

37725 1

SECCION TECNICA
REGISTRACION N.º C.
CLAS. F-27
SUBCLAS. B

PATENTE DE INVENCION
=====

50.045

37725 1

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción
de hornos de lecho fluidificado.

.....

Solicitante: SOCIETE ANONYME HEURTEY, entidad francesa, residen-
te en 30-32, rue Guersant, Paris, Francia.

.....

La presente invención tiene por objeto un horno para el tratamiento de productos metalúrgicos que se presentan bajo una forma alargada y cuya sección es generalmente circular, pudiendo ser

5. éstos productos barras redondas o tubos.



La invención se refiere a los hornos de lecho fluidificado en los que el tratamiento de los productos que se efectúa durante el contacto con el lecho puede ser un tratamiento térmico, químico o incluso un tratamiento superficial.

El horno según la invención se caracteriza esencialmente porque los productos inmersos en el lecho fluidificado están en contacto con órganos que les comunican, al mismo tiempo que un desplazamiento longitudinal según el eje del horno, un movimiento de rotación en torno a su eje.

Un horno de tales características permite obtener especialmente las siguientes ventajas:

El movimiento de rotación comunicado a los productos al mismo tiempo que el movimiento de translación tiene por efecto renovar los puntos o las superficies de contacto de los productos con los órganos que les soportan y por consiguiente obtener un tratamiento homogéneo sobre toda la superficie de los productos.

La rotación de los productos evita que una parte de la materia que constituye el lecho forme por encima de dichos productos un talud que tiende a escapar en la fluidificación y por consiguiente a heterogeneizar el tratamiento de los productos. Asimismo evita que se establezcan por debajo de los productos zonas de deslizamiento irregular de los gases y las partículas de fluidificación.

Esta rotación tiene igualmente por efecto impedir las deformaciones de los productos y de los ór-

ganos de translación cuando los productos son sometidos a un tratamiento térmico.

- Según otra característica de la invención, los órganos sobre los que descansan los productos están constituidos por troncos de cono de pequeña base común (diábolos) montados sobre árboles horizontales paralelos que forman un ángulo con el eje longitudinal del horno, siendo puestos en rotación éstos árboles a partir de un dispositivo de mando único.
- 5.
10. Según otra característica de la invención, los árboles solidarios de los diábolos están animados de movimientos de rotación alternados en un sentido y en el otro, a fin de prolongar el tiempo de estancia de los productos en el horno, lo que permite reducir la longitud de éste último.
- 15.

- Otras características y ventajas de los hornos según la invención se pondrán de manifiesto a continuación de la descripción que sigue y que es relativa a una forma de realización dada a título de ejemplo no limitativo.
- 20.

En ésta descripción se hace referencia a los dibujos adjuntos, que muestran:

- La figura 1, una vista en alzado de un horno con seccionamiento parcial.
25. La figura 2, es una vista en planta del horno.
- La figura 3, es una vista en sección transversal a mayor escala.

- En la forma de realización representada,
30. los productos tales como barras redondas son introdu-



cidos en el horno por su parte superior y son evacuados después del tratamiento por una porción extrema de dicho horno.

En ésta forma de realización se observa

5. en 1 la chapistería exterior del horno, con una puerta de carga 2 en su parte superior articulada en 3 sobre dicha chapistería.

10. El horno que, en el ejemplo considerado, es un horno de tratamiento térmico de refrigeración, comprende una camisa exterior de agua 4 en el que se encuentra el lecho fluidificado 5. Este lecho fluidificado está formado de la forma habitual por introducción, a partir de una alimentación 6, de un gas a presión que penetra en una cámara 7 cuyo vértice está constituido por una placa de difusión 8 que forma a su vez el fondo de la cámara en la que se encuentra la materia constitutiva del lecho, tal como arena.

