(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 207238009 U
(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201720959480.3

(22)申请日 2017.08.02

(73)专利权人 安徽东至广信农化有限公司
地址 247200 安徽省池州市东至经济开发区

(72)发明人 黄中桂 蔡小林 袁晓林 付志平 史正光 朱凯明 王先武 钱潮涌 姚周平 杨华

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122
代理人 叶丹

(51)Int.Cl.
B01J 19/20(2006.01)
C07C 211/52(2006.01)
C07C 209/36(2006.01)

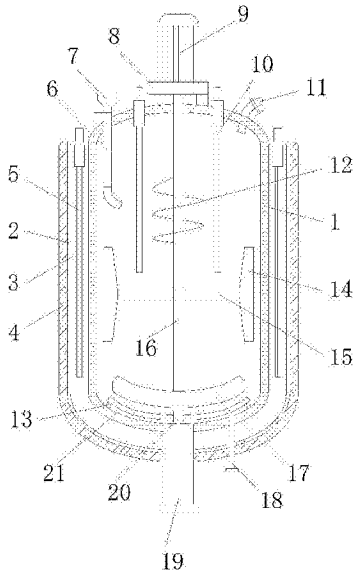
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

邻氯苯胺的合成反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了邻氯苯胺的合成反应釜，包括釜体，所述釜体外部包裹设置有加热套壳，加热套壳与釜体外壁之间形成加热腔体，所述加热套壳上固定安装有伸入加热腔体内部的防爆加热器，所述釜体顶部中间通过安装架固定有搅拌电机，搅拌电机输出端与釜体内部的搅拌桨顶部驱动连接，所述釜体顶部安装有原料进口和排气口，原料进口底部连接有伸入釜体内部的原料导管，所述排气口上设置有安全阀，所述釜体顶部安装有围绕搅拌电机呈圆周分布的多个伸入釜体内部的热电偶套管，位于搅拌桨下方的釜体内部底壁上固定设置有布气组件，本实用新型结构设计合理，氢气布气均匀，加快反应接触速度，反应体系受热均匀，搅拌效果好，反应合成效率高。



CN 207238009 U

1.邻氯苯胺的合成反应釜，包括釜体，其特征在于：所述釜体外部包裹设置有加热套壳，加热套壳与釜体外壁之间形成加热腔体，所述加热套壳上固定安装有伸入加热腔体内部的防爆加热器，所述釜体顶部中间通过安装架固定有搅拌电机，搅拌电机输出端与釜体内部的搅拌桨顶部驱动连接，所述釜体顶部安装有原料进口和排气口，原料进口底部连接有伸入釜体内部的原料导管，所述排气口上设置有安全阀，所述釜体顶部安装有围绕搅拌电机呈圆周分布的多个伸入釜体内部的热电偶套管，位于搅拌桨下方的釜体内部底壁上固定设置有布气组件，布气组件上连接有穿出釜体和加热套壳的进气管，所述釜体底部设置有穿出加热套壳的排料管。

2.根据权利要求1所述的邻氯苯胺的合成反应釜，其特征在于：所述加热套壳底部设置有与加热腔体连通的进油口，加热套壳顶部设置有与加热腔体连通的出油出气口。

3.根据权利要求1所述的邻氯苯胺的合成反应釜，其特征在于：所述搅拌桨包括顶部与搅拌电机输出端连接的搅拌轴，搅拌轴底部固定有锚状搅拌叶，搅拌轴中部固定有矩形搅拌叶，矩形搅拌叶外侧端部固定有竖向搅拌叶，搅拌轴上端对应热电偶套管设置有螺旋搅拌叶片，螺旋搅拌叶片的半径小于热电偶套管与搅拌轴之间的距离。

4.根据权利要求1所述的邻氯苯胺的合成反应釜，其特征在于：所述布气组件包括与进气管连通的中心管体，中心管体四周分布连接有多根与釜体底壁贴合的弧形弯管，弧形弯管上设置有多个出气孔。

5.根据权利要求4所述的邻氯苯胺的合成反应釜，其特征在于：所述弧形弯管上的相邻出气孔之间的距离从中心管体到弧形弯管外侧端逐渐减小设置。

6.根据权利要求1所述的邻氯苯胺的合成反应釜，其特征在于：所述加热套壳外侧壁上还包覆设置有保温套壳。

邻氯苯胺的合成反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及合成反应釜领域，具体为邻氯苯胺的合成反应釜。

