



276183

PATENTE DE INVENCION

per 20 años

per "Un procedimiento de obtención de productos para la inhibición de la corrosión y para la protección contra la misma"

a favor de Don Henri BRUNET, de nacionalidad francesa, domiciliado en 9, rue du Général Niex, PARIS (Francia).

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a una patente de invención cuyo objeto es un procedimiento de obtención de un producto inhibidor de la corrosión mediante composiciones obtenidas a partir de tal producto con vistas a dicha inhibición de la corrosión y la protección contra la producción de la misma.

El procedimiento objeto de la invención tiene por fin producir la combinación de una resina abietica con un nitrato en particular con un nitrito alcalino.

Según la invención, el producto puede obtenerse calentando la resina abiética con una solución acuosa de nitrito de sodio, por ejemplo, efectuándose la operación prudentemente en razón a la reacción exotérmica y a fin de evitar una brus-



ca elevación de la temperatura que produciría una descomposición con desprendimiento de óxidos de nitrógeno. En la práctica se opera por debajo de 60 grados centígrados.

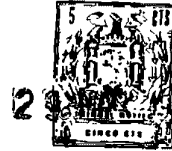
5 Pero, igualmente según la invención, el problema de la preparación de este producto puede simplificarse realizando tal preparación en el seno de la mezcla o de la composición de la cual se desean inhibir las propiedades corrosivas, o en el seno de la composición que será utilizada para la protección contra la corrosión.

10 Por ejemplo, para inhibir las propiedades corrosivas de ciertas composiciones emulsivas que contengan una resina abiótica o para conferir a una de tales composiciones un poder anticorrosivo elevado, se efectúa, según la invención, la neutralización o la saponificación de esta composición emulsiva mediante una solución acuosa de un hidróxido alcali-  
15 no en la cual se ha disuelto un nitrito alcalino, por ejemplo una solución acuosa de potasa cáustica en la cual se ha disuelto nitrito de sodio o nitrito de potasio, operando a una temperatura inferior a la que acarrearía la descomposición citada antes. Del mismo modo, se puede introducir una resina abiótica en una composición emulsiva corrosiva y efectuar la saponificación como arriba se ha dicho a fin de obtener una composición emulsiva no corrosiva y hasta, protectora contra la corrosión. Estas composiciones emulsivas, en  
20 mezcla con los productos que se han de emulsionar, en particular con los aceites minerales, permiten obtener emulsiones acuosas no corrosivas y, hasta, protectoras contra la corrosión. Se puede así, según la invención, inhibir totalmente las propiedades corrosivas de las composiciones emulsivas, sea



275183

por su tendencia a la corrosión sea accidentalmente en razón a la presencia de impurezas en la composición (por ejemplo de sales minerales) o que ellas sean debidas naturalmente a las propiedades de ciertos componentes tales como, por ejemplo, los dispersantes no iónicos derivados de los epóxidos. Asimismo se ha podido aplicar la técnica anticorrosiva según la invención, que consiste en neutralizar las composiciones emulsivas con soluciones alcalinas que contengan un nitrito alcalino, con composiciones emulsivas que no contengan resina abiética, a condición de que estas composiciones estén constituidas para responder a ciertas condiciones necesarias para obtener la estabilidad de la mezcla coloidal de productos tensioactivos, de aceite, y de soluciones acuosas de nitrito alcalino, condiciones que comprenden, además de un poder dispersante elevado un balance de las propiedades hidrófilas y lipófilas de los componentes y un pH de la composición que están determinadas y realizadas experimentalmente y que corresponden a la limpidez y a la transparencia perfectas de la mezcla final en el mas largo intervalo posible de temperatura. En otros términos, el poder dispersante y el balance de las propiedades hidrófilas y lipófilas de los componentes así como el pH de la composición deben permitir obtener un gel líquido y estable, perfectamente transparente, contenedor del nitrito. Esta extensión de la invención y la invención misma permiten pues, finalmente, utilizar, en las composiciones, o soluciones de estas composiciones, formas de aceites y de productos orgánicos eleesolubles o constituyentes de una mezcla eleesoluble, las propiedades anticorrosivas de los nitritos alcalinos que son sales muy solubles en el agua pero inse-



lubles a la vez en los aceites y en los productos orgánicos  
eleesolubles. Ellas suministran el medio para introducir los  
nitrites, alcalinos en particular, en preperción elevada en  
5 los aceites y productos orgánicos eleesolubles formando con  
ellos una sola fase perfectamente homogénea y de una estabi-  
lidad perfecta.

