



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201764540 U

(45) 授权公告日 2011.03.16

(21) 申请号 201020224133.4

(22) 申请日 2010.06.08

(73) 专利权人 史建潮

地址 065950 河北省大城县大广安乡小孟桥村

(72) 发明人 史建潮

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 郭迎侠

(51) Int. Cl.

F24B 1/189(2006.01)

F24B 1/19(2006.01)

F24B 1/183(2006.01)

F24B 1/191(2006.01)

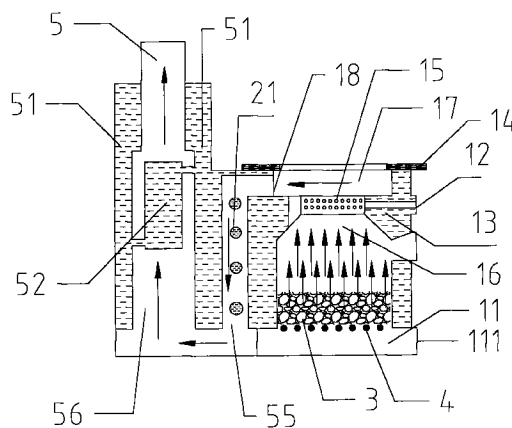
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种返烧锅炉

(57) 摘要

本实用新型提供了一种返烧锅炉,包括具有水夹层的炉体和具有水夹层的烟囱,烟囱内设有烟囱烟道;炉体的底部为灰渣室,炉体的中部为炉膛,炉体的上部是炉台,炉台侧面开有出烟口;烟囱位于炉体的侧面,烟囱位于炉体开设有出烟口的一侧与所述炉体之间通过返烧烟道连接,返烧烟道的上部与出烟口相通,下部与烟囱烟道的下部相通。本实用新型返烧锅炉具有燃料燃烧充分,热量利用效率高的优点,与现有的直烧锅炉相比,燃料消耗降低了25-40%。



1. 一种返烧锅炉,包括具有水夹层的炉体和具有水夹层的烟囱,烟囱内设有烟囱烟道,所述炉体的底部为灰渣室,所述炉体的中部为炉膛,所述炉体的上部是炉台,所述炉台侧面开有出烟口;其特征在于,所述烟囱位于所述炉体开设有所述出烟口的一侧并与所述炉体之间通过返烧烟道连接,所述返烧烟道的上部与所述出烟口相通,所述返烧烟道的下部与所述烟囱烟道的下部相通。

2. 如权利要求 1 所述的返烧锅炉,其特征在于,在所述炉台的上面还盖有炉盘。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的返烧锅炉,其特征在于,所述炉膛的横截面的直径从下到上逐渐变小。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的返烧锅炉,其特征在于,在所述炉膛和所述炉台之间还设有二次燃烧室,所述炉体的外壁上开设有与所述二次燃烧室相通的二次进风口,所述二次燃烧室内设有薄壁空心圆柱状的炉圈,所述炉圈的壁上开设有气孔。

5. 如权利要求 3 所述的返烧锅炉,其特征在于,在所述炉膛和所述炉台之间还设有二次燃烧室,所述炉体的外壁上开设有与所述二次燃烧室相通的二次进风口,所述二次燃烧室内设有薄壁空心圆柱状的炉圈,所述炉圈的壁上开设有气孔。

6. 如权利要求 4 所述的返烧锅炉,其特征在于,所述炉圈的壁上的气孔为两排。

7. 如权利要求 5 所述的返烧锅炉,其特征在于,所述炉圈的壁上的气孔为两排。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的返烧锅炉,其特征在于,所述返烧烟道内还设有多个烟道热水管,所述多个烟道热水管与所述炉体内的水夹层及所述烟囱内的水夹层相通。

## 一种返烧锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锅炉,尤其涉及一种带返烧烟道的锅炉。

### 背景技术

[0002] 现有的炊事和取暖两用的直烧锅炉,一般包括具有水夹层的炉体和具有水夹层的烟囱,为了充分利用热量,在烟囱烟道内设有烟囱加热水心,烟囱加热水心与炉体内及烟囱内的水夹层相通;炉体的底部为灰渣室,灰渣室的开口为一次进风口;炉体的中部为炉膛,炉体的上部是炉台,在炉台侧面开有出烟口,在灰渣室与所述炉膛之间设有炉条,燃料(如煤)放在炉条上,烟囱位于炉体上,且烟囱烟道底部和出烟口相通。

