

188378



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

25  
188378

por "PROCEDIMIENTO PARA PROTEGER METALES NO REFINADOS, O LAS ALEACIONES NO REFINADAS DE LOS MISMOS, CONTRA LA CORROSION", a favor de la firma suiza CIBA Société Anonyme, domiciliada en Basilea (Suiza).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se ha encontrado que se puede proteger metales no refinados, como el cobre, hierro, aluminio, o magnesio, así como las aleaciones no refinadas de los mismos, contra la corrosión, si se trata los mismos con o-dioxiarilcompuestos que presenten, a lo menos, un sustituyente en posición nuclear con por lo menos 8 átomos C, ventajosamente en forma disuelta o dispersada.

Los o-dioxiarilcompuestos apropiados que presentan un sustituyente en posición nuclear con a lo menos 8 átomos C, son ante todo aquellos compuestos que se derivan de la piroca-tequina.

Como sustituyentes nucleares con a lo menos 8 átomos C entran en consideración, vg., los más variados radicales hidrocarburo alifáticos y alicíclicos, saturados y no saturados no sustituidos y sustituidos; además, los radicales acilo



188378

- con por lo menos 8 átomos C. La pirocatequina empero puede contener, además de los substituyentes nucleares mencionados, aún substituyentes nucleares ulteriores, como vg. átomos de halógeno y grupos alquilo con menos de 8 átomos C. A consecuencia de su fácil accesibilidad entran en consideración para las finalidades del presente invento, ante todo, las pirocatequinas que presentan un radical hidrocarburo alifático, con a lo menos 8 átomos C en posición-4. Entre éstas se distinguen las pirocatequinas que presentan un radical hidrocarburo alifático con 12-18 átomos C, por propiedades particularmente favorables. Ejemplos para pirocatequinas alquiladas en posición-4, son la 4-octilpirocatequina, 4-dodecilpirocatequina, 4-hexadecilpirocatequina, y 4-octadecilpirocatequina. Estas combinaciones son conocidas por su mayor parte. Los productos todavía no descritos en la literatura pueden prepararse con arreglo a procedimiento de analogía. Las pirocatequinas empleadas como materias de partida, pueden ser transformadas vg. con ácidos grasos por condensación en los acilcompuestos respectivos, convirtiéndolos eventualmente conforme al método de Clemmensen, por reducción, en los alquilderivados. Para la introducción de uno o varios radicales alquilo en los arilcompuestos arriba mencionados, pueden emplearse según métodos conocidos, por ejemplo en presencia de  $BF_3$ , asimismo las olefinas más variadas. Resulta posible, además, introducir grupos oxi en posición-orto, posteriormente, en arilcompuestos alquilizados o cicloalquilizados, vg., por substitución de átomos de halógeno o grupos amino. En lugar de los dioxiarilcompuestos homogéneos, pueden emplearse asimismo las mezclas técnicas de los mismos, tal como están presentes por ejemplo en los llamados aceites empiromáticos, un producto secundario
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



188378

de la destilación del lignito.

5. Como disolventes para los mencionados arilcompuestos, entran en cuenta, por ejemplo, los hidrocarburos, como bencina, gas-oil, aceite para husos, aceite de parafina, aceite mineral lubricante, vaselina; además, aceites y grasas vegetales o animales, como aceite de olivas, aceite de linaza, aceite de madera, grasa de coco y sebo.

10. La preparación de soluciones de los arilcompuestos citados tiene lugar por disolución de los o-dioxicompuestos substituídos en posición nuclear, mencionados, en los disolventes indicados, lo cual puede efectuarse en la mayoría de los casos por breve calentamiento a 40-50<sup>o</sup> C, con sustancias grasas, a su temperatura de fusión. En la fabricación de lubricantes conteniendo jabones metálicos, se adicionan 15. los arilcompuestos citados, ventajosamente antes de la adición de los jabones metálicos al componente aceite.

20. En la mayoría de los casos es suficiente disolver 0.01 a 1 parte en peso del arilcompuesto indicado, en 1000 partes en peso del disolvente, para obtener el deseado efecto de protección contra la corrosión. Sin embargo, puede resultar conveniente, en determinados casos, emplear una cantidad más grande, vg. 10 partes en peso o más, del arilcompuesto sobre 1000 partes en peso del disolvente.

