



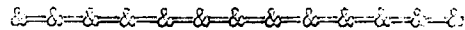
99.516

MEMORIA DESCRIPTIVA.

para solicitar una Patente de Invención por VEINTE años, por  
»UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE TORREFACCION O TUESTE PERFECTO DE  
LOS MINERALES EN HORNOS DE TODOS LOS SISTEMAS, CON SU CORRES-  
PONDIENTE DISPOSITIVO MECANICO PARA REALIZARLO».

Inventor: Emile BRACQ residente y domiciliado en Lens.-(Pas  
de Calais).

F R A N C I A .





MEMORIA DESCRIPTIVA.  
=====

para solicitar Patente de Invención en España por VEINTE años por "UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE TORREFACCION O TUESTE PERFECTO DE LOS MINERALES EN HORNOS DE TODOS LOS SISTEMAS, CON SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO MECANICO PARA REALIZARLO".

Inventor: Emile BRACQ, residente y domiciliado en Lens.-(Pas de Calais).

F R A N C I A.

Este invento tiene por objeto un nuevo procedimiento para el tratamiento y el manejo o manipulación de los minerales durante su torrefacción o tueste, cualquiera que sea el tipo del horno que se emplee, y que permita un tostado regular que dé la mejor utilización posible del horno.

Consiste el procedimiento en dividir continuamente la materia en tratamiento, haciéndola avanzar al propio tiempo por trozos o partes iguales y rascando la solera para evitar cualquier adherencia.

Puesto que el avance de la materia es obligado por el brazo que hace el rascado, ninguna parte queda más tiempo que otra en el horno y se logra así un tueste enteramente completo y regular.

La cantidad de materia que a cada movimiento avance podrá ser tan pequeña como se desee, resultando así perfecto el trabajo o remoción.

Si se considera, por ejemplo, la torrefacción de los mi-



nerales sulfurosos, no se puede regular el tiempo de permanencia en el horno sino basándose en las partes que marchen con más rapidez, so pena de obtener una sulfuración incompleta, pero entonces las partes menos rápidas quedan un tiempo inútil, de donde resulta una disminución de la capacidad útil del horno y de su rendimiento. Existe además el inconveniente de tenerse un cuerpo muerto constituido por el mineral tostado, que debe ser calentado por el que aún sea rico en azufre, pero este último llega a ser insuficiente en un momento y el conjunto se extingue antes de la sulfuración completa. En caso de recalentado exterior, al final de la operación hay una pérdida seca por el hecho del calentado de las partes ya tostadas. Es por lo tanto importante conservar el mineral con la mayor homogeneidad posible, lo que evidentemente se consigue mejor haciéndolo avanzar regularmente.

Otra ventaja del sistema es la de poderse llevar a cabo simplemente y sin necesidad de movimiento alguno con roce sobre el brazo. Este, a su movimiento no provoca desprendimiento de polvo, y además, por su rascado en la solera, dicho brazo evita la formación de cualquier adherencia que tendiese a hacer subir el nivel de la misma.

Se puede realizar el mencionado procedimiento agregando al movimiento rascador de la solera otros movimientos combinados de vaiven en dos direcciones, por ejemplo, en el sentido vertical y en el sentido horizontal, permitiendo al brazo:

- 1º.-Colocarse sobre la capa que se esté tostando.
- 2º.-Introducirse en ella separando un trozo.
- 3º.-Rascar la solera haciendo que avance ese trozo.
- 4º.-Elevarse para ir de nuevo a tomar en la materia un nuevo trozo.

El dispositivo que se describe y que ilustra la adjunta hoja de dibujos solamente da a título de ejemplo, puesto que se



podrá emplear cualquier dispositivo mecánico que permita la realización del procedimiento de división, avance, trabado o remoción, y raspado, simultaneos.

El dispositivo que se acompaña representa ese dispositivo aplicado a un horno de torrefacción con solera continua y de forma helicoidal, designando:

La figura 1, una elevación en corte vertical.

La figura 2, otro corte vertical en un plano perpendicular al de la figura.

