



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211625302 U

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 201922140165.X

(22) 申请日 2019.12.04

(73) 专利权人 上海志承热工设备有限公司
地址 201315 上海市浦东新区秀浦路2388号10幢3层

(72) 发明人 黄武文

(51) Int. Cl.
F23J 15/02 (2006.01)
F23J 15/06 (2006.01)

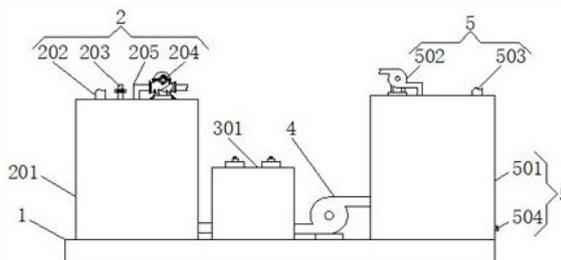
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锅炉用的余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锅炉用的余热回收装置,包括底座,所述底座顶部的左侧设置有第一回收装置,所述底座的顶部且位于第一回收装置的右侧设置有过滤装置,所述底座的顶部且位于过滤装置的右侧固定安装有第一风泵,所述底座的顶部且位于第一风泵的右侧设置有第二回收装置。本实用新型通过设置第一回收装置用于将锅炉过来的热空气进行初步的换热,通过设置过滤装置用于将烟气中的灰尘过滤,防止灰尘在后续的交流过程中吸附在环形进气管的表面从而降低热交换率,通过设置第二回收装置用于将烟气中的热量做最后的交换,同时解决了交换设备由于烟气中的灰尘附着导致交换能力下降的问题。



1. 一种锅炉用的余热回收装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的左侧设置有第一回收装置(2),所述底座(1)的顶部且位于第一回收装置(2)的右侧设置有过滤装置(3),所述底座(1)的顶部且位于过滤装置(3)的右侧固定安装有第一风泵(4),所述底座(1)的顶部且位于第一风泵(4)的右侧设置有第二回收装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉用的余热回收装置,其特征在于:所述第一回收装置(2)包括第一外壳(201)、环形进烟管(202)、供水管(203)、水泵(204)和排水管(205),所述底座(1)顶部的左侧固定安装有第一外壳(201),所述第一外壳(201)的内部设置有环形进烟管(202),所述环形进烟管(202)的顶部与底部分别贯穿第一外壳(201)的顶部与右侧,所述第一外壳(201)的顶部连通有供水管(203),所述第一外壳(201)的顶部且位于供水管(203)的右侧固定安装有水泵(204),所述水泵(204)的输入端连通有排水管(205),所述排水管(205)贯穿第一外壳(201)的顶部并延伸至第一外壳(201)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种锅炉用的余热回收装置,其特征在于:所述过滤装置(3)包括第二外壳(301)、固定件(302)、粗滤网(303)和细滤网(304),所述底座(1)的顶部且位于第一外壳(201)的右侧固定安装有第二外壳(301),所述第二外壳(301)顶部的两侧均固定安装有固定件(302),所述固定件(302)的内部分别穿插设置有粗滤网(303)和细滤网(304),所述粗滤网(303)和细滤网(304)的底部均贯穿第二外壳(301)的顶部并延伸至第二外壳(301)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉用的余热回收装置,其特征在于:所述第二回收装置(5)包括第三外壳(501)、第二风泵(502)、排风管(503)和环形进气管(504),所述底座(1)的顶部且位于第一风泵(4)的右侧固定安装有第三外壳(501),所述第三外壳(501)的顶部固定安装有第二风泵(502),所述第三外壳(501)的内部设置有环形进气管(504),所述环形进气管(504)的顶部与第二风泵(502)的输出端固定连接,所述环形进气管(504)的底部贯穿第三外壳(501)的右侧,所述第三外壳(501)的顶部连通有排风管(503)。

5. 根据权利要求2所述的一种锅炉用的余热回收装置,其特征在于:所述第一风泵(4)的输入端与第二外壳(301)的右侧连接,所述第一风泵(4)的输出端与第三外壳(501)的左侧连接,所述环形进烟管(202)的底部与第二外壳(301)的左侧连接。

一种锅炉用的余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热回收技术领域,具体为一种锅炉用的余热回收装置。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉中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、高温或者有机热载体,因此,锅炉的使用较为广泛,余热回收装置是锅炉运行过程中的一部分,能够对锅炉中的部分热量进行回收再利用,现有的热回收装置往往是收集锅炉尾气中,由于尾气中含有烟尘,若不将其过滤这些烟尘则会吸附在交换器的内壁,从而导致交换器的换热能力下降,且烟尘中的灰尘排入大气则会造成污染,从而造成重大的经济损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种锅炉用的余热回收装置,具备能够将烟气中的灰尘过滤从而增加换热器管热能力的优点,解决了交换设备由于烟气中的灰尘附着导致交换能力下降的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锅炉用的余热回收装置,包括底座,所述底座顶部的左侧设置有第一回收装置,所述底座的顶部且位于第一回收装置的右侧设置有过滤装置,所述底座的顶部且位于过滤装置的右侧固定安装有第一风泵,所述底座的顶部且位于第一风泵的右侧设置有第二回收装置。

