

104

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.
ABOGADOS

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-124361- -00003-0000

Fecha: 2007-11-14 17:19:11 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11. PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 538 PETICION Folios: 2

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

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 a mi memorial de 7 de Marzo de 2006.
2. De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 5.2.12 de la Circular Externa No. 03 de 28 de Abril de 2003, y estando dentro del plazo de seis meses contados desde la fecha de la publicación de la solicitud en la Gaceta de la Propiedad Industrial número **576** de 31 de Mayo de 2007, solicito a ese Despacho proceder a realizar el examen de patentabilidad de la presente invención.
3. Me permito recordar a usted, que tal como se informó en el Petitorio de la invención, la presente solicitud corresponde a Capítulo **II**.
4. Anexo me permito acompañar recibo número 07-91.928, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de la tasa que dicho examen causa.

Señor Superintendente,

ALICIA LLOREDA RICAURTE

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 91,928
FECHA : NOVIEMBRE 13 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-124361-00003-0000

Fecha: 2007/11/14 17:19:11 Dep: 2020 NUECREACIONE
Tipo: PATENTABILIDAD Eje: 379 FASENACIONALII
Act: 124 PETICION Folios: 2

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLORED Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	72074902	13/11/2007	2,932,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	114 PTC CAP-II EXAMEN DE PATENTIBILID	202,000.00
		TOTAL :	\$ 202,000.00

SON: DOSCIENTOS DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 05-124361

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **576** DE

FECHA **31 DE MAYO DE 2007** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL **31 DE AGOSTO DE 2007**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____

NO X

United States Patent [19]

Carlson et al.

[11] Patent Number: 4,670,154

[45] Date of Patent: Jun. 2, 1987

[54] MIXED RESIN BED DEIONIZER

[75] Inventors: Lee G. Carlson, Willow Springs; Conrad Terrien, Elmhurst; Roger Queisser, Long Grove, all of Ill.

[73] Assignee: UIP Engineered Products Corporation, Addison, Ill.

[21] Appl. No.: 803,563

[22] Filed: Dec. 2, 1985

[51] Int. Cl.⁴ C02F 1/42; B01J 49/00

[52] U.S. Cl. 210/675; 210/686; 210/189; 210/269

[58] Field of Search 210/675, 676, 686, 189, 210/268, 269

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,775,310 11/1973 Conway et al. 210/686
4,461,710 7/1984 Erickson et al. 210/675

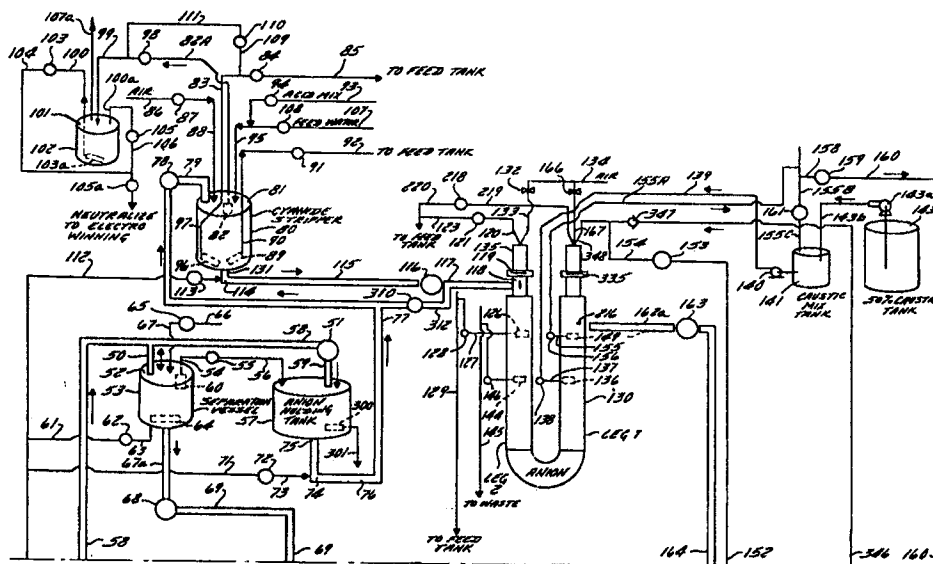
Primary Examiner—Ivars Cintins
Attorney, Agent, or Firm—Ronald E. Barry

