



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209423594 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201821598110.2

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 南京杰运医药科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市

(72)发明人 吴晓东 周禾 刘郝敏 胡丰

方靖 华阳

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

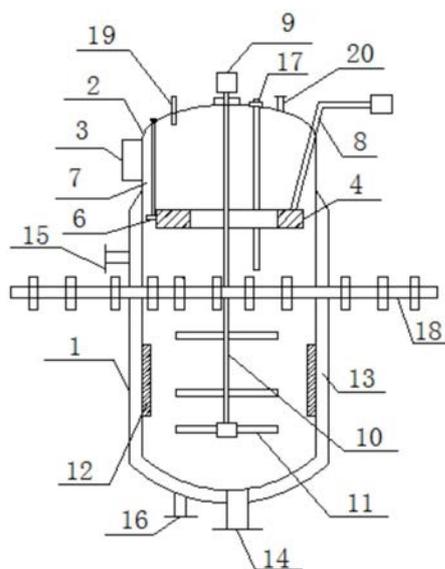
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜

(57)摘要

本实用新型涉及反应釜技术领域,尤其是一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜;包括釜体,所述釜体的顶部有釜盖,所述釜盖上有进料口,所述釜体内有物料滴加装置和搅拌装置,所述物料滴加装置包括滴加环,所述滴加环的底部有若干滴加孔,所述滴加环的一端有连接环,所述连接环通过连接杆与釜盖连接,所述滴加环的另一端与滴管连接;所述釜体外有换热腔,所述釜体的底部有支撑架和出料口;本实用新型的反应釜,结构简单,设计合理,用滴加环替换传统的滴加管,物料可以被滴加到反应釜内的各个位置,大大提高了被滴加的物料与反应釜中的反应物料的接触面积,从而有效提高了反应效率,减少了杂质的生成,提高了产品质量。



1. 一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:包括釜体,所述釜体固定在操作平台上,所述釜体上开有固体物料进口,所述釜体的顶部有釜盖,所述釜体内有物料滴加装置和搅拌装置,所述物料滴加装置包括滴加环,所述滴加环的底部有若干滴加孔,所述滴加环的一端有连接环,所述连接环通过连接杆与釜盖连接,所述滴加环的另一端与滴管连接;所述搅拌装置包括驱动电机和搅拌轴,所述驱动电机安装在釜盖的顶端,所述驱动电机与搅拌轴之间通过联轴器连接,所述搅拌轴穿过滴加环的中心,所述搅拌轴上连接有若干搅拌桨;所述釜体的内壁上连接有超声波振荡器,所述釜体外有换热腔,所述釜体的底部有出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述滴加环呈环形,所述滴加环的外径小于反应釜的内径。

3. 根据权利要求1所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述换热腔包括设置在釜体外侧的夹套,所述夹套的一侧有换热介质进口,所述夹套的另一侧上端有换热介质出口。

4. 根据权利要求3所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述釜盖上还连接有温度传感器,所述温度传感器固定在滴加环内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述连接杆的两端分别有螺纹段,所述连接杆与釜盖之间通过第一螺栓连接,所述第一螺栓与釜盖之间有一层密封圈,所述连接环内有一圈内螺纹,所述连接杆与连接环之间还通过第二螺栓固定。

6. 根据权利要求4所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述釜盖与连接杆的接触部位有一圈内螺纹。

7. 根据权利要求1所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述搅拌桨之间的间距从下往上依次增大。

8. 根据权利要求1所述的一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,其特征在于:所述釜盖上连接有压力传感器,所述釜盖上还连接有放空阀,所述放空阀上连接有排气管。

一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,尤其是一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器。

[0003] 反应釜是综合反应容器,根据反应条件对反应釜结构功能及配置附件的设计。从开始的进料-反应-出料均能够以较高的自动化程度完成预先设定好的反应步骤,对反应过程中的温度、压力、力学控制、反应物/产物浓度等重要参数进行严格的调控。其结构一般由釜体、传动装置、搅拌装置、加热装置、冷却装置、密封装置组成。相应配套的辅助设备:分馏柱、冷凝器、分水器、收集罐、过滤器等。

