



P. 31.002

PH N 711

322901

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de P. V. PABLO GLOUWAMANN-BREKMAN, entidad holandesa establecida en Amasingel, 29, Lindhoven, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN BAÑOS DE ELECTRODEPOSICION, ACIDOS, PARA LA DEPOSICION DE ESTAÑO"

La presente invención se refiere a un baño de electrodeposición ácido a base de sulfato, sulfonato o fluoroborato, que permite la obtención de depósitos brillantes de estaño.

5 Tales baños son conocidos; pero un baño adecuado para funcionamiento continuo todavía no había sido conseguido en la práctica. En algunos casos se aceptó un depósito de estaño con una superficie mate obtenido mediante electrodeposición, la que luego fué brillantada mediante calentamiento superficial justamente por encima del punto de
10 fusión. Sin embargo, tal procedimiento es parti-

322901

11 FEB 1950



cularmente laborioso, mientras que, 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, estos baños son muy inestables, de modo que no son adecuados para el uso práctico. Además, este tipo de agente
10 te abrillantador contamina las piezas de trabajo en alto grado, de modo que se requiere un procedimiento de limpieza adicional después del baño.

15 Son conocidos además baños de estañado ácidos, que contienen, como agente abrillantador, un producto de condensación de un 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. Estos agentes abrillantadores pronto se tornan resinosos, de modo que el baño puede ser conservado sólo
20 durante un tiempo muy corto.

Finalmente, son conocidos baños para electrodeposición ácidos para la deposición de estaño que contienen, como agente abrillantador un aldehído aromático o heterocíclico. Sin embargo, estos baños tienen la desventaja de dar depósitos brillantes sólo dentro de un rango
25 muy restringido de densidades de corriente; es decir sólo entre aproximadamente 5 y 20 A/dm². Esto significa que piezas de trabajo pronunciadamente perfiladas con bordes agudos y pequeñas aberturas, cuyo electroplateado da lugar a variaciones de intensidades de corriente en un fac-
30



tor de hasta 100, no pueden ser cubiertas con una capa de estaño uniforme, de apariencia uniformemente brillante. Las variaciones de intensidad de corriente son aún considerablemente más grandes cuando la electrodeposición se lleva a cabo en tambores giratorios.

5

Los baños para electrodeposición de acuerdo con la presente invención permiten obtener depósitos de estaño realmente brillantes, aún sobre piezas de trabajo pronunciadamente perfiladas, o que poseen bordes agudos o pequeñas aberturas y aún si el proceso de electroplateado se lleva a cabo en un tambor. Durante el funcionamiento, son permitidas, con este tipo de baño, variaciones de intensidad de corriente en un factor de hasta 1000. Además, los baños de acuerdo con la presente invención son particularmente estables.

10

15

Como regla, los objetos estañados, al ser retirados del baño de acuerdo con la presente invención, están cubiertos con una capa marrón-negra, delgada, pero esta capa puede ser eliminada de una manera simple mediante un enjuague en una solución alcalina diluída.

20

El baño de electrodeposición ácido que contiene: iones estaño bivalentes; como aniones, iones sulfato, sulfonato o fluoborato; además un agente reductor y, como agente abrillantador, un aldehído aromático o heterocíclico con el grupo aldehído directamente unido al grupo aromático o heterocíclico, grupo que puede contener substituyentes no-ionizables o substituyentes no-reducibles en este medio, se caracteriza, de acuerdo con la presente invención, por el hecho de contener, además, un compuesto activador de superficie no iónico.

25

30

322901

11 F



5 Se ha encontrado que la naturaleza no ióni--
ca del compuesto activador de superficie es esencial para
la obtención del efecto deseado; se ha visto que un com-
puesto iónico no produce el efecto de abrillantamiento
obtenido sobre un rango muy amplio de densidades de co-
rriente.

10 Debería mencionarse que la adición de las subs-
tancias tensioactivas no iónicas a los baños, sin el agen-
te abrillantador, es ya conocida con el fin de modificar
el tamaño del grano. La experiencia de la solicitante ha
demostrado que estas adiciones a los baños de estañado
no dan apariencia brillante a los depósitos de estaño
resultantes.

15 La investigación que ha conducido a la pre-
sente invención ha demostrado además que el efecto del
agente abrillantador es obtenido sólo cuando el compues-
to citado precedentemente no contiene un substituyente
ionizable o un substituyente reducible en este medio,
por ejemplo un grupo nitro o un grupo ácido sulfónico,
20 ácido carboxílico, un grupo amino o un grupo amino subs-
tituído. Derivados de los aldehídos que operan como
agentes abrillantadores dentro del alcance del presente
invento, por ejemplo productos de acoplamiento con ani-
lina, las así llamadas bases de Schiff, presentan el mis-
25 mo efecto, dado que, disueltas en el baño de estañado
ellas mismas son convertidas por hidrólisis en los al-
dehídos. La cantidad de agente abrillantador que debe
ser agregada para obtener un resultado satisfactorio
es muy pequeña: usualmente son suficientes cantidades
30 del orden de 25 mg. por litro de líquido de baño. No



existe un límite hacia arriba para el cual desaparece el efecto, pero la adición de cantidades grandes, naturalmente, no es aconsejable por razones económicas. Además, la solubilidad puede imponer un límite.

