

REIVINDICACIONES

1. Un módulo de cartucho electrolítico discreto (14), para ensamblar en un sistema electrolítico en el que el cartucho está en una solución de salmuera (112), que comprende:

un electrodo (16) que se puede conectar a un suministro eléctrico;

una membrana selectiva (18) de iones dispuesta en un lado del electrodo (14) con la finalidad de definir un espacio (100) adyacente a al menos una porción del electrodo (14);

un inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva (18) de iones en un lado opuesto al espacio (100); caracterizado porque:

dicho inserto permeable (19) está hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18);

una placa de enlace (38) dispuesta en el inserto permeable (19) en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva (18) de iones, dicho espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del espacio (100) y en comunicación con una salida (28) del espacio (100), dicho espacio (100) estando sellado de manera que, cuando dicho cartucho electrolítico (14) es sumergido en dicha solución salmuera (112), el único camino para que los iones de la solución salmuera (112) entren al espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18), y

dicha placa de enlace (38) se forma con aberturas que permiten el paso de la

solución de salmuera (112) a través de dicha placa de unión (38) y el inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de iones al tiempo que soporta el inserto permeable (19) y la membrana selectiva de iones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) hacia dicho espacio (100).

2. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende una pluralidad de membranas selectivas de iones (18), una pluralidad de insertos permeables (19), y una pluralidad de placas de enlace (38), configuradas de manera que, cuando se sumerjan en una solución salmuera (112) que comprende iones, el único camino para que los iones de solución salmuera (112) entren al primer espacio es a través de la membrana selectiva (18) de iones.

3. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado además porque comprende una empaquetadora (17) dispuesta entre el electrodo (16) y cada membrana selectiva de iones (18).

4. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque cada empaquetadora (17) está construida de un elastómero.

5. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque el elastómero es silicona.

6. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a la 5, caracterizado porque cada empaquetadora (17) comprende un lado al menos parcialmente recubierto con un adhesivo.

7. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el adhesivo es capaz de adherir una superficie a un artículo húmedo.

8. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el adhesivo es un adhesivo acrílico.

9. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 8, caracterizado porque el inserto permeable (19) o pluralidad de los mismos comprende un polímero espumado de celdas abiertas.

10. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el polímero espumado de celdas abiertas comprende poliuretano.

11. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque el polímero espumado de celdas abiertas está recubierto con una sustancia de recubrimiento.

12. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 11,

caracterizado porque la sustancia de recubrimiento es cloruro de polivinilo.

13. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 12, caracterizado porque el electrodo (16) está construido de una aleación de metal recubierta con una sustancia que comprende óxidos de al menos uno de tántalo, rutenio e iridio.

14. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 13, caracterizado porque el espacio es capaz de contener agua dulce a una presión de al menos 0.140 kg/cm² (2 psi) por al menos 10 minutos sin fuga.

15. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1–14, caracterizado porque la membrana selectiva de iones (18) es una membrana selectiva de aniones.

16. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1–14, caracterizado porque la membrana selectiva de iones (18) es una membrana selectiva de cationes.

17. Un sistema de electrolización (110) para electrolizar una solución salmuera de agua e iones de una sal alcalina para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina, el sistema caracterizado porque comprende:

una batea colectora que comprende una cámara interna para contener la solución salmuera que comprende cationes y aniones y definir un baño de salmuera (112);

un primer cartucho electrolítico (14) configurado en la cámara interna de la batea (30) colectora con el primer cartucho electrolítico (14) sumergido en el baño de salmuera (112), el primer cartucho electrolítico (14) comprende un primer electrodo (16) que está conectado a un suministro eléctrico que carga positivamente al primer electrodo (16), y una membrana selectiva (18) de aniones dispuesta en un lado del primer electrodo (16) con la finalidad de definir un primer espacio (100) adyacente a al menos una parte del primer electrodo (16) y en el cual los aniones de la solución salmuera pueden ingresar a través de la membrana selectiva (18) de aniones,

dicho primer espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del primer espacio (100) y en comunicación con una salida (28),

dicho primer espacio (100) sellado del baño de salmuera (112) de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera entren al primer espacio (100) es a través de la membrana selectiva de aniones (18);

un segundo cartucho electrolítico (14) configurado en la cámara interna de la batea (30) colectora con el segundo cartucho electrolítico (14) sumergido en el baño de salmuera (112),

el segundo cartucho electrolítico (14) que comprende un segundo electrodo (16) que está conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo

electrodo (16), y una membrana selectiva (18) de cationes dispuesta en un lado del segundo electrodo (16) con la finalidad de definir un segundo espacio (100) adyacente a al menos una parte del segundo electrodo (16) y en el cual los cationes de la solución salmuera pueden ingresar a través de la membrana selectiva (18) de cationes,

un segundo inserto permeable (19) cubriendo la membrana selectiva (18) de cationes en un lado opuesto al segundo espacio (100),

dicho segundo espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del segundo espacio (100) y en comunicación con una salida (28) del segundo espacio (100),

dicho segundo espacio (100) sellado del baño de salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al segundo espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18) de cationes, caracterizado porque:

un primer inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de aniones (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del primer inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18);

una primera placa de enlace (38) dispuesta en la primera inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de aniones (18), formándose dicha primera placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la primera placa de enlace (38) y el primer inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de aniones (18) mientras sostiene dicho inserto permeable (19) y la primera membrana selectiva de aniones (18) durante la

dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100);

un segundo inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de cationes (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del segundo inserto permeable (19) a la membrana selectiva de cationes (18); y

una segunda placa de enlace (38) dispuesta sobre la segunda inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de cationes (18), formándose dicha segunda placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la segunda placa de enlace (38) y la segunda inserción permeable (19) a dicha membrana selectiva de cationes (18) mientras sostiene dicha segunda inserción permeable (19) y la membrana selectiva de cationes (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100).