25. Según ya se ha mencionado, también resulta posible emplear dispersiones acuosas de los arilcompuestos citados o, además, emulsiones acuosas de sus soluciones, en los disolventes arriba indicados. Para la estabilización de estas dispersiones protectoras anticorrosivas, se prestan vg. las sales 30. metálicas o amónicas, hidrosolubles, de ácidos grasos, resinosos, o nafténicos; además, emulgentes con radicales de



188378

ácido sulfúrico, por ejemplo sulfonatos de alcohol graso, o ácidos sulfónicos genuinos en forma de sus sales hidrosolubles, Se citan, además, los emulgentes libres de iones, como los éteres glicólicos de alcoholes grasos superiores. La fase acuosa de estas dispersiones puede contener, asimismo, agentes de pasivado, como nitritos hidrosolubles.

5.

Las soluciones o dispersiones de los arilcompuestos citados, pueden aplicarse vg. por medio de un trapo o pincel, además mediante los procedimientos de pulverización o de inmersión, a las superficies metálicas a proteger.

10.

Los arilcompuestos citados pueden estar contenidos asimismo, en lacas, recubrimientos metálicos; además, en aceites protectores anticorrosivos, grasas protectoras anticorrosivas; además, en preparaciones destinadas a la fabricación de pinturas protectoras anticorrosivas. Pueden emplearse además, para la disminución de las propiedades corrosivas de aceites de engrase, las grasas lubricantes, aceites de presión, aceites hidráulicos, aceites de transformadores, aceites de turbinas, aceites de calefacción y de enfriamiento, adicionándose a estos aceites una reducida cantidad, vg.

15.

20.

0.01 - 1 %, de los arilcompuestos citados. Los citados en último lugar, al efecto pueden adicionarse, tanto a los refinados de aceites minerales, como igualmente a aceites ya terminados de refinar, que contengan ya las más variadas adiciones para la mejora de su resistencia al frío, solidez de película, viscosidad, etc.

25.

Los arilcompuestos citados, o sus soluciones, pueden asimismo prestar servicios valiosos en todos los casos en que se deba conservar o almacenar, bencina y aceites combustibles, así como cualquier otro líquido orgánico en recipientes de

30.



188378

metales no refinados.

En la industria metalúrgica se pueden proteger contra la corrosión, conforme al presente procedimiento, las mercaderías semifabricadas que son almacenadas, así como máquinas desmontadas destinadas a transportes prolongados por tierra o mar: También pueden tratarse los materiales de guerra más variados, así como vehículos de motor, con arreglo al presente procedimiento.

EJEMPLO 1.

10. 0,14 partes en peso de 4-dodecilpirocatequina del punto de fusión 80-81° C., son adicionadas a 40 partes en peso de aceite para husos (peso específico 0.886/20° C; viscosidad Engler 4.45°/20° C.), y llevadas a solución por breve calentamiento a 40° C. Para comprobar el efecto protector anticorrosivo, se frota una placa de hierro, afilada planoparalela, con papel de esmeril N° 120, cubriéndola de una delgada película de aceite de modo que se reparte uniformemente 0,5 cm<sup>3</sup> de la mezcla susodicha sobre una superficie de 1 dm<sup>2</sup>.
15. Seguidamente son aplicadas a la película unas gotas de solución de cloruro sódico acuosa al 10 % y de solución de cloruro cálcico al 10 %.
- 20.

Para fines de comparación, se cubre una superficie del mismo tamaño, de las mismas placas de hierro, con 0.5 cm<sup>3</sup> del aceite para husos antes caracterizado, dotándola igualmente de gotas de <sup>la</sup> solución descrita. Al cabo de unos 10 días de almacenaje en atmósfera de laboratorio, a un promedio de temperatura interior de 15° C., la placa de ensayo presenta el siguiente aspecto:

25. Los sitios de goteo en la película protectora anticorrosiva han quedado perfectamente brillantes, con excepción
- 30.



49  
88378

de solamente uno que presenta un diminuto puntito de orín. Los sitios de goteo en el campo comparativo, están cubiertos, en cambio, todos por completo, con capa de corrosión de un color pardo rojizo.

