

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

Señor(a)  
**SPRAYING SYSTEMS CO.**

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA DE ELECTRÓLISIS DE AGUA DE ALTO VOLUMEN”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/037215

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de junio de 2016.

PRIORIDAD(ES): 12/06/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/174,791

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

**1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)**

Se aceptan las modificaciones radicadas el 28 de marzo de 2018, bajo el número NC2018/0000201, por ajustarse a los requisitos legales.

**2. Objeto de la invención**

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 reivindicaciones del radicado N° NC2018/0000201 del 28 de marzo de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un sistema de electrólisis que procese grandes cantidades de agua electrolizada dentro de los rangos de pH prescritos de una manera más económica.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de electrólisis (10) para electrolizar una solución de salmuera de agua y iones de una salmuera álcali para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina, caracterizado porque comprende: un recipiente (18) para contener la solución de salmuera que comprende cationes y aniones y define un baño de salmuera (16); Un cartucho electrolítico (11) acomodado en dicho recipiente (18) y sumergido en el baño de salmuera (16); Dicho cartucho electrolítico (11) comprendiendo una célula de cátodo (14) y una célula de ánodo (15); dicha célula de cátodo (14) (10)) incluyendo un par de cátodo electrodos (C1, C2) conectados a un suministro eléctrico (+ -) que carga negativamente los cátodo electrodos (C1, C2); un sujetador de cátodo electrodo (20) que soporta dichos cátodo electrodos (C1, C2) en una relación lado a lado lateralmente separada entre sí; una membrana permeable a los cationes (21) colocada sobre un costado de cada uno de dichos cátodo electrodos (C1, C2) que definen un espacio entre cada cátodo electrodo y la membrana permeable a los cationes (21) a través de la cual los cationes de la solución



Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

de salmuera pueden entrar a través de la membrana permeable a los cationes (21); dichos espacios entre los cátodos electrodos (C1, C2) y la membrana permeable a los cationes (21) están en comunicación con una entrada de suministro de agua dulce (55) en un extremo de entrada del espacio y en comunicación con una salida química de limpieza (56) en un extremo de salida del espacio: Dichos espacios entre dichos cátodo electrodos (C1, C2) y la membrana permeable a los cationes (21) están sellados unos contra otros y la solución de salmuera de modo que la única trayectoria para que la solución de salmuera entre a los espacios es a través de la membrana permeable a los cationes (21). Dicha célula de ánodo (15) incluyendo un par de ánodo electrodos (A1, A2) conectados a un suministro eléctrico (+ -) que carga positivamente los ánodo electrodos; un sujetador de ánodo electrodo (40) que soporta dicho ánodo electrodos en una relación lado a lado lateralmente separada entre sí; una membrana permeable a los iones (42) colocada sobre un costado de dichos electrodos de aniones que definen un espacio entre cada electrodo de anión y la membrana permeable a los aniones a través de la cual los aniones de la solución de salmuera pueden entrar a través de la membrana permeable a los aniones (42); dichos espacios entre dicho electrodo de aniones y membrana permeable a los aniones (42) están en comunicación con una entrada de suministro de agua dulce (55) en un extremo de entrada del espacio y en comunicación con una salida química de limpieza (56) en un extremo de salida del espacio; y dichos espacios entre dichos ánodo electrodos y membrana permeable a los aniones (42) están sellados unos contra otros y la solución de salmuera de modo que la única trayectoria para que la solución de salmuera entra a los espacios es a través de la membrana permeable a los aniones (42).

### 3. De la solicitud de patente

#### 3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0000201 el 28 de marzo de 2018, solicitó la modificación del título a: "SISTEMA DE ELECTRÓLISIS DE AGUA DE ALTO VOLUMEN", la cual no se acepta porque no divulga el objeto de la invención suficientemente clara y completa para su comprensión de acuerdo a lo establecido en el preámbulo de las reivindicaciones y contenido de la descripción. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere el título siguiente: "UN SISTEMA DE ELECTRÓLISIS QUE PRODUCE AGUA ELECTROLIZADA ÁCIDA Y ALCALINA A PARTIR DE UN DISEÑO DE CÁTODO Y ÁNODO DUAL".

