(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201575486 U
(45)授权公告日 2010.09.08

(21)申请号 200920270464.9

(22)申请日 2009.11.23

(73)专利权人 北京九阳实业公司
地址 102218 北京市立汤路 188 号北方明珠大厦 1 号楼 2910 室

(72)发明人 杨德山

(51)Int.Cl.
F24B 1/183(2006.01)
F24B 1/191(2006.01)

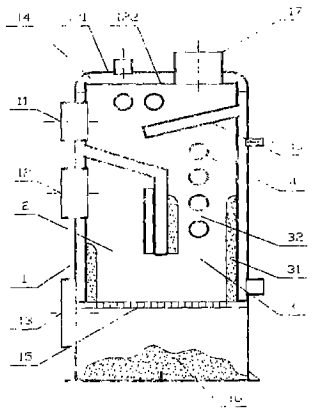
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

生物质反射节能采暖炉

(57)摘要

一种生物质反射节能采暖炉，且主要由炉体1，燃料舱2，反烧区3，两回程水管4，反射水盒33，冷水壁14组成锅炉整体。本实用新型能够适用多种生物质燃料，并能独立燃烧，其特别设计为高温反烧区，烟室反射结构，本实用新型是可用于采暖的小型常压热水锅炉。本实用新型结构简单，造价低廉，高效节能，工作可靠，使用维护修理简易。



CN 201575486 U

1. 一种生物质反射节能采暖炉，其特征在于：主要由炉体 (1)，燃料舱 (2)，反烧区 (3)，和两回程水管 (4) 组成，其中：由清灰门 (11)，填料门 (12)，下炉门 (13)，冷水壁 (14)，炉膛 (15)，炉灰舱 (16) 和出烟口 (17) 组成炉体 (1)，在燃料舱 (2) 的上部设置清灰门 (11) 和填料门 (12)，炉体 (1) 的四周及顶部设置由外胆 (121) 和内胆 (122) 构成的冷水壁 (14)，其顶部还设置有出烟口 (17)，在炉体 (1) 底部设置有炉膛 (15)，炉灰舱 (16) 和下炉门 (13)；在炉体 (1) 内部下侧，由前往后按顺序设置有燃料舱 (2)，反烧区 (3)，在炉体 (1) 内部后侧，由下往上按顺序设置有反烧区 (3)，两回程水管 (4)；由高温耐火水泥 (31)，反射水盒 (33) 砌筑成卫燃室 (32) 构成反烧区 (3)。

2. 根据权利要求 1 所述的生物质反射节能采暖炉，其特征在于：高温耐火水泥 (31)，反射水盒 (33) 砌筑成卫燃室 (32) 构成反烧区 (3)。

生物质反射节能采暖炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种常压热水锅炉，尤其是可适用多种生物质燃料的反射节能采暖炉。

背景技术

[0002] 常压热水锅炉的固体燃料一般为煤，近年来市场上又推出了燃烧生物质（压块或颗粒）燃料锅炉。生物质燃料就是把农作物的杆、叶、根茎主要为秸杆粉碎后经机械压缩为成型燃料棒状压块，提供锅炉燃烧，生物质能属于可再生能源，具有节能、燃烧清洁、低污染排放和运行费用低于常规能源等优点，尤其适合农村使用，有利于改善农村生活环境，提高农民生活质量，产品市场前景广阔。

[0003] 目前，生物质燃料锅炉多用于炊事或采暖，燃料为压块或颗粒，燃料须厂家提供或向专业厂家购买。如厂家供应不上或价格太高用户不愿购买，锅炉燃料供应就会成问题。基于此，我们开发了一种常压热水锅炉，它既能燃烧生物质压块燃料，又能在生物质燃料供应不暇的情况下燃烧烟煤、木柴、玉米芯等农林废弃物，每种燃料能独立燃烧，自然通风即可实现无烟化燃烧不用风机助燃，加热锅炉水冷壁热水，提供单位及家庭的建筑供暖需求，为此设计出满足上述技术要求的生物质反射节能采暖炉是十分必要的。