18. El sistema de electrolización (110) de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el primer cartucho electrolítico (14) además comprende una pluralidad de membranas selectivas (18) de aniones, una pluralidad de insertos permeables (19), y una pluralidad de placas de enlace (38), configuradas de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera entren al primer espacio (100) es a través de las membranas selectivas de aniones (18).

19. Un método de producción de agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina de una solución salmuera que comprende cationes y aniones, el método

caracterizado porque comprende:

sumergir un primer cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112), el primer cartucho electrolítico (14) comprende un primer electrodo (16), el primer electrodo (16) conectado a un dispositivo eléctrico que carga positivamente al primer electrodo (16), el primer cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de aniones, dicha membrana selectiva (18) de aniones estando apoyada relativo al primer electrodo (14) con la finalidad de definir un primer espacio (100) adyacente a al menos una parte del primer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho primer espacio (100) con el primer espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera (112) entren al primer espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18) de aniones;

sumergir un segundo cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112) adyacente a un lado de dicho primer cartucho electrolítico (14), el segundo cartucho electrolítico (14) comprende un segundo electrodo (16), el segundo electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo (16), el segundo cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de cationes, la membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al segundo electrodo (16) con la finalidad de definir un segundo espacio (100) adyacente a al menos una parte del segundo electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho segundo espacio (100) con el segundo espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la

solución salmuera (112) entren al segundo espacio (100) sea través de la membrana selectiva (18) de cationes;

sumergir un tercer cartucho electrolítico (14c) en la solución salmuera (112) adyacente a un segundo lado del primer cartucho electrolítico (14) opuesto a dicho primer lado, el cartucho de cátodo (14) comprende un tercer electrodo (16), dicho tercer electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al tercer electrodo (16), dicho cartucho de cátodo (16) además comprende una segunda membrana selectiva (18) de cationes, dicha segunda membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al tercer electrodo (16) con la finalidad de definir un tercer espacio (100) adyacente a al menos una parte del tercer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho tercer espacio (100) con el tercer espacio (16) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al tercer espacio (100) sea a través de la segunda membrana selectiva (18) de cationes;

flujo de agua fresca a través del primero, segundo, y tercer espacio (100) mientras que el primero, segundo, y tercer electrodo (16) se cargan, de este modo creando un primer producto, un segundo producto, y un tercer producto fluyendo de cada respectivo espacio (100); y

el control de la carga del primer electrodo y el suministro de agua dulce al primer espacio en forma separada frente a la carga de los electrodos segundo y tercero y el suministro de agua a dichos espacios segundo y tercero; y

flujo de al menos una parte del tercer producto a través del primer espacio (100)

mientras al menos el primero y segundo electrodo (16) se cargan, de este modo ajustando el pH del primer producto.

P-13938

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2017/0008869**

Solicitud de patente a nombre de **SPRAYING SYSTEMS CO.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SPRAYING SYSTEMS CO., solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **1223** notificado mediante comunicación electrónica el 12 de febrero de 2019, y teniendo en cuenta la solicitud de prórroga solicitada el 26 de abril de 2019 relacionado con concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificación al capítulo reivindicatorio

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 19 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 Se reescribió la antigua reivindicación independiente 1, para ahora recitar: *“Un módulo de cartucho electrolítico discreto (14), para ensamblar en un sistema electrolítico en el que el cartucho está en una solución de salmuera (112), que comprende: un electrodo (16) que se puede conectar a un suministro eléctrico; una membrana selectiva (18) de iones dispuesta en un lado del electrodo (14) con la finalidad de definir un espacio (100) adyacente a al menos una porción del electrodo (14); un inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva (18) de iones en un lado opuesto al espacio (100); caracterizado porque: dicho inserto permeable (19) está hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18); una placa de enlace (38) dispuesta en el inserto permeable (19) en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva (18) de iones, dicho espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del espacio (100) y en comunicación con una salida (28) del espacio (100), dicho espacio (100) estando sellado de manera que, cuando dicho cartucho electrolítico (14) es sumergido en dicha solución salmuera (112), el único camino para que los iones de la solución salmuera (112) entren al espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18), y dicha”*

placa de enlace (38) se forma con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de dicha placa de unión (38) y el inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de iones al tiempo que soporta el inserto permeable (19) y la membrana selectiva de iones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) hacia dicho espacio (100)”, lo cual se encuentra debidamente soportado en las reivindicaciones y descripción original de la presente solicitud, en particular, en los párrafos 0027, 0046, 0049, 0060 y 0064 de la solicitud internacional.

