



(21) 申请号 202220038774.3

(22) 申请日 2022.01.07

(73) 专利权人 福建海西联合药业有限公司
地址 365200 福建省三明市明溪县经济开发区D区15号

(72) 发明人 宋迎权 朱吉洪 陈权 何宝龙

(74) 专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214
专利代理师 谢子能

(51) Int.Cl.

B01D 53/68 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/75 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

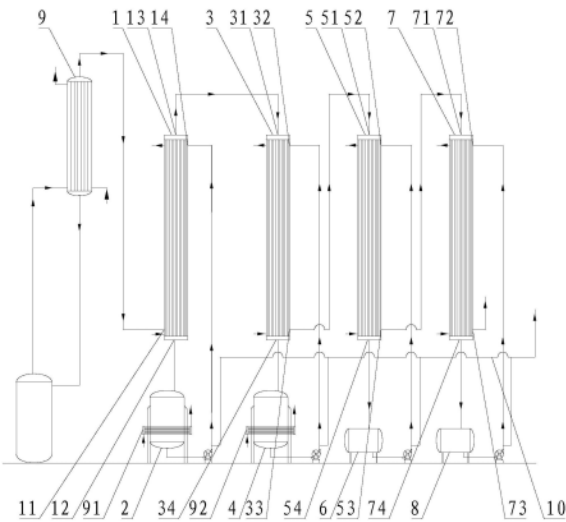
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

氯化尾气吸收处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及尾气处理设备领域,尤其涉及氯化尾气吸收处理装置,包括一级降膜吸收塔、一级降膜吸收罐、二级降膜吸收塔、二级降膜吸收罐、三级降膜吸收塔、三级降膜吸收罐、四级降膜吸收塔和四级降膜吸收罐;所述一级降膜吸收塔的一端设有第一尾气进口和第一吸收液出口,所述一级降膜吸收塔的另一端设有第一尾气出口和第一吸收液进口;所述二级降膜吸收塔的一端设有第二尾气进口和第二吸收液进口,所述二级降膜吸收塔的另一端设有第二尾气出口和第二吸收液出口。本实用新型提供的氯化尾气吸收处理装置采用分级吸收处理的方式可以去除未完全反应的氯气以及氯化反应产出的氯代物。



1. 氯化尾气吸收处理装置, 其特征在于, 包括一级降膜吸收塔、一级降膜吸收罐、二级降膜吸收塔、二级降膜吸收罐、三级降膜吸收塔、三级降膜吸收罐、四级降膜吸收塔和四级降膜吸收罐;

所述一级降膜吸收塔的一端设有第一尾气进口和第一吸收液出口, 所述一级降膜吸收塔的另一端设有第一尾气出口和第一吸收液进口, 所述第一吸收液出口与所述一级降膜吸收罐的进口连接, 所述第一吸收液进口与所述一级降膜吸收罐的出口连接, 所述一级降膜吸收罐内存有清水;

所述二级降膜吸收塔的一端设有第二尾气进口和第二吸收液进口, 所述二级降膜吸收塔的另一端设有第二尾气出口和第二吸收液出口, 所述第二尾气进口与所述第一尾气出口连接, 所述第二吸收液出口与所述二级降膜吸收罐的进口连接, 所述第二吸收液进口与所述二级降膜吸收罐的出口连接, 所述二级降膜吸收罐内存有清水;

所述三级降膜吸收塔的一端设有第三尾气进口和第三吸收液进口, 所述三级降膜吸收塔的另一端设有第三尾气出口和第三吸收液出口, 所述第三尾气进口与所述第二尾气出口连接, 所述第三吸收液出口与所述三级降膜吸收罐的进口连接, 所述第三吸收液进口与所述三级降膜吸收罐的出口连接, 所述三级降膜吸收罐内存有碱液;

