



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241998

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 08 G 59/04
B 01 J 19/18
B 01 F 7/26

(22) Přihlášeno 06 10 82
(21) (PV 7138-82)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 20 10 81
(WP C 08 G/234 220) DD
(89) 207104, DD
(14) Zveřejněno 15 05 85
(15) Vydáno 15 12 86

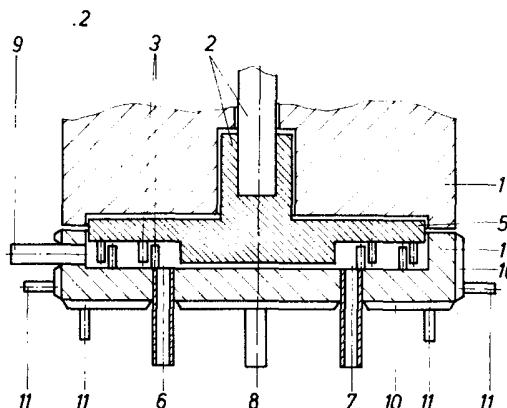
(75)
Autor vynálezu

ALBER FERDINAND, NAUMBURG; BÖHM WOLFGANG dipl. ing.,
HECKER HERBERT; HERNICHEL HERBERT dr., HALLE-NEUSTADT;
KOCH WOLFGANG dipl. ing., MERSEBURG; KRÖHL MANFRED, NAUMBURG;
MAY GOTTHOLD dipl. ing., HALLE-NEUSTADT; MÜHLBERG JÖRG,
SCHLADEBACH; MÜLLER MARTIN dipl. ing., HALLE-NEUSTADT;
SEIDEL GÜNTER, BAD DÜRRENBURG (DD)

(54) Koncový reaktor pro výrobu epoxidových pryskyřic

Řešení se týká koncového reaktoru pro výrobu epoxidových pryskyřic kontinuálním způsobem zdokonalením kondenzace reakční směsi epoxidové pryskyřice, sestávající z epichlorhydrinu, fenolů anebo halogenovaných fenolů, hydroxidu alkalického kovu a v případě potřeby přísad.

Kondenzace bude zdokonalena v jednom nebo několika koncových reaktorech podle řešení, jehož podstata spočívá v tom, že koncový reaktor hermetické konstrukce sestává z kruhového statoru 1 a z kruhového rotoru 2 s poháněcím hřídelem, které mají usměrněné proti sobě čelní plochy, na nichž jsou umístěny zabírající do sebe zubové prvky 3, které tvoří ozubené věnce 4, přičemž stator 1 je tvořen částí nehybného tělesa obklopujícího rotor 2 a je opatřen vstupními trubkami 6, 7, 8 a výstupní trubicí 9 a konstrukce rotoru 2 je taková, že přiměřeně k výšce svých zubových prvků 3 zasahuje do vnitřního ozubeného věnce 4 statoru 1.



Название изобретения

КОНЕЧНЫЙ РЕАКТОР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ НЕПРЕРЫВНЫМ СПОСОБОМ.

Область применения изобретения

Изобретение относится к конечному реактору для непрерывного синтеза эпоксидных смол, полученных путем усовершенствования конденсации реакционной смеси из эпоксидных смол, состоящей из эпихлоргидрина, фенолов или галогенированных фенолов, гидроокиси щелочного металла и, в случае надобности, примесей.

Характеристика известных технических решений

Для получения эпоксидных смол непрерывным способом, по которому подвергаются реакции обмена эпихлоргидрин, 2,2-бис-(4-гидроксифенил)-пропан и водный раствор гидроокиси натрия, известны различные устройства.

В патенте США 2 840 541 описывается способ, по которому синтез смол осуществляется в несколько ступенях в каскаде с мешалкой. Время реакции в этом способе очень длительно так что достигается только незначительный выход объема-времени. Кроме того, при применении каскадов с мешалкой образуется множество органических побочных продуктов, ухудшающих качество эпоксидных смол.

Во избежание этих недостатков в патенте США 2 986 551 описывается каскадная система с мешалкой, в состав которой входят 6 реакторов при применении ацетона в качестве агента растворения. При этом время пребывания составляет 3 до 15 мин. на каждый реактор. Осуществляется ступенчатая добавка натрового щелока.

