

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como novedad, y por lo tanto se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho electrolítico, caracterizado porque comprende:

un electrodo que se puede conectar a un suministro
10 eléctrico;

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

un inserto permeable que cubre la membrana selectiva de
15 iones en un lado opuesto al espacio; y

una placa de enlace dispuesta en el inserto permeable en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva de iones, el espacio en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada del espacio y en comunicación con
20 una salida del espacio, el espacio sellado de manera que, cuando se sumerge en solución salmuera comprende iones, el único camino para que los iones de solución salmuera entren al espacio es a través de la membrana selectiva de iones.

2. El cartucho electrolítico de conformidad con la

reivindicación 1, caracterizado además porque comprende una pluralidad de membranas selectivas de iones, una pluralidad de insertos permeables, y una pluralidad de placas de enlace, configuradas de manera que, cuando se sumerjan en una solución salmuera que comprende iones, el único camino para que los iones de solución salmuera entren al primer espacio es a través de la membrana selectiva de iones.

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

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

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

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

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

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

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

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

11. El cartucho electrolítico 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.

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

20 13. El cartucho electrolítico de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 12, caracterizado porque el electrodo 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 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/cm^2 (2 psi) por al menos 10 minutos sin fuga.

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

10 16. El cartucho electrolítico de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-14, caracterizado porque la membrana selectiva de iones es una membrana selectiva de cationes.

15 17. Un sistema de electrolización 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;

20 un primer cartucho electrolítico configurado en la cámara interna de la batea colectora con el primer cartucho electrolítico sumergido en el baño de salmuera, el primer cartucho electrolítico comprende un primer electrodo que está conectado a un suministro eléctrico que carga positivamente al primer electrodo, y 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 y en el cual los aniones de la solución salmuera pueden ingresar a través de la membrana selectiva de aniones, un inserto permeable cubriendo la membrana selectiva de aniones en un lado opuesto al primer espacio, y una placa de enlace dispuesta en el inserto permeable en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva de aniones, el primer espacio en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada del primer espacio y en comunicación con una salida del primer espacio, el primer espacio sellado del bato de salmuera de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera entren al primer espacio es a través de la membrana selectiva de aniones; y

un segundo cartucho electrolítico configurado en la cámara interna de la batea colectora con el segundo cartucho electrolítico sumergido en el baño de salmuera, el segundo cartucho electrolítico que comprende un segundo electrodo que está conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo, y una membrana selectiva de cationes dispuesta en un lado del segundo electrodo con la finalidad de definir un segundo espacio adyacente a al menos una parte del segundo electrodo y en el cual los cationes de

la solución salmuera pueden ingresar a través de la membrana selectiva de cationes, un inserto permeable cubriendo la membrana selectiva de cationes en un lado opuesto al segundo espacio, y una placa de enlace dispuesta en el inserto permeable en un lado opuesto al lado que da frente a la membrana selectiva de cationes, el segundo espacio en comunicación con un suministro de agua dulce en una entrada del segundo espacio y en comunicación con una salida del segundo espacio, el segundo espacio sellado del baño de salmuera de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al segundo espacio es a través de la membrana selectiva de cationes.

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

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 en la solución salmuera, el primer cartucho electrolítico comprende un primer electrodo, el primer electrodo conectado a un dispositivo eléctrico que carga positivamente al primer electrodo, el primer cartucho electrolítico además comprende una membrana selectiva de aniones, la membrana selectiva de aniones apoyada relativo al primer electrodo con la finalidad de definir un primer espacio adyacente a al menos una parte del primer electrodo, el primer espacio sellado de la solución salmuera de manera que el único camino para que los aniones de la solución salmuera entren al primer espacio es a través de la membrana selectiva de aniones;

sumergir un segundo cartucho electrolítico en la solución salmuera, el segundo cartucho electrolítico comprende un segundo electrodo, el segundo electrodo conectado a un suministro eléctrico que carga negativamente al segundo electrodo, el segundo cartucho electrolítico además comprende una membrana selectiva de cationes, la membrana selectiva de cationes apoyada relativo al segundo electrodo con la finalidad de definir un segundo espacio adyacente a al menos una parte del segundo electrodo, el segundo espacio sellado de la solución salmuera de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al segundo espacio sea través de la membrana selectiva

de cationes;

sumergir un cartucho catódico en la solución salmuera, el cartucho de cátodo comprende un tercer electrodo, el tercer electrodo conectado a un suministro eléctrico que
5 carga negativamente al tercer electrodo, el cartucho de cátodo además comprende una membrana selectiva de cationes, la membrana selectiva de cationes apoyada relativo al tercer electrodo con la finalidad de definir un tercer espacio adyacente a al menos una parte del tercer electrodo, el
10 tercer electrodo sellado de la solución salmuera de manera que el único camino para que los cationes de la solución salmuera entren al tercer espacio sea a través de la membrana selectiva de cationes;

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

flujo de al menos una parte del tercer producto a través
20 del primer espacio mientras al menos el primero y segundo electrodos se cargan, de este modo ajustando el pH del primer producto.

20. Un método, caracterizado porque comprende:

producir solución alcalina acuosa por medio de un

cartucho electrolítico sumergido en una solución salmuera y que tiene un electrodo cargado negativamente;

alimentar al menos una parte de la solución alcalina acuosa producida por el cartucho electrolítico que tiene el electrodo cargado negativamente a un cartucho electrolítico sumergido en la solución salmuera y que tiene un electrodo cargado positivamente; y

producir solución acuosa ácida hipoclorosa que tiene un pH de alrededor de 4 a alrededor de 6 por medio del cartucho electrolítico sumergido en la solución salmuera y que tiene el electrodo cargado positivamente.