



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203663677 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201420026585. X

B01D 53/50 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 01. 16

B01D 50/00 (2006. 01)

(73) 专利权人 束金平

地址 214500 江苏省泰州市靖江市斜桥镇海
圩村夹帮埭 26 号

(72) 发明人 束金平

(74) 专利代理机构 靖江市靖泰专利事务所
32219

代理人 陆平

(51) Int. Cl.

B01D 53/75 (2006. 01)

B01D 53/78 (2006. 01)

B01D 53/82 (2006. 01)

B01D 53/68 (2006. 01)

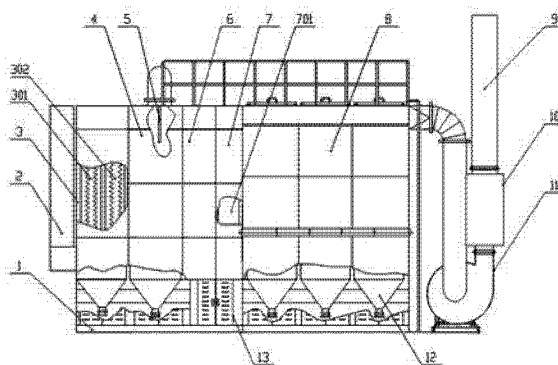
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种消烟除尘除臭脱硫设备

(57) 摘要

一种消烟除尘除臭脱硫设备,包括设备主体、爬梯、栏杆,所述的设备主体左侧设置有烟尘进口管道,右侧设置有高温引风机,高温引风机入口通过引风管道与除尘器出风口相通;高温引风机口上依次设置有消声器、烟囱;所述的设备主体内部从左向右依次设置有二段干式风冷器、组合旋风火花捕集器、喷洒系统、碱液罐雾化系统、布袋除尘器;所述的设备主体的后部上方设置除尘器出风口、高压气包,中部设置有除尘器进风管道,除尘器进风管道与布袋除尘器入口相通,除尘器出风口与布袋除尘器净气室相通,高压气包通过脉冲阀与布袋除尘器滤袋区相通。本实用新型结构合理,除尘效率高,脱硫效果好,运行稳定。本实用新型适用于火化炉的消烟除尘除臭脱硫设备。



1. 一种消烟除尘除臭脱硫设备,包括设备主体(1)、爬梯(20)、栏杆(22),其特征在于:所述的设备主体(1)左侧设置有烟尘进口管道(2),右侧设置有高温引风机(11),高温引风机(11)入口通过引风管道(19)与除尘器出风口(21)相通;高温引风机(11)出口上依次设置有消声器(10)、烟囱(9);所述的设备主体(1)内部从左向右依次设置有二段干式风冷器(3)、组合旋风火花捕集器(4)、喷洒系统(6)、碱液罐雾化系统(7)、布袋除尘器(8);除喷洒系统(6)和碱液罐雾化系统(7)外,其余部件下方均设置有灰斗(12),在灰斗(12)外表面设置有检修门(13),喷洒系统(6)和碱液罐雾化系统(7)下方也设置检修门(13),并在检修门(13)内设置有减速机(602)、碱液储存箱体(701);所述的设备主体(1)的后部上方设置有除尘器出风口(21)、高压气包(18),中部设置有除尘器进风管道(25),除尘器进风管道(25)与布袋除尘器(8)入口相通,除尘器出风口(21)与布袋除尘器(8)净气室相通,高压气包(18)通过脉冲阀(23)与布袋除尘器(8)滤袋区相通,高压气包(18)上设置压力表(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种消烟除尘除臭脱硫设备,其特征在于:所述的二段干式风冷器(3)后部上方设置有散热百叶窗(303),下部设置有冷却离心风机(304);所述的二段干式风冷器(3)是由第一级冷却器(301)、第二级冷却器(302)所组成;所述的第一级冷却器(301),采用的是不锈钢板翼式热交换器;所述的第二级冷却器(302)采用的是铝合金板翼式热交换器。

3. 根据权利要求1所述的一种消烟除尘除臭脱硫设备,其特征在于:所述的组合旋风火花捕集器(4),是由四个切流反转式旋风火花捕集器合组成,其上部轴心区域设置有排气芯管(5),排气芯管(5)与除尘器进风管道(25)相通。

