

287316



287316

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PINTURAS DE
ALUMINIO A PARTIR DE ESCORIAS DE ALUMINIO"

A nombre de:

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

domiciliada en:

MADRID, Calle General Mola, nº 39

El objeto de la presente solicitud de patente de introducción, se refiere a un procedimiento de fabricación de pinturas de aluminio a partir de escorias de dicho metal, no conocido ni divulgado en España, pero sí empleado en Canadá, país del que procede la fuente de información consistente en -

5

287316



la patente de invención canadiense nº 472.686.

En la fabricación de aluminio, se producen cantidades relativas de escorias. Estas escorias consisten en óxido de aluminio mezclado con algo de aluminio normalmente irrecuperable y cantidades variables de impurezas, incluyendo silicio, nitrato de aluminio, etc. Estas escorias se obtienen también a partir de aleaciones de aluminio y cada escoria contiene además varias impurezas como cobre, zinc, manganeso, magnesio, arsénico y silicio.

Este invento se basa en el descubrimiento de que dichas escorias pueden proporcionar un pigmento valioso capaz de mezclarse con un vehículo líquido para obtener directamente una pintura, en lugar de necesitar una molienda con el vehículo, como es corriente con otros pigmentos de pintura.

El pigmento se puede fabricar como pigmento en polvo, o como una pasta con contenido sólido variable.

La escoria de aluminio, tal como se obtiene en las fundiciones, se encuentra en forma de trozos grandes e irregulares que se reducen a pequeño tamaño por machaqueo, molienda o martilleo, según un proceso bien conocido y entonces pueden usarse como materia prima para otros procesos posteriores. La materia prima así obtenida se mezcla con un líquido relativamente denso, ó espeso hasta formar un barrillo, en forma del cual se desintegra hasta el grado de finura deseado. Este barro conteniendo las finas partículas del pigmento desintegradas se puede entonces concentrar por filtración o evaporación o por otro método apropiado para incrementar el contenido en "no volátil" y en algunos casos se pueden eliminar las trazas de líquido para producir un pigmento seco en forma de polvo. Inversamente, es posible agregar más líquido o cualquier otro líqui

287316



do compatible y reducir así la cantidad de "no volátil" contenida en el producto acabado. Es posible ajustar el contenido en metal del pigmento acabado por una desintegración inicial de la carga en un líquido adecuado durante un corto periodo de tiempo, para desintegrar preferentemente el contenido en óxido, más duro pero más frágil. En otras palabras, la acción del molino se efectuará primero sobre el contenido en óxido, más duro y mas quebradizo, que es el principal componente de la escoria, el cual se reduce a finuras extremas, mientras que el metal quedará en forma de partículas relativamente grande. Separando por tamización, filtración u otro procedimiento adecuado las finas partículas de óxido de aluminio y reteniendo las partículas relativamente mayores del metal, el contenido de la carga del molino puede controlarse y mantenerse entre ciertos limites prácticos, es decir entre 10 y el 70% de metal.

Nosotros preferimos usar un líquido denso que sea compatible con la mayor parte de las pinturas o vehículos de barnices, y, aunque hemos comprobado que un eter de petroleo ordinario, o un disolvente de alquitrán de hulla, etc., no dá las propiedades de molienda deseadas, características de fácil dispersión del pigmento acabado, en algunos casos hemos podido reducir el material en agua a la cual se ha agregado un agente espesante, como gomas solubles en agua, bentonita arcillosa ú otras substancias. Nosotros hemos descubierto que usando éter de petroleo o disolventes de alquitrán de hulla, y agregando un agente espesante como el naftenato de aluminio, en proporción DEL 5 % en peso del líquido, aproximadamente, se obtiene la deseada consistencia para un (proceso) adecuado. Queremos llamar la atención particularmente sobre el hecho de que nosotros no agregamos al líquido ningun material durante el proceso

287316 23



para que forme un barrillo o crema espesa, sino que el líquido que nosotros empleamos en espeso ya al empezar el proceso de desintegración.

70 Nosotros preferimos usar un molino de bolas de acero para producir nuestro pigmento, aunque pueden usarse otros tipos de aparatos de desintegración como estampadoras o cualquier otro tipo de molino, etc.

Exponemos el siguiente ejemplo:

75 Se pesan 320 libras de escoria que ha sido reducida anteriormente hasta que pasa por un tamiz de unas 1,700 micras aproximadamente y se colocan en el interior de un molino de bolas de acero, se agregan 32 galones de eter de petroleo que ha sido previamente espesado por adición del 3% de naftanato de aluminio y se pone el molino en movimiento durante 24 horas, de
80 forma que se produzcan en su interior la llamada "acción de cascada de las bolas".

