



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207913445 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820130640.8

(22)申请日 2018.01.26

(73)专利权人 滨州学院

地址 256603 山东省滨州市黄河五路391号

(72)发明人 尹振江

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 王茜

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

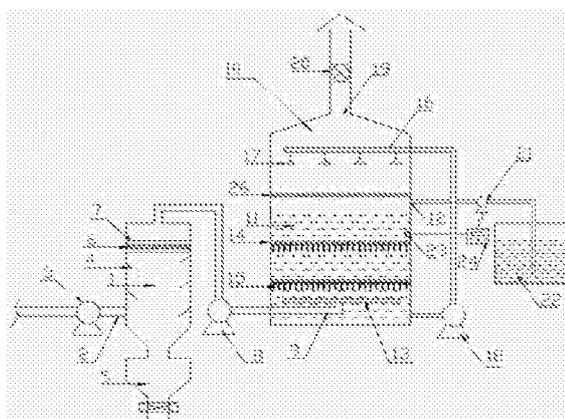
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种化工废气净化处理装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种化工废气净化处理装置,包括除尘罐,除尘罐的进气端通过进气管I联通有气泵I,进气管I与除尘罐的底部侧壁切向连接,除尘罐的内壁设有螺旋导流板,净化罐内装有废气捕捉液,布气板为中空结构,布气板上表面均布有出气孔,布气板上方水平设有至少一层消泡器,消泡器包括滤网II和竖向间隔设置于滤网II下方消泡刺,消泡器上方设有滤网III,滤网III上方设有喷淋装置,净化罐的顶端设有出气口。该方案对化工废气的净化效果好,净化工艺简单,可适用不同种类的废气处理,且可有效去除废气中的粉尘,净化装置使用寿命长。



1. 一种化工废气净化处理装置,其特征在于:包括除尘罐,所述除尘罐的进气端通过进气管I联通有气泵I,进气管I与除尘罐的底部侧壁切向连接,除尘罐的内壁设有螺旋导流板,除尘罐的底部设有出尘口,出尘口下方连通有集尘仓,除尘罐内部的近顶端水平固定有滤网I,除尘罐顶端的出气端通过管道联通有气泵II,气泵II的出气端通过进气管II联通有净化罐,净化罐内装有废气捕捉液,净化罐上设有进液口,进气管II的出气端与位于净化罐内部底端的布气板联通,布气板为中空结构,布气板上表面均布有出气孔,所述布气板上方水平设有至少一层消泡器,所述消泡器包括滤网II和竖向间隔设置于滤网II下方消泡刺,所述消泡器上方设有滤网III,滤网III上方设有喷淋装置,喷淋装置进料端通过管道与泵机I连通,泵机I通过管道与位于净化罐底部的出液口连通,所述净化罐的顶端设有出气口。

2. 根据权利要求1所述的化工废气净化处理装置,其特征在于:所述滤网I为活性炭滤网,活性炭滤网通过位于活性炭滤网上、下两侧的不锈钢网固定,所述不锈钢网固定于除尘罐内壁。

