



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210153774 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920239261.7

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 山东正信德环保科技发展有限公司

地址 264500 山东省威海市乳山市乳山口镇惠民街2号

(72)发明人 李娜 黄冠宇

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所  
13120

代理人 王朝

(51)Int.Cl.

F23B 90/06(2011.01)

F24B 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

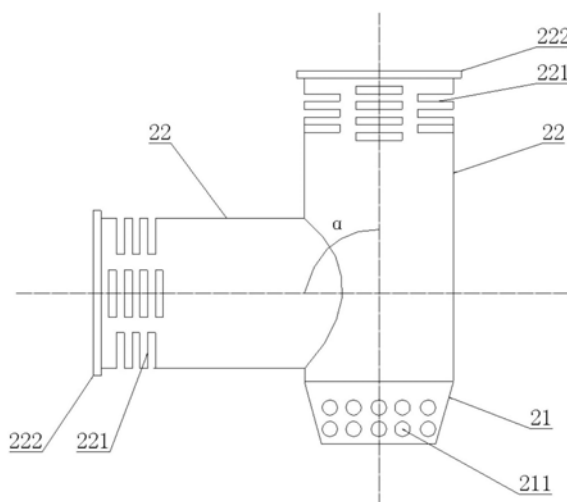
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

多头生物质燃烧器

(57)摘要

本实用新型提供了一种多头生物质燃烧器,属于锅炉设备领域,设置于采暖炉内部,包括:集气筒,设置于所述采暖炉的炉膛内部,进气端开放,用于收集炉膛内的可燃气体;以及至少两个燃烧筒,每个所述燃烧筒的进气端与所述集气筒的出气端连通,燃烧端分别设置于所述采暖炉的不同的炉口内。本实用新型多头生物质燃烧器,集气筒与至少两个燃烧筒连通,安装在采暖炉中后,集气筒能够将可燃气体分别送入各个燃烧筒中进行燃烧,可以通过将加热换热管的燃烧筒封堵,来停止采暖,而未加热换热管的燃烧筒可以继续燃烧,保证采暖炉的正常使用。



1. 多头生物质燃烧器, 设置于采暖炉内部, 其特征在于, 包括:

集气筒 (21), 设置于所述采暖炉的炉膛 (11) 内部, 进气端开放, 用于收集炉膛 (11) 内的可燃气体; 以及

至少两个燃烧筒 (22), 每个所述燃烧筒 (22) 的进气端与所述集气筒 (21) 的出气端连通, 燃烧端分别设置于所述采暖炉的不同的炉口内。

2. 如权利要求1所述的多头生物质燃烧器, 其特征在于: 所述燃烧筒 (22) 燃烧端的侧壁上设有多个沿所述燃烧筒 (22) 的周向间隔分布的进氧孔 (221)。

3. 如权利要求1所述的多头生物质燃烧器, 其特征在于: 所述燃烧筒 (22) 燃烧端环绕设有用于与炉口卡接的第一限位环 (222)。

4. 如权利要求1所述的多头生物质燃烧器, 其特征在于: 所述燃烧筒 (22) 的轴线与所述集气筒 (21) 的轴线的夹角为 $\alpha$ ,  $90^{\circ} \geq \alpha \geq 0^{\circ}$ 。

5. 如权利要求1所述的多头生物质燃烧器, 其特征在于: 至少两个所述燃烧筒 (22) 的内径不同。

6. 如权利要求1所述的多头生物质燃烧器, 其特征在于: 所述集气筒 (21) 进气端的侧壁设有多个沿所述集气筒 (21) 的周向间隔分布的集气孔 (211)。

7. 如权利要求6所述的多头生物质燃烧器, 其特征在于: 所述集气筒 (21) 的进气端由上至下逐渐收缩, 且所述集气孔 (211) 设于所述集气筒 (21) 进气端的收缩部分上; 或所述集气筒 (21) 的进气端由上至下逐渐扩大。

## 多头生物质燃烧器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于锅炉设备技术领域,更具体地说,是涉及一种多头生物质燃烧器。

### 背景技术

[0002] 现有的生物质燃烧器为一圆筒形结构,其下端为集气筒,上端为燃烧筒。采用现有的生物质燃烧器的采暖炉,通过炉膛内生物质的不充分燃烧产生可燃气体,通过集气筒收集炉膛内的可燃气体,并送到炉口内的燃烧筒中燃烧。采暖炉炉口的侧面或者烟道内设有换热管,炉口处的火焰既用于日常的做饭使用,同时也用于加热换热管进行采暖。实际使用中,在生物质燃烧器安装到采暖炉中后,生物质燃烧器的燃烧筒始终加热换热管,无法停止采暖,导致在不需要采暖的夏季等时间,这种采暖炉不能使用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多头生物质燃烧器,以解决现有技术中存在的在生物质燃烧器安装到采暖炉中后,生物质燃烧器的燃烧筒始终加热换热管,无法停止采暖,导致在不需要采暖的夏季等时间,这种采暖炉不能使用的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供多头生物质燃烧器,设置于采暖炉内部,包括:

[0005] 集气筒,设置于所述采暖炉的炉膛内部,进气端开放,用于收集炉膛内的可燃气体;以及

[0006] 至少两个燃烧筒,每个所述燃烧筒的进气端与所述集气筒的出气端连通,燃烧端分别设置于所述采暖炉的不同的炉口内。

[0007] 进一步地,所述燃烧筒燃烧端的侧壁上设有多个沿所述燃烧筒的周向间隔分布的进氧孔。

[0008] 进一步地,所述燃烧筒燃烧端环绕设有用于与炉口卡接的第一限位环。

[0009] 进一步地,所述燃烧筒的轴线与所述集气筒的轴线的夹角为 $\alpha$ ,  $90^\circ \geq \alpha \geq 0^\circ$ 。

[0010] 进一步地,所述燃烧筒的数量为两个,其中,一个所述燃烧筒与所述集气筒同轴设置,另一个所述燃烧筒与所述集气筒垂直设置。

[0011] 进一步地,至少两个所述燃烧筒的内径不同。

[0012] 进一步地,所述集气筒进气端的侧壁设有多个沿所述集气筒的周向间隔分布的集气孔。

[0013] 进一步地,所述集气筒为耐受 $1300^\circ\text{C}$ 温度的构件。

[0014] 进一步地,所述集气筒的进气端由上至下逐渐收缩,且所述集气孔设于所述集气筒进气端的收缩部分上;或所述集气筒的进气端由上至下逐渐扩大。

[0015] 进一步地,所述集气筒的进气端呈小端向下的圆锥筒形或棱锥筒形。

[0016] 本实用新型提供的多头生物质燃烧器的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型多头生物质燃烧器,集气筒与至少两个燃烧筒连通,安装在采暖炉中后,集气筒能够将

可燃气体分别送入各个燃烧筒中进行燃烧,可以通过将加热换热管的燃烧筒封堵,来停止采暖,而未加热换热管的燃烧筒可以继续燃烧,保证采暖炉的正常使用。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的多头生物质燃烧器的使用状态剖视图;

[0019] 图2为本实用新型另一实施例提供的多头生物质燃烧器的主视图;

[0020] 图3为图2中多头生物质燃烧器的俯视图。

[0021] 其中,图中各附图标记:

[0022] 1-炉体;11-炉膛;12-炊口;13-采暖口;14-进风道;2-多头生物质燃烧器;21-集气筒;211-集气孔;22-燃烧筒;221-进氧孔;222-限位环;4-加热箱;41-排烟口;42-换热管。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 请一并参阅图1至图3,现对本实用新型实施例提供的多头生物质燃烧器进行说明。多头生物质燃烧器,包括:

[0025] 集气筒21,设置于采暖炉的炉膛11内部,进气端开放,用于收集炉膛11内的可燃气体;以及

[0026] 至少两个燃烧筒22,每个燃烧筒22的进气端与集气筒21的出气端连通,燃烧端分别设置于采暖炉的不同的炉口内。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型多头生物质燃烧器,集气筒21与至少两个燃烧筒22连通,安装在采暖炉中后,集气筒21能够将可燃气体分别送入各个燃烧筒22中进行燃烧,可以通过将加热换热管42的燃烧筒22封堵,来停止采暖,而未加热换热管42的燃烧筒22可以继续燃烧,保证采暖炉的正常使用。

[0028] 使用时,炉膛11内的可燃气体从集气筒21进气端进入集气筒21内,之后向上分别进入各个燃烧筒22中,若燃烧筒22燃烧端被封堵则可燃气体不燃烧,若燃烧筒22燃烧端敞开则可燃气体遇空气燃烧。具体的,集气筒21和燃烧筒22均为圆筒形或者方筒形,多个燃烧筒22的进气端分别与集气筒21的出气端连通。

[0029] 具体地,集气筒21上端为出气端,下端为进气端,燃烧筒22上端为燃烧端,下端为敞开的进气端。集气筒21可以是圆筒形或者方筒形等任意形状;燃烧筒22可以是圆筒形或者方筒形等任意形状。两个燃烧筒22的内径可以相同也可以不同。集气筒21进气端的侧壁可以设有集气孔211,也可以不设置集气孔211。燃烧筒22燃烧端的侧壁可以设有进氧孔221,也可以不设置集气孔211。