1.2 Se reescribió la antigua reivindicación independiente 17, para ahora recitar en parte: “...un primer inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de aniones (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del primer inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18); una primera placa de enlace (38) dispuesta en la primera inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de aniones (18), formándose dicha primera placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la primera placa de enlace (38) y el primer inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de aniones (18) mientras sostiene dicho inserto permeable (19) y la primera membrana selectiva de aniones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100); un segundo inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de cationes (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del segundo inserto permeable (19) a la membrana selectiva de cationes (18); y una segunda placa de enlace (38) dispuesta sobre la segunda inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de cationes (18), formándose dicha segunda placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la segunda placa de enlace (38) y la segunda inserción permeable (19) a dicha membrana selectiva de cationes (18) mientras sostiene dicha segunda inserción permeable (19) y la membrana selectiva de cationes (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100)”, lo cual se encuentra debidamente soportado en las reivindicaciones y descripción original de la presente solicitud.

1.3 Se reescribió la antigua reivindicación independiente 19, para ahora recitar en parte: “sumergir un primer cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112), el primer cartucho electrolítico (14) comprende un primer electrodo (16), el primer electrodo (16) conectado a un dispositivo eléctrico que carga positivamente al primer electrodo (16), el primer cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de aniones, dicha membrana selectiva (18) de aniones estando apoyada relativo al primer electrodo (14) con la finalidad de definir un primer espacio (100) adyacente a al menos una parte del primer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho primer espacio (100) con el primer espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera (112) entren al primer espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18) de aniones; sumergir un segundo cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112) adyacente a un lado de dicho primer cartucho electrolítico (14), el segundo cartucho electrolítico (14) comprende un segundo electrodo (16), el segundo electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo (16), el segundo cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de cationes, la membrana selectiva (18) de cationes

estando apoyada relativo al segundo electrodo (16) con la finalidad de definir un segundo espacio (100) adyacente a al menos una parte del segundo electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho segundo espacio (100) con el segundo espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera (112) entren al segundo espacio (100) sea a través de la membrana selectiva (18) de cationes; sumergir un tercer cartucho electrolítico (14c) en la solución salmuera (112) adyacente a un segundo lado del primer cartucho electrolítico (14) opuesto a dicho primer lado, el cartucho de cátodo (14) comprende un tercer electrodo (16), dicho tercer electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al tercer electrodo (16), dicho cartucho de cátodo (16) además comprende una segunda membrana selectiva (18) de cationes, dicha segunda membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al tercer electrodo (16) con la finalidad de definir un tercer espacio (100) adyacente a al menos una parte del tercer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho tercer espacio (100) con el tercer espacio (16) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al tercer espacio (100) sea a través de la segunda membrana selectiva (18) de cationes; flujo de agua fresca a través del primero, segundo, y tercer espacio (100) mientras que el primero, segundo, y tercer electrodo (16) se cargan, de este modo creando un primer producto, un segundo producto, y un tercer producto fluyendo de cada respectivo espacio (100); y el control de la carga del primer electrodo y el suministro de agua dulce al primer espacio en forma separada frente a la carga de los electrodos segundo y tercero y el suministro de agua a dichos espacios segundo y tercero; y flujo de al menos una parte del tercer producto a través del primer espacio (100) mientras al menos el primero y segundo electrodo (16) se cargan, de este modo ajustando el pH del primer producto”, lo cual se encuentra debidamente soportado en las reivindicaciones y descripción original de la presente solicitud en particular, en los párrafos 0063 y 0065 de la solicitud internacional.

1.4 Se elimino la antigua reivindicación 20 del nuevo capítulo reivindicatorio.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y novedad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene un número menor de cláusulas que el anteriormente presentado el 7 de noviembre de 2017.

Por otra parte, considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

3. Claridad de la solicitud

3.1 En relación con las frases en las reivindicaciones que reclaman resultados a alcanzar y/o funcionalidades, me permito señalar que la relación funcional de los elementos y las frases que acompañan las reivindicaciones que indican un resultado a alcanzar y/o una funcionalidad, son admitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la SIC, en donde ambas guías establecen que un resultado a alcanzar y/o una funcionalidad no es una característica técnica de la invención, **pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención**.^{1,2}

En el presente caso, si bien la forma en la que están redactadas las reivindicaciones pueden configurar una funcionalidad, igualmente dichas reivindicaciones se encuentran definidas por las características técnicas estructurales esenciales. Por lo tanto, contrario a restarle claridad a la materia reivindicada o a que sea imposible determinar el alcance de la protección, tales resultados a alcanzar o componentes funcionales complementan las características esenciales de la invención. Así, considero superada la anterior objeción, en tanto que el alcance de las reivindicaciones es perfectamente entendible por una persona versada en la materia.

3.2 En cuanto a los términos “*al menos parcialmente*” y “*al menos una parte*” en las reivindicaciones 6, 17, 19 y 20 respectivamente, difiero respetuosamente de la opinión del Examinador en tanto que la expresión “*al menos parcialmente*” y “*al menos una parte*” o similares, establece un alcance perfectamente entendible para cualquier persona medianamente versada en la materia, puesto que indica inequívocamente la cantidad mínima necesaria de elementos posibles que deben estar presentes en cada una de las configuraciones posibles de la invención reclamada. El uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, si no que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.6.6 (disponible en http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/201166165925libro_patentes.pdf).

² Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio. 2012. Sección 2.6.5.8. (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf).

materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

Por ejemplo, este lenguaje se utiliza en situaciones donde se quiere evitar que un infractor trate de argumentar que el cartucho electrolítico es capaz de alojar una membrana selectiva de aniones dispuesta en un lado del primer electrodo con la finalidad de definir un primer espacio adyacente a al menos una parte del primer electrodo, en lugar de definir un espacio sobre todo el primer electrodo. Si se reclamara un espacio sobre todo el primer electrodo, se estaría violando el derecho de un inventor de reclamar protección sobre la totalidad de su concepto inventivo, que en este caso está soportado por la divulgación del Capítulo Descriptivo. En conclusión, en los casos donde se está haciendo uso de dicha expresión en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, necesariamente la expresión corresponde a los **elementos mínimos sobre las que actúan los componentes de la presente invención.**

Por lo tanto, no debería existir problema alguno en el uso de las expresiones “*al menos parcialmente*” y “*al menos una parte*”, pues es perfectamente entendible por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que, a la luz del Capítulo Descriptivo, es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada.

3.3 En relación con la objeción del uso de términos generales, es deseo del solicitante manifestar respetuosamente su desacuerdo con la opinión del examinador, y desea señalar respetuosamente que el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC, establecen que el lenguaje utilizado en una solicitud de patente debe ser el lenguaje común del campo técnico relacionado y su significado y alcance en las reivindicaciones, debe ser el que normalmente se da en el área técnica de la solicitud, siendo claro para la persona versada en la materia con su sola lectura, lo que cumple a cabalidad la presente solicitud. Así las cosas, las reivindicaciones de la presente solicitud son lo suficientemente claras y concisas precisando la materia reclamada, pues el uso de frases como: “*adhesivo*” (Reiv. 6), “*adhesivo acrílico*” (Reiv. 8) y “*polímero espumado de celdas abiertas*” (Reiv. 9), “*está recubierto con una sustancia de recubrimiento*” (Reiv. 11), “*aleación de metal*” (Reiv. 13) entre otros, pues a la luz del Capítulo Descriptivo resultan completamente reconocibles por cualquier persona medianamente versada en la materia.

Es más, a lo largo del Capítulo Descriptivo, dichos términos tienen los significados asociados explícitamente aquí, con el ánimo de establecer el alcance de ciertos términos y delimitar la interpretación de las características reclamadas en el presente invento.

Debe recordarse que la Descripción de una solicitud de patente debe servir para interpretar las reivindicaciones. En conclusión, una persona medianamente versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué elementos estructurales deben usarse para reproducir el invento y cuáles elementos están cobijados por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, es importante recordar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se guarde unidad de invención. Así las cosas, respetuosamente considero errada la objeción que el Examinador presenta en relación con los términos objetados, pues éstos indican claramente y de manera directa que tipo de característica estructural debe estar incluida en el aparato, sistema y método reclamado.

Esto es, dentro del concepto inventivo desarrollado se contemplan modalidades sin apartarse del espíritu y alcance de la materia reivindicada. De nuevo, una persona versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué modalidades incluyen sustituciones y cuáles no, con base en la información divulgada en el Capítulo Descriptivo. Por lo demás, vale la pena anotar que el uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, insisto respetuosamente que los términos objetados son perfectamente entendibles por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que a la luz del Capítulo Descriptivo es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo cuáles materializaciones están cobijadas por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, en línea con las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio adjunto, se debe entender que el esquema de reivindicaciones de producto y método

responde a una aproximación de “medios más función”, que define elementos estructurales mediante la relación funcional entre dichos elementos. Como el Examinador bien debe saberlo, este tipo de caracterización es permitido por los lineamientos de examen en Colombia. Específicamente, la Guía de Examen de Patentes y Modelos de Utilidad de la SIC, establece en el Capítulo 2.6.5.15 que se puede redactar una reivindicación por su función, siempre y cuando se precisen sus elementos estructurales. En el presente caso, se está reclamando el producto, sistema y método por sus características técnicas estructurales, y adicionalmente se le está añadiendo el carácter funcional de cada elemento estructural reclamado.

3.4 En relación con la objeción de las antiguas reivindicaciones 19 y 20, el examinador indica que *“La reivindicaciones 19 y 20 se refieren a dos métodos, sin embargo, no mencionan las condiciones técnicas, flujos, tiempo, presión, etc., que define cada una de las etapas, por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras”*, a lo cual el solicitante manifiesta muy respetuosamente que está en total desacuerdo, ya que la Decisión 486 y el Manual para Examen de Solicitudes de Patente en Países de la Comunidad Andina emitido por la OMPI (en adelante “Manual”), simplemente indican que existen dos tipos de reivindicaciones, de producto y de proceso, en donde estas reivindicaciones deben definir de forma clara y concisa la invención, esto es, que un experto en la materia la pueda entender y reproducir, pero es claro que ninguno de los documentos de legislación vigentes y aplicables en Colombia establecen que una reivindicación deba ser tan limitada y específica al punto de incluir todas las condiciones técnicas tales las cuales definirían completamente la invención, ya que es claro, y toda persona con nivel medio de conocimiento en la materia, sabe y entiende que muchas veces dichas condiciones son totalmente **irrelevantes** para un proceso, y la inclusión de las mismas sería simplemente una limitación indeseada que llevaría a obtener una patente que no tendría ningún uso por su limitado alcance. Por lo tanto, la reivindicación objetada no se modifica con respecto a la definición de los pasos del proceso ni las condiciones del mismo, ya que no afectan la claridad de la invención

De esta manera, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el señor Examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, el nuevo pliego reivindicatorio de la presente solicitud, cumple a cabalidad con los lineamientos del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Novedad/Nivel inventivo

El señor examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de las antiguas reivindicaciones 1, 2, 9, 10, 13, 15 y 16 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos US2014138256 (D1) y CO12210659 (D2). Y la falta de nivel inventivo de

las antiguas reivindicaciones 2, 4 y 6 a la luz de la combinación de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos (D2) y US20120118743 (D3).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Así, para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el “*conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente en forma individual en el documento D1, D2 y/o D3 de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Con respecto al nivel inventivo, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que “*Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*”.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones, es deseo de la solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las reivindicaciones 1 a 19.

