



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218058475 U

(45) 授权公告日 2022.12.16

(21) 申请号 202221333980.3

(22) 申请日 2022.05.31

(66) 本国优先权数据

202123261804.1 2021.12.23 CN

(73) 专利权人 安徽华塑股份有限公司

地址 233290 安徽省滁州市定远县炉桥镇
盐化工业园

(72) 发明人 牛友德 胡旭 林枫 雷宛立

宋金锋

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

专利代理师 薛雨妍

(51) Int. Cl.

C01B 7/07 (2006.01)

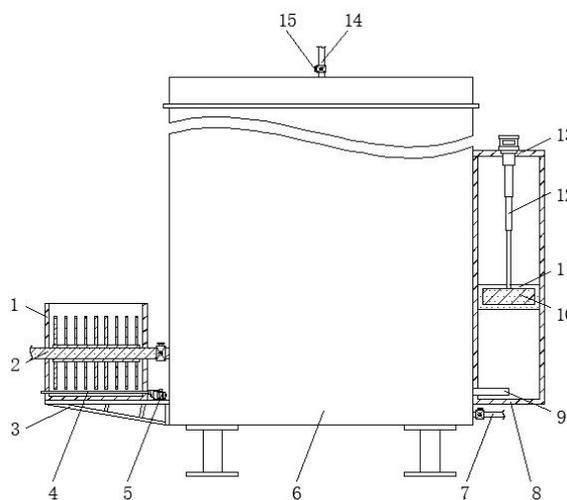
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种氯化氢合成气中脱氢装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种氯化氢合成气中脱氢装置,涉及氯化氢合成加工设备技术领域,包括脱氢精馏塔体,脱氢精馏塔体的右壁底部位置连通有排放底管,脱氢精馏塔体的顶壁位置连通有排放顶管,脱氢精馏塔体的左壁下端位置连通有氯化氢进管,脱氢精馏塔体的右壁下端位置固定有耐高压扩容箱,且耐高压扩容箱设置在排放底管的上方位置,耐高压扩容箱上安装有扩容机构。该氯化氢合成气中脱氢装置在脱氢精馏塔体内腔中积攒的液化高纯度氯化氢过多时,启动高压伸缩气缸收缩使得连接板和密封橡胶塞同步向上移动,在压强的作用下使得液化高纯度氯化氢经连通管自动进入到耐高压扩容箱的内腔中进行存储,从而有效增大脱氢精馏塔体的可容纳量。



1. 一种氯化氢合成气中脱氢装置,包括脱氢精馏塔体(6),其特征在于:所述脱氢精馏塔体(6)的右壁底部位置连通有排放底管(7),所述脱氢精馏塔体(6)的顶壁位置连通有排放顶管(14),所述脱氢精馏塔体(6)的左壁下端位置连通有氯化氢进管(2),所述脱氢精馏塔体(6)的右壁下端位置固定有耐高压扩容箱(8),且耐高压扩容箱(8)设置在排放底管(7)的上方位置,所述耐高压扩容箱(8)上安装有扩容机构。

2. 根据权利要求1所述的氯化氢合成气中脱氢装置,其特征在于:所述扩容机构包括连通管(9)、连接板(10)、密封橡胶塞(11)、高压伸缩气缸(12)和盖板(13),所述耐高压扩容箱(8)内腔底部位置设置有延伸到脱氢精馏塔体(6)内腔的连通管(9),所述耐高压扩容箱(8)的顶部位置设置有盖板(13),且盖板(13)与耐高压扩容箱(8)之间通过螺栓组件相连接,所述盖板(13)的顶部位置固定有高压伸缩气缸(12),所述高压伸缩气缸(12)底部输出端贯穿盖板(13)并延伸到耐高压扩容箱(8)的内腔,所述高压伸缩气缸(12)输出端固定安装有连接板(10),所述连接板(10)外壁包裹有与耐高压扩容箱(8)四周内壁相接触的密封橡胶塞(11)。

3. 根据权利要求1所述的氯化氢合成气中脱氢装置,其特征在于:所述排放底管(7)、氯化氢进管(2)和排放顶管(14)的外壁均固定有控制阀(15)。

4. 根据权利要求1所述的氯化氢合成气中脱氢装置,其特征在于:所述脱氢精馏塔体(6)左壁的底部位置固定有支架(3),所述氯化氢进管(2)的外部套设有冷却箱(1),所述冷却箱(1)底部位置与支架(3)顶部的左侧位置相固定,且冷却箱(1)的顶部位置设置为开口状。