所述四级降膜吸收塔的一端设有第四尾气进口和第四吸收液进口, 所述四级降膜吸收塔的另一端设有第四尾气出口和第四吸收液出口, 所述第四尾气进口与所述第三尾气出口连接, 所述第四吸收液出口与所述四级降膜吸收罐的进口连接, 所述第四吸收液进口与所述四级降膜吸收罐的出口连接, 所述四级降膜吸收罐内存有碱液。

2. 根据权利要求1所述的氯化尾气吸收处理装置, 其特征在于, 还包括第一冷凝器, 所述第一冷凝器设有尾气接收口和尾气排放口, 所述尾气排放口与所述第一尾气进口连接。

3. 根据权利要求1所述的氯化尾气吸收处理装置, 其特征在于, 还包括第二冷凝器和第三冷凝器, 所述第二冷凝器设置在所述一级降膜吸收罐上, 所述第三冷凝器设置在所述二级降膜吸收罐上。

4. 根据权利要求1所述的氯化尾气吸收处理装置, 其特征在于, 所述一级降膜吸收塔、二级降膜吸收塔、三级降膜吸收塔和四级降膜吸收塔上均设有循环水进口和循环水出口。

5. 根据权利要求1所述的氯化尾气吸收处理装置, 其特征在于, 还包括尾气吸收液处理管, 所述一级降膜吸收罐的出口、二级降膜吸收罐的出口、三级降膜吸收罐的出口以及四级降膜吸收罐的出口均与所述尾气吸收液处理管连接。

氯化尾气吸收处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气处理设备领域,尤其涉及氯化尾气吸收处理装置。

背景技术

[0002] 氯气能与有机物和无机物进行取代反应或加成反应生成多种氯化物。主要用于生产塑料(如PVP)、合成纤维、染料、农药、消毒剂、漂白剂溶剂以及各种氯化物。

[0003] 当反应器中通入氯气进行氯化反应,反应后的尾气一般含有未完全反应的氯气,以及取代或加成反应后生产的氯代物,一般这些尾气呈酸性。现有的氯化反应尾气处理装置存在结构不合理的问题,容易导致尾气吸收不完全。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种尾气吸收效果好的氯化尾气吸收处理装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:氯化尾气吸收处理装置,包括一级降膜吸收塔、一级降膜吸收罐、二级降膜吸收塔、二级降膜吸收罐、三级降膜吸收塔、三级降膜吸收罐、四级降膜吸收塔和四级降膜吸收罐;

[0006] 所述一级降膜吸收塔的一端设有第一尾气进口和第一吸收液出口,所述一级降膜吸收塔的另一端设有第一尾气出口和第一吸收液进口,所述第一吸收液出口与所述一级降膜吸收罐的进口连接,所述第一吸收液进口与所述一级降膜吸收罐的出口连接,所述一级降膜吸收罐内存有清水;

[0007] 所述二级降膜吸收塔的一端设有第二尾气进口和第二吸收液进口,所述二级降膜吸收塔的另一端设有第二尾气出口和第二吸收液出口,所述第二尾气进口与所述第一尾气出口连接,所述第二吸收液出口与所述二级降膜吸收罐的进口连接,所述第二吸收液进口与所述二级降膜吸收罐的出口连接,所述二级降膜吸收罐内存有清水;

[0008] 所述三级降膜吸收塔的一端设有第三尾气进口和第三吸收液进口,所述三级降膜吸收塔的另一端设有第三尾气出口和第三吸收液出口,所述第三尾气进口与所述第二尾气出口连接,所述第三吸收液出口与所述三级降膜吸收罐的进口连接,所述第三吸收液进口与所述三级降膜吸收罐的出口连接,所述三级降膜吸收罐内存有碱液;

[0009] 所述四级降膜吸收塔的一端设有第四尾气进口和第四吸收液进口,所述四级降膜吸收塔的另一端设有第四尾气出口和第四吸收液出口,所述第四尾气进口与所述第三尾气出口连接,所述第四吸收液出口与所述四级降膜吸收罐的进口连接,所述第四吸收液进口与所述四级降膜吸收罐的出口连接,所述四级降膜吸收罐内存有碱液。

