

19 MAY 19



277480

277480

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PINTURAS DE ZINC"

A nombre de:

I.J.F.E.S.A., entidad de nacionalidad española.

domiciliada en:

MADRID, calle General Mola, 39

=====

El objeto de la presente solicitud de patente de in -
troducción, se refiere a perfeccionamientos introducidos en la
fabricación de pinturas de zinc, no conocidos ni divulgados en -
España, pero si empleados en Austria, país del que procede la -
fuente de información consistente en datos recogidos personal -

5

277480 19 MAY. 1962



mente en la Exposición Internacional de Viena.

La solicitud de que se trata se refiere a perfeccionamientos en la fabricación de pinturas de zinc que constan de un pigmento de zinc de alto grado de dispersión y pequeño tamaño de partícula, con preferencia en forma de hojitas, y de un aglutinante adecuado, así como de un disolvente y o un diluyente apropiados para el aglutinante usado. Como aglutinantes se pueden usar: Ciclocaucho, poliestirol, poliuretanos, resinas - epoxi, resinas poliaminoamídicas o cualquier otra de características o propiedades semejantes.

Se conocen ya las pinturas de zinc llamadas "ricas de zinc", que se caracterizan por contener una proporción de aglutinante, libre de disolvente, relativamente pequeña y que suele estar comprendida entre el 4 y el 10% en peso. El polvo de zinc usado en estas pinturas suele ser de forma esferoidal y tiene, en el mejor de los casos, un diámetro medio de partícula de 2 micras aproximadamente. La superficie para 1 gr. de polvo de zinc es para estos tamaños del orden de 0,35 m² aproximadamente. Tales pinturas solamente muestran el deseado efecto de protección catódica cuando contienen la menor cantidad posible de aglutinante. Hoy en día no existe entre los expertos y en la literatura ninguna opinión clara y efectiva sobre el comportamiento de tales pinturas de polvo de zinc. Se sabe, desde luego, que la utilización de polvos de zinc muy finos tiene sus ventajas sobre los polvos mas gruesos y se cree que estas ventajas pueden relacionarse con su mayor superficie.

Para el desarrollo los perfeccionamientos partimos de zinc con un grado de pureza de 99,97% que se pulveriza en caliente por "Atomización", con aire a presión, resultando un polvo relativamente grueso. Pero, contrariamente a los polvos de zinc

277480

19 MAY. 1962



40 conocidos, este polvo de zinc "Atomizado" se puede moler en molinos de bolas finísimas sin perder sus cualidades protectoras, antes bien aumentándolas, ofreciendo con esto la ocasión de fabricar un pigmento de zinc con cualquier superficie, es decir con cualquier grado de dispersión y cualquier finura y tamaño de grano.

45 Según este método se fabricaron pastas de zinc con diferentes superficies y distintos grados de dispersión y tamaño de grano, y se comprobó su gran aptitud para la fabricación de pinturas de zinc.

50 Los perfeccionamientos se refieren a un procedimiento para la fabricación de una pintura de zinc compuesta: de un pigmento de zinc de alta grado de dispersión, alta finura extensible y con estructura en forma de hojas, de un aglutinante y de un disolvente, o mezcla de disolvente. El pigmento de zinc, el aglutinante y el disolvente se mezclan de tal forma que la cantidad del aglutinante en la película de pintura seca, en relación a la superficie específica del pigmento de zinc (tomada en m^2/g) es de 0,2 a 0,4 gr. por m^2 .

55 Esta dosificación del aglutinante proporcionalmente a la superficie específica del pigmento de zinc (por gramo de zinc) puede también usarse con pigmentos de zinc de estructura esférica. Se pueden usar, por ejemplo, unas partículas de diámetro inferior a 1 micra.

60 El material base para la producción de pinturas de zinc es una pasta de zinc de alto grado de dispersión, gran finura y pequeño tamaño de partícula. La superficie específica de 1 gr. del zinc metal de esta pasta puede ser, por ejemplo, de 2 m^2 . Este grado de finura se obtiene moliendo durante bastante tiempo el polvo de zinc en un molino de bolas junto con ácido eg

- 3 -

19 MAY 1948



277480

teórico y un disolvente de este (Generalmente hidrocarburos).
El polvo de zinc se usa en cantidades que varían entre el 3 y
5% del peso de las bolas y el tiempo de molienda puede ser de
y a 8 horas. Ha de tenerse en cuenta que estos ejemplos sirven
70 para describir el invento, pero esto no queda limitado de nin-
guna forma por dichos ejemplos. La comprobación de la superfi-
cie específica del pigmento de zinc puede realizarse por los mé-
todos normales, midiendo el espesor medio y el diámetro medio
de las hojitas con el microscopio, o por método de absorción, o
75 por concentración crítica del volumen del pigmento. Lo más apro-
piado para la determinación de la superficie del pigmento de zinc
es la investigación de la "concentración crítica" del volúmen del
pigmento, cuyo concepto se halla multiplicando por 100 el volú-
men del pigmento y dividiendo por el volúmen del pigmento mas
80 el volumen de los huecos que resultan al alojar el pigmento.

