



289506

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN BAÑO DE NIQUEL GALVANICO ACIDO", a favor de la firma alemana DEHYDAG DEUTSCHE HYDRIERWERKE, G.m.b.H., domiciliada en DUSSELDORF (Alemania)

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se ha observado, que se alcanzan baños de niquel galvánicos de valor elevado, si se adicionan a los baños de niquel ácidos usuales antes o durante la galvanización compuestos que son obtenibles mediante reacción de bases de nitrógeno eterocíclicas, terciarias, mono o polinucleares del tipo aromático, en especial de piridina o bien sus homólogos con 1,3- ó bien 1,4-sultonas. Los productos de reacción con ello originados, son sales internas

5.



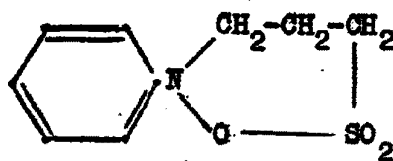
289506

de los ácidos amonio-N-propan- o bien butan-omega-sulfónicos cuaternarios, cuyos átomos de nitrógeno son componente de un sistema de anillo aromático. Su preparación se realiza en forma sencilla, correspondiente a los datos

5. de Helberger (Liebigs Annalen, tomo 565, página 24), en donde se hacen actuar una tras otra dosis equimoleculares de ambas partes de reacción, con lo que se puede trabajar en un disolvente orgánico, y asimismo a menudo en agua y se logra en general buenos rendimientos.

10. Esto da productos de reacción fácilmente aislables, que generalmente cristalizan, bien y muy estables, que como se ha observado, como aditivos a los baños ácidos de níquel elevan el efecto brillante, y sobre todo tienen una acción de nivelación inmejorable.

15. El representante más sencillo es la sal interna del ácido piridin-N-propan-omega-sulfónico de la siguiente fórmula



20. En lugar de la piridina, pueden situarse sus homólogos 6-sustituídos, por ejemplo, la picolina, lutidina, etilpiridina isómeras y similares, y además bases de nitrógeno heterocíclicas, polinucleares, por ejemplo quinoleína, isoquinoleína, quinaldina, lepidina, acridina,

289506



penantrina y similares. Además, pueden situarse en su lugar bases de nitrógeno eterocíclicas de tipo aromático, que contienen en el sistema aromático dos y más átomos de nitrógeno, por ejemplo piridazina, pirimidina, pirazina, ftalacina, quinazolina, quinoxalina, fenacina y

5. otros, que eventualmente se pueden hacer reaccionar asimismo en varios átomos de nitrógeno. Las bases de nitrógeno, pueden estar asimismo sustituidas mediante sustituyentes, como halógeno, grupos nitro, etc.

10. Como sultonas (anhídridos cíclicos de ácidos oxialcansulfónicos orgánicos) que pueden utilizarse para las síntesis de los agentes, de acuerdo con la invención, son utilizables junto a la 1,3-propano o bien 1,4-butan-sultona, las que llevan en el núcleo alifático, en un

15. átomo de carbono cualquiera, un sustituyente, por ejemplo 1,1-dimetil-1,3-propansultonas (isopentansultonas) y por último los que muestran en sus átomos de carbono de un sistema de anillo cicloalifático o aromático, componentes del anillo sultona, por ejemplo talilsultona, 1,8-

20. -naftailsultona, y similares.

Los productos de reacción obtenibles a partir de bases amínicas y sultosas, que se utilizan, de acuerdo con la invención, como agentes de abrillantado y de nivelación para los baños de níquel ácido, se hallan para su aplicación de preferencia en forma de sus sales internas. Sin embargo, también puede desdoblarse la sal cíclica mediante tratamiento con bases inorgánicas adecuadas y los compuestos se utilizan en forma de sus sales metálicas de ácido sulfónico.

- 25.

289506



5. Las concentraciones de aplicación para los agentes de acuerdo con la invención, se hallan entre 0,1 y 10 g/l, de preferencia desde 0,4 a 1 g/l. En general se galvaniza a temperaturas de unos 60° C y a densidades de corriente de hasta 8 amperios/cm<sup>2</sup>.

10. Los agentes, de acuerdo con la invención, pueden utilizarse conjuntamente con agentes de abrillantado, agentes para evitar la formación de poros, humectantes y sales conductoras conocidas para todas las bases metálicas usuales, como hierro, aluminio, cobre, latón, etc.

15. Se han mostrado como especialmente valioso, agentes, de acuerdo con la invención, que poseen una acción de nivelación específica en combinación con agentes de abrillantado conocido, en especial las diarildisulfimidadas o sus sales, por ejemplo, con ditolildisulfimida, sin que por ello se menoscabe la calidad de los precipitados de níquel altamente valioso obtenidos con los agentes conocidos, en especial la ductilidad de estos precipitados.

20. Los agentes de galvanización de acuerdo con la invención, son asimismo adecuados para el procedimiento de níquelado al tambor.

25. Ya se preconizó adicionar sultonas aromáticas, isocíclicas, como agente de abrillantado en los baños de níquel galvánico. Frente a los baños, de acuerdo con la invención, se trata de una adición de sulfobetainas que derivan de sistemas de anillos heterocíclicos con-

289508



- teniendo nitrógeno, que poseen caracter salino y que además junto a la acción de abrillantado muestran un efecto de nivelación inmejorable. A los baños de níquel galvánicos ulteriores ya se adicionaban bases de nitrógeno heterocíclicas junto con agentes de abrillantado conteniendo azufre. Estos agentes de corrección de baño conocidos no tienen tampoco simultaneamente las adiciones de acuerdo con la invención. Estos últimos poseen usualmente la acción nivelante específica, que no es propia de los agentes conocidos.
- 5.
- 10.

E J E M P L O

- En un baño de níquel del tipo Watts se disuelven de 4 a 8 g de por litro de ditolil-disulfimido-sódico y 0,8 g/l de la sal interior del ácido piridin-N-propan-omega-sulfónico. Se galvanizan en este baño planchas de hierro o de cobre a 60° C., bajo aplicación de una densidad de corriente media de 6 amperios/cm<sup>2</sup>, y así se obtienen precipitados de níquel ductiles y altamente brillantes que se caracterizan por un efecto especial de nivelación.
- 15.
- 20.



289506

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones.

5. 1. Procedimiento de preparación de un baño de níquel galvánico ácido, de composición usual, caracterizado porque contiene productos de reacción salinos a partir de bases de nitrógeno heterocíclicas y terciarias, mono o polinucleares, de tipo aromático y sultonas.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado, porque contiene productos de reacción salinos, los cuales se obtienen a partir de bases de nitrógeno heterocíclicas y terciarias, mono o polinucleares, del tipo aromático y 1,3-propan- o bien 1,4-butansultona.
15. 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado, porque contiene productos de reacción de piridina y sultonas.
20. 4. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado, porque contiene adicionalmente agentes de abrillantado, agentes para evitar la formación de poros y/o humectantes o bien sales conductoras.

289506



5. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado, porque contiene diarildisulfimidas o sus sales solubles en agua.

6. Procedimiento de preparación de un baño de níquel galvánico ácido.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de junio de 1963.

DEHYDAG, DEUTSCHE HYDRIERWERKE, G.m.b.H.

p. a.

JABBE ISEBN MIRALLES  
P.R.