



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209605598 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201821591582.5

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 江苏久华环保科技股份有限公司

地址 212312 江苏省镇江市丹阳市丹北镇
后巷飞达村

(72)发明人 朱国平 查显文

(74)专利代理机构 南京源古知识产权代理事务
所(普通合伙) 32300

代理人 马晓辉

(51)Int.Cl.

F27D 17/00(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

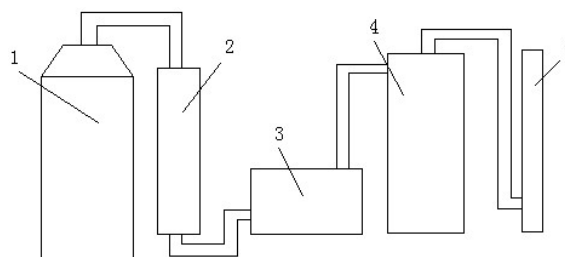
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统,包括依次连接的转炉烟道、余热回收装置、第一除尘装置、第二除尘装置以及排气管筒,所述余热回收装置包括余热炉、第一水箱、保温水箱、进水管、出水管以及设置在进水管和出水管之间的余热吸收支管,所述排气管筒底部设有水池,第二除尘装置的排气管伸直水池内;本实用新型结构简单,设计合理,钢铁冶炼设备烟道排出的含大量烟尘的高温气体在余热回收装置内烟气的热量被回收,减少了能源的浪费,保温水箱内的热水可做他用,大颗粒的烟尘先经第一除尘装置滤除,小颗粒的烟尘由第二除尘装置滤除,提高除尘效率,可便于清理除尘装置,减少了环境污染,符合市场需求,适用范围广阔。



1. 一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统,其特征在于,包括依次连接的转炉烟道、余热回收装置、第一除尘装置、第二除尘装置以及排气烟筒,所述余热回收装置包括余热炉、第一水箱、保温水箱、进水管、出水管以及设置在进水管和出水管之间的余热吸收支管,所述第一水箱与进水管通过第一水泵相连,所述保温水箱与进水管通过第二水泵相连,所述出水管与保温水箱通过管道连接;

所述第二除尘装置为布袋除尘器,所述排气烟筒底部设有水池,第二除尘装置的排气管伸直水池内。

2. 如权利要求1所述的一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统,其特征在于,所述第一除尘装置包括除尘箱、烟气进口管道、烟气出口管道、传动箱、滤气装置以及除灰装置,所述滤气装置包括固定板、安装板以及滤布,滤气装置将除尘箱内部分为除尘上部和除尘下部,所述烟气进口管道设置在除尘箱侧壁底部,烟气进口管道与除尘下部向连通,所述烟气出口管道设置在除尘箱顶部,烟气出口管道与除尘上部相连通,所述传动箱设置在除尘箱外壁,所述除灰装置包括电机、转轴、转盘、中心杆、连接杆以及摆动件,所述摆动件包括矩形框架以及等距均匀设置在矩形框架上的支撑杆,所述矩形框架两侧分别设有第一安装杆和第二安装杆,所述第一安装杆和第二安装杆分别通过轴承可转动的设置在除尘箱内壁上,所述第一安装杆和第二安装杆同轴设置,所述转盘设置在传动箱内,所述转轴一端固定设置在转盘中心,另一端穿过传动箱通过联轴器与电机相连,转轴与传动箱之间通过轴承连接,所述中心杆的一端固定设置在转盘中心,另一端穿过除尘箱设置在除尘上部,中心杆与除尘箱之间通过轴承连接,所述连接杆设置在中心杆外端,所述连接杆和摆动件之间通过连接机构相连,所述连接机构包括第一连接件、第二连接件、传动杆,所述传动杆一端可转动的与第一连接件相连,另一端可转动的与第二连接件相连,所述第一连接件固定设置在矩形框架上,所述第二连接件固定设置在连接杆外端,所述摆动件设置在滤布上方,所述除尘箱底部设有储灰箱,所述储灰箱与除尘下部通过下灰管相连通。

