



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210815237 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921416526.2

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 江苏森茂能源发展有限公司

地址 211700 江苏省淮安市盱眙经济开发区紫薇大道与金源路交叉口东南侧

(72)发明人 林木茂 林宇 蔡海燕 方芳
刘冬 丁达明

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/00(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

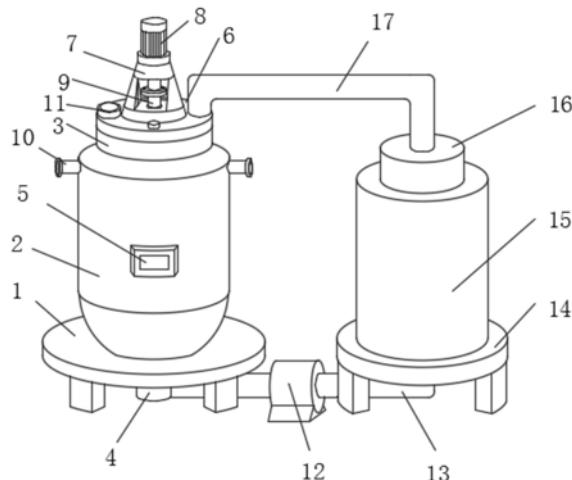
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

废矿物油管道混合反应器

(57)摘要

一种废矿物油管道混合反应器，包括固定底座，固定底座上端中部固定安装保温外釜，保温外釜内腔固定连接有反应内釜，反应内釜上端螺栓固定连接有内釜盖，内釜盖上端左侧固定安装有进料口，内釜盖上端中部固定连接有支撑座，支撑座上端固定连接有搅拌电机，搅拌电机输出端固定连接有搅拌装置，保温外釜外表面底部固定连接有分级出口装置，分级出口装置外表面右端固定连接立方机泵，立方机泵右端固定连接第一连通管，第一连通管上端固定连接有混合器，混合器下端固定安装有支撑架，混合器上端固定连接有送料泵。本实用新型通过在反应内釜底部，连接一台立方机泵，有利于后端处理，通过在保温外釜底部设置分级出口装置，节省大量资源。



1. 一种废矿物油管道混合反应器,包括固定底座(1),其特征在于:固定底座(1)上端中部固定安装保温外釜(2),保温外釜(2)内腔固定连接有反应内釜(3),反应内釜(3)上端螺栓固定连接有内釜盖(6),内釜盖(6)上端左侧固定安装有进料口(11),内釜盖(6)上端中部固定连接有支撑座(7),支撑座(7)上端固定连接有搅拌电机(8),搅拌电机(8)输出端固定连接有搅拌装置(9),保温外釜(2)外表面底部固定连接有分级出口装置(4),分级出口装置(4)外表面右端固定连接立方机泵(12),立方机泵(12)右端固定连接第一连通管(13),第一连通管(13)上端固定连接有混合器(15),混合器(15)下端固定安装有支撑架(14),混合器(15)上端固定连接有送料泵(16)。

2. 根据权利要求1所述的废矿物油管道混合反应器,其特征在于:搅拌装置(9)包括搅拌杆(91)、环形搅拌叶(92)、收紧弹簧(93)和活动搅拌叶(94),搅拌杆(91)外表面下部固定连接有环形搅拌叶(92),环形搅拌叶(92)外框活动安装有若干组活动搅拌叶(94),活动搅拌叶(94)的上端中部固定连接收紧弹簧(93)的一端,收紧弹簧(93)的另一端固定连接在环形搅拌叶(92)的外框上,搅拌装置(9)通过搅拌杆(91)与搅拌电机(8)的输出端固定连接在一起。

3. 根据权利要求1所述的废矿物油管道混合反应器,其特征在于:分级出口装置(4)包括内釜出口(41)、内釜电磁阀(42)、外釜出口(43)和外釜电磁阀(44),内釜出口(41)上端贯穿保温外釜(2)的底部与反应内釜(3)内部相连通,内釜出口(41)内腔下侧固定安装有内釜电磁阀(42),外釜出口(43)上端与保温外釜(2)相连通,外釜出口(43)内腔下侧固定安装有外釜电磁阀(44),外釜出口(43)通过外釜电磁阀(44)与内釜出口(41)固定连接在一起。

