



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205412675 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201620109715. 5

(22) 申请日 2016. 02. 02

(73) 专利权人 刘建国

地址 100083 北京市海淀区学院路 30 号北京科技大学冶金学院 875 信箱

(72) 发明人 刘建国

(51) Int. Cl.

B01D 53/86(2006. 01)

B01D 53/72(2006. 01)

B01D 50/00(2006. 01)

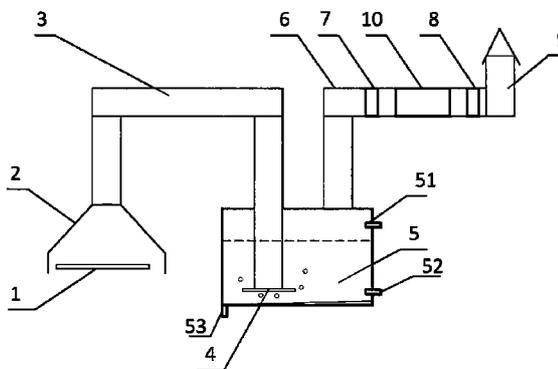
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种家具加工漆房废气处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种家具加工漆房废气处理装置,包括家具喷漆台面(1),位于家具喷漆台面正上方的集气罩(2),与集气罩(2)连接的第一风道(3),气体分布器(4),吸收液槽(5),第二风道(6),过滤网(7),光催化装置(10),活性炭吸附装置(8),以及排气筒(9);所述的光催化装置(10)包括废气接触壁面和紫外灯,其中废气接触壁面涂覆有光催化剂。本实用新型中紫外灯发出的紫外光照射光催化剂,有机污染物会被氧化为二氧化碳和水。本实用新型具有结构简单、有机污染物净化效果好等优点,充分保障了家具喷漆车间工人的安全,具有显著的经济效益和环境效益,值得推广。



1. 一种家具加工漆房废气处理装置,其特征在于,包括家具喷漆台面(1),位于家具喷漆台面正上方的集气罩(2),与集气罩(2)连接的第一风道(3),气体分布器(4),吸收液槽(5),第二风道(6),过滤网(7),光催化装置(10),活性炭吸附装置(8),以及排气筒(9);

其中,所述的第一风道(3)内设置有引风机,且第一风道(3)包括依次连接的第一风道上升段、第一风道水平段以及第一风道下降段,其中,第一风道下降段的末端连接气体分布器(4),气体分布器(4)位于吸收液槽(5)中的吸收液的液面以下;

所述吸收液槽(5)包括位于吸收液槽上部的吸收液添加口(51),位于吸收液槽下部的吸收液排放口(52),以及位于吸收液槽底部的尘渣排放口(53),所述的吸收液槽的底面为倾斜斜面,尘渣排放口(53)位于倾斜斜面的最低处;

所述的第二风道(6)包括依次连接的第二风道上升段、第二风道水平段;其中第二风道上升段连接吸收液槽(5)的出气口;第二风道水平段内依次设置有过滤网(7)、光催化装置(10)和活性炭吸附装置(8),第二风道水平段的末端连接所述的排气筒(9);

所述的光催化装置(10)包括废气接触壁面和紫外灯,其中废气接触壁面涂覆有光催化剂。

2. 根据权利要求1所述的一种家具加工漆房废气处理装置,其特征在于,所述的第一风道内设置的引风机位于第一风道的上升段。

3. 根据权利要求1所述的一种家具加工漆房废气处理装置,其特征在于,所述的第二风道内设置有引风机。

4. 根据权利要求3所述的一种家具加工漆房废气处理装置,其特征在于,所述的第二风道内设置的引风机位于活性炭吸附装置(8)和光催化装置(10)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种家具加工漆房废气处理装置,其特征在于,所述的气体分布器(4)与吸收液槽底面的距离为0.1-0.5米。

6. 根据权利要求1所述的一种家具加工漆房废气处理装置,其特征在于,所述的过滤网(7)的网孔孔径为20-800 μm 。

一种家具加工漆房废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于家具加工领域,具体涉及一种家具加工漆房废气处理装置。

背景技术

[0002] 家具加工漆房会产生大量的有机废气,主要的有机污染物包括苯、甲苯、甲醛等。如果不对这些有机废气进行处理,一方面会严重影响喷漆工人的健康,另一方面废气排放后会严重影响漆房周围的大气环境,进而带来更严重的环境污染问题。

[0003] 现有技术中,对于漆房废气的处理通常是将废气通过风机引出漆房之外,造成了漆房外的环境污染,而且漆房外的大气会重新进入漆房,形成循环,进而危害喷漆工人的健康。

