



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118594770 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202410874770.2

B01D 46/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.02

B01D 46/681 (2022.01)

(71) 申请人 杰克(江西)智能缝制设备科技有限公司

地址 343000 江西省吉安市吉州区禾埠新村333号厂区内53、3幢

(72) 发明人 陈鹏 刘文根 胡喜强 汪小林
裴永华 王根生 陈秋风 刘久照

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 黄攀

(51) Int. Cl.

B03C 3/017 (2006.01)

B01D 53/02 (2006.01)

B01D 53/30 (2006.01)

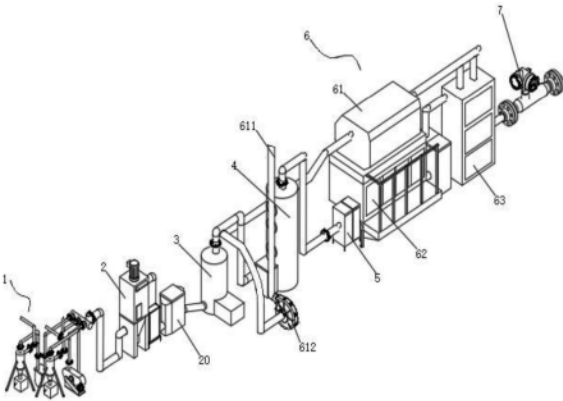
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统及工艺

(57) 摘要

本发明主要涉及废气处理的技术领域,具体为一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统及工艺,包括收集及预处理装置、布袋除尘器、活性炭环保吸附箱、静电除尘器、脱硫脱硝设备、干式过滤器、催化燃烧设备以及检测仪器,所述布袋除尘器上分别设置有第一进口以及第一出口,所述静电除尘器上分别设置有第二进口以及第二出口,所述脱硫脱硝设备上分别设置有第三进口以及第三出口,所述干式过滤器上分别设置有第四进口以及第四出口;通过布袋除尘器、活性炭环保吸附箱、静电除尘器、脱硫脱硝设备、干式过滤器、催化燃烧设备的设计,能够将缝纫机架加热喷涂的窑炉废气物气体进行处理,提高了对产生废气处理的高效性。



1. 一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,包括收集及预处理装置(1)、布袋除尘器(2)、活性炭环保吸附箱(20)、静电除尘器(3)、脱硫脱硝设备(4)、干式过滤器(5)、催化燃烧设备(6)以及检测仪器(7),其特征在于:所述收集及预处理装置(1)的输出端连接有第一输出端(8),所述布袋除尘器(2)上分别设置有第一进口(9)以及第一出口(10),所述静电除尘器(3)上分别设置有第二进口(27)以及第二出口(28),所述脱硫脱硝设备(4)上分别设置有第三进口(29)以及第三出口(30),所述干式过滤器(5)上分别设置有第四进口(15)以及第四出口(16);

所述催化燃烧设备(6)分别包括有氧气输送设备(61)、吸附箱(62)以及催化燃烧炉(63),所述吸附箱(62)上分别设置有第五进口(17)以及第五出口(18),所述催化燃烧炉(63)上远离第五出口(18)的一侧还设置有第六出口(19);

所述第一进口(9)和第一输出端(8)之间、第一出口(10)和活性炭环保吸附箱(20)的输入端之间、活性炭环保吸附箱(20)的输出端和第二进口(27)之间、第二出口(28)和第三进口(29)之间、第三出口(30)和第四进口(15)之间以及第四出口(16)和第五进口(17)之间均通过管道采用法兰进行固定连接,所述第五出口(18)和催化燃烧炉(63)的内部连通,所述第六出口(19)和检测仪器(7)上的管道进行固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述收集及预处理装置(1)包括用于收集废气的第一收集管道(11)以及第二收集管道(12),其中所述第一收集管道(11)通过管道采用法兰固定连接有粉尘过滤器(13)以及第二输送风机(14),所述第二输送风机(14)的输出端通过法兰与第一输出端(8)的输入端固定连接,所述粉尘过滤器(13)的内部还设置有滤网。

3. 根据权利要求2所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述布袋除尘器(2)的内部设置有滤袋(21),所述布袋除尘器(2)的顶部还固定安装有清理电机(22),所述清理电机(22)的底部输出端连接有贯穿至布袋除尘器(2)内部的转动轴(23),所述转动轴(23)的外侧固定连接有若干的连接架(24),若干所述连接架(24)远离转动轴(23)的一侧固定连接有刮板(25),其中所述刮板(25)的外壁和滤袋(21)表面接触,所述布袋除尘器(2)底部还设置有杂质出口(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述静电除尘器(3)包括位于其内部下方的第一均布板(31)以及第二均布板(32),所述第二均布板(32)的上方设置有冷却管(33),冷却管(33)采用蛇形管,所述冷却管(33)的上方还设置有收尘极管(34)以及阴极线(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述脱硫脱硝设备(4)包括位于其内部上方的臭氧喷管(41),所述臭氧喷管(41)的头部连接位于外侧的臭氧发生器,所述脱硫脱硝设备(4)的内部还设置有反应腔体(42),所述臭氧喷管(41)的尾部连通至该反应腔体(42)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述干式过滤器(5)包括位于内部左侧的F7中效过滤袋(51)以及位于F7中效过滤袋(51)右侧的F9高效过滤袋(52),所述F7中效过滤袋(51)和F9高效过滤袋(52)均采用玻璃纤维制成。

