

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24B 1/183 (2006.01)

F24B 1/19 (2006.01)

F24B 1/197 (2006.01)

F24B 1/199 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820148561.6

[45] 授权公告日 2009年6月24日

[11] 授权公告号 CN 201262425Y

[22] 申请日 2008.8.15

[21] 申请号 200820148561.6

[73] 专利权人 荆海洲

地址 450100 河南省荥阳市高村乡荆砦村 45号

[72] 发明人 荆海洲 尚东芝

[74] 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司
代理人 陈浩

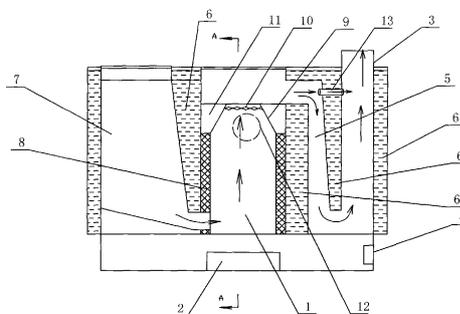
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

煤气一体化家用锅炉

[57] 摘要

本实用新型公开了一种煤气一体化家用锅炉，炉体内设有燃烧室和旁通烟道及围设于燃烧室、旁通烟道周围的中空夹层结构的水套，炉体内还设有返烧气道，返烧气道的上端与燃烧室顶部开口处的炉口相通，返烧气道下端与旁通烟道的底部相通，所述旁通烟道上部设有一端与旁通烟道内部相通的引射管道，引射管道的另一端与燃烧室的顶部开口处相通；本实用新型的旁通烟道内和燃烧室顶部开口之间通设有引射管道，该引射管道将旁通烟道与燃烧室连通，使旁通烟道顶部具有与燃烧室顶部类似的高温，当旁通烟道内的可燃气体浓度较大时，由引射管可引燃旁通烟道内的气体继续燃烧，燃烧室的尾气在引射管的抽吸作用下也可由旁通烟道经烟囱排出室外。



- 1、 煤气一体化家用锅炉，炉体内设有燃烧室和旁通烟道及围设于燃烧室、旁通烟道周围的中空夹层结构的水套，炉体内还设有返烧气道，返烧气道的上端与燃烧室顶部开口处的炉口相通，返烧气道下端与旁通烟道的底部相通，其特征在于：所述旁通烟道上部设有一端与旁通烟道内部相通的引射管道，引射管道的另一端与燃烧室的顶部开口处相通。
- 2、 根据权利要求1所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述燃烧室顶部的室壁上环绕分布有二次进风通孔，在二次进风通孔所在的燃烧室室壁与炉体之间留有环形的二次进风间隙，在炉体中部开设有与二次进风间隙相通的二次配风口。
- 3、 根据权利要求2所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述燃烧室顶部的二次进风通孔所在的燃烧室室壁为上小下大的锥形罩。
- 4、 根据权利要求1或2或3所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述返烧气道设置于燃烧室与旁通烟道周围的相对侧的水套之间。
- 5、 根据权利要求1或2或3所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述炉体内于燃烧室侧面设有与燃烧室的底部连通的气化室。
- 6、 根据权利要求4所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述炉体内于燃烧室侧面设有与燃烧室的底部连通的气化室。
- 7、 根据权利要求5所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述气化室周围围设有水套。
- 8、 根据权利要求6所述的煤气一体化家用锅炉，其特征在于：所述气化室周围围设有水套。

煤气一体化家用锅炉

技术领域

本实用新型涉及供热装置，尤其是一种煤气一体化家用锅炉。

背景技术

现有一些炉外壳带有夹层水套的家用煤炉，可同时提供煤炭燃烧明火热量和夹层水套中的热水，为提高热效率，某些煤炉还具有返烧结构，即在炉体上设置烟囱，烟囱外围设有与炉膛周围的水套连通的烟囱水套将烟囱包住，烟囱的底部与炉膛的顶部开口通过返烧通道连通，这样在炉膛中产生的未燃尽的可燃气及可燃物质可从上而下返烧，以提高水套的受热面积并提高热效率；但是这类返烧炉的返烧煤气只能在靠近炉膛的位置燃烧，而且其炉膛本身受结构限制，炉膛顶部供氧能力较差，造成热效率较低，在返烧时仍会有大量未燃尽物质会随烟气一起从烟囱排出，这样不但造成能源浪费，而且会有大量有害杂质从烟囱排出而污染环境。另外，现有的家用锅炉一般以煤或生物质燃料的其中一种作为燃料，而不能同时使用这两种燃料。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种热效率高，烟气可二次燃烧而使烟气污染小的煤气一体化家用锅炉。

