



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202328215 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120498973. 4

(22) 申请日 2011. 12. 05

(73) 专利权人 黄云生

地址 325000 浙江省温州市瞿溪镇桥上村象山
山路 4 号

(72) 发明人 黄云生

(74) 专利代理机构 温州新瓯专利事务所 33210

代理人 陈旭宇

(51) Int. Cl.

F23D 1/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

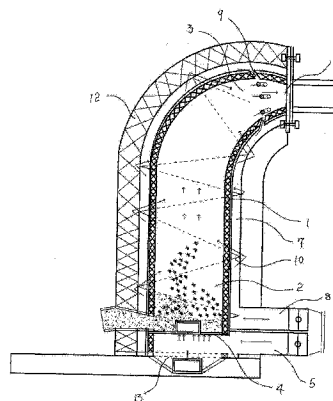
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

生物质燃料高效燃烧器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种生物质燃料高效燃烧器,包括炉体,炉体的下段为碳化室,炉体的上段为催化燃烧室,碳化室的底部设有炉排,炉排外接输风管,催化燃烧室上开设喷火口,在炉体的外周形成冷却导风道,冷却导风道外接进风管,催化燃烧室外壁上开设冲气孔连通冷却导风道,冲气孔沿切线方向均布在催化燃烧室外壁上,冷却导风道中设有螺旋导气板。本实用新型克服了现有技术中普通生物质燃料燃烧器燃烧时木焦油催化不干净、热能损失严重、不能长时间持久运行的缺陷,通过上述设计,具有结构紧凑、炉体抗高温长时间运行无障碍、同时能高效率催化木焦油、热量损失低、燃烧效率高、运行安全可靠的优点。



1. 一种生物质燃料高效燃烧器,包括炉体,炉体的下段为碳化室,炉体的上段为催化燃烧室,碳化室的底部设有炉排,炉排外接输风管,催化燃烧室上开设喷火口,其特征是在炉体(1)的外周形成冷却导风道(7),冷却导风道(7)外接进风管(8),催化燃烧室(3)外壁上开设冲气孔(9)连通冷却导风道(7)。

2. 根据权利要求1所述的生物质燃料高效燃烧器,其特征是冲气孔(9)沿切线方向均布在催化燃烧室(3)外壁上,冷却导风道(7)中设有螺旋导气板(10)。

3. 根据权利要求1或2所述的生物质燃料高效燃烧器,其特征是冷却导风道(7)中部由气流隔板(11)分隔成相对封闭独立的上下两段,输风管(5)和进风管(8)均设置在炉体(1)外中部一侧,输风管(5)通过下段冷却导风道(7A)连通炉排(4),进风管(8)通过上段冷却导风道(7B)连通冲气孔(9)。

生物质燃料高效燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物质燃料高效燃烧器。

背景技术

[0002] 目前,人类产热燃料取决于煤、油,作为唯一燃料能源,该两大类能源是地球蓄存料是有限的资源。人类很快会将该两类能源耗尽,未来能源所在该在何处,是人类摆在面前严峻思考急需解决的问题。而生物燃料是提取自然生态中植物杆、根、叶等植物废料,其燃烧烟气排放中没有二氧化硫,粉尘排放也非常少,是一种清洁能源,目前人们已通过加工将其压缩成颗粒状作为燃料使用。生物制能是人类持久提取能源所在,也是人类持续发展的最佳之路。目前生物燃料燃烧产热过程中存在以下缺陷:1、炉体抗高温材质达不到;2、燃烧时木焦油催化不干净;3、热量损失过大;4、设计达不到长时间持久运行。因此,难以推广应用。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中普通生物质燃料燃烧器燃烧时木焦油催化不干净、热能损失严重、不能长时间持久运行的问题,本实用新型提供一种生物质燃料高效燃烧器,该生物质燃料高效燃烧器的结构紧凑、炉体抗高温长时间运行无障碍、同时能高效率催化木焦油、热量损失低、燃烧效率高、运行安全可靠。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:包括炉体,炉体的下段为碳化室,炉体的上段为催化燃烧室,碳化室的底部设有炉排,炉排外接输风管,催化燃烧室上开设喷火口,在炉体的外周形成冷却导风道,冷却导风道外接进风管,催化燃烧室外壁上开设冲气孔连通冷却导风道。

