



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223042472 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202422166898.1

(22) 申请日 2024.09.04

(73) 专利权人 河南中托力合化学有限公司

地址 471100 河南省洛阳市孟津区河阳街
道世纪大道东段1号

(72) 发明人 张文绍 胡波 张永伟 张二贤

(74) 专利代理机构 洛阳鼎睿知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41237

专利代理师 寇冰

(51) Int.Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

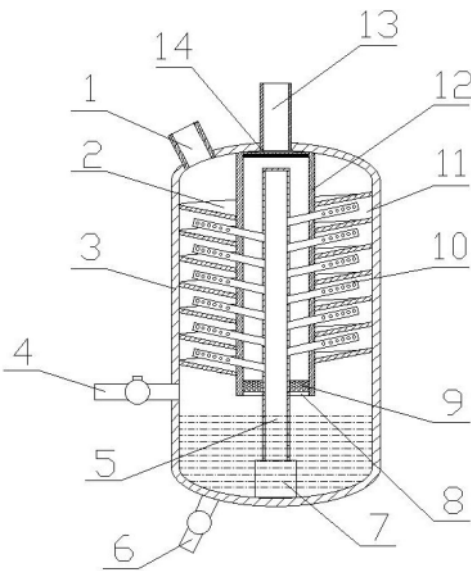
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种煤制油精馏用VOC气体处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,包括罐体,罐体的内部轴线设有隔套,隔套与罐体的内壁之间设有螺旋片,螺旋片与罐体、隔套围成螺旋状的气流通道;隔套的内部轴线方向设有供液管,供液管的下部连接水泵,水泵与罐体底部固定连接,供液管的管壁连通有多个支管,多个支管贯穿隔套伸入到气流通道内,并在气流通道内呈螺旋状分布,支管位于气流通道内的管段均布有喷洒孔;罐体的上部设有与气流通道对应的进气口,罐体的上部还设有与隔套对应的排气口。本实用新型使用效果显著,增加VOC气体与洗涤液的接触时间,随后经过活性炭层的过滤以及丝网除雾器的除雾,能够快速高效的处理VOC气体。



1. 一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,包括罐体(3),其特征在于:所述罐体(3)的内部轴线设有隔套(12),隔套(12)的上端与罐体(3)顶壁固定连接,隔套(12)的下端敞口,隔套(12)与罐体(3)的内壁之间设有螺旋片(2),螺旋片(2)与罐体(3)、隔套(12)围成螺旋状的气流通道(11);所述隔套(12)的内部轴线方向设有供液管(5),供液管(5)的下部连接水泵(7),水泵(7)与罐体(3)底部固定连接,供液管(5)的管壁连通有多个支管(10),多个支管(10)贯穿隔套(12)伸入到气流通道(11)内、并在气流通道(11)内呈螺旋状分布,支管(10)位于气流通道(11)内的管段均布有喷洒孔;所述罐体(3)的上部设有与气流通道(11)对应的进气口(1),罐体(3)的上部还设有与隔套(12)对应的排气口(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,其特征在于:所述罐体(3)内下部储存洗涤液,隔套(12)的下端高于洗涤液的液面高度;所述隔套(12)的下端底部还设有格栅板(8),供液管(5)穿过格栅板(8),格栅板(8)上部设有活性炭层(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,其特征在于:所述隔套(12)内上部对应排气口(13)设有丝网除雾器(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,其特征在于:所述罐体(3)的外壁下部设有进液管(4),进液管(4)安装有阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,其特征在于:所述罐体(3)的底部设有排液管(6),排液管(6)安装有阀门。

6. 根据权利要求1所述的一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,其特征在于:所述罐体(3)的外壁设有视液镜。

一种煤制油精馏用VOC气体处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气处理技术领域,具体为一种煤制油精馏用VOC气体处理装置。

背景技术

[0002] VOC废气是一种挥发性有机化合物废气,VOC废气处理的控制技术包括燃烧法、光催化法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法、生物处理法等。其中吸收法是采用吸附溶液喷淋与VOC废气结合来去除有害成分,降低VOC气体浓度,实现废气达标排放;

