便于碳化产生的裂解油和合成气溢出,以克服现有技术存在的裂解油和合成气不易排出,以及慢加热与快速连续生产相矛盾的问题。



1. 一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,其特征在于:所述裂解箱(1)箱体呈宽扁盒状且在上下方向上呈褶皱伸展,在其上端有进料口(103),其下端有出料口(104),且在裂解箱(1)褶皱的上表面设有出油气孔(102)。

2. 根据权利要求1所述的一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,其特征在于:所述裂解箱(1)的高度为2000~15000mm,长度为1000~5000mm,宽度为100~250mm。

3. 根据权利要求1所述的一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,其特征在于:所述裂解箱(1)褶皱的高度为300~15000mm,褶皱的折角为20~180°,褶皱的个数为1~30个。

4. 根据权利要求1所述的一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,其特征在于:所述的裂解箱(1)的进料口(103)和出料口(104)的开口宽度为100~250mm,开口长度为1000~5000mm。

5. 根据权利要求1所述的一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,其特征在于:所述裂解箱(1)的两侧面设有突块(101)。

一种连续式生物炭生产设备的裂解箱

技术领域

[0001] 本发明涉及生物炭生产设备,尤其是涉及生物炭生产设备的裂解箱。

背景技术

[0002] 目前,国内外生物质碳化方法在技术途径的选择上普遍采用干馏法,即在无氧条件下加热生物质使其产生裂解反应,从而产生生成炭、生物油、和成气等。自 1970 年至今利用干馏法原理生产生物炭的技术专利就有近 170 项之多。干馏法途径技术相对简单、成本较低。只要能做到生物质的慢速加热,就能够得到理想的生物炭产率,同时又能保证生物炭的碳化质量。我国市场上已有的利用干馏法进行木炭生产的机械设备可用于生物炭的生产目的。但这些碳化技术多采用批次生产,存在裂解油和合成气不易排出,以及慢速加热与快速生产目标相矛盾的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题:提供一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,结构简单,占用空间小,生物质通过时不停留且能得到有效加热裂解,碳化产生的裂解油和合成气也能够有效排出,以克服现有技术的不足。

[0004] 本发明的技术方案:

一种连续式生物炭生产设备的裂解箱,所述裂解箱箱体呈宽扁盒状且在上下方向上呈褶皱伸展,在其上端有进料口,其下端有出料口,且在裂解箱褶皱的上表面设有出油气孔。

[0005] 上述裂解箱的高度为 2000~15000mm,长度为 1000~5000mm,宽度为 100~250mm。

[0006] 前述裂解箱的褶皱的高度为 300~15000mm,褶皱的折角为 20~180°,褶皱个数为 1~30 个。

[0007] 前述的裂解箱进料口和出料口的开口宽度为 100~250mm,开口长度为 1000~5000mm。

[0008] 前述裂解箱的两侧面设有突块。

[0009] 本发明的有益效果:

本发明的裂解箱设计成褶皱状,有利于在有限的空间内加大裂解箱的长度,从而延长生物质的碳化时间,便于生物质的缓慢加热,同时也有利于生物质的均匀加热和热能的充分利用,从而实现慢速加热条件下生物炭的连续式批量生产;裂解箱褶皱表面上所开的出油气口,可便于碳化产生的裂解油和合成气溢出。与现有技术相比,本发明具有结构简单,占用空间小,制造成本低的特点,同时裂解箱的大小具有灵活可变的特点,可根据实际需要很方面地进行放大和缩小。

[0010] 附图说明:

图 1 是裂解箱安装在生物炭生产设备上的结构示意图;

图 2 是裂解箱的主视图;

图 3 是裂解箱的侧视图;

图 4 是裂解箱的俯视图。

[0011] 具体实施方式：

实施例：

参考图 1 至图 4, 一种连续式生物炭生产设备的裂解箱, 该种裂解箱 1 呈宽扁盒状且在上下方向上呈褶皱伸展, 在其上端有进料口 103, 其下端有出料口 104, 且在裂解箱 1 褶皱的上表面设有出油气孔 102, 用来排放、搜集生物质裂解所产生的油气, 裂解箱 1 的高度为 2500mm, 长度为 2000mm, 宽度为 200mm, 裂解箱 1 褶皱的高度为 500mm, 褶皱的折角为 60° , 褶皱的折角为上下两褶皱的弯曲弧度, 且上下两褶皱组成一个褶皱, 上下两褶皱的高度即为褶皱的高度, 褶皱的个数为 3 个, 裂解箱 1 的进料口 103 和出料口 104 的开口宽度为 150mm, 开口长度为 1900mm。安装时, 将裂解箱 1 的进料口 103 与进料斗 12 连通, 裂解箱 1 的出料口 104 与出料螺旋输送机 6 连通, 且裂解箱 1 通过突块 101 承托在支撑架 3 上, 在生物炭生产设备内, 还有金属壳 10、半圆型管 4、油气收集和输送管道 5、保温箱 2、燃烧炉 7、鼓风机 9、供风管道 8 和烟囱 11 等, 各种结构关系如图 1 所示。

