



155437

155437

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I Ó N

por "UN HORNO PORTATIL PARA LA DESTILACION SECA DE LA MADERA, FABRICACION DEL CARBON VEGETAL Y APROVECHAMIENTOS DE SUS SUBPRODUCTOS", a favor de Don Manuel Torras Ventosa, de nacionalidad española y domiciliado en Barcelona.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La fabricación del carbón de madera se verifica, como es sabido, mediante la combustión incompleta de la misma, procedente de las ramas y troncos de los árboles.

En esta combustión, o mejor dicho destilación pirogenada, se produce carbón desde luego, y otros productos volátiles formados, principalmente, por ácido piroleñoso, alcohol metílico, alquitranes y gases combustibles.

La obtención del carbón de madera suele tener lugar en los montes por el procedimiento de los llamados hornos carboneros, que como se sabe, consisten en pilas de leñas en las cuales se conduce la combustión de una manera especial por los propios leñadores.

Este sistema tiene la ventaja de su economía, pues se practica en el mismo monte, sin necesidad de dispendios a causa del acarreo de la leña; pero tiene el inconveniente



155437

de que con él, se pierden completamente los productos volátiles resultantes y los alquitranes.

5. Para superar este inconveniente, se han ideado otros hornos de mampostería, pero no son portátiles y obligan a centralizar en un lugar estratégico determinado dicha carbonización, y a transportar hasta allí la leña necesaria.

10. Entre este tipo de hornos, se pueden citar los llamados Meiler, o suecos, que consisten en un espacio limitado, redondo, cuya parte superior está formada por una bóveda de ladrillo o mampostería: en la parte media del horno está el emparrillado del hogar.

15. Otro tipo de hornos fijos es el de Schwarz, parecido al anterior, pero diferenciándose de él en la manera de efectuar la calefacción, que lo realiza por la combustión de sustancias en la parte exterior del horno.

20. Los hornos de Reichenbach difieren ya de los anteriores, pero son igualmente fijos: se componen de un espacio rectangular, rodeado por una doble envoltura de obra de fábrica, siendo la pared interior de ladrillo refractario, la exterior de mampostería ordinaria y el espacio entre ambas está lleno de arena. La calefacción se realiza por medio de gases procedentes de un hogar exterior, pasan por el interior de tubos anchos que atraviesan el ya citado horno.

25. Estos hornos aprovechan los alquitranes y productos volátiles, pero tienen el inconveniente de ser fijos, lo cual requiere, como ya se ha dicho, transportar la madera a un lugar determinado, separado del monte donde se hace la corta.

30.



155437

Con el fin de poder realizar la destilación de la madera en el mismo lugar donde se corta, sin tener el inconveniente de la pérdida de todos los productos volátiles, se ha ideado en el extranjero un tipo de horno de carbonización y destilación portátil, que puede ser instalado en el lugar que convenga, según requieran las operaciones de la corta.

5. Este horno reúne grandes ventajas sobre los anteriormente enumerados, pues se desmonta rápidamente en piezas de relativo poco peso, puede funcionar en el mismo bosque, carboniza indistintamente madera seca o verde, tiene un sistema especial de descarga para cuando el carbón está perfectamente carbonizado, posee un sistema para separar alquitranes y condensación, que permite recuperar y separar en una parte los alquitranes y en otra el piroleñoso con todos los subproductos, es sumamente sencillo, pudiendo ser manejado por cualquier persona, incluso los propios leñadores, no requiere obra de fábrica especial para su instalación, la calefacción se logra sin necesidad de quemar madera, bastando solamente la que proporcionan los gases no condensables que se producen durante la destilación, la longitud de la madera y ramas empleada es la corriente, por cuya razón no requiere gasto de fuerza motriz ni jornales para serrar los troncos, su funcionamiento es continuo, de noche y de día, resultando por ello una pequeña fábrica móvil de gran rendimiento.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Estas circunstancias permiten prescindir de los grandes almacenes de madera, que se necesitan corrientemente para guardar la madera de un año para otro; cargándose, en cambio, en estos hornos el carbón en sacos o enva-
- 30.



