

REPRODUCCION
POR DERECHO DEL ORIGINAL

154933



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,
a nombre de
Don Charles Baro n, Ingeniero,
residente en Grenoble (Francia),

por

"PERFECCIONAMIENTOS DE LOS HORNOS PARA LA OB-
TENCION DE CARBON VEGETAL ESPECIAL DE ALTA RE-
ACTIVIDAD A BASE DE MADERAS, DE CUALQUIER CLA-
SE DE RESIDUOS DE PLANTAS AGRICOLAS Y FORES-
TALES, COMO TAMBIEN DE ORUJO DE ACEITUNA Y GRA-
NILLA DE UVA Y CON SEPARADORES DE SUBPRODUCTOS
Y DE DESHIDRATAACION".

=====

La obtención de carbón vegetal se puede hacer de formas
muy diversas siendo conocidas sus métodos y aparatos.

Sin embargo, en la práctica y cuando se trata de una pro-
ducción de alguna importancia, es preferible utilizar los aparatos
5 de producción continua, en lugar de los de producción inter-
mitente como las muelas o los numerosos hornos fijos, móviles o
rotativos.

Entre los aparatos de buena producción continua, conviene
citar la retorta vertical de "Rolle" cuyo principio consiste en
10 crear en su centro un tubo o chimenea destinada a captar los va-
pores desde su formación y obtener así un espacio anular bastan-
te reducido entre las paredes interiores de la retorta y las de
la chimenea interior, lo que asegura la calefacción automática y
progresiva de la masa, que hace que el hogar del horno sea su car-



15 te inferior y que la entrada continua de las materias a carboni-
zar se haga por su parte superior.

Sin embargo la experiencia demuestra que este procedimiento,
que corresponde bien por su principio a las condiciones deseadas
presente algunas imperfecciones constructivas que constituyen las
20 inseguridades en su marcha, en su producción y en la calidad del
producto obtenido. Estas imperfecciones se encuentran hoy supri-
midas con el objeto de la presente invención que consiste en los
perfeccionamientos esencialmente constructivos, que permiten obte-
ner un resultado industrial considerado como nuevo por el hecho
25 que realizan una mejor repartición dentro del horno en marcha
continua del producto a tratar, que este se desplaza normalmente
y automáticamente y sobre todo sin ningún obstáculo que pueda en-
torpecer este desplazamiento del que dependen, en primer lugar, las
operaciones de deshidratación, de secado, de transformación y por
30 fin de carbonización. Tales son los fines buscados y alcanzados
por estos perfeccionamientos que son demostrados por el dibujo ad-
junto, dado a título explicativo para poder seguir su funcionamien-
to y pudiendo igualmente servir de modelo para la construcción de
tal horno.

35 Este, está constituido de preferencia por una mampostería 1.
de formas y de dimensiones apropiadas y de revestimiento 2 inte-
riores de materias refractarias "Kasoldur" de cámaras 3, con sa-
lidas regulables por obturadores 4 amovibles, que permiten a los
gases calientes, saliendo del hogar, penetrar en el interior de es-
40 ta mampostería, dentro de la cual se encuentra la retorta estable-
cida según el principio de "Rolle" pero muy considerablemente mo-
dificada y perfeccionada.

Esta es ahora constituida por un cuerpo cilíndrico 5 de
preferencia metálica, cuyo diámetro de dimensión determinada per-
45 mite crear un espacio anular 6 entre su pared exterior y la del
interior del revestimiento refractario 2 dentro del cual circulan

154933



los gases calientes.

Al interior del cuerpo 5, se encuentra una primera chimenea 7 de forma esencialmente cónica, perforada de numerosos orificios 8 de formas y dimensiones igualmente apropiadas al volumen del horno. Esta chimenea 7, de un diámetro más pequeño que el del interior del cuerpo cilíndrico 5, estableciendo así a un espacio anular dentro del cual pasa en marcha continua, el producto a tratar. Esta marcha continua y automática es esencialmente obtenida por la forma cónica de la chimenea 7, cuya base del cono se encuentra en su parte superior. Esta particularidad, que constituye una de las principales características de los perfeccionamientos constructivos, hace el objeto de la presente invención que es fundada sobre la experiencia siguiente, que el demandante recuerda intencionalmente.

En efecto, si se toma un embudo, de preferencia en cristal, y se coloca normalmente encima de un recipiente que se desee llenar con aserrín de madera, por ejemplo, se nota que al principio el producto pasa normalmente, después a medida que se llena el embudo, la bajada dentro del recipiente va desminuyendo para llegar a pararse totalmente en poco tiempo. Para provocar de nuevo la bajada, se necesita golpear ligeramente sobre el borde del embudo o hacer pasar una caña al medio de la carga para destapar el fondo del embudo. Pero a medida que la carga aumenta, la bajada desminuye y se debe continuar el uso de la caña destapadora hasta el momento en la cual la compresión producida por la caña en el pico del embudo tapa totalmente este, al punto de encontrarse en la obligación de empezar de nuevo en su totalidad la operación.