En primer lugar, debemos señalar que la invención del solicitante se refiere básicamente a un sistema modular de electrolización construido para producir de manera más eficiente y eficaz el agua ácida electrolizada y el agua alcalina electrolizada. El sistema comprende una pluralidad de módulos discretos de cartucho electrolítico, cada uno con un diseño único que facilita la salida controlada del agua electrolizada del cartucho respectivo. Cada cartucho, como se expone en las reivindicaciones independientes 1 y 17, comprende un electrodo y una membrana selectiva de aniones como se conoce en la técnica. De acuerdo con una característica importante de la presente invención, se proporciona un inserto permeable hecho de un polímero espumado de células abiertas y una respectiva placa de enlace asociada que está dedicada a la membrana selectiva de iones del cartucho para soportar más efectivamente la membrana selectiva de iones en relación espaciada al electrodo durante el funcionamiento del cartucho electrolítico.

La combinación de placa de inserción/enlace permeable se utiliza como una barrera mecánica para retener la membrana selectiva de iones y el electrodo con una separación óptima durante la operación. Como tal, el inserto permeable no está involucrado en el proceso químico y se utiliza estrictamente como una construcción compresible de espuma de célula abierta que es lo suficientemente poroso como para no dificultar la difusión de iones. Además, el inserto se puede recubrir con un material químicamente resistente, tal como PVC, para asegurar que no haya interacción entre el espaciador y la membrana.

Una vez montado, el inserto de espuma permite una carga uniforme de los pernos/fuerzas de sellado externas a la cámara de reacción, además de crear un contacto inicial entre la membrana y el electrodo. Una vez que el agua fluye a través del electrodo, empuja la membrana lejos del electrodo, contra las fuerzas creadas por el inserto permeable, creando una separación controlada por la placa de unión que optimiza el caudal sin permitir el contacto de la membrana y el electrodo. Esta construcción elimina la necesidad de espaciadores/retenedores internos dentro de la cámara de reacción y aumenta la eficiencia eléctrica.

Como se muestra en la figura 2, la construcción de la celda permite un diseño modular en el que la cámara de ánodo y la cámara de cátodo se pueden crear y operar de

manera independiente. La formación de la cámara no depende de la parte opuesta de electrodo/membrana pareada del conjunto “apilado”. Esto permite la capacidad de cualquier combinación de cámaras de electrodos (tanto simétricas como asimétricas (por ejemplo, 1 cátodo y 1 ánodo, o 2 cátodos y 1 ánodo). El diseño modular también permite que las cargas eléctricas se aislen específicamente en la cámara respectiva. En detalle en la especificación del solicitante, con el apilamiento de celdas asimétrico, el aislamiento de las cargas eléctricas se puede utilizar para hacer la producción más eficiente de dos productos químicos de salida a concentraciones de pH óptimas. En tal realización, las cámaras pueden dedicarse a la producción química o al control de pH eliminando la necesidad de válvulas mecánicas, sifón de dosis o introducción de salmuera en el sistema de control / producción. Este nivel de control sobre flujos específicos a través de cámaras dedicadas permite la producción de un producto de salida de mayor pureza (muy bajo contenido de cloruro de sodio) sobre la técnica anterior .

El control mejorado de las salidas químicas se puede lograr en un sistema electrolítico, como se establece específicamente en la reivindicación 19, cuando la carga eléctrica al electrodo de ánodo y el suministro de agua dulce al cartucho electrolítico de ánodo se pueden controlar por separado e independientemente de los cartuchos de cátodo.

En contraste, D2 es la patente anterior del solicitante para la cual la presente invención es una mejora. Mientras que D1 describe un inserto permeable, es parte de un separador compuesto entre los electrodos de cátodo y ánodo, y la presión de los flujos dirigidos a lo largo de un electrodo puede afectar la separación del inserto permeable y la membrana del otro electrodo. Además, D1 **no** describe ni sugiere la combinación de un inserto poroso en forma de un polímero espumado de células abiertas en combinación con una placa de soporte de enlace respectiva como se requiere ahora en las nuevas reivindicaciones. D3 también enseña lejos de la invención proporcionando simplemente un espaciador entre las membranas de intercambio iónico.

La presente invención supera los problemas de interacción de procesamiento de los sistemas de la técnica anterior en los que las células de cátodo y ánodo son un paquete integrado. La técnica anterior tampoco describe ni sugiere un método para operar múltiples cartuchos individuales, como se expone en la reivindicación 19, en el que la

carga eléctrica del electrodo de ánodo y el flujo de agua dulce a través del cartucho de ánodo se controlan por separado de los cartuchos de cátodo.

