

18 MAR 1951

P.- 12.983.-
E. 288.



220773

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

220773

1er. CERTIFICADO DE ADICION

e n

E S P A Ñ A

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

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" número 199.560, expedida el 5 de Octubre de 1951, por: "Una disposición de porta-electrodos."

El presente invento es una adición a la patente española número 199.560 y se refiere al descenso de electrodos en los hornos eléctricos de fusión.

La patente española número 199.560 describe un
5 portaelectrodos controlado a distancia que permite así un desplazamiento uniforme del electrodo con relación al portador. El portador consiste en dos partes, una parte que normalmente efectúa la suspensión y un anillo tope que sir-



220773

ve para controlar el desplazamiento del electrodo con relación al portador. El anillo tope está conectado con el portador, o con partes conectadas con éste, como, por ejemplo, el dispositivo de suspensión. Cuando se desciende el electrodo, el anillo de tope se moverá con el electrodo y limitará su desplazamiento coincidiendo con el portador o partes conectadas con el mismo. Después del descenso, una vez que el portador ha adoptado de nuevo la suspensión, el anillo se vuelve a su posición original por medio de resortes tan pronto como la presión del anillo contra el electrodo se ha reducido suficientemente.

Este portaelectrodos con control a distancia se utiliza ahora en muchos hornos eléctricos de arco (hornos eléctricos de acero). En los hornos de fusión de funcionamiento continuo para el carburo, aleaciones férricas y similares, es ventajoso colocar el anillo de tope sobre la cubierta de suspensión en donde está bien protegido contra las radiaciones térmicas del horno. Si bien la mayor parte de los hornos de fusión mayores con electrodos Söderberg hasta ahora han sido provistos con bandas de freno Wisdom para control del deslizamiento, la solicitante ha encontrado que almohadillas de goma como se describe en la patente española número 201.952 pueden utilizarse ventajosamente para fijar el anillo de tope al electrodo. Puede utilizarse también una membrana de material elástico, por ejemplo como se describe en la patente española número 218.808. Si el anillo de tope se coloca sobre la cubierta de suspen-



220773

sión, no es necesario encerrar las almohadillas de goma en cubiertas refrigeradas por agua y la construcción es muy sencilla.

Esta disposición se ilustra en las figuras I y II. La figura I muestra una sección vertical a través del electrodo y del anillo y la figura II muestra una sección horizontal a través del anillo. 1 es el electrodo, 2 el portaelectrodo y 3 la cubierta de suspensión, 4 es el bastidor de suspensión y 5 el anillo de tope que consiste en un anillo exterior 6 que puede ser de una pieza o estar dividido en dos o más partes para facilitar el montaje. Las almohadillas de goma 7 están retenidas bajo presión de un tubo de suministro circular común que circunda el anillo. No se muestra en la figura. Las almohadillas de goma 7 actúan sobre las placas 8 que son presionadas contra el electrodo. Los resortes 9 controlan el descenso que puede ser, por ejemplo, de 5-20 cm. en cada vez y llevan el anillo de tope de nuevo a su posición original tan pronto como se elimina la presión contra el electrodo.

En los hornos de fusión abiertos, por ejemplo, para ferrosilicio de alta calidad, habrá, después de un cierto periodo de funcionamiento, un riesgo de mal contacto entre las abrazaderas de contacto y la cubierta del electrodo debido a capas en las superficies de contacto. Esto puede causar la formación de arcos y destrucción de las abrazaderas que pudieran tener que ser reemplazadas. La experiencia ha mostrado que la vida de las abrazaderas depende de la presión que ejercen durante el descenso del electrodo a



220773

través del portador. Normalmente la presión se reduce durante el descenso y esto hace que el polvo aislante en la cubierta de electrodo se cueza y pegue al interior de las abrazaderas. El autor del presente invento ha desarrollado un dispositivo sencillo para efectuar el descenso que permite descender el electrodo bajo la presión completa de las abrazaderas. Así, las superficies de contacto se limpian por frotamiento y se evita la formación de la capa en el lado interior de las abrazaderas.