发明内容

[0004] 根据背景技术所述，本实用新型的目的在于避免上述不足，提供一种由炉体，燃料舱，反烧区，反射水盒，冷水壁水管组成的能够适用多种生物质燃料独立燃烧，采用高温反烧区，烟室反射结构的生物质反射节能采暖炉的小型常压热水锅炉。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0006] 一种生物质反射节能采暖炉，主要由炉体 1，燃料舱 2，反烧区 3，和两回程水管 4 组成，其中：由清灰门 11，填料门 12，下炉门 13，冷水壁 14，炉膛 15，炉灰舱 16 和出烟口 17 组成炉体 1，在燃料舱 2 的上部设置清灰门 11 和填料门 12，炉体 1 的四周及顶部设置由外胆 121 和内胆 122 构成的冷水壁 14，其顶部还设置有出烟口 17，在炉体 1 底部设置有炉膛 15，炉灰舱 16 和下炉门 13；在炉体 1 内部下侧，由前往后按顺序设置有燃料舱 2，反烧区 3，在炉体 1 内部后侧，由下往上按顺序设置有反烧区 3，两回程水管 4；由高温耐火水泥 31，反射水盒 33 砌筑成卫燃室 32 构成反烧区 3。

[0007] 由于采用了上述技术方案，本实用新型具有以下优点和效果：

[0008] 1、本实用新型可燃烧各种生物质压块、木柴、玉米芯及烟煤，并可实现燃料的快速切换；燃料在燃料舱内完成干燥、脱硫、炭化过程，符合燃烧规律。一次填料可燃烧 3-5 小时，封火可长达 8-12 小时。

[0009] 2、本实用新型正常燃烧时无烟化燃烧，烟气林格曼黑度小于 I 级，烟尘及气体排放浓度均达到或优于国家环保标准。自然通风，并能实现燃烧的半气化，燃烧充分，火焰清澈。锅炉热效率大于 75％。

[0010] 3、本实用新型设有清灰门，保证受热面的高效吸收和烟道畅通，无须加装除尘设备，省燃料又无烟，运行费用低廉。

[0011] 4、本实用新型结构简单，常压运行，安全可靠。操作简便，经济适用。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型总体结构剖视示意图

[0013] 图 2 为本实用新型图 1 的 A 向示意图

[0014] 图 3 为本实用新型图 1 的 B 向示意图

[0015] 图中：1- 本体，2- 燃料舱，3- 反烧区，4- 两回程水管；

[0016] 11- 清灰门，12- 填料门，13- 下炉门，14- 冷水壁，15- 炉膛，16- 炉灰舱，17- 出烟口；

[0017] 31- 高温耐火水泥，32- 卫燃室，33- 反射水盒；

[0018] 121- 外胆，122- 内胆；

具体实施方式

[0019] 由图 1，图 2，图 3 示出，一种生物质反射节能采暖炉，主要由炉体 1，燃料舱 2，反烧区 3，和两回程水管 4 组成，其中：由清灰门 11，填料门 12，下炉门 13，冷水壁 14，炉膛 15，炉灰舱 16 和出烟口 17 组成炉体 1，在燃料舱 2 的上部设置清灰门 11 和填料门 12，炉体 1 的四周及顶部设置由外胆 121 和内胆 122 构成的冷水壁 14，其顶部还设置有出烟口 17，在炉体 1 底部设置有炉膛 15，炉灰舱 16 和下炉门 13；在炉体 1 内部下侧，由前往后按顺序设置有燃料舱 2，反烧区 3，在炉体 1 内部后侧，由下往上按顺序设置有反烧区 3，两回程水管 4；由高温耐火水泥 31，反射水盒 33 砌筑成卫燃室 32 构成反烧区 3。

[0020] 燃料从填料门 12 投进燃料舱 2，在燃料舱 2 内完成干燥、脱硫、炭化过程，进入高温反烧区 3 燃烧，符合燃烧规律。高温反烧区 3 是由高温耐火水泥 31，反射水盒 33 砌筑成卫燃室 32，燃料被高温燃烧后裂解成一氧化碳、氢气、甲烷等可燃气体，燃烧过程中，烟气向上经过反射水盒 33 时，热量将反射回高温反烧区 3 以提高高温反烧区 3 的燃烧温度，从而使未燃尽气体在高温状况下充分燃烧。正常燃烧时，从清灰门 11 可观察到橘黄色火苗，火焰清澈，烟筒不冒黑烟。烟气在经过两个回程的水管 4 及水冷壁 14 吸热和烟尘吸附后经出烟口 17 排入大气。排烟温度 140~170℃，符合国家标准低于 170℃。烟筒高度四米，烟筒抽力促使烟气流动，并促进燃烧。不用风机助燃，打开下炉门 13 进入空气即可自动燃烧，关闭下炉门 13 即进入封火状态。