[57] ABSTRACT

A mixed resin bed deionizing apparatus for removing toxic or mineral substances from fluid passing through a loading vessel containing a mixed bed of cation and

anion resins and a regeneration assembly for regenerating the cation and anion resins for return to the loading vessel, the assembly including a separation vessel for separating the cation and anion resins and two "U"-shaped regeneration vessels, one for regenerating cation resins and one for regenerating anion resins, the resins being admitted to the regeneration vessels in predetermined amounts which are advanced through the regeneration vessels by removing a predetermined amount of regenerated resin from the discharge end of the vessel, shifting the remaining resin in the vessel to refill the space in the discharge end and adding a corresponding amount of exhausted or loaded resin to the other end, passing a regenerant through the regeneration vessel counter to the direction of movement of the resin through the regeneration vessel and rinsing the resin at the discharge end of the vessel with product water prior to discharge from the vessel, the resins discharged from the regeneration vessels being collected in a holding tank for subsequent return to the loading vessel. A cyanide stripping assembly can be provided to remove cyanide from the anion resin prior to admission into the anion regeneration vessel.

15 Claims, 2 Drawing Figures



MIXED RESIN BED DEIONIZER

BACKGROUND OF THE INVENTION

This invention concerns itself with a novel method of deionizing water containing substances which may be toxic or of a valuable nature and reducing these substances to a more concentrated form. If valuable, these substances may be recovered by further processing or, if toxic, they can be reduced to a low volume for disposal.

To deionize waters of low contaminant levels, such as 100 ppm or lower, the use of a fixed-mixed resin bed deionizer is suitable, because said fixed-mixed bed deionizer can be sized to operate for a long period of time before regeneration of the resins become necessary. However, when the time comes for the regeneration, problems occur when existing techniques are used. Among these problems is the separation of the resins into discrete zones in the vessel after which the acid and caustic regenerants are caused to flow exclusively into their respective zones without too much comingling which can lessen the capacity of the resins due to the exhaustion within the vessel if the unwanted caustic or acid contacts complementary resins. Several moving bed ion exchange concepts have been described over the years and all have moved an increment of resin from a loading vessel into regeneration and reuse vessels and replacing the resin in the loading vessel in the same time frame, but these resins were of a single species, and not of two or more species.

SUMMARY OF THE INVENTION

This invention avoids this and other problems of conventional systems because from the loading vessel the exhausted mixed resins (loaded resins) are transferred to another series of vessels where the mixed resins are separated into cation and anion resins. The separated resins are transferred to and stored in corresponding holding tanks. From these tanks discrete measured volumes of each resin are periodically transferred into "U" shaped vessels for regeneration.

In the regeneration vessels, the resin volumes are stacked, one and upon the other at one end of the "U," gradually move completely around the "U" shaped vessels to the other end of the "U." Regenerant solutions are introduced from the opposite end, thus imposing counter-current flow through the vessel. To make room for another resin volume, the resin volume at the top of the other end of the "U" which has been regenerated and rinsed of the regenerant solution, is transferred to a holding tank by means of a force of air or liquid introduced at the top of the leg 1, forcing the resin volume slurry out through a resin blocking valve.

The waste solution recovered during regeneration of the resin has a high concentration which is limited on the high side by the regenerant concentration and on the low by the efficiency of the rinsing steps.

This invention thus combines the efficiency of counter-current moving-bed regeneration and its resultant low-volume high-concentrated waste solution, with a fixed-bed loading vessel with its long on-stream processing time.

In the present invention, two ion exchange resins are mixed in a preferred fixed-bed mode in the loading vessel of the deionizer and then the resin is separated

ated resins are then recombined and transferred as a homogeneous mixed resin bed back into the loading vessel.

IN THE DRAWINGS

FIG. 1A is a schematic view of one portion of the system.