#### 3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En la reivindicación 1, no es clara la expresión "*Dichos espacios entre dicho electrodo de aniones y membrana permeable a los aniones (42) están en comunicación con una entrada de suministro de agua dulce (55) en un extremo de entrada del espacio*", dado que los espacios designan elementos intermedios que no se muestra como están configurados para hacer que efectivamente estén en comunicación con la entrada de suministro de agua, por ejemplo, tal como una tubería.



Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

Los términos de las reivindicaciones: “*mayor*” (reiv. 3), son imprecisos y no limitan adecuadamente la invención por lo cual dificulta su comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1 y 16 no son concisas porque están reclamando esencialmente la misma materia. Adicionalmente, la reivindicación 1 está dentro del alcance de la reivindicación 19. Por lo cual, el capítulo reivindicatorio en general no es conciso. Se sugiere consolidar una sola reivindicación independiente con todas las características esenciales. ya que solamente se está reclamando una categoría de sistema.

En la reivindicación 1 no es claro la combinación de números de referencia (14 (10)) para designar la “*célula de cátodo*”.

La reivindicación 12 no es clara porque menciona que el sujetador define un paso de líquido auxiliar, sin embargo, no es claro a través de qué medios se define ese paso, es decir, con qué características estructurales se cuenta para permitir dicho paso de líquido.

#### 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de junio de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento       | Título                             | Fecha de Publicación  |
|------|-----------------|------------------------------------|-----------------------|
| D1   | US 2011/0259760 | “Electrolyzing system Abstract”    | 27 de octubre de 2011 |
| D2   | US 7,238,272    | “Production of electrolytic water” | 03 de julio de 2007   |

El documento D1<sup>1</sup> divulga un sistema de electrolización para electrolizar una solución salina de agua y una sal alcalina para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina. El sistema incluye una cámara interna para recibir la solución de salmuera y dos celdas de electrolizadores sumergidas en un baño de salmuera. Cada celda de electrolizador incluye un electrodo, al menos una membrana permeable a los iones soportada con relación al electrodo para definir un espacio que se comunica entre un suministro de agua dulce y una salida química en la que la salmuera ingresa solo a través de la membrana. Uno de los electrodos está acoplado a un suministro eléctrico de carga positiva y el otro a un suministro eléctrico de carga negativa. (Resumen).

El documento D2<sup>2</sup> revela aparatos y métodos para producir agua electrolítica usando tres cámaras, placas rígidas y membranas de intercambio iónico. Los beneficios incluyen una producción a menor escala y mayores efectos bactericidas a largo plazo del agua producida. (Resumen).

#### 5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

##### 5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

<sup>1</sup> <https://patents.google.com/patent/US20110259760A1/en>

<sup>2</sup> <https://patents.google.com/patent/US7238272>



Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

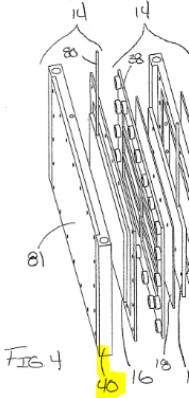
La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema de electrólisis (10) para electrolizar una solución de salmuera de agua y iones de una salmuera álcali para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina, caracterizado porque comprende:” (Pág. 3 del Radicado N° NC2018/0000201 del 28 de marzo de 2018).