5. EJEMPLO 2.

0,336 partes en peso de 4-alquilpirocatequina del punto de fusión 71-72° C., obtenida a base de ácido esteárico técnico, son disueltas en 40.0 partes en peso de aceite mineral de engrase del peso específico de 0.92/20° C., y de una viscosidad según Engler de 58.5° a 20° C., por breve calentamiento a 40° C. Se distribuye uniformemente sobre una placa de hierro, trabajada y preparada según las indicaciones del Ejemplo 1, 0,5 cm<sup>3</sup> del aceite protector contra la corrosión antes descrito, aplicando seguidamente sobre esta película de aceite unas gotas de una solución de cloruro cálcico acuosa al 10 %.

15. Para comprobar el efecto protector, contra la oxidación, de la mezcla de aceite citada, se cubre una superficie de 1 dm<sup>2</sup> de la misma placa de hierro con 0.5 cm<sup>3</sup> del aceite mineral lubricante, antes detallado, y se la provee de la misma manera de gotas de una solución de cloruro cálcico al 10 %. Después de un tiempo de almacenaje de 7 días en atmósfera de laboratorio, a una temperatura ambiente media de 15° C., acusa la placa de ensayo el siguiente resultado:

20. Los sitios de goteo por el cloruro cálcico en la película protectora contra la corrosión, están todos perfectamente brillantes. Los sitios de goteo correspondientes en la película protectora contra la corrosión a base de aceite de lubricación mineral, estos todos cubiertos de una capa de corrosión de un color pardo rojizo.

25. 30.



18837<sup>o</sup>

EJEMPLO 3.

Sobre una placa de hierro, trabajada y previamente tratada conforme a las indicaciones citadas en el Ejemplo 1, se gotean uniformemente, en una superficie de  $1 \text{ dm}^2$ ,  $0,5 \text{ cm}^3$  de bencina (límite de ebullición de  $50$  a  $150^\circ \text{ C.}$ ) que contiene  $1 \%$  en peso del derivado de la pirocatequina descrita en el Ejemplo 1. Después de la evaporación del disolvente se vierte, sobre la misma superficie,  $0,5 \text{ cm}^3$  de un aceite de engrase del peso específico de  $0,92/20^\circ \text{ C.}$ , y de una viscosidad según Engler de  $58,5^\circ/20^\circ \text{ C.}$ , por gotas, las cuales son repartidas uniformemente por medio de una tira de papel. Esta película de aceite es cubierta, seguidamente, con gotas de solución de cloruro cálcico acuosa al  $10 \%$ .

Una superficie de dimensiones iguales, de la misma placa de hierro, es cubierta de modo análogo con la misma cantidad de bencina (alcance de ebullición  $70$  a  $150^\circ \text{ C.}$ ) y, después de su evaporación, con  $0,5 \text{ cm}^3$  del aceite de engrase descrito arriba más detalladamente, y seguidamente con gotas de solución de cloruro cálcico al  $10 \%$ . Después de un término de conservación de  $11$  días, en atmósfera de laboratorio, se obtiene el siguiente resultado:

En la película de aceite protectora contra la corrosión todos los sitios de goteo quedan relucientes; mientras que, en cambio, quedan revestidos en la película de aceite usual, de una capa de corrosión de color pardo rojizo.

EJEMPLO 4.

Una placa de aluminio es cubierta uniformemente, después de frotada con papel esmeril N<sup>o</sup> 120, en una superficie de  $1 \text{ dm}^2$  con  $0,5 \text{ cm}^3$  de un aceite para husos del peso específico de  $0,886/20^\circ \text{ C.}$  y de una viscosidad según Engler de  $4,45^\circ/20^\circ \text{ C.}$ ,



25

188378

el cual contiene en estado disuelto un 0.28 % en peso del derivado de la pirocatequina descrito en el Ejemplo 2. Sobre esta película de aceite se aplican gotas de soluciones acuosas de cloruro sódico y de cloruro cálcico al 10 %.

5. Para fines de comparación es provista una superficie de  $1 \text{ dm}^2$  de la misma placa de aluminio, de  $0,5 \text{ cm}^3$  del aceite para husos más detalladamente especificado arriba, sin adición del derivado de la pirocatequina citada; y <sup>a</sup>esta película de aceite, de un modo análogo, son aplicadas unas gotas de soluciones de cloruros de sodio y de calcio. Después de un tiempo de conservación de 14 días en atmósfera de laboratorio, a una temperatura interior media de  $18^\circ \text{ C.}$ , presenta la placa de ensayo el resultado siguiente:
- 10.

