



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205287792 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201620009633. 3

(22) 申请日 2016. 01. 06

(73) 专利权人 江苏三吉利化工股份有限公司

地址 222047 江苏省连云港市连云经济开发区瑞和路 6 号

(72) 发明人 徐廷芒 刘德标 张磊 徐传春
徐辉 王恒启 梁启程

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 冯慧

(51) Int. Cl.

B01D 29/23(2006. 01)

B01D 29/52(2006. 01)

B01D 29/68(2006. 01)

C07D 307/86(2006. 01)

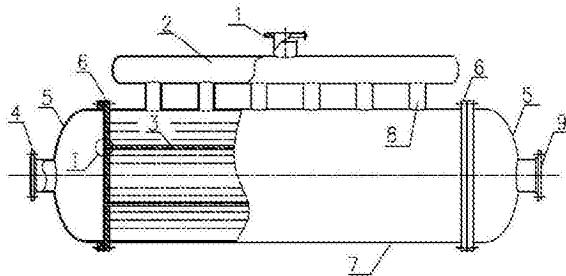
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器

(57) 摘要

一种用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，包括壳程和管程，壳程由壳体和清液收集器构成，清液收集器一侧通过若干根分布管与壳体相连，另一侧设有清液出口；管程由两个封头、两个管板以及安装在两个管板之间的若干根过滤柱连接构成，两端封头各设有一个开口，分别为浓液出口和料液进口。本实用新型可以实现脱盐过滤操作的连续化运行，提高生产效率，过滤柱耐腐蚀、成本低，可以通过多根分布管快速均匀在线反冲清洗，同时过滤柱的安装结构形式方便其更换、维修，过滤效果好，滤出的清液含盐量≤0.1% (质量分数)。



1. 一种用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，其特征在于，包括壳程和管程，壳程由壳体(7)和清液收集器(2)构成，清液收集器(2)一侧通过若干根分布管(8)与壳体(7)相连，另一侧设有清液出口(1)；管程由两个封头(5)、两个管板(6)以及安装在两个管板之间的若干根过滤柱(3)连接构成，两个封头(5)和壳体(7)分别与两个管板(6)之间密封连接，过滤柱(3)两端开口分别插入两侧管板(6)内并密封连接，两端封头(5)各设有一个开口，分别为浓液出口(4)和料液进口(9)；所述过滤柱(3)由网状滤布经多层缠绕加强制成，滤布是聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇。

2. 根据权利要求1所述的用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，其特征在于，所述滤布目数为100~800目，优选300目。

3. 根据权利要求1所述的用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，其特征在于，所述过滤柱(3)与管板(6)连接方式为可拆卸、非焊接形式。

4. 根据权利要求1所述的用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，其特征在于，所述过滤柱(3)开口的两端分别用中间有通道的塑料旋塞(11)顶住。

5. 根据权利要求4所述的用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，其特征在于，所述过滤柱(3)与塑料旋塞(11)之间装有O型垫圈(10)，O型垫圈(10)的材质为橡胶。

6. 根据权利要求1所述的用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器，其特征在于，所述过滤柱(3)采用非金属材料，脱盐器的其余部件采用304不锈钢材质制造。

一种用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱盐器设备领域,特别是涉及一种适用于醚化反应液除盐的全自动连续脱盐器。

背景技术

[0002] 邻苯二酚法生产呋喃酚分为醚化反应、环合反应、产品精馏等几个步骤,其中醚化反应得到的产物中含有固体副产物盐(NaCl),需要在环合反应前去除干净。传统的脱盐方法为使用离心机将液体甩出,剩余滤饼为盐,经人工或机械卸出离心机。离心机为动设备,操作要求高、故障率高。离心属于间歇操作,需不定期停机拆卸、清洗滤布,影响生产。在离心操作过程中还需将离心机人孔打开观察内部情况,有机蒸汽容易逸出,作业环境较差,危害操作人员健康,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有设备的不足之处,本实用新型提供了一种新型的用于呋喃酚生产的全自动连续操作的脱盐器。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种用于呋喃酚生产的全自动连续脱盐器,包括壳程和管程,壳程由壳体和清液收集器构成,清液收集器一侧通过若干根分布管与壳体相连,另一侧设有清液出口;管程由两个封头、两个管板以及安装在两个管板之间的若干根过滤柱连接构成,两个封头和壳体分别与两个管板之间密封连接,过滤柱两端开口分别插入两侧管板内并密封连接,两端封头各设有一个开口,分别为浓液出口和料液进口;所述过滤柱由网状滤布经多层缠绕加强制成,滤布是聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇。

[0006] 所述滤布目数为100~800目,优选300目。

[0007] 所述过滤柱与管板连接方式为可拆卸、非焊接形式。

[0008] 所述过滤柱开口的两端分别用中间有通道的塑料旋塞顶住。

[0009] 所述过滤柱与塑料旋塞之间装有O型垫圈,O型垫圈的材质为橡胶。

[0010] 所述过滤柱采用非金属材料,脱盐器的其余部件采用304不锈钢材质制造。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 1)本实用新型可以实现脱盐过滤操作的连续化运行,可以获得稳定流量的过滤液,提高生产效率,过滤效果好,滤出的清液含盐量 $\leq 0.1\%$ (质量分数);

[0013] 2)过滤柱成本低、耐腐蚀;通过多根分布管可快速均匀冲洗过滤柱,实现在线清洗,同时过滤柱的安装结构形式方便其更换、维修;