10 Esto se efectúa tirando del electrodo a través del portador por medio de una fuerza externa que actúa en adición al peso del electrodo, mientras que el portaelectrodo, que puede ser de cualquier tipo deseado, funciona todo el tiempo con abrazaderas apretadas. Esta fuerza
15 adicional se obtiene de varios dispositivos tiradores colocados alrededor del electrodo y que actúan en paralelo. Están rígidamente conectados con, por ejemplo, el bastidor de suspensión. El dispositivo tirador puede, por ejemplo, ser un cilindro con un émbolo que puede recibir presión hidráulica o neumática suficientemente alta para tirar del anillo
20 y del electrodo hacia abajo a través del portaelectrodo. Cuando la presión del anillo sobre el electrodo es liberada, volverá a su posición original por medio de resortes como se describe en la patente española número 199.560 ó bien
25 haciendo que el émbolo en el cilindro sea de acción doble.

El anillo puede equiparse con almohadillas de goma como se describe en la patente española número 201.952.



220773

El portaelectrodo puede también adecuadamente ser de este tipo que permite un ajuste muy exacto de la presión de la abrazadera contra el electrodo.

La disposición se ilustra en la figura III.

5 1 es el electrodo, 2 el portaelectrodo y 3 la cubierta de suspensión conectada con el bastidor de suspensión 4 que a su vez está conectado con el elevador de electrodo, 5 es el anillo de tope y 10 el dispositivo tirador rígidamente conectado con el anillo de tope y el bastidor de suspensión.

10 Los cilindros 11 están provistos de un émbolo 12 de acción sencilla o doble. El medio de presión (agua, aceite o aire), se suministra a través de las tuberías 13, y en caso de émbolo de doble acción, también a través de las tuberías 14.

15 Cuando ha de descenderse el electrodo, se deja entrar el medio de presión a través de las tuberías 13. El émbolo 12 en el cilindro 11 es presionado hacia abajo y el anillo 5 y el electrodo son tirados hacia abajo hasta que el anillo se alinea con el bastidor de suspensión 4. Cuando se utiliza un émbolo de acción sencilla, los resortes 9 volverán el anillo a su posición original. En el caso de émbolo de acción doble el anillo vuelve suministrando un medio de presión a través de las tuberías 14.

20

25 En algunos casos puede ser ventajoso poder descender el electrodo independientemente del portaelectrodo mismo, por ejemplo, cuando éste está en reparación. En tales casos dos anillos de tope pueden emplearse. El anillo adi-



220773

cional se coloca entonces directamente sobre el bastidor de
suspensión 4, descansando los resortes 9 en el anillo y los
dispositivos de tracción 10 rígidamente conectados con el
bastidor de suspensión. Este anillo adicional solo ejercerá
5 presión contra el electrodo cuando el anillo superior
después del descenso del electrodo se libera para ser de-
vuelto a su posición original. El anillo adicional efectúa
entonces la suspensión del electrodo mientras el anillo
superior es liberado. Puede también ser mantenido bajo
10 presión constante como medida adicional de seguridad du-
rante el descenso.

Si el electrodo desciende bajo reducción si-
multánea de la presión del portaelectrodo contra el elec-
trodo, los dispositivos tiradores pueden utilizarse como
15 frenos reduciendo gradualmente la presión sobre el lado
inferior de los émbolos.

Esta solicitud, que corresponde a la presen-
tada en Noruega, el 31 de Marzo de 1954, bajo el Número de
Adición 113039, se acoge a los beneficios del artículo 51
20 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.



MAR 1955

220773

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este ler. Certificado de Adición en España, son los siguientes:

5 1º. Una mejora en el objeto de la Patente principal número 199.560, o sea en una disposición de portaelectrodos que comprende una parte que normalmente efectúa el suministro de corriente y la suspensión y otra parte, el anillo de tope, colocado sobre el portaelectrodo y rígidamente conectada con dicho portaelectrodo o partes conectadas con el mismo, según la cual el anillo de tope está fijado al electrodo por medio de uno o más sacos, almohadillas o membranas de goma u otro material elástico, y la presión es controlada por medio de un agente de presión inyectado en las almohadillas.