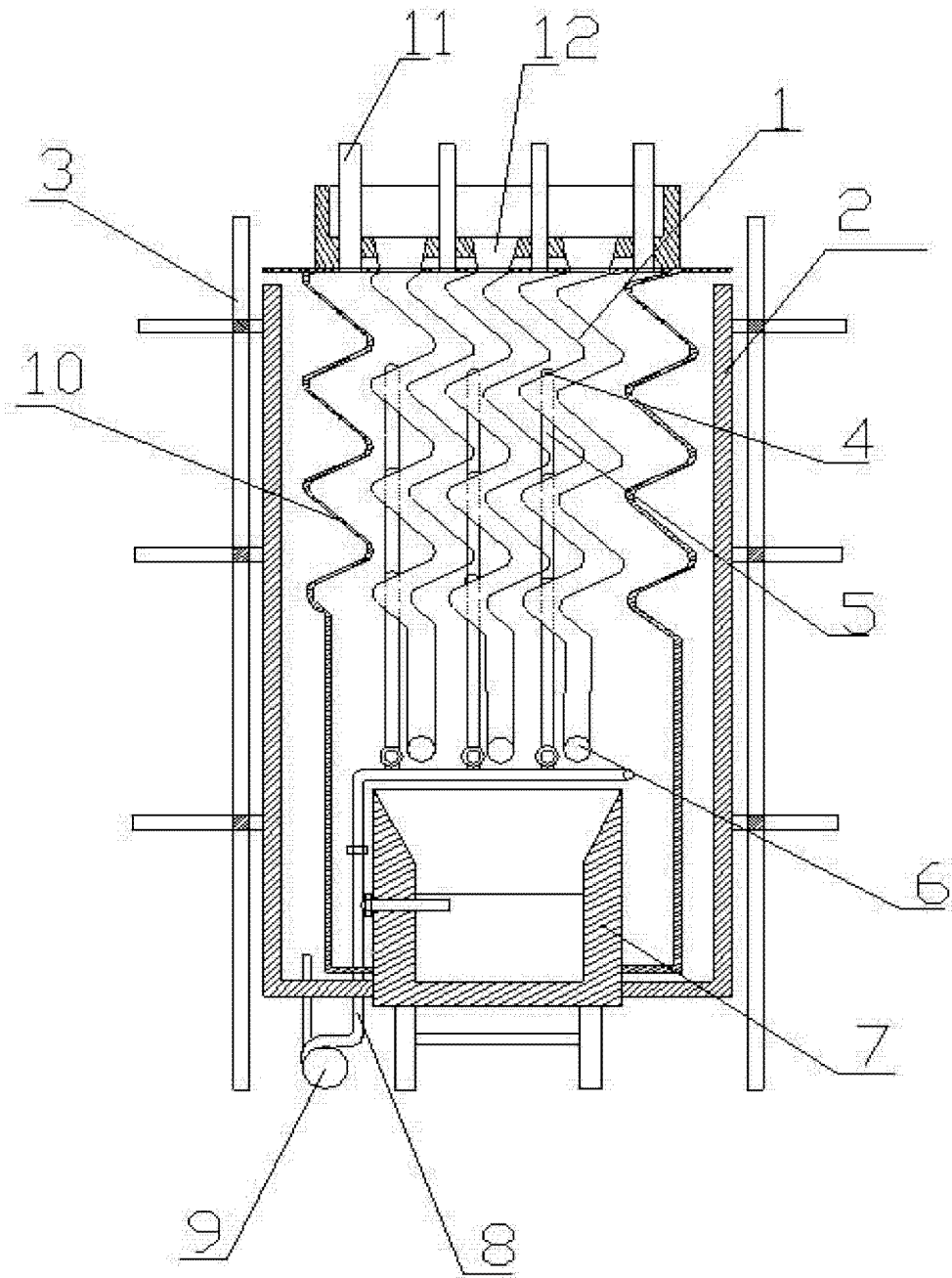


图 1

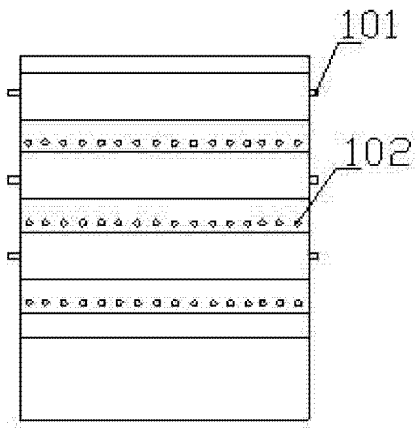


图 2

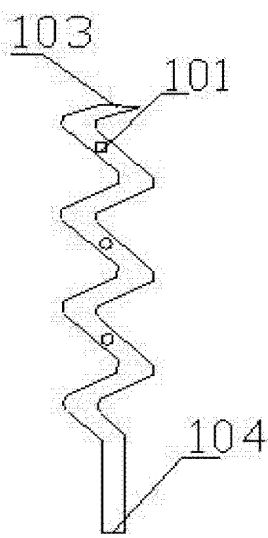


图 3

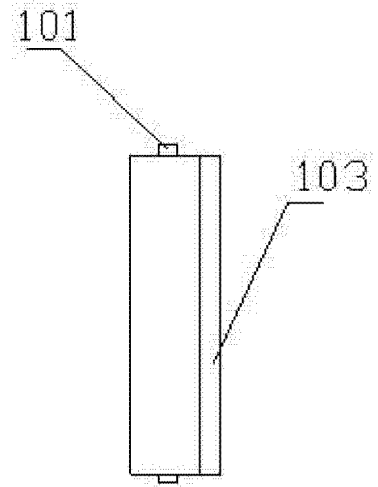


图 4