

P - 9238

E - 268

199560

199560



12 SEP. 1951

12 SEP. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ELEKTROKEMISK A/S, entidad noruega, establecida en Radhusgaten 23, Oslo, Noruega, por:

"UNA DISPOSICION DE PORTA-ELECTRODOS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Los portadores corrientes de electrodos para hornos de acero del tipo Söderberg están divididos en tres partes, una fija y dos collares movibles sujetas entre sí mediante un tornillo de conexión. Cuando el electrodo tiene que ser desplazado hacia abajo a través del

5



199560 - SEP. 1951

portador - " bajado "- dicho tornillo tiene que ser al-
jado hasta que el electrodo pueda deslizarse a través del
portador. Como el girar el tornillo requiere cierto tiempo,
es difícil volver a parar el electrodo antes de que choque
5 contra la carga del fondo del horno. Dichas condiciones
pueden ser mejoradas empleando la presión del aire, o simi-
lar, para contraer el portador, pero aún así es difícil
controlar el resbalamiento del electrodo como se desea. En
la construcción de portadores hasta aquí usada, el electro-
10 do es por lo tanto generalmente bajado mientras el suminis-
tro de corriente eléctrica está interrumpido, es decir, du-
rante el tiempo de carga entre los periodos de fusión, y
luego como regla general, inmediatamente después de efectuar
la colada del horno. La bajada se efectúa generalmente de-
15 jando que el electrodo descansa sobre el fondo del horno,
aflojando el portador y levantándolo hacia arriba hasta
que se obtenga la deseada longitud de electrodo libre, des-
pués de lo cual el portador es apretado de nuevo. Debido
a que el desplazamiento del portador requiere un trabajo
20 considerable y molesto, resulta a menudo que dicha opera-
ción se repite menos frecuentemente de lo que sería de-
desear para un buen y continuado cocido del electrodo,
dado que el desplazamiento es a veces de 0,3 - 0,5 metros,
o aún más, por cada vez. De este modo, sin embargo, una
25 parte sin cocer del electrodo, que tiene poca fuerza, esta-
rá debajo del portador en donde el electrodo está más ex-
puesto a los esfuerzos transversales durante el volteo



12/11/51

199560

del horno.

El cocido del electrodo tiene lugar a toda velocidad después de cada desplazamiento. Cuanto más se baje el electrodo de una vez, tanto más violento se hace el cocido del electrodo. Esta violencia disminuirá gradualmente, y sólo proseguirá perfectamente despacio antes del siguiente desplazamiento del electrodo. Esta irregularidad en el cocimiento del electrodo es muy perjudicial para su calidad. Puede provocar la ebullición de la pasta, causando segregación de la sustancia seca, y también puede desarrollarse una considerable presión de gases, y puede resultar una defectuosa conexión entre las costillas de hierro y la parte cocida del electrodo. El solicitante ha descubierto que esto lleva muy a menudo a la rotura del electrodo.

Para lograr una operación segura, es muy importante hacer que el cocimiento del electrodo proceda con la mayor regularidad posible, y preferentemente mantener la zona de cocimiento dentro del portador. Esto sólo es posible mediante frecuentes desplazamientos del portaelectrodo, pero sólo por una corta distancia cada vez. El resbalamiento sin embargo, debe de ser controlado de tal modo que no ocurran innecesarios tirones o golpes en el sistema, pues esto provocaría una deformación que podría conducir a la rotura del electrodo.

El solicitante ha descubierto un portaelectrodo con mando a distancia que permite un resbalamiento regular en extremo del electrodo durante la operación, y

728



199560

sólo por una corta distancia cada vez. El trabajo para los obreros del horno, es al mismo tiempo, grandemente facilitado. El portador mismo, está todavía compuesto de tres partes, una fija y dos collares movibles, pero el

5 tornillo sujetador es reemplazado por un dispositivo neumático o hidráulico, o por un muelle dispuesto de tal modo, que su presión apretará siempre los collares alrededor del electrodo. Si se emplea un muelle y hay que bajar el electrodo, el muelle es comprimido por presión neumática,

10 o similar, con lo cual el agarre del portador sobre el electrodo, se reduce hasta que el electrodo se desliza hacia abajo. Un anillo de parada está colocado encima del portador, este anillo también puede ser dividido en tres partes, y puede estar provisto de un dispositivo

15 para apretar, similar a aquel que tiene el portador. Tanto el portador como el anillo de parada, están enfriados generalmente por agua. Muelles verticales están montados dentro del anillo de parada y registran con elementos móviles, los cuales a su vez descansan en el portador mismo.

