



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205579541 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620379879.X

(22)申请日 2016.04.28

(73)专利权人 福建福锅节能科技有限公司

地址 350014 福建省福州市晋安区鼓山镇
福兴投资区内1#楼一层01室

(72)发明人 李传强 卞平凡

(51)Int.Cl.

F23B 10/02(2011.01)

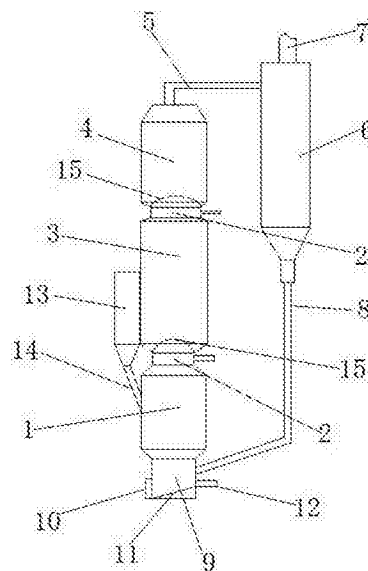
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物质高效低氮气化燃烧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质高效低氮气化燃烧装置,包括燃烧炉,燃烧炉的下方设有集灰室,燃烧炉的上方设有气化炉,气化炉的上方设有燃烧室,且燃烧炉、气化炉和燃烧室之间均安装有燃烧器,燃烧室的上方与气管一端连通,气管的另一端安装有高温除尘器,高温除尘器的上端安装有排气管道,高温除尘器的下端与排灰管道一端连通,排灰管道的另一端与集灰室连通,集灰室的一侧设有阀门,集灰室的另一侧设有第一进气管道,集灰室的内部设有倾斜挡板,燃烧炉的一侧设有物料箱,且燃烧炉与物料箱通过排料管连通,所述燃烧器的上方设有U型罩壳。该实用新型,生物烧燃完全提高烧燃效率高,整个烧燃过程中实现智能化生产,减少氧化氮的含量。



1. 一种生物质高效低氮气化燃烧装置,包括燃烧炉(1),其特征在于:所述燃烧炉(1)的下方设有集灰室(9),所述燃烧炉(1)的上方设有气化炉(3),所述气化炉(3)的上方设有燃烧室(4),且燃烧炉(1)、气化炉(3)和燃烧室(4)之间均安装有燃烧器(2),所述燃烧室(4)的上方与气管(5)一端连通,所述气管(5)的另一端安装有高温除尘器(6),所述高温除尘器(6)的上端安装有排气管道(7),所述高温除尘器(6)的下端与排灰管道(8)一端连通,所述排灰管道(8)的另一端与集灰室(9)连通,所述集灰室(9)的一侧设有阀门(10),所述集灰室(9)的另一侧设有第一进气管道(12),所述集灰室(9)的内部设有倾斜挡板(11),所述燃烧炉(1)的一侧设有物料箱(13),且燃烧炉(1)与物料箱(13)通过排料管(14)连通,所述燃烧器(2)的上方设有U型罩壳(15),所述U型罩壳(15)的外侧设有通孔;

所述燃烧器(2)由外壳(111)、第二进气管道(112)、燃气管道(113)、倾斜气管(114)和喷嘴(115)组成,所述外壳(111)依次安装在燃烧炉(1)、气化炉(3)和燃烧室(4)之间,所述外壳(111)的内部安装有燃气管道(113),且外壳(111)与燃气管道(113)之间形成进气腔,所述燃气管道(113)依次连通燃烧炉(1)、气化炉(3)和燃烧室(4),所述燃气管道(113)上安装有U型罩壳(15),所述外壳(111)的外侧连通有第二进气管道(112),所述燃气管道(113)内侧设有倾斜气管(114),所述倾斜气管(114)的一端与进气腔连通,所述倾斜气管(114)的另一端安装有喷嘴(115)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质高效低氮气化燃烧装置,其特征在于,所述排灰管道(8)和排料管(14)均安装有控制料阀。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质高效低氮气化燃烧装置,其特征在于,所述第一进气管道(12)和第二进气管道(112)均连接有风机。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质高效低氮气化燃烧装置,其特征在于,所述燃烧炉(1)、气化炉(3)和燃烧室(4)的外侧均设有观火孔。

