

337269



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. ROBERTO y D. PATRICIO BAVIERA CHINER

RESIDENCIA: TORRENTE (Valencia)

Gómez Ferrer, 37

ENUNCIADO: "SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA OXIDA
CION E INCRUSTACIONES, PARA LAS SUPERFI
CIES DE HIERRO SUMERGIDAS O EN CONTINUO
CONTACTO CON EL AGUA"

Prioridad: Patente n.º del

INVENTORES: Los mismos señores solicitantes, de na
cionalidad española.-

337269



1

La invención a que se refiere la presente Memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que para ella se solicita de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial de fecha 26 de julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de abril de 1.930.

5

10

De acuerdo con el enunciado, la presente invención trata sobre un sistema para la protección contra la oxidación e incrustación de sales cálcicas o de magnesio, en las superficies de hierro sumergidas o en contacto continuo con el agua.

15

20

Hasta ahora, la técnica seguida para impedir la oxidación de los metales férreos en contacto con el agua, viene determinada por la aplicación sobre el mismo hierro, de un revestimiento a base de distintas composiciones en estado líquido que más tarde mediante fase de secado resultan íntimamente unidas a la superficie receptora. Este sistema lleva implícito la intervención en todos los casos de operarios con los consiguientes gastos que todo ello ocasiona.

25

30

Como es lógico el agente oxidante contenido en el seno del líquido ataca los tales revestimientos y en un plazo relativamente corto hace imprescindible la aplicación de nuevas capas de pinturas de recubrimiento por desgaste de aquellas iniciales, de tal manera que normalmente estas operaciones entrañan un gasto igual al de la cubrición original puesto que requiere una idéntica fase operativa y los mismos gastos de material.

Además, considerando la operación manual de aplica

- 3 -
337269



1 ción de la substancia de revestimiento seguida, es lógico
y de hecho sucede que algunos puntos de la superficie no que
den debidamente protegidos o bañados por la pintura, lo cual
origina fisuras o zonas desprovistas de tal recubrimiento,
5 con lo que se forma un foco de oxidación que paulatinamente
se extiende hasta causar un grave daño en el cuerpo o insta-
lación, que en ocasiones hace necesaria la reposición total
de aquellas partes afectadas.

Especialmente, en aquellos casos en que se trata de
10 una tubular intercambiadora de calor, se hace sumamente di-
fícil y costoso someter tales tubos a un recubrimiento inte-
rior homogéneo, en la práctica del cual en todos los casos,
se plantean problemas de índole técnica de difícil solución.

El sistema de protección contra la oxidación o in-
15 crustación de superficies de hierro sumergido o en contacto
continuo con el agua a que han llegado los titulares de la
presente, viene a resolver todos aquellos problemas y está
fundamentado en polarizar el hierro creando sobre el mismo
una película molecular de hidrógeno que recubre toda la su-
20 perficie sumergida o en contacto con el líquido.

En efecto, mediante la tal capa hidrogénica que re-
cubre las superficies férricas en contacto con el agua, el
elemento hidrógeno que rodea al hierro se combina con el --
agente oxidante (oxígeno) del agua, transformándolo nuevamen-
25 te en agua, de manera que dicho oxidante no llega a atacar
la superficie del hierro.

Al mismo tiempo, esta película de hidrógeno anula
las incrustaciones de sales cálcicas y magnésicas que se en-
cuentran en disolución en el seno del líquido, en función de
30 la pantalla que la misma película constituye.



337269

1 La polarización de hierro viene a su vez originada
por el contacto sobre un punto de su superficie, de un ele-
mento filar o laminado de otro metal o aleación que es pre-
cisamente más electronegativo que el hierro, formándose en-
5 tre éste y el electronegativo un par galvánico en el cual el
agua constituye el propio electrolito.

 Queda claro que este procedimiento se refiere a --
aguas naturales procedentes de pozos, manantiales, ríos e
incluso del mar, las cuales casi siempre llevan en disolución
10 sales minerales, siendo por tanto verdaderos electrolitos por
su conductibilidad iónica.

 El valor o tensión electronegativa del metal o alea-
ción que se aplica dependerá de la conductibilidad iónica --
del agua en cada caso. Es decir una tensión electronegativa
15 de bajo valor para agua poco iónica, no produciría la sufi-
ciente polarización, por lo tanto, se debe aumentar el valor
electronegativo de la aleación para aguas muy puras o de es-
casa conductibilidad eléctrica. Por otro lado si esta misma
aleación se utilizara en aguas marinas, la película de hi--
20 drógeno producida sería de excesivo espesor, desprendiéndose
en forma de burbujas y disolviéndose rápidamente la aleación
protectora.

 Por tanto para distinta concentración iónica de ca-
da agua hay que elegir adecuadamente el correspondiente va-
25 lor electronegativo en la aleación protectora, siendo los -
márgenes a este respecto bastante amplios para una utiliza-
ción práctica e Industrial.

 Los resultados prácticos obtenidos mediante la --
aplicación del sistema protector, son decisivos y en sobre-
30 manera ventajosos ya que las superficies de hierro así tra-



337269

1 tadas quedan protegidas de una manera instantánea y con una
auténtica eficacia, conservando su brillo metálico y elimi-
nando toda posibilidad de zonas desprovistas de película, -
con una duración prácticamente ilimitada, todo ello con el
5 consiguiente ahorro de fases operativas que habitualmente
requieren los sistemas usuales.

Se ha comprobado que una composición de revesti-
miento de tipo usual carece de la suficiente resistencia a
los ataques de agentes destructores y de aquella diferencia
10 se deriva generalmente su prematuro desgaste por incrusta-
ción de las propias sales cálcicas u oxidación de aquellas
partes metálicas cuyas superficies no se hallan debidamente
revestidas, inconveniente que queda plenamente obviado con
la aplicación del sistema objeto de esta invención.

15 Hecha la descripción precedente es necesario añaa-
dir que los detalles de realización de la idea expuesta pue-
den variar, sin que por ello cambie la esencia de la inven-
ción que es la que se desprende de los párrafos que antece-
den y la que se reivindica en la siguiente

20 NOTA

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
ha de recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

25 1.- SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA OXIDACION E
INCRUSTACIONES PARA LAS SUPERFICIES DE HIERRO SUMERGIDAS O
EN CONTINUO CONTACTO CON EL AGUA; caracterizado por polari-
zar al hierro formando una película molecular de hidrógeno
que recubre las superficies del hierro y porque la polariza-
ción de éste viene producida por la contactación en un pun-
to con otro metal o aleación más electronegativo que el hie-
30 rro en cuestión, formando un par galvánico, en el que el --

337269



1 agua constituye el propio electrolito.

2.- Se reivindica por último, como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita --
por : "SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA OXIDACION E INCRUSTA
5 CIONES PARA LAS SUPERFICIES DE HIERRO SUMERGIDAS O EN CONTI
NUO CONTACTO CON EL AGUA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria que consta de seis páginas mecanografiadas.

Madrid, 24 de febrero de 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.D.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "B. Ungria", is written below the typed name. The signature is stylized and includes a long horizontal stroke at the bottom.

10

15

20

25

30