FIG. 1B is a schematic view of the other portion of the system.

DESCRIPTION OF THE INVENTION

Contaminated water or feed water containing substances of value is contained in a tank 1, the feed water is caused to flow to a loading vessel 8 through an outlet distributor system 2, in the tank 1 through a conduit or pipe 3 connected to a pump 4, through a conduit or pipe 5, to a motorized valve 6, and through a conduit or pipe 7 connected to a cover 14 on the top of loading vessel 8. The cover 14 should be sealed on the top of the loading vessel 8 to form a pressure vessel. A mixed resin bed 10, composed of anion and cation resins mixed in a ratio depending on the type of feed water and the type of deionizing desired, is provided in the loading vessel 8. The feed water is evenly distributed over its resin bed by means of a distributor system 9 connected to the pipe 7.

In choosing resins, it may be beneficial to use a weak anion resin to permit the passage through the resins bed of carbonates, silica and other values considered to be weakly ionized, thus maximizing run time and minimizing regenerant consumption. Carbonates in the product water will escape as carbon dioxide, thus increasing the purity of the water. Silica and other weakly ionized nonvolatile substances will remain, however, so the product water is a qualified deionized liquid. In other cases, strong base anion resins may be selected to remove all anions, thus the product could be very pure, e.g., approaching 18 megohm resistivity.

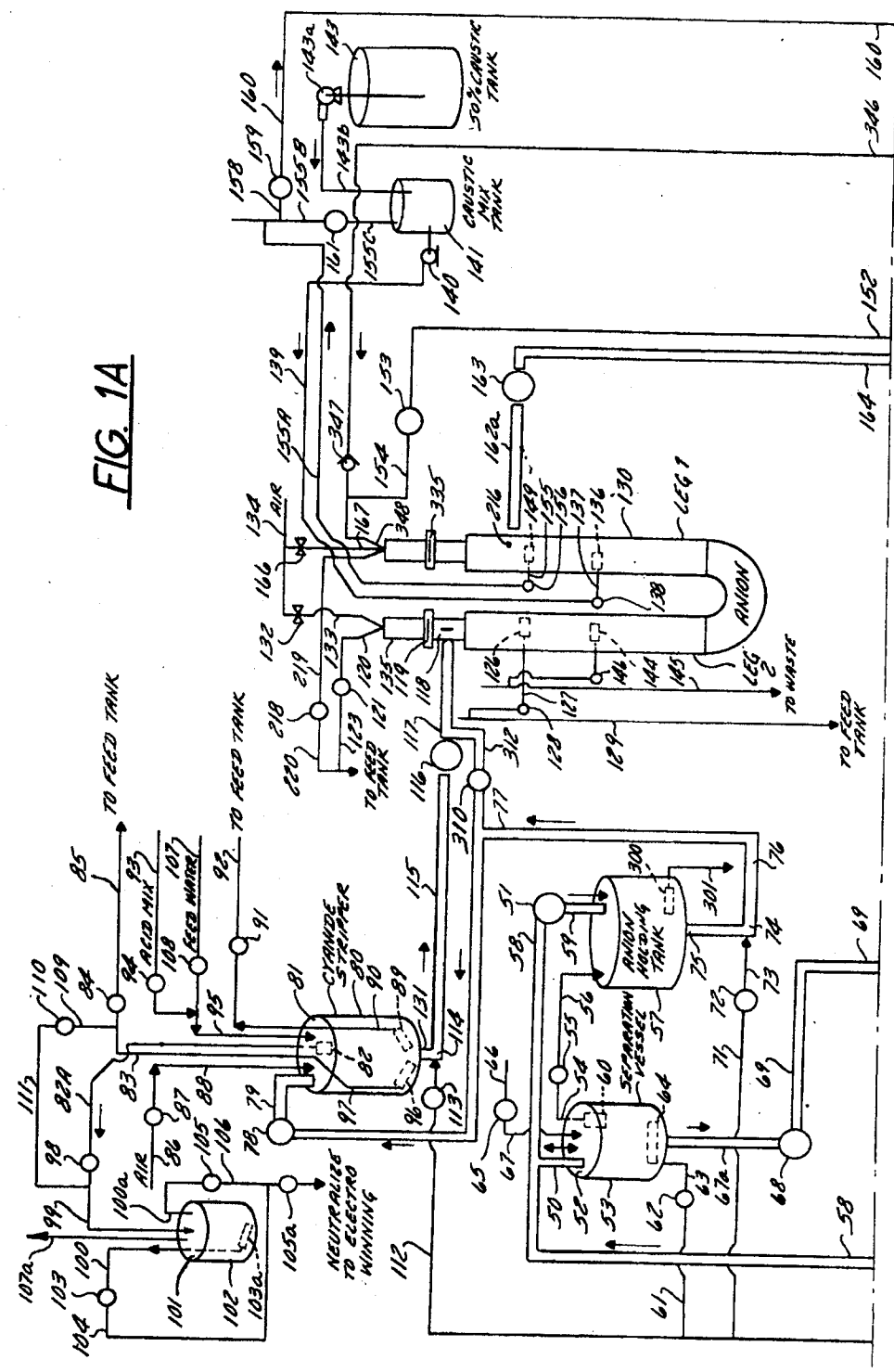
The feed water flows down through the resin bed 10, where the cations and anions sorb onto their respective resins, releasing from the respective resins hydrogen ions and hydroxyl ions which combine to form very weakly ionized water which drives the sorption/desorption equilibrium to sorption completion because of the ionization inertness of the water thus formed.

