



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215841663 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121886104.9

(22) 申请日 2021.08.12

(73) 专利权人 天津迪斯特节能装备科技有限公司

地址 300000 天津市西青区西青学府工业
区才智道35号海澜德大厦5-1-104-28
室

(72) 发明人 王耀 张明

(51) Int. Cl.

B01D 3/00 (2006.01)

F28D 21/00 (2006.01)

F25B 21/00 (2006.01)

C07C 51/64 (2006.01)

C07C 55/36 (2006.01)

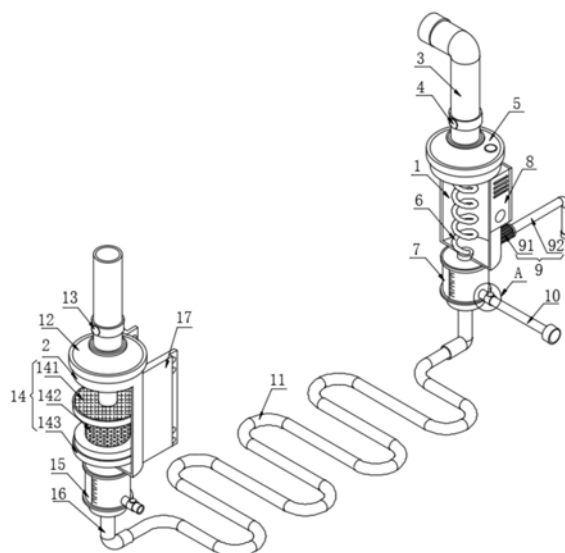
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种草酰氯精馏塔用余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,属于精馏加工技术领域,其包括冷却盒和滤盒,所述冷却盒和滤盒的顶部均设置有第一盒盖和第二盒盖,所述第一盒盖的顶部与导气管的底端相连通,所述导气管的外壁设置有气阀。该草酰氯精馏塔用余热回收装置,通过设置泵体、冷却盒、环形管、水管、连接管、导热管和第二观察盒,升温后的水可通过泵体进行抽取,供精馏塔使用,也可外排自由使用,同时降温后的一部分蒸汽可通过连接管排出供精馏塔使用,以便对精馏塔内温度及气压进行调整,其次气体可在导热管内流动,导热管可埋设在地表或架设在室内进行供热,通过上述对产生的余热进行回收利用,降低热能量的浪费,十分适用。



1. 一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,包括冷却盒(1)和滤盒(2),其特征在于:所述冷却盒(1)和滤盒(2)的顶部均设置有第一盒盖(5)和第二盒盖(12),所述第一盒盖(5)的顶部与导气管(3)的底端相连通,所述导气管(3)的外壁设置有气阀(4),所述导气管(3)的底端与环形管(6)的顶端相连通,所述环形管(6)的底端与第一观察盒(7)的顶部相连通,所述第一观察盒(7)的上表面与冷却盒(1)的下表面固定连接;

所述冷却盒(1)的一侧与抽取组件(9)的输出端相连通,所述第一观察盒(7)的外壁设置有排出组件(10),所述第一观察盒(7)的下表面与导热管(11)的一端相连通,所述导热管(11)的另一端通过管口(16)与第二观察盒(15)的下表面相连通,所述第二观察盒(15)的上表面与滤盒(2)的下表面相连通,所述滤盒(2)内设置有过滤组件(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,其特征在于:所述第二盒盖(12)的顶端设置有排出阀(13),所述第二观察盒(15)的外壁设置有出气阀(4),所述导热管(11)为S形设计。

3. 根据权利要求1所述的一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,其特征在于:所述抽取组件(9)包括水管(92),所述水管(92)的一端与泵体(91)的输出端相连通,所述泵体(91)的输入端与冷却盒(1)的外壁相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,其特征在于:所述排出组件(10)包括连接管(102),所述连接管(102)的一端与第一观察盒(7)的外壁相连通,所述连接管(102)的外壁设置有磁阀(101)。

5. 根据权利要求1所述的一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,其特征在于:所述过滤组件(14)包括滤芯层(143),所述滤芯层(143)设置在滤盒(2)内壁的底部,所述滤芯层(143)的上表面设置有活性炭层(142),所述活性炭层(142)的上表面设置有生物棉层(141)。

6. 根据权利要求5所述的一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,其特征在于:所述冷却盒(1)的外壁卡接有制冷片(8),所述冷却盒(1)和滤盒(2)的相对面均设置有两个安装板(17),所述安装板(17)的一侧设置有若干个安装孔。

一种草酰氯精馏塔用余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于精馏加工技术领域，具体为一种草酰氯精馏塔用余热回收装置。