7. 根据权利要求6所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在

于:所述氧气输送设备(61)通过螺栓固定安装在吸附箱(62)的顶部,所述氧气输送设备(61)上连接有多个氧气输送管(611),所述氧气输送管(611)的一侧还通过法兰固定连接有补氧风机(612),所述补氧风机(612)的输入端通过管道连接有位于外侧的氧气发生设备,所述吸附箱(62)的内部设置有活性炭吸附板(621)。

8.根据权利要求7所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述催化燃烧炉(63)的内部上方安装有点火接口(631),所述点火接口(631)的顶部连接有氧气接入管(632),所述氧气接入管(632)远离点火接口(631)的一侧连通至氧气输送管(611)的内部。

9.根据权利要求8所述的一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,其特征在于:所述检测仪器(7)采用气体检测仪,其内部包括有传感器、控制电路板、电源模块、显示屏以及报警器,且所述检测仪器(7)的两端和气体输出管道采用法兰固定连接。

10.一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理工艺,其特征在于:所述工艺应用权利要求1至9任意一项所述的用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,所述工艺包括如下步骤:

S1、废气收集以及预处理:通过第一收集管道(11)以及第二收集管道(12)用于收集缝纫机架加热喷涂的窑炉中产生废气,并经过粉尘过滤器(13)内部的过滤网或者过滤介质对废气进行初步过滤处理,以将大颗粒物、粉尘等杂质进行去除,最终预处理之后的废气通过第二输送风机(14)输送到第一输出端(8),以便进行后续的处理;

S2、废气主要处理:首先通过布袋除尘器(2)中的滤袋(21)对废气进行处理,接着废气通过活性炭环保吸附箱(20),活性炭环保吸附箱(20)内装填活性炭颗粒,废气中的污染物通过物理吸附作用被活性炭吸附到其表面上,之后废气再通过静电除尘器(3)内的收尘极管(34)以及阴极线(35)去除废气中的细微颗粒和雾滴,再利用脱硫脱硝设备(4)中的臭氧和废气中的 NO_x 进行反应,将其转化为无害的氮气和水,后续再通过干式过滤器(5)中的F7中效过滤袋(51)和F9高效过滤袋(52)去除废气中的 PM_{10} 到 $\text{PM}_{2.5}$ 的颗粒物;

S3、废气后处理:通过吸附箱(62)中的活性炭的吸附性能来处理废气,当废气通过活性炭吸附箱时,有害物质被吸附在活性炭表面,而清洁的气体则通过设备排出,之后通过氧气输送管(611)以及氧气输送设备(61)来将氧气输送到催化燃烧炉(63)内部,之后通过点火接口(631)进行点火动作,以启动燃烧过程,使混合气体在催化剂的作用下发生燃烧,在催化剂的作用下,燃料与助燃气体在较低的温度下发生完全燃烧,生成二氧化碳和水蒸气等无害物质;

S4、废气检测:经过上述废气处理流程的气体会通过输出管道进入到检测仪器(7)内部,并通过气体检测仪通过内置的气体传感器采集气体样本,将物理或化学非电信号转化为电信号,经过外部电路对电信号进行整流滤波处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示;最后经过外部电路对电信号进行整流滤波处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示。

一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统及工艺

技术领域

[0001] 本发明主要涉及废气处理的技术领域,具体为一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统及工艺。

背景技术

[0002] 缝纫机架是一个支撑和固定缝纫机的框架,它为缝纫机提供稳定的工作平台。缝纫机架在加工时通常需要经过加热喷涂工艺进行处理,主要用于缝纫机的机架或其他金属部件的表面涂层,其利用热源(如火焰、电弧、等离子弧等)将涂料或涂层材料加热至塑态或熔融态,然后高速喷涂到预处理过的基体表面,形成具有各种功能的表面涂层的技术,其主要包括以下工艺流程:

[0003] 1.清洗:对产品表面进行清洗和除油处理,以确保涂层能够充分附着。

[0004] 2.喷涂:将涂料均匀地喷涂在缝纫机架表面,并控制其厚度和涂布面积。

[0005] 3.加热:使用加热设备将缝纫机架表面加热至一定温度(通常在100℃左右),以促进涂层固化和熟化。

[0006] 4.检验:对涂层进行质量检验,以确保其符合相关标准和要求。

[0007] 目前市面上对缝纫机架加热喷涂的窑炉中的废气处理方式主要包括以下:

