

322902



11 FEB

P. - 31.003

PHN 710

11 FEB 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE UN BAÑO DE ELECTRODEPOSICION, ACIDO, PARA DEPOSITAR ESTAÑO"

=====
La presente invención se refiere a un baño ácido de electrodeposición de estaño, en base a sulfato, sulfonato o fluoborato, que permite obtener depósitos de estaño brillantes.

5 Tales baños son conocidos, pero hasta ahora no existía un baño adecuado para uso continuo. En algunos casos era aceptado un depósito de estaño obtenido por electro-deposición con una superficie mate, que luego era abrigantada mediante un calentamiento superficial justa-



mente por encima del punto de fusión. Sin embargo, este método es particularmente laborioso y, además, el post-tratamiento es muy crítico con respecto a la temperatura y duración del calentamiento.

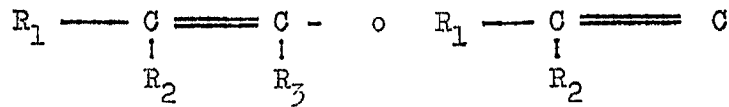
5 Un tipo de baños de estañado brillante conocido contiene, como agente abrillantador, una combinación de dos coloides de cargas eléctricas opuestas, por ejemplo una resina fenólica y un extracto de madera de haya. Sin embargo tales baños son bastante inestables y por lo tanto no aptos para el uso práctico. Además, este tipo de agente abrillantador contamina las piezas de trabajo en alto grado, de modo que después de retiradas del baño es necesario un procedimiento de limpieza adicional.

10 Son conocidos además baños de estañado ácidos, que contienen, como agente abrillantador, un producto de condensación de aldehído alifático y un compuesto orgánico que posee un grupo básico que contiene nitrógeno, por ejemplo un producto de reacción de acetaldehído y o-toluidina. Sin embargo, estos agentes abrillantadores pronto se tornan resinosos, de modo que el baño puede ser conservado solo durante un tiempo muy corto.

15 Finalmente, existen baños electrolíticos ácidos de estañado que contienen como un agente abrillantador, un aldehído aromático o heterocíclico. Sin embargo, estos baños presentan la desventaja de dar depósitos brillantes solo dentro de un rango muy limitado de intensidades de corriente, es decir entre aproximadamente 5 a 20 A/dm². Esto significa que piezas de trabajo pronunciadamente perfiladas que poseen bordes agudos y pequeñas aberturas, las que dan lugar a variaciones de intensidades de co-

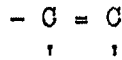


ta hidrógeno, un grupo alquilo o un grupo carboxilo esterificado o un grupo en el que la combinación:



5

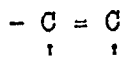
es un sistema de anillo, entendiéndose que el grupo



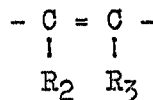
10 del mismo es de un tipo puramente no saturado, y que el baño contiene, además, un compuesto activador de superficie, del tipo no-iónico.

15 Debería mencionarse que la adición de las sustancias activadoras de superficie no-iónicas es conocida con miras a modificar el tamaño de los granos. La experiencia de la solicitante ha demostrado que estas adiciones a los baños de estañado no produce una apariencia brillante del estaño electrolíticamente depositado.

20 La exigencia de un "tipo puramente no saturado" debe entenderse como significando que el grupo



25 no forma parte de un anillo aromático o de un anillo heterocíclico con posibilidades de resonancia. Sin embargo, si tal anillo es hidrogenado parcialmente de modo que el grupo

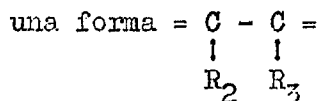


30

322902



por ejemplo, no se encuentre en relación tautomérica a



5 o, en otras palabras, se haya convertido a un tipo no-saturado puro, el mismo actúa satisfactoriamente como un agente abrillantador en el sentido de la presente invención, lo que se explicará con referencia a algunos ejemplos de realización más adelante.