背景技术

[0002] 草酰氯是由乙二酸衍生出来的二酰氯，乙二酰氯是无色液体，可由乙二酸与五氯化磷反应制备，主要用作有机合成的试剂，该化学物具有强烈的刺激性，可引起皮肤和粘膜的严重灼伤，少量吸入，引起食欲减退，以后出现咳嗽、呼吸困难、易疲劳、腹泻、呕吐、头痛、气喘、视力减退等；在对草酰氯进行精馏加工时通常需使用到精馏塔。

[0003] 现有的精馏塔多是采用蒸汽加热的方式，对塔内液体进行加热实现精馏，一定温度和压力的料液进入精馏塔后，在精馏段逐渐浓缩，草酰氯精馏加工过程中产生的蒸汽大多直接进行排放，无法有效对蒸汽余热进行回收，造成一定热能量的浪费，因此需一种草酰氯精馏塔用余热回收装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种草酰氯精馏塔用余热回收装置，解决了草酰氯精馏加工过程中产生的蒸汽大多直接进行排放，无法有效对蒸汽余热进行回收，造成一定热能量的浪费的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种草酰氯精馏塔用余热回收装置，包括冷却盒和滤盒，所述冷却盒和滤盒的顶部均设置有第一盒盖和第二盒盖，所述第一盒盖的顶部与导气管的底端相连通，所述导气管的外壁设置有气阀，所述导气管的底端与环形管的顶端相连通，所述环形管的底端与第一观察盒的顶部相连通，所述第一观察盒的上表面与冷却盒的下表面固定连接。

[0008] 所述冷却盒的一侧与抽取组件的输出端相连通，所述第一观察盒的外壁设置有排出组件，所述第一观察盒的下表面与导热管的一端相连通，所述导热管的另一端通过管口与第二观察盒的下表面相连通，所述第二观察盒的上表面与滤盒的下表面相连通，所述滤盒内设置有过滤组件。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述第二盒盖的顶端设置有排出阀，所述第二观察盒的外壁设置有出气阀，所述导热管为S形设计。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案：所述抽取组件包括水管，所述水管的一端与泵体的输出端相连通，所述泵体的输入端与冷却盒的外壁相连通。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案：所述排出组件包括连接管，所述连接管的一端与第一观察盒的外壁相连通，所述连接管的外壁设置有磁阀。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案：所述过滤组件包括滤芯层，所述滤芯层设置在滤盒内壁的底部，所述滤芯层的上表面设置有活性炭层，所述活性炭层的上表面设置有生物

棉层。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述冷却盒的外壁卡接有制冷片,所述冷却盒和滤盒的相对面均设置有两个安装板,所述安装板的一侧设置有若干个安装孔。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、该草酰氯精馏塔用余热回收装置,通过设置泵体、冷却盒、环形管、水管、连接管、导热管和第二观察盒,当需对精馏加工所产生的高温气体进行预余热回收时,冷却盒内灌入水,可将导气管连通精馏塔排气口,气体可在环形管中流动,可对冷却盒内水进行加热,升温后的水可通过泵体进行抽取,供精馏塔使用,也可外排自由使用,同时降温后的一部分蒸汽可通过连接管排出供精馏塔使用,以便对精馏塔内温度及气压进行调整,其次气体可在导热管内流动,导热管可埋设在地表或架设在室内进行供热,通过上述对产生的余热进行回收充分利用,降低热能量的浪费,十分适用。

[0017] 2、该草酰氯精馏塔用余热回收装置,通过设置滤盒、导热管、滤芯层、活性炭层、生物棉层和第二观察盒,由于草酰氯精馏加工中,其本身含有一部分有害物质,在对气体进行冷却排放时,气体依次通过滤芯层、活性炭层和生物棉层,有效实现对气体进行过滤再排放的目的,提高其加工的环保性。

[0018] 3、该草酰氯精馏塔用余热回收装置,通过设置第一观察盒、第二观察盒、导热管、环形管和制冷片,由于第一观察盒和第二观察盒的设置,可通过观察蒸汽冷凝后液化的量及状态,以便相关人员进行处理,因设置有制冷片,制冷片可提高对蒸汽的冷却效果,使蒸汽液化,有效对液化后的蒸汽进一步回收利用,因设置有S形的导热管和环形管,延长气体留滞的时间,提高导热效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体的剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型冷却盒立体的剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0022] 图中:1、冷却盒;2、滤盒;3、导气管;4、气阀;5、第一盒盖;6、环形管;7、第一观察盒;8、制冷片;9、抽取组件;91、泵体;92、水管;10、排出组件;101、磁阀;102、连接管;11、导热管;12、第二盒盖;13、排出阀;14、过滤组件;141、生物棉层;142、活性炭层;143、滤芯层;15、第二观察盒;16、管口;17、安装板。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种草酰氯精馏塔用余热回收装置,包括冷却盒1和滤盒2,冷却盒1和滤盒2的顶部均设置有第一盒盖5和第二盒盖12,第一盒盖5的顶部与导气管3的底端相连通,导气管3的外壁设置有气阀4,通过设置泵体91和连接管102,气体可在环形管6中流动,可对冷却盒1内水进行加热,升温后的水可通过泵体91进行抽取,供精馏塔使用,也可外排自由使用,同时降温后的一部分蒸汽可通过连接管102排出供精馏塔使用,以便对精馏塔内温度及气压进行调整,导气管3的底端与环形管6的顶