В DD - PS 137 805 описывается получение эпоксидных смол непрерывным способом при помощи 1 или 2 реактора, времени пребывания не более 5 или 10 секунд, скорости 15 до 50 м.сек.⁻¹ и температуры 60 до 180°C. При этом недостаток заключается в высоком содержании моноглицидильных соединений с 6 до 10%-масс. содержащих фенольные гидроксильные группы и продуктов омыления диглицидных эфиров с 12 до 18 %-масс. в эпоксидной смоле. Этот состав эпоксидной смолы ухудшает потребительные свойства и имеет отрицательное влияние на специфический расход исходных продуктов.

Цель изобретения

Цель настоящего изобретения заключается в том, что развивается конечный реактор для получения эпоксидных смол герметической конструкции, в котором непрерывным способом можно получить смеси из эпоксидной смолы с неполным превращением в реакционные смеси из эпоксидной смолы с полным превращением, постоянного качества, эпоксидная составная компонента которой обладает эпоксидным эквивалентом 170 до 4000, при большом выходе объема-времени.

Изложение сущности изобретения

В основу изобретения положена задача создания конечного реактора для непрерывного получения эпоксидных смол путем усовершенствования конденсации реакционной смеси из эпоксидной смолы

при одновременном снижении капитальных затрат, потребности в площадке а также издержек для монтажа и демонтажа для техникуда.

Эта задача согласно изобретению решается таким образом, что конечный реактор герметической конструкции состоит из кругового статора и кругового ротора с ведущим валом, которые имеют направляющие друг другу плоскости, на которых находятся зацепляющиеся зубчатые элементы в виде зубчатых венцов, причем статором является снабженная зубчатыми элементами часть стационарного корпуса вокруг ротора и статор имеет вводные элементы и выходной элемент; конструкция ротора такая, что он соответственно высоте его зубчатых элементов достает до внутреннего зубчатого венца. Ротор и статор имеют каждый по 2 до 8 зубчатых венцов, причем внутренний зубчатый венец ротора находится между расположенным вблизи оси первым и вторым зубчатым венцом статора. Зубчатые элементы статора и ротора имеют призматический вид и смещенное с зубчатого венца до зубчатого венца расположение.

На плоскости ротора отвернутой от статора радиальный находятся 2 до 8 съемных перегородок и на цилиндрической внешней плоскости ротора аксиальный 2 до 8 съемных перегородок. Несоосно на статоре находится выходной элемент и аксиально между первым и вторым внутренним зубчатым венцом статора впадают вводный элемент для реакционной смеси и вводный элемент для примеси. Статор имеет устройство для охлаждения в виде охлаждающей рубашки включительно присоединения для охлаждающей рубашки и элемента для ввода охлаждающего агента в реакторный зал.

Примеры выполнения устройства

Изобретение более подробно поясняется ниже на примерах выполнения с цилиндрическими зубчатыми элементами, причем на фиг. 1 изображен вид сверху ротора и на фиг. 2 изображен продольный разрез через конечный реактор для получения эпоксидной смолы, причем изображены только резанные зубчатые элементы, а также на фиг. 3 вид сзади ротора.

Конечный реактор для получения эпоксидной смолы состоит из кругового статора I и кругового ротора с ведущим валом 2, которые имеют направляющие друг другу плоскости, на которых находятся зубчатые элементы в смещенном расположении 3 в виде зубчатых венцов 4, причем статор I и ротор 2 имеют каждый по 4 зубчатых венца. Внутренний зубчатый венец 4 ротора 2 находится между расположенным вблизи оси первым и вторым зубчатым венцом статора I. При этом конструкция ротора 2 такая, что он соответственно высоте его зубчатых элементов достает до внутреннего зубчатого венца статора I.

На плоскости ротора 2, отвернутой от плоскости статора I, радиально находятся 4 и на цилиндрической внешней плоскости ротора 2 аксиально 4 съемных перегородки 5.