20 Estos muelles sirven para mantener normalmente el anillo de parada a una distancia conveniente del portaelectrodo.

Si no se desea el mando a distancia, es lógico que pueden usarse tornillos ordinarios para apretar el portaelectrodo y anillo de parada.

25

Figuras I y II, muestran una sección horizontal del portaelectrodo, respectivamente del anillo de



19560

parada. Figuras III y IV, muestran una vista frontal de los mismos. 1, es el electrodo; 2, la camisa del electrodo; 3, el collar fijo; 4, los collares movibles sobre las charnelas, 5. Estos collares están generalmente con muescas en sus articulaciones. 6, es una camisa con un muelle, 7, y un émbolo, 8. 9, son muelles montados en el anillo de parada, los miembros de registro, 10, descansan en 11, sobre el portaelectrodo. Cuando se hace pasar aire comprimido en la camisa del muelle, a través del tubo 12, (figuras I y II), el muelle 7, es comprimido, y el émbolo 8, impulsado hacia fuera, con lo cual se afloja el apretado de los collares, y cuando la presión del collar sobre el electrodo se ha reducido lo suficiente, el electrodo puede deslizarse a través del portador o del anillo. Cuando la presión del aire en la camisa del muelle vuelve a reducirse, el muelle 7 presionará el émbolo 8, hasta su posición original, con lo cual los collares movibles presionan otra vez alrededor del electrodo.

El electrodo se baja del modo siguiente: (la posición original en la figura III, en que tanto el portador como el anillo de parada, están cerrados). El aire comprimido es admitido en el portaelectrodo, el cual se abre hasta que el electrodo con el anillo de parada, se desliza hacia abajo relativamente al portador. Con esto, los muelles 9, son comprimidos hasta que el anillo de parada registra con el portador como se muestra en la figura IV. Deberá disponerse que el electrodo pueda deslizarse



199560

solamente 2-6 centímetros cada vez, preferentemente nunca
más de 10 centímetros. Ahora el portaelectrodo está ce-
rrado otra vez y ejerce la suspensión. El anillo de para-
da es abierto y los muelles 9, levantan el anillo a su po-
sición original de conformidad con la figura III, el ani-
llo de parada vuelve entonces a cerrarse. Si se desea, esta
operación puede repetirse varias veces.

La presión del aire está controlada por una
válvula que deberá ser construida preferentemente de tal
modo, que sólo pueda someter a presión una sola camisa de
muelle a un mismo tiempo, ya sea la del portador o la del
anillo de parada, pero nunca ambas al mismo tiempo, pues
en ese caso, el electrodo caería inmediatamente en el fon-
do del horno causando grandes dificultades. Si por razo-
nes especiales se desea abrir tanto el portador como el
anillo de parada al mismo tiempo, por ejemplo, cuando se
reemplazan los electrodos, esto podrá llevarse a cabo me-
diante una válvula separada que admita aire comprimido a
ambas camisas de muelles.

El anillo de parada, podrá también ser co-
locado debajo del portador. Podrá entonces estar suspendido
del portador mediante varillas que limiten la longitud
de sus movimientos y provisto con anillos verticales que
levanten el anillo de parada hasta el portador, después
de cada resbaleamiento.

Generalmente sólo el portador está dis-
puesto para suministrar corriente al electrodo, pero na-



125

199560

da se opone a que también el anillo de parada contribuya a este propósito, con lo cual se obtendrá un suministro de corriente más seguro para el electrodo durante su bajada.

5

La invención no se limita a la bajada del electrodo mediante mando a distancia, a través del tipo de portaelectrodo descrito, sino que incluye también otros tipos de portadores. Así, por ejemplo, un portaelectrodo consistente en collares rodeados por un anillo de presión de conformidad con las construcciones conocidas, puede ser combinado con un anillo de parada como se ha descrito más arriba. Además no es necesario que el anillo de parada esté conectado con la camisa del electrodo, siendo apretado contra su periferia. El anillo puede estar sujeto de otras maneras, por ejemplo, siendo apretado contra el extremo superior de la camisa del electrodo o sus costillas. El anillo de parada, estaría entonces colocado en el extremo superior de la camisa del electrodo, y registraría con un manguito permanente, o similar, rodeando al electrodo por encima del portador y conectado con dicho portador.

