



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) C1 0015808-9 F1



(22) Data do Depósito: 30/11/2010

(45) Data de Concessão: 27/02/2020

(54) Título: DISPOSITIVO DE DESTILAÇÃO À VÁCUO

(51) Int.Cl.: B01D 3/10.

(30) Prioridade Unionista: 26/11/1999 NL 1013682.

(73) Titular(es): PURAC BIOCHEM B.V..

(72) Inventor(es): JAN VAN BREUGEL; JOSÉ MARIA VIDAL LANCIS; MARGARITA CAMPRUBÍ VILA; HENDRIK MARTINUS WINKELAAR.

(61) Pedido Original do CA: PI0015808-9 - 27/11/2000

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE DESTILAÇÃO A VÁCUO É descrito um dispositivo de destilação a vácuo que compreende: um vaso (50, 60) dotado com uma camisa de aquecimento (51, 61), uma linha de alimentação na entrada (56, 66), uma linha de saída do resíduo (57, 67), e um sistema limpador; e, uma coluna de destilação (52, 62) provida com um recheio (53, 63), um dispositivo de resfriamento (54, 64), e uma linha de vácuo (55, 65), onde o vaso (50, 60) e a coluna de destilação (52, 62) são conectados e integrados num único dispositivo. Tal dispositivo é usado principalmente na purificação de uma solução aquosa de um ácido orgânico tendo um ponto de ebulição na pressão atmosférica menor do que 450°C.

“DISPOSITIVO DE DESTILAÇÃO A VÁCUO”

Certificado de Adição de Invenção do PI0015808-9, depositado em 27/11/2000

É descrito um dispositivo de destilação a vácuo que compreende: um vaso dotado com uma camisa de aquecimento, uma linha de alimentação na entrada, uma linha de saída do resíduo, e um sistema limpador; e, uma coluna de destilação provida com um recheio, um dispositivo de resfriamento, e uma linha de vácuo, onde o vaso e a coluna de destilação são conectados e integrados num único dispositivo. Tal dispositivo é usado principalmente na purificação de uma solução aquosa de um ácido orgânico tendo um ponto de ebulição na pressão atmosférica menor do que 450°C.

A invenção descrita no PI0015808-9, depositado em 27/11/2000, refere-se à purificação de uma solução aquosa de um ácido orgânico tendo um ponto de ebulição na pressão atmosférica de menos de 450°C, que compreende aproximadamente 275 g de íons de carboxilato por litro ou menos, de preferência 250 g de íons de carboxilato por litro ou menos, e de preferência menos de 1% em peso de impurezas iônicas, calculado com base na solução total, e refere-se especialmente à purificação e a concentração contínua, em uma escala industrial, de uma solução aquosa de um ácido orgânico tendo um ponto de ebulição na pressão atmosférica menor do que 450°C. A invenção descrita no PI0015808-9, depositado em 27/11/2000, também podem ser utilizada para a produção e a purificação de dímeros cítricos dos ácidos orgânicos, desde que os dímeros cíclicos tenham um ponto de ebulição na pressão atmosférica menor do que 450°C.

O dispositivo de destilação a vácuo objeto do presente certificado de adição será melhor compreendido com base nas figuras 1 e 2 dos desenhos em anexo.

Como mostrado nas figuras 1 e 2, o presente certificado de adição refere-se a um dispositivo de destilação a vácuo, compreendendo um vaso 50, 60 para a evaporação de um filme do produto que deve ser

evaporado, sendo o vaso dotado com uma camisa de aquecimento 51, 61, uma linha de alimentação na entrada 56, 66, uma linha de saída do resíduo 57, 67, e um sistema limpador para fornecer um filme do produto a ser evaporado (não mostrado).

5 O dispositivo de destilação a vácuo objeto do presente certificado de adição também compreende uma coluna de destilação 52, 62. A coluna de destilação é fornecida com um recheio 53, 63, um dispositivo de resfriamento 54, 64, uma linha de vácuo 55, 65 e opcionalmente um distribuidor (não mostrado) à montante do recheio.

10 A coluna de destilação de preferência tem um número de pratos de 0,1 a 10, mais de preferência de 1 a 10 e especialmente 1 a 5. O vaso 50, 60 de preferência é um evaporador de filme cadente, um evaporador de filme removido ou um evaporador de filme fino. Como descrito no relatório descritivo do PI0015808-9, condições de refluxo prevalecem na
15 coluna de destilação 52, 62, de tal forma que a separação ótima é conseguida por intermédio da destilação. Este refluxo é conseguido reciclando-se o produto que sai da linha de produto 581, 68 através da linha de reciclo 59, 69 para a coluna de destilação. O produto de fundo da coluna de destilação 57, 67 é reciclado para o vaso 50, 60. O produto de topo 581, 68 contém
20 substancialmente ácido orgânico puro. No dispositivo mostrado na figura 5A, o vapor é separado em um produto menos puro (que sai da coluna de destilação através da linha 582) e um produto mais puro (que sai da coluna de destilação através da linha 581).

Em resumo, o dispositivo de destilação a vácuo compreende: um
25 vaso 50, 60 dotado com uma camisa de aquecimento 51, 61, uma linha de alimentação na entrada 56, 66, uma linha de saída do resíduo 57, 67, e um sistema limpador; e, uma coluna de destilação 52, 62 provida com um recheio 53, 63, um dispositivo de resfriamento 54, 64, e uma linha de vácuo 55, 65, onde o vaso 50, 60 e a coluna de destilação 52, 62 são conectados e integrados num único

dispositivo.

