



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105148657 B

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201510434015.3

(22)申请日 2015.07.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105148657 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 霍普科技(天津)股份有限公司

地址 300000 天津市西青区中北镇星光路
80号天津节能大厦22层

(72)发明人 孙浩

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 53/64(2006.01)

B01D 53/72(2006.01)

(56)对比文件

CN 203990287 U,2014.12.10,

CN 103768929 A,2014.05.07,

CN 103185346 A,2013.07.03,

CN 101797572 A,2010.08.11,

WO 2001/083069 A3,2001.11.08,

审查员 李雪犁

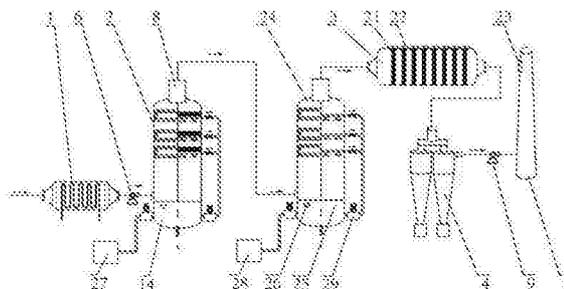
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种垃圾焚烧烟气处理系统

(57)摘要

一种垃圾焚烧烟气处理系统,包括热交换器、喷淋塔、活性炭吸附塔、布袋除尘器、烟筒,喷淋塔还包括若干喷淋层、若干进水口、排水口、若干检修孔、碱液循环池,该系统还包括烟气平衡塔,所述烟气平衡塔设置在喷淋塔与活性炭吸附塔之间,内设有若干喷淋板。有益效果在于:本发明在喷淋塔后面加设烟气平衡塔,对经过碱洗的烟气进一步水洗,使烟气平衡至中性,减小了烟气对设备的腐蚀性,延长设备的使用寿命;活性炭吸附塔内采用若干活性炭填料层,使烟气通活性炭填料层,延长接触时间,增大接触面积,有效地去除烟气中的二恶英、重金属等有害物质提高了气体的过滤效果,减小了环境污染。



1. 一种垃圾焚烧烟气处理系统,包括热交换器、喷淋塔、活性炭吸附塔、布袋除尘器、烟筒,其特征在于:所述热交换器的一端与烟气进口管道连接,所述热交换器的另一端通过管道连接罗茨风机,所述罗茨风机的另一端连接喷淋塔的烟气进口,所述喷淋塔的烟气出口通过管道连接活性炭吸附塔,所述活性炭吸附塔的另一端通过管道连接布袋除尘器,所述布袋除尘器的另一端通过引风机连接烟筒,所述烟气进口位于喷淋塔的一侧,所述烟气出口位于喷淋塔的顶端;所述喷淋塔还包括若干喷淋层、若干进水口、排水口、若干检修孔、碱液循环池,所述若干喷淋层均匀分布在喷淋塔内,所述喷淋层包括鲍尔环填料层和喷淋板,所述喷淋板上设有若干喷头,所述喷头为旋转式,所述进水口位于喷淋塔的一侧,每个进水口都设有阀门,所述检修孔位于喷淋塔的塔体上,位置与喷淋层完全对应,所述碱液循环池位于喷淋塔的底部,所述排水口位于碱液循环池的底部,所述碱液循环池上设有碱液补入口和碱液循环口,所述碱液循环口通过软管与进水口连接;所述活性炭吸附塔内设有若干活性炭填料层,并且活性炭填料层垂直烟气方向设置,所述活性炭填料层的位置对应设有置换口;所述烟筒的顶端设有气体检测口;该系统还包括烟气平衡塔,所述烟气平衡塔设置在喷淋塔与活性炭吸附塔之间,烟气平衡塔的进口连接喷淋塔的烟气出口,烟气平衡塔的出口连接活性炭吸附塔的进口,所述烟气平衡塔内设有若干喷淋板,所述进水口位于烟气平衡塔的一侧,每个进水口都设有阀门,进水口连接喷淋板,所述喷淋板均匀分布在烟气平衡塔内,所述喷淋板上设有若干喷头,烟气平衡塔底部设有循环水池,所述循环水池底部设有排水口。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧烟气处理系统,其特征在于,所述碱液循环池的侧面设有碱度检测孔。

3. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧烟气处理系统,其特征在于,所述循环水池的侧面设有碱度检测孔。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧烟气处理系统,其特征在于,所述碱液循环池外还设有碱液补给池。

5. 根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧烟气处理系统,其特征在于,所述循环水池外还设有水补给池。

一种垃圾焚烧烟气处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气处理系统,尤其是涉及一种垃圾焚烧后产生的烟气处理系统。

