



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207865355 U

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201820070323.1

(22)申请日 2018.01.16

(73)专利权人 浙江大唐乌沙山发电有限责任公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区钟公庙
街道同心苑1幢1号

(72)发明人 钱博

(74)专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所
23118

代理人 陈晓光

(51)Int.Cl.

F22B 31/08(2006.01)

F23J 15/00(2006.01)

F28D 20/00(2006.01)

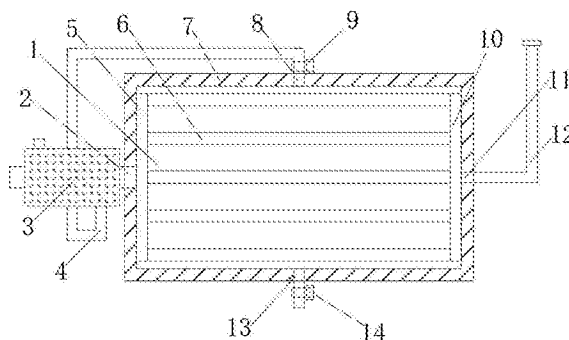
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种热电厂用余热回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种热电厂用余热回收装置,该种余热回收器主体的一侧设有进烟道管,进烟道管的中部安装有换热器和驱动风机和高温蒸汽入口,驱动风机便于对烟气进行及时的输送,烟气从烟气入口进入余热回收器主体中,法兰连接比较精密,能很好的防止水的流失造成对热电厂的影响,并通过烟气过滤室中的活性炭吸附室过滤掉未燃烧干净的燃料颗粒,经过换热器吸热的水分会从进水口进入并通过第一次吸热后从换热器出口排出,陶瓷蓄热室能减少热量的损耗,陶瓷蓄热室吸收的污物会通过排污管排除,冷水添加口能够对内部烟气的热量吸收较为完全,烟气分离管使热量吸收更为充分,烟气最后通过烟气汇流管经烟气排放口从烟囱排出。



1. 一种热电厂用余热回收装置,包括余热回收器主体(1)、进烟道管(2)、烟气过滤室(3)、回流管(4)、烟气分离管(5)、冷水加热室(6)、加热箱(7)、冷水添加口(8)、冷水控制阀(9)、烟气汇流管(10)、烟气排放口(11)、烟囱(12)、热水排出口(13)、热水阀(14)、烟气入口(15)、进水口(16)、换热器(17)、驱动风机(18)、活性炭吸附室(19)、陶瓷蓄热室(20)、过滤烟气排出口(21)、换热器出口(22)、高温蒸汽入口(23)和排污管(24),其特征在于:所述余热回收器主体(1)的一侧设有所述进烟道管(2),所述进烟道管(2)的中部安装有所述换热器(17)、所述驱动风机(18)和所述高温蒸汽入口(23),且所述驱动风机(18)位于所述换热器(17)与所述高温蒸汽入口(23)之间,所述进烟道管(2)的一端安装有所述烟气入口(15),所述烟气入口(15)的一侧固定连接有所述烟气过滤室(3),所述烟气过滤室(3)的一端安装有所述换热器(17),所述换热器(17)的顶部安装有所述进水口(16),所述换热器(17)的底部安装有所述换热器出口(22),所述换热器出口(22)的一端法兰连接有所述回流管(4),所述高温蒸汽入口(23)的一侧螺栓连接有所述活性炭吸附室(19),所述活性炭吸附室(19)的外侧套有所述陶瓷蓄热室(20),所述陶瓷蓄热室(20)的一侧嵌套有所述过滤烟气排出口(21),所述陶瓷蓄热室(20)的底部安装有所述排污管(24),所述回流管(4)的另一端法兰连接有所述冷水添加口(8),所述冷水添加口(8)的一侧安装有所述冷水控制阀(9),所述冷水控制阀(9)的底部法兰连接有所述冷水加热室(6),所述进烟道管(2)的一端焊接有所述烟气分离管(5),所述烟气分离管(5)的一侧通过管道连接有所述烟气汇流管(10),所述冷水加热室(6)的外侧套有所述加热箱(7),所述加热箱(7)的另一侧设有所述烟气排放口(11),所述烟气排放口(11)的一端螺栓连接有所述烟囱(12),所述加热箱(7)的底部安装有所述热水排出口(13),所述热水排出口(13)的中部安装有所述热水阀(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种热电厂用余热回收装置,其特征在于:所述驱动风机(18)电性连接于电源。

