



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105107337 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510439736. 3

(22) 申请日 2015. 07. 23

(71) 申请人 洛阳三信石化设备有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新区金鑫路
66 号

(72) 发明人 宋学礼 杨海云 宋新峰 齐泽民

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

B01D 53/04(2006. 01)

B01D 45/08(2006. 01)

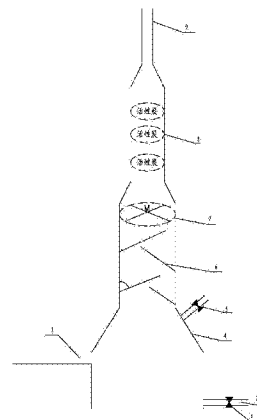
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺

(57) 摘要

本发明一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺,属于环保废气处理领域,该装置包括:废气进口(1)、排污管(2)、阀门(3)、集气罩(4)、负压调整阀(5)、缓冲板(6)、排气泵(7)、活性炭吸收层(8)、烟囱(9)。废气向上经过缓冲板(6),经与缓冲板碰撞、冲击,其中的焦油和水滴分离出来自流进入集气罩(4)底部,由排污管(2)排出;分离后的气体经过活性炭吸收层(8)的吸附净化后由烟囱(9)排入大气。本发明的废气处理装置及处理工艺有效解决了煤气生产过程中产生的酚水废气排放或脱硫废气的排放问题,改善了员工的工作环境,且降低了对大气的污染。



1. 一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其特征在于包括:废气进口(1)、排污管(2)、阀门(3)、集气罩(4)、负压调整阀(5)、缓冲板(6)、排气泵(7)、活性炭吸收层(8)、烟囱(9);从上到下依次是烟囱(9)、活性炭吸收层(8)、排气泵(7)、缓冲板(6)、集气罩(4);其中,集气罩(4)上部设有负压调整阀(5),中部设有废气进口(1),下部设有排污管(2),排污管(2)上装有阀门(3);所述的缓冲板(6)按“Z”字型排列安装。

2. 根据权利要求1所述的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其特征在于所述的缓冲板(6)的层数大于4层。

3. 根据权利要求1所述的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其特征在于所述的活性炭吸收层(8)的层数大于3层。

4. 根据权利要求1所述的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其特征在于所述的缓冲板(6)与竖直方向的夹角为 45° - 60° 。

5. 一种使用如权利要求1的装置的含酚废气、含硫废气集中处理工艺,其特征在于所述的废气集中处理工艺为:在装置工作前打开负压调整阀(5),先将负压调整阀(5)开到最大,再缓慢关小,确保废气不逃逸外散,保持安全负压连续运行;然后,废气由废气进口(1)进入集气罩(4),在排气泵(7)的作用下,废气向上经过缓冲板(6),在与缓冲板(6)的碰撞、冲击作用下,废气中的焦油和水滴被分离出来,焦油和水滴经自身重力沿管壁自流进入集气罩(4)底部,由排污管(2)排出进行进一步处理;分离后的气体继续向上进入活性炭吸收层(8),经过活性炭的吸附净化后由烟囱(9)排入大气。

一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域的废气处理装置及处理工艺,特别是涉及一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺。

背景技术

[0002] 煤气发生炉是将煤炭转化为可燃性气体—煤气的生产设备,所产生的煤气最主要的用途是用作工业燃料。

[0003] 两段式煤气发生炉的净化设备急冷塔,在给煤气降温时采用与煤气直接接触的方式,产生的大量酚水由热水沟自流进入热循环水池。酚类化合物易挥发且有毒,酚水与煤气直接接触温度较高,酚类化合物挥发到空气中,产生气味较重,严重影响员工作业环境,且危害员工的身体健康,同时废气排入大气造成环境污染。

[0004] 脱硫装置运行过程中因脱硫液与气体介质的接触,导致贫液槽、富液槽、再生槽散发出含硫废气,严重污染工作场所及周围环境。

[0005] 由此可见,上述现有的煤气发生炉净化设备及脱硫装置在运行过程中产生的含酚废气及含硫废气严重影响员工工作环境及身体健康,并造成周围环境污染,显然存在诸多不便与缺陷,而亟待加以进一步改进,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种含酚废气、含硫废气的脱除装置,实属当前业界极需改进的目标。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,提供一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺,所要解决的技术问题是集中处理含酚废气、含硫废气,有效解决酚水废气和脱硫废气排放问题,进一步减少废气中酚类污染物和含硫污染物的排放,改善员工工作环境及减少废气造成的环境污染。

