



289646

289646

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE DEPOSITO METALICOS GALVANICOS", a favor de la firma alemana DEHYDAG, DEUTSCHE HYDRIERWERKE G.m.b.H., domiciliada en DUSSELDORF (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Se ha hallado que se obtienen revestimientos metálicos galvánicos de hermosa brillantez y muy adherentes al adicionar, a los baños de galvanización usuales, ácidos sulfónicos orgánicos que respondan a la fórmula general $G-R-SO_3H$, o sus sales. En esta fórmula general, G designa un radical orgánico que presenta un átomo de carbono unido exclusivamente a heteroátomos, que, por intermedio de un átomo de azufre, está unido al radical $R-SO_3H$, y R representa un radical alifático divalente que puede además estar substituído.
- 5.
- 10.

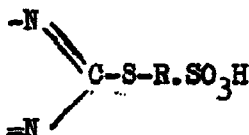


989646

Acidos sulfónicos, o sus sales, susceptibles de emplearse como agentes bruñidores en galvanización responden esencialmente a las siguientes fórmulas de constitución, en las que los enlaces libres pueden ser saturados mediante átomos de hidrógeno o radicales hidrocarburos alifáticos, cicloalifáticos o aromáticos. Los radicales hidrocarburos pueden unirse también entre si y, en caso deseado, contener substituyentes u otros átomos o agrupaciones atómicas heterogéneas.

5.

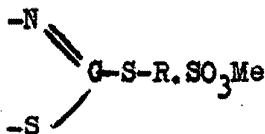
10.



15.

A la base de esta constitución pertenecen, por ejemplo, los ácidos sulfónicos que derivan de la tiurea así como, en el caso de una cadena de carbono unida, los que se derivan de los 2-tio-imidazoles o de los 2-bencimidazoles.

20.



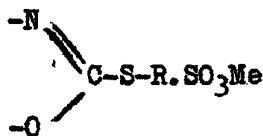
25.

Esta constitución tiene por base, por ejemplo, los ácidos sulfónicos que se derivan de los 2-mercaptotiazoles o de los 2-mercapto-benzo-tiazoles y de las rodaminas.

289646

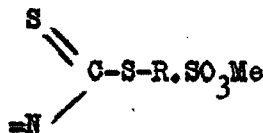


5.



Esta constitución corresponde a los ácidos sulfónicos que se derivan, por ejemplo, de los 2-tio-benzoxazoles y de los 2-tio-cumazoles (2-tiobenzometoxazinas).

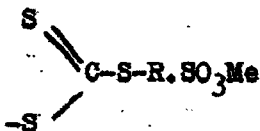
10.



15.

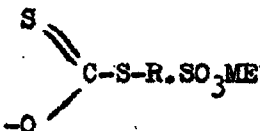
Acidos sulfónicos de esta constitución se derivan por ejemplo de ácidos ditiocarbónicos.

20.



Esta constitución tiene por base los ácidos sulfónicos que derivan de ácidos tio-xantogénicos o de ácidos tritio-carbónicos.

25.



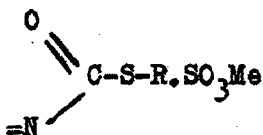
30.

289646



Acidos sulfónicos de esta constitución son derivados de ácidos xantogénicos.

5.



Acidos sulfónicos de esta constitución representan derivados de ácidos carbamino-tioicos.

10.

Estos ácidos sulfónicos, o sus sales, pueden prepararse simplemente y con buenos rendimientos, por ejemplo, haciendo reaccionar las combinaciones sulfidrílicas o las combinaciones tio-carbonílicas enolizables correspondientes con anhídridos cíclicos de ácidos oxialcano-sulfónicos (sultonas).

15.