4. 根据权利要求1所述的废矿物油管道混合反应器,其特征在于:送料泵(16)下端固定连接有抽吸管道(161),抽吸管道(161)贯穿至混合器(15)的内腔底部,送料泵(16)输出端固定连接有第二连通管(17),第二连通管(17)的左部下端贯穿内釜盖(6)与反应内釜(3)相连通,混合器(15)通过送料泵(16)和第二连通管(17)与反应内釜(3)相连通。

5. 根据权利要求1所述的废矿物油管道混合反应器,其特征在于:加热保温外釜(2)的外表面前部固定安装有温度显示器(5),保温外釜(2)、反应内釜(3)和混合器(15)的内腔上侧均固定安装有温度传感器(51),温度显示器(5)通过导线与温度传感器(51)电性连接在一起。

6. 根据权利要求1所述的废矿物油管道混合反应器,其特征在于:保温外釜(2)外表面左部和右部均固定安装有一个热油进口(10),热油进口(10)进油口处固定连接有一个法兰盘,热油进口(10)与保温外釜(2)内部相连通。

废矿物油管道混合反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废矿物油反应釜装置领域,尤其是一种废矿物油管道混合反应器。

背景技术

[0002] 在化工领域用反应釜具有耐高温、抗腐蚀、耐磨损、生产能力强的特点,是一种物理或化学反应的容器,被广泛用于医药、染料、石油、化工、食品等工业,实现工艺的蒸发、加热、冷却等功能,是用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合及缩合等工艺过程的反应设备。

[0003] 传统的反应釜使用浆式机械搅拌,造成有些物质反应不充分,有明水沉淀不利于后端脱水脱轻处理,传统的反应釜由于需要使用热油进行加热保温,而热油在使用后,需要使用泵机进行抽离,需要耗费大量的能量。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种废矿物油管道混合反应器,可以解决物质反应不充分、不利于脱水脱轻处理和耗费大量额外能源处理热油的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种废矿物油管道混合反应器,包括固定底座,固定底座上端中部固定安装保温外釜,保温外釜内腔固定连接有反应内釜,反应内釜上端螺栓固定连接有内釜盖,内釜盖上端左侧固定安装有进料口,内釜盖上端中部固定连接有支撑座,支撑座上端固定连接有搅拌电机,搅拌电机输出端固定连接有搅拌装置,保温外釜外表面底部固定连接有分级出口装置,分级出口装置外表面右端固定连接立方机泵,立方机泵右端固定连接第一连通管,第一连通管上端固定连接有混合器,混合器下端固定安装有支撑架,混合器上端固定连接有送料泵。

[0006] 搅拌装置包括搅拌杆、环形搅拌叶、收紧弹簧和活动搅拌叶,搅拌杆外表面下部固定连接有环形搅拌叶,环形搅拌叶外框活动安装有若干组活动搅拌叶,活动搅拌叶的上端中部固定连接收紧弹簧的一端,收紧弹簧的另一端固定连接在环形搅拌叶的外框上,搅拌装置通过搅拌杆与搅拌电机的输出端固定连接在一起。

[0007] 分级出口装置包括内釜出口、内釜电磁阀、外釜出口和外釜电磁阀,内釜出口上端贯穿保温外釜的底部与反应内釜内部相连通,内釜出口内腔下侧固定安装有内釜电磁阀,外釜出口上端与保温外釜相连通,外釜出口内腔下侧固定安装有外釜电磁阀,外釜出口通过外釜电磁阀与内釜出口固定连接在一起。

[0008] 送料泵下端固定连接有抽吸管道,抽吸管道贯穿至混合器的内腔底部,送料泵输出端固定连接有第二连通管,第二连通管的左部下端贯穿内釜盖与反应内釜相连通,混合器通过送料泵和第二连通管与反应内釜相连通。

[0009] 加热保温外釜的外表面前部固定安装有温度显示器,保温外釜、反应内釜和混合器的内腔上侧均固定安装有温度传感器,温度显示器通过导线与温度传感器电性连接在一起。