Para otras aplicaciones concernientes en particular a la  
protección de las superficies metálicas contra la corrosión,  
se utiliza la invención, en la preparación de revestimientos,  
10 de barniz, de pinturas y hasta de aceites anticorrosión pro-  
piedad que el inventor ha observado, según la cual los nitri-  
tes alcalinos son solubles en las soluciones acuosas de los  
alcoholes hidrosolubles y en particular en las soluciones acue-  
sas de alcohol etílico. Se hace pues reaccionar una solución  
15 alcohólica de resina abietica con una solución hidrealcohólica  
de un nitrite alcalino y se obtiene un producto líquido que per-  
mite el revestimiento de las superficies metálicas que se hayan  
de proteger contra la corrosión. La capa anticorrosiva, fuerte-  
mente adherente, que queda en contacto de esta superficie des-  
20 pués de la evaporación del alcohol y secado constituye una ex-  
celente protección contra la corrosión.

Si se desea tan solo una protección temporal, por ejemplo  
en el caso de piezas brutas destinadas a ser retrabajadas, la  
invención permite obtener unas capas protectoras decapables por  
25 simple lavado con soluciones acuosas alcalinas, sin otro disol-  
vente. El producto anticorrosivo según la invención está solu-  
bilizado por la solución acuosa alcalina y la superficie metá-  
lica se halla perfectamente limpia después del lavado.

Siempre según la invención, se pueden obtener capas protec-



279100

teras tales teniendo caracteres diferentes de solubilidad, es decir: ya sea solubles en el agua como acaba de ser explicado, en los disolventes hidrosolubles cuando las superficies que se han de proteger están expuestas a la humedad pero no al agua y a la lluvia, ya sea, por el contrario, insolubles en el agua, pero solubles en los disolventes orgánicos cuando las superficies que se han de proteger están sometidas a la acción directa del agua o de la lluvia. Estas diferencias de solubilidad son obtenidas según la invención mezclando al producto anticorrosivo descrito antes, o bien compuestos hidrófilos, o bien compuestos hidrófugos. Por ejemplo, en el primer caso, jabones alcalinos, jabones de almidón-alcoholes o sulfatos alcalinos y, en el segundo caso aminas o poliaminas grasas, amidas alcoholes grasos, sulfonatos alcalinotérricos y otros. Tales adiciones son, además, efectuadas según la invención para mejorar las propiedades mecánicas de la capa protectora y especialmente de una parte, su elasticidad frente a las variaciones de temperatura y de la dilatación del metal sobre el que ella está aplicada, a fin de evitar el agrietado; y, de otra parte, su resistencia al deterioro por erosión.

Es de señalar que el poder anticorrosivo de los productos según la invención es muy elevado. Para una misma aplicación, sobrepasa siempre al de los productos anticorrosivos habitualmente utilizados. Esta actividad del poder anticorrosivo es puesta en evidencia, en el caso de composiciones emulsivas que contengan el producto obtenido según la invención, por el hecho de que las superficies de fundición o de acero reciadas con una emulsión acuosa de aceite mineral obtenido mediante dicha

2731 63

2



composición emulsiva después de seca, protege largo tiempo contra la corrosión sin aplicación de ningún otro producto protector.

