



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102784547 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201210278452. 7

(22) 申请日 2012. 08. 07

(71) 申请人 无锡雪浪环境科技股份有限公司

地址 214128 江苏省无锡市滨湖区太湖街道
双新经济园

(72) 发明人 吴俊

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所

(普通合伙) 32227

代理人 杜丹盛

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006. 01)

B01D 53/10(2006. 01)

G05B 19/418(2006. 01)

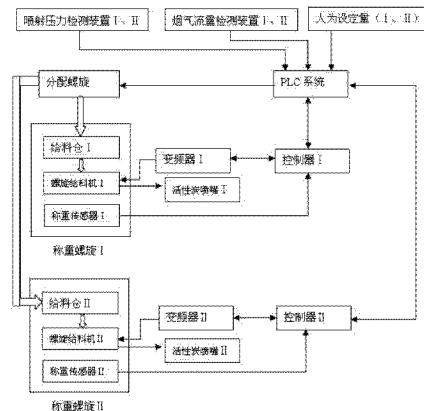
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统

(57) 摘要

本发明提供了垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统，其在保证烟气净化效果的前提下，增加活性碳喷入量随烟气流量变化，提高活性碳注入量的计量精度，进而提高烟气净化效率、节省使用成本。其包括分配螺旋、需要进行烟气净化装置，其特征在于：其还包括 PLC 系统，每个所述的需要进行烟气进化装置的内部均设置有称重螺旋、变频器、控制器、烟气流量检测装置、喷射压力检测装置、活性炭喷嘴，所述称重螺旋具体包括给料仓、螺旋给料机、称重传感器，所述螺旋给料机通向对应的所述活性炭喷嘴，所述 PLC 系统分别连接每个烟气流量检测装置、喷射压力检测装置的输出端，所述 PLC 系统分别双向连接每个控制器。



1. 垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统,其包括分配螺旋、需要进行烟气净化装置,其特征在于:其还包括 PLC 系统,每个所述的需要进行烟气进化装置的内部均设置有称重螺旋、变频器、控制器、烟气流量检测装置、喷射压力检测装置、活性炭喷嘴,所述称重螺旋具体包括给料仓、螺旋给料机、称重传感器,所述螺旋给料机通向对应的所述活性炭喷嘴,所述 PLC 系统分别连接每个烟气流量检测装置、喷射压力检测装置的输出端,所述 PLC 系统分别双向连接每个控制器,每个所述控制器分别双向连接对应的所述变频器,所述变频器控制连接对应的所述螺旋给料机,所述称重传感器的输出端连接对应的所述控制器,所述 PLC 系统控制连接所述分配螺旋,所述分配螺旋分别通向每个所述给料仓。

2. 根据权利要求 1 所述的垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统,其特征在于:所述 PLC 系统设置有人工设定每个需要进行烟气净化装置的活性炭注入量模块。

垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾焚烧烟气净化系统的技术领域，具体为垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统。

背景技术

[0002] 在垃圾焚烧烟气净化系统中，粉状的活性碳是作为吸收剂喷入烟气中，来吸收其中的 Hg 等重金属气溶胶和微粒，喷入足够量的活性碳能有效降低二恶英 / 呋喃浓度。

[0003] 现有的技术是将活性碳喷嘴接到反应塔烟气出口管中，依靠烟气的流动使其分散在烟气中，活性碳的出口接到反应塔的烟气出口管中是为了尽可能延长活性碳在烟气中同烟气接触时间，最终活性碳吸附在布袋除尘器的滤袋上，继续吸附烟气中的 Hg 等重金属，再随着布袋除尘器的清灰，落入灰斗中，随同细灰一起排出。活性碳的注入量决定着去除二恶英和 Hg 的效率，据有关资料显示当活性碳注入量为 $25\text{mg}/\text{Nm}^3$ 时，Hg 的有效去除率为约 87.5%，当活性碳注入量为 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 时，Hg 的有效去除率为约 92.5%，即活性碳过量的喷入，并不能保证同等比例地提高 Hg 等重金属的有效去除率，其不仅造成浪费，也容易引起系统故障。现有的活性炭喷射控制多为单变频器调节，其给料精度差，使得给料浪费、使用成本高，并容易引起系统故障。

发明内容

[0004] 针对上述问题，本发明提供了垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统，其在保证烟气净化效果的前提下，增加活性碳喷入量随烟气流量变化，提高活性碳注入量的计量精度，进而提高烟气净化效率、节省使用成本。