20

El portaelectrodo descrito presenta las ventajas más importantes cuando se usa con electrodos Söderberg, pero nada se opone a emplearlos también con electrodos previamente cocidos. Entonces se tendría la ventaja de operar con una longitud de electrodo prácticamente constante.

25

Esta solicitud, que corresponde a la pre-



199560

sentada en Noruega el 13 de Septiembre de 1950, bajo el número 100.611, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

10 1ª. - Una disposición de portador para electrodos que durante su uso se deslizan hacia abajo a través de un portaelectrodo apretado alrededor del electrodo, consistiendo dicho portador de dos partes, una de las cuales principalmente realiza la función normal del portador, y otra parte, el anillo de parada, el cual durante la bajada del electrodo está conectado con el electrodo y le acompaña, controlando la longitud del desplazamiento del electrodo.

15 2ª. - Una disposición de conformada con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho que el anillo de parada durante la bajada del electrodo, registra con el portador o partes conectadas con el portador, y de este modo, controla la longitud de desplazamiento que se desea.



99560

32. - Una disposición de conformidad con las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza por una parte que conduce la corriente, el portador, el cual normalmente erectúa el suministro de corriente y la suspensión, y otra parte, el anillo de parada, que se encarga de la suspensión
5 cuando el electrodo es desplazado hacia abajo, relativamente al portador, y conectado con dicho portador mediante muelles u otro dispositivo que actúe automáticamente, que levantan dicho anillo de parada a su posición original,
10 tan pronto como la presión sobre el electrodo es eliminada, o lo suficientemente reducida.

42. - Una disposición de conformidad con las reivindicaciones 1-3, caracterizada por el hecho de que también el anillo de parada está provisto de medios para el
15 suministro de la corriente.

52. - Una disposición de conformidad con las reivindicaciones 1-4, caracterizada por el hecho de que la bajada controlada del electrodo se efectúa por mando a distancia.

62. - Una disposición de conformidad con la reivindicación 5ª, caracterizada por el hecho de que el
20 mando a distancia se efectúa mediante un medio de presión que actúa directamente sobre el dispositivo de apretado del portaelectrodo y del anillo de parada, y que puede ser
25 ajustado por medio de válvulas.

72. - Una disposición de conformidad con la reivindicación 5ª, caracterizada por el hecho de que el



129

199560

portaelectrodo y el anillo de parada, están normalmente apretados alrededor del electrodo mediante presión de muelles, los cuales, sin embargo, podrán ser ajustados mediante un medio de presión, cuando deba bajarse el electrodo.

5

Se. - Una disposición de porta-electrodos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10