[0010] 保温外釜外表面左部和右部均固定安装有一个热油进口，热油进口进油口处进固定连接有一个法兰盘，热油进口与保温外釜内部相连通。

[0011] 本实用新型提供的一种废矿物油管道混合反应器，有益效果如下：

[0012] 1、通过在反应内釜内设置搅拌装置，搅拌装置里的环形搅拌叶外部连接有活动搅拌叶，搅拌电机带动搅拌装置转动时，活动搅拌叶由于离心力而张开，增大搅拌面积，使得搅拌充分，从而使物质反应更加充分。

[0013] 2、通过在反应内釜底部，连接一台立方机泵，从反应内釜底部抽出废矿物油，再通过混合器处理后再送回反应内釜顶部，从而能够达到充分融合无明水，有利于后端处理。

[0014] 3、通过在保温外釜底部设置分级出口装置，在分级出口装置内分别设置内釜电磁阀和外釜电磁阀，使得加热保温所用的热油在不用时，可以自己控制排出，不需要外加泵机，节省大量资源。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的搅拌装置的剖视图；

[0018] 图3为本实用新型的反应内釜和保温外釜的剖视图；

[0019] 图4为本实用新型的混合器的剖视图。

[0020] 图中：1、固定底座；2、保温外釜；3、反应内釜；4、分级出口装置；41、内釜出口；42、内釜电磁阀；43、外釜出口；44、外釜电磁阀；5、温度显示器；51、温度传感器；6、内釜盖；7、支撑座；8、搅拌电机；9、搅拌装置；91、搅拌杆；92、环形搅拌叶；93、收紧弹簧；94、活动搅拌叶；10、热油进口；11、进料口；12、立方机泵；13、第一连通管；14、支撑架；15、混合器；16、送料泵；161、抽吸管道；17、第二连通管。

具体实施方式

[0021] 如图1-4所示，一种废矿物油管道混合反应器，包括固定底座1，固定底座1上端中部固定安装保温外釜2，保温外釜2内腔固定连接有反应内釜3，反应内釜3上端螺栓固定连接有内釜盖6，内釜盖6上端左侧固定安装有进料口11，内釜盖6上端中部固定连接有支撑座7，支撑座7上端固定连接有搅拌电机8，搅拌电机8输出端固定连接有搅拌装置9，保温外釜2外表面底部固定连接有分级出口装置4，分级出口装置4外表面右端固定连接立方机泵12，立方机泵12右端固定连接第一连通管13，第一连通管13上端固定连接有混合器15，混合器15下端固定安装有支撑架14，混合器15上端固定连接有送料泵16。

[0022] 搅拌装置9包括搅拌杆91、环形搅拌叶92、收紧弹簧93和活动搅拌叶94，搅拌杆91外表面下部固定连接有环形搅拌叶92，环形搅拌叶92外框活动安装有若干组活动搅拌叶94，活动搅拌叶94的上端中部固定连接收紧弹簧93的一端，收紧弹簧93的另一端固定连接在环形搅拌叶92的外框上，搅拌装置9通过搅拌杆91与搅拌电机8的输出端固定连接在一起，便于搅拌废矿物油。

[0023] 分级出口装置4包括内釜出口41、内釜电磁阀42、外釜出口43和外釜电磁阀44，内釜出口41上端贯穿保温外釜2的底部与反应内釜3内部相连通，内釜出口41内腔下侧固定安

装有内釜电磁阀42，外釜出口43上端与保温外釜2相连通，外釜出口43内腔下侧固定安装有外釜电磁阀44，外釜出口43通过外釜电磁阀44与内釜出口41固定连接在一起，便于加热保温用油排出。

[0024] 送料泵16下端固定连接有抽吸管道161，抽吸管道161贯穿至混合器15的内腔底部，送料泵16输出端固定连接有第二连通管17，第二连通管17的左部下端贯穿内釜盖6与反应内釜3相连通，混合器15通过送料泵16和第二连通管17与反应内釜3相连通，便于再次处理废矿物油。