[0010] 进一步地,还包括第一冷凝器,所述第一冷凝器设有尾气接收口和尾气排放口,所述尾气排放口与所述第一尾气进口连接。

[0011] 进一步地,还包括第二冷凝器和第三冷凝器,所述第二冷凝器设置在所述一级降膜吸收罐上,所述第三冷凝器设置在所述二级降膜吸收罐上。

[0012] 进一步地,所述一级降膜吸收塔、二级降膜吸收塔、三级降膜吸收塔和四级降膜吸收塔上均设有循环水进口和循环水出口。

[0013] 进一步地,还包括尾气吸收液处理管,所述一级降膜吸收罐的出口、二级降膜吸收罐的出口、三级降膜吸收罐的出口以及四级降膜吸收罐的出口均与所述尾气吸收液处理管连接。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:提供一种氯化尾气吸收处理装置,采用多级降膜吸收塔和降膜吸收罐配合,用清水或者碱液作为吸收剂,对氯化反应的尾气进行分级吸收处理。本实用新型提供的氯化尾气吸收处理装置采用分级吸收处理的方式可以去除未完全反应的氯气以及氯化反应产出的氯代物。

附图说明

[0015] 图1所示为本实用新型实施例的氯化尾气吸收处理装置的结构示意图;

[0016] 标号说明:

[0017] 1、一级降膜吸收塔;11、第一尾气进口;12、第一吸收液出口;13、第一尾气出口;14、第一吸收液进口;2、一级降膜吸收罐;3、二级降膜吸收塔;31、第二尾气进口;32、第二吸收液进口;33、第二尾气出口;34、第二吸收液出口;4、二级降膜吸收罐;5、三级降膜吸收塔;51、第三尾气进口;52、第三吸收液进口;53、第三尾气出口;54、第三吸收液出口;6、三级降膜吸收罐;7、四级降膜吸收塔;71、第四尾气进口;72、第四吸收液进口;73、第四尾气出口;74、第四吸收液出口;8、四级降膜吸收罐;9、第一冷凝器;91、第二冷凝器;92、第三冷凝器;10、尾气吸收液处理管。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0019] 本实用新型提供一种氯化尾气吸收处理装置,用以去除未完全反应的氯气以及氯化反应产出的氯代物。

[0020] 请参照图1所示,本实用新型的氯化尾气吸收处理装置,包括一级降膜吸收塔1、一级降膜吸收罐2、二级降膜吸收塔3、二级降膜吸收罐4、三级降膜吸收塔5、三级降膜吸收罐6、四级降膜吸收塔7和四级降膜吸收罐8;

[0021] 所述一级降膜吸收塔1的一端设有第一尾气进口11和第一吸收液出口12,所述一级降膜吸收塔1的另一端设有第一尾气出口13和第一吸收液进口14,所述第一吸收液出口12与所述一级降膜吸收罐2的进口连接,所述第一吸收液进口14与所述一级降膜吸收罐2的出口连接,所述一级降膜吸收罐2内存有清水;

[0022] 所述二级降膜吸收塔3的一端设有第二尾气进口31和第二吸收液进口32,所述二级降膜吸收塔3的另一端设有第二尾气出口33和第二吸收液出口34,所述第二尾气进口31与所述第一尾气出口13连接,所述第二吸收液出口34与所述二级降膜吸收罐4的进口连接,所述第二吸收液进口32与所述二级降膜吸收罐4的出口连接,所述二级降膜吸收罐4内存有清水;

[0023] 所述三级降膜吸收塔5的一端设有第三尾气进口51和第三吸收液进口52,所述三

级降膜吸收塔5的另一端设有第三尾气出口53和第三吸收液出口54,所述第三尾气进口51与所述第二尾气出口33连接,所述第三吸收液出口54与所述三级降膜吸收罐6的进口连接,所述第三吸收液进口52与所述三级降膜吸收罐6的出口连接,所述三级降膜吸收罐6内存有碱液;

