(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112933837 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110162014.3

(22)申请日 2021.02.05

(71)申请人 金广恒环保技术(南京)股份有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区东麒路6号A座201室(东山国际企业总部园)

(72)发明人 于培勇 陈超 陈丽 许山岩 王河森 钱润金

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
代理人 王彩君

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/32(2006.01)
B01D 53/75(2006.01)
B01D 53/86(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种喷漆房废气处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种喷漆房废气处理方法,涉及喷漆房废气处理技术领域,为解决现有喷漆房废气处理的过程中成本较高,且处理效果不佳的问题。步骤1:废气通过管道被收集至废气收集室;步骤2:将处理后的气体经吸风机进入干式漆雾过滤器中进行过滤;步骤3:将处理完毕的废气输送至活性炭吸附箱内进行杂质吸附;步骤4:将处理后的气体通入低温等离子处理箱内;步骤5:将处理后的气体供入紫外线催化室进行紫外光解催化氧化处理;步骤6:将经过处理的气体供入净化室进行净化处理;步骤7:经过喷淋过滤产生的水在通道流动的过程中,通道与外界的热交换对废水进行自然降温;步骤8:将冷却后的水输送至水箱,待循环利用。



CN 112933837 A

1.一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:废气通过管道被收集至废气收集室,然后通过气泵将将加工过程中产生的喷漆废气通入至喷淋塔内,从而滤除废气中的颗粒;

步骤2:将处理后的气体经吸风机进入干式漆雾过滤器中进行过滤,利用干式漆雾过滤器中的过滤棉和袋式过滤器滤除杂质和漆料气溶胶;

步骤3:将处理完毕的废气输送至活性炭吸附箱内进行杂质吸附,废气依次经过活性炭吸附箱内的气流分布器和活性炭;

步骤4:将处理后的气体通入低温等离子处理箱内,通过利用纤维板将气体中未去除完全的有害颗粒进一步吸附,然后利用高频放电板放电将废气分子电离反应生成无害产物,无害气体由风机排出;

步骤5:将处理后的气体供入紫外线催化室进行紫外光解催化氧化处理,杀菌消毒,同时启动加热装置,使催化剂加热后呈气态,与废气中的有害物质发生反应并氧化分解;

步骤6:将经过处理的气体供入净化室进行净化处理,然后进行达标检测,达标则由风机排放至大气,不达标则继续处理;

步骤7:经过喷淋过滤产生的水在通道流动的过程中,通道与外界的热交换对废水进行自然降温;

步骤8:将冷却后的水输送至水箱,待循环利用。

2.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述步骤6中净化处理具体为净化室包括第一吸附床层和第二吸附床层,二者之间形成稳压降温区,废气经所述第一吸附床层处理后在稳压降温区进行稳压和降温后再进入所述第二吸附床层内进行净化处理。

3.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述步骤2中滤除杂质和漆料气溶胶之后的废气以低于0.4m/s的速率进入所述活性炭吸附箱。

4.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述步骤2中过滤棉规格为FRS-40过滤棉,所述过滤棉厚度为20mm,所述袋式过滤器效率规格为F5。

5.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述步骤3中活性炭形状为蜂窝状。

6.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述步骤7中喷淋过滤产生的水,其PH值范围为3至11。

7.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述步骤7中流经通道自然降温后的水的温度低于50℃。

8.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述风机的排放风速大于所述废气管道中的流速。

9.根据权利要求1所述的一种喷漆房废气处理方法,其特征在于:所述管道采用回廊式结构。

一种喷漆房废气处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及喷漆房废气处理技术领域，具体为一种喷漆房废气处理方法。

背景技术

[0002] 喷漆是一种非常常见的表面处理工艺，目前广泛使用的油漆中，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等有机溶剂占有很大的比例，在喷漆和干燥的过程中，这些有机溶剂会挥发到空气中，形成对空气的污染，目前，喷漆废气处理的方法主要有喷漆废气处理活性炭吸附法、喷漆废气处理催化燃烧法、喷漆废气处理洗涤吸收法、直接燃烧喷漆废气处理、低温等离子喷漆废气处理法。