[0008] 吸附法:通过吸附剂(如活性炭、硅藻土、分子筛等)将废气中的污染物吸附在其表面,实现废气净化。这种方法适用于处理含有挥发性有机物(VOCs)的废气。

[0009] 吸收法:利用液体吸收剂(如水、酸、碱等)与废气中的污染物发生化学或物理作用,将污染物从废气中转移到吸收液中。这种方法常用于处理含有酸性、碱性和可溶性气体的废气。

[0010] 催化燃烧法:通过催化剂促使废气中的有机污染物在较低的温度下燃烧,转化为无害的水和二氧化碳。这种方法适用于处理含有有机化合物的废气。

[0011] 生物滤池法:利用微生物降解废气中的有机污染物。废气通过填充有微生物的滤料层,微生物在生长代谢过程中分解有机物。

[0012] 现有采用上述方式的设备都较为单一,即只采用了上述一种方式对废气进行处理,容易造成废气中的某些有害气体无法进行去除而排到外部环境中造成污染,使得整体处理效果不理想。

发明内容

[0013] 本发明主要提供了一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统及工艺,用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0014] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0015] 一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,包括收集及预处理装置、布袋除尘器、活性炭环保吸附箱、静电除尘器、脱硫脱硝设备、干式过滤器、催化燃烧设备以及检测仪器,所述收集及预处理装置的输出端连接有第一输出端,所述布袋除尘器上分别设置

有第一进口以及第一出口,所述静电除尘器上分别设置有第二进口以及第二出口,所述脱硫脱硝设备上分别设置有第三进口以及第三出口,所述干式过滤器上分别设置有第四进口以及第四出口;

[0016] 所述催化燃烧设备分别包括有氧气输送设备、吸附箱以及催化燃烧炉,所述吸附箱上分别设置有第五进口以及第五出口,所述催化燃烧炉上远离第五出口的一侧还设置有第六出口;

[0017] 所述第一进口和第一输出端之间、第一出口和活性炭环保吸附箱的输入端之间、活性炭环保吸附箱的输出端和第二进口之间、第二出口和第三进口之间、第三出口和第四进口之间以及第四出口和第五进口之间均通过管道采用法兰进行固定连接,所述第五出口和催化燃烧炉的内部连通,所述第六出口和检测仪器上的管道进行固定连接。

[0018] 进一步的,所述收集及预处理装置包括用于收集废气的第二收集管道以及第二收集管道,其中所述第一收集管道通过管道采用法兰固定连接有粉尘过滤器以及第二输送风机,所述第二输送风机的输出端通过法兰与第一输出端的输入端固定连接,所述粉尘过滤器的内部还设置有滤网。

[0019] 进一步的,所述布袋除尘器的内部设置有滤袋,所述布袋除尘器的顶部还固定安装有清理电机,所述清理电机的底部输出端键连接有贯穿至布袋除尘器内部的转动轴,所述转动轴的外侧固定连接有若干的连接架,若干所述连接架远离转动轴的一侧固定连接刮板,其中所述刮板的外壁和滤袋表面接触,所述布袋除尘器底部还设置有杂质出口。

[0020] 进一步的,所述静电除尘器包括位于其内部下方的第一均布板以及第二均布板,所述第二均布板的上方设置有冷却管,冷却管采用蛇形管,所述冷却管的上方还设置有收尘极管以及阴极线。

[0021] 进一步的,所述脱硫脱硝设备包括位于其内部上方的臭氧喷管,所述臭氧喷管的头部连接位于外侧的臭氧发生器,所述脱硫脱硝设备的内部还设置有反应腔体,所述臭氧喷管的尾部连通至该反应腔体的内部。

[0022] 进一步的,所述干式过滤器包括位于内部左侧的F7中效过滤袋以及位于F7中效过滤袋右侧的F9高效过滤袋,所述F7中效过滤袋和F9高效过滤袋均采用玻璃纤维。

[0023] 进一步的,所述氧气输送设备通过螺栓固定安装在吸附箱的顶部,所述氧气输送设备上连接有多个氧气输送管,所述氧气输送管的一侧还通过法兰固定连接有补氧风机,所述补氧风机的输入端通过管道连接有位于外侧的氧气发生设备,所述吸附箱的内部设置有活性炭吸附板。

[0024] 进一步的,所述催化燃烧炉的内部上方安装有点火接口,所述点火接口的顶部连接有氧气接入管,所述氧气接入管远离点火接口的一侧连通至氧气输送管的内部。

[0025] 进一步的,所述检测仪器采用气体检测仪,其内部包括有传感器、控制电路板、电源模块、显示屏以及报警器,且所述检测仪器的两端和气体输出管道采用法兰固定连接。

[0026] 进一步的,一种应用权利要求-任一所述用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理工艺,包括如下步骤:

[0027] S1、废气收集以及预处理:通过第一收集管道以及第二收集管道用于收集缝纫机架加热喷涂的窑炉中产生废气,并经过粉尘过滤器内部的过滤网或者过滤介质对废气进行初步过滤处理,以将大颗粒物、粉尘等杂质进行去除,最终预处理之后的废气通过第二输送

风机输送到第一输出端,以便进行后续的处理;

[0028] S2、废气主要处理:首先通过布袋除尘器中的滤袋对废气进行处理,接着废气通过活性炭环保吸附箱,活性炭环保吸附箱内装填了大量的活性炭颗粒。废气中的污染物通过物理吸附作用被活性炭吸附到其表面上,之后废气再通过静电除尘器内的收尘极管以及阴极线去除废气中的细微颗粒和雾滴,再利用脱硫脱硝设备中的臭氧和废气中的NO_x进行反应,将其转化为无害的氮气和水,后续再通过干式过滤器中的F7中效过滤袋和F9高效过滤袋去除废气中的PM₅到PM₂的颗粒物;

[0029] S3、废气后处理:通过吸附箱中的活性炭的吸附性能来处理废气,当废气通过活性炭吸附箱时,有害物质被吸附在活性炭表面,而清洁的气体则通过设备排出,之后通过氧气输送管以及氧气输送设备来将氧气输送到催化燃烧炉内部,之后通过点火接口进行点火动作,以启动燃烧过程,使混合气体在催化剂的作用下发生燃烧,在催化剂的作用下,燃料与助燃气体在较低的温度下发生完全燃烧,生成二氧化碳和水蒸气等无害物质;

[0030] S4、废气检测:经过上述废气处理流程的气体会通过输出管道进入到检测仪器内部,并通过气体检测仪通过内置的气体传感器采集气体样本,将物理或化学非电信号转化为电信号,经过外部电路对电信号进行整流、滤波等处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示,最后经过外部电路对电信号进行整流、滤波等处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示。

[0031] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0032] 1.本发明通过布袋除尘器、活性炭环保吸附箱、静电除尘器、脱硫脱硝设备、干式过滤器、催化燃烧设备的设计,能够将缝纫机架加热喷涂的窑炉废气物气体进行处理,提高了对产生废气处理的高效性,确保排出外部环境中气体的纯洁性,避免造成污染。

[0033] 2.本发明通过在布袋除尘器内部设置有清理结构,通过清理电机带动转动轴进行转动,随之带动刮板进行同步转动,利用刮板可以对滤袋上的杂质进行刮除,以达到清理的目的,避免其后续长时间使用造成堵塞。

[0034] 3.本发明通过在装置的尾部设置有检测仪器,通过检测仪器中的气体检测仪来对处理之后的气体进行检测,包括气体中的烟气成分和浓度、挥发性有机物以及其他有害气体的成分和浓度,便于工作人员进行查看和了解。

[0035] 以下将结合附图与具体的实施例对本发明进行详细的解释说明。

附图说明

[0036] 图1为本发明的整体流程结构示意图;

[0037] 图2为本发明的收集及预处理装置的立体结构示意图;

[0038] 图3为本发明的布袋除尘器的内部结构示意图;

[0039] 图4为本发明的静电除尘器的内部结构示意图;

[0040] 图5为本发明的脱硫脱硝设备的内部结构示意图;

[0041] 图6为本发明的干式过滤器的内部结构示意图;

[0042] 图7为本发明的催化燃烧设备的内部结构示意图。

[0043] 图中:1、收集及预处理装置;11、第一收集管道;12、第二收集管道;13、粉尘过滤器;14、第二输送风机;2、布袋除尘器;21、滤袋;22、清理电机;23、转动轴;24、连接架;25、刮

板;26、杂质出口;3、静电除尘器;31、第一均布板;32、第二均布板;33、冷却管;34、收尘极管;35、阴极线;4、脱硫脱硝设备;41、臭氧喷管;42、反应腔体;5、干式过滤器;51、F7中效过滤袋;52、F9高效过滤袋;6、催化燃烧设备;61、氧气输送设备;611、氧气输送管;612、补氧风机;62、吸附箱;621、活性炭吸附板;63、催化燃烧炉;631、点火接口;632、氧气接入管;7、检测仪器;8、第一输出端;9、第一进口;10、第一出口;15、第四进口;16、第四出口;17、第五进口;18、第五出口;19、第六出口;20、活性炭环保吸附箱;27、第二进口;28、第二出口;29、第三进口;30、第三出口。

具体实施方式

[0044] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更加全面的描述,附图中给出了本发明的若干实施例,但是本发明可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本发明公开的内容更加透彻全面。

[0045] 实施例,请参阅图1至图7,一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理系统,包括收集及预处理装置1、布袋除尘器2、活性炭环保吸附箱20、静电除尘器3、脱硫脱硝设备4、干式过滤器5、催化燃烧设备6以及检测仪器7;

[0046] 收集及预处理装置1的输出端连接有第一输出端8,布袋除尘器2上分别设置有第一进口9以及第一出口10,静电除尘器3上分别设置有第二进口27以及第二出口28,脱硫脱硝设备4上分别设置有第三进口29以及第三出口30,干式过滤器5上分别设置有第四进口15以及第四出口16;