[0005] 垃圾焚烧烟气净化专用活性碳喷射控制系统，其技术方案是这样的：其包括分配螺旋、需要进行烟气净化装置，其特征在于：其还包括 PLC 系统，每个所述的需要进行烟气进化装置的内部均设置有称重螺旋、变频器、控制器、烟气流量检测装置、喷射压力检测装置、活性炭喷嘴，所述称重螺旋具体包括给料仓、螺旋给料机、称重传感器，所述螺旋给料机通向对应的所述活性炭喷嘴，所述 PLC 系统分别连接每个烟气流量检测装置、喷射压力检测装置的输出端，所述 PLC 系统分别双向连接每个控制器，每个所述控制器分别双向连接对应的所述变频器，所述变频器控制连接对应的所述螺旋给料机，所述称重传感器的输出端连接对应的所述控制器，所述 PLC 系统控制连接所述分配螺旋，所述分配螺旋分别通向每个所述给料仓。

[0006] 其进一步特征在于：所述 PLC 系统设置有人工设定每个需要进行烟气净化装置的活性炭注入量模块。

[0007] 采用本发明的结构后，PLC 接收需要进行烟气净化装置的烟气流量检测装置所反馈的烟气流量信号，通过工艺数据（烟气成分等）计算出每个需要进行烟气净化装置对应需要喷入的活性碳量，并输出给对应的控制器，同时 PLC 系统给出系统运行指令给分配螺旋，分配螺旋向需要进行烟气净化装置的给料仓给料，达至给料仓的高设定量后关闭分配螺

旋,同时控制器向 PLC 系统反馈系统运行状态,控制器通过变频器控制螺旋输送机给料速度(控制每分钟螺旋转过的齿数),并接收称重传感器的信号,两者作对比,控制器再校正,重复多次后,系统稳定在一个给料速度上,保证给料精度。给料运行中,达到给料仓低设定量后,控制器给出补料信号,PLC 系统启动分配螺旋向给料仓给料,给料仓的高低设定量为控制器接收称重传感器信号后给出。上述过程自动循环运行,达到连续定量给料的目的。此外,PLC 系统同时接收需要进行烟气净化装置的喷射压力检测装置反馈的喷射压力信号,根据压力情况控制给料系统的启停,防止活性碳堵塞管路;其在保证烟气净化效果的前提下,增加活性碳喷入量随烟气流量变化,提高活性碳注入量的计量精度,进而提高烟气净化效率、节省使用成本。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意框图。

具体实施方式

[0009] 见图 1,其包括分配螺旋、两个需要进行烟气净化装置,其还包括 PLC 系统,两个的需要进行烟气进化装置的内部均设置有称重螺旋、变频器、控制器、烟气流量检测装置、喷射压力检测装置、活性炭喷嘴,称重螺旋具体包括给料仓、螺旋给料机、称重传感器,螺旋给料机通向对应的活性炭喷嘴,PLC 系统分别连接每个烟气流量检测装置、喷射压力检测装置的输出端,PLC 系统分别双向连接每个控制器,每个控制器分别双向连接对应的变频器,变频器控制连接对应的螺旋给料机,称重传感器的输出端连接对应的控制器,PLC 系统控制连接分配螺旋,分配螺旋分别通向每个给料仓。PLC 系统设置有人工设定每个需要进行烟气净化装置的活性炭注入量模块,其可根据每个需要进行烟气净化装置的不同情况对应人工设定活性炭注入量。

[0010] 其具体工作原理如下:通过人工设定每个需要进行烟气净化装置的活性炭注入量模块分别对需要进行烟气净化装置 I、需要进行烟气净化装置 II 进行活性炭注入量设定,PLC 系统接收烟气流量检测装置 I、烟气流量检测装置 II 所反馈的烟气流量信号,通过工艺数据计算出需要进行烟气净化装置 I、需要进行烟气净化装置 II 对应需要喷入的活性碳量,并输出给对应的控制器 I、控制器 II,同时 PLC 系统给出系统运行指令给分配螺旋,分配螺旋向给料仓 I、给料仓 II 给料,达至给料仓 I、给料仓 II 的高设定量后关闭分配螺旋,同时控制器 I、控制器 II 分别向 PLC 系统反馈系统运行状态,控制器 I、控制器 II 通过各自对应变频器 I、变频器 II 控制螺旋输送机 I、II 给料速度(控制每分钟螺旋转过的齿数),并接收称重传感器 I、称重传感器 II 的信号,两者作对比,控制器再校正,重复多次后,系统稳定在一个给料速度上,保证给料精度。给料运行中,达到给料仓 I、给料仓 II 低设定量后,控制器 I、控制器 II 给出补料信号,PLC 系统启动分配螺旋向给料仓 I、给料仓 II 补料,给料仓 I、给料仓 II 的高低设定量为控制器 I、控制器 II 接收称重传感器 I、称重传感器 II 的信号后给出。上述过程自动循环运行,达到连续定量给料的目的。此外,PLC 系统同时接收需要进行烟气净化装置的喷射压力检测装置 I、喷射压力检测装置 II 反馈的喷射压力信号,根据压力情况控制给料系统的启停,防止活性碳堵塞管路。