Между первым и вторым расположенным вблизи оси зубчатым венцом статора I впадают вводный элемент 6 для реакционной смеси, вводный элемент 7 для примеси и вводный элемент 8 для ввода охлаждающего агента. Несоосно на статоре I находится выходной элемент 9. Вокруг статора I находится охлаждающая рубашка 10 с 4 присоединениями (II) для охлаждающего агента.

Реакционная смесь из эпоксидной смолы под давлением поступает непрерывным образом через вводный элемент 6 между первым и вторым внутренним зубчатым венцом статора I в конечный реактор, вследствие вращательного движения зубчатых элементов 3 ротора 2 будет уношена и центробежной силой выброшена наружу, посредством зубчатых элементов 3 статора I отклоняется, в результате чего интенсивно смешивается и при полном превращении реагирует в эпоксидные смолы.

Одновременно при помощи вводного элемента 7 непрерывным образом впрыскивается под давлением примесь. Реакционная смесь из эпоксидной смолы при помощи съемных перегородок 5 удаляется от расположенных против плоскостей статора I.

Теплота реакции с одной стороны отводится вместе с реакционным продуктом, выступающим из конечного реактора, а с другой стороны как вместе с охлаждающим агентом, проходящим через охлаждающую рубашку 10, так и вместе с охлаждающим агентом, поступающим через вводный элемент 8 для ввода охлаждающего агента под давлением непосредственно в конечный реактор.

Этим конечным реактором для получения эпоксидной смолы является возможным получение эпоксидных смол непрерывным способом с эпоксидным эквивалентом 170 до 4000 постоянного качества при высоком выходе объема-времени.

АННОТАЦИЯ

Предполагаемое изобретение относится к области сварки и наплавки, а именно - к устройствам для слежения за поверхностью изделия при наплавке и сварке.

Устройство содержит двуплечный рычаг с щупом и механизм упругого поджатия щупа. При этом, согласно изобретению, плечо рычага с щупом выполнено из двух соединенных телескопически и подпружиненных частей, а механизм упругого поджатия щупа снабжен противовесом, соединенным со вторым плечом рычага.

Предполагаемое изобретение может быть использовано в машиностроении, в частности атомно-энергетическом, химическом и тяжелом машиностроении.

Формула изобретения

1. Конечный реактор для получения эпоксидных смол непрерывным способом путем усовершенствования конденсации реакционной смеси из эпоксидной смолы, состоящей из эпихлоргидрина, фенолов или галогенированных фенолов, гидроокиси щелочного металла и, в случае надобности, примесей, отличающийся тем, что конечный реактор герметической конструкции состоит из кругового статора (1) и кругового ротора с ведущим валом (2), которые имеют направляющие друг другу плоскости, на которых находятся зацепляющиеся зубчатые элементы (3) в виде зубчатых венцов (4), причем статором (1) является снабженная зубчатыми элементами (3) часть стационарного корпуса вокруг ротора (2), и статор (1) имеет входные элементы (6,7,8) и выходной элемент (9) и конструкция ротора такая, что по соответствию высоте его зубчатых элементов достает до внутреннего зубчатого венца статора (1).
2. Конечный реактор по пункту 1, отличающийся тем, что ротор (2) и статор (1) имеют каждый 2 до 8 зубчатых венцов (4), преимущественно 3 до 5 зубчатых венцов, причем внутренний зубчатый венец (4) ротора (2) находится между расположенным вблизи оси первым и вторым зубчатым венцом статора (1).
3. Конечный реактор по пунктам 1 и 2, отличающийся тем, что зубчатые элементы (3) статора (1) и ротора (2) имеют призматический вид и что зубчатые элементы (3) статора (1) и ротора (2) имеют смещенное с зубчатого венца (4) до зубчатого венца (4) расположение.