背景技术

[0002] 目前，邻氯苯胺的生产普遍采用铁粉还原法和加氢还原法，其中，铁粉还原法因环境污染严重已逐步被淘汰，加氢还原法工艺虽然较先进，但现有的反应釜结构只是单纯将氢气导入反应釜内部，不利于釜体内部原料的快速反应，生产效率较低；且传统合成反应釜一般采用电阻丝直接加热或者换热油进行换热，反应体系受热不均匀，温度控制不精确；另外，邻氯苯胺合成反应釜内部的搅拌效果较差，釜体内部容易出现涡流、死角，严重影响合成过程。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构设计合理，氢气布气均匀，加快反应接触速度，反应体系受热均匀，搅拌效果好，反应合成效率高的邻氯苯胺的合成反应釜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 邻氯苯胺的合成反应釜，包括釜体，所述釜体外部包裹设置有加热套壳，加热套壳与釜体外壁之间形成加热腔体，所述加热套壳上固定安装有伸入加热腔体内部的防爆加热器，所述釜体顶部中间通过安装架固定有搅拌电机，搅拌电机输出端与釜体内部的搅拌桨顶部驱动连接，所述釜体顶部安装有原料进口和排气口，原料进口底部连接有伸入釜体内部的原料导管，所述排气口上设置有安全阀，所述釜体顶部安装有围绕搅拌电机呈圆周分布的多个伸入釜体内部的热电偶套管，位于搅拌桨下方的釜体内部底壁上固定设置有布气组件，布气组件上连接有穿出釜体和加热套壳的进气管，所述釜体底部设置有穿出加热套壳的排料管。

[0006] 优选的，所述加热套壳底部设置有与加热腔体连通的进油口，加热套壳顶部设置有与加热腔体连通的出油出气口。

[0007] 优选的，所述搅拌桨包括顶部与搅拌电机输出端连接的搅拌轴，搅拌轴底部固定有锚状搅拌叶，搅拌轴中部固定有矩形搅拌叶，矩形搅拌叶外侧端部固定有竖向搅拌叶，搅拌轴上端对应热电偶套管设置有螺旋搅拌叶片，螺旋搅拌叶片的半径小于热电偶套管与搅拌轴之间的距离。

[0008] 优选的，所述布气组件包括与进气管连通的中心管体，中心管体四周分布连接有多根与釜体底壁贴合的弧形弯管，弧形弯管上设置有多个出气孔。

[0009] 优选的，所述弧形弯管上的相邻出气孔之间的距离从中心管体到弧形弯管外侧端逐渐减小设置。

[0010] 优选的，所述加热套壳外侧壁上还包覆设置有保温套壳。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：位于搅拌桨下方的釜体内部底壁上

固定设置有布气组件，布气组件包括与进气管连通的中心管体，中心管体四周分布连接有多根与釜体底壁贴合的弧形弯管，弧形弯管上设置有多个出气孔，使得进去釜体内的氢气能够从下至上均匀分布到釜体内部的料液中，大大加快了反应接触速度；加热套壳上固定安装有伸入加热腔体内部的防爆加热器，釜体顶部安装有围绕搅拌电机呈圆周分布的多个伸入釜体内部的热电偶套管，使得釜体内部温度升温精确可控，无飞温、热点，传热均匀，反应体系始终保持一致，生产的产品纯度更高；搅拌轴底部固定有锚状搅拌叶，搅拌轴中部固定有矩形搅拌叶，矩形搅拌叶外侧端部固定有竖向搅拌叶，搅拌轴上端对应热电偶套管设置有螺旋搅拌叶片，搅拌结构设计更加河里了，使得搅拌效率得到提升，搅拌更加充分均匀，大大提升反应合成效率。本实用新型结构设计合理，氢气布气均匀，加快反应接触速度，反应体系受热均匀，搅拌效果好，反应合成效率高。