3. 如权利要求1所述的一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统,其特征在于,所述固定板焊接在除尘箱内壁上,所述滤布设置在固定板和安装板之间,所述固定板和安装板之间通过若干连接螺栓相连,所述固定板和安装板上设有供连接螺栓穿过的螺纹孔,所述滤布边缘设有供连接螺栓穿过的通孔。

一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢铁技术领域,具体涉及一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统。

背景技术

[0002] 钢铁冶炼生产中会产生大量烟气,烟气温度高且烟气含有大量烟尘,在对烟气进行除尘处理之前需对烟气进行冷却,将烟气冷却进行除尘后排放,烟气余热随着烟气的排放而白白浪费,大量的余热资源无法得到利用,同时烟尘中含有大颗粒烟尘和小颗粒烟尘,现在钢铁企业对烟尘进行除尘是将产生的烟气输送到除尘设备中,但是大颗粒烟尘和小颗粒烟尘一起进行除尘,往往除尘效果不理想,也会加大除尘设备的除尘难度。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统。

[0004] 本实用新型解决上述问题的技术方案为:一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统,包括依次连接的转炉烟道、余热回收装置、第一除尘装置、第二除尘装置以及排气烟筒,所述余热回收装置包括余热炉、第一水箱、保温水箱、进水管、出水管以及设置在进水管和出水管之间的余热吸收支管,所述第一水箱与进水管通过第一水泵相连,所述保温水箱与进水管通过第二水泵相连,所述出水管与保温水箱通过管道连接;

[0005] 所述第一除尘装置用于去除颗粒较大的烟尘,第二除尘装置用于去除颗粒较小的烟尘,所述第一除尘装置包括除尘箱、烟气进口管道、烟气出口管道、传动箱、滤气装置以及除灰装置,所述滤气装置包括固定板、安装板以及滤布,所述固定板焊接在除尘箱内壁上,所述滤布设置在固定板和安装板之间,所述固定板和安装板之间通过若干连接螺栓相连,所述固定板和安装板上设有供连接螺栓穿过的螺纹孔,所述滤布边缘设有供连接螺栓穿过的通孔,滤气装置将除尘箱内部分为除尘上部和除尘下部,所述烟气进口管道设置在除尘箱侧壁底部,烟气进口管道与除尘下部向连通,所述烟气出口管道设置在除尘箱顶部,烟气出口管道与除尘上部相连通,所述传动箱设置在除尘箱外壁,所述除灰装置包括电机、转轴、转盘、中心杆、连接杆以及摆动件,所述摆动件包括矩形框架以及等距均匀设置在矩形框架上的支撑杆,所述矩形框架两侧分别设有第一安装杆和第二安装杆,所述第一安装杆和第二安装杆分别通过轴承可转动的设置在除尘箱内壁上,所述第一安装杆和第二安装杆同轴设置,所述转盘设置在传动箱内,所述转轴一端固定设置在转盘中心,另一端穿过传动箱通过联轴器与电机相连,转轴与传动箱之间通过轴承连接,所述中心杆的一端固定设置在转盘中心,另一端穿过除尘箱设置在除尘上部,中心杆与除尘箱之间通过轴承连接,所述连接杆设置在中心杆外端,所述连接杆和摆动件之间通过连接机构相连,所述连接机构包括第一连接件、第二连接件、传动杆,所述传动杆一端可转动的与第一连接件相连,另一端可转动的与第二连接件相连,所述第一连接件固定设置在矩形框架上,所述第二连接件固定设置在连接杆外端,所述摆动件设置在滤布上方,所述除尘箱底部设有储灰箱,所述储灰

箱与除尘下部通过下灰管相连通；

[0006] 所述第二除尘装置为布袋除尘器,所述排气烟筒底部设有水池,第二除尘装置的排气管伸直水池内。

[0007] 本实用新型具有有益效果:

[0008] 本实用新型结构简单,设计合理,钢铁冶炼设备烟道排出的含大量烟尘的高温气体在余热回收装置内烟气的热量被回收,减少了能源的浪费,保温水箱内的热水可做他用,大颗粒的烟尘先经第一除尘装置滤除,小颗粒的烟尘由第二除尘装置滤除,提高除尘效率,可便于清理除尘装置,减少了环境污染,符合市场需求,适用范围广阔。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图图;