5. 根据权利要求1所述的氯化氢合成气中脱氢装置,其特征在于:所述氯化氢进管(2)的外部固定套设有散热套(16),所述散热套(16)的外壁等角度固定有散热鳍(17),且散热套(16)和散热鳍(17)均设置在冷却箱(1)的内腔中,所述氯化氢进管(2)、散热套(16)和散热鳍(17)的材质均为导热金属。

6. 根据权利要求4所述的氯化氢合成气中脱氢装置,其特征在于:所述支架(3)顶部右侧位置固定安装有制冷压缩机(5),所述制冷压缩机(5)左侧输出端固定安装有贯穿冷却箱(1)的冷气管(4),且冷气管(4)设置在散热鳍(17)的下方位置。

一种氯化氢合成气中脱氢装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氯化氢合成加工设备技术领域，具体为一种氯化氢合成气中脱氢装置。

背景技术

[0002] 氯化氢是一种重要的化工产品，是加工很多化工产品必不可缺的原料，在氯化氢合成过程中需要将混杂在氯化氢中的氢气脱去，传统的氯化氢合成气中脱氢装置基本可以满足人们的使用需求，但是依旧存在一定的问题，具体问题如下所述：

[0003] 目前市场上大多数氯化氢合成气中脱氢装置主要依靠脱氢精馏塔来完成，但是现有的脱氢精馏塔的体积固定，脱氢后的液化高纯度氯化氢积攒在塔底并等待灌装系统进行装瓶，但是现有的脱氢精馏塔的容积相对有限，无法存储过多的液化高纯度氯化氢。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种氯化氢合成气中脱氢装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种氯化氢合成气中脱氢装置，包括脱氢精馏塔体，所述脱氢精馏塔体的右壁底部位置连通有排放底管，所述脱氢精馏塔体的顶壁位置连通有排放顶管，所述脱氢精馏塔体的左壁下端位置连通有氯化氢进管，所述脱氢精馏塔体的右壁下端位置固定有耐高压扩容箱，且耐高压扩容箱设置在排放底管的上方位置，所述耐高压扩容箱上安装有扩容机构。

[0006] 基于上述技术特征，便于通过扩容机构增大脱氢精馏塔体的有效容纳量，方便存储更大体积的高纯度液化氯化氢。

[0007] 优选的，上述一种氯化氢合成气中脱氢装置中，所述扩容机构包括连通管、连接板、密封橡胶塞、高压伸缩气缸和盖板，所述耐高压扩容箱内腔底部位置设置有延伸到脱氢精馏塔体内腔的连通管，所述耐高压扩容箱的顶部位置设置有盖板，且盖板与耐高压扩容箱之间通过螺栓组件相连接，所述盖板的顶部位置固定有高压伸缩气缸，所述高压伸缩气缸底部输出端贯穿盖板并延伸到耐高压扩容箱的内腔，所述高压伸缩气缸输出端固定安装有连接板，所述连接板外壁包裹有与耐高压扩容箱四周内壁相接触的密封橡胶塞。

[0008] 基于上述技术特征，便于通过该扩容机构增大脱氢精馏塔体的有效容纳量，方便存储更大体积的高纯度液化氯化氢。

[0009] 优选的，上述一种氯化氢合成气中脱氢装置中，所述排放底管、氯化氢进管和排放顶管的外壁均固定有控制阀。

[0010] 基于上述技术特征，便于控制氯化氢的进出以及氢气的排放。

[0011] 优选的，上述一种氯化氢合成气中脱氢装置中，所述脱氢精馏塔体左壁的底部位置固定有支架，所述氯化氢进管的外部套设有冷却箱，所述冷却箱底部位置与支架顶部的左侧位置相固定，且冷却箱的顶部位置设置为开口状。

[0012] 基于上述技术特征,便于补充和更换冷却用水。

[0013] 优选的,上述一种氯化氢合成气中脱氢装置中,所述氯化氢进管的外部固定套设有散热套,所述散热套的外壁等角度固定有散热鳍,且散热套和散热鳍均设置在冷却箱的内腔中,所述氯化氢进管、散热套和散热鳍的材质均为导热金属。