[0003] 现有喷漆房废气处理的过程中成本较高，且处理效果不佳；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种喷漆房废气处理方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种喷漆房废气处理方法，以解决上述背景技术中提出的现有喷漆房废气处理的过程中成本较高，且处理效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种喷漆房废气处理方法，包括以下步骤：

[0006] 步骤1：废气通过管道被收集至废气收集室，然后通过气泵将将加工过程中产生的喷漆废气通入至喷淋塔内，从而滤除废气中的颗粒；

[0007] 步骤2：将处理后的气体经吸风机进入干式漆雾过滤器中进行过滤，利用干式漆雾过滤器中的过滤棉和袋式过滤器滤除杂质和漆料气溶胶；

[0008] 步骤3：将处理完毕的废气输送至活性炭吸附箱内进行杂质吸附，废气依次经过活性炭吸附箱内的气流分布器和活性炭；

[0009] 步骤4：将处理后的气体通入低温等离子处理箱内，通过利用纤维板将气体中未去除完全的有害颗粒进一步吸附，然后利用高频放电板放电将废气分子电离反应生成无害产物，无害气体由风机排出；

[0010] 步骤5：将处理后的气体供入紫外线催化室进行紫外光解催化氧化处理，杀菌消毒，同时启动加热装置，使催化剂加热后呈气态，与废气中的有害物质发生反应并氧化分解；

[0011] 步骤6：将经过处理的气体供入净化室进行净化处理，然后进行达标检测，达标则由风机排放至大气，不达标则继续处理；

[0012] 步骤7：经过喷淋过滤产生的水在通道流动的过程中，通道与外界的热交换对废水进行自然降温；

[0013] 步骤8：将冷却后的水输送至水箱，待循环利用。

[0014] 优选的，所述步骤6中净化处理具体为净化室包括第一吸附床层和第二吸附床层，二者之间形成稳压降温区，废气经所述第一吸附床层处理后在稳压降温区进行稳压和降温

后再进入所述第二吸附床层内进行净化处理。

[0015] 优选的，所述步骤2中滤除杂质和漆料气溶胶之后的废气以低于0.4m/s的速率进入所述活性炭吸附箱。

[0016] 优选的，所述步骤2中过滤棉规格为FRS-40过滤棉，所述过滤棉厚度为20mm，所述袋式过滤器效率规格为F5。

[0017] 优选的，所述步骤3中活性炭形状为蜂窝状。

[0018] 优选的，所述步骤7中喷淋过滤产生的水，其PH值范围为3至11。

[0019] 优选的，所述步骤7中流经通道自然降温后的水的温度低于50℃。

[0020] 优选的，所述风机的排放风速大于所述废气管道中的流速。

[0021] 优选的，所述管道采用回廊式结构。

[0022] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0023] 本发明通过采用自然降温的方式对废气和水进行冷却，避免增加设备成本，且热交换效果好，通过利用干式漆雾过滤器中的过滤棉和袋式过滤器滤除杂质和漆料气溶胶，保证了废气的有效过滤处理，通过气流分布器和活性炭的设置，能够对废气中的颗粒杂质均匀吸附，且在活性炭吸附前做干式处理，可避免产生废液，通过采用紫外光解催化氧化对废气进行处理，能够对气体进行有效的消毒杀菌，通过将催化剂进行加热，能够将有害物质氧化分解，提高活性炭的吸附能力，通过控制排风机的风速大于管道内流动的速度，能够使经过处理的废气可以及时排向大气。

附图说明

[0024] 图1为本发明的一种喷漆房废气处理方法的流程图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0026] 实施例1

[0027] 一种喷漆房废气处理方法，包括以下步骤：

[0028] 步骤1：废气通过管道被收集至废气收集室，然后通过气泵将将加工过程中产生的喷漆废气通入至喷淋塔内，从而滤除废气中的颗粒；

[0029] 步骤2：将处理后的气体经吸风机进入干式漆雾过滤器中进行过滤，利用干式漆雾过滤器中的过滤棉和袋式过滤器滤除杂质和漆料气溶胶；

[0030] 步骤3：将处理完毕的废气输送至活性炭吸附箱内进行杂质吸附，废气依次经过活性炭吸附箱内的气流分布器和活性炭；

[0031] 步骤4：将处理后的气体通入低温等离子处理箱内，通过利用纤维板将气体中未去除完全的有害颗粒进一步吸附，然后利用高频放电板放电将废气分子电离反应生成无害产物，无害气体由风机排出；

