



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209722052 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920173413.8

(22)申请日 2019.01.31

(73)专利权人 山东环霸环保节能设备技术有限公司

地址 276002 山东省临沂市兰山区方城镇
东石桥村

(72)发明人 王西海

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.

C10J 3/20(2006.01)

C10J 3/72(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

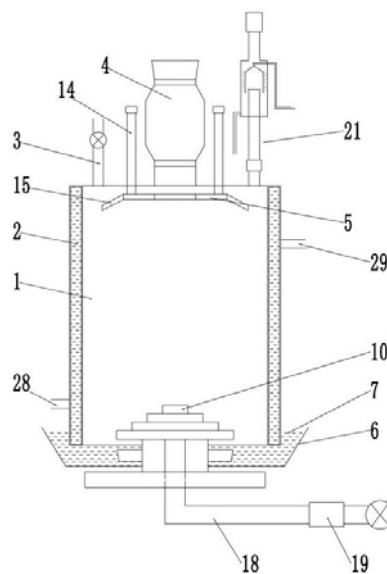
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种改进型生物质气化发生炉

(57)摘要

本实用新型公开一种改进型生物质气化发生炉,包括外壁设有循环水夹层的炉体,该炉体的顶部设有出气口,所述炉体的顶部设有喂料机构;所述炉体内部上方设有压料盘,该压料盘可在炉体的竖直方向上移动,且该压料盘对应喂料机构的位置设有一通孔;所述炉体的下方设有碳仓,且炉体的下周缘延伸至碳仓内,该碳仓的上周缘与所述炉体的下周缘之间形成卸渣口,所述炉体底部通过一密封介质与碳仓密封连接。本生物质气化发生炉能够均匀炉内的物料,使炉内的物料充分燃烧;上下闸板的先后开启和送风逆流保护器的使用,能够有效避免炉内气体泄漏;并能够通过刮板实现连续卸渣,避免碳仓内的碳渣堆积。



1. 一种改进型生物质气化发生炉,包括外壁设有循环水夹层(2)的炉体(1),该炉体(1)的顶部设有出气口(3),其特征在于:所述炉体(1)的顶部设有喂料机构(4);所述炉体(1)内部上方设有压料盘(5),该压料盘(5)可在炉体(1)的竖直方向上移动,且该压料盘(5)对应喂料机构的位置设有一通孔;所述炉体(1)的下方设有碳仓(6),且炉体(1)的下周缘延伸至碳仓(6)内,该碳仓(6)的上周缘与所述炉体(1)的下周缘之间形成卸渣口(7),所述炉体(1)底部通过密封介质与碳仓(6)之间密封连接;所述炉体(1)内部下方设有配风机构(10),该配风机构(10)通过一动力源驱动其旋转。

2. 根据权利要求1所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述喂料机构(4)包括料仓(11),该料仓(11)的进料端和出料端分别设有上闸板(12)和下闸板(13),所述下闸板(13)连接炉体(1),且下闸板(13)与上闸板(12)不同时开启。

3. 根据权利要求1所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述压料盘(5)上设有移动杆(14),该移动杆(14)从炉体(1)的顶部伸出,并与动力源连接。

4. 根据权利要求3所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述压料盘(5)的外周缘固定有若干压料杆(15),所述压料杆(15)沿着从上之下的方向逐渐向炉体(1)的内壁倾斜。

5. 根据权利要求1所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述配风机构(10)包括进风管(16)和固定在进风管(16)的上方若干配风盘(17),所述进风管(16)延伸至碳仓(6)底部,并与碳仓(6)底部的气源连接;所述若干配风盘(17)堆叠连接,且相邻的配风盘(17)之间具有间隙,并形成出风口(27),出风口(27)与进风管(16)连通;所述若干配风盘(17)的直径从下至上逐渐减小。

6. 根据权利要求5所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述进风管(16)与外部气源通过送风管(18)连接,所述送风管(18)上设有送风防逆流保护器(19)。

7. 根据权利要求6所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述进风管(16)的外部固定有若干位于碳仓(6)内的刮板(20)。