The product water exits the mixed resins bed via outlet distributors 11, arranged in a geometric pattern to maximize uniform flow at the lower zones of the mixed resins bed. The outlet distributors 11 are connected to a hub riser arrangement 12, which is connected to a pipe 13 extending through and welded to the cover 14. Product water flows through a motorized valve 15, connected to pipes 13 and 16 into product tank 17.

Eventually the resins will have sorbed ions to their capacity as determined by sensors which monitor the quality of water produced. The product water flow is caused to stop by closing valve 15 when the quality of the water falls below the set point chosen.

Simultaneously and possibly a few moments before valve 15 closes, resin valve 18 is opened causing the mixed resin and water slurry to exit out of loading vessel 8 via conduit 19, which extends through and is welded to the bottom of vessel 8. The resin slurry is conducted to a spent resin holding tank 21 through conduits 19 and 20 connected to resin passing valve 18.

FIG. 1A



108
110

4,670,154

11

The resin is transferred out of vessel 162 by opening valve 214, and valve 198, where either deionized water or, as preferred, air is caused to flow at some pressure, such as 10-30 psi through conduits 197 and 199, the latter of which extends through the cap of the top section of vessel 162 which forces the resin out by virtue of water layer above the resin volume located below screen 192. This water volume displaces the resin out through conduit 213, which extends through the wall of vessel 162, through valve 214 and conduit 215 and discharges the resin into regenerated resin holding tank 165.

Because there is now obviously a materials void where the resin transferred out previously existed, the next step is to shift the resin from leg 2 of vessel 162 to the leg 1, where the resin will be constrained at screen 192. This is accomplished by applying an air pressure of 10 to 30 psi at the top of leg 2 of vessel 162 by means of air inlet line 197, valve 196, conduit 195 which extends to and through section 195A. The air imposes a force on the water located at the top of leg 2, which moves down, displacing the resin below it, and forcing the resin down in leg 2 and up in leg 1. While shifting resin in leg 1 of vessel 162, leg 1 is vented back to the feed tank through conduit 293, valve 294 and conduit 295 which permits ease of resin transfer. After this "shift" a resin void now exists at the top of leg 2, so that after a new lot of spent cation resin has been transferred, as previously described, a packed resin bed will again exist in vessel 162.

