[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C10J 3/20 (2006.01)
C10J 3/34 (2006.01)
C10J 3/76 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920153678.8

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201427952Y

[22] 申请日 2009.5.8

[21] 申请号 200920153678.8

[73] 专利权人 王 研

地址 100101 北京市朝阳区安立路 60 号润枫德尚苑 B 座 901

[72] 发明人 王立臣 董立明 王 研

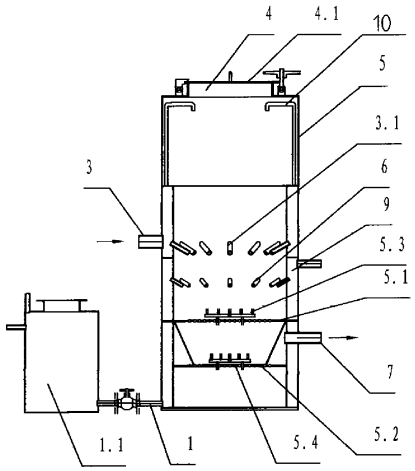
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

生物质燃料气化装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种生物质燃料气化装置，设有炉体，其上端设有进料口和密封盖；炉体设有内炉壁和外炉壁，内、外炉壁之间形成一个水套，内炉壁上部设有数个进气管和进水蒸汽管，在炉内上部设有平衡进气管，炉体外壁的中部设有气化介质进气管，在炉体的下部设有密封点火口和出灰口，点火口和出灰口对应的内炉壁上分别设有上、下炉箅，既采用双炉箅结构；两炉箅中间的外炉壁上设有气化燃气出气管，既采用下出气结构；炉箅下面的外炉壁上设有水套的进水管。 水套的进水管和炉外的一个自动补水罐连接。 本实用新型适用于生物质燃料气化，产生生物质燃气，结构新颖，气化率高，燃气中焦油含量低，能连续生产，点火方便，燃气使用安全，节能环保。



1、一种生物质燃料气化装置，设有炉体(5)，其特征在于：在炉体的上端设有进料口(4)，进料口上设有密封盖(4.1)；在炉壁上部设有数个进气管（3.1)，在炉壁的中部设有气化介质进气管(3)，在炉体的下部设有密封点火口(2)，点火口下方设有出灰口(8)，点火口和出灰口对应的内炉壁上分别设有上、下炉篦(5.1、5.2)，即采用双炉篦结构；两炉篦中间的炉壁上设有气化燃气出气管(7)，即采用下出气结构。

2、根据权利要求 1 所述的生物燃料气化装置，其特征在于：所述炉体设有内炉壁和外炉壁，内炉壁和外炉壁之间形成一个封闭的水套（9)；炉篦下面的炉壁上设有水套的进水管(1)；水套的进水管和炉外的一个自动补水罐连接（1.1)。

3、根据权利要求 2 所述的生物质燃料气化装置，其特征在于：所述内炉壁上设有数个水蒸汽进汽管（6)。

4、根据权利要求 1、2、3 之一所述的生物质燃料气化装置，其特征在于：所述炉体内上部设有平衡进气管（10)。

生物质燃料气化装置

技术领域

本实用新型属于一种应用在工业和民用领域的气化炉，具体是一种把生物质燃料气化的装置。

背景技术

随着社会经济的发展，全世界对能源的需求日益增加。能源紧缺，石油、煤、电价格一路上升，寻求替代产品迫在眉睫。而我国作为农业和林业大国，农、林业的废弃物等生物质燃料，如秸秆、玉米芯、稻草、稻壳、林木废弃物、木屑、刨花、锯末、食用菌渣、牛羊畜粪等数量巨大，需要很好的开发利用。生物质燃料气化装置的研发成功可以说找到了一条合理利用生物质能源的有效途径，现有的气化炉存在一些不足：一、气化生成的燃气焦油含量高。焦油的存在影响了燃气的利用，其能量一般占燃气总能量的5%，在低温时难以与燃气一起燃烧，降低了气化效率。而且，焦油容易与水、灰分和炭颗粒等杂质结合在一起，堵塞输气管道和阀门，腐蚀金属，影响系统的正常运行。二、采用上出气结构，不能连续生产。一次填满料后，密闭上盖，燃料燃烧完后才能再次填料。不能连续供料，连续产气。三、点火困难。在炉顶部装料位置点燃燃料，燃料不容易点燃，影响气化炉的正常使用。四、气化产生的燃气向上排，充满炉顶部。安全性差。因此，需要对现有气化炉技术进行改进。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了解决上述技术问题，提出一种高效环保生物质燃料气化装置，该装置结构合理，采用下出气、双层炉篦结构，气化率高，易点火，燃气中焦油含量低，能连续生产，燃气安全性。

本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：生物质燃料气化装置，设有炉体，其特征在于：在炉体的上端设有进料口，进料口上设有密封盖；在炉壁上部设有数个进气管，在炉壁的中部设有气化介质进气管，在炉体的下部设有密封点火口，点火口下方设有出灰口，点火口和出灰口对应的内炉壁上分别设有上、下炉篦，即采用双炉篦结构；两炉篦中间的炉壁上设有气化燃气出

