



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209828695 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920522110.2

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 山东皓皓环保科技有限公司

地址 274700 山东省菏泽市鄄城县万象世  
纪一中西街108、109号

(72)发明人 王文佳 刘振

(74)专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理  
有限公司 12226

代理人 赵佳

(51)Int.Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/40(2006.01)

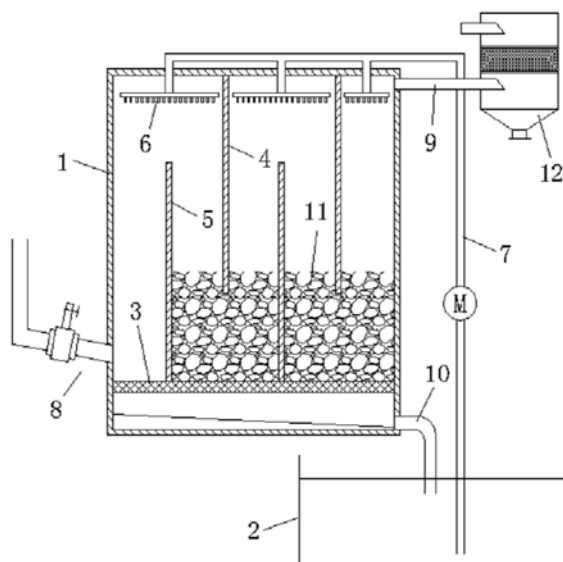
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种酸洗废液处理用尾气排放装置

### (57)摘要

本实用新型提供了一种酸洗废液处理用尾气排放装置,包括喷淋塔和碱液储箱;喷淋塔内腔设有支撑网板;喷淋塔内腔顶面沿横向等间距设有多个竖直方向上的上折流板,支撑网板上端面沿横向等间距设有多个竖直方向上的下折流板,上折流板和下折流板交错设置;喷淋塔内腔顶部设有喷淋头;喷淋头与碱液储箱连接;喷淋塔的左侧壁位于支撑网板的上方设有进气管,右侧壁顶部设有出气管;喷淋塔侧壁位于支撑网板的下方设有与碱液储箱连接的回收管路。本实用新型所述的酸洗废液处理用尾气排放装置结构合理、尾气在塔内停留时间长,与碱液接触充分、尾气处理效果好。



1. 一种酸洗废液处理用尾气排放装置,包括喷淋塔(1)和碱液储箱(2),其特征在于:所述喷淋塔(1)内腔底板上上方设有一水平设置的支撑网板(3);所述喷淋塔(1)内腔顶面沿横向等间距设有多个竖直方向上的上折流板(4),所述支撑网板(3)上端面沿横向等间距设有多个竖直方向上的下折流板(5),所述上折流板(4)和所述下折流板(5)交错设置;所述喷淋塔(1)内腔顶部位于相邻的所述上折流板(4)之间以及所述上折流板(4)与所述喷淋塔(1)内侧壁之间均设有喷淋头(6);所述喷淋头(6)通过碱液输送管路(7)与所述碱液储箱(2)连接;所述喷淋塔(1)的左侧壁位于所述支撑网板(3)的上方设有进气管(8),右侧壁顶部设有出气管(9);所述喷淋塔(1)侧壁位于所述支撑网板(3)的下方设有与所述碱液储箱(2)连接的回收管路(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种酸洗废液处理用尾气排放装置,其特征在于:相邻的所述下折流板(5)之间以及所述下折流板(5)与所述喷淋塔(1)右侧壁之间的区域内填充有填料(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种酸洗废液处理用尾气排放装置,其特征在于:所述喷淋塔(1)内腔底面为坡形结构,低的一端位于右侧;所述回收管路(10)位于所述喷淋塔(1)的右侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种酸洗废液处理用尾气排放装置,其特征在于:还包括气液分离组件(12),所述出气管(9)的出气端与所述气液分离组件(12)连接,所述气液分离组件(12)为填料式或丝网式气液分离组件。

