



188368

24 MAY. 1949

**MALA FEPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

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 THE INTERNATIONAL ELECTROLYTIC PLANT COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Sandycroft, WILLIAM WOOD, de nacionalidad británica, residente en 18 Hamilton Street, Hoole y de CHARLES EDWARD BOWEN, de nacionalidad británica, residente en 27, Chester Road West, Shotton, todos de Chester, Inglaterra, por:

"UNA PILA ELECTROLITICA".-

Este invento se refiere en primer término al suministro de corriente a pilas electrolíticas del tipo de cátodo de mercurio de manera que se aseguren una distribución más uniforme de la corriente y un mejor control del funcionamiento de la pila.-



188368

Se gún el invento, la corriente eléctrica se su-
ministra el cátodo por uno o más conductores sumergidos
en el mercurio, con lo cual se puede obtener un contacto
muy íntimo entre ellos.- La expresión "sumergidos en el
5 mercurio" denota que la posibilidad de acceso al mercurio
no se limita precisamente a una superficie superior del
conductor como en los tipos de pilas conocidos, pero la
expresión no se propone excluir que la superficie del con-
ductor sea protegida en parte del mercurio, por ejemplo,
10 en lugares en que el conductor va sostenido por el suelo
de la pila.- Esta inmersión de un conductor hace posible
una superficie de contacto relativamente grande con el mer-
curio, con poca o ninguna discontinuidad o interrupción
de la parte de la superficie interior de la pila que está
15 sumergida por el mercurio, o del forro de la misma, de ma-
nera que, por ejemplo, un forro de goma puede continuarse
sin interrupción en toda la superficie expresada, salvo
posiblemente cuando es necesario que pasen por ella hilos
al conductor o conductores, evitando así extensos empalmes
20 bajo el mercurio entre las superficies lisa y forrada ta-
les como las que hasta ahora han resultado frecuentemente
molestas a causa de la filtración del mercurio debajo del
forro.-

El suelo de la pila puede tener rebajos para alo-
25 jar el conductor o conductores sumergidos, y con preferen-
cia la forma de los rebajos se ajusta a la del conductor
para que este último pueda ser completamente cubierto por



1949

188368

la mínima cantidad de mercurio.-

El conductor o cada conductor pueden extenderse a lo largo de la pila, por ejemplo, si se trata de un cátodo de mercurio que fluye, en la dirección del flujo, con preferencia continuamente y virtualmente en todo el largo de la pila, y pueden acomodarse en una o más canales rebajadas del suelo de la pila que se extiende correspondientemente.- El suelo en efecto, está ondulado por dichas canales que sirven para reforzar la sección de la pila, permitiendo así una artesa mucho más ligera que puede fabricarse de sustancia plástica si se quiere.- Las canales pueden hacerse convenientemente de sección en V para admitir conductores cilíndricos, que necesitan elevarse apreciablemente sobre el nivel general del suelo.-

El conductor o conductores sumergidos pueden ser tubulares para que puedan pasar por ellos un fluido, por ejemplo, agua refrigerante, para controlar la temperatura del mercurio.- Estos conductores tubulares, o cada uno de ellos, pueden sobresalir de la pila en los dos extremos para conectarse con un agente circulante que así puede distribuir con la máxima ventaja en toda la cantidad del mercurio, de manera que, a pesar del coeficiente relativamente bajo de conductividad térmica de dicho metal, la temperatura de la sal muera u otro electrólito, pueda ser eficaz y uniformemente controlada en toda la pila por calor de conducción al través del mercurio.-

El conductor o conductores sumergidos pueden



188368

extenderse hasta las paredes extremas de la pila para salir por una o ambas, con trampas de entrada y salida de mercurio o cierres herméticos en espacios entre los conductores cerca de los extremos respectivos de la celda, o
5 alternativamente el conductor o conductores pueden extenderse sólo en la mayor parte de la pila entre trampas o cierres que ocupan las respectivas partes extremas de la misma.- En el último caso el conductor sumergido o cualquiera de ellos pueden desviarse para sobresalir del fondo de la pila en el extremo o extremos de dicha canal-
10

