

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-124361-00005-0000

Fecha: 2009-11-09 16:27:39 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASE NACIONAL II
Act. 444 RESPUESTA REQUE Folios: 12

Re: P1.-CLEAN TEQ PTY LTD.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "MÉTODO Y APARATO PARA DESORBER MATERIAL".-Clase B01J 47/10.-Expediente número 05-124.361-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 14 de Agosto de 2009.

2. Con el fin de dar respuesta a las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **2495**, en relación con la Claridad del capítulo reivindicatorio y el requisito de Novedad, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones.

3. **CLARIDAD DEL CAPITULO REIVINDICATORIO**

En vista de las objeciones presentadas por el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **2495** con respecto a la claridad del capítulo reivindicatorio de la presente solicitud, me permito manifestar a ese Despacho que es deseo del solicitante modificar el capítulo reivindicatorio actualmente presentado con el propósito de superar dichas objeciones, tal y como se señala a continuación:

- i) En primer lugar, el señor Examinador objeta la claridad de la reivindicación 1 de la presente solicitud argumentando que el numeral i) de dicha reivindicación presenta una equivalencia con la etapa a) del método reclamado en la reivindicación 22, es decir, se presenta una combinación de características del método en la descripción del aparato y viceversa, lo cual no es permitido; toda vez que las reivindicaciones que están dirigidas a proteger el aparato no pueden reivindicar el método, mientras que las que reivindicán el método no pueden reclamar nada relacionado con el aparato.

Con relación a la anterior objeción y con la intención de superarla, es deseo

119

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

medio para facilitar la transferencia de resina desde la primera cámara a la segunda cámara y transportar la resina ascendentemente en la segunda cámara;

una primera salida para descargar una primera corriente de solución de desorción que contiene una concentración relativamente alta de impurezas, y una concentración baja de materiales objetivo, en donde la primera salida esta localizada en la primera cámara,

una segunda salida para descargar una segunda corriente de solución de desorción que contiene una cantidad relativamente alta de material objetivo, y una concentración baja de impurezas, en donde la segunda salida está localizada en la parte inferior de la primera o segunda cámara, o es tomada desde la solución de desorción pasando desde la segunda cámara a la primera cámara; y

una tercera salida para descargar la resina despojada desde la segunda cámara...."

De tal forma que la reivindicación **describe específicamente el aparato y no se hace referencia al método mediante el cual dicho aparato lleva a cabo el mencionado proceso de desorción.** En consecuencia, dicha objeción se entiende plenamente superada.

4. **ESTRUCTURA DEL NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

En conexión con lo anterior, y antes de entrar a analizar la objeción con respecto a la novedad de la invención bajo estudio, me permito señalar que, como consecuencia de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio consistentes en la eliminación de las reivindicaciones originales 1, 2, 3, 4, 36, 37, 38, 39, 40 y 41; y en la modificación del texto de la reivindicación 5, el capítulo reivindicatorio ahora presentado comprende 31 reivindicaciones.

En concordancia con lo anterior, el nuevo capítulo reivindicatorio tiene ahora la siguiente estructura:

Nueva reivindicación 1: Corresponde a la reivindicación 5 actualmente

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

"... se describe el empleo de recipientes donde volúmenes definidos de resina son introducidos dentro de contenedores en forma de U, tanto para la primera cámara brazo 1 como para el brazo 2, para la separación de impurezas aumentando la concentración de resinas por la interacción iónica de medios fluidos. ..."

Con respecto a la anterior objeción, me permito manifestar a ese Despacho que dicho documento D1 revela un proceso y un aparato para desionizar agua y producir de ésta manera agua destilada. Dicho proceso involucra el contacto de resinas de intercambio catiónico y aniónico con el agua contaminada en un contenedor operado por lotes. Posteriormente, las resinas de intercambio catiónicas y aniónicas son removidas del contenedor y separadas por tipo antes de su recuperación en columnas de desorción separadas y con forma de U que se muestran numeradas como 130 y 162 en las figuras 1A y 1B respectivamente. Adicionalmente, la resina de intercambio aniónico sufre un tratamiento preliminar con cianuro previo a la desorción en la columna de desorción.