The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed, are defined as follows:

1. A mixed resin moving bed water treatment assembly comprising
a loading vessel containing a mixed bed of anion and cation exchange resins,
means for conducting a feed water to be deionized to the loading vessel,
means for collecting product water or deionized water from the loading vessel after passing through the mixed resin bed and
a regeneration assembly for regenerating spent resins removed from said loading vessel and returning regenerated resin to the loading vessel, said assembly including
a spent resin holding tank,
means for transferring spent resin from the bottom of said loading vessel into said spent resin holding tank,
an anion resin regeneration vessel,
a cation resin regeneration vessel,
a separation vessel, means for transferring spent resin from said holding tank to said separation vessel,
means for separating the anion resin into the top of said separation vessel and the cation resin into the bottom of said separation vessel,
means for transferring the anion resin from the top of said separation vessel to the anion regeneration vessel,
means for transferring the cation resin from the bottom of said separation vessel to the cation regeneration vessel,

12

means for passing an acid regenerant through the cation regeneration vessel to regenerate the cation resin,

means for rinsing the regenerated anion resin,
means for rinsing the regenerated cation resin,
means for transferring the regenerated anion resin and the regenerated cation resin from their respective regeneration vessels to a holding vessel and
means for returning the regenerated resins from the holding vessel to the loading vessel.

2. The assembly according to claim 1 wherein said anion regeneration vessel is in the form of a "U" and said cation regeneration vessel is in the form of a "U."

3. The assembly according to claim 2, wherein said means for transferring the anion resin to the anion regeneration vessel is connected to one leg of the "U"-shaped regeneration vessel and

said means for transferring the regenerated anion resin to the holding vessel is connected to the other leg of the "U"-shaped vessel and

said means for transferring the cation resin to the cation regeneration vessel is connected to one leg of the cation regeneration vessel and

said means for transferring the regenerated cation resin to the holding vessel is connected to the other leg of the regeneration vessel.

4. The assembly according to claim 3 wherein said means for passing a caustic regenerant through the anion regeneration vessel is connected to the other leg of the regeneration vessel and is discharged from said one leg of said regeneration vessel and

said means for passing an acid regenerant through the cation regeneration vessel is connected to said other leg of the cation regeneration vessel and is discharged from said one leg of said cation regeneration vessel whereby said regenerants pass counter to the direction of movement of the resin through the regeneration vessels.

5. The assembly according to claim 1, including a cyanide stripping assembly connected between said separation vessel and said anion regeneration vessel, whereby cyanide ions are removed from said anion resin prior to admission to said regeneration vessel.

6. A process for deionizing water comprising the steps of loading a loading vessel with a mixed bed of regenerated anion and cation resins,
passing a feed water through the loading vessel to deionize the feed water,
removing the exhausted mixed resins from the bottom of said loading vessel to a holding tank,
transferring metered amounts of the loaded or exhausted resin to a separation vessel,
passing feed water through said separation vessel to separate the anion resins to the top of said separation vessel and the cation resins to the bottom of said separation vessels,
transferring the anion resins to an anion holding tank, transferring the cation resins to a cation holding tank, transferring predetermined amounts of anion resin and cation resin from the holding tanks to their corresponding regeneration vessels,
passing the anion resin and the cation resin through their respective regeneration vessels in a step-by-step manner,

13

and removing a predetermined amount of regenerated resins from the regeneration vessels to a regenerated resin holding tank after each step of movement.

7. A mixed resin moving bed deionization apparatus comprising

- a loading vessel containing a mixed bed of anion and cation exchange resins,
- means for conducting feed water to be deionized to the loading vessel,
- means for collecting product water or deionized water from the loading vessel after passing through the mixed resin bed and
- a regeneration assembly for regenerating spent resins removed from said loading vessel and returning regenerated resins to the loading vessel, said assembly including
 - a spent resin holding tank,
 - means for transferring spent resin from the loading vessel to the spent resin holding tank,
 - a metering vessel,
 - means for transferring spent resin from the spent resin holding tank to the metering vessel,
 - a separation vessel,
 - means for transferring metered amounts of mixed resin from the metering vessel to the separation vessel,
 - means for separating the anion resin into the top of the separation vessel and the cation resin into the bottom of the separation vessel,
 - an anion regeneration vessel filled with a number of volumes of anion resin,
 - means for transferring the separated volume of anion resin from the separation vessel to the anion regeneration vessel,
 - a cation regeneration vessel filled with a number of volumes of cation resin,
 - means for transferring the separated volume of cation resin from the separation vessel to the cation regeneration vessel,
 - means for passing an anion regenerant through the anion regeneration vessel to regenerate the anion resin,
 - means for passing a cation regenerant through the cation regeneration vessel to regenerate the cation resin,
 - means for passing water through the regeneration vessel to rinse the anion resin,
 - means for passing water through the cation regeneration vessel to rinse the cation resin,
 - means for transferring one volume of regenerated anion resin and one volume of the regenerated cation resin from their respective regeneration vessels to a holding vessel and
 - means for refilling the loading vessel with regenerated resins from the holding vessel.

