(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107421113 B
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 201710632182.8
(22)申请日 2017.07.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107421113 A
(43)申请公布日 2017.12.01
(73)专利权人 诸暨市皖豫针织有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市大唐街道箭路社区下箭路497号2号楼
(72)发明人 王侃 杨利人
(74)专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务所(普通合伙) 33301
专利代理师 韩洪
(51)Int.Cl.
F24H 1/36(2022.01)
F24H 9/00(2022.01)
F24H 9/1845(2022.01)

(56)对比文件
CN 204534535 U,2015.08.05
CN 204693793 U,2015.10.07
CN 207162931 U,2018.03.30
KR 200386233 Y1,2005.06.08

审查员 李佳芮

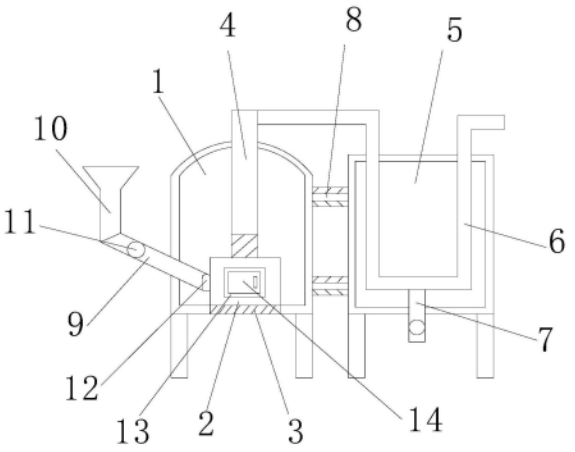
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种方便上煤且热利用率高的锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种方便上煤且热利用率高的锅炉,包括水罐、燃烧室、炉排、烟囱、水箱、导热管、烟尘阀、导管、加煤管、煤斗、煤阀、挡板、碳渣管和封堵门,所述水罐的内部的底部固定设有燃烧室,所述燃烧室的底部固定设有炉排,所述水罐的上部设有下端与燃烧室相连通的烟囱,所述水罐的右侧设有水箱,所述烟囱的上端连通有导热管,所述导热管的一段在水箱的内部呈“U”形结构,所述导热管位于水箱内部的部分的下端设有烟尘阀,所述烟尘阀穿过水箱的底部,所述水罐与水箱之间自上而下连通有两个导管,与现有技术相比,能够方便往锅炉内加煤,有效利用了烟囱了热量,增强了锅炉的加热性能,降低了工人的劳动强度。



CN 107421113 B

1.一种方便上煤且热利用率高的锅炉,其特征在于:包括水罐(1)、燃烧室(2)、炉排(3)、烟囱(4)、水箱(5)、导热管(6)、烟尘阀(7)、导管(8)、加煤管(9)、煤斗(10)、煤阀(11)、挡板(12)、碳渣管(13)和封堵门(14),所述水罐(1)的内部的底部固定设有燃烧室(2),所述燃烧室(2)的底部固定设有炉排(3),所述水罐(1)的上部设有下端与燃烧室(2)相连通的烟囱(4),所述水罐(1)的右侧设有水箱(5),所述烟囱(4)的上端连通有导热管(6),所述导热管(6)的一段在水箱(5)的内部呈“U”形结构,所述导热管(6)位于水箱(5)内部的部分的下端设有烟尘阀(7),所述烟尘阀(7)穿过水箱(5)的底部,所述水罐(1)与水箱(5)之间自上而下连通有两个导管(8),所述燃烧室(2)的左侧连通有左端延伸至水罐(1)的外侧的加煤管(9),所述加煤管(9)与燃烧室(2)相连通的一端的水平高度低于加煤管(9)的外端的水平高度,所述加煤管(9)的外端与煤斗(10)的下端相连通,所述加煤管(9)上设有煤阀(11),所述加煤管(9)与燃烧室(2)相连接的一端的内侧铰接有挡板(12),所述燃烧室(2)的前侧连通有前端延伸至水罐(1)的外侧的碳渣管(13),所述碳渣管(13)的外端通过合页铰接有封堵门(14);所述挡板(12)的上端与加煤管(9)的内腔的上端相铰接;所述烟囱(4)位于水罐(1)的内部的部分的外侧从上而下固定设有多个均衡分布的导热板,所述导热板为铝板制成,所述烟囱(4)与燃烧室(2)相连接的一端设有滤网;所述导管(8)的外侧设有保温棉,所述保温棉由阻燃耐热材料制成。

