



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207035084 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720762743.1

(22)申请日 2017.06.28

(73)专利权人 华电电力科学研究院

地址 310030 浙江省杭州市西湖区西湖科技经济园西园一路10号

(72)发明人 颜喜 张庆国 肖冠华

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

代理人 杨显俭

(51) Int. Cl.

F23B 90/04(2011.01)

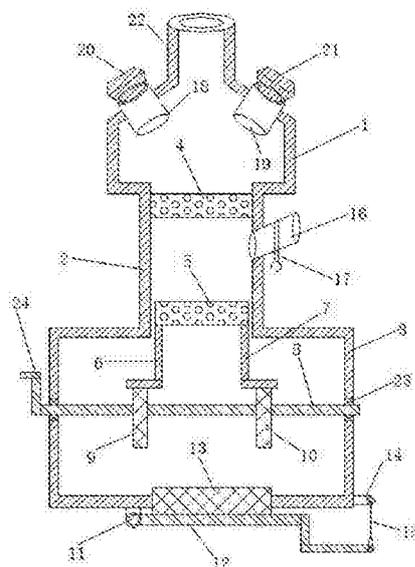
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种高效燃煤锅炉

## (57)摘要

本实用新型涉及燃煤锅炉技术领域,公开了一种高效燃煤锅炉,解决了现有锅炉中燃煤在一个燃烧室内不能充分燃烧的问题。所述高效燃煤锅炉的下燃烧室设置在上燃烧室的底端,炉灰排出室设置在下燃烧室的底端,上炉排焊接在上燃烧室的底部,下炉排安装在下燃烧室的底部,助燃剂添加筒焊接在下燃烧室的右侧壁,左添煤筒焊接在上燃烧室顶部的左侧,右添煤筒焊接在上燃烧室顶部的右侧,本实用新型中上燃烧室燃烧不够充分的燃煤能够落到下燃烧室内进行二次燃烧。本实用新型中燃煤燃烧更充分,极大提高了燃煤的燃烧效率。其设计科学合理,结构简单,使用方便。



CN 207035084 U

1. 一种高效燃煤锅炉,其特征在於:所述高效燃煤锅炉包括上燃烧室、下燃烧室、炉灰排出室、上炉排、下炉排、左支撑柱、右支撑柱、排灰结构、助燃剂添加筒、左添煤筒、右添煤筒和排烟筒,所述的上燃烧室、下燃烧室和炉灰排出室是一体结构,下燃烧室设置在上燃烧室的底端,炉灰排出室设置在下燃烧室的底端,所述上炉排固定在上燃烧室的底部,所述下炉排固定在下燃烧室的底部,所述左支撑柱固定在下炉排底部的左侧,所述右支撑柱固定在下炉排底部的右侧,所述排灰结构设置在左支撑柱和右支撑柱的下方,所述助燃剂添加筒固定在下燃烧室的右侧壁,所述左添煤筒固定在上燃烧室顶部的左侧,所述右添煤筒固定在上燃烧室顶部的右侧,所述排烟筒设置在上燃烧室的顶部。

2. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述排灰结构包括排灰旋转轴、左振动凸轮、右振动凸轮、活动销轴、底盖板、底盖、挂架、钢丝绳、轴承和旋转手柄,所述轴承固定于炉灰排出室的侧壁,所述排灰旋转轴通过轴承安装在炉灰排出室内,所述左振动凸轮和右振动凸轮安装在排灰旋转轴上,左振动凸轮设置在左支撑柱的底端,左振动凸轮与左支撑柱的底端相切,右振动凸轮设置在右支撑柱的底端,右振动凸轮与右支撑柱的底端相切,所述底盖板通过活动销轴安装在炉灰排出室的底部,所述底盖焊接在底盖板上,所述挂架焊接在炉灰排出室的右侧壁底部,挂架与炉灰排出室侧壁垂直,所述钢丝绳的一端挂在挂架上,钢丝绳的另一端连接在底盖板的右侧。

3. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述上炉排焊接在上燃烧室的底部。

4. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述下炉排安装在下燃烧室的底部。

5. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述左支撑柱焊接在下炉排底部的左侧,所述右支撑柱焊接在下炉排底部的右侧。

6. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述左添煤筒焊接在上燃烧室顶部的左侧,所述右添煤筒焊接在上燃烧室顶部的右侧。

7. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述左添煤筒顶部安装有左密封盖,所述右添煤筒顶部安装有右密封盖。

8. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述助燃剂添加筒焊接在下燃烧室的右侧壁。

9. 根据权利要求1所述的高效燃煤锅炉,其特征在於:所述助燃剂添加筒内设置有挡板。

## 一种高效燃煤锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于燃煤锅炉技术领域,具体涉及一种高效燃煤锅炉。

### 背景技术

[0002] 煤是我国目前可利用能源中的主要能源,在我国一次能源消费结构中占70%以上的份额,全国目前约有54万台燃煤锅炉,量大面广,不仅是污染大户,也是耗能大户,燃煤锅炉已有100多年历史,无论是设计还是运行都积累了比较成熟的经验,建国以来燃煤锅炉经历了膜式水冷壁、增设二次风和炉前分层布煤等几次较大改进,但是就设计和运行技术总体水平而论提高不快,总而言之我国燃煤锅炉总体热效率较低,设计热效率在76-85%之间,但实际运行时热效率一般都在60-65%左右,有的还低于60%。能源无谓消耗相当严重,锅炉实际出力不够。目前,燃煤锅炉燃烧上存在三大弊病:1、新煤点燃迟缓,煤种适应性差;2、配风系统纵向供风不合理,横向配风不均,侧串风比较严重,煤层不均匀,形成“火沟”,大量冷风串入炉膛,造成蛇型火,纵向主燃区缺氧,无二次风;3、燃煤在炉膛内部燃烧不充分,大量悬浮可燃物颗粒不能完全燃烧,造成大量烟尘排放污染,灰渣含炭量严重超标。

[0003] 以上三大原因,致使现有锅炉的燃煤燃烧效率低下,燃煤经过一次燃烧后,未燃烧充分的燃煤和炉灰一起排出锅炉外,造成极大浪费,其中的烟尘还会对环境造成严重污染。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的上述不足,而提供一种高效燃煤锅炉。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案为:一种高效燃煤锅炉,包括上燃烧室、下燃烧室、炉灰排出室、上炉排、下炉排、左支撑柱、右支撑柱、排灰结构、助燃剂添加筒、左添煤筒、右添煤筒和排烟筒,所述的上燃烧室、下燃烧室和炉灰排出室是一体结构,下燃烧室设置在上燃烧室的底端,炉灰排出室设置在下燃烧室的底端,所述上炉排固定在上燃烧室的底部,所述下炉排固定在下燃烧室的底部,所述左支撑柱固定在下炉排底部的左侧,所述右支撑柱固定在下炉排底部的右侧,所述排灰结构设置在左支撑柱和右支撑柱的下方,所述助燃剂添加筒固定在下燃烧室的右侧壁,所述左添煤筒固定在上燃烧室顶部的左侧,所述右添煤筒固定在上燃烧室顶部的右侧,所述排烟筒设置在上燃烧室的顶部。

[0006] 所述排灰结构包括排灰旋转轴、左振动凸轮、右振动凸轮、活动销轴、底盖板、底盖、挂架、钢丝绳、轴承和旋转手柄,所述轴承固定于炉灰排出室的侧壁,所述排灰旋转轴通过轴承安装在炉灰排出室内,所述左振动凸轮和右振动凸轮安装在排灰旋转轴上,左振动凸轮设置在左支撑柱的底端,左振动凸轮与左支撑柱的底端相切,右振动凸轮设置在右支撑柱的底端,右振动凸轮与右支撑柱的底端相切,所述底盖板通过活动销轴安装在炉灰排出室的底部,所述底盖焊接在底盖板上,所述挂架焊接在炉灰排出室的右侧壁底部,挂架与炉灰排出室侧壁垂直,所述钢丝绳的一端挂在挂架上,钢丝绳的另一端连接在底盖板的右侧。

- [0007] 所述上炉排焊接在上燃烧室的底部。
- [0008] 所述下炉排安装在下燃烧室的底部。
- [0009] 所述左支撑柱焊接在下炉排底部的左侧,所述右支撑柱焊接在下炉排底部的右侧。
- [0010] 所述左添煤筒焊接在上燃烧室顶部的左侧,所述右添煤筒焊接在上燃烧室顶部的右侧。
- [0011] 所述左添煤筒顶部安装有左密封盖,所述右添煤筒顶部安装有右密封盖。
- [0012] 所述助燃剂添加筒焊接在下燃烧室的右侧壁。
- [0013] 所述助燃剂添加筒内设置有挡板。
- [0014] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:本实用新型中:下燃烧室设置在上燃烧室的底端,炉灰排出室设置在下燃烧室的底端,上炉排固定在上燃烧室的底部,下炉排固定在下燃烧室的底部,左支撑柱固定在下炉排底部的左侧,右支撑柱固定在下炉排底部的右侧,排灰旋转轴通过轴承安装在炉灰排出室内,左振动凸轮和右振动凸轮安装在排灰旋转轴上,左振动凸轮设置在左支撑柱的底端,右振动凸轮设置在右支撑柱的底端,左振动凸轮与左支撑柱的底端相切,右振动凸轮与右支撑柱的底端相切。其上、下两个燃烧室的结构,使上燃烧室燃烧不够充分的燃煤能够落到下燃烧室内进行二次燃烧,使燃煤能够燃烧更充分,极大提高了燃煤的燃烧效率;其排灰结构中,通过转动排灰旋转轴将炉灰卸出,蓄积于炉灰排出室的底盖上,通过打开底盖板将炉灰卸出所述高效燃煤锅炉,炉灰排出过程可人为控制,并且省力。其设计科学合理,结构简单,使用方便。

