



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207307598 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721348357.4

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.10.19

(73)专利权人 张家港市艾尔环保工程有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市锦丰
镇合兴龙潭湾工业区张家港市艾尔环
保工程有限公司

(72)发明人 景强

(74)专利代理机构 苏州市港澄专利代理事务所
(普通合伙) 32304

代理人 马丽丽

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/40(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/14(2006.01)

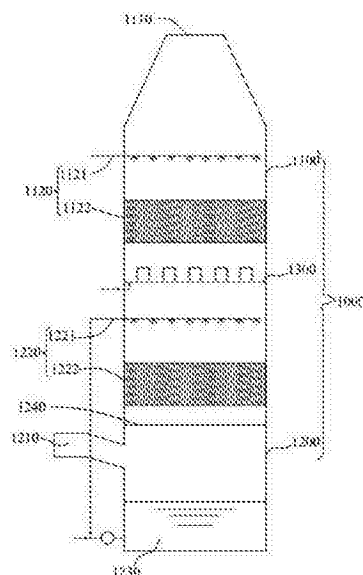
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

多功能洗涤吸收装置

(57)摘要

本申请公开了一种多功能洗涤吸收装置。该多功能洗涤吸收装置,包括中空的多功能洗涤吸收塔体,所述多功能洗涤吸收塔体包括上下一体设置的上塔体和下塔体,所述下塔体外壁设有进气口,所述上塔体顶部设有出气口,所述进气口通过所述多功能洗涤吸收塔体内连通于所述出气口,所述上塔体和下塔体连接处设有循环液积液盘,所述循环液积液盘内设有气体通道,所述循环液积液盘上下两侧分别设有碱性吸收装置和酸性吸收装置,所述碱性吸收装置和酸性吸收装置设置于所述进气口和出气口之间,所述下塔体底部设有碱液储罐,所述碱液储罐连接于所述酸性吸收装置。该多功能洗涤吸收装置通过设置循环液积液盘,实现一塔多能功效。



1. 一种多功能洗涤吸收装置,其特征在于,包括中空的多功能洗涤吸收塔体,所述多功能洗涤吸收塔体包括上下一体设置的上塔体和下塔体,所述下塔体外壁设有进气口,所述上塔体顶部设有出气口,所述进气口通过所述多功能洗涤吸收塔体内连通于所述出气口,所述上塔体和下塔体连接处设有循环液积液盘,所述循环液积液盘内设有气体通道,所述循环液积液盘上下两侧分别设有碱性吸收装置和酸性吸收装置,所述碱性吸收装置和酸性吸收装置设置于所述进气口和出气口之间,所述下塔体底部设有碱液储罐,所述碱液储罐连接于所述酸性吸收装置。

2. 根据权利要求1所述的多功能洗涤吸收装置,其特征在于:所述循环液积液盘包括一底盘、若干升气管以及设置于所述升气管的升气帽,所述底盘固定于所述多功能洗涤吸收塔体内,所述若干升气管等间距阵列设置于所述底盘的顶部,所述气体通道开设于所述升气管的侧壁。

3. 根据权利要求1所述的多功能洗涤吸收装置,其特征在于:所述循环液积液盘底部连通有输液管,所述输液管连接于所述多功能洗涤吸收塔体的外部。

4. 根据权利要求1所述的多功能洗涤吸收装置,其特征在于:所述碱性吸收装置包括第一喷淋管道和第一填料,所述第一喷淋管道连接于外部水源,所述第一喷淋管道设有若干等间距设置的喷淋头,所述第一填料设置于所述第一喷淋管道和循环液积液盘之间。

5. 根据权利要求1所述的多功能洗涤吸收装置,其特征在于:所述酸性吸收装置包括第二喷淋管道和第二填料,所述第二喷淋管道连接于所述碱液储罐,所述第二喷淋管道设有若干等间距设置的喷淋头,所述第二填料设置于所述第二喷淋管的下方。

6. 根据权利要求5所述的多功能洗涤吸收装置,其特征在于:所述第二填料下方设有气体分布器,所述气体分布器高于所述进气口。

多功能洗涤吸收装置

技术领域

[0001] 本申请涉及废气处理领域,特别涉及一种多功能洗涤吸收装置。

背景技术

[0002] VOC是挥发性有机化合物(volatile organic compounds)的英文缩写,环保上的定义是会产生危害的那一类挥发性有机物,包括低沸点的烃类、氧烃类、含卤烃类、氮烃类、硫烃类和醇类、醛类、醚类、酸类、胺类等,分布面广。VOC化合物主要来自石油化工、制药、家具、印刷、电子、涂装、垃圾处理等行业,如垃圾处理行业的VOC废气中含有NH₃、H₂S、HCl、SO₂等对VOC处理装置造成危害的无机组分,所以,需对VOC废气中的无机组分进行去除。

