



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109499247 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811557401.1

(22)申请日 2018.12.19

(71)申请人 武汉天空蓝环保科技有限公司
地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发区
武汉大学科技园航域二期B3栋4层

(72)发明人 李志慧 李湧 郭超 闵浩
张润伟 鞠省伟

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立 姜展志

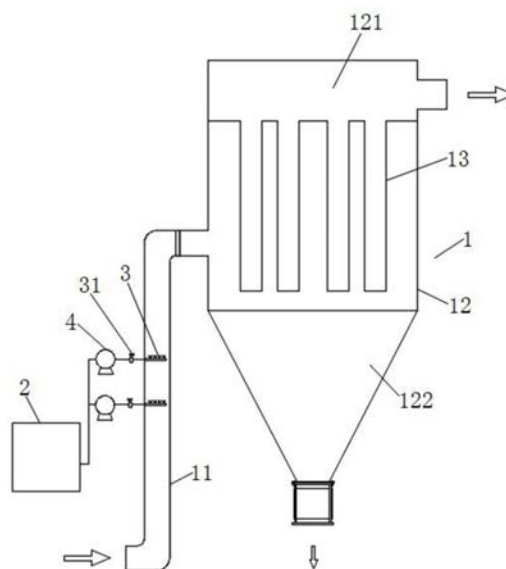
(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称
一种烟气超净处理系统

(57)摘要

本发明涉及烟气除尘技术,特别涉及一种烟气超净处理系统。本发明的烟气超净处理系统包括布袋除尘器、团聚剂溶液液源和雾化喷淋装置;所述布袋除尘器具有进口烟道,所述雾化喷淋装置安装在所述进口烟道内;所述雾化喷淋装置通过输送管与所述团聚剂溶液液源连通,所述输送管上设有输送装置。优点:结构设计简单、合理,能显著提高除尘效率及效果,提高了烟气排放指标,降低了使用成本。



1. 一种烟气超净处理系统,其特征在于:包括布袋除尘器(1)、团聚剂溶液液源(2)和雾化喷淋装置(3);

所述布袋除尘器(1)具有进口烟道(11),所述雾化喷淋装置(3)安装在所述进口烟道(11)内;

所述雾化喷淋装置(3)通过输送装置(4)与所述团聚剂溶液液源(2)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:所述输送装置(4)为自吸泵,所述雾化喷淋装置(3)通过输送管与所述团聚剂溶液液源(2)连通,所述输送装置(4)连通设置在该输送管上。

3. 根据权利要求2所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:还包括控制器,所述输送管上设有电磁流量阀(31),所述控制器分别与所述输送装置(4)和电磁流量阀(31)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:所述雾化喷淋装置(3)为雾化喷枪。

5. 根据权利要求3所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:所述布袋除尘器(1)的净烟出口内设有粉尘检测仪,该粉尘检测仪与所述控制器电连接。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:所述团聚剂溶液液源(2)中团聚剂的浓度为0.1-5‰。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:所述布袋除尘器(1)包括壳体(12)和滤袋(13),所述滤袋(13)设置在所述壳体(12)内部,并将所述壳体(12)分隔为上下间隔设置的净气室(121)和落灰室(122),所述壳体(12)底部设有与所述落灰室(122)连通的卸灰口,所述壳体(12)侧壁设有分别与所述净气室(121)和所述落灰室(122)连通的净烟出口及进气口,所述进口烟道(11)竖直设置,其上端与所述进气口连接并连通,下端为烟气入口。

8. 根据权利要求7所述的一种烟气超净处理系统,其特征在于:所述雾化喷淋装置(3)设有多个,并上下间隔设置,且分别通过所述输送管与所述团聚剂溶液液源(2)连通。

一种烟气超净处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气除尘技术,特别涉及一种烟气超净处理系统。

背景技术

[0002] 现今的除尘器主要为静电除尘器和布袋除尘器,虽然普遍认为布袋除尘器适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘,较静电除尘器有特定的优势,但单独使用布袋除尘器很难满足超低排放要求。不达标原因:

[0003] 1) 布袋除尘器的工作特点是烟气通过滤袋的同时将烟气中的粉尘阻隔在滤袋的表面,细小颗粒免不了通过滤袋逃逸;

[0004] 2) 虽然滤袋技术也在不断提高过滤效率如采用覆膜滤料或超细纤维等,但对PM2.5以下的超细粉尘效果有限;

[0005] 3) 降低烟气通过滤袋的速度即过滤风速,虽然对通过的细小粉尘有所减少,但需要的过滤面积大。设备体积大、占地面积大,投资成本高。

[0006] 因此,急需一种经济、高效、可行的改造方案。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种烟气超净处理系统,有效的克服了现有技术的缺陷。

[0008] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种烟气超净处理系统,包括布袋除尘器、团聚剂溶液液源和雾化喷淋装置;

[0009] 上述布袋除尘器具有进口烟道,上述雾化喷淋装置安装在上述进口烟道内;

