



300525

**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
que se acompaña a la solicitud de una

.....  
PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por " PROCEDIMIENTO

PARA OBTENER ESMALTE METALIZADO SOBRE CHAPA DE HIERRO "

.....  
.....  
a favor de

DON FRANCISCO JOSE LOBERA GAMEZ

domiciliado en ZARAGOZA, - Burgos, 26

INVENTOR: El mismo solicitante, de nacionalidad española:

2 JUN 1930

300525



La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

Según el invento, éste se contrae como su enunciado indica, a un procedimiento para obtener, esmalte metalizado sobre chapa de hierro.

Uno de los objetos particulares de la invención, afecta a la presentación de una batería de cocina de chapa esmaltada en todos los colores CON SUPERFICIE EXTERIOR METALIZADA, lo que le proporciona una apariencia totalmente distinta a la del esmalte vitrificado tradicional, ya que le otorga irisaciones brillantes a la luz.

Otro objeto, tiende a proveer un procedimiento de trabajo que da un aspecto original al esmalte, esto es, que una vez completado el recubrimiento normal del hierro con esmalte porcelánico, sometiendo la pieza esmaltada a un nuevo tratamiento, se modifica su aspecto a la vista. Este especial tratamiento es el que se desea proteger por medio de la Patente que nos ocupa, limitado a piezas de batería de cocina esmaltadas.

Básicamente, el procedimiento que se preconiza consiste en tratar la pieza, a temperaturas entre 200° y 400°C con solución acuosa de nitrato de níquel o de cobalto a concentración entre el 2 y el 12 % en peso, por pulverización aerográfica.

Otros objetos y ventajas resultarán evidentes con la ulterior y más detallada descripción de la invención en la que se explica el proceso completo a seguir para esmaltar la chapa de hierro y su metalización posterior, bien entendido, que las tres primeras partes de la descripción que sigue se dan únicamente a título explicativo, puesto

2 JUN

300525



que la esencia del invento se contrae solamente al proceso final de metalización exterior.

Podemos descomponer el proceso en cuatro partes:

A) Decapado

B) Pintura

C) Cocción

D) Metalización

5  
10  
a) DECAPADO.- Las piezas, una vez conformadas y terminadas totalmente en su parte metálica, se someten al desengrasado bien por vía húmeda o por pirogenación y sucesivamente a la acción de un ácido (ClH, SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>.) y finalmente se neutralizan la acidez residual después de lavadas con agua, por medio de un baño alcalino, según los métodos seguidos en toda industria de recubrimientos metálicos.

15  
20  
25  
30  
b) PINTURA.- Terminado el decapado, con la pieza bien seca, exenta de polvo, se procede a su pintado. Es ésta una operación delicada en la que juegan papel decisivo tanto la composición de la pintura como su finura y el espesor de la capa aplicada. Pocas veces se consigue la pintura del color deseado para el comercio, de una sola mano, ya que, fatalmente, para conseguir una adherencia aceptable son necesarios componentes de tono oscuro que quitan vistosidad al producto; los más corrientemente empleados para esta primera capa son ácido bórico, ácido salícico, ácido fosfórico, alúmina, potasa, sosa, óxido de níquel, fluoruro de calcio, óxido de cobalto, etc., existiendo actualmente varias firmas proveedoras en España, además del que preparan muchos industriales esmaltadores para su propio consumo. La aplicación puede hacerse por inmersión o aerográficamente, dependiendo la elección de uno u otro procedimiento de las características de la pieza que se trabaja. Los espesores aplicados deben encontrarse comprendidos una vez efectuada la cocción entre 0,10 y 0,20 mm. procurando siempre obtener un grueso perfectamente uniforme.

300525



5

c) COCCION.- Una vez pintada y seca la pieza en secaderos apropiados, la misma se somete a la cocción introduciéndola en una cámara sobrecalentada a temperaturas que oscilan entre los 800 y 900°C (según la composición de la pintura) manteniéndola en este ambiente de 4 a 8 minutos, según los casos. La calefacción puede hacerse por cualquier método industrial (carbón, gas, fuel-oil, electricidad), pero siempre en atmósfera exenta de gases que no sean los del aire, para evitar reacciones indeseadas. Pasado el tiempo conveniente, debe sacarse la pieza, evitando todo roce con cualquier otro objeto y se deja enfriar.