3. 根据权利要求1所述的化工废气净化处理装置,其特征在于:所述喷淋装置包括横向设置的喷淋管和间隔设置于喷淋管下方的雾化喷头。

4. 根据权利要求1所述的化工废气净化处理装置,其特征在于:所述进液口置于净化罐侧壁,进液口通过泵机II与置于净化罐一侧的储液罐连通。

5. 根据权利要求4所述的化工废气净化处理装置,其特征在于:所述净化罐内设有液位感应器,液位感应器与置于净化罐外侧的控制器电连接,所述控制器与泵机II电连接。

6. 根据权利要求1所述的化工废气净化处理装置,其特征在于:所述出气口联通有排气管道,排气管道内设有排风扇。

7. 根据权利要求1所述的化工废气净化处理装置,其特征在于:所述消泡刺为长度为2-10cm的不锈钢钉。

## 一种化工废气净化处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体净化领域,具体的涉及一种化工废气净化处理装置。

### 背景技术

[0002] 化工废气是指在化工生产中由化工厂排出的有毒有害气体。化工废气往往含有污染物种类很多,物理和化学性质复杂,毒性也不尽相同,严重污染环境和影响人体健康,需对其进行净化处理,现有技术中,化工废气的净化装置存在净化效果差,部分净化装置工艺复杂且能耗较高,且往往某一套净化设备只能针对一类废气进行净化,适用性差,另外,化工废气中往往含有部分废气粉尘,若不提前将粉尘去除,将严重影响净化装置的净化效果及净化装置的使用寿命。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型要解决的技术问题是提供一种化工废气净化处理装置,该方案对化工废气的净化效果好,净化工艺简单,可适用不同种类的废气处理,且可有效去除废气中的粉尘,净化装置使用寿命长。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供了如下技术方案:一种化工废气净化处理装置,包括除尘罐,除尘罐的进气端通过进气管I联通有气泵I,进气管I与除尘罐的底部侧壁切向连接,除尘罐的内壁设有螺旋导流板,除尘罐的底部设有出尘口,出尘口下方连通有集尘仓,除尘罐内部的近顶端水平固定有滤网I,除尘罐顶端的出气端通过管道联通有气泵II,气泵II的出气端通过进气管II联通有净化罐,净化罐内装有废气捕捉液,净化罐上设有进液口,进气管II的出气端与位于净化罐内部底端的布气板联通,布气板为中空结构,布气板上表面均布有出气孔,布气板上方水平设有至少一层消泡器,消泡器包括滤网II和竖向间隔设置于滤网II下方消泡刺,消泡器上方设有滤网III,滤网III上方设有喷淋装置,喷淋装置进料端通过管道与泵机I连通,泵机I通过管道与位于净化罐底部的出液口连通,净化罐的顶端设有出气口。

[0005] 作为优选,所述滤网I为活性炭滤网,活性炭滤网通过位于活性炭滤网上、下两侧的不锈钢网固定,不锈钢网固定于除尘罐内壁。除尘罐是通过旋风收尘的原理将粉尘与废气分离,若分离过程中仍有颗粒较小的粉尘随废气上升,升至活性炭滤网处,可将粉尘吸附,进而彻底清除废气中的粉尘,而活性炭滤网上下两侧的不锈钢网可对活性炭滤网起到支撑保护的作用,提高了活性炭滤网的使用寿命。

[0006] 本发明的技术方案还包括:所述喷淋装置包括横向设置的喷淋管和间隔设置于喷淋管下方的雾化喷头。雾化喷头可将废气捕捉液雾化后喷出,对于未处理完全的废气中有害组分进行雾化吸附并达到净化目的,可进一步提高净化效果。

[0007] 本发明的技术方案还包括:所述进液口置于净化罐侧壁,进液口通过泵机II与置于净化罐一侧的储液罐连通。在净化过程中,废气捕捉液会随时间而逐渐减少,因此,可通过泵机II及储液罐实现废气捕捉液的补液。

[0008] 作为优选,所述净化罐内设有液位感应器,液位感应器与置于净化罐外侧的控制器电连接,控制器与泵机Ⅱ电连接。当净化罐内废气捕捉液液位低于警戒值时,液位感应器感应并将感应信号传送至控制器,控制器接收信号后处理并控制泵机启动一定时间,之后停止补液,进而实现补液过程的自动化处理。

[0009] 本发明的技术方案还包括:所述出气口联通有排气管道,排气管道内设有排风扇。排风扇可加速净化后气体的排出,提高净化效率。

[0010] 作为优选,所述消泡刺为长度为2-10cm的不锈钢钉。气泡升至不锈钢钉时被破碎,大气泡变为小气泡,提高了废气与废气捕捉液接触的比表面积,可在一定程度上提高净化效率。