[0003] 目前,大多去除VOC废气中的无机组分工艺为“碱洗+水洗”工艺路线:采用碱液作为酸性气体吸收剂;利用氨气在水中的溶解度极大的特性,采用水作为氨气吸收剂,吸收废气中的碱性气体。一般需要在两个洗涤吸收装置内进行:废气中的酸性气体先在一个吸收装置内被吸收,然后在另外一个吸收装置内进行碱性气体的吸收。此种工艺存在流程长、系统阻力大、占地面积大等缺点。故此需要提出改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能洗涤吸收装置,以克服现有技术中的不足。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本申请实施例公开了一种多功能洗涤吸收装置,包括中空的多功能洗涤吸收塔体,所述多功能洗涤吸收塔体包括上下一体设置的上塔体和下塔体,所述下塔体外壁设有进气口,所述上塔体顶部设有出气口,所述进气口通过所述多功能洗涤吸收塔体内连通于所述出气口,所述上塔体和下塔体连接处设有循环液积液盘,所述循环液积液盘内设有气体通道,所述循环液积液盘上下两侧分别设有碱性吸收装置和酸性吸收装置,所述碱性吸收装置和酸性吸收装置设置于所述进气口和出气口之间,所述下塔体底部设有碱液储罐,所述碱液储罐连接于所述酸性吸收装置。

[0007] 优选的,在上述的多功能洗涤吸收装置中,所述循环液积液盘包括一底盘、若干升气管以及设置于所述升气管的升气帽,所述底盘固定于所述多功能洗涤吸收塔体内,所述若干升气管等间距阵列设置于所述底盘的顶部,所述气体通道开设于所述升气管的侧壁。

[0008] 优选的,在上述的多功能洗涤吸收装置中,所述循环液积液盘底部连通有输液管,所述输液管连接于所述多功能洗涤吸收塔体的外部。

[0009] 优选的,在上述的多功能洗涤吸收装置中,所述碱性吸收装置包括第一喷淋管道和第一填料,所述第一喷淋管道连接于外部水源,所述第一喷淋管道设有若干等间距设置的喷淋头,所述第一填料设置于所述第一喷淋管道和循环液积液盘之间。

[0010] 优选的,在上述的多功能洗涤吸收装置中,所述酸性吸收装置包括第二喷淋管道和第二填料,所述第二喷淋管道连接于所述碱液储罐,所述第二喷淋管道设有若干等间距

设置的喷淋头,所述第二填料设置于所述第二喷淋管的下方。

[0011] 优选的,在上述的多功能洗涤吸收装置中,所述第二填料下方设有气体分布器,所述气体分布器高于所述进气口。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型多功能洗涤吸收装置具有结构紧凑,通过在多功能洗涤吸收塔体中部设置循环液积液盘,将多功能洗涤吸收塔体分为两个独立的循环系统,分别实现对VOC废气中无机组分的酸性气体和碱性气体的吸收,实现一塔多能功效。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1所示为本实用新型具体实施例中多功能洗涤吸收装置的结构示意图。

[0015] 图2所示为本实用新型具体实施例中循环液积液盘的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 参图1和图2所示,本实施例中的多功能洗涤吸收装置,包括中空的多功能洗涤吸收塔体1000,多功能洗涤吸收塔体1000包括上下一体设置的上塔体1100和下塔体1200,1200外壁设有进气口1210,上塔体1100顶部设有出气口1110,进气口1210通过多功能洗涤吸收塔体1000内连通于出气口1110,上塔体1100和1200连接处设有循环液积液盘1300,循环液积液盘1300内设有气体通道,循环液积液盘1300上下两侧分别设有碱性吸收装置1120和酸性吸收装置1220,碱性吸收装置1120和酸性吸收装置1220设置于进气口1210和出气口1110之间,1200底部设有碱液储罐1230,碱液储罐1230连接于酸性吸收装置1220。