3. 根据权利要求1所述的一种热电厂用余热回收装置,其特征在于:所述回流管(4)与所述换热器出口(22)通过连接法兰连接,所述回流管(4)与所述冷水添加口(8)通过连接法兰连接。

4. 根据权利要求1所述的一种热电厂用余热回收装置,其特征在于:所述进烟道管(2)与所述冷水加热室(6)通过焊接。

5. 根据权利要求1所述的一种热电厂用余热回收装置,其特征在于:所述热水排出口(13)与所述加热箱(7)通过嵌套连接。

6. 根据权利要求1所述的一种热电厂用余热回收装置,其特征在于:所述驱动风机(18)与所述进烟道管(2)通过套合连接。

一种热电厂用余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种余热回收装置,具体为一种热电厂用余热回收装置。

背景技术

[0002] 热电厂的供热方式有分散供热和集中供热两大类。在用户处就地分散供热,因供热规模限制,只能采用低参数热效率不高的小型锅炉(热效率为50%左右)。然而由热电厂供热则形成地区集中供热。由于供热规模大,可以采用高参数高效率的大型锅炉(热效率为85%以上),从而使能源利用效益得到较大的提高,节省了燃料,在环境污染方面,由于热电厂集中供热而使用煤量减少,排污量也减少,城区内运煤除灰的麻烦也减少了,而且大容量锅炉备有高效除尘器设备和高烟囱,使环境污染程度大为降低,但是现有的热电厂产生的热量较为不充分,对热利用效率较低。

[0003] 因此,需要设计一种热电厂用余热回收装置来解决此类问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种热电厂用余热回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种热电厂用余热回收装置,包括余热回收器主体、进烟道管、烟气过滤室、回流管、烟气分离管、冷水加热室、加热箱、冷水添加口、冷水控制阀、烟气汇流管、烟气排放口、烟囱、热水排出口、热水阀、烟气入口、进水口、换热器、驱动风机、活性炭吸附室、陶瓷蓄热室、过滤烟气排出口、换热器出口、高温蒸汽入口和排污管,所述余热回收器主体的一侧设有所述进烟道管,所述进烟道管的中部安装有所述换热器、所述驱动风机和所述高温蒸汽入口,且所述驱动风机位于所述换热器与所述高温蒸汽入口之间,所述进烟道管的一端安装有所述烟气入口,所述烟气入口的一侧固定连接有所述烟气过滤室,所述烟气过滤室的一端安装有所述换热器,所述换热器的顶部安装有所述进水口,所述换热器的底部安装有所述换热器出口,所述换热器出口的一端法兰连接有所述回流管,所述高温蒸汽入口的一侧螺栓连接有所述活性炭吸附室,所述活性炭吸附室的外侧套有所述陶瓷蓄热室,所述陶瓷蓄热室的一侧嵌套有所述过滤烟气排出口,所述陶瓷蓄热室的底部安装有所述排污管,所述回流管的另一端法兰连接有所述冷水添加口,所述冷水添加口的一侧安装有所述冷水控制阀,所述冷水控制阀的底部法兰连接有所述冷水加热室,所述进烟道管的一端焊接有所述烟气分离管,所述烟气分离管的一侧通过管道连接有所述烟气汇流管,所述冷水加热室的外侧套有所述加热箱,所述加热箱的另一侧设有所述烟气排放口,所述烟气排放口的一端螺栓连接有所述烟囱,所述加热箱的底部安装有所述热水排出口,所述热水排出口的中部安装有所述热水阀。

