

证书号第 6779015 号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：垃圾焚烧烟气喷淋净化装置

发 明 人：崔晓峰

专 利 号：ZL 2017 2 0447178. X

专利申请日：2017 年 04 月 26 日

专 利 权 人：江苏和顺环保有限公司

授权公告日：2017 年 12 月 26 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 04 月 26 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨





(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206793367 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720447178.X

(22)申请日 2017.04.26

(73)专利权人 江苏和顺环保有限公司

地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区  
胜浦镇澄浦路18号

(72)发明人 崔晓峰

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11531

代理人 马金华

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/62(2006.01)

B01D 47/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

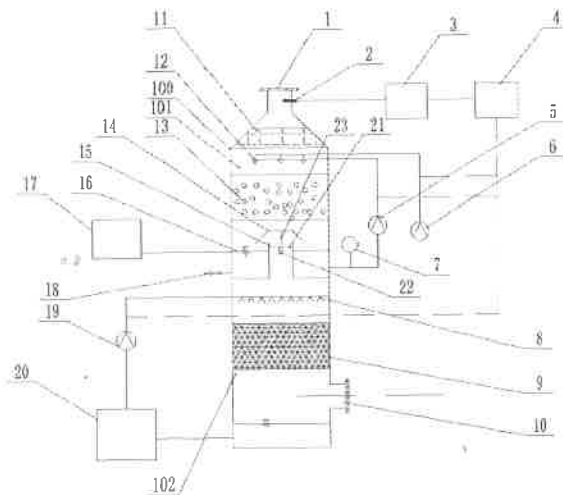
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

垃圾焚烧烟气喷淋净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,包括具有顶部出气口及底部进气口的喷淋塔,所述喷淋塔的内腔分隔成上下两层喷淋区域,分别为上层的碱液喷淋区及下层的自来水喷淋区,所述碱液喷淋区与自来水喷淋区之间通过通气槽连通;所述顶部出气口安装有除雾装置;所述碱液存储区位于分液板的下方并与碱液罐连接,下部通过管道连接碱液泵,碱液泵的出口端通过管道连接所述喷嘴,碱液存储区的底部安装有自动排放阀;所述自来水喷淋区包括自来水喷嘴、下层填料,所述自来水喷嘴与水泵连接。本实用新型能根据出口烟气中污染物浓度自动调控自来水和碱液喷淋量,高效去除烟气中的酸性气体和烟尘,大幅度降低氢氧化钠用量和能耗,并且防止装置内部结盐。



1. 一种垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,其特征在於:包括具有顶部出气口(1)及底部进气口(10)的喷淋塔(100),所述喷淋塔(100)的内腔分隔成上下两层喷淋区域,分别为上层的碱液喷淋区(101)及下层的自来水喷淋区(102),所述碱液喷淋区(101)与自来水喷淋区(102)之间通过通气槽(15)连通;所述顶部出气口(1)安装有除雾装置(11),所述除雾装置(11)的下部为碱液喷淋区(101),所述除雾装置(11)包括碱液雾化喷淋喷嘴(12)、上层填料(13)、分液板(14)及环形碱液存储区(16);所述碱液存储区(16)位于分液板(14)的下方并与碱液罐(17)连接,下部通过管道连接碱液泵(5),碱液泵(5)的出口端通过管道连接所述碱液雾化喷淋喷嘴(12),碱液存储区(16)的底部安装有自动排放阀(18);所述自来水喷淋区(102)包括自来水喷嘴(8)、下层填料(9),所述自来水喷嘴(8)与水泵(19)连接,水泵(19)的进水口连接自来水循环池(20),自来水循环池(20)通过管道与喷淋塔(100)的底部连接。

2. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,其特征在於:所述碱液雾化喷淋喷嘴(12)通过空气管道与空压机(6)连接。

3. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,其特征在於:所述喷淋塔(100)的顶部出气口(1)处安装有烟气取样器(2),所述烟气取样器(2)连接检测仪(3),检测仪(3)与控制器(4)连接,所述控制器(4)连接水泵(19)、碱液泵(5)及空压机(6),根据检测仪(3)的检测信号控制水泵(19)、碱液泵(5)及空压机(6)的功率。

4. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,其特征在於:所述上层填料(13)均为耐腐蚀轻质悬浮填料,在气流作用下呈悬浮扰动状态。

5. 根据权利要求1所述的垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,其特征在於:所述碱液存储区(16)与碱液泵(5)的连接管道上安装有PH计(7),控制器(4)根据所述PH计(7)检测的PH值控制碱液罐(17)的放料阀门及自动排放阀(18)的开闭状态。

## 垃圾焚烧烟气喷淋净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾焚烧设备领域,特别涉及垃圾焚烧烟气喷淋净化装置。

### 背景技术

[0002] 在垃圾焚烧行业中,现有的碱液喷淋塔存在如下问题:1)碱液在去除酸性气体时,吸收烟气中二氧化碳,增加氢氧化钠用量;2)碱液洗涤烟气中烟尘,造成碱液含有大量悬浮物,易堵塞喷嘴和填料区结盐;3)碱液泵无法根据烟气中污染物浓度调节碱液用量,造成电能的浪费。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有碱液喷淋塔存在的上述,本实用新型提供一种垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,可根据烟气中污染物浓度自动调节自来水和碱液喷淋量,可有效降低氢氧化钠用量和能耗,还可防止填料结盐。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型采用如下方案:

[0005] 一种垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,包括具有顶部出气口及底部进气口的喷淋塔,所述喷淋塔的内腔分隔成上下两层喷淋区域,分别为上层的碱液喷淋区及下层的自来水喷淋区,所述碱液喷淋区与自来水喷淋区之间通过通气槽连通;所述顶部出气口安装有除雾装置,所述除雾装置的下部为碱液喷淋区,所述除雾装置包括碱液雾化喷淋喷嘴、上层填料、分液板及环形碱液存储区;所述碱液存储区位于分液板的下方并与碱液罐连接,下部通过管道连接碱液泵,碱液泵的出口端通过管道连接所述喷嘴,碱液存储区的底部安装有自动排放阀;所述自来水喷淋区包括自来水喷嘴、下层填料,所述自来水喷嘴与水泵连接,水泵的进水口连接自来水循环池,自来水循环池通过管道与喷淋塔的底部连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述喷嘴通过空气管道与空压机连接。

[0008] 所述喷淋塔的顶部出气口处安装有烟气取样器,所述烟气取样器连接检测仪,检测仪与控制器连接,所述控制器连接水泵、碱液泵及空压机,根据检测仪的检测信号控制水泵、碱液泵及空压机的功率。

[0009] 所述上层填料均为耐腐蚀轻质悬浮填料,在气流作用下呈悬浮扰动状态。

[0010] 所述碱液存储区与碱液泵的连接管道上安装有PH计,控制器根据所述PH计检测的PH值控制碱液罐的放料阀门及自动排放阀的开闭状态。

[0011] 本实用新型的技术效果在于:

[0012] 本实用新型能根据出口烟气中污染物浓度自动调控自来水和碱液喷淋量,高效去除烟气中的酸性气体和烟尘,大幅度降低氢氧化钠用量和能耗,并且防止装置内部结盐。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中:1、顶部出气口;2、烟气取样器;3、检测仪;4、控制器;5、碱液泵;6、空压机;7、PH计;8、自来水喷嘴;9、下层填料;10、底部进气口;100、喷淋塔;101、碱液喷淋区;102、自来水喷淋区;11、除雾装置;12、碱液雾化喷淋喷嘴;13、上层填料;14、分液板;15、通气槽;16、碱液存储区;17、碱液罐;18、自动排放阀;19、水泵;20、自来水循环池;21、支撑板;22、电机;23、驱动轴。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0016] 如图1所示,本实施例的垃圾焚烧烟气喷淋净化装置,包括具有顶部出气口1及底部进气口10的喷淋塔100,喷淋塔100的内腔分隔成上下两层喷淋区域,分别为上层的碱液喷淋区101及下层的自来水喷淋区102,碱液喷淋区101与自来水喷淋区102之间通过通气槽15连通;顶部出气口1安装有除雾装置11,除雾装置11的下部为碱液喷淋区101,除雾装置11包括碱液雾化喷淋喷嘴12、上层填料13、分液板14及环形碱液存储区16;碱液存储区16位于分液板14的下方并与碱液罐17连接,下部通过管道连接碱液泵5,碱液泵5的出口端通过管道连接碱液雾化喷淋喷嘴12,碱液存储区16的底部安装有自动排放阀18;自来水喷淋区102包括自来水喷嘴8、下层填料9,自来水喷嘴8与水泵19连接,水泵19的进水口连接自来水循环池20,自来水循环池20通过管道与喷淋塔100的底部连接。

