



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205065700 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520823948. 7

(22) 申请日 2015. 10. 23

(73) 专利权人 山东永能节能环保服务股份有限公司

地址 250100 山东省济南市历城区华龙路
1623 号 504 室

(72) 发明人 赵志民 王彦洪

(51) Int. Cl.

F23B 90/06(2011. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

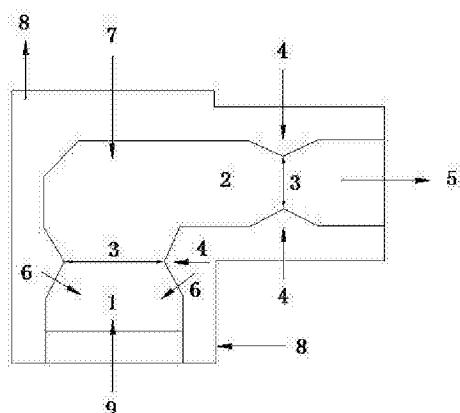
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型高效生物质燃烧器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效生物质燃烧器，包括燃烧室(1)和喷管(2)，燃烧室(1)或 / 和喷管(2)设有收缩段(3)，二次风(4)沿燃烧室(1)或 / 和喷管(2)的收缩段(3)切向喷入。本实用新型的新型高效生物质燃烧器，燃烧室(1)与喷管(2)的缩放型设计，燃料与二次风(4)混合充分，燃烧完全，火焰温度高，锅炉效率高，无磨损，无腐蚀，烟气排放完全达标，节能减排，具有良好的经济效益和社会效益，受到用户的普遍欢迎。



1. 新型高效生物质燃烧器,包括燃烧室(1)和喷管(2),其特征是,燃烧室(1)或 / 和喷管(2)设有收缩段(3),二次风(4)沿燃烧室(1)或 / 和喷管(2)的收缩段(3)切向喷入。

新型高效生物质燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型高效生物质燃烧器。

背景技术

[0002] 为减少烟气排放、保护环境,不少地方利用生物质燃烧器把小型(10吨以下)燃煤锅炉改造成生物质燃烧锅炉。

[0003] 传统的生物质燃烧器,结构如图1所示。燃烧室与火焰喷管为直圆筒形,在生物质的热解与燃烧中,二次风与可燃气混合差,燃烧不充分,过量空气系数大,火焰温度(1000℃左右)较低,排烟氮氧化物 500mg/Nm³以上,超标 60%,锅炉效率低于 70%。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种新型高效生物质燃烧器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案。

[0006] 新型高效生物质燃烧器,包括燃烧室和喷管,燃烧室或 / 和喷管设有收缩段,二次风沿燃烧室或 / 和喷管的收缩段切向喷入。

[0007] 本实用新型根据燃烧学,流体力学和传热学理论,研发的新型高效生物质燃烧器。

[0008] 燃烧室与火焰喷管为圆筒缩放型。一次风从炉排底部供入。生物质燃料在炉排上燃烧热解后,大量的可燃气边燃烧边加速。在燃烧室和喷口喉部(收缩段),二次风沿圆形筒壁切向喷入火焰,火焰气流高速旋转,形成漩涡,强烈卷吸供入的二次风,可燃气和二次风充分混合,燃烧完全。实践发现,燃烧室喉部比喷管喉部,二次风大一倍,效果更好。同时,燃烧室收缩段对炉排上的燃烧反射辐射热,提高炉排上部空间温度,加速燃料的热解气化和燃烧过程,使之更加剧烈、充分、完全。二次风分别在燃烧室和喷口喉部的二次切向供入,确保燃料完全燃烧,提高燃烧效率 5% 以上。1500℃左右的火焰气流高速喷入锅炉内,强化了炉内的辐射与对流换热,提高了锅炉效率。

[0009] 这种新型高效生物质燃烧器,排烟中,含硫量极低(几乎检测不到),含灰 5 mg/Nm³ 以内,氮氧化物含量 150 mg/Nm³左右,比燃煤低 40% 以上,排放完全达标。火焰温度 1500℃ 左右,燃烧效率 98% 以上,是小型(10吨以下)燃煤锅炉改造成生物质燃料锅炉的专用设备。燃煤锅炉改造后,由于炉内火焰温度提高,锅炉热效率提高 5% 左右。烟气中,灰分和硫化物极低,锅炉磨损与腐蚀大为降低,使用寿命提高 30% 以上。

[0010] 本实用新型的有益效果是,新型高效生物质燃烧器,燃烧室与喷管的缩放型设计,燃料与二次风混合充分,燃烧完全,火焰温度高,锅炉效率高,无磨损,无腐蚀,烟气排放完全达标,节能减排,具有良好的经济效益和社会效益,受到用户的普遍欢迎。