[0010] 图2为余热回收装置的结构示意图图;

[0011] 图3为第一除尘装置的结构示意图图;

[0012] 图4为滤气装置和除灰装置的结构示意图图;

[0013] 图中:1-转炉烟道,2-余热回收装置,3-第一除尘装置,4-第二除尘装置,5-排气烟筒;101-除尘箱,102-烟气进口管道,103-烟气出口管道,104-传动箱,105-滤气装置,106-除灰装置,107-固定板,108-安装板,109-滤布,110-连接螺栓,111-电机,112-转轴,113-转盘,114-中心杆,115-连接杆,116-摆动件,117-矩形框架,118-支撑杆,119-第一安装杆,120-第二安装杆,121-第一连接件,122-第二连接件,123-传动杆,124-底板,125-储灰箱,126-下灰管;201- 余热炉,202-第一水箱,203-保温水箱,204-进水管,205-出水管,206-余热吸收支管,207-第一水泵,208-第二水泵。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 如图所示,一种带余热回收的冶炼烟气除尘系统,包括依次连接的转炉烟道、余热回收装置、第一除尘装置、第二除尘装置以及排气烟筒,所述余热回收装置包括余热炉、第一水箱、保温水箱、进水管、出水管以及设置在进水管和出水管之间的余热吸收支管,所述第一水箱与进水管通过第一水泵相连,所述保温水箱与进水管通过第二水泵相连,所述出水管与保温水箱通过管道连接;

[0017] 所述第一除尘装置用于去吃颗粒较大的烟尘,第二除尘装置用于去除颗粒较小的烟尘,所述第一除尘装置包括除尘箱、烟气进口管道、烟气出口管道、传动箱、滤气装置以及除灰装置,所述滤气装置包括固定板、安装板以及滤布,所述固定板焊接在除尘箱内壁上,所述滤布设置在固定板和安装板之间,所述固定板和安装板之间通过若干连接螺栓相连,所述固定板和安装板上设有供连接螺栓穿过的螺纹孔,所述滤布边缘设有供连接螺栓穿过

的通孔,滤气装置将除尘箱内部分为除尘上部和除尘下部,所述烟气进口管道设置在除尘箱侧壁底部,烟气进口管道与除尘下部向连通,所述烟气出口管道设置在除尘箱顶部,烟气出口管道与除尘上部相连通,所述传动箱设置在除尘箱外壁,所述除灰装置包括电机、转轴、转盘、中心杆、连接杆以及摆动件,所述摆动件包括矩形框架以及等距均匀设置在矩形框架上的支撑杆,所述矩形框架两侧分别设有第一安装杆和第二安装杆,所述第一安装杆和第二安装杆分别通过轴承可转动的设置在除尘箱内壁上,所述第一安装杆和第二安装杆同轴设置,所述转盘设置在传动箱内,所述转轴一端固定设置在转盘中心,另一端穿过传动箱通过联轴器与电机相连,转轴与传动箱之间通过轴承连接,所述中心杆的一端固定设置在转盘中心,另一端穿过除尘箱设置在除尘上部,中心杆与除尘箱之间通过轴承连接,所述连接杆设置在中心杆外端,所述连接杆和摆动件之间通过连接机构相连,所述连接机构包括第一连接件、第二连接件、传动杆,所述传动杆一端可转动的与第一连接件相连,另一端可转动的与第二连接件相连,所述第一连接件固定设置在矩形框架上,所述第二连接件固定设置在连接杆外端,所述摆动件设置在滤布上方,所述除尘箱底部设有储灰箱,所述储灰箱与除尘下部通过下灰管相连通;

[0018] 所述第二除尘装置为布袋除尘器,所述排气烟筒底部设有水池,第二除尘装置的排气管伸直水池内。

[0019] 本实用新型结构简单,设计合理,钢铁冶炼设备烟道排出的含大量烟尘的高温气体在余热回收装置内烟气的热量被回收,减少了能源的浪费,保温水箱内的热水可做他用,大颗粒的烟尘先经第一除尘装置滤除,小颗粒的烟尘由第二除尘装置滤除,提高除尘效率,可便于清理除尘装置,减少了环境污染,符合市场需求,适用范围广阔。

