

226058

226058



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por DIEZ AÑOS en ESPAÑA

a favor de

SOCIETE DE PRODUITS CHIMIQUES DES TERRES RARES, de
nacionalidad francesa, domiciliada en PARIS (17^e),
67 rue de Prony,

por

»PROCEDIMIENTO DE PROTECCION DE LAS SUPERFICIES ME-
TALICAS CONTRA LA CORROSION«

Fuente de origen: Basada en la Patente francesa
nº 966.783.



226058

5 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 por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1930.

La presente invención tiene por objeto un procedimiento de protección de las superficies metálicas contra la corrosión.

10 Se sabe que la gelatina se insolubiliza por diversos agentes químicos, tales como el tanino, el formol, las sales crómicas, etc. Esta propiedad se utiliza, especialmente para el curtimiento de las pieles, la obtención de capas anti-empañables para el cristal, o la fabricación de objetos en materia plástica.

15 Se ha descubierto, conforme a la presente invención, que la gelatina insolubilizada por un agente apropiado constituye un excelente medio de protección de las superficies metálicas contra la corrosión. Permite realizar películas protectoras, hidrófobas y unidas, que, siendo impermeables al vapor de agua atmosférico, al ácido carbónico y otros agentes corrosivos, constituyen un obstáculo para su entrada en contacto con el metal y para su oxidación o su disolución.

20

La formación de una película de este tipo en gelatina insolubilizada por un agente curtiente puede ser realizada, conforme a la invención, de cualquier manera apropiada.

25 Se puede, especialmente, aplicar sobre el metal una solución de gelatina, o cualquier otra cola análoga, proceder al secado de ésta, y aplicar seguidamente un agente curtiente sobre dicha capa de gelatina. Esta manera de proceder presenta diversos inconvenientes prácticos, especialmente la multiplicidad de las operaciones, la gran cantidad de agua almacenada por la gelatina así solidificada, y finalmente el carácter superficial del

30



226058

curtimiento que deja subsistir en contacto directo con el metal una parte de la gelatina no curtida, y por consiguiente soluble y putrefactible, que provoca la corrosión antes que impedirla.

35 Otra manera de realizar la capa protectora conforme a la presente invención, en las condiciones más prácticas y que ofrecen más seguridad, consiste en utilizar una solución que contiene a la vez gelatina, o cualquier otra cola análoga, y el agente curtierte, produciéndose la insolubilización sin ninguna otra
40 operación, especialmente a consecuencia bien de una acción de sustancias que se encuentran en la superficie del metal, bien por evaporación del agua contenida en la capa gelatinosa.

Se ha comprobado, en efecto, que la insolubilización de la gelatina por los agentes curtientes es función de tres factores: el pH de la solución, la concentración de gelatina y la
45 concentración de agente curtierte. Cuando estas características están bien elegidas, se pueden obtener soluciones estables que pueden conservarse mucho tiempo sin precipitación ni insolubili-
50 zación, pero que, no obstante, forman masa y dan nacimiento a una sustancia plástica insoluble incluso en el agua caliente si se provoca un descenso del pH, o cambios de concentración de gelatina o del agente curtierte.

Esta insolubilización podrá ser realizada, después de la aplicación sobre el metal de la mezcla que contiene la gelatina, -
55 ora como consecuencia de un cambio de concentración de los constituyentes obtenida por la evaporación natural a la temperatura ordinaria de una parte del agua de la solución aplicada, ora por secado en estufa de la pieza; o bien como consecuencia de un cambio del pH debido a la presencia de iones ácidos que subsisten en la superficie del metal por razón de una desoxidación
60 previa con el ácido; o bien por transformación química del agente curtierte, que ocasiona una modificación del pH; o bien por -



226058

cualquier otro medio.

65 Se ha revelado, conforme a la presente invención, que pueden
obtenerse buenos resultados en la preparación de una solución
estable de este tipo, a base de gelatina o producto análogo, -
eligiendo como agente curtiente un compuesto que contiene los
iones Cr^{207} -- ó $\text{Cr} \text{O}^4$ --, tal como, especialmente, un cromato o
un bicromato soluble. En estas condiciones, empleando una gela
70 tina ordinaria del comercio, la solución permanece estable adop
tando un pH próximo a 4. Por otra parte, algunos bicromatos ta
les como el de manganeso, se descomponen por sí mismos después
de la aplicación de la solución con formación de MnO^2 y reduc
ción concomitante del pH y una parte de los iones Cr^{207} se en
75 cuentra convertida en Cr^{203} , lo que asegura el máximo de efec
to curtiente. Además, cuando se hace uso de estos compuestos co
mo agentes curtientes, se obtiene una capa de gelatina insolu
bilizada íntimamente combinada con óxidos o sales de cromo, las
cuales son, según se sabe, excelentes aseguradores de la pasivi
80 dad ("passivants") de los metales, especialmente del hierro y
del magnesio.

