



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104748365 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310725405. 7

(22) 申请日 2013. 12. 25

(71) 申请人 郑州金土地能源科技有限公司  
地址 450000 河南省郑州市二七区马寨产业  
园区科技东路一号

(72) 发明人 吴得治 武华 武伟 吴其泽  
许兵兵 张飞 李强 唐剑锋

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限  
公司 41111

代理人 陈大通

(51) Int. Cl.

F24H 1/34(2006. 01)

C10J 3/56(2006. 01)

C10J 3/82(2006. 01)

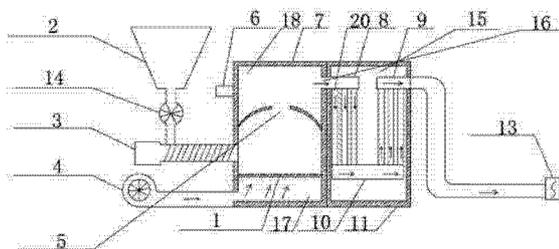
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

生物质流化床多回程气化锅炉

(57) 摘要

本发明公开了一种生物质流化床多回程气化锅炉,包括第一炉体,第二炉体,料斗,鼓风机,第一炉体分为上下两部分,上部分为燃烧室,下部分为气化室,气化室底部一侧设有通风口,通风口通过通风道与鼓风机连接,气化室下部还设有炉栅,第二炉体内还设有水箱,气化室一侧还设有料斗,料斗通过搅龙与气化室连接,料斗与搅龙之间还设有料阀,气化室顶部设有与燃烧室连通的燃气出口,燃烧室一侧设有点火口,另一侧设有出气口,第二炉体的下部设有一个反射室,上部设有进气室和出气室,进气室和出气室通过一定数量的火管与反射室连通,第二炉体通过进气室与第一炉体的出气口连接。该发明装置结构简单,使用方便,热利用率高。



1. 一种生物质流化床多回程气化锅炉,包括第一炉体,第二炉体,料斗,鼓风机,第一炉体分为上下两部分,上部分为燃烧室,下部分为气化室,气化室底部一侧设有通风口,通风口处连接有鼓风机,气化室下部还设有炉栅,第二炉体内还设有水箱,其特征在于:所述气化室一侧还设有料斗,该料斗通过搅龙与气化室连接,料斗与搅龙之间还设有料阀,所述气化室顶部设有与燃烧室连通的燃气出口,燃烧室一侧设有点火口,另一侧设有出气口,第二炉体的下部设有一个反射室,上部设有进气室和出气室,所述进气室和出气室通过一定数量的火管与反射室连通,第二炉体通过进气室与第一炉体的出气口连接。

2. 根据权利要求1所述的生物质流化床多回程气化锅炉,其特征在于:在第二炉体的出气室处接有引风机。

3. 根据权利要求1或2所述的生物质流化床多回程气化锅炉,其特征在于:在第一炉体和第二炉体间还可设有第三炉体,第三炉体与第二炉体结构相同,第三炉体的进气室与第一炉体的出气口连接,第三炉体的出气室与第二炉体进气室连接。

4. 根据权利要求3所述的生物质流化床多回程气化锅炉,其特征在于:所述第一炉体,第二炉体以及第三炉体的外层都为保温层结构。

## 生物质流化床多回程气化锅炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种气化锅炉,特别是涉及一种生物质流化床多回程气化锅炉。

### 背景技术

[0002] 现有的生活及工业生产过程中一直将煤炭作为锅炉的燃料,由于煤炭的燃烧效率不高,用煤炭作为锅炉的燃料不仅消耗有限能源,且经常会出现烟囱冒黑烟的现象,还给环境带来严重的污染,以小型燃煤锅炉污染环境尤为严重。因此,近几年人们把目光投向生物质燃料,生物质燃料是把生物质转化成气体燃烧,燃烧后清洁不污染环境,提高了燃料的品味及能源利用率。生物质燃料包括秸秆、稻壳、杂草木质等,其中,秸秆在农村家庭非常普遍,由于其利用价值不突出,往往被随意丢弃或焚烧,特别是农村传统燃烧秸秆时,烟熏火燎,漫天黑烟,不仅造成资源浪费,而且造成环境污染。因此,将秸秆作为生物质燃料使用,研制出了各种秸秆气化炉,这种秸秆气化炉以其环保、节能等优点在我国农村大量使用。但是,现有的锅炉大都采用固定床气化方式,固定床反应器撤热不便,只能采用连续换热或者稀释原料浓度控制温升,使用不便,且现在的生物质气化锅炉实用性差,热利用率不高。

