(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209060853 U
(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821783450.2

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 新疆中宇环科环保科技有限公司
地址 830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市新市区科学一街384号科技厅26号楼1楼185号

(72)发明人 赵海洲 刘薇 赵鹏 张涛

(74)专利代理机构 乌鲁木齐新科联知识产权代理有限公司 65107
代理人 白烨

(51)Int.Cl.
B01D 53/18(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

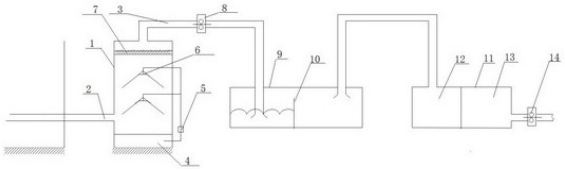
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

喷涂行业有机挥发物回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种喷涂行业有机挥发物回收装置，具有喷涂废气进气管和输气管的喷淋吸收罐，底部设置着储油池，位于储油池的上方设置着伞型雾化喷头和翻板式阻液装置，输油泵的入口管连接着储油池，其出口管连接着雾化喷头，喷淋吸收罐顶部设置的输气管通过第一引风机连接着气液分离装置的进气口，并且输气管深入到气液分离装置水液吸附仓的水中，气液分离装置储气仓的排气管连接着复合活性炭吸收装置的进气口，排气口连接的排气管通过第二引风机排出。本实用新型工艺结构合理，能耗低，对收集的油漆、涂料喷涂引散的废气吸附、净化的能力强，使处理后的喷涂行业有机挥发物废气做到达标排放。



CN 209060853 U

1.一种喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:具有喷涂废气进气管(2)和输气管(3)的喷淋吸收罐(1),其底部设置着装有废润滑油的储油池(4),位于储油池(4)的上方设置着伞型雾化喷头(6)和翻板式阻液装置(7),输油泵(5)的入口管连接着储油池(4),其出口管连接着雾化喷头(6),喷淋吸收罐(1)顶部设置的输气管(3)通过第一引风机(8)连接着气液分离装置(9)的进气口,并且输气管(3)深入到气液分离装置(9)水液吸附仓的水中,气液分离装置(9)储气仓的排气管连接着复合活性炭吸收装置(11)的进气口,其排气口连接的排气管通过第二引风机(14)排出。

2.根据权利要求1所述的喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:储油池(4)中的废润滑油为5W30以下或0W20废旧车用润滑油,经200目过滤。

3.根据权利要求1所述的喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:翻板式阻液装置(7)为二级翻板式阻液装置,其结构为百叶窗式阻液装置,其第一级百叶窗式导风板的倾斜方向与第二级百叶窗式导风板的倾斜方向相反,其每级百叶窗式阻液装置相邻导风板之间的间距为5-10cm。

4.根据权利要求1所述的喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:气液分离装置(9)的结构为在封闭的长方体箱体内的底部设置着直立的横隔板(10),将长方形箱体分隔为水液吸附仓和储气仓,其中水液吸附仓和储气仓的上部连通,上部连通通口的宽度为25-30cm,通口的长度与箱体的宽度相等,在水液吸附仓的顶面上连接着输气管(3),在储气仓的顶面上连接着排气管。

5.根据权利要求1所述的喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:复合活性炭吸收装置(11)的结构为由第一级活性炭滤芯(12)和第二级活性炭滤芯(13)构成,废气先经过第一级活性炭滤芯(12)过滤,再经过第二级活性炭滤芯(13)过滤。

6.根据权利要求1所述的喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:雾化喷头(6)采用MP系喷头,其规格为MP15-20喷头。

7.根据权利要求1所述的喷涂行业有机挥发物回收装置,其特征是:输油泵(5)的泵送压力为0.3MPa,流量大于150L/h。

喷涂行业有机挥发物回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于喷涂行业有机挥发物回收装置,特别是一种喷涂行业有机挥发物回收装置。

背景技术

[0002] 挥发性有机物是指沸点温度在35-180°C,室温下饱和蒸气压超过133.32帕的一系列有机化合物,主要来源于石油,化工,橡胶,建材,油漆等行业。喷涂行业使用的油漆,涂料中含有相当分量的“极性、非极性”有机溶剂,如:甲苯,二甲苯,乙酸乙酯等。此类溶剂并不参与漆面的固化,而是随着施工、固化过程中逸散到空气中四处扩散,形成喷涂废气,此废气中含有大量的挥发性有机物(VOCs)。目前挥发性有机物(VOCs)回收处理技术主要有:吸附吸收技术,冷凝技术,膜回收技术,光电化学技术等。例如:专利201720835114.8, 201110068055.2, 20140317870.4,以上技术虽具有一定的实用性,但均存在设备复杂,体积大,能耗高、投资大等缺陷,不适用于散、小、微的汽车维修、小型设备制造等小微企业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种喷涂行业有机挥发物回收装置,其工艺结构合理,能耗低,对收集的油漆、涂料喷涂引散的废气吸附、净化的能力强,使处理后的喷涂行业有机挥发物废气做到达标排放。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种喷涂行业有机挥发物回收装置,具有喷涂废气进气管和输气管的喷淋吸收罐,其底部设置着装有废润滑油的储油池,位于储油池的上方设置着伞型雾化喷头和翻板式阻液装置,输油泵的入口管连接着储油池,其出口管连接着雾化喷头,喷淋吸收罐顶部设置的输气管通过第一引风机连接着气液分离装置的进气口,并且输气管深入到气液分离装置水液吸附仓的水中,气液分离装置储气仓的排气管连接着复合活性炭吸收装置的进气口,其排气口连接的排气管通过第二引风机排出。

