

308661

28 ENE 1965

P - 28.212

64/9f



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BETEILIGUNGS-UND PATENTVERWALTUNGSGESELLSCHAFT
MIT BESCHRANKTER HAFTUNG, entidad alemana, establecida en
Altendorfer Strasse 103, Essen, República Federal Alemana,
por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y EL MANDO DEL DESARROLLO
DE LA REACCION EN EL PROCESO DE AFINO DEL ARRABIO POR
SOPLADO SUPERIOR CON OXIGENO".

5 Para el afino de diferentes clases de arrabio con
 oxígeno para formar acero se producen con frecuencia esco-
 rias espumosas, que conducen a que haya reboses de espuma
 y repentinas erupciones de escoria y metal del recipiente
10 de afino. Los reboses de espuma de escoria y sobre todo la
 erupción repentina de metal disminuyen la rentabilidad y
 dificultan el desarrollo del proceso de soplado superior
 de oxígeno. Puesto que es difícil reconocer a tiempo el es-
 tado exacto de la escoria por observaciones subjetivas, por
 ejemplo, de la llama que sale de la boca del convertidor y

308661



28

tomar medidas metalúrgicas adecuadas, ya se ha propuesto
medir la intensidad de radiación de la llama que sale de
la boca del convertidor y sacar de su variación consecuen-
cias sobre el estado de la escoria. Pero este procedimien-
5 to presupone que la intensidad de la radiación sólo sea
influenciada por los procesos en el convertidor, es decir,
que pueda tener lugar una combustión sin perturbaciones de
los gases de escape del convertidor por encima de la boca
del convertidor. Pero para la eliminación de polvo de los
10 gases de escape de convertidor se disponen hoy en día enci-
ma de la boca del convertidor campanas de aspiración re-
frigeradas, por lo cual es influenciada la intensidad de
radiación de los gases que emergen del convertidor, sobre
todo en el caso de los procedimientos con combustión reprimi-
15 da de los gases de escape. En consecuencia no es aplica-
ble la intensidad de radiación de estos gases de escape co-
mo magnitud de medida para el control del desarrollo de la
reacción, o para el reconocimiento a tiempo de la natura-
leza de la escoria.

20 El invento presente elimina las desventajas mencio-
nadas; garantiza en especial un control exacto del desarro-
llo del proceso en el convertidor, con lo que puede ser evi-
tado un rebose de espuma de la escoria y una erupción repen-
tina de metal del convertidor. Se basa en el conocimiento
25 de que la variación del ruido del proceso en procesos de
soplado superior con oxígeno, en especial durante la forma-
ción de escoria espumosa, depende en cada caso del estado
del baño de metal y de la escoria en el convertidor. El in-
vento consiste en que para el control y mando del desarro-
30 llo de la reacción en procesos de soplado superior con oxí-

3 08661



geno, en especial de la formación de escoria espumosa que se presenta con ello, se utiliza un analizador de frecuencias.

5 Puesto que el ruido que se presenta en el procedimiento de soplado superior con oxígeno depende del correspondiente estado metalúrgico del baño metálico y de la escoria en el convertidor, se usa este ruido como magnitud de medida para la iniciación a tiempo de medidas metalúrgicas para el control y el mando del desarrollo de la reacción entre baño metálico, escoria y oxígeno soplado. Como
10 medio para ello sirven zonas de frecuencia determinadas de los ruidos del proceso captados lo más cerca posible de la boca del convertidor, dependiendo los campos adecuados de frecuencia, por ejemplo, terceras u octavas, de las características de cada instalación y pudiendo ser determinados
15 por un análisis de frecuencias. Es necesario, recoger los ruidos del proceso lo más cerca posible de la boca del convertidor con un adecuado captador de sonidos, para eliminar lo más ampliamente posible perturbaciones por ruidos secundarios.
20

La evaluación de las frecuencias recogidas de los ruidos del proceso muestra que la intensidad de sonido en determinados campos de frecuencia cambia con la variación del estado metalúrgico correspondiente del baño metálico y de la escoria en el convertidor, mientras que en otros
25 campos de frecuencia no tiene lugar una variación de la intensidad de sonido. Mientras que, por ejemplo, aumenta la intensidad en un campo de frecuencia investigado, disminuye al mismo tiempo en otro campo. Por ello es recomendable evaluar la variación de la diferencia de intensidad
30



des de sonido de campos de frecuencia seleccionados del ruido del proceso, mediante un aparato receptor continuo, por ejemplo, un registrador continuo y emplearla como magnitud de medida. En un convertidor experimental con un contenido a tratar de aproximadamente 3 Tm de metal líquido resultaron como campos de frecuencia adecuados los de una octava a 62,5 y 625 herzios.

Otra ventaja más puede lograrse según el invento por el hecho de que se utilice la variación de la diferencia de intensidades de sonido de los campos de frecuencia seleccionados del ruido del proceso para el mando automático del proceso de soplado superior con oxígeno, por ejemplo para el mando de la separación de la tobera de soplado de oxígeno de la superficie del baño.

Por el empleo del invento se libera el procedimiento con soplado superior de oxígeno en amplio grado de magnitudes subjetivas de influenciación y es sustituido por una magnitud de medida objetiva, a saber, la variación de la diferencia de intensidades de sonido de los campos de frecuencia recogidos. El desarrollo del proceso de soplado superior con oxígeno tiene con ello lugar de modo tranquilo y sin perturbaciones, en especial sin erupción digna de mención de escoria y metal del convertidor, con lo que se aumenta el rendimiento en acero líquido. Además se incrementa sustancialmente la seguridad de las personas que trabajan junto al convertidor.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 29 de Enero de 1964, bajo el nº B. 75.203 VIa/18b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

308661



NOTA 308661

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 1º. - Un procedimiento para el control y el mando del desarrollo de la reacción en el proceso de afino del arrabio por soplado superior con oxígeno, en especial de la formación de escoria espumosa que se presenta con él, caracterizado por el empleo de un analizador de frecuencias.

15 2º. - Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado porque determinados campos de frecuencia del sonido del proceso recogido lo más cerca posible de la boca del convertidor sirven como medios para el fin de acuerdo con el punto 1º.

20 3º. - Un procedimiento según los puntos 1º ó 2º, caracterizado porque la variación de la diferencia de intensidades de sonido de campos de frecuencia seleccionados del ruido del proceso es evaluada mediante un aparato receptor contínuo, por ejemplo, mediante un registrador contínuo, y es usada como magnitud de medida.

25 4º. - Un procedimiento según los puntos 1º ó 2º, caracterizado porque la variación de la diferencia de intensidades de sonido de los campos de frecuencia seleccionados del ruido del proceso se usa para el mando automático del proceso de soplado superior con oxígeno, por ejemplo, para el mando de la separación de la tobera de soplado de oxígeno de la superficie del baño.

3 08661



5º. - Un procedimiento para el control y el mando del desarrollo de la reacción en el proceso de afino del arrabio por soplado superior con oxígeno.

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

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

Madrid,

28 ENE 1965

P. A.

[Handwritten signature]
Unidad de Control
Por Poder

DG/ *[Handwritten initials]*