



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209740713 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920317626.3

(22)申请日 2019.03.13

(73)专利权人 湖北仙粼化工有限公司
地址 433000 湖北省仙桃市杜家台

(72)发明人 曾曼华 尹述柏

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 周伟

(51)Int.Cl.

C01B 21/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

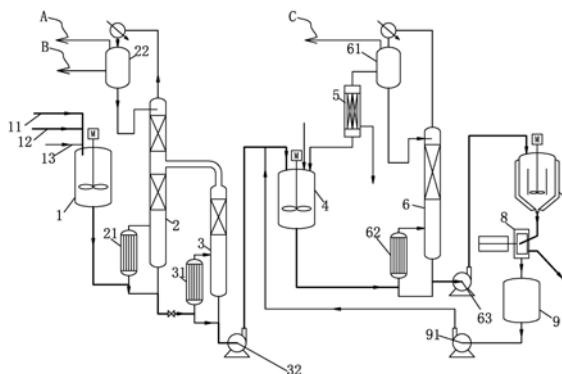
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种盐酸羟胺连续化生产装置

(57)摘要

一种盐酸羟胺连续化生产装置,包括配制釜、酸解反应一塔和酸解反应二塔,所述配制釜顶部连接有进料口,所述进料口分别与盐酸进料管、丁酮肟进料管、后处理母液进料管连接,所述酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔身分别设有进料管,酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔底分别设有出料管,所述酸解反应一塔的进料管与出料管分别与第一再沸器的出料口和进料口连接,所述酸解反应二塔的进料管与出料管分别与第二再沸器连接,所述配制釜与第一再沸器的进料口连接。本实用新型的系统设备少、占地面积小、投资小、管理方便,本实用新型产品纯度、收率,生产速度均好于现有市场上的盐酸羟胺产品,采用渗透汽化分离溶剂中的水分,能耗低,效率高。



1. 一种盐酸羟胺连续化生产装置,包括配制釜、酸解反应一塔和酸解反应二塔,其特征在于所述配制釜顶部连接有进料口,所述进料口分别与盐酸进料管、丁酮肟进料管、后处理母液进料管连接,所述酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔身分别设有进料管,酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔底分别设有出料管,所述酸解反应一塔的进料管与出料管分别与第一再沸器的出料口和进料口连接,所述酸解反应二塔的进料管与出料管分别与第二再沸器连接,所述配制釜与第一再沸器的进料口连接,所述酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔顶通过管道连通,酸解反应一塔和酸解反应二塔出料管通过控制阀间隔连接,所述酸解反应二塔出料管通过酸解反应二塔送料泵与溶剂混合罐的进料口连接,溶剂混合罐的出料口经过第三再沸器与脱水塔连接,脱水塔底部的出料管经过脱水塔送料泵与结晶釜的进料管连接,结晶釜的出料管与平推离心机连接。

2. 根据权利要求1所述的一种盐酸羟胺连续化生产装置,其特征在于所述平推离心机的出液管与母液罐连接,母液罐的出料管通过母液罐送料泵与溶剂混合罐的进料口连接。

3. 根据权利要求1所述的一种盐酸羟胺连续化生产装置,其特征在于所述酸解反应一塔顶部与冷凝器连接,所述冷凝器顶部与真空系统A连接。

4. 根据权利要求3所述的一种盐酸羟胺连续化生产装置,其特征在于所述冷凝器底部冷凝器出料管与酸解反应一塔顶部回流口连接,所述冷凝器侧部还与去丁酮肟装置B连接。

5. 根据权利要求1所述的一种盐酸羟胺连续化生产装置,其特征在于所述脱水塔的顶部与冷凝罐连接,冷凝罐顶部与真空系统C连接。

6. 根据权利要求5所述的一种盐酸羟胺连续化生产装置,其特征在于所述冷凝罐底部出料管经过渗透汽化膜分离器与溶剂混合罐的回料口连接。

一种盐酸羟胺连续化生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产技术领域,尤其是一种盐酸羟胺连续化生产装置。

背景技术

[0002] 盐酸羟胺是重要的化工原料和有机合成中间体,并具有广泛的用途。盐酸羟胺常用于制备肟,尤其用于制备合成己内酰胺的环己酮肟。盐酸羟胺也可用于合成多种医药、农药及染料,如抗癌药羟基脲、新诺明、农药灭多虫及染料靛红;还可用于合成结构更为复杂的高价值中间体,如羟胺-O-磺酸、对羟基苯甲腈、羧甲基羟胺半盐酸盐、N-羟基丁二酰亚胺;还可用作电分析中的去极剂、合成橡胶工业中的恒粘剂、分析生物活性物质所用的还原剂等。