4. 根据权利要求1所述的一种消烟除尘除臭脱硫设备,其特征在于:所述的喷洒系统(6)顶部设置有石灰粉加料口(14)、活性炭粉加料口(15),中部设置有减速机(602);所述的减速机(602)上设置有螺旋铰刀(601),螺旋铰刀(601)深入除尘器进风管道(25)内。

5. 根据权利要求1所述的一种消烟除尘除臭脱硫设备,其特征在于:所述的碱液罐雾化系统(7)顶部设置有片碱加料口(16),中部设置有碱液储存箱体(701),雾化喷头设置在组合旋风火花捕集器(4)内。

一种消烟除尘除臭脱硫设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于火化炉、焚烧炉及配套除尘设备领域,特别涉及到一种消烟除尘除臭脱硫设备。

背景技术

[0002] 目前,市场上销售的各类火化设备及花圈遗物焚烧炉大部分尾气不能达标排放,若不对这些设备进行改造,各种有毒有害物质会随烟气直排,造成环境污染。

[0003] 专利号为 201020275850. X 的中国专利公开了一种火化炉尾气处理装置,包括:水膜除尘器和旋风除尘器,所述的水膜除尘器其塔体腔体的上部设置有急冷部分,腔体的下部设置有集灰斗,急冷部分为沿塔体高度方向设置的多个上下排列的大流量双流体喷枪,在大流量双流体喷枪的上方的烟气通道内设有烟气阻挡物;所述的旋风除尘器由除尘部分和反应助剂提供部分组成,除尘部分包括除尘器本体和集灰斗,除尘器下部的锥形侧壁上设有向内喷射药剂的喷嘴。如果采用该专利的尾气处理方法,在解决尾气的同时易产生废水,浪费水资源同时对环境会造成二次污染。

[0004] 专利号为 201220316517.8 的中国专利公开了一种干法后处理系统,包括:通过管路依次连接的降温器、除尘器、活性炭吸附装置和排放系统,以及设置在降温器和排放系统之间的旁路,所述旁路设置有阀门,其用于烟气的紧急排放通道;所述除尘器上设置有第二阀门;火化炉中排放的烟气经过干法后处理系统处的降温器降温除尘和除尘器和活性炭吸附装置的除尘后再经过排放系统排放可以有效的减少排放至大气的中烟气中二恶英、甲烷等有害气体和固体颗粒的含量,可以实现烟气达到国家的排放标准。如果采用该专利的处理方法,由于烟气尾气中含湿量很大,在使用过程中掺入冷空气降温后,烟气温度降到露点以下,便会有冷凝水出现,潮湿粉尘很快会堵塞滤袋,增大系统阻力,致使整个系统不能正常工作。

[0005] 专利号为 201220382720.5 的中国专利公开了一种火化炉专用高效除尘器,所述高效除尘器包括一箱体以及一集灰斗,所述集灰斗设置在箱体的底部,所述箱体的底部设置有一进气口,且顶部设有一出气口;所述箱体内横设一隔板,将箱体分隔成一上箱体以及一下箱体,所述下箱体靠近进气口设置有一挡板,所述隔板位于下箱体的一侧穿设有至少一烟气过滤装置,所述上箱体设置有与烟气过滤装置对应的喷吹器,各所述喷吹器设置在对应的烟气过滤装置上方,各所述喷吹器分别连接有一脉冲电磁阀,且均连接至一空气压缩机。如果采用该专利的处理方法,对二氧化硫,重金属、臭味这些有毒有害物质无法处理。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是克服上述背景中出现的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的:一种消烟除尘除臭脱硫设备,包括设备主体、爬梯、栏杆,其特征在于:所述的设备主体左侧设置有烟尘进口管道,右侧设置有高温引风机,高温引风机入口通过引风管道与除尘器出风口相通;高温引风机口上依次设置有消声器、烟囱;

所述的设备主体内部从左向右依次设置有二段干式风冷器、组合旋风火花捕集器、喷洒系统、碱液罐雾化系统、布袋除尘器；除喷洒系统和碱液罐雾化系统外，其余部件下方均设置有灰斗，在灰斗外表面设置有检修门，喷洒系统和碱液罐雾化系统下方也设置检修门，并在检修门内设置有减速机、碱液储存箱体；所述的设备主体的后部上方设置有除尘器出风口、高压气包，中部设置有除尘器进风管道，除尘器进风管道与布袋除尘器入口相通，除尘器出风口与布袋除尘器净气室相通，高压气包通过脉冲阀与布袋除尘器滤袋区相通，高压气包上设置压力表。