### 附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的结构示意图。
- [0016] 图中:1为上燃烧室;2为下燃烧室;3为炉灰排出室;4为上炉排;5为下炉排;6为左支撑柱;7为右支撑柱;8为排灰旋转轴;9为左振动凸轮;10为右振动凸轮;11为活动销轴;12为底盖板;13为底盖;14为挂架;15为钢丝绳;16为助燃剂添加筒;17为挡板;18为左添煤筒;19为右添煤筒;20为左密封盖;21为右密封盖;22为排烟筒;23为轴承;24为旋转手柄。

### 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的技术方案和技术效果更加清楚明了,下面结合附图并通过具体实施例对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明,但是应该理解,以下实施例是对本实用新型的解释而并非要限制本实用新型的保护范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0018] 实施例。

[0019] 参见图1,本实用新型为一种高效燃煤锅炉,包括上燃烧室1、下燃烧室2、炉灰排出室3、上炉排4、下炉排5、左支撑柱6、右支撑柱7、排灰结构、助燃剂添加筒16、左添煤筒18、右添煤筒19和排烟筒22,所述的上燃烧室1、下燃烧室2和炉灰排出室3是一体结构,下燃烧室2设置在上燃烧室1的底端,炉灰排出室3设置在下燃烧室2的底端,所述上炉排4固定在上燃烧室1的底部,所述下炉排5固定在下燃烧室2的底部,所述左支撑柱6固定在下炉排5底部的左侧,所述右支撑柱7固定在下炉排5底部的右侧,所述排灰结构设置在左支撑柱6和右支撑

柱7的下方,所述助燃剂添加筒16固定在下燃烧室2的右侧壁,所述左添煤筒18固定在上燃烧室1顶部的左侧,所述右添煤筒19固定在上燃烧室1顶部的右侧,所述排烟筒22设置在上燃烧室1的顶部。其上、下两个燃烧室的结构,使上燃烧室1燃烧不够充分的燃煤能够落到下燃烧室2内进行二次燃烧,使燃煤能够燃烧更充分,极大提高了燃煤的燃烧效率。

[0020] 本实施例中,包括排灰旋转轴8、左振动凸轮9、右振动凸轮10、活动销轴11、底盖板12、底盖13、挂架14、钢丝绳15、轴承23和旋转手柄24,所述轴承23固定于炉灰排出室3的侧壁,所述排灰旋转轴8通过轴承23安装在炉灰排出室3内,所述左振动凸轮9和右振动凸轮10安装在排灰旋转轴8上,左振动凸轮9设置在左支撑柱6的底端,左振动凸轮9与左支撑柱6的底端相切,右振动凸轮10设置在右支撑柱7的底端,右振动凸轮10与右支撑柱7的底端相切,所述底盖板12通过活动销轴11安装在炉灰排出室3的底部,所述底盖13焊接在底盖板12上,所述挂架14焊接在炉灰排出室3的右侧壁底部,挂架14与炉灰排出室3侧壁垂直,所述钢丝绳15的一端挂在挂架14上,钢丝绳15的另一端连接在底盖板12的右侧。其排灰结构中,通过排灰旋转轴8将炉灰卸出,蓄积于炉灰排出室3的底盖13上,通过打开底盖板12将炉灰卸出锅炉,炉灰排出过程可人为控制,而且省力。

[0021] 本实施例中,所述上炉排4焊接在上燃烧室1的底部。

[0022] 本实施例中,所述下炉排5安装在下燃烧室2的底部。

[0023] 本实施例中,所述左支撑柱6焊接在下炉排5底部的左侧;所述右支撑柱7焊接在下炉排5底部的右侧。

[0024] 本实施例中,所述左添煤筒18焊接在上燃烧室1顶部的左侧;所述右添煤筒19焊接在上燃烧室1顶部的右侧。两侧开设添煤筒的设计,可使燃煤投放均匀,避免堆积分布不均,造成燃煤的燃烧不充分。