[0006] 进一步的,所述驱动风机电性连接于电源。

[0007] 进一步的,所述回流管与所述换热器出口通过连接法兰连接,所述回流管与所述冷水添加口通过连接法兰连接。

[0008] 进一步的,所述进烟道管与所述冷水加热室通过焊接。

[0009] 进一步的,所述热水排出口与所述加热箱通过嵌套连接。

[0010] 进一步的,所述驱动风机与所述进烟道管通过套合连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种余热回收器主体的一侧设有进烟道管,进烟道管的中部安装有换热器和驱动风机和高温蒸汽入口,驱动风机便于对烟气进行及时的输送,烟气从烟气入口进入余热回收器主体中,回流管与换热器出口通过连接法兰连接,回流管与冷水添加口通过连接法兰连接,法兰连接比较精密,能很好的防止水的流失造成对热电厂的影响,并通过烟气过滤室中的活性炭吸附室过滤掉未燃烧干净的燃料颗粒,经过换热器吸热的水分会从进水口进入并通过第一次吸热后从换热器出口排出,陶瓷蓄热室能减少热量的损耗,陶瓷蓄热室吸收的污物会通过排污管排除,冷水添加口能够对内部烟气的热量吸收较为完全,烟气分离管使热量吸收更为充分,烟气最后通过烟气汇流管经烟气排放口从烟囱排出。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的烟气过滤室整体结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的烟气分离管结构示意图;

[0015] 附图标记中:1、余热回收器主体;2、进烟道管;3、烟气过滤室;4、回流管;5、烟气分离管;6、冷水加热室;7、加热箱;8、冷水添加口;9、冷水控制阀;10、烟气汇流管;11、烟气排放口;12、烟囱;13、热水排出口;14、热水阀;15、烟气入口;16、进水口;17、换热器;18、驱动风机;19、活性炭吸附室;20、陶瓷蓄热室;21、过滤烟气排出口;22、换热器出口;23、高温蒸汽入口;24、排污管。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种热电厂用余热回收装置,包括余热回收器主体1、进烟道管2、烟气过滤室3、回流管4、烟气分离管5、冷水加热室6、加热箱7、冷水添加口8、冷水控制阀9、烟气汇流管10、烟气排放口11、烟囱12、热水排出口13、热水阀14、烟气入口15、进水口16、换热器17、驱动风机18、活性炭吸附室19、陶瓷蓄热室20、过滤烟气排出口21、换热器出口22、高温蒸汽入口23和排污管24,余热回收器主体1的一侧设有进烟道管2,进烟道管2的中部安装有换热器17、驱动风机18和高温蒸汽入口23,且驱动风机18位于换热器17与高温蒸汽入口23之间,进烟道管2的一端安装有烟气入口15,烟气入口15的一侧固定连接有烟气过滤室3,烟气过滤室3的一端安装有换热器17,换热器17的顶部安装有进水口16,换热器17的底部安装有换热器出口22,换热器出口22的一端法兰连接有回流管4,高温蒸汽入口23的一侧螺栓连接有活性炭吸附室19,活性炭吸附室19的外侧套有陶瓷蓄热室20,陶瓷蓄热室20的一侧嵌套有过滤烟气排出口21,陶瓷蓄热室20的底部安装有

排污管24,回流管4的另一端法兰连接有冷水添加口8,冷水添加口8的一侧安装有冷水控制阀9,冷水控制阀9的底部法兰连接有冷水加热室6,进烟道管2的一端焊接有烟气分离管5,烟气分离管5的一侧通过管道连接有烟气汇流管10,冷水加热室6的外侧套有加热箱7,加热箱7的另一侧设有烟气排放口11,烟气排放口11的一端螺栓连接有烟囱12,加热箱7的底部安装有热水排出口13,热水排出口13的中部安装有热水阀14。

[0018] 进一步的,驱动风机18电性连接于电源,驱动风机18便于对烟气进行及时的输送。

[0019] 进一步的,回流管4与换热器出口22通过连接法兰连接,回流管4与冷水添加口8通过连接法兰连接,法兰连接比较精密,能很好的防止水的流失造成对热电厂的影响。

