



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209431443 U

(45)授权公告日 2019. 09. 24

(21)申请号 201821654325.1

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 开封市金盛热力有限公司

地址 475000 河南省开封市开发区集英街
以西周天路以北

(72)发明人 侯鑫斌 李亮

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 尚欣

(51)Int.Cl.

F23J 15/02(2006.01)

F28D 7/16(2006.01)

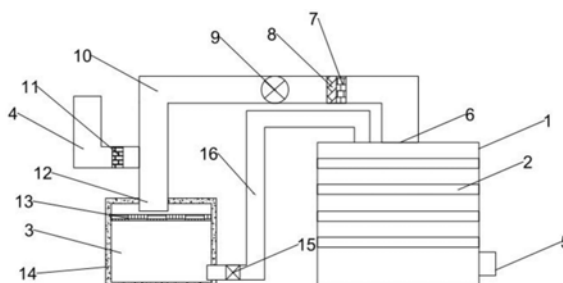
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种燃煤锅炉余热回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种燃煤锅炉余热回收装置,包括烟室、设置在烟室内的换热管和烟囱,其特征在于:所述换热管为水平并列设置在烟室内,所述烟室上设有进烟口,所述烟室顶部设有出烟口,所述出烟口上设有出烟管,所述出烟管一端连接出烟口,另一端连接滤水箱,所述滤水箱与烟室通过出烟管相连通,所述出烟管内设有冷凝器,所述烟囱设置在冷凝器后方的出烟管上,所述滤水箱内设有过滤网,所述滤水箱内壁设有活性炭吸附层,所述滤水箱靠近烟室的一侧设有进水管,所述滤水箱与烟室通过进水管相连通。本实用新型与现有技术相比优点在于:提供一种回收锅炉余热提高锅炉使用效率的锅炉,并且可以滤除锅炉燃烧产生的有害物质,不会对空气造成污染。



1. 一种燃煤锅炉余热回收装置,包括烟室(1)、设置在烟室(1)内的换热管(2)和烟囱(4),其特征在于:所述换热管(2)为水平并列设置在烟室(1)内,所述烟室(1)上设有进烟口(5),所述烟室(1)顶部设有出烟口(6),所述出烟口(6)上设有出烟管(10),所述出烟管(10)一端连接出烟口(6),另一端连接滤水箱(3),所述滤水箱(3)与烟室(1)通过出烟管(10)相连通,所述出烟管(10)内设有冷凝器(9),所述烟囱(4)设置在冷凝器(9)后方的出烟管(10)上,所述滤水箱(3)内设有过滤网(13),所述滤水箱(3)内壁设有活性炭吸附层(14),所述滤水箱(3)靠近烟室(1)的一侧设有进水管(16),所述滤水箱(3)与烟室(1)通过进水管(16)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种燃煤锅炉余热回收装置,其特征在于:所述出烟管(10)内冷凝器(9)前侧设有硫化过滤层(7)和除尘器(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种燃煤锅炉余热回收装置,其特征在于:所述烟囱(4)内设有引风机(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种燃煤锅炉余热回收装置,其特征在于:所述过滤网(13)为可拆卸连接方式。

5. 根据权利要求1所述的一种燃煤锅炉余热回收装置,其特征在于:所述进水管(16)内设有水泵(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种燃煤锅炉余热回收装置,其特征在于:所述换热管(2)设置3-5排,每排设置2-6根。