[0047] 催化燃烧设备6分别包括有氧气输送设备61、吸附箱62以及催化燃烧炉63,吸附箱62上分别设置有第五进口17以及第五出口18,催化燃烧炉63上远离第五出口18的一侧还设置有第六出口19;

[0048] 第一进口9和第一输出端8之间、第一出口10和活性炭环保吸附箱20的输入端之间、活性炭环保吸附箱20的输出端和第二进口27之间、第二出口28和第三进口29之间、第三出口30和第四进口15之间以及第四出口16和第五进口17之间均通过管道采用法兰进行固定连接,第五出口18和催化燃烧炉63的内部连通,第六出口19和检测仪器7上的管道进行固定连接。

[0049] 其中,收集及预处理装置1包括用于收集废气的第二收集管道12,其中第二收集管道12通过管道采用法兰固定连接有粉尘过滤器13以及第二输送风机14,第二输送风机14的输出端通过法兰与第一输出端8的输入端固定连接,粉尘过滤器13的内部还设置有滤网,通过第二收集管道12以及第二收集管道12用于收集缝纫机架加热喷涂的窑炉中产生废气,并经过粉尘过滤器13内部的过滤网或者过滤介质对废气进行初步过滤处理,以将大颗粒物、粉尘等杂质进行去除,最终预处理之后的废气通过第二输送风机14输送到第一输出端8,以便进行后续的处理。

[0050] 其中,布袋除尘器2的内部设置有滤袋21,布袋除尘器2的顶部还固定安装有清理电机22,清理电机22的底部输出端键连接有贯穿至布袋除尘器2内部的转动轴23,转动轴23的外侧固定连接有若干的连接架24,若干连接架24远离转动轴23的一侧固定连接有刮板25,其中刮板25的外壁和滤袋21表面接触,布袋除尘器2底部还设置有杂质出口26,通过布袋除尘器2中的滤袋21来捕获和收集废气中的杂质;当需要对滤袋21上的杂质进行清理时,

通过清理电机22带动转动轴23进行转动,随之带动刮板25进行同步转动,利用刮板25可以对滤袋21上的杂质进行刮除,以达到清理的目的,避免其后续长时间使用造成堵塞。

[0051] 其中,静电除尘器3包括位于其内部下方的第一均布板31以及第二均布板32,第二均布板32的上方设置有冷却管33,冷却管33采用蛇形管,冷却管33的上方还设置有收尘极管34以及阴极线35;废气进入到静电除尘器3内部后,通过第一均布板31上的均布孔使得废气均匀分布,然后通过第二均布板32上的均布孔向上移动,冷却管33两端与外部循环的冷却液连接,从而对通过第一均布板31和第二均布板32之间的废气进行冷却,冷却后的废气通过第二均布板32上的均布孔后将气体进行均匀分布,然后沿着收尘极管34上行,在阴极线35和收尘极管34相配合下,使得废气中的粉尘等有害物质吸附到收尘极管34上,由于阴极线35和收尘极管34的工作原理为现有技术,在此不做赘述。

[0052] 其中,脱硫脱硝设备4包括位于其内部上方的臭氧喷管41,臭氧喷管41的头部连接位于外侧的臭氧发生器,脱硫脱硝设备4的内部还设置有反应腔体42,臭氧喷管41的尾部连通至该反应腔体42的内部,通过臭氧喷管41向设备内部喷入臭氧,臭氧与废气中的 NO_x 进行反应,将其转化为无害的氮气(N_2)和水(H_2O),确保处理后的烟气能够安全排放到大气中。

[0053] 其中,干式过滤器5包括位于内部左侧的F7中效过滤袋51以及位于F7中效过滤袋51右侧的F9高效过滤袋52,F7中效过滤袋51和F9高效过滤袋52均采用玻璃纤维,废气进入到干式过滤器5内后,经F7中效过滤袋51过滤,再进入F9高效过滤袋52进行过滤,在完成颗粒物分离处理净化后排出。

[0054] 其中,氧气输送设备61通过螺栓固定安装在吸附箱62的顶部,氧气输送设备61上连接有多个氧气输送管611,氧气输送管611的一侧还通过法兰固定连接补氧风机612,补氧风机612的输入端通过管道连接有位于外侧的氧气发生设备,吸附箱62的内部设置有活性炭吸附板621;催化燃烧炉63的内部上方安装有点火接口631,点火接口631的顶部连接有氧气接入管632,氧气接入管632远离点火接口631的一侧连通至氧气输送管611的内部;通过吸附箱62中的活性炭的吸附性能来处理废气,当废气通过活性炭吸附箱时,有害物质被吸附在活性炭表面,而清洁的气体则通过设备排出,之后通过氧气输送管611以及氧气输送设备61来将氧气输送到催化燃烧炉63内部,之后通过点火接口631进行点火动作,以启动燃烧过程,使混合气体在催化剂的作用下发生燃烧,在催化剂的作用下,燃料与助燃气体在较低的温度下发生完全燃烧,生成二氧化碳和水蒸气等无害物质。