5. 根据权利要求1所述的一种生物质高效低氮气化燃烧装置,其特征在于,所述燃烧炉(1)、气化炉(3)和燃烧室(4)的内壁由保温材料和耐火材料筑成。

6. 根据权利要求1所述的一种生物质高效低氮气化燃烧装置,其特征在于,所述燃烧炉(1)、气化炉(3)和燃烧室(4)的内部均安装有温度传感器和压力传感器。

一种生物质高效低氮气化燃烧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃烧装置技术领域,尤其涉及一种生物质高效低氮气化燃烧装置。

背景技术

[0002] 生物质包括自然界的植物、粪便以及城乡有机废物,是一种非化石可再生能源。与生物质直接燃烧的能源利用方式相比,把生物质热解气化后进行利用具有扩展用途、减少污染、清洁高效的优点。但是我国生物质热解气化技术相对落后,目前生物质热解气化处理设备主要采用固定床气化炉和常压流化床气化炉,其中固定床气化炉由于生产过程中会产生大量酚水,焦油含量高,次生污染较严重,单炉产气量小,产出的可燃气热值低,已被限制使用;常压流化床气化炉的炉内温度波动范围大,生产工艺控制困难,运行可靠性差,热损耗大,排渣含炭量高,制取的可燃气体中含氮气体多,热值低,燃气含尘浓度高净化困难等不足,因此至今未能得到广泛使用。生物质热解气化技术的落后,阻碍了我国生物质能源的清洁高效利用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种生物质高效低氮气化燃烧装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种生物质高效低氮气化燃烧装置,包括燃烧炉,所述燃烧炉的下方设有集灰室,所述燃烧炉的上方设有气化炉,所述气化炉的上方设有燃烧室,且燃烧炉、气化炉和燃烧室之间均安装有燃烧器,所述燃烧室的上方与气管一端连通,所述气管的另一端安装有高温除尘器,所述高温除尘器的上端安装有排气管道,所述高温除尘器的下端与排灰管道一端连通,所述排灰管道的另一端与集灰室连通,所述集灰室的一侧设有阀门,所述集灰室的另一侧设有第一进气管道,所述集灰室的内部设有倾斜挡板,所述燃烧炉的一侧设有物料箱,且燃烧炉与物料箱通过排料管连通,所述燃烧器的上方设有U型罩壳,所述U型罩壳的外侧设有通孔;

[0006] 所述燃烧器由外壳、第二进气管道、燃气管道、倾斜气管和喷嘴组成,所述外壳依次安装在燃烧炉、气化炉和燃烧室之间,所述外壳的内部安装有燃气管道,且外壳与燃气管道之间形成进气腔,所述燃气管道依次连通燃烧炉、气化炉和燃烧室,所述燃气管道上安装有U箱罩壳,所述外壳的外侧连通有第二进气管道,所述燃气管道内侧设有倾斜气管,所述倾斜气管的一端与进气腔连通,所述倾斜气管的另一端安装有喷嘴。

[0007] 优选的,所述排灰管道和排料管均安装有控制阀。

[0008] 优选的,所述第一进气管道和第二进气管道均连接有风机。

[0009] 优选的,所述燃烧炉、气化炉和燃烧室的外侧均设有观火孔。

[0010] 优选的,所述燃烧炉、气化炉和燃烧室的内壁由保温材料和耐火材料筑成。优选

的,所述燃烧炉、气化炉和燃烧室的内部均安装有温度传感器和压力传感器。

[0011] 本实用新型的有益效果:正常运行时,燃气从燃烧炉内由燃烧器中间的燃气管道进入气化炉,由风机送入的一级空气经燃烧器内设置的倾斜气管和喷嘴切向、旋转混合后,从U型罩壳喷出燃烧,再由助燃风机送入的二级空气混合进入燃烧室,与未燃尽燃气进行扩散充分燃烧,通过控制可有效调节可燃气体比例、烟气排放成分,从而保证连续、安全、稳定的燃烧。同时,燃烧区域内也不会因高氧含量而产生大量的氧化氮物质;

[0012] 通过设置的倾斜气管、喷嘴以及在燃气管道上方安装U型罩壳,使可燃气体与氧气充分混合燃烧可抑制、降低烟气中污染物的生成,U型罩壳上设有的通孔,使混合后的空气与燃气喷出燃烧,从而可控制火焰长度及充分燃烧的功能,可较大程度满足锅炉负荷,达到稳焰、充分燃烧的作用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种生物质高效低氮气化燃烧装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种生物质高效低氮气化燃烧装置燃烧器的结构示意图。