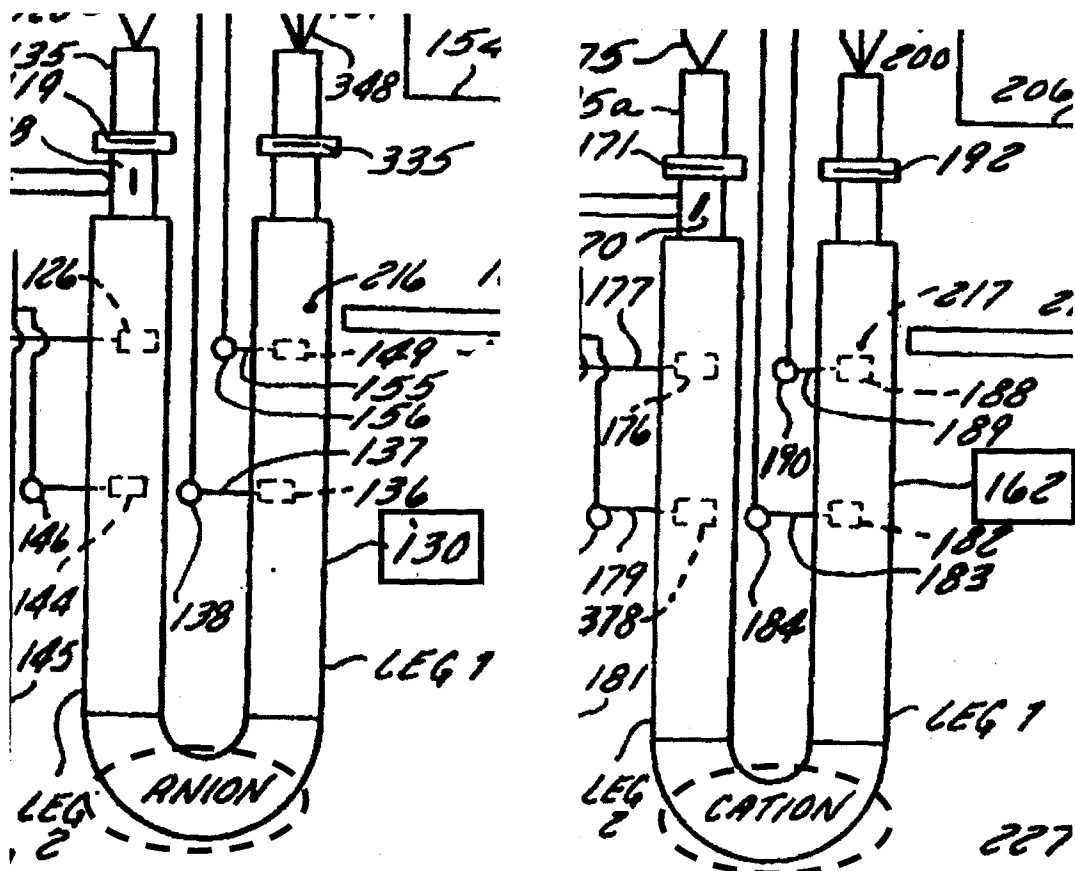


Figura 1. Columnas de desorción para el lavado de las resinas aniónica (Fig.

120
121

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

En este sentido, en la presente solicitud se afirma que:

*"... Se **prefiere que la segunda corriente de la solución de desorción, que contiene una concentración alta de material desorbido, sea descargada desde el pasaje que se extiende entre la primera y segunda cámaras.** En el momento en el que la primera y segunda cámaras están interconectadas en forma de U, la segunda corriente de la solución de desorción que tiene una concentración alta de material objetivo es descargada desde la base de la forma de U. ..."*(Página 8 línea 32 – Página 9 línea 2)

Siendo la configuración de las columnas de desorción presentada en el documento D1 diferente a la columna de desorción reclamada en la presente solicitud, lo cual se constituye como evidencia innegable de la novedad de la presente solicitud con respecto a las enseñanzas del ya mencionado documento D1.