[0055] 其中,检测仪器7采用气体检测仪,其内部包括有传感器、控制电路板、电源模块、显示屏以及报警器,且检测仪器7的两端和气体输出管道采用法兰固定连接;通过气体检测仪采用内置的气体传感器采集气体样本,将物理或化学非电信号转化为电信号,经过外部电路对电信号进行整流、滤波等处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示,最后经过外部电路对电信号进行整流、滤波等处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示。

[0056] 本发明还提出一种用于缝纫机架加热喷涂的窑炉废气处理工艺,包括如下步骤:

[0057] S1、废气收集以及预处理:通过第一收集管道11以及第二收集管道12用于收集缝纫机架加热喷涂的窑炉中产生废气,并经过粉尘过滤器13内部的过滤网或者过滤介质对废气进行初步过滤处理,以将大颗粒物、粉尘等杂质进行去除,最终预处理之后的废气通过第二输送风机14输送到第一输出端8,以便进行后续的处理;

[0058] S2、废气主要处理:首先通过布袋除尘器2中的滤袋21对废气进行处理,接着废气通过活性炭环保吸附箱20,活性炭环保吸附箱20内装填了大量的活性炭颗粒。废气中的污染物通过物理吸附作用被活性炭吸附到其表面上,之后废气再通过静电除尘器3内的收尘极管34以及阴极线35去除废气中的细微颗粒和雾滴,再利用脱硫脱硝设备4中的臭氧和废气中的NO_x进行反应,将其转化为无害的氮气和水,后续再通过干式过滤器5中的F7中效过滤袋51和F9高效过滤袋52去除废气中的PM₅到PM₂的颗粒物;

[0059] S3、废气后处理:通过吸附箱62中的活性炭的吸附性能来处理废气,当废气通过活性炭吸附箱时,有害物质被吸附在活性炭表面,而清洁的气体则通过设备排出,之后通过氧气输送管611以及氧气输送设备61来将氧气输送到催化燃烧炉63内部,之后通过点火接口631进行点火动作,以启动燃烧过程,使混合气体在催化剂的作用下发生燃烧,在催化剂的作用下,燃料与助燃气体在较低的温度下发生完全燃烧,生成二氧化碳和水蒸气等无害物质;

[0060] S4、废气检测:经过上述废气处理流程的气体会通过输出管道进入到检测仪器7内部,并通过气体检测仪通过内置的气体传感器采集气体样本,将物理或化学非电信号转化为电信号,经过外部电路对电信号进行整流、滤波等处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示,最后经过外部电路对电信号进行整流、滤波等处理,最终通过信号控制相应的模块实现气体的探测和浓度显示。

