

MALA FERRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P - 13.274.

IH.54/I.

221977

221977



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOLVAY & CIE., entidad belga, establecida en
33 Rue Prince Albert, Ixelles, Bruselas, Bélgica, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA REGULACION AUTOMATICA
DE LA DISTANCIA ENTRE ANODO Y CATODO EN CEL-
DAS ELECTROLITICAS".

El presente invento se refiere a las celdas elec-
trolíticas del tipo llamado horizontal, con cátodo móvil



221977

de mercurio y, más particularmente, a la regulación automática de la distancia ánodo-cátodo de estas células. Por razón del hecho de que el desplazamiento de los ánodos hacia el cátodo puede ser obtenido por la acción de la gravedad se ha preconizado el no suspender dichos ánodos horizontales por varillas verticales de grafito, sino apoyar-
5 los directa y libremente sobre soportes de material aislante, los cuales, a su vez, se apoyan sobre el fondo de la celda. Por consiguiente, a medida que se desgasta la cara
10 activa de los ánodos, descienden éstos progresivamente y la distancia entre electrodos, determinada por las dimensiones de los soportes aislantes, permanece prácticamente constante.

El desplazamiento de los dispositivo anódicos hacia abajo implica un desplazamiento correspondiente de los
15 contactos entre el grafito del ánodo y las partes metálicas que les llevan la energía eléctrica; implica igualmente un dispositivo de hermeticidad deformable. Los dispositivos preconizados hasta el presente, que responden a este
20 doble objetivo son relativamente complicados y costosos.

El invento tiene por objeto un dispositivo sencillo que permite mantener constante, de una manera completamente automática, la distancia entre los ánodos y el
25 cátodo horizontales de una celda electrolítica. Está caracterizado en que los ánodos pueden moverse libremente en sentido vertical mientras que los conductores de corriente, que atraviesan la tapa de la celda, están fijos en el



221977

espacio y transmiten la energía eléctrica a los ánodos por intermedio de un conductor deformable que se encuentre en el interior de dicha celda. Este conductor puede ser bien de mercurio, bien una cinta metálica flexible o bien cualquier otro dispositivo conductor, que ofrezca suficiente flexibilidad para no estorbar en nada los desplazamientos de los ánodos en el sentido vertical.

10 Estando las alimentaciones de energía eléctrica fijadas permanentemente a las tapas de la celda, el problema de la hermeticidad de ésta, durante el desplazamiento de los ánodos, no se presenta ya; lo mismo ocurre en lo que se refiere a la conexión eléctrica de las celdas a las barras de transporte de energía.

15 Los ánodos están simplemente apoyados, según un principio de por sí conocido, sobre piezas de separación que los mantienen a una distancia fija del cátodo, siendo determinada esta distancia de una vez para siempre. A medida que se consume el grafito en el transcurso de la electrolisis, descienden libremente por efecto de la gravedad, siendo mantenido el contacto eléctrico por el conductor deformable, sin que sea necesario, por consiguiente, proceder al desplazamiento de las alimentaciones de corriente, respecto a la tapa de la celda.

25 Puesto que la conexión eléctrica deformable está dispuesta en el interior de la celda, es necesario proteger los órganos metálicos conductores contra la co-



221977

rosión por los productos de la electrolisis.

Las figuras del dibujo adjunto muestran esquemáticamente dos formas particulares de realización del invento; representan un corte transversal de una celda electrolítica por un plano que pasa por los ejes de dos ánodos adyacentes. La figura 1 muestra un dispositivo de contacto de mercurio, mientras que la figura 2 muestra un dispositivo de contacto de cinta flexible.

La celda electrolítica lleva (figura 1) un fondo 1, paredes dos aisladas eléctrica y químicamente por un revestimiento 3, losas de cierre 4, igualmente aisladas por un revestimiento 5, una junta periférica de cierre 6, apretada en su sitio por un prensa-juntas 7, cúpulas 8, preferentemente de material aislante, apretadas contra la losa de cierre 4, con la interposición de juntas de hermeticidad 9. Los dispositivos anódicos, propiamente dichos, llevan los siguientes elementos: Varillas 10 fijadas permanentemente en las cúpulas 8, a la altura que se desee, con interposición de juntas de hermeticidad 11-12 y conectadas a la red de energía eléctrica por barras rígidas 13; estas varillas están sumergidas en mercurio 14, contenido en la cavidad honda 15, vaciada en montantes 16, de grafito, por ejemplo, fijados a los ánodos 17; encima de la cavidad 15, una cavidad 18, de un diámetro mayor que el de la precedente, lleva una reserva de mercurio, cuya superficie está protegida por un líquido 19, inerte



1954

221977

prácticamente a los gases anódicos; la parte de la varilla que emerge por encima del mercurio está protegida por un revestimiento 20. La cara activa de los ánodos 17 se apoya sobre las aristas de piezas de separación 21 que determinan la distancia a mantener entre los electrodos; estas piezas descansan a su vez sobre el fondo de la celda 1 de la manera conocida en sí.