[0004] 因此开发一种家具加工漆房废气处理装置是所属领域的一项重要的重要内容。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术中的不足,本实用新型提供一种家具加工漆房废气处理装置。本实用新型公开的一种家具加工漆房废气处理装置,能够有效净化家具加工漆房产生的有机废气,具备去除效率高,成本低的优点。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0007] 一种家具加工漆房废气处理装置,包括家具喷漆台面1,位于家具喷漆台面正上方的集气罩2,与集气罩2连接的第一风道3,气体分布器4,吸收液槽5,第二风道6,过滤网7,光催化装置10,活性炭吸附装置8,以及排气筒9;

[0008] 其中,所述的第一风道3内设置有引风机,且第一风道3包括依次连接的第一风道上升段、第一风道水平段以及第一风道下降段,其中,第一风道下降段的末端连接气体分布器4,气体分布器4位于吸收液槽5中的吸收液的液面以下;

[0009] 所述吸收液槽5包括位于吸收液槽上部的吸收液添加口51,位于吸收液槽下部的吸收液排放口52,以及位于吸收液槽底部的尘渣排放口53,所述的吸收液槽5的底面为倾斜斜面,尘渣排放口53位于倾斜斜面的最低处;

[0010] 所述的第二风道6包括依次连接的第二风道上升段、第二风道水平段;其中第二风道上升段连接吸收液槽5的出气口;第二风道水平段内依次设置有过滤网7、光催化装置10和活性炭吸附装置8,第二风道水平段的末端连接所述的排气筒9;

[0011] 所述的光催化装置10包括废气接触壁面和紫外灯,其中废气接触壁面涂覆有光催化剂。

[0012] 优选地,所述的第一风道内设置的引风机位于第一风道的上升段。

[0013] 优选地,所述的第二风道内设置有引风机。

[0014] 优选地,所述的第二风道内设置的引风机位于活性炭吸附装置8和光催化装置10之间。

[0015] 优选地,所述的气体分布器4与吸收液槽底面的距离为0.1-0.5米。

[0016] 优选地,所述的过滤网7的网孔孔径为20-800 μm 。

[0017] 本实用新型取得了有益的技术效果。

[0018] 本实用新型中的家具喷漆台面1的正上方设置集气罩2,使得家具喷漆时产生的粉尘、颗粒状有机污染和气态有机污染物都能够被集气罩2收集,并经过后续的处理设备处理后达标排放。

[0019] 本实用新型中的吸收液槽5中乘有吸收液,颗粒状有机污染和气态有机污染物通过吸收液吸附,其中的有害物质被吸收液捕获,其中的粉尘沉积到吸收液槽的底部,定期由尘渣排放口53排出吸收液槽;吸收液吸收了大量有机污染物后,会出现有机相,水相分层现象,便于进一步分理出有机相进行集中处理,例如燃烧处理,所述的吸收液是本领域中常用的液体,可以是水,也可以是碱液,或者是溶解少量乙醇的水溶液。

[0020] 本实用新型中的过滤网7进一步除去废气中的颗粒,光催化装置10进一步降解有机污染物,活性炭吸附装置进一步吸附除去废气中的有机污染物(例如苯,甲苯,甲醛等),之后废气通过排气筒9达标排放。需要着重说明的是,光催化装置10对于过滤网过滤后的废气进行进一步净化处理,光催化剂是常用的光催化功能的催化剂,例如 TiO_2 等。紫外灯发出的紫外光照射光催化剂,有机污染物会被氧化为二氧化碳和水,光催化装置处理后的有机废气尚有部分的有机污染物,通过下游的活性炭吸附装置进一步吸附除去。

[0021] 本实用新型具有结构简单、有机污染物净化效果好等优点,充分保障了家具喷漆车间工人的安全,具有显著的经济效益和环境效益,值得推广。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的一种家具加工漆房废气处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合说明书附图对本实用新型作进一步的详细描述。

[0024] 参见图1;本实用新型公开的一种家具加工漆房废气处理装置,包括家具喷漆台面1,位于家具喷漆台面正上方的集气罩2,与集气罩2连接的第一风道3,气体分布器4,吸收液槽5,第二风道6,过滤网7,光催化装置10,活性炭吸附装置8,以及排气筒9;

[0025] 其中,所述的第一风道3内设置有引风机,优选位于第一风道的上升段,且第一风道3包括依次连接的第一风道上升段、第一风道水平段以及第一风道下降段,其中,第一风道下降段的末端连接气体分布器4,气体分布器4位于吸收液槽5中的吸收液的液面以下,优选气体分布器4与吸收液槽底面的距离为0.1-0.5米;其中家具喷漆台面1的正上方设置集气罩2,使得家具喷漆时产生的粉尘、颗粒状有机污染和气态有机污染物都能够被集气罩2收集,并经过后续的处理设备处理后达标排放;