En este punto, me permito dirigir la atención del señor Examinador a las enseñanzas del Manual Andino de Patentes, relevante publicación preparada por la Secretaría General de la Comunidad Andina, la cual en cuanto al estudio de la novedad de una solicitud de patente, establece que:

*"... Si todas las características técnicas de la reivindicación independiente se encuentran descritas en un mismo antecedente y además se encuentran íntimamente relacionadas, el objeto de dicha reivindicación carece de novedad. **Si una característica, aunque sea banal, no se encuentra contenida en el antecedente, la reivindicación es nueva.** ..."*¹(resaltado fuera del texto)

- iii) Ahora bien, con relación a la reivindicación 5 el señor Examinador manifiesta que carece de novedad con respecto a la información divulgada por el documento D1 (reivindicaciones 6 y 12). Al respecto se afirma que:

"... en el documento D1 de manera idéntica ya que se sugiere un aparato para la limpieza de resinas mediante el empleo de un contenedor donde se genera un intercambio iónico de las sustancias objetivo, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 5 de la presente solicitud NO es novedosa junto

124
122

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

que se sugiere un método para la limpieza de resinas activas mediante la reacción de sustancias en contracorrientes para el retiro de las impurezas y así aumentar la concentración de la resina como producto final, por lo que permitiría afirmar que la reivindicación 23 de la presente solicitud NO es novedosa junto con sus dependientes 24-41. ..."

Con relación a dicha objeción, me permito manifestar al señor Examinador que dadas las notorias diferencias ya mencionadas entre el dispositivo revelado por el documento D1 y el aparato reivindicado en la presente solicitud, específicamente en la configuración de los dispositivos de limpieza de las resinas (ver figuras 1 y 2); no es viable afirmar que el método por el cual dichos dispositivos actúan sea equivalente.

En conexión con lo anterior, me permito dirigir la atención del señor Examinador a las reivindicaciones 6 y 12 del ya mencionado documento D1. Tales reivindicaciones revelan un proceso para la limpieza de resinas de intercambio. Allí se revela que:

"...transferir cantidades predeterminadas de resinas catiónica y aniónica desde los contenedores de almacenamiento a sus correspondientes contenedores de regeneración (con forma de U)²,

pasar la resina aniónica y la resina catiónica a través de sus contenedores de regeneración respectivos paso a paso,

pasar los regenerantes a través de los contenedores de regeneración en dirección contraria al flujo de la resina en cada paso del movimiento de la misma,

y remover cantidades predeterminadas de resina regenerada de los contenedores de almacenamiento a un tanque de almacenamiento de resina regenerada. ..." (Columna 12, línea 60 a Columna 13, línea 4 y Columna 14, líneas 35-46, Documento D1)

Por el contrario, en el proceso reclamado en la presente solicitud, **la evacuación de la solución de desorción se realiza en dos etapas y no en una como esta descrito por el documento D1.** Esto es evidente en

127
123

JOSE LLORED CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

8. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las argumentaciones presentadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLORED RICAURTE

T.P. 53.215

NOTARIA 41 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.
DEPARTAMENTO DE BOGOTÁ, D.C.
REPUBLICA DE COLOMBIA

El Notario 41 del círculo de Bogotá, de fe de que compareció personalmente Alicia Lloreda Ricaurte identificada (o) con: 39690713 y tarjeta profesional de abogado No. 53215 del Consejo Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella (el) mismo en este escrito.
(Art. 84 C. P. C. Decreto. 2282/59 mod. 39)

-7 OCT. 2009

Alicia Lloreda Ricaurte
ALICIA LLORED RICAURTE
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén



LAS REIVINDICACIONES QUE DEFINEN LA INVENCION SON LAS SIGUIENTES:

1. Un aparato para desorber material de una resina de intercambio iónico cargada, el aparato incluye:

Primera y segunda cámaras en la cual la resina se mueve desde la primera cámara hacia la segunda cámara, y la solución de desorción fluye en contracorriente a la resina;

primera y segunda entradas para suministrar resina cargada a la primera cámara y solución de desorción a la segunda cámara respectivamente;

medio para facilitar la transferencia de resina desde la primera cámara a la segunda cámara y transportar la resina ascendentemente en la segunda cámara;

una primera salida para descargar una primera corriente de solución de desorción que contiene una concentración relativamente alta de impurezas, y una concentración baja de materiales objetivo, en donde la primera salida esta localizada en la primera cámara,

una segunda salida para descargar una segunda corriente de solución de desorción que contiene una cantidad relativamente alta de material objetivo, y una concentración baja de impurezas, en donde la segunda salida está localizada en la parte inferior de la primera o segunda cámara, o es tomada desde la solución de desorción pasando desde la segunda cámara a la primera cámara; y

una tercera salida para descargar la resina despojada desde la segunda cámara,

124
128

cámara hace que la solución de desorción fluya ascendentemente en la primera cámara.