[0020] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

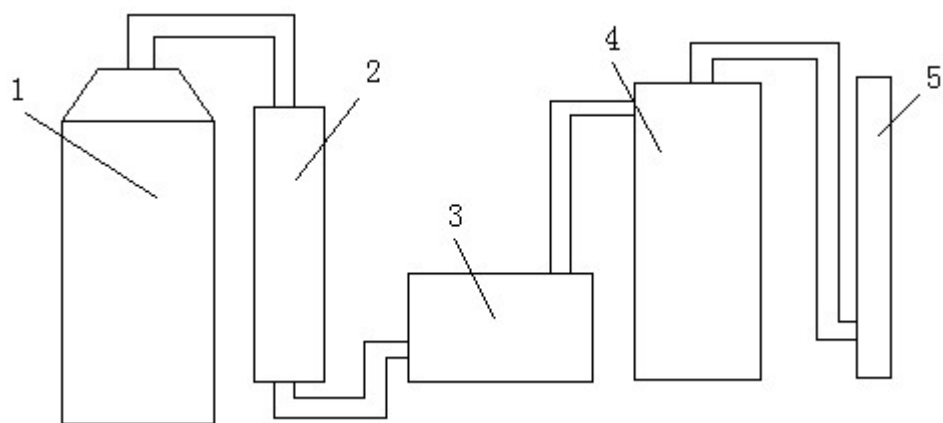


图1

