

3 JUL. 1937

143756



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 DET NORSKE AKTIESELSKAB FOR ELEKTROKEMISK
INDUSTRI (ELEKTROKEMISK), constituida en Noruega, y es-
tablecida en Kongens Gate, 18, OSLO, Noruega, por:

"UN PROCEDIMIENTO EN EL USO DE ELECTRODOS DE
"AUTO-CALCINACION".

-----:

El procedimiento corrientemente empleado en
la actuación de los electrodos que se calcinan en el hor-
no en que se usan, los llamados electrodos Söderberg,
consiste en dejar que la envoltura metálica que sirve co-
mo molde y armadura para el electrodo se funda en el hor-



JUL.

10 eléctrico en que el electrodo se emplea, consumiéndose así junto con éste. Se han hecho sin embargo varios experimentos para utilizar una envoltura permanente y dejar que el electrodo resbale al interior del horno con respecto a la misma. En la Patente Noruega nº. 32.259, se ha estudiado ya esta posibilidad.

15 En la aplicación práctica de éste método, se ha tropezado con dificultades considerables de tal importancia que no se ha conseguido, hasta ahora, éxito alguno al emplearlo. Por el trabajo continuado sobre este problema se ha conseguido sin embargo un procedimiento que, en muchos casos, puede aplicarse en la práctica con ventajas considerables.

20 El procedimiento a que este invento se refiere consiste en hacer el suministro de corriente al electrodo independiente de la envoltura de éste, que funciona como un molde para el mismo, de modo tal que no pase corriente alguna desde la envoltura del electrodo, directamente, a la masa situada debajo. Esta corriente produciría una tostación súbita de los agentes de aglutinación de la masa del electrodo, con lo cual ésta masa se tostaría y se adheriría a la envoltura.

25 No obstante, si se cuida de suministrar la corriente eléctrica al electrodo independientemente de la envoltura, la tostación del mismo se verificará por completo en el interior y durante ella se contraerá la masa del electrodo.

30 Si se emplea una envoltura rígida y no oprimida contra el electrodo desde el exterior, la conexión entre la envoltura y la masa del electrodo se irá soltando gradualmente al proseguir la calcinación. Esto no sólo

40



tiene lugar por la indicada contracción de la masa, sino también porque la envoltura, que está más caliente en su parte inferior que en la superior, se dilata durante la calefacción. Por tanto, cuando se emplea en un horno eléctrico caliente, la envoltura durante el funcionamiento, será ligeramente cónica, con el extremo ancho hacia abajo, aunque sea cilíndrica cuando esté fría. Si se desea, puede mejorarse todavía más este efecto, haciendo la envoltura, por su extremo inferior, más amplia que por el superior. Sin embargo, esto no es necesario corrientemente.

45

La aplicación práctica del método a que este invento se refiere, puede modificarse de acuerdo con las condiciones del horno eléctrico en que el electrodo se emplee y para que se adapte a las mismas. Dicho método es especialmente adecuado en combinación con electrodos empleados en los hornos de obtención de aluminio, en los que se usan contactos especiales de hierro que penetran en el interior del electrodo desde el exterior del mismo. Esta modificación constituye la esencia de la Patente Noruega nº. 44.736. El método indicado puede no obstante emplearse en combinación con contactos dispuestos verticalmente en la masa del electrodo y en el interior de la envoltura de éste. También pueden disponerse contactos especiales en la masa del electrodo, coincidentes con la parte interior de la envoltura y que reciban la corriente desde esta sin que se desarrolle calor bastante para que los agentes de aglutinación de la masa se encuentren sometidos a una tostación intensa.

50

55

60

65

El método a que este invento se refiere, se representa en el dibujo adjunto que muestra una aplicación

práctica en combinación con un horno para obtener aluminio.

70

La figura 1 representa un corte de un electrodo de un horno para obtener aluminio; 1 es el electrodo, 2 el molde del mismo, suspendido de un armazón fijo 3 provisto de salientes; 4 son los pernos de contacto que se introducen en ranuras verticales del molde. En la posición más baja, la fila inferior de contactos coincide con el molde en el punto 5. En esta posición, el electrodo puede descansar con todo su peso apoyado en el molde; en cualquier otra, puede descender libremente con respecto a dicho molde. Este sin embargo, por fricción,

80



absorberá siempre una parte del peso del electrodo, por ejemplo alrededor del 50%. Por otra parte, el electrodo está completamente sostenido por los pernos de contacto de entrada de corriente, cuyos extremos exteriores están conectados con barras-cables verticales 6 sujetas al bastidor de suspensión 7. Este, al mismo tiempo, suministra la corriente eléctrica al electrodo y puede hacerse subir y bajar, del modo conocido, por medio de tornos o crics u otro dispositivo conveniente que, sin embargo, no se representa en el dibujo.