[0005] 本实用新型依据“相似相容”原理, 将传统的水液喷淋脱附改为以废旧润滑油液作为喷淋吸附液体,大幅提高了对油漆、涂料在喷涂过程中弥散在空气中的有机溶剂的吸附能力,本实用新型分为有机挥发物油性(非极性)喷淋吸收段,气液分离段,复合活性炭吸收段。油性喷淋吸收段为一塔型结构,底部为锥型,便于排污。内部结构自下而上分别为油液储存池,三级筛网(孔径10毫米)伞型雾化喷头,二级翻板式阻液装置。水性吸收段分为一中间带隔板的水液容器。复合活性炭吸收段为一矩形多级密闭结构,两级轴流风机为装置废气运动的动力源。

[0006] 气体在塔内由下向上运动,废旧润滑油液油吸收液由循环泵输入吸收塔内的伞型雾化喷头,由上而下呈放射状喷射,废气与吸收液逆向接触,相似相容,大部分被吸收。

[0007] 油液以5W30以下(最好为0W20)废旧车用润滑油经200目过滤后使用,雾化喷淋头采用MP系喷头,具体采用MP15-20喷头,将其垂直安装在网状伞型的顶部,选用泵送压力大于0.3Mpa,流量大于150L/h作为油液输送泵。也可选用柴油燃烧器中燃油雾化器整套组件。

油泵入口端外装200目桶式过滤器便于更换滤芯。

[0008] 二组翻板式阻液装置为类似百叶窗结构，单向开度小于65°，二组方向对装，其作用为可连续改变气流的流速，流向，使其在叶片上碰撞，压缩而凝聚后液相物质自然下落，实现气液分离。

[0009] 水性吸收段为一中间带隔板的水液容器。分别为水液吸附仓，干仓。水液液位低于隔板上部的通口，废气管路深入水液吸附仓底部在风机的作用下废气经水液洗涤、脱附所含(极性)亲水性物质。

[0010] 通过两段高效的对挥发性有机物废气的脱附后为后续的复合过滤的芯材延长了使用更换周期。复合过滤采用椰壳活性炭同柜二级方式，使处理后的喷涂行业有机挥发物废气做到达标排放。

[0011] 本实用新型可以模块化，只需加装在原有设备的排气道上即可运行。对所收集的喷涂弥散废气进行一级油液喷淋吸附处理，二级气液分离，三级水液吸附处理，四级复合活性炭吸附处理后达标排放，做到了以废治废。

[0012] 本实用新型工艺结构合理，能耗低，对收集的油漆、涂料喷涂引散的废气吸附、净化的能力强，使处理后的喷涂行业有机挥发物废气做到达标排放。

附图说明

[0013] 下面将结合附图对本实用新型做进一步的描述，图1为本实用新型主视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 一种喷涂行业有机挥发物回收装置，如图1所示，具有喷涂废气进气管2和输气管3的喷淋吸收罐1，其底部设置着装有废润滑油的储油池4，位于储油池4的上方设置着伞型雾化喷头6和翻板式阻液装置7，输油泵5的入口管连接着储油池4，其出口管连接着雾化喷头6，喷淋吸收罐1顶部设置的输气管3通过第一引风机8连接着气液分离装置9的进气口，并且输气管3深入到气液分离装置9水液吸附仓的水中，气液分离装置9储气仓的排气管连接着复合活性炭吸收装置11的进气口，其排气口连接的排气管通过第二引风机14排出。储油池4中的废润滑油为5W30以下或0W20废旧车用润滑油，经200目过滤。翻板式阻液装置7为二级翻板式阻液装置，其结构为百叶窗式阻液装置，其第一级百叶窗式导风板的倾斜方向与第二级百叶窗式导风板的倾斜方向相反，其每级百叶窗式阻液装置相邻导风板之间的间距为5-10cm。气液分离装置9的结构为在封闭的长方体箱体内的底部设置着直立的横隔板10，将长方形箱体分隔为水液吸附仓和储气仓，其中水液吸附仓和储气仓的上部连通，上部连通通口的宽度为25-30cm，通口的长度与箱体的宽度相等，在水液吸附仓的顶面上连接着输气管3，在储气仓的顶面上连接着排气管。复合活性炭吸收装置11的结构为由第一级活性炭滤芯12和第二级活性炭滤芯13构成，废气先经过第一级活性炭滤芯12过滤，再经过第二级活性炭滤芯13过滤。雾化喷头6采用MP系喷头，其规格为MP15-20喷头。输油泵5的泵送压力为0.3MPa，流量大于150L/h。

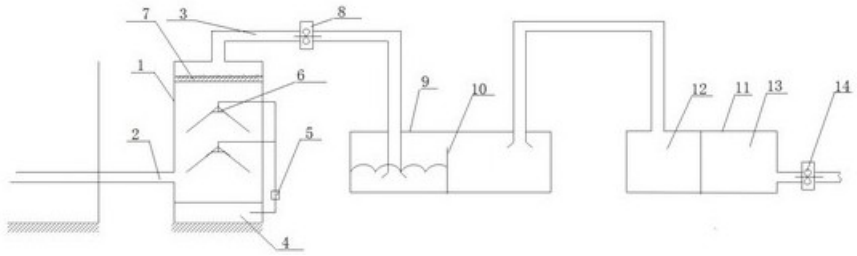


图1