[0003] 现有的锅炉存在两方面的问题:燃料燃烧不充分,表现为排出的烟气为黑色;燃料热量利用效率不高,表现为出烟口的气体温度仍然很高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题,改变锅炉的内部结构,使燃料充分燃烧,同时提高燃料的热量利用效率,从而节约能源,节省开支。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现的:一种返烧锅炉,包括具有水夹层的炉体和具有水夹层的烟囱,烟囱内设有烟囱烟道,所述炉体的底部为灰渣室,所述炉体的中部为炉膛,所述炉体的上部是炉台,所述炉台侧面开有出烟口;其特征在于,所述烟囱位于所述炉体开设有所述出烟口的一侧并与所述炉体之间通过返烧烟道连接,所述返烧烟道的上部与所述出烟口相通,所述返烧烟道的下部与所述烟囱烟道的下部相通。

[0006] 为了取暖和做饭两用,作为优选,在所述炉台的上面还盖有炉盘,在取暖时,盖上炉盘,在做饭时候,打开炉盘,放上炊具。

[0007] 为了提高火焰与水夹层之间的热传递效率,作为优选,在所述炉膛的横截面的直径从下到上逐渐变小。

[0008] 为了使燃料充分燃烧,作为优选,在所述炉膛和所述炉台之间还设有二次燃烧室,用于燃料燃烧产生的可燃性气体,所述炉体的外壁上开设有与所述二次燃烧室相通的二次进风口,所述二次燃烧室内设有薄壁空心圆柱状的炉圈,所述炉圈的壁上开设有气孔。

[0009] 优选地,所述炉圈的壁上的气孔为两排。

[0010] 优选地,为了充分利用燃料所产生的热能,在所述返烧烟道内还设有若干烟道加热水管,用于吸收烟道中热气的热量,所述烟道加热水管与所述炉体内的水夹层及所述烟囱内的水夹层相通。

[0011] 与现有的锅炉相比,本实用新型的返烧锅炉具有以下有益效果,燃料燃烧充分,热量利用效率高,燃料消耗降低了 25-40%。

### 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的返烧锅炉的实施例的结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型的返烧锅炉的实施例的立体示意图；

[0014] 图 3 是本实用新型的返烧锅炉的实施例中炉圈的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 下面参照附图详细描述本实用新型的实施方式。

[0016] 如图 1、图 2 所示，本实用新型的返烧锅炉，包括具有水夹层 13 的炉体 1 和具有水夹层 51 的烟囱 5，烟囱 5 内设有烟囱烟道 56，在烟囱烟道 56 内设有烟囱水夹层 51 的烟囱 5 加热水心 52，烟囱加热水心 52、炉体 1 内的水夹层 13 及烟囱 5 内的水夹层 51 之间是相互连通的；炉体 1 的底部为灰渣室 11，灰渣室 11 的开口为一次进风口 111；炉体 1 的中部为炉膛 16，炉体 1 的上部是炉台 17，炉台 17 侧面开有出烟口 18，灰渣室 11 与炉膛 16 之间设有炉条 4，用以支撑燃煤 3；烟囱 5 位于炉体 1 的开设有出烟口 18 的一侧，烟囱 5 通过返烧烟道 55 与炉体 1 连接，返烧烟道 55 的上部与出烟口 18 相通，下部与烟囱烟道 56 的下部相通。冷水从炉体 1 下部的进水口 22 进入，经过炉体 1 内的水夹层 13、烟囱加热水心 52、烟囱 5 内水夹层 51，加热后从烟囱上方的出水口 54 排出热水。燃料燃烧产生的高温气体经过出烟口 18，向下经过返烧烟道 55，进入烟囱烟道 56 的底部，而后才上升至烟囱 5 的顶部排出，高温气体在经过返烧烟道 55 和烟囱烟道 56 的过程中，加热炉体内的水夹层 13 及烟囱内的水夹层 51，充分利用热量，降低了烟囱 5 的出烟口的温度。