背景技术

[0002] 在我国有很多城市都想建垃圾焚烧发电厂,但都受到选址地的居民的抗议和阻挠而无法建厂,因为现在的垃圾焚烧技术及工艺流程自身存在无法彻底解决的环保问题,对环境、居民生活造成危害。1、烟气中存在一定数量的二恶英;2、飞灰中存在有害重金属和二恶英,为危险废弃物,无法循环利用;3、烟气中含有二氧化硫等酸性气体。现有技术中多采用活性炭对垃圾焚烧产生的烟气进行处理,活性炭是一种含有大量微孔、具有巨大比表面积,能有效吸附烟气中二恶英等有害物质的吸附剂;烟气在具体处理过程中烟气与活性炭混合是否充分直接影响活性炭的吸附效果;现有技术的烟气净化系统中二恶英及重金属的吸附一般是将活性炭直接加入烟气管道中,不利于气体与活性炭的充分混合,造成活性炭不能充分发挥其吸附作用,烟气净化效率欠佳。现有技术对酸性气体的处理通常只采用碱液吸收,而经过碱液的烟气往往成碱性,容易对设备造成腐蚀,同时也影响后续活性炭吸附的效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种垃圾焚烧烟气处理系统,克服现有技术中活性炭吸附效果差、设备易腐蚀等缺点。

[0004] 本发明的技术方案为一种垃圾焚烧烟气处理系统,包括热交换器、喷淋塔、活性炭吸附塔、布袋除尘器、烟筒,其特征在于:所述热交换器的一端与烟气进口管道连接,所述热交换器的另一端通过管道连接罗茨风机,所述罗茨风机的另一端连接喷淋塔的烟气进口,所述喷淋塔的烟气出口通过管道连接活性炭吸附塔,所述活性炭吸附塔的另一端通过管道连接布袋除尘器,所述布袋除尘器的另一端通过引风机连接烟筒,所述烟气进口位于喷淋塔的一侧,所述烟气出口位于喷淋塔的顶端;所述喷淋塔还包括若干喷淋层、若干进水口、排水口、若干检修孔、碱液循环池,所述若干喷淋层均匀分布在喷淋塔内,所述喷淋层包括鲍尔环填料层和喷淋板,所述喷淋板上设有若干喷头,所述喷头为旋转式,所述进水口位于喷淋塔的一侧,每个进水口都设有阀门,所述检修孔位于喷淋塔的塔体上,位置与喷淋层完全对应,所述碱液循环池位于喷淋塔的底部,所述排水口位于碱液循环池的底部,所述碱液循环池上设有碱液补入口和碱液循环口,所述碱液循环口通过软管与进水口连接;所述活性炭吸附塔内设有若干活性炭填料层,所述活性炭填料层的位置对应设有置换口;所述烟筒的顶端设有气体检测口。

[0005] 进一步,该系统还包括烟气平衡塔,所述烟气平衡塔设置在喷淋塔与活性炭吸附塔之间,烟气平衡塔的进口连接喷淋塔的烟气出口,烟气平衡塔的出口连接活性炭吸附塔的进口,所述烟气平衡塔内设有若干喷淋板,所述进水口位于烟气平衡塔的一侧,每个进水口都设有阀门,进水口连接喷淋板,所述喷淋板均匀分布在烟气平衡塔内,所述喷淋板上设

有若干喷头,烟气平衡塔底部设有循环水池,所述循环水池底部设有排水口。

[0006] 进一步,所述碱液循环池的侧面设有碱度检测孔。

[0007] 进一步,所述循环水池的侧面设有碱度检测孔。

[0008] 进一步,所述碱液循环池外还设有碱液补给池。

[0009] 进一步,所述循环水池外还设有水补给池。

[0010] 本发明的有益效果在于:本发明在喷淋塔后面加设烟气平衡塔,对经过碱洗的烟气进一步水洗,使烟气平衡至中性,减小了烟气对设备的腐蚀力,延长设备的使用寿命;活性炭吸附塔内采用若干活性炭填料层,使烟气通活性炭填料层,延长接触时间,增大接触面积,有效地去除烟气中的二恶英、重金属等有害物质提高了气体的过滤效果,减小了环境污染。

