



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208406498 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201821001602.9

(22)申请日 2018.06.27

(73)专利权人 康联君

地址 441123 湖北省襄阳市襄阳区黄集镇
耿寨村5组

(72)发明人 康联君

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通
合伙) 51223

代理人 代述波

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/86(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

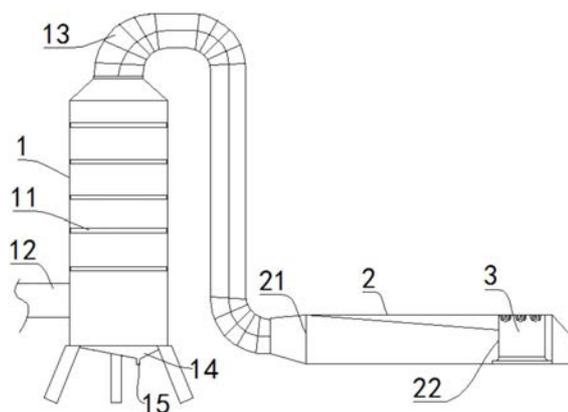
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备

(57)摘要

本实用新型涉及环保设备技术领域,公开了一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,包括顺次连通的收集塔、变向减速风管和干燥固化箱,所述收集塔内固定安装有多层分离板,所述干燥固化箱内上部安装有紫外灯管。其实现了清漆废气的回收利用,同时对回收不完全的废气进行固化处理环保安全可靠。



1. 一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:包括顺次连通的收集塔、变向减速风管和干燥固化箱,所述收集塔内固定安装有多层分离板,所述干燥固化箱内上部安装有紫外灯管。

2. 根据权利要求1所述的UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:所述分离板包括固定安装的多个首尾层叠的螺旋叶片,所述相邻螺旋叶片间设置有通风道。

3. 根据权利要求2所述的UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:所述收集塔下部设置有废气进管,所述收集塔内的分离板有五层,相邻分离板反向设置,所述收集塔上部设置有出气管,所述收集塔底部设置有储油装置,所述储油装置底部设置有阀门。

4. 根据权利要求1所述的UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:所述收集塔串联设置有两个,后部的收集塔直径小于前部的收集塔直径。

5. 根据权利要求1所述的UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:所述变向减速风管包括进风口和出风口,所述进风口高度高于出风口高度,所述进风口与出风口之间设置有倾斜向下的通风道。

6. 根据权利要求5所述的UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:所述干燥固化箱与变向减速风管的出风口连通,所述紫外灯管的安装位置高于出风口的最高处,所述干燥固化箱顶部还设置有多个吹气管。

7. 根据权利要求6所述的UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,其特征在于:所述吹气管垂直向下或/和倾斜向下设置,所述吹气管连接有压缩空气源。

UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域,尤其涉及一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备。

背景技术

[0002] UV光固化清漆应用于两轮电动车和摩托车塑料件喷涂罩光已有二十多年的历史,但喷涂产生的废气如雾状UV漆和乙酸乙酯混合物,一直是靠喷淋水来处理。但是现在靠喷淋水的处理方式存在以下问题:第一、UV光固化清漆虽属于环保型涂料,但是未固化以前与水混合会形成胶质块状物质和絮状悬浮物,固废处理难度极大;第二、喷淋水处理漆雾效率较低,漆雾在水中必须靠水处理剂絮凝,对水污染较大。而且未溶于水的漆雾在环保的管控下只能采用过滤袋吸附,其吸附效果差、吸附费用高、固废处理难,因UV光固化清漆为阻燃树脂,固废处理容易不彻底。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,很好的解决了上述问题,其实现了清漆废气的回收利用,同时对回收不完全的废气进行固化处理环保安全可靠。

[0004] 本实用新型的技术方案是一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,包括顺次连通的收集塔、变向减速风管和干燥固化箱,所述收集塔内固定安装有多层分离板,所述干燥固化箱内上部安装有紫外灯管。

[0005] 进一步的,所述分离板包括固定安装的多个首尾层叠的螺旋叶片,所述相邻螺旋叶片间设置有通风道。

[0006] 进一步的,所述收集塔下部设置有废气进管,所述收集塔内的分离板有五层,相邻分离板反向设置,所述收集塔上部设置有出气管,所述收集塔底部设置有储油装置,所述储油装置底部设置有阀门。