2.如权利要求1所述的一种方便上煤且热利用率高的锅炉,其特征在于:所述水罐(1)的底部和水箱(5)的底部均固定设有多个均衡布置的支撑腿。

3.如权利要求1所述的一种方便上煤且热利用率高的锅炉,其特征在于:所述挡板(12)的面积与加煤管(9)的内腔的横截面的面积相适应。

一种方便上煤且热利用率高的锅炉

【技术领域】

[0001] 本发明涉及锅炉技术领域,特别是一种方便上煤且热利用率高的锅炉。

【背景技术】

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体,现有的锅炉在工作时都是工人用铁锹将燃煤通过加煤管投入燃烧室内的,不仅加煤的效率低而且工人的劳动强度大,此外,现有的燃煤锅炉燃烧室内的火在加热后,尚有大量余热的尾气直接从锅炉的烟囱排出,造成很大的热量浪费。实际上,普通锅炉的烟囱温度通常达到200～500℃,严重的,烟囱甚至烧得通红,这足以证明普通锅炉热损失极大,浪费能源,不符合环保要求。虽然有些锅炉采取一些措施来减少热量浪费,但是实际效果并不理想,仍然存在较大的热量浪费问题,专利号为CN201520377533.1的专利提出了一种余热锅炉,该专利虽然一定程度上回收利用了排气管的热量,但是由于排气管的自身温度比燃烧腔的温度低,当加热腔内的水沸腾之后回收水箱内的水还不能沸腾,如果要让排气管的热量加热回收水箱内的水至沸腾,燃烧腔内必然需要燃烧更多的燃料,这样一来就浪费了燃料,此外由于排气管为U形结构,排气管中的烟尘容易在排气管的最低处累积而造成排气管堵塞,导致排气管不能排气而且疏通排气管十分麻烦。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种方便上煤且热利用率高的锅炉,能够方便往锅炉内加煤,有效利用了烟囱了热量,增强了锅炉的加热性能,降低了工人的劳动强度。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种方便上煤且热利用率高的锅炉,包括水罐、燃烧室、炉排、烟囱、水箱、导热管、烟尘阀、导管、加煤管、煤斗、煤阀、挡板、碳渣管和封堵门,所述水罐的内部的底部固定设有燃烧室,所述燃烧室的底部固定设有炉排,所述水罐的上部设有下端与燃烧室相连通的烟囱,所述水罐的右侧设有水箱,所述烟囱的上端连通有导热管,所述导热管的一段在水箱的内部呈“U”形结构,所述导热管位于水箱内部的部分的下端设有烟尘阀,所述烟尘阀穿过水箱的底部,所述水罐与水箱之间自上而下连通有两个导管,所述燃烧室的左侧连通有左端延伸至水罐的外侧的加煤管,所述加煤管与燃烧室相连通的一端的水平高度低于加煤管的外端的水平高度,所述加煤管的外端与煤斗的下端相连通,所述加煤管上设有煤阀,所述加煤管与燃烧室相连接的一端的内侧铰接有挡板,所述燃烧室的前侧连通有前端延伸至水罐的外侧的碳渣管,所述碳渣管的外端通过合页铰接有封堵门。

