



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104728853 B

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201510147108.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.03.31

F23J 15/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 何兰兰

申请公布号 CN 104728853 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(73)专利权人 广西柳州中嘉知识产权服务有限公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市柳东  
新区初阳路19号A区厂房3栋151号(高  
新区)

(72)发明人 朱东生

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所  
45102

代理人 黄有斯

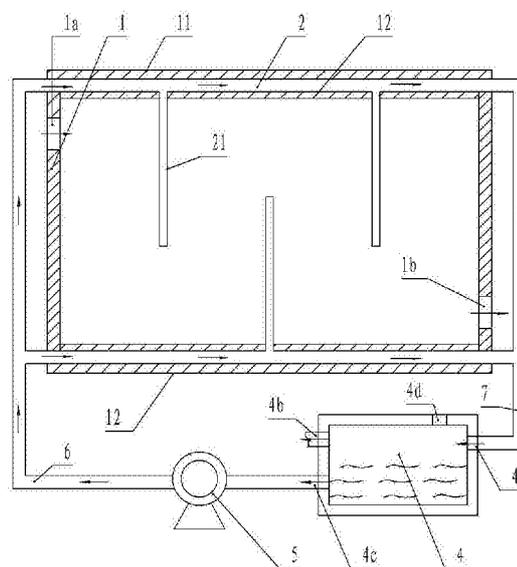
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

锅炉烟气冷却器

(57)摘要

本发明公开了一种锅炉烟气冷却器,属冷却设备技术领域,该冷却器包括开设有烟气进口和烟气出口的冷却器本体,所述冷却器本体侧壁包括有外层和内层,所述外层和内层之间设置有横向吸热管组,所述冷却器本体内设置有使烟气在所述冷却器本体中折回流动的多个竖向吸热管组,所述竖向吸热管组的进口与出口均与所述横向吸热管组相连通,所述横向吸热管组的进水口通过泵和汽水分离器与所述横向吸热管组的汽水出口相连通。本发明可以解决现有电风扇降温法降温速度慢消耗大量电能成本高,而水喷淋法造成了水资源的浪费的问题。



1. 一种锅炉烟气冷却器,包括开设有烟气进口(1a)和烟气出口(1b)的冷却器本体(1),其特征在于:所述冷却器本体(1)侧壁包括有外层(11)和内层(12),所述外层(11)和内层(12)之间设置有横向吸热管组(2),所述冷却器本体(1)内设置有使烟气在所述冷却器本体(1)中折回流动的多个竖向吸热管组(21),所述竖向吸热管组(21)的进口与出口均与所述横向吸热管组(2)相连通,所述横向吸热管组(2)的进水口通过设置于所述冷却器本体(1)外的泵(5)和汽水分离器(4)与所述横向吸热管组(2)的汽水出口相连通。

2. 根据权利要求1所述的锅炉烟气冷却器,其特征在于:所述横向吸热管组(2)和竖向吸热管组(21)中的冷介质为水,所述横向吸热管组(2)和竖向吸热管组(21)为规则排列并串联相通的多个U型管。

3. 根据权利要求1或2所述的锅炉烟气冷却器,其特征在于:汽水分离器(4)上开设有汽水进口(4a)、进水口(4d)、出汽口(4b)、出水口(4c),所述汽水进口(4a)与所述横向吸热管组(2)的汽水出口相连通,所述出水口(4c)与所述泵(5)的进水口相连通。

## 锅炉烟气冷却器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉设备技术领域,尤其是一种用于锅炉烟气冷却的装置。

### 背景技术

[0002] 锅炉是利用燃料或其他能源的热能,把水或介质加热,输出热能供人们生产和生活需要的机械设备,其燃料燃烧产生的烟气通过烟囱直接排放出去,不仅排出的烟气烟尘浓度高,烟气黑度大,对环境也造成严重污染,因此需要将带有余热的烟气冷却至常温后再输入至净化室内处理,现有的降温法采用的是通过电风扇对烟气管道周围热空气与冷空气交流进行降温 and 通过水对烟气管道喷淋进行降温,这两种方法存在着电风扇降温法降温速度慢,要消耗大量电能成本高和水喷淋法造成了水资源的浪费的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种锅炉烟气冷却器,这种冷却器可以解决现有电风扇降温法降温速度慢消耗大量电能成本高,而水喷淋法造成了水资源的浪费的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:这种锅炉烟气冷却器,包括开设有烟气进口和烟气出口的冷却器本体,所述冷却器本体侧壁包括有外层和内层,所述外层和内层之间设置有横向吸热管组,所述冷却器本体内设置有使烟气在所述冷却器本体中折回流动的多个竖向吸热管组,所述竖向吸热管组的进口与出口均与所述横向吸热管组相连通,所述横向吸热管组的进水口通过设置于所述冷却器本体外的泵和汽水分离器与所述横向吸热管组的汽水出口相连通。

[0005] 上述技术方案中,更具体的技术方案还可以是:所述横向吸热管组和竖向吸热管组中的冷介质为水,所述横向吸热管组和竖向吸热管组为规则排列并串联相通的多个U型管。

[0006] 进一步的:汽水分离器上开设有汽水进口、进水口、出汽口、出水口,所述汽水进口与所述横向吸热管组的汽水出口相连通,所述出水口与所述泵的进水口相连通。

[0007] 由于采用了上述技术方案,本发明与现有技术相比具有如下有益效果:

[0008] 1、由于冷却器本体壁体内设置有横向吸热管组和冷却器本体内设置有使烟气在冷却器本体中折回流动的多个竖向吸热管组,高温烟气中的热量被管道中的水有效吸收冷却,而水转变为蒸汽和水的混合物而流出再利用,节约了能源的同时,达到了冷却烟气的目的。