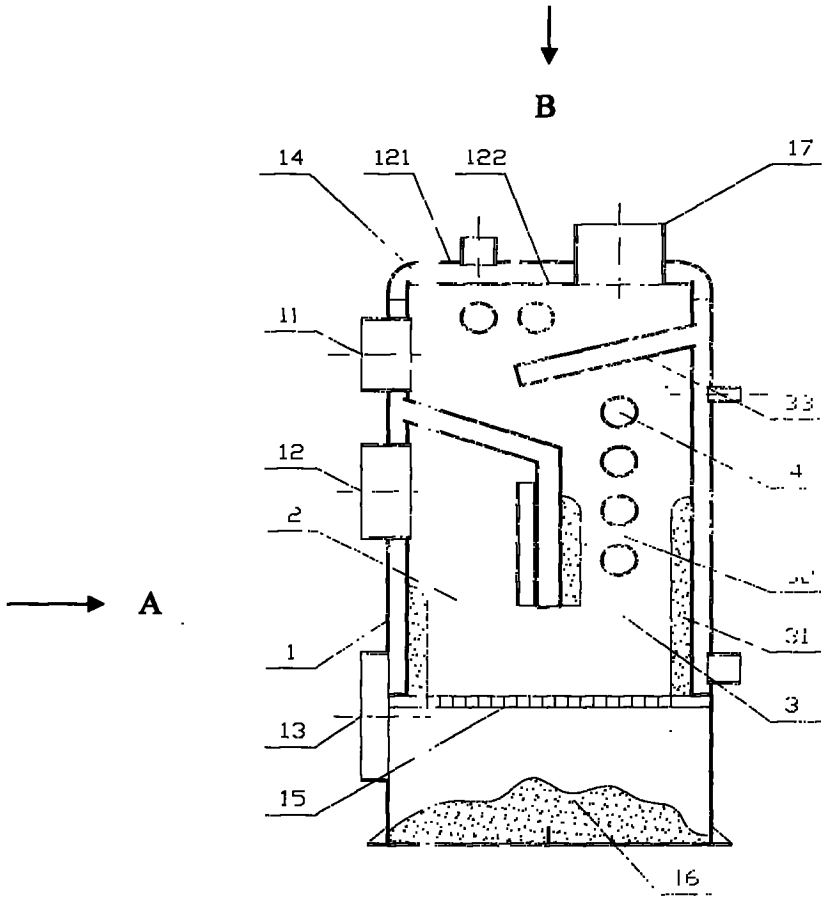


图 1

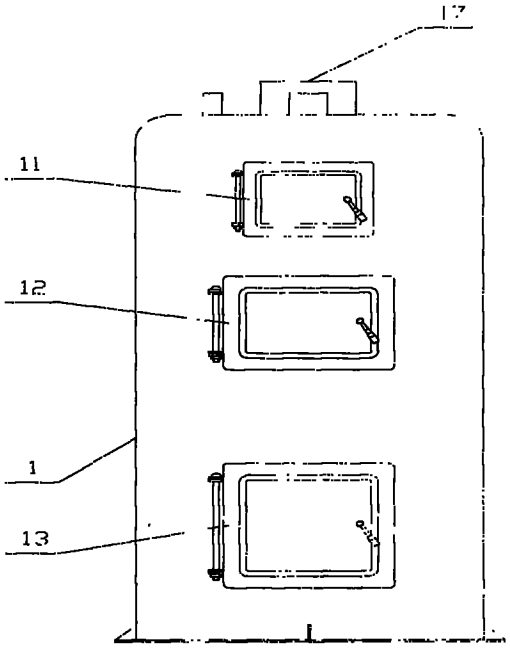


图 2

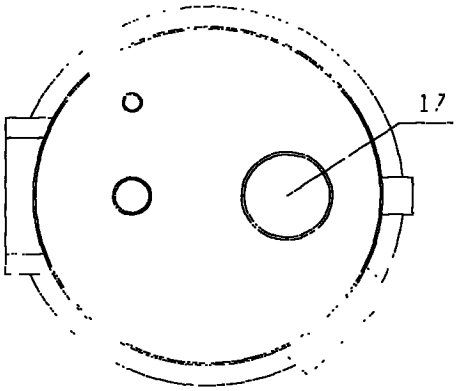


图 3