[0008] 本实用新型所述的二段干式风冷器后部上方设置有散热百叶窗，下部设置有冷却离心风机；所述的二段干式风冷器是由第一级冷却器、第二级冷却器所组成；所述的第一级冷却器，采用的是不锈钢板翼式热交换器；所述的第二级冷却器采用的是铝合金板翼式热交换器。

[0009] 本实用新型所述的组合旋风火花捕集器，是由四个切流反转式旋风火花捕集器合组成，其上部轴心区域设置有排气芯管，排气芯管与除尘器进风管道相通。

[0010] 本实用新型所述的喷洒系统顶部设置有石灰粉加料口、活性炭粉加料口，中部设置有减速机；所述的减速机上设置有螺旋铰刀，螺旋铰刀深入除尘器进风管道内。

[0011] 本实用新型所述的碱液罐雾化系统顶部设置有片碱加料口，中部设置有碱液储存箱体，雾化喷头设置在组合旋风火花捕集器内。

[0012] 本实用新型结构合理，除尘效率高，脱硫效果好，在解决尾气的同时不会对环境造成二次污染，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图的主视图。

[0014] 图 2 为本实用新型结构示意图的俯视图。

[0015] 图 3 为本实用新型结构示意图的右视图。

[0016] 图 4 为本实用新型结构示意图的后视图。

[0017] 图中：1、设备主体；2、烟尘进口管道；3、二段干式风冷器；301、第一级冷却器；302、第二级冷却器；303、散热百叶窗；304、冷却离心风机；4、组合旋风火花捕集器；5、排气芯管；6、喷洒系统；601、螺旋铰刀；602、减速机；7、碱液罐雾化系统；701、碱液储存箱体；8、布袋除尘器；9、烟囱；10、消声器；11、高温引风机；12、灰斗；13、检修门；14、石灰粉加料口；15、活性炭粉加料口；16、片碱加料口；17、除尘器检修盖；18、高压气包；19、引风管道；20、爬梯；21、除尘器出风口；22、栏杆；23、脉冲阀；24、压力表；25、除尘器进风管道；26、温控气动阀门；27、冷风阀。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0019] 一种排烟除尘除臭脱硫设备，包括设备主体 1、爬梯 20、栏杆 22，其特征在于：所述的设备主体 1 左侧设置有烟尘进口管道 2，右侧设置有高温引风机 11，高温引风机 11 入口通过引风管道 19 与除尘器出风口 21 相通；高温引风机 11 出口上依次设置有消声器 10、烟囱 9；所述的设备主体 1 内部从左向右依次设置有二段干式风冷器 3、组合旋风火花捕集器

4、喷洒系统 6、碱液罐雾化系统 7、布袋除尘器 8；除喷洒系统 6 和碱液罐雾化系统 7 外，其余部件下方均设置有灰斗 12，在灰斗 12 外表面设置有检修门 13，喷洒系统 6 和碱液罐雾化系统 7 下方也设置检修门 13，并在检修门 13 内设置有减速机 602、碱液储存箱体 701；所述的设备主体 1 的后部上方设置有除尘器出风口 21、高压气包 18，中部设置有除尘器进风管道 25，除尘器进风管道 25 与布袋除尘器 8 入口相通，除尘器出风口 21 与布袋除尘器 8 净气室相通，高压气包 18 通过脉冲阀 23 与布袋除尘器 8 滤袋区相通，高压气包 18 上设置压力表 24。所述的二段干式风冷器 3 后部上方设置有散热百叶窗 303，下部设置有冷却离心风机 304；所述的二段干式风冷器 3 是由第一级冷却器 301、第二级冷却器 302 所组成；所述的第一级冷却器 301，采用的是不锈钢板翼式热交换器；所述的第二级冷却器 302 采用的是铝合金板翼式热交换器。所述的组合旋风火花捕集器 4，是由四个切流反转式旋风火花捕集器合组成，其上部轴心区域设置有排气芯管 5，排气芯管 5 与除尘器进风管道 25 相通。所述的喷洒系统 6 顶部设置有石灰粉加料口 14、活性炭粉加料口 15，中部设置有减速机 602；所述的减速机 602 上设置有螺旋铰刀 601，螺旋铰刀 601 深入除尘器进风管道 25 内。所述的碱液罐雾化系统 7 顶部设置有片碱加料口 16，中部设置有碱液储存箱体 701，雾化喷头设置在组合旋风火花捕集器 4 内。