Numa realização preferencial, a coluna de destilação 62 está localizada na extremidade de topo do vaso 60, com a coluna de destilação formando uma parte integral do vaso 60. De preferência, a coluna de destilação 62 e o vaso 60 têm o mesmo diâmetro.

Numa outra realização preferencial, a coluna de destilação 52 e o vaso 50 são posicionados em paralelo, estando o vaso 50 conectado à extremidade inferior da coluna de destilação 52 via uma linha de coleta de produto que forma uma parte integral do vaso 50 e está localizada abaixo do sistema limpador do vaso 50 e da linha de saída do resíduo 57. De preferência, a linha de coleta de produto tem o mesmo diâmetro do vaso.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de destilação a vácuo, compreendendo:

um vaso (50, 60) dotado com uma camisa de aquecimento (51, 61), uma linha de alimentação na entrada (56, 66), uma linha de saída do resíduo (57, 67), e um sistema limpador;

uma coluna de destilação (52, 62) provida com um recheio (53, 63), um dispositivo de resfriamento (54, 64), e uma linha de vácuo (55, 65),

caracterizado pelo fato de que:

o vaso (50, 60) e a coluna de destilação (52, 62) são conectados e integrados num único dispositivo.

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a coluna de destilação (62) está localizada na extremidade de topo do vaso (60), com a coluna de destilação formando uma parte integral do vaso (60).

3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a coluna de destilação (62) e o vaso (60) têm o mesmo diâmetro.

4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a coluna de destilação (52) e o vaso (50) são posicionados em paralelo, estando o vaso (50) conectado à extremidade inferior da coluna de destilação (52) via uma linha de coleta de produto que forma uma parte integral do vaso (50) e está localizada abaixo do sistema limpador do vaso (50) e da linha de saída do resíduo (57).

5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a linha de coleta de produto tem o mesmo diâmetro do vaso.

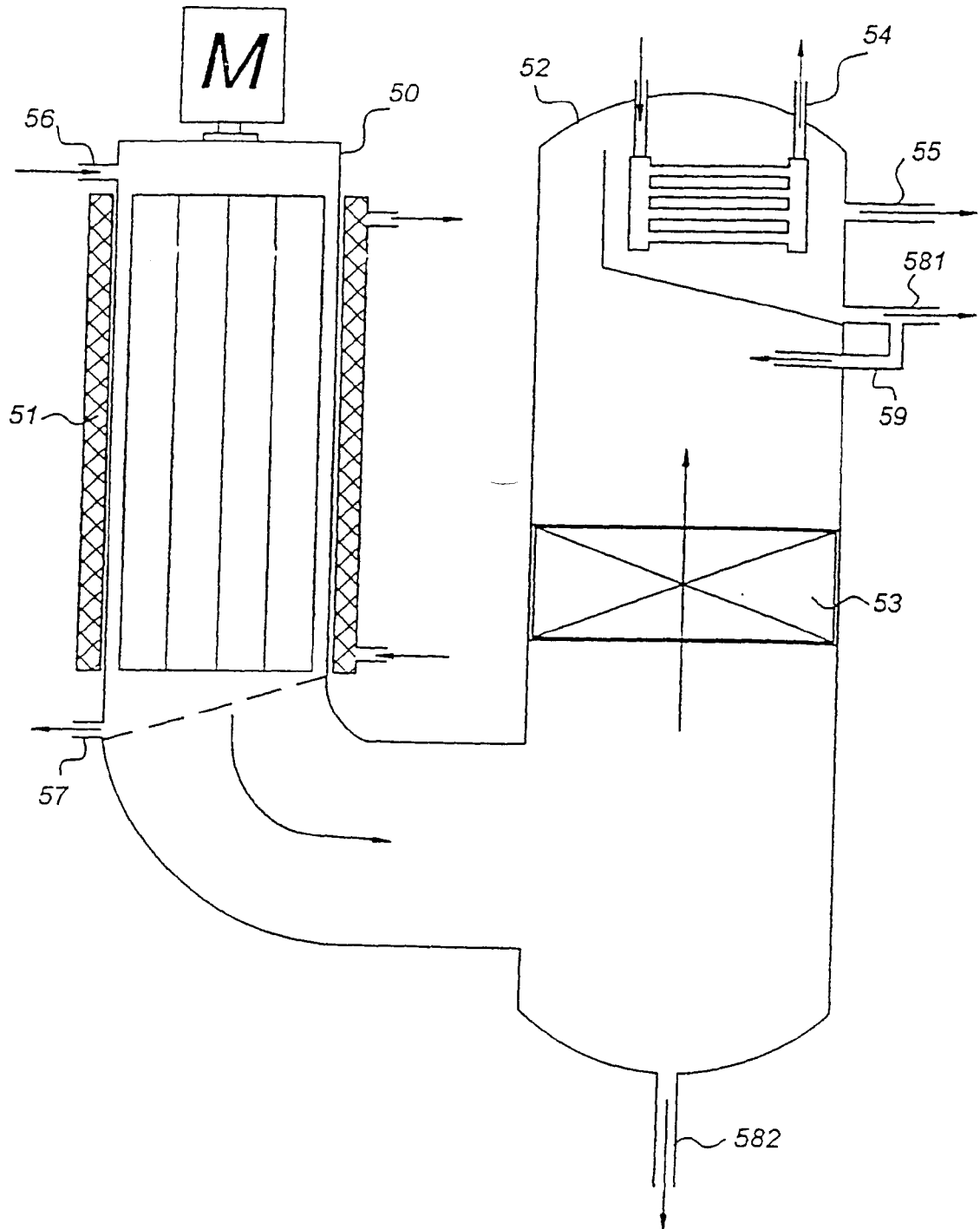
Fig 1

Fig 2