A continuación se indicarán algunos ejemplos de sales de ácidos sulfónicos que responden a las configuraciones precitadas y que se pueden emplear según este invento como agentes generadores de abrillantado en la galvanización: las betainas del ácido isotiourea-S-butan-omega-sulfónico así como el ácido N-fenil-isotiourea-S-propan-omega-sulfónico, etc.; el 2-mercaptobenzotiazol-S-propan-omega-sulfonato de potasio, el S-n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido sulfocianico, el 2-tiobenzoxazol-S-propan-omega-sulfonato de sodio, el 2-tio-metoxiazina-S-butan-omega-sulfonato de potasio, el n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido N,N-dimetil-ditiocarbámico, el N,N-diethyl-ditiocarbamino-n-propiléster-omega-sulfonato de sodio,

20.

25.



289646

5. el n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido N,N-pentameten-ditioarbámico, el n-butiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido N-butil-ditioarbámico, el n-propiléster-omega-sulfonato de potasio del ácido N-p-tolil-ditioarbámico, el n-propiléster-sulfonato de amonio del ácido ditioarbámico, el n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido S-fenil-tritioarbámico, el bis-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido tritioarbámico, el n-butil-éster-omega-sulfonato de sodio del ácido isopropil-xantogénico,
10. el n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido n-butil-xantogénico, el n-propiléster-sulfonato de potasio del ácido ditioarbámico, etc.

15. Estos agentes pueden emplearse en toda clase de operaciones de galvanización, particularmente para el niquelado, el cobreado, el zincado, el plateado, así como para depositar galvánicamente el bronce o el latón. Estos agentes pueden emplearse también en combinación con otros agentes bruñidores conocidos, sales conductoras, humectantes o agentes antiporosos; en particular, se puede combinar estos agentes con aquellos cuyo empleo se describe en la patente francesa nº 1,038.440:
- 20.

25. Las dosis de agentes según este invento, que se adicionan a los baños, varían aproximadamente entre 0,01 a 20g/litro. En general, se galvaniza a temperaturas inferiores a 60º y con densidades de corriente que varían desde 0,5 a 12 ampérior/dm². La zona de emperaje que proporciona los mejores efectos de brillantez varía según los compuestos, aunque en gran extensión en beneficio del caso. Por el empleo de mezclas de diversas
- 30.



23 9646

substancias del género considerado aquí, se puede ampliar la zona de amperaje que da el efecto de brillantez máxima y aumentar la seguridad del éxito en la práctica. Como soportes metálicos, pueden emplearse todos los géneros de metales habitualmente afectados a este uso. El

5. El hierro, el acero, el zinc y otros metales comunes o aleaciones, serán previamente cobreados en capas delgadas por la vía ciano-potásica.

10. Por medio de estos agentes, se obtienen depósitos metálicos que presentan un brillo notablemente muy adherente. El efecto brillante es a menudo tan considerable que hace inútil un pulimentado complementario, de manera que se economiza esta fase operativa. Los agentes según esta invención tienen, por otra parte,

15. la ventaja de que son químicamente de una excelente uniformidad en baños ácidos, de forma que permanecen aptos para funcionar incluso si se opera a temperaturas de baño relativamente elevadas.

E J E M P L O 1.

20. En un baño de sulfato de cobre, que contiene por litro 60 gramos ácido sulfúrico y 170 g de sulfato de cobre cristalizado, se adiciona por litro de baño 0,5 a 1 g de n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del

25. ácido N,N-dietyl-ditiocarbámico. Por cobreado galvánico de planchas de acero cobreadas en medio ciano-potásico a la temperatura ambiente, se obtiene, dentro los límites de densidad de corriente de 1 a 10 ampérios/dm² e incluso



289646

en el caso de planchas fuertemente perfiladas, depósitos brillantes y adherentes que, después de enjuagado, no precisan ningún otro tratamiento complementario.

E J E M P L O 2.

