(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203736971 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201320434415.0

(22)申请日 2013.07.19

(73)专利权人 中国科学院过程工程研究所
地址 100190 北京市海淀区中关村北二条 1 号

(72)发明人 白芳 华超 陆平 迪建东

(51)Int.Cl.
B01D 36/02(2006.01)

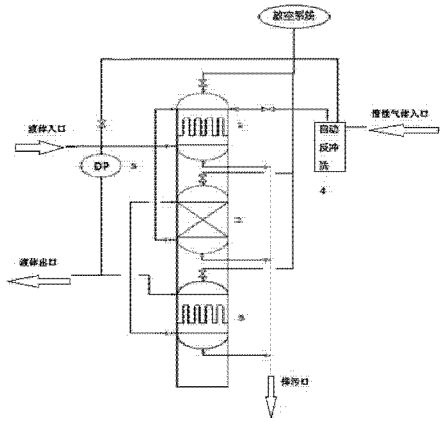
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型胺液过滤器装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型胺液过滤器装置。包括若干连接管道、惰性气体进口，所述的组合过滤器还包括顺次连接的自动反冲洗装置，一级过滤器、二级过滤器、三级过滤器。本实用新型结构简单、节省空间，使用寿命长、排污能力强，能够保持脱硫、脱碳剂的清洁、确保装置的稳定性及保证脱硫、脱碳效率，可基本实现胺液的纯化，大大缓解胺液的发泡，降低胺液的损失并降低系统的腐蚀性。



CN 203736971 U

1. 一种新型胺液过滤器装置，其特征是包括若干连接管道、惰性气体入口，所述新型胺液过滤器装置还包括顺次连接的自动反冲洗装置，一级过滤器、二级过滤器、三级过滤器。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型胺液过滤器装置，其特征在于：所述的一级过滤器、二级过滤器、三级过滤器为整体式结构。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型胺液过滤器装置，其特征在于：所述的三组过滤器垂直地面依次排列，上面是所述一级过滤器，下面是所述三级过滤器，中间是所述二级过滤器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种新型胺液过滤器装置，其特征在于：所述的一级过滤器采用不锈钢 304 烧结滤芯过滤器，过滤精度为 25um。

5. 根据权利要求 1 所述的一种新型胺液过滤器装置，其特征在于：所述的二级过滤器由椰壳活性炭滤料组成。

6. 根据权利要求 1 所述的一种新型胺液过滤器装置，其特征在于：所述的三级过滤器采用不锈钢 304 烧结滤芯过滤器，过滤精度为 5um。

一种新型胺液过滤器装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能脱碳领域，特别是一种采用贫液多级组合过滤器且带自动反冲洗设备的优化装置。

背景技术

[0002] 近年来由于环保意识的加强，CO2 脱除和捕集研究已被世界各国对环保污染极度重视。同时国内炼厂、天然气、合成氨、烟道气等行业均采用醇胺类脱碳溶剂，在系统运行过程中，保持脱碳溶液的清洁是保证脱碳装置稳定运行的关键之一。工业实践已证明，脱碳胺溶液所存在的悬浮类固体物、溶解烃类、操作过程产生的降解产物、热稳定盐类等污染物对脱碳装置的效率、设备腐蚀、溶剂损耗等会产生重要的影响。因此对胺液的过滤极为重要但目前采用的过滤器有以下不足 :1)现有过滤器都是单级过滤，过滤器清洗存在很大问题，仅冲洗掉上部很小的一部分，清洗面积不足 20% 过滤面积小，且过滤量不足 ;2)现有的过滤器不具备反冲洗和自动反冲功能，造成操作繁琐。

[0003] 目前，专利申请号为 90201648.2 的中国专利“一种使用自清洗滤芯的过滤器”，他们通过增加反冲洗泵实现介质冲洗，该方案需增添设备解决动力源，而清洗效果不理想 ;专利申请号为 201120310670.5 的中国专利“贫富液多级组合过滤器”，他们通过过滤器组合增大过滤面积和过滤精度，但没有自动反冲洗装置，且占地面积大，操作复杂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是 :克服现有技术的不足，提供一种高精度过滤、自动反冲洗回液，节省空间、节约能耗、使用寿命长，结构简单，拆装方便的过滤器。

[0005] 本实用新型的技术方案是 :包括若干连接管道、惰性气体进口，所述的组合过滤器还包括顺次连接的自动反冲洗装置 4，一级过滤器 1、二级过滤器 2、三级过滤器 3。所述的一级过滤器、二级过滤器、三级过滤器为整体式结构，并且串联同时工作。所述的三组过滤器排布如附图 1 所示，过滤器垂直地面自上而下依次排列，上面是所述一级过滤器 1，下面是所述三级过滤器 3，中间是所述二级过滤器 2。

[0006] 所述的一级过滤器采用不锈钢 304 烧结滤芯过滤器，过滤精度为 25um。

[0007] 所述的二级过滤器由中椰壳活性炭滤料组成。

[0008] 所述的三级过滤器采用不锈钢 304 烧结滤芯过滤器，过滤精度为 5um。

[0009] 本实用新型结构简单、生产成本低，能够保持脱碳剂的清洁、确保装置的稳定性及保证脱硫、脱碳效率，可基本实现胺液的纯化，大大缓解胺液的发泡，降低胺液的跑损，降低系统的腐蚀性。

[0010] 本实用新型具有以下优点 :