La pila del invento, puede estar dotada de uno o más ánodos así como de uno o más conductores catódicos sumergidos, extendiéndose ambos virtualmente en todo el largo de la pila, continuamente o en unidades o secciones
15 interconectadas por barras colectoras efectuándose el suministro de corriente a los respectivos electrodos o sus barras colectoras en puntos que están al máximo espacio practicable a lo largo de la pila con el fin de hacerlo más uniformemente posible la caída de voltaje al través
20 del electrólito.- El conductor de corriente a unos de los electrodos, puede conectarse con el mismo a la mitad de la longitud de la pila, convenientemente en un punto de alimentación como a la mitad de aquella, conectándose con él los conductores de corriente al otro electrodo en
25 los dos extremos de la pila o cerca de ellos.- Así pueden conectarse conmutadores de corriente negativa a los extremos opuestos del conductor o conductores sumergidos,



1. 1949

188368

de manera que la corriente puede así suministrarse al mercurio simultaneamente cerca de los dos extremos de la pila.-- En unión con este suministro de corriente catódica, el suministro a las unidades anódicas puede efectuarse mediante carras colectoras separadas o grupos de estas barras que se extienden opuestamente desde un punto de alimentación intermedio hasta los extremos de las pilas.-- Alternativamente, los respectivos conductores de corriente, pueden conectarse con el ánodo o ánodos y con el conductor o conductores sumergidos del cátodo en extremos opuestos a la pila.--

Se describirá ahora el invento más particularmente como incorporado en las dos formas de construcción alternativas de la fila de cátodo de mercurio que fluye representadas en los adjuntos dibujos más o menos diagramáticos.--

Las figuras 1, 2 y 3 son respectivamente una vista en planta, un corte vertical longitudinal dado por la línea 2-2 de la figura 1 y el contracorte de 3-3 de la figura 2 (habiendose omitido del dibujo la tapa de la pila y el sistema anódico) de la primera forma de pila que tiene conductores sumergidos en el cátodo de mercurio que se extienden en toda la longitud entre las paredes extremas de la pila.--

Las figuras 4 y 5 son vistas de detalle en cortes dados por la línea 4-4 y 5-5 de la figura 3, muestran la entrada y salida del mercurio hermeticas en los



188368

extremos respectivos de la pila, y

las figuras 6, 7 y 8 son vistas similares a las figuras 1, 2 y 3 de la segunda forma de pila en las cuales los conductores sumergidos se extienden en la mayor parte de la distancia entre los cierres de mercurio extremos y ocupan toda la anchura de la pila.-

En estas disposiciones representadas, la pila 1 es de forma de artesa, con paredes extremas 2 y tapa 3, y está destinada a asociarla con un desnudador en la forma conocida, mostrándose en 4 la entrada de mercurio para el desnudador y en 5 la salida del mercurio en el mismo.- Puede introducirse electrolito nuevo, por ejemplo, salmuera si se trata de una pila de cloro alcalino, por una entrada 6 de la pared lateral cerca de un extremo, al paso que cerca del otro extremo de la pila está la salida 7 para el gas libertado, por ejemplo, cloro, y el electrolito agotado.- Por tanto, tanto el mercurio como el electrolito pasan en la dirección de la flecha A.-

El suelo de la pila es de canales de sección en V 8 dentro de las cuales los tubos de conductor de cátodo 9 están destinados a descansar entre los lados de la V y con las partes superiores virtualmente a nivel del suelo, de manera que no sobresalen sobre él.- Unas barras colectoras negativas 11 van sujetas en ambos extremos 10 de cada uno de estos tubos de conductor, donde sale de la pila.- La conexión con un agente circulante puede también hacerse si se quiere con estos extremos salientes 10, por ejemplo,

18 8368



1949

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

con agua refrigerante dispuesta para fluir en el sentido de la flecha B, opuesto al del mercurio y el electrólito.-