Pero, si al contrario se coloca el embudo al revés, se observa entonces que el producto después de haber pasado por el pico, cae rápidamente y sin ninguna detención, porque la materia encuentra un espacio cada vez más ancho. Con arreglo a la observación de esta experiencia práctica, es que la chimenea 7, sea cónica, y se

154800



encuentra enlazada en su parte superior por tubos 9, al cuerpo 5,
80 y cerrada por un fondo 10, igualmente cónico, provista de una aper-
tura 11, de registro. La parte inferior sale por un tubo 12 al ex-
terior.

En el centro de la chimenea cónica 7, está colocada una se-
gunda chimenea 13, llevando en su parte superior un pequeño cono
85 14, haciendo el fondo inferior de la cámara 15, dentro de la cual
cesembocan los orificios de los tubos 9.

Esta chimenea 13, lleva en su parte inferior un tubo 16, de
evacuación.

Por último, la parte inferior del cuerpo cilíndrico 5 desem-
90 boca sobre un dispositivo de arrastramiento 17, tornillo sin-fin
u otro semejante, como una cinta sin-fin cuya velocidad está en
relación con la transformación de la materia a tratar en carbón.

Por este conjunto perfeccionado, es empleado siempre sobre
el cuerpo cilíndrico 5, las diferencias de temperatura, permitien-
95 do así la deshidratación, el secado, la transformación y la car-
bonización correspondiente.

Así constituido este horno perfeccionado, funciona de la
manera siguiente:

La materia a tratar, previamente preparada, se introduce en
100 la parte superior del cuerpo 5, que constituye la tolva de carga
por el cono 10, haciendo de difusor, reparte todo, al rededor de la
chimenea 7, y empieza a sufrir los efectos del calor desarrolla-
dos por los gases procedentes de los hogares 3, que se divide aquí
en tres zonas, las zonas A. B. y C. En la zona A, la madera sufre
105 su deshidratación, esta zona, siendo la menos caliente por causa de
su alejamiento de los hogares 3, de salida, su superficie de ca-
lefacción es aumentada por los tubos 9, dentro de los cuales pa-
san los gases que calientan así la cámara 15; de este hecho, la
madera cargada de humedad está colocada en las superficies calen-
110 tadoras, constituidas por las paredes de la parte superior del cuer

164833



11 po 5, los tubos 9, y las paredes de la cámara 15. Los gases pasan después por la chimenea 13, y son evacuados al exterior. Hay que considerar aquí, que contrariamente a los hornos similares, los gases del hogar del horno jamás se encuentran en contacto con la leña u otros productos, lo que permite de utilizar los gases que pueden contener elementos incompatibles con la buena permanencia del producto carbonizado y en particular con su utilización.

Obtenida la deshidratación, la madera pasa entonces en la zona B. más caliente, porque se acerca más al hogar en donde se deshidrata totalmente y se seca empezando su transformación y llega así en este estado de buena preparación a la zona C. en donde se carboniza.

Durante la realización de estas operaciones, los subproductos pasan todos por los numerosos orificios 8 dentro de la chimenea 7, y son evacuados al exterior para su recuperación.

La madera en su estado de carbón desciende en la parte inferior del horno en donde el dispositivo de arrastre 17, lo lleva al exterior.

Como ya ha sido indicado, la velocidad de arrastre del carbón debe ser regulada para permitir normalmente las principales operaciones de la carbonización: la deshidratación, el secado, la transformación y la carbonización.

Ahora se indica que si los gases son demasiados calientes estos no tienen el riesgo de poner en combustión a la madera, como esto se produce en los hornos similares, porque no hay en este procedimiento contacto directo entre ellos y el producto a tratar.

Si estos gases son demasiado abundantes, está provisto una evacuación al aire libre por un "hogar" superior 18 (indicado puntos sobre el dibujo), con registro.

Esta evacuación suplementaria de los gases será también utilizada en el caso que el producto a tratar sea demasiado seco.

La circulación o bajada de la madera al interior del hor-



tiples orificios de evacuación de los subproductos, esta chimenea
175 cónica colocada en el centro de un cuerpo cilíndrico situado en
la parte central de un horno de preferencia en mampostería y en
contacto con los gases calientes. Este cuerpo conteniendo entre
su pared interior y la chimenea cónica el producto a carbonizar.

Esta chimenea está cerrada en la parte alta por una cámara,
180 teniendo su orificio de evacuación en su parte inferior.

2ª.- Una cámara colocada en la parte superior de la chime-
nea cónica de la cual forma el fondo superior esta cámara, está en
comunicación por varios tubos con el cuerpo cilíndrico también
mencionado en el primer párrafo, estos tubos aumentan la superfi-
185 cie de calefacción hasta esta parte del horno.

La parte inferior de esta cámara une a una chimenea coloca-
da concéntricamente y al interior de la cónica. La parte inferior
de esta chimenea constituye su orificio de salida.

3ª.- Una superficie cónica cerrada la parte superior a la
190 cámara mencionada en el 2º párrafo. Esta superficie cónica colo-
cada dentro del centro de la tolva de cargamento constituye un
difusor repartidor de productos a carbonizar.

La parte superior o corona de este cono es cortada para re-
cibir un registro cerrado por una puerta estanco.