[0003]

### 发明内容

[0004] 本发明的发明目的是:

提供一种结构合理、使用方便、热利用率高的流化床生物质气化锅炉。

[0005] 本发明的技术方案是:

设计一种生物质流化床多回程气化锅炉,包括第一炉体,第二炉体,料斗,鼓风机,第一炉体分为上下两部分,上部分为燃烧室,下部分为气化室,气化室底部一侧设有通风口,通风口通过通风道与鼓风机连接,气化室下部还设有炉栅,第二炉体内还设有水箱,所述气化室一侧还设有料斗,该料斗通过搅龙与气化室连接,料斗与搅龙之间还设有料阀,气化室顶部设有与燃烧室连通的燃气出口,燃烧室一侧设有点火口,另一侧设有出气口,第二炉体的下部设有一个反射室,上部设有进气室和出气室,所述进气室和出气室通过一定数量的火管与反射室连通,第二炉体通过进气室与第一炉体的出气口连接。

[0006] 所述第二炉体的出气室处还接有引风机。

[0007] 所述第一炉体和第二炉体间还可设有第三炉体,第三炉体与第二炉体结构相同,第三炉体的进气室与第一炉体的出气口连接,第三炉体的出气室与第二炉体进气室连接。

[0008] 所述第一炉体,第二炉体以及第三炉体的外层都为保温层结构。

[0009] 本发明的有益效果是:

本发明装置结构简单,使用方便,热利用率高。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对发明作进一步详细说明。

[0011] 图 1 为本发明结构示意图之一

图 2 为本发明结构示意图之二

图中标号的具体含义为：1. 炉栅, 2. 料斗, 3. 搅龙, 4. 鼓风机, 5. 燃气出口, 6. 点火口, 7. 第一炉体, 8. 进气室, 9. 出气室, 10. 反射室, 11. 第二炉体, 12. 第三炉体, 13. 引风机, 14. 料阀, 15. 水箱, 16. 出气口, 17. 气化室, 18. 燃烧室, 19. 通风口, 20. 火管。

### 具体实施方式

[0012] 实施例一, 参见图 1, 图中所示为一种生物质流化床多回程气化锅炉, 包括第一炉体 7, 第二炉体 12, 料斗 2, 鼓风机 4, 第一炉体 7 分为上下两部分, 上部分为燃烧室 18, 下部分为气化室 17, 气化室 17 底部一侧设有通风口 19, 通风口 19 处连接有鼓风机 4, 气化室 17 下部还设有炉栅 1, 第二炉体 11 内还设有水箱 15, 所述气化室 17 一侧还设有料斗 2, 料斗 2 通过搅龙 3 与气化室 17 连接, 料斗 2 与搅龙 3 之间还设有料阀 14, 气化室 17 顶部设有与燃烧室 18 连通的燃气出口 5, 燃烧室 18 一侧设有点火口 6, 另一侧设有出气口 16, 第二炉体 11 的下部设有一个反射室 10, 上部设有进气室 8 和出气室 9, 进气室 8 和出气室 9 通过一定数量的火管 20 与反射室 10 连通, 第二炉体 11 通过进气室 8 与第一炉体的出气口 16 连接, 第二炉体 11 的出气室 9 处还接有引风机 13。