[0030] 参阅图1,例如,采暖炉炉体1的两个炉口分别为一个炊口12和一个采暖口13,多头

生物质燃烧器具有两个与集气筒21上端连通的燃烧筒22。炉体1采用钢板焊接成的长方形炉体1,其内壁上设置有耐火保温层,在炉体1前侧设有填料口,用于将燃料填入炉膛11中,炉膛11的底部设有炉排。第一燃烧筒22的燃烧端与炊口12侧壁固定,第二燃烧筒22的燃烧端与采暖口13侧壁固定,使得燃烧器与炉体1固定。燃烧器的集气筒21伸入炉膛11内。加热箱4为中空箱体,其内部设有多根水平的换热管42,其底部与采暖口13连通,使采暖口13的火焰从下方加热换热管42,换热管42的两端接入暖气进行采暖,燃烧后的烟气从加热箱4顶面上的排烟口41排出。炉体1的进风道14分别与各个炉口连通使得,为各个炉口内的燃烧筒22提供燃烧所需的氧气。

[0031] 利用集气筒21收集炉膛11内的可燃气体,通过第一燃烧筒22和第二燃烧筒22将集气筒21内的可燃气体分别导入炊口12和采暖口13,将炊口12的可燃气体和采暖口13的可燃气体分别点燃后,炊口12外端的火焰可用于日常做饭使用,采暖口13外端的火焰加热加热箱4内的换热管42,换热管42内的热水用于采暖。在炊口12不使用时,可以将炊口12封堵,使炉膛11内的可燃气体在采暖口13燃烧,保证采暖口13的火焰旺盛,加热换热管42进行采暖。在不采暖时可以将采暖口13封堵,从而停止采暖,使炉膛11内的可燃气体在炊口12燃烧,保证炊口12的火焰旺盛;也可以通过将第二排烟口41封堵,阻断加热箱4的排烟,使采暖口13的火焰熄灭,而停止采暖。

[0032] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,燃烧筒22燃烧端的侧壁上设有多个沿燃烧筒22的周向间隔分布的进氧孔221。使得空气能够经过进氧孔221从燃烧筒22燃烧端的四周均匀的与可燃气体混合。

[0033] 具体地,使用时,炉体1的侧壁包括相互平行的两个隔板,两个隔板之间形成空腔,炉口贯穿两个隔板,使得隔板之间的空腔在炉口的内壁上形成环形的进氧口。炉体1的进风道14一端与外界连通,另一端与两个隔板之间的空腔连通,使得进风道14连通进氧口。空气经过进风道14、进氧口和进氧孔221进入燃烧筒22燃烧端,并与燃烧筒22燃烧端内的可燃气体混合后发生燃烧。进氧孔221可以是方孔、圆孔或者椭圆孔等任意形状的孔。

[0034] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,燃烧筒22燃烧端环绕设有用于与炉口卡接的第一限位环222。第一限位环222用于与炉口外端的侧壁卡接,防止第一燃烧筒22陷入炉膛11内。

[0035] 请参阅图2,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,燃烧筒22的轴线与集气筒21的轴线的夹角为 $\alpha$ , $90^{\circ} \geq \alpha \geq 0^{\circ}$ 。保证集气筒21内的可燃气体能够顺畅的流入燃烧筒22内。

[0036] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,燃烧筒22的数量为两个,其中,一个燃烧筒22与集气筒21同轴设置,另一个燃烧筒22与集气筒21垂直设置。

[0037] 具体地,第一燃烧筒22、第二燃烧筒22和集气筒21呈T形连接。第一燃烧筒22和第二燃烧筒22共同连接于集气筒21的出气端。

[0038] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,至少两个燃烧筒22的内径不同。

[0039] 具体地,根据炉具不同炉口所需热量的不同,可以将第一燃烧筒22和第二燃烧筒22设置成不同的内径。例如一般采暖炉采暖需要的热量大于做饭所需要的热量,可以将加

热换热管42的燃烧筒22的内径设置成大于做饭用的燃烧筒22的内径,使得更多的可燃气体用于燃烧采暖。更具体地,集气筒21的内径设置成不小于任一燃烧筒22的内径,保证集气筒21收集的可燃气体量足够多,足够内径最大的燃烧筒22燃烧。