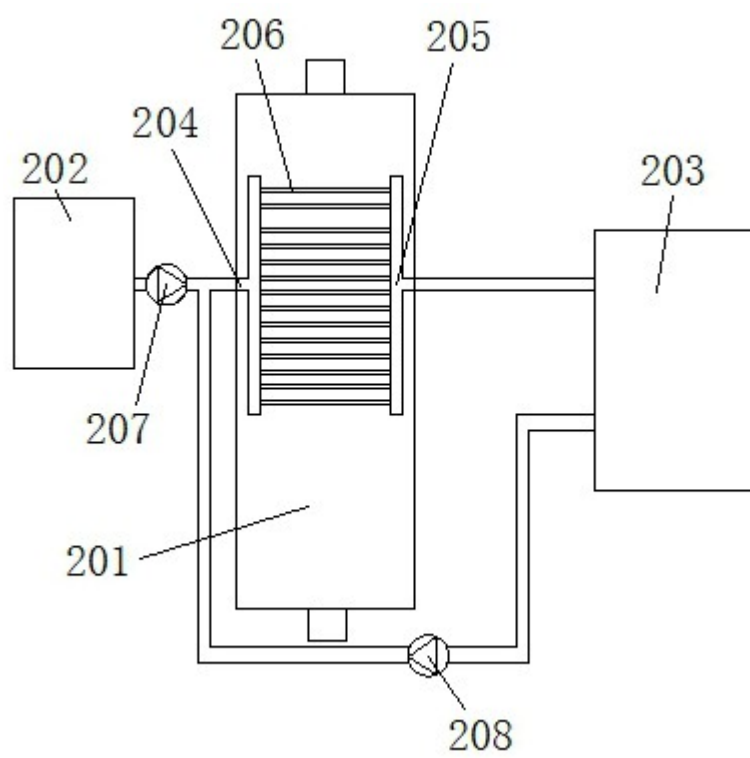


图2

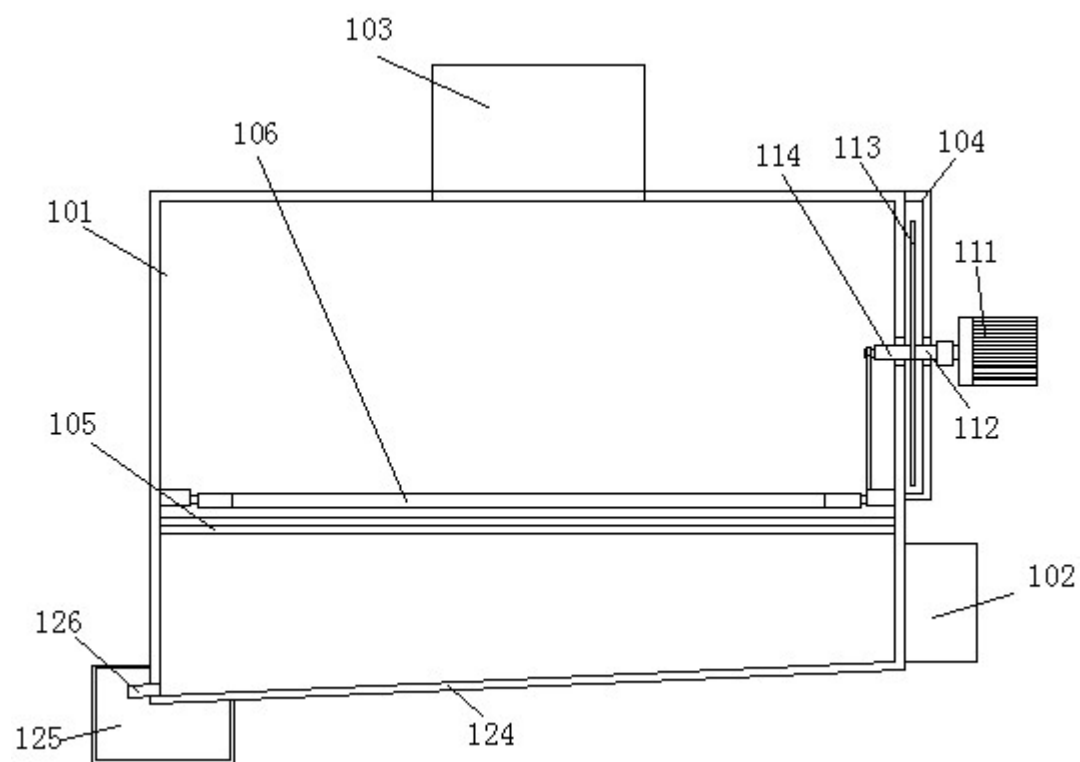


图3

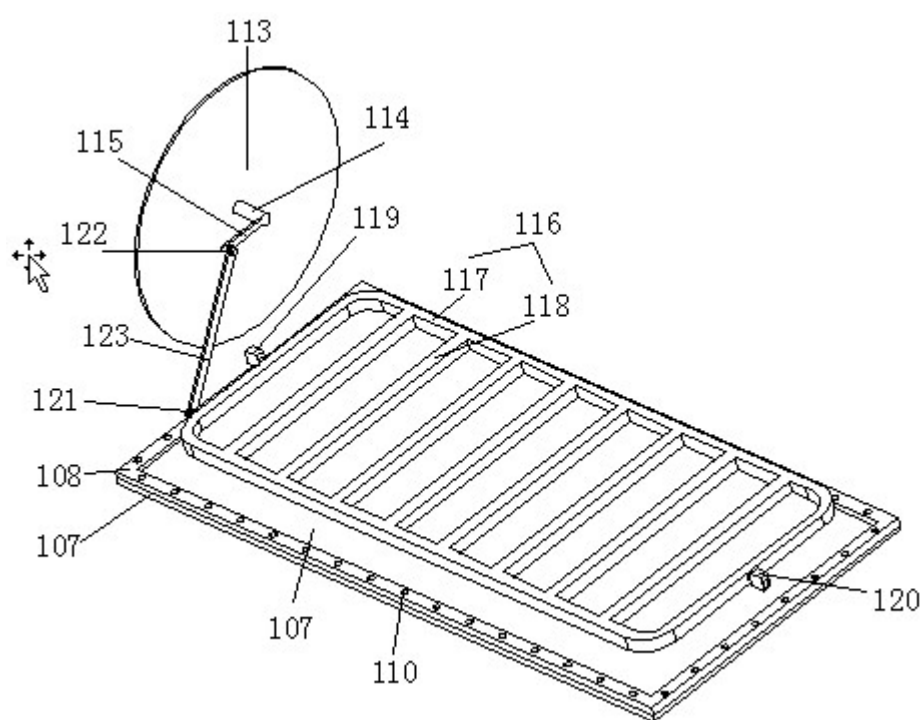


图4