155437

ses especiales, a pié de horno, sin dar lugar a amontonamientos que entorpezcan su servicio.

La economía nacional resulta con este tipo de hornos grandemente beneficiada, al poder dentro de las mayores

5. condiciones de baratura obtener un aprovechamiento total de los productos volátiles procedentes de la destilación de la madera y otros residuos leñosos; el ácido acético, alcohol metílico, acetona y sus derivados, son productos de gran interés para la defensa nacional, utilizados en
10. pólvoras, barnices para aeroplanos, industria química, etc.

A fin de facilitar la descripción, se acompaña a la presente memoria, una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de ejecución práctica, que se cita solamente a título de ejemplo.

15. En el dibujo:

la figura 1 representa una vista esquemática, en alzado, de la sección longitudinal del conjunto del horno; y la figura 2 es la proyección horizontal del mencionado horno, visto por su parte superior.

20. Consiste el invento en una retorta -1-, formada por cuatro partes desmontables a, b, c, d, alrededor de la cual está la cámara de calefacción -2-, que resulta formada por el espacio que queda entre la retorta -1- y la envoltura exterior aislante -3-; esta envoltura -3- también
25. es desmontable en cuatro partes e, f, g, h.

El deshornado se verifica por el mecanismo de giro y tolva -4-, que seguido de un tamiz -5-, lleva el carbón a un cajón de descarga -6-, en donde puede ser fácilmente empacado en sacos.

30. La salida de los humos se verifica por la chimenea



155437

-7-, la cual es el conducto de comunicación de la cámara -2- con la atmósfera, independiente por completo de la cámara de carbonización -1-. Esta cámara -1- se cubre por la parte superior por una tapa -8-, que se utiliza para la carga del horno.

5.

El tubo -9- sirve para la evacuación del ácido piroleñoso y el tubo -11- para dar salida a los alquitranes. Ambos tubos -9- y -11- parten directamente de la cámara -1- y conducen los gases hasta el separador de alquitranes -10-, el cual según se ve en la figura, está formado por elementos tubulares que encajan en las campanas de salida de los tubos -9- y -11-. Los alquitranes separados se depositan en depósitos colectores situados bajo estos separadores, y son llevados hasta la tubería de salida de alquitranes -14-.

10.

Los gases que continúan su recorrido, van al condensador refrigerante -12-, formado por una serie de cámaras o conductos -18-, en los que se condensan los gases, saliendo el ácido piroleñoso y subproductos por el tubo -13-.

15.

20.

El condensador refrigerador está reunido por su parte superior, con el separador de alquitranes, por medio de un conducto -12bis-, que es desmontable, dejando de esta manera independiente el separador del condensador.

25.

Los gases no condensables cuando llegan a la parte inferior del condensador -12-, encuentran natural salida por los conductos -15-, que los llevan a los quemadores -16-, para producir la combustión en la cámara -2-.

El funcionamiento es como sigue:

30.

Se establecen unas pequeñas obras de fábrica, a saber: la -20-, para sustentar la retorta, la -21- para



155437

apoyo del separador de alquitranes, la -22- para cimiento del condensador; sobre estas obras se arman la retorta -1- y su envoltura -3-, se colocan bajo las campanas de los tubos -9- y -11- los elementos del separador de alquitranes, se monta el condensador -12- y se coloca entre él y el último separador de alquitranes la montera tubular -12bis-, quedando de esta manera completada la instalación.

La carga de madera y residuos vegetales verdes o secos, se realiza por la tapa -8- que, una vez levantada, permite apilar verticalmente en el husco central de la retorta la madera a carbonizar; se inicia la combustión en los quemadores por un procedimiento cualquiera y, una vez en marcha la destilación, los gases no condensables son los encargados de alimentar los quemadores de una manera continua, haciendo las descargas del horno a medida que se va carbonizando la madera, a la cual seguirán sucesivamente otras nuevas cargas.