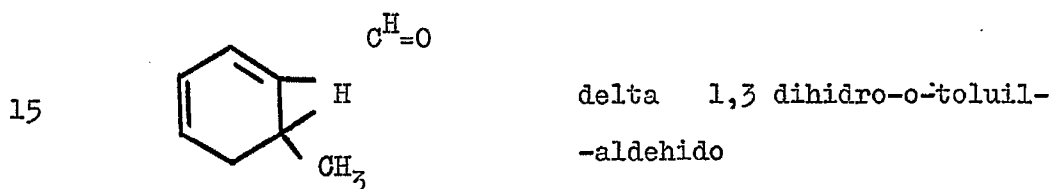
10 Los experimentos que han dado como resultado el presente invento han probado que el efecto del abrillantamiento se pierde tan pronto como los compuestos citados precedentemente contienen un sustituyente que puede ser reducido en este medio, por ejemplo un grupo nitro o un sustituyente ionizable, por ejemplo un grupo ácido sulfónico, un grupo ácido carboxílico, un grupo amino o 15 un grupo amino sustituido. Derivados de aldehidos y cetonas que operan como agentes abrillantadores dentro del alcance del presente invento, por ejemplo productos de adición con anilina, las así llamadas bases de Schiff, exhiben el mismo efecto, dado que cuando están disueltas en 20 el baño de estañado, son convertidos por hidrólisis en los aldehidos o cetonas. La cantidad de agente abrillantador que debe ser agregada para asegurar un efecto satisfactorio puede ser muy pequeña: generalmente son suficientes cantidades del orden de 25 mg. por litro del líquido de baño. Un límite, por encima del cual desaparezca el efecto, no existe, si bien la adición de grandes cantidades naturalmente no es aconsejable por razones económicas. Además, la solubilidad puede imponer un límite. 25

EJEMPLOS.

El baño es un baño de estañado acuoso de la siguiente composición por litro de líquido:

	sulfato estañoso	49 gr
5	ácido sulfúrico (d=1,84)	120 "
	formalina	5 "
	"Lissapol N"	1 "

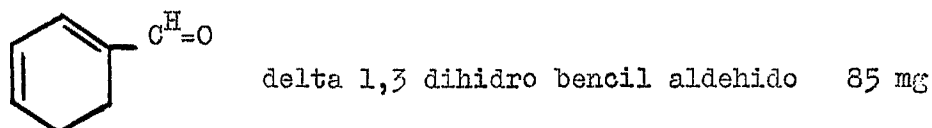
"Lissapol N" es una substancia tensioactiva, no-iónica; es un producto de condensación de alquilfenoles y óxido de etileno, comercialmente disponible de Imperial Chemical Industries,. Añadido a este baño en cantidades entre 30 a 300 mg/litro, el agente abrillantador:



se obtiene un brillo sobre piezas de trabajo pronunciadamente perfiladas, siendo usado el baño a 20°C, con densidades de corriente promedio entre 0,5 a 5 A/dm².

Este baño da los mismos resultados durante semanas sin mostrar signos de deterioro.

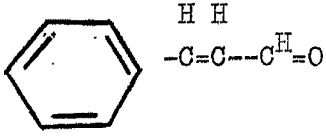
El mismo resultado se obtuvo con los siguientes agentes abrillantadores, agregados en cantidades óptimas, a un litro del baño de estañado citado precedentemente:

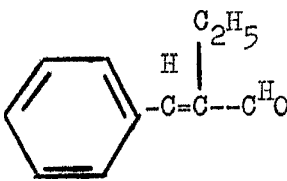


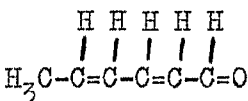
322902

11 FEB



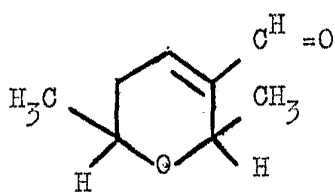
- 
 aldehido cinámico 210 mgs
- 5

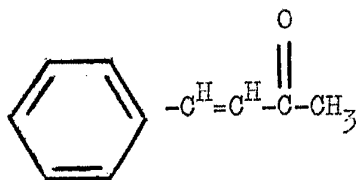

 aldehido α -etil cinámico 270 mgs
- 10

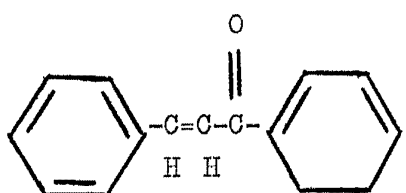

 2 - 4 hexadienal 840 mgs

Este compuesto es bastante inestable.