[0003] 授权公告号为CN218459084U的专利公开了一种VOC废气处理喷淋洗涤塔,包括底座,所述底座的顶端安装有喷淋洗涤塔主体,且喷淋洗涤塔主体内部的底端安装有隔板,所述隔板的顶端安装有缓流座,通过设置有隔板,在使用过程中通过隔板可将喷淋洗涤塔主体内部分隔呈两个喷淋洗涤区域,并配合两组VOC废气进气管的作用可对VOC废气进行分流,同时通过设置有第一喷淋管、第二喷淋管和第三喷淋管,其提高对VOC废气的喷淋范围,但VOC废气是通过进气管通入到喷淋洗涤区域内,VOC废气与喷淋洗涤液接触时间短,随后VOC废气向上流动,使用效果一般,需要改善。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,使用效果显著,增加VOC气体与洗涤液的接触时间,随后经过活性炭层的过滤以及丝网除雾器的除雾,能够快速高效的处理VOC气体,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,包括罐体,所述罐体的内部轴线设有隔套,隔套的上端与罐体顶壁固定连接,隔套的下端敞口,隔套与罐体的内壁之间设有螺旋片,螺旋片与罐体、隔套围成螺旋状的气流通道;所述隔套的内部轴线方向设有供液管,供液管的下部连接水泵,水泵与罐体底部固定连接,供液管的管壁连通有多个支管,多个支管贯穿隔套伸入到气流通道内、并在气流通道内呈螺旋状分布,支管位于气流通道内的管段均布有喷洒孔;所述罐体的上部设有与气流通道对应的进气口,罐体的上部还设有与隔套对应的排气口。

[0006] 优选的,所述罐体内下部储存洗涤液,隔套的下端高于洗涤液的液面高度;所述隔套的下端底部还设有格栅板,供液管穿过格栅板,格栅板上部设有活性炭层。

[0007] 优选的,所述隔套内上部对应排气口设有丝网除雾器。

[0008] 优选的,所述罐体的外壁下部设有进液管,进液管安装有阀门。

[0009] 优选的,所述罐体的底部设有排液管,排液管安装有阀门。

[0010] 优选的,所述罐体的外壁设有视液镜。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在隔套和罐体内壁之间设置螺旋片,VOC气体流经气流通道,在气流通道内与支管喷洒的洗涤液充分接触,去除VOC气体中的有害成分,增加VOC气体与洗涤液的接触时间,经过洗涤后的VOC气体进入到隔套内,再次经过活性炭层的过滤以及丝网除雾器的除雾,能够快速高效的处理VOC气体,使用效果显

著。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中:1进气口、2螺旋片、3罐体、4进液管、5供液管、6排液管、7水泵、8格栅板、9活性炭层、10支管、11气流通道、12隔套、13排气口、14丝网除雾器。

具体实施方式

[0014] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进,在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系,仅是与本申请的附图对应,为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位。

[0015] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种煤制油精馏用VOC气体处理装置,包括罐体3,罐体3的内部轴线设有隔套12,隔套12的上端与罐体3顶壁固定连接,隔套12的下端敞口,隔套12与罐体3的内壁之间设有螺旋片2,螺旋片2与罐体3、隔套12围成螺旋状的气流通道11;隔套12的内部轴线方向设有供液管5,供液管5的下部连接水泵7,水泵7与罐体3底部固定连接,供液管5的管壁连通有多个支管10,多个支管10贯穿隔套12伸入到气流通道11内、并在气流通道11内呈螺旋状分布,支管10位于气流通道11内的管段均布有喷洒孔;罐体3的上部设有与气流通道11对应的进气口1,罐体3的上部还设有与隔套12对应的排气口13;

[0016] 能够理解的是,VOC气体通过外部鼓风机通过进气口1吹入到罐体3内,VOC气体流经气流通道11,水泵7抽取罐体3内底部的洗涤液,随后通过供液管5泵送到多个支管10中,由于多个支管10在气流通道11内呈螺旋状布置的,在气流通道11内VOC气体与支管10喷洒的洗涤液充分接触,增加VOC气体与洗涤液的接触时间,有效中和去除VOC气体中的有害成分,经过洗涤后的VOC气体进入到隔套12内,随后通过排气口13排出,能够快速高效的处理VOC气体,使用效果显著;

[0017] 进一步的,罐体3内下部储存洗涤液,隔套12的下端高于洗涤液的液面高度,避免洗涤液封堵隔套12的下端开口,造成气体通过不了;隔套12的下端底部还设有格栅板8,供液管5穿过格栅板8,格栅板8上部设有活性炭层9,活性炭层9能够再次对气体进行吸附过滤;

[0018] 进一步的,隔套12内上部对应排气口13设有丝网除雾器14,干燥气体,减少水雾;