15. Cada barra 9 es llevada por encima del horno y paralelamente al eje de éste último por medio de
20. manutención conocidos. En éste momento se interrumpe la fluidificación del lecho cerrando la válvula 6' de llegada de gas de fluidificación. La arena forma entonces un lecho fijo cuyo plano superior horizontal está situado a un nivel N' situado entre el nivel superior N del lecho en el estado fluidificado y el nivel
25. del plano horizontal tangente a las bases mayores de los conos de los diábolos 11. La barra pasa entre los guía-barras 10 y descansa sobre el lecho fijo en la posición 9' indicada con trazo punteado. Se abre
30. entonces la válvula 6' para fluidificar el lecho. La barra



9 desciende y viene a descansar sobre los diábolos
11 solidarios de árboles 12 dispuestos paralelamente
en el mismo plano horizontal e inclinados con
respecto al eje 13 del horno. Los árboles 12 están
5. montados en cojinetes 14 y comprenden en una de sus
porciones extremas un piñón 15. Estos piñones se unen
entre sí por cadenas 16 y el accionamiento del con-
junto de los árboles 12, se efectúa a partir de un
motor 17. A fin de evitar la entrada de la arena en
10. las cajas de estanquidad 18 a través de las cuales
pasan los árboles, se prevén dispositivos 19 de
insuflado de aire en dichas cajas.

Como ya se ha indicado anteriormente, los
productos 9 son animados de un débil movimiento de
15. avance y de rotación merced a la disposición de los
árboles 12 de accionamiento de los diábolos 11. Se pue-
de además conferir a los productos un movimiento
de vaivén utilizando un dispositivo motor 17 cuyo
sentido de movimiento se invierte periódicamente.

20. Después del tratamiento térmico en el lecho
fluidificado 5, los productos salen por la porción
extrema 20 del horno después de la apertura de una
puerta 21. La placa de difusión 8 no se extiende has-
ta la porción extrema de salida del horno aunque los
25. productos atraviesan, saliendo del horno, un talud
de arena no fluidificado. La arena desplazada por los
productos es recogida en un recipiente o tanque 22
y es a continuación reciclada al horno.

Eventualmente se pueden prever diafragmas
30. 23 verticales deslizantes o elipsables en el lecho

- 6 377251



fluidificado, enfrente de la camisa exterior de agua, permitiendo estos diafragmas un reglaje de la temperatura del lecho y por consiguiente de la acción térmica sobre los productos.

5. El lecho fluidificado puede ser calentado por ejemplo por medio de quemadores o resistencias eléctricas como se describe en la patente francesa número 1.522.376 depositada el 13 de Marzo de 1.967 a nombre de la Sociedad General de Aplicaciones Electro-Térmicas.
- 10.

- De un modo general debe quedar bien entendido que la invención no se limita a la forma de realización descrita y representada, sino que puede ser realizada de acuerdo con otras variantes. Tal es así por ejemplo cuando los productos, en lugar de ser cargados en el horno por su parte superior, pueden ser introducidos por una porción extrema y evacuados por la otra porción extrema. El paso de los productos al horno puede ser realizado a velocidad lenta para el tratamiento y a velocidad rápida para su salida del horno.
- 15.
- 20.

- Para evitar la salida de una parte de la materia del lecho al mismo tiempo que el producto tratado es evacuado del horno, se puede mantener dicha materia en el interior del horno por medios de insuflado.
- 25.

Los productos tratados pueden ser constituidos de hierro, acero, aleado común, o de metales o aleaciones no ferrosas.

N O T A

30.