4. Конечный реактор по пунктам I до 3, отличающийся тем, что на плоскости ротора (2), отвернутой от статора (I), радиально находятся 2 до 8, преимущественно 3 до 6 съемных перегородок (5) и на цилиндрической внешней плоскости ротора (2) аксиально 2 до 8, преимущественно 3 до 6 съемных перегородок (5).
5. Конечный реактор по пунктам I до 4, отличающийся тем, что аксиально на статоре (I) находится выходной элемент (9).
6. Конечный реактор по пунктам I до 5, отличающийся тем, что между первым и вторым внутренним зубчатым венцом статора (I) аксиально впадают вводный элемент (6) для реакционной смеси из эпоксидной смолы и вводный элемент (7) для примеси.
7. Конечный реактор по пунктам I до 6, отличающийся тем, что статор (I) имеет охлаждающее устройство в виде охлаждающей рубанки (IO) включительно присоединения (II) для охлаждающего агента и элемент для введения охлаждающего агента (8) в конечный реактор.

2 л. чертежа

Аннотация

Конечный реактор для получения эпоксидных смол непрерывным способом.

Изобретение относится к конечному реактору для получения эпоксидных смол непрерывным способом путем усовершенствования конденсации реакционной смеси из эпоксидной смолы, состоящей из фенолов или галогенированных фенолов, эпихлоргидрина, гидроокиси щелочного металла и, в случае надобности, примесей.

Конденсация в одном или несколько конечных реакторах будет усовершенствована, причем конечный реактор состоит из кругового статора (I) и кругового ротора с ведущим валом (2) герметической конструкции, которые имеют направляющие друг другу плоскости, на которых находятся зацепляющиеся зубчатые элементы (3) в виде зубчатых венцов (4), причем статором (I) является снабженная зубчатыми элементами часть стационарного корпуса вокруг ротора и статор имеет вводные элементы (6,7,8) и выходной элемент (9); конструкция ротора такая, что он соответственно высоте его зубчатых элементов достает до внутреннего зубчатого венца статора (I).

Чертеж (Фиг. 2)

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Koncový reaktor pro výrobu epoxidových pryskyřic kontinuálním způsobem zdokonalením kondenzace reakční směsi epoxidové pryskyřice, sestávající z epichlórhydrinu, fenolů anebo halogenovaných fenolů, hydroxidu alkalického kovu a v případě potřeby přísad, vyznačující se tím, že koncový reaktor hermetické konstrukce sestává z kruhového statoru (1) a z kruhového rotoru (2) s poháněcím hřídelem, které mají usměrněné proti sobě čelní plochy, na nichž jsou umístěny zabírající do sebe zubové prvky (3), které tvoří ozubený věnec (4), přičemž stator (1) je tvořen částí nehybného tělesa obklopujícího rotor (2) a je opatřen vstupními trubkami (6, 7, 8) a výstupní trubicí (9) a konstrukce rotoru (2) je taková, že přiměřeně k výšce svých zubových prvků (3) zasahuje do vnitřního ozubeného věnce (4) statoru (1).

2. Koncový reaktor podle bodu 1, vyznačující se tím, že jak stator (1), tak i rotor (2) jsou opatřeny dvěma až osmi ozubenými věnci (4), s výhodou třemi až pěti ozubenými věnci (4), přičemž vnitřní ozubený věnec (4) rotoru (2) se nachází mezi prvním a druhým ozubeným věncem (4) statoru (1), které jsou uspořádány nejbližší osy.

3. Koncový reaktor podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že zubové prvky (3) statoru (1) a rotoru (2) mají prizmatický tvar, a tím, že zubové prvky (3) statoru (1) a rotoru (2) v sousedních ozubených věncích (4) jsou uspořádány přesazeně.

4. Koncový reaktor podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že na čelní ploše rotoru (2), odvrácené od statoru (1), je rotor (2) opatřen dvěma až osmi a s výhodou třemi až šesti radiálními snímatelnými přepážkami (5) a na válcové vnější ploše je rotor (2) opatřen dvěma až osmi a s výhodou třemi až šesti axiálními přepážkami (5).

