



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212537840 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 201921272012.4

(22) 申请日 2019.08.07

(73) 专利权人 广东工业大学

地址 510006 广东省广州市番禺区广州大学城外环西路100号

(72) 发明人 刘效洲 赵荣 薛克书

(74) 专利代理机构 北京万贝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11520

代理人 陈领

(51) Int. Cl.

F23D 14/22 (2006.01)

F23D 14/62 (2006.01)

F23D 14/58 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

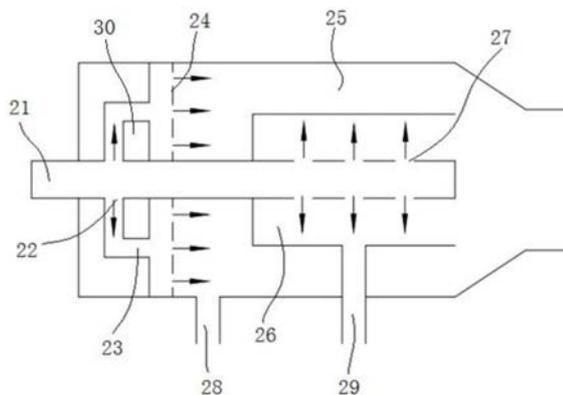
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

生物质低氮燃烧装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种生物质低氮燃烧装置,包括进气管、燃烧外腔和燃烧内腔,所述进气管设置第一开口与燃烧外腔连接,所述进气管设置第二开口与燃烧内腔切向连通;所述燃烧外腔设置在燃烧内腔外的夹套空间内,所述燃烧外腔的末端与燃烧内腔的末端相通。本实用新型的有益效果是:燃烧充分,可以有效的降低Nox排放,使其排放在国家标准以下, Nox排放可以控制在80-150mg。



1. 生物质低氮燃烧装置, 其特征在于, 包括进气管、燃烧外腔和燃烧内腔, 所述进气管设置第一开口与燃烧外腔连接相通, 所述进气管设置第二开口与燃烧内腔切向连通; 所述燃烧外腔设置在燃烧内腔外的夹套空间内, 所述燃烧外腔的末端与燃烧内腔的末端相通。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质低氮燃烧装置, 其特征在于, 所述燃烧外腔与第一开口之间设置预混腔, 所述预混腔与燃烧外腔之间设置均风板, 所述预混腔与第一开口相通, 设置均风板将生物质气均匀的分布在所述燃烧外腔中。

3. 根据权利要求2所述的一种生物质低氮燃烧装置, 其特征在于, 所述均风板是多孔板。

4. 根据权利要求2所述的一种生物质低氮燃烧装置, 其特征在于, 所述第一开口处设置引导块。

5. 根据权利要求2所述的一种生物质低氮燃烧装置, 其特征在于, 所述燃烧外腔设置助燃空气第一入口, 所述助燃空气第一入口与所述燃烧外腔为切向连接。

6. 根据权利要求2所述的一种生物质低氮燃烧装置, 其特征在于, 所述燃烧内腔设置助燃空气第二入口, 所述助燃空气第二入口与燃烧内腔连接。

生物质低氮燃烧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质锅炉系统领域,具体地说是一种生物质低氮燃烧装置。

背景技术

[0002] 矿物燃料日益短缺,其导致的环境问题日趋严峻,生物能源作为可替代能源之一,越发受到重视。生物质能具有独特的优点:可再生性,低污染性,广泛分布性和总量丰富。开发利用生物质能等具有环境友好、可再生和资源十分丰富的清洁能源资源,是解决中国石油、煤炭短缺,保障国家能源安全,保护生态环境,提高我国持续发展能力的主要战略措施。

[0003] 生物能源含氧量多、硫含量低、灰分低,燃烧后硫氧化物和氮氧化物排放浓度低。虽然生物质中N含量小于煤,但由于生物质的低热值,以能量为标准,生物质的N含量与煤同在一个数量级上,生物质燃烧产物的氮氧化物排放量不容小觑。