[0011] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,首先,本发明通过除尘及液体捕捉净化的方法对废气进行净化处理,整个工艺简单易于实现;其次,本发明在气体净化之前增加除尘装置,除尘装置采用旋风除尘及滤网吸附的原理将废气中粉尘去除,阻止了粉尘进入净化罐,进而防止了粉尘带来的管道阻塞、滤网阻塞等不良后果,提高了净化罐内部分装置的使用寿命,同时提高了净化效果;再次,净化罐内设有布气板,废气通过布气板以气泡的形式均匀的进入废气捕捉液中,使得废气与捕捉液充分接触,提高了净化效果,同时捕捉液中设有消泡器,消泡器中的消泡刺及滤网Ⅱ可将大气泡破碎变为小气泡,增加了废气与捕捉液的接触面积,从而进一步提高了净化效率;再次,废气捕捉液液面上方设有滤网Ⅲ和喷淋装置,喷淋装置喷出的雾化捕捉液可将残留的废气有害组分进一步净化,同时,雾化后的捕捉液可吸附于滤网Ⅲ上,形成捕捉液薄膜,可进一步捕捉有害组分,提高净化效果;最后,本方案可针对不同的废气组分进行相应捕捉液的替换或混合,进而实现不同种类的废气处理。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型具体实施方式中一种化工废气净化处理装置的结构示意图。

[0013] 图2为布气板的结构示意图。

[0014] 其中,1为除尘罐,2为进气管Ⅰ,3为气泵Ⅰ,4为螺旋导流板,5为集尘仓,6为活性炭滤网,7为不锈钢网,8为气泵Ⅱ,9为进气管Ⅱ,10为净化罐,11为废气捕捉液,12为进液口,13为布气板,14为滤网Ⅱ,15为不锈钢钉,16为喷淋管,17为雾化喷头,18为泵机Ⅰ,19为出气口,20为排风扇,21为泵机Ⅱ,22为储液罐,23为液位感应器,24为控制器,25为出气孔,26为滤网Ⅲ。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0016] 从图中可以看出,本实用新型的一种化工废气净化处理装置,包括除尘罐1,除尘罐1的进气端通过进气管Ⅰ2联通有气泵Ⅰ3,进气管Ⅰ2与除尘罐1的底部侧壁切向连接,除尘罐1的内壁设有螺旋导流板4,除尘罐1的底部设有出尘口,出尘口下方连通有集尘仓5,除尘罐1内部的近顶端水平固定有活性炭滤网6,活性炭滤网6通过位于活性炭滤网6上、下两侧的不锈钢网7固定,不锈钢网7固定于除尘罐1内壁,除尘罐1顶端的出气端通过管道联通有气泵Ⅱ8,气泵Ⅱ8的出气端通过进气管Ⅱ9联通有净化罐10,净化罐10内装有废气捕捉液

11,净化罐10侧壁设有进液口12,进气管Ⅱ9的出气端与位于净化罐10内部底端的布气板13联通,布气板13为中空结构,布气板13上表面均布有出气孔25,布气板13上方水平设有两层消泡器,消泡器包括滤网Ⅱ14和竖向间隔设置于滤网Ⅱ14下方长度为5cm的不锈钢钉15,消泡器上方设有滤网Ⅲ26,滤网Ⅲ26上方设有喷淋装置,喷淋装置包括横向设置的喷淋管16和间隔设置于喷淋管16下方的雾化喷头17,喷淋管16进料端通过管道与泵机I18连通,泵机I18通过管道与位于净化罐10底部的出液口连通,净化罐10的顶端设有出气口19,出气口19联通有排气管道,排气管道内设有排风扇20。

[0017] 进液口12通过泵机Ⅱ21与置于净化罐10一侧的储液罐22连通,净化罐10内设有液位感应器23,液位感应器23与置于净化罐10外侧的控制器24电连接,控制器24与泵机Ⅱ21电连接。

[0018] 一种化工废气净化处理装置,废气通过气泵I进入除尘罐,在螺旋导流板作用下,废气以螺旋上升的方式流动,在离心力及重力作用下,实现废气与粉尘分离,粉尘落入集尘仓,未处理完全的粉尘通过活性炭滤网吸附,去除粉尘的废气经气泵Ⅱ进入净化罐,并通过布气板排入废气捕捉液中,使得废气以气泡形式上升,至消泡器处,由于不锈钢钉及滤网Ⅱ的存在,使得大气泡变为小气泡,提高了净化效果,未净化完全的废气通过位于捕捉液液面上方的喷淋装置继续净化,喷淋装置原理为将净化罐内的捕捉液通过气泵送至喷淋管,并通过雾化喷头喷出,净化后的气体由出气口排出,储液罐及泵机Ⅱ可实现废气捕捉液的补液,而液位感应器、控制器及泵机Ⅱ电连接可实现自动补液。