[0017] 为了取暖和做饭两用，作为优选，在炉台 17 的上面还可以盖有炉盘 14，在取暖时，盖上炉盘 14，在做饭时候，打开炉盘 14，放上炊具。

[0018] 为了提高火焰与水夹层之间的热传递效率，作为优选，炉膛 16 的横截面直径从下到上逐渐变小，这样不仅在火焰的侧面有水夹层 13，在火焰的上方也有水夹层 13，从而增加了火焰与水夹层 13 的接触面积，提高了热量利用效率。

[0019] 为了进一步提高燃料的燃烧效率，作为优选，在炉膛 16 和炉台 17 之间还设有二次燃烧室，用于燃烧第一次燃烧过程中产生的可燃性气体，炉体 1 的外壁上开设有与二次燃烧室相通的二次进风口 12；二次燃烧室内设有如图 3 所示的薄壁空心圆柱状的炉圈 15，所述炉圈 15 的壁上开设有气孔 151。

[0020] 作为优选，炉圈的壁上的气孔可以为两排。

[0021] 优选地，为了充分利用燃料所产生的热能，在返烧烟道 55 内还设有若干烟道加热水管 21，用于吸收返烧烟道 55 中热气的热量，烟道加热水管 21 与炉体 1 内的水夹层 13 及烟囱 5 内的水夹层 51 相通。

[0022] 本实用新型具有燃料燃烧充分，热量利用效率高的优点，例如，使用 3 千克同质量的煤把冷水加热到 85-95 摄氏度，本实用新型的返烧锅炉能出热水 150 千克，普通锅炉只有 100 千克，本实用新型比普通锅炉的热量利用效率提高了 50%。

