



(10) 授权公告号 CN 109579552 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 201811601044.4

(22) 申请日 2018.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109579552 A

(43) 申请公布日 2019.04.05

(73) 专利权人 苏州海陆重工股份有限公司

地址 215618 江苏省苏州市张家港市东南
大道1号(张家港经济技术开发区)苏
州海陆重工股份有限公司

(72) 发明人 马志莉 朱建云 朱丹萍 蒋东
许科

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

专利代理师 黄春松

(51) Int.Cl.

F27D 17/00 (2006.01)

F22B 1/18 (2006.01)

F22B 37/10 (2006.01)

F23M 5/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102134626 A, 2011.07.27

CN 102635844 A, 2012.08.15

CN 104019552 A, 2014.09.03

CN 106195993 A, 2016.12.07

CN 107327861 A, 2017.11.07

CN 108043156 A, 2018.05.18

CN 203220974 U, 2013.10.02

CN 204573983 U, 2015.08.19

CN 204853416 U, 2015.12.09

CN 209672851 U, 2019.11.22

CN 2513097 Y, 2002.09.25

JP H0674439 A, 1994.03.15

审查员 吴宗璠

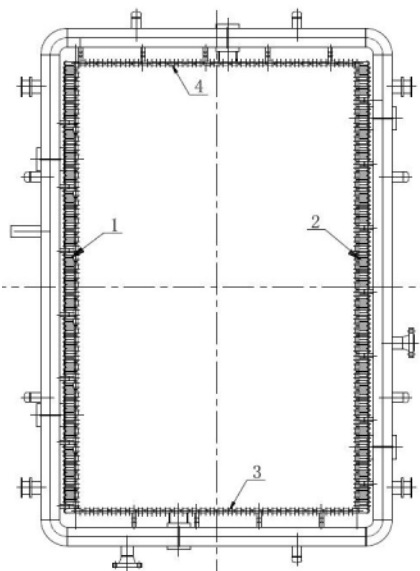
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

冶炼炉余热锅炉的过渡烟道

(57) 摘要

本发明公开了一种冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,包括:前墙、后墙、左墙、右墙,每一片墙均为水冷壁结构,前墙和后墙均整体由下向上、并由外向内逐渐倾斜设置,左墙和右墙每侧水冷壁换热管管排的排列结构均为:以墙体中线为基准,墙体中线两侧换热管均倾斜设置,每根换热管倾斜的方向均从上向下、并向远离墙体中线方向倾斜,并且换热管倾斜的角度从墙体中线向外侧逐步增加,从而使得墙体端部的换热管能与前墙或后墙的端部的换热管焊接连接。本发明的优点在于:前墙、后墙整体倾斜设置,从而形成一个锥形结构的烟道,这样高温烟气中的颗粒物不容易形成堆积,从而有效减少积灰积渣,并提高换热效果。



1. 冶炼炉余热锅炉的过渡烟道, 包括: 前墙、后墙、左墙、右墙, 每一片墙均为水冷壁结构, 其特征在于: 前墙和后墙均整体由下向上、并由外向内逐渐倾斜设置, 左墙和右墙每侧水冷壁换热管管排的排列结构均为: 以墙体中线为基准, 墙体中线两侧换热管均倾斜设置, 每根换热管倾斜的方向均从上向下、并向远离墙体中线方向倾斜, 并且换热管倾斜的角度从墙体中线向外侧逐步增加, 从而使得墙体端部的换热管能与前墙或后墙的端部的换热管焊接连接; 前墙、后墙、左墙、右墙每片墙的水冷壁结构均包括: 换热管管排, 换热管管排中的换热管均紧密排列, 并且每相邻两根换热管之间的内侧均密封焊接固定有内侧圆钢。

2. 根据权利要求1所述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道, 其特征在于: 前墙、后墙、左墙、右墙每片墙的水冷壁结构均还包括: 换热管管排中每相邻两根换热管之间的外侧均还密封焊接固定有外侧圆钢。