附图说明

[0012] 图1为邻氯苯胺的合成反应釜的结构示意图；

[0013] 图2为邻氯苯胺的合成反应釜中布气组件的结构示意图。

[0014] 图中：1-釜体，2-加热套壳，3-加热腔体，4-保温套壳，5-防爆加热器，6-原料导管，7-原料进口，8-安装架，9-搅拌电机，10-热电偶套管，11-排气口，12-螺旋搅拌叶片，13-安装架，14-竖向搅拌叶，15-矩形搅拌叶，16-搅拌轴，17-锚状搅拌叶，18-进气管，19-排料管，20-中心管体，21-弧形弯管，22-出气孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1～2，本实用新型提供一种技术方案：邻氯苯胺的合成反应釜，包括釜体1，所述釜体1外部包裹设置有加热套壳2，加热套壳2与釜体1外壁之间形成加热腔体3，所述加热套壳2上固定安装有伸入加热腔体3内部的防爆加热器5，所述釜体1顶部中间通过安装架8固定有搅拌电机9，搅拌电机9输出端与釜体1内部的搅拌桨顶部驱动连接，所述釜体1顶部安装有原料进口7和排气口11，原料进口7底部连接有伸入釜体1内部的原料导管6，所述排气口11上设置有安全阀，所述釜体1顶部安装有围绕搅拌电机9呈圆周分布的多个伸入釜体1内部的热电偶套管10，位于搅拌桨下方的釜体1内部底壁上通过支撑架13固定设置有布气组件，布气组件上连接有穿出釜体1和加热套壳2的进气管18，所述釜体1底部设置有穿出加热套壳2的排料管19。

[0017] 其中，所述加热套壳2底部设置有与加热腔体3连通的进油口，加热套壳2顶部设置有与加热腔体3连通的出油出气口；所述搅拌桨包括顶部与搅拌电机9输出端连接的搅拌轴16，搅拌轴16底部固定有锚状搅拌叶17，搅拌轴16中部固定有矩形搅拌叶15，矩形搅拌叶15外侧端部固定有竖向搅拌叶14，搅拌轴16上端对应热电偶套管10设置有螺旋搅拌叶片12，螺旋搅拌叶片12的半径小于热电偶套管10与搅拌轴16之间的距离；所述布气组件包括与进气管18连通的中心管体20，中心管体20四周分布连接有多根与釜体1底壁贴合的弧形弯管

21，弧形弯管21上设置有多个出气孔22；所述弧形弯管21上的相邻出气孔22之间的距离从中心管体20到弧形弯管21外侧端逐渐减小设置；所述加热套壳2外侧壁上还包覆设置有保温套壳4。

[0018] 本实用新型的工作原理是：位于搅拌桨下方的釜体1内部底壁上固定设置有布气组件，布气组件包括与进气管18连通的中心管体20，中心管体20四周分布连接有多根与釜体1底壁贴合的弧形弯管21，弧形弯管21上设置有多个出气孔22，使得进去釜体1内的氢气能够从下至上均匀分布到釜体1内部的料液中，大大加快了反应接触速度；加热套壳2上固定安装有伸入加热腔体3内部的防爆加热器5，釜体1顶部安装有围绕搅拌电机9呈圆周分布的多个伸入釜体1内部的热电偶套管10，使得釜体1内部温度升温精确可控，无飞温、热点，传热均匀，反应体系始终保持一致，生产的产品纯度更高；搅拌轴16底部固定有锚状搅拌叶17，搅拌轴16中部固定有矩形搅拌叶15，矩形搅拌叶15外侧端部固定有竖向搅拌叶14，搅拌轴16上端对应热电偶套管10设置有螺旋搅拌叶片12，搅拌结构设计更加河里了，使得搅拌效率得到提升，搅拌更加充分均匀，大大提升反应合成效率。