[0023] 当然，以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

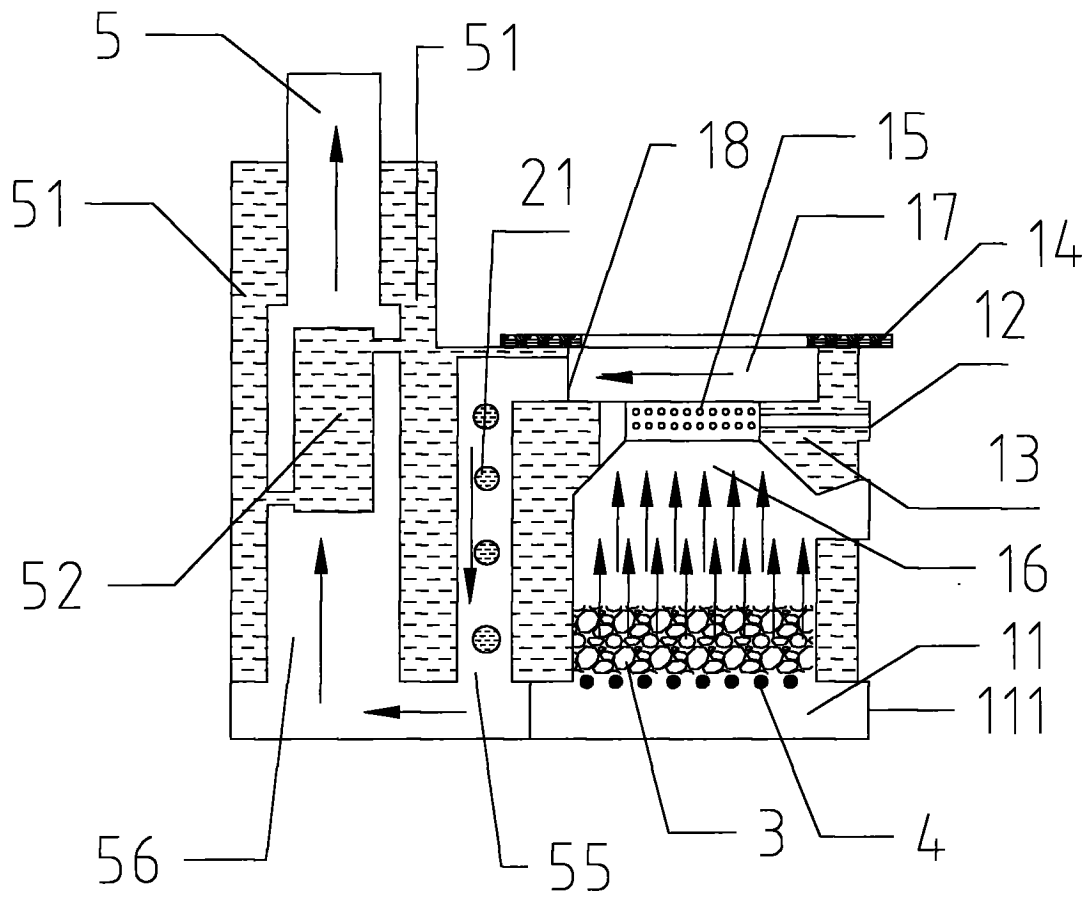


图 1

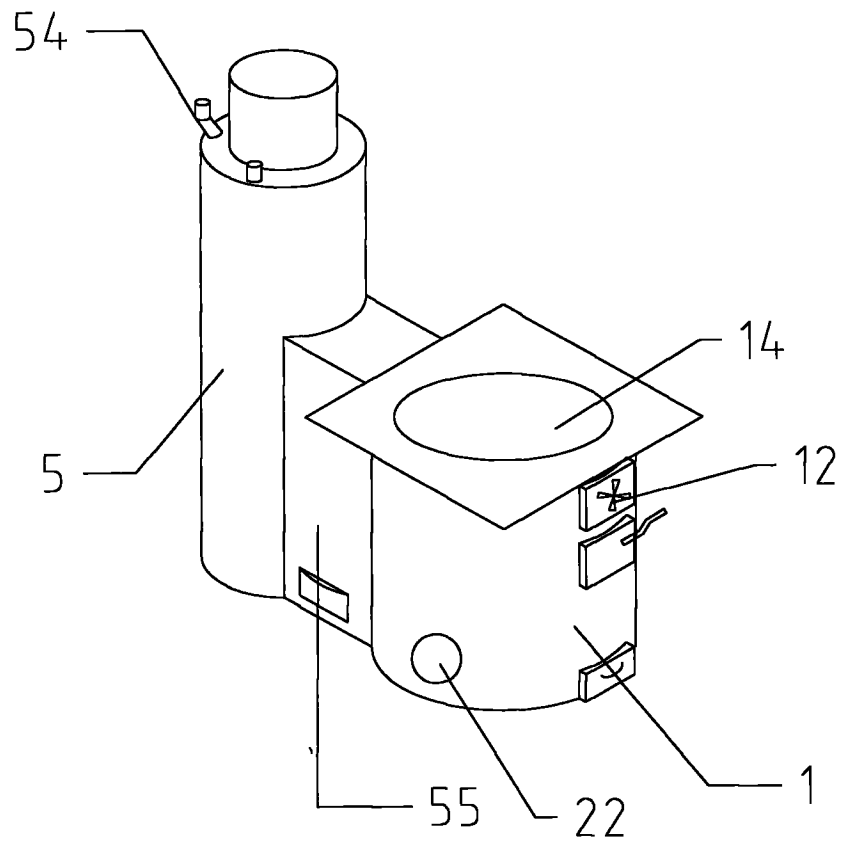


图 2

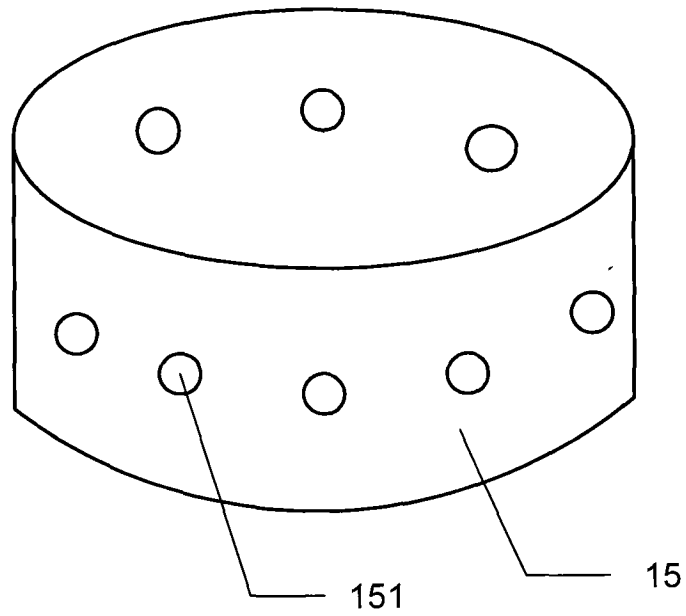


图 3