

EX-F



276 014

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España
y todos sus territorios y plazas de so-
beranía, a favor de:

Société Anonyme: SOCIÉTÉ LORRAINE
DE LAMINAGE CONTINU "SOLLAC"

entidad francesa, con domicilio en 28,
Rue Dumont d'Urville, PARIS, Francia,
relativa a:

"PROCEDIMIENTO DE AFINO DE LA FUNDICION
POR INSUFLACION DE OXIGENO EN UN HORNO
ROTATIVO DE EJE INCLINADO".

=====

Inventor: Georges Decamps

Prioridad: Solicitud de Patente Francesa
nº FD 856.679 del 24 de Marzo de 1961.

276014



MEMORIA DESCRIPTIVA

Es conocido el afino de la fundición metiéndola en un horno rotativo cuyo eje está inclinado con respecto a la horizontal e insuflando oxígeno en el

5. horno a una presión inferior a 2 Kg/cm^2 con ayuda de una lanza dispuesta aproximadamente en el eje del horno. El oxígeno asegura la combustión de los elementos a eliminar y la transformación de la fundición en acero. Por otra parte, el óxido de carbono que sale del baño

10. arde y las calorías desprendidas de esta reacción ayudan a mantener el baño en estado líquido. - - - - -

Si para intentar aumentar la rapidez del afino y, en consecuencia, la productividad, se aumenta el caudal de oxígeno dejando sin cambiar las otras características de funcionamiento, se comprueba que la temperatura de los humos aumenta, lo que indica que el óxido de carbono arde en la chimenea y no en el horno. Se pierde así el beneficio de las calorías de la combustión del óxido de carbono de modo que prácticamente se limita el caudal de oxígeno en detrimento de la productividad. - - - -

15.

20.

La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento en el afino de la fundición con ayuda del procedimiento descrito más arriba, que permite aumentar el caudal de oxígeno asegurando al mismo tiempo la combustión del óxido de carbono en el horno. - - - - -

25.

Según la invención, se regula en función del caudal de oxígeno la posición de la lanza de inyección y eventualmente su inclinación aumentando la distancia

276014



30. entre el extremo de la lanza y el baño y disminuyendo la inclinación de esta lanza cuando se aumenta el caudal de oxígeno. - - - - -

35. Cuando se insufla el oxígeno en el horno, el chorro va al encuentro del baño según una elipse. Una parte del gas penetra en este baño y asegura la combustión de las impurezas así como del carbono, formando este último óxido de carbono; el oxígeno restante queda en el horno y forma una atmósfera que permite la combustión de este óxido de carbono. - - - - -

40. Si se aumenta el caudal de oxígeno, la velocidad del chorro aumenta. La cantidad de oxígeno que entra en el baño, así como, por consiguiente, la de óxido de carbono producido aumentan igualmente. Si no se modifica la posición de la lanza permanece por el contrario proporcionalmente menos oxígeno por encima del baño y llega un momento en que no hay ya el suficiente para quemar todo el óxido de carbono; la temperatura de los humos aumenta.

50. Si, según la invención, se hace retroceder al mismo tiempo la lanza, la superficie de la elipse de contacto aumenta y sucede lo mismo con la resistencia ofrecida por el baño a la entrada del oxígeno; por otra parte, el aumento del recorrido del chorro en el horno lleva consigo un aumento del frenado bajo el efecto de la oleada de gases que salen del baño. Hay así menos oxígeno que entra en el baño y es fácil disponer que la relación entre la cantidad de oxígeno que entra en el baño y la disponible en el horno permanezca prácticamente constante. Se puede también eventualmente disminuir la inclinación

55.

273014



60. de la lanza. En efecto, la cantidad de oxígeno que penetra en el baño es tanto menor cuanto más próximo a la tangente sea el eje del chorro. - - - - -

65. Accesoriamente, se puede aumentar el diámetro de salida de la lanza, lo que da por resultado mantener sensiblemente constante la velocidad del chorro y aumentar la superficie de la elipse de contacto; pero este medio no es bastante por sí mismo pues es preciso que el chorro de oxígeno no se encuentre demasiado cerca de las paredes. - - - - -

70. El procedimiento arriba indicado no es eficaz más que si la presión de insuflado es inferior a 2 Kg/cm² y el resultado buscado no podría obtenerse si la presión tuviese un valor mayor, como es el caso de los hornos llamados de lanza vertical, en los cuales no se ha buscado la combustión del CO en CO₂ e incluso se evita para impedir la deterioración de las paredes del horno no enfriadas por el baño. - - - - -

80. Se han efectuado ensayos con un horno rotativo Kaldo de una capacidad de 110 toneladas y en el cual la lanza de insuflación penetraba dos metros en el horno y estaba provisto de una tobera de un diámetro de 50 mm. La lanza estaba inclinada con respecto a la horizontal un ángulo de 27°; se ha insuflado oxígeno a razón de 80 m³ por minuto; se quemaba una cantidad importante de óxido de carbono en la chimenea. - - - - -

85. Se ha retirado la lanza de modo que no penetre más que un metro y medio; la cantidad de óxido de carbono quemada en la chimenea ha disminuido entonces.



90. Se ha inclinado seguidamente la lanza a 23° conservando los mismos valores para el diámetro de la tobera y la distancia de penetración de la lanza; la cantidad de óxido de carbono quemado en la chimenea ha disminuído nuevamente. - - - - -

95. Conservando los mismos valores para la inclinación y la distancia de penetración de la lanza, se ha reemplazado la tobera inicial por una tobera de un diámetro de 125 mm. Se ha podido conseguir entonces un caudal de oxígeno de 120 m³ por minuto sin que el óxido de carbono se quemase en la chimenea. - - - - -

100. Conservando los mismos valores para la inclinación y el diámetro de la tobera, se ha hecho retroceder todavía más la lanza de modo que la distancia de penetración de ésta en el horno sea de 1 m. Se ha podido conseguir un caudal de oxígeno de 185 m³ por minuto sin perder el beneficio de las calorías de la combustión del óxido de carbono. - - - - -

105. Reemplazando la tobera de 125 mm. por una tobera de 140 mm. se ha podido conseguir un caudal de oxígeno de 240 m³ por minuto. - - - - -

110. Finalmente, inclinando la lanza a 21° con respecto a la horizontal y haciendo retroceder todavía más el atizador de modo que su distancia de penetración sea de 0,75 m. se ha podido llegar, con una tobera de 140 mm. a un caudal de insuflación de oxígeno de 300 m³ por minuto. - - - - -

Correlativamente, las duraciones de insuflado



115.

han disminuido desde 54 segundos por tonelada en las condiciones iniciales hasta 20 segundos por tonelada con un caudal de 240 m³ por minuto.-----

N O T A

120.

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:-----

R E I V I N D I C A C I O N E S

125.

1. Procedimiento de afino de la fundición por insuflación de oxígeno en un horno rotativo de eje inclinado, a una presión inferior a 2 Kg/cm², con ayuda de una lanza dispuesta aproximadamente en el eje del horno, caracterizado porque se regula en función del caudal de oxígeno la posición de la lanza de inyección y eventualmente su inclinación aumentando la distancia entre el extremo de la lanza y el baño y disminuyendo la inclinación de esta lanza cuando aumenta el caudal de oxígeno.

130.

2. "PROCEDIMIENTO DE AFINO DE LA FUNDICION POR INSUFLACION DE OXIGENO EN UN HORNO ROTATIVO DE EJE INCLINADO".-----

135.

Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, 23 MAR. 1962

P. A.