8. 根据权利要求1所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:还包括阻火器(21),该阻火器(21)包括固定在所述炉体(1)顶部并与所述炉体(1)连通的出气管(22),所述出气管(22)的外部套设有一喷淋仓(23),且出气管(22)的上缘高于喷淋仓(23)下底面;所述喷淋仓(23)内设有位于出气管(22)上方的分流罩(24),所述分流罩(24)的上方设有喷嘴(25);所述喷淋仓(23)的底部设有排水管(26),顶部安装有火炬(8)。

9. 根据权利要求8所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述炉体(1)与所述喷淋仓(23)之间的出风管上设有关断阀(9)。

10. 根据权利要求9所述的改进型生物质气化发生炉,其特征在于:所述出气管(22)的上周缘延伸至分流罩(24)内部,所述分流罩(24)的顶部为锥形。

一种改进型生物质气化发生炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发生炉技术领域,具体涉及一种改进型生物质气化发生炉。

背景技术

[0002] 现有技术中,生物质能是指由光合作用而产生的各种有机体,光合作用利用空气中的二氧化碳和土壤中的水,将吸收的太阳能转换为碳水化合物和氧气。生物质通常包括农业废弃物、木材及森林工业废弃物、禽畜粪便、城市生活垃圾以及能源作物等几种类型;生物质能属于可再生资源,种类分布广,可贮存、节能环保。生物质气化是利用空气中的氧气或含氧物作气化剂,在高温条件下将生物质燃料中的可燃部分转化为可燃气体(主要是氢气、一氧化碳和甲烷)的热化学反应。目前的生物质气化发生炉密闭性不好,喂料和送风过程中存在漏气的可能;且生物质气化发生炉受其结构的影响,物料在进入炉体内容易造成落料不均匀,反应不完全,导致最终的可燃气体燃烧效果差;同时,落料不均匀还会造成产气时间缩短。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供了一种密闭性较好、落料均匀的改进型生物质气化发生炉。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种改进型生物质气化发生炉,包括外壁设有循环水夹层的炉体,该炉体的顶部设有出气口,所述炉体的顶部设有喂料机构;所述炉体内部上方设有压料盘,该压料盘可在炉体的竖直方向上移动,且该压料盘对应喂料机构的位置设有一通孔;所述炉体的下方设有碳仓,且炉体的下周缘延伸至碳仓内,该碳仓的上周缘与所述炉体的下周缘之间形成卸渣口,所述炉体底部通过一密封介质与碳仓密封连接;所述炉体内部下方设有配风机构,该配风机构通过一动力源驱动其旋转。

[0006] 本实用新型的改进型生物质气化发生炉,物料从喂料机构进入炉体后,压料盘向下移动,至压料盘底部与物料接触使得炉体物料均匀分布,并将炉体内的物料压实,从而有效增加进料量;并且,喂料机构、配风机构和碳仓与炉体之间均密闭连接,避免炉内气体发生泄漏,从而增加安全性。

[0007] 优选的,所述喂料机构包括料仓,该料仓的进料端和出料端分别设有上闸板和下闸板,所述下闸板连接炉体,先开启上闸板使物料进入料仓内,后关闭上闸板,然后打开下闸板,使料仓内的物料进入炉体,下闸板与上闸板不同时开启,避免炉内的气体发生泄漏,增加安全性。

[0008] 优选的,所述压料盘上设有移动杆,该移动杆从炉体的顶部伸出,并与动力源连接,该动力源为移动杆提供动力,移动杆与炉体之间密闭连接。

[0009] 优选的,所述压料盘的外缘设有若干压料杆,所述压料杆沿着从上之下的方向逐渐向炉体的内壁倾斜,避免将物料压得过于紧实,不利于燃烧。

[0010] 优选的,所述配风机构包括进风管和固定在进风管的上方若干配风盘,所述进风管延伸至碳仓底部,并与碳仓底部的气源连接;所述若干配风盘堆叠连接,且相邻的配风盘之间具有间隙,并形成出风口,出风口与进风管连通;所述若干配风盘的直径从下至上逐渐减小。