8. The assembling according to claim 7 wherein said anion regeneration vessel is in the form of a "U" having first and second legs and said cation regeneration vessel is in the form of a "U" having first and second legs.

9. The assembly according to claim 8, wherein said means for transferring the anion resin to the anion regeneration vessel is connected to the top of the second leg of the "U"-shaped regeneration vessel and said means for transferring the cation resin to the cation

14

10. The assembly according to claim 9 wherein said means for passing said regenerant through the anion regeneration vessel is connected to the first leg of said regeneration vessel and is discharged from the second leg of said anion regeneration vessel and

said means for passing a regenerant through the cation regeneration vessel is connected to said first leg of the cation regeneration vessel and is discharged from said second leg of said cation regeneration vessel whereby said regenerants pass counter to the direction of movement of the resins through the regeneration vessels.

11. The assembly according to claim 7 including a cyanide stripping assembly connected between said separation vessel and said anion regeneration vessel, whereby cyanide ions are removed from said anion resin prior to admission to said regeneration vessel.

12. A process for deionizing water comprising the steps of

- loading a loading vessel with regenerated anion and cation resins,
- passing a feed water through the loading vessel to deionize the feed water,
- removing all of the exhausted mixed resins from the bottom of the loading vessel to a holding tank,
- transferring metered amounts of the loaded or exhausted resin to a separation vessel,
- passing feed water through said separation vessel to separate the anion resins from the cation resins into the top and bottom of the separation vessel, respectively,
- transferring the anion resins to an anion holding tank, and
- transferring the cation resins to a cation holding tank transferring predetermined amounts of anion resin and cation resin to its corresponding "U"-shaped regeneration vessels,
- passing the anion resins and the cation resins through their respective regeneration vessels in a step-by-step manner,
- passing regenerants through the regeneration vessels counter to the direction of flow of the resin in each step of movement of the resins
- and removing predetermined amounts of regenerated resin from the regeneration vessels to a regenerated resin holding tank.

13. The process according to claim 12, including the step of transferring the anion resins through a cyanide stripping assembly prior to transferring to the regeneration vessel.

14. A regeneration assembly for regenerating exhausted mixed resins, said assembly including

- an exhausted resin holding tank,
- a metering vessel operatively connected to said holding tank,
- eductors means for transferring exhausted resin from said holding tank to said metering tank,
- a resin separation vessel operatively connected to said metering tank,
- eductors means for transferring the metered amount of mixed resin in said metering vessel to said separation vessel,
- an anion resin holding tank,
- first conduit means connecting said anion resin holding tank to the top of said separation vessel,
- a cation holding tank,

111
112

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

2020
Bogotá, D.C.

Doctor(a)
ALICIA LLOREDA RICAURTE
Apoderado.

ASUNTO	Radicación	05-124361
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio	
	Folios	--11 - 9361

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 Internal.		2004-05-07	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios: 55-76

Reivindicaciones: Folios: 77 - 84

Dibujos: Folio: 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.

El peticionario presentó una solicitud de examen de patentabilidad de acuerdo con lo estipulado por el artículo 44 de la Decisión 486. (Folios 104-105)

2. Objeto de la invención

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- 41, folios 77-84.

IPC: B01J47/10.

