



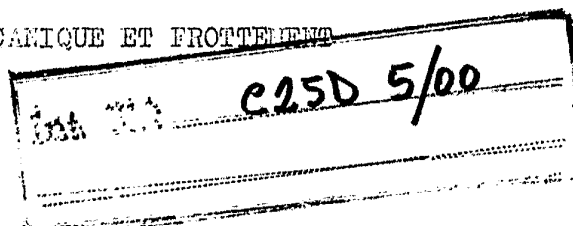
MEMORIA DESCRIPTIVA

427 426

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de CENTRE STEPHANOIS DE RECHERCHES MECANIKES
HYDROMECHANIQUE ET FROTTEMENT

entidad francesa



establecida en rue Benoit Fourneyron, 42160 ANDREZIEUX-
-BOUTHEON, Francia.

por: "UN PROCEDIMIENTO DE REGENERACION DE UN BALO DE
SALES FUNDIDAS QUE CONTIENE CIANATOS Y CARBONA
TOS"

(Clase Internacional C22f)



La presente invención se refiere a un procedimiento de regeneración de un baño de sales fundidas, especialmente para el tratamiento de superficies de metales.

5 Se conocen baños de sales fundidas para el tratamiento de superficies de metales cuyo principio activo contiene, entre otros componentes, cianatos y cianuros. Tales baños tienden, por oxidación, a formar carbonatos que son prácticamente inertes. Se conocen muchas clases de degeneraciones o de consumo de tales baños.

- 10
- 1) Las piezas tratadas arrastran consigo la sal que las moja;
 - 2) el tratamiento establece por sí mismo una interacción entre el metal y el baño, que crea productos insolubles y lodos;
 - 15 3) la oxidación permanente por la atmósfera o el aire de soplado hace que cambie continuamente la composición del baño, de los cianuros hacia los cianatos y de los cianatos hacia los carbonatos; dicho de otro modo, el
 - 20 último término de esta degeneración por oxidación es un producto inactivo.

Se han propuesto ya sales de adición que tienen por efecto volver a transformar el principio inactivo carbonato en un principio activo cianato. Una de estas sales de adición ya propuesta es la carbamida, denominada tam-

25



bién urea, de fórmula $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.

Este medio es de un empleo industrial difícil o que, al menos, requiere precauciones, debido al violento desprendimiento de amoníaco que resulta como consecuencia de la acción de la urea sobre los carbonatos del baño.

La presente invención atenúa estos inconvenientes y propone a este efecto la adición original en tales baños de un agente transformador tal que la regeneración de los carbonatos por transformación en cianatos esté asegurada con un desprendimiento gaseoso mucho menos importante y mucho menos rico en amoníaco que en el caso conocido anteriormente citado, lo que permite una aplicación industrial más fácil.

De acuerdo con la invención, un procedimiento de regeneración de un baño de sales fundidas que contiene cianatos y carbonatos, en el cual se añade en el baño un agente transformador del principio inactivo carbonato en principio activo cianato, se caracteriza por el hecho de que dicho agente transformador es tal que, para su preparación, al menos una sustancia que contiene como mínimo una función amida sufre un tratamiento de liberación de amoníaco gaseoso.

El agente transformador puede ser un producto único, por ejemplo biuret o diacetamida, etc., pero tam-

14 JU



5 también puede tratarse de una mezcla de varios productos obtenidos a partir de una o varias sustancias aptas para desprender amoníaco gaseoso y de las cuales una al menos, y con preferencia todas ellas, contiene(n) al menos una función amida.

El tratamiento de liberación del amoníaco gaseoso puede ser, o bien una cocción o ebullición, o bien otro tratamiento, en particular un ataque químico, por ejemplo mediante carbamato de etilo.

10 A continuación se dan ejemplos que ilustran el objeto de la presente invención, a título no limitante.

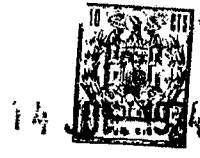
EJEMPLO I

15 Un baño de sales fundidas para el tratamiento de superficies de metales contiene 35% del radical activo cianato, CNO^- , y 25% del radical inactivo carbonato, CO_3^- .

Este baño tiende, por oxidación, a formar carbonatos que son sensiblemente inertes.