[0005] 优选的,所述第一回收装置包括第一外壳、环形进烟管、供水管、水泵和排水管,所述底座顶部的左侧固定安装有第一外壳,所述第一外壳的内部设置有环形进烟管,所述环形进烟管的顶部与底部分别贯穿第一外壳的顶部与右侧,所述第一外壳的顶部连通有供水管,所述第一外壳的顶部且位于供水管的右侧固定安装有水泵,所述水泵的输入端连通有排水管,所述排水管贯穿第一外壳的顶部并延伸至第一外壳的内部。

[0006] 优选的,所述过滤装置包括第二外壳、固定件、粗滤网和细滤网,所述底座的顶部且位于第一外壳的右侧固定安装有第二外壳,所述第二外壳顶部的两侧均固定安装有固定件,所述固定件的内部分别穿插设置有粗滤网和细滤网,所述粗滤网和细滤网的底部均贯穿第二外壳的顶部并延伸至第二外壳的内部。

[0007] 优选的,所述第二回收装置包括第三外壳、第二风泵、排风管和环形进气管,所述底座的顶部且位于第一风泵的右侧固定安装有第三外壳,所述第三外壳的顶部固定安装有第二风泵,所述第三外壳的内部设置有环形进气管,所述环形进气管的顶部与第二风泵的输出端固定连接,所述环形进气管的底部贯穿第三外壳的右侧,所述第三外壳的顶部连通有排风管。

[0008] 优选的,所述第一风泵的输入端与第二外壳的右侧连接,所述第一风管的输出端与第三外壳的左侧连接,所述环形进烟管的底部与第二外壳的左侧连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1、本实用新型通过设置第一回收装置用于将锅炉过来的热空气进行初步的换热，通过设置过滤装置用于将烟气中的灰尘过滤，防止灰尘在后续的交换过程中吸附在环形进气管的表面从而降低热交换率，通过将过滤装置设置在第一回收装置的后面是为了防止锅炉出来的热空气对过滤装置内部的粗滤网和细滤网损伤，从而降低了粗滤网和细滤网的过滤能力，通过设置第一风泵用于加速锅炉气体的流动速度，降低热量在传输时的损耗，通过设置第二回收装置用于将烟气中的热量做最后的交换，同时解决了交换设备由于烟气中的灰尘附着导致交换能力下降的问题。

[0011] 2、本实用新型通过将环形进烟管设置成螺旋状用于增加第一外壳内部的水与环形进烟管之间的接触面积，从而使得热量交换更加充分，通过粗滤网与细滤网之间的配合将烟气中的灰尘进行过滤，烟气排至大气中不会造成污染，通过将环形进气管设置成螺旋状用于增加其与烟气的接触面积，从而使得环形进气管内部的空气充分得到加热，从而实现热回收，环形进烟管的顶部与锅炉的排烟管相连，供水管的顶部与水源固定连接，水泵的输出端将第一外壳内部的热热水送出另作他用，第二风泵的输入端直接从大气中将空气抽入，通过环形进气管的底部将热空气导出另作他用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型第一回收装置截面结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型过滤装置截面结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型第二回收装置截面结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、第一回收装置；201、第一外壳；202、环形进烟管；203、供水管；204、水泵；205、排水管；3、过滤装置；301、第二外壳；302、固定件；303、粗滤网；304、细滤网；4、第一风泵；5、第二回收装置；501、第三外壳；502、第二风泵；503、排风管；504、环形进气管。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本申请文件的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。在本申请文件的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0019] 请参阅图1-4，一种锅炉用的余热回收装置，包括底座1，底座1顶部的左侧设置有