[0015] 图中:1燃烧炉、2燃烧器、3气化炉、4燃烧室、5气管、6高温除尘器、7排气管道、8排灰管道、9集灰室、10阀门、11倾斜挡板、12第一进气管道、13物料箱、14排料管、15U型罩壳、111外壳、112第二进气管道、113燃气管道、114倾斜气管、115喷嘴。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-2,一种生物质高效低氮气化燃烧装置,包括燃烧炉1,所述燃烧炉1的下方设有集灰室9,所述燃烧炉1的上方设有气化炉3,所述气化炉3的上方设有燃烧室4,且燃烧炉1、气化炉3和燃烧室4之间均安装有燃烧器2,所述燃烧室4的上方与气管5一端连通,所述气管5的另一端安装有高温除尘器6,所述高温除尘器6的上端安装有排气管道7,所述高温除尘器6的下端与排灰管道8一端连通,所述排灰管道8的另一端与集灰室9连通,所述集灰室9的一侧设有阀门10,所述集灰室9的另一侧设有第一进气管道12,所述集灰室9的内部设有倾斜挡板11,所述燃烧炉1的一侧设有物料箱13,且燃烧炉1与物料箱13通过排料管14连通,所述燃烧器2的上方设有U型罩壳15,所述U型罩壳15的外侧设有通孔;

[0018] 所述燃烧器2由外壳111、第二进气管道112、燃气管道113、倾斜气管114和喷嘴115组成,所述外壳111分别安装在燃烧炉1、气化炉3和燃烧室4之间,所述外壳111的内部安装有燃气管道113,且外壳111与燃气管道113之间形成进气腔,所述燃气管道113依次连通燃烧炉1、气化炉3和燃烧室4,所述燃气管道113上安装有U箱罩壳15,所述外壳111的外侧连通有第二进气管道112,所述燃气管道113内侧设有倾斜气管114,所述倾斜气管114的一端与进气腔连通,所述倾斜气管114的另一端安装有喷嘴115。

[0019] 本实用新型中,正常运行时,燃气从燃烧炉1内由燃烧器2中间的燃气管道113进入气化炉3,由助燃风机送入的一级空气经切向、旋转混合后,从U型罩壳15喷出燃烧,再由助

燃风机送入的二级空气混合进入燃烧室4,与未燃尽燃气进行扩散充分燃烧;通过设置燃烧炉1、气化炉3和燃烧室4,使生物质经过两次燃烧,使生物烧燃完全提高烧燃效率高;通过控制第一进气管道12和第二进气管道112内部的进气量,使可燃气与氧气充分混合,经充分混合燃烧可抑制、降低烟气中污染物的生成;通过设置的倾斜气管114以及在燃气管道113上方安装U型罩壳15,从而可控制火焰长度及充分燃烧的功能,可较大程度满足锅炉负荷,达到稳焰、充分燃烧减少氧化氮物质的作用。