[0032] 步骤5：将处理后的气体供入紫外线催化室进行紫外光解催化氧化处理，杀菌消毒，同时启动加热装置，使催化剂加热后呈气态，与废气中的有害物质发生反应并氧化分解；

[0033] 步骤6:将经过处理的气体供入净化室进行净化处理,然后进行达标检测,达标则由风机排放至大气,不达标则继续处理;

[0034] 步骤7:经过喷淋过滤产生的水在通道流动的过程中,通道与外界的热交换对废水进行自然降温;

[0035] 步骤8:将冷却后的水输送至水箱,待循环利用。

[0036] 进一步,所述步骤6中净化处理具体为净化室包括第一吸附床层和第二吸附床层,二者之间形成稳压降温区,废气经所述第一吸附床层处理后在稳压降温区进行稳压和降温后再进入所述第二吸附床层内进行净化处理。

[0037] 进一步,所述步骤2中滤除杂质和漆料气溶胶之后的废气以低于0.4m/s的速率进入所述活性炭吸附箱。

[0038] 进一步,所述步骤2中过滤棉规格为FRS-40过滤棉,所述过滤棉厚度为20mm,所述袋式过滤器效率规格为F5。

[0039] 进一步,所述步骤3中活性炭形状为蜂窝状。

[0040] 进一步,所述步骤7中喷淋过滤产生的水,其PH值范围为3。

[0041] 进一步,所述步骤7中流经通道自然降温后的水的温度低于50℃。

[0042] 进一步,所述风机的排放风速大于所述废气管道中的流速。

[0043] 进一步,所述管道采用回廊式结构。

[0044] 实施例2

[0045] 一种喷漆房废气处理方法,包括以下步骤:

[0046] 步骤1:废气通过管道被收集至废气收集室,然后通过气泵将将加工过程中产生的喷漆废气通入至喷淋塔内,从而滤除废气中的颗粒;

[0047] 步骤2:将处理后的气体经吸风机进入干式漆雾过滤器中进行过滤,利用干式漆雾过滤器中的过滤棉和袋式过滤器滤除杂质和漆料气溶胶;

[0048] 步骤3:将处理完毕的废气输送至活性炭吸附箱内进行杂质吸附,废气依次经过活性炭吸附箱内的气流分布器和活性炭;

[0049] 步骤4:将处理后的气体通入低温等离子处理箱内,通过利用纤维板将气体中未去除完全的有害颗粒进一步吸附,然后利用高频放电板放电将废气分子电离反应生成无害产物,无害气体由风机排出;

[0050] 步骤5:将处理后的气体供入紫外线催化室进行紫外光解催化氧化处理,杀菌消毒,同时启动加热装置,使催化剂加热后呈气态,与废气中的有害物质发生反应并氧化分解;

[0051] 步骤6:将经过处理的气体供入净化室进行净化处理,然后进行达标检测,达标则由风机排放至大气,不达标则继续处理;

[0052] 步骤7:经过喷淋过滤产生的水在通道流动的过程中,通道与外界的热交换对废水进行自然降温;

[0053] 步骤8:将冷却后的水输送至水箱,待循环利用。

[0054] 进一步,所述步骤6中净化处理具体为净化室包括第一吸附床层和第二吸附床层,二者之间形成稳压降温区,废气经所述第一吸附床层处理后在稳压降温区进行稳压和降温后再进入所述第二吸附床层内进行净化处理。

