

526265



P.- 31.740

3 MAY. 1966

326265

3 MAY. 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de FRANCOIS SEPULCHRE, de nacionalidad belga,  
residente en Marche-les-Dames (Namur), Bélgica, por:

"HORNO DE DESCARGA AUTOMATICA"

---

Se sabe que el tratamiento de materias análogas a la dolomía supone una primera operación de descarbonatación seguida de una operación de fritado.

5 La descarbonatación del  $\text{CaCO}_3$  y del  $\text{MgCO}_3$  que, por expulsión del  $\text{CO}_2$  dan  $\text{CaO}$  y  $\text{MgO}$ , es una reacción endotérmica que se produce de 650 a 950°C y que absorbe aproximadamente 80% de las calorías utilizadas. El fritado se efectúa hacia 1800°C y el calor necesario puede ser recuperado (por ejemplo para calentar los gases de combustión), mientras las calorías necesarias para la descarbo-

10



natación se pierden, evidentemente.

Habitualmente, las dos operaciones se efectúan en un solo paso por el horno, lo que origina ciertos inconvenientes, dada la diferencia entre las temperaturas requeridas.

Por lo demás, el coque es un combustible relativamente costoso, especialmente con relación al petróleo.

Los hornos de petróleo o combustibles análogos líquidos, gaseosos o, pulverizados, presenta ciertos inconvenientes: incluyen necesariamente una cámara de combustión, lo que complica la recuperación de las calorías arrastradas por los productos deshornados. Por otra parte, para evitar los depósitos de hollín, la combustión en la cámara ha de ser completa, y la temperatura es allí notablemente superior a la exigida por la descarbonatación o la calcinación. Por el contrario, el fritado, que exige aproximadamente 1800°C, es difícilmente realizable con el petróleo o análogos por que, para conseguir esta temperatura, es indispensable un contacto muy íntimo entre la dolomía y el combustible.

El invento propone utilizar las ventajas de cada uno de los dos modos de caldeo, evitando a la vez los inconvenientes. El tratamiento de la dolomía se efectúa en dos fases; en la primera, que se efectúa en un horno de petróleo o análogo de confección particular, y adaptado para el tratamiento según el invento y tratamientos análogos, la dolomía es descarbonatada y el producto obtenido es llevado directamente a un segundo horno calentado de modo clásico con coque, y en el cual es fritado, ya sea puro, ya sea en mezcla con dolomía no tratada.

326265



El horno de petróleo u otro combustible líquido, gaseoso o pulverizado y que sirve para la ejecución según el invento de la descarbonatación, utiliza los principios básicos reivindicados en la patente española nº 236.138

5      bajo las adaptaciones exigidas para la utilización del combustible considerado. Además, con vistas a evitar los pegados y aglomeraciones de la materia tratada, el invento prevé hacer giratoria la cámara de combustión del horno, ya sea realizándola solidaria del dispositivo de arrastre de las

10     rasquetas de barrido de la materia tratada, ya sea dotándola de un dispositivo individual para darle una velocidad de rotación diferente de la de las rasquetas, o incluso hacerla girar en sentido opuesto. Finalmente, el mantenimiento de la temperatura óptima de descarbonatación o calcinación está

15     asegurado por introducción, encantidad deseada, de aire fresco en la masa a tratar.

Con el fin de hacer resaltar mejor lo expuesto más arriba, los dibujos anejos representan un modo de ejecución del horno de petróleo según el invento.

20             A este efecto, la figura 1 es un corte vertical sobre el horno de petróleo del invento.

La figura 2 es un corte horizontal según II-II de la figura 1.

