



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203052704 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201320052028. 0

(22) 申请日 2013. 01. 30

(73) 专利权人 中电投远达环保工程有限公司

地址 401122 重庆市北部新区金渝大道 96 号

(72) 发明人 熊志成 廖剑波 王世国 周鹏

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

F23L 15/00 (2006. 01)

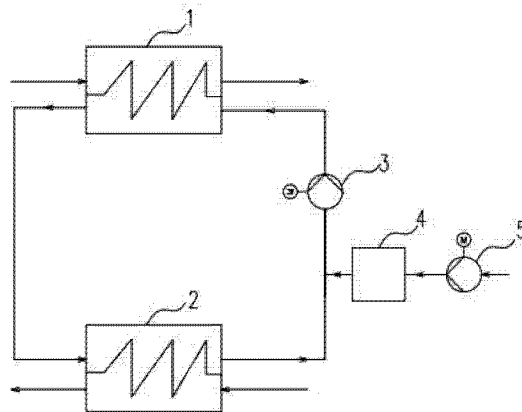
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

热媒水式烟气 - 空气换热器

(57) 摘要

本实用新型一种热媒水式烟气 - 空气换热器, 包括烟气降温换热器和暖风器, 所述烟气降温换热器热媒水出口与暖风器热媒水入口连通, 所述暖风器热媒水出口与烟气降温换热器热媒水入口连通, 所述烟气降温换热器和暖风器之间设有实现热媒水冷热循环的循环泵, 烟气降温换热器和暖风器之间还设有定压装置和补水装置。利用锅炉排烟余热, 通过烟气降温换热器将热量传递到暖风器, 使进入锅炉空气预热器的冷空气温度上升, 有效地解决了低温腐蚀和结垢堵塞现象的产生, 同时降低锅炉烟气排放温度, 避免了常规暖风器存在的排烟温度升高问题。本实用新型结构简单, 以达到最大限度利用烟气废热的目的, 使锅炉经济、高热效率运行, 达到节能、降耗、减排的目标。



1. 一种热媒水式烟气-空气换热器,其特征在于:包括烟气降温换热器(1)和暖风器(2),所述烟气降温换热器(1)热媒水出口与暖风器(2)热媒水入口连通,所述暖风器(2)热媒水出口与烟气降温换热器(1)热媒水入口连通,所述烟气降温换热器(1)和暖风器(2)之间设有实现热媒水冷热循环的循环泵(3)。

2. 根据权利要求1所述的热媒水式烟气-空气换热器,其特征在于:所述烟气降温换热器(1)和暖风器(2)之间还设有定压装置(4)和补水装置(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的热媒水式烟气-空气换热器,其特征在于:所述烟气降温换热器(1)为1个或多个。

4. 根据权利要求1或2所述的热媒水式烟气-空气换热器,其特征在于:所述暖风器(2)为1个或多个。

热媒水式烟气 - 空气换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能环保设备,具体涉及一种热媒水式烟气 - 空气换热器。

背景技术

[0002] 在我国电厂锅炉空气预热器空气进口侧温度为常温,空气预热器存在局部壁温低于金属腐蚀温度发生低温腐蚀的现象,随着低温腐蚀的扩大,空气预热器出现泄漏、结垢、堵塞等情况,严重影响空气预热器的正常运行。同时,锅炉排烟温度偏高,一般在 120℃ 以上,个别电厂甚至在 160℃ 以上,存在较大的排烟热损失。锅炉排烟温度较高的烟气在脱硫装置内被水喷淋降温至 50℃ 或 70℃ 左右,不仅存在较大的能源浪费,也存在较大的水资源浪费。

[0003] 有的电厂在空气预热器入口空气侧设置暖风器,以提高空气预热器空气侧进口温度,缓解空气预热器泄漏、结垢、堵塞等现象。但目前设置的暖风器都采用蒸汽加热或电加热,造成电厂热能损耗较大,供电煤耗上升。另外,锅炉在投运了采用蒸汽加热或电加热的暖风器后,进入空气预热器的空气温度上升,会使锅炉排烟温度上升、锅炉效率降低。因此,大多数电厂已有的暖风器均在冬季或环境温度较低的情况下运行,其余时间停运,不能完全避免空气预热器的低温腐蚀现象。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种热媒水式烟气 - 空气换热器,不仅可以加热空气保护空气预热器,又可回收烟气热量,提高锅炉效率。