[0011] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0012] 图 1 是传统的生物质燃烧器结构示意图。

- [0013] 图 2 是本实用新型生物质燃烧器结构示意图。
- [0014] 图 3 是图 2 的俯视图中燃烧室喉部剖面结构示意图。
- [0015] 图 4 是图 2 的左视图中喷管喉部剖面结构示意图。
- [0016] 其中,1、燃烧室;2、喷管;3、收缩段;4、二次风;5、火焰;6、辐射热;7、进料;8、冷却水;9、一次风。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 如图 2- 图 4 所示,新型高效生物质燃烧器,包括燃烧室 1 和喷管 2,燃烧室 1 和喷管 2 设有收缩段 3,二次风 4 沿燃烧室 1 和喷管 2 的收缩段 3 切向喷入。

[0021] 燃烧室 1 与火焰喷管 2 为圆筒缩放型。一次风 9 从炉排底部供入。生物质燃料在炉排上燃烧热解后,大量的可燃气边燃烧边加速。在燃烧室 1 和喷口 2 的收缩段 3,二次风 4 沿圆形筒壁切向喷入火焰 5,火焰气流高速旋转,形成漩涡,强烈卷吸供入的二次风 4,可燃气和二次风充分混合,燃烧完全。燃烧室喉部比喷管喉部,二次风 4 大一倍,效果更好。同时,燃烧室 1 的收缩段 3 对炉排上的燃烧反射辐射热 6,提高炉排上部空间温度,加速燃料的热解气化和燃烧过程,使之更加剧烈、充分、完全。二次风 4 分别在燃烧室和喷口喉部的二次切向供入,确保燃料完全燃烧,提高燃烧效率 5% 以上。1500℃左右的火焰气流高速喷入锅炉内,强化了炉内的辐射与对流换热,提高了锅炉效率。