[0017] 碱液雾化喷淋喷嘴12通过空气管道与空压机6连接,碱液在压缩空气作用下雾化喷淋,增加氢氧化钠与烟气中酸性气体接触面积,提高脱酸效率。

[0018] 喷淋塔100的顶部出气口1处安装有烟气取样器2,烟气取样器2连接检测仪3,检测仪3与控制器4连接,控制器4连接水泵19、碱液泵5及空压机6,根据检测仪3的检测信号控制水泵19、碱液泵5及空压机6的功率。

[0019] 碱液存储区16与碱液泵5的连接管道上安装有PH计7,控制器4根据PH计7检测的PH值控制碱液罐17的放料阀门及自动排放阀18的开闭状态。

[0020] 本实用新型中,自来水喷淋区102通过自来水喷嘴8喷淋自来水洗脱烟气中烟尘和酸性气体,降低烟气中烟尘含量,同时减少中和酸性气体消耗的氢氧化钠用量,出水经自来水循环池20沉降后循环使用,可降低自来水用量。控制器4根据污染物浓度控制自来水喷淋量;碱液雾化喷淋喷嘴12同时与碱液泵5、空压机6相连,碱液在压缩空气作用下雾化喷淋,增加氢氧化钠与烟气中酸性气体接触面积,提高脱酸效率。控制器4根据污染物浓度调节碱液泵5、空压机6功率,进而调节碱液喷淋量,降低能耗。本实用新型中,上层填料13为耐腐蚀轻质悬浮填料,在气流作用下呈悬浮扰动状态,使烟气在填料区形成湍流,提高烟气中酸性气体与氢氧化钠反应效率,同时可有效防止填料结盐。pH计7检测碱液酸碱度,pH较低 $\leq 8$ 时,液碱罐17中碱液及时补充到碱液存储区16,同时定期通过自动排放阀18排除部分碱液,避免碱液中盐浓度过高影响碱度。

[0021] 本实用新型中,烟气取样器2在出口处抽取脱酸后烟气样品,送入检测仪3中检测烟气中酸性气体和烟尘含量,并通过控制器4控制水泵19、碱液泵5、空压机6功率,调节自来水和碱液喷淋量;当出口烟气中酸性气体和烟尘浓度低于a时,只开启水泵19,根据酸性气体和烟尘浓度调节水泵19功率,当酸性气体和烟尘浓度在a与b之间,水泵19满负荷运行,并开启碱液泵5和空压机6,根据酸性气体和烟尘浓度调节其功率。本实用新型中,a、b值根

据实际情况确定。

[0022] 本实用新型中,为提高分液板14的分液效果,位于所述碱液存储区16中心位置即通气槽15中通过支撑板21固定安装有电机22,支撑板21上均布有通气孔,电机22的输出轴通过驱动轴23与分液板14的底部固连;分液时,电机22驱动分液板14在碱液存储区16上方转动,从而将上层碱液喷淋区101中的液体分离分散,相比静止的分液板,其分散效果好,利于后期的自来水喷淋。

