

222180



222180

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

que, por diez años, se solicita como propia y nueva invención, a favor de DOÑA ELISABETH QUENTEL DE BROCHON, de nacionalidad francesa y domiciliada en Madrid, calle del Doctor Ezquerdo, 22, y que ha de recaer sobre:

" PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO TERMICO SUPERFICIAL DE LOS METALES FERROSOS Y CUPRICOS "

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

-o-o-o-o-o-o-o-o-

El presente registro de Patente de Introducción, tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el Territorio Nacional, Colonias y Protectorado de Marruecos, de un procedimiento de tratamiento termico superficial de los metales fe-



222180

rosos y cúpricos.

10. Es cosa conocida disolver azufre en la capa superficial de piezas de metales ferrosos, por ejemplo en acero, así como en metales cúpricos. Así tratadas estas piezas presentan cualidades valiosas en construcción mecánica, en particular son muy resistentes al desgaste y tienen un coeficiente de roce muy pequeño.

15. Ha sido descrito un procedimiento que permite obtener este resultado en la patente francesa número 942.387, depositada el 19 de febrero de 1.947. Los baños de sales utilizados para la puesta en marcha de este procedimiento contienen principalmente, cianuros, cianatos y un sulfuro ó un sulfito alcalino; las proporciones son tales que la mezcla tiene un contenido en cianuro mínimo de 25% y un contenido en azufre comprendido entre 0,4 y 2%; el tratamiento de las piezas en metal ferroso ó cúprico, por inmersión en la mezcla fundida se efectúa a una temperatura superior a 550° C.

20. La presente invención tiene por objeto perfeccionar el modo de realización del procedimiento descrito en la patente anterior.

25. Según la invención, las mezclas de sales son modificadas de manera a rebajar su punto de fusión para que su utilización en vista de los tratamientos de sulfuración, sea posible a partir de 500° C y hasta 950° C, aproximadamente.

30. Por diferentes razones pueden ser ventajoso en efecto, en algunos casos, de poder operar a temperatura más baja, principalmente en vista de evitar las deformaciones cuando el tratamiento se aplica a algunas aleaciones de acero y de fundición.



40. En otros casos por el contrario, existe intere-
res en utilizar temperaturas mucho mas elevadas,

45. En las mezclas, según la invención, la pro-
porción de cianuro alcalino por ejemplo, puede va-
riar de 0 a 30%, estando comprendida la proporción
de azufre entre 0,02 y 1%. Esta reducción del con-
tenido en cianuro y en azufre, se obtiene de pñefe-
rencia agregando a la mezcla carbonatos y cloruros
alcalinos que sirven de soporte.

50. Bien entendido, las proporciones de cianuro
y de azufre son escogidas en función de los resul-
tados, a fin de combinar los dos efectos producidos
simultaneamente por el tratamiento: incorporación
de azufre ó incorporación de nitrógeno, previniendo
éste, del nitrógeno contenido en el cianuro. Por
ejemplo, para algunas piezas de pequeñas dimensiones
55. en acero, principalmente en acero repido, es venta-
joso evitar mientras sea posible, la formación de
nitruros que pueden causar cierta fragilidad; los
baños destinados al tratamiento de tales piezas de-
ben pues llevar una proporción reducida de cianuro.

60. Al contrario, para otras aplicaciones y otros ace-
ros o metales cupricos, es ventajoso combinar la du-
reza provocada por la formación de nitruros con el
poder autolubrificante comunicado a la superficie a
consecuencia de la formación de compuestos azufra-
65. dos.

Se indican seguidamente a título no limitativo
tres ejemplo de composición de baños, siendo las
sales indicadas de metales alcalinos.

70. 1ª.- Baño dando una sulfuración pero sin nin-
guna nitruración;

- cuatro - 222180³⁵



-carbonato 40%; - cloruro 59% - azufre 1% - temperatura de tratamiento preferida: 750° C.