[0003] 现有生产盐酸羟胺成品的装置和系统成本高、结构复杂、难以操作,得到的成品率低,效率低,难以满足市场需求,这样的成品成本高、利润低,还需要保养,维护成本高,难以实现持续性生产和发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种盐酸羟胺连续化生产装置,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:一种盐酸羟胺连续化生产装置,包括配制釜、酸解反应一塔和酸解反应二塔,所述配制釜顶部连接有进料口,所述进料口分别与盐酸进料管、丁酮肟进料管、后处理母液进料管连接,所述酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔身分别设有进料管,酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔底分别设有出料管,所述酸解反应一塔的进料管与出料管分别与第一再沸器的出料口和进料口连接,所述酸解反应二塔的进料管与出料管分别与第二再沸器连接,所述配制釜与第一再沸器的进料口连接,所述酸解反应一塔和酸解反应二塔的塔顶通过管道连通,酸解反应一塔和酸解反应二塔出料管通过控制阀间隔连接,所述酸解反应二塔出料管通过酸解反应二塔送料泵与溶剂混合罐的进料口连接,溶剂混合罐的出料口经过第三再沸器与脱水塔连接,脱水塔底部的出料管经过脱水塔送料泵与结晶釜的进料管连接,结晶釜的出料管与平推离心机连接。

[0006] 作为优选,所述平推离心机的出液管与母液罐连接,母液罐的出料管通过母液罐送料泵与溶剂混合罐的进料口连接。

[0007] 作为优选,所述酸解反应一塔顶部与冷凝器连接,所述冷凝器顶部与真空系统A连接,所述冷凝器底部冷凝器出料管与酸解反应一塔顶部回流口连接,所述冷凝器侧部还与去丁酮肟装置B连接。

[0008] 作为优选,所述脱水塔的顶部与冷凝罐连接,冷凝罐顶部与真空系统C连接,冷凝罐底部出料管经过渗透汽化膜分离器与溶剂混合罐的回料口连接。

[0009] 本实用新型的系统设备少、占地面积小、投资小、管理方便,本实用新型产品纯度、收率,生产速度均好于现有市场上的盐酸羟胺产品,采用渗透汽化分离溶剂中的水分,能耗

低,效率高;酸解反应一塔、酸解反应二塔采用两个塔底共一个塔顶的结构形式,便于分段控制温度,反应进行得比较彻底;采用共沸剂脱水,可以降低脱水塔底温度,避免了高温导致的盐酸羟胺分解,操作更为安全。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种盐酸羟胺连续化生产装置,包括配制釜1、酸解反应一塔2和酸解反应二塔3,所述配制釜1顶部连接有进料口,所述进料口分别与盐酸进料管11、丁酮肟进料12管、母液进料管13连接,所述酸解反应一塔2和酸解反应二塔3的塔身分别设有进料管,酸解反应一塔2和酸解反应二塔3的塔底分别设有出料管,所述酸解反应一塔2的进料管与出料管分别与第一再沸器的出料口和进料口连接,所述酸解反应二塔3的进料管与出料管分别与第二再沸器21连接,所述配制釜1与第一再沸器21的进料口连接,所述酸解反应一塔2和酸解反应二塔3的塔顶通过管道连通,酸解反应一塔2和酸解反应二塔3的出料管通过控制阀间隔连接,所述酸解反应二塔3的出料管通过酸解反应二塔送料泵32与溶剂混合罐4的进料口连接,溶剂混合罐4的出料口经过第三再沸器62与脱水塔连接,采用共沸剂脱水,可以降低脱水塔底温度,避免了高温导致的盐酸羟胺分解,操作更为安全。脱水塔6底部的出料管经过脱水塔送料泵63与结晶釜7的进料管连接,结晶釜7的出料管与平推离心机8连接。

[0013] 所述平推离心机8的出液管与母液罐9连接,母液罐9的出料管通过母液罐送料泵91与溶剂混合罐4的进料口连接,这样能够循环的操作,能够提高成品的收率。

[0014] 所述酸解反应一塔2顶部与冷凝器22连接,所述冷凝器22顶部与真空系统A连接,所述冷凝器22底部冷凝器出料管与酸解反应一塔顶部回流口连接,所述冷凝器22侧部还与去丁酮肟装置B连接。

[0015] 所述脱水塔6的顶部与冷凝罐61连接,冷凝罐61顶部与真空系统C连接,冷凝罐61底部出料管经过渗透汽化膜分离器5与溶剂混合罐4的回料口连接,采用渗透汽化分离溶剂中的水分,能耗低,效率高。

[0016] 采用上述盐酸羟胺连续化生产系统的盐酸羟胺连续化生产工艺,包括以下步骤:

[0017] A. 所述盐酸和丁酮肟或生产甲基三丁酮肟基硅烷的副产物丁酮肟盐酸盐分别用质量流量计连续计量后流入配制罐1,盐酸和丁酮肟混合反应生成丁酮肟盐酸盐,

[0018] B. 丁酮肟盐酸盐经过第一再沸器送入酸解反应一塔2进行酸解,转变成丁酮和盐酸羟胺两种物料,打开控制阀,物料再经过酸解反应二塔3强化酸解,获得更多的丁酮和盐酸羟胺物料,抽出酸解反应一塔2和酸解反应二塔3中的含水丁酮,回收的含水丁酮去丁酮肟装置作为原料生产丁酮肟;