**Tabla 1.** Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un sistema de electrólisis (10) para electrolizar una solución de salmuera de agua y iones de una salmuera álcali para producir agua electrolizada ácida y agua electrolizada alcalina, caracterizado porque comprende:<br>Un recipiente (18) para contener la solución de salmuera que comprende cationes y aniones y define un baño de salmuera (16); | Un sistema de electrólisis para electrolizar una solución que contiene una salmuera y una sal alcalina para producir agua alcalina electrolizada y agua ácida electrolizada, el sistema comprende: una carcasa que incluye una cámara interna para recibir la salmuera y definir un baño de salmuera (Reivindicación 1). | Un aparato para producir agua ácida electrolítica y agua alcalina electrolítica que comprende:<br>i) una cámara intermedia que se forma por el contacto de dos placas rígidas<br>ii) una cámara de ánodo por donde fluye agua para el electrólisis;<br>iii) una cámara de cátodo (Reivindicación 12). |
| Un cartucho electrolítico (11) acomodado en dicho recipiente (18) y sumergido en el baño de salmuera (16);                                                                                                                                                                                                                                              | Una primera celda electrolítica dispuesta en la cámara interna en la carcasa con la celda estando inmersa en el baño de la salmuera (Reivindicación 1).                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dicho cartucho electrolítico (11) comprendiendo una célula de cátodo (14)                                                                                                                                                                                                                                                                               | La salmuera incluye dos celdas (14) uno incorpora una placa cargada positivamente y una incorpora una placa negativamente cargada (Párr. 0026).                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| y una célula de ánodo (15);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La celda incluye un primer electrodo que se conecta a un suministro eléctrico que carga positivamente el electrodo (Reivindicación 1).                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dicha célula de cátodo (14 (10)) incluyendo un par de cátodo electrodos (C1, C2) conectados a un suministro eléctrico (+ -) que carga negativamente los cátodo electrodos (C1, C2);                                                                                                                                                                     | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | La cámara de cátodo contiene al menos dos placas de electrodo catódicas (Reivindicación 16).                                                                                                                                                                                                          |
| Un sujetador de cátodo electrodo (20) que soporta dichos cátodo electrodos (C1, C2) en una relación lado a lado lateralmente separada entre sí;                                                                                                                                                                                                         | Cada celda incluye cubre con una carcasa el cartucho el cual provee una estructura para que el electrodo (16), cada membrana (18) y soportes de membrana (38) se pueden adherir (Párr. 0034).                                                                                                                            | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Una membrana permeable a los cationes (21) colocada sobre un costado de cada uno de dichos cátodo electrodos (C1, C2) que definen un espacio entre cada cátodo electrodo y la membrana permeable a los cationes (21) a través de la cual los cationes de la solución de salmuera pueden entrar a través de la membrana permeable a los cationes (21);   | Se proporcionan membranas permeables a los iones (18) a cada lado de la placa de electrodo (16) en cada celda (14) (Párr. 0026).                                                                                                                                                                                         | Una membrana entre la cámara de cátodo y la cámara intermedia (Reivindicación 12).<br>La membrana entre la cámara de cátodo y la cámara intermedia es una membrana de intercambio catiónico (Reivindicación 14).                                                                                      |
| Dichos espacios entre los cátodos electrodos (C1, C2) y la                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

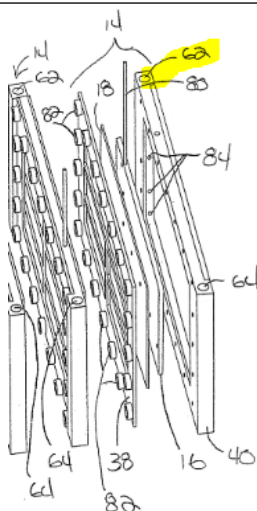
Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| membrana permeable a los cationes (21) están en comunicación con una entrada de suministro de agua dulce (55) en un extremo de entrada del espacio                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| y en comunicación con una salida química de limpieza (56) en un extremo de salida del espacio:                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| Dichos espacios entre dichos cátodo electrodos (C1, C2) y la membrana permeable a los cationes (21) están sellados unos contra otros y la solución de salmuera de modo que la única trayectoria para que la solución de salmuera entre a los espacios es a través de la membrana permeable a los cationes (21).             | El espacio interior en las celdas (14) entre las membranas (18) y las placas de electrodo (16) dentro de la cual se cargan los iones se sellan del baño de salmuera tal que la única trayectoria del baño a los espacios interiores es a través de las membranas (Párr. 0034).                                                         |                                                                                                                                   |
| Dicha célula de ánodo (15) incluyendo un par de ánodo electrodos (A1, A2) conectados a un suministro eléctrico (+ -) que carga positivamente los ánodo electrodos;                                                                                                                                                          | La celda incluye un primer electrodo que se conecta a un suministro eléctrico que carga positivamente el electrodo (Reivindicación 1).                                                                                                                                                                                                 | La cámara de ánodo comprende al menos dos placas de electrodo de ánodo (Reivindicación 15).                                       |
| Un sujetador de ánodo electrodo (40) que soporta dicho ánodo electrodos en una relación lado a lado lateralmente separada entre sí;                                                                                                                                                                                         | Cada celda incluye cubre con una carcasa el cartucho el cual provee una estructura para que el electrodo (16), cada membrana (18) y soportes de membrana (38) se pueden adherir (Párr. 0034).                                                                                                                                          | No menciona                                                                                                                       |
| Una membrana permeable a los iones (42) colocada sobre un costado de dichos electrodos de aniones que definen un espacio entre cada electrodo de anión y la membrana permeable a los aniones a través de la cual los aniones de la solución de salmuera pueden entrar a través de la membrana permeable a los aniones (42); |  <p>Las tres celdas (14) tienen una membrana de intercambio de iones a cada lado del electrodo (16) (...) es posible proporcionar soportes de membrana (38) puede proporcionarse sobre la superficie exterior de cada membrana 18 (Párr. 0033).</p> | Una membrana entre la cámara de ánodo y la cámara intermedia la cual es una membrana de intercambio aniónica (Reivindicación 13). |
| Dichos espacios entre dicho electrodo de aniones y membrana permeable a los aniones (42) están en comunicación con una entrada de suministro de agua dulce (55) en un extremo de entrada del espacio                                                                                                                        | El canal de distribución de agua fresca (62) se comunica con el espacio entre el electrodo (16) y las membranas (18) (Párr. 0035). Dicho canal se encuentra en un extremo del sistema (Fig. 4).                                                                                                                                        | No menciona                                                                                                                       |

Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                               |  |
| y en comunicación con una salida química de limpieza (56) en un extremo de salida del espacio; y                                                                                                                                                                                                 | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Dichos espacios entre dichos ánodo electrodos y membrana permeable a los aniones (42) están sellados unos contra otros y la solución de salmuera de modo que la única trayectoria para que la solución de salmuera entra a los espacios es a través de la membrana permeable a los aniones (42). | El espacio interior en las celdas (14) entre las membranas (18) y las placas de electrodo (16) dentro de la cual se cargan los iones se sellan del baño de salmuera tal que la única trayectoria del baño a los espacios interiores es a través de las membranas (Párr. 0034). |  |

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema de electrólisis para electrolizar una solución que contiene una salmuera y una sal alcalina para producir agua alcalina electrolizada y agua ácida electrolizada, el sistema comprende: una carcasa que incluye una cámara interna para recibir la salmuera y definir un baño de salmuera (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de electrólisis de D1 es que las células de cátodo y ánodo se componen de dos cátodos/ánodos y cuyo espaciamiento se comunica con una salida de químicos de limpieza y con una entrada de suministro de agua dulce.

El efecto que se logra al diseñar el cátodo/ánodo electrodo con dos pares de cátodos/ánodos, o sea el diseño de placa dual eleva el área de superficie de contacto entre las superficies de electrodo y la corriente de agua de entrada, lo cual adicionalmente incrementa la eficiencia de la producción de electrodos. Mientras que no se evidencia un efecto asociado como resultado de que el espaciamiento entre los electrodos se comunique con entradas de suministro de agua dulce y con la salida de químicos de limpieza puesto que ya el cátodo y ánodo del sistema de electrólisis de D1 tiene comunicación con dicha entrada/salida de suministro de químicos/agua dulce ya que divulga que el canal de distribución de agua fresca (62) se comunica con el espacio entre el electrodo (16) y las membranas (18) (Párr. 0035). Dicho canal se encuentra en un extremo del sistema (Fig. 4).

Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de electrólisis conocido en D1 para elevar el área de superficie de contacto entre las superficies de electrodo y la corriente de agua de entrada, incrementando la eficiencia de la producción de electrodos?

Sin embargo, el incluir más de un electrodo para realizar más eficientemente la operación de electrólisis incrementando el área de superficie de contacto ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un aparato para producir agua ácida electrolítica y agua alcalina electrolítica que comprende: i) una cámara intermedia que se forma por el contacto de dos placas rígidas; ii) una cámara de ánodo por donde fluye agua para el electrólisis; iii) una cámara de cátodo (Reivindicación 12). La cámara de cátodo contiene al menos dos placas de electrodo catódicas (Reivindicación 16). Una membrana entre la cámara de cátodo y la cámara intermedia (Reivindicación 12). La membrana entre la cámara de cátodo y la cámara intermedia es una membrana de intercambio catiónico (Reivindicación 14). La cámara de ánodo comprende al menos dos placas de electrodo de ánodo (Reivindicación 15). Una membrana entre la cámara de ánodo y la cámara intermedia la cual es una membrana de intercambio aniónica (Reivindicación 13). Así que enseña que debido a que las al menos dos placas de electrodo se colocan en contacto y eléctricamente conducen como electrodos anódicos en la cámara de ánodo, la reacción de oxidación puede hacer que los iones cloruro migren eficientemente a la cámara de ánodo (...) cuando las al menos dos placas de electrodo se colocan en la cámara de ánodo tal que conducen eléctricamente, los iones cloruro se reabastecen eficientemente (...) también se ha encontrado que colocar al menos dos placas electrolíticas en la cámara de ánodo disminuye el voltaje de electrólisis e incrementar la eficiencia electrolítica (Col. 13, 1 a 26).

