



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209501651 U

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201920075407.9

(22)申请日 2019.01.17

(73)专利权人 南阳市天华制药有限公司

地址 473039 河南省南阳市卧龙区王村乡
王村

(72)发明人 王宁 李健 陆艳伟 靳达
张永杰

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 程文霞

(51)Int.Cl.

B01J 19/00(2006.01)

B01J 12/00(2006.01)

B01J 4/00(2006.01)

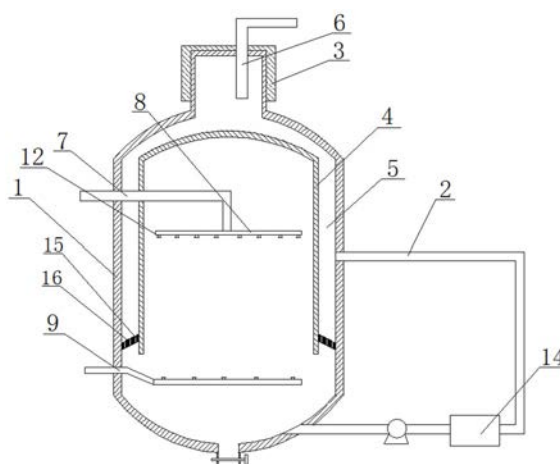
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种乌洛托品合成反应器

(57)摘要

本实用新型公开一种乌洛托品合成反应器，包括反应器，所述反应器上连通母液循环管道，所述反应器顶端设置顶盖，所述反应器上部设置夹层，所述夹层与反应器内壁之间形成气体通道，所述顶盖上设置与所述气体通道连通的出气管，所述反应器上部设置氨气管，所述氨气管连接十字形的喷氨管，所述反应器下部设置甲醛管，所述甲醛管连通两个同心设置的环形喷管一和环形喷管二，所述环形喷管一和环形喷管二和喷氨管上均设置多个喷头。该反应器不仅能确保氨气和甲醛供给均匀，还能防止母液进入气体通道，增加产品收率。



1. 一种乌洛托品合成反应器,其特征在于:包括反应器(1),所述反应器(1)上连通母液循环管道(2),所述反应器(1)顶端设置顶盖(3),所述反应器(1)上部设置夹层(4),所述夹层(4)与反应器(1)内壁之间形成气体通道(5),所述顶盖(3)上设置与所述气体通道(5)连通的出气管(6),所述反应器(1)上部设置氨气管(7),所述氨气管(7)连接十字形的喷氨管(8),所述反应器(1)下部设置甲醛管(9),所述甲醛管(9)连通两个同心设置的环形喷管一(10)和环形喷管二(11),所述环形喷管一(10)和环形喷管二(11)和喷氨管(8)上均设置多个喷头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种乌洛托品合成反应器,其特征在于:所述母液循环管道(2)上设置冷却器(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种乌洛托品合成反应器,其特征在于:所述甲醛管(9)连通环形喷管一(10),所述环形喷管一(10)和环形喷管二(11)切线处通过管道(13)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种乌洛托品合成反应器,其特征在于:所述夹层(4)通过环形支架(16)固定在反应器(1)内壁,所述环形支架(16)上设置通孔(15)。

一种乌洛托品合成反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及乌洛托品制备技术领域,尤其是涉及一种乌洛托品合成反应器。

背景技术

[0002] 乌洛托品又名六亚甲基四胺,是一种化工产品,是树脂、塑料或覆膜砂的固定剂,或者作为杀菌剂使用。乌洛托品的制备方法常用的是气相法,是把甲醛和氨气通入反应器进行合成,生成的乌洛托品溶液再经过结晶、干燥等工序获得产品,反应釜中的蒸汽经气相通道进行回收处理。

[0003] 中国专利文献(CN208275387U)公开一种乌洛托品生产用连续反应器,该实用新型通过设置的氨气喷洒装置,自上而下供给氨气,从而使得氨气将由下方供给的甲醛气产生包裹,出现局部的氨气过量,保证充分反应,气体在母液中受到浮力作用向上移动,经过混合管时在其狭窄的管腔内充分混合,并将大气泡挤碎为较小气泡,使得反应气体充分混合,克服因剧烈沸腾导致的气体挥发无法充分混合的问题,提高了生产效率。但是该反应器不能避免蒸汽带走部分母液的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种乌洛托品合成反应器,不仅能确保氨气和甲醛供给均匀,还能防止母液进入气体通道,增加产品收率。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种乌洛托品合成反应器,包括反应器,所述反应器上连通母液循环管道,所述反应器顶端设置顶盖,所述反应器上部设置夹层,所述夹层与反应器内壁之间形成气体通道,所述顶盖上设置与所述气体通道连通的出气管,所述反应器上部设置氨气管,所述氨气管连接十字形的喷氨管,所述反应器下部设置甲醛管,所述甲醛管连通两个同心设置的环形喷管一和环形喷管二,所述环形喷管一和环形喷管二和喷氨管上均设置多个喷头。