Los sitios de goteo en la película de aceite protector contra la corrosión ya no acusan efectos de corrosión, una vez limpiados con un trapo. Los sitios de goteo correspondientes en la película comparativa, en cambio, dejan ver por su coloración gris un marcado efecto de corrosión.

EJEMPLO 5.

20. Una placa de cobre es recubierta, después de frotada mediante papel de esmeril N° 120, en una superficie de  $1 \text{ dm}^2$ , con  $0,5 \text{ cm}^3$  de una manera uniforme del aceite protector anticorrosivo descrito en el Ejemplo 4. Sobre esta película de aceite se dejan caer gotas de solución de cloruro sódico acuosa al
25. 10 %.

- Sobre la misma placa de cobre es recubierta, para la finalidad de comparación, una superficie de  $1 \text{ dm}^2$ , de  $0,5 \text{ cm}^3$  del aceite para husos, más detallado en el Ejemplo 4, sin adición del derivado de la pirocatequina citada, y esta película de aceite es provista análogamente de gotas de solución de
- 30.



188378

cloruro sódico. Después de un tiempo de almacenaje de 7 días en atmósfera de laboratorio, a una temperatura ambiente de 18° C., por término medio, resulta la siguiente prueba:

5. Los sitios de goteo en la película protectora contra la corrosión están brillantes, con excepción de una raya marginal estrecha de coloración parduzca. Los sitios de goteo en la película comparativa, están cubiertos por toda la superficie de una capa de corrosión, de color negro y verde oscuro.

EJEMPLO 6.

10. A 100 partes en peso del aceite protector contra la corrosión, descrito en el Ejemplo 2, se adicionan 10 partes en peso del oleato de dimetilciclohexilamina, haciendo afluir esta mezcla bajo agitación a una disolución de 3 partes en peso de nitrito sódico en 30 partes en peso de agua. La emulsión de aceite en agua, obtenida en esta operación, es aplicada mediante pincel a una placa de hierro, preparada según las indicaciones del Ejemplo 1, donde se va aclarando dentro de breve tiempo, bajo disgregación. Entonces se aplican a la película de aceite hidratado, unas gotas de solución de cloruro sódico acuosa, al 10 %. Los sitios de goteo están aún perfectamente brillantes después de un tiempo de 14 días.

EJEMPLO 7.

25. 50 partes en volumen de aceite para husos del peso específico de 0,886/20° C., y de la viscosidad de 4.45° Engler a 20° C., son mezcladas con 1 parte en volumen de una solución de xilol que contiene un 10 % en peso de 4-octadecil-pirocatequina bruta. 0.5 cm<sup>3</sup> de esta mezcla de aceite son uniformemente repartidos sobre 1 dm<sup>2</sup> de superficie de una placa de hierro, preparada conforme a las indicaciones del Ejemplo 1. Sobre esta película de aceite son aplicadas gotas de soluciones acuosas
- 30.

188378

25 M



de cloruro sódico al 10 % y de cloruro cálcico al 10 %, conservándose la placa a temperatura interior en atmósfera de laboratorio.

5. Al cabo de 60 días están todos los sitios de goteo todavía perfectamente brillantes, y al separar los mismos no puede observarse ningún indicio de deterioro de la superficie metálica reluciente.

10. Una película a base de aceite de husos no mezclado, tratada de la misma manera en la misma placa de hierro, proporciona, ya después de un día, una decoloración fuerte de los sitios de goteo y, después de una semana, un deterioro considerable de la superficie metálica. La 4-octadecil-pirocatequina bruta empleada puede obtenerse del modo siguiente:

15. En un matraz redondo, con capacidad de 1 litro, son calentadas 150 partes en peso de ácido esteárico técnico a 140-150° C. y tratadas después de la adición de 1,5 partes en peso de piridina, durante 4 horas bajo agitación con una vigorosa corriente de fósgeno. La cantidad de fósgeno que se hace pasar por hora, importa de 80 a 100 partes en peso. El cloruro de estearilo bruto que en éllo se ha formado es liberado,
20. seguidamente en el calor, con nitrógeno seco, de porciones de fósgeno disueltas, y mezclado después del enfriamiento con 55 partes en peso de pirocatequina técnica. La mezcla reaccional es amasada, entonces, a 50-60° durante media hora, en
25. cuya operación va teniendo lugar una fuerte disociación de ácido clorhídrico. A continuación son introducidas, a 60-70°, dentro de 3 horas, 20 a 25 partes en peso de trifluoruro bórico, dejando reposar durante 24 horas el producto de transformación que con éllo se ha obtenido.

