



106579

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar una  
P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N  
por VEINTE AÑOS en  
E S P A Ñ A

por : "Productos protectores de superficies metálicas contra  
la corrosión, procedimiento de fabricación y aplica-  
ción de los citados productos".

a favor de

Madame PINET nacida Jacqueline, Carmen, Claire, Marie VANNIER.

-----



El presente invento se refiere a una familia de productos nuevos para la protección de superficies metálicas, productos que tienen por característica común la de ser esencialmente a base de éter-sal ácido de un tri-ácido o de un poli-ácido como por ejemplo el ácido fosfórico, el ácido bórico, etc..

El procedimiento que consiste en proteger los metales contra la corrosión de los ácidos, del agua, etc.. por el tratamiento de los ácidos crómico, fosfórico, oxálico o de sus sales, no es nuevo. Durante dichos tratamientos se forman finas películas superficiales cristalinas, más o menos duras, pero perfectamente impermeables, que los agentes corrosivos son prácticamente incapaces de atravesar. Dichas películas presentan sin embargo varios inconvenientes a causa de su insuficiente resistencia ya sea desde el punto de vista mecánico o químico.

Pues bien, se acaba de encontrar que las películas protectoras de la misma naturaleza procuradas por los éteres-sales ácidos eran mucho más resistentes, especialmente en vista de que se ligan químicamente al metal subyacente.



El invento engloba también dentro de su esfera las piezas metálicas protegidas contra la corrosión por medio de una capa que se presenta bajo la forma de una película delgada continua y lisa, elástica, ligada químicamente al metal subyacente por reacción directa de sus elementos constitutivos sobre los del citado metal, capa que contiene por ejemplo un éter-sal ácido de un tri-ácido o de un poli-ácido, con ventaja del ácido fosfórico o del ácido bórico.

También son objetos del invento el procedimiento de aplicación de los nuevos productos protectores en las piezas metálicas y los procedimientos de fabricación de los citados productos.

El procedimiento de aplicación de los nuevos productos protectores en las piezas metálicas es notable especialmente porque después de haber revestido, por un medio cualquiera, con el nuevo producto las superficies a proteger, se sumeten dichas piezas a un tratamiento térmico destinado a acelerar la reacción entre el producto protector y el metal subyacente así como eventualmente a acabar la condensación.

Se puede obtener una gran variedad de productos protectores diferentes según los productos sometidos a eterificación : alcoholes monovalentes o polivalentes de peso molecular bajo o elevado, combinaciones aromáticas hidratadas, o también según que las reacciones se extiendan a combinaciones que eleven la proporción en moléculas y que participen a la condensación. Lo que es esencial, es que un grupo ácido quede libre, es decir susceptible de reacción.

De una manera general, el procedimiento de fabricación de los nuevos productos protectores se distingue especialmente en que se eterifica parcialmente por medio de combinaciones



orgánicas que encierren el grupo hidroxilo un tri-ácido o un poli-ácido, con ventaja del ácido fosfórico. Se condensa después, con adición o no de agentes de condensación tales como los aldehidos, los éteres-sales ácidos así obtenidos. Se puede utilizar el ácido aisladamente o también mezclado con ácidos orgánicos, con anhídridos, o con los dos, y ser eterificado parcialmente por medio de un alcohol polivalente de manera que por lo menos un grupo ácido de tri o poli-ácido quede capaz de reaccionar.

10 Se eterifica por ejemplo una molécula de ácido fosfórico con una molécula de cresil y el éter-sal así obtenido se condensa con un aldehido de manera a dar un producto de condensación soluble por ejemplo en el alcohol; de este modo se puede eterificar una molécula de ácido fosfórico, una molécula de anhídrido ftálico y una de glicerina y condensarlas respectivamente de tal manera que el producto de condensación permanezca soluble.

15 Se obtienen así resinas sintéticas que contienen en sus moléculas ácido fosfórico químicamente fijado pero que, en de las condiciones en que se produce la reacción, son todavía susceptibles de reacción ulterior. Al hacer la aplicación en el metal, se produce una reacción entre los grupos ácidos del ácido fosfórico que han quedado libres y el metal. Debido a ello, la película protectora que se forma no sólo adhiere mecánicamente, lo que es el caso corriente, sino también químicamente por su combinación con el metal.

20 Como la parte orgánica de la composición conserva posibilidades reactivas, se puede producir una nueva condensación, ya sea por el efecto del calor, o de por sí, aumentando aun la resistencia de la película protectora tanto desde el punto

25

30



de vista físico como químico.

