

DOCTORA:

EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO

DIRECTORA NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2018/0003524.
SOLICITUD PATENTE: DISPOSITIVO TIPO FILTRO PRENSA PARA ELECTRODEPOSITAR METAL DESDE SOLUCIONES, EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR ELEMENTOS SEPARADORES CONFORMADOS POR MEMBRANAS DE INTERCAMBIO IÓNICO FORMANDO UNA PLURALIDAD DE CÁMARAS DE ANOLITOS Y CATOLITOS, EN DONDE LOS ELECTRODOS ESTÁN CONECTADOS EN SERIE CON DESPEGUE AUTOMÁTICO DEL PRODUCTO METÁLICO.
SOLICITANTE: UNIVERSIDAD DE LA SABANA.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL OFICIO NO. 3867 NOTIFICADO EL 02 DE ABRIL DE 2020.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C., identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la **UNIVERSIDAD DE LA SABANA**, por el presente escrito y estando dentro del término legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo siguiente:

En respuesta al oficio No. 3867, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Capítulo reivindicatorio con control de cambios.
 - Capítulo reivindicatorio en limpio.

1. De la solicitud de patente.

Reivindicaciones:

- El examinador objeta los términos electro deposición y electro depositado ya que estos se encuentran mal escritos y solicita su corrección.

El solicitante ha corregido los términos objetados por los términos electrodeposición y electrodepositado.

- El examinador objeta las reivindicaciones 3 y 13 porque, aunque estas reivindican un dispositivo únicamente definen características técnicas de proceso:

Reivindicación 3:

“operan hidráulicamente en paralelo o en serie, a flujos entre 1 - 100.000 l/min”.

Reivindicación 13:

“la temperatura de las soluciones de catolito y anolito varían entre 10 - 60 °C”

El solicitante ha eliminado las antiguas reivindicaciones 3 y 13, con lo que entiende ha subsanado la objeción.

- El examinador objeta las reivindicaciones 6 y 14 porque estas presentan resultados a alcanzar como características técnicas de la invención, más concretamente de la siguiente manera:

Reivindicación 6:

“el cátodo (1) metal de soporte no se corroe por estar toda su superficie inmersa en el electrolito y totalmente polarizada catódicamente”

Reivindicación 14:

“el dispositivo se puede aplicar a cualquier licor o solución conteniendo metales disueltos, entre estos, cobre, zinc, oro, plata, cadmio, níquel, cobalto, uranio, hierro, entre otros, con contenidos que varían entre 0,5 a 50 g/l”

El solicitante ha eliminado las antiguas reivindicaciones 6 y 14, con lo que entiende ha subsanado la objeción.

- El examinador objeta las reivindicaciones 9 y 14 porque estas contienen los términos imprecisos “u otro metal” y “entre otros” que extienden de forma inadecuada el alcance de la invención.

El solicitante ha eliminado lo términos objetados, con lo que entiende ha subsanado la objeción.

- El examinador objeta la reivindicación 12 porque esta se caracteriza únicamente por un parámetro, pero no define características estructurales.

El solicitante ha eliminado la antigua reivindicación 12, con lo que entiende ha subsanado la objeción.

2. Determinación de Estado de la técnica:

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró el siguiente documento relevante:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2543059	“Apparatus for electrowining or electroplating of metals”	27 de febrero de 1951

3. Examen de patentabilidad

Novedad

Inicia el examinador comparando las características técnicas de la reivindicación 1 de la solicitud colombiana NC2018/0003524 con la materia técnica revelada por D1 como se muestra en la tabla 1 del oficio N° 3867. Como resultado de este análisis el examinador manifiesta que *“las características esenciales del aparato (dispositivo) de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.”* (tomado del oficio 3867).

Continúa el examinador manifestando que D1 divulga las características técnicas de las reivindicaciones dependiente 3, 6 y 12 a 14 y por lo tanto tampoco cumplen con el criterio de novedad.