30. La masa reaccional solidificada es calentada después



188378

de este lapso de tiempo otra vez, a 70°, y mezclada bajo agitación con 200 partes en peso de agua que tenga una temperatura de aproximadamente 70°. La 4-estearoil-pirocatequina bruta que se va formando en esta operación, se solidifica al enfriarse, pudiendo lavarse en el embudo de succión mediante agua. Para la separación de las últimas porciones de pirocatequina no transformada, se vuelve a hervir el producto bruto con agua, lavándolo después de enfriado en el embudo de succión.

Seguidamente son amalgamadas, a temperatura interior, en el espacio de 2 horas y media, en un matraz redondo con capacidad de 5 litros, 250 partes en peso de polvo de zinc, por amasamiento con 200 partes en peso de solución de sublimado al 25 %. A esta suspensión de polvo de zinc se adiciona, seguidamente, la cetona bruta, húmeda, 750 partes en peso de ácido clorhídrico técnico concentrado, y 130 partes en peso de xilol, calentándose a ebullición, bajo agitación, en el reflujo, la mezcla reaccional durante 16 horas. Al contenido del matraz caliente se añade, después de este lapso de tiempo, 1200 partes en peso de xilol y 1000 partes en peso de agua que tiene una temperatura de 70°, amasando 10 minutos y separando, después de un breve reposo, a 80-90°, la capa acuosa. La solución de xilol es lavada aún dos veces, para la separación de los últimos vestigios de ácido, con agua conteniendo sulfato sódico, a 80-90° C., y filtrada después del secado, con sulfato sódico anhidro. El producto reaccional, que representa una solución al aproximadamente 10 % de 4-octadecilpirocatequina bruta en xilol, resulta adecuada en esta forma para ser mezclada con aceites protectores contra la corrosión.

Según el procedimiento descrito, se obtiene 1330 partes en peso de solución de matiz pardo.

25



EJEMPLO 8.

188378

20 partes de aceite de olivas de mesa purísimo son mezcladas con 0,6 partes en peso de la solución de xilol conteniendo 4-octadecilpirocatequina, descrita en el Ejemplo 7.

5. Una placa de hierro, preparada con arreglo a las indicaciones del Ejemplo 1, es recubierta con una superficie de  $1 \text{ dm}^2$ , con  $0.5 \text{ cm}^3$  de esta mezcla de aceite, de un modo uniforme, aplicándose a la película de aceite unas gotas de solución de cloruro sódico acuosa al 10 %.

10. Se produce una análoga película de aceite, a base de aceite de olivas no mezclado, en la misma placa de hierro, aplicándose a ésta igualmente unas gotas de solución de cloruro sódico al 10 %.

15. Los sitios de goteo en la película de aceite conteniendo alquilpirocatequina, después de un tiempo de 10 días, están aún perfectamente brillantes; mientras que, en cambio, la película comparativa ya al cabo de 24 horas acusa en todos los sitios de goteo, sensibles efectos de corrosión.

EJEMPLO 9.

20. En 1000 partes en volumen de bencina de laca, del alcance de ebullición de  $140-200^{\circ} \text{ C.}$ , son disueltas 50 partes en volumen de la solución de xilol conteniendo 4-octadecil-pirocatequina, descrita en el Ejemplo 7, y 20 partes en peso de lanolina. Se aplica por gotas  $0.5 \text{ cm}^3$  de esta solución, a 25.  $1 \text{ dm}^2$  de superficie de una placa de hierro, preparada según el Ejemplo 1, dejándose evaporar.

30. A la película delgadísima que se va formando, se aplican gotas de solución de cloruro sódico acuosa al 10 %, y se guarda la placa en posición horizontal en atmósfera de laboratorio.



188378

25

Todos los sitios de goteo están aún perfectamente brillantes al cabo de 20 días.

EJEMPLO 10.-

5. 40 partes en peso de aceite mineral de engrase del peso específico 0.920/20° C. y de una viscosidad según Engler de 58.5°/20° C. son mezcladas con 0.8 partes en peso de la solución de xilol conteniendo alquilpirocatequina, descrita en el Ejemplo 7.

