



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>445018</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			<b>4 FEB. 1976</b>		

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
- - -	- - -	- - -

54 FECHA DE PUBLICIDAD	55 CLASIFICACION INTERNACIONAL	56 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<b>G21D</b>	- - -

57 TITULO DE LA INVENCION
<b>"Método y aparato para recuperar la sal utilizada en baños de tratamientos térmicos"</b>

58 SOLICITANTE (ES)
<b>WALDES KOHINOOR, INC.</b>

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
<b>47-16 Austel Place, Long Island City, New York 11101, U.S.A.</b>

59 INVENTOR (ES)
<b>Lester Coch</b>

60 TITULAR (ES)

61 REPRESENTANTE
<b>M. Curell Sufiol</b>

R-W-407)  
EX-US

**POOR  
QUALITY**

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de WALDES KOHINOOR, INC., de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 47-16 Austel Place, Long Island City, New York 11101, U.S.A., por "Método y aparato para recuperar la sal utilizada en baños de tratamientos térmicos". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

CAMPO DE LA INVENCION Y SU CAMPO DE ANTECEDENTES

5. La invención trata de un método y aparatos para recuperar una sal de tratamientos térmicos de punto de ebullición relativamente alto del baño de enjuague de grupos de tratamiento térmico en los que el baño de tratamiento térmico contiene una sal de tratamiento térmico fundida a una temperatura elevada. - - - - -

10. Cuando los artículos metálicos son templados, endurecidos o tratados en cualquier otra forma en un baño de tratamiento térmico en el curso de un proceso de tratamiento térmico, y luego son lavados en un baño de enjuague, una cierta cantidad de la sal de tratamiento térmico es transportada

por las piezas metálicas desde el baño de tratamiento térmico al baño de enjuague. Como consecuencia de esto, con el tiempo el agua de enjuague resulta tener un contenido en sal de tratamiento térmico más rico. El propósito de esta invención es el eliminar este contenido en sal de la cuba de agua de enjuague y de recuperar la sal de tratamiento térmico para el baño de tratamiento térmico. - - - - -

10. Para baños de tratamiento térmico que comprenden una mezcla de sal de tratamiento térmico con cierta cantidad de agua, existen dispositivos que devuelven el agua de enjuague al baño de tratamiento térmico con el fin de mantener el contenido deseado de agua en el baño de tratamiento térmico por adición al mismo de la mezcla de sal de tratamiento térmico y del agua contenida en el baño de sales. Al hacer esto, 15. la sal contenida en el agua de enjuague es devuelta al baño de sales fundidas simultáneamente con el agua de enjuague. Este tipo de método es útil para recuperar la sal de tratamiento térmico de la cuba del agua de enjuague y para devolverla a la cuba de sales fundidas solamente cuando se tiene la intención de añadir el agua de enjuague a la cuba de tratamiento 20. térmico o de templado con el fin de mantener el contenido deseado de agua del mismo. Véanse por ejemplo las patentes USA 2.537.830 (Holden); 2.931.745 (Halgren) y 3.645.402 (Keough). Este método de recuperar la sal de tratamiento térmico sin embargo, no se puede utilizar para tales baños de 25. tratamiento térmico que no consistan en una mezcla acuosa de sales, sino solamente de una sal de tratamiento térmico caliente y substancialmente anhidra en su estado fundido. - - - - -

5. Por consiguiente esta invención tiene por objeto el hacer posible, en el caso de grupos de tratamiento térmico del tipo que comprende un baño de sal consistente esencialmente sólo en una sal de tratamiento térmico fundida, recuperar en una manera simple y económica el contenido en sal del agua de enjuague de la cuba de agua de enjuague sin una constante renovación del baño de enjuague y recuperar la sal de tratamientos térmicos que había sido transportada al cubo de enjuague otra vez al baño de tratamiento térmico. - - - - -

10. LOS PLANOS

15. La figura es una vista en alzado esquemática lateral y en sección, de una realización de la invención, que comprende, una cuba de templar en la que las piezas metálicas son templadas en un baño de sal fundida, y de una cuba de enjuague en la cual las piezas templadas son enjuaguadas, juntamente con el equipo complementario utilizado en recuperar la sal arrastrada del baño de enjuague. - - - - -

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA

20. Según esta invención, el método propuesto para la resolución de esta operación comprende el bombear o de otra forma transportar el agua de enjuague que contiene sal de tratamiento térmico soluble en agua, desde la cuba de agua de enjuague hasta una zona encerrada con forma de campana o similar que se extiende por encima y está en comunicación abierta  
25. con una parte de la superficie del baño de sal en la cuba de