本实用新型的技术方案是：煤气一体化家用锅炉，炉体内设有燃烧室和旁通烟道及围设于燃烧室、旁通烟道周围的中空夹层结构的水套，炉体内还设有返烧气道，返烧气道的上端与燃烧室顶部开口处的炉口相通，返烧气道下端与旁通烟道的底部相通，所述旁通烟道上部设有一端与旁通烟道内部相通的引射管道，引射管道的另一端与燃烧室的顶部开口处相通。

所述燃烧室顶部的室壁上环绕分布有二次进风通孔，在二次进风通孔所在的燃烧室室壁与炉体之间留有环形的二次进风间隙，在炉体中部开设有与二次进风间隙相通的二次配风口。

所述燃烧室顶部的二次进风通孔所在的燃烧室室壁为上小下大的锥形罩。

所述返烧气道设置于燃烧室与旁通烟道周围的相对侧的水套之间。

所述炉体内于燃烧室侧面设有与燃烧室的底部连通的气化室。

所述气化室周围围设有水套。

本实用新型的旁通烟道内和燃烧室顶部开口之间通设有引射管道，该引射管道将旁通烟道与燃烧室连通，使旁通烟道顶部具有与燃烧室顶部类似的高温，当旁通烟道内的可燃气体浓度较大时，由引射管可引燃旁通烟道内的气体继续燃烧，从而使燃烧更加充分，尾气杂质更少；当燃烧室的炉口被封闭而进行封火时，燃烧室的尾气在引射管的抽吸作用下由旁通烟道经烟囱排出室外，而不会泄漏到室内造成污染或煤气中毒，更适合家庭使用。

另外，本实用新型在燃烧室顶部设置二次配风结构，二次配风口可根据需要调节进风量，以提高燃烧室顶部区域的供氧量，使大量底部产生的可燃气体在燃烧室顶部燃烧充分，从而提高燃烧效率，减少尾气污染，环形的二次进风间隙和环绕分布有二次进风通孔相配合，使二次配风的氧气从四周进入燃烧内，使二次配风可覆盖燃烧室顶部的整个区域，使供氧充分，尾气燃烧更加完全。

另外，本实用新型的述燃烧室顶部的二次进风通孔所在的燃烧室室壁为上小下大的锥形罩，该锥形罩可将燃烧室所产生的烟气向热量较高的中心聚集，并减缓烟气的流速以延长燃烧时间，从而使烟气的二次燃烧更加充分，尾气污染更小。

另外，本实用新型的炉体内还设有底部与燃烧室相通的气化室，气化室内可放入生物质料、废塑料、废橡胶等在高温下裂解为可燃气体的物料，气化室靠近燃烧室设置，气化室内的物料在燃烧室的高温作用下可裂解为可燃气体再从底部进入燃烧室参与燃烧，由于本实用新型的燃烧室热效率高，而且具有返烧气道、旁通烟道、引射管道等返烧结构以及二次配风结构，可将气化炉所产生的可燃气体充分燃烧，而不会产生大量黑烟污染环境，同时气化室可为热效率极高的燃烧室提供充足的可燃气体，使燃烧室不会因燃料缺乏而熄灭，两者可谓相辅相成。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1的A-A剖视图。