10. Un trozo de barra de hierro redondo con marcada tendencia a oxidarse, es untado después de limpiado mediante papel de esmeril, con la mezcla de aceite antes descrita. Simultáneamente es tratado un trazo de barra de hierro, preparado de modo análogo, con el aceite mineral no mezclado.

15. Ambas pruebas son colgadas de ganchos de vidrio en un invernáculo, que presenta una temperatura de aire de 18 a 20° C. y una humedad de aire relativa de 80-90 %.

20. Después de tres meses se ha formado en todos los poros finos de la barra de hierro, tratado con aceite mineral no mezclado, y en un aproximadamente 5 % de su superficie esmerilada, un recubrimiento fino de óxido. La barra protegida con el aceite mineral mezclado, ha quedado perfectamente brillante.

EJEMPLO 11.

25. 40 partes en peso de un aceite para engranajes viscoso, de la viscosidad Engler de 13,42 a 80° C., son amasadas a 60° a 70° C. con 0.4 partes en peso de 4-octadecilpirocatequina (obtenida a base de ácido esteárico técnico) durante 1 hora.

30. Una plaquita de acero de las dimensiones 50 x 12 x 13 mm bruñido hasta que resulte brillante, es sumergida durante 1/4 de hora en la mezcla de aceite lubricante, calentada a 40°, dejándola escurrirse seguidamente en una probeta seca durante



188378

2 horas. Para fines de comparación es tratada una plaquita de acero idéntica, con el aceite de engrase no mezclado, de una manera análoga.

5. Seguidamente son inundadas ambas pruebas en probetas con agua de grifo, dejándolas durante 2 meses a temperatura interior, en reposo. Después de este tiempo, las superficies principales de la plaquita de acero, que había sido recubierta con la mezcla de aceite de engrase según el invento, están en estado invariablemente reluciente, presentando solamente los cantos de apoyo insignificantes fenómenos de corrosión.

10. La plaquita protegida por el aceite lubricante no mezclado, acusa en todas las superficies pulimentadas considerables deterioros corrosivos.

EJEMPLO 12.

15. 40 partes en peso de aceite para husillos de la viscosidad Engler de 4.45/20° C. y del peso específico de 0.886/20° C. son mezcladas con 1.6 partes en volumen de la solución de xilol, descrita en el Ejemplo 7.

20. Un trozo de cinta de magnesio esmerilado es sumergido durante una hora en esta mezcla de aceite, dejándola escurrirse seguidamente durante 1/4 de hora y sumergiéndola a continuación en solución de cloruro cálcico acuosa al 10 %.

25. Del modo exactamente igual es tratado un segundo trozo de cinta de magnesio, con el aceite para husillos no mezclado e inmergido igualmente en solución de cloruro cálcico al 10 %.

30. Al cabo de 16 horas ha quedado disuelto el trozo de cinta de magnesio, tratado con el aceite para husillo no mezclado, hasta unos cuantos pequeños restos que se han ido sedimentando en el fondo; mientras que el trozo de cinta de magnesio tratado con el aceite para husillos mezclado, presenta sólo reducidos efectos de corrosión locales.



25  
188378

EJEMPLO 13.

5. 2.5 partes en peso de cetilpirocatequina del punto de ebullición 220-230°/0.6 mm, son disueltas en 100 partes en peso de aceite de husos del peso específico 0.886/20° C. y de la viscosidad Engler 4.45°/20° C.

10. Una placa de hierro, preparada según el Ejemplo 1, es recubierta uniformemente por una superficie de 1 dm<sup>2</sup>, con 0.5 cm<sup>3</sup> de esta mezcla de aceite, aplicándose sobre la película de aceite que se ha formado seguidamente unas gotas de solución de cloruro sódico acuosa al 10 % y de solución de cloruro cálcico al 10 %.

15. Una película de comparación es producida de modo análogo en la misma placa de hierro, con el aceite para husos no mezclado, aplicándose igualmente las soluciones salinas antes descritas.

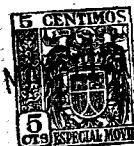
20. Los sitios de goteo de la película comparativa están cubiertos, al cabo de un día, marcadamente con productos de corrosión. Los sitios goteados de la película producida a base del aceite según el invento, están aún perfectamente brillantes después de este tiempo.