3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la primera salida para descargar la primera corriente está ubicada en una porción superior de la primera cámara.

4. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la tercera salida para descargar resina despojada está ubicada en la porción superior de la segunda cámara.

5. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la segunda salida para transportar resina despojada de la tercera cámara está conectada a una cámara intermedia en la cual la resina despojada puede ser retenida.

6. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que incluye además un medio de control para controlar la velocidad de remoción de resina de la segunda cámara.

7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el medio de control mide el nivel de líquido de la solución de desorción en la primera cámara para controlar la velocidad a la cual la resina es removida de la segunda cámara.

8. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la desorción de impurezas de la resina ocurre en una zona superior de la primera cámara, y permitiendo así que el material objetivo en la solución de desorción sea sorbido en la resina en la zona superior.

9. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 anteriores, en donde la desorción de materiales objetivo ocurre en una zona superior de la segunda cámara.

125
126

objetivo en la segunda cámara y reducirá de esta forma la concentración de impurezas en la segunda corriente.

11. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde la primera y segunda cámaras están interconectadas mediante un pasaje adaptado para transportar la resina y solución de desorción entre las cámaras.

12. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la primera y segunda cámaras están interconectadas en una configuración en forma de U por medio de la cual la primera y segunda cámaras forman los brazos de la forma de U y la base provee el pasaje.

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, en donde la segunda corriente de solución de desorción que contiene una concentración alta de material desorbido, puede ser descargada del pasaje que se extiende entre la primera y segunda cámaras.

14. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la primera y segunda cámaras están distribuidas de forma que una de las cámaras está ubicada dentro de la otra cámara.

15. El aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la segunda cámara está ubicada concéntricamente dentro de la primera cámara de forma que la primera cámara tiene una sección transversal anular.

16. El aparato de acuerdo con la reivindicación 15, en donde la segunda cámara tiene una abertura que se enfrenta descendentemente, por medio de la cual la solución de desorción en la segunda cámara puede fluir directamente desde la segunda cámara a la primera cámara y la resina de la primera cámara puede moverse a través de la abertura ascendentemente en la segunda cámara.

126
127

18. Un método para desorber sustancias de una resina de intercambio iónico, que tiene impurezas y materiales objetivo sorbidos en esta, el método incluye el tratamiento de una resina de intercambio iónico en un aparato que tiene primera y segunda cámaras, en donde el método incluye los pasos de:

a) desorber impurezas de la resina en la primera cámara, usando una solución de desorción, de forma que los materiales objetivo que tienen más afinidad para la resina que las impurezas, pueden ser sorbidos en la resina desde la solución de desorción, y creando así las condiciones por medio de las cuales una corriente que tiene una concentración alta de impurezas y una concentración baja de material objetivo, puede ser descargada desde la primera cámara; y

b) desorber materiales objetivo desde la resina tratada de acuerdo con el paso a) en la segunda cámara, usando la solución de desorción y creando así las condiciones por medio de las cuales una corriente que tiene una concentración alta de materiales objetivo y una concentración baja de las impurezas, puede ser descargada desde el aparato.

19. Un método para desorber sustancias de una resina, en un aparato que tiene primera y segunda cámaras conectadas en comunicación fluida, el método incluye los pasos de:

a) suministrar una resina cargada que tiene materiales objetivo e impurezas sorbidas en esta, a la primera cámara y la resina moviéndose allí en una dirección descendente;

b) transportar la resina desde la primera cámara a la segunda cámara y la resina moviéndose allí en una dirección ascendente;

c) suministrar una solución de desorción a la segunda cámara de forma que la solución fluye descendentemente en la segunda cámara y ascendentemente en la primera cámara, en flujo a contracorriente a la

127
128

e) descargar una primera corriente de solución de desorción, que contiene una concentración alta de impurezas y una concentración baja de sustancias objetivo de la primera cámara; y

f) descargar una segunda corriente de solución de desorción que contiene una concentración relativamente alta de material objetivo, y una concentración relativamente baja de impurezas, desde una región inferior de la primera y/o segunda cámaras, y/o de la solución que es transportada entre las cámaras.

20. El método de acuerdo a la reivindicación 19, en donde cualquiera de dos o más de los pasos a) a f) se realizan simultáneamente.