10

15

2º. Una mejora en el objeto de la patente principal número 199.560, según la cual el electrodo es presionado a través del portaelectrodo por medio de dispositivos



220773

tiradores rigidamente conectados con el anillo de tope y la cubierta de suspensión, de modo que el descenso del electrodo con relación al portaelectrodo se efectúa bajo presión de las abrazaderas.

5 3°. Una mejora según el punto 2°. , según la cual la acción tiradora se efectúa por medio de presión hidráulica o neumática que actúa sobre émbolos en cilindros verticales.

10 4°. Una mejora según el punto 2°. y 3°. , según la cual los émbolos en los cilindros son de doble acción, de modo que el anillo de tope puede ser vuelto a su posición original tan pronto como se reduce su presión contra el electrodo.

15 5°. Una mejora según los puntos 1°. , 2°. y 3°. , según la cual unos resortes vuelven automáticamente el anillo de tope a su posición original.

20 6°. Una mejora en el objeto de la patente principal número 199.560, según la cual el anillo de tope está conectado con el portaelectrodo o partes conectadas con el mismo, por medio de dispositivos tiradores que actúan como frenos cuando el electrodo por medio de su propio peso se desliza a través del portaelectrodo cuando se reduce suficientemente la presión de ésta contra el electrodo.

25 7°. Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal número 199.560.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-



220773

tecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid

18 MAR 1955
P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder
Arlos

220778

18

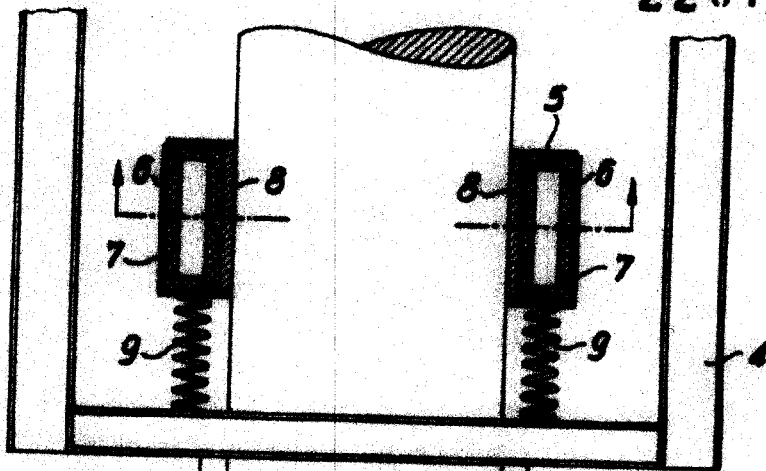


Fig. 1

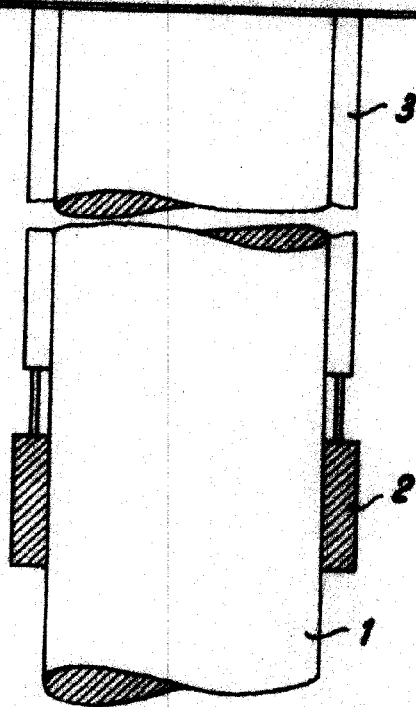
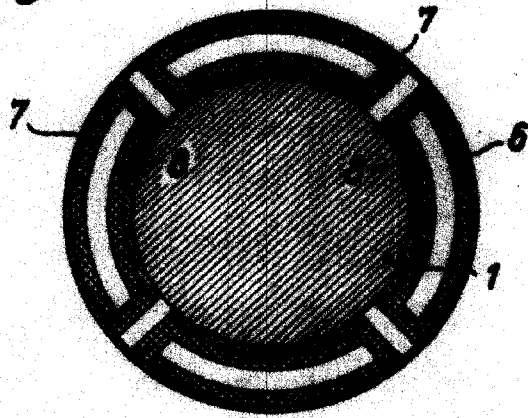