85

90

Durante el funcionamiento, el electrodo, al consumirse su extremo inferior, se hace descender lentamente con respecto a la superficie del baño. Esto se lleva a cabo por medio del bastidor de suspensión 7. Cuando, de este modo, el bastidor se aproxima finalmente a su posición inferior, los pernos de contacto deben estar dispuestos de modo tal que la fila inferior de contactos coincida con el punto 5 del molde del electrodo. Entonces puede dejarse que todo el peso del electrodo esté

95

100



sostenido por el molde, y, por tanto, soltar la conexión entre las barras de cobre 6 y el bastidor de suspensión 7, después de lo cual se hace ascender este a su posición superior, desde donde puede empezar de nuevo el descenso del electrodo en cuanto se haya separado la fila inferior de contactos. Las tuercas que unen el bastidor 7 con las barras-cables verticales, pueden estar provistas de muelles adecuados, formando así un contacto deslizante que permite mantener el suministro de corriente incluso mientras se levanta el bastidor a su posición más elevada.

105

110

El dibujo representa un horno cerrado, en el que el tubo colector del gas que de los materiales se desprende está colocado en el interior del molde del electrodo. El gas, por los conductos 8, penetra en la cámara de gas 9 del interior del molde del electrodo, conectada al tubo de salida 10. La caperuza que rodea al electrodo, está provista de un número adecuado de puertas 11.

115

120

El dibujo representa un tipo de electrodo provisto de un revestimiento 12 de aluminio, que tiene la ventaja de que la masa del electrodo resbala con más facilidad contra una plancha de éste metal que contra una de hierro.

125

Al poner el horno en marcha, mientras el electrodo está crudo y sin tostar, es difícil hacerlo resbalar en el molde. Por tanto, durante el primer periodo, puede dejarse que el revestimiento de aluminio resbale junto con la masa. En cuanto el electrodo se tuesta y se normalizan las condiciones, el revestimiento de aluminio, por regla general, se detendrá por sí mismo. La masa se deslizará en el interior de la envoltura de alu-

130

minio y esta puede, por tanto, sujetarse al molde.

135



Para impedir que la masa no tostada del electrodo fluya más o menos a través de las ranuras verticales 13 para los contactos, pueden cubrirse éstas de modo adecuado con una placa de aluminio que descienda junto con los contactos, por ser muy importante que la masa del electrodo no tenga posibilidad alguna de penetrar ^{Jul. 1937} a través de las ranuras en grado tal que llegue a colgar en el punto 5 durante el descenso del electrodo. Sin embargo, es posible variar de muchas maneras el modo de aplicación.

140

La figura 2 representa el molde del electrodo visto desde el costado de los contactos. Pueden observarse las ranuras 13 en que estos se introducen, y los orificios 9 para el gas, dispuestos en puntos adecuados y que, ventajosamente, se hacen de tamaño ajustable.

145

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Noruega, el 8 de julio de 1936, bajo el número 59.580, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

150

-o- N o t a -o-

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

155

1º. - Un procedimiento para el uso de electrodos de auto-calcinación que consiste en una disposición relacionada con los mismos en que la masa del electrodo resbala en un molde metálico permanente que la contiene, caracterizada por el hecho de que la corriente eléctrica

160

ca se suministra al electrodo sin pasar a través de la superficie de contacto entre el molde y la masa.

165

2º. - Un procedimiento para el uso de electrodos de auto-calcinación, que consiste en una disposición, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por el hecho que el molde metálico permanente esté provisto de un revestimiento de plancha de aluminio y esta, durante el primer periodo de funcionamiento, puede resbalar en el molde hasta que las condiciones de tostación del electrodo son tales que puede verificarse un deslizamiento de éste con respecto a la plancha.

170



175

3º. - Un procedimiento para el uso de electrodos de auto-calcinación, que consiste en una disposición, según lo reivindicado en el punto 1º., en la que el molde está provisto de ranuras para contactos que penetran en el electrodo desde su exterior, y en la que la longitud de las ranuras iguala a la de movimiento de los contactos hacia el baño durante la operación.

180

4º. - Un procedimiento para el uso de electrodos de auto-calcinación que consiste en una disposición, según lo reivindicado en el punto 1º., en la que la suspensión del electrodo se lleva a cabo, parcialmente, por los contactos de entrada de corriente, y, parcialmente, por fricción entre el electrodo y la envoltura que le rodea.

185

5º. - Un procedimiento para el uso de electrodos de auto-calcinación, que consiste en una disposición, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por el hecho de que el molde, por encima de la parte superior del electrodo, está provisto de aberturas de escape para el gas del horno, conectadas a un tubo colector del

190

gas en el interior del molde.



