(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 202561725 U
(45)授权公告日 2012.11.28

(21)申请号 201220182024.X

(22)申请日 2012.04.25

(73)专利权人 北京北方晶晶环保设备有限公司
地址 102600 北京市大兴区青云店镇东赵村

(72)发明人 孙励庆

(74)专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241
代理人 李云鹏

(51)Int.Cl.
F23B 10/00(2011.01)
F23M 9/00(2006.01)

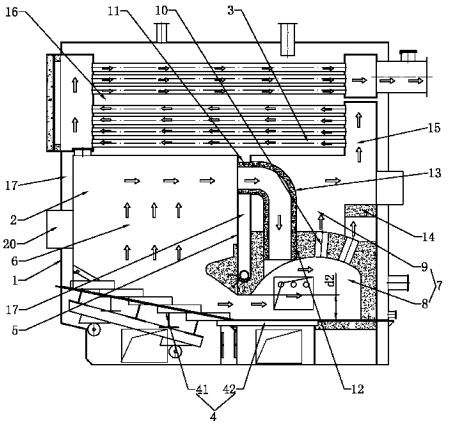
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

节能环保锅炉

(57)摘要

本实用新型涉及一种通过烟气二次燃烧实现节能环保的锅炉。其目的是为了提供一种节能环保锅炉，能够解决现有技术中能源浪费和环境污染的问题。本实用新型节能环保锅炉包括炉体，在炉体内设置有炉膛，在炉膛的中部设置有隔板，隔板将炉膛分隔为前燃烧室和后燃烧室，隔板的底端与炉膛的底部之间存在间隙，后燃烧室包括位于下部的二次燃烧室和位于上部的排烟室，排烟室和二次燃烧室通过若干烟气孔连通，排烟管与排烟室连通，在隔板的顶部开设有上导烟孔，二次燃烧室的顶部开设有下导烟孔，上、下导烟孔通过导烟管连通，导烟管位于排烟室内，导烟管由高铝水泥制成。



CN 202561725 U

1. 一种节能环保锅炉，包括炉体 (1)，在炉体 (1) 内设置有炉膛 (2)，在炉膛 (2) 的顶部设置有排烟管 (3)，在炉膛 (2) 的底部设置有炉排 (4)，其特征在于：在炉膛 (2) 的中部设置有隔板 (5)，所述隔板 (5) 将炉膛 (2) 分隔为前燃烧室 (6) 和后燃烧室 (7)，所述隔板 (5) 的上端与炉膛 (2) 顶壁固定连接，隔板 (5) 的左右两端分别与炉膛 (2) 内壁固定连接，隔板 (5) 的底端与炉膛 (2) 的底板之间存在间隙，所述后燃烧室 (7) 包括位于下部的二次燃烧室 (8) 和位于上部的排烟室 (9)，所述排烟室 (9) 和二次燃烧室通过至少一个烟气孔 (10) 连通，所述排烟管 (3) 与排烟室 (9) 连通，在所述隔板 (5) 的顶部开设有上导烟孔 (11)，所述二次燃烧室 (8) 的顶部开设有下导烟孔 (12)，所述上、下导烟孔 (11、12) 通过导烟管 (13) 连通，所述导烟管 (13) 位于排烟室 (9) 内，所述导烟管 (13) 由高铝水泥制成。

2. 根据权利要求 1 所述的节能环保锅炉，其特征在于：所述导烟管 (13) 呈“7”字形，导烟管 (13) 的直径为 d1，200 ≤ d1 ≤ 300 毫米。

3. 根据权利要求 1 所述的节能环保锅炉，其特征在于：所述隔板 (5) 的底端与炉膛 (2) 的底板的间隙为 d2，150 ≤ d2 ≤ 250 毫米。

4. 根据权利要求 1 所述的节能环保锅炉，其特征在于：所述烟气孔 (10) 的个数为 10 个，烟气孔 (10) 的直径均为 d3，75 ≤ d3 ≤ 125 毫米。

5. 根据权利要求 2 或 3 或 4 所述的节能环保锅炉，其特征在于：所述排烟室 (9) 内还安装有水平设置的挡尘板 (14)，所述挡尘板 (14) 的后端与炉膛 (2) 内壁固定连接，所述挡尘板 (14) 位于排烟管 (3) 的进烟口 (15) 的正下方，所述挡尘板 (14) 能够阻止位于所述进烟口 (15) 正下方的烟气孔 (10) 内的烟气直接进入进烟口 (15)。

6. 根据权利要求 5 所述的节能环保锅炉，其特征在于：所述炉膛 (2) 的顶部设置有水箱 (16)，所述水箱 (16) 与炉体 (1) 内的水道连通，所述排烟管 (3) 位于水箱 (16) 内。