[0004] 目前,生物质燃料在供热系统中有两种燃烧方式:一种采用生物质锅炉直接燃烧;另一种是采用气化后燃烧。直接燃烧因锅炉本体结构的问题导致粉尘和NO_x远远超标而无法达到环保排放要求;另外气化率较低(普遍低于60%),NO_x超标严重,急待改进。目前较多的是采用气化后再输送的方式燃烧,但其工艺较复杂,投资也较大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对以上所述现有技术存在的不足,提供一种可以有效降低NO_x排放的生物质低氮燃烧装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物质低氮燃烧装置,包括进气管、燃烧外腔和燃烧内腔,所述进气管设置第一开口与燃烧外腔连接,所述进气管设置第二开口与燃烧内腔切向连通;所述燃烧外腔设置在燃烧内腔外的夹套空间内,所述燃烧外腔的末端与

[0007] 所述燃烧外腔与第一开口之间设置预混腔,所述预混腔与燃烧外腔之间设置均风板,所述预混腔与第一开口相通。设置均风板将生物质气均匀的分布在所述燃烧外腔中,使燃烧更加均匀,燃烧效率得到提高。

[0008] 所述均风板可以是多孔板。

[0009] 所述第一开口处设置引导块。

[0010] 所述燃烧外腔设置助燃空气第一入口,所述助燃空气第一入口与所述燃烧外腔可以为切向连接。

[0011] 所述燃烧内腔设置助燃空气第二入口,所述助燃空气第二入口与燃烧内腔连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:燃烧充分,可以有效的降低No_x排放,使其排放在国家标准以下,NO_x排放可以控制在 80-150mg。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型生物质低氮燃烧装置中燃烧器的轴向剖视示意图;

[0014] 图2为本实用新型生物质低氮燃烧装置中燃烧器的左视示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0016] 一种生物质低氮燃烧装置2,如图1和2所示,其包括进气管21、燃烧外腔25和燃烧内腔26,所述进气管21设置第一开口22与燃烧外腔25连接,将部分生物质气输入燃烧外腔25进行燃烧;所述进气管21设置第二开口27与燃烧内腔26切向连通,将其余生物质气输入燃烧内腔26进行旋转燃烧;这样可以形成内外层分级燃烧,形成双重火焰叠加,燃烧更加充分,可以有效的降低NO_x的排放。所述燃烧外腔25设置在燃烧内腔26外与壳体形成的夹套空间内,所述燃烧外腔25的末端与燃烧内腔26的末端相通,使内外两层燃烧的火焰在出口处叠加,进一步提高燃烧效率。在所述燃烧外腔25与第一开口22之间设置预混腔23,所述预混腔23与燃烧外腔25之间设置均风板24,所述预混腔23与第一开口22相通,通过设置的均风板24将生物质气均匀的分布在所述燃烧外腔25中,使燃烧更加均匀,燃烧效率得到提高。在所述第一开口22处设置引导块30,用于将燃料在引导块的引导下在均风板24中均匀溢出,已达到燃料均匀分布的目的。其中,所述均风板24可以是多孔板。其中,所述燃烧外腔25设置助燃空气第一入口28,所述助燃空气第一入口28与燃烧外腔25可以为切向连接,助燃空气第一入口28引入的是高温空气与烟气混合气,可以有效减低氮氧化物排放并提高燃烧效率。所述燃烧内腔26设置助燃空气第二入口29,所述助燃空气第二入口29与燃烧内腔26连接。助燃空气第二入口29引用的是高温空气,可以有效提高燃烧温度,与燃烧外腔25火焰叠加,有效确保燃气能够稳定着火并高效燃烧。

[0017] 以上所述者,仅为本新型的较佳实施例而已,当不能以此限定本新型实施的范围,即大凡依本新型申请专利范围及新型说明内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本新型专利涵盖的范围内。