[0007] 进一步的,所述母液循环管道上设置冷却器。

[0008] 进一步的,所述甲醛管连通环形喷管一,所述环形喷管一和环形喷管二切线处通过管道连通。

[0009] 进一步的,所述夹层通过环形支架固定在反应器内壁,所述环形支架上设置通孔。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型公开一种乌洛托品合成反应器,其中其中反应器上部设置夹层,夹层套接在反应器内部,通过环形支架固定在反应器的内壁,夹层与反应器内壁之间形成气体通道,顶盖上设置与气体通道连通的出气管,作为反应器的气体出口,在气体回收时,在夹层的阻碍作用下,能够避免母液进入气体通道,提高产品收率。

[0012] 2、喷氨管为相互连通的两根管道,其中氨气管与十字形的喷氨管的中心连通,用于喷氨,能确保喷氨均匀。甲醛管连通环形喷管一,环形喷管一和环形喷管二切线处通过管道连通,该连接方式不会因管道的延长而降低甲醛的流量,能够确保甲醛均匀供给,确保反

应效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；

[0014] 图2为图1中喷氨管的结构示意图；

[0015] 图3为图1中甲醛管的结构示意图。

[0016] 图中：1-反应器，2-母液循环管道，3-顶盖，4-夹层，5-气体通道，6-出气管，7-氨气管，8-喷氨管，9-甲醛管，10-环形喷管一，11-环形喷管二，12-喷头，13-管道，14-冷却器，15-通孔，16-环形支架。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1-3所示，一种乌洛托品合成反应器，包括反应器1，反应器1上连通母液循环管道2，其中母液循环管道2的两端分别连通反应器1的上端和下端，母液循环管道2上设置有冷却器14，其中冷却器14为放置有冷水的装置，为反应器1中的母液进行降温，有助于生产的连续稳定。

[0020] 反应器1顶端设置顶盖3，其中反应器1上部设置夹层4，夹层4套接在反应器1内部，通过环形支架16固定在反应器1的内壁，其中环形支架16上设置有通孔15，不影响气体的流通；夹层4与反应器1内壁之间形成气体通道5，顶盖3上设置与气体通道5连通的出气管6，作为反应器的气体出口。

[0021] 反应器1上部设置氨气管7，其中氨气管7连接十字形的喷氨管8，具体结构如图2所示，喷氨管8为相互连通的两根管道，其中氨气管7与十字形的喷氨管8的中心连通，用于喷氨。

[0022] 反应器1下部设置甲醛管9，其中甲醛管9连通两个同心设置的环形喷管一10和环形喷管二11，具体为：甲醛管9连通环形喷管一10，环形喷管一10和环形喷管二11切线处通过管道13连通，该连接方式不会因管道的延长而减少甲醛的流量，能够确保甲醛均匀供给，确保反应效果。

[0023] 环形喷管一10和环形喷管二11和喷氨管8上均设置多个喷头12。

[0024] 使用本实用新型时，喷氨管8均匀供给的氨气、与甲醛管9均匀供给的甲醛在母液中进行氨化反应，通过母液循环管道2上的冷却器14对母液进行降温，其中夹层4下端伸入到母液中，在进行气体回收时，气体夹带一些母液依次经通孔15、气体通道5并从出气管6抽出反应器1的过程中，在夹层4的作用下，母液不会夹带入气体中，从而能避免母液流失，提高产品收率。

