



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202558879 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201220202781. 9

(22) 申请日 2012. 05. 08

(73) 专利权人 中冶赛迪工程技术股份有限公司
地址 400013 重庆市渝中区双钢路 1 号

(72) 发明人 侯祥松 张茂 姜小萍

(74) 专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任
公司 50209

代理人 张爱云

(51) Int. Cl.

C21C 5/52(2006. 01)

F27D 17/00(2006. 01)

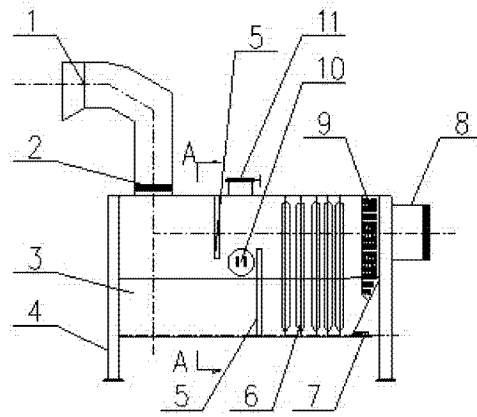
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电炉烟气余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电炉烟气余热回收装置,包括入口烟道和出口烟道,关键在于:所述装置包括烟气处理腔,其中烟气处理腔靠近入口烟道的部分为燃烧腔,靠近出口烟道的部分为冷却腔,冷却腔内设置有蒸发器和/或省煤器,冷却腔的底部设置有螺旋输灰器。本实用新型集成电炉烟气燃烧、沉降和余热回收为一体,取消了连接烟道,在该装置内,完成电炉烟气的沉降除尘、可燃成分的燃尽和换热三个功能,将烟气冷却到 250℃ 以下充分回收电炉烟气的余热。同时采用螺旋输灰机自动输灰,减少了燃烧沉降室清灰操作工作量。



1. 一种电炉烟气余热回收装置,包括入口烟道和出口烟道,其特征在于:所述装置包括烟气处理腔,其中烟气处理腔靠近入口烟道的部分为燃烧腔,靠近出口烟道的部分为冷却腔,冷却腔内设置有蒸发器和/或省煤器。

2. 如权利要求1所述的电炉烟气余热回收装置,其特征在于:所述冷却腔的底部设置有螺旋输灰器。

3. 如权利要求1或2所述的电炉烟气余热回收装置,其特征在于:所述燃烧腔与冷却腔之间设置有交错布置的扰流板。

4. 如权利要求1所述的电炉烟气余热回收装置,其特征在于:所述烟气处理腔上设置有防爆门和/或混风阀。

5. 如权利要求1所述的电炉烟气余热回收装置,其特征在于:所述烟气处理腔的下部截面为上大下小结构。

6. 如权利要求1所述的电炉烟气余热回收装置,其特征在于:所述入口烟道上设置有补偿器。

7. 如权利要求1所述的电炉烟气余热回收装置,其特征在于:所述入口烟道的入口处设置有控制入口大小的移动滑套。

一种电炉烟气余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烟气余热回收装置。

背景技术

[0002] 电炉炼钢时,电炉(第四孔)烟气具有流量大、温度高、含尘量大、含有可燃成分(主要是CO)的特点,目前电炉烟气余热回收系统主要由燃烧沉降室(主要作用为可燃成分的燃尽、烟尘的沉降)、连接烟道和余热锅炉等组成。燃烧沉降室和余热锅炉为两个独立的结构,其中余热锅炉通常布置在车间外,布置困难,同时由于受烟气周期性热应力的影响,各部分寿命较短。并且燃烧沉降室一般采用人工清灰或者用铲车清灰,劳动条件恶劣,工作量大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种集燃烧、烟尘沉降和余热回收为一体的电炉烟气余热回收装置。

[0004] 为了实现上述目的,采用以下技术方案:一种电炉烟气余热回收装置,包括入口烟道和出口烟道,其特征在于:所述装置包括烟气处理腔,其中烟气处理腔靠近入口烟道的部分为燃烧腔,靠近出口烟道的部分为冷却腔,冷却腔内设置有蒸发器和/或省煤器。