[0007] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。

[0008] 依据本发明提出的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的含酚废气、含硫废气集中处理装置包括:废气进口 1、排污管 2、阀门 3、集气罩 4、负压调整阀 5、缓冲板 6、排气泵 7、活性炭吸收层 8、烟囱 9;从上到下依次是烟囱 9、活性炭吸收层 8、排气泵 7、缓冲板 6、集气罩 4;其中,集气罩上部设有负压调整阀 5,中部设有废气进口 1,下部设有排污管 2,排污管 2 上装有阀门 3;所述的缓冲板 6 按“Z”字型排列安装。

[0009] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0010] 前述的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的缓冲板 6 的层数大于 4 层。

[0011] 前述的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的活性炭吸收层 8 的层数大于 3 层。

[0012] 前述的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的缓冲板 6 与竖直方向的夹角为 45° - 60° 。

[0013] 本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案进一步实现。

[0014] 一种使用如上述装置的含酚废气、含硫废气集中处理工艺,其中,所述的废气集中处理工艺为:在装置工作前打开负压调整阀 5,然后根据排放情况,先将负压调整阀 5 开到最大,再缓慢关小,调整装置内外压力,确保废气不逃逸外散,保持安全负压连续运行;然后,废气由废气进口 1 进入集气罩 4,在排气泵 7 的作用下,废气向上经过缓冲板 6,在与缓冲板 6 的碰撞、冲击作用下,废气中的焦油和水滴被分离出来,焦油和水滴经自身重力沿管壁自流进入集气罩 4 底部,由排污管 2 排出进行进一步处理;分离后的气体继续向上进入活性炭吸收层 8,经过活性炭的吸附净化后由烟囱 9 排入大气。

[0015] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,借由上述技术方案,本发明一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺可达到相当的技术进步性及实用性,并具有产业上的广泛利用价值,其至少具有下列优点:

[0016] (1)、本发明对含酚废气、含硫废气的处理效率高,处理效果好,处理后的废气可达标排放,确实可以达到实用上的功效,能有效解决煤气生产过程中产生的酚水废气排放或脱硫废气的排放问题,特别是处理两段式煤气发生炉各种净化设备产生的酚水废气,安装后能有效改善员工作业环境,减少废气对员工造成的健康危害,同时减少废气对环境的污染。

[0017] (2)、本发明一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,结构简单,制造成本相对较少,从而可以降低企业处理废气的成本,提高经济效益,在使用的实用性及成本效益上,确实完全符合产业发展所需,相当具有产业利用价值。

[0018] (3)、本发明的活性炭吸收层属于物理吸附,还可以增加碱性化学吸附层,增加组合方案,可以进一步提高整个工艺的可靠性和吸收周期。

[0019] (4)、本发明的结构确比现有的活性炭吸附装置更具技术进步性,且其独特的结构特征及功能亦远非现有的活性炭吸附装置所可比拟,较现有的装置具有增进的多项功效,而具有技术上的进步。

[0020] 综上所述,本发明一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺在技术上有显著的进步,并具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0021] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置的结构简图。

【主要元件符号说明】

- | | | |
|--------|---------|----------|
| [0024] | 1:废气进口 | 2:排污管 |
| [0025] | 3:阀门 | 4:集气罩 |
| [0026] | 5:负压调整阀 | 6:缓冲板 |
| [0027] | 7:排气泵 | 8:活性炭吸收层 |
| [0028] | 9:烟囱 | |

具体实施方式

[0029] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0030] 本发明一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,所述的含酚废气、含硫废气集中处理装置包括:废气进口 1、排污管 2、阀门 3、集气罩 4、负压调整阀 5、缓冲板 6、排气泵 7、活性炭吸收层 8、烟囱 9;从上到下依次是烟囱 9、活性炭吸收层 8、排气泵 7、缓冲板 6、集气罩 4;其中,集气罩 4 上部设有负压调整阀 5,中部设有废气进口 1,下部设有排污管 2,排污管 2 上装有阀门 3;所述的缓冲板 6 按“Z”字型排列安装。

[0031] 详细地,上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的缓冲板 6 的层数大于 4 层。

[0032] 详细地,上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的活性炭吸收层 8 的层数大于 3 层。

[0033] 详细地,上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的缓冲板 6 的安装角度大小根据废气中的水油含量调整,一般在 45° - 60° 即可。

[0034] 详细地,上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的排气泵 7 的流量要与所安装处的管道直径及所收集的废气流量匹配,且排气泵的流量要大于所收集的废气流量。

[0035] 详细地,上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,根据废气排放的质量,及时更换活性炭。

[0036] 详细地,上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置,其中,所述的集气罩 4 可以直接或者经管道连接覆盖所需要收集的废气排放处。