端相连通,环形管6的底端与第一观察盒7的顶部相连通,第一观察盒7的上表面与冷却盒1的下表面固定连接。

[0025] 冷却盒1的一侧与抽取组件9的输出端相连通,第一观察盒7的外壁设置有排出组件10,第一观察盒7的下表面与导热管11的一端相连通,通过设置导热管11,气体可在导热管11内流动,导热管11可埋设在地表或架设在室内进行供热,通过上述对产生的余热进行回收充分利用,降低热能量的浪费,导热管11的另一端通过管口16与第二观察盒15的下表面相连通,通过设置第一观察盒7和第二观察盒15的设置,可通过观察蒸汽冷凝后液化的量及状态,以便相关人员进行处理,第二观察盒15的上表面与滤盒2的下表面相连通,滤盒2内设置有过滤组件14。

[0026] 具体的,如图1和图2所示,第二盒盖12的顶端设置有排出阀13,第二观察盒15的外壁设置有出气阀4,导热管11为S形设计,因设置有S形的导热管11和环形管6,延长气体滞留的时间,提高导热效果,抽取组件9包括水管92,水管92的一端与泵体91的输出端相连通,泵体91的输入端与冷却盒1的外壁相连通,排出组件10包括连接管102,连接管102的一端与第一观察盒7的外壁相连通,连接管102的外壁设置有磁阀101。

[0027] 具体的,如图1所示,过滤组件14包括滤芯层143,滤芯层143设置在滤盒2内壁的底部,滤芯层143的上表面设置有活性炭层142,活性炭层142的上表面设置有生物棉层141,通过设置过滤组件14,对气体进行冷却排放时,气体依次通过滤芯层143、活性炭层142和生物棉层141,有效实现对气体进行过滤再排放的目的,冷却盒1的外壁卡接有制冷片8,因设置有制冷片8,制冷片8可提高对蒸汽的冷却效果,使蒸汽液化,有效对液化后的蒸汽进一步回收利用,冷却盒1和滤盒2的相对面均设置有两个安装板17,安装板17的一侧设置有若干个安装孔。

[0028] 本实用新型的工作原理为:

[0029] S1、当需对精馏加工所产生的高温气体进行预余热回收时,冷却盒1内灌入水,打开制冷片8,将导气管3连通精馏塔排气口,气体可在环形管6中流动,可对冷却盒1内水进行加热,升温后的水可通过泵体91进行抽取,供精馏塔使用,也可外排自由使用,同时降温后的一部分蒸汽可通过连接管102排出供精馏塔使用;

[0030] S2、当气体继续流动时,气体可在导热管11内流动,导热管11可埋设在地表或架设在室内进行供热,气体依次通过滤芯层143、活性炭层142和生物棉层141,有效对气体进行过滤,其次可通过排出阀13排出。