[0018] 该技术方案中,本实用新型多功能洗涤吸收装置具有结构紧凑,通过在多功能洗涤吸收塔体中部设置循环液积液盘,将多功能洗涤吸收塔体分为两个独立的循环系统,酸性吸收装置和碱性吸收装置分别实现对VOC废气中无机组分的酸性气体和碱性气体的吸收,实现一塔多能功效。

[0019] 进一步地,循环液积液盘1300包括一底盘1310、若干升气管1320以及设置于升气管1320的升气帽1330,底盘1310固定于多功能洗涤吸收塔体1000内,若干升气管1320等间距阵列设置于底盘1310的顶部,气体通道1340开设于升气管1320侧壁。

[0020] 该技术方案中,循环液积液盘1300包括一底盘1310、若干升气管1320以及设置于升气管1320的升气帽1330,底盘1310固定于多功能洗涤吸收塔体1000内,若干升气管1320等间距阵列设置于底盘1310的顶部,气体通道1340开设于升气管1320侧壁,从下而上的气体从升气管中气体通道进行扩散;升气帽帽檐防止上塔体的循环液漏至下层侧,将上塔体

循环液收集至底盘1310。

[0021] 进一步地,循环液积液盘1300底部连通有输液管1350,输液管1350连接于多功能洗涤吸收塔体1000的外部。

[0022] 该技术方案中,循环液积液盘1300底部连通有输液管1350,输液管1350连接于多功能洗涤吸收塔体1000的外部,通过输液管1350将底盘内的循环液引出到外部的吸收液循环槽。

[0023] 进一步地,碱性吸收装置1120包括第一喷淋管道1121和第一填料1122,第一喷淋管道1121连接于外部水源,第一喷淋管道1121设有若干等间距设置的喷淋头,第一填料1122设置于第一喷淋管道1121和循环液积液盘1300之间。

[0024] 该技术方案中,碱性吸收装置1120包括第一喷淋管道1121和第一填料1122,第一喷淋管道1121连接于外部水源,第一喷淋管道1121设有若干等间距设置的喷淋头,第一填料1122设置于第一喷淋管道1121和循环液积液盘1300之间,喷淋头覆盖整个上塔体全流道区域,同时通过喷淋头控制喷淋的液滴直径在2.5mm之下,提供相同流量下液滴总表面积,从而提高汽液混合接触面积,第一填料1122保证废气与第一喷淋管道1121喷淋出来的循环液充分接触。

[0025] 进一步地,酸性吸收装置1220包括第二喷淋管道1221和第二填料1222,第二喷淋管道1221连接于碱液储罐1230,第二喷淋管道1221设有若干等间距设置的喷淋头,第二填料1222设置于第二喷淋管1221的下方。

[0026] 该技术方案中,酸性吸收装置1220包括第二喷淋管道1221和第二填料1222,第二喷淋管道1221连接于碱液储罐1230,第二喷淋管道1221设有若干等间距设置的喷淋头,第二填料1222设置于第二喷淋管1221的下方,喷淋头覆盖整个下塔体全流道区域,第二填料1222保证废气与第二喷淋管道1221喷淋出来的循环液充分接触。

[0027] 进一步地,第二填料1222下方设有气体分布器1240,气体分布器1240高于进气口1210。

[0028] 该技术方案中,第二填料1222下方设有气体分布器1240,气体分布器1240高于进气口1210,使得从进气口进入的废气均匀分布于下塔体内。

[0029] 在使用过程中,废气从进气口1210进入下塔体1200内,在下塔体1200内被气体分布器1240控制并基本均匀分布,形成均匀上升气流,废气在上升过程中,先与酸性吸收装置1220喷淋的循环液(碱液储罐中的碱液)逆流接触,废气中的酸性无机气体被吸收;废气经过多功能洗涤吸收塔体中部的循环液积液盘1300,气体再次被均匀分布,与碱性吸收装置1120喷淋的循环液(外部水源提供的水)逆流接触,废气中的碱性无机气体被吸收,完成净化过程,净化处理后的净化气从顶部出气口1110排出。

[0030] 综上所述,本实用新型多功能洗涤吸收装置具有结构紧凑,通过在多功能洗涤吸收塔体中部设置循环液积液盘,将多功能洗涤吸收塔体分为两个独立的循环系统,分别实现对VOC废气中无机组分的酸性气体和碱性气体的吸收,实现一塔多能功效。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