- tratamiento térmico y es calentada por la sal fundida del ba  
ño de tratamiento. Debido a que se mantiene el baño de trata  
miento a una temperatura más alta que el punto de ebullición  
del agua de enjuague, la fracción acuosa del agua de enjuague  
5. se separa de la fracción de sales en esta zona encerrada por  
evaporación substancialmente instantánea en la superficie de  
la sal fundida, y la fracción restante de sal libre de agua  
se mezcla en dicha zona cerrada con la sal de tratamiento té  
mico fundida de la cuba de tratamiento. El vapor vivo resul  
10. tante de la evaporación de la fracción acuosa es transporta  
do de la zona encerrada y devuelto como tal, o si se desea en  
estado condensado al agua de enjuague de la cuba de agua de  
enjuague. De esta manera, no se recupera sólo la sal de tra  
tamiento térmico que ha sido llevada por las piezas metálicas  
15. a al cuba de agua de enjuague para el baño de tratamiento té  
mico sino también al mismo tiempo se recupera el agua de en  
juague libre de sales para la cuba de agua de enjuague. La  
separación del agua de enjuague y la sal de tratamiento térm  
ico por la destilación descrita, se logra por el calor del ba  
20. ño de sal fundida, y no requiere ningún otro medio o disposi  
tivo de calentamiento. Además, ya que el agua de enjuague se  
parada de la sal por evaporación, es transportada otra vez  
a la cuba de agua de enjuague a una temperatura relativamente  
alta, se reduce el consumo de calor en el baño de enjuague y  
25. por consiguiente todo el grupo de tratamiento térmico resul  
ta más económico. - - - - -

Las temperaturas de los baños de sales en el trata  
miento térmico de objetos metálicos, a los que esta invención

- se refiere, normalmente caerán dentro de la gama de entre 105°C a 425°C o más altos, y más normalmente aún entre 200°C y 425°C. Muchas distintas composiciones de baños de sal inorgánica y que son adecuadas para este propósito, son bien conocidas en la técnica. Por ejemplo, la composición del baño de sal puede consistir esencialmente en la mezcla eutéctica de nitrato potásico y nitrito sódico; o 80% de  $(KNO_3 + NaNO_2)$  eutéctica) y 20% de  $Ba(NO_3)_2$  o de las mezclas ternarias de nitrato potásico, nitrito sódico y nitrato sódico, o de otras varias mezclas conocidas de dos o más sales, tales como los cloruros de litio, sodio o potasio, los correspondientes nitratos, los correspondientes nitritos y los correspondientes sulfatos. Naturalmente para cumplir su cometido en este invento, las mezclas de baño de sales seleccionadas tienen que ser solubles en agua y tienen que ser solubles en agua y tienen que fundirse a menos temperatura que la temperatura de tratamiento requerida para cumplir el tratamiento térmico de metales deseado. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- El tratamiento térmico puede utilizarse para cualquiera de varios propósitos tales como templar, endurecer o trefilar o similares. - - - - -
- 20.

- Según la invención un dispositivo ventajoso para efectuar el antes mencionado método comprende una cámara con forma de campana localizada encima de la sal de tratamiento térmico fundida en la cuba de tratamiento térmico, extendiéndose el extremo inferior abierto de la misma por debajo de la superficie de la sal de tratamiento térmico, mientras que el
- 25.

otro extremo superior de la cámara está conectado con un tubo con forma de retorta fijado a la cuba de agua del grupo de tratamiento térmico. - - - - -

- Además el dispositivo está equipado también con un
- 5. dispositivo de bomba o dosificador, que continua e intermitentemente bombea una corriente medida de agua de enjuague desde la cuba a la cámara de destilación, preferentemente a un ritmo que mantiene la concentración de sal en la cuba de enjuague a un nivel predeterminado o por debajo del mismo.
  - 10. El conducto con forma de retorta sirve para llevarse el vapor vivo obtenido de agua de enjuague por evaporación y separación concomitante de la sal de la misma. El vapor es transportado desde la cámara por este conducto otra vez la cuba del agua de enjuague donde sirve para rellenar el suministro de
  - 15. agua de enjuague en una forma libre de sal. Por medio de este dispositivo la sal puede ser separada del agua de enjuague sin un equipo complicado y de forma económica y continua, con lo que la sal se vuelve a introducir directamente en el baño de sal fundida, y el agua de enjuague sin sal vuelve directamente a la cuba de agua de enjuague. - - - - -
  - 20.