5 Además, los productos obtenidos según la invención son baratos y su bajo precio de coste junto a su gran actividad confieren a la invención un carácter económico muy importante. Por ejemplo, el precio de coste de una composición emulsiva según la invención, neutralizada como se ha dicho, no es superior al de una composición obtenida sin empleo de nitrito y que sería fuertemente corrosiva. Es lo mismo en lo de los productos destinados a la protección de las superficies metálicas contra la corrosión pinturas, barnices y análogos. Su precio de coste no es elevado y su eficacia permite almacenar al aire, en todas  
10 las estaciones las piezas de acero e de fundición en bruto o fabricadas.  
15

Dadas las numerosas utilizaciones posibles de los productos de la invención, las aplicaciones citadas no pueden considerarse como limitando el dominio de ésta. Así, estos  
20 productos pueden ser introducidos en numerosas composiciones como inhibidores de corrosión con vistas a empleos muy diversos. Pueden ser formadas en el seno de estas composiciones como se ha indicado antes. Pueden obtenerse a partir de productos que contengan resinas abióticas por ejemplo. Pueden estar asociados a otros productos anticorrosivos e, como se ha indicado más arriba a compuestos hidrófilos o a  
25 compuestos hidrófuges para conferir la solubilidad deseada a la capa protectora formada en la superficie del metal y para aumentar su elasticidad y su resistencia al deterioro.



Se puede igualmente adjuntar pigmentos coloreados, en particular nitritos insolubles en el agua con vistas a obtener pinturas anticorrosivas. Sus soluciones en los disolventes pueden igualmente ser utilizadas para la impregnación y la impermeabilización de diversos materiales, en particular de materiales de embalaje, papeles e cartones destinados al embalaje de las piezas metálicas, en particular de metales ferrosos. Con el mismo objeto, los productos según la invención pueden ser introducidos en la pasta de papel. Además, cuando la desoxidación no es requerida, las capas protectoras muy adherentes obtenidas en las superficies que han de proteger pueden servir de subcapas anticorrosivas para la aplicación ulterior de pinturas. Per último, para evitar el empleo de disolvente, se puede, para ciertas aplicaciones utilizar los productos según la invención en emulsiones acuosas por ejemplo para la impregnación.

#### E J E M P L O S

1. 1000 kilogramos de una composición emulsiva para aceites minerales conteniendo el 15 por cien de resina abietica o colofonia son neutralizados mediante una solución acuosa alcalina que contenga un peso igual de nitrito de sodio y de hidróxido de potasio. Efectuándose la neutralización prudentemente, por debajo de 55 grados centígrados, se obtiene un emulsivo cuyo precio de coste no es aumentado y cuyas propiedades anticorrosivas son tales que las piezas metálicas reidas durante la fabricación por la emulsión acuosa de aceite mineral obtenida con este emulsivo adquieren una protección



prolongada contra la corrosión.

2 -- Se disuelven 100 kilogramos de colofonia en 100 kilogramos de alcohol etílico. Paralelamente, se disuelven 10 kilogramos de nitrite de sodio comercial cristalizado en 40 kilogramos de una solución acuosa de alcohol etílico al 50 por cien. Luego se mezclan progresivamente las dos soluciones operando con precaución. Se obtiene un líquido parcialmente miscible con el alcohol y con diversos disolventes constituyente de un producto de baja anticorrosión para la fabricación de barniz de pinturas y de recubrimientos anticorrosivos. Después de un cierto tiempo de aplicación sobre las piezas, cuando la desoxidación es necesaria se puede efectuar por lavado o remojado en agua alcalina o mediante un disolvente.

3 -- Al producto según el ejemplo 2 se le añaden 25 kilogramos de un sulfonato, de preferencia un sulfonato de calcio de peso molecular elevado.

4 -- Al producto obtenido según el ejemplo 2 se le añaden 25 kilogramos de monoetanolamina de un ácido graso o de un ácido nafténico.

5 -- Al producto obtenido según el ejemplo 2 se le añaden 25 kilogramos de una amina grasa o de un alquilamino pre-pileno amina o de un jabón, por ejemplo un jabón de aceite graso o de ácido nafténico y de estas aminas, y los productos obtenidos, diluidos o no en un disolvente pueden ser empleados para obtener recubrimientos resistentes al agua y anticorrosivos. El desoxidado de tales recubrimientos debe ser efectuado mediante disolventes apropiados tales como los disolventes clorados, por ejemplo.

6 -- En la preparación de los productos según el ejemplo 2



en el que en lugar de una parte de colofonia se emplea el aceite graso o el ácido nafténico.