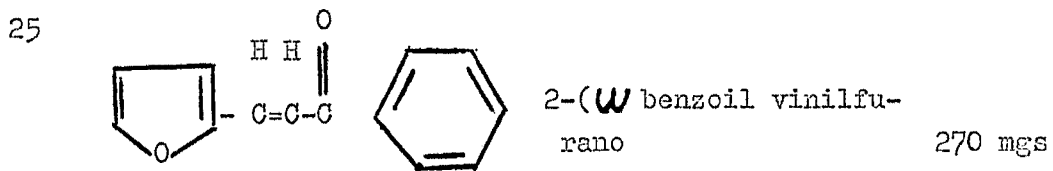
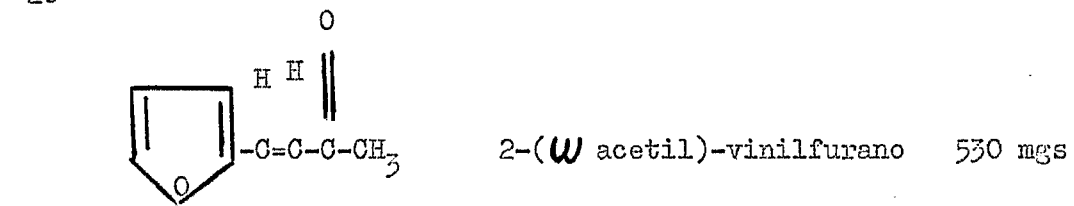
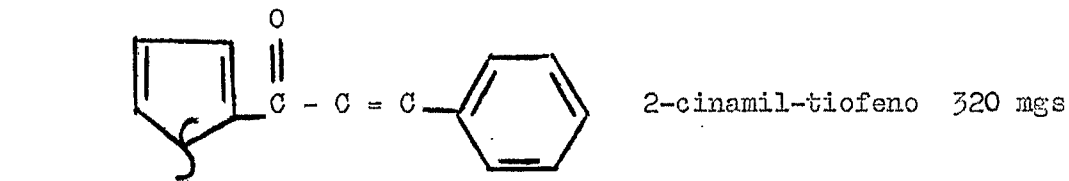
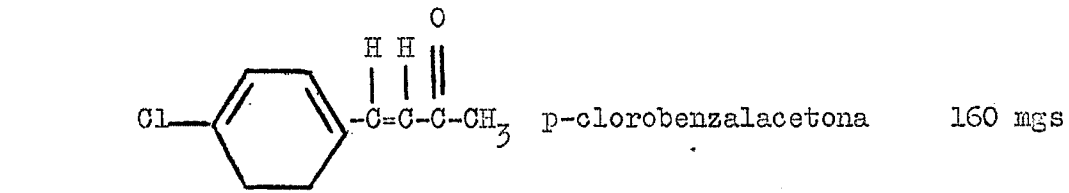
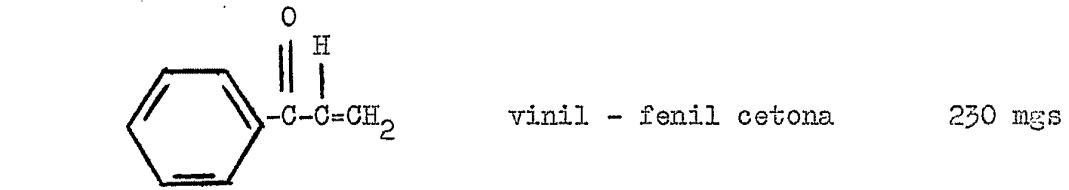
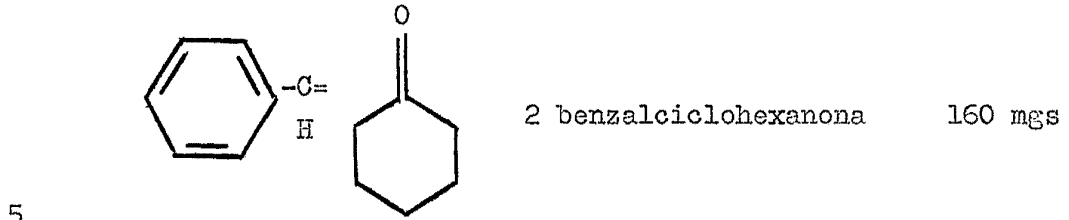
- 15