3. De la solicitud de Patente (según el caso)

3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

-La reivindicación 1 tiene el literal i) una equivalencia con la etapa a) del método reivindicado en el numeral 22 por lo que claramente se puede ver la combinación de características de método en el aparato y viceversa, lo que no está permitido por lo ya que las reivindicaciones deben ser específicamente de aparato cuando se describe los componentes, configuración, disposición e interacción de éstos y aparte e independiente el método donde se describen las etapas o pasos de proceso requeridos para un fin determinado. Adicional a esto se está caracterizando tanto en esta reivindicación 1 como en la 5 un objetivo a alcanzar mediante el funcionamiento u operación del aparato describiendo las reacciones que tienen las sustancias químicas con los elementos físicos o mecánicos en su interior y no se define como tal los dispositivos descritos tanto en las figuras como en la descripción lo que no permite ver claramente la materia de la solicitud ya que no presenta en forma concisa lo nuevo que se está aportando a la tecnología, en cuanto al aparato, ni define las características que lo hacen diferente de lo ya existente. Las reivindicaciones independientes entonces deben definir técnicamente la forma, la disposición, ubicación, constitución de cada una de las partes y como se acoplan entre sí para conformar el sistema y lo hagan diferente de los aparatos para desorber material.

- De la misma forma se encuentran las reivindicaciones dependientes de producto o aparato de los numerales 16-21 repetidos en las reivindicaciones de proceso o método en los numerales 37-41, lo anterior es falta de concisión y además lo que se quiere concluir con esto, es que no se deben combinar reivindicaciones de método con aparato y viceversa. Lo anterior afecta la claridad del capítulo reivindicatorio y por lo tanto no cumpliría con lo estipulado en el artículo 30 de la decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. A pesar de lo anterior se estudiarán y citarán documentos que podrían afectar la solicitud sea en novedad o en nivel inventivo y que están presentes en el estado de la técnica previo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta la fecha de prioridad de esta solicitud es el 2003-05-09, se encontró el siguiente documento relevante:

Nº	Documento	Contenido	Fecha de publicación
D1	US4670154 Inventor: Lee G. Carlson Solicitante: UIP	Mixed resin bed deionizer (Cama des-ionizadora para	1987-06-02

5. Análisis de patentabilidad (artículo 81 D486)

5.1. Novedad (artículo 16 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se estudiarán las reivindicaciones independientes de producto 1, 5 y las de método 22 y 23 que se encuentra en los folios 77-84, y la cual se soporta por medio de la siguiente figura:

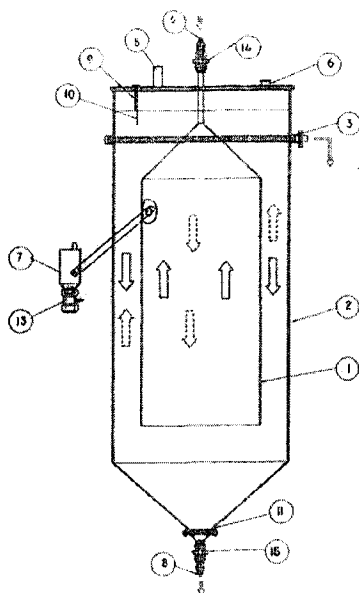


FIGURA 1

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".

Teniendo en cuenta tal y como se encuentra redactada la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 1	D1
Un aparato para desorber sustancias de una resina de intercambio iónico, que tiene impurezas y materiales objetivo sorbidos en esta, el aparato incluye: Primera y segunda cámaras que están adaptadas de forma que cuando están en uso, la resina es suministrada a la primera cámara y transportada desde la primera cámara a la segunda cámara, y una solución de desorción es suministrada a la segunda cámara y transportada desde la segunda cámara a la primera cámara, de forma que:	SI
i) las impurezas que tienen menos afinidad para la resina que el material objetivo pueden ser desorbidas de la resina, y el material objetivo puede ser sorbido en la resina desde la solución de desorción en la primera	En el resumen de la invención columna 1 renglones 32-68, folio 107, se describe el empleo de recipientes donde volúmenes definidos de resina son introducidos dentro de contenedores en forma de U para la separación de impurezas aumentando la concentración de resinas por la interacción iónica de medios fluidos.