[0005] 冲气孔沿切线方向均布在催化燃烧室外壁上,冷却导风道中设有螺旋导气板。

[0006] 冷却导风道中部由气流隔板分隔成相对封闭独立的上下两段,输风管和进风管均设置在炉体外中部一侧,输风管通过下段冷却导风道连通炉排,进风管通过上段冷却导风道连通冲气孔。

[0007] 本实用新型通过上述具体设计,具有结构紧凑、炉体抗高温长时间运行无障碍、同时能高效率催化木焦油、热量损失低、燃烧效率高、运行安全可靠的优点。

附图说明

[0008] 以下结合附图和实施例说明本实用新型的详细内容。

[0009] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图。

[0010] 图2是本实用新型实施例二的结构示意图。

[0011] 图3是本实用新型中冲气孔的设置结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本实用新型包括炉体 1,炉体 1 采用耐高温陶瓷凝结,炉体 1 的下段为碳化室 2,炉体 1 的上段径向逐渐收缩,为催化燃烧室 3,碳化室 2 的底部设有炉排 4,炉排 4 外接输风管 5,催化燃烧室 3 上开设喷火口 6,在炉体 1 的外周形成冷却导风道 7,冷却导风道 7 外周包覆耐高温保温棉 12,冷却导风道 7 外接进风管 8,催化燃烧室 3 外壁上开设冲气孔 9 连通冷却导风道 7,冲气孔 9 可以多个设置,沿切线方向均布在催化燃烧室 3 外壁上,冷却导风道 7 中设有螺旋导气板 10,空气顺着螺旋导气板 10 旋转进入。如图 2 所示,冷却导风道 7 的中部由气流隔板 11 分隔成相对封闭独立的上下两段,输风管 5 和进风管 8 均设置在炉体 1 外中部一侧,输风管 5 通过下段冷却导风道 7A 连通炉排 4,进风管 8 通过上段冷却导风道 7B 连通冲气孔 9。气流隔板 11 上方的进风管 8 的风流进入后,顺着螺旋导气板 10 向上旋转进入冷却导风道 7 上端,通过冲气孔 9 沿切线方向吹射进入催化燃烧室 3 进行高效氧化催化。气流隔板 11 下方的输风管 5 的风流进入后,顺着螺旋导气板 10 向下旋转进入冷却导风道 7 下端,并进入碳化室 2 燃烧碳化生物燃料产生一氧化碳。输风管 5 和进风管 8 均设置在炉体 1 外中部一侧的目的在于:风流可以冷却炉体 1,使炉体 1 维持高温持久运行但温度不会持续上升;同时将炉体 1 的部分热量通过热交换传递给含氧气体,含氧气体由常温变成高温,高温含氧气体能使燃料加速氧化催化,同时对木焦油有高效催化的效果。本实用新型的工作过程是:先将颗粒型或者碎沫型生物质燃料装进料箱,通过螺杆式进料机送进炉内,生物质燃料通过少量带氧气体供应混合,在碳化室 2 先进行燃烧碳化,产生一氧化碳气体,一氧化碳上升后与从冲气孔 9 压进的高温带氧气体在催化燃烧室 3 进行二次高效混合高效燃烧,同时高效催化木焦油变为热能,形成高温火焰喷进需热设备装置内部,达到高效产热利用。为了减少火焰中的粉尘,炉体 1 内采用正压燃烧,上方喷火口 6 的压力高,下方炉体 1 内压力低,热气流与高温火焰质量比粉尘要轻,迫使轻者向上喷出,重者往下沉,降到炉排下方集尘室 13 内,方便清灰,热气火焰越纯净,热传递效率越高。本实用新型能直接应用到工业、农业、制造业、服务业、教育业、卫生业,比如:蒸汽锅炉、热水锅炉、烘干炉、导热油热载体锅炉、熔炼炉、退火炉等。以上所述的实施例仅仅是对本实用新型生物质燃料高效燃烧器的优选实施方式进行了描述,并非对实用新型的构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型方案的前提下,本领域技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种外型变型和改进,均应落入本实用新型生物质燃料高效燃烧器的保护范围。

