

61 APR 1950

254731



P.- 19.156

A 79.398 e

254731

254731

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de FIRMA PAUL LECHLER, entidad alemana,
establecida en Kronenstrasse 50, Stuttgart, Alemania, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE LACAS NEGRAS Y
MEDIOS DE RECUBRIMIENTO QUE NO SEDIMENTAN"

Es un hecho generalmente conocido que las pinturas
provistas de pigmentos o de otros materiales de carga pul-
verulentos inorgánicos presentan una resistencia mucho ma-
yor que las pinturas que estan solo formadas de un agluti-
nante formador de película. Si se pintara una construcción
de hierro p. ej., con barniz de linaza, la acción anti-co-
rrosiva sería solo de corta duración. Pero si el barniz de
linaza se mezcla con pigmentos dando una pintura lista pa-
ra aplicar y se pinta con ella la construcción de hierro,-
la resistencia de la pintura es mucho mejor. Esto se ha de

5

10



254731

atribuir a que la degradación de la película del aglutinante por la influencia de las radiaciones y otras acciones atmosféricas se reduce extraordinariamente por los pigmentos. Por esta razón para pinturas anticorrosivas se utilizan en general en la actualidad solamente pinturas que con-
5 tengan pigmentos.

Este no es el caso en las pinturas bituminosas. Aquí es todavía usual a menudo emplear como pinturas los aglutinantes puros, es decir, disoluciones de betún o pez de alquitrán de hulla en disolventes apropiados. Las disoluciones de pez de alquitrán de hulla tienen entonces la desventaja de que las películas de pintura tienen tendencia a --
10 la formación de grietas por la acción de la interperie (conocido en general como "piel de cocodrilo" de la pintura de alquitrán).

En las soluciones de betún se ha hecho ya en parte -- usual utilizar cargas inorgánicas, pero esto presenta especiales dificultades en el caso de las soluciones de pez de alquitrán. Las cargas inorgánicas, p. ej., polvo de piedra, asbestina, cal en polvo, entre otros, poseen la propiedad de que en estos aglutinantes bituminosos tienen una tendencia especialmente grande a la sedimentación. Esto tiene como consecuencia que dichas pinturas forman al poco tiempo un sedimento duro y solo con dificultad es posible remover de nuevo este sedimento y repartirlo uniformemente en el --
20 aglutinante.

En las soluciones de betún esto puede remediarse si se añaden agentes de suspensión adecuados, como, por ejemplo, las sales metálicas de ácidos grasos. Estos producen
25 una disminución considerable de la tendencia a la sedimen-



254731

tación. En el caso de las soluciones de pez de alquitrán, este problema es más difícil. Las soluciones de pez de alquitrán, consideradas en la química coloidal, son materiales que se encuentran en la proximidad de un límite crítico. La pez de alquitrán es un material que sólo con dificultad puede dar una solución homogénea y sólo los disolventes muy activos tienen capacidad de disolver completamente la pez de alquitrán. Si se emplean disolventes con energía de disolución disminuida sólo de modo insignificante, aparecen perturbaciones en la solución de pez de alquitrán; esto es perceptible porque se separan los componentes de la pez de alquitrán de magnitud molecular elevada y se presentan en forma de precipitados granulares.

Este peligro aumenta todavía más por la adición usual de un agente de suspensión, y es realmente casi imposible mezclar uno de los agentes de suspensión ordinarios en cantidad suficiente con soluciones de pez de alquitrán de hulla, sin que tenga lugar la perturbación que representa la formación coloidal de la solución de pez de alquitrán.

Por eso, hasta ahora, la mayoría de las veces se ha operado agregando los materiales de carga sin la adición de agentes de suspensión, pero esto tiene como consecuencia que después de un periodo de tiempo relativamente corto se forma un sedimento difícil de remover. Si dichas pinturas se emplean con la falta de esmero casi inevitable en las obras, primeramente se utiliza la solución de pez de alquitrán, pobre en materiales de carga, que se halla en la superficie y, al final, el material más esmero que se encuentra en la parte inferior del recipiente, y este último y la mayoría de las veces se diluye a causa de su visco

254731



sidad. Esto tiene como consecuencia la mayor parte de las veces una precipitación de la pez y ello es un perjuicio- para la pintura.