[0007] 进一步的,所述收集塔串联设置有两个,后部的收集塔直径小于前部的收集塔直径。

[0008] 进一步的,所述变向减速风管包括进风口和出风口,所述进风口高度高于出风口高度,所述进风口与出风口之间设置有倾斜向下的通风道。

[0009] 进一步的,所述干燥固化箱与变向减速风管的出风口连通,所述紫外灯管的安装位置高于出风口的最高处,所述干燥固化箱顶部还设置有多个吹气管。

[0010] 进一步的,所述吹气管垂直向下或/和倾斜向下设置,所述吹气管连接有压缩空气源。

[0011] 进一步的,所述吹气管设置在紫外灯管上部或/和侧边,多个吹气管形成风墙。

[0012] 进一步的,所述干燥固化箱后部还依次连接有除尘塔、过滤器、UV光催化氧化装置、离心引风机和排放烟囱。

[0013] 进一步的,所述除尘塔底部设置有循环水箱。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用收集塔将UV光固化清漆喷涂过程中产生的废气由气相转化成液相,然后进行收集进行再次利用,环保安全,同时节约了成本,提高了清漆的利用率;同时对未能完全回收的清漆废气通过紫外光的照射将其固化形成粉末,固化后的清漆性能稳定、无水解,环保安全,处理方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型变向减速风管和干燥固化箱的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型分离板的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型另一种结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型第三种结构示意图;

[0020] 图中:1.收集塔,11.分离板,111.螺旋叶片,12.废气进管,13.出气管,14.储油装置,15.阀门,2.变向减速风管,21.进风口,22.出风口,23.通风道,3.干燥固化箱,31.紫外灯管,32.吹气管,4.除尘塔,41.循环水箱,5.过滤器,6.UV光催化氧化装置,7.离心引风机,8.排放烟囱。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0022] 实施例一:如图1至图3所示,本实用新型提供了一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,包括顺次连通的收集塔1、变向减速风管2和干燥固化箱3,所述收集塔1内固定安装有多层分离板11,所述干燥固化箱3内上部安装有紫外灯管31。

[0023] 所述分离板11包括固定安装的多个首尾层叠的螺旋叶片111,所述相邻螺旋叶片111间设置有通风道。

[0024] 所述收集塔1下部设置有废气进管12,所述收集塔1内的分离板11有五层,相邻分离板11的螺旋叶片111螺旋方向反向设置,所述收集塔1上部设置有出气管13,所述收集塔1底部设置有储油装置14,所述储油装置14底部设置有阀门15。

[0025] 如图4所示,所述收集塔1串联设置有两个,由于废气含量逐渐少,尺寸规格适当小一点,即后部的收集塔1直径小于前部的收集塔1直径。

[0026] 所述变向减速风管2包括进风口21和出风口22,所述进风口21高度高于出风口22高度,所述进风口21与出风口22之间设置有倾斜向下的通风道23。进风口21、出风口22的尺寸均大于收集塔出气管13的尺寸,使从收集塔出气管13进入变向减速风管2的气体在较大空间的管道中移动,使得速度降低,同时在倾斜向下的通风道23的作用下,废气倾斜向下进入干燥固化箱3,而不会直接吹到紫外灯管31上。

[0027] 所述干燥固化箱3与变向减速风管2的出风口22连通,所述紫外灯管31的安装位置高于出风口22的最高处,所述干燥固化箱3顶部还设置有多个吹气管32。所述吹气管32垂直向下或/和倾斜向下设置,所述吹气管32连接有压缩空气源。所述吹气管32设置在紫外灯管31上部或/和侧边,多个吹气管32形成风墙。

[0028] 多个吹气管32在紫外灯管31的周围形成风墙,对紫外灯管31进行降温,同时将漆雾废气挡在紫外灯管31外面,避免漆雾废气固化后粘附在紫外灯管31上,对紫外灯管31的使用造成影响。

[0029] 实施例二:如图5所示,本实用新型提供了一种UV光固化清漆喷涂废气回收处理设备,包括顺次连通的收集塔1、变向减速风管2和干燥固化箱3,所述收集塔1内固定安装有多层分离板11,所述干燥固化箱3内上部安装有紫外灯管31。所述干燥固化箱31后部还依次连接有除尘塔4、过滤器5、UV光催化氧化装置6、离心引风机7和排放烟囱8。所述除尘塔4底部设置有循环水箱41。

