

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F24H 1/22

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98212275.6

[45]授权公告日 2000年6月28日

[11]授权公告号 CN 2385270Y

[22]申请日 1998.3.14 [24]颁证日 2000.4.14

[73]专利权人 郭保林

地址 750001 宁夏回族自治区银川市公园街 8 号宁夏计量所

共同专利权人 郭景华

[72]设计人 郭保林 郭景华

[21]申请号 98212275.6

[74]专利代理机构 宁夏专利服务中心

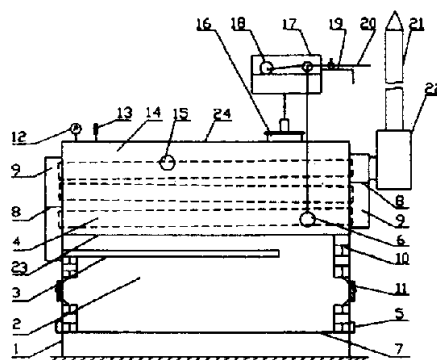
代理人 郭立宁

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 四回程或五回程无压锅炉

[57]摘要

四回程或五回程无压锅炉,包括炉体、炉壳、炉门、炉条、炉胆、炉拱、烟火管及高位水箱。炉拱为两层钢板制成的半封闭钢板水套,一端与循环室相通。烟火管分三层或四层坡度状排列。高位水箱中通过连接管与循环室相通,高位水箱中有回水控制器,控制回水管不断向循环室回水。本实用新型结构简单,热效率高,寿命长,清灰清垢方便,能保证长期高效节能运行,可满足采暖和洗澡使用,安全无压。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种四回程或五回程无压锅炉，包括炉体(1)、炉壳(2 4)、炉门(1 1)、炉条(7)、炉胆(2 3)、高位水箱(1 7)、回水控制器(1 8)，其特征在于炉体(1)内有炉拱(3)，炉拱(3)为两层钢板制成的半封闭钢板水套，一端与循环室(1 4)相通，循环室(1 4)内有三层或四层数列烟火管(4)。

2. 根据权利要求1所述的四回程或五回程无压锅炉，其特征在于三层或四层数列烟火管(4)呈坡度状排列。

说明书

四回程或五回程无压锅炉

本实用新型属于一种生活用炉具，特别涉及一种用固体作燃料的锅炉。

锅炉是人们生活中广泛采用的热力设备，通常为单回程或三回程结构，锅炉内燃料燃烧产生的高温烟气，流程不长，没有经过充分换热，火力利用率不高，热量浪费大，降低了热效率。由于未采用减压技术，传统锅炉本体往往受压较大，使用寿命不长。为了通风顺畅，传统锅炉往往采用引风机、鼓风机，耗能严重。

本实用新型的任务是针对传统锅炉的不足，提供一种火力利用率高、有自然通风能力、无压、高效、长寿命的生活锅炉。

本实用新型的技术方案是这样的。该无压锅炉包括炉体、炉壳、炉门、炉条、炉胆、高位水箱、回水控制器，其特征在于炉体内有炉拱，炉拱为两层钢板制成的半封闭钢板水套，一端与循环室相通，循环室内有三层或四层数列烟火管，三层或四层数列烟火管的排列为坡度状，利于自然引风。炉体两侧有回烟箱，炉拱、烟火管、回烟箱共同组成烟气回程结构，高位水箱通过连接管与循环室相通，通过回水控制器控制回水管经进水口向循环室回水。

本实用新型由于采用半封闭炉拱及三层或四层烟火管，使炉膛内燃料燃烧产生的高温烟气，先翻越炉拱，再进入回烟室，逐一经过各层烟火管，形成四回程或五回程，最后由出烟箱顺烟筒排出，足够长的回程，使热交换充分，热效率较高。由于烟火管呈坡度状排列，通过烟筒可以自然引风，不需要引风机、鼓风机即可通风良好，达到火力强劲的目的。由于高位水箱中回水控制器对回水管的控制，使外循环系统的压力作用于锅炉本体之外，延长了锅炉的使用寿命。由于通风良好、燃烧充分、热效率高，可大大节省燃料。在采暖面积为 $7000-10000\text{M}^2$ 的情况下，每小时仅用标准煤 110kg ，相比传统锅炉，节约煤 60kg 。

本实用新型的实施例结合附图加以说明。

图1为本实用新型正面结构示意图。

图2为本实用新型侧面结构示意图。

如图所示，本实用新型的各相关部件为：炉体1、炉膛2、炉拱3、烟火管4、除污口5、进水口6、炉条7、隔板8、回烟箱9、保温层10、炉门11、压力表12、

温度计 13、循环室 14、出水口 15、维修口 16、高位水箱 17、回水控制器 18、溢水管 19、回水管 20、烟筒 21、出烟箱 22、炉胆 23、炉壳 24。

从图上看，本实用新型包括炉体 1、炉壳 24、炉门 11、炉条 7、炉胆 23、高位水箱 17、回水控制器 18，其特征在于炉体 1 内有炉拱 3，炉拱 3 为两层钢板制成的半封闭钢板水套，一端与循环室 14 相通，循环室 14 内有三层或四层数列烟火管 4。三层或四层数列烟火管 4 呈坡度状排列。

本实用新型的工作过程是这样的。炉膛 2 内燃料燃烧产生的高温烟气翻越半封闭炉拱 3 到达回烟箱 9，经烟火管 4 循环三或四个回程，把高温烟气热能与循环室中的水充分交换，炉膛 2 内的高温烟火同时辐射炉胆 23 内壁，使循环室内水温升高，形成自然循环，通过出水口 15 及回水管 20、进水口 6 组成的外循环系统，达到供暖、洗澡的目的。炉胆 23 设成圆弧状，利于烟火管外壁产生的水垢脱落后自然滑落到循环室 14 底部，经除污口 5 人工排出。高位水箱 7 与循环室 14 始终相通，通过回水控制器 18 控制回水管 20 经进水口 6 给循环室提供回水。这样外循环系统的水压仅作用于锅炉本体之外，锅炉本体不受压，可延长使用寿命。回烟箱 9 的侧面是活动盖，可方便打开，清除烟火管内的烟垢和更换损坏的烟火管。

说明书附图

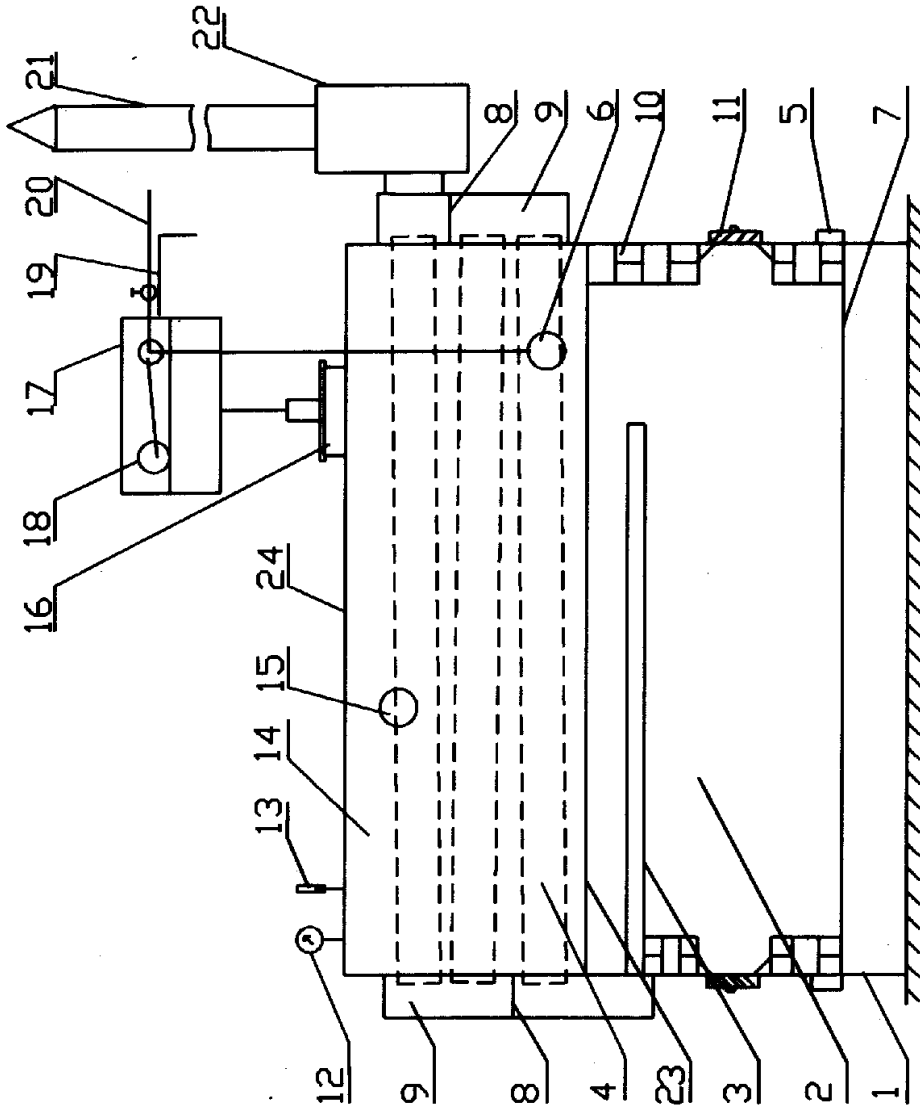


图 1

说明书附图

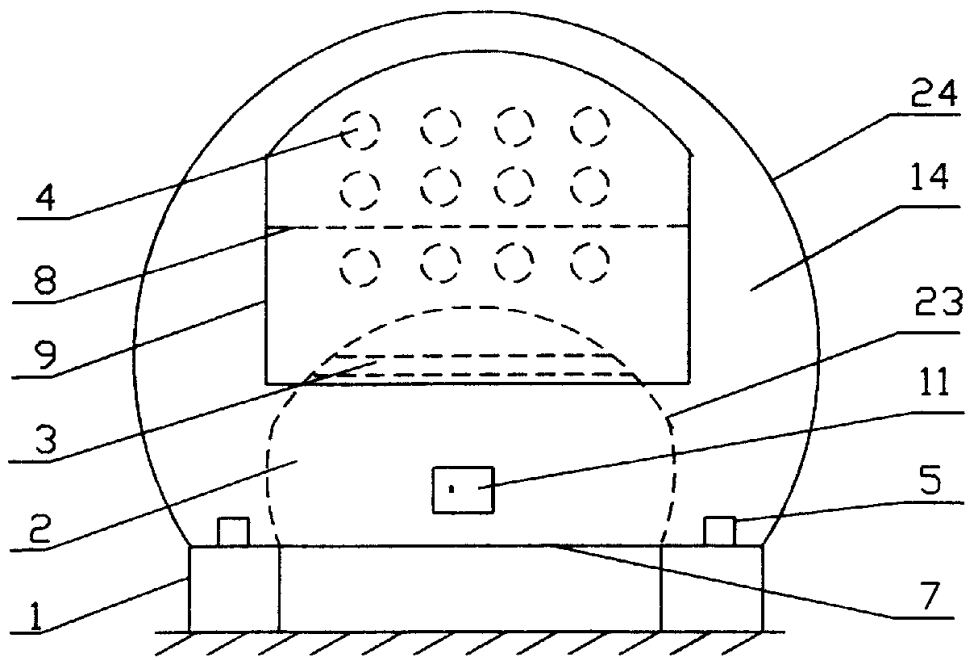


图 2