5 7.- Los productos obtenidos según los ejemplos 2 a 6 se juntan a los pigmentos o a los colorantes, en particular a los nitritos pulverulentos insolubles, con el fin de obtener unas pinturas o unos recubrimientos anticorrosivos para la protección contra la corrosión de los metales y principalmente de los metales ferrosos.

10 8.- En el alcohol empleado en el ejemplo 2 se sustituye en parte, o se juntan otros disolventes: cetonas, disolventes clorados, aceites, aceites y disolventes y otros.

15 9.- El papel o el cartón es sumergido en los productos líquidos obtenidos según los ejemplos 2 a 8 en vista a la obtención, después de la evaporación del disolvente, de materiales anticorrosivos impermeables para envolver las piezas metálicas o los útiles, después de la evaporación del disolvente.

#### N O T A

20 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

25 1.- Un procedimiento de obtención de productos para la inhibición de la corrosión y para protección contra la misma, que consiste esencialmente en producir una combinación de una resina abiética con un nitrito, en particular con un nitrito alcalino.

2.- Un procedimiento de obtención de productos para la inhibición de la corrosión y para protección contra la misma tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho



75183

de que la combinación se obtiene a partir de resinas abiéticas o de productos que contengan resinas abiéticas y de soluciones acuosas de nitrite, con limitación de la temperatura.

5           3.- Un procedimiento de obtención de productos para la inhibición de la corrosión y para protección contra la misma, caracterizado por el hecho de ser la combinación obtenida por formación en el seno de composiciones o de mezclas en las cuales se debe inhibir el poder corrosivo o en el seno de composiciones destinadas a la protección contra la corrosión.

10           4.- Un procedimiento de obtención de productos para la inhibición de la corrosión y para protección contra la misma, tal como el especificado en 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que el producto obtenido según la invención es formado en el seno de composiciones emulsivas que contengan una resina abiética efectuando, la neutralización o la saponificación de tales composiciones emulsivas mediante soluciones acuosas de un hidróxido alcalino que  
15           contenga en disolución un nitrite alcalino.

20           5.- Un procedimiento de obtención de productos para la inhibición de la corrosión y para protección contra la misma, tal como el especificado en 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el producto obtenido según la invención  
25           está formado en el seno de composiciones destinadas a la protección de metales contra la corrosión haciendo reaccionar una solución alcohólica de resina abiética con una solución hidroalcohólica de un nitrite alcalino, en vista de obtener los barnices, las pinturas y los



276183

recubrimientos anticorrosivos.

5 6.- Un procedimiento de obtención de productos para la  
inhibición de la corrosión y para protección contra la mis-  
ma, tal como el especificado en 1 a 5, caracterizado por  
el hecho de que se añade al producto en solución hidroal-  
cohólica productos hidrófugos: amidas grasas, amidas alco-  
holes grasas, aminas o poliaminas grasas, jabones de estas  
aminas y otros materiales semejantes para obtener productos  
10 formadores de capas protectoras resistentes al agua y, ade-  
más para aumentar la elasticidad y la plasticidad, así como  
la resistencia al deterioro por los agentes físicos, quí-  
micos o mecánicos, de estas capas protectoras formadas so-  
bre las superficies metálicas después de la evaporación  
15 del disolvente.

20 7.- Un procedimiento de obtención de productos para la  
inhibición de la corrosión y para protección contra la mis-  
ma, tal como el especificado en 1 a 6, caracterizado por el  
hecho de utilizar disolventes distintos del alcohol en las  
proporciones líquidas formadas a base del producto inhibi-  
dor obtenido.

25 8.- Un procedimiento de obtención de productos para la  
inhibición de la corrosión y para protección contra la mis-  
ma, tal como el especificado en 1 a 7, caracterizado por el  
hecho de adicionar a las composiciones líquidas obtenidas  
cargas pulverulentas y en particular nitritos alcalinos.

9.- "Un procedimiento de obtención de productos para la  
inhibición de la corrosión y para protección contra la mis-  
ma".

- 12 -

2761 83



Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona 29 de Marzo de 1962.

P. p. de Don Henri BRUNEL,