[0030] 所述除尘塔4、过滤器5、UV光催化氧化装置6、离心引风机7和排放烟囱8均为现有的常规设备。通过干燥固化后的漆雾废气形成了粉末状固态,通过常规的旋流板除尘塔4除去粉末,整个过程含有极少的挥发性物质、与流水线上的固化炉产生的废气:不含粉末,主要成分为乙酸乙酯,通过UV光解或接入已有的活性炭吸附箱吸附后排放。而离心引风机7为整个设备提供动力,使UV光固化清漆喷涂过程中产生的废气依次向收集塔1、变向减速风管2、干燥固化箱3、除尘塔4、过滤器5、UV光催化氧化装置6、离心引风机7和排放烟囱8移动。

[0031] 具体的:喷房出来的废气通过第一收集塔1,在第一收集塔1内部第一层分离板11的剪切作用下漆雾开始顺时针旋转碰撞塔壁,塔壁吸收漆雾,剩余部分被第二层分离板11全部阻挡,第二层分离板11为逆时针结构,如此正反共5层,全部碰撞粘附,废气由气相变成液相,最后形成油珠,沿分离板11和塔壁间的缝隙流入底部的储油装置。该过程能回收漆雾中的80%的废气,余下的20%废气进入第二收集塔1,原理结构与1号相同,由于废气含量少,第二收集塔1的尺寸规格可适当小一点。第二收集塔1能够收集剩余20%里的80%清漆漆雾。余下的5%—10%通过变向减速风管2改变风向、压力和速度后,最后通过干燥固化箱3内的UV3*4KW的紫外灯将剩余的漆雾瞬间固化,形成粉末。漆雾固化后形成粉末、无粘性、无水解,通过常规的旋流板除尘塔除去粉末。整个过程含有极少的挥发性物质、与流水线上的固化炉产生的废气通过UV光解或接入已有的活性炭吸附箱吸附后排放。

[0032] 本实用新型采用收集塔将UV光固化清漆喷涂后产生的废气由气相转化成液相,然后进行收集进行再次利用,环保安全,同时节约了成本,提高了清漆的利用率;同时对未能完全回收的清漆废气通过紫外光的照射将其固化形成粉末,固化后的清漆性能稳定、无水解,环保安全,处理方便。