La cetilpirocatequina que ha llegado a aplicarse, puede ser preparada como sigue:

25. 45 partes en peso de cetena del punto de ebullición 150-157°/13 mm son calentadas con 22 partes en peso de pirocatequina, a 95°, siendo mezcladas seguidamente con 2 partes en peso de fluoruro bórico-ácido acético del punto de ebullición 63-65°/15 mm. La mezcla reaccional es mezclada, después de amasada durante 5 horas, a 100-110° C., con agua, recogándose el producto de condensación formado en éter.

30. El producto bruto, obtenido después de la evaporación

188378<sup>25</sup>



del éter, es destilado en el alto vacío. En esta operación se obtienen 2 fracciones principales, cuyos intervalos de ebullición quedan situados a 220-230°/0.6 mm., o respectivamente, 280-300°/0.6 mm. La constitución química de los productos reaccionales obtenidos no ha sido dilucidada, si bien de acuerdo con indicaciones más recientes en la literatura, son considerados como monocetil-, o respectivamente, dicetilpirocatequinas.

5.

Como es natural, queda sobreentendido que la protección que se recaba para la invención, no queda limitada a los ejemplos de ejecución práctica indicados en la descripción, pues la protección se extiende a todas aquellas formas equivalentes de ejecución basadas en la solución lograda por el invento.

10.

#### NOTA

Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud se acoge a los derechos de prioridad de la patente N° 35107, depositada en SUIZA en 26 Mayo 1948, y se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

15.

1ª.- Procedimiento para proteger metales no refinados, o las aleaciones no refinadas de los mismos, contra la corrosión, caracterizado por el hecho de que son tratados con o-dioxiarilcompuestos que presentan, a lo menos, un substituyente en posición nuclear con, por lo menos, 8 átomos C, ventajosamente en forma disuelta o dispersada.

20.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de emplear como o-dioxiarilcompuestos de

25.



25

188378

la índole especificada en la reivindicación 1, las pirocatequinas con a lo menos una cadena lateral alquilica de, por lo menos, 8 átomos C.

5. 3<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de emplear como o-dioxiarilcompuestos de la índole especificada en la reivindicación 1<sup>a</sup>, las 4-alquilpirocatequinas, cuyo radical alquilo presenta a lo menos 12 átomos C.

10. 4<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho de emplear como o-dioxiarilcompuesto de la índole especificada en la reivindicación 1<sup>a</sup>, la 4-dodecilpirocatequina.

15. 5<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de emplear como o-dioxiarilcompuesto de la índole especificada en la reivindicación 1<sup>a</sup>, una mezcla a base de 4-hexadecilpirocatequina y 4-octadecilpirocatequina.

20. 6<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de utilizar soluciones de los arilcompuestos mencionados en estas reivindicaciones de patente, en disolventes orgánicos.

7<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>-6<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de emplear como disolventes, los aceites minerales.

25. 8<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de emplear soluciones que contienen aproximadamente 0.01 a 10 partes en peso del arilcompuesto por 1000 partes en peso de disolvente.

30. 9<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>-5<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de emplear dispersiones que contienen a lo menos, uno de los arilcompuestos citados en estas reivin-



188378

dicaciones.

5. 10ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-5ª y 9ª, caracterizado por el hecho de que se tratan los metales no refinados con dispersiones, cuya fase dispersa consiste en una solución de, a lo menos, uno de los arilcompuestos citados en una de las reivindicaciones de patente 1ª-5ª, en un disolvente correspondiente.

10. 11ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-5ª, 9ª, y 10ª, caracterizado por el hecho de tratar los metales no refinados con dispersiones, cuya fase dispersa consiste en una solución de, por lo menos, una alquilpirocatequina con, a lo menos, una cadena lateral de, por lo menos, 8 átomos C, en un aceite mineral.

15. 12ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª-11ª, caracterizado por el hecho de que se trata el hierro, cobre, o aluminio, conforme al procedimiento de las reivindicaciones 1ª-11ª.

20. 13ª.- Procedimiento para proteger metales no refinados, o las aleaciones no refinadas de los mismos, contra la corrosión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez y ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 25 de Mayo de 1949.-

CIBA Sociéte Anonyme.

p.a.