

234926

P - 15.741

Case S56/7



234926

16 ABR. 1957

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LOS SOPORTES DE CATODO MOVIL DE MERCURIO DE LAS CELDAS DE ELECTROLISIS DEL TIPO VERTICAL".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

5      Es sabido que el soporte del cátodo móvil en las celdas de mercurio horizontales está constituido en muchos casos por una chapa de acero o de hierro. En el caso de las celdas de mercurio de tipo vertical, con soporte de cátodo móvil o no, el empleo de hierro es prácticamente exclusivo. Además se sabe que el soporte metálico debe estar perfectamente amalgamado con el fin de asegurar un deslizamiento y el reparto del mercurio



234926

lo más perfectos posible con el fin de evitar corrosiones intempestivas por electrolisis del metal de soporte. El "mojado" de la superficie metálica reviste por tanto una gran importancia, especialmente en la puesta en servicio de la celda.

5

Se ha propuesto revestir (patente alemana n) 692.954) el soporte catódico, especialmente si es de hierro, de una capa muy delgada de otro metal, tal como el estaño, cobre, plomo u otro. Este depósito de metal tiene por objeto favorecer el "mojado" por el mercurio, teniendo el metal depositado la propiedad bien conocida de ser fácilmente amalgamable.

10

Sin embargo, este procedimiento no está exento de inconvenientes. Los metales así aportados se disuelven en el mercurio, de donde resulta que los soportes de hierro se desguarnecen muy rápidamente y que después de una parada de la celda, es necesario renovar el revestimiento amalgamable; además, el metal, que ha pasado en solución al mercurio, es arrastrado por éste a la pila de descomposición de la amalgama de metal alcalino, se deposita sobre el grafito de los cátodos de las pilas y reduce rápidamente la actividad de ellas. Por lo demás, las capas formadas por los metales de revestimiento y el hierro que recubren pueden determinar corrosiones de este último.

15

20

El invento tiene por objeto evitar estos inconvenientes. Está basado en la observación de que la calidad del hierro utilizado como metal de soporte del

25



234926

cátodo de mercurio de una celda de electrolisis tiene una marcada influencia en la facilidad de amalgamado de este soporte. El hierro electrolítico es así más fácilmente amalgamable y conserva su amalgamado durante  
5 un tiempo más largo que el hierro o el acero ordinario.

El invento consiste en un procedimiento para la fabricación de los soportes del cátodo móvil de las celdas de electrolisis del tipo vertical, que está caracterizado por el hecho de que se deposita, por vía  
10 electrolítica, sobre una placa metálica, preferentemente de hierro, una capa de hierro puro, pudiendo alcanzar esta capa un espesor de algunas décimas de milímetro.

El hierro electrolítico aportado, cuya pureza puede ser muy elevada, no se disuelve en el mercurio como lo hacen los metales fácilmente amalgamables.  
15 Esta aportación sobre el metal base se hace una vez para siempre, ya que la duración de la capa es muy larga, en comparación a la de los otros metales citados. El depósito electrolítico de hierro ejecutado correctamente presenta una superficie muy finamente rugosa que, más particularmente en las celdas del tipo vertical con cátodo  
20 móvil de mercurio, retiene el mercurio y la amalgama, asegurando así una puesta en servicio fácil del aparato y un funcionamiento más regular.

25 Para ejecutar tal aportación de hierro, cuyo espesor pueda alcanzar 0,9 mm por ejemplo, se utiliza un baño de composición conocida, por ejemplo 300 grs.



234926

de  $\text{FeCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  y 150 gr. de  $\text{CaCl}_2$  por litro de solución, de pH 1,5 a 2, con o sin adición complementaria; estando comprendida la densidad de corriente entre 4 y 5,5 amperes por  $\text{dm}^2$  de superficie catódica, y siendo la temperatura del orden de 90° b.

El invento no está limitado a la formación del soporte de cátodo de mercurio con superficie uniformemente lisa. Comprende igualmente la fabricación de soportes ranurados o de soportes gofrados, tales como los que son objeto de la patente belga nº 526.054 del 27 de enero de 1954 a nombre de la demandante.

Según otra característica del invento, se traza sobre la placa de soporte una red de líneas, mediante un barniz aislante, y se provoca un depósito electrolítico del hierro puro sobre la superficie no recubierta de barniz, pudiendo alcanzar este depósito algunas décimas de milímetro de espesor, después de lo cual se disuelve el barniz en el fondo de las ranuras, así formadas.

Es evidente que el barniz debe resistir a los ataques físicos y químicos, a los cuales estará expuesto.

Del mismo modo se pueden obtener salientes de cualquier forma constituidos por aportaciones de hierro electrolítico.

Los soportes así constituidos presenta, además de las ventajas citadas anteriormente, la de un





234926

19. - Procedimiento para la fabricación de los soportes de cátodo móvil de mercurio de las celdas de electrolisis del tipo vertical, caracterizado por que se deposita, por vía electrolítica, sobre una  
5 placa metálica, con preferencia de hierro dulce, una capa de hierro puro, pudiendo alcanzar esta capa algunas décimas de milímetro de espesor.

20. - Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que, sobre una placa de metal, con preferencia de hierro dulce, se traza una red de líneas con ayuda de un barniz aislante y se provoca un depósito electrolítico de hierro puro sobre las superficies no recubiertas de barniz, pudiendo alcanzar este depósito algunas décimas de milímetro de espesor, después de  
15 lo cual se disuelve el barniz en el fondo de las ranuras así formadas.

30. - Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado en que el depósito electrolítico de hierro puro sobre la placa metálica se efectúa  
20 en la misma celda de electrolisis, en la que se reemplazan a este efecto temporalmente los ánodos de grafito por ánodos de hierro, y el electrolito por una solución apropiada.

40. - Procedimiento para la fabricación de los soportes de cátodo móvil de mercurio de las celdas de electrolisis del tipo vertical.  
25

Tal y como se ha descrito en la Memoria

16 ABR 1957



234926

que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 ABR. 1957

P. A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder.

DG/.