[0033] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

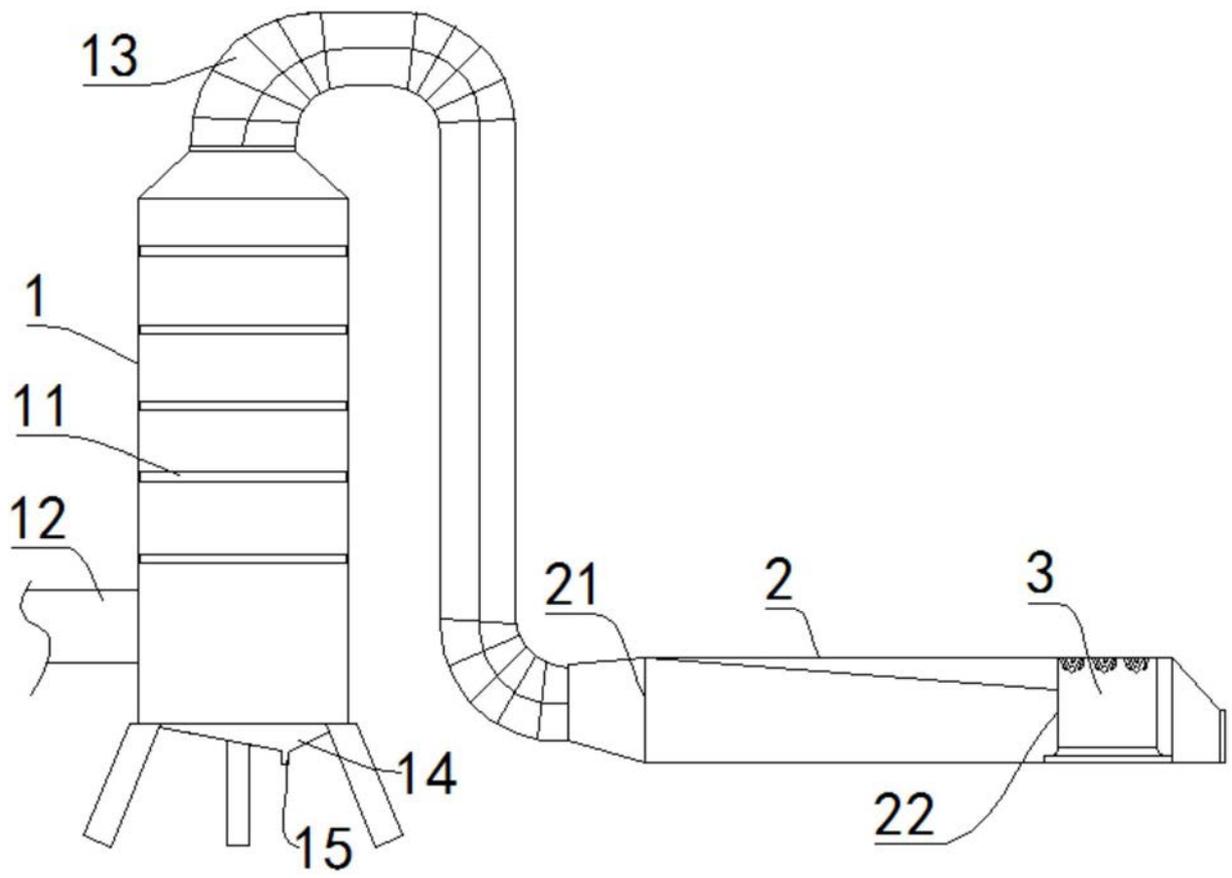


图1

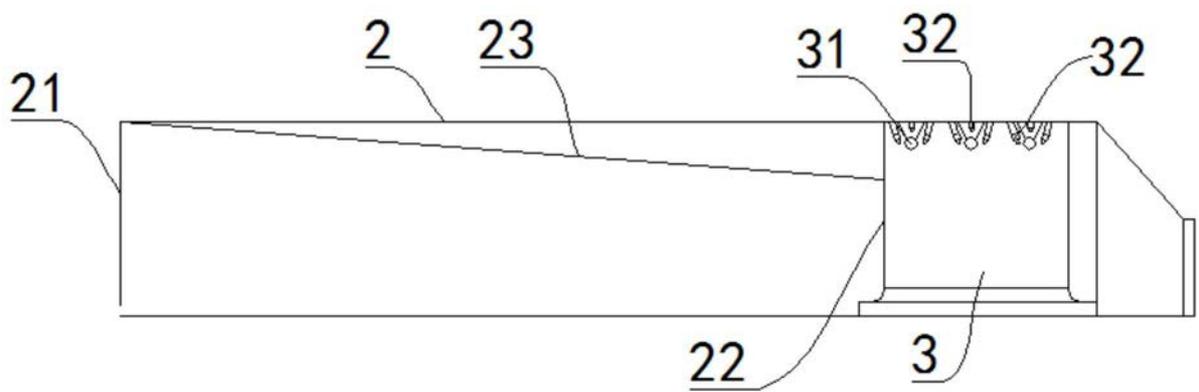