附图说明

[0011] 图1为本发明的系统示意图

[0012] 图2为本发明喷淋塔的结构示意图

[0013] 其中:1、热交换器 2、喷淋塔 3、活性炭吸附塔 4、布袋除尘器

[0014] 5、烟筒 6、罗茨风机 7、烟气进口 8、烟气出口

[0015] 9、引风机 10、喷淋层 11、进水口 12、排水口

[0016] 13、检修孔 14、碱液循环池 15、鲍尔环填料层 16、喷淋板

[0017] 17、喷头 18、阀门 19、碱液补入口 20、碱液循环口

[0018] 21、活性炭填料层 22、置换口 23、气体检测口 24、烟气平衡塔

[0019] 25、循环水池 26、碱度检测孔 27、碱液补给池 28、水补给池

[0020] 29、水泵。

具体实施方式

[0021] 以下通过实施例对本发明进行具体说明。

[0022] 如图1、图2所述的一种垃圾焚烧烟气处理系统,包括热交换器1、喷淋塔2、活性炭吸附塔3、布袋除尘器4、烟筒5,其特征在于:所述热交换器1的一端与烟气进口管道连接,所述热交换器1的另一端通过管道连接罗茨风机6,所述罗茨风机6的另一端连接喷淋塔2的烟气进口7,所述喷淋塔2的烟气出口8通过管道连接活性炭吸附塔3,所述活性炭吸附塔3的另一端通过管道连接布袋除尘器4,所述布袋除尘器4的另一端通过引风机9连接烟筒5,所述烟气进口7位于喷淋塔2的一侧,所述烟气出口8位于喷淋塔2的顶端;所述喷淋塔2还包括若干喷淋层10、若干进水口11、排水口12、若干检修孔13、碱液循环池14,所述若干喷淋层10均匀分布在喷淋塔2内,所述喷淋层10包括鲍尔环填料层15和喷淋板16,所述喷淋板16上设有若干喷头17,所述喷头17为旋转式,所述进水口11位于喷淋塔2的一侧,每个进水口11都设有阀门18,所述检修孔13位于喷淋塔2的塔体上,位置与喷淋层10完全对应,所述碱液循环池14位于喷淋塔2的底部,所述排水口12位于碱液循环池14的底部,所述碱液循环池14上设有碱液补入口19和碱液循环口20,所述碱液循环口20通过软管与进水口11连接;所述活性炭吸附塔3内设有若干活性炭填料层21,所述活性炭填料层21的位置对应设有置换口22;所述烟筒5的顶端设有气体检测口23。

[0023] 该系统还包括烟气平衡塔24,所述烟气平衡塔24设置在喷淋塔2与活性炭吸附塔3之间,烟气平衡塔23的进口连接喷淋塔的烟气出口7,烟气平衡塔24的出口连接活性炭吸附塔3的进口,所述烟气平衡塔24内设有若干喷淋板16,所述进水口11位于烟气平衡塔24的一侧,每个进水口11都设有阀门18,进水口11连接喷淋板16,所述喷淋板16均匀分布在烟气平衡塔24内,所述喷淋板16上设有若干喷头17,烟气平衡塔24底部设有循环水池25,所述循环水池25底部设有排水口12。