21. El método de acuerdo a la reivindicación 19 o 20, en donde las impurezas que tienen menos afinidad para la resina que los materiales objetivo, son desorbidas de la resina y el material objetivo puede ser sorbido en la resina en la primera cámara.

22. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, en donde la desorción de impurezas de la resina ocurre sustancialmente en una zona superior de la primera cámara y permitiendo así que se sorba material objetivo adicional desde la solución de desorción a la resina en la zona superior de la primera cámara.

23. El método de acuerdo con la reivindicación 22, en donde la primera corriente descargada en el paso e) es descargada desde la zona superior de la primera cámara.

24. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23, en donde los materiales objetivo desorbidos de la resina aumentan la densidad de la solución de desorción y producen de este modo concentraciones mayores de solución de desorción para asentarse hacia las zonas inferiores de la primera y segunda cámaras.

128
129

26. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, en donde la resina descargada en el paso d) es descargada desde una zona superior de la segunda cámara.

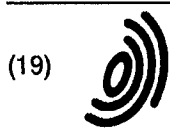
27. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 26, que incluye el paso de suministrar una solución que contiene sustancias objetivo a la segunda cámara reduciendo así la concentración de impurezas en la segunda cámara.

28. El método de acuerdo con la reivindicación 27, en donde la temperatura de la solución concentrada varía de aproximadamente 60 a 100°C.

29. El método de acuerdo con la reivindicación 28, en donde la solución que contiene materiales objetivo, es suministrada a la segunda cámara en una ubicación entre las zonas superior e inferior de la segunda cámara.

30. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 29, en donde el movimiento de resina ascendentemente en la segunda cámara de acuerdo con el paso b), involucra el uso de técnicas de pulsación de resina.

31. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 30, en donde la solución de desorción fluye ascendentemente en la primera cámara de acuerdo con el paso c) como resultado de la cabeza de líquido en la segunda cámara.



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 770 427 A2

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
02.05.1997 Bulletin 1997/18

(51) Int. Cl.⁶: B01J 39/14, B01J 49/00

(21) Application number: 96117114.7

(22) Date of filing: 24.10.1996

(84) Designated Contracting States:
DE ES FR IT

(72) Inventor: Leavitt, Frederick Wells
Amherst, New York 14228 (US)

(30) Priority: 25.10.1995 US 547749

(74) Representative: Schwan, Gerhard, Dipl.-Ing.
Elfenstrasse 32
81739 München (DE)

(71) Applicant: PRAXAIR TECHNOLOGY, INC.
Danbury, CT 06810-5113 (US)

(54) Thermally-driven ion-exchange process for lithium recovery

(57) Ions (e.g. lithium) can be removed or recovered from brines containing those ions and optionally one or more other ions (e.g. other alkali metal ions) by the use of a temperature-swing, ion-exchange process employing an ion-exchange material. The process depends on a change in the selectivity coefficient of an ion exchange material for the ions desired to be recovered with a change in temperature, resulting in desirable ions being relatively selectively released at one temperature and undesirable ions being relatively selectively released at another temperature. The process of the invention can be used to effect the separation of any ion (or set of ions) from another ion or from a set of ions wherein the selectivity coefficient for one ion (or set of ions) has a substantial temperature dependence, compared to that for the other ion (or set of ions).

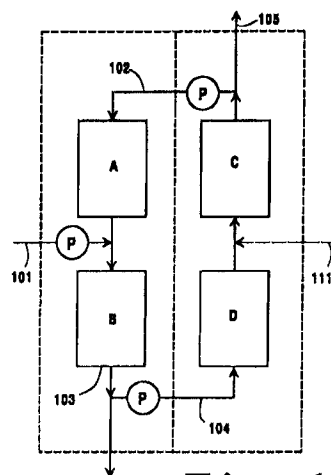


Fig. 1

130
131

EP 0 770 427 A2

The invention has been described above by reference to specific embodiments. However, many modifications, deletions and omissions are possible as will be apparent to those skilled in the art all within the spirit of the invention and within the scope of the following claims:

5 Claims

1. A process for producing a solution enriched in at least one desirable ion (DI) from a feed solution containing DI and at least one undesirable ion (UI), the process comprising in a first phase of a cycle the steps of:

10 (i) at a first temperature, flowing a solution comprising a reflux portion of a product enriched in said DI through a first zone comprising at least one bed of an ion-exchange material having a higher temperature-dependent selectivity for DI at said first temperature compared to at a second temperature different from said first temperature, and obtaining as the effluent from said first zone a product impoverished in said DI;

15 (ii) at said second temperature, flowing a solution comprising a reflux portion of said DI-impoverished product from step (i) through a second zone comprising at least one bed of an ion-exchange material having a lower temperature-dependent selectivity for DI at said second temperature compared to at said first temperature, and obtaining as the effluent from said second zone said product enriched in said DI.