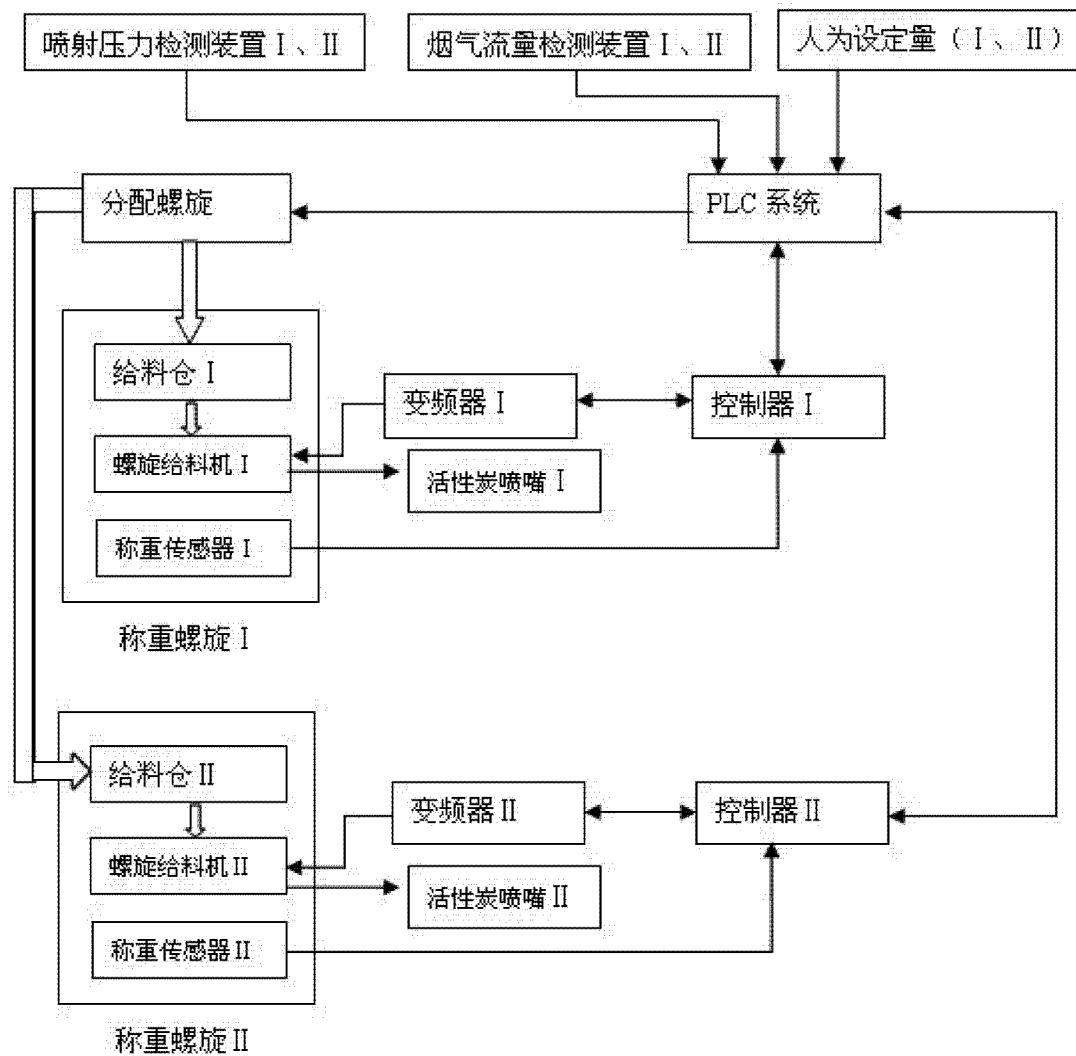


图 1