[0019] C. 酸解反应二塔3塔底的盐酸羟胺物料由泵送入溶剂混合罐4,与循环使用的溶剂水的共沸剂混合均匀后再进入脱水塔6;脱水塔6底部的温度为60~100℃,在脱水塔中,控制脱水塔顶部压力在30~90kPa范围内,水和共沸剂一同蒸发上升至塔顶,冷凝回收后再用渗透汽化膜分离出水和溶剂,溶剂则会去溶剂混合罐4循环使用;

[0020] D. 脱水塔6底物料中盐酸羟胺浓度较高,送入结晶釜7冷却结晶,含结晶的浆料流入平推离心机8,分出盐酸羟胺结晶和母液,盐酸羟胺结晶去后处理精制、干燥成为盐酸羟胺产品;去后处理的母液可以再进入配制罐1内循环利用;盐酸羟胺结晶后处理母液含盐酸羟胺和盐酸也经计量后流入配制罐1。母液在母液罐9中缓存,然后返回溶剂混合罐4循环利用。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

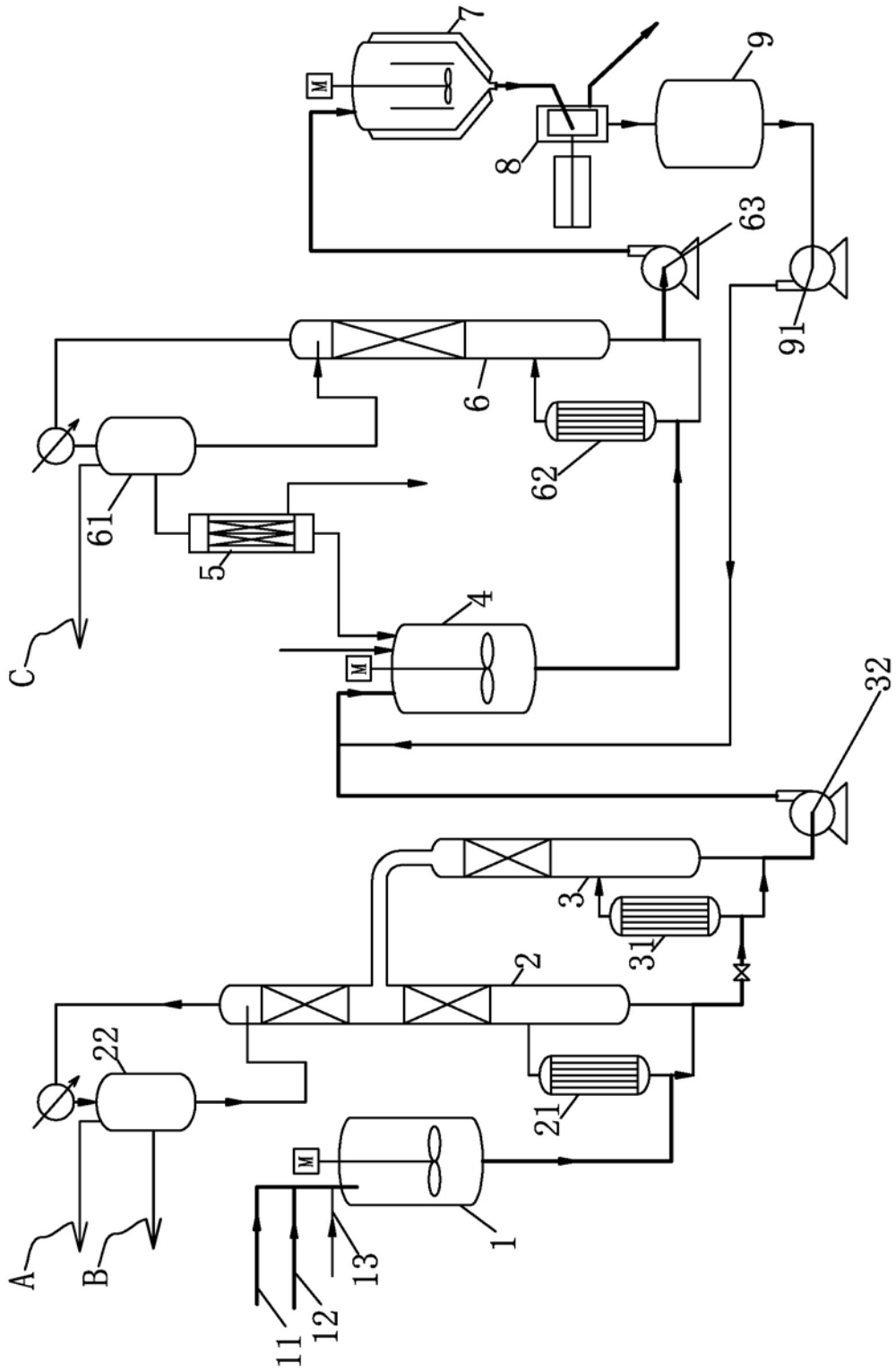


图1