En particular, la técnica anterior citada como D1, D2 y D3, no enseña ni sugiere:
“Un módulo de cartucho electrolítico discreto (14), para ensamblar en un sistema electrolítico en el que el cartucho está en una solución de salmuera (112) ... un inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva (18) de iones en un lado opuesto al espacio (100); caracterizado porque:

dicho inserto permeable (19) está hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18);

una placa de enlace (38) dispuesta en el inserto permeable (19) en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva (18) de iones, dicho espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del espacio (100) y en comunicación con una salida (28) del espacio (100), dicho espacio (100) estando sellado de manera que, cuando dicho cartucho electrolítico (14) es sumergido en dicha solución salmuera (112), el único camino para que los iones de la solución salmuera (112) entren al espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18), y

dicha placa de enlace (38) se forma con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de dicha placa de unión (38) y el inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de iones al tiempo que soporta el inserto permeable (19) y la membrana selectiva de iones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) hacia dicho espacio (100)”, como se reclama en la reivindicación independiente 1.

En particular, la técnica anterior citada como D1, D2 y D3, no enseña ni sugiere:
“Un sistema de electrolización (110) para electrolizar una solución salmuera de agua e iones de una sal alcalina para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina ... un primer inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de aniones (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del primer inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18);

una primera placa de enlace (38) dispuesta en la primera inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de aniones (18), formándose dicha primera placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la primera placa de enlace (38) y el primer inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de aniones (18) mientras sostiene dicho inserto permeable (19) y la primera membrana selectiva de aniones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100);

un segundo inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de cationes (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del segundo inserto permeable (19) a la membrana selectiva de cationes (18); y

una segunda placa de enlace (38) dispuesta sobre la segunda inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de cationes (18), formándose dicha segunda placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la segunda placa de enlace (38) y la segunda inserción permeable (19) a dicha membrana selectiva de cationes (18) mientras sostiene dicha segunda inserción permeable (19) y la membrana selectiva de cationes (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100)”, como se reclama en la reivindicación independiente 17.

En particular, la técnica anterior citada como D1, D2 y D3, no enseña ni sugiere: “Un método de producción de agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina de una solución salmuera que comprende cationes y aniones ... sumergir un primer cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112), el primer cartucho electrolítico (14) comprende un primer electrodo (16), el primer electrodo (16) conectado a un dispositivo eléctrico que carga positivamente al primer electrodo (16), el primer cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de aniones, dicha membrana selectiva (18) de aniones estando apoyada relativo al primer electrodo (14) con la finalidad de definir un primer espacio (100) adyacente a al menos una parte del primer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho primer espacio

(100) con el primer espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera (112) entren al primer espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18) de aniones;

sumergir un segundo cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112) adyacente a un lado de dicho primer cartucho electrolítico (14), el segundo cartucho electrolítico (14) comprende un segundo electrodo (16), el segundo electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo (16), el segundo cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de cationes, la membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al segundo electrodo (16) con la finalidad de definir un segundo espacio (100) adyacente a al menos una parte del segundo electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho segundo espacio (100) con el segundo espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera (112) entren al segundo espacio (100) sea través de la membrana selectiva (18) de cationes;

sumergir un tercer cartucho electrolítico (14c) en la solución salmuera (112) adyacente a un segundo lado del primer cartucho electrolítico (14) opuesto a dicho primer lado, el cartucho de cátodo (14) comprende un tercer electrodo (16), dicho tercer electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al tercer electrodo (16), dicho cartucho de cátodo (16) además comprende una segunda membrana selectiva (18) de cationes, dicha segunda membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al tercer electrodo (16) con la finalidad de definir un tercer espacio (100) adyacente a al menos una parte del tercer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho tercer espacio (100) con el tercer espacio (16) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera (112) entren al tercer espacio (100) sea a través de la segunda membrana selectiva (18) de cationes;

flujo de agua fresca a través del primero, segundo, y tercer espacio (100) mientras que el primero, segundo, y tercer electrodo (16) se cargan, de este modo creando un primer producto, un segundo producto, y un tercer producto fluyendo de cada respectivo espacio (100); y

el control de la carga del primer electrodo y el suministro de agua dulce al primer espacio en forma separada frente a la carga de los electrodos segundo y tercero y el suministro de agua a dichos espacios segundo y tercero; y
flujo de al menos una parte del tercer producto a través del primer espacio (100) mientras al menos el primero y segundo electrodo (16) se cargan, de este modo ajustando el pH del primer producto”, como se reclama en la reivindicación independiente 19.

Por lo tanto, las reivindicaciones independientes 1, 17 y 19 son respetuosamente patentables.

Así las cosas, queda claro que existe por lo menos una diferencia entre la divulgación del estado del arte a través de los documentos D1, D2 y D3, y lo definido en las nuevas reivindicaciones independientes 1, 17 y 19, cumpliendo de esta forma con el concepto de novedad absoluta, y ajustándose de este modo a las disposiciones del artículo 16 de la Decisión 486, con respecto al cumplimiento del requisito de novedad.

Además, en la técnica anterior citada, no se puede encontrar ninguna indicación que haya provocado que un experto en la técnica, sin conocimiento previo de la invención, modifique realmente las enseñanzas divulgadas en D1, D2 y D3 con el fin de realizar la combinación de características específicas de las nuevas reivindicaciones 1 a 19.

Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones 1 a 19 deberían recibir tanta novedad como suficiente nivel inventivo.

Considerando los argumentos anteriores, es claro que los documentos D1, D2 y D3 simplemente no divulga exactamente la misma invención reivindicada.

En este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.³ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona

³ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.⁴ En el presente caso, los elementos revelados en el arte previo resultan diferentes al cartucho, método y sistema, reclamado en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que este es sin duda novedoso frente al arte previo citado.