[0061] 上述结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围之内。

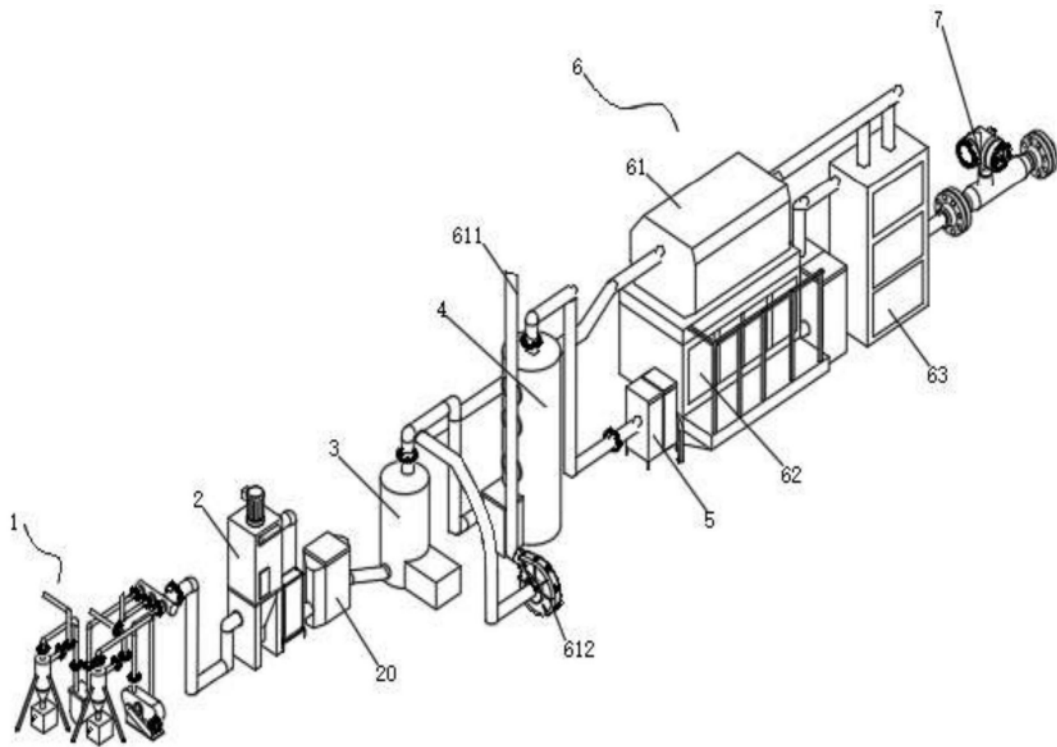


图1

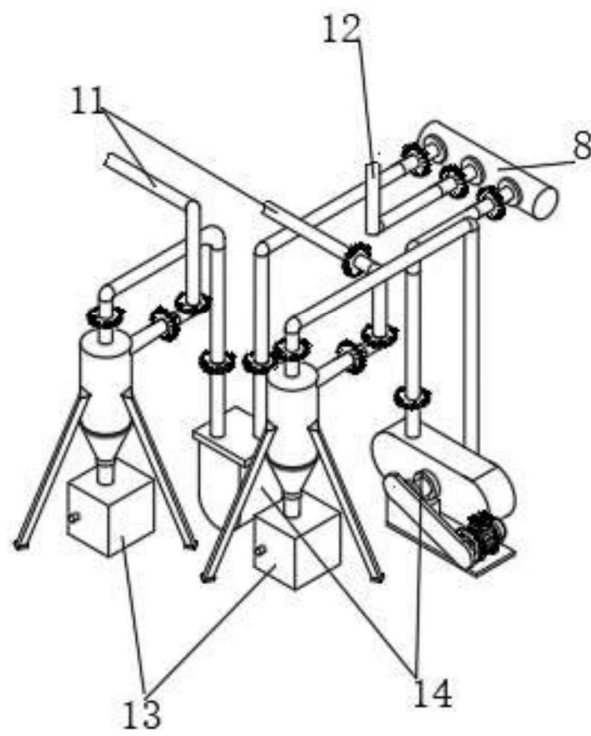


图2

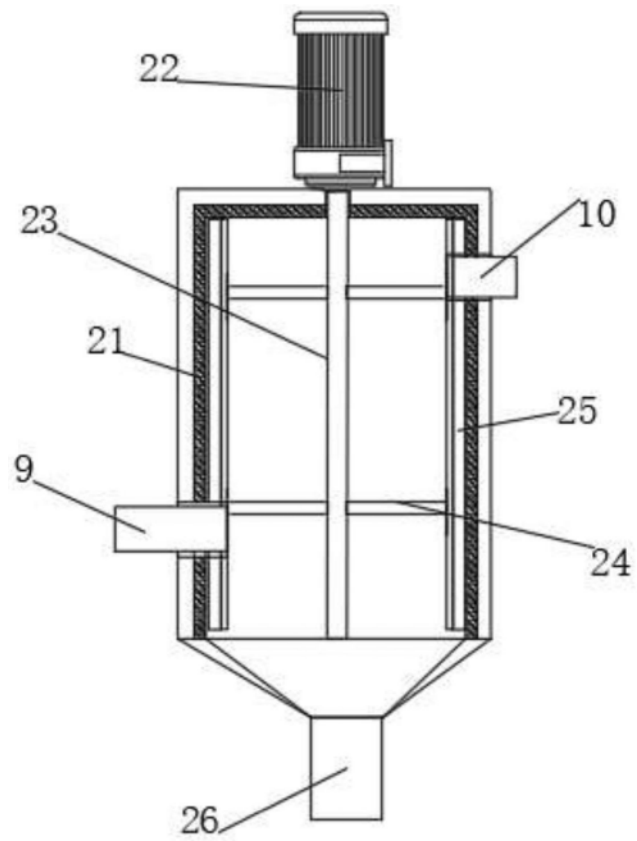


