



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205347319 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620113114. 1

(22) 申请日 2016. 02. 04

(73) 专利权人 辛集市远翔环保能源科技有限公司

地址 052300 河北省石家庄市辛集市张古庄镇南吕村村西

(72) 发明人 郝小柱 吴海霞 郝建设 郝强柱 郝英合 黄康

(51) Int. Cl.

C10B 1/00(2006. 01)

C10B 53/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

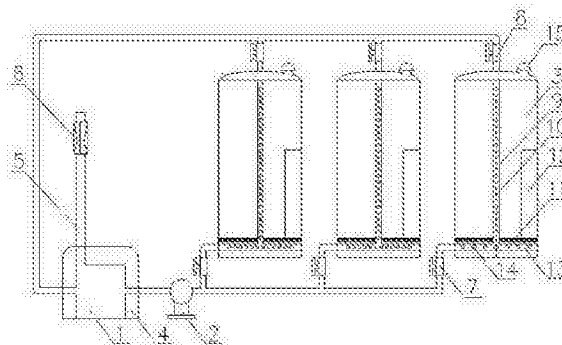
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种分体式炭化炉组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分体式炭化炉组,它由燃烧炉、热气泵和炭化炉组成,燃烧炉、热气泵和炭化炉通过管路依次连接,燃烧炉和炭化炉是分开的,炭化炉为三个或三个以上并联接入工艺。本实用新型采用干馏工艺,把木材、果壳、秸秆等生物质原料放置在密闭的炭化炉内,在燃烧炉内添加燃料,燃烧生成热气体,通过热气泵将热气体送入炭化炉内,对生物质加热进而实现无氧炭化,炭化过程中生成的可燃副产物又通过管路进入燃烧膛燃烧,燃烧后的气体进入烟囱通过烟气过滤器处理后排放到空中,避免了环境污染。本实用新型将燃烧炉和炭化炉分开,并将多个炭化炉并联接入,可使每个炭化炉都可以单独操作使用,不影响其它操作,实现了炭化炉的半连续生产,减少了工作强度,提高了设备生产效率。



1. 一种分体式炭化炉组,其特征在于:它由燃烧炉(1)、热气泵(2)和炭化炉(3)组成,所述燃烧炉(1)、热气泵(2)和炭化炉(3)通过管路依次连接,所述燃烧炉(1)和炭化炉(3)是分开的,所述炭化炉(3)为三个或三个以上,所述炭化炉(3)接入到整体工艺中的方式为并联接入。

2. 根据权利要求1所述分体式炭化炉组,其特征在于:所述燃烧炉(1)外设有保温层(4),所述燃烧炉(1)设有烟囱(5),所述烟囱(5)顶端设有烟气过滤器(6)。

3. 根据权利要求1所述分体式炭化炉组,其特征在于:所述炭化炉(3)底部设有底部热气主导管(13),所述底部热气主导管(13)沿炭化炉(3)底面直径方向平铺,所述底部热气主导管(13)上设有两个或两个以上带孔金属管(14),所述带孔金属管(14)与底部热气主导管(13)在与炭化炉(3)底面平行的方向上垂直连接,所述底部热气主导管(13)通过管路与燃烧炉(1)相连接,所述底部热气主导管(13)上方设有带孔支架板(11),所述炭化炉(3)上设有中心热气导管(9),所述中心热气导管(9)的上端与炭化炉(3)顶部中心连接,所述中心热气导管(9)的下端在炭化炉(3)底部中心的位置处与底部热气主导管(13)相连接,所述中心热气导管(9)上设有气孔(10),所述炭化炉(3)上设有进料门(12),所述炭化炉(3)上端设有通气孔(15),所述炭化炉(3)与燃烧炉(1)之间的管路上设有回气阀(8),所述炭化炉(3)与热气泵(2)之间的管路上设有热气阀(7)。

一种分体式炭化炉组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分体式炭化炉组,属炭化设备技术领域。

背景技术

[0002] 木材、果壳、秸秆等生物质原料在缺氧或含氧量低的条件下,加热会发生降解反应,生成木炭,副产物包括:木焦油、木醋液和木煤气等。木炭是保持木材原有构造和孔内残留焦油的不纯的无定形碳,广泛地用作工业冶金还原剂和燃料,在水质净化、污染物吸附等领域也发挥着重大作用。

[0003] 目前,木炭生产绝大多数采用土法烧制工艺,在土制或砖制窑中通过燃烧一部分原料,使窑内达到炭化温度,然后闷炉。这样就存在很多问题,如燃料消耗大、热效率低、生产周期长,产品质量不稳定,更重要的是产生的木煤气、木焦油和木醋液等不处理,直接排放,对环境造成很大的污染。也有使用炭化炉生产木炭的,一般都是炭化炉和燃烧炉一体,间歇时操作,操作时间较长,生产效率较低,而且每个燃烧炉都需要专人操作,浪费人工。