3. 根据权利要求2所述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道, 其特征在于: 每根外侧圆钢均在墙体底部至墙体底部向上850mm高度区域设置。

4. 根据权利要求1或2或3所述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道, 其特征在于: 左墙、右墙每片墙体的换热管从中间向外侧, 倾斜角度均从0.1度逐步过渡倾斜至2.1度。

5. 根据权利要求1或2或3所述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道, 其特征在于: 内侧圆钢的直径为12mm。

6. 根据权利要求1或2或3所述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道, 其特征在于: 内侧圆钢凸出于换热管的管壁设置。

冶炼炉余热锅炉的过渡烟道

技术领域

[0001] 本发明涉及冶炼炉余热锅炉技术领域,具体涉及冶炼炉余热锅炉的过渡烟道。

背景技术

[0002] 有色冶炼炉排出的高温烟气具有温度高、含尘量高等特性,因此冶炼炉余热锅炉的烟气进口处设置有过渡烟道,从有色冶炼炉排出的高温烟气经过渡烟道进入余热锅炉内。

[0003] 目前的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道的结构,包括:四片水冷壁,四片水冷壁分别为前墙、后墙、左墙、右墙,前墙、后墙、左墙、右墙依次围合焊接形成矩形烟道,每片墙的水冷壁的结构均包括:换热管管排,每相邻两根换热管之间焊接密封固定有扁钢。

[0004] 余热锅炉长期运行后,过渡烟道时常发生以下问题:一、管壁磨损严重;二、积灰、积渣现象厉害;三、翅片烧穿事故时有发生。上述问题会严重影响锅炉运行的安全性,为此有必要对冶炼炉余热锅炉的过渡烟道进行改进。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是:提供一种冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其能有效防止积灰积渣、管壁磨损,并能有效避免翅片烧穿等事故的发生。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,包括:前墙、后墙、左墙、右墙,每一片墙均为水冷壁结构,前墙和后墙均整体由下向上、并由外向内逐渐倾斜设置,左墙和右墙每侧水冷壁换热管管排的排列结构均为:以墙体中线为基准,墙体中线两侧换热管均倾斜设置,每根换热管倾斜的方向均从上向下、并向远离墙体中线方向倾斜,并且换热管倾斜的角度从墙体中线向外侧逐步增加,从而使得墙体端部的换热管能与前墙或后墙的端部的换热管焊接连接。

[0007] 进一步地,前述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其中,前墙、后墙、左墙、右墙每片墙的水冷壁结构均包括:换热管管排,换热管管排中的换热管均紧密排列,并且每相邻两根换热管之间的内侧均密封焊接固定有内侧圆钢。

[0008] 进一步地,前述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其中,前墙、后墙、左墙、右墙每片墙的水冷壁结构均还包括:换热管管排中每相邻两根换热管之间的外侧均还密封焊接固定有外侧圆钢。

[0009] 进一步地,前述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其中,每根外侧圆钢均在墙体底部至墙体底部向上850mm高度区域设置。

[0010] 进一步地,前述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其中,左墙、右墙每片墙体的换热管从中间向外侧,倾斜角度均从0.1度逐步过渡倾斜至2.1度。

[0011] 进一步地,前述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其中,内侧圆钢的直径为12mm。

[0012] 进一步地,前述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,其中,内侧圆钢凸出于换热管的管壁设置。

[0013] 本发明的优点是:一、前墙、后墙整体倾斜设置,从而形成一个锥形结构的烟道,这样高温烟气中的颗粒物不容易形成堆积,从而有效减少积灰积渣,并提高换热效果。二、每片墙体水冷壁的换热管均紧密排布,并且相邻两根换热管之间的内侧均密封焊接固定有内侧圆钢,这样结构的水冷壁其冷却强度高,不易被烧穿,并且内侧圆钢凸出于水冷壁的内壁,这能有效减缓高温烟气对换热管的冲刷,避免水冷壁磨损严重的情况发生。三、外侧圆钢的设置能进一步有效提高水冷壁的冷却强度。