[0024] 所述四级降膜吸收塔7的一端设有第四尾气进口71和第四吸收液进口72,所述四级降膜吸收塔7的另一端设有第四尾气出口73和第四吸收液出口74,所述第四尾气进口71与所述第三尾气出口53连接,所述第四吸收液出口74与所述四级降膜吸收罐8的进口连接,所述第四吸收液进口72与所述四级降膜吸收罐8的出口连接,所述四级降膜吸收罐8内存有碱液。

[0025] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:提供一种氯化尾气吸收处理装置,采用多级降膜吸收塔和降膜吸收罐配合,用清水或者碱液作为吸收剂,对氯化反应的尾气进行分级吸收处理。本实用新型提供的氯化尾气吸收处理装置采用分级吸收处理的方式可以去除未完全反应的氯气以及氯化反应产出的氯代物。

[0026] 在可选实施例中,还包括第一冷凝器9,所述第一冷凝器9设有尾气接收口和尾气排放口,所述尾气排放口与所述第一尾气进口11连接。

[0027] 从上述描述可知,氯化反应的氯化尾气通过冷凝器冷凝,未反应的一部分物料回流到反应釜内继续反应,未冷凝的尾气先通过一级降膜吸收塔1。

[0028] 在可选实施例中,还包括第二冷凝器91和第三冷凝器92,所述第二冷凝器91设置在所述一级降膜吸收罐2上,所述第三冷凝器92设置在所述二级降膜吸收罐4上。

[0029] 从上述描述可知,第二冷凝器91和第三冷凝器92用作降低吸收液的温度,从而提高吸收效果。

[0030] 在可选实施例中,所述一级降膜吸收塔1、二级降膜吸收塔3、三级降膜吸收塔5和四级降膜吸收塔7上均设有循环水进口和循环水出口。

[0031] 在可选实施例中,还包括尾气吸收液处理管10,所述一级降膜吸收罐2的出口、二级降膜吸收罐4的出口、三级降膜吸收罐6的出口以及四级降膜吸收罐8的出口均与所述尾气吸收液处理管10连接。

[0032] 本实用新型的工作原理是:尾气先通过一级降膜吸收塔1,此时尾气的运动方向和降膜塔中的液膜流动方向相反,是让尾气在一级降膜吸收塔1中停留时间加长,确保一级降膜吸收塔1的吸收效果;未被一级降膜吸收系统吸收的尾气从二级降膜吸收塔3顶部进入二级降膜吸收系统,此时尾气的运动方向和降膜塔中的液膜流动方向相同,是让未吸收的尾气在二级降膜吸收塔3中和液膜接触吸收,同时不会造成尾气憋压;未被二级降膜吸收系统吸收的尾气从三级降膜吸收塔5顶部进入三级降膜吸收系统,此时尾气的运动方向和降膜塔中的液膜流动方向相同,是让未吸收的尾气在三级降膜吸收塔5中和液膜接触吸收,同时不会造成尾气憋压,三级降膜吸收罐6中的吸收液为碱液,将未吸收的大部分酸性气体吸收;未被三级降膜吸收系统吸收的尾气从四级降膜吸收塔7顶部进入四级降膜吸收系统,此时尾气的运动方向和降膜塔中的液膜流动方向相同,是让未吸收的尾气在四级降膜吸收塔7中和液膜接触吸收,同时不会造成尾气憋压,四级降膜吸收罐8中的吸收液为碱液,将未吸收的少部分酸性气体吸收后进行排放,尾气吸收液经过尾气吸收液处理管10送至处理设备。

[0033] 综上所述,本实用新型提供一种氯化尾气吸收处理装置,采用多级降膜吸收塔和降膜吸收罐配合,用清水或者碱液作为吸收剂,对氯化反应的尾气进行分级吸收处理。本实用新型提供的氯化尾气吸收处理装置采用分级吸收处理的方式可以去除未完全反应的氯气以及氯化反应产生的氯代物。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