[0009] 2、由于设置有汽水分离器,汽水分离器将蒸汽和水分别输出,蒸汽被有效利用,而水再次进入横向吸热管组进行吸热循环,节约了水资源。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明实施例的示意图。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图实施例对本发明作进一步详述：

[0012] 图1所示的锅炉烟气冷却器，包括开设有烟气进口1a和烟气出口1b的冷却器本体1，冷却器本体1侧壁包括有外层11和内层12，外层11和内层12之间设置有横向吸热管组2，冷却器本体1内设置有使烟气在冷却器本体1中折回流动的多个竖向吸热管组21，横向吸热管组2和竖向吸热管组21中的冷介质为水，横向吸热管组2和竖向吸热管组21为规则排列并串联相通的多个U型管，竖向吸热管组21的进口与出口均与横向吸热管组2相连通，横向吸热管组2通过泵5连接一汽水分离器4，汽水分离器4分别开设有汽水进口4a、进水口4d、出汽口4b、出水口4c，横向吸热管组2的进水口通过设置于冷却器本体1外的集水管6与泵5的出水口相连通，泵5的进水口与汽水分离器4的出水口4c相连通，汽水进口4a通过设置于冷却器本体1外的集水管7与横向吸热管组2的汽水出口相连通，出水口4c与泵5的进水口相连通。

[0013] 工作时，烟气在冷却器本体中折回流动，高温烟气中的热量被管道中的水有效吸收冷却，而水转变为蒸汽和水的混合物而流出后到达汽水分离器，汽水分离器将蒸汽和水分别输出，蒸汽被有效利用，而水再次进入横向吸热管组进行吸热循环，节约了水资源。

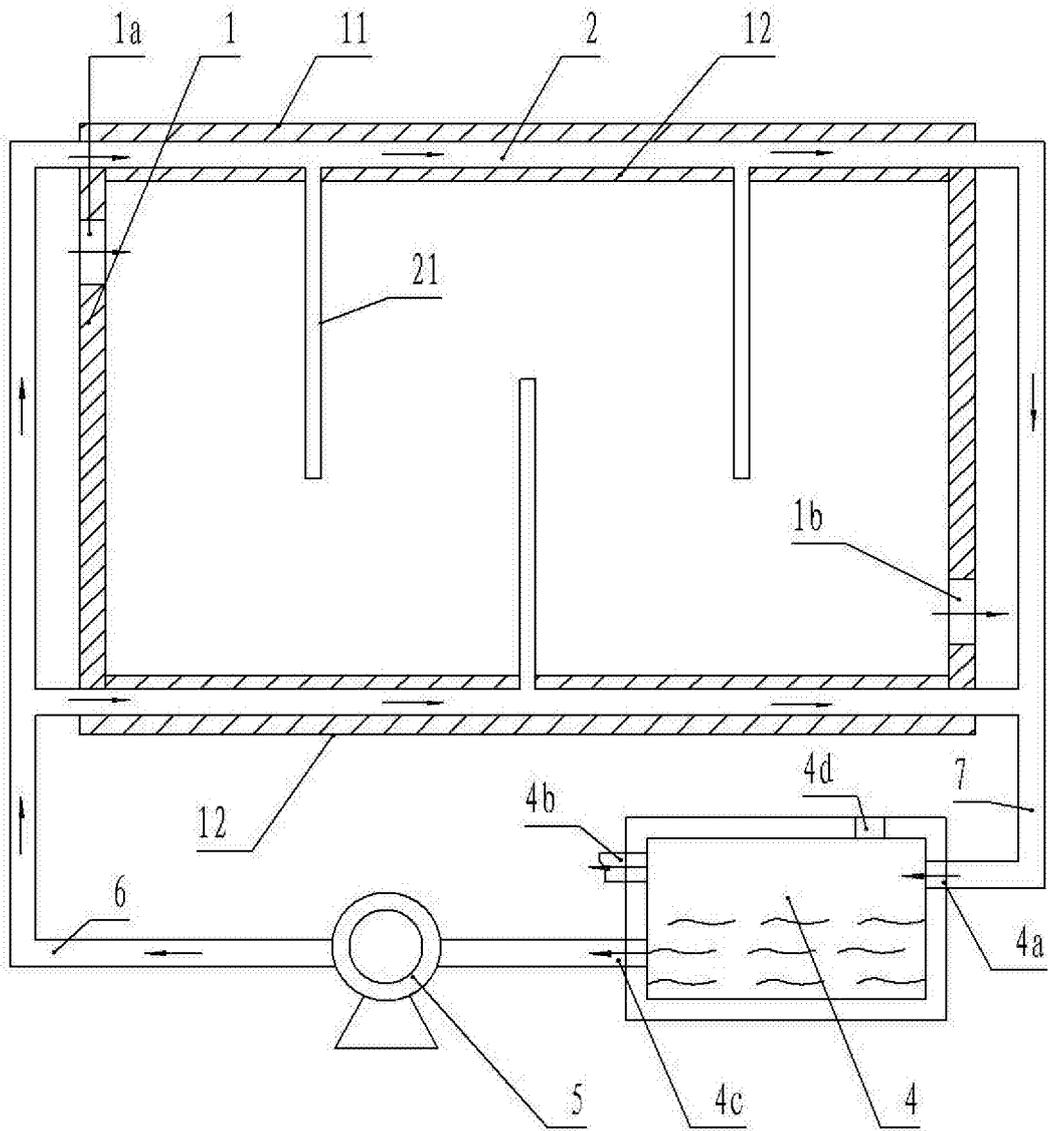


图1