85 Se toman entonces muestras del molino para determinar si el pigmento posee ya una finura apropiada, que deje aproximadamente el 1% de residuo en el tamiz de 44 micras, y sino se ha alcanzado el grado de finura, continua el molino en movimiento hasta lograr la finura deseada.

90 Entonces se agregan al molino alrededor de 300 libras de diluyente, por ejemplo eter de petroleo, y se hace girar durante un minuto o hasta que se logre un líquido fluido, fácilmente extraído del molino, que transporta en suspensión las partículas del pigmento. Este líquido fluido puede tamizarse, si se desea, para separar las partículas fuera de tamaño o no desintegradas por haberse alojado en alguna posible grieta o hendidura del molino, y la masa resultante se ajusta al contenido
95 deseado de "no volátil", alrededor del 60% por evaporación -

287316



o separación del exceso de líquido. Nosotros preferimos una estufa de vacío para esta última operación pero puede obtenerse el mismo resultado por los métodos ordinarios de filtración o centrifugación. Cuando se quita de la estufa el pigmento con el 60% de "no volátil" tiene un aspecto menos denso y fluye fácilmente, pero cuando se deja enfriar se produce una formación de "Gel", por el naftaleno de aluminio, que da un aspecto al producto acabado, semejante a una gelatina.

100

En la práctica, 2 libras de este producto que contendrá aproximadamente 1, 2 libras de pigmento sólido, puede mezclarse con 1 galón de un vehículo apropiado, tal como aceite de linaza o un barniz, etc. y se realiza la dispersión del pigmento obtenido por simple agitación y mezcla, hasta obtener una pintura que, en los paneles de ensayo, de una opacidad completa cuando se aplica en una proporción variable entre 1.000 y 2.000 pies cuadrados por galón.

105

110

La película de pintura seca así obtenida es de un color gris azulado, pero pueden obtenerse otros colores y tintes agregando varios tipos de pigmentos. Sin embargo, debe entenderse claramente que no se necesita ningún otro pigmento para producir una buena pintura.

115

Se entenderá que nuestro pigmento no puede ser considerado como relleno o ingrediente inerte en pinturas ya pigmentadas suficientemente con otros materiales. Nuestro pigmento cuando se usa con un vehículo corriente, da una apariencia uniforme de excepcional poder de opacidad y cubriente, y fuerte poder colorante, siendo además un pigmento que no se afecta por las temperaturas altas. Es muy resistente al agua y a la absorción mecánica y a los efectos corrosivos usualmente encontrados en la industria. Es posible, de paso, incluir durante

120

125

287316



la fabricación de nuestro pigmento, cualquiera de otros mate-
riales de un ancho grupo, los cuales a causa de su acción, cam-
bia sus propiedades o las aumenta. Como ejemplo, pueden desin-
tegrarse con el pigmento durante su fabricación el azul de plo-
mo, el cromato de zinc ú otros inhibidores de oxidación; el -
130 amarillo de cromo, el core ú otros pigmentos colorantes, pue-
den dispersarse en nuestro pigmento durante su desintegración
para obtener otros matices deseados.

Una propiedad valiosa de pigmentos es que despues de
135 su aplicación sobre una superficie con un vehículo apropiado,
y después de seco, puede ser frotado ó pulido para dar un efec-
to metálico lustroso. Esta es una de las más importantes pro-
piedades del pigmento.

El objeto de este invento, en el cual se reivindica una
140 propiedad exclusiva o privilegio, se define de la siguiente ma-
nera:

-:- N O T A -:-

Los puntos de invención no propia ni nueva pero no co-
nocida ni practicada en España, por diez años, son los siguien-
tes:
145

1º.- Procedimiento de fabricación de pinturas de alu-
minio a partir de escorias de aluminio, caracterizado por que
se somete la escoria a los efectos de un molino desintegrador
en presencia de compuestos de superficie activa y eter de petro-
leo, u otros diluyentes, reduciendo primero el tamaño del conte-
nido de óxido en la escoria, material mas duro y quebradizo, sepa-
randolo hasta dejar una proporción determinada de óxido de alumi-
nio y reduciendo entonces la carga residual a una finura extrema,
con lo cual se ajusta el contenido de metal del pigmento acabado.
150

2º.- Procedimiento de fabricación de pinturas de alu-
155

287316



160 minio a partir de escorias de aluminio, según reivindicación anterior, caracterizado por que se determina que el contenido de óxido de aluminio y aluminio metálico sea predominante, excediendo el óxido de aluminio del 50% de los ingredientes totales y al aluminio metálico, nitroso de aluminio y a la pluralidad de compuestos del grupo metálico cobre, zinc, manganeso, magnesio, arsénico y silicio.

3º.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PINTURAS DE ALUMINIO A PARTIR DE ESCORIAS DE ALUMINIO".

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 siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 Abril de 1.963