[0014] 3)本实用新型可实现脱盐过程的全封闭操作,避免了传统离心操作物料与环境直接接触的情况,改善了现场环境,减少了环境污染,脱盐器故障率低。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的局部放大图。

[0017] 图中,1. 清液出口,2. 清液收集器,3. 过滤柱,4. 浓液出口,5. 封头,6. 管板,7. 壳体,8. 分布管,9. 料液进口,10. O型垫圈,11. 塑料旋塞。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型做更进一步地解释,下列实施例仅用于说明本实用新型,但并不用来限定本实用新型的实施范围。

[0019] 如图1所示的用于呋喃酚生产的脱盐器,包括管程和壳程,醚化料液、浓液走管程,清液走壳程。壳程由壳体7和清液收集器2构成,清液收集器2一侧通过若干根分布管8与壳体7相连,另一侧设有清液出口1;管程由两个封头5、两个管板6以及安装在两个管板之间的若干根过滤柱3连接构成,两个封头5和壳体7分别与两个管板6之间密封连接,过滤柱3两端开口分别插入两侧管板6内并密封连接,两端封头5各设有一个开口,分别为浓液出口4和料液进口9;所述过滤柱3由网状滤布经多层缠绕加强制成,滤布是聚乙烯、聚丙烯或聚乙烯醇。

[0020] 清液出口1也是反冲液进口,清液收集器2和分布管8也是反冲液分布器。若干根过滤柱3被密封安装在左右管板6之间,连接采用图2所示的方式,即在过渡柱3开口的两端分别用中间有通道的塑料旋塞11顶住。为保证密封性和操作弹性,过渡柱3与塑料旋塞11之间装有O型垫圈10,O型垫圈10的材质为橡胶。

[0021] 脱盐器的工作过程如下:

[0022] (1)脱盐过程

[0023] 醚化反应液以 $200\text{--}210\text{m}^3/\text{h}$ 的流量流入脱盐器的料液进口9,充满一侧封头5并进入管板6上连接的过滤柱3中,在内外压差的作用下,不含盐的清液透过过滤柱3进入壳体7,并在清液收集器2中汇集,经清液出口1流出脱盐器;过滤柱3中剩余的料液是含盐浓度 $\geq 32.5\%$ 的浓液,从过滤柱3的另一端流出,进入另一侧封头5,并从浓液出口4流出脱盐器。由此,醚化反应液在脱盐器中实现盐和料液的分离,得到的清液中不含盐分,保证了后续精馏、反应操作的顺利进行。

[0024] (2)反冲清洗

[0025] 当脱盐器管程进口和出口压差 $\geq 10\text{kpa}$,或循环流量 $<180 \text{ m}^3/\text{h}$ 时,说明过滤柱3内已有盐沉积,影响脱盐器继续使用。此时使用清液以一定的流量和压力通过清液出口1进入清液收集器2,在多根分布管8的分布下进入脱盐器的壳程,反冲附着在过渡柱3内壁的盐,含盐液体通过浓液出口4被排出脱盐器,经5~6次清洗,脱盐器可恢复正常使用。

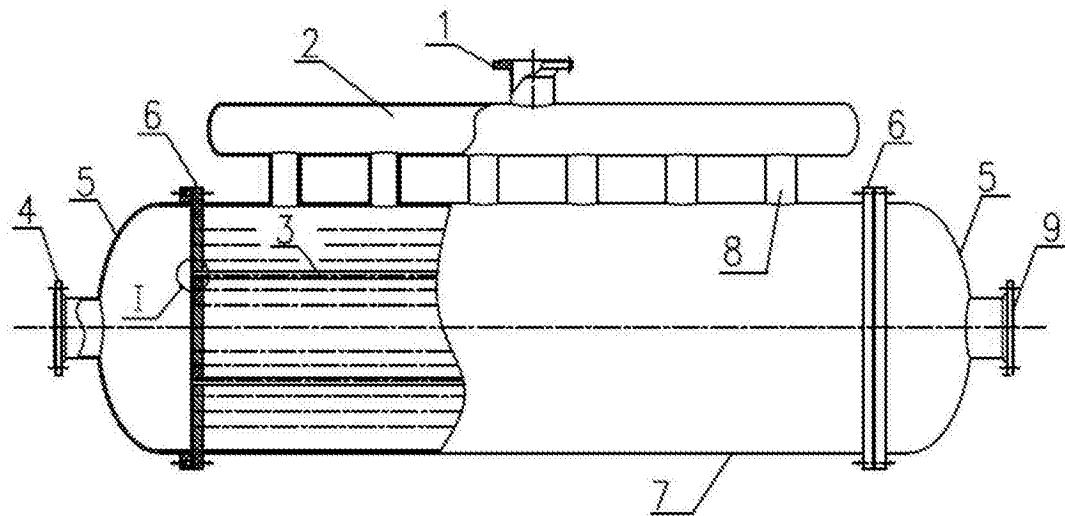


图1

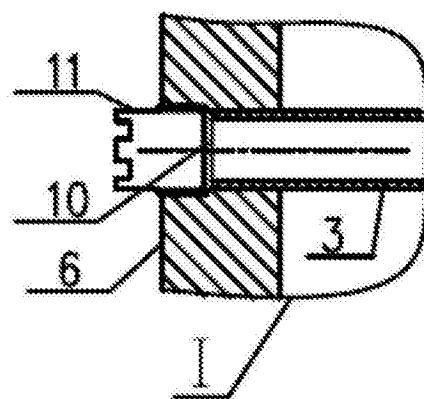


图2