气管，即采用下出气结构。

本实用新型进步完善和实施的补充方案是：

所述炉体设有内炉壁和外炉壁，内炉壁和外炉壁之间形成一个封闭的水套。炉篦下面的炉壁上设有水套的进水管；水套的进水管和炉外的一个自动补水罐连接。

所述内炉壁上设有数个水蒸汽进汽管。

所述炉体内上部设有平衡进气管。

本实用新型具有以下优点：1、采用双炉壁、双炉篦、下出气的结构，结构新颖合理；2、气化生成的燃气焦油含量低，气化率高，而且不易堵塞输气管道和阀门，腐蚀金属，保证系统的正常运行。3、能连续供料，能连续生产，连续产气。4、采用炉侧开孔点火方式，点火容易。5、设置水套，利用气化炉的余热加热水产生水蒸汽，参与气化反应，提高气化率。6、炉内上部设有平衡进气管，起到压力平衡的作用，阻止燃气上升，燃气使用安全。

附图说明

图 1 是本实用新型的外形结构示意图；

图 2 是本实用新型的内部结构剖视图；

图 3 是本实用新型的立体结构剖视图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明：实施例：参见附图，生物质燃料气化装置，设有炉体，在炉体的上端设有进料口 4，进料口上设有密封盖 4.1；在炉壁上部设有数个进气管 3.1，在炉壁的中部设有气化介质进气管 3，在炉体的下部设有密封点火口 2，点火口下方设有出灰口 8，点火口和出灰口对应的内炉壁上分别设有上、下炉篦 5.1、5.2，即采用双炉篦结构；两炉篦中间的炉壁上设有气化燃气出气管 7，即采用下出气结构；炉体设有内炉壁和外炉壁，内炉壁和外炉壁之间形成一个封闭的水套 9。炉篦下面的炉壁上设有水套的进水管 1；水套的进水管和炉外的一个自动补水罐连接 1.1。内炉壁上设有数个水蒸汽进汽管 6。所述炉体内上部设有平衡进气管 10。

本实施例经试用效果非常好，受到用户好评。

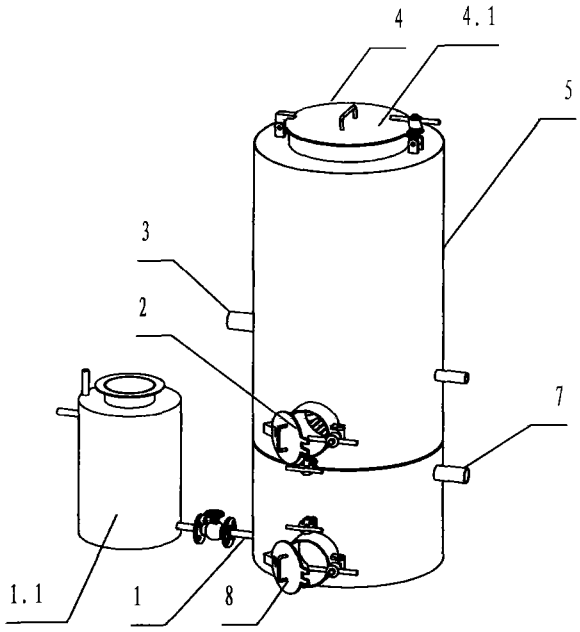

4
4.1
5
3
2
7
1.1
1
8

图 1

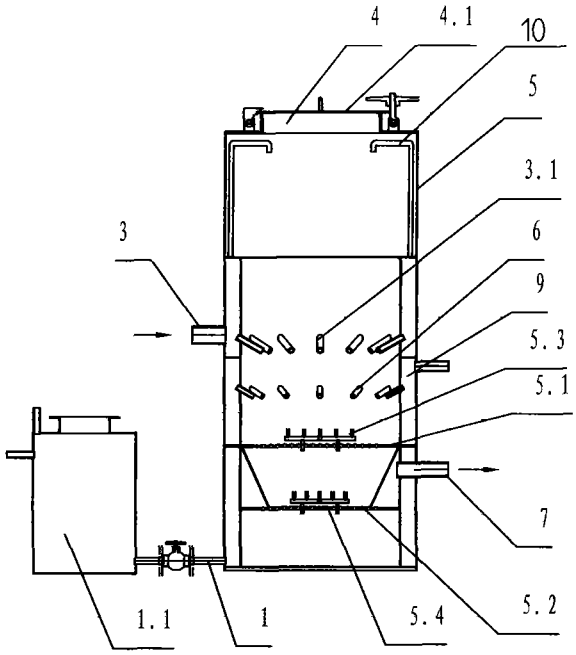

4
4.1
10
5
3.1
3
6
9
5.3
5.1
7
1.1
1
5.4
5.2

图 2

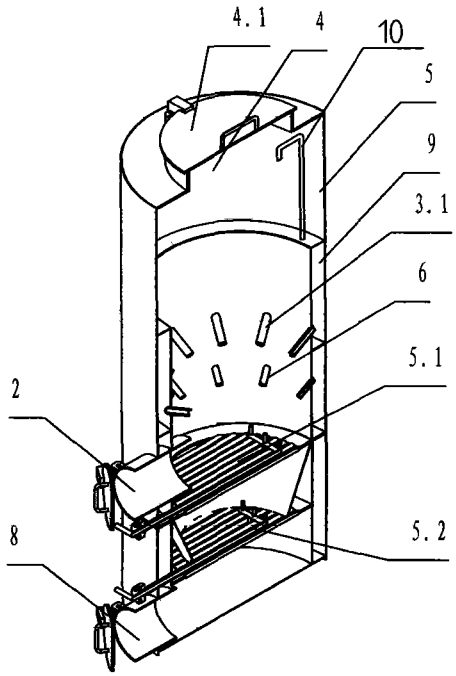

4.1
4
10
5
9
3.1
6
5.1
2
8
5.2

图 3