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

Madrid,

12 SEP. 1951

P. A.

Alberto de Elizabete

Por Poder

199560



Fig. 1

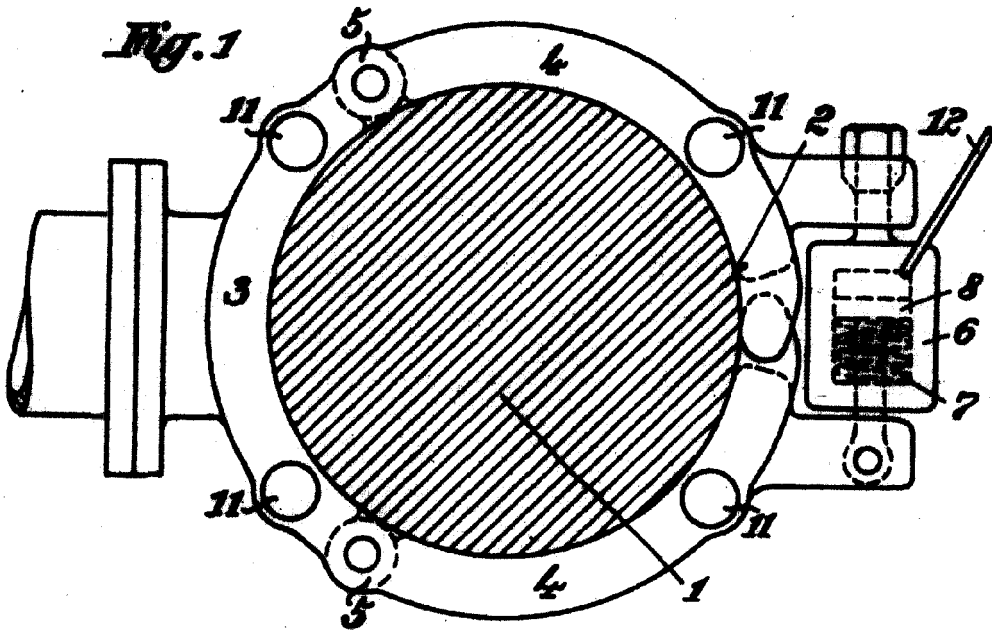