[0019] 本实用新型的保护范围不仅限于上述实例,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种同原理的修改均落于本申请所附权利要求限定的范围。

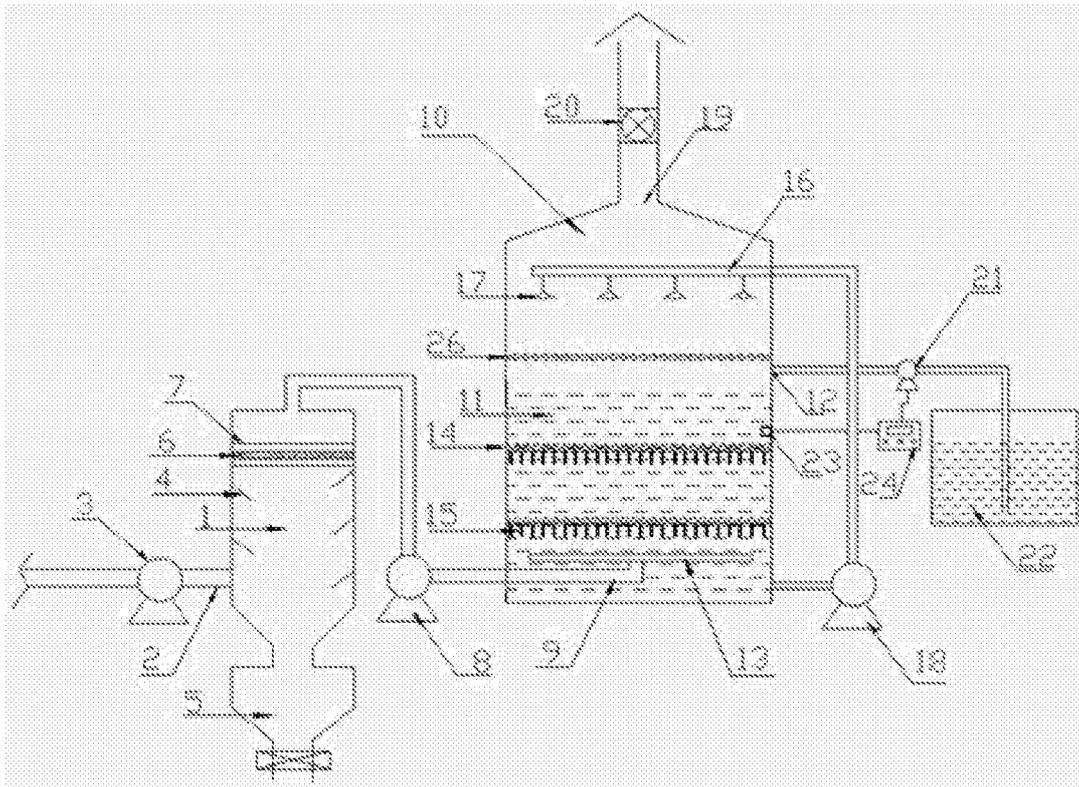


图1

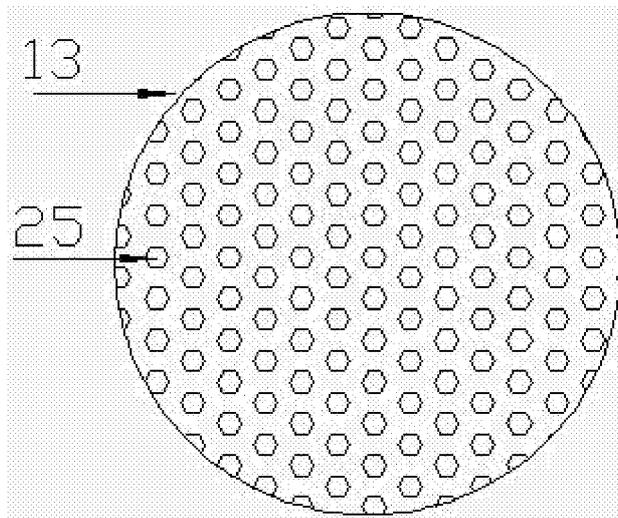


图2