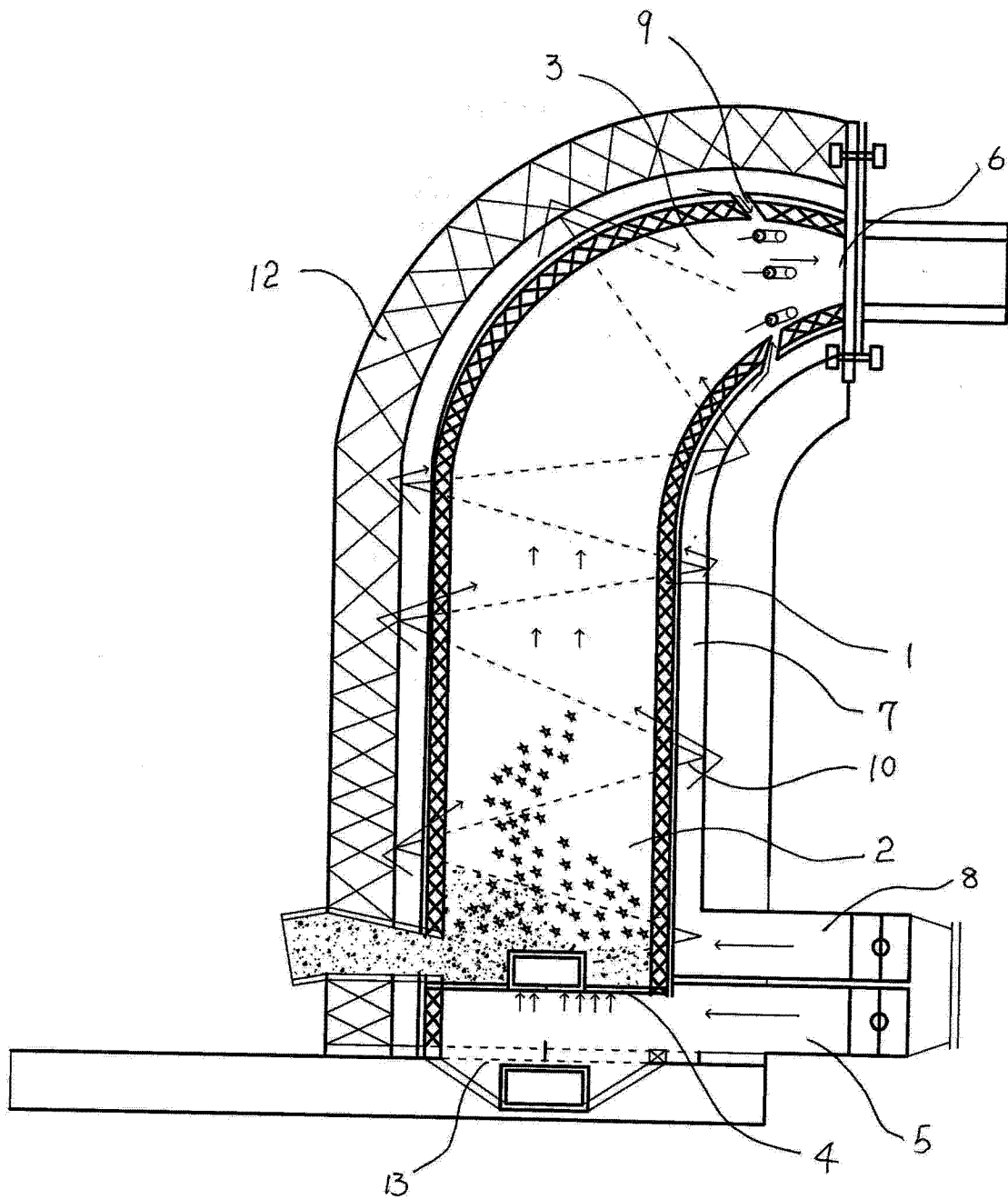


图 1

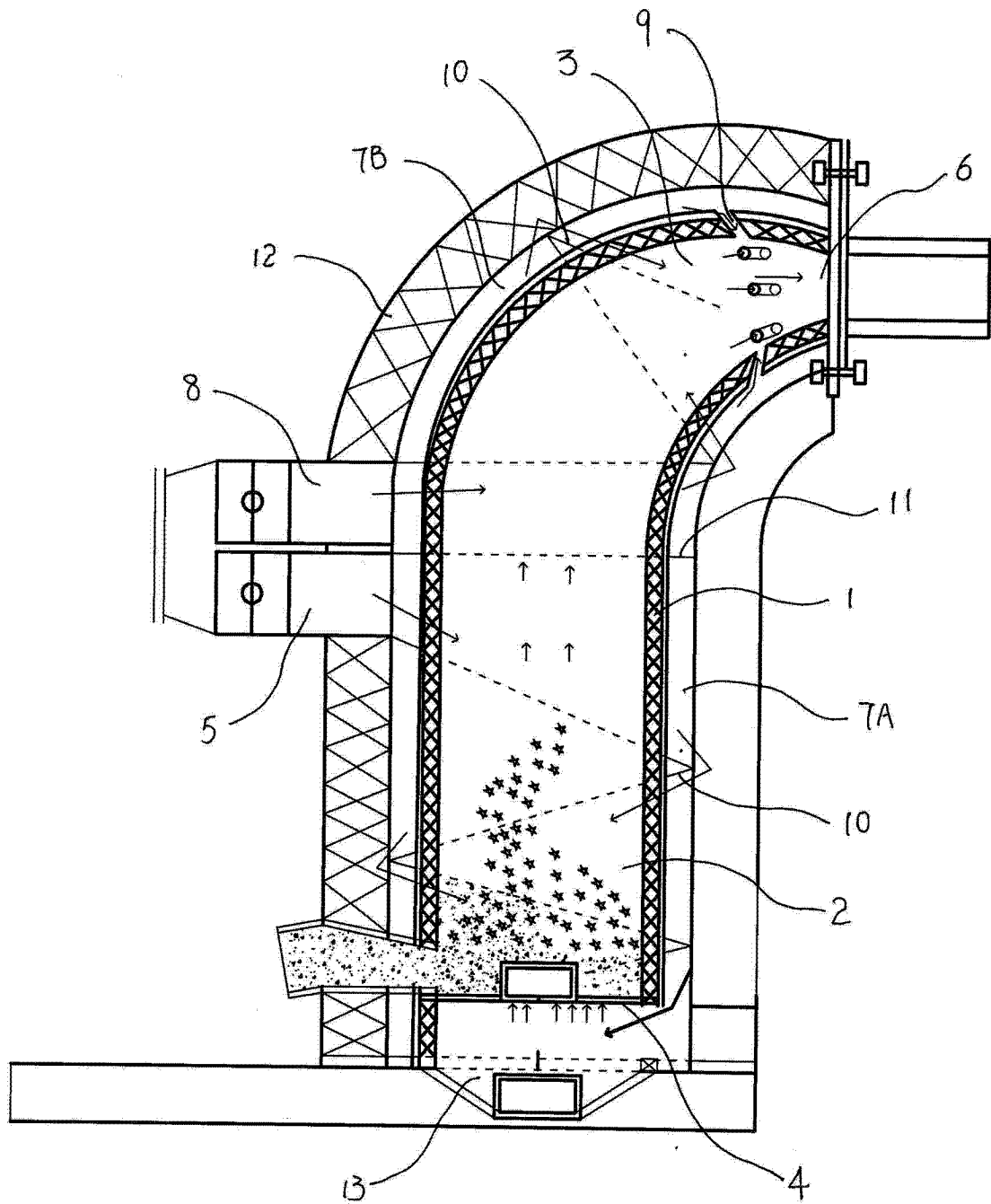


图 2

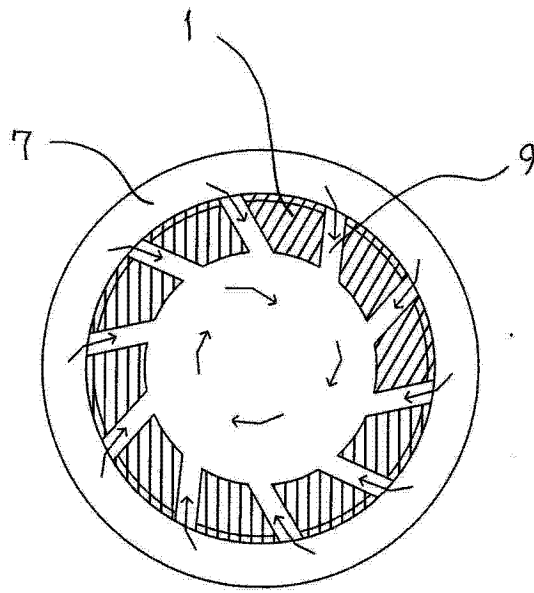


图 3