20 Para regenerar el baño, se añade al mismo un agente transformador del principio inactivo carbonato en principio activo cianato.

25 Este agente transformador se selecciona de tal modo que no provoque en el baño un desprendimiento violento de amoníaco gaseoso, tal como sucede en particular cuan



do este agente está constituido, de un modo usual, por carbamida, denominada también urea, de fórmula $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.

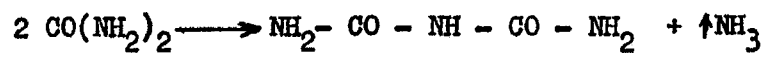
5 A este efecto, de acuerdo con la invención, el agente transformador es tal que, para su preparación, al menos una sustancia que contiene como mínimo una función amida sufre un tratamiento de liberación de amoniaco gaseoso.

10 En el ejemplo presente, está prevista una sola sustancia, y el agente transformador consiste en un solo producto, mientras que el tratamiento de liberación de amoniaco gaseoso que da lugar a este agente transformador a partir de dicha sustancia consiste en una cocción de la citada sustancia.

15 Más particularmente, la sustancia de partida es la carbamida, denominada también urea, de fórmula $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ que contiene al menos una función amida.

Se trata la urea por cocción a 160°C , y se comprueba que tiene lugar la reacción siguiente:

20



Al cabo de una hora y media de cocción, queda sensiblemente la sustancia $\text{NH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CO} - \text{NH}_2$, denominada biuret. Es el biuret el que constituye el agente transformador del principio inactivo carbonato en el principio ac

25



tivo cianato.

5 Añadiendo el biuret a un baño de sales fundidas que contiene cianatos y carbonatos para el tratamiento de superficies de metales, se comprueba una excelente regeneración de este baño sin un desprendimiento excesivo de gases.

EJEMPLO II

10 Como en el Ejemplo I, se parte de una sustancia única que contiene una función amida y que es apta para desprender amoníaco gaseoso dando lugar a un agente transformador constituido por un producto único.

15 Pero esta sustancia, en lugar de ser la carbamida, denominada también urea, es la acetamida, que contiene una función amida, y este agente transformador, en lugar de ser el biuret, es la diacetamida.

Más particularmente, se hierve acetamida a la temperatura de 220°C durante una hora y media, lo cual permite obtener la diacetamida.

20 Se utiliza esta diacetamida como agente transformador del principio inactivo carbonato en principio activo cianato para regenerar un baño de sales fundidas que contiene carbonatos y cianatos para el tratamiento de superficies de metales, sin dar lugar a un desprendimiento gaseoso excesivo.
25



EJEMPLO III

5 Como en el Ejemplo I, o en el Ejemplo II, se parte de una sustancia única que contiene una función amida y que es apta para desprender amoníaco gaseoso dando lugar a un agente transformador, pero éste está constituido, no por un producto único, sino por una mezcla de productos.

10 Esta sustancia única es la acetamida, y la mezcla de productos que constituye el agente transformador es una mezcla de diacetamida y de ácido isociánico.

Más particularmente, se hierve acetamida a la temperatura de 260°C durante tres horas, lo cual permite obtener simultáneamente la diacetamida y el ácido isociánico.

15 EJEMPLO IV

20 Se parte de una sustancia que contiene al menos una función amida, la cual se cuece, en condiciones de temperatura tales que no sólo se produzca desprendimiento de amoníaco gaseoso sino también, como en el Ejemplo III, formación simultánea de varios productos cuyo conjunto constituye el agente transformador.

25 A este efecto se procede por ejemplo como sigue:
Por cocción de la carbamida, denominada también urea, a 300°C, se pueden obtener simultáneamente biuret,



5 anmelida, guanidina, y ácido isociánico; la urea es la sus-
tancia de partida; la misma contiene, efectivamente, una
función amida; su cocción a 300°C libera amoníaco gaseoso
y conduce a la obtención de una mezcla de varios productos;
dicha mezcla de productos constituye el agente transforma-
dor.

EJEMPLO V

10 Se hierven o cuecen por separado varias sustan-
cias de partida y se obtienen separadamente diversos pro-
ductos cuya mezcla constituye el agente transformador.