[0031] 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。

[0032] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

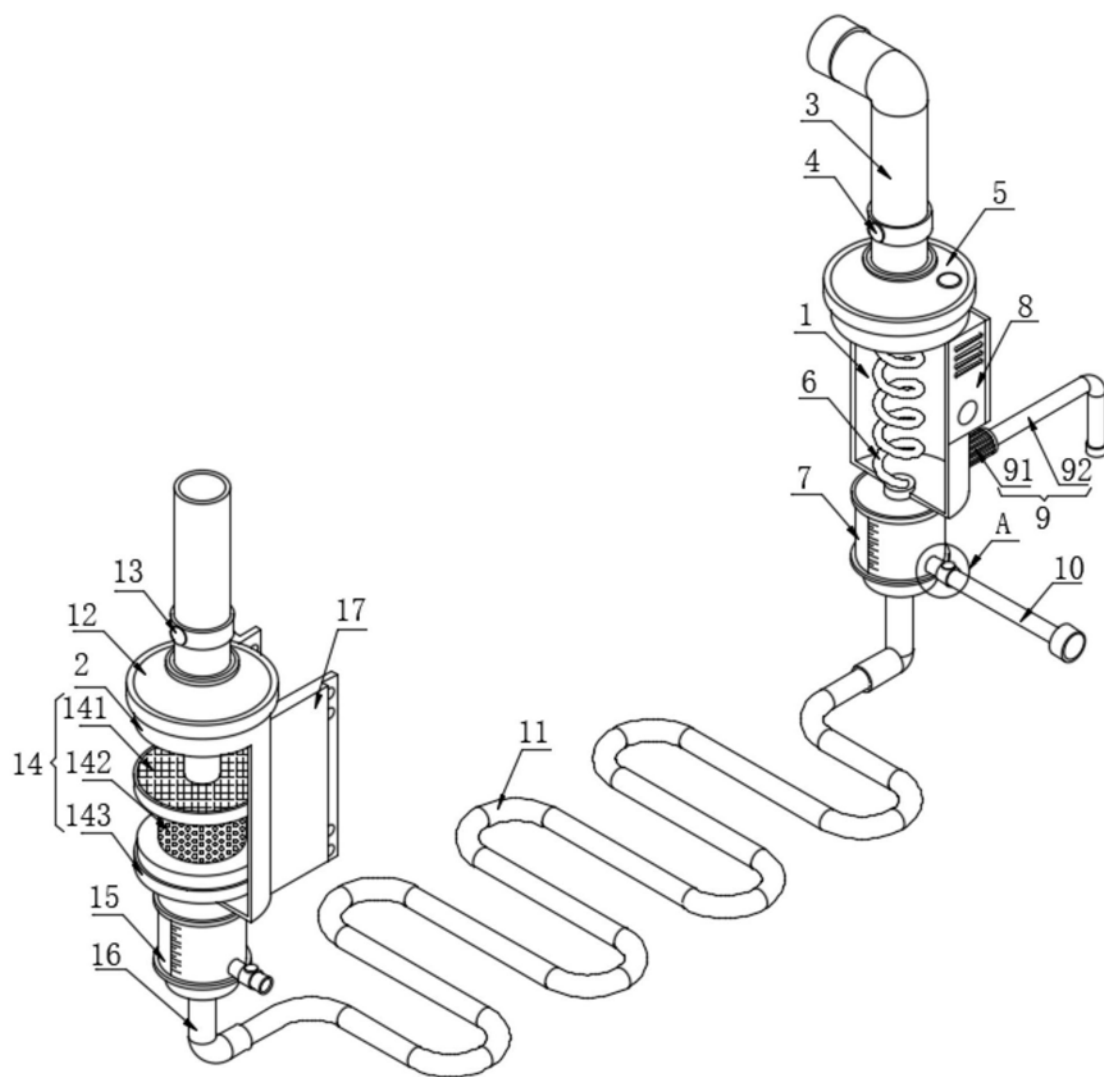


图1

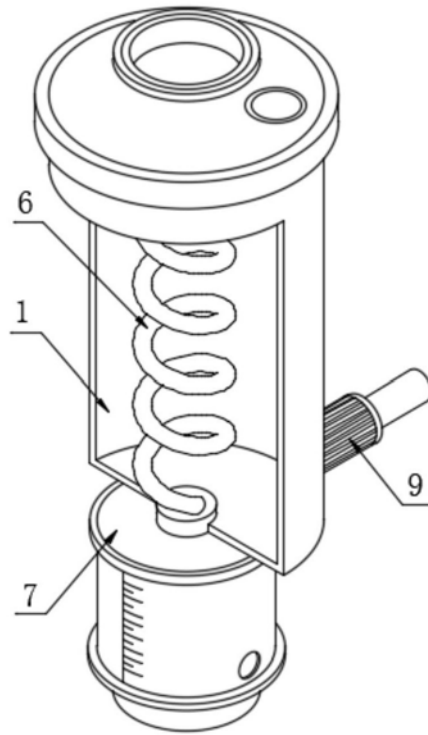


图2

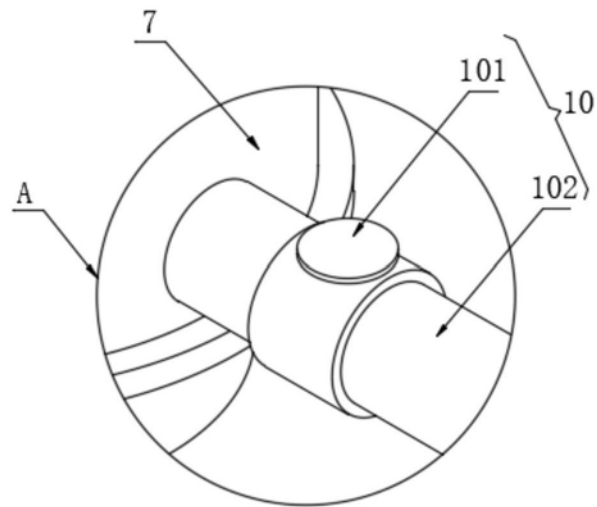


图3