Adicionalmente, el documento D1 revela cada celda (14) tiene una salida de químicos (28) que está conectada a una línea para retirar los químicos, por ejemplo el desinfectante ácido o el limpiador alcalino, afuera de la celda (Párr. 0029). Por otro lado, muestra en la figura 2, en una modalidad que incluye un total de cinco celdas electrolíticas, donde tres están cargadas negativamente y dos cargadas positivamente, sin embargo, se entendería que se pueden colocar más o menos celdas (Párr. 0030). Además, divulga que el canal de distribución de agua fresca (62) se comunica con el espacio entre el electrodo (16) y las membranas (18) (Párr. 0035). Dicho canal se encuentra en un extremo del sistema (Fig. 4).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir más de un cátodo y más de un ánodo, cuyo espaciamento se podría comunicar con las entradas de suministro de agua y salida de limpieza de químicos del documento D2 en el sistema de electrólisis del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Debido a la falta de concisión con la reivindicación 16, el análisis anterior también aplica para dicha reivindicación.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2, 10, 13 y 18: Para asegurar un adecuado espaciamento entre las células adyacentes (14) y también para soportar las membranas (18), se pueden proporcionar soporte a las membranas sobre la superficie exterior a cada

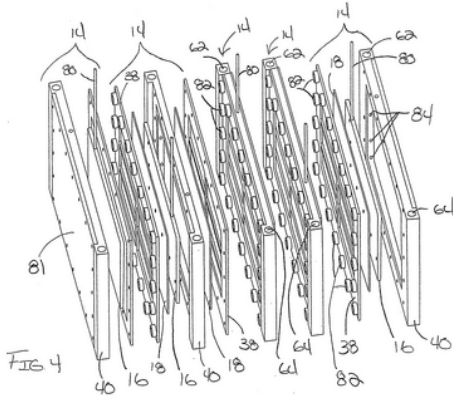


Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

membrana (18), estos soportes permiten que cada celda se disponga junto con una celda similar (Párr. 0033) y que ayuda a soportar las membranas de forma paralela (Fig. 3, 4).

- Reivindicación 6: En las figuras 3 y 4 se muestra que las celdas catódicas y anódicas se soportan en una relación coplanar entre sí.



- Reivindicación 7: Cada celda incluye cubre con una carcasa el cartucho el cual provee una estructura para que el electrodo (16), cada membrana (18) y soportes de membrana (38) se pueden adherir (Párr. 0034).
- Reivindicación 8: La carcasa de los cartuchos (40) tienen una configuración como una ventana y se construyen de tal manera que permite el flujo de agua fresca a través de la celda (Párr. 0034).
- Reivindicación 12: La carcasa del baño incluye además salidas (52) para los químicos formados dispuestos (...) el agua/químicos fluyen hacia abajo desde la cima de las celdas (14) y salen por la parte inferior de las mismas (Párr. 0031). la placa superior de la carcasa incluye canales de distribución separados 72, 74 para los dos productos químicos (es decir, canales de distribución separados para la salida de las celdas cargadas positivamente y para la salida de las celdas cargadas negativamente) para dirigir los productos a sus respectivas salidas (52) (Párr. 0045).
- Reivindicación 17: Cada celda incluye cubre con una carcasa el cartucho el cual provee una estructura para que el electrodo (16), cada membrana (18) y soportes de membrana (38) se pueden adherir (Párr. 0034).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: Una membrana entre la cámara de ánodo y la cámara intermedia la cual es una membrana de intercambio aniónica (Reivindicación 13). Una membrana entre la cámara de cátodo y la cámara intermedia (Reivindicación 12). La membrana entre la cámara de cátodo y la cámara intermedia es una membrana de intercambio catiónico (Reivindicación 14).

