

404572



Int. Cl.: 109C

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS
EN ESPAÑA, A FAVOR DE PLÜSS-STAUFER AG, DE
NACIONALIDAD SUIZA, RESIDENTES EN CH4665
OFTRINGEN (SUIZA)

S o b r e

METODO DE PREPARACION DE UN PIGMENTO SECUNDARIO ANTICO-
RROSIVO.



La presente invención se refiere a un pigmento secundario anticorrosivo a base de carbonato de calcio.

El objeto de una pintura anticorrosiva es proteger elementos metálicos valiosos y muy sensibles a los componentes de la atmósfera contra la corrosión. Por co -
5.- rrosión, se entiende en general la destrucción de metales y aleaciones con formación de combinaciones metálicas.

Debido a los inmensos daños que se producen por la corrosión de metales de toda clase, las pinturas anti-
10.- corrosivas tienen cada vez más importancia.

Las pinturas antioxidantes no forman por regla general capas totalmente impermeables. Por el contrario por las mismas discurren capilares que permiten el acceso del oxígeno del aire, vapor de agua, ácidos volátiles
15.- y soluciones acuosas, etc. Debido a ello, los fenómenos corrosivos en la superficie metálica no sólo se favorecen, sino que también se aceleran.

Se conoce el procedimiento de añadir a las pinturas anticorrosivas ingredientes de relleno minerales.
20.- Si por ejemplo se añade a una pintura carbonato de calcio como agente extendedor, la capa recibe un depósito de una sustancia de acción débilmente alcalina, que puede contrarrestar la corrosión en el hierro. Debido a su
25.- débil alcalinidad, el carbonato de calcio aumenta el valor pH y disminuye así la concentración de iones de hidrógeno de la solución acuosa que penetra en la capa. Al añadir carbonato de calcio como agente extendedor en las pinturas de imprimación antioxidantes, ya no están a disposición en cantidad suficiente los iones H^+ necesarios
30.- para la corrosión según el "tipo H_2 " de modo que se de-

404572



sacelera la corrosión del tipo H_2 .

Para la disminución de la corrosión el carbonato de calcio es particularmente apropiado, puesto que respecto a greda, tiene la ventaja de proporciones más reducidas de electrolitos extraños.

5.-

La utilización de carbonado de calcio, también de carbonato de calcio cristalino, tiene sin embargo el inconveniente de una fuerte tendencia a la sedimentación y de la carencia de capacidad de humectación con aglutinantes, por ejemplo resinas alquídicas.

10.-

Otros inconvenientes más consisten en la escasa estabilidad a ácidos y de la humedad residual siempre contenida, que dificulta el empleo en diferentes sistemas de aglutinantes. Además, la fluidez en instalaciones de dosificación automáticas es insuficiente.

15.-

Asimismo se conoce el procedimiento de emplear aminas grasas, en particular sales de aminas grasas, como anticorrosivo. Los cationes del tipo de las aminas grasas activos en las superficies límite, se mueven de sistemas acuosos y aceitosos sustancialmente a los metales, formando una capa coherente firmemente adherida, que protege la superficie metálica contra el ataque de líquidos y gases agresivos. Para la protección contra la corrosión no solo es importante la constitución de la amina de grasa, sino también el ácido empleado para la neutralización. Ya se ha propuesto emplear sales de aminas grasas también para pinturas anticorrosivas.

20.-

25.-

..

30.-

Las aminas grasas y sales de aminas grasas apropiadas como anticorrosivos tienen en particular el inconveniente de que, en comparación, son de difícil fabrica-



ción y muy caros. La relación de costes de carbonato de calcio y sal de amina grasa es en la actualidad de 1 : 20. Por eso es obvio, que hasta ahora las aminas grasas y sales de aminas grasas no podían tener ninguna importancia técnica como anticorrosivos.

5.- Un objeto de la presente invención consiste pues en crear un pigmento secundario anticorrosivo, que pueda emplearse junto con pinturas de imprimación anticorrosivas y que no tenga los inconvenientes antes citados, aportando sobre todo, pues, una clara mejora de la estabilidad a la corrosión.

10.- Este problema se resuelve, según la invención, por el hecho de que el pigmento secundario anticorrosivo se compone de carbonato de calcio cristalino natural, que tiene un tratamiento superficial con sal de amina grasa o una mezcla de sales de aminas grasas.

