

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	44 5627	15	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	27-2-1.976		

P.- 62.469

## PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-	-	-
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01K	62 PATENTE DE LA QUE ES D'VISI.OJ.NARIA
54 TITULO DE LA INVENCION " PROCEDIMIENTO PARA LA DECORACION CON COLORES DE LAMPARAS INCAN- DESCENTES"		
71 SOLICITANTE (S) PABLO VICENTE SANCHEZ y GREGORIO BENITO SALVADOR		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Avda. Generalísimo 161, 3ª, Madrid, y Calvo Sotelo 51, 4ª, Fuen- labrada, Madrid		
72 INVENTOR (ES) los solicitantes		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

P-62.469

1 El presente invento tiene por objeto un procedi-  
miento para decorar con colores lámparas incandescentes.

Los resultados conseguidos por la puesta en prác-  
tica del presente invento suponen un avance verdaderamente  
5 espectacular en este sector de la técnica, como podrá de-  
ducirse de la descripción que sigue.

En uno de los sistemas conocidos para decorar  
lámparas, dicha decoración se efectúa a base de pinturas  
fabricadas con resinas vinílicas y similares de secado al  
10 aire o de secado térmico a temperaturas comprendidas entre  
40 y 80°C. En este sistema la duración del revestimiento  
decorativo suele ser corta, debido al calor generado por  
la lámpara que termina por afectar severamente a dicho re-  
15 vestimiento, tanto en su consistencia como en su color.

Otro inconveniente de este sistema de la técnica anterior,  
es que el revestimiento se deteriora por el roce y no so-  
porta su utilización a la intemperie debido a que es sus-  
ceptible de ser afectado progresivamente por el ataque del  
20 medio ambiente.

Otros sistemas conocidos son los de revestimien-  
to interior de la superficie de la lámpara. Este sistema  
adolece del defecto, consistente en que soporta menos ca-  
25 lor que los anteriormente citados y a la larga el revesti-  
miento termina por desaparecer. Además tiene como factor  
limitativo que solo es aplicable a lámparas que trabajan  
a pocos vatios. En estos revestimientos se suelen utilizar  
pigmentos prácticamente insolubles, razón por la cual el  
30

1 color no queda casi nunca uniforme.

5 La decoración lograda por el procedimiento del invento supera ampliamente a todos los sistemas actualmente conocidos, ya que entre otras ventajas, la duración de la lámpara decorada se puede decir que es ilimitada, no solamente en el tiempo que dura la lámpara, sino mientras que existe el vidrio. La resistencia al calor de los revestimientos decorativos es sorprendentemente elevada, como prueba el hecho de que en los ensayos realizados hasta el momento se ha mostrado que se pueden aplicar a lámparas que funcionan hasta 2.000 watios sin que los colores sufran la menor transformación.

15 Otras de las ventajas proporcionadas por el procedimiento del presente invento es que se puede conseguir la más amplia gama de colores, tanto en las modalidades opacas, transparentes como graneadas. La decoración conseguida es tan perfecta que, por ejemplo, los colores opacos y transparentes llegan a confundirse con el vidrio masa coloreado y las opalinas en vidrio masa. En el graneado, el efecto resultante es como si el vidrio tuviera muchos granitos en relieve, los cuales al estar sometidos a la luz radian unos destellos que confieren una extraordinaria vivacidad a los colores.

25 En líneas generales el procedimiento objeto del invento, comprende la serie de etapas u operaciones sucesivas siguientes:

30 En primer lugar se mezclan en un molino de bolas

1 o de rodillos triple, un esmalte en polvo, una resina sin-  
tética y un plastificante en proporciones adecuadas que  
varían entre 5:3,5:1,5 y 7:1,5:1,5, deteniéndose la ac-  
ción de mezcla cuando se considere que se ha alcanzado  
5 una pasta totalmente homogénea. A continuación la pasta  
resultante se diluye con un disolvente orgánico en una pro-  
porción comprendida entre 20% y 40%.

Una vez que se dispone de la suspensión líquida  
10 diluida, es conveniente eliminar de ella los grumos y la  
suciedad que pueda contener, para lo cual se hace uso pre-  
ferentemente de un tamiz a través del cual se pasa dicha  
suspensión líquida.

A continuación la suspensión líquida perfecta-  
15 mente diluida se aplica mediante un sistema aerográfico  
sobre la superficie exterior de las lámparas que se van a  
decorar, las cuales como podrá comprenderse fácilmente es  
conveniente someterlas con anterioridad a un limpiado ex-  
haustivo para eliminar de ellas tanto la grasa como cual-  
20 quier tipo de suciedad que podría perjudicar al esmalte  
aplicado a pistola.

Finalmente las lámparas decoradas son tratadas  
en una mufla durante un tiempo y a una temperatura adecua-  
25 das para conseguir el perfecto secado del esmalte.