Fig. 2



Alberto de Elzaburu

Pat. Esp. No. 220778

220773 18 MAR

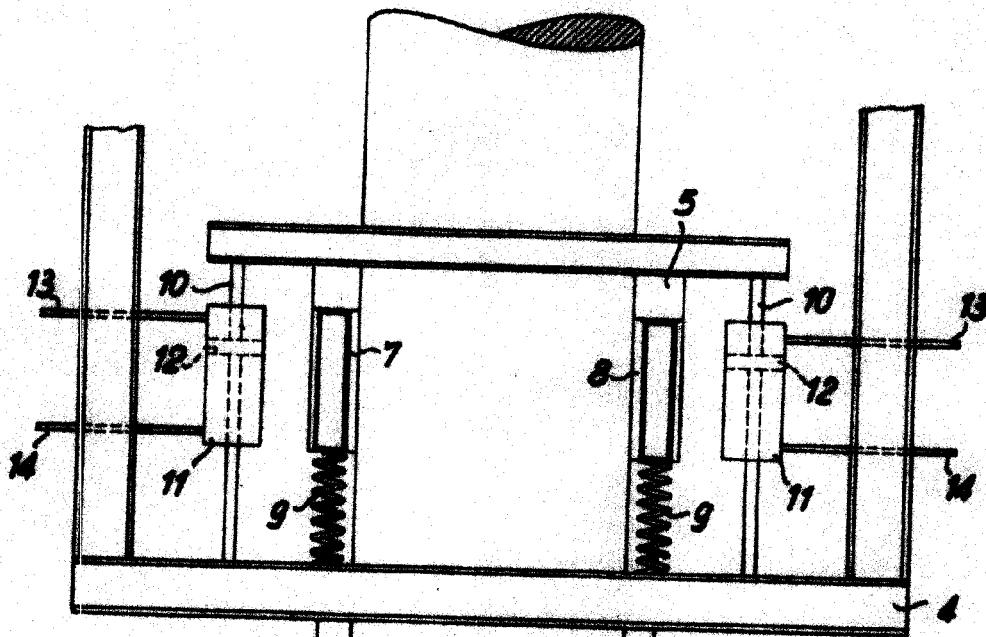
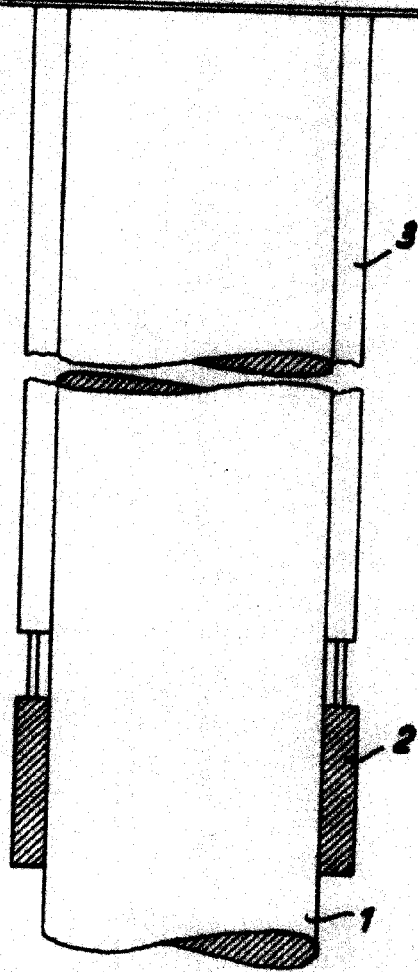


Fig.3



Asesor de España
Ortiz
Por España