5. 根据权利要求1所述的一种酸洗废液处理用尾气排放装置,其特征在于:所述进气管(8)包括清洗环(13)、与所述喷淋塔(1)内腔连通的进气一管(14)以及与供气设备连接的进气二管(15);所述清洗环(13)为具有夹层空间的环形管结构,所述清洗环(13)的内层管上设有多个出水孔(16),所述清洗环(13)的外层管上设有与其夹层空间连通的带有阀门的进水管(17);所述清洗环(13)的两端分别与所述进气一管(14)和所述进气二管(15)无缝连接,且三者同轴心设置。

6. 根据权利要求5所述的一种酸洗废液处理用尾气排放装置,其特征在于:所述清洗环(13)与所述进气一管(14)、所述进气二管(15)均通过螺纹连接。

7. 根据权利要求5所述的一种酸洗废液处理用尾气排放装置,其特征在于:所述进气管(8)倾斜设置,与水平面的夹角为 $1\sim 10^{\circ}$ ,所述进气管(8)出气的一端为低的一端。

## 一种酸洗废液处理用尾气排放装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于废酸处理技术领域,尤其是涉及一种酸洗废液处理用尾气排放装置。

### 背景技术

[0002] 目前废酸处理系统在处理废酸的过程中会产生大量含酸尾气,如果不经处理直接排放到空气中,将对环境造成较大的污染,因此需要对排放的尾气进行处理后在排放。现有的酸洗废液产生的尾气一般采用碱液喷淋塔进行处理,将尾气从塔壁中下部供入塔内,塔的中上部设有碱液喷淋头,尾气和碱液在塔内逆流而行,经过碱液吸收的尾气最终经塔顶出气口流出。此设备存在尾气在塔内停留时间短,与碱液接触时间短,混合不充分,反应不完全的问题。此外,还存在碱液沿塔内壁流入进气口,在进气口处结晶,堵塞进气口的问题。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种结构合理、尾气在塔内停留时间长,与碱液接触充分、尾气处理效果好的酸洗废液处理用尾气排放装置,以解决上述问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种酸洗废液处理用尾气排放装置,包括喷淋塔和碱液储箱,所述喷淋塔内腔底板上方设有一水平设置的支撑网板;所述喷淋塔内腔顶面沿横向等间距设有多个竖直方向上的上折流板,所述支撑网板上端面沿横向等间距设有多个竖直方向上的下折流板,所述上折流板和所述下折流板交错设置;所述喷淋塔内腔顶部位于相邻的所述上折流板之间以及上折流板与所述喷淋塔内侧壁之间均设有喷淋头;所述喷淋头通过碱液输送管路与所述碱液储箱连接;所述喷淋塔的左侧壁位于所述支撑网板的上方设有进气管,右侧壁顶部设有出气管;所述喷淋塔侧壁位于所述支撑网板的下方设有与所述碱液储箱连接的回收管路。

[0006] 进一步的,相邻的所述下折流板之间以及所述下折流板与所述喷淋塔右侧壁之间的区域内填充有填料。

[0007] 进一步的,所述喷淋塔内腔底面为坡形结构,低的一端位于右侧;所述回收管路位于所述喷淋塔的右侧壁。

[0008] 进一步的,还包括气液分离组件,所述出气管的出气端与所述气液分离组件连接,所述气液分离组件为填料式或丝网式气液分离组件。

[0009] 进一步的,所述进气管包括清洗环、与所述喷淋塔内腔连通的进气一管以及与供气设备连接的进气二管;所述清洗环为具有夹层空间的环形管结构,所述清洗环的内层管上设有多个出水孔,所述清洗环的外层管上设有与其夹层空间连通的带有阀门的进水管;所述清洗环的两端分别与所述进气一管和所述进气二管无缝连接,且三者同轴心设置。

[0010] 进一步的,所述清洗环与所述进气一管、所述进气二管均通过螺纹连接。

[0011] 进一步的,所述进气管倾斜设置,与水平面的夹角为 $1\sim 10^{\circ}$ ,所述进气管出气的一端为低的一端。

[0012] 相对于现有技术,本实用新型所述的酸洗废液处理用尾气排放装置具有以下优势:

[0013] (1) 本实用新型所述的酸洗废液处理用尾气排放装置结构合理,喷淋塔内设有相互交错的上折流板和下折流板,能够有效延长尾气流动路径,延长尾气在塔内的停留时间,使尾气与碱液充分接触,充分反应,尾气处理效果好,支撑网板的设计可将滴落下的碱液及时回收后回流到碱液储箱内;

[0014] (2) 本实用新型所述的喷淋塔内还设有填料,填料能够进一步提高尾气与碱液的接触时长,吸收效果得到进一步的加强;

[0015] (3) 本实用新型所述的酸洗废液处理用尾气排放装置的进气管包括有清洗环,清洗环通过进水管可与外界供水装置连接,水流经过进水管进入清洗环的夹层空间内,从清洗环的内层管上的出水孔喷射到进气管内,可对进气管进行定期的冲洗,防止碱液在进气管的管口处结晶,冲洗液可经进气管进入喷淋塔内在,最终经回收管路流入碱液储箱内,实现回收再利用。

## 附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型实施例所述的酸洗废液处理用尾气排放装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例所述的进气管的内部结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1-喷淋塔;2-碱液储箱;3-支撑网板;4-上折流板;5-下折流板;6-喷淋头;7-碱液输送管路;8-进气管;9-出气管;10-回收管路;11-填料;12-气液分离组件;13-清洗环;14-进气管一管;15-进气管二管;16-出水孔;17-进水管。

## 具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上

述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0025] 如图1所示,一种酸洗废液处理用尾气排放装置,包括喷淋塔1、碱液储箱2及气液分离组件12;

[0026] 喷淋塔1内腔底板上上方设有一水平设置的支撑网板3;喷淋塔1内腔顶面沿横向等间距设有多个竖直方向上的上折流板4,支撑网板3上端面沿横向等间距设有多个竖直方向上的下折流板5,上折流板4和下折流板5交错设置;喷淋塔1内腔顶部位于相邻的上折流板4之间以及上折流板4与喷淋塔1内侧壁之间均设有喷淋头6;喷淋头6通过碱液输送管路7与碱液储箱2连接;相邻的下折流板5之间以及下折流板5与喷淋塔1右侧壁之间的区域内填充有填料11;

[0027] 喷淋塔1的左侧壁位于支撑网板3的上方设有进气管8;进气管8包括清洗环13、与喷淋塔1内腔连通的进气一管14以及与外界供气设备连接的进气二管15;清洗环13为具有夹层空间的环形管结构,清洗环13的内层管上设有多个出水孔16,清洗环13的外层管上设有与其夹层空间连通的带有阀门的进水管17;清洗环13的两端分别与进气一管14和进气二管15通过螺纹无缝连接,清洗环13、进气一管14和进气二管5同轴心设置;进气管8倾斜设置,与水平面的夹角为 $1\sim 10^{\circ}$ ,进气管8出气的一端为低的一端;

[0028] 喷淋塔1右侧壁顶部设有出气管9;出气管9的出气端与气液分离组件12连接,气液分离组件12为填料式或丝网式气液分离组件;

[0029] 喷淋塔1右侧壁位于支撑网板3的下方设有与碱液储箱2连接的回收管路10,喷淋塔1内腔底面为坡形结构,低的一端位于右侧。

[0030] 本实用新型的工作过程如下:

[0031] 尾气经进气管8进入喷淋塔1内,在上折流板4和下折流板5的作用下在喷淋塔1内呈曲线弯折路径流动,碱液储箱2为喷淋头6提供碱液,碱液经喷淋头6喷入塔内与尾气充分接触后,落入支撑网板2的下层,经回收管路10汇集到碱液储箱2内;经吸收后的尾气从出气管9进入气液分离组件12,分离出凝结的水分后从气液分离组件12的排气口排出;为防止进气管8的管口处结晶,可定期向清洗环13内供水,冲洗进气管8。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