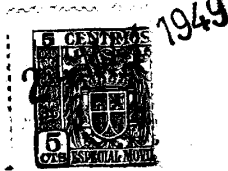
El ánodo se compone de unidades o secciones 12 suspendidas por medio de sus vástagos 13 de la tapa 3 de la pila, y los extremos superiores de los vástagos al través de la pila, van sujetos por las barras colectoras separadas 14a y 14b que se extienden respectivamente hacia los lados opuestos de la pila desde el punto de alimentación central donde están agrupados los conductores de corriente positivos 15a y 15b.- Así cada unidad 12 está conectada exclusivamente con una barra colectora en su propio lado del punto de alimentación.-

Debe observarse que si se considera la mitad de la longitud de cada una de las pilas representadas, el conductor positivo estaría conectado solo en un extremo de la pila y el negativo sólo en el otro, siendo ésta una disposición alternativa posible dentro de la finalidad del invento en la cual el conductor catódico, aunque extendiéndose en toda o virtualmente toda la longitud de la pila puede tener un sólo extremo saliente.-

La descripción anterior de ha ocupado en los detalles comunes a las dos formas de pila representadas.-

Las diferencias entre ellas, sólo se refieren a la disposición de los extremos de los tubos 9 de conductor catódico y a su situación con respecto al cierre de la entrada 4 y la salida 5 de mercurio.-

En el caso de la pila representada en las figu-



188368

ras 1 a 5, hay sólo dos tubos de conductor 9a en las artesas 8a, extendiéndose ambos en toda la longitud de la pila, de modo que los extremos de los tubos pueden entenderse rectos por empaquetaduras herméticas 15a de las paredes
5 extremas 2 de la pila.- Los tubos de la entrada de mercurio 4 y de la salida 5 en el suelo de la pila, con sus trampas asociadas, están dispuestos en los espacios entre los tubos de conductor cerca de los extremos respectivos de la pila.- La construcción de estas trampas se ve claramente
10 en las figuras 4 y 5, en las cuales se verá que en cada una de ellas hay una depresión anular 17a en el suelo de la pila alrededor del tubo saliente hacia arriba, depresión en la cual penetra la falda de un tubo exterior 18a de mayor diámetro.- La parte superior de este tubo se abre al
15 través de la tapa de la pila 3 por la cual es sostenido, teniendo la abertura una tapa separable 19.- se observará que el tubo de entrada 4 penetra mucho más alto en su tubo de trampa asociado 18a que el tubo de salida 5.-

En el caso de la pila de las figuras 6 a 8, las
20 trampas de mercurio ocupan la totalidad de cada extremo de la pila, de manera que los tubos de conductor 9b y sus artesas 8b deben terminar a poca distancia de los extremos de la pila, pero la pérdida resultante de la superficie de contacto con el mercurio puede compensarse disponiendo un tercer tubo intermedio como se representa.-
25 Los tubos ~~de~~ doblan hacia a abajo para sobresalir por empaquetaduras herméticas 16b del fondo de la pila en los ex-



188368

tremos de las artesas 8b.- Las trampas de mercurio se forman por medio de artesas transversales 17b en el suelo de la pila, en las cuales penetran las paredes 18b de la tapa de la pila 3 con manparos asociados 20a en el lado próximo de la trampa en el extremo de entrada y 20b en el lado remoto de la trampa en el extremo de salida.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña con fecha 8 de Junio de 1.948, bajo el número 15.430, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre propiedad Industrial.-

- N O T A -

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

19.- Una pila electrolítica de cátodo de mercurio en la cual la corriente eléctrica se suministra al cátodo por uno o más conductores sumergidos en el mercurio.-

20.- Una pila según se reivindica en el punto 19, con uno o más conductores sumergidos que tienen superficie relativamente grande de contacto con el mercurio y con poca o ninguna discontinuidad o interrupción de la par-



188368

te de la superficie interior de la pila que está sumergida por el mercurio, o del forro de la misma.-

39.- Una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores en la cual el fondo tiene rebajos para alojar el conductor o conductores sumergidos.-

49.- una pila según se reivindica en el punto 39, en la cual la forma de los rebajos se adapta a la del conductor de manera que este último puede ser completamente cubierto por la cantidad mínima de mercurio.-

59.- una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual el conductor o cada uno de ellos se extienden a lo largo de la pila.-