[0019] 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。

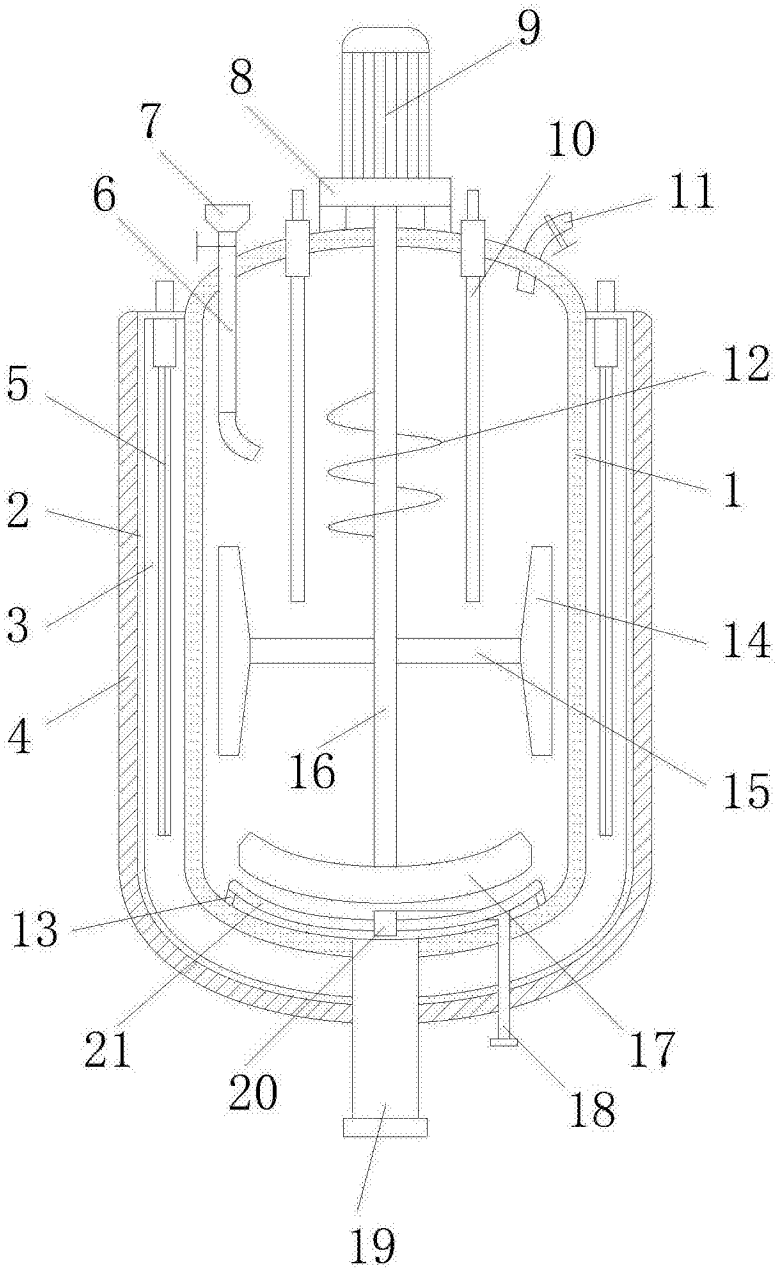


图1

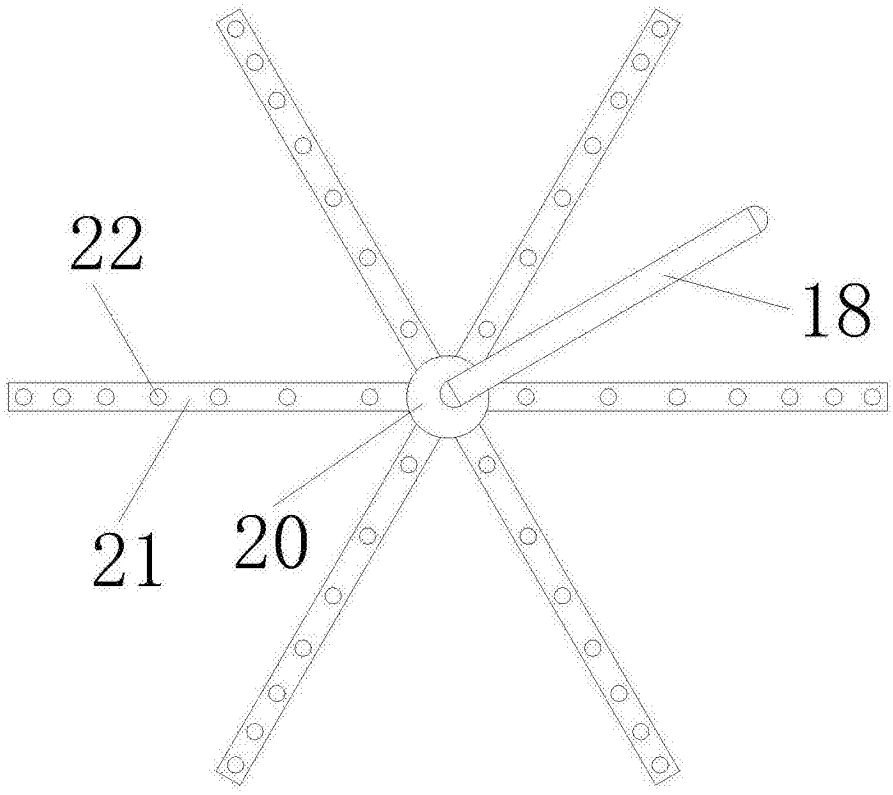


图2