[0040] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,集气筒21进气端的侧壁设有多个沿集气筒21的周向间隔分布的集气孔211。使用时,集气筒21的进气端插入生物质压块堆中,生物质压块产生的可燃气体能够经过集气孔211进入集气筒21内,增加了集气筒21对可燃气体的收集效率。集气孔211可以是圆孔、方孔或椭圆孔等任意形状的孔。

[0041] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,集气筒21为耐受1300℃高温的构件。

[0042] 具体地,在炉体1的炉膛11内加入生物质压块后点燃,炉膛11内的温度达到1000℃至1300℃的高温,使得炉膛11内的生物质压块经过干馏、裂解、气化后的生成以一氧化碳、氢气、甲烷及二氧化碳、氮气、硫化氢、水等为主要成分的可燃气体,烟气中的焦油等有害物质在高温下分解,燃烧后的烟气更加的清洁、环保。集气筒21采用能够耐受1300℃高温的材质制成,保证燃烧器的正常使用。

[0043] 请参阅图2和图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,集气筒21的进气端由上至下逐渐收缩,且集气孔211设于集气筒21进气端的收缩部分上;或集气筒21的进气端由上至下逐渐扩大。这样使得集气筒21在使用时进气端能够更深入的插入生物质压块堆中,收集生物质压块堆内部的可燃气体,同时不会过多的挤占炉膛内生物质压块的空间。集气筒21的下端还可逐渐扩大,以保证集气筒21下端开口面积足够大。

[0044] 具体地,集气筒21进气端收缩并设置集气孔211。集气筒21进气端能够更深的插入生物质压块堆中,也使集气筒21进气端与生物质压块堆的接触面积更大,通过在集气筒21进气端上设置集气孔211,增加进气面积,保证了进气量。

