



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216844628 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202122619121.2

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 广西钦江药业有限公司

地址 535000 广西壮族自治区钦州市钦北区皇马工业园四区

(72) 发明人 邱国华 黄正功 吴林 杨广峰

(74) 专利代理机构 南宁深之意专利代理事务所
(特殊普通合伙) 45123

专利代理师 徐国华

(51) Int. Cl.

F22B 31/00 (2006.01)

F22B 37/00 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

F23J 15/06 (2006.01)

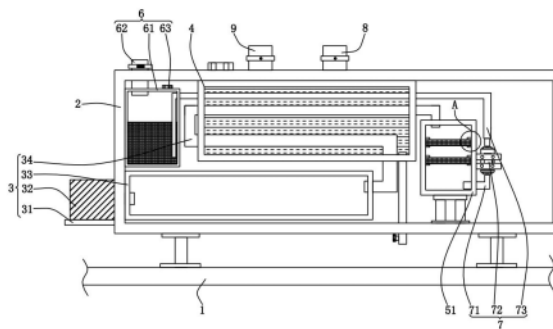
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉

(57) 摘要

本实用新型提供一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉。所述具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉包括底板；锅炉，所述锅炉的底部固定连接于所述底板的顶部；加热组件，所述加热组件的右侧固定连接于所述锅炉左侧的底部；水箱，所述水箱的顶部固定连接于所述锅炉内壁的顶部。本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉通过加热组件、过滤组件和回收组件中组件的配合使用下使得锅炉再进行加热的过程中产生的烟气能够被充分的利用，避免了能源浪费的问题，并且烟气在通过过滤组件中过滤板和辅助组件中冷却箱的作用下能够达到过滤和降温的目的，因此避免了不过滤就排除进而影响周围环境的问题。



1. 一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,其特征在于:包括底板(1);
锅炉(2),所述锅炉(2)的底部固定连接于所述底板(1)的顶部;
加热组件(3),所述加热组件(3)的右侧固定连接于所述锅炉(2)左侧的底部;
水箱(4),所述水箱(4)的顶部固定连接于所述锅炉(2)内壁的顶部;
过滤组件(5),所述过滤组件(5)的底部固定连接于所述锅炉(2)内壁底部的右侧;
辅助组件(6),所述辅助组件(6)的左侧固定连接于所述锅炉(2)内壁的左侧;
回收组件(7),所述回收组件(7)的左侧连通于所述过滤组件(5)右侧的底部,所述回收组件(7)包括吸气管(71),所述吸气管(71)的左侧连通于所述过滤组件(5)右侧的底部,所述吸气管(71)的顶部连通有气泵(72),所述气泵(72)的左侧固定连接于所述过滤组件(5)的右侧,所述气泵(72)的顶部连通有第一加热管(73),所述第一加热管(73)的左侧贯穿所述水箱(4)右侧的顶部和辅助组件(6)的右侧的顶部且延伸至辅助组件(6)内壁的右侧;
带阀安全管(8),所述带阀安全管(8)的底部连通于所述水箱(4)的顶部;
带阀排气管(9),所述带阀排气管(9)的底部通于所述水箱(4)顶部的左侧。
2. 根据权利要求1所述的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,其特征在于,所述加热组件(3)包括盛放板(31),所述盛放板(31)的右侧固定连接于所述锅炉(2)左侧的底部,所述盛放板(31)的顶部固定连接有燃烧装置(32),所述燃烧装置(32)的右侧连通有燃气炉膛(33),所述燃气炉膛(33)的底部固定连接于所述锅炉(2)内壁底部的左侧。
3. 根据权利要求2所述的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,其特征在于,所述燃气炉膛(33)右侧的顶部连通有第二加热管(34),所述第二加热管(34)的顶部贯穿水箱(4)的底部和水箱(4)的右侧且延伸至水箱(4)的右侧,所述第二加热管(34)的底部连通于所述过滤组件(5)的顶部。
4. 根据权利要求1所述的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,其特征在于,所述过滤组件(5)包括存烟室(51),所述存烟室(51)的底部固定连接于所述锅炉(2)内壁底部的右侧,所述存烟室(51)内壁两侧的顶部和底部均设置有凹形板(52)。
5. 根据权利要求4所述的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,其特征在于,四个所述凹形板(52)相对的一侧之间设置有过滤板(53),所述存烟室(51)正面的设置有箱门(54),所述箱门(54)正面的右侧设置有把手(55)。
6. 根据权利要求1所述的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,其特征在于,所述辅助组件(6)包括冷却水箱(61),所述冷却水箱(61)的左侧固定连接于所述锅炉(2)内壁的左侧,所述冷却水箱(61)的顶部连通有带阀排气管(62),所述带阀排气管(62)的顶部贯穿锅炉(2)内壁顶部的左侧,所述冷却水箱(61)顶部的右侧设置有注液口(63)。