[0024] 所述碱液循环池14的侧面设有碱度检测孔26。

[0025] 所述循环水池25的侧面设有碱度检测孔26。

[0026] 所述碱液循环池外14还设有碱液补给池27和水泵29。

[0027] 所述循环水池外25还设有水补给池28和水泵29。

[0028] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

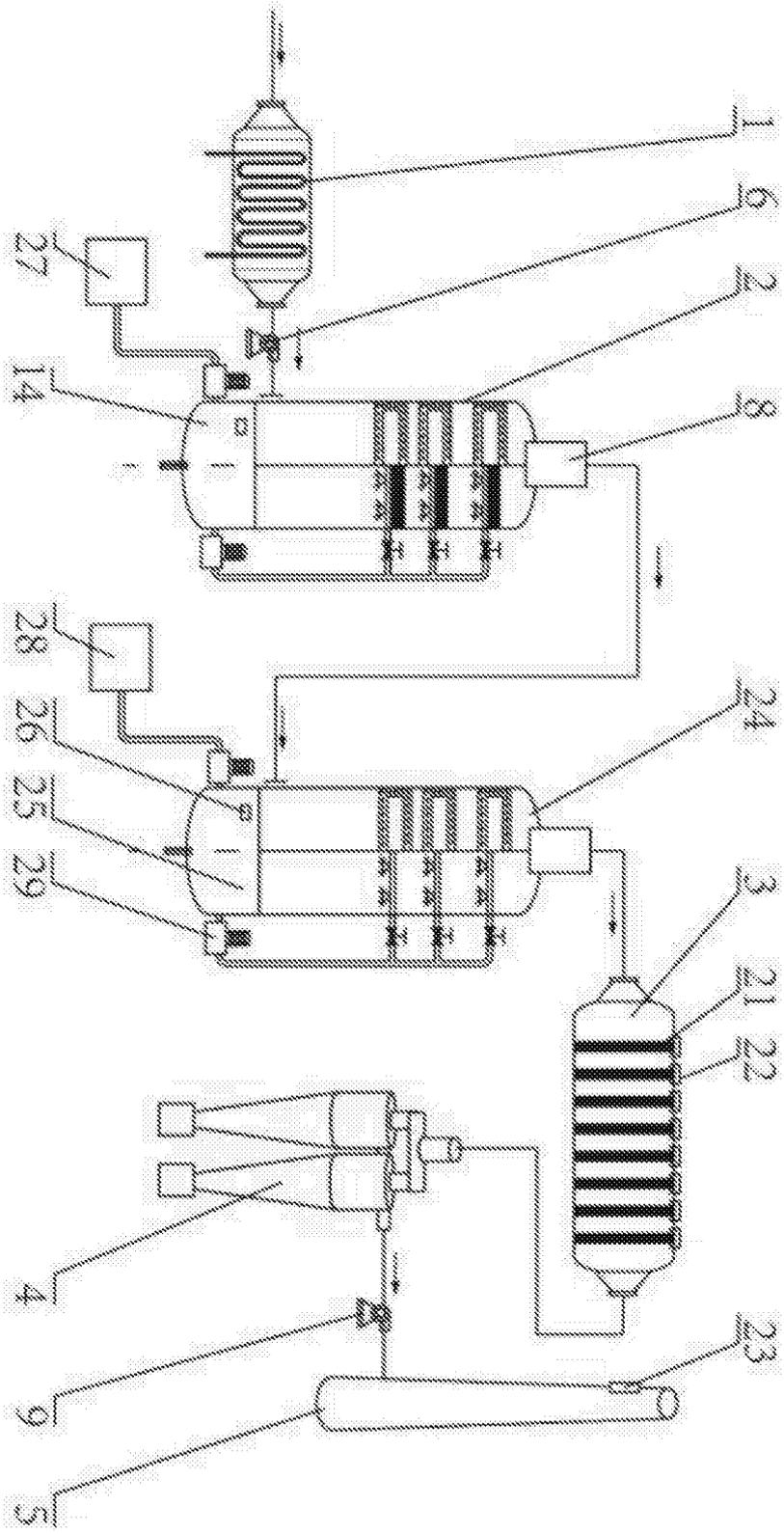


图1

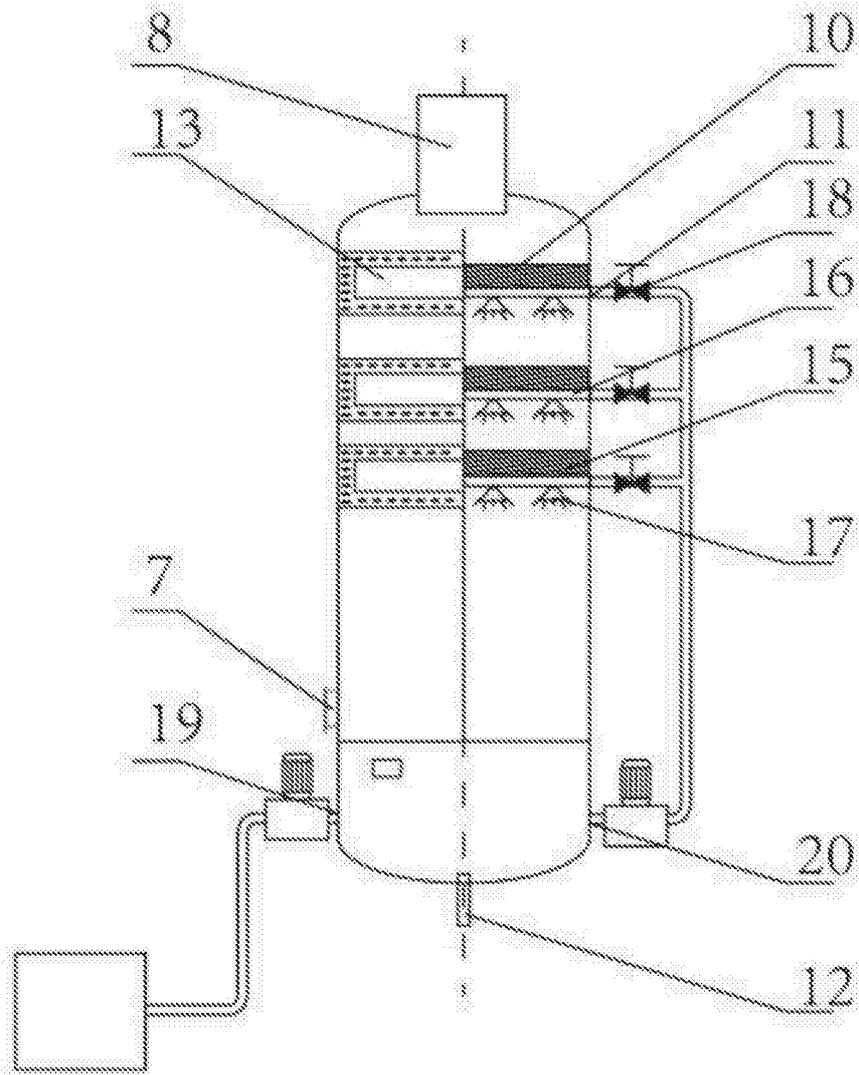


图2