[0014] 基于上述技术特征,便于提高散热效率使得待脱氢的氯化氢气体的降温效果更加明显。

[0015] 优选的,上述一种氯化氢合成气中脱氢装置中,所述支架顶部右侧位置固定安装有制冷压缩机,所述制冷压缩机左侧输出端固定安装有贯穿冷却箱的冷气管,且冷气管设置在散热鳍的下方位置。

[0016] 基于上述技术特征,便于保证散热效率,保证冷却水的降温效果。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 通过本技术方案的设计,当脱氢精馏塔体内腔中积攒的液化高纯度氯化氢过多时,启动高压伸缩气缸收缩使得连接板和密封橡胶塞同步向上移动,在压强的作用下使得液化高纯度氯化氢经连通管自动进入到耐高压扩容箱的内腔中进行存储,从而有效增大脱氢精馏塔体的可容纳量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体正视剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型冷却箱、支架和脱氢精馏塔体连接局部正视剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型散热套和散热鳍连接右视结构示意图。

[0022] 图中:1、冷却箱;2、氯化氢进管;3、支架;4、冷气管;5、制冷压缩机;6、脱氢精馏塔体;7、排放底管;8、耐高压扩容箱;9、连通管;10、连接板;11、密封橡胶塞;12、高压伸缩气缸;13、盖板;14、排放顶管;15、控制阀;16、散热套;17、散热鳍。

具体实施方式

[0023] 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清楚、完整地描述,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。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种氯化氢合成气中脱氢装置,包括脱氢精馏塔体6,脱氢精馏塔体6的右壁底部位置连通有排放底管7,脱氢精馏塔体6的顶壁位置连通有排放顶管14,脱氢精馏塔体6的左壁下端位置连通有氯化氢进管2,脱氢精馏塔体6的右壁下端位置固定有耐高压扩容箱8,且耐高压扩容箱8设置在排放底管7的上方位置,耐高压扩容箱8上安装有扩容机构。

[0025] 请参看说明书附图中图1:扩容机构包括连通管9、连接板10、密封橡胶塞11、高压伸缩气缸12和盖板13,耐高压扩容箱8内腔底部位置设置有延伸到脱氢精馏塔体6内腔的连通管9,耐高压扩容箱8的顶部位置设置有盖板13,且盖板13与耐高压扩容箱8之间通过螺栓组件相连接,盖板13的顶部位置固定有高压伸缩气缸12,高压伸缩气缸12底部输出端贯穿盖板13并延伸到耐高压扩容箱8的内腔,高压伸缩气缸12输出端固定安装有连接板10,连接

板10外壁包裹有与耐高压扩容箱8四周内壁相接触的密封橡胶塞11,当脱氢精馏塔体6内腔中积攒的液化高纯度氯化氢过多时,启动高压伸缩气缸12收缩使得连接板10和密封橡胶塞11同步向上移动,在压强的作用下使得液化高纯度氯化氢经连通管9自动进入到耐高压扩容箱8的内腔中进行存储,从而有效增大脱氢精馏塔体6的可容纳量,当需要更换密封橡胶塞11时只需通过盖板13和耐高压扩容箱8之间配备的螺纹组件即可取下盖板13带动高压伸缩气缸12、密封橡胶塞11和连接板10同步移动直至完全脱离耐高压扩容箱8。

[0026] 请参看说明书附图中图1和2:排放底管7、氯化氢进管2和排放顶管14的外壁均固定有控制阀15,通过控制阀15方便控制氯化氢的进出以及氢气的排放。

[0027] 请参看说明书附图中图1和2:脱氢精馏塔体6左壁的底部位置固定有支架3,氯化氢进管2的外部套设有冷却箱1,冷却箱1底部位置与支架3顶部的左侧位置相固定,且冷却箱1的顶部位置设置为开口状,在进行脱氢处理时,先通过冷却箱1顶部的开口向其内腔中注入适量的冷却水。

