

169414

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

descriptiva sobre ¹⁶⁹⁴¹⁴Perfeccionamientos en dispositivos de la
captación de los gases en hornos electrolíticos abiertos".

POR

COMPAGNIE DE PRODUITS CHIMIQUES ET ELECTROMETALLURGIQUES

ALAIS, FROGES ET CAMARGUE.

DE

PARIS

Francia.

PATENTE DE INVENCION

169414

169414



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos para la captación de los gases en hornos electrolíticos abiertos".

=====

Solicitantes: COMPAGNIE DE PRODUITS CHIMIQUES ET ELECTRO-METALLURGIQUES ALAIS, FROGES ET CAMARGUE, domiciliados en 23 Rue de Balzac, Paris, Francia.

=====

La presente invención, en la que ha colaborado M.R.Jouannet, se refiere a un dispositivo práctico y sencillo de captación de los gases que se desprenden de los hornos eléctricos de electrolisis y en particular de las cubas electrolíticas para la fabricación de aluminio, ya provengan estos gases de la electrolisis misma o de los fenómenos que la acompañan, tales como, por ejemplo la cocción de los electrodos.

5. En los hornos conocidos actualmente, el dispositivo de conducción de corriente termina siempre en la parte superior del horno, ya sea en uno o varios electrodos de sección cualquiera poligonal, redonda u otra, unidos o no, ya sea en uno o varios electrodos continuos de auto-cocción.

10. Cada electrodo o grupo de electrodos está o puede estar rodeado inmediatamente por una guarnición metálica denominada generalmente camisa o cubierta, que, según los

15.



casos, desciende y se desgasta con el electrodo, o por el contrario, deja deslizar el electrodo permaneciendo la citada camisa o cubierta, a un nivel aproximadamente constante.

20. Para captar los gases que se desprenden del horno cuando se está utilizando, se acostumbra establecer, alrededor del electrodo o electrodos, ya sea una segunda cubierta exterior envolvente, o bien un conjunto de tuberías, unidas a ventiladores muy potentes que sirven para crear la depresión indispensable para aspirar los gases y compensar las fugas.

25. Cuando la captación está asegurada por sencillas tuberías que desembocan en la proximidad del electrodo, es inevitable aspirar, no solamente los gases, sino una proporción, por lo general muy importante, de aire.

30. Cuando la captación está asegurada por una cubierta exterior que envuelve y cierra completamente el horno, es necesario establecer unas cortinas o cierres de celosía que, en posición cerrada, constituyen un estorbo y con frecuencia impiden la ejecución del trabajo normal necesario para la marcha del horno; la abertura parcial o momentánea ocasiona inevitablemente, grandes entradas de aire y una disminución muy marcada de la eficacia de los sistemas de captación. Además el mantenimiento de estas piezas móviles es muy difícil y muy oneroso.

40. En todos los casos, ya se trate de gases molestos, nocivos o de un valor comercialmente interesante, es evidente que es esencial captarlos en estado puro o a concentración elevada.

45. Según la presente invención, los gases se captan estableciendo una canal o ranura de dimensiones muy reducidas cuya forma y emplazamiento se eligen cuidadosamente, de tal modo que la captación pueda efectuarse sin que haya necesidad de disponer ninguna pieza móvil que se abra o no, asegurando este canal, en marcha normal, la completa captación de los gases, ya sea en estado puro o a una concentración elevada, sin perjudicar la explotación normal del horno.

50.



Este resultado se obtiene con ayuda del dispositivo que se describe a continuación en su aplicación, a título de ejemplo, a una cuba de electrolisis de aluminio, referenciándole con los dibujos que se acompañan, que representan en las 55. figuras 1 y 2 dos formas de ejecución diferentes en dos vistas parciales en corte vertical.

Los gases que provienen de la cocción del electrodo 1, no pueden escapar por la parte superior de éste a causa de la presencia, en la parte superior del electrodo, de una 60. determinada cantidad de pasta plástica impermeable a los gases, y de la presencia, en las paredes laterales, de la cubierta o camisa 2. Estos gases deben obligatoriamente escapar por la parte inferior, donde se encuentran con los gases producidos en el curso de los fenómenos de electrolisis y son captados, 65. mezclados con estos últimos, por el dispositivo que constituye el objeto de la presente invención.

