

Int. C. 21C 442650

BO
L
E
T
I
N
O
N
O
M
I
N
A
L
E
S
T
A
D
O
L
I
B
R
O
N
O
M
I
N
A
L
E
S
T
A
D
O
L
I
B
R
O

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
SÜDDEUTSCHE KALKSTICKSTOFF-WERKE AKTIEN-
GESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, -
domiciliada en 8223 Trostberg/Obb. (ALEMA
NIA); por: "PROCEDIMIENTO PARA LA DESUL-
FURACION DE MASAS FUNDIDAS DE HIERRO EN
CALDEROS TORPEDO".

27 DIC. 1976

ooo000ooo-----

5

Ya son conocidos agentes de desulfuración a base de carburo de calcio y diamidocal'a partir de la memoria de patente alemana 1.758.250. El valor de mezclas de desulfuración que contienen diamidocal junto con carburo de calcio finamente molido, es indiscutible en la industria del hierro y del acero.

10

En el momento de haberse desarrollado estos agentes de desulfuración predominaban en la práctica del tratamiento posterior de masas fundidas de hierro calderos abiertos con un peso lleno de carga hasta de 80 toneladas. Las dimensiones y el tipo de los recipientes de tratamiento que fueron establecidos por ello determinaban también la composición cuantitativa de los agentes de desulfuración, espe -

cialmente la proporción de la diamidocal. En tal caso, una proporción de 40% en peso de un aditivo que desprende CO_2 , tal como diamidocal, establecía el límite más extremo por encima del cual las dificultades de trabajo que aparecían impedían el empleo del mismo (memoria de patente alemana 1.758.250). Las dificultades en el trabajo consisten en este caso en lo esencial en que pueden ser lanzadas fuera del sistema partes de la masa fundida y de la escoria. Al mismo tiempo aumenta la proporción, en sí indeseable, de carburo en la escoria, lo que ha de ser atribuido a un aprovechamiento incompleto del carburo empleado para la desulfuración.

Entretanto se han impuesto en la técnica de acerería recipientes de tratamiento casi cerrados, los denominados calderos torpedo, con un peso lleno de carga hasta de aproximadamente 600 toneladas. En tal caso se comprobó que una intensa desulfuración de la totalidad de la masa fundida con el agente conocido plantea dificultades considerables. Especialmente existía el peligro de una desulfuración heterogénea, lo que era atribuido en parte a las condiciones de circulación en la masa fundida totalmente diferentes en el caso de calderos torpedo que en el caso de la masa fundida en calderos abiertos. Con el fin de por lo menos disminuir estas dificultades, el agente de desulfuración debía ser incorporado en la masa fundida en varios lugares, lo cual exigía un gasto técnico adicional. Es misión del invento orillar las desventajas mencionadas y proporcionar un agente de desulfuración, que sea apropiado también en el caso de calderos torpedo, sin que sean nece-

sarias medidas adicionales y que admita un aprovechamiento lo más completo que sea posible del contenido de carburo.

Sorprendentemente se ha encontrado ahora que la proporción de diamidocal puede ser aumentada muy por encima de -
5 40% en peso en el caso de calderos torpedo. Se ha encontrado además que no sólo pueden ser controladas irreprochablemente las dificultades de trabajo en calderos torpedo, que están ligadas en el caso de calderos abiertos con el intenso desprendimiento de CO₂ en el caso de proporciones tan altas de diamidocal, sino que únicamente de este modo se hace posible una -
10 desulfuración intensa de toda la masa fundida y se logra una ganancia adicional de tiempo con una desulfuración a pesar de ello uniforme de la masa fundida de hierro tratada.

El procedimiento de acuerdo con el invento para la
15 desulfuración de masas fundidas de hierro en calderos torpedo utilizando un agente de desulfuración que consta de carburo de calcio en mezcla con diamidocal, está caracterizado - porque el agente de desulfuración contiene más de 40% en peso hasta de 70% en peso de diamidocal.

