

MP/.

35 14 MAR.



memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Doña María Teresa Kardel, D. Manuel Pumarega Núñez,
D. Alvaro Chapa García-Ogara y D. Rafael Martín Darquis-
tade (todos de nacionalidad española)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

en Madrid los dos primeros y En Bilbao, calle María Díaz
de Haro, 25, los restantes.

OBJETO

"PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACION Y CONSERVACION DE PIE-
ZAS Y ELEMENTOS DE INSTALACIONES SIDEROMETALURGICAS".

— — — —

338003

14



- 1 -

1 La presente patente de invención se refiere
a un procedimiento para la reparación y conservación de pie-
zas y elementos de instalaciones siderometalúrgicas, es de-
cir, se trata de un método de reparación y mantenimiento o
5 conservación de todas las piezas e instalaciones, que se
emplean en las empresas siderometalúrgicas y que están fa-
bricadas con fundición gris hematite.

10 Entre esas piezas y elementos podemos consi-
derar como más típicas las siguientes: lingoteras de todos
los tipos; petacas; calderos de escoria; embudos de colada;
cajas de fundición; cucharas; carros de sinterización; ca-
rros de caldo; piezas o partes de máquinas, carcasas, etc.

15 Como mera reparación puede considerarse la
eliminación de grietas, eliminación de quemaduras, relleno
de desconchaduras, reparación de orejas, reparación de asas
rotas, quemaduras de bordes, pies, etc.

20 Como mantenimiento; podemos efectuar la eli-
minación del envejecimiento de todas estas piezas y la su-
presión de las superficies exteriores que por su deterioro
toman un aspecto que hace se les conozca con los nombres
de "piel de elefante" o "piel de cocodrilo".

25 De un modo general las características de la
aplicación del procedimiento cuanto se trate de grietas, so-
navones, orejas, amarres, desconchaduras y piel de cocodri-
lo o elefante, son las siguientes:

30 En las grietas, a diferencia de los métodos
usuales, en los que no se practica una detención total de
la grieta, ya que únicamente se aplica un zuncho exterior

14



338003

- 2 -

1 sujeto con tornillos, por el procedimiento a que nos referi-
mos, se consigue anular totalmente cualquier grieta, ya que
la detención es absoluta, procedimiento del siguiente modo:
se practica un vaciado dentro de la pieza, donde se intro-
5 ducen unas placas de acero en caliente, de las formas con-
venientes en cada caso, las cuales se fijan a la pieza por
medio de espárragos roscados y después soldados a base de
electrodos; ésto permite formar un cuerpo entre la pieza
añadida, la pieza de fundición, la varilla y el electrodo.
10 Asimismo, se suelda todo el borde de la placa introducida,
y en este caso, también se origina una unión perfecta entre
la placa, la pieza de fundición y el electrodo.

Si la grieta es de dimensiones grandes, se
procede a hacer esta misma operación entres o cuatro pun-
15 tos de la grieta, para que el amarre sea perfecto, pero
siempre, es lógico, se coloca una de estas piezas al final
de la grieta, para que la misma sea detenida y no pueda
proseguir.

Esta operación puede hacerse tanto por la
20 parte interior como por la exterior, ya que no queda ningún
resalte en la pared, y sobre todo, en las lingoteras, cu-
ya parte interior debe estar perfectamente limpia y lisa;
se efectúa un esmerilado o un relleno, según lo aconsejen
las circunstancias, a fin de que la superficie sea uniforme
25 y la salida del tocho de hierro o de acero sea normal.

Con el procedimiento que se reivindica no
es posible el que el caldo salga por la grieta, pues la mis-
ma queda totalmente cerrada.

30



338003

1 Para los socavones las operaciones a realizar
son: limpiar mediante cincelado u otra forma, toda la par-
te quemada e inservible y, después de limpiar perfectamente
la superficie, se procede al relleno de la misma, terminan-
5 do la operación con un pulido perfecto, que origina una
superficie totalmente lisa y uniforme, sin las rugosidades
que originan el que el caldo quede pegado, lo cual puede
producir una pérdida de hierro o de acero, y al mismo tiem-
po, obliga a tratar de que este caldo, ya endurecido, se
10 desprenda con lo cual habría que golpear la pieza, resultan-
do, en múltiples ocasiones, que la misma quede rota o inser-
vible.

En la reparación de orejas se procede a fun-
15 dir una pieza similar a la que lleva la lingotera, la cual
es posteriormente fijada a la lingotera por medio de espá-
rragos, que son soldados con electrodo y que proporcionan un
ensamblaje perfecto, por quedar convertido en un cuerpo uni-
tario la lingotera, la oreja fundida nuevamente, el espárra-
20 go y los electrodos.

Por lo que se refiere a los amarres, cuando
son de acero, se procede a hacer una operación que consiste en
introducir un redondo de acero dentro de unos orificios
que se han practicado en la pieza siderúrgica y, soldando
25 con electrodos, se realiza una unión entre la pieza de ace-
ro introducida, la pieza siderúrgica y los electrodos.

Para reparar las desconchaduras se limpia
por medios mecánicos (cincelado, chorreado), toda la zona
en la que el material se encuentra en malas condiciones y
30

14



338003

- 4 -

1 se hace un relleno con electrodo, practicando un comparti-
miento a base, bien de electrodo o de varillas de carbón.
Posteriormente, se esmerila toda la zona soldada para que
la superficie sea perfectamente lisa.