[0025] 本实施例中,所述左添煤筒18顶部安装有左密封盖20;所述右添煤筒19顶部安装有右密封盖21。左、右密封盖的设置可以防止热量散失,避免燃烧烟尘溢出。

[0026] 本实施例中,所述助燃剂添加筒16焊接在下燃烧室2的右侧壁,通过添加助燃剂,使燃煤的燃烧更加充分。

[0027] 本实施例中,所述助燃剂添加筒16内设置有挡板17。挡板17的设置,一方面可控制助燃剂的添加量,一方面可以防止热量散失,避免燃烧烟尘溢出。

[0028] 以上提及的左右,以人体面对高效燃煤锅炉,人体左边为左,人体右边为右。

[0029] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同,本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例说明。凡依据本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

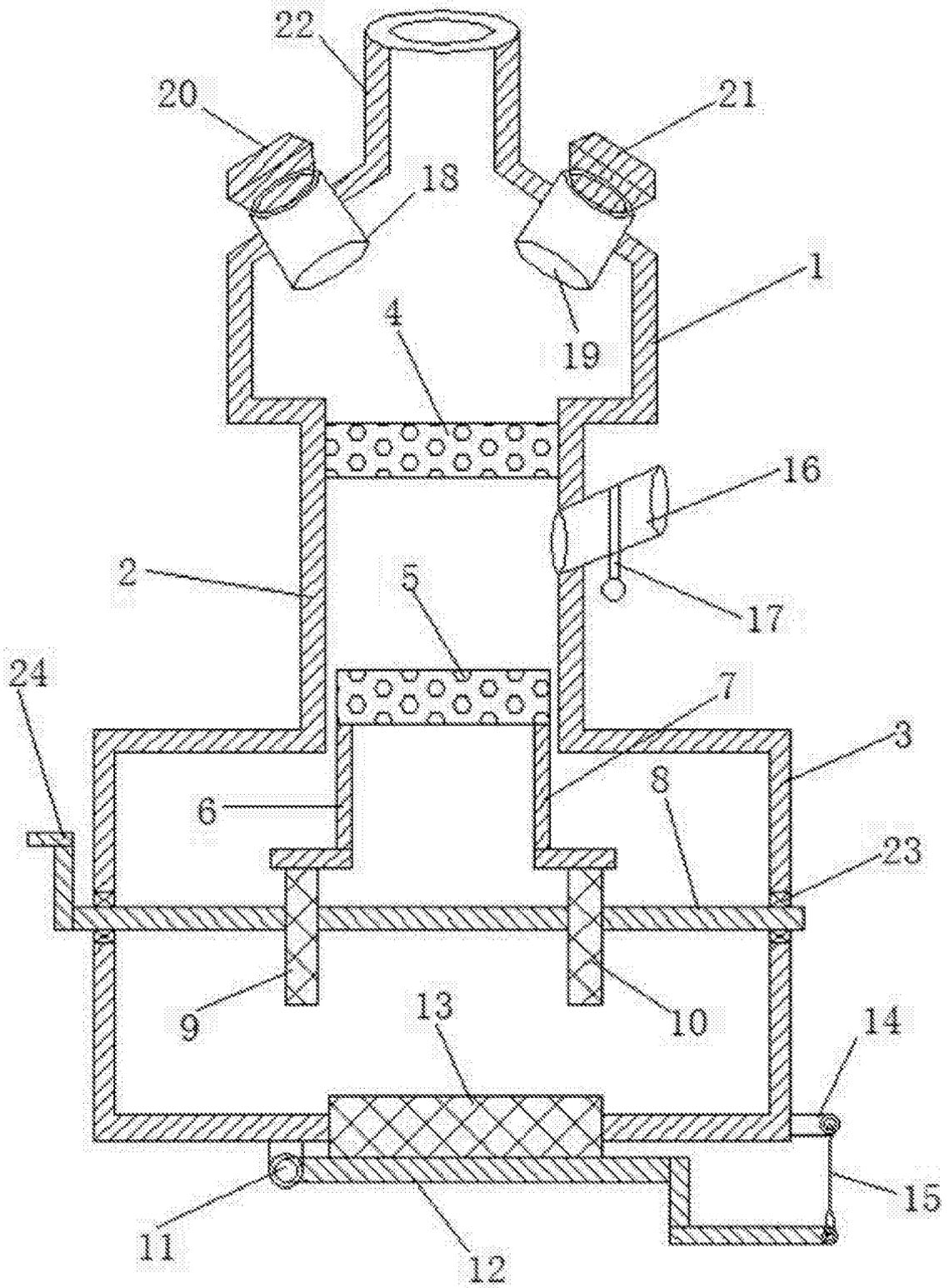


图1