



23123

2377

274865

8-65

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

1er. CERTIFICADO DE ADICION

en

ESPAÑA

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

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" Núm. 256.981, expedida el 8 de Abril de 1.960, por: "Procedimiento de caldeo de materiales en un horno continuo"

=====

Este es un certificado de adición a la solicitud de patente española núm. 256.981. Se sabe por la solicitud básica que mediante el tratamiento previo de óxidos metálicos es un horno rotatorio, el carbón crudo, 5 lignito, etc. pueden ser cargados directamente a la parte media del horno. De este modo la carbonización del carbón tiene lugar en el horno, y el calor de combustión de los productos volatilizados es utilizado simultaneamente para el caldeo previo de la carga en el extremo 10 de alimentación del horno rotatorio. El óxido metálico

274865



y el coque ordinario alternativo son introducidas de modo corriente a través del extremo de alimentación del horno.

5 La solicitante ha descubierto que se obtienen ventajas considerables por medio de una distribución nueva y especial de los carbones a la zona de temperatura alta del horno rotatorio.

10 Calentando, por ejemplo mineral de hierro, junto con un agente de reducción carbonaceo en un horno rotatorio, la reducción empieza primero a 900° C. En la gama de temperatura de 900 a 1.100° C la velocidad de reacción aumenta rápidamente al incrementar la temperatura. La temperatura de operación está, sin embargo, limitada por la temperatura de ablandamiento del mineral,  
15 debido al hecho de que el mineral blando se adherirá al forro del horno y perturbará o detendrá de este modo la operación. Para minerales de hierro de baja calidad el punto de ablandamiento está en la gama de temperatura de 800 a 1000° C.

20 La solicitante ha descubierto que por medio de una distribución correcta del carbón crudo al horno rotatorio mediante alimentadores especiales la temperatura máxima puede ser aumentada de 100 a 200° antes de que la carga se adhiera al forro debido al ablandamiento de  
25 la carga. Este hecho sorprendente es sin duda alguna debido a la acción refrigerante del carbón crudo sobre el forro del horno en la zona de alta temperatura. Este hecho permite el mantenimiento de alta temperatura de la carga sin que el mineral se adhiera al forro.

30 A fin de obtener el mejor efecto de la alimentación separada de carbón crudo deberían usarse dos o más aparatos alimentadores a intervalos que no excedan de

474000



tres veces el diámetro interno del horno, preferiblemente no más de dos veces del diámetro interno.

El invento se ilustra esquemáticamente en las figuras adjuntas I y II, en las que la figura I muestra la instalación de reducción en sección transversal vertical y la figura II una sección a lo largo de la línea A-A de la figura I.

En las figuras, 1 indica el horno rotatorio, 2 es el receptáculo de alimentación de la carga, 3 es un alimentador ajustable y 4 un tubo para la introducción de la carga al horno rotatorio, 5 es la cámara de combustión y 6 la conexión a la chimenea o a otros dispositivos de escape, 7 la campana de descarga donde la carga caliente cae, a través del tubo 8, directamente dentro del horno de fusión o al recipiente de transporte para transferencia posterior al horno de fusión, 9 es un horno eléctrico mientras que 10 es un tubo para la transferencia de gas de CO. desde el horno eléctrico al horno giratorio, 11 donde dos receptáculos para carbón u otro combustible sin coquizarse el cual por medio de los alimentadores 12 y de las canaletas 13 es alimentado, a los recipientes 14. Como se ve del dibujo los dos puntos de alimentación tienen una distancia entre centros de aproximadamente dos veces el diámetro interno del horno rotatorio. El carbón es introducido en el horno rotatorio por las tuberías 15, que están introducidas a través de la pared del horno rotatorio. Durante la rotación del horno el aire secundario para la combustión de los hidrocarburos que son destilados del carbón durante el caldeo será también aspirado a través de las tuberías 15. Las tuberías se ven en la fi-



274805

gura 11.

Un horno rotatorio típico para la producción comercial de esponja de hierro o reducción previa de mineral de hierro acompañada por fusión eléctrica, tendrá un diámetro interno de entre 2-5 m. y una longitud de 50-100 m. La distancia entre los puntos de carga de estos hornos rotatorios oscilará de 4 a 15 m. Un horno rotatorio para el caldeo previo de la carga de fusión de arrabio con la separación simultánea del 50% del contenido de oxígeno del mineral de hierro por reducción previa puede cargarse por ejemplo con carbón crudo para vapor a través de cinco alimentadores separados distribuidos a lo largo de la parte media del horno rotatorio. Si el diámetro interno es de 3 m. la distancia entre los puntos de alimentación deberá ser 6 m. con los alimentadores de carbón situados a 6, 12, 18, 24 y 30 m. a partir del extremo de descarga del horno rotatorio.