一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸汽锅炉领域,尤其涉及一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉。

背景技术

[0002] 天然气蒸汽锅炉是燃气蒸汽锅炉的一种,天然气蒸汽锅炉是用天然气作燃料,在炉内燃烧放出来的热量,加热锅内的水,并使其汽化成蒸汽的热能转换设备。

[0003] 锅是密封的,水蒸气在里面的膨胀受到限制而产生压力形成热动力,严格的说锅炉的水蒸气是水在锅筒中定压加热至饱和水再汽化形成的,作为一种能源广泛使用。

[0004] 在现有的一些技术中,由于天然气蒸汽锅炉在进行加热的过程中会产生带有热量的烟气,而这些带有热量的烟气在现有的一些蒸汽锅炉中会直接排放掉,这样一来就会出现极大的能源浪费,并且这些烟气在若是直接排出去的会由于烟气中会存在一些杂质或者其他有害物质因此直接排放会对周围的环境产生一定的影响。

[0005] 因此,有必要提供一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,解决了现有的一些蒸汽锅炉在加热中产生的热能不能被充分利用和产生的烟气对周围环境产生危害的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉包括底板;

[0008] 锅炉,所述锅炉的底部固定连接于所述底板的顶部;

[0009] 加热组件,所述加热组件的右侧固定连接于所述锅炉左侧的底部;

[0010] 水箱,所述水箱的顶部固定连接于所述锅炉内壁的顶部;

[0011] 过滤组件,所述过滤组件的底部固定连接于所述锅炉内壁底部的右侧;

[0012] 辅助组件,所述辅助组件的左侧固定连接于所述锅炉内壁的左侧;

[0013] 回收组件,所述回收组件的左侧连通于所述过滤组件右侧的底部,所述回收组件包括吸气管,所述吸气管的左侧连通于所述过滤组件右侧的底部,所述吸气管的顶部连通有气泵,所述气泵的左侧固定连接于所述过滤组件的右侧,所述气泵的顶部连通有第一加热管,所述第一加热管的左侧贯穿所述水箱右侧的顶部和辅助组件的右侧的顶部且延伸至辅助组件内壁的右侧;

[0014] 带阀安全管,所述带阀安全管的底部连通于所述水箱的顶部;

[0015] 带阀排汽管,所述带阀排汽管的底部通于所述水箱顶部的左侧。

[0016] 优选的,所述加热组件包括盛放板,所述盛放板的右侧固定连接于所述锅炉左侧的底部,所述盛放板的顶部固定连接有燃烧装置,所述燃烧装置的右侧连通有燃气炉膛,所述燃气炉膛的底部固定连接于所述锅炉内壁底部的左侧。

[0017] 优选的,所述燃气炉膛右侧的顶部连通有第二加热管,所述第二加热管的顶部贯

穿水箱的底部和水箱的右侧且延伸至水箱的右侧,所述第二加热管的底部连通于所述过滤组件的顶部。

[0018] 优选的,所述过滤组件包括存烟室,所述存烟室的底部固定连接于所述锅炉内壁底部的右侧,所述存烟室内壁两侧的顶部和底部均设置有凹形板。

[0019] 优选的,四个所述凹形板相对的一侧之间设置有过滤板,所述存烟室正面的设置有箱门,所述箱门正面的右侧设置有把手。

[0020] 优选的,所述辅助组件包括冷却水箱,所述冷却水箱的左侧固定连接于所述锅炉内壁的左侧,所述冷却水箱的顶部连通有带阀排气管,所述带阀排气管的顶部贯穿锅炉内壁顶部的左侧,所述冷却水箱顶部的右侧设置有注液口。

[0021] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉具有如下有益效果:

[0022] 本实用新型提供一种具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉,通过加热组件、过滤组件和回收组件中组件的配合使用下使得锅炉再进行加热的过程中产生的烟气能够被充分的利用,避免了能源浪费的问题,并且烟气在通过过滤组件中过滤板和辅助组件中冷却箱的作用下能够达到过滤和降温的目的,因此避免了不过滤就排除进而影响周围环境的问题。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉的一种较佳实施例的结构示意图;

[0024] 图2为图1所示A处的结构示意图;