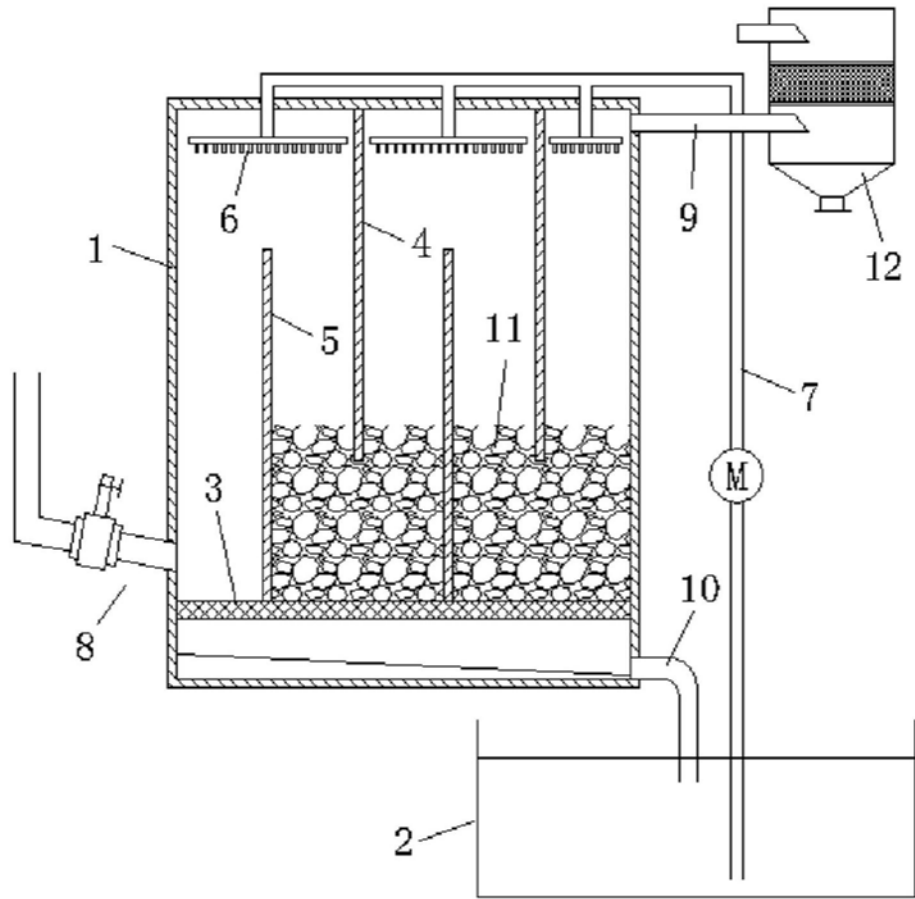


图1

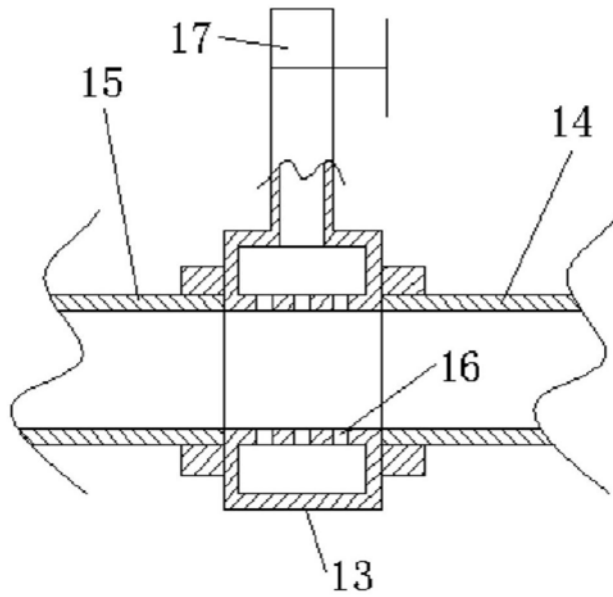


图2