10

Como hemos dicho, con la primera pintura y consiguiente cocción se obtiene un esmalte siempre oscuro, no siempre aceptado para exteriores, por lo que generalmente se vuelve a pintar y cocer con sustancias de distintas composiciones y que aportan color blanco o los colores deseados añadiendo a ésta colorantes. Son componentes de esta capa de superficie el bórax, feldespató, criolita, cuarzo, sosa, arcilla, óxido de estaña, óxido de antimonio, óxido de titanio, etc. y colorantes el óxido de cromo, sulfuro de cadmio, óxido de hierro, óxido de bismuto, óxido de cobalto, óxido de manganeso, etc.

15

20

Según la aplicación que haya de darse al objeto esmaltado, la composición también varía, existiendo esmaltes fuertemente resistentes a la acción de los ácidos y otros a la de los álcalis; en nuestro caso, para interiores de batería de cocina es necesario emplear esmaltes antiácidos, exentos además de elementos nocivos para la salud. Raras veces es necesario dar una tercera capa para completar la buena terminación.

25

Hasta aquí hemos descrito de manera sucinta el trabajo normal para el recubrimiento con esmalte porcelánico vitrificado de los objetos de hierro.

30

d) METALIZACION.- Terminada la cocción del esmalte como se ha

300525



5 descrito antes, ya sea de una, de dos o de tres capas, debe sacarse del horno y dejarla enfriar suavemente en lugar protegido del polvo y de corrientes de aire. Previamente se ha debido preparar una solución acuosa neutra de nitrato de níquel o de cobalto en las proporciones de 2 al 12 %, perfectamente homogénea y conservada en envase de cristal, cerrado y en lugar fresco y seco. En el momento en que los objetos a tratar empiezan a perder el color rojo (rojo sombra) que está a la temperatura de unos 400°C, debe llevarse a cabo la pulverización aerográfica con pistola de 2 ó 2,5 mm  $\phi$  a la presión de 3,5 a 6 atms. 10 con aire perfectamente filtrado, de la solución del nitrato preparada al efecto. La cantidad a aplicar varía con la concentración de la solución, si bien debe efectuarse rápidamente (para evitar el excesivo enfriamiento de la pieza) y por igual en toda la superficie, preferiblemente en dos pasadas de pistola, desde una distancia de 25 a 45 centímetros. 15

Al contacto del nitrato con la superficie caliente, éste sufre una descomposición en óxidos de nitrógeno, óxígeno y el óxido metálico correspondiente, quedando éste fuertemente adherido al esmalte, dándole brillo y tonalidad característicos, con irisaciones metálicas a la luz, dependiendo la intensidad de éstos efectos de la cantidad de metalizante aplicado, si bien en exceso produce efectos contraproducentes. Esta operación debe hacerse en lugar apartado de las piezas pendientes de cocción y provisto el operario de careta protectora. 20

Como es lógico, puede hacerse también en piezas esmaltadas no recientemente, para lo que es preciso que estén perfectamente limpias, sin vestigios de grasa ácidos o álcalis. Una vez completado el enfriamiento lento, se considera terminado todo el proceso de esmaltado y metalización subsiguiente. 25

Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por 30

300525



ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden, y la que se reivindica en la siguiente:

N O T A

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- PROCEDIMIENTO PARA OBTENER ESMALTE METALIZADO SOBRE CHAPA DE HIERRO, caracterizado porque consiste esencialmente en tratar la pieza metálica, ya previamente esmaltada por el sistema normal, a temperaturas entre 200° y 400°C con solución acuosa de nitrato de níquel o de cobalto a concentración entre el 2 y el 12% en peso, por pulverización aerográfica.

2ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " PROCEDIMIENTO PARA OBTENER ESMALTE METALIZADO SOBRE CHAPA DE HIERRO ".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de seis páginas mecanografiadas.

Madrid, 2 de Junio de 1964

ALFONSO UNGRIA  
P.P.