[0019] 进一步的,罐体3的外壁下部设有进液管4,进液管4安装有阀门;罐体3的底部设有排液管6,排液管6安装有阀门;进液管4用于对罐体3补充洗涤液,排液管6用于排放洗涤液,方便后续的维护;

[0020] 此外,罐体3的外壁设有视液镜,用于观察洗涤液的液位,避免超出隔套12的下端。

[0021] 本实用新型未详述部分为现有技术,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型;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,旨在将落在等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实

用新型内容。

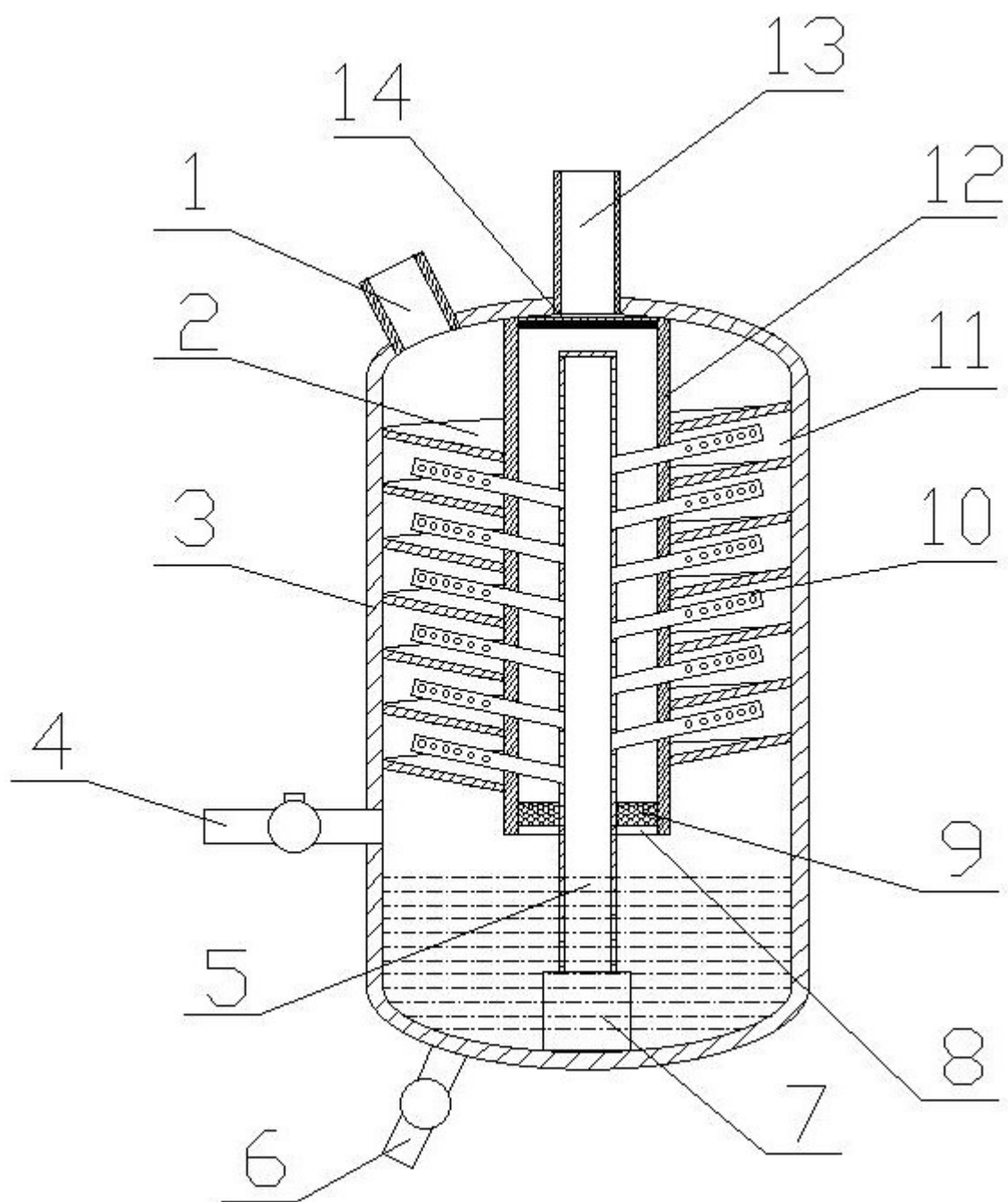


图 1