 3-formilo, 5,6-dihidro,2,6 dimetil pirano 300 mgs
- 20


 benzalacetona 160 mgs
- 25


 Benzalacetofenona 260 mgs

322902

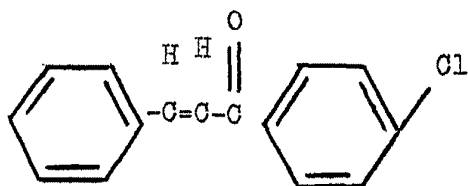


322902

f 1



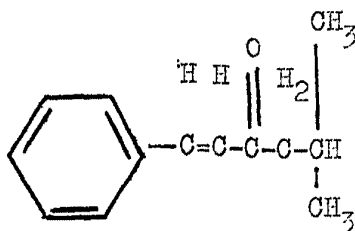
5



p-clorofenil estiril cetona

240 mgs

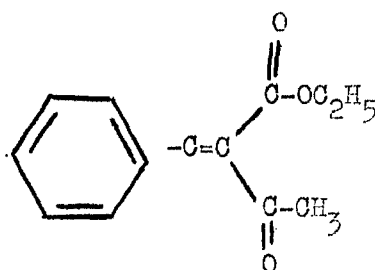
10



isobutil estiril cetona

200 mgs

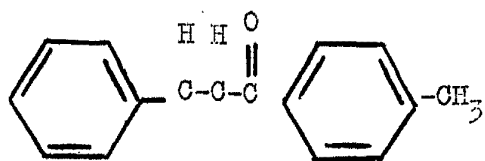
15



ester etílico del ácido *w*-acetil cinámico

80 mgs

20



p-toluil estiril cetona

160 mgs.

25

Un resultado similar se obtuvo con un baño que contenía, en vez de sulfato, fluoborato o ácido m-benceno disulfónico, por ejemplo un baño de cualquiera de las composiciones siguientes: por litro de líquido:

1.- 30 gr. de fluoborato de estaño $\text{Sn}(\text{BF}_4)_2$

200 gr. de ácido fluobórico

10 ml de formalina 40%

2 ml de una solución 60% de un compuesto no iónico

30

activador de superficie "Lissapol N".



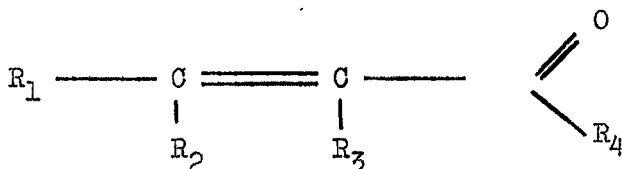
- 2.- 40 gr de sulfato de estaño
 170 gr. de ácido m-benceno disulfónico
 10 ml de formalina 40%
 1 ml de la referida solución de "Lissapol N".

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 13 de Febrero de 1.965, bajo el número 65-01841, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

15 1.- Mejoras introducidas en la preparación de un baño de electrodeposición, ácido, para depositar estaño, que contiene iones de estaño bivalentes; como aniones, iones sulfato, sulfonato, fluoborato, un agente reductor y como agente abrillantador un compuesto orgánico que contiene un grupo aldehído o cetónico, CARACTERIZADAS porque el baño contiene, como agente abrillantador, uno o más de
 20 los compuestos suficientemente solubles de la fórmula

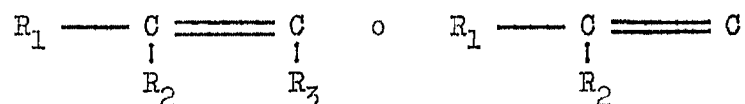


322902

11



en la que cada uno de los símbolos R_1 , R_2 , R_4 designa un átomo de hidrógeno, un grupo aromático, heterocíclico o alifático o un grupo similar total o parcialmente hidrogenado, que puede contener sustituyentes no ionizables o no reducibles en el mismo; R_3 representa hidrógeno, un grupo alquilo o un grupo carboxílico esterificado, o en la que la combinación



significa un sistema de anillo, entendiéndose, sin embargo, que el grupo $-\text{C}=\text{C}-$ en el mismo, es del tipo puramente no saturado y que el baño comprende, además, un compuesto activador de superficie de naturaleza no iónica.

2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADAS porque el agente abrillantador se suministra en una cantidad comprendida entre 25 y 300 mg por litro de líquido del baño.

3.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADAS porque los aniones están principalmente constituidos por iones sulfato.

4.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADAS porque el aldehído o la cetona contenidos en el mismo es obtenida a partir de un compuesto agregado al baño, que es convertido en el medio en consideración en el aldehído o la cetona.

5.- Mejoras introducidas en la preparación de un baño de electrodeposición, ácido, para depositar estaño.

322902



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

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

Madrid, 11 FEB. 1966

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,