A medida que se va desgastando la superficie activa de los ánodos, estos descienden por efecto de la gravedad; los montantes 16 descienden igualmente, mientras que las varillas fijas 10 continúan transmitiendo la energía eléctrica a los ánodos por intermedio del mercurio 14. La cantidad de mercurio de reserva en la cavidad 18, en el momento de la puesta en funcionamiento de un ánodo nuevo, será, de preferencia tal, que en el momento en que este último esté completamente gastado, el nivel de mercurio sea entonces ligeramente superior al del borde superior de la cavidad 15.

Es natural que los montantes de grafito 16 de los ánodos serán impregnados con el fin de proteger el metal de la llegada de corriente 14 y al mercurio, contra el efecto corrosivo de los productos anódicos de la electrolisis.

La figura 2 muestra esquemáticamente la misma celda en la que el conductor deformable de alimentación de corriente del ánodo está constituido por una cinta metálica flexible, por ejemplo, una cinta trenzada. El



22.977

montante de grafito 25 está provisto en el fondo de la
cavidad cilíndrica 26 de una pieza de metal 27, por ejem-
plo de cobre, en contacto cerrado con el grafito; una
cinta metálica flexible 28, fijada permanentemente en la
5 pieza 27, conecta a esta con el extremo de la varilla
29 la cual, como en el caso anterior, está colocada en
su sitio por una cúpula 8, y recibe la corriente eléctri-
ca por el exterior de la celda. Dicha varilla está prote-
gida por un revestimiento 30; la cinta flexible puede es-
10 tar revestida igualmente por una capa protectora elásti-
ca (no dibujada). Por último, la cavidad 26 contiene un
líquido prácticamente insensible a los gases anódicos,
tal como, en el caso del cloro por ejemplo, parafina clo-
rada. El montante de grafito 26 está impregnado como en
15 la forma precedente de realización del invento.

El invento no se limita a las dos formas de eje-
cución ilustradas por los ejemplos anteriores, y abarca
todas las formas de realización que lleven una unión de-
formable, situada en el interior de la célula, entre la
20 alimentación de corriente fija exterior y el ánodo móvil.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Bélgica el 25 de Mayo de 1954 bajo el número 415.071 se
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta-
tuto-Ley sobre Propiedad Industrial.



221977

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1º. - Un dispositivo para la regulación automática de la distancia entre los ánodos y el cátodo de una celda electrolítica de tipo horizontal, estando colocados dichos ánodos libremente sobre piezas de separación que les mantienen a distancia fija del cátodo, caracterizado por que la energía eléctrica es llevada a los ánodos por varillas verticales fijas, que se introducen en la celda con interposición de un dispositivo de hermeticidad fijo, transmitiendo dichas varillas la energía eléctrica a los ánodos por un conductor deformable situado en el interior de la celda.

10

15

2º. - Un dispositivo según la reivindicación 1ª caracterizado por que el conductor deformable es de mercurio.

20

3º. - Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el conductor deformable es una cinta en forma de trenza metálica flexible.

25

4º. - Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizado por que el conductor deforma-



1955

221977

ble entre la varilla fija y el ánodo, móvil en el sentido vertical, está situado en una cavidad hueca en el montante de grafito del ánodo.

5 5º. - Un dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el conductor deformable está bañado en un líquido que le protege contra la acción corrosiva de los productos anódicos de la electrolisis.

10 6º. - Un dispositivo para la regulación automática de la distancia entre ánodo y cátodo en celdas electrolíticas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines especificados.

15 La presente Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

24 MAY 1955

P. A.

Alfonso de Elzaburu
Por Poder

AR/.

BOIVAY & C^{ie}.