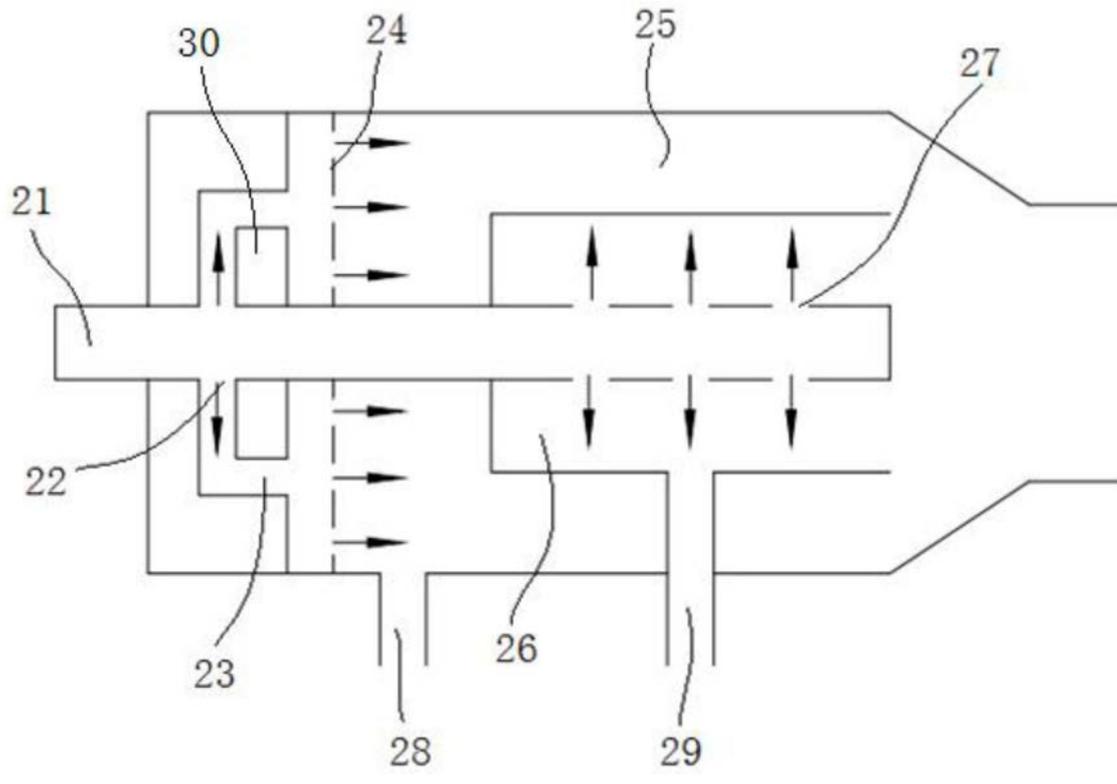


图1

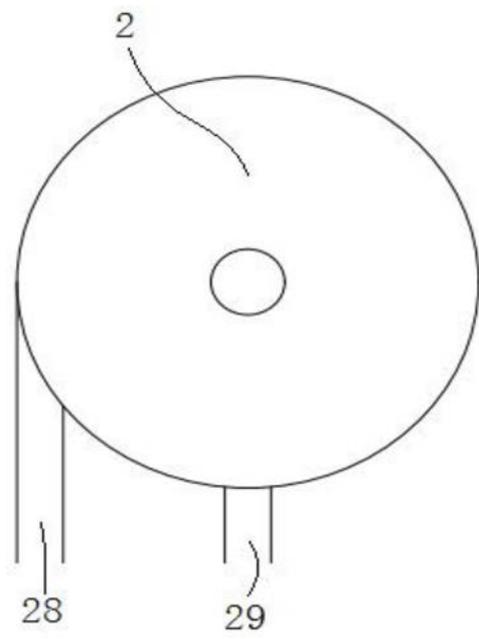


图2