



14 366

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

en

ESPAÑA

por DIEZ años

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

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA CEMENTACIÓN

DE OBJETOS DE HIERRO, ACERO Y

SUS ALEACIONES"

=====

El invento se refiere a la cementación de obje-  
tos de hierro, acero y sus aleaciones en fusiones conte-  
niendo cianuros. Este procedimiento venia realizandose



hasta ahora en la técnica a temperaturas inferiores a 860°C. Debido a que al rebasar este límite de temperatura se notaba una descomposición excesivamente rápida de los cianuros, produciendo con ello una espumosis molesta, acompañada a veces, de una especie de explosiones.

Según se ha visto ahora, es posible evitar estos inconvenientes, a la vez de conseguirse importantes ventajas, disponiendo en la superficie del baño de fusión capas de cubierta, que sirvan de aislamiento contra las influencias del aire, y manteniendo a temperaturas superiores a 900°C. siempre que la calefacción se lleve a cabo sin que se produzcan sobrecalentamientos locales, en el baño de fusión. El calentamiento del crisol, que puede por ejemplo ser de acero, acero de alta calidad o parecido, tiene que realizarse con arreglo al invento en forma tal, que el crisol reciba los gases de todos los lados y lo más uniformemente posible, evitando las acumulaciones de calor, la llama directa, etc.

Para formar la capa protectora en la superficie del baño, se recomiendan en especial aquellas sustancias que son capaces de reaccionar con el oxígeno del aire a las temperaturas reinantes, por ejemplo formando productos de oxidación en forma de gas. La cubierta de la superficie puede lograrse por ejemplo con ayuda de grafito, u otras clases de carbón que se sostengan sobre la superficie del baño. A este objeto, el llamado grafito en escamas ha dado resultados particularmente satisfactorios.

Otros experimentos han demostrado que es posible también, por adición de materiales carboníferos fi-



35

namente distribuidos, tales como carbón vegetal, carbón animal etc. o de sustancias capaces de suministrar carbón a las altas temperaturas necesarias para la cementación, como por ejemplo, los compuestos orgánicos poli-moleculares tales como los hidrógenos de carbono etc. contrarrestar los efectos molestos de la espumescencia, y de trabajar así a temperaturas más elevadas que las empleadas hasta ahora. Se ha visto así que, con la cooperación de tales materias adicionales finamente distribuidas en la fusión cianófera, es posible trabajar a temperaturas superiores a 9000 C. aún cuando la calefacción de la caldera de fundición no responde a las exigencias antes señaladas respecto a evitar sobrecalentamientos locales. Así, por ejemplo, no se observó desbordamiento de espuma en baños compuestos de cianuro de sosa, soda y sal común, que se desbordaban a la temperatura de 8600 C. una vez que se les había añadido carbón finamente distribuido, a pesar de llevar la calefacción a temperaturas de 950 hasta 10000 C. y más.

40

45

50

55

60

Por lo demás, la cementación puede llevarse a cabo en forma ya de por sí conocida. Así, por ejemplo, conviene al disminuir el contenido de cianuro en el baño de fusión, agregar a dicho baño, a más de materiales carboníferos finamente distribuidos, cianamidos de los álcalis, o de tierras alcalinas, por ejemplo, cianamido de sodio, que se transforma paulatinamente en cianuro con una parte de carbón finamente distribuido presente, y que al mismo tiempo liquifica la fusión.

El invento presenta considerables ventajas técnicas. Experimentos comparativos han demostrado por



65

ejemplo que, a igual duración del tratamiento, y a una temperatura de 900º C. el carbono había penetrado en el hierro a una profundidad tres veces mayor aproximadamente que al operar con un baño de idéntica composición a unos 850º C.

70

Se sabe ya, que se puede trabajar con medios de endurecimiento sólidos a temperaturas superiores a 900º C. en el llamado procedimiento de la cementación con carga, si bien hay que contar con el inconveniente de que los granos resultan más gruesos. Con sorpresa se ha observado que esto último no se produce con el procedimiento de cementación que nos ocupa, resultando atribuible, sin duda, a la muy pequeña duración del tratamiento. En efecto se pueden conseguir por el presente procedimiento penetraciones de endurecimiento al cabo de menos de dos horas, cuando con el procedimiento de cementación con carga se requería un tratamiento de 12-15 horas.

80

=====

===== N O T A =====

=====

85

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

90

1º) - Un procedimiento para la cementación de objetos de hierro, acero y sus aleaciones en fusiones con contenido de cianuros, caracterizado por el hecho de que la superficie del baño de fusión es aislada por capas protectoras, de preferencia aquellas que, como por



95

ejemplo el grafito en escamas, tienen la propiedad de reaccionar con el aire, y de que la cementación es llevada a cabo a temperaturas superiores a 900° C. evitando sobrecalentamientos locales, tales como acumulaciones de calor, llama directa etc.

100

22) - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 12, caracterizado por el hecho de que se contrarresta el efecto molesto de la espuma, añadiendo materiales carboníferos finamente distribuidos en la fusión, tales como carbón vegetal, carbón animal etc. o materias carbonizables.

105

23) - Un procedimiento para la cementación de objetos de hierro, acero y sus aleaciones.

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

110

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

San Sebastián a

MAYO 1903

Año de la Victoria

P.A.

ALBERTO DE ELZABURU  
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *J. R. Alcega*

LL/T.