节能环保锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域，特别是涉及一种通过烟气二次燃烧实现节能环保的锅炉。

背景技术

[0002] 现有技术的锅炉，包括炉体，在炉体内设置有炉膛，炉膛的顶部设置有排烟管，在炉膛的前侧下部设置添加燃料的炉门，在炉膛的底部设置有炉排。这种结构的锅炉，燃料在炉膛内燃烧后，烟尘直接从炉膛顶部的排烟管排出，由于烟气和热流在炉体内停留时间很短，烟气中含有的大量没有完全燃烧的颗粒一同被排出，会导致能源的浪费和环境的污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、操作简便的节能环保锅炉，能够解决现有技术中能源浪费和环境污染的问题。

[0004] 本实用新型节能环保锅炉，包括炉体，在炉体内设置有炉膛，在炉膛的顶部设置有排烟管，在炉膛的底部设置有炉排，在炉膛的中部设置有隔板，隔板将炉膛分隔为前燃烧室和后燃烧室，隔板的上端与炉膛顶壁固定连接，隔板的左右两端分别与炉膛内壁固定连接，隔板的底端与炉膛的底板之间存在间隙，后燃烧室包括位于下部的二次燃烧室和位于上部的排烟室，排烟室和二次燃烧室通过至少一个烟气孔连通，排烟管与排烟室连通，在隔板的顶部开设有上导烟孔，二次燃烧室的顶部开设有下导烟孔，上、下导烟孔通过导烟管连通，导烟管位于排烟室内，导烟管由高铝水泥制成。

[0005] 本实用新型节能环保锅炉，其中所述导烟管呈“7”字形，导烟管的直径为 d1，$200 \leqslant d1 \leqslant 300$ 毫米。

[0006] 本实用新型节能环保锅炉，其中所述隔板的底端与炉膛的底板的间隙为 d2，$150 \leqslant d2 \leqslant 250$ 毫米。

[0007] 本实用新型节能环保锅炉，其中所述烟气孔的个数为 10 个，烟气孔的直径均为 d3，$75 \leqslant d3 \leqslant 125$ 毫米。

[0008] 本实用新型节能环保锅炉，其中所述排烟室内还安装有水平设置的挡尘板，挡尘板的后端与炉膛内壁固定连接，挡尘板位于排烟管的进烟口的正下方，挡尘板能够阻止位于进烟口正下方的烟气孔内的烟气直接进入进烟口。通过设置挡尘板，当烟气经烟气孔排出后撞击到挡尘板上，能够阻止烟气中的灰尘随烟气直接上升而进入排烟管。

[0009] 本实用新型节能环保锅炉，其中所述炉膛的顶部设置有水箱，水箱与炉体内的水道连通，排烟管位于水箱内。

[0010] 本实用新型节能环保锅炉与现有技术不同之处在于本实用新型节通过在炉膛内设置隔板，将炉膛分隔为前燃烧室和后燃烧室，并将后燃烧室分隔成二次燃烧室和排烟室，在隔板的顶部安装导烟管，通过导烟管将前燃烧室内经燃烧后释放的含有大量没有完全燃烧的颗粒烟气导入二次燃烧室，将没有完全燃烧的粉尘颗粒进行二次燃烧，同时，粉尘颗粒

在经过由高铝水泥制成的导烟管中时，也进行二次燃烧，燃烧完全的烟气通过与排烟室连通的排烟管排出，因而，既能够使燃料得到充分的燃烧，节约了能源，又能够避免烟气污染环境。

[0011] 下面结合附图对本实用新型的节能环保锅炉作进一步说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型节能环保锅炉的主视图；