Juega un papel importante en el procedimiento  
objeto del invento la elección de la resina sintética que  
entra a formar parte de la composición del esmalte colo-  
reado. Preferiblemente se emplea una resina cetónica, que

30

1 como es bien sabido por los expertos en la técnica, perte-  
nece a la clase general de resinas de policondensación,  
las cuales son el producto resultante de la resinifica-  
ción de cetonas cíclicas o de incluso la reacción entre  
5 cetonas alicíclicas y aldehído fórmico.

Como es bien sabido dichas resinas se distinguen  
por su insaponificabilidad, color claro, resistencia a la  
luz y su elevada compatibilidad con disolventes orgánicos.  
10 Como se verá en los ejemplos que figuran más adelante pre-  
feriblemente se emplea la resina cetónica N vendida por  
BASF.

En cuanto al plastificante se elige preferible-  
mente del grupo constituido por ftalato de dibutilo, és-  
15 teres de alcohol glicérico, ésteres de ácido adípico, és-  
teres de ácido cetálico y estearato de dibutilo. En gene-  
ral, el plastificante ha de poseer las características  
generales de esta clase de productos, es decir, debe ser  
un líquido con un punto de ebullición elevado, ha de po-  
20 seer una volatitilidad baja tanto a temperatura ambiente  
como a las altas temperaturas de tratamiento en la mufla,  
debe ser perfectamente compatible con la resina, debe po-  
seer una buena acción solvatante, debe carecer de olor y  
25 color, debe poseer una excelente neutralidad química y  
ser incombustible, y naturalmente debe ser estable frente  
a los ácidos, los álcalis, la luz y el calor, y en general  
todas las características que debe poseer un buen plasti-  
ficante.

1            Como disolvente para efectuar la dilución de la  
pasta homogénea se puede emplear cualquiera adecuado para  
este fin, pero preferiblemente uno seleccionado del grupo  
5            constituido por acetona, acetato de butilo, tolueno, ben-  
ceno, metilcelosolve, bencina, aguarrás y similares, bien  
sean solos o en mezclas.

10           La presión del sistema aerográfico debe estar  
comprendida entre 1 y 5 kg/cm<sup>2</sup> y como es natural debe tra-  
bajarse en un medio circundante totalmente limpio y exento  
de polvo.

15           La operación de tratamiento en la mufla puede  
realizarse bien en una mufla convencional o bien en una  
mufla de banda móvil, estando la temperatura comprendida  
entre 350 y 650°C, y variando el tiempo de tratamiento en-  
tre 4 y 6 horas.

20           Los ejemplos que siguen tienden a ilustrar el  
procedimiento objeto del invento, pero en ningún caso de-  
ben considerarse como limitativos de su alcance.

#### EJEMPLOS

##### Ejemplo 1

25           Siguiendo el método que se ha descrito en lo que  
antecede, empleando 6 partes de esmalte rojo en polvo  
2.803 de Guzmán S.A., 3 partes de resina cetónica N de  
BASF, y 1 parte en peso de plastificante 9 de BASF, se ob-  
tuvo una pasta homogénea que se diluyó con 30% de acetato  
30

1 de isobutilo. Una vez que se filtró dicha pasta a través  
de un tamiz para eliminar de ella la suciedad, se aplicó  
con un sistema aerográfico sobre lámparas incandescentes  
limpias. A continuación las lámparas provistas del esmalte  
5 húmedo, fueron sometidas a un tratamiento en mufla a una  
temperatura de 530 a 550°C durante 5 horas. Tras el secado  
se obtuvo un revestimiento decorativo rojo opaco excelente,  
que no se alteraba por el funcionamiento de las lámparas  
10 durante un tiempo prolongado.

#### Ejemplo 2

Siguiendo el método del ejemplo 1, pero reempla-  
zando el esmalte en polvo rojo 2803 por esmalte en polvo  
15 amarillo 2.802 de Guzmán S.A., y siendo en este caso la  
temperatura del tratamiento en la mufla de 510° a 530°C,  
se obtuvo un revestimiento amarillo opaco de excelentes  
propiedades.

#### Ejemplo 3

20 Siguiendo el procedimiento del ejemplo 2, excep-  
to que se empleó esmalte en polvo verde 2.804 de Guzmán  
S.A., y procediendo de análoga forma, se obtuvo revesti-  
25 miento verde opaco de excelente calidad.

#### Ejemplo 4

Siguiendo el procedimiento del ejemplo 1, pero  
reemplazando el esmalte rojo por el esmalte azul 2.805 de  
30

1 Guzmán S.A. se obtuvo un decorado azul opaco de excelente calidad.

### Ejemplos 5-9

5 En estos ejemplos, en los que se siguió el mismo método que en el ejemplo 1, se ilustra la obtención de diversos revestimientos decorativos transparentes sobre lámparas incandescentes.

10 En la Tabla que sigue a continuación, se especifica el colorante empleado, la temperatura de tratamiento de mufla, y el color obtenido.