[0045] 请参阅图3,作为本实用新型提供的多头生物质燃烧器的一种具体实施方式,集气筒21的下端呈小端向下的圆锥形或棱锥筒形。

[0046] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

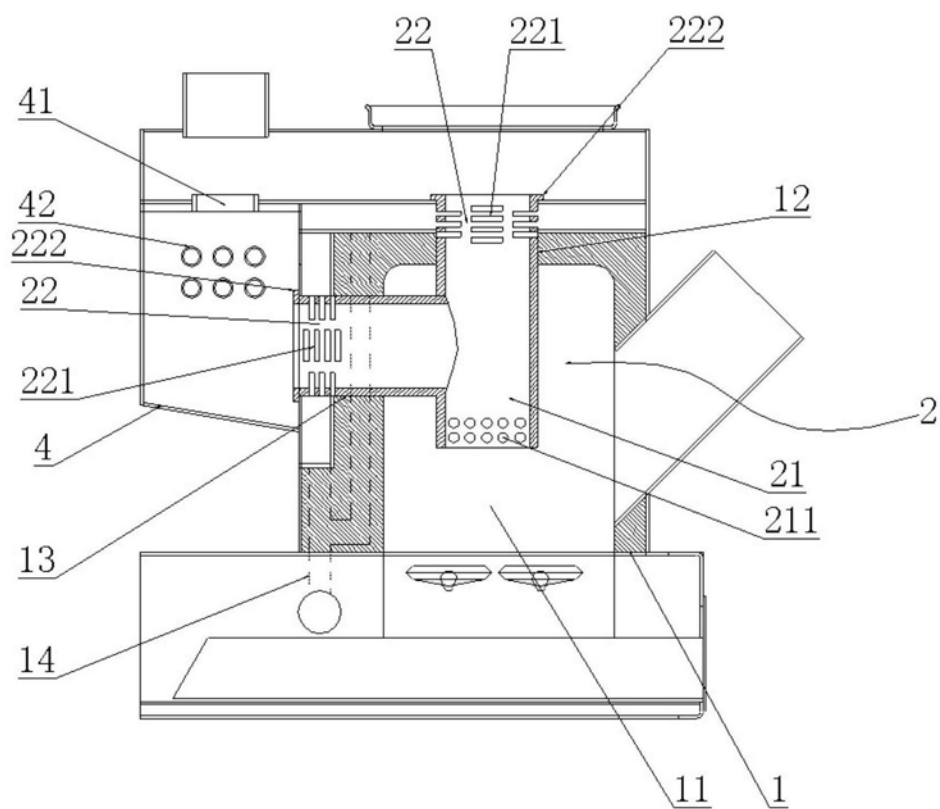


图1

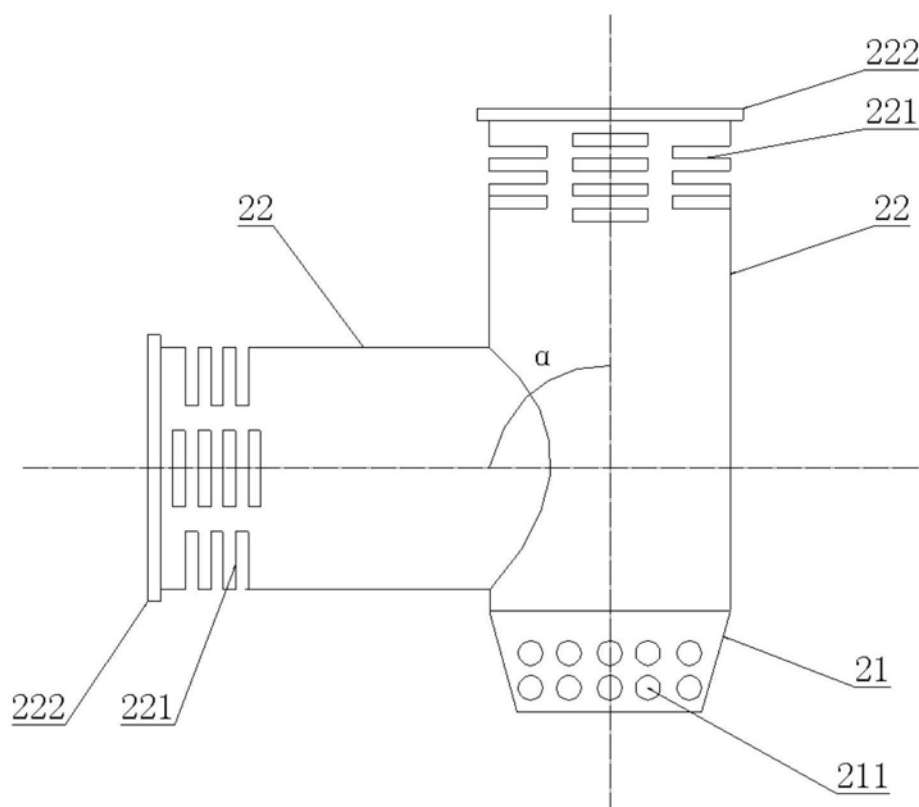


图2

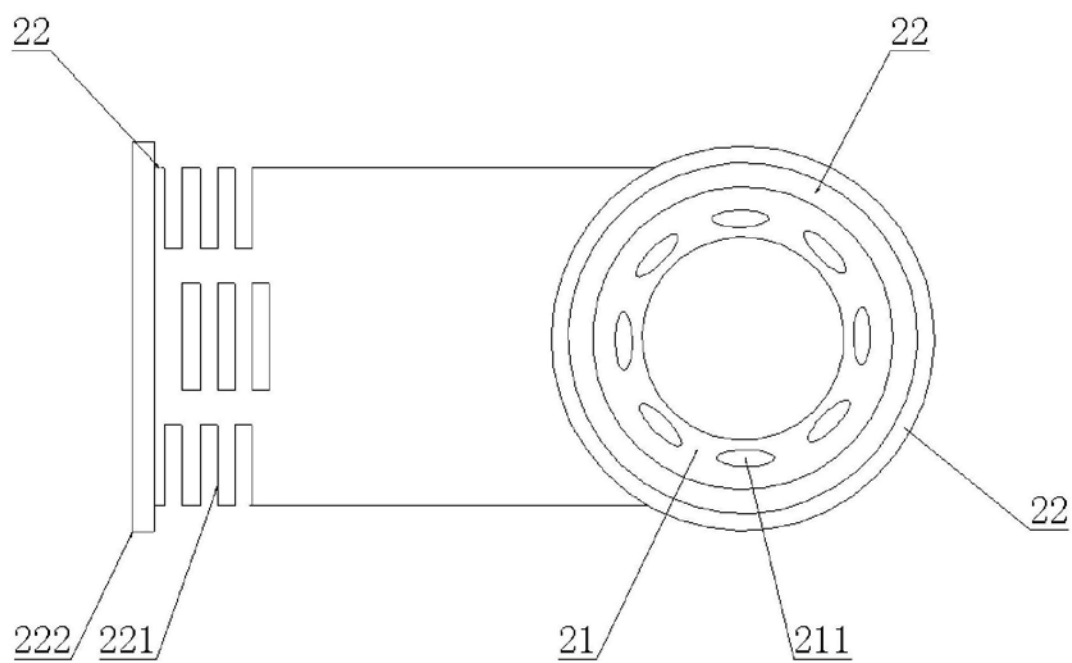


图3