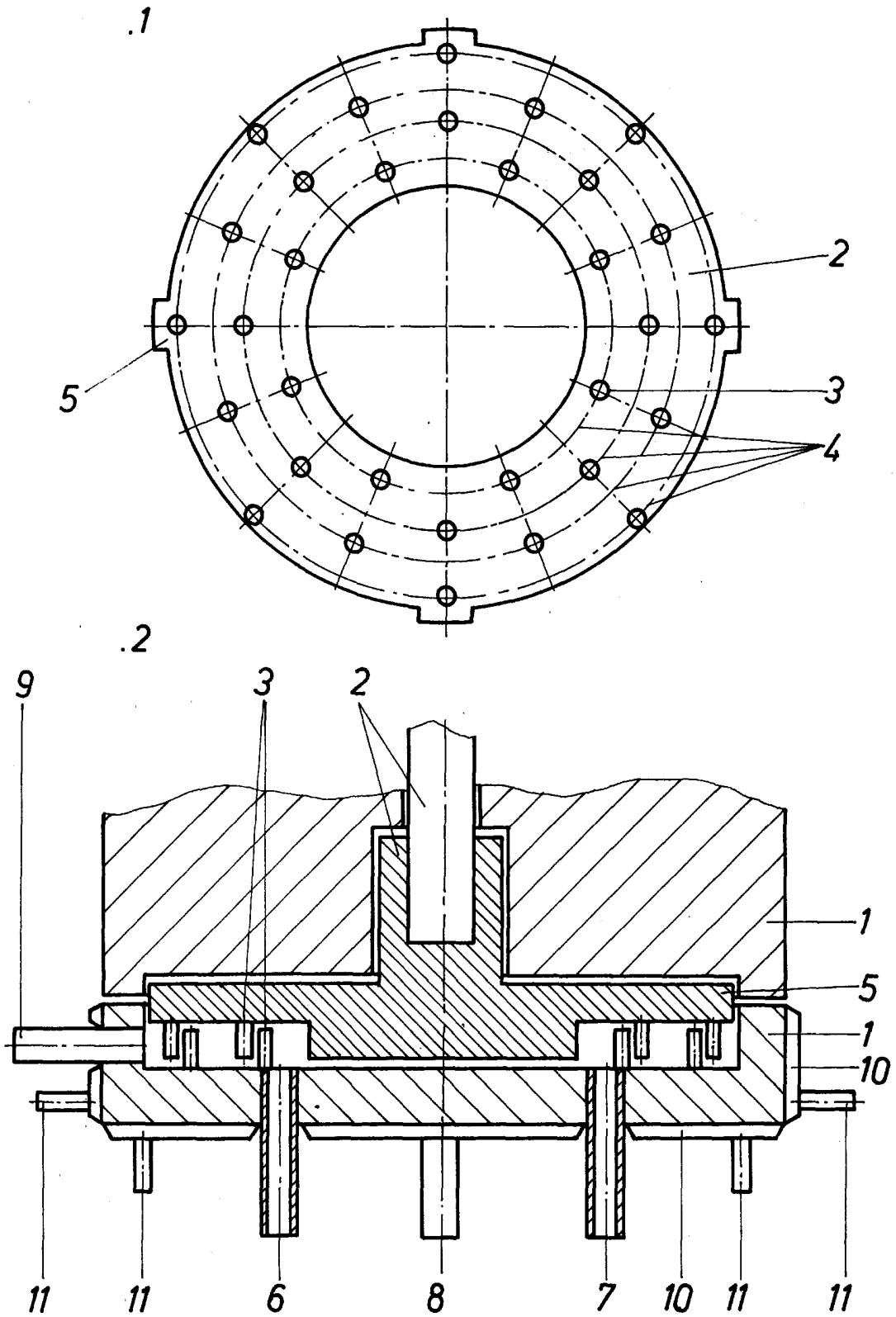
5. Koncový reaktor podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že ve statoru (1) je nesusousose uspořádána výstupní trubka (9).

6. Koncový reaktor podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že mezi prvním a druhým vnitřním ozubeným věncem (4) statoru (1) je do statoru (1) axiálně zavedena vstupní trubka (6) pro reakční směs epoxidové pryskyřice a vstupní trubka (7) pro přísadu.

7. Koncový reaktor podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že stator (1) je opatřen chladicím zařízením, které je tvořeno chladicím pláštěm (10) s přípojkami (11) pro chladicí médium, a vstupní trubicí (8) pro přivádění chladicího média do koncového reaktoru.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD.

2 výkresy



241998

