

6 NOV. 1978



Concedido el Registro de acuerdo con los datos y la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta,

10 ES	11 NUMERO 469.486	19 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 5-5-78	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 77-1613	6-5-77	Noruega

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C25D5/48	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "METODO PARA SEPARAR, POR EJEMPLO CRISTALES Y LIQUIDOS ACIDOS, QUE SE ORIGINAN EN EL BAÑO DE CHAPEADO, EN UN CHAPEADO ELECTROLITICO CONTINUO DE ALAMBRE"

71 SOLICITANTE (S) KABMATIK AB. (Dlp/ThB/81342/LM 4027)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Sorterargatan 33, S-162 26 VALLINGBY, Suecia

75 INVENTOR (ES) Asbjörn Storfossen
--

76 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (p/-68.973)
--

La presente invención se refiere a un método para separar restos de chapeado, por ejemplo, cristales y líquidos ácidos, que se originan en el baño de chapeado, en el chapeado electrolítico de alambre.

5 En el chapeado electrolítico continuo de alambre metálico, los restos del electrolito permanecen sobre el alambre parcialmente en forma de cristales, par- cialmente en forma de líquido. Estos restos deben ser se- parados antes del tratamiento ulterior del alambre. Usual- mente, el alambre se lava con agua, que disuelve los cris- 10 tales. Los cristales disueltos acidifican el agua y, por lo tanto, el agua de lavado puede ser purificada antes de que pueda dejarse escapar a un sistema de desagüe, cosa que aumenta considerablemente los costes de instalación, así como los costes de explotación de un equipo de chapea- 15 do.

La intención de la presente invención es conseguir un método para separar restos del chapeado, el cual método hace posible ahorrar una instalación de purificación, 20 sin cargar el desagüe con agua ácida. Además de ser inocuo para el medio ambiente y barato, el método de acuerdo con la invención implica ventajas para el tratamiento ulterior del alambre. El método de acuerdo con la invención se caracteriza porque la superficie del alambre se trata 25 mecánicamente durante el suministro de un líquido, en el cual son acarreados los restos del chapeado, sin que se disuelvan o emulsionen con el líquido de acarreo, después de lo cual se separan los restos del chapeado desde el líquido de acarreo. Después de la separación de los res- 30 tos del chapeado, el líquido de acarreo se recicla a la

etapa del procedimiento en la cual se trata mecánicamente la superficie del alambre, con el fin de volver a ser utilizado. Así, será posible realizar el procedimiento en un sistema cerrado con líquido de acarreo recirculable y, de este modo, se eliminará la necesidad de un desagüe.

Como líquido de acarreo se utiliza un aceite. Esto no significa que se pueda utilizar cualquier aceite, puesto que, como se ha mencionado antes, no se permite que el posible líquido remanente procedente del baño de chapeado se emulsione con el aceite, ni se permite que los cristales ácidos se disuelvan en el aceite, haciendo que el aceite se acidifique. Además, el aceite debe ser de tal naturaleza que pueda ser fácilmente separado de los restos del chapeado. Tales aceites son muy conocidos. Un ejemplo de tal aceite, que es muy adecuado para ser utilizado en el procedimiento de acuerdo con la invención, es un aceite que se vende bajo el nombre comercial "Almag" por la TEXACO OIL, y que es un aceite mineral puro, flúido y poco consistente, que se utiliza, entre otras cosas, como líquido refrigerante en la mecanización con arranque de viruta del aluminio y del magnesio.

El tratamiento mecánico puede consistir en que el alambre se estire a través de una hilera. En tal caso, podría utilizarse un aceite que, además de las propiedades arriba mencionadas, trabaje también como lubricante en la operación de estirado. El aceite arriba mencionado, que se vende bajo el nombre comercial de "Almag", es también muy penetrante, es decir, tiene tendencia a humedecer a los metales y a extenderse a lo largo de su superficie, al mismo tiempo que se extiende entre la super-

ficie metálica y las posibles capas líquidas e impurezas. El aceite, en otras palabras, desprende los restos del chapeado desde la superficie del alambre, de tal modo que aquellos pueden ser separados por completo por el subsiguiente tratamiento mecánico de la superficie del alambre.