15.- El tratamiento superficial del CaCO_3 con la sal de amina grasa puede realizarse por cualquier procedimiento apropiado que produzca una envuelta, en forma de una película, de las partículas de CaCO_3 , con el fin de asegurar de que se forme una superficie, lo mayor posible, de la sal de amina grasa eficiente, por ejemplo mediante el rociado con una solución de amina.

20.- Mediante el tratamiento superficial de un carbonato de calcio cristalino, se obtiene un producto final hidrófobo, que es hidrófugo y que, empleado en pinturas de imprimación anticorrosivas, sobre todo pinturas de imprimación antioxidantes, tiene una buena capacidad de suspensión. Además, el tratamiento superficial contribuye a que un carbonato de calcio cristalino se disperse mejor

25.-
30.-

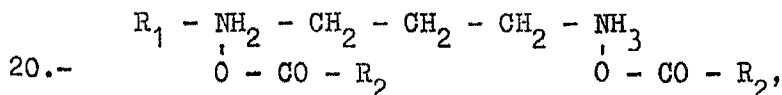


en un aglutinante aceitoso y tenga una mejor fluidez en instalaciones dosificadoras automáticas.

5.- En el mercado se ofrece en la actualidad una multitud de aminas grasas y sales de aminas grasas como antioxidantes. Pero no se sabe que aminas grasas y sales de aminas grasas especiales, son apropiadas para aplicaciones especiales.

10.-+ Un objeto más de la invención consiste en encontrar, entre la multitud de las aminas grasas y sales de aminas grasas una amina grasa o una sal de amina grasa, que, en combinación con carbonato de calcio cristalino, sea particularmente apropiada y superior a otras aminas como pigmento secundario anticorrosivo.

15.- Este problema se resuelve, según la invención, por el hecho de que para el tratamiento superficial de un carbonato de calcio cristalino, se emplea de un 0,5 al 10% en peso de una sal de amina grasa de la fórmula general



significando $R_1 = \text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{15-17}$
y $R_2 = \text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7$.

25.- Ha resultado particularmente ventajoso emplear carbonatos de calcio con una distribución granulométrica dentro de la gama de 0,1 a 20 μ .

30.- Pigmentos activos y el pigmento secundario anticorrosivo según la invención pueden emplearse en diversas relaciones de mezcla. Preferentemente se sustituye el pigmento activo en un 50% en volumen por el pigmento

404572



secundario, según la invención.

En el marco de ésta pueden emplearse también otras sustancias de relleno habituales, por ejemplo, cao-
lin, sulfato de bario, talco, dolomita o harinas de cuar-
5.- zo como sustancias portadoras, en caso de que éstas sean preferibles, en un caso particular, al empleo de carbonato de calcio cristalino natural.

Entre los ensayos comparativos extremadamente numerosos, que se efectuaron en aproximadamente dos años
10.- y medio de una intensísima labor investigadora, citaremos a continuación algunos importantes:

En primer lugar se hizo un carbonato de calcio natural con un espectro granulométrico de 0,1 a 20 μ .
Este fue tratado superficialmente con un 3% de las siguien-
15.- tes mezclas de aminas grasas y sales de aminas grasas:

Ejemplo 1 = una mezcla de:

- 1 - Hexadecilamina
- 1 - Octadecilamina
- 1 - Octadecen(9)ilamina.

20.- Ejemplo 2 = una mezcla de:

- N - Octadecil-1,3-propandiamonio dioctadecen(9)ilato
- N - Hexadecil-1,3-propandiamonio dioctadecen(9)ilato
- N - Octadecen(9)il-1,3-propandiamonio dioctadecen
(9)ilato

25.- Ejemplo 3 = una mezcla de:

- N - Tetradecilaminopropilamina
- N - Hexadecilaminopropilamina
- N - Octadecilaminopropilamina
- N - Octadecen(9)ilaminopropilamina

30.- N - Octadecadlen(9,12)ilaminopropilamina.