[0010] 上述雾化喷淋装置通过输送装置与上述团聚剂溶液液源连通。

[0011] 本发明的有益效果是:结构设计简单、合理,能显著提高除尘效率及效果,提高了烟气排放指标,降低了使用成本。

[0012] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0013] 进一步,上述输送装置为自吸泵,上述雾化喷淋装置通过输送管与上述团聚剂溶液液源连通,上述输送装置连通设置在该输送管上。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是输送效率高,动力好,稳定性佳。

[0015] 进一步,还包括控制器,上述输送管上设有电磁流量阀,上述控制器分别与上述输送装置和电磁流量阀电连接。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是便于电控操作,简化操作工序,提高作业效率。

[0017] 进一步,上述雾化喷淋装置为高压雾化喷枪。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是其喷淋效果好,能够使进口烟道内小颗粒烟尘有效的团聚成大颗粒得到较佳的处理效果。

[0019] 进一步,上述布袋除尘器的净烟出口内设有粉尘检测仪,该粉尘检测仪与上述控制器电连接。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是便于检测净烟出口内烟尘状况,从而有效控制整个设备的运行参数。

[0021] 进一步,上述团聚剂溶液液源中溶液的浓度为0.1.-5%。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是团聚效果好,经济效益佳。

[0023] 进一步,上述布袋除尘器包括壳体和滤袋,上述滤袋设置在上述壳体内部,并将上述壳体分隔为上下间隔设置的净气室和落灰室,上述壳体底部设有与上述落灰室连通的卸灰口,上述壳体侧壁设有分别与上述烟腔和上述落灰室连通的净烟出口及进气口,上述进口烟道竖直设置,其上端与上述进气口连接并连通,下端为烟气入口。

[0024] 采用上述进一步方案的有益效果是布袋除尘器结构简单、合理,除尘效果较好。

[0025] 进一步,上述雾化喷淋装置设有多个,并上下间隔设置,且分别通过上述输送管与上述团聚剂溶液液源连通。

[0026] 采用上述进一步方案的有益效果是覆盖范围广,降低团聚盲区,从而提高过滤除尘的效果。

附图说明

[0027] 图1为本发明的烟气超净处理系统的结构示意图。

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1、布袋除尘器,2、团聚剂溶液液源,3、雾化喷淋装置,4、输送装置,11、进口烟道,12、壳体,13、滤袋,31、电磁流量阀,121、净气室,122、落灰室。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0031] 实施例:如图1所示,本实施例的烟气超净处理系统包括布袋除尘器1、团聚剂溶液液源2和雾化喷淋装置3;

[0032] 上述布袋除尘器1具有进口烟道11,上述雾化喷淋装置3安装在上述进口烟道11内;

[0033] 上述雾化喷淋装置3通过输送装置4与上述团聚剂溶液液源2连通。

[0034] 在使用过程中,烟尘进入进口烟道11,同时,输送装置4输送团聚剂溶液至雾化喷淋装置3,在进口烟道11内对烟尘雾化喷淋,使团聚剂充分与进口烟道11内的烟尘接触,从而使得小颗粒烟尘在团聚剂作用下化学团聚成大颗粒,后进入布袋除尘器1实现对大颗粒烟尘的良好过滤,提高了烟尘处理的效果及效率,改善了以往布袋除尘器1对小颗粒烟尘难以过滤处理的缺陷,整个设备体积小,空间占用小,成本低,除尘效果极佳。

[0035] 较佳的,上述输送装置4为自吸泵,上述雾化喷淋装置3通过输送管与上述团聚剂溶液液源2连通,上述输送装置4连通设置在该输送管上,其输送平稳,能够有效的运送团聚剂溶液。

[0036] 较佳的,还包括控制器,上述输送管上设有电磁流量阀31,上述控制器分别与上述输送装置4和电磁流量阀31电连接,通过控制器可以实现电气化操作控制,简化了操作工序,提高了作业效率,降低了人工投入成本。

[0037] 较佳的,上述雾化喷淋装置3为高压雾化喷枪,能够良好的实现团聚剂溶液在进口烟道11内的雾化喷淋,使得团聚剂溶液与烟尘颗粒充分接触,提高了除尘的效率及效果。

[0038] 较佳的,上述布袋除尘器1的净烟出口内设有粉尘检测仪,该粉尘检测仪与上述控制器电连接,该粉尘检测仪可实时检测经布袋除尘器1处理后净烟出口处的烟尘的指标(浓度等),并将该检测信息发送给控制器,控制器根据该烟尘信息调节电磁流量阀31的流量开闭状态以及输送装置4的运行状态,操作智能化,效率高,控制更为精准。