5 Con respecto a las ventajas indicadas de las pintu-
ras que contengan pigmentos, la distribución homogénea de
cargas minerales, como piedra en polvo, asbestinas, cal -
en polvo, en las disoluciones de pez de alquitrán de hu--
lla, es por tanto un importante problema en la preparación
de dichas pinturas.

10 Se ha descubierto ahora un nuevo método que impide -
eficazmente la sedimentación de dichos materiales de carga
y ello también de aquellas sustancias que tienen una espe-
cial tendencia a la sedimentación. Esto es posible, en par-
te, creando en la solución de pez de alquitrán de hulla --
15 una estructura, mediante la cual se mantengan repartidas -
homogéneamente las partículas de material de carga que tie-
nen gran tendencia a precipitar. Puede obtenerse una estruc-
tura semejante si se añade a la solución de pez de alqui--
trán de hulla, por ejemplo, negro de humo en una cantidad-
20 tan grande que la solución de pez de hulla completamente--
llena de él. Mientras que una solución normal de pez de al-
quitrán presenta una fluidez como la de un aceite, por --
ejemplo, mediante la adición de negro de humo, a partir de
una determinada cantidad, adquiere una consistencia cremo-
25 sa. Exteriormente, puede reconocerse porque esta solución
de pez de alquitrán llena de negro de humo, al verterla no
corre ya como un líquido sin ninguna dificultad, sino que-
se fija. Este efecto se consigue debido a que la solución-
de pez de alquitrán de hulla se encuentra rellena de un---
30 armazón de partículas de negro de humo que impide la flui-

254731



dez.

5 Este efecto se alcanza solamente, según se ha citado, con una determinada adición de negro de humo. Si se añade demasiado poco, la solución de pez de alquitrán presenta -- aún su fluidez normal y, si se deja reposar un material se mejante durante más tiempo, se sedimenta el negro de humo en el mismo, formándose una capa sólida en la parte inferior.

10 Se ha descubierto además que si a una solución semejante de pez de alquitrán de hulla que contenga tanto negro de humo que presente la citada consistencia cremosa, se -- le añaden cargas minerales, se impedirá la sedimentación -- de éstas y no sólo con cargas finas con poca tendencia a -- la sedimentación, como, por ejemplo, pizarra en polvo, sino también con cargas de estructura cristalina, como cuarzo -- en polvo, baritina, etc., que de no ser por esto se sedi--
15 mentan con extraordinaria facilidad y persistencia, de ---- acuerdo con la experiencia, en las soluciones de pez de alquitrán.

20 Mediante la adición de negro de humo correctamente -- calculada pueden prepararse soluciones de pez de alquitrán de hulla con carga de piedra en polvo, que no presentan -- ninguna tendencia a la sedimentación, incluso durante un -- largo almacenaje. Se presentan exteriormente como masas es pesas, pastosas, que, sin embargo, por agitación, se trans
25 forman dando una consistencia fluida cremosa pudiéndose em plear fácilmente en este estado.

30 La posibilidad de mantener en suspensión, por adi---- ción de negro de humo, las cargas con tendencia a la sedi-- mentación, puede conseguirse y mejorarse de acuerdo con el invento produciendo en la propia solución de pez de alqui--



trán un material análogo al negro de humo.

Es sabido que la pez de alquitrán contiene, según --
las condiciones de su producción, cantidades variables del
llamado carbono libre. Este carbono libre está formado por
5 hidrocarburos de peso molecular elevado, que son extraordi-
nariamente análogos al negro de humo y que se hallan conte-
nidos en forma muy fina en el alquitrán y en la pez de al-
quitrán de hulla, lo que puede reconocerse facilmente con-
el microscopio. Sin embargo, el contenido en el citado car-
10 bon libre de la pez de alquitrán de hulla normal, y en las
soluciones de pez de alquitrán de hulla preparadas a par--
tir de ella, es mucho menor del que comunicaría a la solu-
ción de pez una consistencia cremosa como la descrita ante-
riormente. Sin embargo, mediante la inyección de aire a tem-
15 peratura elevada y mediante otras medidas apropiadas de su-
yo conocidas, se puede transformar la pez de alquitrán de-
hulla de tal manera que este contenido en carbono libre au-
mente extraordinariamente. Mientras que una pez de alqui-
trán de hulla normal contiene solamente 15% de carbono li-
20 bre, una pez especial semejante contiene hasta un 50% de --
carbono libre. Pero si se ensaya la disolución de estos de-
nominados tipos especiales de pez (véase G. J. P. Winkler,
Der Steinkohlenteer und seine Aufarbeitung, 1951, pg. 214)
con disolventes que por lo demás son apropiados para pre--
25 parar soluciones de pez de alquitrán se observa que es im-
posible lograr una solución homogénea de estos tipos de --
pez con un contenido elevado de carbóno y más bien se des-
compone la pez al disolverse y el carbono libre, que ante-
riormente se encontraba en la pez distribuido finamente, --
30 se separa en forma de conglomerados arenosos. Este hecho --