Las reivindicaciones dependientes 6 a 8, 12, 17, 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1 o 16, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

| Ítem | Documento | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-----------|----------------------------|----------------------|
|------|-----------|----------------------------|----------------------|

Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

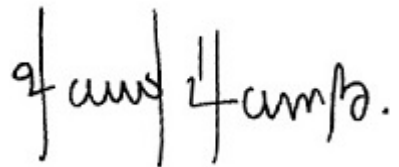
Ref. Expediente N° NC2018/0000201

|    |                 |                                  |                 |
|----|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| D1 | US 2011/0259460 | 1, 2, 6 a 8, 10, 12, 13, 16 a 18 | Nivel Inventivo |
| D2 | US 7,238,272    | 1, 7 y 16                        | Nivel Inventivo |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA  
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

**INFORME DE BÚSQUEDA**  
**EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

|                                                            |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|--|--------|--|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |  |        |  |
| NC2018/0000201                                             |   | 1°                                         | X | 2°        |   | 3°                                     |  | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |  |        |  |
| PCT/US2016/037215                                          |   | 13 de junio de 2016                        |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |  |        |  |
| 12/06/2015                                                 |   |                                            |   | X         |   |                                        |  |        |  |
| Solicitante                                                |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| SPRAYING SYSTEMS CO.                                       |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:        |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Art. 14                                                    | - | Art. 15                                    | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |  | -      |  |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CRITERIOS DE BÚSQUEDA</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Palabras clave utilizadas                   | pair of cathodes for producing acid electrolyzed water<br>pair of cathodes little split for producing acid electrolyzed water<br>great surface area<br>more small cathodes plates for producing acid electrolyzed water<br>great surface area<br>dual cathodes plates for producing acid electrolyzed water great surface area<br>two or more cathodes plates for producing acid electrolyzed water<br>multi power supply line for cathode water electrolysis pH control<br>step current |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: B01D 61/38, C01D 3/06, C02F 1/461, C25B 1/04, C25B 9/18, C25B 11/04, C25C 3/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                            |                                                              |                                                      |                                        |                                           |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES</b><br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.) |                                                              |                                                      |                                        |                                           |                                   |
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                          | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP(¹)    | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)      | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica | Categoría del documento citado(²) |
| SIPI                                                                                                                       | NC2017/0008869<br>NC2016/0000547                             | 11/08/2016<br>31/10/2016                             | -                                      | -                                         | A<br>A                            |
| ISA                                                                                                                        | US8753489<br>US4822460<br>US5954935<br>US2014202849          | 17/06/2014<br>18/04/1999<br>21/09/1999<br>24/07/2014 | -                                      | -                                         | A<br>A<br>A<br>A                  |
| EPO                                                                                                                        | US2011/0259460<br>US2010044241<br>WO2010093716<br>US5954935  | 27/10/2011<br>21/02/2010<br>19/08/2010<br>21/09/1999 | 1, 2, 6 a 8, 10,<br>12, 13, 16 a 18    | Reiv. 1, Párr. 26, 33,34                  | Y<br>A<br>A<br>A                  |
| USPTO                                                                                                                      | US2014/0202872                                               | 24/07/2014                                           | -                                      | -                                         | A                                 |
| Patbase                                                                                                                    | US2005121334<br>US2004020787<br>US2010200425<br>US2005126928 | 09/06/2005<br>05/02/2004<br>12/08/2010<br>16/06/2005 | -                                      | -                                         | A<br>A<br>A<br>A                  |
| Google Patents                                                                                                             | US 7238272<br>US8227127                                      | 03/07/2007<br>24/07/2012                             | 1, 7 y 16                              | Reiv. 12, 13, 16, Col. 13                 | Y<br>A                            |
| (¹) Cita completa literatura no patente (LNP)                                                                              |                                                              |                                                      |                                        |                                           |                                   |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.                                |                                                              |                                                      |                                        |                                           |                                   |

Oficio N° 9223 de 30 de agosto de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000201

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo.<br>Nombre de la revista. Recuperado de<br>http://xxxxxxx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <div><div><p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p><p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p><p>“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.</p><p>“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.</p><p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p></div><div><p>“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.</p><p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p><p>“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p></div></div> |  |
| Fecha del reporte de búsqueda: (27/08/2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |