



326510

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de

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

formulada el 9 de Mayo de 1.966, con el número 326.510

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 BAÑOS - GALVANOPLASTICOS ACIDOS PARA DEPOSITAR ESTAÑO "

La invención se refiere a un baño ácido para depositar estaño, a base de sulfato, sulfonato o fluoborato, por medio del cual pueden obtenerse depósitos de estaño brillantes.

5 Tales baños son conocidos, es cierto, pero hasta ahora no se conocía un baño adecuado para un funcionamiento continuo. A veces se obtenía un depósito de estaño provisorio con una superficie opaca, que subsecuentemente era brillantada mediante calentamiento superficial, justamen

326510

20 MAY. 1954



te por encima del punto de fusión. Sin embargo, éste es un método particularmente complicado y el post-tratamiento es muy crítico en vista de la temperatura y duración del calentamiento.

5 Un tipo de baños que depositan estaño 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 estos baños son muy inestables, de modo -
10 que no son adecuados para usos prácticos. Además, este tipo de agentes abrillantadores contaminan las piezas de trabajo en un grado elevado, de modo que se requiere una etapa de limpieza adicional después que la pieza de trabajo es retirada del baño.

15 Además son conocidos baños ácidos para depositar estaño que contienen como un agente abrillantador un producto de condensación de un aldehído alifático y un compuesto orgánico que contiene un grupo alcalino que contiene nitrógeno, por ejemplo un producto de reacción de acetaldéhído y o-toluidina. Sin embargo, estos agentes abrillantadores se vuelven resinosos muy pronto, de modo que el baño posee una vida útil y muy corta solamente.

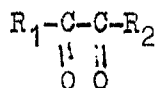
 Finalmente, son conocidos baños ácidos que depositan estaño que contienen como un agente abrillantador un
25 aldehído aromático o heterocíclico y, además, formaldehído. Una desventaja de estos baños, consiste, sin embargo, en que proporcionan depósitos brillantes solamente en un rango de densidades de corriente muy estrecho, esto es, entre 5 y 20 A/dm². Esto significa que piezas de trabajo fuertemente perfiladas con bordes agudos y aberturas pequeñas,
30



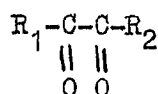
sobre las que la deposición de estaño produce variaciones en densidad de corriente de un factor de hasta 100, no pueden ser cubiertas con un depósito de estaño uniforme, de brillo uniforme. Las variaciones en la densidad de corriente son aún mucho mayores en el caso de deposición de estaño con la ayuda de tambores.

Los baños que depositan estaño de acuerdo con la invención permiten obtener, sin dificultad, depósitos de estaño brillante, aún sobre piezas de trabajo agudamente perfiladas con bordes agudos o pequeños aberturas y aún en un proceso galvanoplástico por medio de un tambor. Este baño, durante su funcionamiento, permite variaciones de densidad de corriente de hasta un factor 1000 sin ninguna objeción. Además los baños de estañado de acuerdo con la invención son extremadamente estables.

El baño galvanoplástico ácido que contiene iones de estaño bivalentes y, como aniones, iones sulfato, sulfato o fluoborato, se caracteriza de acuerdo con la invención por contener como agente abrillantador uno o más compuestos adecuadamente solubles de la fórmula general



en la que R_1 es un grupo alifático, aromático, alicíclico o heterocíclico o un grupo alifático-aromático mixto que tiene, como puede ser el caso, sustituyentes no ionizables o sustituyentes no reducibles en este medio y R_2 es hidrógeno o uno de los grupos mencionados, o en que el grupo



es un sistema de anillo parte de un sistema de anillo, y

326510

20



porque además, el baño contiene un compuesto activador de superficie de carácter no iónico.

5 Debería mencionarse que la adición de sustancias activadoras de superficie no-iónicas, como refinadores de grano, ya es conocida. De acuerdo con la experiencia de la solicitante estas adiciones no imparten brillo al estaño depositado de dichos baños.