- Ejemplo 4 = una mezcla de:
- N - Didodecilamina
 - N - Ditetradecilamina
 - N - Dihexadecilamina
 - 5.- N - Diheptadecilamina
 - N - Dioctadecilamina
 - N - Ditetradecen(6)ilamina
 - N - Dihexadecen(9)ilamina
 - N - Dioctadecen(9)ilamina
- 10.- Ejemplo 5 = una mezcla de:
- N - Octilaminobencenocarboxilato
 - N - Decilaminobencenocarboxilato
 - N - Dodecilaminobencenocarboxilato
 - N - Tetradecilaminobencenocarboxilato
 - 15.- N - Hexadecilaminobencenocarboxilato
 - N - Octadecilaminobencenocarboxilato
 - N - Octadecen(9)ilaminobencenocarboxilato
- Ejemplo 6 = una mezcla de:
- N - Tetradecilaminooctadecen(9)ilato
 - 20.- N - Hexadecilaminooctadecen(9)ilato
 - N - Octadecilaminooctadecen(9)ilato
 - N - Octadecen(9)ilaminooctadecen(9)ilato.
- Ejemplo 7 = una mezcla de:
- N - Tetradecilaminoacetato
 - 25.- N - Hexadecilaminoacetato
 - N - Octadecilaminoacetato
 - N - Octadecen(9)ilamonoacetato.
- Ejemplo 8 = una mezcla de:
- 1 - Octilamina
 - 30.- 1 - Decilamina

404572



- 1 - Dodecilamina
- 1 - Tetradecilamina
- 1 - Hexadecilamina
- 1 - Octadecilamina
- 1 - Octadecen(9)ilamina.

5.-

A continuación, estas mezclas se examinaron en cuanto a su estabilidad a vapor de agua, Además, los carbonatos de calcio cristalinos naturales tratados con estas aminas se sometieron, en una imprimación antioxidante a base de minio de plomo, a una prueba en cuanto al efecto anticorrosivo y la sedimentación, obteniéndose se los siguientes resultados:

10.-

1) Volatilidad al vapor de agua:

- fuerte volatilidad al vapor de agua: Ejemplo 3

15.-

" 8

" 5

" 1

- escasa volatilidad al vapor de agua : Ejemplo 4

" 6

20.-

- ninguna volatilidad al vapor de agua : Ejemplo 2

- completamente soluble: " 7

2) Sedimentación en una imprimación antioxidante:

Materia de recubrimiento:	Calificación
---------------------------	--------------

Ejemplo 1 fuerte

25.-

Ejemplo 2 ninguna

Ejemplo 3 fuerte

Ejemplo 4 fuerte

Ejemplo 5 fuerte

Ejemplo 6 ninguna

30.-

Ejemplo 7 ninguna



	Ejemplo 8	fuerte
	3) <u>Efecto anticorrosivo:</u>	
	muy buenos resultados:	Ejemplo 2
		" 3
5.-	buen resultado	" 8
	escasa mejora frente a carbonato de calcio solo	" 4
	empeoramiento frente a carbonato de calcio solo	" 7
		" 5
10.-		" 1
		" 6

Las tablas anteriores muestran de un modo inequívoco el excelente efecto inhibitor sobre la corrosión de la mezcla de sales de aminas grasas empleada según la invención. Se obtuvo un producto final extremadamente hidrófobo que es fuertemente hidrófugo y que, empleado en capas de imprimación anticorrosivas, tiene una excelente capacidad de suspensión y una excelente dispersabilidad en aglutinantes aceitosos.

N O T A

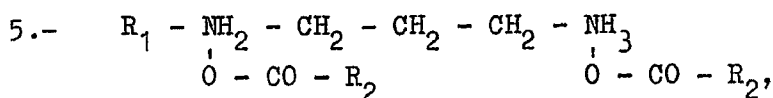
En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 25.- 1ª.- Método de preparación de un pigmento secundario anticorrosivo, a base de carbonato de calcio, caracterizado porque está constituido por carbonato de calcio cristalino natural, el cual es tratado en la superficie con una sal de amina grasa o una mezcla de sales de aminas grasas.
- 30.- 2ª.- Método de preparación de un pigmento secundario

Ry



anticorrosivo según la reivindicación primera, caracterizado porque para el tratamiento superficial se emplea de un 0,5 al 10% en peso de una sal de amina grasa de la fórmula general:



significando $R_1 = \text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{15} -$

y $R_2 = \text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 -$

10.- 3ª.- Método de preparación de un pigmento secundario anticorrosivo, según las reivindicaciones primera o segunda, caracterizado porque el carbonato de calcio tiene una distribución granulométrica en la gama de 0,1 a 20 μ .

15.- 4ª.- METODO DE PREPARACION DE UN PIGMENTO SECUNDARIO ANTICORROSIVO.

Según se describe en la presente memoria que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

20.-

pe

Madrid a

5 JUL 1972