

382573

C23B 000/000



27 AGO.

382573

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>C23</u>
SUBCLASE <u>b</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA  
 de una Patente de Invención a nombre de:  
 SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT, de naciona-  
 lidad alemana, domiciliada en l Berlin  
 65, Müllerstrasse 170-172 y 4619 Bergka-  
 men, Waldstrasse 14 (Alemania); por: "PRO-  
 CEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO PREVIO DE  
 SUPERFICIES DE MATERIAL SINTETICO".

.....ooo000ooo.....

El invento se refiere al tratamiento previo de su-  
 perficies de material sintético para la metalización, utili-  
 zando un baño ácido de niquelado.

5 El fundamento para la galvanización de superficies  
 de material sintético, tal como es sabido, son la corrosión,  
 la activación y la metalización química.

10 Para la corrosión se utiliza usualmente ácido sulfo-  
 crómico. La activación tiene lugar con soluciones que contie-  
 nen, en cada caso, iones de metal noble o agentes reductores  
 químicos, que se emplean en un orden de sucesión cualquiera,  
 o con soluciones que contienen paladio coloidal. Para hacer



conductivas a las superficies, se hace uso entonces de la deposición química de metales, por ejemplo utilizando baños ácidos de niquelado químico.

5 Los baños para la deposición química de metales, a saber especialmente baños ácidos de niquelado están limitados sin embargo en cuanto a su estabilidad, dado que el metal noble forzosamente incorporado con la activación provoca una descomposición catalítica, Esto, en el caso de una estabilización insuficiente, conduce a una degradación prematura de las  
10 soluciones.

Los procedimientos hasta ahora usuales para evitar esta descomposición, a saber cuidadoso lavado de las piezas antes de la incorporación en el baño químico, así como la estabilización del baño mediante aditivos especiales, son por otro lado  
15 muy costosos y no siempre suficientes.

El invento tiene por consiguiente la misión de mejorar el tratamiento previo de superficies de material sintético para el subsiguiente niquelado químico ácido. Esto se logra, de acuerdo con el invento, mediante un procedimiento en el cual  
20 las superficies de material sintético, después de la corrosión y de la activación que han tenido lugar del modo usual, son tratadas con una solución acuosa, que contiene el mismo agente reductor que el baño de niquelado utilizado para el niquelado químico subsiguiente.

25 El procedimiento de acuerdo con el invento permite por lo tanto la transferencia directa de las piezas de un material sintético corroidas y activadas desde el baño de trata-

- 3 - 382573



5 miento previo al baño ácido de niquelado químico sin que sea necesario un lavado de las piezas directamente antes de la incorporación en el baño de niquelado. Desaparece por consiguiente el tratamiento de las aguas residuales, necesario con las aguas de lavado que de otro modo resultan.

10 El procedimiento protege además al baño de metalización contra una descomposición y corrige además de ello su composición reponiendo posteriormente de modo continuo, juntamente con las piezas de material sintético, el agente reductor necesario para la preparación para el trabajo. Una ventaja adicional consiste en que se puede iniciar inmediatamente después el niquelado, dado que el gradiente de concentración sobre las superficies de material sintético tratadas de acuerdo con el procedimiento es equilibrado con más rapidez que en el caso de las superficies tratadas de modo usual, que llevan adherida, procedente del lavado, una película de agua pura.

15 El procedimiento de acuerdo con el invento es apropiado, por consiguiente, especialmente para el procedimiento denominado de paso, así como para el procedimiento de activación con corrosión.

20 En el procedimiento de paso se evita, tal como es sabido, la activación de los bastidores portadores de las piezas de material sintético, activando primero en una solución que contiene iones de metal noble y reduciendo químicamente después, pudiendo llevarse a cabo la reducción y la deposición de metal bien de modo separado bien de modo conjunto en un único baño.



En el procedimiento de la activación con corrosión ya se utiliza, por el contrario, para la corrosión, una solución que, además de ácido crómico y ácido sulfúrico, contiene iones de metal noble. Estos iones son reducidos entonces, en el caso del niquelado químico ácido, en el baño de metalización para formar núcleos metálicos, sobre los cuales precipita el metal que ha de ser depositado.

El baño de niquelado que ha de ser utilizado para la realización del procedimiento del invento contiene, como componentes usuales, aproximadamente 20 hasta 30 g/litro de una sal de níquel, por ejemplo sulfato de níquel, aproximadamente 40 hasta 70 g/litro de un tampón y un agente formador de complejos, por ejemplo ácido cítrico, así como un hipofosfito alcalino, preferiblemente hipofosfito de sodio, en una concentración de aproximadamente 10 hasta 30 g/litro, en calidad de agente reductor. Se ajusta a un valor de pH de aproximadamente 5, y se utilizan temperaturas de aproximadamente 60 hasta 70°C.