[0013] 图 2 为本实用新型节能环保锅炉的右视剖视图。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 所示，本实用新型一种节能环保锅炉，包括炉体 1，在炉体 1 的侧壁和顶壁内设置有水道 17，在炉体 1 的上部焊接有水箱 16，水箱 16 与炉体 1 的水道 17 连通，排烟管 3 安装在水箱 16 内。在炉体 1 内设置有炉膛 2，炉膛 2 位于水箱 16 的下方，在炉膛 2 的底部设置有炉排 4，在炉膛 2 的前壁上开设有炉门 20。在炉膛 2 的中部设置有隔板 5，隔板 5 的上端与炉膛 2 顶壁，即水箱 16 底部焊接在一起，在隔板 5 内也设置有水道 17，该水道 17 也与水箱 16 连通，隔板 5 的左右两端分别与炉膛 2 内壁固定连接，隔板 5 的底端与炉膛 2 的底部之间存在间隙，其间隙值为 d2，150 ≤ d2 ≤ 250 毫米，本实施例中选用 230 毫米。隔板 5 将炉膛 2 分隔为前燃烧室 6 和后燃烧室 7，其中后燃烧室 7 包括位于下部的二次燃烧室 8 和位于上部的排烟室 9。排烟管 3 的进烟口 15 位于排烟室 9 的顶部后端。二次燃烧室 8 的顶壁、侧壁及底壁均采用高铝水泥制成。在二次燃烧室 8 的顶壁上开设有 10 个烟气孔 10，烟气孔 10 分成前后两排，均匀布置，烟气孔 10 的直径均为 d3，75 ≤ d3 ≤ 125 毫米，本实施例中烟气孔 10 的直径为 75 毫米。排烟室 9 和二次燃烧室通过烟气孔 10 连通。在后排烟气孔 10 的正上方安装有水平设置的挡尘板 14，挡尘板 14 的后端与炉膛 2 内壁固定连接，挡尘板 14 能够防止位于进烟口 15 正下方的后排烟气孔 10 内的烟气直接进入进烟口 15。在隔板 5 的顶部开设有上导烟孔 11，在二次燃烧室 8 的顶壁上还开设有下导烟孔 12，下导烟孔 12 位于烟气孔 10 的前侧，上、下导烟孔 11、12 通过导烟管 13 连通，导烟管 13 位于排烟室 9 内，导烟管 13 由高铝水泥制成，导烟管 13 呈“7”字形，导烟管 13 的直径为 d1，200 ≤ d1 ≤ 300 毫米，本实施例中为 280 毫米。本实施例中前燃烧室 6 底部的采用手动往复式炉排 41，二次燃烧室 8 的底部采用固定式炉排 42。

[0015] 本实用新型节能环保锅炉使用时，前燃烧室 6 内的煤燃烧后，产生大量未充分燃烧的烟气，这些烟气向上运动后经导烟管 13 进入二次燃烧室 8，如图 2 中箭头所示，未充分燃烧的烟气在导烟管 13 和二次燃烧室 8 中实现二次燃烧，使燃料达到完全燃烧，燃烧完全的烟气通过烟气孔 10 进入排烟室 9，然后进入排烟室 9 顶部的排烟管 3 的进烟口 15，最后通过排烟管 3 排出。在锅炉工作过程中，排烟管 3 的出烟口 18 出连接有风机，风机从排烟管 3 内向外抽风，从而使炉膛 2 及排烟管 3 内的烟气流动更顺畅。