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con el análisis realizado por el examinador. La principal objeción a que se hace referencia corresponde al documento signado como D1 patente US2543059 “Apparatus for electrowining or electroplating of metals” de 27 de febrero de 1951. Al respecto se debe notar:

- La solicitud presentada y el aparato expuesto en éste en ningún caso está referida a una celda de filtro prensa compuesta por una serie de unidades de cámara, y por marcos que sostienen el cátodo, la membrana y el ánodo, comprendiendo éstos aberturas para la carga y circulación de electrolitos ya que este desarrollo se encuentra refrendado en el estado del arte, siendo el documento citado D1 uno más adicional a los que se pueden encontrar en el PCT desde el año de publicación a la fecha.
- El referido aparato en D1 es una celda electrolítica del tipo diafragma. Como primer aspecto conceptual dicho diafragma no tiene nada que ver con una membrana electro iónica, ya que a esa fecha se desconocía su existencia siendo recién parte del estado del arte y todos sus desarrollos y aplicaciones datan desde la década de 1980. También se describe como membrana, pero su principal característica es su permeabilidad a los líquidos, y uno de los objetivos de la patente corresponde a la regulación de flujos de anolito y catolito, es una celda bifluida como bien se menciona de control por vertedero. Como lo indica el autor dispuestos en acoplamiento para formar una celda de

filtro prensa, compuesta por ánodo, cátodo, marcos de soporte y un diafragma permeable entre ánodo y cátodo, con aberturas de circulación de anolito y catolito, con un desnivel en el marco del cátodo para producir una migración del catolito al anolito. En la solicitud las soluciones electrolíticas son absolutamente independientes pudiendo ser líquidos de composición química diferente.

- Obviamente si se comparan los objetivos mecánicos de cada celda se encuentran que tienen características semejantes, pero se ensamblan de distinta manera pues los objetivos son distintos. Donde se confunde el perito es en la comparación de diafragma con membrana, y en el hecho que en la solicitud se plantea que el cátodo puede permanecer en su lugar retirándose solo el metal electrodepositado lo que no tiene nada que ver con que las partes puedan ser removidas. No menor es el hecho que D1 no tiene como objetivo el ser compartimento hermético, ya que por definición un diafragma debe dejar pasar fluido de un compartimento a otro, en cambio en la solicitud es condición basal el hecho de su hermetismo ya que está impedido el contacto entre fluidos del ánodo y del cátodo, este hecho fundamental hace filosófica y conceptualmente diferentes los dispositivos en cuestión.
- La solicitud expone que la conexión eléctrica es en serie, en cambio D1 expone conexión en paralelo según se desprende de sus dibujos y explicaciones.
- La solicitud expone que secuencialmente se pueden acoplar una pluralidad de celdas equivalentes disponiéndose estas en forma horizontal o vertical de cosecha del metal electrodepositado directamente desde la celda, hecho no planteado en el estado del arte ni ser encontrado en la operación industrial. D1 no hace ninguna mención a la forma de obtención del metal desde el aparato.
- La solicitud expone que los fluidos, anolito y/o catolito pueden ser ingresados a las celdas en forma paralela, en contracorriente o incluso flujos cruzados, condiciones que se permiten por el hecho de elegir flujos en serie o paralelo según se desee, cada uno en su compartimento eso sí, hecho que no

menciona D1 ya que está imposibilitado de hacerlo, de acuerdo a la descripción de su dispositivo ya que está supeditado sólo a posición horizontal ya que dispone de un sistema de control de nivel de electrolito para ello.

Por lo expuesto anteriormente, la novedad en la solicitud no se elimina ya que no se detecta ninguna concordancia con el documento D1 tampoco que las actividades inventivas estén contenidas en la patente salvo el ser del tipo filtro prensa que no se plantea como novedad sino sólo como un elemento de comprensión espacial del dispositivo. Como resultado el documento D1 no destruye la novedad de la reivindicación 1, y las otras reivindicaciones expuestas en la solicitud.

El solicitante quisiera aclarar que las modificaciones no agregan materia ni alteran el objeto de la invención a proteger, la modificación se dirige a describir de manera correcta las características técnicas del

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.caro@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la Delegatura de Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ
CC No 40.017.374 de Tunja
T.P. No 36.448 del C.S de la J.
Adjunto lo anunciado.