Haciendo referencia a las figuras, 1 es la cuba

25     de horno, 2 su revestimiento refractario envuelto por un revestimiento metálico 3, estando soportado el conjunto por columnas de apoyo 4. La parte inferior de la cuba del horno está constituida por una solera anular 5 que reposa sobre soportes o ménsulas 6 fijas sobre las columnas de apoyo 4. En

30     el centro de la solera está introducido un árbol hueco 7,



que reposa en 8, y mantenido en sentido rotativo en un casquillo 9 fijo en un collar 10 mantenido por brazos 11 solidarios de las columnas 4. En el extremo superior del árbol hueco giratorio 7 está fijo el plato porta-rasquetas 12, provisto en su periferia de, por ejemplo, cuatro rasquetas 13, destinadas a barrer hacia el exterior de la solera 5 la materia tratada en el horno. El árbol hueco 7 es puesto en rotación por un juego de engranajes 14 arrastrados por un mando no representado.

En el centro del árbol hueco está dispuesto el inyector 15 para el combustible (petróleo), mientras que el aire necesario para la combustión pasa por el espacio anular 16 entre el inyector y el árbol hueco. La cámara de combustión 17, de diámetro interior sensiblemente igual al del árbol hueco 7, se prolonga hacia arriba en toda la altura del horno y es solidaria en un primer modo de construcción, de dicho árbol 7.

En una variante de realización, el arrastre en sentido rotativo de la cámara de combustión 17 se efectúa independientemente del arrastre del árbol 7 por un dispositivo análogo al descrito. Permite, como se ha dicho, comunicar a la cámara 17 un movimiento de rotación que puede diferir a voluntad del del árbol 7, tanto en velocidad angular como incluso en sentido de rotación. No está representado con el fin de no recargar el dibujo.

La cámara 17 está cubierta por un cono de carga 18 de concepción conocida. Sus paredes son de material refractario y están perforadas por orificios 19 de salida de los gases de combustión. Estos orificios, por ejemplo dispuestos en dos coronas superpuestas de ocho orificios cada una, es-

tán inclinados desde el interior hacia el exterior, con objeto de evitar toda entrada de la materia tratada. Unos salientes 20 se encuentran en la vertical de dichos orificios con el mismo fin. Una cámara de viento 21 rodea la parte inferior del horno. Permite una entrada adicional de aire fresco que pasa entre las barras de una corona anular dispuesta como es conocido encima del contorno de la solera 5. Unos registros u otros dispositivos análogos (no representados), permiten dosificar el caudal de este aire adicional.

En su parte superior, el horno forma una cámara 22 de almacenaje de la materia de nueva aportación. Esta cámara contiene el cono de carga 18. Está constituida por dos virolas, la interior 23 que sirve para retener la materia, siendo la exterior la prolongación del revestimiento 3. Incluye aberturas, por ejemplo 4, para el tiro mandado por un ventilador (no representado). El horno está obturado por una cubierta 24 con agujero de hombre 25 y abertura central para la introducción de la compuerta de carga 26 con postigo de entrada 27 y de salida 28. La parte superior de la compuerta tiene forma de embudo 29 para recibir la materia de nueva aportación llevada por un transportador de alimentación 30 de cualquier concepción conocida, ventajosamente una banda transportador.

En el revestimiento refractario 2 y el revestimiento metálico 3 están dispuestas, por ejemplo enfrente de los agujeros 19, aberturas 31 que permiten atizar si es necesario. Estas aberturas poseen, como es conocido, cubiertas de obturación.

El funcionamiento y la regulación del horno se comprenden entonces como sigue: los gases de combustión, al



5 salir a elevada temperatura por los agujeros 19, son diluidos por aire fresco procedente de la cámara de viento, y que se ha calentado al atravesar la materia tratada que se acumula antes de la evacuación de la parte inferior del horno. Esta disposición presenta la ventaja de permitir la recuperación del calor sensible de dicha materia tratada. La mezcla de aire así constituida permite alcanzar la temperatura requerida para la descarbonatación. La regulación de la temperatura es función de la cantidad de aire adicional así aspirado y se hace por los registros previstos a este efecto.

10 La rotación de la cámara de combustión tiene por efecto hacer variar sin cesar la posición de los agujeros 19, lo que permite evitar recalentamientos localizados de la materia a tratar, y así las consecuencias perjudiciales, como pegados o aglomeraciones.

15 Es bien evidente que el empleo del horno del invento no está limitado a la descarbonatación de la dolomía, sino que pueden considerarse igualmente para el tratamiento térmico de otras materias como, por ejemplo, la caliza o minerales. El caldeo puede estar asegurado como se ha dicho por diversos combustibles líquidos, gaseosos o pulverizados, dependiendo la elección especialmente de las condiciones económicas. Se pueden considerar igualmente variantes constructivas, sin apartarse por ello del marco del presente invento, que se puede caracterizar por lo que sigue.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Luxemburgo, el día 5 de Mayo de 1.965, con el nº 48.526, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

30

326265



- N O T A -

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 siguientes:

5           1.- Horno de descarga automática para el tratamiento de diversas materias como la caliza, minerales y particularmente para la descarbonatación de la dolomía, previsto para ser alimentado con petróleo u otro combustible líquido, gaseoso o pulverizado, sustancialmente realizado según los principios de la patente española 236.138, caracterizado por-  
10           que incluye una cámara central vertical rotativa de combustión, con inyector para el combustible, rodeado de una camisa de paso del aire necesario, cámara cuya pared está constituida de material refractario y que incluye una o varias filas de agujeros de salida de los gases calientes para su distribución en la masa a tratar, dispuesta alrededor de dicha cámara, y una cámara de vientos exterior, con registros para  
15           la dosificación de la cantidad de aire complementario, que permite bajar la temperatura dada por los gases de combustión para llevarla al valor óptimo para la descarbonatación.

20           2.- Horno según la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de combustión es solidaria del dispositivo porta-rasquetas de evacuación del producto acabado, y es arrastrada en sentido rotativo al mismo tiempo que este último.

25           3.- Horno según la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de combustión es arrastrada en sentido rotativo por la acción de un mecanismo motor individual.

326265



4.- Procedimiento de tratamiento de la dolomía, caracterizado porque se efectúa en dos fases, de las cuales la primera, llamada de descarbonatación total o parcial y, eventualmente de modo parcial de fritado, se realiza ventajosamente en un horno según las reivindicaciones 1 a 3, y la segunda, que se efectúa en un horno conocido calentado por medio de un combustible clásico, es una operación de fritado de la dolomía descarbonatada, con eventual descarbonatación complementaria de ésta, así como con descarbonatación y fritado simultáneo de una adición de dolomía cruda, siendo las dos fases ventajosamente inmediatamente consecutivas.

5.- Horno de descarga automática.

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.