[0020] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

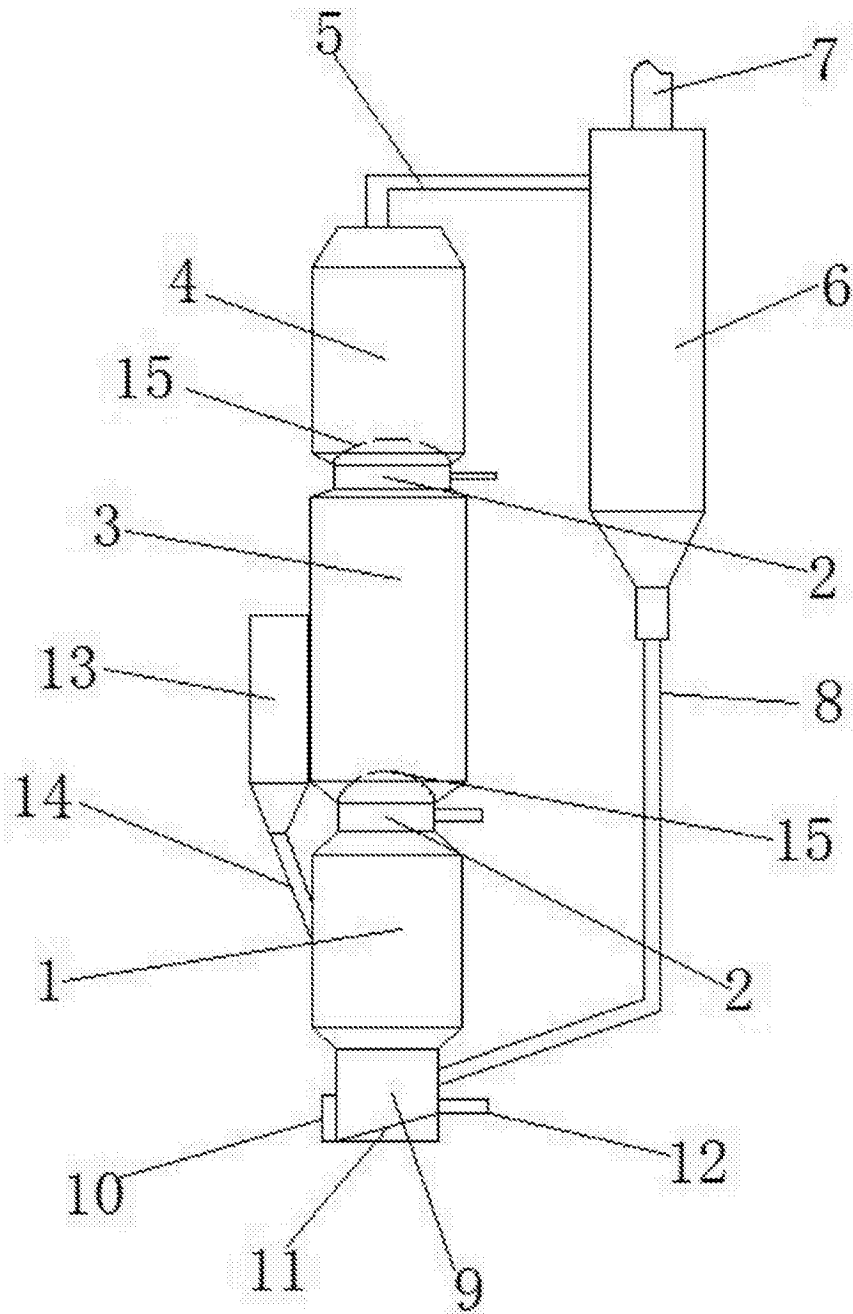


图1

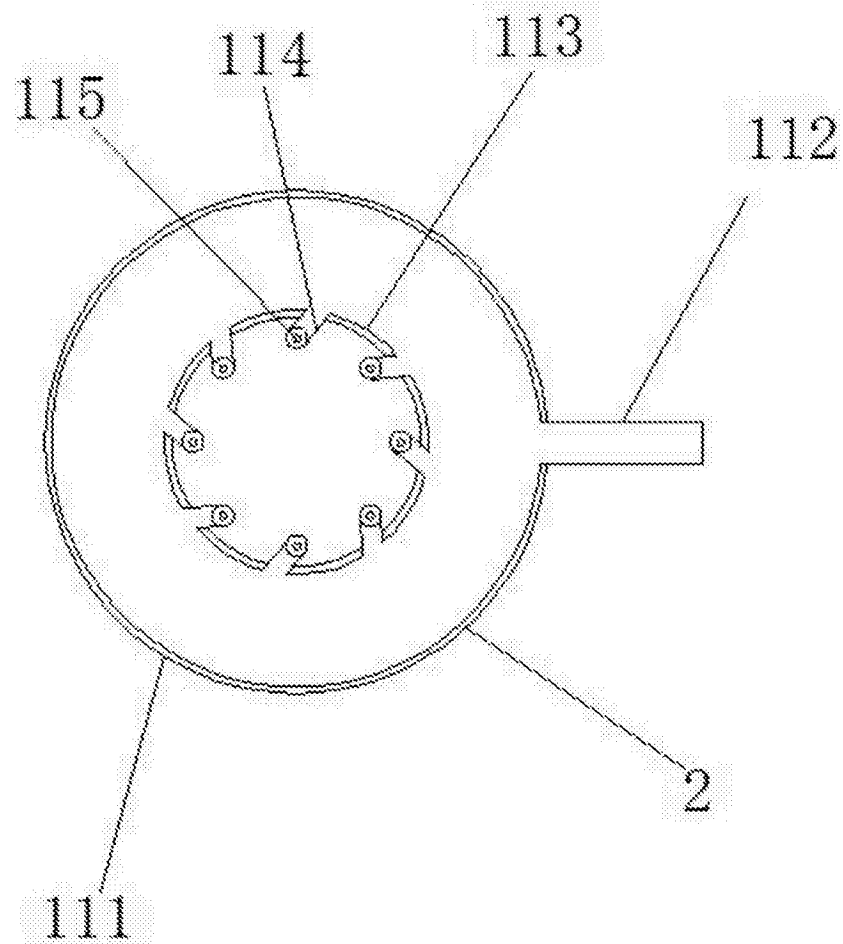


图2