[0022] 燃烧器上还设有相应的进料 7、冷却水 8 装置,不予赘述。

[0023] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

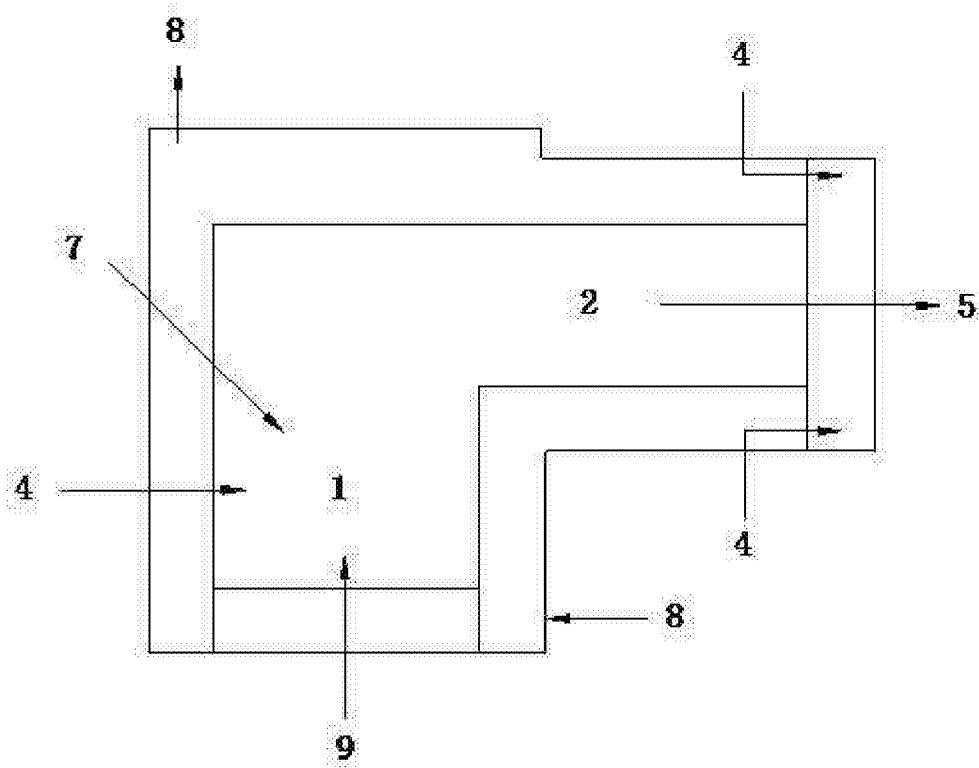


图 1

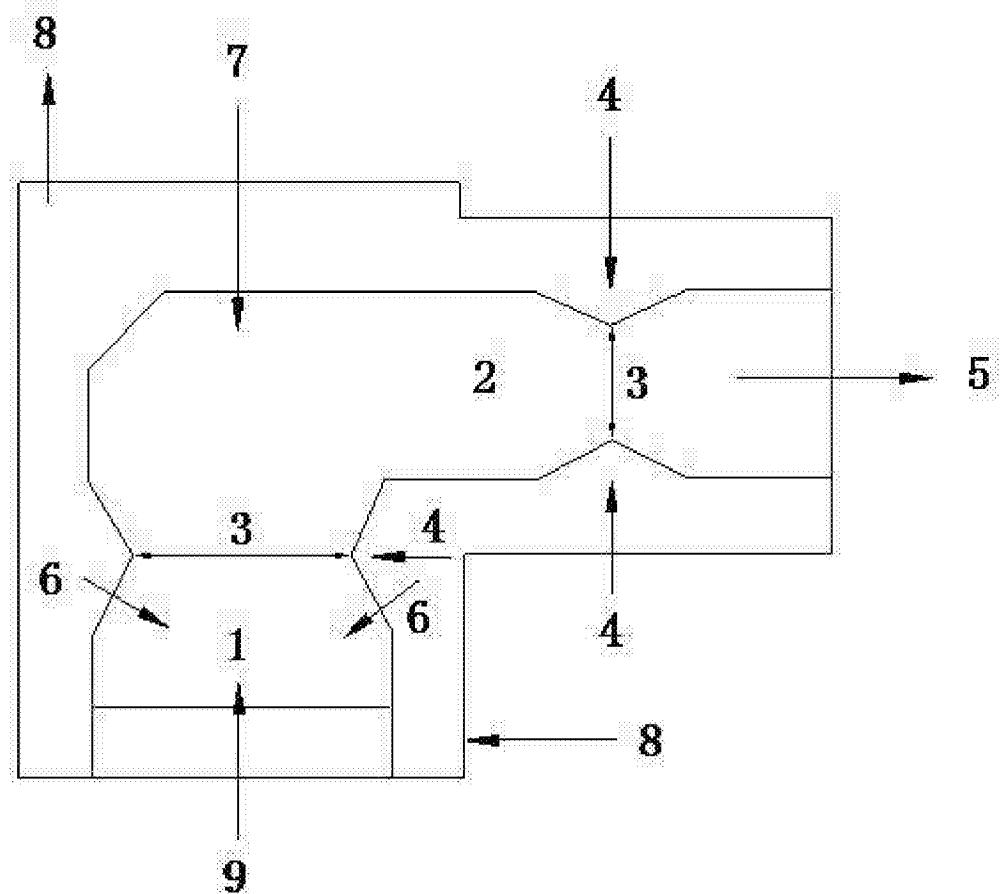


图 2

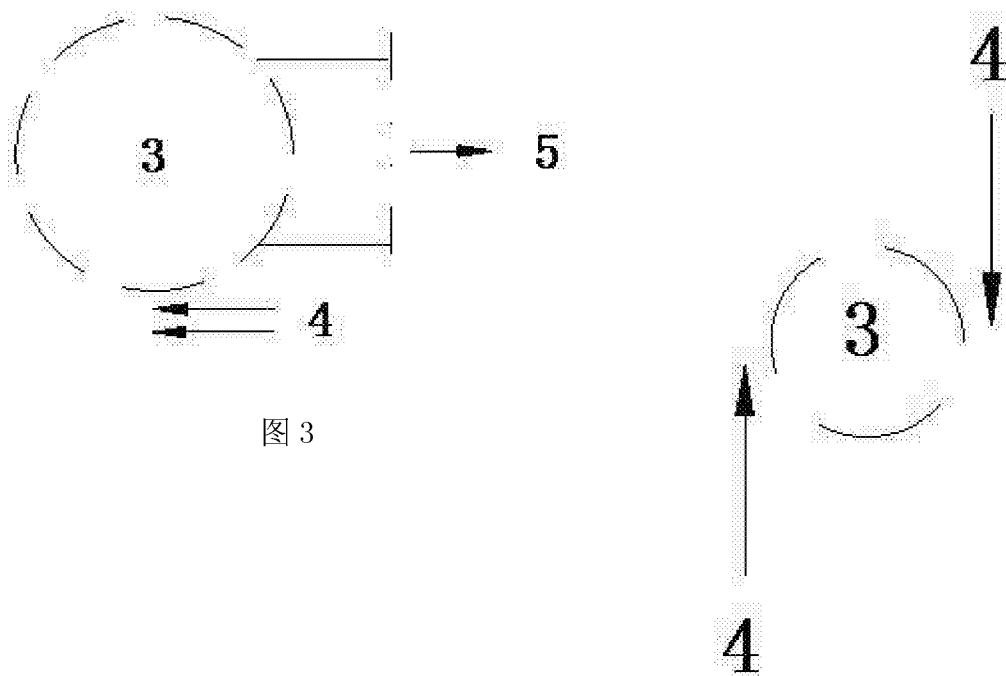


图 3

图 4