es el responsable de que las partículas de carbón, de su
yo finas, se aglomeren al mezclar con disolventes dando --
partículas bastante gruesas. Con ello, el material es poco
adecuado para su empleo técnico como pintura, ya que las--
5 pinturas fabricadas con él no son uniformes presentando mu
chísimos de estos conglomerados granulares. Tampoco en es-
te caso se presenta, con la cantidad correspondiente de --
carbono libre, una consistencia cremosa, como la que apare
ce por adición de una determinada cantidad de negro de hu-
10 mo, porque las partículas se aglomeran.

Sin embargo, se puede lograr también la misma consis
tencia cremosa que con la adición de negro de humo en la -
disolución de los correspondientes tipos especiales de pez
ricos en carbono, si no se funde la pez y después se trata
15 con disolventes, con lo cual se producen las sedimentacio
nes, sino moliéndola y mezclando el polvo de pez así obte
nido, en frío, con disolventes apropiados. De este modo se
evitará que las partículas de carbón se aglomeren; se ob--
tiene más bien desde el primer momento una masa cremosa de
20 la misma consistencia que la obtenida por la adición de ne
gro de humo a las soluciones normales de pez de alquitrán.

Podrá pensarse en tratar estas disoluciones cremosas
de tipos especiales de pez, con un contenido elevado en --
carbono, con las cargas minerales mencionadas, con objeto
25 de conseguir de este modo disoluciones de pez de alqui--
trán provistas de cargas, que no se sedimenten. Sin embar
go, estos medios de recubrimiento no han dado buen resul
tado al ensayarlos en la práctica y en el laboratorio. La
causa de ello consiste ante todo en que estos tipos espe
30 ciales de pez contienen pocas resinas de alquitrán. En la



preparación de estos tipos especiales de pez, efectivamente, se transformará en gran parte la resina de alquitrán, originalmente presente en la pez, en el llamado carbono libre y con ello en materias sólidas. Por consiguiente, el poder de adherencia de dichas pinturas obtenidas a partir de tipos especiales de pez se reduce en el fondo y al mismo tiempo es también insuficiente la coherencia de la película, porque -- las resinas de alquitrán, responsables de la adherencia y de la resistencia de la película, se hallan contenidas en cantidades demasiado pequeñas.

Para compensar esta deficiencia es conveniente no utilizar solo los tipos especiales de pez para la preparación de soluciones de pez de alquitrán, sino, en vez de ello, mezclas de pez especial y pez de alquitrán de hulla normal. La pez de alquitrán de hulla normal, que contiene cantidades -- considerables de resinas de alquitrán, garantiza entonces la buena adherencia y la resistencia de la película, mientras -- que el contenido elevado en carbono de la pez especial proporciona el armazón que se pretende. Sin embargo, se puede -- evitar el empleo de dos tipos de pez empleando una pez que -- se encuentre entre la pez de alquitrán de hulla normal y una pez especial usual. Esto se conseguirá si el proceso de polimerización no se lleva hasta el extremo en que se hace en la pez especial normal, sino dolamente en la extensión en que -- se forma una pez que corresponda en su composición a una mezcla de pez de alquitrán de hulla normal y pez especial.

Son ya ciertamente conocidas pinturas bituminosas a -- las que se les ha añadido negro de humo. Sin embargo, la adición de negro de humo en estas pinturas no puede producir el efecto de acuerdo con el presente invento, ya que en las pin



254731

turas conocidas no está prevista ninguna adición de cargas inorgánicas. De acuerdo con el invento, el negro de humo o los componentes similares al negro de humo tienen la misión de mantener en suspensión las cargas inorgánicas. Además, -

5

se conocen lacas en las que se utiliza como pigmento negro de vid para conseguir un determinado matiz. Tampoco en este caso se alcanza el objeto perseguido por nosotros, esto es, la formación de un armazón carbonosa en la pintura.

