



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204693457 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520438662. 7

(22) 申请日 2015. 06. 23

(73) 专利权人 新乡新亚纸业集团股份有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡县纸制品工业园区 (107 国道 680 公里处)

(72) 发明人 宋敬志 王少光 李国岗 宋敬忠
秦宝石 张立鹏 李国恩 李浩冉
梅芬芳

(51) Int. Cl.

F23J 15/00(2006. 01)

F23L 15/00(2006. 01)

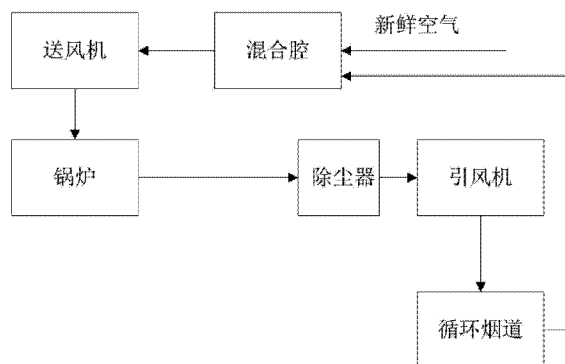
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种锅炉烟气循环利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锅炉烟气循环利用系统,包括锅炉、用于向锅炉内提供新鲜空气的送风机、除尘器和用于引出烟气的烟气引风机,烟气引风机附近的烟道上设置有循环烟道,所述循环烟道的另一端连接有混合腔,混合腔还设置有与送风机连接的出风口和用于新鲜空气连通的进气口。本实用新型结构简单,不但有效回收了大量的烟气中携带的热量,将引风机引出的烟气部分回收,以回收循环部分的烟气为热媒,重新输送至锅炉中参与燃烧,再进入锅炉前,会进入锅炉的新鲜空气在混合腔内充分混合,增加了进入锅炉内空气的温度,减少了此部分能量消耗。本实用新型以引风机排出的部分烟气为热媒,烟气通过除尘器的进口端进行热量交换,使循环部分烟气达到较高温度。



1. 一种锅炉烟气循环利用系统,包括锅炉、用于向锅炉内提供新鲜空气的送风机、除尘器和用于引出烟气的烟气引风机,其特征在于,所述烟气引风机附近的烟道上设置有循环烟道,所述循环烟道的另一端连接有混合腔,所述混合腔还设置有与送风机连接的出风口和用于新鲜空气连通的进气口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种锅炉烟气循环利用系统,其特征在于,所述的循环烟道的侧壁上包覆有保温层。

3. 根据权利要求 1 所述的一种锅炉烟气循环利用系统,其特征在于,所述循环烟道穿过除尘器的进口端管路。

4. 根据权利要求 3 所述的一种锅炉烟气循环利用系统,其特征在于,所述位于除尘器进口端管路内的循环烟道直径不大于 10cm。

5. 根据权利要求 3 所述的一种锅炉烟气循环利用系统,其特征在于,所述位于除尘器进口端管路内的循环烟道由直径不大于 10cm 至少三个管道组成。

一种锅炉烟气循环利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉烟循环技术,具体涉及一种锅炉烟气循环利用系统。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能、高温烟气的热能等形式,而经过锅炉转换,向外输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。多用于火电站、船舶、机车和工矿企业。

[0003] 锅炉的主要工作原理是一种利用燃料燃烧后释放的热能或工业生产中的余热传递给容器内的水,使水达到所需要的温度或一定压力蒸汽的热力设备。锅炉在“锅”与“炉”两部分同时进行,水进入锅炉以后,在汽水系统中锅炉受热面将吸收的热量传递给水,使水加热成一定温度和压力的热水或生成蒸汽,被引出应用。在燃烧设备部分,燃料燃烧不断放出热量,燃烧产生的高温烟气通过热的传播,将热量传递给锅炉受热面,而本身温度逐渐降低,最后由烟囱排出。

[0004] 火力发电是我国主要的发电方式,电站锅炉作为火力电站的三大主机设备之一,伴随着我国火电行业的发展而发展。近年来,环保节能成为中国电力工业结构调整的重要方向,火电行业在“上大压小”的政策导向下积极推进产业结构优化升级,关闭大批能效低、污染重的小火电机组,在很大程度上加快了国内火电设备的更新换代。

[0005] 现有技术中的锅炉排烟过程中排出的烟气会带走大量的热量,同时为了达到燃烧充分,烟气中会有过多的氧气排出,影响了烟气的排放质量。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术的不足,本实用新型提供了一种锅炉烟气循环利用系统。

[0007] 本实用新型的技术方案是:一种锅炉烟气循环利用系统,包括锅炉、用于向锅炉内提供新鲜空气的送风机、除尘器和用于引出烟气的烟气引风机,所述烟气引风机附近的烟道上设置有循环烟道,所述循环烟道的另一端连接有混合腔,所述混合腔还设置有与送风机连接的出风口和用于新鲜空气连通的进气口。

[0008] 本实用新型的进一步改进包括:

[0009] 所述的循环烟道的侧壁上包覆有保温层。

[0010] 所述循环烟道穿过除尘器的进口端管路。

[0011] 所述位于除尘器进口端管路内的循环烟道直径不大于 10cm。

[0012] 所述位于除尘器进口端管路内的循环烟道由直径不大于 10cm 至少三个管道组成。

[0013] 本实用新型结构简单,不但有效回收了大量的烟气中携带的热量,同时将引风机引出的烟气部分回收,以回收循环部分的烟气为热媒,重新输送至锅炉中参与燃烧,再进入锅炉前,会进入锅炉的新鲜空气在混合腔内充分混合,增加了进入锅炉内空气的温度,减少了此部分能量消耗。本实用新型以引风机排出的部分烟气为热媒,烟气通过除尘器的进口