Teniendo en cuenta lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que de acuerdo a las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio se superan las objeciones realizadas. Lo anterior considerando que **todas las características reclamadas en el cartucho, método y sistema de la presente invención no se encuentran divulgadas en los documentos citados por el señor examinador.**

En este sentido, es deseo de la Solicitante indicar que, de acuerdo a lo expuesto anteriormente, la materia objeto descrita en las reivindicaciones es novedosa e inventiva sobre las referencias citadas por el señor examinador ya que, como se indicó anteriormente, dichas referencias **no mencionan cada uno de los elementos reclamados.** En consecuencia, se solicita respetuosamente retirar el rechazo realizado a la presente invención.

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 19, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

5. Conclusiones

Considerando todos los anteriores argumentos, es claro que la presente invención como se describe en las nuevas reivindicaciones 1 a 19, es novedosa e inventiva a la luz de las enseñanzas descritas en los documentos D1, D2 y D3 citados como estado de la técnica, de tal forma que cumple con los requisitos de novedad y nivel inventivo tal y como se describen en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486/00.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente

⁴ Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 19 reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de nuevo examen de patentabilidad.

Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un módulo de cartucho electrolítico discreto (14), para ensamblar en un sistema electrolítico en el que el cartucho está en una solución de salmuera (112), que comprende:

un electrodo (16) que se puede conectar a un suministro eléctrico;

una membrana selectiva (18) de iones dispuesta en un lado del electrodo (14) con la finalidad de definir un espacio (100) adyacente a al menos una porción del electrodo (14);

un inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva (18) de iones en un lado opuesto al espacio (100); caracterizado porque:

dicho inserto permeable (19) está hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18);

una placa de enlace (38) dispuesta en el inserto permeable (19) en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva (18) de iones, dicho espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del espacio (100) y en comunicación con una salida (28) del espacio (100), dicho espacio (100) estando sellado de manera que, cuando dicho cartucho electrolítico (14) es sumergido en dicha solución salmuera (112), el único camino para que los iones de la solución salmuera (112) entren al espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18), y

dicha placa de enlace (38) se forma con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de dicha placa de unión (38) y el inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de iones al tiempo que soporta el inserto permeable (19) y la membrana selectiva de iones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha

entrada (26) hacia dicho espacio (100).

2. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende una pluralidad de membranas selectivas de iones (18), una pluralidad de insertos permeables (19), y una pluralidad de placas de enlace (38), configuradas de manera que, cuando se sumerjan en una solución salmuera (112) que comprende iones, el único camino para que los iones de solución salmuera (112) entren al primer espacio es a través de la membrana selectiva (18) de iones.

3. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado además porque comprende una empaquetadora (17) dispuesta entre el electrodo (16) y cada membrana selectiva de iones (18).

4. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque cada empaquetadora (17) está construida de un elastómero.

5. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque el elastómero es silicona.

6. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a la 5, caracterizado porque cada empaquetadora (17) comprende un lado al menos parcialmente recubierto con un adhesivo.

7. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el adhesivo es capaz de adherir una superficie a un artículo húmedo.

8. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el adhesivo es un adhesivo acrílico.

9. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 8, caracterizado porque el inserto permeable (19) o pluralidad de los mismos comprende un polímero espumado de celdas abiertas.

10. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el polímero espumado de celdas abiertas comprende poliuretano.

11. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque el polímero espumado de celdas abiertas está recubierto con una sustancia de recubrimiento.

12. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque la sustancia de recubrimiento es cloruro de polivinilo.

13. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 12, caracterizado porque el electrodo (16) está construido de una aleación de metal recubierta con una sustancia que comprende óxidos de al menos uno de tántalo, rutenio e iridio.

14. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 13, caracterizado porque el espacio es capaz de contener agua dulce a una presión de al menos 0.140 kg/cm² (2 psi) por al menos 10 minutos sin fuga.

15. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1–14, caracterizado porque la membrana selectiva de iones (18) es una membrana selectiva de aniones.

16. El cartucho electrolítico (14) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1–14, caracterizado porque la membrana selectiva de iones (18) es una membrana selectiva de cationes.

17. Un sistema de electrolización (110) para electrolizar una solución salmuera de agua e iones de una sal alcalina para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina, el sistema caracterizado porque comprende:

una batea colectora que comprende una cámara interna para contener la solución salmuera que comprende cationes y aniones y definir un baño de salmuera (112);

un primer cartucho electrolítico (14) configurado en la cámara interna de la batea (30) colectora con el primer cartucho electrolítico (14) sumergido en el baño de salmuera (112), el primer cartucho electrolítico (14) comprende un primer electrodo (16) que está conectado a un suministro eléctrico que carga positivamente al primer electrodo (16), y una membrana selectiva (18) de aniones dispuesta en un lado del primer electrodo (16) con la finalidad de definir un primer espacio (100) adyacente a al menos una parte del primer electrodo (16) y en el cual los aniones de la solución salmuera pueden ingresar a través de la membrana selectiva (18) de aniones,

dicho primer espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del primer espacio (100) y en comunicación con una salida (28),

dicho primer espacio (100) sellado del baño de salmuera (112) de manera que el

único camino para que los aniones de la solución salmuera entren al primer espacio (100) es a través de la membrana selectiva de aniones (18);

un segundo cartucho electrolítico (14) configurado en la cámara interna de la batea (30) colectora con el segundo cartucho electrolítico (14) sumergido en el baño de salmuera (112),