Con respecto a las cargas inorgánicas se ha encontrado que es conveniente utilizar como material de carga piedra en polvo y otras sustancias de estructura cristalina - con una superficie interna reducida como por ej. cuarzo en polvo, carburo de silicio, etc. Estas, en combinación con el negro de humo o carbono libre en suspensión en la solución de pez, productos ambos que presentan una gran superficie, producen una mezcla heterodispersa de materiales de carga que tiene propiedades especialmente favorables debido a su estructura escalonada del tamaño de partículas.

10

15

Por el contrario, las cargas normalmente utilizadas, p. ej., pizarra en polvo, polvo de asbesto, etc., que en su mayoría presentan una superficie interna grande, son menos apropiadas porque absorben demasiado aglutinante y por consiguiente producen pinturas poco adherentes y quebradizas.

20

EJEMPLOS

1.- 85 partes de una disolución de pez de alquitrán-de hulla normal de P. Abe. 70°C. en benzol pesado, formada por 55 partes de pez y 45 partes de benzol pesado, se mezclan enérgicamente con 15 partes de negro de humo. Se obtiene una masa de consistencia cremosa. Esta se mezcla en la proporción de 2 partes de solución de pez-negro de humo

25

30



254731

5 con 1 parte de carburo de silicio pulverizado. Mientras que el carburo de silicio en las soluciones normales de pez de alquitrán de hulla tiene una gran tendencia a la sedimentación, se mantiene aquí durante largo tiempo bien distribuido.

10 2. a) 30 partes de pez de alquitrán de hulla normal - con un p. abl. de aprox. 70°C. K. & S. se funden con 20 partes de pez especial soplada p. abl. aprox. 130°C. y a continuación se diluyen con 10 partes de aceite de antraceno y - 40 partes de benzol pesado. Al añadir el disolvente la mezcla adquiere una consistencia arenosa y las pinturas obtenidas con ella son asperas y no uniformes.

15 b) 20 partes de pez especial soplada de P. abl. 130°C se tritura dando un polvo fino y se disuelven en una instalación de mezclado en 5 partes de aceite de antraceno y 20- partes de benzol pesado. Se obtiene una pasta cremosa, espesa. Además, se funden 30 partes de pez de alquitrán de hulla ordinaria de P. abl. 70°C. y, en estado líquido en caliente, se mezclan con 5 partes de aceite de antraceno y 25 partes de benzol pesado. Se obtiene una solución homogénea de pez de alquitrán que, después de extendida, forma una película brillante. Se mezclan ambas soluciones de pez con lo - 20 que se forma un material cremoso, fácil de extender.

25 c) 70 partes de la mezcla de solución de pez especial y solución de pez de alquitrán de hulla normal obtenida según b) se mezclan con 30 partes de polvo de cuarzo finamente pulverizado. Se obtiene un material de consistencia cremosa, que no presenta tendencia a la sedimentación ni por - un largo almacenaje.

30 La presente solicitud que corresponde a la presentada



254731

en Alemania el 19 de Marzo de 1.952 con el número L 11866
IVc/22h, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vi-
gente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
10 invención en España por VEINTE años son los siguientes:

1º.- Mejoras introducidas en la fabricación de lacas
negras y agentes de recubrimiento que no sedimentan, for-
mados por soluciones de pez de alquitrán de hulla con car-
gas inorgánicas, caracterizadas porque contienen como agen-
15 tes de suspensión para estas cargas negro de humo o compo-
nentes análogos al negro de humo de los llamados tipos es-
peciales de pez en cantidades tales que la solución de pez
de alquitrán mineral cargada presente consistencia cremosa,
tixótropica.

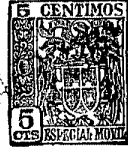
20 2º.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, carac-
terizadas porque contienen la pez especial en estado molido
disuelta en frío con disolventes.

25 3º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2
caracterizadas porque contienen como materiales de carga pie-
dra mineral en polvo con escasa superficie interior, esto es,
material cristalino.

4º.- "Mejoras introducidas en la fabricación de lacas
negras y medios de recubrimiento que no sedimentan".

30 Tal y como se describe en la Memoria que antecede, y
para los fines que se han especificado.

254731



Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 1 ABR. 1960

Arta

- 12 -

D.M.V. *[Signature]*