primera salida, y ii) el material objetivo puede ser desorbido de la resina en la segunda cámara y crear las condiciones por medio de las cuales una corriente rica que tiene una concentración baja de impurezas y una concentración relativamente alta de material objetivo, puede ser descargada desde las regiones inferiores de la primera y/o segunda cámaras mediante una segunda salida.	
--	--

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características i) y ii) de la reivindicación 1, se encuentran contenidas 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 1 de la presente solicitud NO es novedosa junto con sus dependientes 1-4. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo.

Como la reivindicación de método 22 tiene repetido el numeral 1 en la reivindicación 1 evaluada anteriormente, también es afectada por novedad, dado que en el resumen de la invención columna 1 renglones 32-68, del documento D1, 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. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones

Ahora teniendo en cuenta tal y como se encuentra redactada la reivindicación 5, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 5	D1
Un aparato para desorber material de una resina de intercambio iónico cargada, el aparato incluye: 1) Que tiene primera y segunda cámaras que están adaptadas de forma que en uso, la resina se puede mover descendentemente en la primera cámara y ascendentemente en la segunda cámara, y la solución de desorción que puede fluir en contracorriente a la resina.	SI Brazos o cámaras 1 y 2 figura 1A folio 109, donde se puede tener un movimiento del fluido descendente en el brazo 1 y uno ascendente en el brazo 2 y la sustancia aniónica que se encuentra en contracorriente.
2) Primera y segunda entradas para suministrar resina cargada a la primera cámara y solución de desorción a la segunda cámara respectivamente, y primera y segunda salidas para descargar una resina despojada desde la segunda cámara	SI Se dispone de entradas de fluido 312 y salidas 126, 146 figura 1ª folio 109
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; y	SI Los medios facilitadores para la transferencia de resina son las bombas 116 y 163 para re-circular la resina, figura 1ª folio 109.

116
115

4) Por medio de los cuales, cuando está en uso, una primera corriente de solución de desorción que contiene una concentración relativamente alta de impurezas, y una concentración baja de impurezas, puede ser descargada de las regiones inferiores de la primera y/o segunda cámaras, y/o tomada desde la solución de desorción que pasa desde la segunda cámara a la primera cámara en la segunda salida, y una resina despojada puede ser descargada desde la tercera salida de la segunda cámara	SI En el resumen de la invención columna 1 renglones 32-68 folio 107, se describe el empleo de recipientes donde volúmenes definidos de resina son introducidos dentro de contenedores en forma de U para la separación de impurezas aumentando la concentración de resinas por la interacción iónica de medios fluidos.
--	---

Se puede concluir de la anterior tabla, que en la solicitud presentada las características 1) - 4) de la reivindicación 5, se encuentran contenidas 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 con sus dependientes 6-21. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo.

Ahora teniendo en cuenta tal y como se encuentra redactada la reivindicación 23, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 4, el documento más cercano es: el documento D1, con el cual se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 23	D1
Un Método para desorber sustancias de resina, en un aparato que tiene primera y segunda cámara conectadas en conducción fluida, el método incluye los pasos de: a) Suministrar una resina cargada que tiene materiales objetivo e impurezas sólidas 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 resina; d) descargar la resina despojada de la segunda cámara 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	SI Reivindicaciones 6 y 12 folios 109-110, describen los pasos para la carga de resina y limpieza de la misma tanto para recipientes cilindricos como para en forma de U donde la interacción de las sustancias se presenta en contracorriente y así facilitar el retiro de las impurezas fruto de dicha reacción

117
116

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. Por lo tanto no cumpliría con lo expuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. Lo anterior limita el estudio del siguiente requisito de nivel inventivo correspondiente al nivel inventivo.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	US4670154	1-41	NOVEDAD

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERJEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____

14 AGO. 2009

CONCEPTO TÉCNICO No. 2495	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202083
---------------------------	---