Explicado con suficiente claridad la disposición del horno objeto de esta patente de introducción, así como su funcionamiento, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones dentro de su esencialidad, a las cuales alcanzará la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier tamaño y disposición, empleando en su fabricación los materiales más adecuados y realizando su despiece en el número de partes ya descritas, o en otro número, a fin de adaptarlo a las modalidades de las diferentes localidades donde sea de aplicación: pues todo queda comprendido dentro del objeto a que se contrae la presente patente de invención.

155437



N O T A

Descrito el objeto y utilidad de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Un horno portátil para la destilación seca de la madera, fabricación de carbón vegetal y aprovechamiento de sus subproductos, especialmente el pifoleñoso y el alquitrán, esencialmente caracterizado por formar un conjunto desmontable y portátil, compuesto de retorta, preferentemente vertical, para carbonización, rodeada por una envoltura aislante del calor, que deja entre ella y la retorta mencionada un espacio anular, que constituye la cámara de combustión en comunicación directa con la atmósfera y provista de los quemadores necesarios, existiendo además un separador de alquitranes y un condensador refrigerador,
10. 15. pasando los gases no condensables por medio de tuberías adecuadas a alimentar el fuego de los quemadores de la cámara de combustión.
20. 2. Un horno portátil, según se describe en la anterior reivindicación, en el cual la retorta de carbonización es un cuerpo cilíndrico de chapa o fundición, constituido por varios cuerpos parciales que encajan unos en otros, formando cierre hermético, saliendo de las paredes de esta retorta unos tubos: uno en la parte alta y otro en la media, que se acoplan al elemento separador de alquitranes.
- 25.

15543



3. Un horno portátil, tal como queda descrito en las precedentes reivindicaciones, en el cual la envoltura aislante que rodea a la retorta puede ser de material refractario, organizada en partes análogamente a como lo está dicha retorta, acoplándose sus elementos de manera de formar cierre perfecto.
5. 4. Un horno portátil para la destilación seca de la madera, según se viene describiendo en las anteriores reivindicaciones, en el que la combustión se verifica completamente independiente de la madera a destilar, en una cámara que rodea a la retorta, la cual va provista de quemaderas y de puerta exterior de hogar.
10. 5. Un horno portátil para la destilación seca de la madera, tal como queda descrito en las precedentes reivindicaciones, en el cual la descarga o deshornado se realiza por la maniobra exterior de un sistema de mecanismo giratorio que hace descender el carbón por una tolva, y pasando por un tamiz lo arroja a un depósito situado en la parte baja de la retorta, en el cual puede ser efectuado su ensacado.
15. 20. 6. Un horno portátil tal como el que queda descrito en las reivindicaciones precedentes, en el cual existe un separador de alquitranes formado por unos cuerpos verticales de fundición o chapa, empalmables con los tubos que salen de la retorta y con depósitos colectores de alquitrán situados en su parte inferior.
25. 7. Un horno portátil, según se viene describiendo en las anteriores reivindicaciones, en el cual va colocado un sistema condensador refrigerador, formado por un grupo de elementos cilíndricos verticales, que tienen su entrada
- 30.

- 9 -  
155437



en una cámara colectora superior y desembocan en un depósito de condensación, siendo unida la cámara colectora superior al elemento separador de alquitranes por un cierre formado por una montara tubular, que es desmontable y encaja en ambos receptáculos con cierre hermético.

5. 8. Un horno portátil para la destilación seca de la madera, fabricación de carbón vegetal y aprovechamientos de sus subproductos.

10. Según se describe en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 27 de diciembre de 1941.

MANUEL TORRAS VENTOSA.-

p.a.

155437

155437

DON MANUEL TORRAS VENTOSA.

