



14-357

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I Ó N
en
E S P A Ñ A
por DIEZ años

a nombre de la Firma DEUTSCHE GOLD- und SILBER-SCHNEIDANSTALT vormals Roessler, entidad de nacionalidad alemana, establecida en Weissfrauenstrasse 9, Frankfurt (Main), Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA CEMENTACIÓN
DEL HIERRO, DEL ACERO Y DE SUS ALEACIONES"

La patente principal N^o. 380.326 describe un procedimiento para la cementación del hierro del acero y de sus aleaciones por inmersión en baños de fusión conteniendo cianuros, que consiste principalmente en el hecho de que se



5; mantiene la descomposición de cianuros en los límites deseados, regulando o inactivando las sustancias alcalinas que se oponen a la cementación.

Este método se basa en el descubrimiento de que las materias alcalinas, como por ejemplo el carbonato de sodio, el hidróxido sódico, el óxido de bario y otros análogos que aparecen en la descomposición de los cianuros por ejemplo de cianuro de sodio ó de bario tienen una acción estabilizadora disminuyendo en mayor o menor medida la descomposición de los cianuros, lo que es necesario para la cementación, o aún deteniéndola prácticamente de una manera completa. Se ha visto igualmente que la acción estabilizadora de estas sustancias es tanto mayor, cuanto más fuerte tienen la reacción alcalina, y cuanto más disociadas estén. Para obtener o regular una cementación deseada se puede, por ejemplo inactivar las sustancias alcalinas introduciéndolas en materias no alcalinas o poco alcalinas. Se puede realizar esto, por ejemplo, introduciendo en el baño, a medida que se forman las sustancias alcalinas, compuestos de elementos en los que se descomponen los cianuros, en las condiciones de la operación, más fácilmente que el cianuro contenido en el baño. En el caso de la utilización de cianuros de sodio se pueden añadir por ejemplo, sales de bario, como el cloruro de bario, y en el caso de la utilización del cianuro de bario se pueden añadir sales de estroncio, como por ejemplo cloruro de estroncio.

30 Se pueden también introducir previamente en el baño de fusión, para evitar una descomposición muy rápida de los cianuros, materias alcalinas como agentes de



35

estabilización, é impedir que esta estabilización llegue a un grado indeseable o nocivo por la adición progresiva de cuerpos que tienen por objeto hacer inactivas las substancias alcalinas.

40

Se ha encontrado que ácidos fijos como el ácido silícico, el ácido bórico, el ácido estannico, el ácido fosfórico o sus combinaciones de reacción ácida, o aún sus sales, son convenientes para neutralizar ó hacer más lenta la acción estabilizadora de las substancias alcalinas presentes en el baño.

45

En lugar ó al lado de esas materias de adición con reacción ácida, se pueden añadir igualmente compuestos que tienen por característica, como por ejemplo el metaborato, el metasilicato, el fosfato ácido y otros análogos, el combinarse con los alcalinos en los límites de una saturación más o menos rápida y en consecuencia el impedir un crecimiento indeseable en el baño de fusión de las substancias alcalinas nocivas, ó aún de impedir la producción de estos compuestos nocivos.

50

55

La adición de materias que mejoran o regulan la cementación puede efectuarse en el baño después de la formación de las substancias alcalinas. Pueden introducirse esas materias de una manera continua ó por pequeñas cantidades y a pequeños intervalos determinados, pero también se puede, en caso de que ocurra, introducir mayores porciones a intervalos más distanciados. Se efectúa ventajosamente esta adición al mismo tiempo que la de los cuerpos de cementación para renovar, de forma que se alimenta el baño al mismo tiempo que se reemplazan las pérdidas que se producen. La utilización de adiciones

60



65 según el invento no conserva solamente la actividad del
baño de cementación, sino que lo aumenta en una medida
notable como se verá por los ejemplos siguientes:

70 Ejemplo I.- Un baño de fusión que se compone
de 13 kg. de cloruro de sodio y 1,6 kg. de cianuro de
sodio, recibe 0,8 kg. de SiO_2 bajo la forma de arena de
cuarzo. La profundidad en la rotura de la capa endureci-
da se eleva, después de dos horas a 1,2 mm. después de
cuatro horas a 2.1 mm. después de seis horas a 2,9 mm.,
siendo entectica de la mitad a los $\frac{2}{3}$ a partir de la ca-
75 pa superficial. La temperatura de la operación se eleva
a 930 grados centígrados.

80 Ejemplo II.- En los casos de utilización de un
baño de la misma composición que precedentemente, aún si
edición de SiO_2 se obtendría en las mismas condiciones
operatorias, después de dos horas una capa superficial
indistinta, después de cuatro horas una capa muy débil
elevándose a 0,8 mm. y subentectica, después de seis ho-
ras una capa superficial subentectica alcanzando alrede-
dor de 1 mm.

85 El procedimiento según el invento presenta ven-
tajas desde varios puntos de vista; permite la supresión
o hace más lenta la acción estabilizadora de las materias
alcalinas que se forman por la descomposición durante
la cementación, permite la regulación de su actividad
90 en el sentido deseado y una pérdida muy reducida de los
agentes de cementación costosos. Se obtiene, en particu-
lar, con la ayuda de este procedimiento capas de cemen-
tación que no podían ser obtenidas hasta ahora de tales
95 profundidades, con el mismo espesor, para la capa endure-



cida, con ausencia completa de carbono superficial y con la misma regularidad y exactitud de la progresión de las operaciones en los baños de fusión.

100

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, ni practicada o divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, son los siguientes:

105

1.- Un perfeccionamiento en el procedimiento de cementar hierro, acero y sus aleaciones en baños líquidos conteniendo cianuro, caracterizado por la adición a estos baños de ácidos fijos o de sus combinaciones con reacción ácida, como sus sales.

110

2.- Un procedimiento como el reivindicado en el punto 1^o, caracterizado por la adición a los baños, en el lugar o al lado de materias añadidas de reacción ácida, de compuestos tales como el metaborato, el metasilicato, el fosfato ácido y otros análogos que pueden aún combinarse a los alcalis.

115

3.- Un procedimiento como el reivindicado en los puntos 1^o o 2^o, caracterizado por la adición de materias que regulan la cementación a medida que las sustancias alcalinas se forman en el baño.

120

4.- Un procedimiento como el reivindicado en los puntos 1^o, 3^o, caracterizado por la introducción en el baño de materias que regulan la cementación al mismo tiempo que las sustancias de cementación.

125

5.- Un procedimiento para la cementación del



hierro, del acero y de sus aleaciones.

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 por una sola cara.

130

San Sebastián a 10 de Mayo

Año de la Victoria.

P.A.

ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *Alberto de Elzaburu*