[0025] 加热保温外釜2的外表面前部固定安装有温度显示器5，保温外釜2、反应内釜3和混合器15的内腔上侧均固定安装有温度传感器51，温度显示器5通过导线与温度传感器51电性连接在一起，便于观察各个容器内的温度。

[0026] 保温外釜2外表面左部和右部均固定安装有一个热油进口10，热油进口10进油口处进固定连接有一个法兰盘，热油进口10与保温外釜2内部相连通，便于注入加热保温油。

[0027] 本实用新型的工作过程如下：

[0028] 在使用时，将废矿物油通过设置在内釜盖6上的进料口11送入反应内釜3中，将加热保温用的热油通过热油进口10送入保温外釜2内，打开搅拌电机8，对废矿物油进行搅拌，使其进行充分反应，打开内釜电磁阀42的开关，外釜电磁阀44保持关闭状态，将未反应完全的废矿物油，由立方机泵12输送至混合器15内充分混合后再由送料泵16送回反应内釜3内再次反应，通过在反应内釜3内设置搅拌装置9，搅拌装置9里的环形搅拌叶92外部连接有活动搅拌叶94，搅拌电机8带动搅拌装置9转动时，活动搅拌叶94由于离心力而张开，增大搅拌面积，使得搅拌充分，从而使物质反应更加充分，通过在反应内釜3底部，连接一台立方机泵12，从反应内釜3底部抽出废矿物油，再通过混合器15处理后再送回反应内釜3顶部，从而能够达到充分融合无明水，有利于后端处理，通过在保温外釜2底部设置分级出口装置4，在分级出口装置4内分别设置内釜电磁阀42和外釜电磁阀44，使得加热保温所用的热油在不用时，可以自己控制排出，不需要外加泵机，节省大量资源。

[0029] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案，而不应视为对于本实用新型的限制，本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下，可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本实用新型的保护范围之内。

