



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221832351 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202420379760.7

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 和德化学(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区长阳
街415号

(72) 发明人 张令 杨学波 刘喜林 刘超

(74) 专利代理机构 苏州视界专利代理事务所
(普通合伙) 32684

专利代理师 董燕

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01D 3/02 (2006.01)

B01D 3/42 (2006.01)

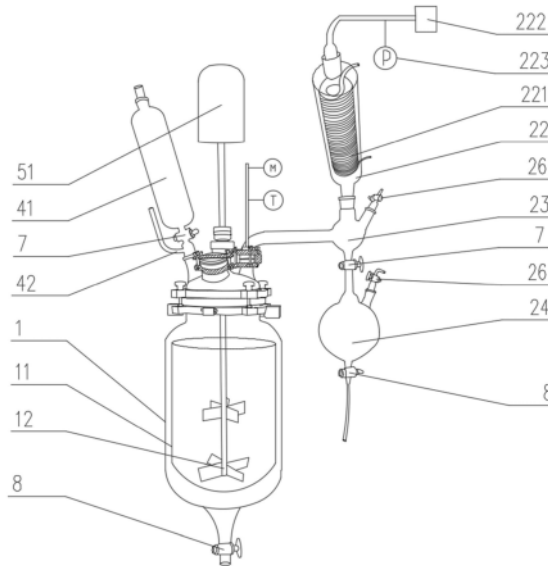
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于反应釜的蒸馏循环系统

(57) 摘要

本实用新型提出一种用于反应釜的蒸馏循环系统,包括反应釜,所述反应釜的顶端设有固体进料口、液体进料口、液体滴加口、电机口、检验口和蒸馏口,所述蒸馏口连接蒸馏循环系统,所述蒸馏循环系统从上到下依次包括冷凝器、集水瓶和储水瓶,所述集水瓶连通蒸馏口,所述集水瓶和储水瓶之间设有截止阀,所述冷凝器内部设有冷凝水管道,向冷凝水管道内灌输冷水,使得冷凝器内的水汽液化集中到集水瓶内,当关闭截止阀时,集水瓶内的水将通过蒸馏口回流到反应釜内进行循环利用,有利于提高能源回收效率和降低生产成本。



1. 一种用于反应釜的蒸馏循环系统,包括反应釜(1),其特征在于:所述反应釜(1)的顶端设有固体进料口(9)、液体进料口(3)、液体滴加口(4)、电机口(5)、检验口(6)和蒸馏口(2),所述蒸馏口(2)连接蒸馏循环系统(21),所述蒸馏循环系统(21)从上到下依次包括冷凝器(22)、集水瓶(23)和储水瓶(24),所述集水瓶(23)连通蒸馏口(2),所述集水瓶(23)和储水瓶(24)之间设有截止阀(7),所述冷凝器(22)内部设有冷凝水管道(221),向冷凝水管道(221)内灌输冷水,使得冷凝器(22)内的水汽液化集中到集水瓶(23)内,当关闭截止阀(7)时,集水瓶(23)内的水将通过蒸馏口(2)回流到反应釜(1)内进行循环利用。

2. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述冷凝器(22)上设有真空泵(222),用于抽真空,所述冷凝器(22)和真空泵(222)中间设有压力表(223),用于观察冷凝器(22)的压力。

3. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述集水瓶(23)和储水瓶(24)上均设有放空阀(26),当反应结束放料时,打开放空阀(26),用于放压,使得内部压力变成常压。

4. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述储水瓶(24)底端设有放料阀(8),用于反应结束后放料。

5. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述反应釜(1)内部设有加热夹层(11),用于给物料加热。

6. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述反应釜(1)内部设有搅拌棒(12),所述搅拌棒(12)穿过电机口(5)与电机口(5)的外部的电机箱(51)连接,用于控制内部搅拌棒(12)的转速。

7. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述检验口(6)上设有温度传感器(61)和PH值检测仪(62),用于监测反应釜(1)内物料的温度和PH值,所述PH值检测仪(62)连接控制器。

8. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述液体进料口(3)和液体滴加口(4)上均设有截止阀(7),所述截止阀(7)均与控制器电性连接,用于控制液体放料量或液体滴加量。

9. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述液体滴加口(4)上设有储液罐(41),所述储液罐(41)上连接控制器,所述储液罐(41)的底部连接截止阀(7),当PH值检测仪(62)监测到的PH值达到某临界值时,控制器控制截止阀(7)的打开或者关闭,使得储液罐(41)内的液体滴加到反应釜(1)内。

10. 如权利要求1所述的用于反应釜的蒸馏循环系统,其特征在于:所述液体滴加口(4)上设有分支管道(42),所述分支管道(42)位于截止阀(7)的下端,用于人工滴加液体。

一种用于反应釜的蒸馏循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工反应装置技术领域,更具体地,涉及一种用于反应釜的蒸馏循环系统。

背景技术

[0002] 医药反应釜常用于药物化学反应,药物化学反应在运行过程中会产生大量的蒸馏水,如果能够将这部分蒸馏水进行合理利用,将会降低生产成本,减少能源消耗和排放。

[0003] 医药中间体2'-脱氧-2'-β-氟-1,3,5-三苯甲酰基-D-呋喃核糖(C8)工艺工程方法的开发过程中,对能源回收的要求较高,否则会出现杂质,现有的反应釜不能满足要求。

[0004] 现有的专利公开号:CN206583319U,公开了一种蒸汽冷凝装置,其结构包括过滤桶、过滤网、蒸汽装置、液压表、连接管、控制面板、第一隔热进水口、第二隔热进水口、集水灌、动力蒸汽输送管、冷凝水输送管、不锈钢底座、止回阀、动力接口、冷凝水出口、气动泵、动力开关、动力蒸汽回气管、溢流管,所述蒸汽装置下设有过滤网,所述过滤网下设有过滤桶,所述蒸汽装置上设有液压表,所述蒸汽装置通过连接管与集水灌固定连接。

[0005] 但是此专利利用动力装置收集水,能耗高,在长期工作后,效果降低,还可能造成装置损坏。

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供高一种高效节能型的用于反应釜的蒸馏循环系统,操作简单,利用物料反应本身产生的热量收集蒸馏水,并循环利用,有效地节约能源和降低成本。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种低成本、高效节能并且高能源回收的用于反应釜的蒸馏循环系统。

[0008] 一种用于反应釜的蒸馏循环系统,包括反应釜1,所述反应釜1的顶端设有固体进料口9、液体进料口3、液体滴加口4、电机口5、检验口6和蒸馏口2,所述蒸馏口2连接蒸馏循环系统21,所述蒸馏循环系统21从上到下依次包括冷凝器22、集水瓶23和储水瓶24,所述集水瓶23连通蒸馏口2,所述集水瓶23和储水瓶24之间设有截止阀7,所述冷凝器22内部设有冷凝水管道221,向冷凝水管道221内灌输冷水,使得冷凝器22内的水汽液化集中到集水瓶23内,当关闭截止阀7时,集水瓶23内的水将通过蒸馏口2回流到反应釜1内进行循环利用。

[0009] 进一步的,所述冷凝器22上设有真空泵222,用于抽真空,所述冷凝器22和真空泵222中间设有压力表223,用于观察冷凝器22的压力。

[0010] 进一步的,所述集水瓶23和储水瓶24上均设有放空阀26,当反应结束放料时,打开放空阀26,用于放压,使得内部压力变成常压。

[0011] 进一步的,所述储水瓶24底端设有放料阀8,用于反应结束后放料。

[0012] 进一步的,所述反应釜1内部设有加热夹层11,用于给物料加热。

[0013] 进一步的,所述反应釜1内部设有搅拌棒12,所述搅拌棒12穿过电机口5与电机口5

的外部的电机箱51连接,用于控制内部搅拌棒12的转速。

[0014] 进一步的,所述检验口6上设有温度传感器61和PH值检测仪62,用于监测反应釜1内物料的温度和PH值,所述PH值检测仪62连接控制器。

[0015] 进一步的,所述液体进料口3和液体滴加口4上均设有截止阀7,所述截止阀7均与控制器电性连接,用于控制液体放料量或液体滴加量。

[0016] 进一步的,所述液体滴加口4上设有储液罐41,所述储液罐41上连接控制器,所述储液罐41的底部连接截止阀7,当PH值检测仪62监测到的PH值达到某临界值时,控制器控制截止阀7的打开或者关闭,使得储液罐41内的液体滴加到反应釜1内。

[0017] 进一步的,所述液体滴加口4上设有分支管道42,所述分支管道42位于截止阀7的下端,用于人工滴加液体。

[0018] 本实用新型的有益效果:本实用新型提出一种用于反应釜的蒸馏循环系统,包括反应釜1,所述反应釜1的顶端设有固体进料口9、液体进料口3、液体滴加口4、电机口5、检验口6和蒸馏口2,所述蒸馏口2连接蒸馏循环系统21,所述蒸馏循环系统21从上到下依次包括冷凝器22、集水瓶23和储水瓶24,所述集水瓶23连通蒸馏口2,所述集水瓶23和储水瓶24之间设有截止阀7,所述冷凝器22内部设有冷凝水管道221,向冷凝水管道221内灌输冷水,使得冷凝器22内的水汽液化集中到集水瓶23内,当关闭截止阀7时,集水瓶23内的水将通过蒸馏口2回流到反应釜1内进行循环利用,有利于提高能源回收效率和降低生产成本。

附图说明

[0019] 图1为本申请的用于反应釜的蒸馏循环系统的整体结构示意图。

[0020] 图2为本申请的用于反应釜的蒸馏循环系统的局部结构示意图主要元件符号说明

[0021]	反应釜	1
	固体进料口	9
	液体进料口	3
	液体滴加口	4
	电机口	5
	检验口	6
	蒸馏口	2
	蒸馏循环系统	21
	冷凝器	22
	集水瓶	23
	储水瓶	24
	冷凝水管道	221
	真空泵	222
	压力表	223
	放空阀	26
	放料阀	8
	加热夹层	11
	搅拌棒	12

电机箱	51
截止阀	7
温度传感器	61
PH值检测仪	62
储液罐	41
分支管道	42

[0022] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0023] 描述以下实施例以辅助对本申请的理解,实施例不是也不应当以任何方式解释为限制本申请的保护范围。

[0024] 在以下描述中,本领域的技术人员将认识到,在本论述的全文中,组件可描述为单独的功能单元(可包括子单元),但是本领域的技术人员将认识到,各种组件或其部分可划分成单独组件,或者可整合在一起(包括整合在单个的系统或组件内)。

[0025] 同时,组件或系统之间的连接并不旨在限于直接连接,相反,在这些组件之间的数据可由中间组件修改、重格式化、或以其它方式改变。另外,可使用另外或更少的连接。还应注意,术语“联接”、“连接”、或“输入”应理解为包括直接连接、通过一个或多个中间设备来进行的间接连接、和无线连接。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1、图2所示,一种用于反应釜的蒸馏循环系统,包括反应釜1,所述反应釜1的顶端设有固体进料口9、液体进料口3、液体滴加口4、电机口5、检验口6和蒸馏口2,所述蒸馏口2连接蒸馏循环系统21,所述蒸馏循环系统21从上到下依次包括冷凝器22、集水瓶23和储水瓶24,所述集水瓶23连通蒸馏口2,所述集水瓶23和储水瓶24之间设有截止阀7,所述冷凝器22内部设有冷凝水管道221,向冷凝水管道221内灌输冷水,使得冷凝器22内的水汽液化集中到集水瓶23内,当关闭截止阀7时,集水瓶23内的水将通过蒸馏口2回流到反应釜1内进行循环利用。

[0028] 在一些实施例中,所述冷凝器22上设有真空泵222,用于抽真空,所述冷凝器22和真空泵222中间设有压力表223,用于观察冷凝器22的压力。

[0029] 在一些实施例中,所述集水瓶23和储水瓶24上均设有放空阀26,当反应结束放料时,打开放空阀26,用于放压,使得内部压力变成常压。

[0030] 在一些实施例中,所述储水瓶24底端设有放料阀8,用于反应结束后放料。

[0031] 在一些实施例中,所述反应釜1内部设有加热夹层11,用于给物料加热。

[0032] 在一些实施例中,所述反应釜1内部设有搅拌棒12,所述搅拌棒12穿过电机口5与电机口5的外部的电机箱51连接,用于控制内部搅拌棒12的转速。

[0033] 在一些实施例中,所述检验口6上设有温度传感器61和PH值检测仪62,用于监测反应釜1内物料的温度和PH值,所述PH值检测仪62连接控制器。

[0034] 所述液体进料口3和液体滴加口4上均设有截止阀7,所述截止阀7均与控制器电性连接,用于控制液体放料量或液体滴加量。

[0035] 在一些实施例中,所述液体滴加口4上设有储液罐41,所述储液罐41上连接控制

器,所述储液罐41的底部连接截止阀7,当PH值检测仪62监测到的PH值达到某临界值时,控制器控制截止阀7的打开或者关闭,使得储液罐41内的液体滴加到反应釜1内。

[0036] 在一些实施例中,所述液体滴加口4上设有分支管道42,所述分支管道42位于截止阀7的下端,用于人工滴加液体。

[0037] 本实用新型的有益效果:本实用新型提出一种用于反应釜的蒸馏循环系统,包括反应釜1,所述反应釜1的顶端设有固体进料口9、液体进料口3、液体滴加口4、电机口5、检验口6和蒸馏口2,所述蒸馏口2连接蒸馏循环系统21,所述蒸馏循环系统21从上到下依次包括冷凝器22、集水瓶23和储水瓶24,所述集水瓶23连通蒸馏口2,所述集水瓶23和储水瓶24之间设有截止阀7,所述冷凝器22内部设有冷凝水管道221,向冷凝水管道221内灌输冷水,使得冷凝器22内的水汽液化集中到集水瓶23内,当关闭截止阀7时,集水瓶23内的水将通过蒸馏口2回流到反应釜1内进行循环利用,有利于提高能源回收效率和降低生产成本。

[0038] 尽管本申请已公开了多个方面和实施方式,但是其它方面和实施方式对本领域技术人员而言将是显而易见的,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。本申请公开的多个方面和实施方式仅用于举例说明,其并非旨在限制本申请,本申请的实际保护范围以权利要求为准。

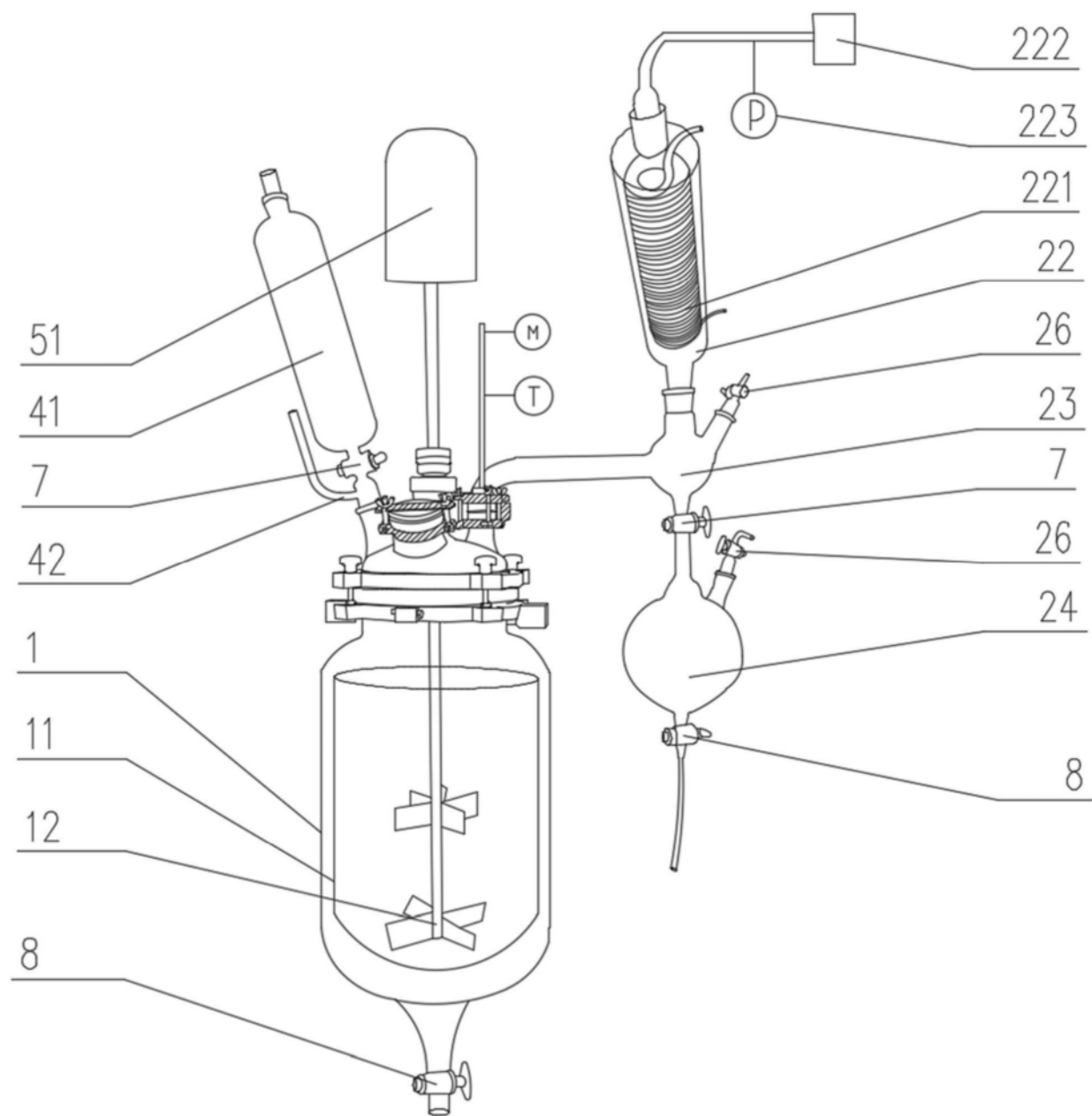


图1

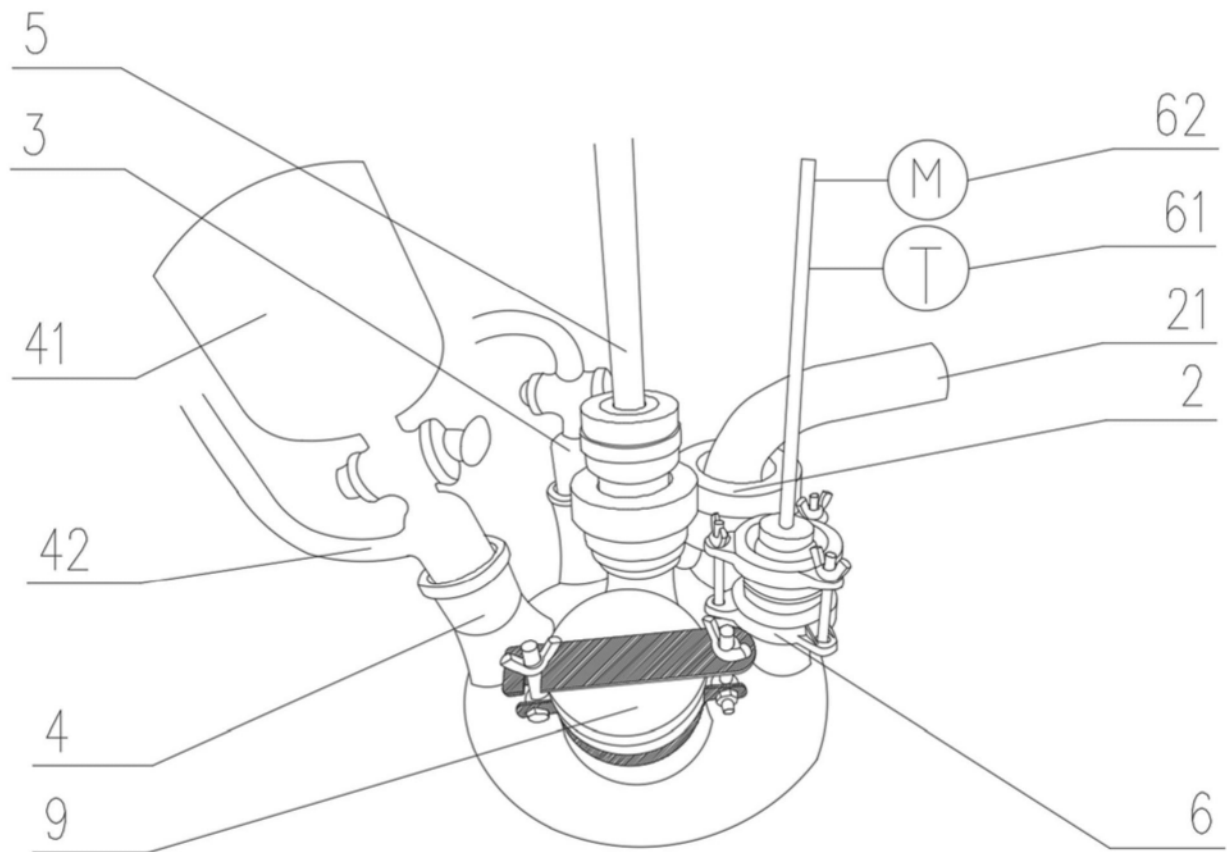


图2