69.- una pila según se reivindica en el punto 59, en la cual el conductor o cada conductor es continuo.-

79.- Una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos 59 o 69 en la cual el conductor o cada conductor se extiende virtualmente en toda la longitud de la pila.-

89.- una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos 59 a 79, en la cual el conductor o cada conductor va alojado en una canal rebajada del suelo de la pila, que se extiende correspondientemente.-

99.- Una pila según se reivindica en el punto 39 en la cual la canal es de sección en V y el conductor sumergido es de forma cilíndrica, de manera que se adapta justamente a la canal sin levantarse apreciablemente sobre el nivel general del suelo.-



188368

109.- Una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual el conductor o conductores sumergidos son tubulares para que pueda pasar por ellos fluido, por ejemplo, agua refrigerante.-

5 119.- Una pila según se reivindica en el punto 109, en la cual el conductor tubular o cada uno de ellos sobresale de la pila en los dos extremos para conectarse con un agente circulante.-

10 129.- Una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual el conductor sumergido, o cualquiera de ellos, se extiende hasta las paredes extremas de la pila y sobresale al través de una de ellas o de las dos.-

15 139.- Una pila según se reivindica en el punto 129, que incluye trampas o cierres de entrada y salida de mercurio, en espacios entre los conductores sumergidos cerca de los respectivos extremos de la pila.-

20 149.- Una pila según se reivindica en cualquiera de los puntos 129 a 139, en la cual el conductor sumergido o cualquiera de ellos se extiende en la mayor parte de la longitud de la pila entre las trampas o cierres de entrada y salida de mercurio que ocupan las respectivas partes extremas de la misma.-

25 159.- Una pila según se reivindica en el punto 149, en la cual el conductor sumergido o cualquiera de ellos se vuelve hacia abajo para salir por el fondo de la pila en el extremo o extremos de un canal.-



1949

188368

159.- Una pila según se reivindica en cual-
 quiera de los puntos anteriores, que tiene uno o dos án-
 dos así como uno o mas conductores catódicos sumergidos,
 extendiéndose virtualmente unos y otros en toda la longi-
 tud de la pila, continuamente o en unidades o secciones
 5 interconectadas por barras colectoras, y en la cual el
 suministro de corriente a los respectivos electrodos o a
 sus barras colectoras, se efectúan en puntos que estén a
 la máxima distancia practicable a lo largo de la pila,
 10 para hacer lo mas uniforme posible la caída de voltaje
 al través del electrolito.-

179.- Una pila según se reivindica en el punto
 16 destinada a conectar el conductor de corriente con uno
 de los electrodos a la mitad de la longitud de la pila,
 15 convenientemente en un punto de alimentación como a la mi-
 tad a lo largo de ella, y de los conductores de corriente
 con el otro electrodo en los dos extremos de la pila o
 cerca de ellos.-

189.- Una pila según se reivindica en cual-
 20 quiera de los puntos anteriores, destinada a conectar los
 conductores de corriente negativos con extremos opuestos
 del conductor o conductores sumergidos de modo que así la
 corriente puede suministrarse al mercurio simultáneamente
 cerca de los dos extremos de la pila.-

199.- Una pila según se reivindica en el punto
 25 189, en conexión con el 179, en la cual el suministro de
 corriente a las unidades anódicas se efectúa mediante



18 83 68

barras colectoras separadas o grupos de las mismas, que se extienden opuestamente desde un punto de alimentación intermedio hacia los extremos de la pila.-

5 209.- Una pila según se reivindica en el punto 169, destinada a conectar los respectivos conductores de corriente con el ánodo o ánodos, y con el conductor o conductores sumergidos del cátodo en extremos opuestos de la pila.-

10 21.- Una pila electrolítica de cátodo de mercurio perfeccionada, virtualmente como aquí se describe con referencia a las figuras 1 a 5 o a las figuras 6 a 8 de los dibujos adjuntos.-

229.- Una pila electrolítica.-

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustra o en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.-

La presente memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid.