Escale variable

L/1

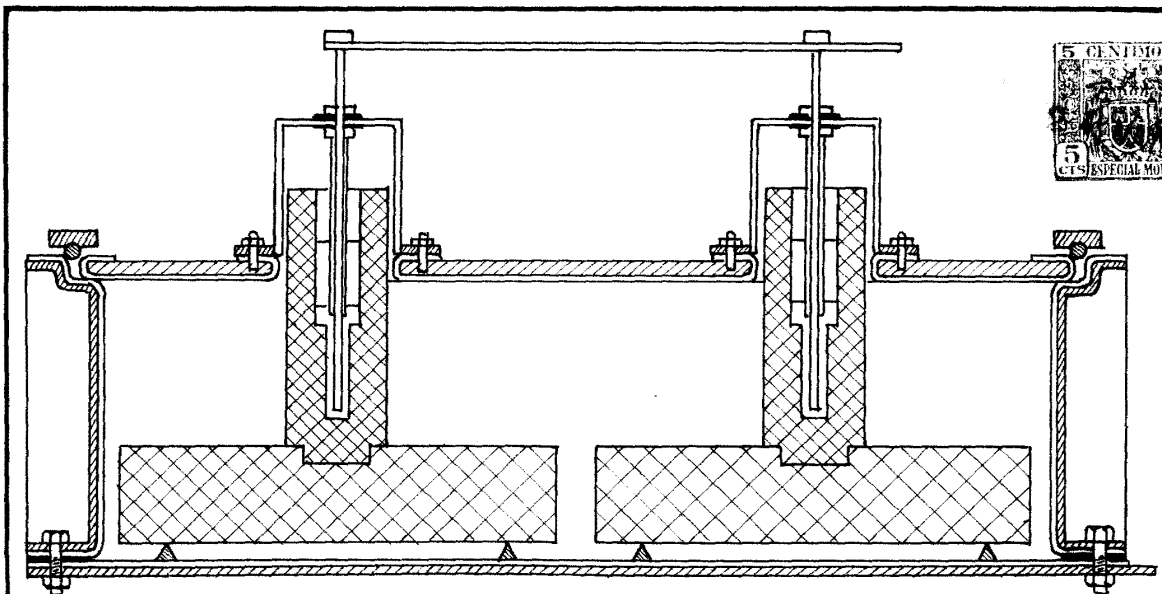


Fig: 1

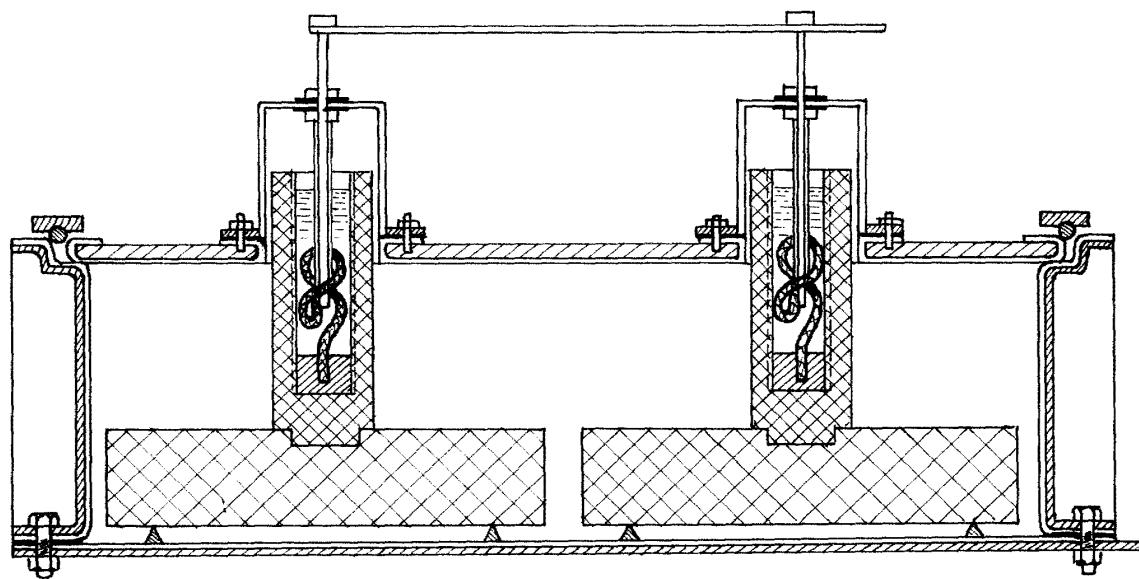


Fig: 2