发明内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术中的问题,提供一种分体式炭化炉组。

[0005] 本实用新型所述问题是由以下技术方案解决的:一种分体式炭化炉组,它由燃烧炉、热气泵和炭化炉组成,所述燃烧炉、热气泵和炭化炉通过管路依次连接,所述燃烧炉和炭化炉是分开的,所述炭化炉为三个或三个以上,所述炭化炉接入到整体工艺中的方式为并行联接接入。

[0006] 上述分体式炭化炉组,所述燃烧炉外设有保温层,所述燃烧炉设有烟囱,所述烟囱顶端设有烟气过滤器。

[0007] 上述分体式炭化炉组,所述炭化炉底部设有底部热气主导管,所述底部热气主导管沿炭化炉底面直径方向平铺,所述底部热气主导管上设有两个或两个以上带孔金属管,所述带孔金属管与底部热气主导管在与炭化炉底面平行的方向上垂直连接,所述底部热气主导管通过管路与燃烧炉相连接,所述底部热气主导管上方设有带孔支架板,所述炭化炉上设有中心热气导管,所述中心热气导管的上端与炭化炉顶部中心连接,所述中心热气导管的下端在炭化炉底部中心的位置处与底部热气主导管相连接,所述中心热气导管上设有气孔,所述炭化炉上设有进料门,所述炭化炉上端设有通气孔,所述炭化炉与燃烧炉之间的管路上设有回气阀,所述炭化炉与热气泵之间的管路上设有热气阀。

[0008] 本实用新型采用干馏工艺,把木材、果壳、秸秆等生物质原料放置在密闭的炭化炉内,在燃烧炉内添加燃料,燃烧生成热气体,通过热气泵将热气体送入炭化炉内,对生物质加热进而实现无氧炭化,炭化过程中生成的可燃副产物又通过管路进入燃烧膛燃烧,燃烧后的气体进入烟囱通过烟气过滤器处理后排放到空中,避免了环境污染。本实用新型将燃烧炉和炭化炉分开,并将多个炭化炉并联接入,可使每个炭化炉都可以单独操作使用,不影响其它操作,实现了炭化炉的半连续生产,减少了工作强度,提高了设备生产效率。

[0009] 本实用新型结构简单,各部件结合衔接紧密,操作方便、安全稳定,效率高,生产过程为全封闭,不会对环境产生污染。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是底部热气主导管的结构示意图。

[0012] 图中各部件标号为:1-燃烧炉;2-热气泵;3-炭化炉;4-保温层;5-烟囱;6烟气过滤器;7-热气阀;8-回气阀;9-中心热气导管;10-气孔;11-带孔支架板;12-进料门;13-底部热气主导管;14-带孔金属管;15-通气孔。

具体实施方式

[0013] 下面参照附图对本实用新型具体实施方式进行详细说明。

[0014] 参见图1、图2,一种分体式炭化炉组,它由燃烧炉1、热气泵2和炭化炉3组成,所述燃烧炉1、热气泵2和炭化炉3通过管路依次连接,所述燃烧炉1和炭化炉3是分开的,所述炭化炉3为三个或三个以上,所述炭化炉3接入到整体工艺中的方式为并行联接接入。所述燃烧炉1外设有保温层4,所述燃烧炉1设有烟囱5,所述烟囱5顶端设有烟气过滤器6。所述炭化炉3底部设有底部热气主导管13,所述底部热气主导管13沿炭化炉3底面直径方向平铺,所述底部热气主导管13上设有两个或两个以上带孔金属管14,所述带孔金属管14与底部热气主导管13在与炭化炉3底面平行的方向上垂直连接,所述底部热气主导管13通过管路与燃烧炉1相连接,所述底部热气主导管13上方设有带孔支架板11,所述炭化炉3上设有中心热气导管9,所述中心热气导管9的上端与炭化炉3顶部中心连接,所述中心热气导管9的下端在炭化炉3底部中心的位置处与底部热气主导管13相连接,所述中心热气导管9上设有气孔10,所述炭化炉3上设有进料门12,所述炭化炉3上端设有通气孔15,所述炭化炉3与燃烧炉1之间的管路上设有回气阀8,所述炭化炉3与热气泵2之间的管路上设有热气阀7。

[0015] 本实用新型是这样工作的:先打开进料门12,将木材、果壳、秸秆等生物质原料放置在炭化炉3内,关闭进料门12和通气孔15,打开热气阀7和回气阀8,点燃燃烧炉1,开启热气泵2,燃烧炉1中气体的温度快速升高,热气体通过热气泵2被泵入底部热气主导管13,部分热气从带孔金属管14流出对生物质原料开始从底部加热,部分热气通过中心热气导管9上的气孔10开始从炭化炉3的中心加热,生物质原料缓慢炭化生成木炭,并生成多种可燃气体,可燃性气体通过管路进入燃烧炉1进行燃烧,燃烧后的气体进入烟囱5,通过烟气过滤器6处理后排放到空中。待炭化结束后,关闭热气阀7和回气阀8,打开进料门12和通气孔15,开始冷却,冷却至35℃以下时,方可出炭。热气阀7和回气阀8关闭后其它并联的炭化炉仍可以继续操作。