7. 根据权利要求1所述的一种燃煤锅炉余热回收装置,其特征在于:所述换热管(2)为铝制材料。

一种燃煤锅炉余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域,具体是指一种燃煤锅炉余热回收装置。

背景技术

[0002] 当今社会,节能已成为继煤炭、电力、石油和天然气之后的“第五能源”。目前工业锅炉是我国主要的热能动力设备,而在现在的工业锅炉的使用中普遍存在着热量利用率低下,排放烟气余热温度过高等问题,且现有的燃煤发电锅炉烟气余热回收利用装置不能滤除烟气中的有害物质,且部分烟气排出空气,从而污染空气,对于烟气汽体中夹杂的水蒸气不能及时,工作周期较长,净化力度低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种回收锅炉余热提高锅炉使用效率的锅炉,并且可以滤除锅炉燃烧产生的有害物质,不会对空气造成污染。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种燃煤锅炉余热回收装置,包括烟室、设置在烟室内的换热管和烟囱,所述换热管为水平并列设置在烟室内,所述烟室上设有进烟口,所述烟室顶部设有出烟口,所述出烟口上设有出烟管,所述出烟管一端连接出烟口,另一端连接滤水箱,所述滤水箱与烟室通过出烟管相连通,所述出烟管内设有冷凝器,所述烟囱设置在冷凝器后方的出烟管上,所述滤水箱内设有过滤网,所述滤水箱内壁设有活性炭吸附层,所述滤水箱靠近烟室的一侧设有进水管,所述滤水箱与烟室通过进水管相连通。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:锅炉通过燃烧燃料释放热量加热介质,燃烧燃料时的热量通过烟气直接释放造成一定的热量损失,将烟气回收再次利用,充分发挥锅炉的余热,将烟气通过进烟口释放至烟室中,烟气在烟室中上升将烟气余热传导至换热管,加热换热管中的介质,换热管中的介质温度升高实现对锅炉余热的吸收,烟气余热吸收完成通过烟室顶部的出烟口进入滤水箱,烟气经过出烟管进入滤水箱,在出烟管内的硫化过滤层和除尘器吸收掉烟气中的有害物质,烟气经过冷凝器使烟气中的水蒸气变成液体通过出烟管进入滤水箱,剩余烟气通过引风机抽出通过烟囱排出,变成液体的水蒸气进入滤水箱内,通过过滤层的过滤,在滤水箱内经过活性炭吸附层的吸附将水中的灰尘吸附干净,吸附干净的水通过水泵把水抽到烟室中对换热管和烟室进行清洗,清洗后的水可以通过烟室底部放出,解决了燃煤锅炉排烟温度高、热能损失严重的问题,通过冷凝换热的方式使高温烟气在通过换热管冷凝出液态水,提高了换热效率;同时,烟气中冷凝后使水汽与粉尘结合,极大提高了除尘的效果;清洗口能够对回收装置进行高效清洁,确保最佳的工作效率。

[0006] 所述出烟管内冷凝器前侧设有硫化过滤层和除尘器。

[0007] 所述烟囱内设有引风机。

[0008] 所述过滤网为可拆卸连接方式。

- [0009] 所述进水管内设有水泵。
- [0010] 所述换热管设置3-5排,每排设置2-6根。
- [0011] 所述换热管为铝制材料。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型一种燃煤锅炉余热回收装置的结构示意图。
- [0013] 如图所示:1、烟室,2、换热管,3、滤水箱,4、烟囱,5、进烟口,6、出烟口,7、硫化过滤层,8、除尘器,9、冷凝器,10、出烟管,11、引风机,12、进水口,13、过滤网,14、活性炭吸附层,15、水泵,16、进水管。