[0004] 在度鲁特韦中间体的合成过程中,有的物料需要缓慢滴加,现有的反应釜滴加操作是采用加药管缓慢滴加,但是物料滴加时往往是下落到一个位置,这样就导致物料在反应釜中的浓度不均匀,从而影响物料之间的反应充分程度。而且在后处理过程中,在水洗的时候比较溶液乳化,单纯搅拌的话需要长时间静置,比如5h左右,大大影响了生产效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是:克服现有技术中的不足,提供一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,采用该反应釜,可以将物料均匀缓慢的滴加至反应釜中,从而提高反应物的转化率,提高产率,提高产品的质量。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,包括釜体,所述釜体固定在操作平台上,所述釜体上开有固体物料进口,所述釜体的顶部有釜盖,所述釜体内有物料滴加装置和搅拌装置,所述物料滴加装置包括滴加环,所述滴加环的底部有若干滴加孔,所述滴加环的一端有连接环,所述连接环通过连接杆与釜盖连接,所述滴加环的另一端与滴管连接;所述搅拌装置包括驱动电机和搅拌轴,所述驱动电机安装在釜盖的顶端,所述驱动电机与搅拌轴之间通过联轴器连接,所述搅拌轴穿过滴加环的中心,所述搅拌轴上连接有若干搅拌桨;所述釜体的内壁上连接有超声波振荡器,所述釜体外有换热腔,所述釜体的底部有出料口。

[0008] 进一步的,所述滴加环呈环形,所述滴加环的外径小于反应釜的内径。

[0009] 进一步的,所述换热腔包括设置在釜体外侧的夹套,所述夹套的一侧有换热介质进口,所述夹套的另一侧上端有换热介质出口。

[0010] 进一步的,所述釜盖上还连接有温度传感器,所述温度传感器固定在滴加环内。

[0011] 进一步的,所述连接杆的两端分别有螺纹段,所述连接杆与釜盖之间通过第一螺栓连接,所述第一螺栓与釜盖之间有一层密封圈,所述连接环内有一圈内螺纹,所述连接杆与连接环之间还通过第二螺栓固定。

[0012] 进一步的,所述釜盖与连接杆的接触部位有一圈内螺纹。

[0013] 进一步的,所述搅拌桨之间的间距从下往上依次增大。

[0014] 进一步的,所述釜盖上连接有压力传感器,所述釜盖上还连接有放空阀,所述放空阀上连接有排气管。

[0015] 采用本发明的技术方案的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型的反应釜,结构简单,设计合理,用滴加环替换传统的滴加管,由于滴加环的滴加面积大于滴加管,所以物料可以被滴加到反应釜内的各个位置,而不是在一个位置积聚,大大提高了被滴加的物料与反应釜中的反应物料的接触面积,从而有效提高了反应效率,减少了杂质的生成,提高了产品质量。

[0017] 2、本实用新型的反应釜,连接杆的两端分别有螺纹段,连接杆与釜盖之间通过第一螺栓连接,第一螺栓与釜盖之间有一层密封圈,连接环内有一圈内螺纹,连接杆与连接环之间还通过第二螺栓固定,可以将滴加环稳定的固定在釜盖下方,通过螺栓连接,滴加环的安装拆卸更方便,密封圈的结构设计,反应釜的密封性更好,反应釜内的废气不会扩散到空气内,合成过程更安全更环保。

[0018] 3、本实用新型的反应釜的釜体内壁上有超声波振荡器,在反应后处理过程中溶液乳化后,可以先用搅拌装置搅拌0.5h,然后等液面静止下来,用超声发生器破乳震荡10min,大大缩短了破乳时间,提高了生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的滴加环的结构示意图。