[0016] 本实用新型结构简单,各部件结合衔接紧密,操作方便、安全稳定,效率高,生产过程为全封闭,不会对环境产生污染。

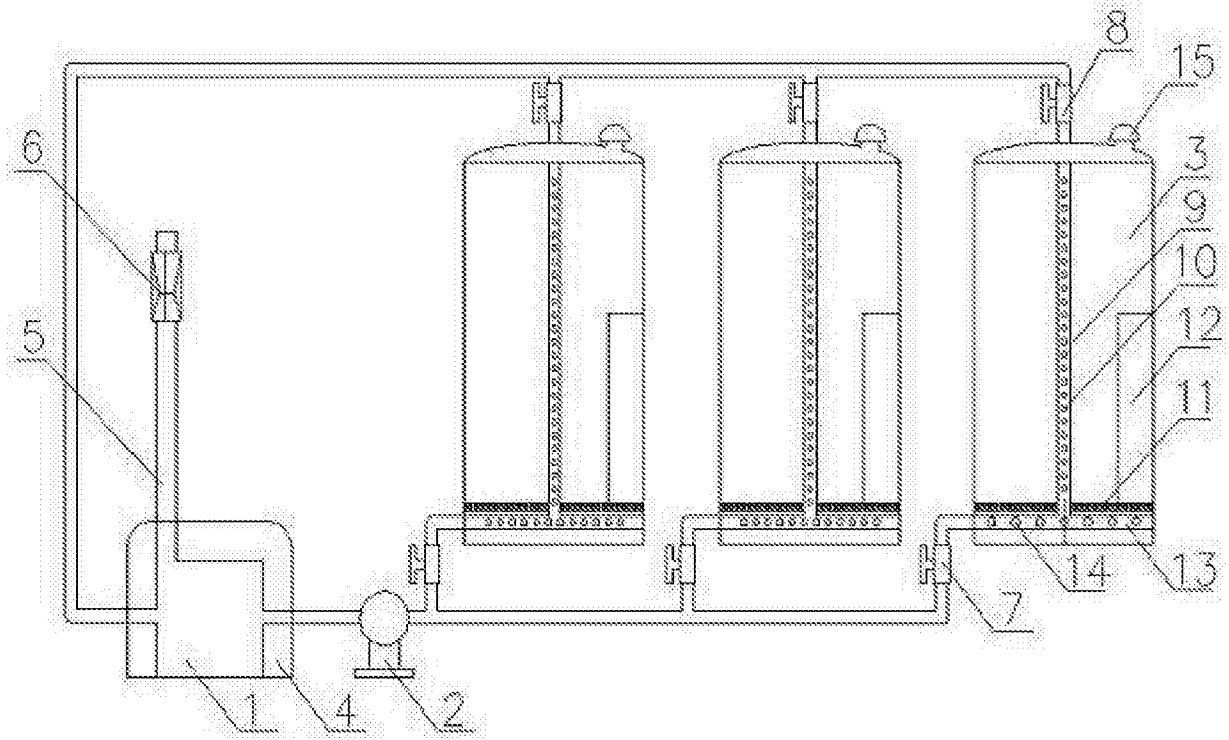


图1

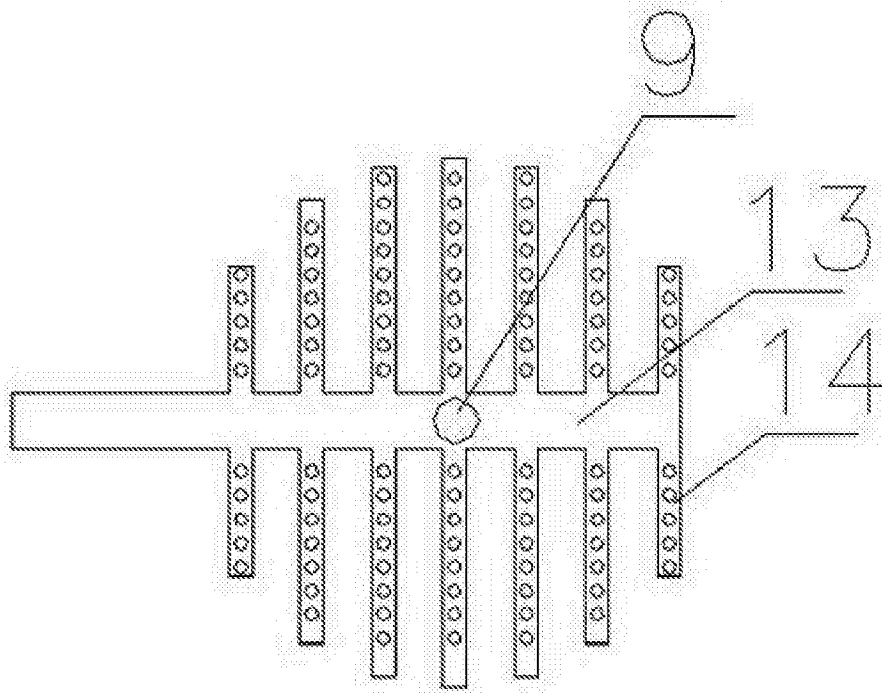


图2