

34745

P. 33.591



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
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:

"METODO PARA EL TRATAMIENTO DE UNA SOLUCION GALVANOPLASTICA ACIDA DE ESTAÑO"

La invención se refiere a un método para el tratamiento de soluciones ácidas de estaño para galvanoplastia. Las soluciones galvanoplásticas conocidas de este tipo contienen estaño en una forma bivalente y como re
5 gla contienen un anión sulfato, sulfonato o fluoborato y, además, casi siempre un agente reductor, en la mayoría de los casos formaldehído. Además, puede proveerse un compuesto activador de superficie usualmente de naturaleza no iónica y un agente abrillantador.

**POOR
QUALITY**



La utilidad industrial de una solución galvanoplástica está determinada también por el hecho de si es adecuada para uso continuo y puede ser fácilmente regenerada suplementando los constituyentes consumidos. Una desventaja de las soluciones galvanoplásticas ácidas usadas hasta ahora es que se forman gradualmente productos de hidrólisis del compuesto de estaño soluble, que son poco solubles, y tienen una naturaleza coloidal y por lo tanto no pueden ser separadas por filtrado. La separación es necesaria, dado que estos productos pueden ser fácilmente incluidos en la electro-deposición, de modo que la calidad de la misma puede ser considerablemente desmejorada. La vida útil de las soluciones galvanoplásticas ácidas de estaño, por lo tanto hasta ahora no cumplen las exigencias de su uso industrial.

La invención provee una importante mejora en esta relación y vuelve a las soluciones estañantes adecuadas para un uso continuo, por ejemplo las soluciones convencionales para niquelado o cobreado.

La invención se caracteriza porque a una solución galvanoplástica ácida de estaño se agrega un compuesto inorgánico fósforo-oxígeno.

Compuestos fosforo-oxígeno adecuados para este fin son: ácido fosfórico, fosfatos, pirofosfatos, metafosfatos, fosfitos, e hipofosfitos.

En química analítica cualitativa es conocido separar ácidos fosfóricos de una solución de una mezcla analítica agregando ácido metaestánico, dado que de otro modo se efectuada la determinación de iones alcalino-térreos. El ácido metaestánico se forma en la solución agre-



gando una lámina de estaño puro a la solución que contiene ácido nítrico. El ácido fosfórico es absorbido de una u otra manera en la cantidad en exceso de ácido metaestánico y puede ser completamente eliminado filtrando el ácido metaestánico. Los productos de hidrólisis de estaño en una solución galvanoplástica de estaño, que pueden ser aún de una naturaleza diferente de la del ácido metaestánico antes mencionado están presentes al menos inicialmente en una pequeña concentración y se forman a baja velocidad, lo que conduce a la naturaleza coloidal de los mismos. El hecho de que la naturaleza coloidal de dichos productos es obviada por la adición de ácido fosfórico, sin embargo, no puede ser deducido de la referencia precedente a la química analítica.

Como regla, la cantidad del compuesto fósforo-oxígeno que debe agregarse para ese fin asciende a solamente aproximadamente 0,001 - 0,010 gr por litro de solución. Sin embargo, como máximo se agregan 10 gr de compuesto fósforo-oxígeno por litro de solución dado que de otro modo la naturaleza del baño estañante es alterada demasiado, de modo que ya no pueden obtenerse deposiciones de estaño satisfactorias.

Debería mencionarse que es conocido agregar a soluciones galvanoplásticas, por ejemplo soluciones estañantes, esteres de ácido fosfórico activadores de superficie como agentes humectantes. Este tipo de compuestos fósforo-oxígeno, sin embargo, no proporciona el resultado deseable para este fin, esto es el tratamiento de soluciones estañantes de acuerdo con la invención. Es necesario para este fin agregar compuestos fósforo-oxígeno in-



orgánicos.

Finalmente se establece que la adición de ácido fosfórico como agente abrillantador a las soluciones galvanoplásticas es conocida para la deposición de níquel que contiene estaño. Agregando a soluciones estañantes sin embargo, el ácido fosfórico no tiene ningún efecto como agente abrillantador.

A título explicativo se describirá a continuación el uso de unas pocas soluciones estañantes en un dispositivo estañante industrial. Por medio de esta disposición, en que una cantidad de solución de 300 litros es circulada continuamente por bombeo a través de un filtro, se deposita un promedio de 50 gr de estaño por hora sobre objetos de hierro. Los productos químicos consumidos son regularmente reemplazados.

Una solución estañante acuosa de la siguiente composición por litro:

- 40 gr de SnSO_4
- 135 gr de H_2SO_4
- 40 ml de una solución de formalina al 36%
- 2 gr de Liesapol-N
- 0,02 gr de aldehído delta 1,3-dihidro-0-tolil

contiene después de 300 horas de uso impurezas dispersas en una cantidad tal que la calidad del estaño depositado ya no es aceptable. La solución se ha vuelto completamente inservible y debe ser retirada,

Si se añade a la solución compuesta nueva cada 250 horas 0,1 gr por litro o cada 50 horas 0,02 gr



de ácido ortofosfórico o una cantidad igual de ácido fosforoso, hipofosfito de sodio o pirofosfato de potasio, la solución utilizada de la manera antes mencionada está aún bastante clara después de 7000 horas de uso, siendo los productos químicos consumidos reemplazados irregularmente, y la misma provee aún deposiciones de estaño de la misma calidad excelente que la solución recientemente preparada.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 23 de Diciembre de 1965, bajo el número 65-16781, 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.- Método para el tratamiento de una solución galvanoplástica ácida de estaño, caracterizado porque se agrega a la solución un compuesto fosforo-oxígeno inorgánico.

2.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto fósforo-oxígeno es agregado en una cantidad comprendida entre 0,001 y 10 gr por litro de solución.



3.- Método para el tratamiento de una solución galvanoplástica ácida de estaño.

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

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

20 DIC 1966
Madrid,

Alberto C. Esteban
F. Esteban