[0020] 具体实施时，烟气由烟尘进口管道 2 进入二段干式风冷器 3 进行降温，灰尘直接落入灰斗中由清灰插板阀排出到粉尘袋中，烟气进入组合旋风火花捕集器 4；碱液罐雾化系统的雾化喷头在组合旋风火花捕集器 4 中定时定量喷洒，烟气中的二氧化硫被雾化了的碱性物质吸收，温度较高的烟气干燥了液滴，一部分在重力及离心力作用下被分离后经灰斗排出，另一部去除了粉尘的气体汇向轴心区域，由排气芯管 5 进入除尘器进风管道 25；在进入布袋除尘器风管上安装有全自动温控阀门 26、冷风阀 27，当温度达到设定的上限时就会自动打开阀门进冷风，保护布袋除尘器接触过高的温度，反之当烟气低于温度设定下限时冷风阀自动关闭；在除尘器进风管道 25 上设有喷洒系统 6，喷洒系统 6 的介质为二氧化钙和活性炭，各由一个插板阀控制流量，减速机 602 采用微型摆线针行星减速机，二氧化钙干粉通过螺旋铰刀 601 送入烟道，利用管道烟气的流速充分与含硫烟气混合，烟气中的 HCL 等酸性气体及 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 进行中和反应，进入袋式除尘器；活性炭干粉通过螺旋铰刀 601 送入烟道，在烟道内与烟气充分混合，其中的重金属、二恶英等污染物被活性炭吸附随烟气进入袋式除尘器。进入袋式除尘器的气流穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋内表面，净化后的气体经滤袋外表面进入清洁室，由净气室排出到除尘器出风口 21，经高温高压引风机 11 从引风管道 19 引入，经过消声器 10 最后从烟囱 9 排出。除尘系统运行一段时间后，由于滤袋阻留粉尘的增多，气体过滤阻力将增大，此时除尘器对滤袋进行清灰。采用气压脉冲式清灰方式，由 PLC 自动控制系统按照设定的控制程序，在脉冲高压气流的作用力下，逐行执行自动喷吹使滤袋变形、膨胀，剥落滤袋外表层的粉尘进行分离、下落集于灰斗中，由卸灰阀排出、运走，清完一行 9 条袋，再进行下一行清灰工作。该脉冲布袋除尘器在运行过程中按自动重复控制程序控制除尘器运行清灰全过程，保证含尘气体达标后排放。

[0021] 本实用新型已经在上海市益善殡仪馆，南京市殡仪馆等单位实施，均已通过民政部环境监测中心站的环保验收，在上海市益善殡仪馆等六家企业评比中综合指标荣获第一名。

