

ES/

(Gr. 2. Clase 14.)



P A T E N T E

a favor de

Don. Juan Petit Robert

, por:

" Perfeccionamiento en la fabricación del acero por el procedimiento Martin Siemens "

- - - - -

Memoria Descriptiva

La fabricación de acero por el procedimiento Martin Siemens se funda en la fusión en un horno de solera en una mezcla de hierro dulce o de acero viejo con lingote de hierro fundido, en tales proporciones que una vez fundida la carga, la mezcla resultante tenga la cantidad de carbono que necesita el acero que se va a fabricar. En las instalaciones siderúrgicas que se fabrican ellas mismas el lingote de hierro, es corriente añadir el hierro fundido al horno Martin Siemens en forma líquida al salir del alto horno con lo cual se obtienen ciertas ventajas en la fabricación. Procediendo de esta manera se abrevia en primer lugar la duración de la operación porque una parte de la -



carga se introduce ya fundida en el horno de acero y por lo tanto se ahorra el tiempo y las calorías necesarias para fundirla. Además la operación de cargar el hierro fundido líquido en el horno es más corta que si se carga el hierro en forma de lingote frío y también se aumenta de esta manera la capacidad del horno porque el hierro fundido en estado líquido ocupa menos volumen que el mismo peso de hierro en lingotes y por lo tanto en un horno dado se puede cargar mayor cantidad de hierro si se introduce éste fundido.

Estas ventajas sin embargo no se han podido obtener hasta el presente más que en aquellas fábricas de acero que poseen al mismo tiempo altos hornos para beneficiar el mineral de hierro.

El perfeccionamiento objeto de esta patente permite obtener con gran facilidad estas mismas ventajas y otras más en todas las instalaciones actuales para la obtención de acero por el procedimiento Martin Siemens sin tener que introducir grandes modificaciones en la instalación.

De los dos materiales ya citados que intervienen en la composición de las cargas para fabricar acero por el procedimiento Martin Siemens el fabricante de acero tiene interés en emplear la menor cantidad posible de lingote de hierro y la mayor cantidad posible de hierro viejo, pues el precio de compra o de fabricación del lingote está siempre muy por encima del precio del hierro viejo, que se encuentra siempre muy abundante en el mercado y a veces lo produce el mismo fabricante de acero como desperdicio de sus talleres.

Se ha intentado ya reducir a un mínimo la cantidad de lingote de hierro fundido, añadiendo al baño metálico una cierta proporción de carbón con objeto de que substituya al carbono que lleva el lingote, pero esto es práctico tan solo dentro de ciertos límites y pasados estos es muy difícil fabricar el acero de buena calidad.

Además este sistema tiene la desventaja de que al substituir el lingote de hierro por hierro viejo mezclado con carbón, se aumenta en gran manera la duración de la operación o lo que es lo mismo dismi-



FEB. 1926

- 3 -

nuye la producción del horno pues mientras el punto de fusión del lingote es solamente de 1100 grados el punto de fusión del hierro viejo es aproximadamente de 1500.

En cambio en el sistema objeto de esta patente se puede reducir al mínimo y hasta a veces suprimirse completamente el empleo de hierro fundido, ya sea en lingote o ya líquido en las cargas de los hornos Martin Siemens, sin caer en los defectos antes enumerados.

El perfeccionamiento objeto de esta patente consiste en fundir en el horno Martin Siemens una parte de los materiales que componen la carga del horno, y el resto en un cubilote de los empleados usualmente en las fundiciones para la segunda fusión del hierro y una vez fundidas ambas partes de la carga, introducir en el horno Martin Siemens la carga fundida en el cubilote y continuar la operación del modo usual.

Para ejecutar industrialmente este procedimiento se funde preferiblemente en el cubilote la parte formada por el lingote de hierro y una cantidad mayor o menor de hierro viejo y en el horno Martin Siemens el resto de la carga constituida por hierro viejo. Así por ejemplo, si se ha de cargar en el horno Martin Siemens 20 toneladas de mezcla, se pueden fundir en el horno solamente 10 toneladas de hierro viejo y las otras 10 toneladas compuestas de lingote y hierro viejo en la proporción conveniente, se funden en el cubilote. El tiempo necesario para fundir de esta manera las dos cargas de 10 toneladas cada una es mucho menor que el tiempo que se emplearía para fundir en el horno Martin Siemens la carga completa de 20 toneladas, de manera que con este procedimiento se disminuye considerablemente la duración de cada operación de fabricar acero.

Además como resulta que la cabida del laboratorio de los hornos varia en gran manera si se introduce la carga fría o si se introduce la carga fundida en estado líquido, resulta que procediendo según esta patente se puede introducir en el horno una carga mayor de la normal llegando el aumento fácilmente al 50 por ciento de la carga normal y en algunos casos excede de esta cifra.

Las instalaciones accesorias del horno como son gasógenos, con



ductos de gas y de aire, etc. no han de sufrir variación ninguna aún cuando aumente de esta manera el tonelaje del horno pues como una parte de la carga se introduce en el horno ya fundida, se introducen con ella una cantidad importante de calorías que no se han de obtener dentro del horno Martin Siemens.

Por lo tanto, en un horno usual de 20 toneladas se puede producir sin dificultad según esta patente 30 toneladas en cada carga, empleando para cada operación menos tiempo que el necesario en el mismo horno para producir 20 toneladas por el procedimiento usual.

La cantidad de hierro en lingotes que se introduce en el cubilote puede reducirse extraordinariamente con este procedimiento e incluso en ciertos casos puede llegar a suprimirse completamente, fundiendo en el cubilote solamente hierro viejo, con solo aumentar la cantidad de carbón que se mezcla con él. El hierro viejo cargado el cubilote disuelve al fundirse una parte del carbón y a la salida del cubilote queda transformado en una fundición blanca que carbura perfectamente el resto de carga del horno de acero.

= N O T A =

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). En la fabricación de acero por el procedimiento Martin Siemens el perfeccionamiento consistente en fundir una parte de la carga en el horno Martin Siemens, y el resto de la carga en un cubilote, é introducir, en estado fundido, en el horno Martin Siemens la carga fundida en el cubilote.

2). En la fabricación de acero según lo consignado en la reivindicación anterior, el empleo como carga del horno Martin Siemens de hierro viejo y como carga del cubilote, de una mezcla de lingote de hierro y hierro viejo en las proporciones convenientes.

3). En la fabricación de acero según lo consignado en las reivindicaciones anteriores, la composición de la carga del cubilote empleando menor proporción de lingote de la correspondiente y aumentando la proporción de carbón, para que el hierro viejo disuelva una parte de



- 5 -

este carbón y se carbure formando fundición.

4). Perfeccionamiento en la fabricación del acero por el procedimiento Martin Siemens.

Barcelona, 20 de febrero de 1926.

P.A.

Antonio López Ledo