[0037] 一种使用如上述装置的含酚废气、含硫废气集中处理工艺,其中,所述的废气集中处理工艺为:在装置工作前打开负压调整阀 5,然后根据排放情况,先将负压调整阀 5 开到最大,再缓慢关小,调整装置内外压力,确保废气不逃逸外散,保持安全负压连续运行;然后,废气由废气进口 1 进入集气罩 4,由排气泵 7 对废气进行抽送形成压力差,在排气泵 7 的作用下,废气向上经过缓冲板 8 与其碰撞、冲击,废气中的焦油和水滴被分离出来,焦油和水滴经自身重力沿管壁自流进入集气罩 4 底部,再由排污管 2 排出进行进一步处理;分离后的气体继续向上进入活性炭吸收层 8,经过活性炭的吸附净化后由烟囱 9 排入大气。

[0038] 上述一种含酚废气、含硫废气集中处理装置及处理工艺,对于现今同行业的技术人员来说均具有许多可取之处,而确实具有技术进步性。

[0039] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

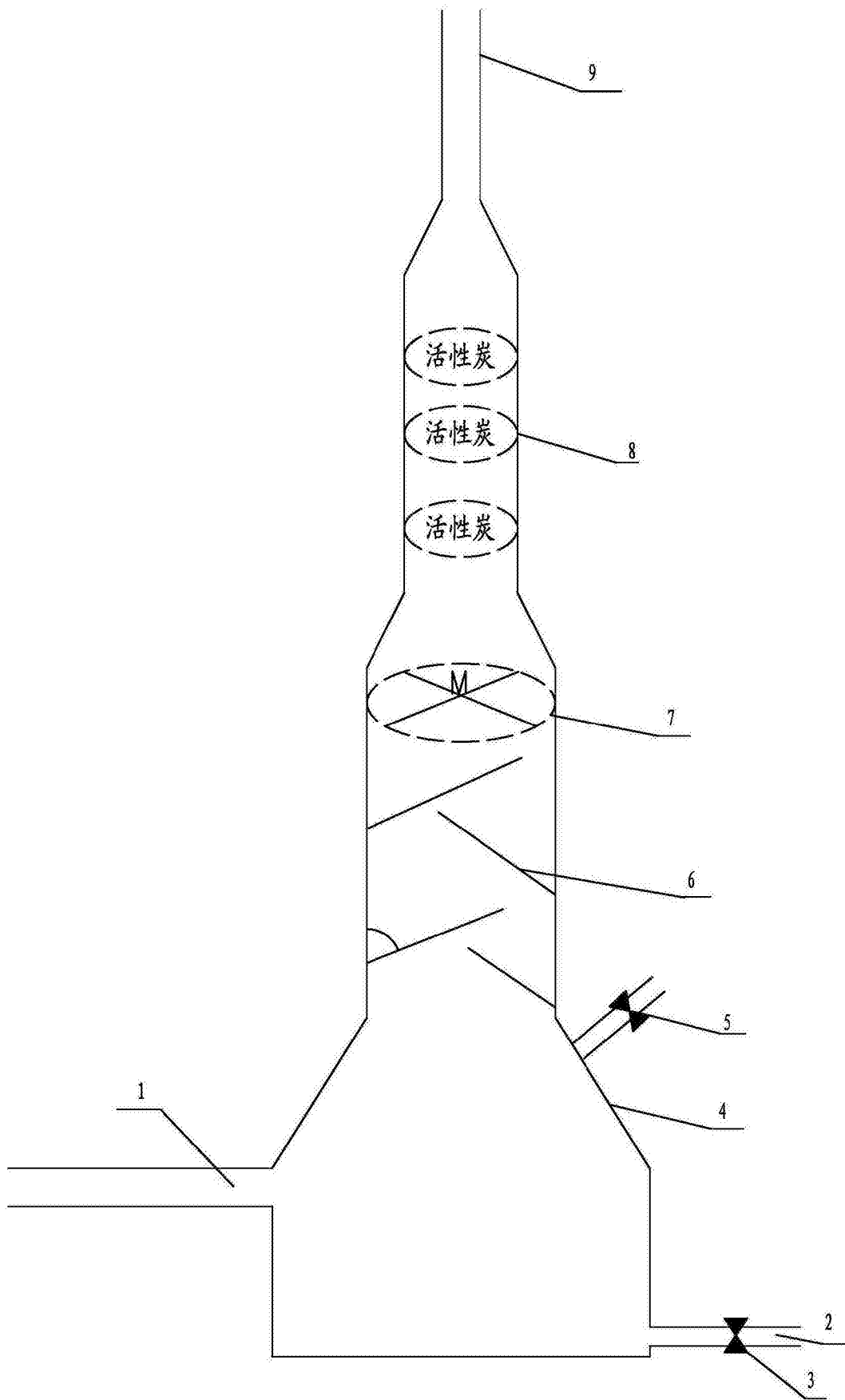


图 1