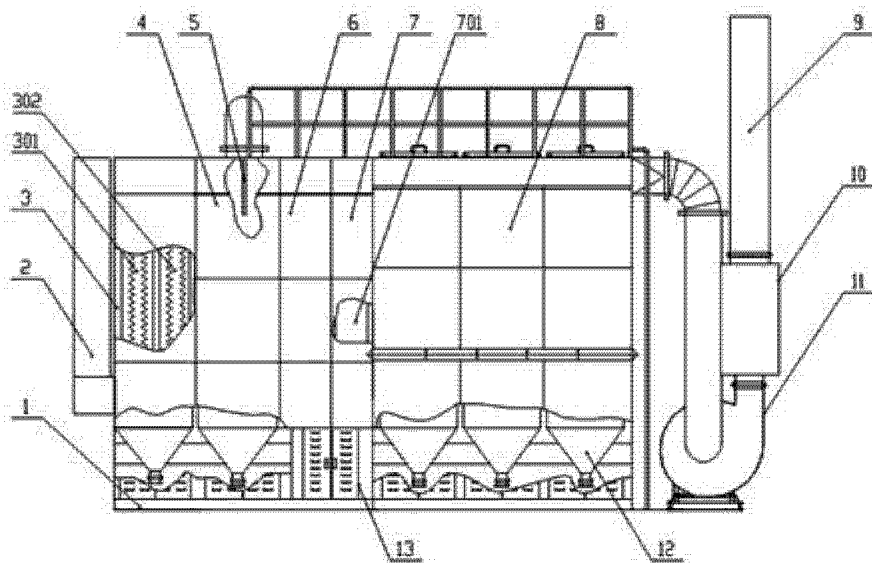


图 1

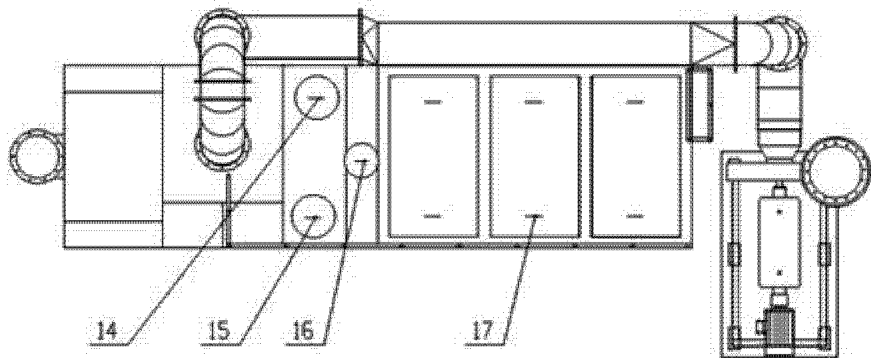


图 2

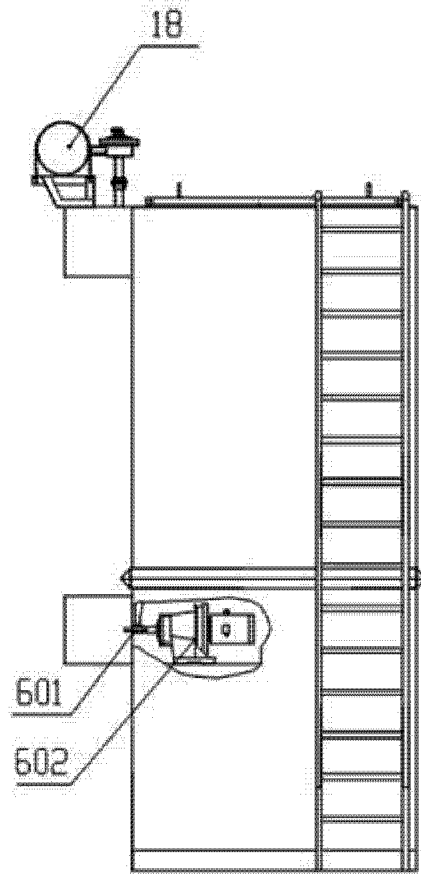


图 3

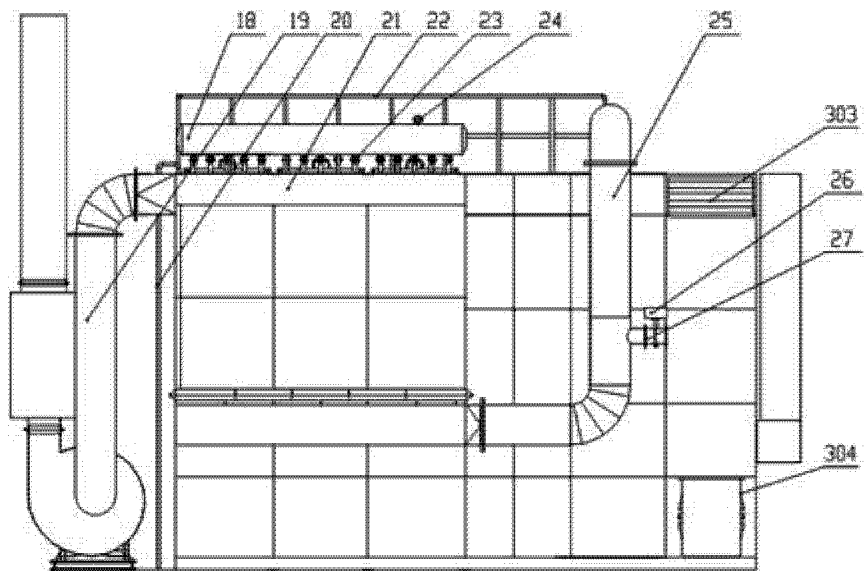


图 4