2. The process of claim 1 further comprising the step:

20 (iii) continuing said steps (i) and (ii) until at least one of the DI-enriched and DI-impoverished products contains an amount of DI that does not meet at least one of predetermined purity and recovery specifications for said DI, thereby completing said first phase of a cycle.

- 25 3. The process of claim 2 further comprising in a second phase of a cycle the steps of:

(iv) flowing a solution comprising a reflux portion of the product impoverished in said DI through said first zone at a third temperature substantially equal to said second temperature, and obtaining a DI-enriched product as the effluent from said first zone; and

30 (v) flowing a solution comprising a reflux portion of said DI-enriched product from step (iv) through said second zone at a fourth temperature substantially equal to said first temperature and obtaining as the effluent from said second zone the DI-impoverished product referred to in step (iv); wherein the flow pattern created by steps (iv) and (v) during said second phase is reversed compared to the flow pattern created by steps (i) and (ii) during said first phase of a cycle.

- 35 4. The process of claim 3 further comprising the step:

(vi) continuing said steps (iv) and (v) until at least one of the DI-enriched and DI-impoverished products contains an amount of DI that does not meet at least one of predetermined purity and recovery specifications, thereby completing said second phase of a cycle.

- 40 5. The process of claim 4, further comprising adding one or more cycles to said process by alternatively repeating said first phase of the cycle and said second phase of the cycle.

- 45 6. The process of claim 4 wherein said feed solution is flown into said first zone during steps (i) through (iii) and into said second zone during steps (v) through (vii).

7. The process of claim 4 wherein said first temperature is equal to said fourth temperature and said second temperature is equal to said third temperature.

- 50 8. The process of claim 1 wherein said ions are cations and the ion-exchange material in said first zone is a cation exchange material, and is the same as the ion-exchange material in said second zone.

- 55 9. The process of claim 1 where said DI comprises lithium ion and said UI comprises at least one other alkali metal ion.

131 132

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 05-124361

Clasificación Internacional (IPC): B01J47/10.

Concepto Técnico No. 4000

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒

No. Sol. Internacional PCT/AU2004/000606

Fecha de Presentación Intern. 2004-05-07

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios: 55-76

Reivindicaciones: Inicialmente folios 77 - 84, modificadas folios: 123-128.

Dibujos: Folios: 85 - 90

Prioridad: Se presentó como prioridad por parte del solicitante los siguientes documentos de Australia con números de registro AU 2003902238 de fecha 2003-05-09 y AU 2003242501 de fecha 2003-08-29, ver folio 9.

Respuesta del solicitante: Folios 117 - 122.

2. Objeto de la invención

La presente solicitud fue titulada originalmente: Método y aparato para desorber material", folio 1.

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar un "método y un aparato alternativo para desorber materiales sorbidos en una resina que es capaz de producir una corriente eluida concentrada". (Folio 50).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicaciones 1- 31 folios 123-128.

N°	Documento	Contenido	Fecha de publicación
D1	US4670154 Inventor: Lee G. Carlson Solicitante: UIP Engineered Products Corporation	Mixed resin bed deionizer (Cama des-ionizadora para mezcla de resina)	1987-06-02
D2	EP0770427 Inventor: Leavitt, Frederick Wells Solicitante: Schwan, Gerhard	Thermally-driven ion- exchange process for lithium recovery (Proceso de conducción térmica e intercambio iónico para recuperación de litio)	1997-05-02

Documento(s) anexo(s) en los folios 106-110, 129-130.