Descrita suficientemente la naturaleza del





- invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 69 06425 de 7 de marzo de 1969, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS DE LECHO FLUIDIFICADO, caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de hornos de lecho fluidificado, para el tratamiento de productos metalúrgicos en forma alargada, y de sección generalmente circular, tales como barras redondas o tubos, caracterizados porque los productos inmersos en el lecho fluidificado están en contacto con órganos que las comunican, al mismo tiempo que un desplazamiento longitudinal según el eje del horno, un movimiento de rotación en torno a su eje.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los órganos sobre los que descansan éstos productos se constituyen por troncos de cono de pequeña base común (diábolos) montados sobre árboles horizontales paralelos que forman un ángulo con el eje longitudinal del horno, siendo puestos en rotación estos árboles a partir
15. 20. 25. 30.





de un dispositivo de accionamiento único.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque se prevén unos dispositivos de insuflado de aire para evitar la entrada de partículas de lecho fluidificado a los cojinetes de los árboles horizontales.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los árboles solidarios de los diabólos son animados de movimientos de rotación alternados en un sentido y en otro.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el lecho fluidificado está contenido en una cámara cuyos lados longitudinales comprenden una camisa exterior de agua.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque se prevén diafragmas amovibles enfrente de la camisa exterior de agua.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los productos se introducen por la parte superior del horno, dotado de una puerta de carga, después de la interrupción de la fluidificación, y tratándose después que la fluidificación han sido establecida, siendo por último evacuados por una porción extrema del horno.

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el paso de los productos en el horno se realiza a velocidad lenta para su tratamiento y a velocidad



377251



rápida para su salida.

9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque durante la salida del producto tratado, el lecho fluidificado se mantiene en el interior del horno por acción de un insuflado.

5. dificado se mantiene en el interior del horno por acción de un insuflado.

10.- Perfeccionamientos en la construcción de hornos de lecho fluidificado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

10. dibujos adjuntos.

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

Madrid. 7 MAR. 1970

SOCIETE ANONYME HEURTEY,

A. GOMEZ ACEBO Y MOLEN
Dpto. Firmador: F. Fernández Ruiz

377251

FIG. 1

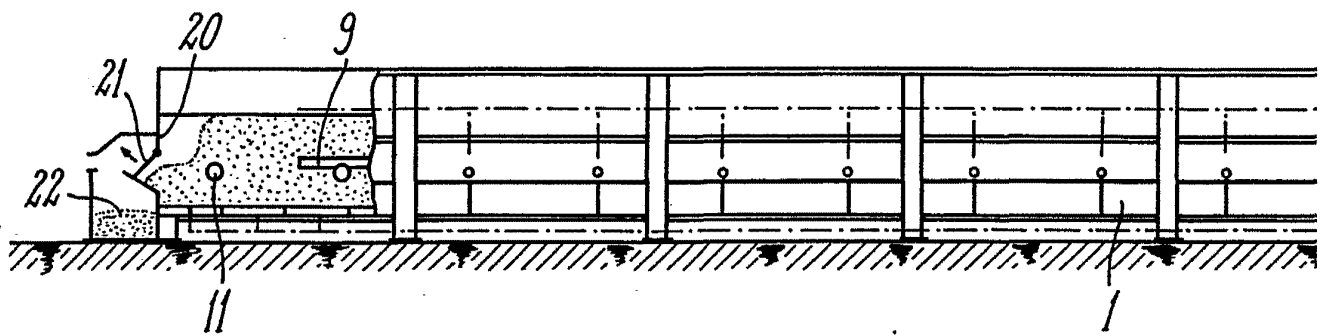
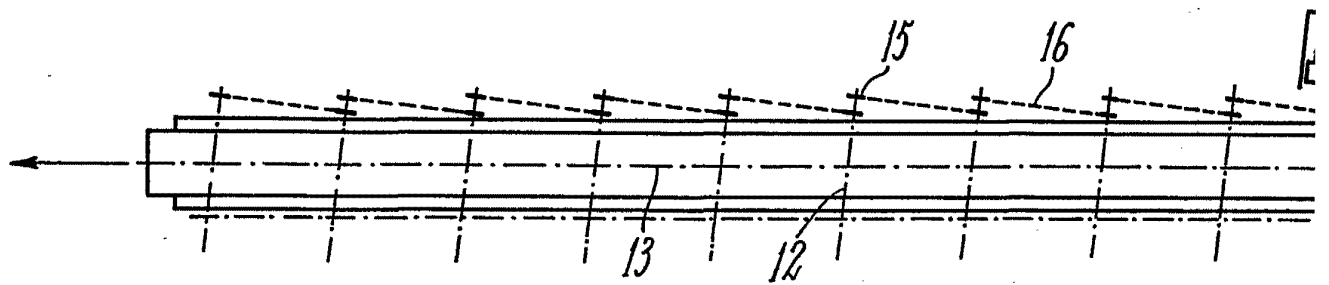