HOJA ÚNICA



Fig. 1

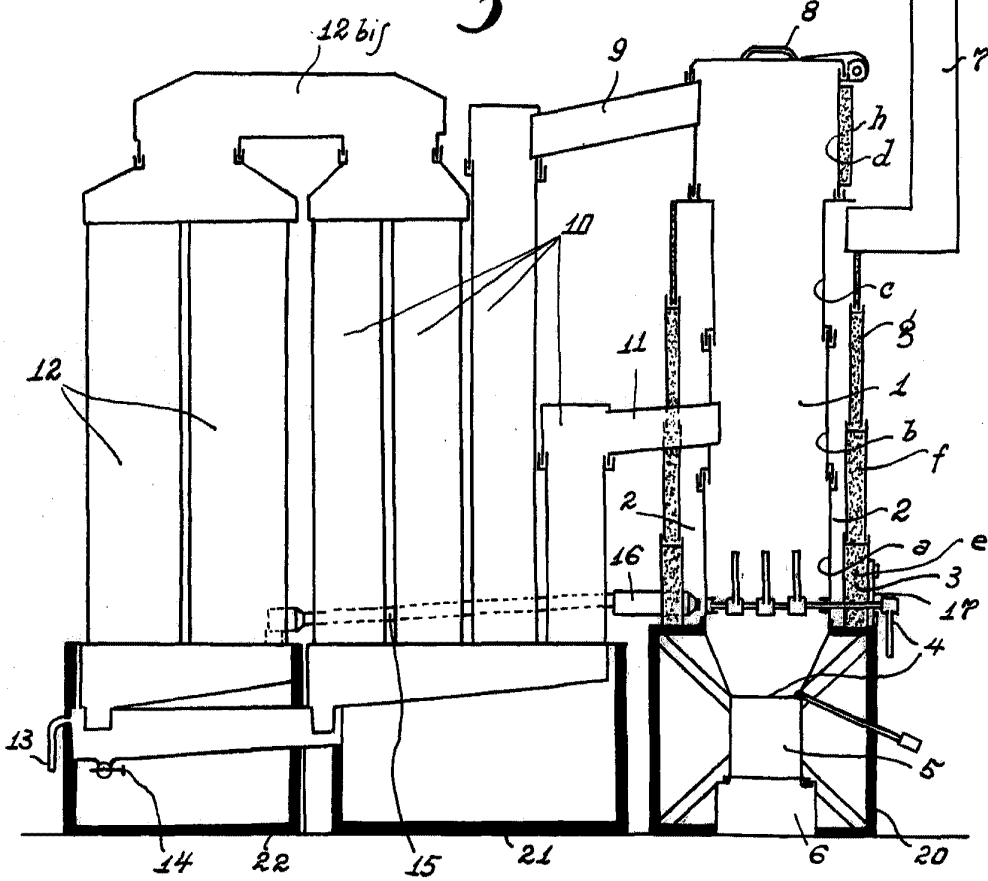
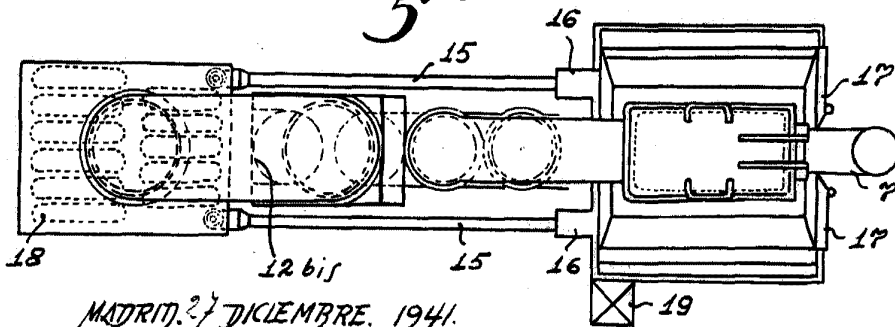


Fig. 2



MADRID. 27 DICIEMBRE. 1941.

Jaime Ifern

pp. *[Signature]*