Capítulo reivindicatorio con control de cambios

1. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro-prensa, CARACTERIZADO porque está constituido por celdas unitarias que operan independientemente conformada cada unidad de celda por su respectivo ánodo (8) y cátodo (1) separados por una membrana de intercambio iónico (5) con marcos de soporte formando compartimentos separados por donde circulan las soluciones de anolito ((12) y (13)) y catolito ((14) y (16)) por aberturas de comunicación dispuestas para tal efecto ((9), (10), (11), (12), (13), (14), (15) y (16)), respectivamente, las partes constituyen los elementos de una celda, el elemento externo adyacente de la celda siguiente ánodo (8) o cátodo (1) es separados de éste por una placa ((3), (4) y (7)) eléctricamente aislante las que en orden inverso a la conexión eléctrica conforma la siguiente celda unitaria, y así una pluralidad de celdas conectadas eléctricamente en serie y aberturas de comunicación de fluidos en serie o en paralelo de anolito ((12) y (13)) o catolito ((14) y (16)) según corresponda, fijadas horizontal o verticalmente con una prensa conforman el dispositivo.

~~porque es un dispositivo completamente cerrado y sellado a presión, sin emisión de gases, bajo condiciones controladas de presión, flujo, amperaje, voltaje, PH y temperatura, constituido por cámaras unitarias que operan independientemente conformado por una serie de placas ((3), (4) y (7)) de un material eléctricamente aislante, electrodos (1 y 8) y membranas de intercambio de iones (5) colocadas entre cada ánodo (8) y cátodo (1) formando una pluralidad de compartimentos anódicos y catódicos, donde cada una de las placas de material aislante ((3), (4) y (7)) contienen diversas aberturas ((9), (10), (11), (12), (13), (14), (15) y (16)) desde las cuales se puede cargar los electrolitos a los compartimentos catódicos y anódicos, donde cada compartimento comprende aberturas de comunicación independientes para el movimiento del catolito ((14) y (16)) o del anolito ((12) y (13)), que se conforman a lo largo del dispositivo de electro obtención en paralelo y/o serie, esta configuración permite el movimiento de los fluidos en el interior de cada compartimento; por apertura de la celda, los cátodos de depósito de metal (2), pueden ser levantados, para retirarlos del lugar, y reemplazarlos o permanecer en su lugar con despegue del producto electro depositado sin necesidad de remover el cátodo (2) del dispositivo debido a la baja rugosidad presente en el metal base del cátodo.~~

~~2. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque en producción industrial los dispositivos de electro deposición están conectados eléctricamente en serie, donde todos los electrodos ((1) y (8)), excepto los terminales son bipolares, están provistos con una base de placa vertical separados por una goma (21) y donde un lado funciona como ánodo en una célula unitaria, mientras que en el otro lado funciona como cátodo en la cámara unitaria adyacente.~~

~~3. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 y 2, CARACTERIZADO porque el dispositivo está constituido por cámaras unitarias que operan hidráulicamente en paralelo o en serie, a flujos entre 1–100.000 l/min.~~

~~4. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 a 3, CARACTERIZADO porque todos los electrodos ((1) y (8)) están diseñados con una placa de base vertical, de un solo cuerpo compacto de placas de metal de diferente naturaleza si son cátodo (1) o ánodo (8) conectados en serie en el que los electrodos terminales tienen conexiones eléctricas para la fila de dispositivos.~~

~~5. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 a 4, CARACTERIZADO porque el cátodo (1) metálico con el producto de la electrólisis es removido con despegue en el dispositivo debido a la baja rugosidad superficial del cátodo (1).~~ 6. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones impregnadas del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 a 5, CARACTERIZADO porque el cátodo (1) metal de soporte no se corroe por estar toda su superficie inmersa en el electrolito y totalmente polarizada catódicamente.

~~7. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADO porque en la placa terminal de material aislante de sello (20) del dispositivo cuenta con un par de aberturas (19) que en conjunto forman un compartimento de la celda, y que~~

~~sirve como un colector de compensación hidráulica para los fluidos de catolito y de anolito, respectivamente.~~

~~8. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 a 7, CARACTERIZADO porque las placas de material eléctricamente aislante ((3), (4) y (7)) tienen espesores que varían entre 1 a 100 mm.~~

~~9. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 a 8, CARACTERIZADO porque las placas de cátodos (1) son de acero inoxidable, titanio u otra aleación de acero, y las placas de ánodo (8) de aleación de plomo, plomo o titanio u otro metal y sus espesores en ambos casos varían entre 1 a 5 mm.~~