[0005] 作为优选,所述水罐的底部和水箱的底部均固定设有多个均衡布置的支撑腿。

[0006] 作为优选,所述挡板的上端与加煤管的内腔的上端相铰接。

[0007] 作为优选,所述烟囱位于水罐的内部的部分的外侧从上而下固定设有多个均衡分

布的导热板,所述导热板为铝板制成,所述烟囱与燃烧室相连接的一端设有滤网。

[0008] 作为优选,所述导管的外侧设有保温棉,所述保温棉由阻燃耐热材料制成。

[0009] 作为优选,所述挡板的面积与加煤管的内腔的横截面的面积相适应。

[0010] 本发明的有益效果:本发明通过在水罐的内部的底部固定设有燃烧室,在燃烧室的底部固定设有炉排,在水罐的上部设有下端与燃烧室相连通的烟囱,在水罐的右侧设有水箱,在烟囱的上端连通有导热管,导热管的一段在水箱的内部呈“U”形结构,在导热管位于水箱内部的部分的下端设有烟尘阀,烟尘阀穿过水箱的底部,在水罐与水箱之间自上而下连通有两个导管,在燃烧室的左侧连通有左端延伸至水罐的外侧的加煤管,加煤管与燃烧室相连通的一端的水平高度低于加煤管的外端的水平高度,加煤管的外端与煤斗的下端相连通,在加煤管上设有煤阀,在加煤管与燃烧室相连接的一端的内侧铰接有挡板,在燃烧室的前侧连通有前端延伸至水罐的外侧的碳渣管,在碳渣管的外端通过合页铰接有封堵门,当在使用该锅炉的时候,可以打开煤阀,煤斗中的燃煤通过加煤管进入燃烧室内,由于设置了挡板,当没有燃煤进入加煤管时,挡板由于重力作用保持竖直使得加煤管与燃烧室不互通,有效防止燃烧室内的热量流失,燃煤燃烧产生的烟气通过烟囱排出,由于设置了导热板,导热板能够让烟囱内的热量与水罐内的水热交换面积变大,提升了烟囱内烟气的热利用率,烟气从烟囱流入导热管内,导热管将烟气的热量传递给水箱内的水,由于设置了两个导管,当水罐内的水加热之后,根据热水上浮的原理,水罐内的水从上侧的导管流入水箱内,水箱内的水从下侧的导管流入水罐内,构成了水循环,能够更加快速的对水箱内的水进行加热,节省了燃料,由于在导管外侧设有保温棉,能够降低流经导管的水的热量损失,当需要清理导热管内的烟尘的时候,可以打开烟尘阀排出导热管内的烟尘,方便快捷有效防止导热管被烟尘堵塞,与现有技术相比,能够方便往锅炉内加煤,有效利用了烟囱了热量,增强了锅炉的加热性能,降低了工人的劳动强度。

[0011] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0012] 图1是本发明一种方便上煤且热利用率高的锅炉的结构示意图。

[0013] 图中:1-水罐、2-燃烧室、3-炉排、4-烟囱、5-水箱、6-导热管、7-烟尘阀、8-导管、9-加煤管、10-煤斗、11-煤阀、12-挡板、13-碳渣管、14-封堵门。

【具体实施方式】

[0014] 参阅图1,本发明一种方便上煤且热利用率高的锅炉,包括水罐1、燃烧室2、炉排3、烟囱4、水箱5、导热管6、烟尘阀7、导管8、加煤管9、煤斗10、煤阀11、挡板12、碳渣管13和封堵门14,所述水罐1的内部的底部固定设有燃烧室2,所述燃烧室2的底部固定设有炉排3,所述水罐1的上部设有下端与燃烧室2相连通的烟囱4,所述水罐1的右侧设有水箱5,所述烟囱4的上端连通有导热管6,所述导热管6的一段在水箱5的内部呈“U”形结构,所述导热管6位于水箱5内部的部分的下端设有烟尘阀7,所述烟尘阀7穿过水箱5的底部,所述水罐1与水箱5之间自上而下连通有两个导管8,所述燃烧室2的左侧连通有左端延伸至水罐1的外侧的加煤管9,所述加煤管9与燃烧室2相连通的一端的水平高度低于加煤管9的外端的水平高度,所述加煤管9的外端与煤斗10的下端相连通,所述加煤管9上设有煤阀11,所述加煤管9与燃

烧室2相连接的一端的内侧铰接有挡板12,所述燃烧室2的前侧连通有前端延伸至水罐1的外侧的碳渣管13,所述碳渣管13的外端通过合页铰接有封堵门14,所述水罐1的底部和水箱5的底部均固定设有多个均衡布置的支撑腿,所述挡板12的上端与加煤管9的内腔的上端相铰接,所述烟囱4位于水罐1的内部的部分的外侧从上而下固定设有多个均衡分布的导热板,所述导热板为铝板制成,所述烟囱4与燃烧室2相连接的一端设有滤网,所述导管8的外侧设有保温棉,所述保温棉由阻燃耐热材料制成,所述挡板12的面积与加煤管9的内腔的横截面的面积相适应。

[0015] 本发明工作过程:

[0016] 本发明一种方便上煤且热利用率高的锅炉在工作过程中,当在使用该锅炉的时候,可以打开煤阀11,煤斗10中的燃煤通过加煤管9进入燃烧室2内,由于设置了挡板12,当没有燃煤进入加煤管9时,挡板12由于重力作用保持竖直使得加煤管9与燃烧室2不互通,有效防止燃烧室2内的热量流失,燃煤燃烧产生的烟气通过烟囱4排出,由于设置了导热板,导热板能够让烟囱4内的热量与水罐1内的水热交换面积变大,提升了烟囱4内烟气的热利用率,烟气从烟囱4流入导热管6内,导热管6将烟气的热量传递给水箱5内的水,由于设置了两个导管8,当水罐1内的水加热之后,根据热水上浮的原理,水罐1内的水从上侧的导管8流入水箱5内,水箱5内的水从下侧的导管8流入水罐1内,构成了水循环,能够更加快速的对水箱5内的水进行加热,节省了燃料,由于在导管8外侧设有保温棉,能够降低流经导管8的水的热量损失,当需要清理导热管6内的烟尘的时候,可以打开烟尘阀7排出导热管6内的烟尘,方便快捷有效防止导热管6被烟尘堵塞,与现有技术相比,能够方便往锅炉内加煤,有效利用了烟囱了热量,增强了锅炉的加热性能,降低了工人的劳动强度。

[0017] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

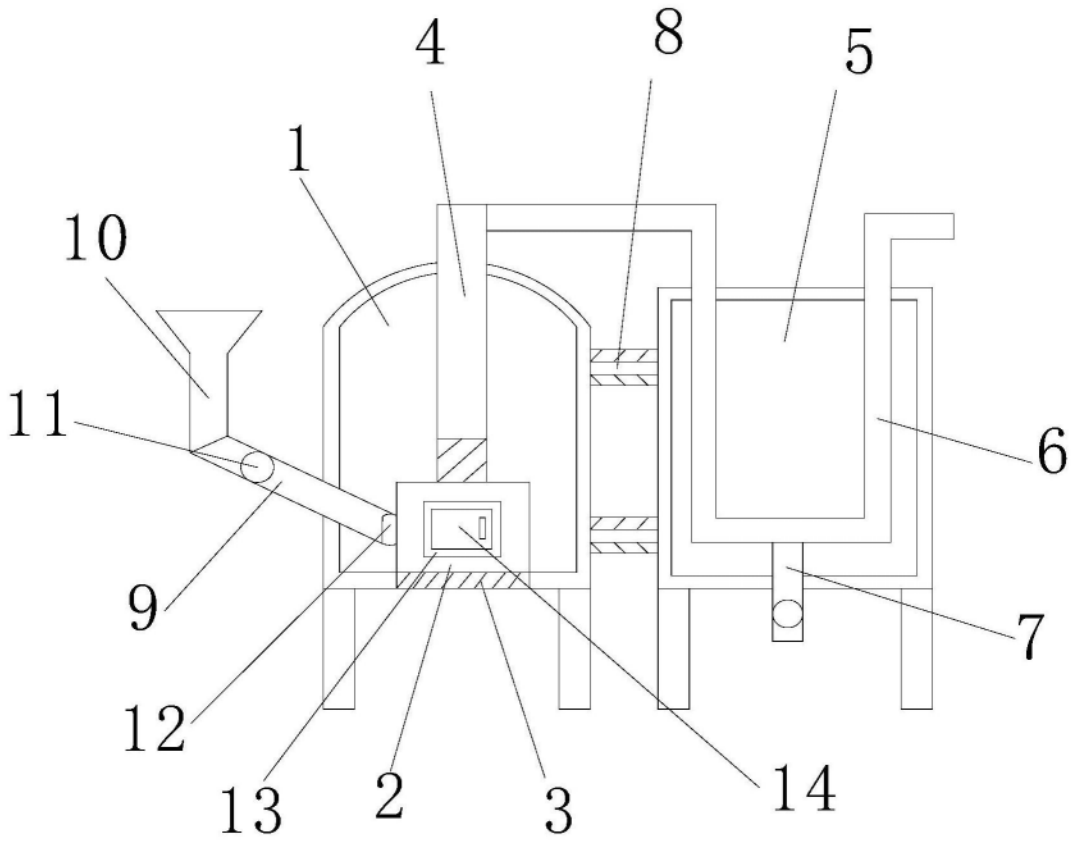


图1