附图说明

[0014] 图1是本发明所述的冶炼炉余热锅炉的过渡烟道俯视方向的结构示意图。

[0015] 图2是图1中墙体水冷壁的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和优选实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0017] 如图1、图2所示,冶炼炉余热锅炉的过渡烟道,包括:前墙1、后墙2、左墙3、右墙4,每一片墙体均为水冷壁结构。本实施例中,前墙1和后墙2均整体由下向上、并由外向内逐渐倾斜设置。左墙3和右墙4每侧水冷壁换热管管排的排列结构均为:以墙体中线为基准,墙体中线两侧换热管6均倾斜设置,每根换热管6倾斜的方向均从上向下、并向远离墙体中线方向倾斜,并且换热管6倾斜的角度从墙体中线向外侧逐步增加,从而使得墙体端部的换热管6能与前墙1或后墙2的端部的换热管6焊接连接。本实施例中,左墙3、右墙4每片墙体的换热管6从中间向外侧,倾斜角度均从0.1度逐步过渡倾斜至2.1度。

[0018] 本实施例中,前墙1、后墙2、左墙3、右墙4每片墙体的水冷壁结构均包括:换热管管排,换热管管排中的换热管6均紧密排列,并且每相邻两根换热管6之间的内侧均密封焊接固定有内侧圆钢7。为了能减少烟尘对换热管6的冲刷,内侧圆钢7凸出于换热管6的管壁设置。换热管管排中每相邻两根换热管6之间的外侧均还密封焊接固定有外侧圆钢5。每根外侧圆钢8均在墙体底部至墙体底部向上850mm高度区域设置。

[0019] 本发明具有以下优点:一、前墙1、后墙2整体倾斜设置,从而形成一个锥形结构的烟道,这样高温烟气中的颗粒物不容易形成堆积,从而有效减少积灰积渣,并提高换热效果。二、每片墙体水冷壁的换热管6均紧密排布,并且相邻两根换热管6之间的内侧均密封焊接固定有内侧圆钢7,这样结构的水冷壁其冷却强度高,不易被烧穿,并且内侧圆钢7凸出于水冷壁的内壁,这能有效减缓高温烟气对换热管的冲刷,避免水冷壁磨损严重的情况发生。三、外侧圆钢5的设置能进一步有效提高水冷壁的冷却强度。