[0016] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

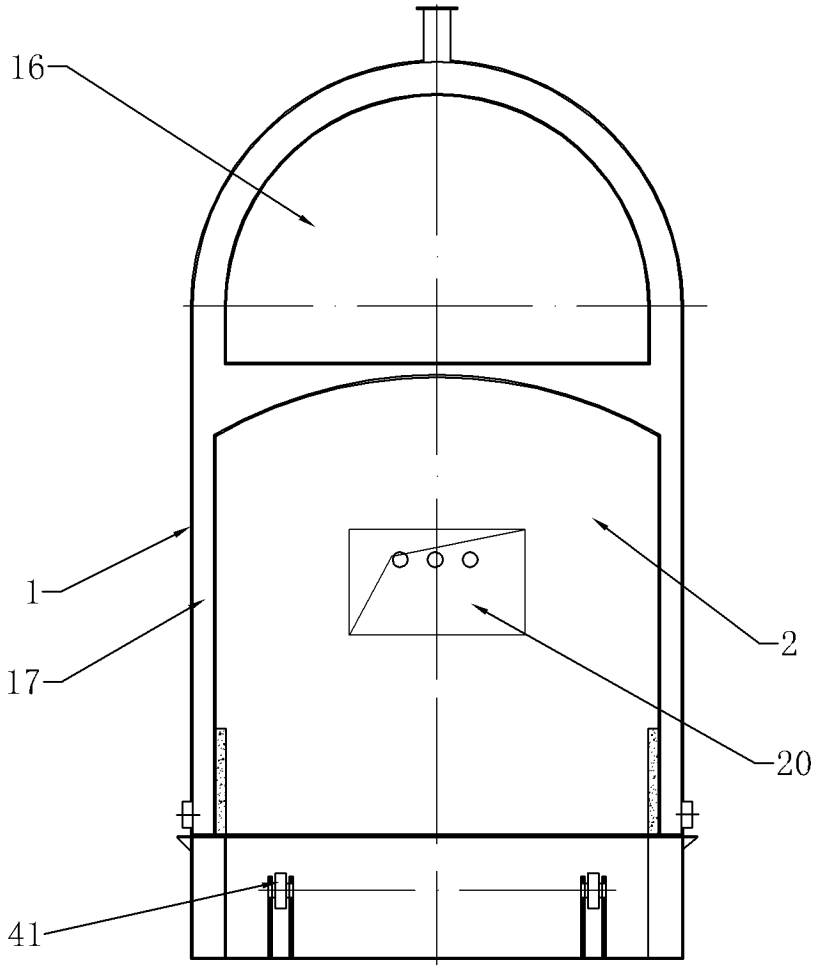


图 1

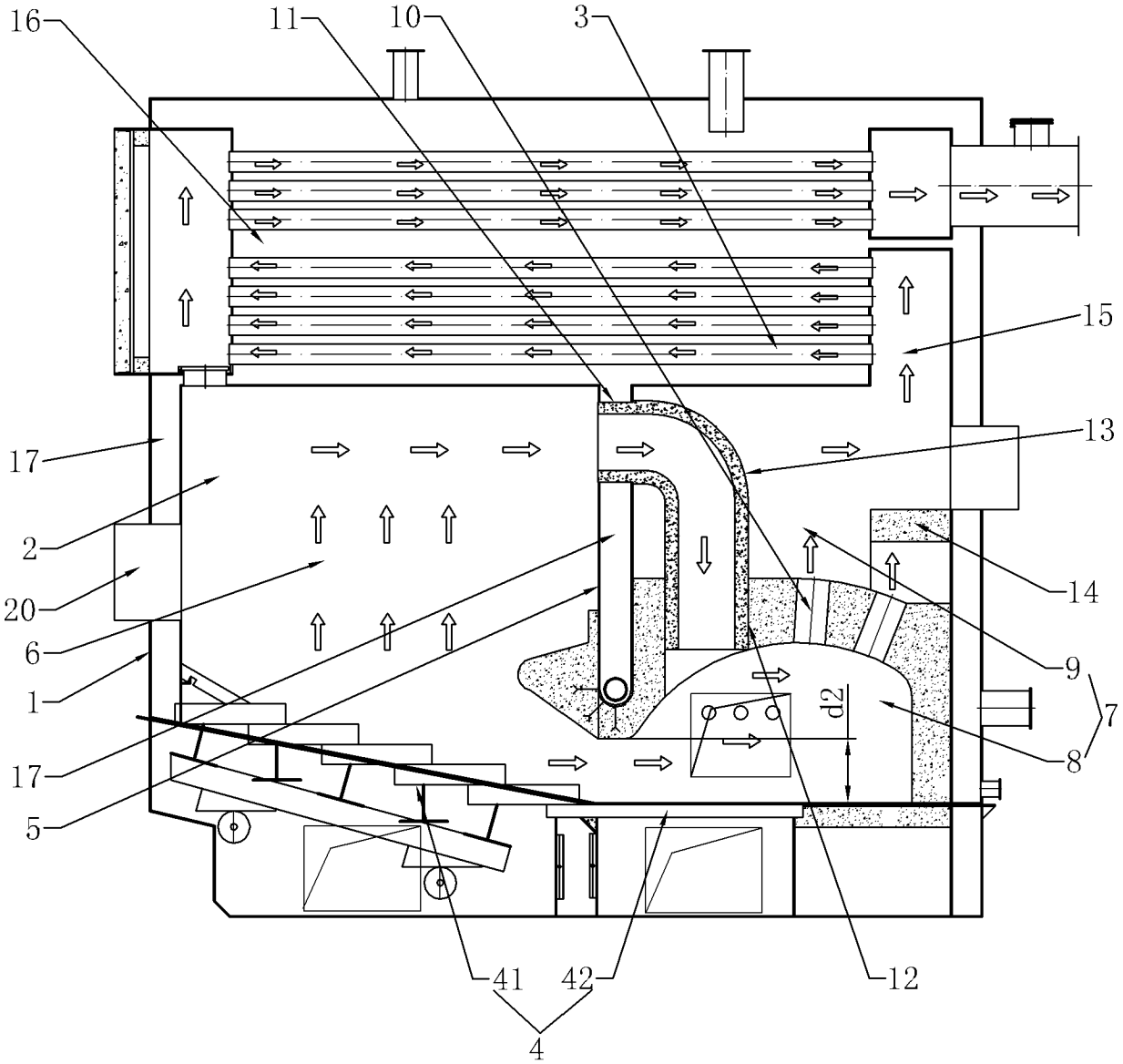


图 2