el segundo cartucho electrolítico (14) que comprende un segundo electrodo (16) que está conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo (16), y una membrana selectiva (18) de cationes dispuesta en un lado del segundo electrodo (16) con la finalidad de definir un segundo espacio (100) adyacente a al menos una parte del segundo electrodo (16) y en el cual los cationes de la solución salmuera pueden ingresar a través de la membrana selectiva (18) de cationes,

un segundo inserto permeable (19) cubriendo la membrana selectiva (18) de cationes en un lado opuesto al segundo espacio (100),

dicho segundo espacio (100) estando en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada (26) del segundo espacio (100) y en comunicación con una salida (28) del segundo espacio (100),

dicho segundo espacio (100) sellado del baño de salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al segundo espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18) de cationes, caracterizado porque:

un primer inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de aniones (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del primer inserto permeable (19) a la membrana selectiva de aniones (18);

una primera placa de enlace (38) dispuesta en la primera inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de aniones (18), formándose dicha primera placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la

solución de salmuera (112) a través de la primera placa de enlace (38) y el primer inserto permeable (19) a dicha membrana selectiva de aniones (18) mientras sostiene dicho inserto permeable (19) y la primera membrana selectiva de aniones (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100);

un segundo inserto permeable (19) que cubre la membrana selectiva de cationes (18) en un lado opuesto al primer espacio (100) hecho de un polímero espumado de células abiertas que permite el paso de la solución de salmuera (112) a través del segundo inserto permeable (19) a la membrana selectiva de cationes (18); y

una segunda placa de enlace (38) dispuesta sobre la segunda inserción permeable (19) en un lado opuesto al lado que mira hacia la membrana selectiva de cationes (18), formándose dicha segunda placa de enlace (38) con aberturas que permiten el paso de la solución de salmuera (112) a través de la segunda placa de enlace (38) y la segunda inserción permeable (19) a dicha membrana selectiva de cationes (18) mientras sostiene dicha segunda inserción permeable (19) y la membrana selectiva de cationes (18) durante la dirección del agua dulce desde dicha entrada (26) en dicho primer espacio (100).

18. El sistema de electrolización (110) de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el primer cartucho electrolítico (14) además comprende una pluralidad de membranas selectivas (18) de aniones, una pluralidad de insertos permeables (19), y una pluralidad de placas de enlace (38), configuradas de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera entren al primer espacio (100) es a través de las membranas selectivas de aniones (18).

19. Un método de producción de agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina de una solución salmuera que comprende cationes y aniones, el método caracterizado porque comprende:

sumergir un primer cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112), el primer cartucho electrolítico (14) comprende un primer electrodo (16), el primer electrodo (16) conectado a un dispositivo eléctrico que carga positivamente al primer electrodo (16), el primer cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de aniones, dicha membrana selectiva (18) de aniones estando apoyada relativo al primer electrodo (14) con la finalidad de definir un primer espacio (100) adyacente a al menos una parte del primer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho primer espacio (100) con el primer espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera (112) entren al primer espacio (100) es a través de la membrana selectiva (18) de aniones;

sumergir un segundo cartucho electrolítico (14) en la solución salmuera (112) adyacente a un lado de dicho primer cartucho electrolítico (14), el segundo cartucho electrolítico (14) comprende un segundo electrodo (16), el segundo electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo (16), el segundo cartucho electrolítico (14) además comprende una membrana selectiva (18) de cationes, la membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al segundo electrodo (16) con la finalidad de definir un segundo espacio (100) adyacente a al menos una parte del segundo electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho segundo espacio (100) con el segundo espacio (100) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera (112) entren al segundo espacio (100) sea través de la membrana selectiva (18) de cationes;

sumergir un tercer cartucho electrolítico (14c) en la solución salmuera (112) adyacente a un segundo lado del primer cartucho electrolítico (14) opuesto a dicho primer lado, el cartucho de cátodo (14) comprende un tercer electrodo (16), dicho tercer

electrodo (16) estando conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al tercer electrodo (16), dicho cartucho de cátodo (16) además comprende una segunda membrana selectiva (18) de cationes, dicha segunda membrana selectiva (18) de cationes estando apoyada relativo al tercer electrodo (16) con la finalidad de definir un tercer espacio (100) adyacente a al menos una parte del tercer electrodo (16), dirigiendo el agua dulce a través de dicho tercer espacio (100) con el tercer espacio (16) estando sellado de la solución salmuera (112) de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al tercer espacio (100) sea a través de la segunda membrana selectiva (18) de cationes;

flujo de agua fresca a través del primero, segundo, y tercer espacio (100) mientras que el primero, segundo, y tercer electrodo (16) se cargan, de este modo creando un primer producto, un segundo producto, y un tercer producto fluyendo de cada respectivo espacio (100); y

el control de la carga del primer electrodo y el suministro de agua dulce al primer espacio en forma separada frente a la carga de los electrodos segundo y tercero y el suministro de agua a dichos espacios segundo y tercero; y

flujo de al menos una parte del tercer producto a través del primer espacio (100) mientras al menos el primero y segundo electrodo (16) se cargan, de este modo ajustando el pH del primer producto.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2017/0008869

Recibo: 19-51927

Fecha: 25/06/2019

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 299892

CUS: 461762301

Patente PCT

CARTUCHO ELECTROLÍTICO, SISTEMAS Y MÉTODOS PARA SU USO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,097,600	\$ 1,097,600
TOTAL					\$ 1,097,600