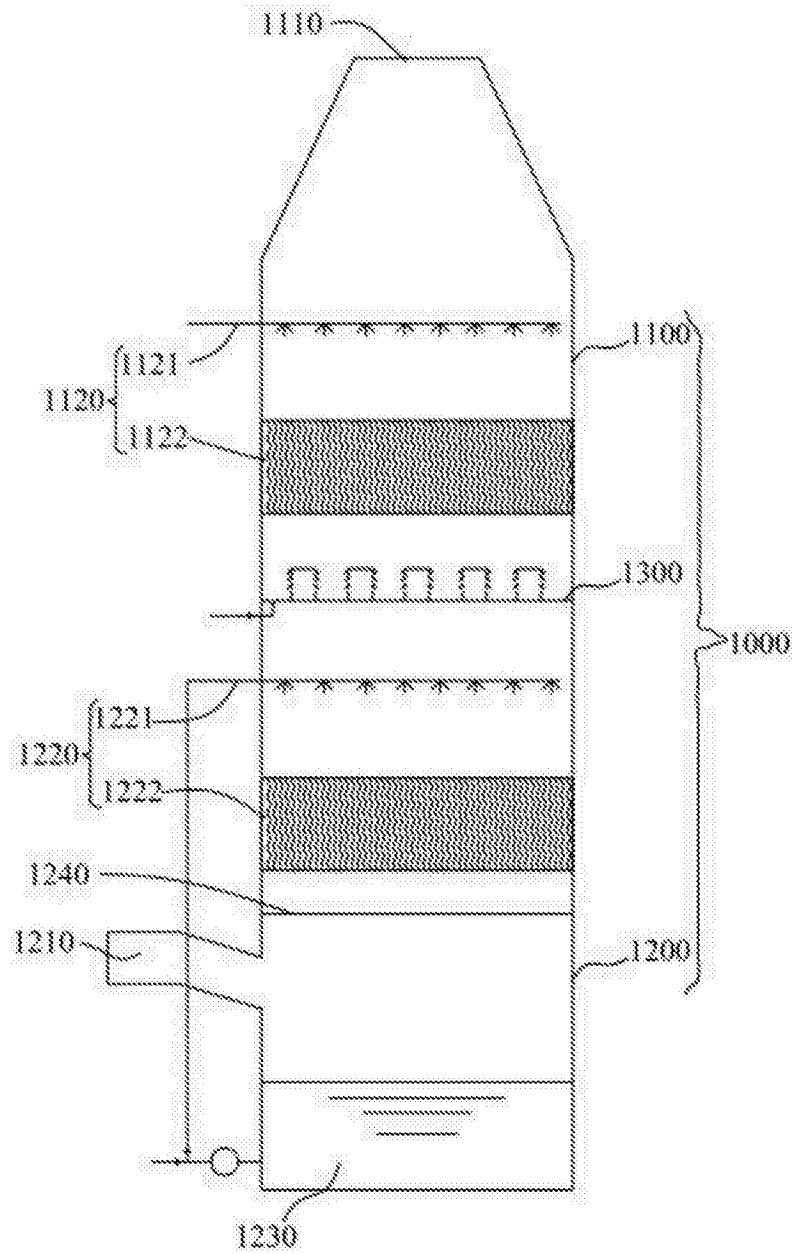


图1

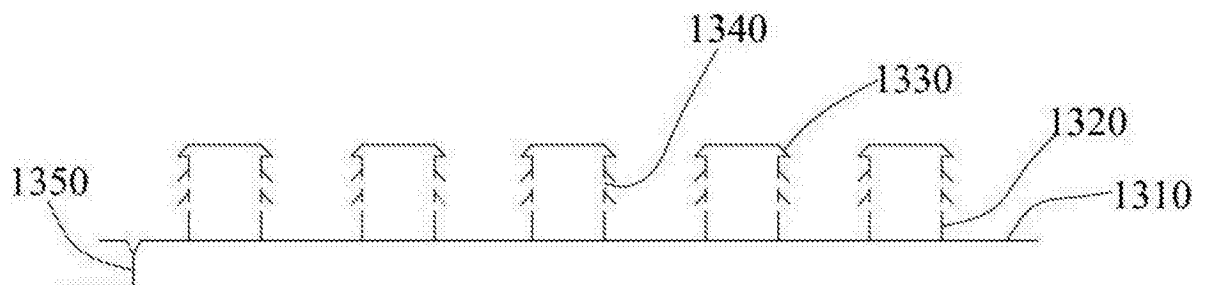


图2