- Con referencia a la figura se muestra una cuba 1 de templado que contiene un baño de tratamiento térmico convencional que consiste en una composición substancialmente anhidra de sal fundida de tratamiento térmico, mientras que
- 25. la cuba 2 de agua de enjuague contiene el agua de enjuague. La cuba 1 de templado está equipada con un transportador convencional 3 que transporta las piezas metálicas templadas 9

afuera del baño de sal y adentro del baño de enjuague y un transportador 10 que transporta las piezas metálicas enjuagadas afuera de la cuba de enjuague 2. En este proceso, las piezas metálicas llevan consigo cierta cantidad de sal de tratamiento térmico fundida desde la cuba 1 hasta la cuba 2, con lo que el contenido en sal del agua de enjuague de la cuba 2 aumenta. - - - - -

Para eliminar el contenido de sal del baño de enjuague y para recuperar la sal de tratamiento térmico arrastrada a la cuba de enjuague y devolverla a la cuba de sal, la cuba de sal 1 está equipada por encima de la superficie de la sal de tratamiento térmico líquida con una caperuzas 4 con forma de campana cuyo extremo inferior abierto alcanza algo por debajo de la superficie del baño de sal. La parte superior de la caperuzas 4 está equipada con un conducto de vapor 5 que está conectado por un conducto inclinado 6 con la cuba de agua de enjuague 2. El conducto 6 con preferencia se extiende por debajo de la superficie del agua de enjuague, especialmente si se pasa a través del mismo vapor en estado no condensado. - - - - -

Se facilita también un conducto 7 que conduce de la cuba de enjuague 2 a una parte superior de la caperuzas 4 y con preferencia se encara hacia abajo dentro de esta caperuzas 4 de forma que descargue su contenido directamente por encima de la superficie del baño de sal caliente. El conducto 7 está equipado con un dispositivo desificador o bomba 8 que absorbe el agua de enjuague de la cuba de enjuague 2 a un rit

no predeterminado o medido. Por medio de dicha bomba 3 la corriente medida de agua salada de enjuague es transportada desde la cuba de enjuague 2 a la caperuza 4. Allí el agua es inmediatamente transformada y convertida en vapor vivo por contacto con la sal caliente fundida de baño, con lo que el agua de enjuague es separada de su contenido en sal que no se evapora. - - - - -

El vapor vivo libre de sal obtenido por medio de evaporación del agua de enjuague sale de la caperuza 4 a través del conducto de vapor 5 y es devuelta a través del conducto 5 directamente a la cuba 2 de agua de enjuague, bien en forma de agua caliente bien de vapor que se condensa al introducirse en el baño de enjuague. La sal separada del agua de enjuague, que no se evapora, queda dentro de los límites de la caperuza 4 y pasa de allí directamente al cuerpo principal del baño de sal fundida y se mezcla con el mismo. De esta forma se recupera la sal del agua de enjuague en un ciclo cerrado en el que el agua contiene la sal pasa de la cuba de enjuague a través de un conducto a una sección de evaporación separada en la cuba de tratamiento térmico y se devuelve el vapor liberado en esta sección de evaporación de la cuba de tratamiento térmico bien como tal, bien como agua a través de otro conducto a la cuba de enjuague para su uso posterior como agua de enjuague en la misma. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus

territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

1.- Método para recuperar la sal utilizada en  
baños de tratamientos térmicos del baño de enjuague de los  
5. grupos de tratamiento térmico dotados de un baño de tratamien  
to térmico que contiene sal de tratamiento térmico líquida  
fundida, caracterizado porque se trasvasa el agua de enjuague  
(que contiene la sal de tratamiento térmico) del baño de en-  
juague a una zona encerrada calentada por la sal de tratamien  
10. to térmica líquida del baño de tratamientos térmicos y porque  
se separa el agua de la sal en dicha zona encerrada por eva-  
poración y se transfiere la sal que no se evapora de dicha zo  
na a dicha sal de tratamiento térmico líquida del baño de  
tratamientos térmicos, a la vez que se conduce el agua evapo  
15. rada fuera de dicha zona y se trasvasa en forma condensada  
nuevamente al agua de enjuague del baño de enjuague. - - - - -

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado  
porque el baño de tratamientos consiste en una mezcla de ni-  
tratos y nitritos substancialmente anhidra. - - - - -

20. 3.- Aparato para la realización del método según la  
reivindicación 1, caracterizado porque hay una cámara (4) con  
forma de campana situada en la superficie de la sal de trata  
miento térmico líquida de la cuba (1) del grupo de tratamien  
tos térmicos, extendiéndose el extremo inferior abierto de  
25. dicha cámara con forma de campana por debajo de la superficie

del baño de sal de tratamiento térmico, porque un conducto (7) conduce a dicha cámara y está conectado con el baño (2) de enjuague del grupo de tratamientos térmicos y equipado con un dispositivo (8) para el bombeo regulado del agua de enjuague que contiene la sal de tratamiento térmico del baño de enjuague en la cámara, porque hay un conducto (5) de vapor situado en el extremo superior de la cámara a fin de conducir el agua de enjuague en forma de vapor vivo, la cual ha sido separada por evaporación de la sal de tratamiento térmico, fuera de la cámara, estando conectado dicho conducto con un conducto (6) para transportar el agua de enjuague, exenta de sal de tratamiento, nuevamente al baño de enjuague. - - - -

5.