Un canal metálico 3 que rodea cada electrodo vá suspendido en 3' en forma normalmente fija, pero, sin embargo, regulable en altura, a las superestructuras fijas de la cuba 70. de electrolisis. Este canal está suspendido de tal modo que su borde exterior se encuentra a algunos centímetros por encima del nivel del electrolito 4. La hermeticidad se efectúa en este sitio por medio de un talud de aluminio en polvo 5 que por su finura misma, se opone a la vez a las salidas de gas y a las 75. entradas de aire. Este talud de aluminio es llevado por las costras condensadas 6 que existen normalmente en la parte superior del electrolito 4. Este dispositivo asegura automáticamente el aislamiento eléctrico del canal con relación al electrolito y a la masa de la cuba.

80. El borde interior del canal (lado del electrodo) que puede ser horizontal o inclinado, está dispuesto de modo que asegure la hermeticidad con la cubierta 2 del electrodo 1. A título de ejemplo, esto se obtiene por uno u otro de los medios siguientes:

85. Como se representa en la fig. 1, el canal 3



termina a corta distancia de la cubierta 2 y se puede efectuar la junta cargando sencillamente, en el ángulo formado por la cubierta 2 y el canal 3, una mezcla 7 que contiene a la vez partículas sólidas lo suficientemente finas para asegurar la hermeticidad a los gases y otras partículas lo suficientemente gruesas para oponerse al paso de las partículas finas por los intersticios que existen. En las cubas de aluminio, esta mezcla está constituida ventajosamente por una dosificación apropiada de aluminio y de productos fluorados molidos a un grosor conveniente.

También se puede, según se representa en la figura 2, cerrar el intersticio entre el canal 3 y la cubierta 2 con ayuda de un cubrejuntas elástico 8, metálico o no, que vá fijo en 9 al canal, o no fijo, y que se apoya en 10 sobre la cubierta 2.

En el caso en que la cubierta 2 del electrodo sea fija, el cubre-juntas 8 puede estar fijo en 10 a la cubierta 2 y es evidente que, en este caso, el canal 3 podría también ir unido directamente de un modo rígido a la cubierta 2.

El dispositivo descrito anteriormente constituye un conjunto cerrado alrededor de cada electrodo y permite recoger de este modo la totalidad de los gases. Estos gases que se acumulan en el interior del canal 3 son recogidos en los sitios más convenientes mediante una o varias tomas de gases y son conducidos por un ventilador a los aparatos de depuración o de utilización apropiados. Este ventilador que no es, por lo demás, indispensable, permite regular a voluntad el valor de la presión o de la depresión en el interior del canal.

El canal descrito, de dimensiones reducidas, no lleva ninguna pieza móvil y no produce ningún estorbo para la marcha del horno.

El dispositivo según la invención se ha descrito en su aplicación a una cuba de fabricación ^{electrolítica} de aluminio, pero



es evidente que puede tambien aplicarse a cualesquiera hornos electrotérmicos o electrolíticos.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del inventom

125. así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. Tambien se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia,
130. con fecha 21 de enero de 1944, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España "Perfeccionamientos en dispositivos para la captación de los gases en hornos electrolíticos abiertos"; caracterizándose por lo siguiente:
- 135.

- 1º.- Perfeccionamientos en dispositivos para la captación de los gases en hornos electrolíticos abiertos, caracterizándose porque la parte inferior de los electrodos está
140. rodeada por un canal que descansa de modo hermético contra los electrodos y contra la carga del horno en la proximidad de los electrodos.

- 2º.- Perfeccionamientos en dispositivos para la captación de los gases en hornos electrolíticos abiertos,
145. según reivindicación 1, caracterizándose porque la hermeticidad entre el canal y el electrodo se obtiene por medio de una junta de materia pulverulenta, o por una junta metálica, fija o móvil.

- 3º.- Perfeccionamientos según reivindicación
150. 1, caracterizándose porque la hermeticidad de la parte del canal opuesta al electrodo está asegurada por una determinada cantidad de la materia que constituye la carga, reducida al grado de finura deseado, por ejemplo, en el caso de una cuba de electrolisis de aluminio, por un talud de aluminio
155. pulverulento dispuesto entre el canal y la costra de material



situada en la parte superior del bano.