[0039] 较佳的,上述团聚剂溶液液源2中团聚剂的浓度为0.1-5%,该配比适中,能够很好的使小颗粒烟尘有效团聚,经济效益高。

[0040] 较佳的,上述布袋除尘器1包括壳体12和滤袋13,上述滤袋13设置在上述壳体12内部,并将上述壳体12分隔为上下间隔设置的净气室121和落灰室122,上述壳体12底部设有与上述落灰室122连通的卸灰口,上述壳体12侧壁设有分别与上述净气室121和上述落灰室122连通的净烟出口及进气口,上述进口烟道11竖直设置,其上端与上述进气口连接并连通,下端为烟气入口,使用时,来自工业窑炉的含尘烟气经进口烟道11化学团聚后由布袋除尘器1进气口进入落灰室122内,经过滤袋13的过滤,烟气中的颗粒被过滤材料拦截在滤袋13表面,过滤后的烟气通过过滤材料的间隙进入净气室121内经净烟出口排出,并且随着过滤的进行,滤袋13表面的粉尘层会越积越厚,过滤阻力升高,需进行滤袋13清灰,滤袋13表面的粉尘层被清下落入落灰室122底部,最后经泄灰口排出,保持滤袋13过滤的连续运行,过滤后的烟气颗粒物主要是可以穿过滤材的细小颗粒物。

[0041] 较佳的,上述雾化喷淋装置3设有多个,并上下间隔设置,且分别通过上述输送管与上述团聚剂溶液液源2连通,多个雾化喷淋装置3的设置使得进口烟道11团聚范围比较宽泛,较大幅度的降低了烟尘小颗粒的含量,即就是降低了经滤袋13过滤后气体内小颗粒烟尘的含量,提升了烟尘处理效率及效果。

[0042] 上述团聚剂溶液液源2可以是装有团聚剂溶液的箱体或水池等。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

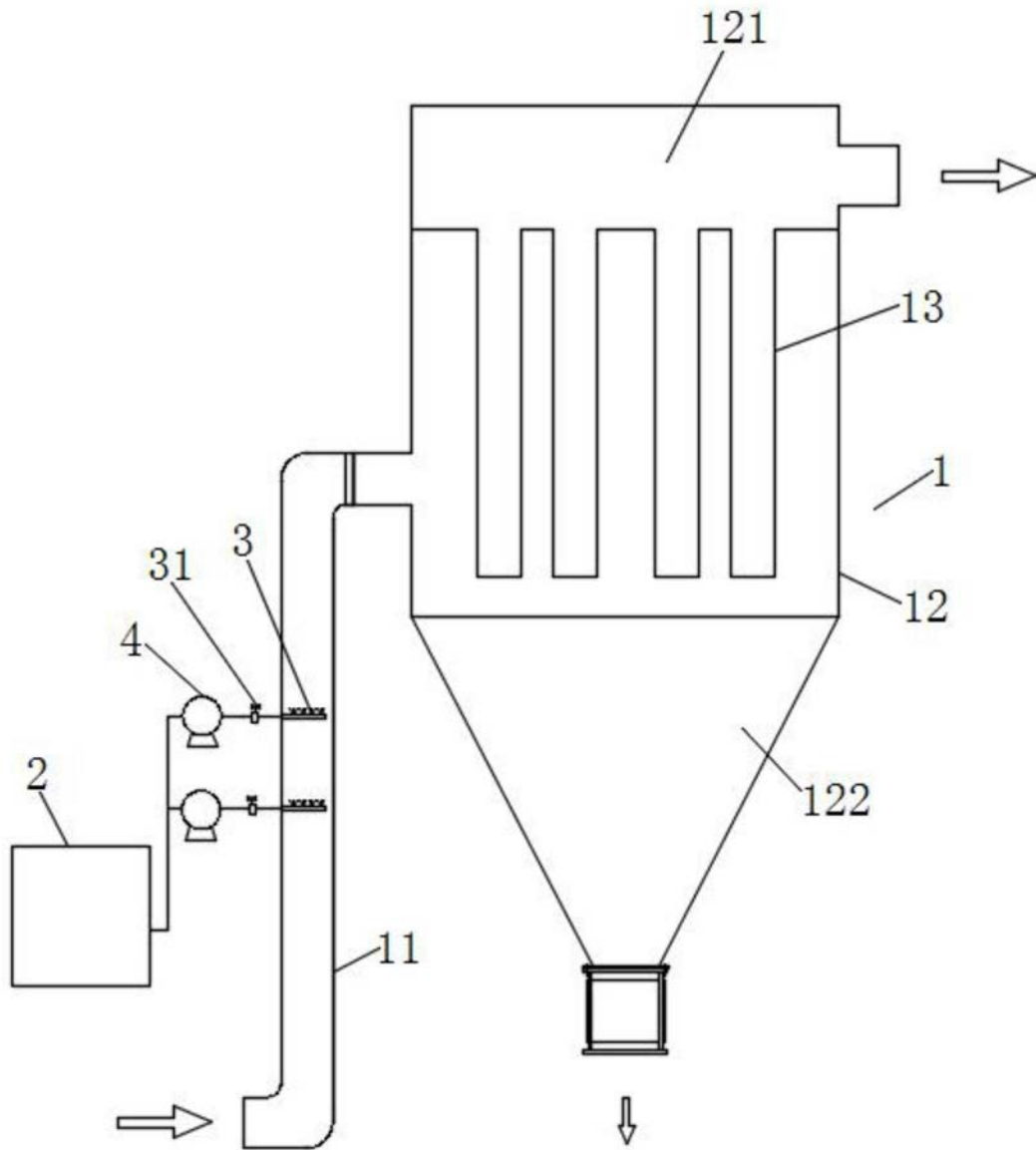


图1