4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad (artículo 14 D486)

4.1 Novedad y nivel inventivo (artículos 16 y 18 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se realizará el estudio de la reivindicación independiente de producto 1 folio 123 y de método 18 Y 19 folios 126-127, las cuales describe un elemento que se representa con la siguiente figura:

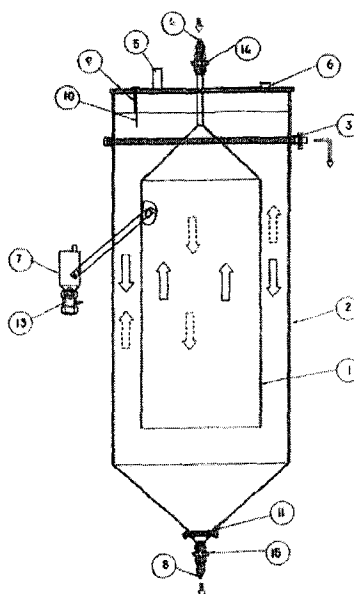


FIGURA 1

Respecto al estado de la técnica D1 divulga un aparato con una cama de mezcla de resina de des-ionizador o tóxicos para la eliminación de las sustancias minerales del fluido que pasa a través de un recipiente de carga que contiene una cama de mezcla de aniones y cationes y un montaje para la regeneración de las resinas de aniones y cationes para volver a la carga del recipiente, incluyendo el ensamble de un tanque separador para la separación de resinas de los aniones y cationes y dos regeneradores en forma de "U".

El documento D2 divulga un proceso que puede eliminar o recuperar de las salmueras que contienen los iones y, opcionalmente, uno o más iones (por ejemplo, iones de litio) por el uso de una oscilación de la

relativamente selectiva en libertad a otra temperatura. El proceso del presente documento puede ser utilizado para realizar la separación de los iones (o conjunto de iones) de otro de iones o de un conjunto de iones en el que el coeficiente de selectividad para un ion (o conjunto de iones) tiene una importante dependencia de la temperatura, en comparación a la de la de otros iones (o conjunto de iones).

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3 se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACIÓN 1	D1	D2
Un aparato para desorber material de una resina de intercambio iónico cargada, el aparato incluye: 1) Primera y segunda cámaras en la cual la resina se mueve desde la primera cámara hacia la segunda cámara, y la solución de desorción fluye en contra corriente a la resina.	SI Brazo 1 y brazo dos corresponden a la cámara 1 y cámara 2 figura 1A folio 109.	NO
2) Primera y segunda entradas para suministrar resina cargada a la primera cámara y solución de desorción a la segunda cámara respectivamente	SI Elementos 116 y 226 figura 1A folio 109.	NO
3) Medio para facilitar la transferencia de resina desde la primera cámara a la segunda cámara y transportar la resina ascendentemente en la segunda cámara	NO	NO
4) Una primera salida para descargar una primera corriente de solución de desorción que contiene una concentración relativamente alta de impurezas, y una concentración baja de materiales objetivo, en donde la primera salida está localizada en la primera cámara	NO	NO
5) Una segunda salida para descargar una segunda corriente de solución de desorción que contiene una cantidad relativamente alta de material objetivo, y una concentración baja de impurezas, en donde la segunda salida está localizada en la parte inferior de la primera o segunda cámara, o es tomada desde la solución de desorción pasando desde la segunda cámara a la primera cámara; y	NO	NO
6) Una tercera salida para descargar la resina despojada desde la segunda cámara	NO	NO