6º. - Un procedimiento en el uso de electrodos de auto-calcinación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

195

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 de julio de 1937.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Roder

Fig. 1

-SCALA VARIABLE-

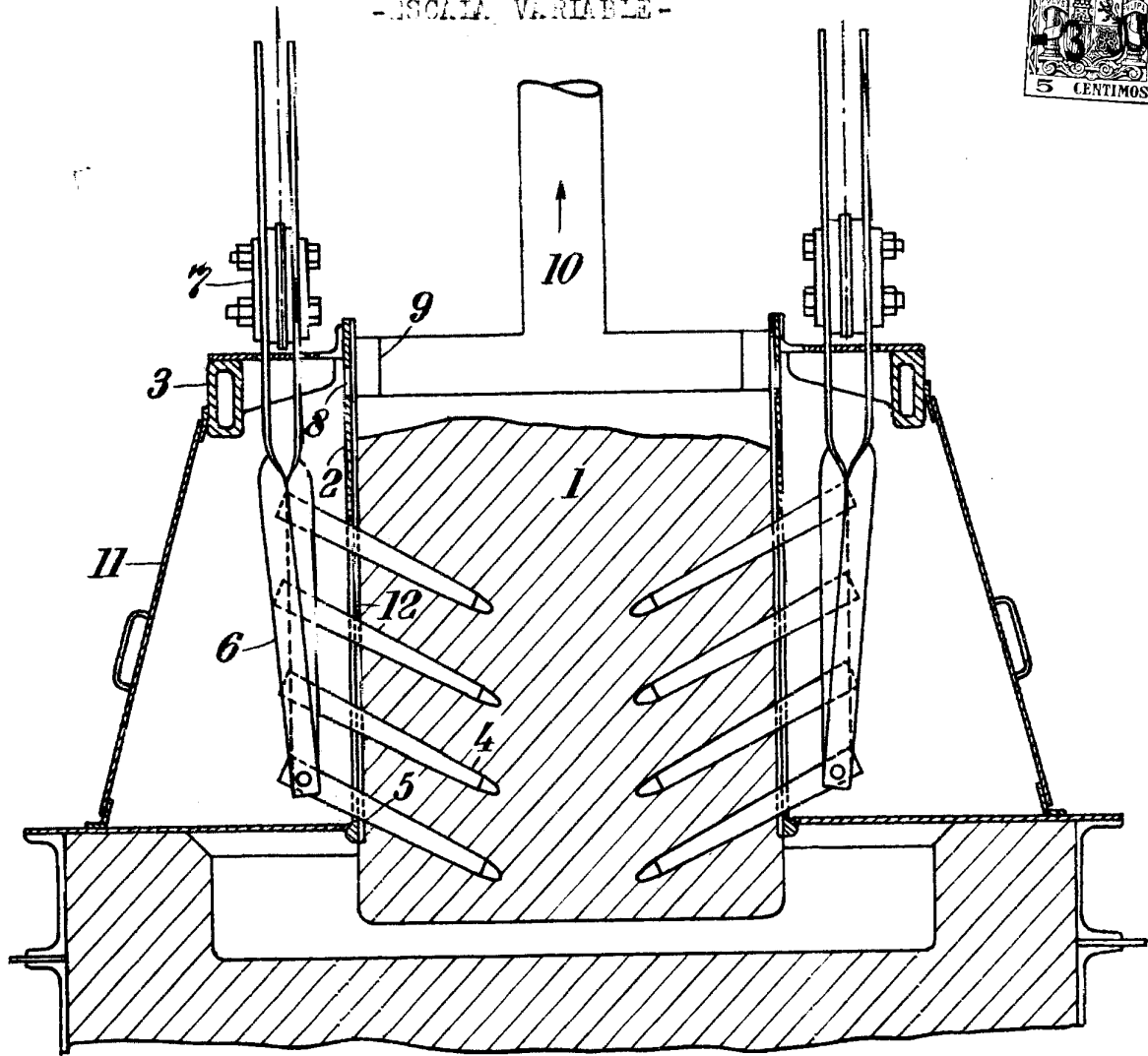
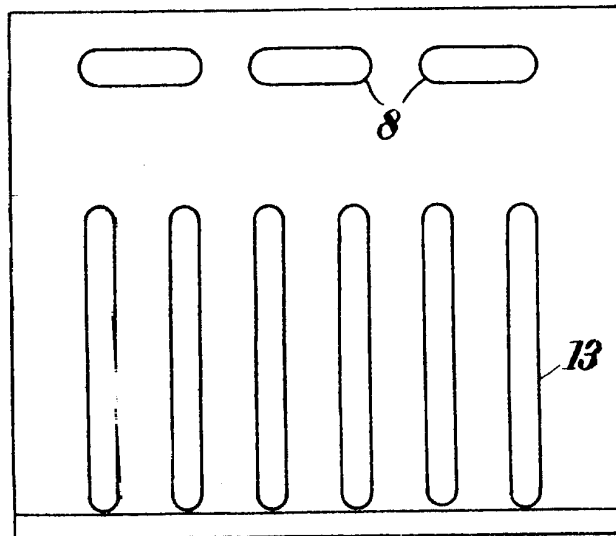


Fig. 2



P. A.
Monto de Elizaburri