3 MAY. 1966

Madrid,

P. A.

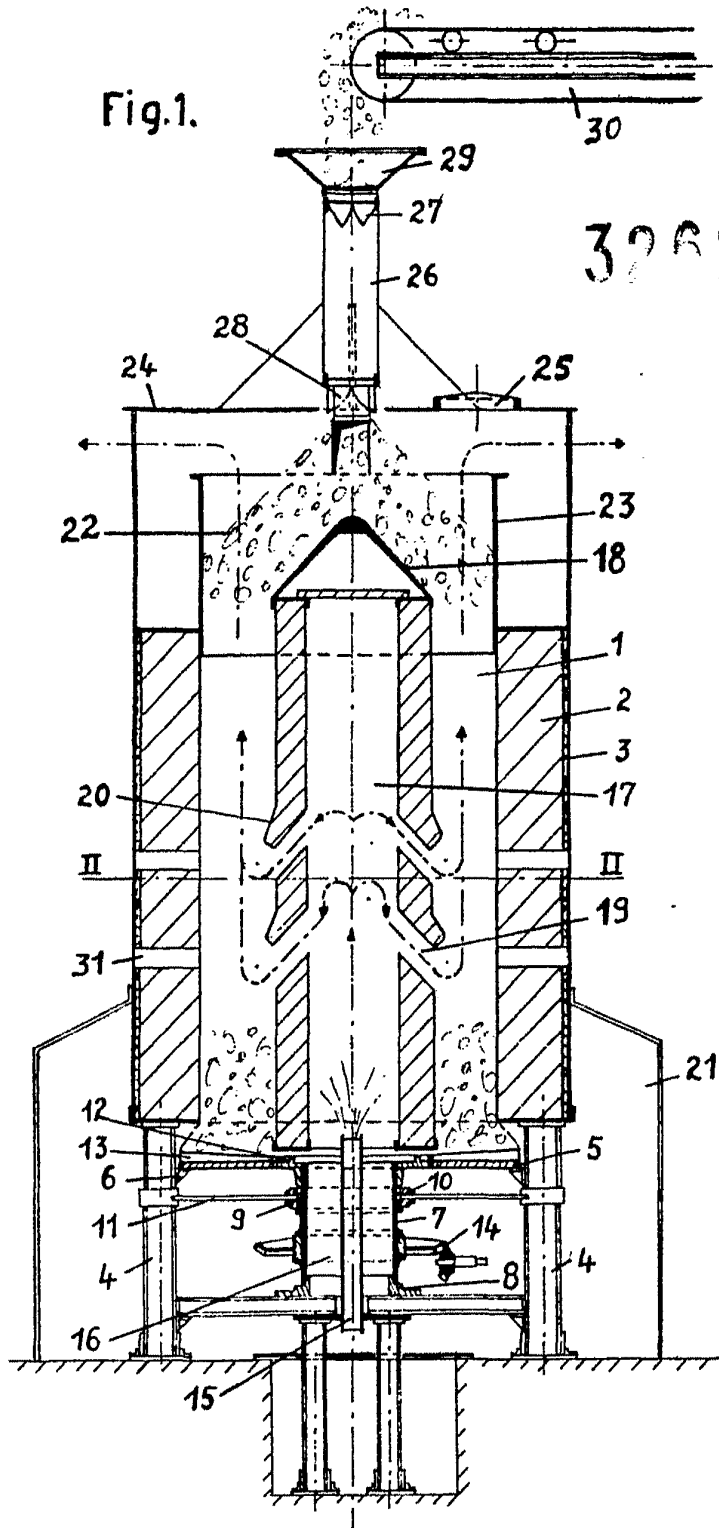
Alberto de Eizaburu  
Por Poder

p. c. MOW



Fig. 1.

326265



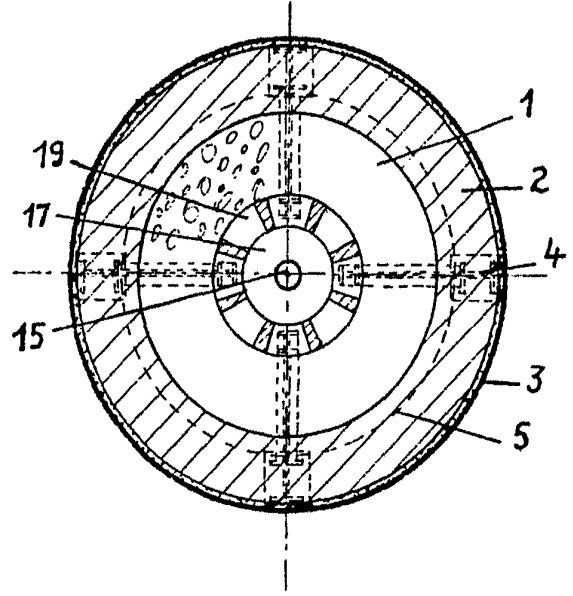
Alberto de Fizzarulo  
Per F. P. P.

1917



326265

Fig. 2.



*Alfario da Elzaburu*  
for FISH