La realización del procedimiento de acuerdo con el invento tiene lugar de modo sencillísimo, por ejemplo por inmersión durante corto tiempo de las piezas de material sintético en la solución especificada. La temperatura de esta solución debe encontrarse en este caso, igual que la del baño de niquelado, en aproximadamente 60 hasta 70°C.

Después de este tratamiento, las piezas son metalizadas en el baño químico de níquel ácido que contiene el mismo agente reductor, de manera de por sí conocida y a continuación pueden ser tratadas ulteriormente en baños galvánicos.

352573



5 El procedimiento de acuerdo con el invento puede ser utilizado especialmente para materiales sintéticos a base de polímeros de acrilonitrilo-butadieno-estireno y polipropilenos modificados (copolímeros eventualmente mezclados con sustancia activa inorgánica).

Los siguientes ejemplos explican el procedimiento de acuerdo con el invento.

EJEMPLO 1

10 Piezas de material sintético a base de polímeros de ABE o de polipropilenos modificados son activadas con corrosión en una solución con la siguiente composición:

25% en peso de ácido crómico; 25% en peso de ácido sulfúrico; 0,05% en peso de cloruro de paladio; el resto agua.

15 Las piezas, después de esto, son lavadas en agua y luego sumergidas en una solución, que contiene 25 g/litro de hipofosfito de sodio.

El valor del pH de la solución es ajustado a 5. La temperatura es de 60 hasta 70°C.

20 A continuación, las piezas son niqueladas químicamente en un baño con la siguiente composición:

30 g/litro de sulfato de níquel; 10 g/litro de hipofosfito de sodio; 50 g/litro de ácido cítrico.

El valor del pH del baño es ajustado a 5, y la temperatura a 60 hasta 70°C.

25 El niquelado de las piezas tiene lugar con elevada velocidad inicial. La superficie de las piezas ya está total-



E 7 AG

mente cubierta con níquel después de 30 segundos. El baño no necesita ninguna filtración continua.

5 Si el ensayo se lleva a cabo sin el tratamiento de acuerdo con el invento con una solución que contiene el agente reductor, a causa de la descomposición que aparece, es necesaria una continua filtración del baño de níquelado. El níquelado de las piezas tiene lugar también solo con una velocidad inicial relativamente pequeña, de modo que su superficie está cubierta con níquel sólo después de 3 minutos.

10

EJEMPLO 2

Piezas de material sintético son corroidas en una solución que contiene 25% en peso de ácido crómico, 25% en peso de ácido sulfúrico y el resto agua, y a continuación son lavadas en agua.

15

La activación tiene lugar entonces con ácido sulfúrico al 20% que contiene 0,1 g/litro de cloruro de paladio.

Las piezas son lavadas a continuación en agua y luego son sumergidas en una solución, que contiene 25 g/litro de hipofosfito de sodio. Valor de pH de la solución: 5. Temperatura: 60 hasta 70°C.

20

El níquelado químico tiene lugar entonces en un baño, que contiene 30 g/litro de sulfato de níquel; 10 g/litro de hipofosfito de sodio; 50 g/litro de ácido cítrico, con un valor de pH de 5 y una temperatura de 60 hasta 70°C.

25

El níquelado de las piezas tiene lugar también con elevada velocidad inicial, de modo que su superficie está

- 7 - 382573



totalmente cubierta con níquel ya después de 30 segundos. No es necesaria una filtración continua del baño.

Una realización de este ensayo sin el tratamiento de acuerdo con el invento con la solución de hipofosfito de sodio conduce a una descomposición del baño de niquelado, lo  
5 cual hace necesaria una filtración continua. Además, el niquelado de las piezas tiene lugar con muchísima mayor lentitud.

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

10 1.- Procedimiento para el tratamiento previo de superficies de material sintético para la metalización utilizando un baño ácido de niquelado químico, caracterizado porque las superficies de material sintético, después de la corrosión y de la activación que han tenido lugar del modo usual son trata-  
15 das con una solución acuosa, que contiene el mismo agente reductor que el baño de niquelado utilizado para el niquelado químico subsiguiente.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utilizan una solución y un baño de niquelado químico que contienen un hipofosfito alcalino, preferiblemente hipofosfito de sodio, en calidad de agente reductor.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las piezas de material sintético

382575

- 8 -

382575

67



son tratadas con la solución a temperaturas de aproximadamente 60 hasta 70°C.

4.- PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO PREVIO DE SUPERFICIES DE MATERIAL SINTETICO.

5

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 AGO. 1970

*Juan*

*[Handwritten mark]*