[0055] 进一步，所述步骤2中滤除杂质和漆料气溶胶之后的废气以低于0.4m/s的速率进入所述活性炭吸附箱。

[0056] 进一步，所述步骤2中过滤棉规格为FRS-40过滤棉，所述过滤棉厚度为20mm，所述袋式过滤器效率规格为F5。

[0057] 进一步，所述步骤3中活性炭形状为蜂窝状。

[0058] 进一步，所述步骤7中喷淋过滤产生的水，其PH值范围为10。

[0059] 进一步，所述步骤7中流经通道自然降温后的水的温度低于50℃。

[0060] 进一步，所述风机的排放风速大于所述废气管道中的流速。

[0061] 进一步，所述管道采用回廊式结构。

[0062] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

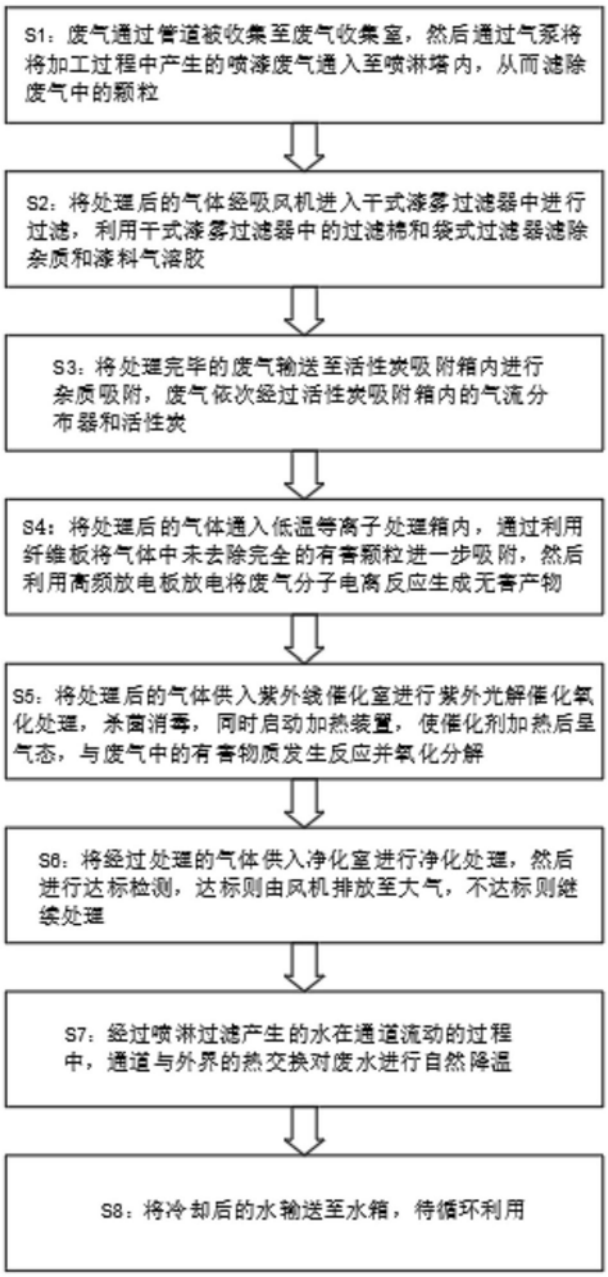
S1：废气通过管道被收集至废气收集室，然后通过气泵将将加工过程中产生的喷漆废气通入至喷淋塔内，从而滤除废气中的颗粒
S2：将处理后的气体经吸风机进入干式漆雾过滤器中进行过滤，利用干式漆雾过滤器中的过滤棉和袋式过滤器滤除杂质和漆料气溶胶
S3：将处理完毕的废气输送至活性炭吸附箱内进行杂质吸附，废气依次经过活性炭吸附箱内的气流分布器和活性炭
S4：将处理后的气体通入低温等离子处理箱内，通过利用纤维板将气体中未去除完全的有害颗粒进一步吸附，然后利用高频放电板放电将废气分子电离反应生成无害产物
S5：将处理后的气体供入紫外线催化室进行紫外光解催化氧化处理，杀菌消毒，同时启动加热装置，使催化剂加热后呈气态，与废气中的有害物质发生反应并氧化分解
S6：将经过处理的气体供入净化室进行净化处理，然后进行达标检测，达标则由风机排放至大气，不达标则继续处理
S7：经过喷淋过滤产生的水在通道流动的过程中，通道与外界的热交换对废水进行自然降温
S8：将冷却后的水输送至水箱，待循环利用

图1