[0021] 图中:1釜体,2釜盖,3固体物料进料口,4滴加环,5滴加孔,6连接环,7连接杆,8滴管,9驱动电机,10搅拌轴,11搅拌桨,12超声波振荡器,13换热腔,14出料口,15换热介质进口,16换热介质出口,17温度传感器,18操作平台,19压力传感器,20放空阀。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0023] 如图1所示,一种用于合成度鲁特韦中间体的反应釜,包括釜体1,釜体1固定在操作平台上釜体1通过卡箍固定在操作平台上,釜体1上开有固体物料进口3,釜体1的顶部有釜盖2,固体物料进料口3上连接有盖子,釜体1内有物料滴加装置和搅拌装置,物料滴加装置包括滴加环4,滴加环4的底部有若干滴加孔5,滴加环4的一端有连接环6,连接环6通过连接杆7与釜盖2连接,滴加环4的另一端与滴管8连接,滴管8上安装有进料阀;搅拌装置包括驱动电机9和搅拌轴10,驱动电机9安装在釜盖2的顶端,驱动电机9与搅拌轴10之间通过联轴器连接,搅拌轴10穿过滴加环4的中心,搅拌轴10上连接有若干搅拌桨11,本实施例中的驱动电机9为减速电机;釜体1的内壁上连接有超声波振荡器12,釜体1外有换热腔13,釜体1的底部有支撑架和出料口14。

[0024] 工作原理:使用时,从进料口3将物料添加至反应釜内,物料添加结束,将盖子闭合,待滴加物料从滴管8进入到滴加环4,然后由滴加环4的滴加孔5进入到反应釜内,由于滴

加环4的滴加面积大于滴管8的横截面面积,所以物料可以被滴加到反应釜内的各个位置,而不是在一个位置积聚,大大提高了被滴加的物料与反应釜中的反应物料的接触面积,从而有效提高了反应效率,减少了杂质的生成,提高了产品质量,搅拌装置的设置,进一步提高了被滴加的物料与反应釜中的物料的混合均匀性,从而进一步提高了物料的反应效率,同时也提高了物料的换热效率,大大降低了反应过程中杂质的生成,提高了反应物的反应效率,提高了产品质量。

[0025] 作为一个优选实施方式,本实施例中的滴加环4呈环形,滴加环4是一个环形槽结构,滴加孔5位于环形槽的底部,滴加环4的外径小于反应釜的内径,滴加环4采用环形结构,滴加面积更广,避免了被滴加物料滴加后在反应釜内的一个位置积聚,从而提高了被滴加物料在反应釜内的浓度均匀性,加快了反应效率。

[0026] 作为一个优选实施方式,本实施例中的换热腔13包括设置在釜体1外侧的夹套,夹套的一侧下端有换热介质进口15,夹套的另一侧上端有换热介质出口16,采用此结构,换热介质从夹套的下端进入,从上端排出,延长了换热介质与物料的接触时间,提高了换热介质的换热效率。

[0027] 作为一个优选实施方式,本实施例中的釜盖2上还连接有温度传感器17,温度传感器17通过线缆与温度控制器连接,温度控制器通过线缆与显示屏连接,温度控制器和显示屏安装在釜体1外的控制柜内,温度传感器17固定在滴加环4内,温度传感器17检测反应釜内的温度,传输给温度控制器,然后在显示屏上显示,然后操作者根据显示温度调整换热介质的温度和换热介质的供应速度,从而将反应釜内的温度控制在一定的范围内,从而减少了反应过程中杂质的生成,提高了产品质量。

[0028] 作为一个优选实施方式,本实施例中的连接杆7的两端分别有螺纹段,连接杆7与釜盖2之间通过第一螺栓连接,第一螺栓与釜盖2之间有一层密封圈,连接环6内有一圈内螺纹,连接杆7与连接环6之间还通过第二螺栓固定,采用此结构,可以将滴加环4稳定的固定在釜盖2下方,通过螺栓连接,滴加环4的安装拆卸更方便,密封圈的结构设计,反应釜的密封性更好,反应釜内的废气不会扩散到空气内,合成过程更安全更环保。

[0029] 作为一个优选实施方式,本实施例中的釜盖2与连接杆7的接触部位有一圈内螺纹,采用此结构,滴加环4的安装更牢固,而且密封性更好。

[0030] 作为一个优选实施方式,本实施例中的搅拌桨11之间的间距从下往上依次增大,采用此结构,越接近釜底,搅拌轴10的搅拌力度越大,从而可以把釜底的物料搅动起来,一方面,降低了搅拌能耗,另一方面,搅拌装置的搅拌效率更高,釜内的物料浓度均匀,反应物之间的反应效率更高。