[0005] 为了可以将沉降下来的烟尘自动排出,所述冷却腔的底部设置有螺旋输灰器。

[0006] 为了优化对烟尘的沉降效果,所述燃烧腔与冷却腔之间设置有交错布置的扰流板。

[0007] 为了保证CO等可燃成分的燃尽和,保证本装置的安全,所述烟气处理腔上设置有防爆门和/或混风阀。

[0008] 为了方便收集烟尘,所述烟气处理腔的下部截面为上大下小结构。

[0009] 为了吸收烟道热胀冷缩所引发的应力,所述入口烟道上设置有补偿器。

[0010] 本实用新型集成电炉烟气燃烧、沉降和余热回收为一体,取消了连接烟道,在该装置内,完成电炉烟气的沉降除尘、可燃成分的燃尽和换热三个功能,将烟气冷却到250°C以下充分回收电炉烟气的余热。同时采用螺旋输灰机自动输灰,减少了燃烧沉降室的清灰操作。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为图1中A-A的剖面图。

[0013] 图中,1为入口烟道,2为补偿器,3为燃烧腔,4为支座,5为扰流板,6为蒸发器,7为螺旋输灰器,8为出口烟道,9为省煤器,10为防爆门,11为混风阀,12为移动滑套。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步描述。

[0015] 如图 1 所示,本装置用支座 4 支撑,利用本装置处理电炉烟气时,电炉烟气通过入口烟道 1 进入燃烧腔 3。其中入口烟道 1 上设置有补偿器 2 吸收烟道热胀冷缩引起的应力。入口烟道 1 上还可设置有可左右移动的移动滑套 12,移动滑套为圆锥形结构,通过塞子的移动可以通过调节与电炉第四孔的距离控制混风面积,从而控制与电炉烟气混合的空气量,烟气中的可燃物质与空气混合后在燃烧腔 3 内进一步混合、燃烧,并通过重力沉降将烟尘沉降到空腔底部,通过螺旋输灰器 7 输出。本装置内布置了两块扰流板 5,能够促进烟尘的沉积和烟气流场的分布。烟气依次流过蒸发器 6 和省煤器 9 被冷却,并通过出口烟道 8 排出,与除尘设备连接。烟气流经蒸发器 6 和省煤器 9 时,将冷却水加热回收热量,产生蒸汽。本装置上设置的混风阀 11,保证 CO 等可燃成分的燃尽,并作为调整烟气温度的备用措施。本装置上设置了防爆门 10,在 CO 爆燃时泄压,保证本装置的安全。本装置在车间内实现对电炉烟气的冷却,从本装置排出的烟气可以直接与二次除尘的烟气混合后除尘。

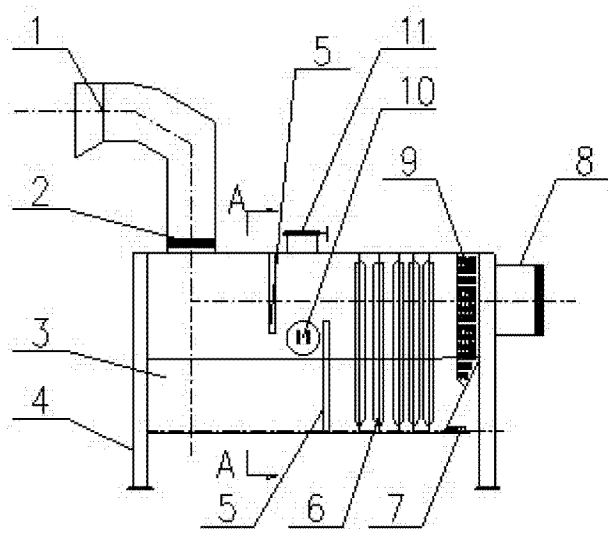


图 1

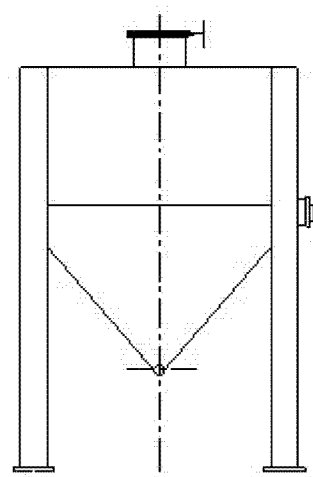


图 2