Las soluciones de este tipo a base de gelatina pueden apli
carse sobre el metal bien al temple, bien a pistola o a pincel,
bien por cualquier otro medio conocido.

85 Se puede efectuar una primera operación y, después del se
cado completo de la capa, realizar una segunda operación, aumen
tándose así el espesor de la capa y su poder protector.

Como se indica anteriormente, el secado de ésta capa, efec
tuado, por ejemplo, en una estufa de 100-180°, permite una eva
90 poración más rápida y más completa del agua-disolvente y, por
consiguiente, una insolubilización de, prácticamente, toda la
gelatina aplicada sobre el metal.

Finalmente, se pueden añadir a la solución sustancias que



226058

95

Juegan un papel auxiliar, tales como agentes humectantes como el ácido sulfuricínico, agentes plastificantes como la glicerina, pigmentos coloreados.

Los dos ejemplos siguientes mostrarán como pueden realizarse soluciones semejantes a base de gelatina.

100

Ejemplo 1^o.- Se prepara una solución de 1,5 Kg. de gelatina en 50 l. de agua y, por otra parte, una solución de 4 kg. de ácido crómico en 50 l. de agua y en la cual se hacen disolver 2,5 kg. de carbonato de zinc (pH de esta solución = 4). Se deja reposar 24 horas, y se vierte la primera solución en la segunda. El pH de la solución global es de 4,25 aproximadamente; 24 ó 48 horas después, se filtra la solución así obtenida y se arroja el precipitado retenido sobre el filtro.

105

Se moja el metal a proteger en esta solución y se seca por exposición a la luz del sol o de una lámpara eléctrica preferentemente.

110

Ejemplo 2^o.- Se prepara, por una parte, una solución de 1 kg de gelatina en 50 l. de agua y, por otra parte, una solución de 3 kg de ácido crómico en 50 l. de agua, en la cual se disuelven 1,95 kg. de carbonato de manganeso, filtrándose después de la preparación.

115

Se vierte la primera solución en la segunda.

Esta solución se aplica con la ayuda de una pistola sobre la superficie a proteger. Se deja secar al aire. Después de 4 horas de secado, se aplica una segunda capa y se seca el conjunto en la estufa a 130° durante 10 a 15 minutos.

120

Las capas así obtenidas son, cuando se trata de soluciones a base de gelatina y de cromatos o de bicromatos, de color castaño oscuro, pudiendo llegar hasta el negro, muy resistentes a la corrosión, insolubles en el agua hirviente, muy resistentes al agua del mar y que pueden ser utilizadas como única protecc



226058

125 ción del metal contra la corrosión

Se puede, no obstante, si se desea, hacer seguir esta aplicación, de una capa de pintura, que se seca al aire o cocida en el horno.

130 Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que ello altere la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente:

N O T A

135 En resumen: La PATENTE DE INTRODUCCION que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

140 1ª.- PROCEDIMIENTO DE PROTECCION DE LAS SUPERFICIES METALICAS CONTRA LA CORROSION, caracterizado porque el metal se protege por la formación en su superficie de una capa insolubilizada, constituida preferentemente por una solución que contiene gelatina o cola análoga y un agente curtiente, tal como los cromatos y bicromatos solubles, produciéndose la insolubilización especialmente por modificación del pH o de la concentración después de la aplicación.

145 2ª.- PROCEDIMIENTO, según la reivindicación primera, caracterizado porque la insolubilización, después de la aplicación, se obtiene ora modificando la concentración por secado en estufa o evaporación; ora por modificación del pH por razón de una desoxidación anterior con el ácido; ora por transformación química del agente curtiente.

150 3ª.- PROCEDIMIENTO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente curtiente es un compuesto de cromo que contiene el ion CrO^{2-} ó CrO^4 , siendo el pH superior a 3 y preferentemente próximo a 4.



226058

155

4.- PROCEDIMIENTO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las concentraciones son preferentemente del orden de: gelatina, 0,1 a 2% del peso; cromato o bicromato soluble, 1 a 10% del peso.

160

5.- PROCEDIMIENTO, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se pueden añadir a la solución sustancias auxiliares tales como agentes humectantes como el ácido sulfúrico, agentes plastificantes como la glicerina, y materias o pigmentos colorantes.

165

6.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que solicita: "PROCEDIMIENTO DE PROTECCION DE LAS SUPERFICIES METALICAS CONTRA LA CORROSION".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina.

Madrid, 12 de Enero de 1.956

AIFONSO UNGRIA.