FIG. 2



377251

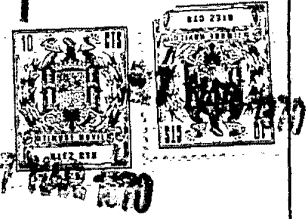
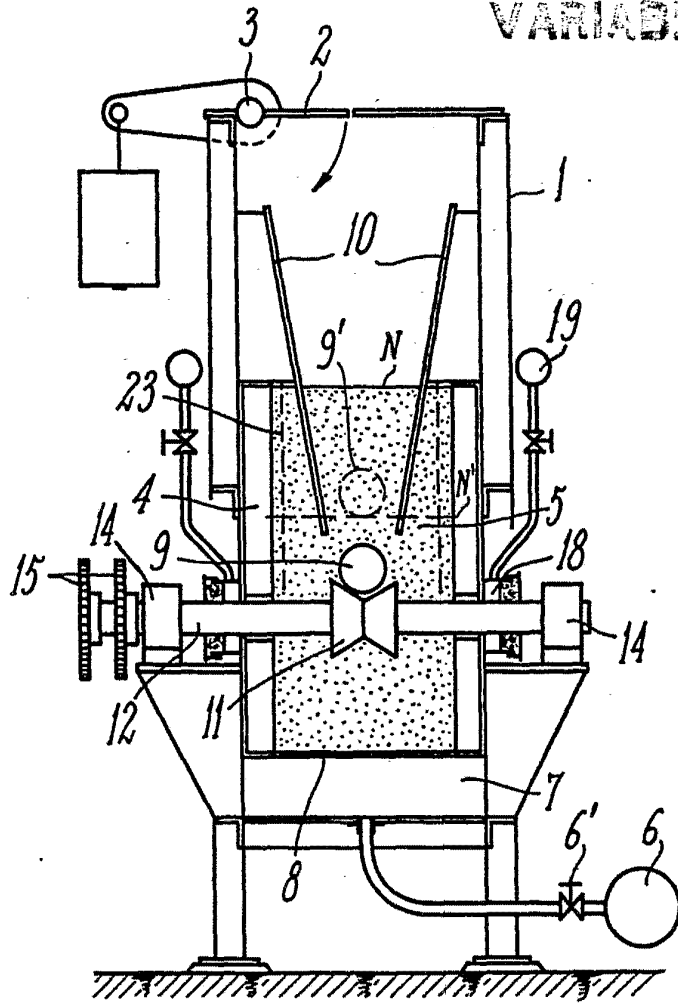
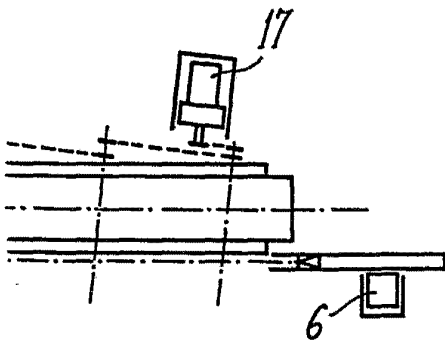
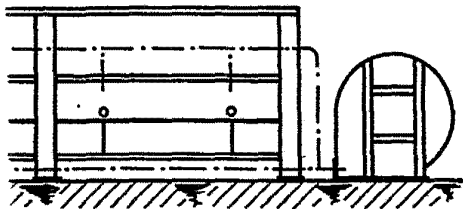


Fig.3

ESCALA
VARIABLE



7 MAR 1970