5 Si por envejecimiento, quemadura, etc., exis-
ten los deterioros denominados piel de cocodrilo o elefan-
te, se procede a limpiar toda la zona deteriorada hasta que
aparezca material sano (es lógico que la profundidad del
material envejecido varía según los casos, pudiendo llegar
10 hasta 40 y 50 mm).

Si en unas zonas la pieza estaba más envejeci-
da que en otras, es necesario arreglarla a base de aporta-
ción de electrodo, y cuando toda la superficie es regular,
sin ninguna rugosidad, se procede a esmerilarla para que
15 la superficie sea totalmente lisa.

Cuando antecede hace ver que las ventajas
del procedimiento que se reivindica son muy notables con
respecto a todos los existentes actualmente, ya que la eli-
minación del envejecimiento o piel de cocodrilo no se ha
20 logrado efectuar, así como tampoco la eliminación total
de grietas, pues lo único que ha podido hacerse es compri-
mir las dos paredes de la grieta, pero ésta continua agran-
dándose más y más a medida que las piezas van siendo usa-
das. Allí donde es necesario, se efectúa la soldadura en ca-
25 liente con electrodos especialmente creados para piezas
de fundición hematite por el único procedimiento que exis-
te en el mundo y que a su vez está protegido y hay garantía
de su aplicación.

30

14 MAR 1950



338003

- 5 -

1

Es decir, el procedimiento que se reivindic-
ca es más seguro, mientras que los actualmente existentes son
provisionales y el alargamiento de la vida de las piezas es
mínimo.

5

Con este procedimiento se puede tener la se-
guridad total de que la pieza no va a romperse allí donde
se ha efectuado la reparación.

10

En la realización del procedimiento caben
múltiples modalidades de ejecución, y la utilización de unos
u otros medios y elementos auxiliares, sin que tales variacio-
nes, o las que se hagan en el detalle del proceso operato-
rio, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las
aplicaciones que se hagan del procedimiento reseñada, con
cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes
igualmente comprendidas y protegidas por el presente regis-
tro.

15

20

N O T A.-

=====

La presente patente de invención, comprende
las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Procedimiento para la reparación y con-
servación de piezas y elementos de instalaciones siderome-
talúrgicas, caracterizado porque en la parte a reparar o
sustituir se fijan las piezas necesarias y se sueldan en
caliente con electrodos apropiados para formar un cuerpo en-
tre las piezas añadidas, las de fundición, la varilla y el

30

14



338003

- 6 -

1 electrodo!

2.- Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en la reparación de grietas, se practica un vaciado dentro de la pieza, en el que se introducen placas de acero en caliente, de las formas que correspondan en cada caso, las cuales se fijan a la pieza por espárragos roscados y soldados después a base de electrodos, soldando todo el borde de la placa introducida; si la grieta es de grandes dimensiones se realiza la misma operación en tres o cuatro de sus puntos, colocando una de esas piezas precisamente al final de la grieta, cuya operación en todo caso puede realizarse en la parte interior o en la exterior, realizando si procede un esmerilado o relleno para conseguir la superficie uniforme.

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en los socavones se realiza su limpieza por cincelado de toda la parte quemada e inservible, y se procede a continuación a su relleno, terminando la operación con un pulido que proporcione una superficie lisa y uniforme.

4.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la reparación de orejas se funde una pieza similar a la que lleva la lingotera, en la que se fija por espárragos, que son soldados con electrodos formando un cuerpo unitario la lingotera, la nueva oreja fundida, el espárrago y los electrodos.

5.- Procedimiento, según las reivindicacio-

30

14 MAR 1967



338003

- 7 -

1 nes anteriores, caracterizado porque para reparar los amarres
de acero se introduce un redondo del mismo material en los
orificios practicados en la pieza siderúrgica, y soldando
con electrodos se realiza la unión entre la pieza introdu-
5 cida, la pieza siderúrgica y los electrodos.

6.- Procedimiento, según las reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque para reparar las desconchadu-
ras, se las limpia por cincelado, chorreado o equivalente,
en toda la zona en que el material, esté en malas condiciones,
10 y se realiza un relleno con electrodo, practicando un compar-
timiento a base de electrodos o de varillas de carbón, para
posteriormente esmerilar toda la zona soldada y obtener
una superficie perfectamente lisa.

7.- Procedimiento, según las reivindicaciones
15 anteriores, caracterizado porque en los envejecimientos,
quemaduras o deterioros que dan lugar a las denominadas pie-
les de cocodrilo o elefante, se limpia toda la zona deterio-
rada, hasta que aparezca material sano, arreglando cada uña
de las zonas a base de las aportaciones necesarias de elec-
20 trodo, y cuando toda la superficie sea regular se esmerila
para obtener la superficie lisa.

8.- Procedimiento para la reparación y con-
servación de piezas y elementos de instalaciones siderometa-
25 lúrgicas.

Según se describe y reivindica en la presen-
te memoria descriptiva.

30

338003

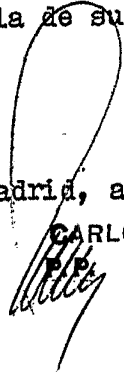
14 MAR



- 8 -

1
La cual consta de ocho hojas foliadas y
escritas a máquina por una sola de sus caras.

5
Madrid, a 14 Marzo 1967.

CARLOS ROEB


10

15

20

25

30