第一回收装置2,通过设置第一回收装置2用于将锅炉过来的热空气进行初步的换热,底座1的顶部且位于第一回收装置2的右侧设置有过滤装置3,通过设置过滤装置3用于将烟气中的灰尘过滤,防止灰尘在后续的交换过程中吸附在环形进气管504的表面从而降低热交换率,通过将过滤装置3设置在第一回收装置2的后面是为了防止锅炉出来的热空气对过滤装置3内部的粗滤网303和细滤网304损伤,从而降低了粗滤网303和细滤网304的过滤能力,底座1的顶部且位于过滤装置3的右侧固定安装有第一风泵4,通过设置第一风泵4用于加速锅炉气体的流动速度,降低热量在传输时的损耗,底座1的顶部且位于第一风泵4的右侧设置有第二回收装置5,通过设置第二回收装置5用于将烟气中的热量做最后的交换,第一回收装置2包括第一外壳201、环形进烟管202、供水管203、水泵204和排水管205,底座1顶部的左侧固定安装有第一外壳201,第一外壳201的内部设置有环形进烟管202,环形进烟管202的顶部与底部分别贯穿第一外壳201的顶部与右侧,第一外壳201的顶部连通有供水管203,第一外壳201的顶部且位于供水管203的右侧固定安装有水泵204,水泵204的输入端连通有排水管205,排水管205贯穿第一外壳201的顶部并延伸至第一外壳201的内部,通过将环形进烟管202设置成螺旋状用于增加第一外壳201内部的水与环形进烟管202之间的接触面积,从而使得热量交换更加充分,过滤装置3包括第二外壳301、固定件302、粗滤网303和细滤网304,底座1的顶部且位于第一外壳201的右侧固定安装有第二外壳301,第二外壳301顶部的两侧均固定安装有固定件302,固定件302的内部分别穿插设置有粗滤网303和细滤网304,粗滤网303和细滤网304的底部均贯穿第二外壳301的顶部并延伸至第二外壳301的内部,通过粗滤网303与细滤网304之间的配合将烟气中的灰尘进行过滤,烟气排至大气中不会造成污染,第二回收装置5包括第三外壳501、第二风泵502、排风管503和环形进气管504,底座1的顶部且位于第一风泵4的右侧固定安装有第三外壳501,第三外壳501的顶部固定安装有第二风泵502,第三外壳501的内部设置有环形进气管504,环形进气管504的顶部与第二风泵502的输出端固定连接,环形进气管504的底部贯穿第三外壳501的右侧,第三外壳501的顶部连通有排风管503,通过将环形进气管504设置成螺旋状用于增加其与烟气的接触面积,从而使得环形进气管504内部的空气充分得到加热,从而实现热回收,第一风泵4的输入端与第二外壳301的右侧连接,第一风泵4的输出端与第三外壳501的左侧连接,环形进烟管202的底部与第二外壳301的左侧连接,环形进烟管202的顶部与锅炉的排烟管相连,供水管203的顶部与水源固定连接,水泵204的输出端将第一外壳201内部的热水送出另作他用,第二风泵502的输入端直接从大气中将空气吸入,通过环形进气管504的底部将热空气导出另作他用。

[0020] 使用时,通过供水管203将第一外壳201内部注满水,将锅炉的尾气通过环形进烟管202引至第一外壳201的内部,为第一外壳201内部的水进行加热,加热后的水通过水泵204排出,环形进烟管202内部的烟气进入第二外壳301的内部通过粗滤网303与细滤网304将烟气中的灰尘进行过滤,通过第一风泵4加压将烟气送至第三外壳501的内部,将第二风泵502送入第三外壳501内部的空气进行加热,通过排风管503将烟气排出,通过环形进气管504将加热后的空气送出另作他用。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

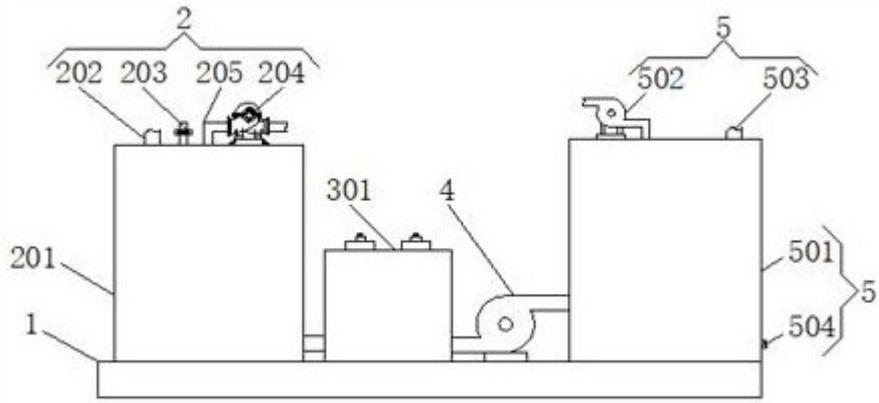


图1

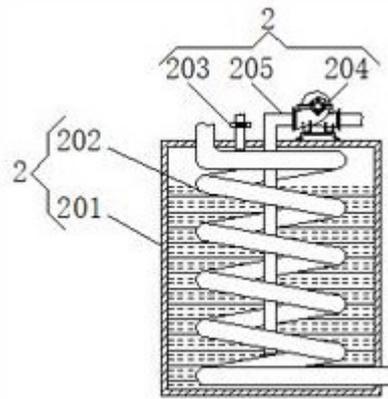


图2

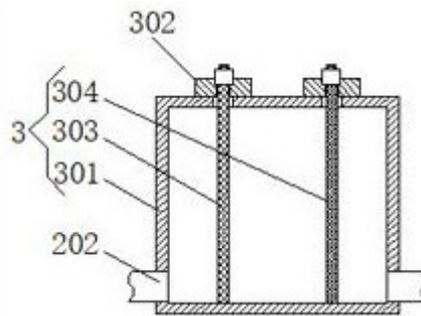


图3

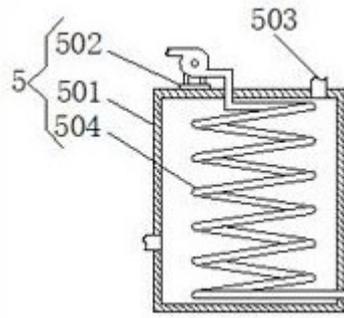


图4