[0028] 请参看说明书附图中图1、2和3:氯化氢进管2的外部固定套设有散热套16,散热套16的外壁等角度固定有散热鳍17,且散热套16和散热鳍17均设置在冷却箱1的内腔中,氯化氢进管2、散热套16和散热鳍17的材质均为导热金属,在氯化氢进管2、散热套16和散热鳍17自身导热金属材质的作用下使得高温的氯化氢气体流经氯化氢进管2时能够快速与冷却箱1内腔中的冷却水完成热量交换,从而大幅降低氯化氢的温度,有利于后续的脱氢工作。

[0029] 请参看说明书附图中图1和2:支架3顶部右侧位置固定安装有制冷压缩机5,制冷压缩机5左侧输出端固定安装有贯穿冷却箱1的冷气管4,且冷气管4设置在散热鳍17的下方位置,在进行脱氢处理时,启动制冷压缩机5将产生的冷气注入到冷气管4的内腔中并且在冷空气的流动过程中与冷却箱1内腔的冷却水完成热量交换,进而降低冷却箱1内腔冷却水的水温,保证冷却效果。

[0030] 工作原理:在使用该氯化氢合成气中脱氢装置时,通过控制阀15控制待脱氢的氯化氢经氯化氢进管2进入脱氢精馏塔体6中进行精馏提纯,提纯后的高纯度氯化氢液化并积攒在脱氢精馏塔体6的底部区域,低沸点的氢气经排放顶管14排出并转移到回收装置进行再次利用,在进行灌装时使得液化高纯度氯化氢经排放底管7进入灌装系统内并完成后续灌装工序,当脱氢精馏塔体6内腔中积攒的液化高纯度氯化氢过多时,启动高压伸缩气缸12收缩使得连接板10和密封橡胶塞11同步向上移动,在压强的作用下使得液化高纯度氯化氢经连通管9自动进入到耐高压扩容箱8的内腔中进行存储,从而有效增大脱氢精馏塔体6的可容纳量,当需要更换密封橡胶塞11时只需通过盖板13和耐高压扩容箱8之间配备的螺纹组件即可取下盖板13带动高压伸缩气缸12、密封橡胶塞11和连接板10同步移动直至完全脱离耐高压扩容箱8,以上为本实用新型的全部工作原理。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书