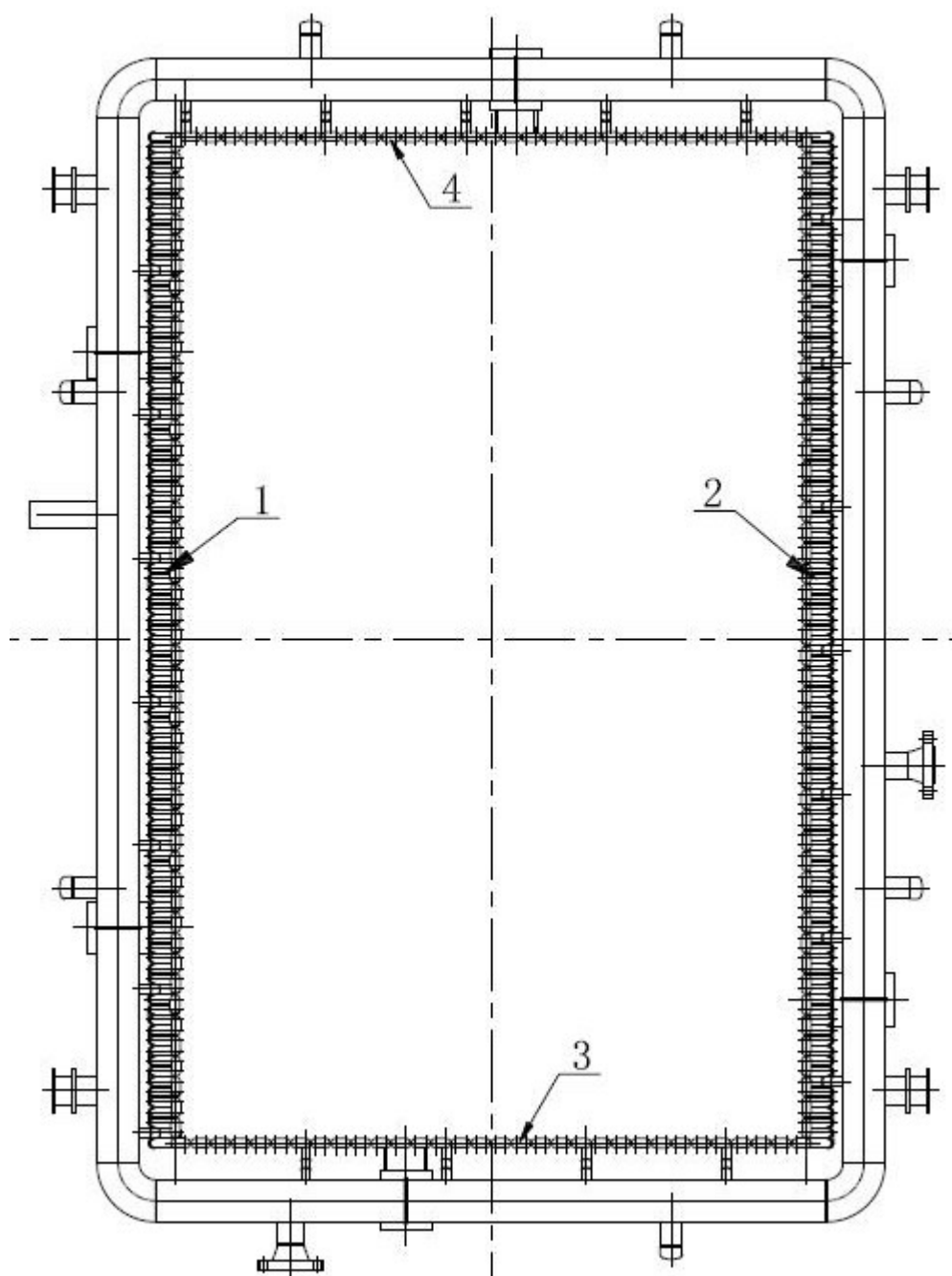


图 1

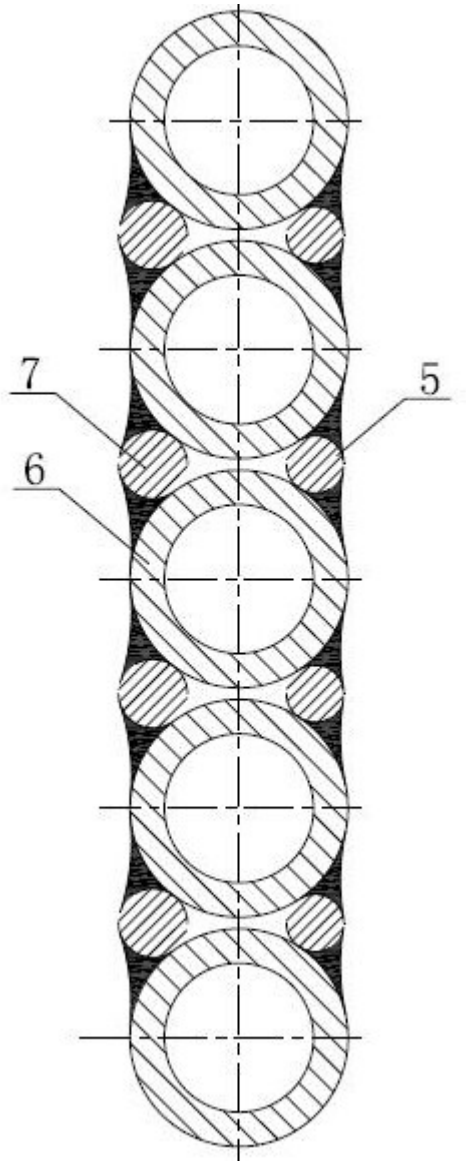


图 2