75. 2°.- Baño dando nitruración débil y una sulfuración preponderante: - azufre 0,5% - cianuro 4% - cianato 15,5% - cloruro 45% - carbonato 35% - temperatura de tratamiento preferida: 500° C.

80. 3°.- Baño dando una nitruración más fuerte y una sulfuración más débil: - azufre 0,3% - cianuro 16% - cianato 24% - cloruro 29,7% - carbonato 30% - temperatura de tratamiento preferida: 540° C.

Según las aplicaciones, la temperatura de tratamiento, puede variar de 500 a 950° C, como se especifica anteriormente.

85. En algunos casos, es preferible una temperatura elevada para disminuir la fragilidad del revenido.

90. En otros casos, al contrario, es ventajoso efectuar el tratamiento a baja temperatura principalmente para disminuir las deformaciones aparte del tratamiento de funciones, una baja temperatura evita el iniciarse la grafitización; en el tratamiento de los aceros rápidos templados, permite desoificar el revenido de endurecimiento que se efectúa simultáneamente con la sulfuración.

95. Los aceros, principalmente los aleados, pueden ser tratados con los baños, conforme al invento, a fin de obtener una zona autolubrificada y susceptible además de ser fácilmente endurecida. La sulfuración combinada con una cianuración, según el procedimiento anterior, permite obtener por temple una dureza superior a la que sería producida por el temple solo, además, las superficies tratadas presentan nota-

100.



bles propiedades autolubrificantes.

- 105. Para la adaptación de los baños, la asociación de sulfuro o sulfito u de cianuro, puede ser insuficiente, principalmente para evitar algunas corrosiones ó para rebajar el baño a proporciones convenientes. Se puede agregar entonces soportes, desoxidantes y anticorrosivos, estos últimos pueden ser constituidos por los soportes, entre otros, los cloruros utilizados en una proporción dada.
- 110.

- 115. Descritas suficientemente las principales características del invento, se hace constar a los efectos oportunos, que tanto la forma, tamaño, dimensiones, materiales a emplear y modo de llevarlo a la practica, podran ser objeto de variación siempre que con ello no se altere, cambie ó modifique la idea fundamental del invento.

=====

120.

N O T A D E

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

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

- 125. Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de doña Elisabeth Quentel de Brochón, de nacionalidad francesa y domiciliada en Madrid, por los extremos siguientes:

- 130. PRIMERO.- Procedimiento de tratamiento térmico superrucial de los metales ferrosos y cúpricos, caracterizado porque las piezas son sumergidas en un baño de sales diluídas, compuestas en proporción de 0 a 30% de cianuros alcalinos y 0'02 a 1% de azufre, obteniendose una sulfuración exenta de nitruración agregando a 1% de azufre, la mezcla de 40% de carbo-



135. natos y 59% de cloruro alcalino que sirve de soporte, sometiendo la mezcla a una temperatura preferida de 750° C.

140. SEGUNDO.- Procedimiento de tratamiento térmico superficial de los metales ferrosos y cúpricos, caracterizado porque un baño de nitruración débil y sulfuración fuerte, es obtenido por la adición a 0'5% de azufre y 4% de cianuro de una mezcla de 15'5% de cianato, 45% de cloruro, 35% de carbonato que sirve de soporte, sometiendo la mezcla a una temperatura preferida de 500° C.

145. TERCERO.- Procedimiento de tratamiento térmico superficial de los metales ferrosos y cúpricos, caracterizado porque un baño de nitruración fuerte y sulfuración débil, es obtenido por la adición a 0,3% de azufre y 16% de cianuro de una mezcla de 24% de cianato, 29% de cloruro y 30% de carbonato, que sirve de soporte, sometiendo la mezcla a una temperatura preferida de 540° C.

150. CUARTO.- "PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE LOS METALES FERROSOS Y CUPRICOS".

155. Tal y como queda descrito en la memoria descriptiva, la cual consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, uno de Noviembre de mil novecientos cincuenta y cinco.

160. P. A. de Doña Elisabeth QUENTEL DE BROCHON,

E. Rodriguez Rivas,

P.P.

162.-