的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

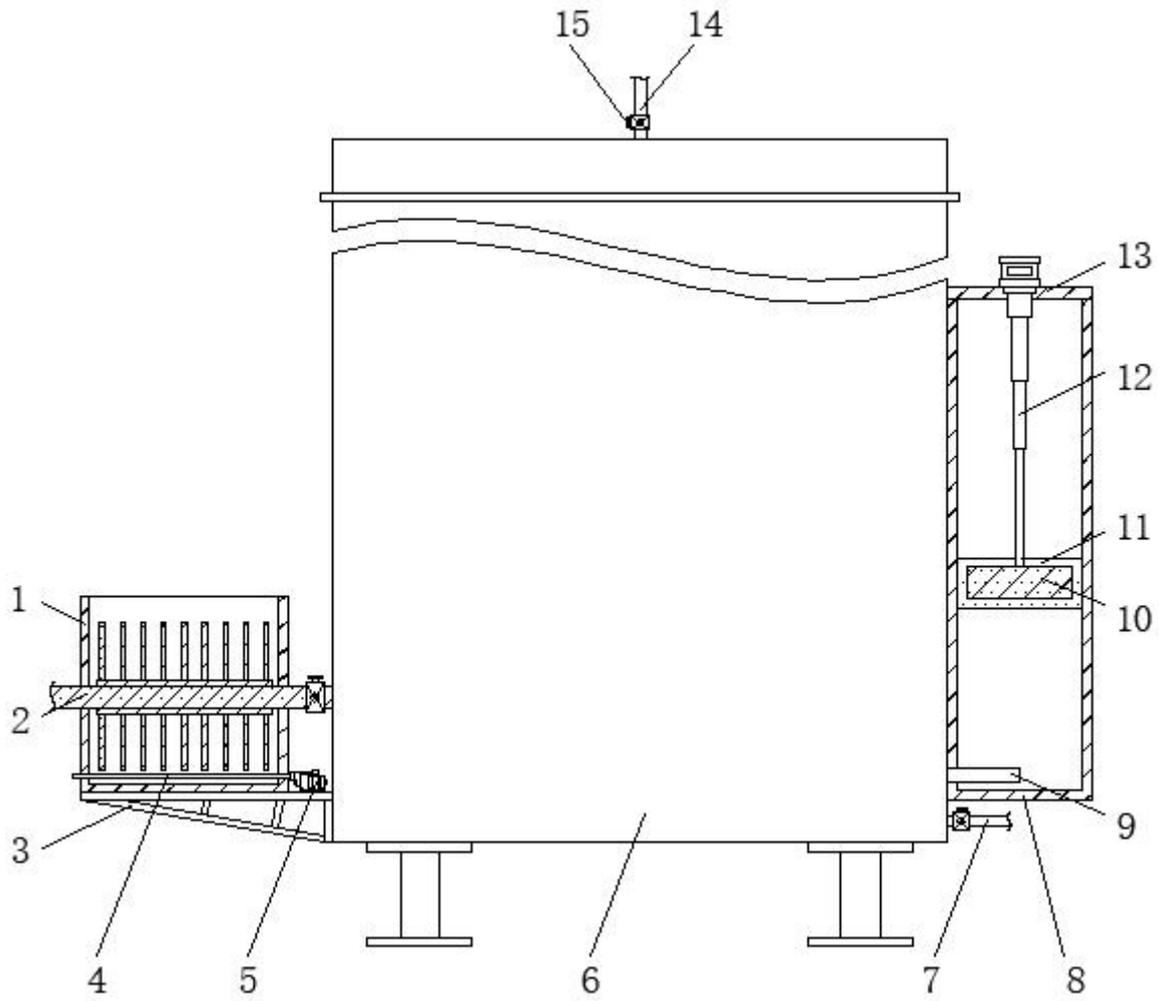


图1

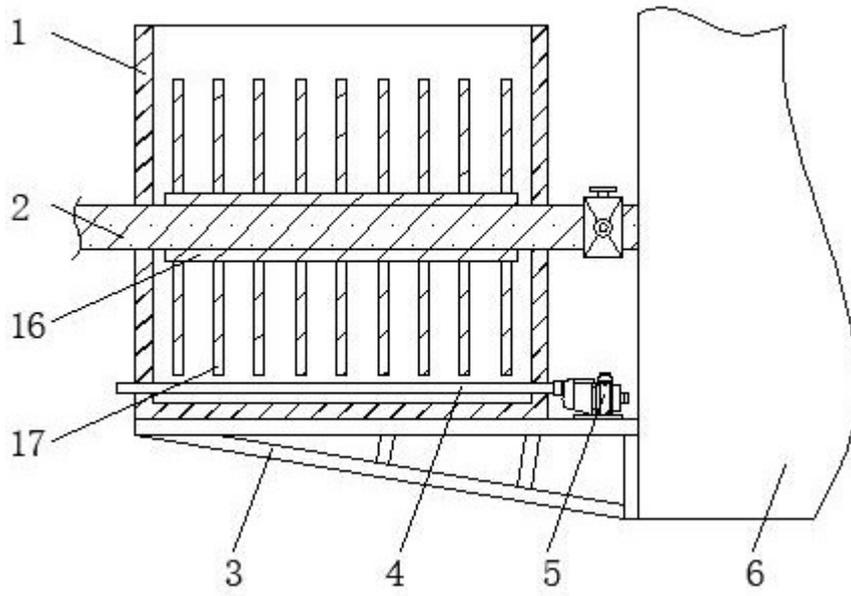


图2

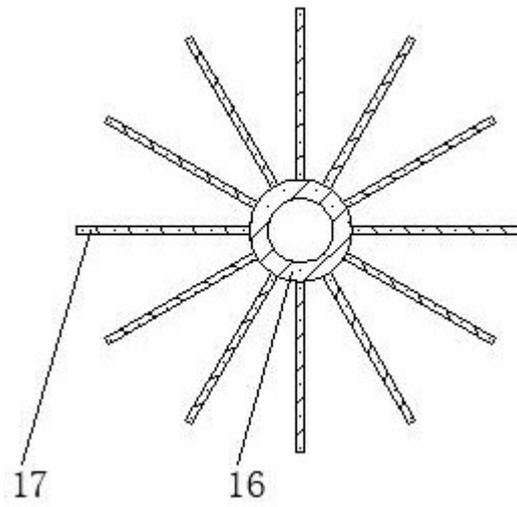


图3