[0020] 进一步的,进烟道管2与冷水加热室6通过焊接,焊接使其连接不会使烟气泄露造成污染以及余热的浪费。

[0021] 进一步的,热水排出口13与加热箱7通过嵌套连接,热水排出口13嵌套在加热箱7内部便于热水的排出。

[0022] 进一步的,驱动风机18与进烟道管2通过套合连接,驱动风机18套在进烟道管2外侧能够对内部烟气进行及时更新。

[0023] 工作原理:工作时,该种余热回收器主体1的一侧设有进烟道管2,进烟道管2的中部安装有换热器17和驱动风机18和高温蒸汽入口23,驱动风机18便于对烟气进行及时的输送,烟气从烟气入口15进入余热回收器主体1中,回流管4与换热器出口22通过连接法兰连接,回流管4与冷水添加口8通过连接法兰连接,法兰连接比较精密,能很好的防止水的流失造成对热电厂的影响,并通过烟气过滤室3中的活性炭吸附室19过滤掉未燃烧干净的燃料颗粒,经过换热器17吸热的水分会从进水口16进入并通过第一次吸热后从换热器出口22排出,陶瓷蓄热室20能减少热量的损耗,陶瓷蓄热室20吸收的污物会通过排污管24排除,冷水添加口8能够对内部烟气的热量吸收较为完全,烟气分离管5使热量吸收更为充分,烟气最后通过烟气汇流管10经烟气排放口11从烟囱12排出。