图3

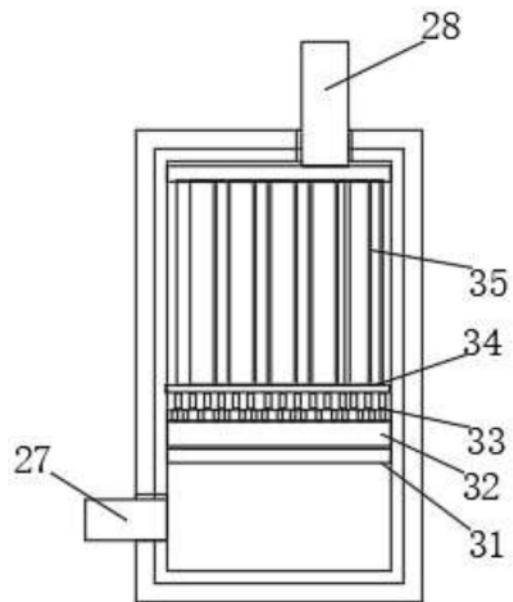


图4

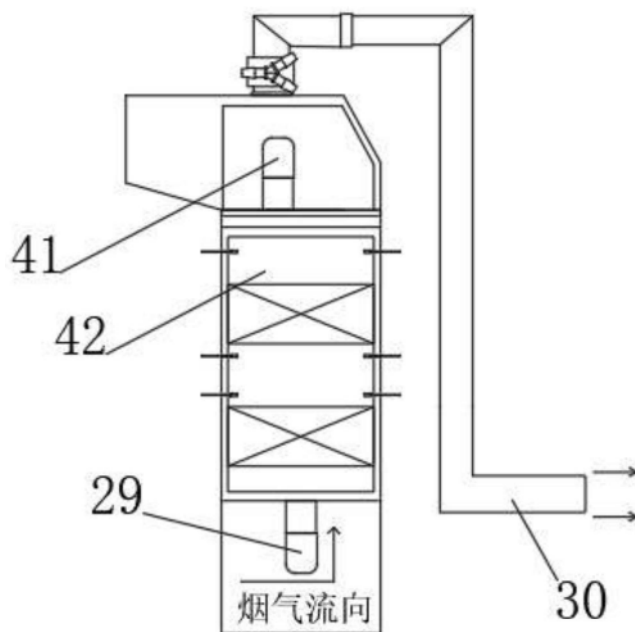


图5

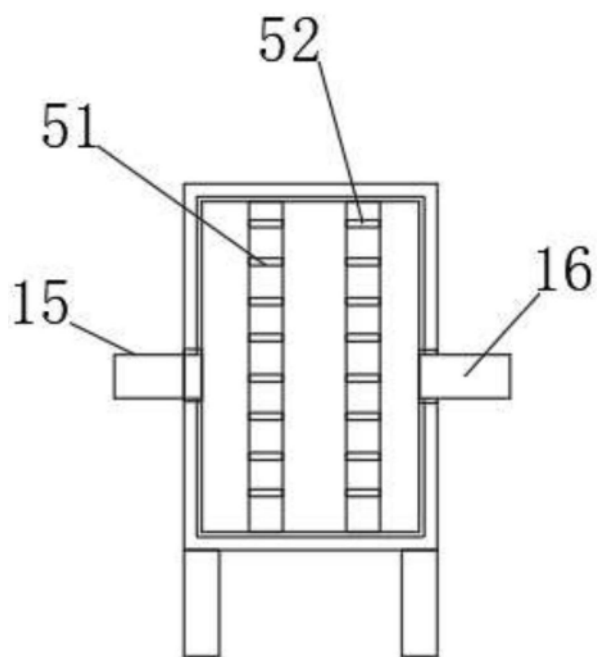


图6

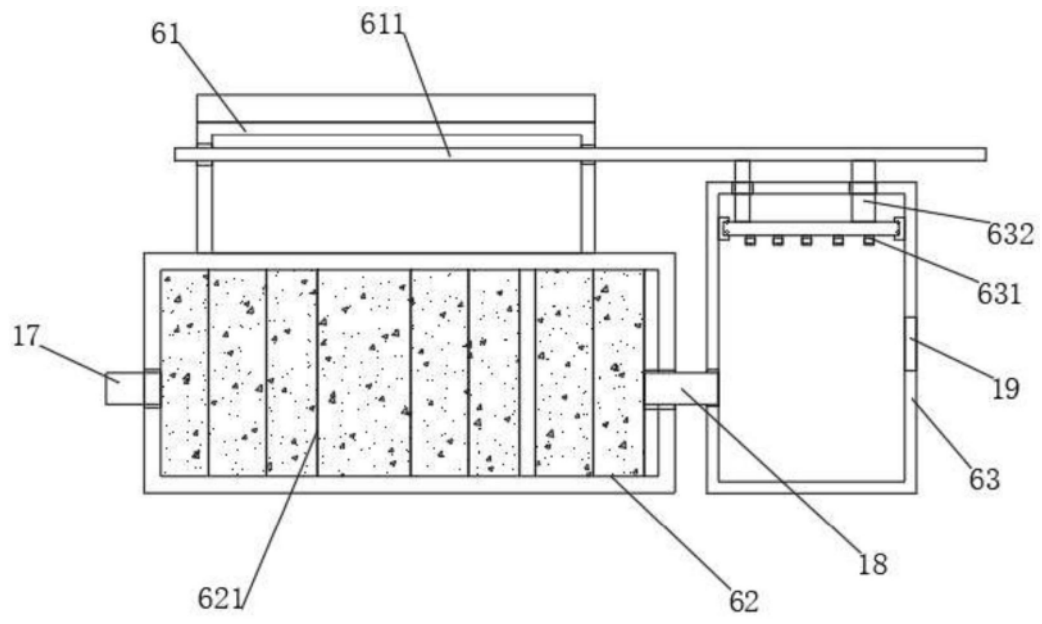


图7