Se puede operar, por ejemplo, de la siguiente manera :

Ejemplo I

5 Dos moléculas de ácido fosfórico se mezclan en caliente  
con dos moléculas de anhídrido de ácido ftálico y una molécula  
de glicerina hasta que el producto sea todavía soluble en un  
diluyente orgánico como el alcohol. Después de enfriamiento,  
nos encontramos en presencia de una resina transparente y re-  
lativamente dura. El tratamiento de superficies metálicas se  
10 puede efectuar con una solución pura de 10 á 20 % de dicha  
resina, ya sea al temple con pistola o con pincel. La reacción  
de la solución es ácida y, durante el tratamiento de la su-  
perficie metálica con dicha solución, es posible observar la  
reacción de la resina y del metal. Con el fin de acelerar  
15 dicha reacción, se puede calentar durante 10 minutos hasta 100  
á 120° la superficie metálica tratada. La película así obte-  
nida es elástica y resiste a la acción de todos los disolven-  
tes. Se trata en ese caso no de una película de barniz que  
adhiera mecánicamente, sino de una combinación química entre  
20 el metal y la película.

Ejemplo II

Una molécula de ácido fosfórico se eterifica con dos  
moléculas de fenol en las condiciones conocidas. Se añade  
entonces una o dos moléculas de formaldehído. Se continúa ca-  
25 lentando pero tan solo mientras el producto es soluble en el  
alcohol o en otro disolvente orgánico. Se puede cubrir la  
superficie metálica como se ha descrito en el ejemplo I. La  
superficie así tratada se calienta de 10 á 20 minutos a una  
temperatura de 180° durante la cual se acaba la reacción del  
30 producto y del metal así como la condensación. La película



obtenida es elástica, resiste a los disolventes, a las influencias químicas y a las temperaturas elevadas.

- N O T A -

5        Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así  
como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse  
constar nuevamente que las disposiciones anteriormente indi-  
cadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto  
no alteren su principio fundamental. También se hace constar  
que dicho invento corresponde a una patente presentada en  
10        Francia con fecha 8 de Julio de 1943 bajo el n° 481.148 ac-  
giéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los  
Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que consti-  
tuye la esencia del referido invento y por lo que se solicita  
patente de invención, por veinte años en España : "Productos  
15        protectores de superficies metálicas contra la corrosión, pro-  
cedimiento de fabricación y aplicación de los citados produc-  
tos" caracterizándose por lo siguiente.

1.- Una familia de productos nuevos para la protección  
de superficies metálicas, que se caracteriza por el hecho de  
20        que dichos productos son esencialmente a base de éter-sal áci-  
do de un tri-ácido o de un poli-ácido, como por ejemplo el  
ácido fosfórico, el ácido bórico, etc...

2.- Las piezas metálicas protegidas contra la corrosión  
por una capa que se presenta bajo la forma de una película  
25        delgada continua y lisa, elástica, ligada químicamente al me-  
tal subyacente por reacción directa de sus elementos consti-  
tutivos sobre los del citado metal, capa que encierra por  
ejemplo un éter-sal ácido de un tri-ácido o de un poli-ácido,  
con ventaja del ácido fosfórico o del ácido bórico.

30        3.- Un procedimiento de aplicación en las piezas metá-



líneas de los productos protectores según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que después de revestir, por un medio cualquiera, con el nuevo producto las superficies a proteger, se someten dichas piezas a un tratamiento  
5 término destinado a acelerar la reacción entre el producto protector y el metal subyacente así como eventualmente a acabar la condensación.

4.- Procedimiento de preparación de los productos según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de  
10 que un tri-ácido o un poli-ácido, con ventaja del ácido fosfórico, se eterifica parcialmente por medio de combinaciones orgánicas que encierran el grupo hidroxilo.

5.- Procedimiento según la reivindicación 4, que se caracteriza por el hecho de que se condensan después los éteres-  
15 sales obtenidos con adición o sin ella de agentes de condensación tales como los aldehídos.

6.- Procedimiento según la reivindicación 4 ó 5, que se caracteriza por el hecho de que un tri-ácido o de un poli-  
20 ácido, con ventaja del ácido fosfórico, mezclado con ácidos orgánicos o con anhídridos o con los dos se eterifica por medio de un alcohol polivalente de manera que por lo menos un grupo ácido del tri-ácido o poli-ácido quede capaz de reaccionar.

7.- Los productos nuevos para la protección de superficies metálicas, las piezas metálicas revestidas de dichos  
25 productos, el procedimiento de aplicación de los referidos productos y su procedimiento de preparación, en substancia como se ha descrito.

8.- "Productos protectores de superficies metálicas contra la corrosión, procedimiento de fabricación y aplicación  
30



3

4

de los citados productos.

3 JUN. 1944

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten signature]*