Se supone que los ventajosos efectos logrados con
20 procedimiento de acuerdo con el invento han de ser atribuidos a las condiciones volumétricas establecidas de modo diferente en calderos torpedo en relación con recipientes de tratamiento abiertos. Las condiciones de circulación modificadas de la masa fundida en el caldero torpedo hacen totalmente innecesaria la utilización de una mayor profundidad de inmersión de -
25 la lanza de insuflación, tal como es necesaria para una desul

furación homogénea en el caso de recipientes abiertos. La presión ferrostática en la masa fundida inhibe en efecto la formación de burbujas, lo cual perjudica el mezclado a fondo de la masa fundida.

5 De acuerdo con el procedimiento del invento el agente para desulfuración puede ser insuflado en la masa fundida utilizando una lanza de insuflación de acuerdo con los métodos usuales con ayuda de una corriente de gas portador. De acuerdo con una forma de realización preferida, se incorporan
10 en la masa fundida de hierro intermitentemente cantidades del agente casi iguales y/o variables por unidad de tiempo eventualmente con una corriente de gas portador creciente y decreciente. De este modo se puede acortar la duración del tratamiento.

El procedimiento de acuerdo con el invento permite
15 también suprimir el complicado modo de trabajo anteriormente utilizado (Nippon Steel, memoria de publicación japonesa - - 21.205/74), según el cual en el caso de grandes calderos torpedo se estaba obligado a insuflar el agente de desulfuración con varias lanzas en diferentes lugares del caldero torpedo.

20 El procedimiento de desulfuración de acuerdo con el invento hace posible utilizar una única lanza, simplificar la instalación de insuflación, lograr un ahorro de agente de desulfuración (cuyo componente de carburo es el ingrediente más caro), y acelera el desarrollo de la desulfuración, es decir
25 conduce, visto de manera global, a un modo de trabajo progresivo. Además de ello, con el agente de acuerdo con el invento se hace posible obtener una escoria exenta de carburo.

EJEMPLO 1

5 En varias series con calderos llenos con 300 toneladas de arrabio se empleó una mezcla para desulfuración a base de carburo de calcio y diamidocal en la proporción ponderal - de 75:25 ó 50:50; el grado de insuflación fue en cada caso de aproximadamente 110 kg/minuto.

Contenido promedio de partida de azufre: 0,055 %

Contenido deseado final de azufre: 0,020 %

	Mezcla	Mezcla
10	75:25	50:50

4,9 kg/t de arrabio

4,8 kg/t de arrabio

Pruebas de homogeneidad (contenido final de azufre):

0,014 - 0,021

0,015 - 0,019

EJEMPLO 2

15 La influencia de una adición pulsante entre 60 y 130 kg/minuto del agente de desulfuración fue ensayada en varias series de experimentos con calderos torpedo llenos con 300 toneladas de arrabio.

20 Por medio de esta medida se pudo disminuir el tiempo de tratamiento en alrededor de 25% en comparación con el Ejemplo 1.

a) transporte uniforme; las restantes condiciones como en el Ejemplo 1

13 minutos de duración del tratamiento.

b) transporte pulsante 60-130 kg/minuto.

Duración del tratamiento, promedio: 9,5 minutos.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

5 1.-Procedimiento para la desulfuración de masas fundidas de hierro en calderos torpedo utilizando un agente de desulfuración que consta de carburo de calcio en mezcla con diamidocal, caracterizado porque el agente de desulfuración contiene más de 40 a 70% en peso de diamidocal.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en la masa fundida de hierro se incorporan intermitentemente cantidades iguales o variables por la unidad de tiempo del agente con una corriente de gas portador eventualmente creciente o decreciente.

15 3.- "PROCEDIMIENTO PARA LA DESULFURACION DE MASAS FUNDIDAS DE HIERRO EN CALDEROS TORPEDO".

Tal como se describe en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 34 NOV. 1975

[Handwritten signature]