[0024] 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。

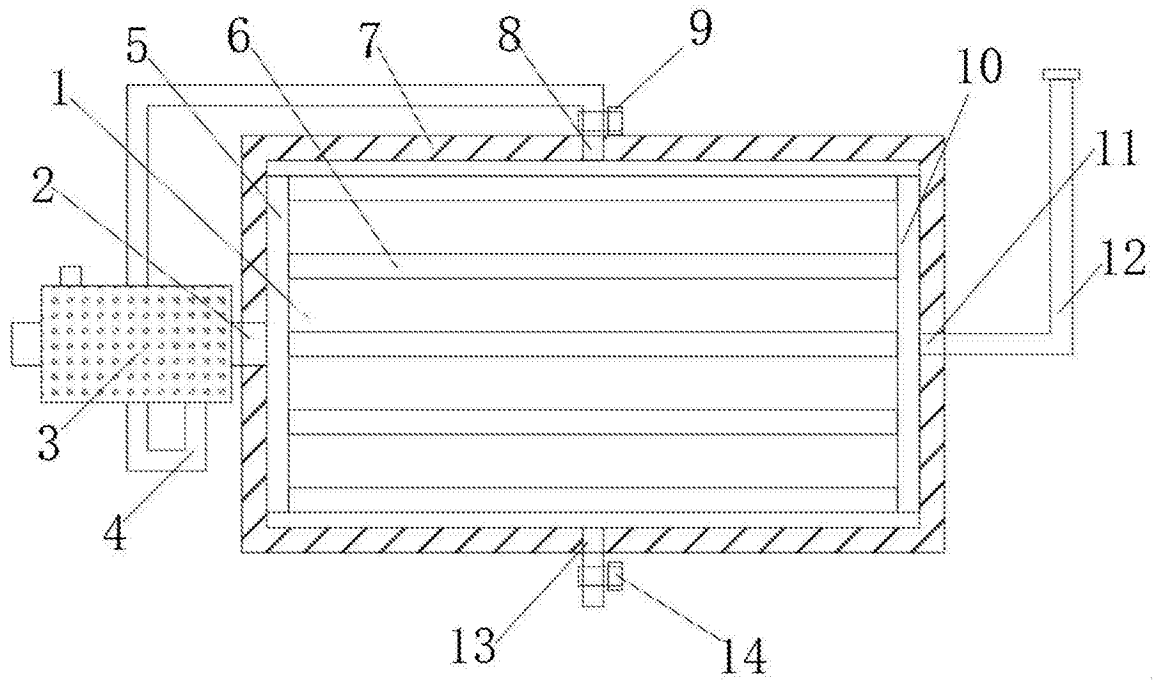


图1

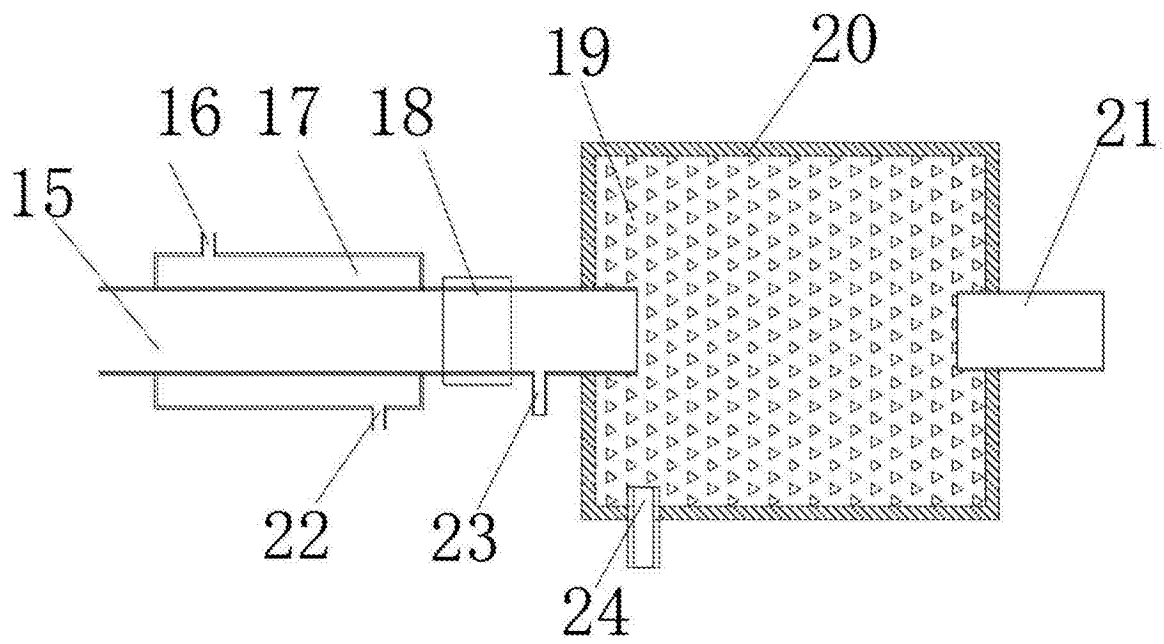


图2

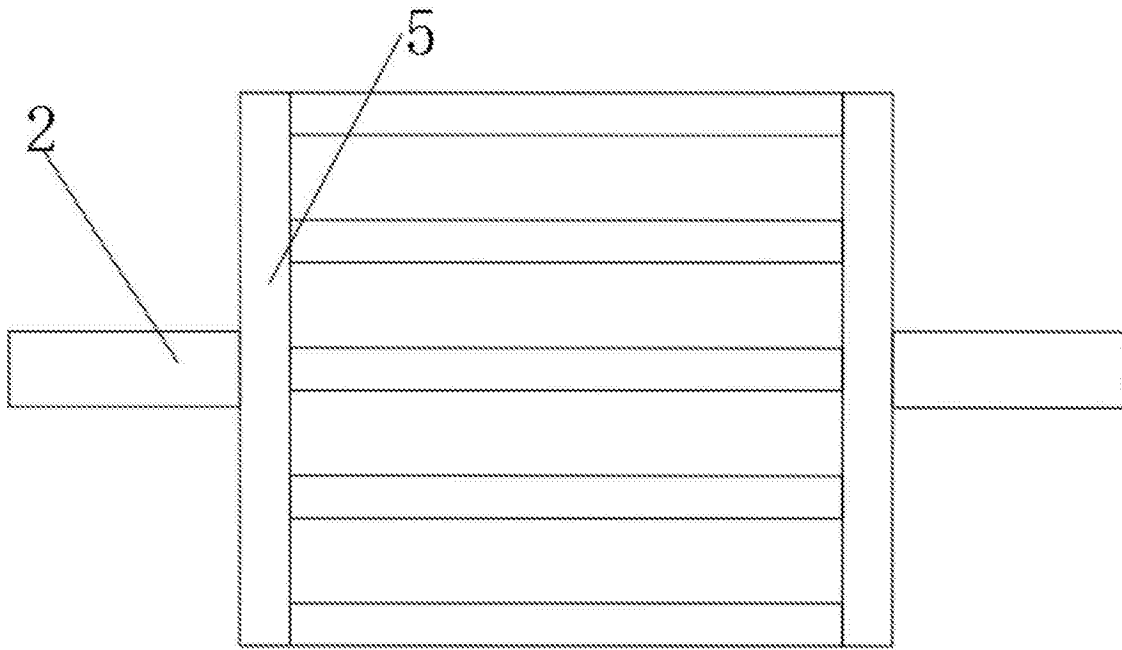


图3