Para determinar este volúmen de los huecos existen di-
ferentes métodos que se basan principalmente en lo siguiente: El
pigmento se mezcla con aglutinantes, en cantidades variables, y
una apropiada cantidad de disolvente y se determina el volumen
85 del pigmento y el de los huecos existentes entre las partículas,
para lo cual se filtra por un Gooch de vidrio fritado o se cen-
trifuga la masa. Después se hace la determinación del volumen
total, es decir, el que ocupa el pigmento mas las cavidades.

Los valores, de esta forma determinados, del volúmen
90 del pigmento y del de el aglutinante que le corresponde, repre-
sentan las cantidades óptimas de pigmento y de aglutinante en la
pintura, para obtener el máximo de duración en su eficacia cató-
dica. El espesor de la capa de este pigmento de zinc es de 0,16
micras, con un diámetro medio de las hojitas de 5 micras.

95 La pasta de zinc fabricada por este procedimiento con

277488 MAY. 196



tiene alrededor de un 90%, por lo que debe tenerse en cuenta -
que si se desean, por ejemplo, 76 gr. de pigmento puro, se han
de agregar $\frac{76 \times 100}{90}$ gr. de pasta de zinc.

100 Como aglutinante se usa un Copolimero de cloruro y -
acetato de vinilo en proporción 87: 13. Como disolvente se to-
man 50 partes de volumen de xilol, 25 partes de Metilisobutil-
cetona y 25 partes de Acetato de butilo. La pasta de zinc se -
homogeiniza por agitación con 1/3 de su peso del diluyente arri-
ba citado y el aglutinante, como laca base al 30%, se adiciona
105 después, también con agitación. De esta forma resulta una pin-
tura de zinc con una viscosidad de 80 a 100 segundos en la co-
pa DIN de 4 m/m de tubo capilar.

110 Las pinturas de zinc obtenidas según el procedimiento
que se describe con este invento resultan mas eficaces que las
ya conocidas pobres en aglutinantes ya que por la mayor super-
ficie del pigmento, admite proporciones mas altas de dicho aglu-
tinante, lo que mejora incomparablemente las propiedades físi-
cas de la película de pintura. Como tales hay que citar, entre
115 otros: mejor adherencia, mayor elasticidad y propiedades de ex-
pansión, mayor resistencia a los golpes, mayor brillo de la su-
perficie, etc.

120 Descrita suficientemente elabjeto de la presente soli-
citud, así como la manera de realizarlo practicamente, debe ha-
cerse constar que es susceptible de cualesquiera modificaciones
de detalle que no alteren su fundamento.

-:- N O T A -:-

125 Los puntos de invención no propia ni nueva, pero no
establecida ni practicada en España, por diez años, son los
siguientes:

1º.- Perfeccionamientos en la fabricación de pinturas

- 4 -

19 MAY 1962



277480

de zinc, caracterizados por que las citadas pinturas se inte -
gran con zinc metal de alto grado de dispersión, cuya estruc -
tura es preferentemente en forma de hojitas, y con un agluti -
nante así como con un diluyente o mezcla de diluyentes, mezclan
130 dose el pigmento de zinc, el diluyente y el aglutinante en pro
porción tal que la parte del aglutinante en la película de pin
tura seca es, en relación a la superficie específica, tomada -
en metros cuadrados por gramo de zinc, de 0,2 a 0,4 gramos de
aglutinante por metro cuadrado de la superficie del pigmento, -
135 siendo la cantidad de aglutinante menor, o igual, al 50% del -
peso total de la pintura sin disolvente ni diluyentes, no tenien
do en cuenta el contenido de ácido esteárico.

2º.- Perfeccionamientos en la fabricación de pinturas
de zinc, según reivindicación anterior, caracterizados por que
140 el diametro medio de la esferas del pigmento es menor que una
micra.

3º.- Perfeccionamientos en la fabricación de pinturas
de zinc, según reivindicación primera, caracterizados por que
el espesor de las capas de hojitas es inferior a 0,5 micras,
145 preferentemente de 0,3 a 0,1 micra.

4º.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PINTURAS
DE ZINC".

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede
y para los fines que se han especificado.

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 Mayo de 1.962