El tratamiento mecánico en la hilera se efectúa preferiblemente de tal manera que se obtenga una reducción de la sección transversal de un 5 a un 20%.

Los restos del chapeado pueden ser separados desde el líquido de acarreo, de acuerdo con cualquier método adecuado, por ejemplo, por filtración, centrifugación o sedimentación. Este último es el más sencillo de estos métodos de separación, y está favorecido por el hecho de que el aceite preferiblemente usado es flúido y poco consistente. Con el aceite propuesto es posible obtener una buena sedimentación de los cristales de ácido, en el espacio de 10 minutos.

Usualmente, solamente se necesitan pequeñas cantidades de líquido de acarreo y ello, junto con el corto tiempo de sedimentación, da como resultado que el recipiente de sedimentación de los cristales de ácido pueda ser relativamente pequeño, al tiempo que basta con una pequeña bomba para recircular el líquido de acarreo.

El equipo necesario para la limpieza de un alambre chapeado, de acuerdo con la presente invención, es por lo tanto muy sencillo y barato.

El método de acuerdo con la invención se describirá adicionalmente con referencia al dibujo que se adjunta, el cual ilustra esquemáticamente una instalación de chapeado para el chapeado electrolítico de alambre

metálico, la cual instalación está equipada con una instalación purificadora subsiguiente, que trabaja de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención.

5 El dibujo muestra una instalación de chapeado simplificada, que se designa por 1. Un alambre metálico 2 se inserta en la instalación de chapeado y pasa muchas veces por los rodillos o ruedas 3, y pasa por dos baños de electrolito 4, que contienen ánodos 5 del metal de chapeado. Los baños de electrolito 4 pueden contener, por ejemplo, el fluoborato del metal de chapeado y los aditivos para el baño. No será necesario describir adicionalmente las fórmulas concebibles del baño de electrolito, puesto que ello no constituye parte de la presente invención. La instalación de chapeado 1 completa es conocida en sí y trabaja de una manera completamente conocida. Por lo tanto, los rodillos o ruedas 3 son ruedas de contacto normales, que hacen que el alambre 2 sea el cátodo en los baños de electrolito. Además, hay un equipo de limpieza a chorro 6 dispuesto a la salida del alambre desde la instalación de chapeado, el cual separa por chorreado, en el grado más alto posible, los restos del baño desde el alambre 2 y los devuelve a los baños.

10
15
20
25
30
Mediante una evaporación parcial del agua, quedarán sobre la superficie del alambre restos del electrolito en forma de cristales, al tiempo que es siempre imposible evitar que permanezca líquido sobre el alambre. Estos restos del baño se separan en la siguiente instalación de limpieza, estirando el alambre chapeado 7 a través de una hilera 8, al tiempo que se vierte un aceite adecuado sobre el alambre 7, mediante las toberas 9. El

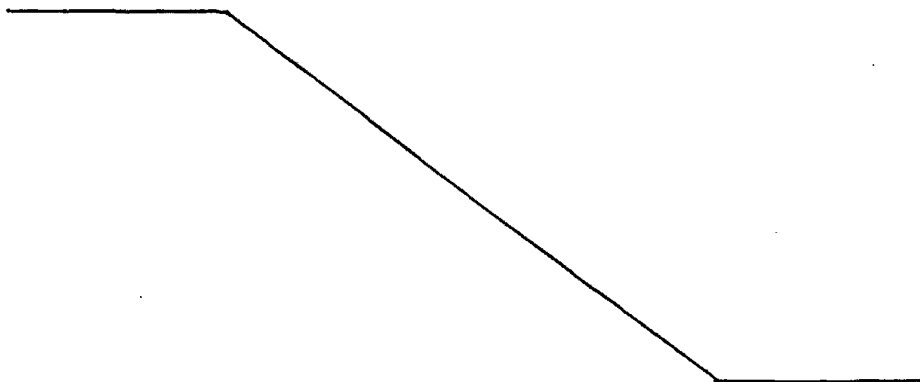
alambre 10 limpio se estira por medio de un dispositivo de tracción de cable 11 y se recoge sobre una bobina 12, que puede ser transportada a ulteriores estaciones de mecanizado del alambre. Alternativamente, el alambre propiamente dicho puede hacerse pasar directamente a estas estaciones de mecanizado, sin ser recogido en bobinas en el intermedio.

Este aceite que se vierte sobre el alambre y se quita por frotamiento en la hilera 8, se recoge junto con los restos de electrolito en un recipiente 13 y se transporta a un depósito de sedimentación 14. El lodo sedimentado 15 contiene, entre otras cosas, restos de sales en forma cristalina y restos de metales, que se recogen en el fondo del depósito 14 y pueden ser evacuados como se indica por 16. Se hace pasar aceite puro a modo de rebose, a otro depósito 17, desde el cual se transporta el aceite nuevamente a la tobera 9, a través de una tubería 18, mediante una bomba 19. En la tobera 9 puede disponerse una válvula o algún elemento similar, para controlar la circulación de aceite. Además de servir como medio de transporte para transportar los restos del chapeado que se están retirando mecánicamente, el aceite sirve como lubricante para la hilera 8.

Con el método de acuerdo con la invención se obtiene una cantidad de ventajas, en comparación con el lavado convencional del alambre con agua pura. Por un lado, el sistema de limpieza de alambre es un sistema de circuito cerrado, con recirculación del aceite de transporte. Por lo tanto, no se necesita ninguna instalación depuradora del agua de lavado, y no se deja escapar nada

de líquido al sistema de evacuación. Es completamente posible separar los cristales de fluoborato o de otros compuestos, desde el lodo sedimentado, si se deseara recuperar materiales valiosos que puedan encontrarse en este lodo. Además, no es difícil limpiar el alambre, ni siquiera a elevadas velocidades del alambre. En cambio, lavando el alambre con agua pura, la limpieza se deteriora al aumentar la velocidad. Una ventaja adicional del método de acuerdo con la invención es que el alambre resultante se vuelve brillante y homogéneo, al tiempo que aparecen menos lodos metálicos en la máquina de estirado del alambre, en la subsiguiente operación de estirado del alambre.

Se han realizado experimentos sobre la limpieza de alambre estañado electrolíticamente, con dimensiones de 1,40-2,6 mm de diámetro. En total, se han tratado 15 toneladas métricas de alambre, de acuerdo con el método según la invención. El resultado ha sido muy bueno y se ha demostrado que la cantidad de restos del chapeado sobre el alambre, como resultado de los análisis químicos realizados muy cuidadosamente, era considerablemente menor que la correspondiente cantidad sobre un alambre que había sido lavado con agua de una manera convencional.



- REIVINDICACIONES -

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Método para separar, por ejemplo cristales y líquidos ácidos, que se originan en el baño de chapeado, en un chapeado electrolítico continuo de alambre desde la superficie del alambre chapeado, caracterizado porque la superficie se trata mecánicamente durante el suministro de un líquido, en el cual se acarrean los restos del chapeado, sin que se disuelvan ni se emulsionen con dicho líquido.

15 2ª.- Método de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque los restos del chapeado se separan del líquido de transporte, el cual se devuelve después a la etapa en la que está siendo tratada mecánicamente la superficie del alambre.

20 3ª.- Método de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque se utiliza un aceite como líquido de acarreo.

25 4ª.- Método de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque el tratamiento mecánico consiste en estirar el alambre a través de una hilera.