desorción que contiene una concentración relativamente alta de impurezas, y una concentración baja de materiales objetivo, en donde la primera salida está localizada en la primera cámara, hace falta una segunda salida para descargar una segunda corriente de solución de desorción que contiene una cantidad relativamente alta de material objetivo, y una concentración baja de impurezas, en donde la segunda salida está localizada en la parte inferior de la primera o segunda cámara, o es tomada desde la solución de desorción pasando desde la segunda cámara a la primera cámara; y también le hace falta una tercera salida para descargar la resina despojada desde la segunda cámara. Lo anterior hace que se cumpla el requisito de novedad contemplado en el artículo 16 de la decisión 486 de la comunidad Andina de Naciones.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 18, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3 se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 18	D1	D2
Un método para desorber sustancias de una resina de intercambio iónico, que tiene impurezas y materiales objetivo sorbidos en esta, el método incluye el tratamiento de una resina de intercambio iónico en un aparato que tiene primera y segunda cámaras, en donde el método incluye los pasos de: a) Desorber impurezas de la resina en la primera cámara, usando una solución de desorción, de forma que los materiales objetivo que tienen más afinidad para la resina que las impurezas, pueden ser sorbidos en la resina desde la solución de desorción, y creando así las condiciones por medio de las cuales una corriente que tiene una concentración alta de impurezas una concentración baja de material objetivo, puede ser descargada desde la primera cámara; y	NO En el resumen folio 107 del presente documento se describe el funcionamiento y proceso que conlleva al aparato el cual con una cama de mezcla de resina de des-ionizador o tóxicos para la eliminación de las sustancias minerales del fluido que pasa a través de un recipiente de carga que contiene una cama de mezcla de aniones y cationes y un montaje para la regeneración de las resinas de aniones y cationes para volver a la carga del recipiente, incluye el ensamble de un tanque separador para la separación de resinas de los aniones y cationes y dos regeneradores en forma de "U". Donde el fluido puede estar en reflujo o contracorriente.	NO
b) Desorber materiales objetivo desde la resina tratada de acuerdo con el paso a) en la segunda cámara, usando la solución de desorción y creando así las condiciones por medio de las cuales una corriente que tiene una concentración alta de materiales objetivo y una concentración baja de las impurezas, puede ser descargada desde el aparato	NO	NO

Ahora teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 19, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3 se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 19	D1	D2
Un método para desorber sustancias de una resina, en un aparato que tiene primera y segunda cámaras conectadas en comunicación fluida, el método incluye los pasos de: a) Suministrar una resina cargada que tiene materiales objetivo e impurezas sorbidas en esta, la primera cámara y la resina moviéndose allí en una dirección descendente	SI Reivindicación 1 renglones 37-38, folio 108.	SI Reivindicación 1 renglones 10-14, folio 130
b) Transportar la resina desde la primera cámara a la segunda cámara y la resina moviéndose allí en una dirección ascendente	SI Reivindicación 1 renglones 39-40, folio 108.	SI Reivindicación 1 renglones 14-17, folio 130
c) Suministrar una solución de desorción a la segunda cámara de forma que la solución fluye descendentemente en la segunda cámara y ascendentemente en la primera cámara, en flujo a contracorriente a la resina	NO	NO
d) Descargar la resina despojada de la segunda cámara;	NO	NO
e) Descargar una primera corriente de solución de desorción que contiene una concentración alta de impurezas y una concentración baja de sustancias objetivo de la primera cámara; y	NO	NO
f) Descargar una segunda corriente de solución de desorción que contiene una concentración relativamente alta de material objetivo, y una concentración relativamente baja de impurezas, desde una región inferior de la primera y/o segunda cámaras, y/o de la solución que es transportada entre las cámaras	NO	NO

El estado de la técnica más cercano es D1 pero tiene las diferencias de no poseer las etapas descritos en los literales c), d), e) y f), por lo que se puede afirmar que dicho método SI es nuevo. Lo anterior hace que se cumpla el requisito de novedad contemplado en el artículo 16 de la decisión 486 de la comunidad Andina de Naciones.

El efecto técnico que se logra es proveer un método y un aparato alternativo para desorber materiales sorbidos en una resina que es capaz de producir una

Así pues, con el empleo de los dos documentos: D1 y D2, que hacen parte del estado de la técnica, NO se proporcionan herramientas de conocimiento a una persona del oficio normalmente conocedora de la materia técnica correspondiente, para emplearlos y derivar de ellos el resultado obtenido y que se desea proteger con la presente solicitud, por tal razón la presente solicitud, en las reivindicaciones 1-21, tiene nivel inventivo.

El estudio anterior permitiría afirmar que la solicitud cumpliría con lo estipulado en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

4.2 Aplicación industrial (artículo 19 D 486)

Se considera que la invención nuevamente titulada: "Método y aparato para desorber material" la cual contiene las reivindicaciones ~~1-31~~ (folios 123-128) son susceptibles de aplicación industrial por que pueden ser producidas o utilizadas en la industria. Con lo anterior se podría afirmar que cumple con lo estipulado en el artículo 19 de la Decisión de la Comunidad Andina de Naciones.

5. **Conclusión:**

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** las reivindicaciones: ~~1-31~~ (folios 123-128). Se cambia el título por el siguiente: "Método y aparato para desorber sustancias de una resina de intercambio iónico"

Bogotá, D.C.,

CONCEPTO TECNICO No. 4000	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202083
---------------------------	---

+ASQ