10.

4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el conducto (7) comprende unos medios de bombeo. -

25.

5.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque el conducto (6) termina en el baño de enjuague (2) en un punto por debajo del nivel previsto para dicho baño. -

6.- "METODO Y APARATO PARA RECUPERAR LA SAL UTILIZADA EN BAÑOS DE TRATAMIENTOS TERMICOS". - - - - -

20.

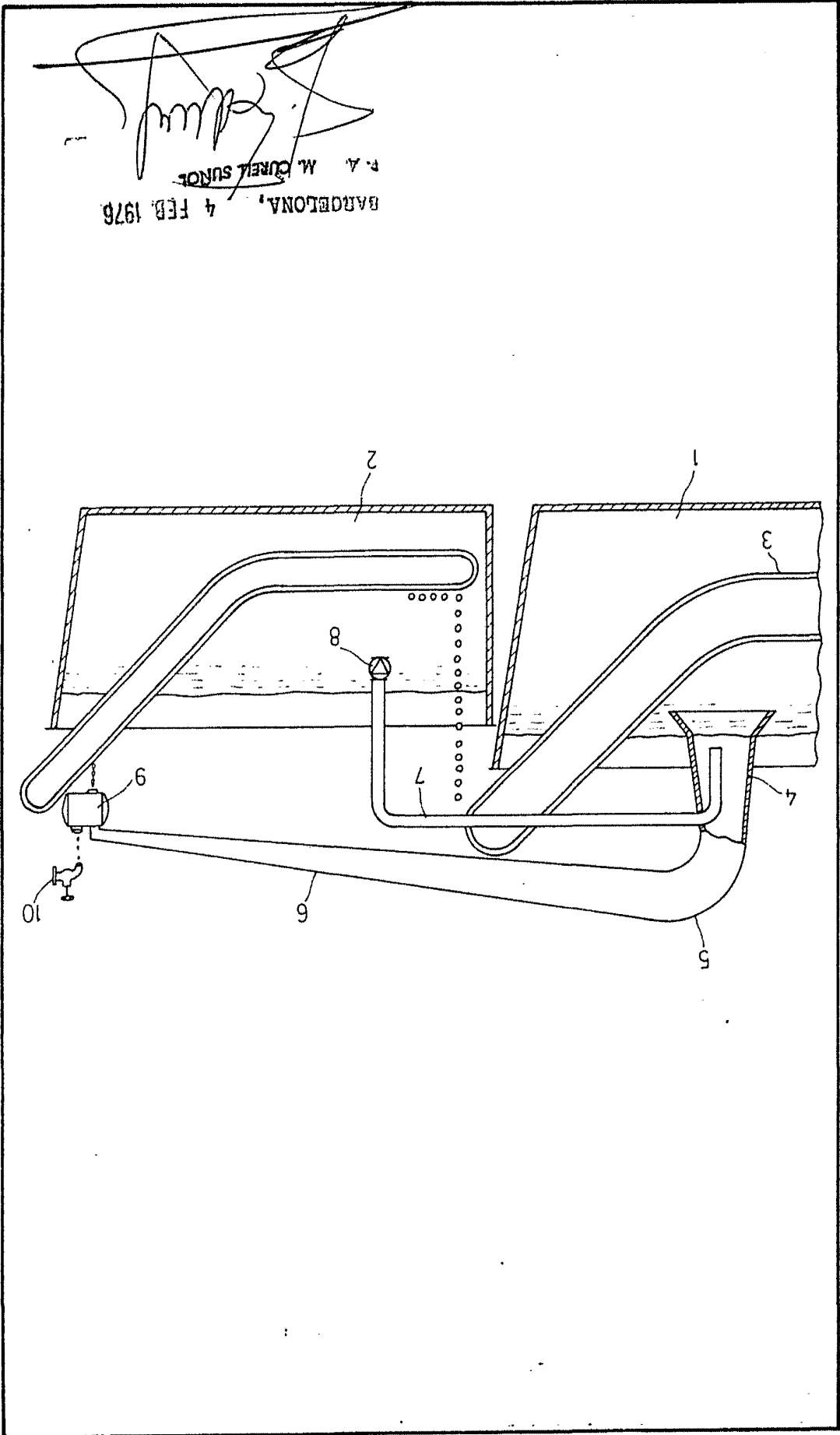
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 4 FEB. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

nom





BARCELONA, 4 FEB. 1976  
 P. A. M. CURIEL SUNCOT

HQJA UNICA

WALDES  
 KOHINOOR, INC.