端进行热量交换,使循环部分烟气达到较高温度。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做详细说明。

[0016] 如图 1 所示,本实用新型一种锅炉烟气循环利用系统,包括锅炉、用于向锅炉内提供新鲜空气的送风机、除尘器和用于引出烟气的烟气引风机,所述烟气引风机附近的烟道上设置有循环烟道,所述循环烟道的另一端连接有混合腔,所述混合腔还设置有与送风机连接的出风口和用于新鲜空气连通的进气口。将回收循环烟在混合腔内与新鲜空气充分混合,达到余热的部分,在降低空气升温能量消耗的同时,一定幅度减少了进入锅炉炉膛内空气中氧含量,改善了排放烟气的氧含量和热量。

[0017] 为了更好的保证进入锅炉炉膛内的循环烟的温度,本实用新型优选在所述循环烟道的侧壁上包覆有保温层。

[0018] 所述循环烟道穿过除尘器的进口端管路。循环烟道中的热媒即循环烟与除尘器进口端的烟气进行热交换,增加了对于烟气中热量的回收和利用。

[0019] 为了便于增加热交换的效率,本实用新型所述位于除尘器进口端管路内的循环烟道直径不大于 10cm。

[0020] 所述位于除尘器进口端管路内的循环烟道由直径不大于 10cm 至少三个管道组成。

[0021] 本实用新型结构简单,不但有效回收了大量的烟气中携带的热量,同时将引风机引出的烟气部分回收,以回收循环部分的烟气为热媒,重新输送至锅炉中参与燃烧,再进入锅炉前,会进入锅炉的新鲜空气在混合腔内充分混合,增加了进入锅炉内空气的温度,减少了此部分能量消耗。混合腔内可以依据实际情况安装现有技术中不同的空气混合装置,实现两种气体的快速有效混合在送风机的作用下进入锅炉炉膛。本实用新型所述的锅炉排放烟气可以经过脱硫等现有技术中常用的一些工序,进入除尘器,本实用新型及附图对于该部分内容不再赘述。

[0022] 本实用新型以引风机排出的部分烟气为热媒,烟气通过除尘器的进口端进行热量交换,使循环部分烟气达到较高温度。在除尘器的进口端优化热交换结构,增加热交换效率,降低进入除尘器烟气的温度,间接实现了节能减排的目的。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

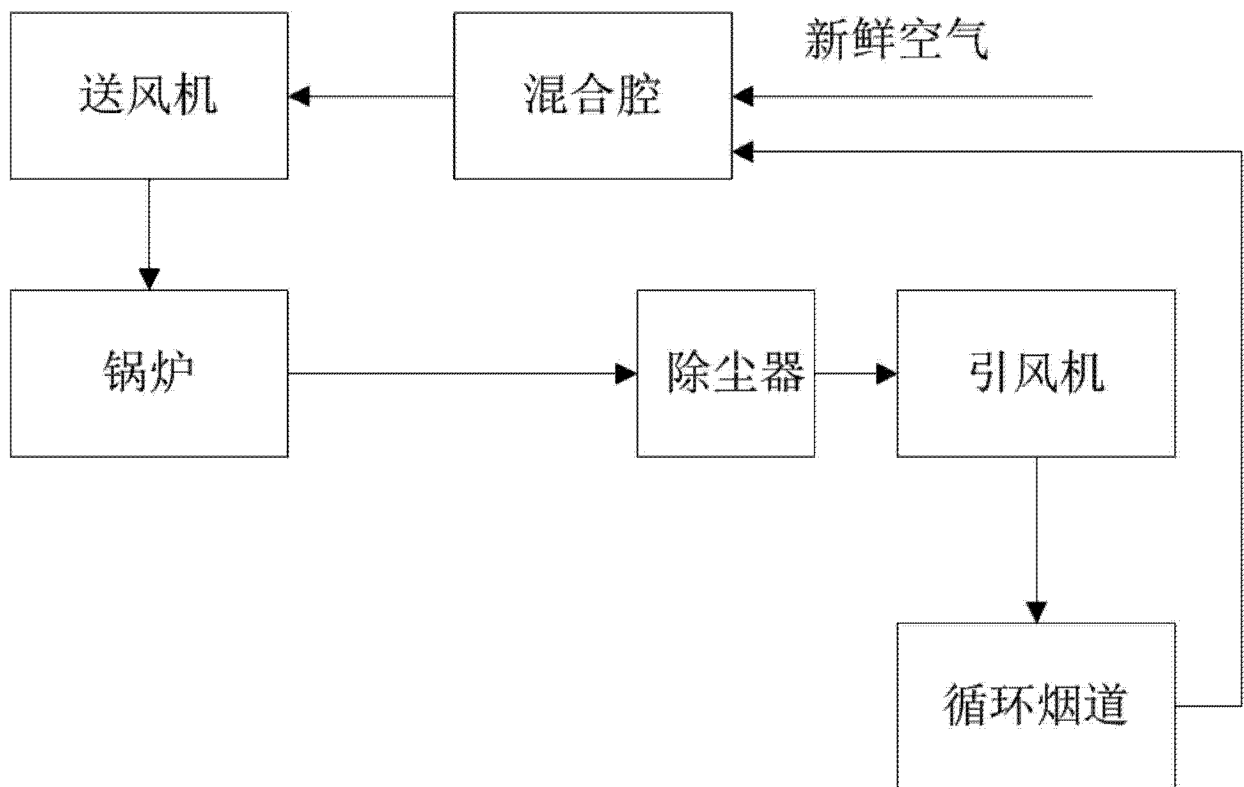


图 1