42.-Perfeccionamientos en dispositivos para la captación de los gases en hornos electroliticos abiertos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid 28 de marzo de 1945.

COMPAGNIE DE PRODUITS CHIMIQUES ET
ELECTROMETALLURGIQUES ALAIS, FROGES ET CAMARGUE.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

169414

169414

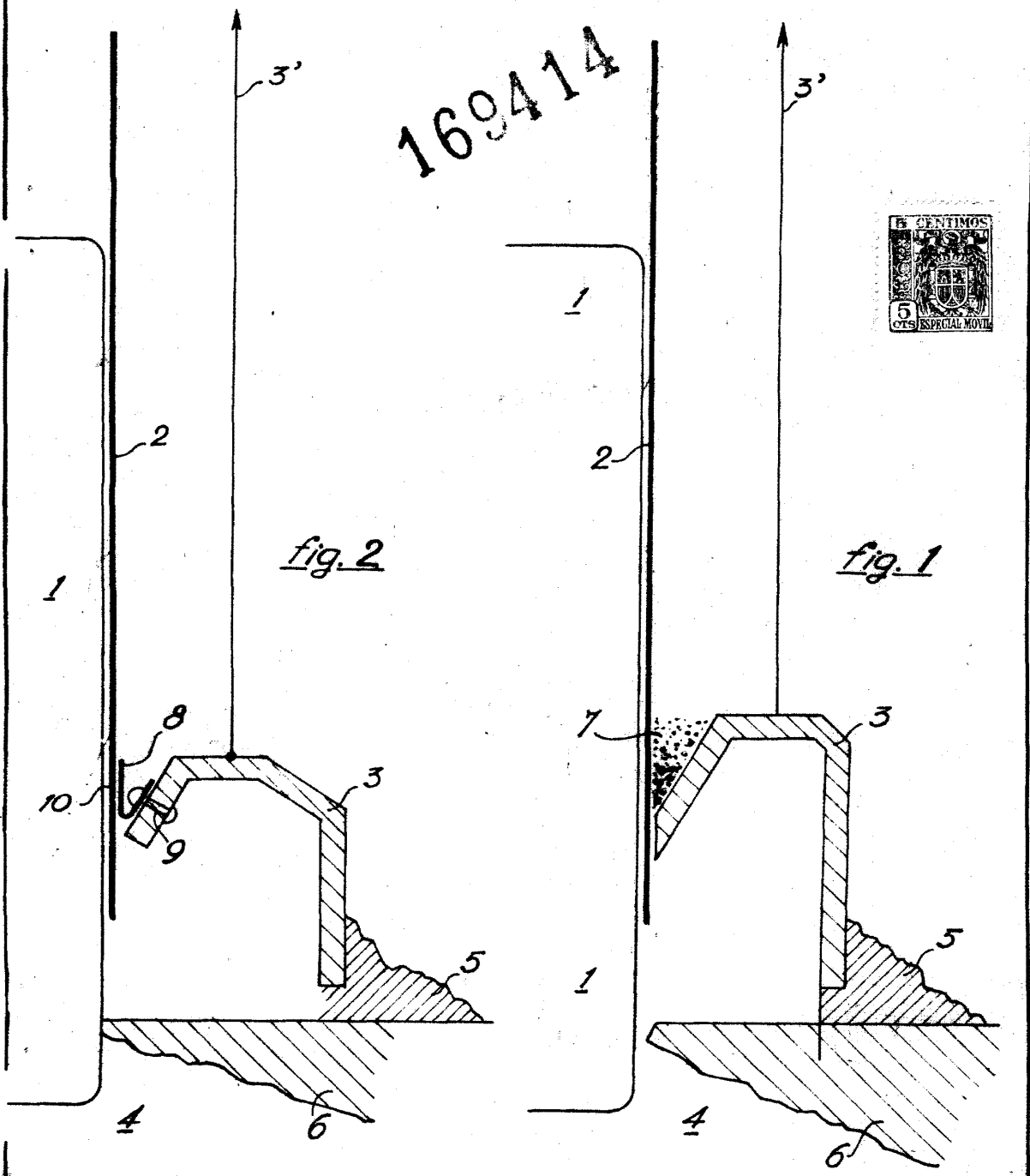


fig. 2

fig. 1

Madrid 28 marzo 1945.

Por Poder de J. GONZALEZ ACEBO