La figura 3, una planta.

La figura 4, el brazo que rasca la solera y transporta la materia que acaba de cortar o separar, y

La figura 5, la vía o sonda que describe dicho brazo.

1 representa la solera del horno; 2 (Figura 3), un árbol que reciba por 3 un movimiento de rotación continua; 4, un árbol que gire en un sentido o en otro, según el de embrague del cambio de marcha 5 formado por dos trenes de engranajes cónicos de diferente proporción, a fin de formar además un cambio de velocidad; y, 6, unos engranajes cónicos accionadores de unas ruedas de tornillos sin fin 7 que hacen que giren los piñones 8 y, por consiguiente, el tambor 9, por el intermedio de la corona dentada 10.

El tambor 9 arrastra en su movimiento al brazo 11, el cual se puede mover verticalmente en una ranura de ese tambor 9, por el intermedio de unas ruedas de cadena 12, de unas ruedas y de unos tornillos sin fin 13, y de unos engranajes 14.

La combinación de los movimientos, el vertical dado por las cadenas y el de rotación dado por el tambor, dá por resultado que el brazo 11 haga un movimiento helicoidal en relación con la hélice de la solera.

15 representa un árbol con dos acodamientos 18 y accionado por los engranajes 16 y el embrague 17. En 15 se monta una leva 19 que por intermedio de 20 y 21 (figura 2) puedan dar al tor-



nillo sin fin 13 un movimiento vertical de vaiven sin desplazarse sin embargo el engranaje 14 que resbala en su sujeción.

El tornillo sin fin 13, a su desplazamiento vertical, obra a modo de cremallera en las ruedas con las cuales engrana ruedas que arrastran a las ruedas de cadenas, y por consiguiente el brazo 11 se desplaza verticalmente por esa acción, lo mismo que los acodamientos 18, por el intermedio de las bielas 22, dan al tornillo 7 un movimiento horizontal de vaiven que por 8 y 10 se transmiten al brazo 11.

El brazo recibe por lo tanto de los tornillos sin fin 7 y 13 unos movimientos de vaiven que se combinan con los movimientos normales provocados por la rotación de los tornillos sin fin. El calado y la forma de las levas 19 son tales que la senda que describe el brazo es la que ilustra la figura 5. El brazo avanza en la solera por A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. etc., confundiendo las partes horizontales B. C. y F. G. o D. E. y H. I. aunque para mayor claridad aparezcan separadas en la figura.

Unos contrapesos 23 se colocan en las cadenas 24 para equilibrar el brazo el cual se enfría mediante circulación de agua. Una vez que el brazo 11 llegue al final de su carrera va a obrar en un árbol 25, de la manera usual de los cambios de marcha de las máquinas de cepillar. Este árbol 25, por el intermedio de bielas y de palancas, obra en las levas 19, en el embrague 17, y en el cambio de marcha 5.

La leva 19 va a presentar bajo el rodillo 20 una parte cilíndrica 26 del diametro mayor de la leva, parte que deja levantada el rodillo 20, y por consiguiente, el brazo en la parte alta de su movimiento de vaiven. El desembrague 17 inmoviliza el árbol 25 y suprime por lo tanto el movimiento horizontal de vaiven. Una vez hecho el cambio de marcha, el brazo vuelve a descen-



der sin necesidad de otro movimiento que el que le hace recorrer la solera y se mantiene por encima de la materia merced a la parte cilíndrica de gran diámetro de la leva 19. Cuando dicho árbol 15 llega abajo, es solicitado de manera inversa y vuelve a comenzar la marcha ascendente del brazo con los movimientos adicionales de vaivén.

La cantidad que se toma a cada vaivén la representa X en la figura 5, esto es, la cantidad que avanza el brazo en la solera durante el tiempo que tarda en hacer un movimiento alternativo. Esa cantidad como ya se ha dicho, puede ser tan pequeña como se desee.

Esta solicitud corresponde a la presentada en Francia el 22 de Septiembre de 1.911, bajo el número 434.494, y se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1ª.-Un procedimiento nuevo de torrefacción o tueste perfecto de los minerales y de los productos sulfurosos, que consiste en hacer avanzar por la solera la materia en tratamiento, en trozos o tongas tan delgadas como se desee, división y avance que se producen una remoción continua de la materia juntamente con el raspado de la solera.

2ª.-La aplicación de ese procedimiento de división de avance y de remoción de los productos en tratamiento, a todos los sistemas de hornos.

3ª.-Un dispositivo de aplicación del mencionado procedimiento, consistente en unos árboles que llevan unos piñones de accionado y unos engranajes accionadores de unos tornillos sin fin que arrastran el tambor central, el cual arrastra el brazo



de rascado y de división de la materia, brazo que recibe unos movimientos verticales y horizontales combinados con el movimiento de rotación.

49.-Todo dispositivo mecánico de cualquier clase que sea, que permita la conjugación de esos diversos movimientos para la aplicación de la manera de proceder descrita, cualquiera que sea el tipo de horno que se emplee.

50.-Un nuevo procedimiento de torrefacción o tueste perfecto de los minerales en hornos de todos los sistemas, con su correspondiente dispositivo mecánico para realizarlo.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede representado en el dibujo que acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid 26 de Agosto de 1.926.

JUAN GARCIA COCA

p. p.

ESCALA VARIABLE.



Fig. 1.

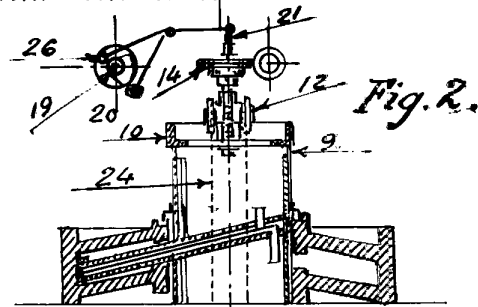
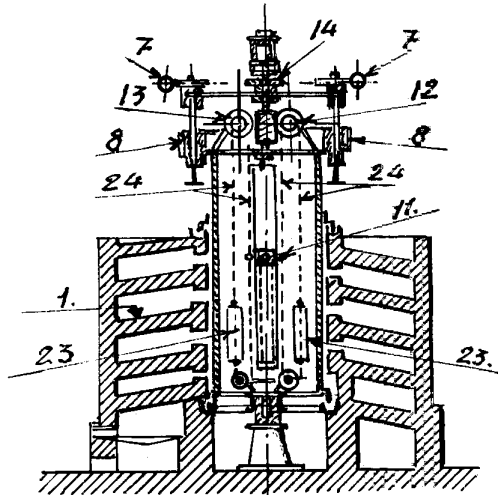


Fig. 2.

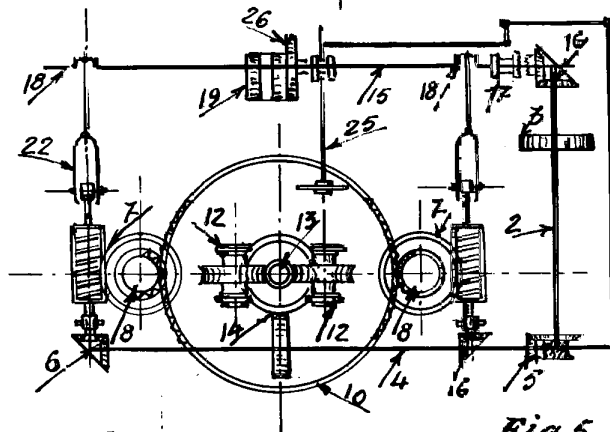


Fig. 3.

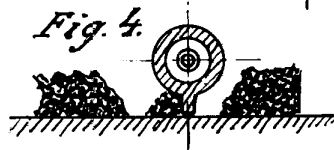


Fig. 4.

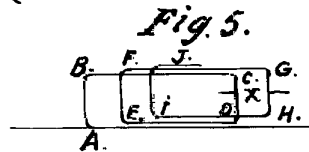


Fig. 5.

JUAN GARCIA COCA

*Juan Garcia*