[0011] (1) 实现在线反冲洗，不必停止设备运行，不影响系统的正常工作和生产进度，过滤器的污染物全部从排污口排出，且反冲洗时间短、清洗更彻底，可自动定时或根据压力表压差显示进行在线反冲洗，省时省力，方便可靠。

[0012] (2) 克服了传统的滤布效率低；袋式过滤器纳污量小，更换袋子频繁而且废袋无法处理的问题；采用过滤器组的新形式，过滤精度达到 5um；

[0013] (3) 对胺液中存在的泡沫状基团进行剪切破泡，破坏形成泡沫的弹性凝胶层，解决了采用纤维滤件存在表面形成气膜造成气阻的问题；

[0014] (4) 分级过滤，垂直排列，靠重力作用使液体流动，节省能耗，最大程度上节省占地空间。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中 1 一级过滤器，2 二级过滤器，3 三级过滤器，4 自动反冲洗装置，5 压差表

具体实施方式

[0017] 贫富液多级组合过滤器，包括若干连接管道、惰性气体进口，所述的组合过滤器还包括顺次连接的自动反冲洗装置 4，一级过滤器 1、二级过滤器 2、三级过滤器 3。所述的一级过滤器；二级过滤器、三级过滤器串联同时工作。所述的三组过滤器排布如附图 1 所示，过滤器垂直地面自上而下依次排列，上面是所述一级过滤器 1，下面是所述三级过滤器 2，中间是所述二级过滤器 3。

[0018] 所述的贫液过滤器中，所述的一级过滤器采用不锈钢烧结网式过滤器，过滤精度为 25 微米，所述的二级过滤器中由椰壳活性炭滤料组成，所述的三级过滤器，过滤精度为 5 微米，采用大容量的超精细不锈钢楔式滤芯式过滤器，过滤精度 5um。

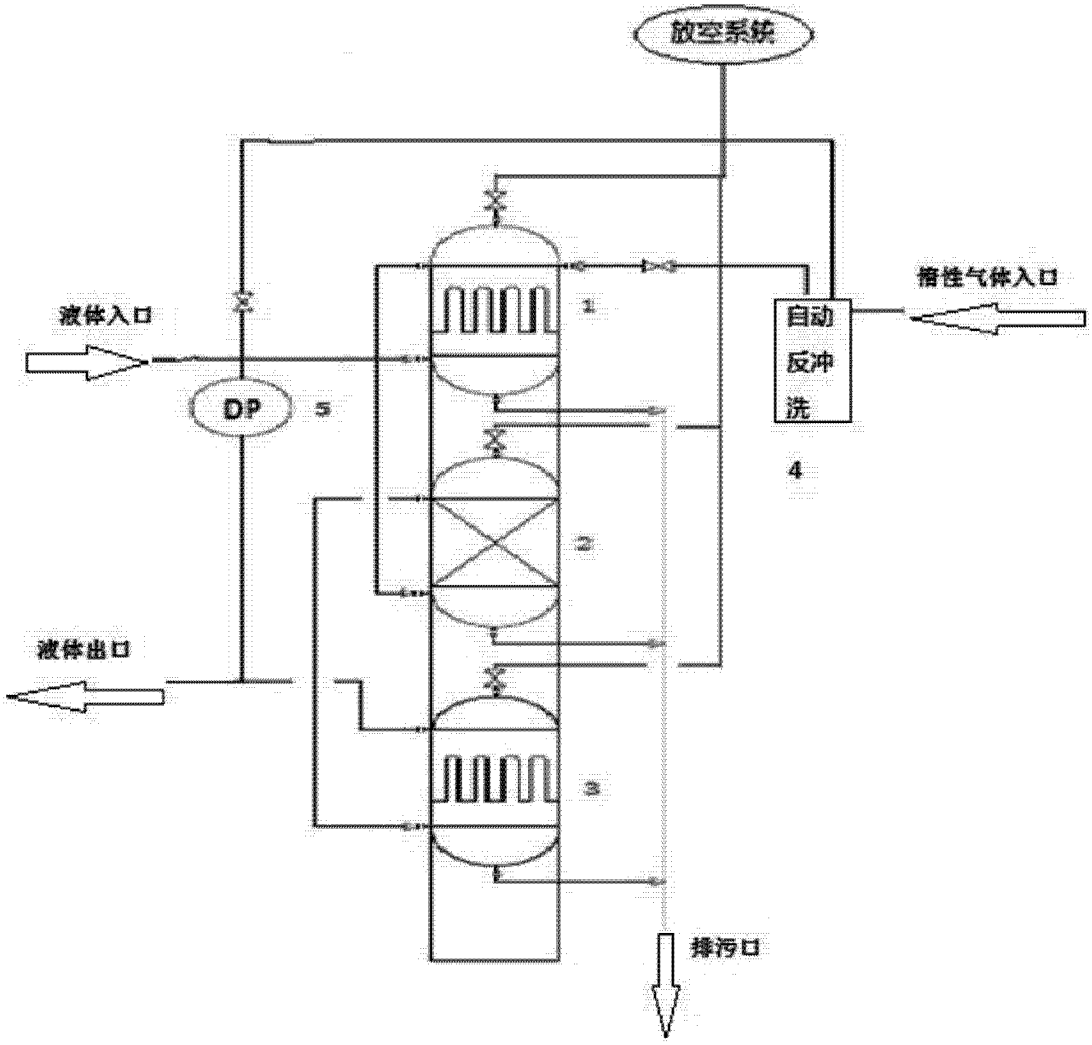


图 1