A este efecto, se procede por ejemplo como sigue:

15 Por ebullición a 260°C de la acetamida se obtie-
nen simultáneamente diacetamida y ácido isociánico, con
desprendimiento de amoníaco.

Por cocción a 160°C de la carbamida o urea se
obtiene biuret como en el Ejemplo I, produciéndose también
en este caso desprendimiento de amoníaco.

20 La mezcla de diacetamida, ácido isociánico, y
biuret, constituye el agente transformador.

EJEMPLO VI

25 Se parte de una mezcla de varias sustancias que
contienen, cada una de ellas, al menos una función amida;
se hierve o cuece dicha mezcla y se obtiene, aparte del des-
prendimiento de amoníaco gaseoso, una mezcla de productos



que constituye el agente transformador.

A este efecto, se procede por ejemplo como sigue:

5 Se parte de una mezcla de carbamida o urea y de acetamida, las cuales contienen, cada una de ellas, una función amida y se cuece esta mezcla a 300°C. Esta cocción va acompañada por un desprendimiento de amoníaco gaseoso. Se obtiene una mezcla de biuret, de ammelida, de ammelina, de ácido isociánico, de guanidina, de diacetamida, y de triacetamida, la cual constituye el agente trans-
10 formador.

EJEMPLO VII

15 En los ejemplos anteriores, se utiliza la cocción como medio de tratamiento para el desprendimiento del amoníaco gaseoso, pero igualmente se puede utilizar cualquier otro modo de tratamiento, por ejemplo un ataque químico como se indica a continuación.

20 Como sustancia de partida, se utiliza el biuret, el cual contiene dos funciones amida, y que se ataca químicamente por medio de carbamato de etilo. Se obtiene así una sustancia de fórmula química $(\text{HCNO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, la cual constituye el agente transformador.

25 Este ataque químico del biuret va acompañado por un desprendimiento de amoníaco gaseoso, de tal suerte



que la regeneración del baño de sales fundidas por medio de $(\text{HCNO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ da lugar a un desprendimiento gaseoso aún menor que cuando se utiliza el biuret directamente como agente transformador, tal como sucede en el Ejemplo I.


5 Debe quedar bien entendido que todos los ejemplos descritos arriba están dados a título no limitante y que todo producto o mezcla obtenido(a) a partir de una o varias sustancias cada una de las cuales contenga al menos una función amida y apta para sufrir un tratamiento
10 de liberación de amoníaco gaseoso forma parte de la invención y puede ser utilizado como agente transformador.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 20 de Junio de 1.973, bajo el Nº 73 22400 y el 14 de Mayo de 1974, bajo el Nº 74 16538, se
15 acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25 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:


7.6.74



1a.- Un procedimiento de regeneración de un baño de sales fundidas que contiene cianatos y carbonatos, en el cual se añade al baño un agente transformador del principio inactivo carbonato en principio activo cianato, caracterizado por el hecho de que dicho agente transformador es tal que, para su preparación, al menos una sustancia que contiene como mínimo una función amida sufre un tratamiento de liberación de amoníaco gaseoso.

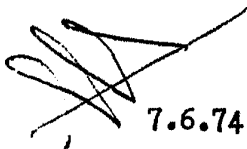
2a.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que dicho tratamiento de liberación de amoníaco gaseoso consiste en una cocción o ebullición de dicha sustancia.

3a.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que dicho tratamiento de liberación de amoníaco gaseoso consiste en un ataque químico de dicha sustancia.

4a.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que dicha sustancia es la carbamida, denominada también urea.

5a.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que dicho agente transformador es el biuret.

6a.- Un procedimiento de acuerdo con la reivin-


7.6.74



dicación 5ª, caracterizado por el hecho de que el biuret se obtiene por cocción de carbamida, denominada también urea, a aproximadamente 160°C.

5 7ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicha sus tancia es la acetamida.

8ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicho agente transformador es la diacetamida.

10

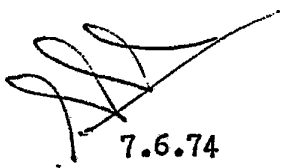
9ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizado por el hecho de que la diacetamida se obtiene por ebullición de acetamida a aproximadamente 220°C.