[0025] 图3为图1所示箱门的结构示意图。

[0026] 图中标号:1、底板;2、锅炉;3、加热组件;4、水箱;5、过滤组件;6、辅助组件;7、回收组件;8、带阀安全管;9、带阀排汽管;31、盛放板;32、燃烧装置;33、燃气炉膛;34、第二加热管;51、存烟室;52、凹形板;53、过滤板;54、箱门;55、把手;61、冷却水箱;62、带阀排气管;63、注液口;71、吸气管;72、气泵;73、第一加热管。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0028] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示A处的结构示意图;图3为图1所示箱门的结构示意图。具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉包括底板1;

[0029] 锅炉2,锅炉2的底部固定连接于底板1的顶部;

[0030] 加热组件3,加热组件3的右侧固定连接于锅炉2左侧的底部;

[0031] 水箱4,水箱4的顶部固定连接于锅炉2内壁的顶部;

[0032] 过滤组件5,过滤组件5的底部固定连接于锅炉2内壁底部的右侧;

[0033] 辅助组件6,辅助组件6的左侧固定连接于锅炉2内壁的左侧;

[0034] 回收组件7,回收组件7的左侧连通于过滤组件5右侧的底部,回收组件7包括吸气管71,吸气管71的左侧连通于过滤组件5右侧的底部,吸气管71的顶部连通有气泵72,气泵

72的左侧固定连接于过滤组件5的右侧,气泵72的顶部连通有第一加热管73,第一加热管73的左侧贯穿水箱4右侧的顶部和辅助组件6的右侧的顶部且延伸至辅助组件6内壁的右侧;

[0035] 带阀安全管8,带阀安全管8的底部连通于水箱4的顶部;

[0036] 带阀排气管9,带阀排气管9的底部通于水箱4顶部的左侧。

[0037] 加热组件3包括盛放板31,盛放板31的右侧固定连接于锅炉2左侧的底部,盛放板31的顶部固定连接于燃烧装置32,燃烧装置32的右侧连通有燃气炉膛33,燃气炉膛33的底部固定连接于锅炉2内壁底部的左侧。

[0038] 燃气炉膛33右侧的顶部连通有第二加热管34,第二加热管34的顶部贯穿水箱4的底部和水箱4的右侧且延伸至水箱4的右侧,第二加热管34的底部连通于过滤组件5的顶部。

[0039] 过滤组件5包括存烟室51,存烟室51的底部固定连接于锅炉2内壁底部的右侧,存烟室51内壁两侧的顶部和底部均设置有凹形板52。

[0040] 四个凹形板52相对的一侧之间设置有过滤板53,存烟室51正面的设置有箱门54,箱门54正面的右侧设置有把手55。

[0041] 辅助组件6包括冷却水箱61,冷却水箱61的左侧固定连接于锅炉2内壁的左侧,冷却水箱61的顶部连通有带阀排气管62,带阀排气管62的顶部贯穿锅炉2内壁顶部的左侧,冷却水箱61顶部的右侧设置有注液口63,水箱4的底部设置有排水管,水箱4顶部的左侧设置有进水口,气泵72外接有电源。

[0042] 本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉的工作原理如下:

[0043] 首先往水箱4中注水当水箱中的水到达适合的位置时停止注水,随后将打开燃烧装置32的开关,燃烧装置32将带有热量的气体排入燃气炉膛33,燃气炉膛33通过第二加热管34将水箱4中的水进行加热,随后会进入存烟室51中,然后打开气泵72的电源,气泵72通过吸气管71将还剩有一定热量的气体抽入第一加热管73中,在抽取的过程中气体会通过过滤板53进行过滤,第一加热管73将气体进行最后的利用最后排入冷却水箱61中,在冷却水箱61中水的作用下彻底降温,并且由于气体与水产生了接触因此会再次进行过滤,然后通过带阀排气管62排出即可,若是过滤板53需要进行更换,首先打开锅炉2的炉门,随后打开箱门54,然后将需要更换的过滤板53抽出,再换上新的过滤板53即可。

[0044] 与相关技术相比较,本实用新型提供的具备余热回收功能的天然气蒸汽锅炉具有如下有益效果:

[0045] 通过加热组件4、过滤组件5和回收组件7中组件的配合使用下使得锅炉再进行加热的过程中产生的烟气能够被充分的利用,避免了能源浪费的问题,并且烟气在通过过滤组件5中过滤板53和辅助组件6中冷却箱61的作用下能够达到过滤和降温的目的,因此避免了不过滤就排除进而影响周围环境的问题。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