5. Adicionando a un baño de cobreado de la composición mencionada precedentemente, por litro, 0,5 a 1,5 g de 2-mercapto-benzotiazol-S-propano-omega-sulfonato de sodio y galvanizando a la temperatura ambiente con una densidad de corriente comprendida entre 7,5 y 10 amperios/dm², se obtienen depósitos de cobre muy brillantes que no exigen ningún pulimentado complementario.

E J E M P L O 3.

15. Operando en conformidad y lo más ajustadamente posible con el ejemplo precedente, de manera que a título de agente brillante se adiciona, por litro de baño, 1 g de betaina del ácido isotiocourea-S-propan-omega-sulfónico, se obtiene de la misma forma cobreados muy brillantes. En el caso de que este agente brillante, la zona de densidad de corriente que proporciona los mejores resultados, está comprendida entre 6 y 7,5 amperios/dm².

E J E M P L O 4.

25. A un baño de cobreado que contiene por litro 60 g de ácido sulfúrico y 220 g de sulfato de cobre cristalizado, se añade 1 g de S'-propan-omega-sulfonato de sodio del ácido S-fenil-tritiocarbónico. Se galvaniza a una temperatura de 30° aproximadamente y con una densidad



289646

de corriente de 7,5 ampérics/dm²; se obtiene así un cobreado perfecto de hermosa brillantez.

Se obtiene el mismo resultado adicionando por litro de baño, como agente brillante, 1 g de n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido n-butilerantogénico operando con una densidad de corrientes de 4 a 6 ampérics/dm².

5.

EJEMPLO 5.

10.

En un baño de níquelado que contiene por litro 60 g de cloruro de níquel, 220 g de sulfato de níquel cristalizado y 35 g de ácido bórico, se disuelve por litro 0,5 a 1 g de betaina del ácido isotioureco-S-butan-omega-sulfónico. El níquelado galvánico realizado a la temperatura ambiente proporciona, con densidades de corriente de 1 a 10 ampérics/dm², depósitos adherentes y muy brillantes que no requieren ningún tratamiento complementario.

15.

EJEMPLO 6.

20.

Se logran los mismos resultados adicionando al baño de níquelado descrito en el ejemplo 5, por litro, 0,5 a 1 g de n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido N,N-pentametilén-ditiocarbámico, y efectuando la galvanización con una densidad de corriente comprendida entre 4 y 8 ampérics/dm².

25.

Empleando, en lugar del agente brillante antes mencionado, la misma dosis de n-propiléster-omega-sulfonato de sodio del ácido ditiocarbámico no substi-



289646

tuído en el átomo de nitrógeno, se obtiene en las mismas condiciones de galvanización depósitos que son asimismo muy brillantes.

EJEMPLO 7.

5. Si se galvaniza planchas de acero a temperatura ambiente con una densidad de corriente de 4 a 9 ampérios/ dm^2 por medio de un baño de zinc que contiene por litro 200 g de sulfato de zinc, 1 g de ácido acético glacial y, como agente brillante, 0,5 a 1 g de n-propiléster-
10. -omega-sulfonato de sodio del ácido N,N-dimetil-ditio-carbámico, se obtiene un depósito de zinc muy brillante. Si se deja de emplear esta agente brillante, el revestimiento de zinc es mate.

- . . -



289646

NOTA

Descrito el objeto de la invención, se declaran como no divulgados ni practicados en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Procedimiento para la obtención de depósito metálicos galvánicos, caracterizado por el hecho de que a los baños y otros de galvanoplastia, se añaden ácidos sulfónicos orgánicos que responden a la fórmula general $G-R-SO_3H$ (o sales de estos ácidos), en cuya fórmula G significa un radical orgánico que presenta un átomo de carbono unido exclusivamente a heteroátomos, unido al radical $R-SO_3H$ por intermedio de un átomo de azufre, y R significa un radical alifático divalente que puede además estar substituído o que se añade tal como bajo forma de sus sales.
10. 2. Procedimiento para la obtención de depósito metálicos galvánicos.
15. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

20. Madrid, a 4 JUL. 1963

p. a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES
R. P.