[0031] 作为一个优选实施方式,本实施例中的釜盖2上连接有压力传感器19,釜盖2上还连接有放空阀20,放空阀20上连接有排气管,压力传感器19通过线缆与压力控制器连接,压力控制器通过线缆与显示屏连接,压力控制器和显示屏安装在釜体1外的控制柜内,反应釜内的压力过大时,会造成一定的安全隐患,采用此结构,反应结束后,可以根据实际检测的压力情况,打开放空阀,对反应釜进行放空,当釜内的压力达到安全状态后,再打开釜盖2,操作更安全。

[0032] 本申请中涉及到的连接杆、搅拌轴采用耐腐蚀材料制得,具体可以是聚四氟乙烯等材料,本申请中涉及的釜盖和釜体的内壁上涂覆有耐腐蚀涂层,具体耐腐蚀涂层的厚度和

耐腐蚀层选用的材料根据实际需要选取。

[0033] 所属领域的普通技术人员应该能够理解的是,本申请的实用新型具有以下有益技术效果:

[0034] 1、本实用新型的反应釜,结构简单,设计合理,用滴加环替换传统的滴加管,由于滴加环的滴加面积大于滴加管,所以物料可以被滴加到反应釜内的各个位置,而不是在一个位置积聚,大大提高了被滴加的物料与反应釜中的反应物料的接触面积,从而有效提高了反应效率,减少了杂质的生成,提高了产品质量。

[0035] 2、本实用新型的反应釜,连接杆的两端分别有螺纹段,连接杆与釜盖之间通过第一螺栓连接,第一螺栓与釜盖之间有一层密封圈,连接环内有一圈内螺纹,连接杆与连接环之间还通过第二螺栓固定,可以将滴加环稳定的固定在釜盖下方,通过螺栓连接,滴加环的安装拆卸更方便,密封圈的结构设计,反应釜的密封性更好,反应釜内的废气不会扩散到空气内,合成过程更安全更环保。

[0036] 3、本实用新型的反应釜的釜体内壁上有超声波振荡器,在反应后处理过程中溶液乳化后,可以先用搅拌装置搅拌0.5h,然后等液面静止下来,用超声发生器破乳震荡10min,大大缩短了破乳时间,提高了生产效率。

[0037] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

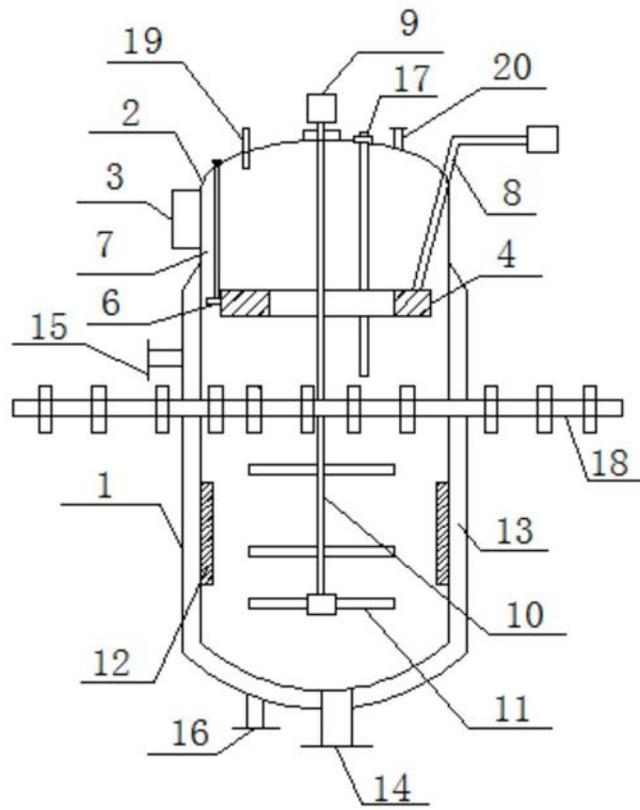


图1

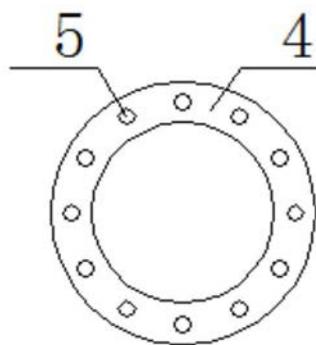


图2