El invento puede ser utilizado con ventaja para la producción de esponja metálica por la reducción de minerales de óxido. El invento es también excelente para las operaciones de caldeo previo, calcinación y reducción previa, seguidas por reducción final y fusión en un horno eléctrico. En la producción de carburo a partir de piedra caliza y carbón, la temperatura en el horno rotatorio puede mantenerse suficientemente alta para la calcinación de la piedra caliza en el horno.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Noruega, con fecha 24 de Febrero de 1.961, bajo el número 139.223, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- N O T A -

274885

5

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

10

1ª. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal núm. 256.981, por un procedimiento para precalentar materiales en un horno rotatorio, en el que se introduce por separado, material reductor carbonoso no coquificado, en la zona de alta temperatura de la parte central del horno, caracterizado porque la introducción tiene lugar a través de dos o más aberturas de alimentación, distribuidas a lo largo de la pared del horno en la parte central del horno, estando las aberturas de alimentación espaciadas a intervalos que corresponden a tres veces, como máximo, el diámetro interno del horno y preferiblemente, dos veces o menos el diámetro interno del horno.

15

20

2ª. - Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal núm. 256.981.

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.

25

274865<sup>2</sup>



Esta Memoria consta de seis hojas escritas a  
máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 23 FEB. 1962

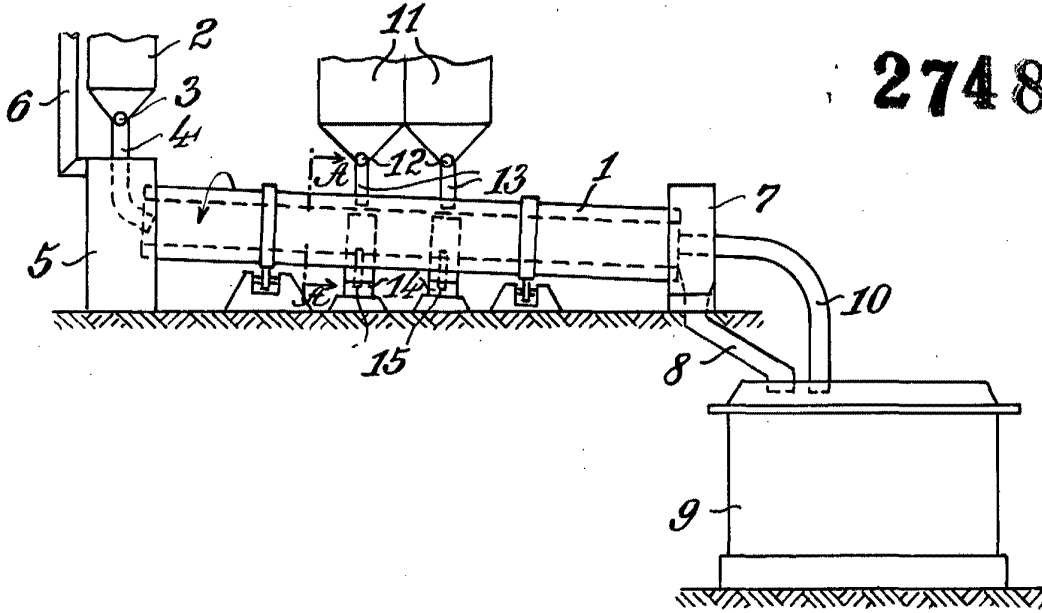
P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Edoen



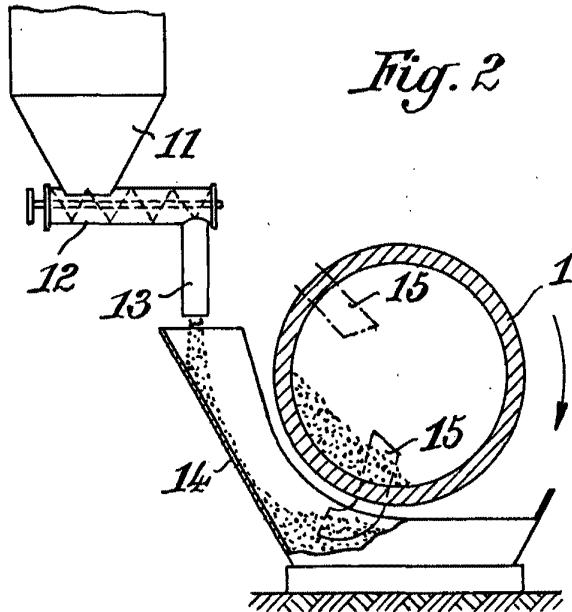
23

Fig. 1



274865

Fig. 2



Alberto de Elizaburu  
Por Poderes