195 4ª.- La combinación y la cooperación de todos los elementos
mencionados arriba y descritos para constituir un horno de carbo-
nización en el cual los gases de calefacción son siempre separa-
dos del producto a carbonizar, de las cuales cuales ceden siempre
las calorías y en donde la materia a tratar está constantemente
200 y automáticamente en movimiento sin otra causa que su gravitación
natural y su disminución de volumen, pasando a medida de su trans-
formación a los espacios anulares de grados de calefacción dife-
rentes y de cada vez más grandes, aumentando hasta el final de las
operaciones.

Esta patente recae sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS"



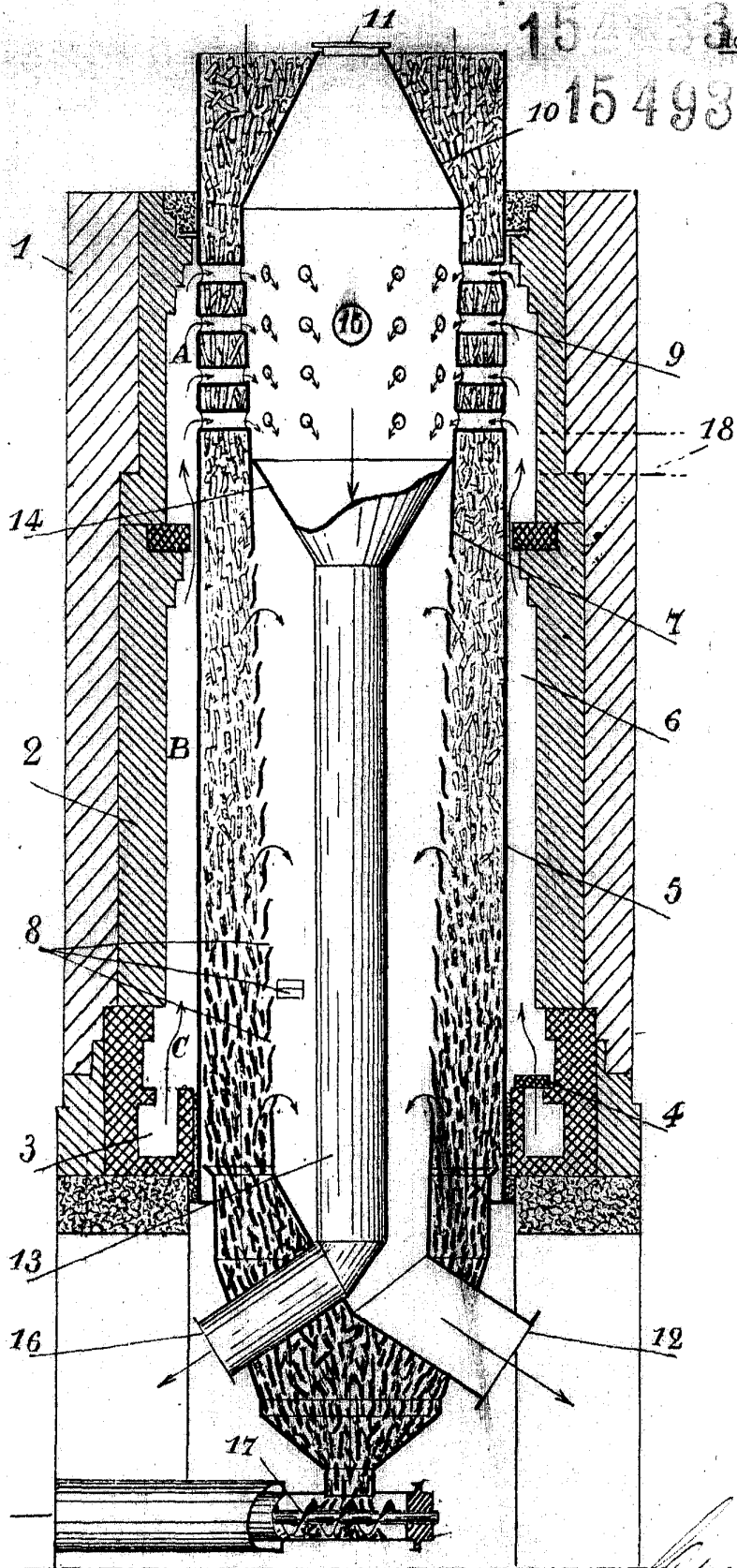
PARA LA OBTENCION DE CARBON VEGETAL ESPECIAL DE ALTA REACTIVIDAD A BASE DE MADERAS, DE CUALQUIER CLASE Y RESIDUOS DE PLANTAS AGRICOLAS Y FORESTALES, COMO TAMBIEN DE ORUJO DE ACEITUNA Y GRANILLA DE UVA Y CON SEPARADORES DE SUBPRODUCTOS Y DE DESHIDRATACION", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en el adjunto dibujos.

Madrid, 3 de Noviembre de 1941.

JOSE SANCHO
P.A.



154933 Hoja única.
10154933



Escala variable.
por CHARLES BARON, Ing.

JOSE SANCHO
P.A.