5ª.- Método de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizado porque el alambre se estira con una reducción de sección del 5 al 20%.

6^a.- Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los restos del chapeado se separan desde el líquido de acarreo, por sedimentación.

5

7^a.- METODO PARA SEPARAR, POR EJEMPLO CRISTALES Y LIQUIDOS ACIDOS, QUE SE ORIGINAN EN EL BAÑO DE CHAPEADO, EN UN CHAPEADO ELECTROLITICO CONTINUO DE ALAMBRE.

10

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

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

Madrid, 02 JUN 1978

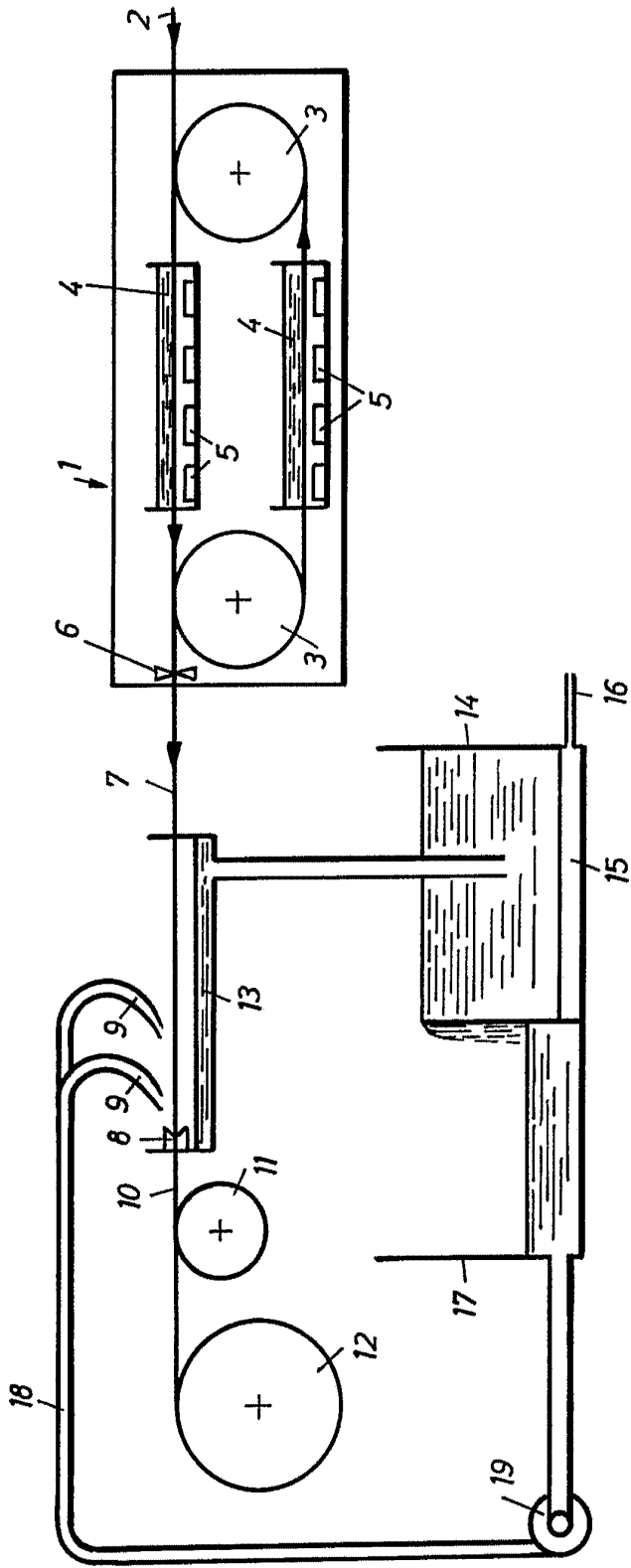
P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder


24058

FB.

POOR
QUALITY



Handwritten signature or mark.