具体实施方式

如图1、图2所示，本实用新型的炉体内设有燃烧室1，炉体内于燃烧室

1 的两侧分别设有气化室 7 和旁通烟道 3, 在燃烧室 1 的外壁上具有保温层 8, 炉体内于燃烧室 1、气化室 7 和旁通烟道 3 的周围围设有中空夹层结构的水套 6, 气化室 7 的底部与燃烧室 1 的底部连通, 燃烧室 1 与旁通烟道 3 周围的相对侧的水套 6 之间设有返烧气道 5, 返烧气道 5 的上端与燃烧室 1 的顶部开口处的炉口相通, 返烧气道 5 的下端与旁通烟道 3 的底部相通。燃烧室 1 的顶部设有上小下大的锥形罩 9, 该锥形罩 9 与炉体之间形成环形间隙 11, 在锥形罩 9 上设有环绕分布的二次进风通孔 10, 在炉体中部开设有与环形间隙 11 相通的二次配风口 12, 二次配风口 12 盖设有风帽可调节风口的打开幅度, 实现二次配风可调。燃烧室 1 的顶部开口与旁通烟道 3 上部之间设有引射管道 13。图中 2 为主排灰口, 4 为烟道排灰口。

上述实施例中的气化室可根据需要设置或不设置。

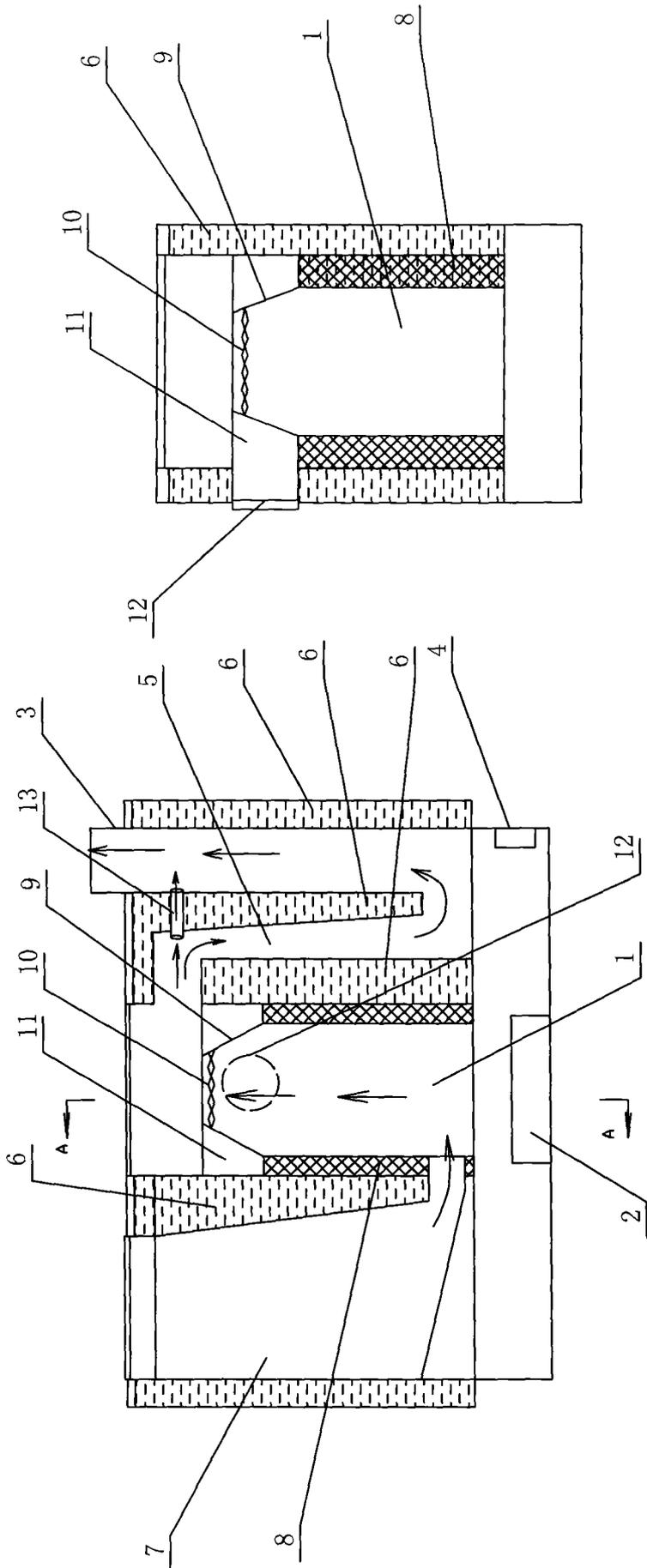


图 2

图 1