[0023] 以上所举实施例为本实用新型的较佳实施方式,仅用来方便说明本实用新型,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本实用新型所提技术特征的范围,利用本实用新型所揭示技术内容所作出局部改动或修饰的等效实施例,并且未脱离本实用新型的技术特征内容,均仍属于本实用新型技术特征的范围。

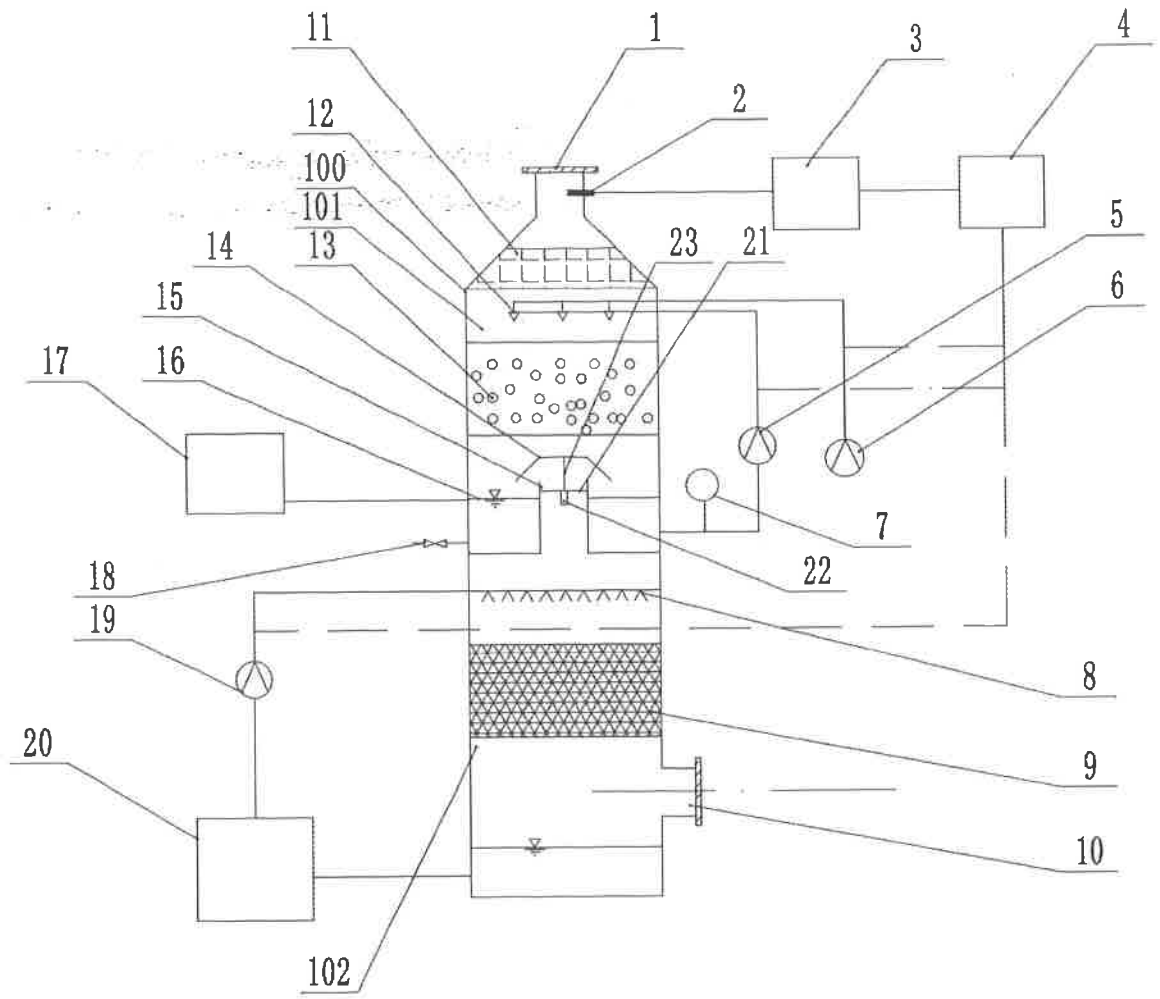


图1