[0005] 本实用新型公开了一种热媒水式烟气 - 空气换热器,包括烟气降温换热器和暖风器,所述烟气降温换热器热媒水出口与暖风器热媒水入口连通,所述暖风器热媒水出口与烟气降温换热器热媒水入口连通,所述烟气降温换热器和暖风器之间设有实现热媒水冷热循环的循环泵。

[0006] 进一步,所述烟气降温换热器和暖风器之间还设有定压装置和补水装置。

[0007] 进一步,所述烟气降温换热器为 1 个或多个。

[0008] 进一步,所述暖风器为 1 个或多个。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型热媒水式烟气 - 空气换热器,利用锅炉排烟的高温烟气,通过烟气降温换热器将热量传递到暖风器,使进入锅炉空气预热器的冷空气温度上升,有效地解决了低温腐蚀和结垢堵塞现象的产生,同时回收了大量烟气余热,降低锅炉烟气排放温度,避免了因常规暖风器引起的排烟温度升高问题。本实用新型结构简单,以达到最大限度利用烟气废热的目的,使锅炉经济、高热效率运行,达到节能、降耗、减排的目的。

附图说明

[0010] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型

型作进一步的详细描述,其中:

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图,如图所示,本实用新型的热媒水式烟气-空气换热器,包括烟气降温换热器 1 和暖风器 2,所述烟气降温换热器 1 热媒水出口与暖风器 2 热媒水入口连通,所述暖风器 2 热媒水出口与烟气降温换热器 1 热媒水入口连通,所述烟气降温换热器 1 和暖风器 2 之间设有实现热媒水冷热循环的循环泵 3。

[0014] 锅炉尾部烟道中的烟气在经过烟气降温换热器 1 后温度降低,烟气降温换热器 1 中的热媒水吸热后温度升高,通过循环泵 3 进行驱动,进入在冷空气管道空气预热器前的暖风器 2 中;吸热后的热媒水放出热量温度降低,冷空气吸收热量温度升高后进入空气预热器,有效地解决了低温腐蚀和结垢堵塞现象的产生;降温后的热媒水回到烟气降温换热器 1 继续加热循环使用。

[0015] 本实施例中,所述烟气降温换热器 1 和暖风器 2 之间还设有定压装置 4 和补水装置 5,调节循环水的流量和温度。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述烟气降温换热器 1 可以为多个,所述暖风器 2 也可以为多个,根据情况可在不同的温度区域中设置多个烟气降温换热器 1,充分利用各个部位的烟气余热,暖风器 2 也可以分别设置在锅炉的一次风管道和二次风管道中。

[0017] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过参照本实用新型的优选实施例已经对本实用新型进行了描述,但本领域的普通技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围。

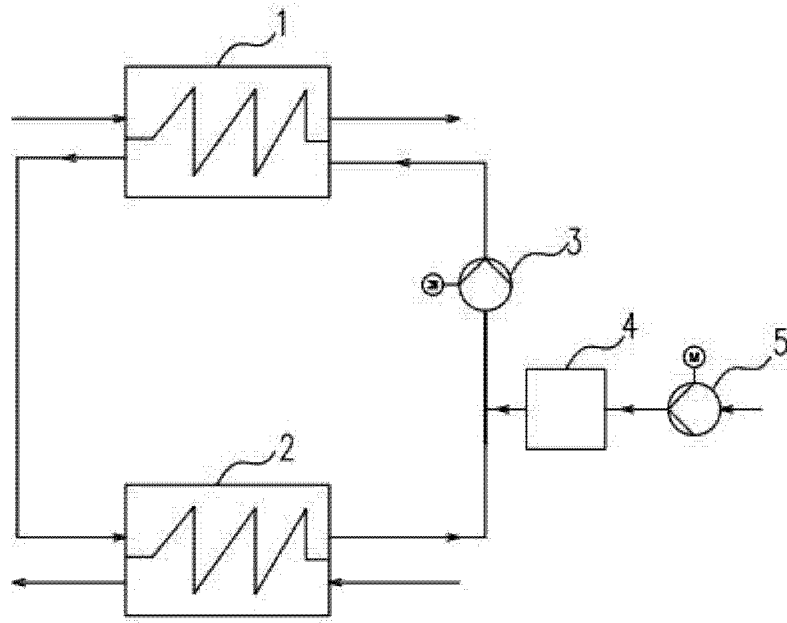


图 1