[0025] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

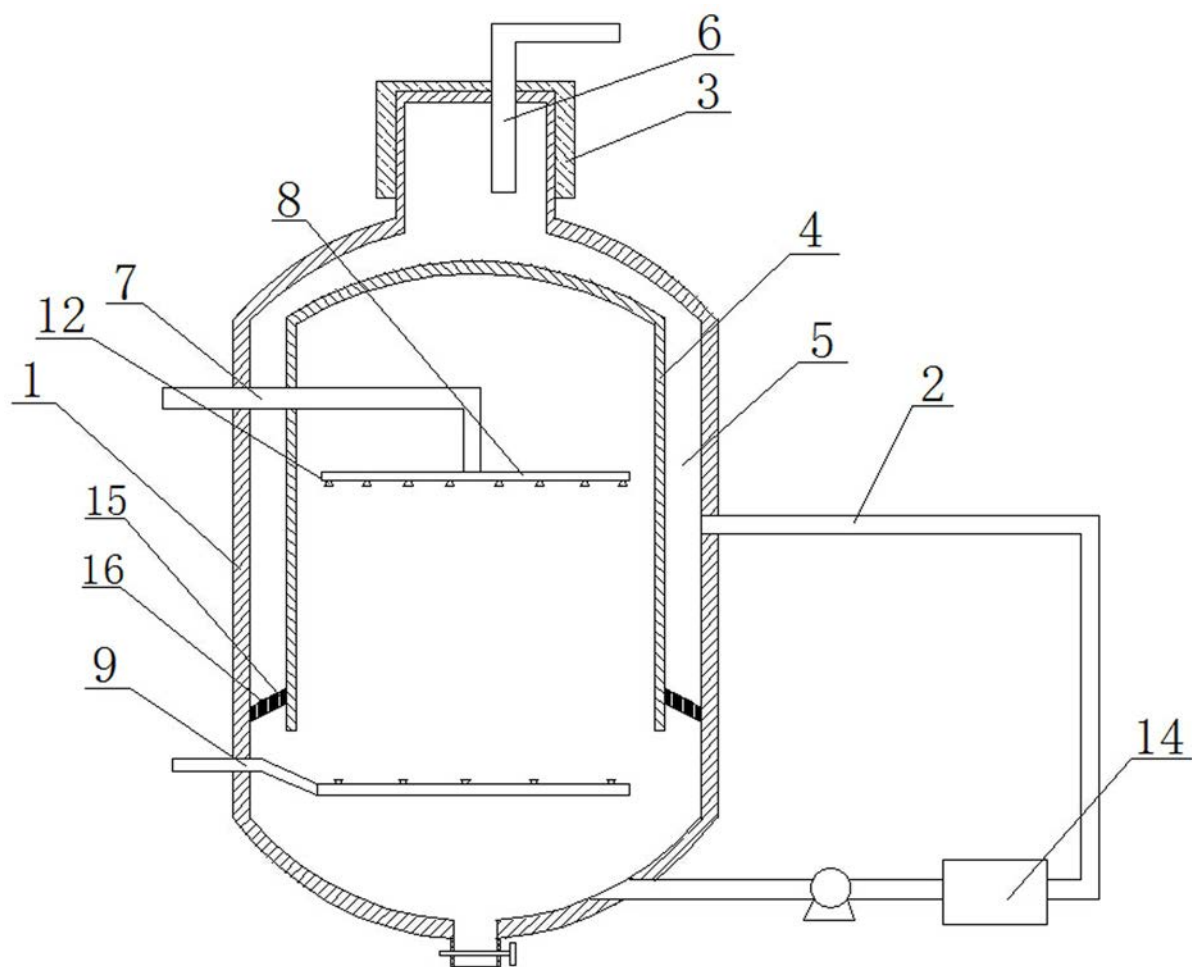


图 1

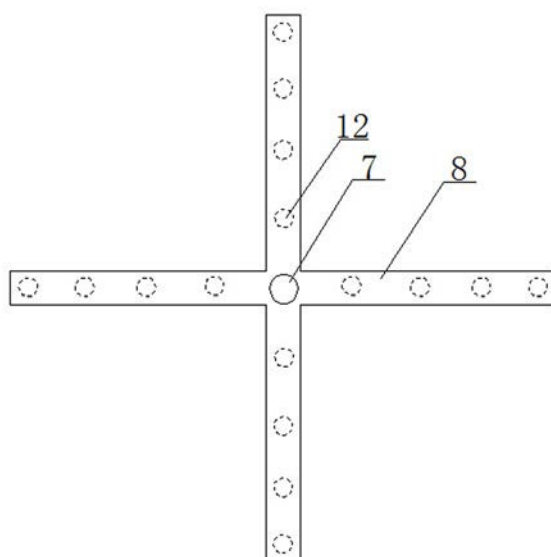


图 2

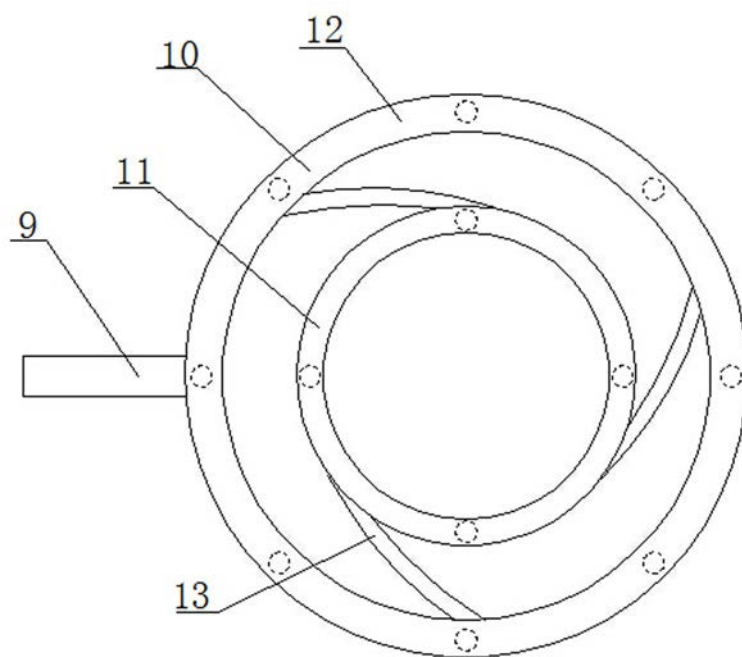


图 3