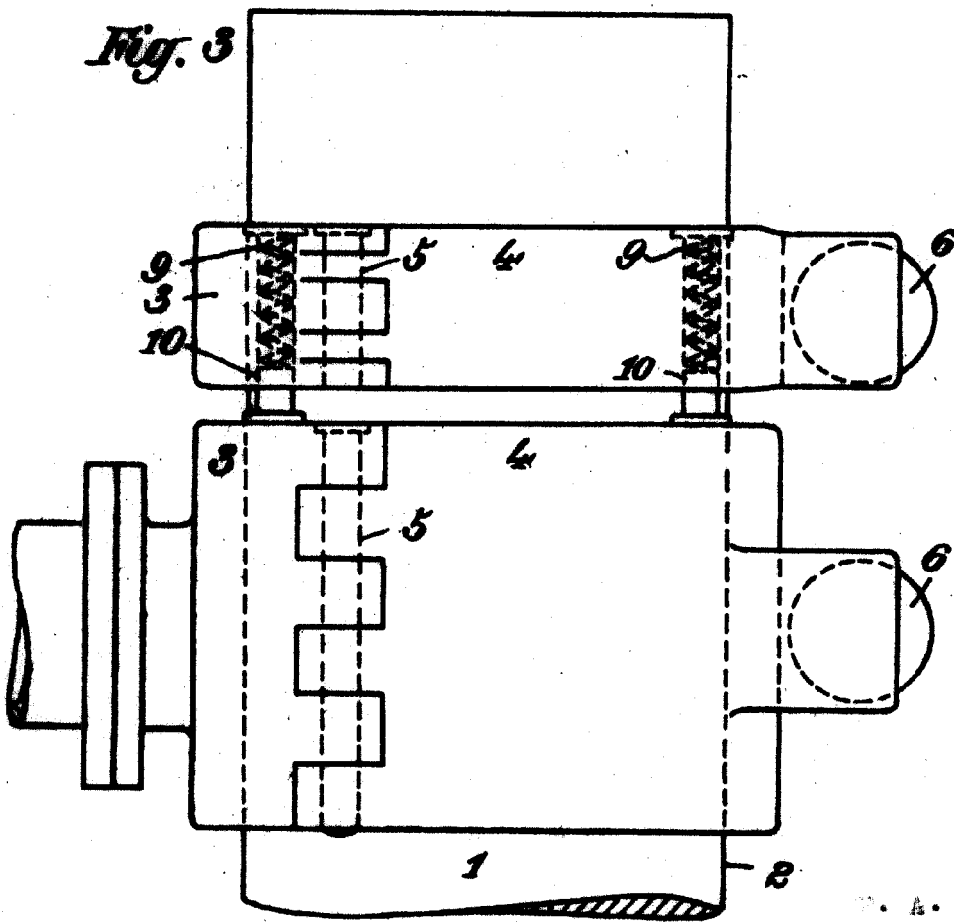
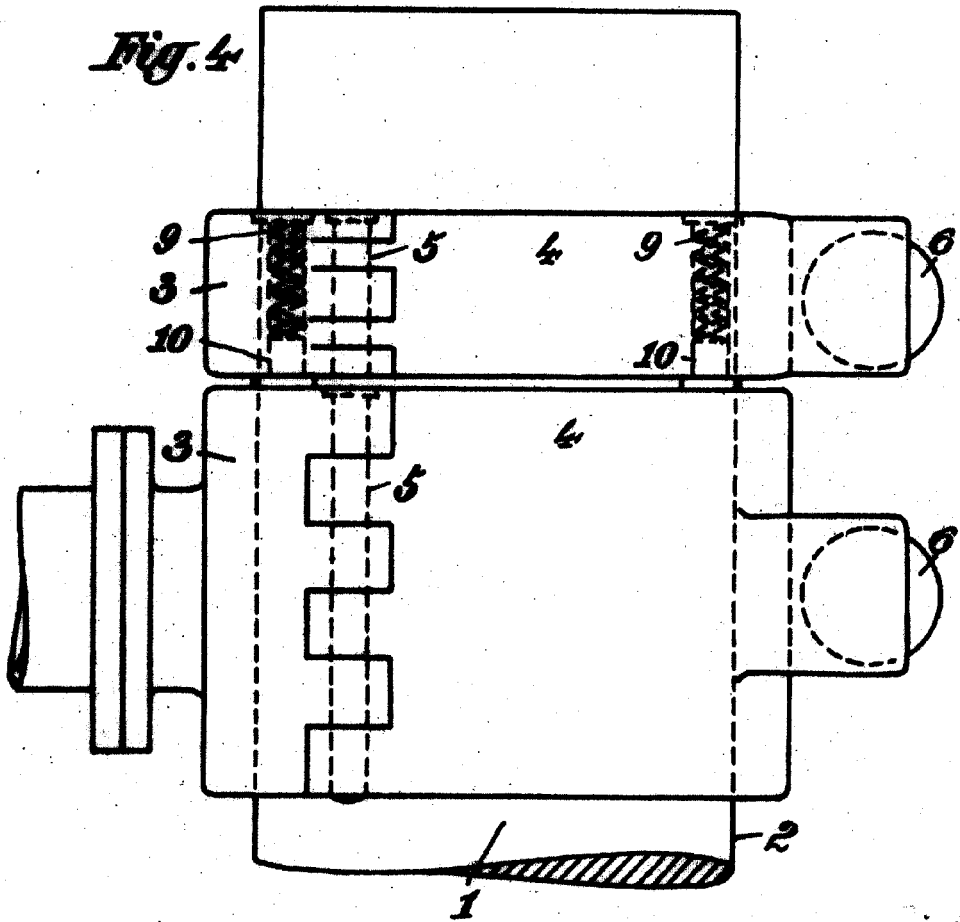
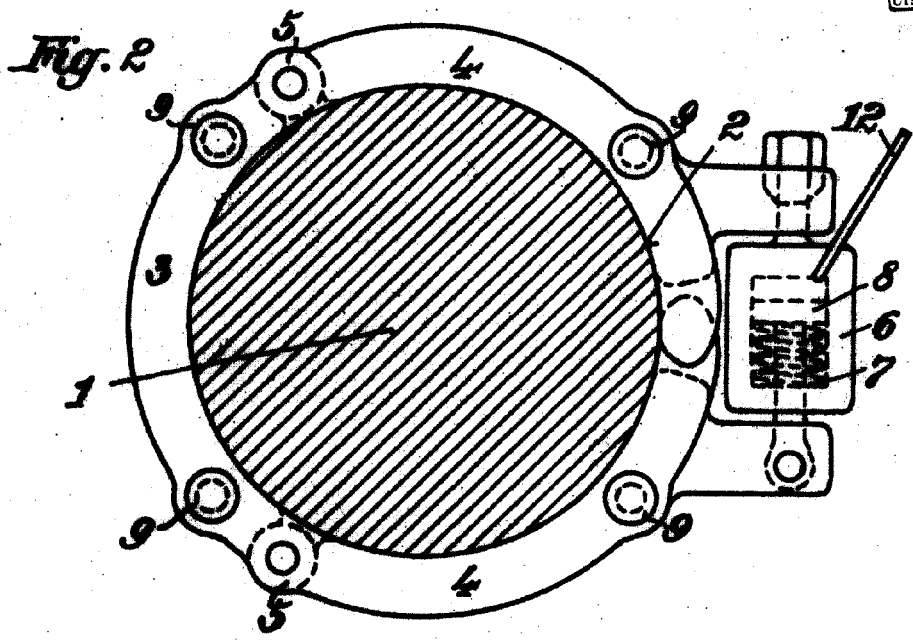


Fig. 3



Escuela de Maestros
Por Poder

199560



Aberto de Escobar