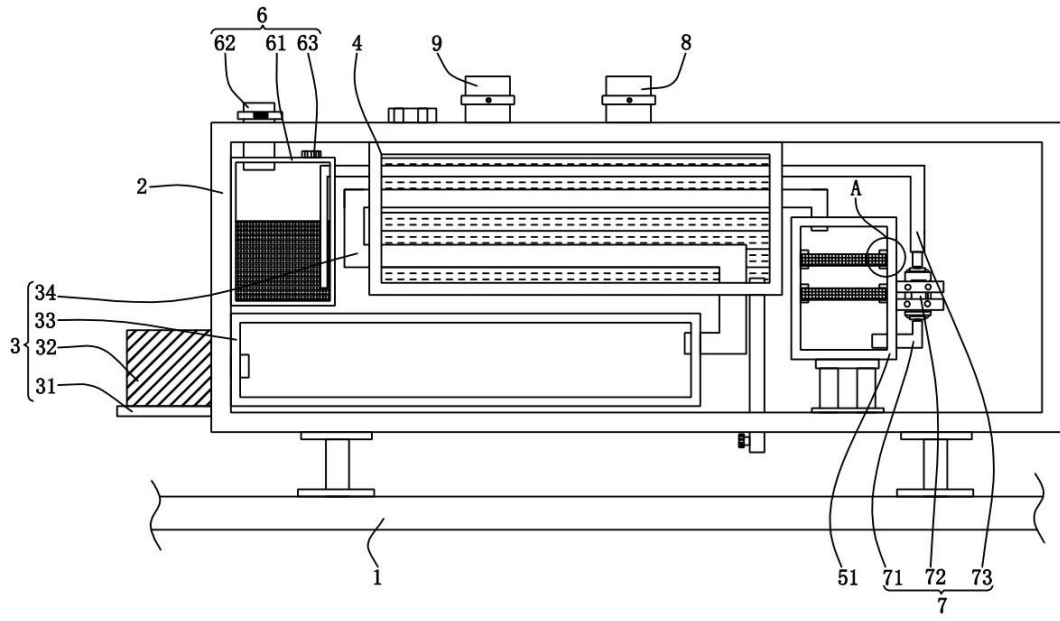


图1

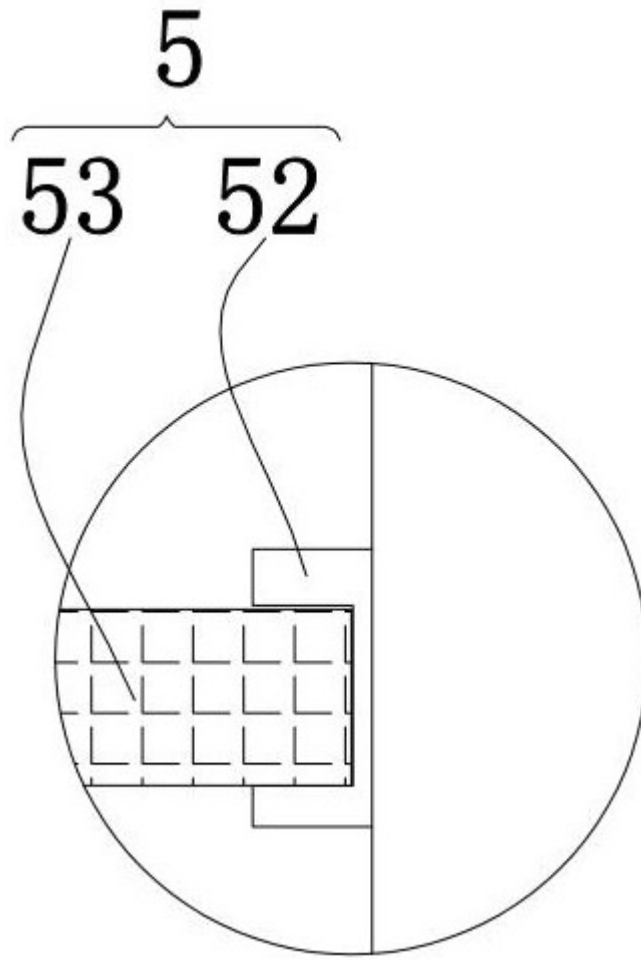


图2

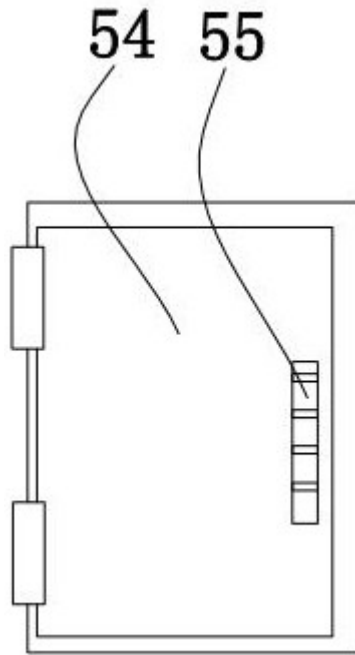


图3