[0026] 所述吸收液槽5包括位于吸收液槽上部的吸收液添加口51,位于吸收液槽下部的吸收液排放口52,以及位于吸收液槽底部的尘渣排放口53,所述的吸收液槽5的底面为倾斜斜面,尘渣排放口53位于倾斜斜面的最低处;其中吸收液槽5中乘有吸收液,颗粒状有机污染和气态有机污染物通过吸收液吸附,其中的有害物质被吸收液捕获,其中的粉尘沉积到吸收液槽的底部,定期由尘渣排放口53排出吸收液槽;吸收液吸收了大量有机污染物后,会出现有机相-水相分层现象,便于进一步分理出有机相进行集中处理,例如燃烧处理,所述

的吸收液是本领域中常用的液体,可以是水,也可以是碱液,或者是溶解少量乙醇的水溶液;

[0027] 所述的第二风道6包括依次连接的第二风道上升段、第二风道水平段;其中第二风道上升段连接吸收液槽5的出气口;第二风道水平段内依次设置有过滤网7、光催化装置10和活性炭吸附装置8,第二风道水平段的末端连接所述的排气筒9;优选第二风道内设置有引风机,优选位于活性炭吸附装置8和光催化装置10之间;优选过滤网7的网孔孔径为20-800 μm ;所述的光催化装置10包括废气接触壁面和紫外灯,其中废气接触壁面涂覆有光催化剂。其中过滤网7进一步除去废气中的颗粒,光催化装置10进一步降解有机污染物,活性炭吸附装置进一步吸附除去废气中的有机污染物(例如苯,甲苯,甲醛等),之后废气通过排气筒9达标排放。需要着重说明的是,光催化装置10对于过滤网过滤后的废气进行进一步净化处理,光催化剂是常用的光催化功能的催化剂,例如 TiO_2 等。紫外灯发出的紫外光照射光催化剂,有机污染物会被氧化为二氧化碳和水,光催化装置处理后的有机废气尚有部分的有机污染物,通过下游的活性炭吸附装置进一步吸附除去。

[0028] 上述的一种家具加工漆房废气处理装置具有结构简单、有机污染物净化效果好等优点,充分保障了家具喷漆车间工人的安全,具有显著的经济效益和环境效益,值得推广。

[0029] 需要指出的是,上述具体实施方式仅仅是本实用新型优选的特定的实施方式,并不构成对本实用新型的限制,任何落入本实用新型权利要求的特征或者等同特征构成的本实用新型的保护范围内的实施方式均构成侵犯本实用新型的专利权。

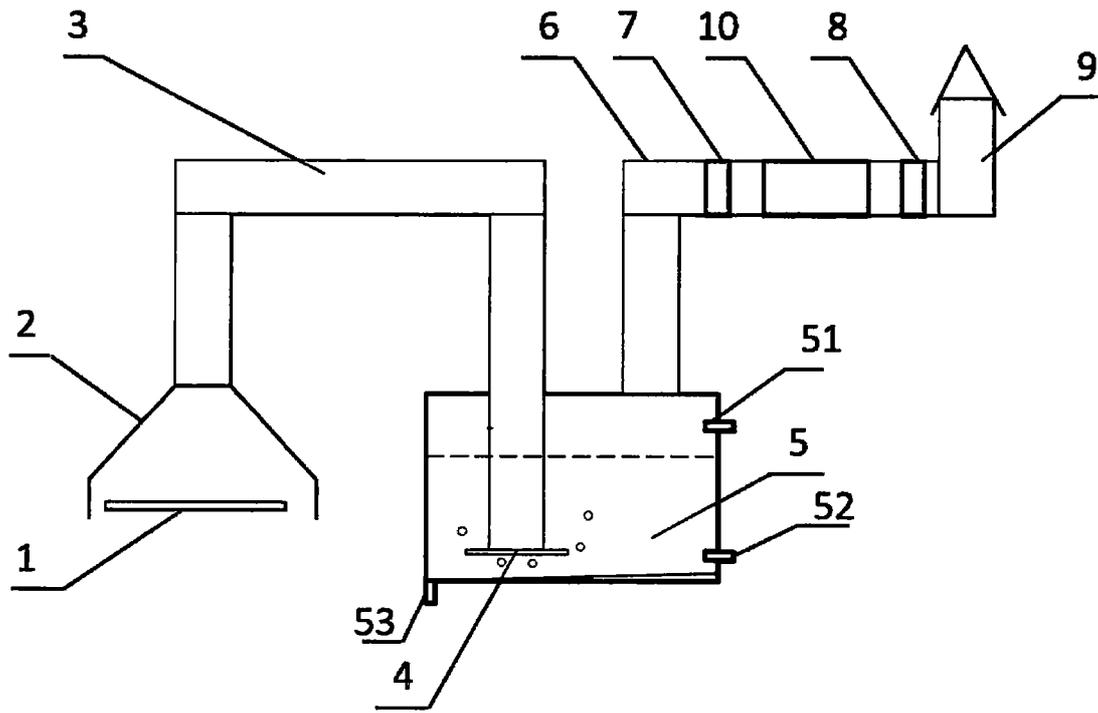


图1