具体实施方式

- [0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。
- [0015] 结合附图1,一种燃煤锅炉余热回收装置,包括烟室1、设置在烟室1内的换热管2和烟囱4,所述换热管2为水平并列设置在烟室1内,所述烟室1上设有进烟口5,所述烟室1顶部设有出烟口6,所述出烟口6上设有出烟管10,所述出烟管10一端连接出烟口6,另一端连接滤水箱3,所述滤水箱3与烟室1 通过出烟管10相连通,所述出烟管10内设有冷凝器9,所述烟囱4设置在冷凝器9后方的出烟管10上,所述滤水箱3内设有过滤网13,所述滤水箱3内壁设有活性炭吸附层14,所述滤水箱3靠近烟室1的一侧设有进水管16,所述滤水箱3与烟室1通过进水管16相连通。
- [0016] 所述出烟管10内冷凝器9前侧设有硫化过滤层7和除尘器8。
- [0017] 所述烟囱4内设有引风机11。
- [0018] 所述过滤网13为可拆卸连接方式。
- [0019] 所述进水管16内设有水泵15。
- [0020] 所述换热管2设置3-5排,每排设置2-6根。
- [0021] 所述换热管2为铝制材料。
- [0022] 本实用新型在具体实施时,锅炉通过燃烧燃料释放热量加热介质,燃烧燃料时的热量通过烟气直接释放造成一定的热量损失,将烟气回收再次利用,充分发挥锅炉的余热,将烟气通过进烟口5释放至烟室1 中,烟气在烟室1中上升将烟气余热传导至换热管2,加热换热管2中的介质,换热管2中的介质温度升高实现对锅炉余热的吸收,烟气余热吸收完成通过烟室1顶部的出烟口6进入滤水箱3,烟气经过出烟管 10进入滤水箱3,在出烟管10内的硫化过滤层7和除尘器8吸收掉烟气中的有害物质,烟气经过冷凝器9 使烟气中的水蒸气变成液体通过出烟管10进入滤水箱3,剩余烟气通过引风机11抽出通过烟囱排出,变成液体的水蒸气进入滤水箱3内,通过过滤层13的过滤,在滤水箱3内经过活性炭吸附层14的吸附将水中的灰尘吸附干净,吸附干净的水通过水泵15把水抽到烟室1中对换热管2和烟室1进行清洗,清洗后的水可以通过烟室底部放出,解决了燃煤锅炉排烟温度高、热能损失严重的问题,通过冷凝换热的方式使高温烟气在通过换热管冷凝出液态水,提高了换热效率;同时,烟气中冷凝后使水汽与粉尘结合,极大提高了除尘的效果;清洗口能够对回收装置进行高效清洁,确保最佳的工作效率。
- [0023] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示

的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

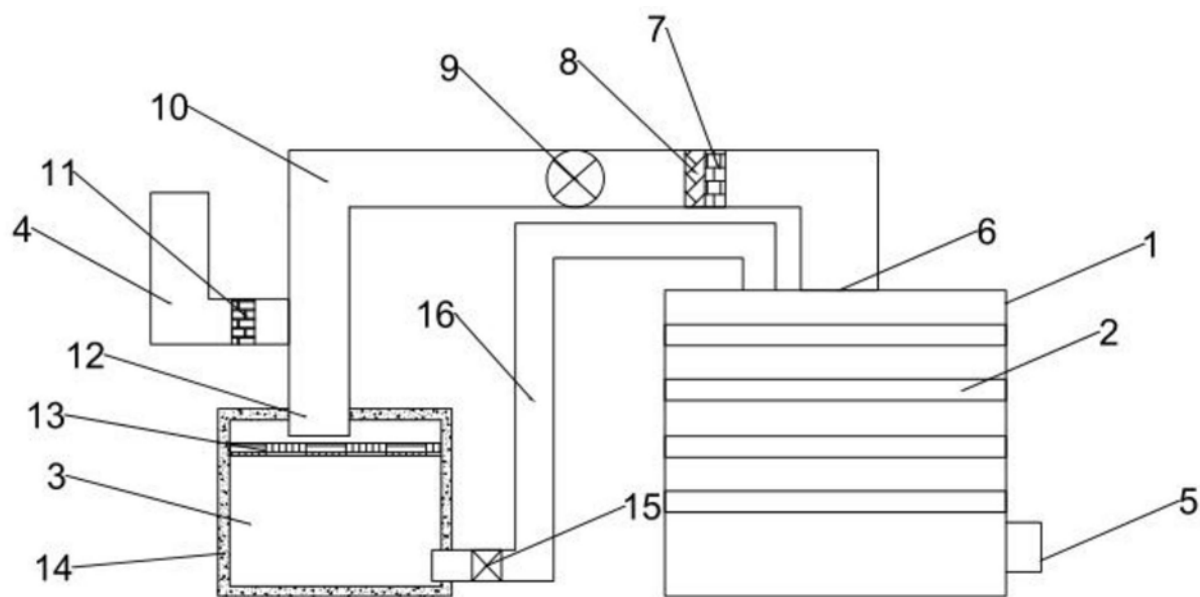


图1