10 De las investigaciones que condujeron a la presente invención resultó que el efecto del agente abrillantador se pierde, si el compuesto antes mencionado contiene un sustituyente reducible en este medio, por ejemplo, un grupo nitro o un sustituyente ionizable, por ejemplo un grupo de ácido sulfónico, ácido carboxílico, amino o amino sustituido. Los derivados de cetonas o ceto-aldehidos
15 que actúan como agentes abrillantadores dentro del alcance de la invención, por ejemplo productos de acoplamiento con anilina, (las así llamadas bases de Schiff), tienen el mismo efecto, dado que disueltos en el baño de estañado, se convierten por hidrólisis en las cetonas o ceto-aldehidos mismos.
20

Mientras que en los baños conocidos, a los que es agregado como agente abrillantador un compuesto que contiene un grupo carbonilo, es necesaria la presencia de formaldehído o acetaldehído, a fin de obtener el brillo deseado del depósito de estaño, estas sustancias deben estar ausentes en el baño galvanoplástico de acuerdo
25 con la invención a fin de obtener un depósito brillante.

La cantidad de agente abrillantador que debe ser agregada para obtener un efecto de brillo satisfactorio, necesita ser solamente pequeña, cantidades de 25
30



a 500 mg por litro de líquido de baño son satisfactoriamente activas. No existe límite por encima del cual el efecto desaparezca, pero la adición de grandes cantidades, naturalmente no es aconsejable por razones económicas. Además un límite puede ser impuesto por la solubilidad.

EJEMPLOS:

Como un baño ácido se usó un baño de estañado acuoso de la siguiente composición por litro de líquido

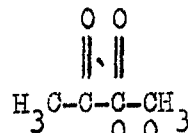
	sulfato estannoso	40 gr
10	ácido sulfúrico (d=1,84)	120 "
	"Lissapol N"	1 "

("Lissapol-N es una sustancia activadora de superficie no iónica, un condensado de fenoles alquílicos y óxido de etileno, vendido por Imperial Chemical Industries).

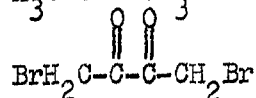
A este baño se agregó uno de los siguientes agentes abrillantadores en cantidades que variaban entre 25 y 500 mg por litro de líquido de baño. Los baños de estañado así obtenidos fueron usados a una temperatura de 20°C para estañar piezas de trabajo fuertemente perfiladas en un dispositivo de tambor galvanoplástico. La densidad de corriente promedio estaba comprendida entre 0,5 y 5 A/dm². Los baños tenían el mismo efecto durante semanas sin ensuciarse.

Los agentes abrillantadores usados son:

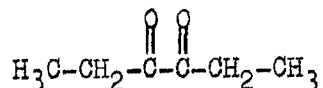
25



diacetilo



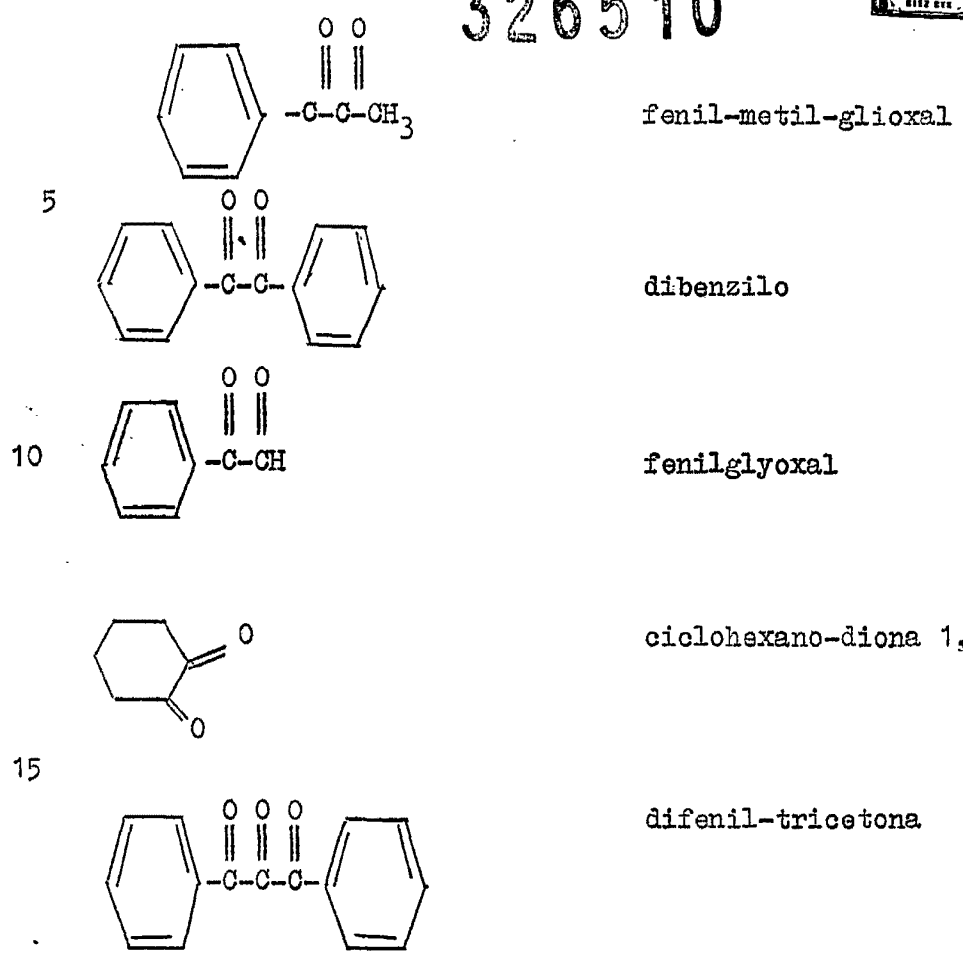
1,4-dibromobutano-diona-2,3



hexano diona 3,4



326510



Un resultado similar se obtuvo con la ayuda de un baño de estafado de una de las dos composiciones siguientes, al que se agregó uno de los agentes abrillantadores antes mencionados.

- a) 30 gr de fluoborato de estaño $\text{Sn}(\text{BF}_4)_2$
- 200 gr de ácido fluobórico HBF_4
- 25 2 ml de una solución al 60% de "Lissapol N"
- b) 40 gr de sulfato de estaño
- 170 gr de ácido benceno-disulfónico
- 1 ml de una solución al 60% de "Lissapol N"

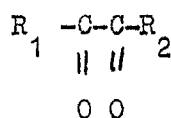
La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 11 de mayo de 1.965 bajo el

número 65-05921 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

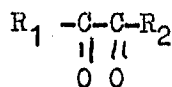
N O T A

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:

1.- Mejoras introducidas en la preparación de baños galvanoplásticos ácidos para depositar estaño, que contienen iones de estaño bivalentes, como aniones iones sulfato, sulfonato o fluoborato y, como un agente abrillantador, un compuesto orgánico con un grupo carbonilo, caracterizadas porque el baño contiene, como un agente abrillantador, uno o más compuestos, suficientemente solubles, de la fórmula general



en la que R₁ es un grupo alifático, aromático, alicíclico o heterocíclico, o un grupo alifático-aromático mixto que tiene, como puede ser el caso, sustituyentes no ionizables o sustituyentes no reducibles en este medio y R₂ es hidrógeno o uno de dichos grupos, o en que el



326510

24



forma un sistema de anillo o parte de un sistema de anillo y porque, además, el baño contiene un compuesto activador de superficie de naturaleza no iónica.

5 2.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque el agente abrillantador está contenido en una cantidad comprendida entre 25 y 500 mg por litro de líquido de baño.

10 3.- Mejoras según los puntos 1 ó 2, caracterizadas porque la cetona o cetoaldehído contenido en el mismo es obtenido de un compuesto agregado al baño, que es convertido en este medio en la cetona o el cetoaldehído.

4.- Mejoras introducidas en la preparación de baños galvanoplásticos ácidos para depositar estaño.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

24 FEB. 1967

P.A.

Alberto de Echebur
Por Echebur