5 La cantidad de substancia activadora de superficie que debe ser agregada puede variar entre aproximadamente 0,1 g. por litro de líquido de baño y aproximadamente 10 g.

EJEMPLO

10 El baño ácido era un baño de estañado acuoso de la composición siguiente por litro de líquido:

	Sulfato estannoso	40 gr.
	ácido sulfúrico ($d=1,84$)	120 "
15	formalina	5 "
	"Lissapol N"	1 "

("Lissapol N" es un compuesto activador de superficie no iónico; es un producto de condensación de alquifhenoles, y óxido de etileno, puesto en el mercado por Imperial Chemical Industries).

20

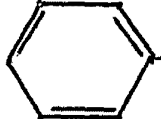
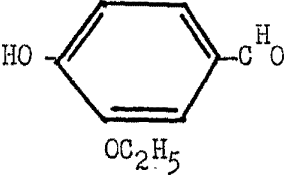
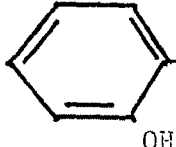
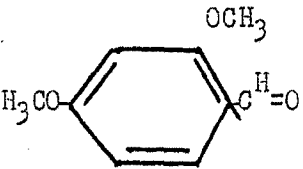
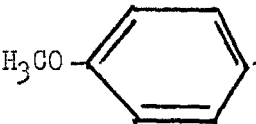
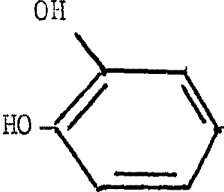
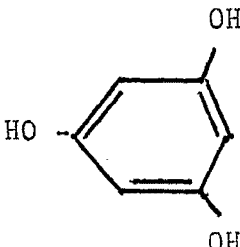
Los siguientes agentes abrillantadores fueron agregados a dicho baño en las cantidades indicadas. El baño fué usado para el estañado de piezas de trabajo pronunciadamente perfiladas a temperatura ambiente, con intensidades de corriente externamente medidas comprendidas entre 0,5 y 5 A/dm². La perfilación pronunciada de las piezas de trabajo produce variaciones locales de la densidad de corriente en un factor 100 ó mayor

25

30

322901

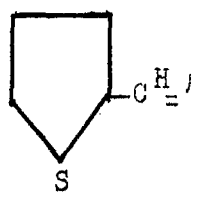


		benzaldehido	135 mgs.
5		3 etoxi, 4 hidroxibenzaldehido	500 mgs.
10		aldehido salicíclico	370 mgs.
15		2,4 dimetoxibenzaldehido	80 "
20		p-metoxibenzaldehido	280 "
25		aldehido protocatectico	670 "
30		aldehido floroglucínico	190 "



322901

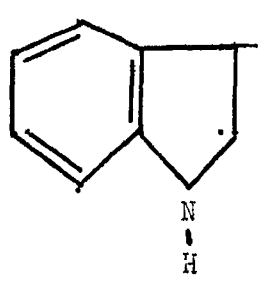
5



tiofen-2-aldehido

1200 mgs.

10



indol-3-aldehido

240 "

15

Una vez retirados del baño, los objetos es-
 tañados fueron sumergidos durante 30 segundos en una so-
 lución de soda cáustica en agua, de 30 gr/litro, a 80°C,
 después de lo cual se tornó visible un brillo fino, uni-
 forme.

20

Un resultado similar se obtuvo por medio de
 un baño de la composición siguiente; por litro de líqui-
 do de baño:

25

- 30 gr. de fluoborato de estaño $\text{Sn}(\text{BF}_4)_2$
- 200 gr. de ácido fluobórico
- 10 ml. de formalina 40%
- 2 " de una solución 60% del compuesto
 activador de superficie no-iónico
 "Lissapol N"

uno de los referidos agentes abrillantadores.

30

Esta solicitud que corresponde a la presentada
 en Holanda, el día 13 de febrero de 1.965, bajo el n^o
 65-01842, se acoge a los beneficios del artículo 51 del

322901

11 FEB



vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5 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 siguien-
tes:

10 1.- Mejoras introducidas en baños de electro-
deposición, ácidos, para la deposición de estaño, que con-
tienen iones de estaño bivalentes; como aniones, iones
sulfato, sulfonato o fluoborato, además un agente reduc-
tor y, como agente abrillantador, un aldehído aromático
o heterocíclico con el grupo aldehído directamente unido
15 al grupo aromático o heterocíclico, conteniendo dicho gru-
po, dado el caso, substituyentes no ionizables o substituy-
entes no reducibles en este medio, CARACTERIZADAS por el
hecho de que el baño contiene, además, un compuesto acti-
vador de superficie no-iónico.

20 2.- Mejoras introducidas en baños de electro-
deposición de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERI-
ZADAS por el hecho de que como aniones son suministrados,
principalmente, iones sulfato.

25 3.- Mejoras introducidas en baños de electro-
deposición, ácidos, para la deposición de estaño.

322901

11 FEB 1966



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

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

5

Madrid,

11 FEB. 1966

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

fb.
m a