15

10ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicha sustancia es biuret.

20 11ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicho agente transformador es una sustancia de fórmula química $(\text{HCNO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

25 12ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11ª, caracterizado por el hecho de que dicha sustan


7.6.74



cia de fórmula química $(\text{HCNO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ se obtiene por ataque químico del biuret mediante carbamato de etilo.

5 13ª.- Un procedimiento de acuerdo con la rei
vindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicha
sustancia que es única da lugar a un agente transforma-
dor constituido por una mezcla de productos.

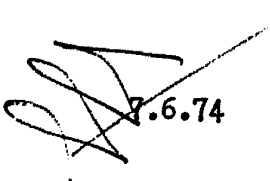
10 14ª.- Un procedimiento de acuerdo con la rei-
vindicación 13ª, caracterizado por el hecho de que dicha
sustancia es acetamida.

15 15ª.- Un procedimiento de acuerdo con las rei-
vindicaciones 13ª ó 14ª, caracterizado por el hecho de que
dicho agente transformador es una mezcla de diacetamida y
ácido isociánico.

20 16ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivin-
dicación 15ª, caracterizado por el hecho de que la mez-
cla de diacetamida y ácido isociánico se obtiene por ebu-
llición de la acetamida a aproximadamente 260°C.

 17ª.- Un procedimiento de acuerdo con la rei-
vindicación 13ª, caracterizado por el hecho de que dicha
sustancia es la carbamida, denominada también urea.

25 18ª.- Un procedimiento de acuerdo con las rei-


7.6.74



vindicaciones 13ª ó 17ª, caracterizado por el hecho de que dicho agente transformador es una mezcla de biuret, de ammelida, de guanidina y de ácido isociánico.

5 19ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 18ª, caracterizado por el hecho de que dicha mezcla de biuret, de ammelida, de guanidina y de ácido isociánico se obtiene por cocción de carbamida, denominada también urea, a aproximadamente 300°C.

10 20ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se prevén varias sustancias tales como dicha sustancia y sufren por separado tratamientos de liberación del amoníaco gaseoso para dar lugar a productos cuya mezcla constituye dicho agente transformador.

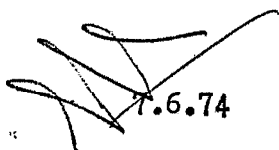
15

21ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 20ª, caracterizado por el hecho de que una de dichas sustancias es la acetamida, mientras que otra de dichas sustancias es la carbamida, denominada también urea.

20

22ª.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 20ª ó 21ª, caracterizado por el hecho de que dicha mezcla de productos está constituida por la diacetamida, el ácido isociánico y el biuret.

25 23ª.- Un procedimiento de acuerdo con la rei-


7.6.74



vindicación 22ª, caracterizado por el hecho de que la diacetamida y el ácido isociánico se obtienen por ebullición de la acetamida a aproximadamente 260°C, mientras que el biuret se obtiene por cocción de la carbamida, denominada también urea, a 160°C aproximadamente.

24ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se prevé una mezcla de varias sustancias tales como dicha sustancia y sufre el tratamiento de liberación del amoníaco gaseoso para dar lugar a una mezcla de productos que constituyen dicho agente transformador.

25ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 24ª, caracterizado por el hecho de que dicha mezcla de sustancias está constituida por una mezcla de carbamida, denominada también urea, y acetamida.

26ª.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 24ª ó 25ª, caracterizado por el hecho de que dicho agente transformador está constituido por una mezcla de biuret, ammelida, ammelina, ácido isociánico, guanidina, diacetamida y triacetamida.

27ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 26ª, caracterizado por el hecho de que dicha mezcla

7.6.74

19 JUN 1974

5 cla de biuret, de ammelida, de ammelina, de ácido iso-
ciánico, de guanidina, de diacetamida y de triacetamida
se obtiene por cocción de dicha mezcla de carbamida, de-
nominada también urea, y de acetamida a 300°C aproxima-
damente.

28ª.- Un procedimiento de regeneración de un ba-
ño de sales fundidas que contiene cianatos y carbonatos.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19 JUN. 1974

15

P.A.

Alfonso J. Elizola
[Signature]

20

25

7.6.74

EEL.

[Signature]