图2

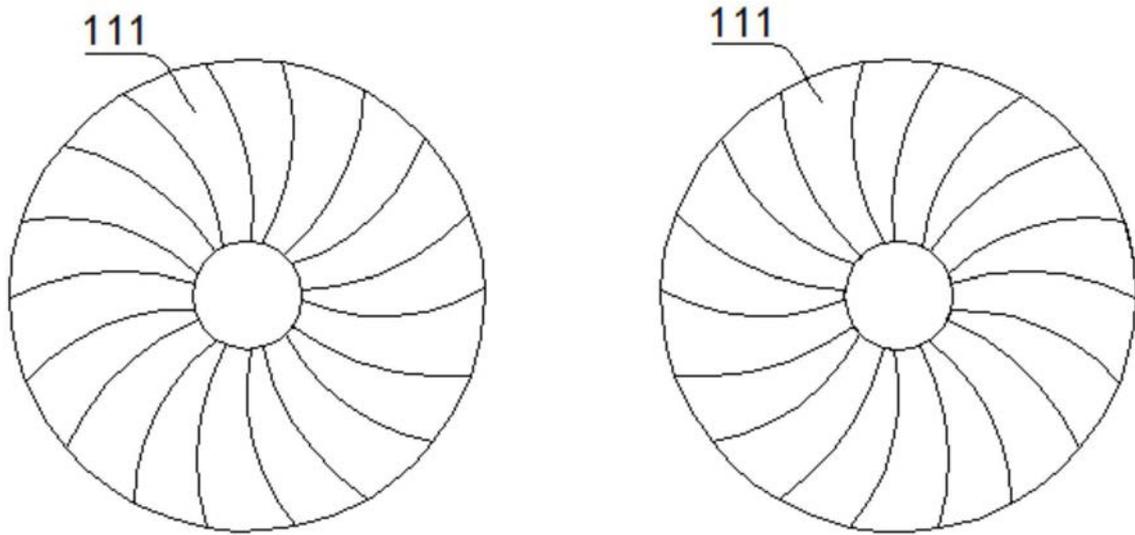


图3

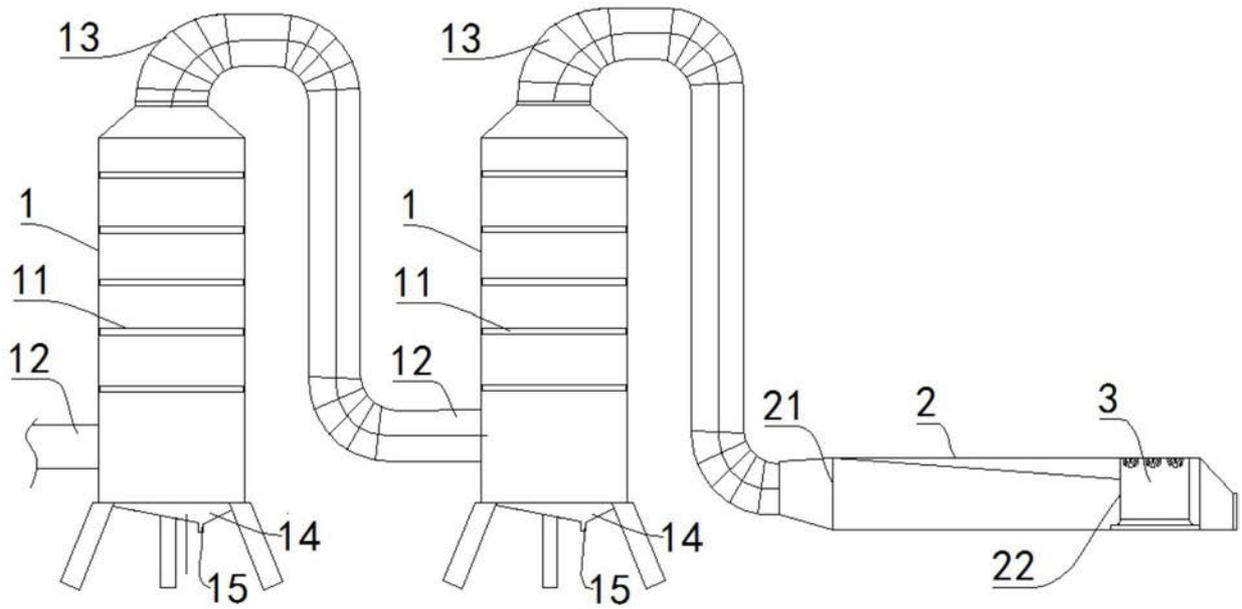


图4

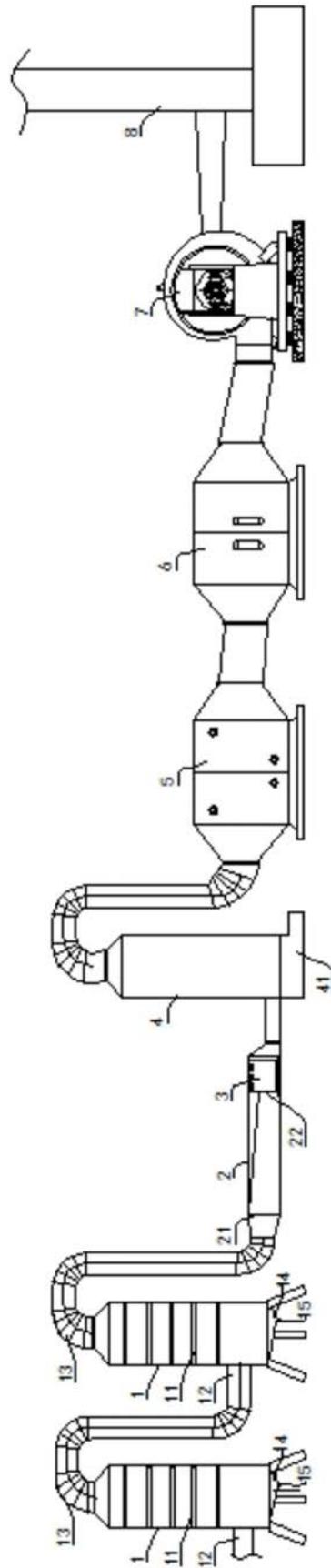


图5