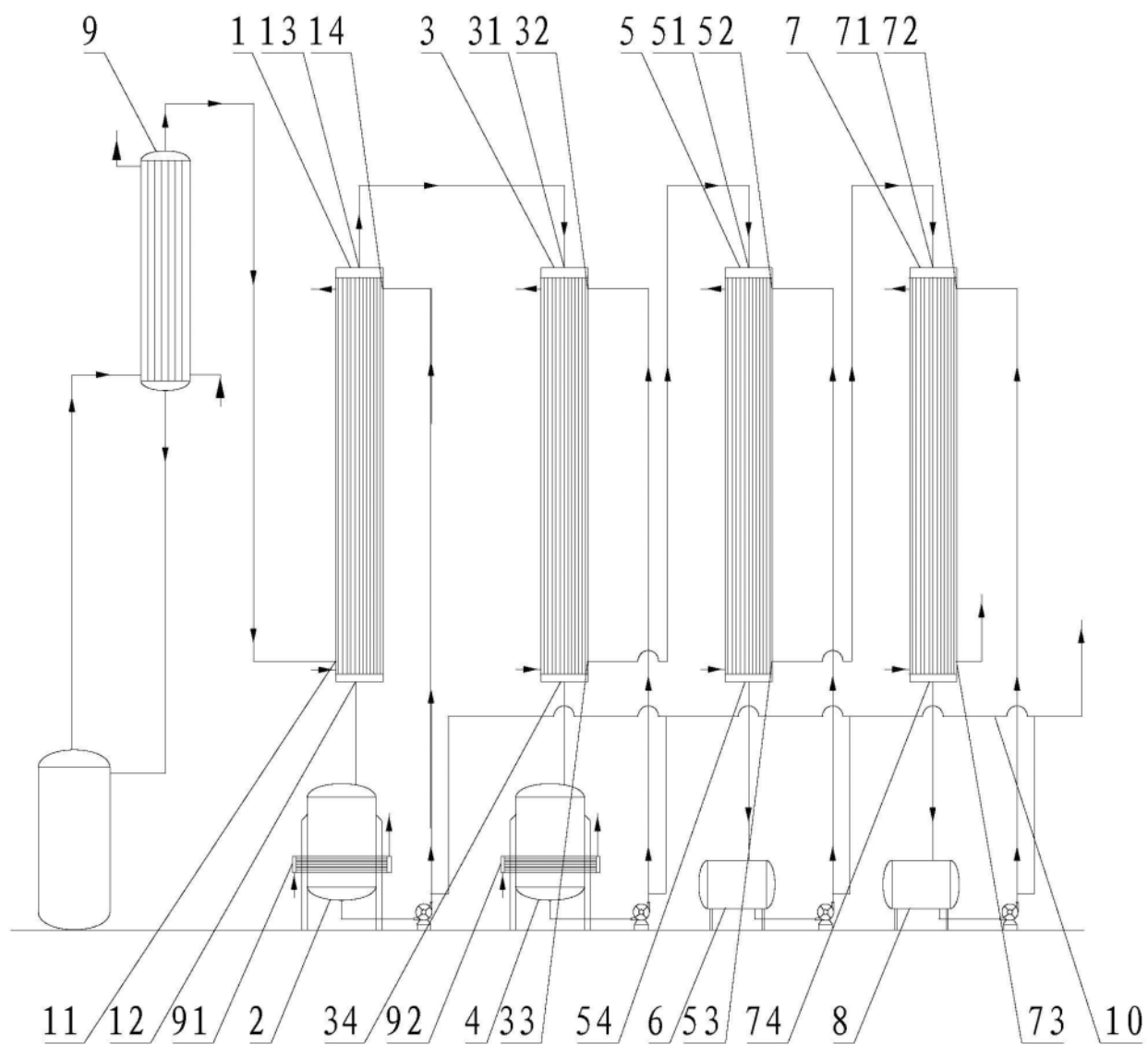


图1