[0011] 优选的,所述进风管与外部气源通过送风管连接,所述送风管上设有送风防逆流保护器,避免炉内气体回流。

[0012] 优选的,所述进风管的外部固定有若干位于碳仓内的刮板,该刮板伴随进风管旋转,通过挤压力将碳仓内的碳渣经卸渣口排出。

[0013] 优选的,还包括阻火器,该阻火器包括固定在炉体顶部并与炉体连通的出气管,所述出气管的外部套设有一喷淋仓,且出气管的上缘高于喷淋仓下底面;所述喷淋仓内设有位于出气管上方的分流罩,所述分流罩的上方设有喷嘴;所述喷淋仓的底部设有排水管,顶部安装有火炬,在该发生炉刚启动时或紧急情况下,打开该阻火器,及时降低炉体内的压力,从而增加安全性。

[0014] 优选的,所述炉体与所述喷淋仓之间的出风管上设有关断阀,该阻火器仅在发生炉刚启动和紧急情况下开启。

[0015] 优选的,所述出气管的上缘延伸至分流罩内部,所述分流罩的顶部为锥形,分流效果好。

[0016] 本实用新型的有益效果体现在:本生物质气化发生炉能够均匀炉内的物料,使炉内的物料充分燃烧;上下闸板的先后开启和送风逆流保护器的使用,能够有效避免炉内气体泄漏;并能够通过刮板实现连续卸渣,避免碳仓内的碳渣堆积。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0018] 图1为本实用新型一实施例提供的改进型生物质气化发生炉的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示的改进型生物质气化发生炉的喂料机构的结构示意图;

[0020] 图3为图1所示的改进型生物质气化发生炉的配风机构的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型另一实施例提供的改进型生物质气化发生炉的阻火器的结构示意图。

[0022] 附图中,1.炉体,2.水夹层,3.出气口,4.喂料机构,5.压料盘,6.碳仓,7.卸渣口,8.火炬,9.关断阀,10.配风机构,11.料仓,12.上闸板,13.下闸板,14.移动杆,15.压料杆,16.进风管,17.配风盘,18.送风管,19.送风防逆流保护器,20.刮板,21.阻火器,22.出气管,23.喷淋仓,24.分流罩,25.喷嘴,26. 排水管,27出风口,28注水管,29出汽管。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用

新型的保护范围。

[0024] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0025] 实施例一

[0026] 结合图1、图2和图3,本实用新型的一种改进型生物质气化发生炉,包括外壁设有循环水夹层2的炉体1,该炉体外壁的顶部和底部分别设有注水管29和出气管29,注水管连接水源,出气管连接再利用装置,该循环水夹层用于冷却炉体的炉壁;该炉体1的顶部设有出气口3,所述炉体1的顶部设有喂料机构4;所述炉体1内部上方设有压料盘5,该压料盘5可在炉体1的竖直方向上移动,且该压料盘5对应喂料机构的位置设有一用于落料的通孔;所述炉体1的下方设有碳仓6,且炉体1的下周缘延伸至碳仓6内,该碳仓6的上周缘与所述炉体1的下周缘之间形成卸渣口7,所述炉体1底部通过密封介质与碳仓9之间密封连接,密封介质优先选用水;所述炉体1内部下方设有配风机构10,该配风机构10通过一动力源驱动其旋转,该动力源可以是液压、气压、弹簧、电机或伺服机构等动力机构。

[0027] 本实施例中,所述喂料机构4包括料仓11,该料仓11的进料端和出料端分别设有上闸板12和下闸板13,所述下闸板13连接炉体1,且下闸板13与上闸板12不同时开启,上闸板可以是闸板阀、闭风给料机或锁气器,下闸板可以是闸板阀、闭风给料机或锁气器。

[0028] 本实施例中,所述压料盘5上设有移动杆14,该移动杆14从炉体1的顶部伸出,并与动力源连接,该动力源可以是液压、气压、弹簧、电机或伺服机构等动力机构;所述压料盘5的外周缘固定有若干压料杆15,所述压料杆15沿着从上之下的方向逐渐向炉体1的内壁倾斜。

[0029] 本实施例中,所述配风机构10包括进风管16和固定在进风管16的上方若干配风盘17,所述进风管16延伸至碳仓6底部,并与碳仓6底部的气源连接;所述若干配风盘17堆叠连接,且相邻的配风盘17之间具有间隙,并形成出风口26,出风口26与进风管16连通;所述若干配风盘17的直径从下至上逐渐减小;所述进风管16与外部气源通过送风管18连接,所述送风管18上设有送风防逆流保护器19,该送风防逆流保护器19可以是阀门、锁气器、钟罩阀或水封器;最底层的配风盘底部设有转筒,该转筒与碳仓底部的动力源连接,该动力源可以是液压、气压、弹簧、电机或伺服机构等动力机构;所述进风管16的外部及配风盘支架上固定有若干位于碳仓6内的刮板20。

[0030] 实施例二

[0031] 结合图1、图2、图3和图4,在实施例一的基础上,本实施例还包括阻火器21,该阻火器21包括固定在所述炉体1顶部并与所述炉体1连通的出气管22,所述出气管22的外部套设有一喷淋仓23,且出气管22的上缘高于喷淋仓23下底面,所述喷淋仓23内设有位于出气管22上方的分流罩24,所述分流罩24的上方设有喷嘴25,喷嘴25连接进水管,喷嘴25内的水从分流罩24的顶部流下,气体从出气管流出后,经水流进入火炬,而火苗由于水流组个不会进入炉体,从而增加安全性;所述喷淋仓23的底部设有排水管26,顶部安装有火炬8,火炬内安装有点火器;所述炉体1与所述喷淋仓23之间的出风管上设有关断阀9;所述出气管22的上周缘延伸至分流罩24内部,所述分流罩24的顶部为锥形。

[0032] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当

理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

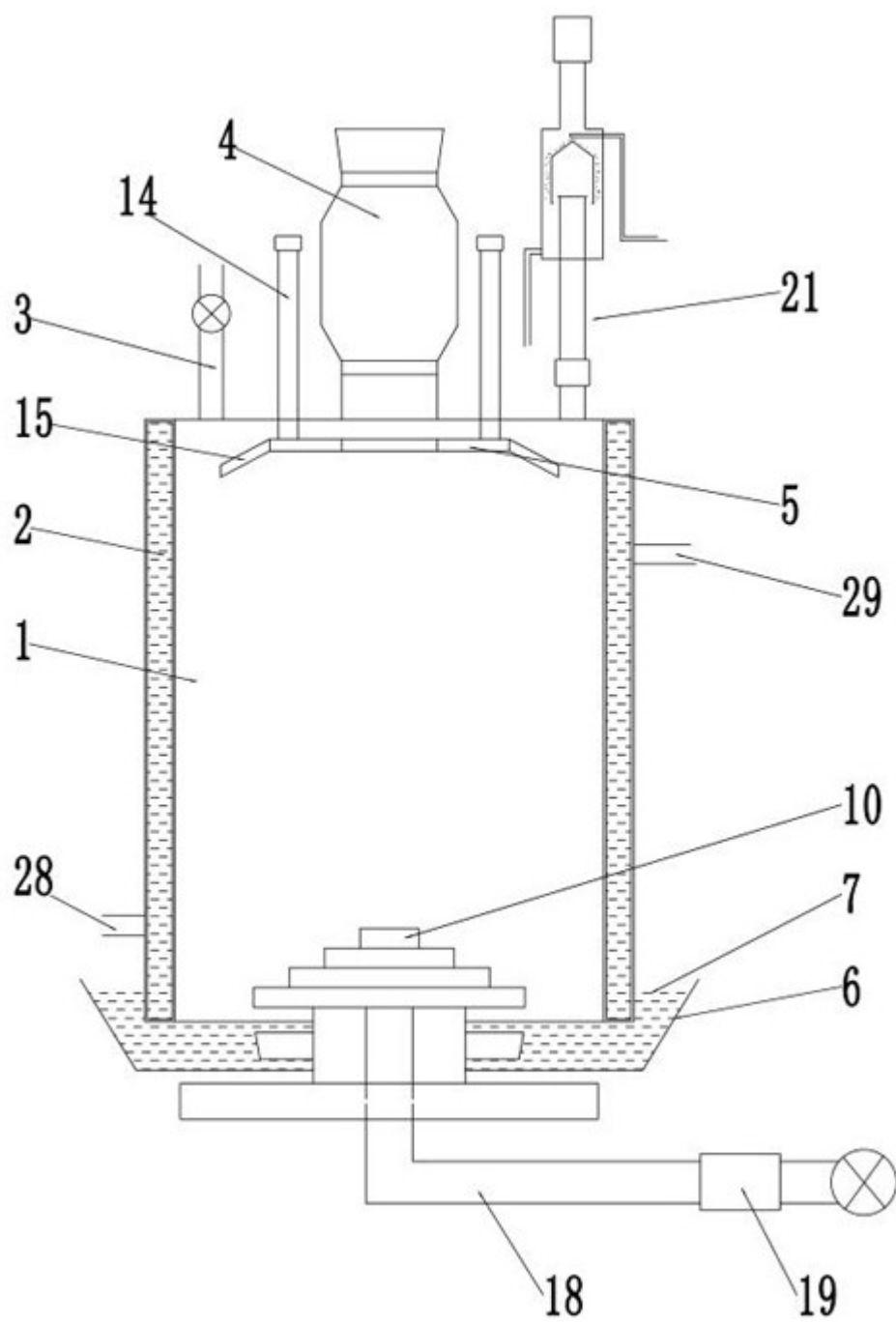


图1

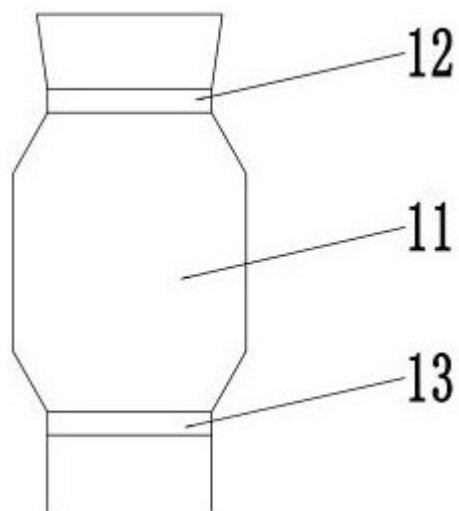


图2

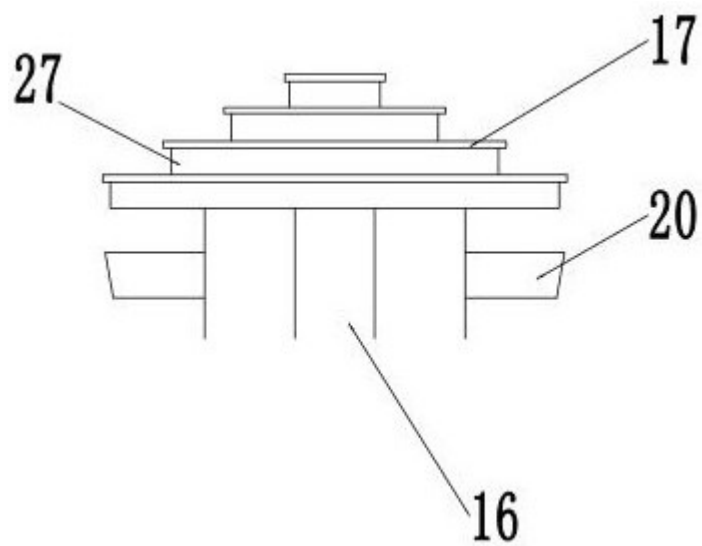


图3

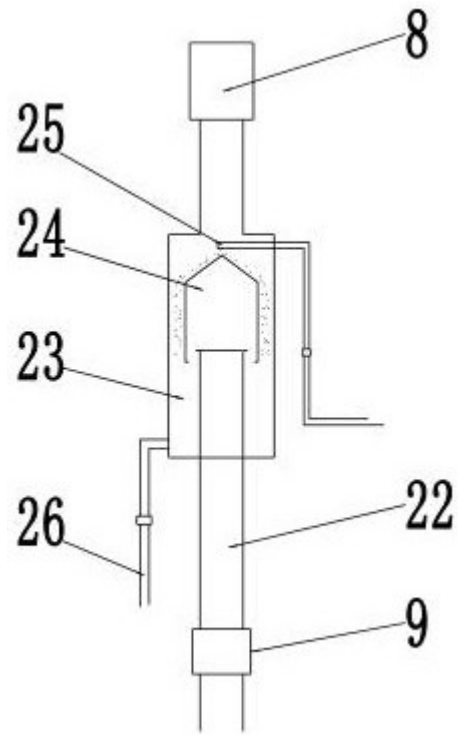


图4