<u>Esmalte en polvo</u>	<u>Temperatura °C</u>	<u>Color</u>
Ej. 5 42-M-19 Guzmán S.A.	480-510°C	Rojo transparente
15 Ej. 6 42-K-5 " "	450-480°C	Verde transparente
Ej. 7 42-L-17 " "	450-480°C	Azul transparente
Ej. 8 42-H-15 " "	450-480°C	Amarillo transparente.
Ej. 9 42-M-34 " "	480-510°C	Violeta transparente.

### Ejemplo comparativo

20 Con el fin de comparar el sistema decorativo proporcionado por el presente invento, con los sistemas decorativos de la técnica anterior, se realizaron tres

25 ensayos denominados A, B, y C, en lo que por una parte se dispuso de lámparas coloreadas típicas compradas en el comercio, y por otra parte lámparas reflectoras decoradas con el sistema del invento, concretamente lámparas rojas

30

1 transparentes obtenidas según el ejemplo 5.

Ensayo A

5 La lámpara reflectora decorada con el sistema del  
invento fue rayada con un objeto metálico, siendo el re-  
sultado el mismo que si se rayara el vidrio, es decir, se  
producía rayado pero el color no desaparecía. En cambio,  
10 en las lámparas comerciales al tratar de hacer la misma  
operación, sin llegar a efectuar la presión que requerían  
las lámparas del sistema del invento, el rayado producía  
una eliminación del revestimiento decorativo, de igual for-  
ma que si "se pelara una naranja".

15 Ensayo B

Los dos tipos de lámparas se dejan lucir durante  
7 días con la luz dirigida hacia arriba. El resultado fue  
que la lámpara reflectora del invento cuando se examinó,  
el séptimo día permanecía inalterada. En cambio, la lám-  
20 para comercial a partir de las dos horas de funcionamien-  
to demostraba haber adquirido un oscurecimiento del color  
y al tercer día hubo que desconectarla, ya que había de-  
saparecido todo el color y el poco que quedaba estaba to-  
talmente quemado.

25 Ensayo C

Esta última prueba consistió en someter las lám-  
paras a un lavado alcalino siendo el resultado el siguien-  
30

1 te: la lámpara decorada con el sistema objeto del invento  
permanecía inalterada, en cambio las lámparas "comercia-  
les" de la técnica anterior, perdían totalmente el color.

5 De la descripción que antecede podrá reducirse  
fácilmente las grandes ventajas aportadas por el procedi-  
miento decorativo del presente invento, que además posee  
la ventaja adicional que se puede mecanizar fácilmente y  
su precio en relación con el vidrio masa de color es de  
10 un 80% más económico, por lo que puede competir con él  
ventajosamente.

15 De la descripción que antecede podrá deducirse  
que pueden hacerse muchas variaciones y modificaciones  
del presente invento, sin apartarse de las ideas fundamen-  
tales del mismo tal como se recogen en las reivindicacio-  
nes adjuntas.

20

- REIVINDICACIONES -

25

Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-  
te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se

30

1 recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Procedimiento para la decoración con colores de lámparas incandescentes, caracterizado por las operaciones siguientes: (a) mezclar en un molino de bolas o de rodillos triple, esmalte de polvo, una resina sintética y un plastificante hasta lograr una pasta completamente homogénea; (b) diluir la pasta resultante de la operación anterior con un disolvente orgánico en una proporción comprendida entre 20% y 40%; (c) tamizar la suspensión diluida para eliminar de ella los grumos y suciedad que pueda contener; (e) aplicar mediante un sistema aerográfico el esmalte resultante sobre la superficie de las lámparas a decorar, que con anterioridad ha sido limpiada exhaustivamente y (d) tratar en una mufla la lámpara provista de esmalte.

15 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la resina sintética es una resina cetónica.

20 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el plastificante se elige del grupo constituido por el ftalato de dibutilo, ésteres de alcohol glicérico, ésteres de ácido adípico, ésteres del ácido cetálico y estearato de dibutilo.

25 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como disolvente se emplea acetona, acetato de butilo, tolueno, benceno, metilcelosolve, ben-

30

1 cina, aguarrás y similares, bien solos o en mezcla.

5<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes caracterizado porque la relación esmalte:resina:plastificante varía entre 5:3, 5:1 y 7:1,5:1,5.

5 6<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sistema aerográfico trabaja a una presión comprendida entre 1 y 5 kg/cm<sup>2</sup>.

10 7<sup>a</sup>.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la temperatura de la mufla de la operación (d) está comprendida entre 350 y 650°C, y el tiempo de tratamiento varía entre 4 y 6 horas.

15 8<sup>a</sup>.- Procedimiento para la decoración con colores de lámparas incandescentes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 23 MAR. 1976

P.A.

Alberto de Elzabert

Por Poderes

25

RTA.-

30