~~10. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con la reivindicación 1 a 9, CARACTERIZADO porque el área de la membrana de intercambio iónico (5) de separación de catolito y anolito es equivalente al área de depósito de metal estando encapsulada entre mallas de material eléctricamente aislante.~~

~~11. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el área del dispositivo es definida de acuerdo con el área de metal a depositar en el cátodo (1), superficie variable que se diseña de acuerdo a los requerimientos industriales: 0,10-2 m².~~

~~12. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque la corriente suministrada al dispositivo permite alcanzar densidades de corriente entre 50 – 2000 A/m².~~

~~13. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,~~

~~CARACTERIZADO porque la temperatura de las soluciones de catolito y anolito varían entre 10 – 60 °C.~~

~~14. Dispositivo de electro deposición de metal desde soluciones que lo contienen del tipo filtro prensa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el dispositivo se puede aplicar a cualquier licor o solución conteniendo metales disueltos, entre estos, cobre, zinc, oro, plata, cadmio, níquel, cobalto, uranio, hierro, entre otros, con contenidos que varían entre 0,5 a 50 g/l.~~

2. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el dispositivo puede estar constituido por una sola celda de electrodeposición.

3. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 y 2 CARACTERIZADO porque cada celda unitaria del dispositivo conformado por varias unidades puede ser alimentada con diferentes soluciones electrolíticas y no mezclarse entre ellas.

4. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 a 3 CARACTERIZADO porque los electrodos ((1) y (8)) están diseñados con una placa de un solo cuerpo compacto de placas de metal de diferente naturaleza si son ánodos (8) o cátodos (1) conectados en serie.

5. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 a 4 CARACTERIZADO porque el área de la membrana de intercambio iónico (5), aniónica o catiónica, de separación de soluciones es equivalente al área de depósito de metal estando encapsulada entre mallas de material eléctricamente aislante.

6. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 a 5 CARACTERIZADO porque el área de la celda unitaria y por ende, el tamaño del dispositivo dependen del tipo de metal a electro depositar.

Capítulo reivindicatorio en limpio.

1. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo, CARACTERIZADO porque está constituido por celdas unitarias que operan independientemente conformada cada unidad de celda por su respectivo ánodo (8) y cátodo (1) separados por una membrana de intercambio iónico (5) con marcos de soporte formando compartimentos separados por donde circulan las soluciones de anolito ((12) y (13)) y catolito ((14) y (16)) por aberturas de comunicación dispuestas para tal efecto ((9), (10), (11), (12), (13), (14), (15) y (16)), respectivamente, las partes constituyen los elementos de una celda, el elemento externo adyacente de la celda siguiente ánodo (8) o cátodo (1) es separados de éste por una placa ((3), (4) y (7)) eléctricamente aislante las que en orden inverso a la conexión eléctrica conforma la siguiente celda unitaria, y así una pluralidad de celdas conectadas eléctricamente en serie y aberturas de comunicación de fluidos en serie o en paralelo de anolito ((12) y (13)) o catolito ((14) y (16)) según corresponda, fijadas horizontal o verticalmente con una prensa conforman el dispositivo.
2. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el dispositivo puede estar constituido por una sola celda de electrodeposición.
3. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 y 2 CARACTERIZADO porque cada celda unitaria del dispositivo conformado por varias unidades puede ser alimentada con diferentes soluciones electrolíticas y no mezclarse entre ellas.
4. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 a 3 CARACTERIZADO porque los electrodos ((1) y (8)) están diseñados con una placa de un solo cuerpo compacto de placas de metal de diferente naturaleza si son ánodos (8) o cátodos (1) conectados en serie.
5. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 a 4 CARACTERIZADO porque el área de la membrana de intercambio iónico (5), aniónica o catiónica, de separación de

soluciones es equivalente al área de depósito de metal estando encapsulada entre mallas de material eléctricamente aislante.

6. Dispositivo de electrodeposición de metal desde soluciones que lo contienen de acuerdo con la reivindicación 1 a 5 CARACTERIZADO porque el área de la celda unitaria y por ende, el tamaño del dispositivo dependen del tipo de metal a electro depositar.