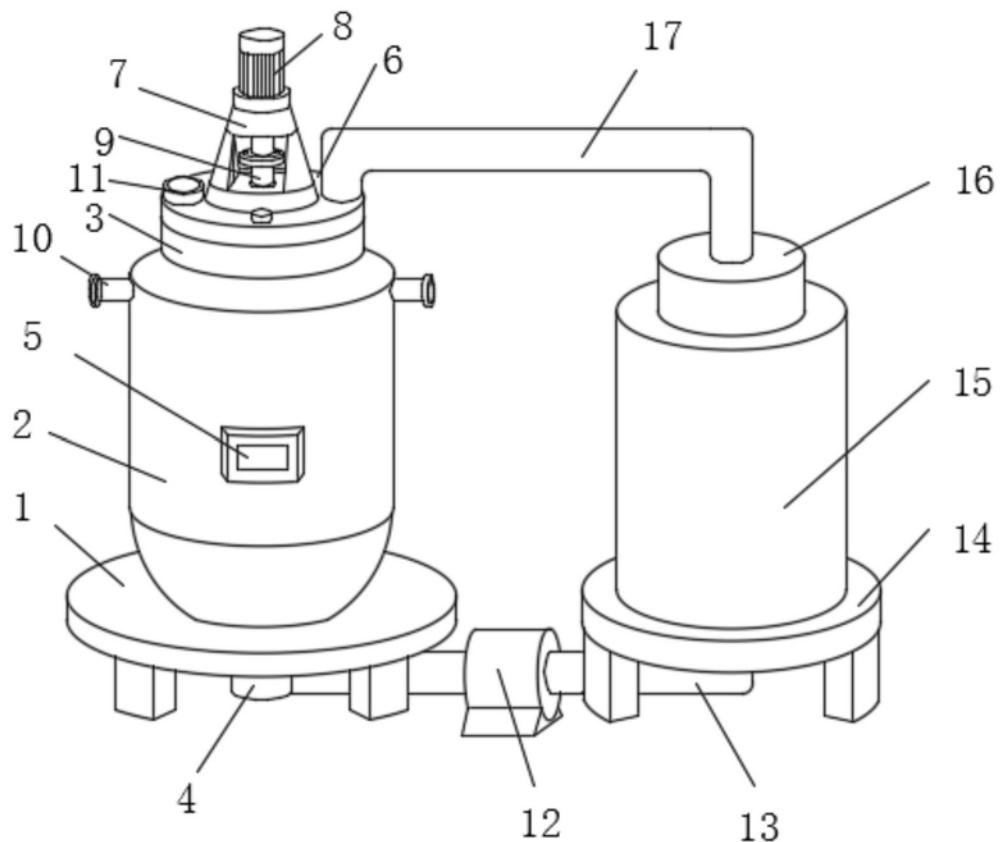


图1

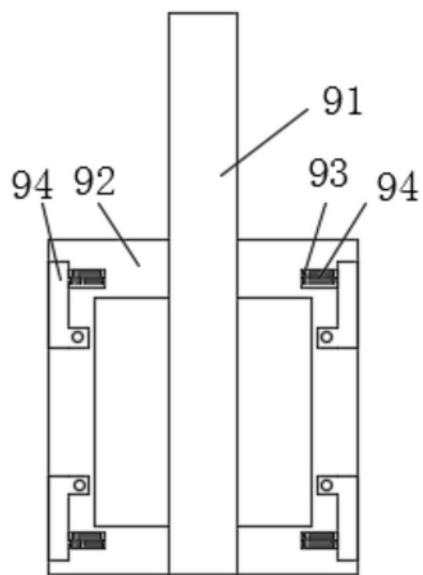


图2

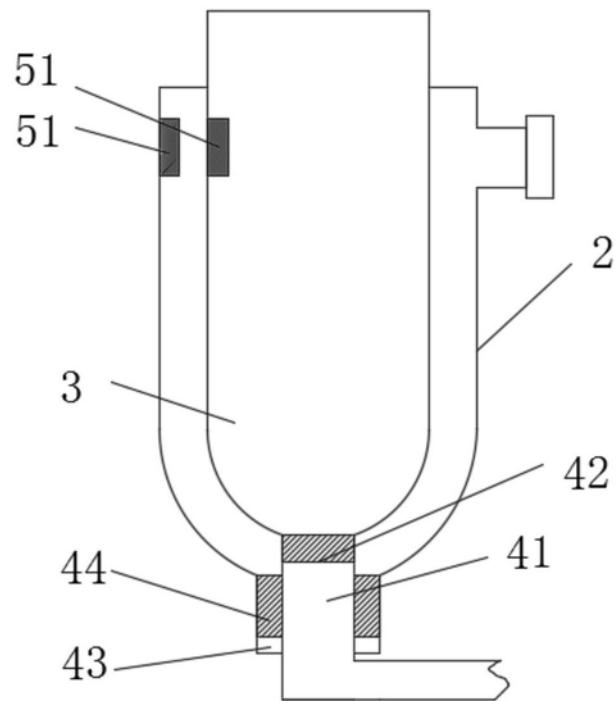


图3

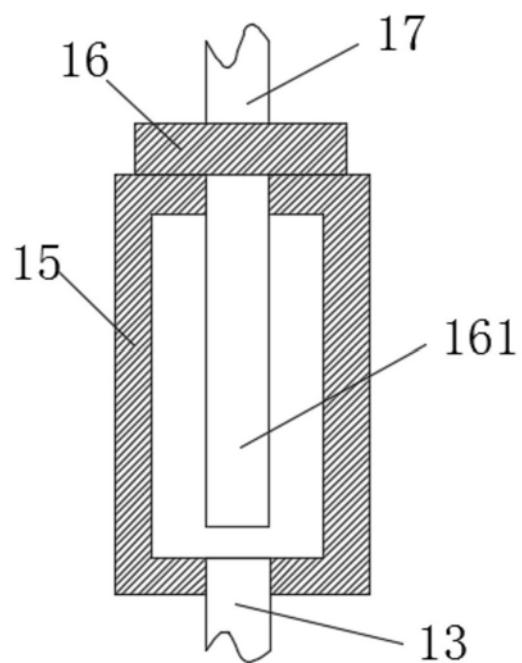


图4