24 MAY. 1949

P.- A.-

Alberto de Elzaburu
Por Poder

ESCALA VARIABLE.-- THE INTERNATIONAL ELECTROLYTIC PLANT COMPANY LIMITED, WILLIAM WOOD y CHARLES EDWARD BOWEN.-- II/II.--

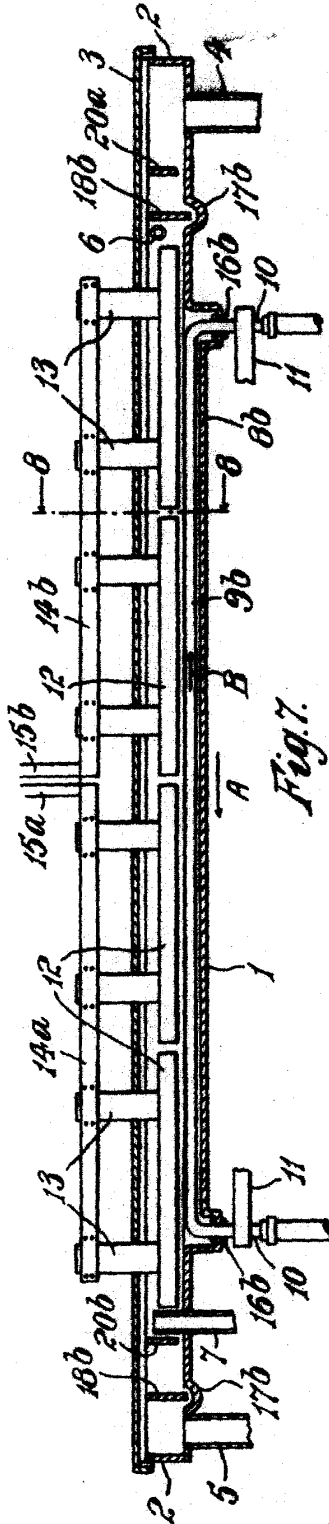


Fig. 7.

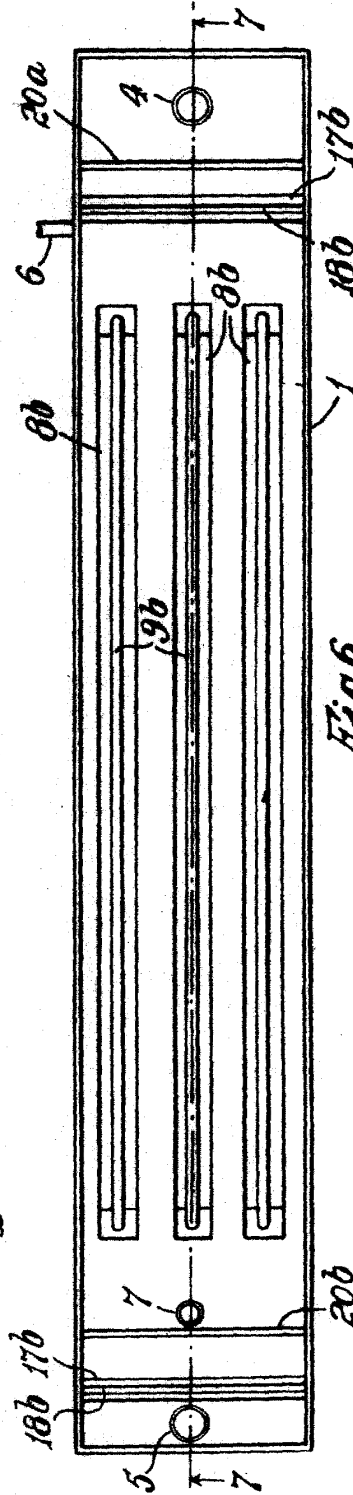


Fig. 6.

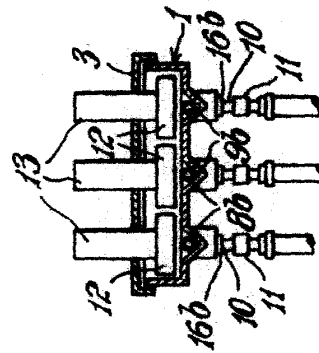


Fig. 8.



P. A.

Alberto de Ezaburu
Pat. Feder