[0013] 工作时, 料斗 2 通过搅龙 3 将生物质原料送入气化室, 气化剂由鼓风机从炉栅底部向上吹入炉气化室内, 经反应转化为可燃气体, 可燃气体通过燃气出口进入燃烧室, 经点火口点火燃烧发热, 产生的热量在引风机的引导下, 从燃烧室进入第二炉体的进气室, 然后经热管进入反射室, 再从反射室进入出气室, 第二炉体内设有水箱, 通过热量在第二炉体内反复运行, 可以充分的把热量传递给水箱, 使得热利用率高。

[0014] 实施例二, 参见图 2, 本实施例与实施例一不同之处在于, 本实施例在第一炉体与第二炉体间增加了第三炉体, 其中, 第三炉体与第二炉体结构相同, 第三炉体的进气室与地一炉体的出气口连接, 第三炉体的出气室与第二炉体的进气室连接, 增加了第三炉体使得燃烧室产生的热量可以更加充分的利用, 其它实施方式与实施例一相同, 不再赘述。

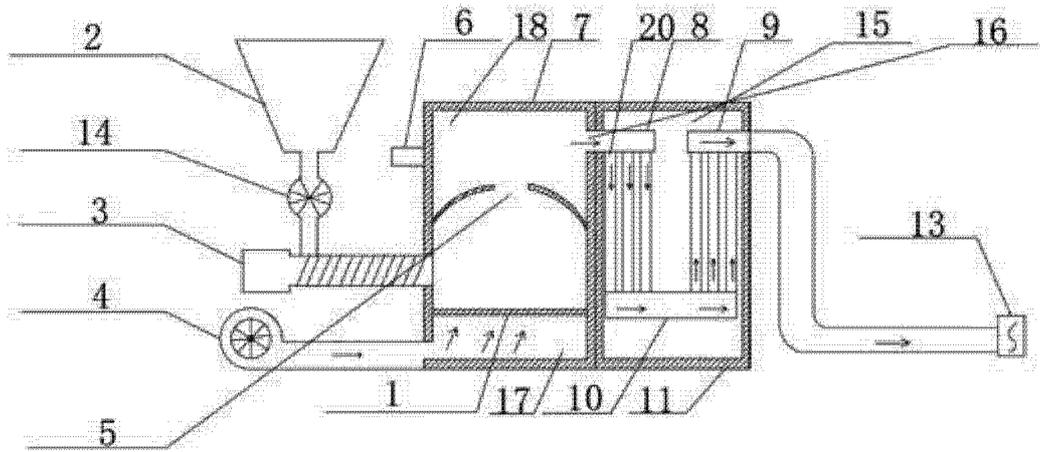


图 1

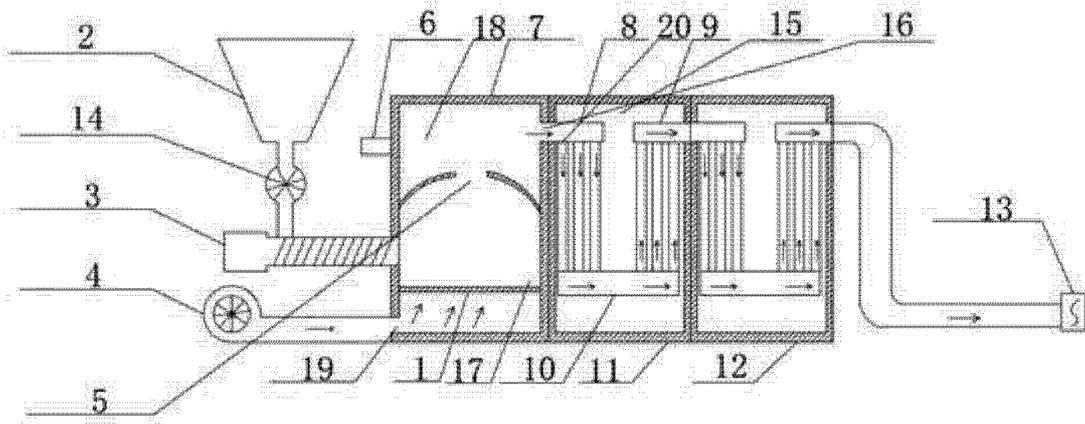


图 2