

PARA REPRODUCCION  
POR EFECTOS DEL ORIGINAL



159543

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la Solicitud de Patente de Introducción a favor de D.NICOLAS DE ZUBIGARAY, residente en BILBAO (Vizca) Pl. Federico Moyúa, 2, por "CARBÓGENO PERFECCIONADO".

La presente Solicitud se refiere a un Carbógeno perfeccionado para la producción racional de carbones vegetales, muy especialmente los empleados en los gasógenos de los motores de explosión.

5 Hasta ahora, la producción de los carbones vegetales se basaba exclusivamente en la Pila forestal universalmente conocida. Este modo de producción, de por sí muy imperfecto, resulta hoy en día, francamente antieconómico, pues con él se quema buena parte de la leña en vez de carbonizarla y el  
10 producto obtenido es muy irregular, ya que parte de él ha quedado expuesta demasiado tiempo a temperaturas muy altas mientras que otra parte, a causa del tiro malo u otras faltas propias del sistema, no llegó a alcanzar el grado de temperatura adecuado para la buena carbonización.

15 Con el Carbógeno de la presente solicitud, todos estos inconvenientes quedan eliminados y además presenta su uso infinidad de otras ventajas apreciables para la industria,

159543



= 2 =

pues teniendo en cuenta que la destilación se efectúa en  
horno herméticamente cerrado, se obtiene, en primer lugar, un  
20 mayor rendimiento de carbonización, pasando de un 14 hasta un  
20% de carbón vegetal homogéneo, con un rendimiento calorí-  
fico de 7.000 calorías, lo que supone un rendimiento efectivo  
en calorías de un 40%. En cambio con el sistema antiguo en  
que el rendimiento calorífico medio, por tratarse de carbón  
25 desigualmente carbonizado no llega a 6.000 calorías, resulta  
un rendimiento efectivo medio de 25 % solamente.

El carbón obtenido con nuestro horno, resulta homogéneo  
y carbonizado por igual, lo que redunda en beneficio de la  
marcha del gasógeno, por la regularidad en la combustión.

30 Otra ventaja importante es la rapidez de la carboniza-  
ción, que permite la obtención del carbón vegetal en 48 horas  
de trabajo, contra seis días que supone el tiempo necesario  
en el sistema antiguo.

Ventaja muy notable es además que con unos días de a-  
35 prendizaje pueden elaborar el carbón personas que no tengan  
conocimiento alguno de estos trabajos y en cambio con la pi-  
la forestal, se necesita personal muy adiestrado en esta es-  
pecialidad.

Nuestro Carbógeno ofrece además la enorme ventaja de  
40 permitir la carbonización de cualquier clase de madera dura  
o blanda, de cualquier tamaño, seca o verde y en cualquier  
estación del año.

Otra ventaja apreciable es que nuestro horno se monta  
y desmonta fácilmente, descomponiéndose esencialmente en tres

159543



= 3 =

45 partes principales cuya más pesada no pasa de los 100 kilos con objeto de poder ser trasportada por dos hombres.

En los dibujos adjuntos se ha representada una ejecución ventajosa de nuestro carbógeno mostrando la

Fig. 1, el horno en elevación,

50 Fig. 2, una vista parcial del horno de planta,

Fig. 3, una vista del horno en marcha, en elevación (mitad izquierda) y en corte vertical (mitad derecha), y

Fig. 4, un corte horizontal de la Fig. 3.

El Carbógeno se compone de: una virola cilíndrica (1),  
55 otra virola cónica (2), una tapa circular (3) y un tapón central (4) según indicado por las Figuras 1 y 2. Lleva además 4 tubos chimeneas (5) y 4 pequeñas toberas de aire (6) según se desprende de las figuras 3 y 4, con un peso total de todas las piezas de unos 260 kilos.

60 El horno se monta en la forma siguiente:

Se disponen en el suelo 8 troncos de un metro de largo por unos 10 centímetros de grueso <sup>(7)</sup> en forma de estrella según indicado en Fig. 4, y encima se coloca la virola cilíndrica (1) en forma tal que sobresalgan estos troncos unos 7 u

65 8 centímetros y en el centro de la virola se coloca una percha alrededor de la cual se monta una chimenea rectangular con troncos de unos 35 a 40 cm de largo (8), al pie de la chimenea se dispone con palos de 3 a 4 cm de grueso, una especie de parrilla (9) y encima de la misma se coloca la madera, bien sea plana o inclinada y alternando capas de ramas  
70 mas delgadas con capas de troncos gruesos. Una vez llena la

159543



= 4 =

75 virola cilíndrica, se colocará la cónica, terminando de acabar la carga del horno y colocando finalmente la tapa circular con su tapón central. Debajo del asiento inferior de la virola cilíndrica, entre los troncos de la estrella antes mencionados, se disponen los cuatro tubos chimeneas y cuatro toberas de aire (5 y 6) según figuras 3 y 4. El montaje y la carga del carbógeno requiere normalmente unas 3 horas. Unas asas (10) facilitan el manejo y transporte.

80 La marcha del horno se verifica de la forma siguiente: Se retira la percha colocada en el centro de la chimenea, y por el orificio del tapón central se introducen algunos trozos de brasa apisonándolos con la percha, para formar un buen hogar inicial en la base. Cuando empieza a arder el  
85 carbón echado encima, se cierra el tapón y se cubren las juntas<sup>(11)</sup> de las virolas con tierra ligeramente y pasados algunos momentos, se vuelve a echar nuevamente más brasa abriendo el tapón de la tapa y volviendo a cerrarlo cuando sale humo abundante por la chimenea. Igualmente se ponen en marcha  
90 destapándolas las toberas de entrada de aire y los tubos chimeneas de salida de humos. Se cubrirá también con cuidado llenándolo con tierra, el espacio comprendido entre la arista inferior de la virola cilíndrica y el suelo, ajustando bien las toberas y los tubos chimeneas. Destapando  
95 de vez en cuando el tapón e introduciendo la percha se cerciora de que la chimenea central está libre de cualquier obstrucción.

Comienza la destilación de la madera despidiendo humo blanco procedente de la humedad y después un humo amarillento.

159543



= 5 =

100 to debido a la destilación de los ácidos piroleñosos y al-  
quitranes. Cuando los tubos chimeneas (5) despiden humos  
debe cerrarse definitivamente el tapón superior y dejar el  
carbógeno en esta forma durante 15 a 18 horas, al cabo de  
las cuales los humos suelen volverse azulados, lo cual in-  
105 dica el final de la destilación.

El aire que entra por las toberas (6) provoca la com-  
bustión de una primera parte de madera y que sirve para ca-  
lentar toda la masa restante originando así la destilación.  
Los gases calientes ascienden por la chimenea central (8)  
110 y descienden por la periferia hacia su salida por los tubos  
chimeneas (5), obteniéndose así una carbonización muy regu-  
lar y perfectamente uniforme. La marcha del aire (trazos  
interrumpidos) y de los gases calientes y humos (trazos lle-  
nos) está indicada especialmente en la Fig.3.

115 Se convencerá del fin de la cocción introduciendo un  
palo encorvado por debajo del borde inferior de la virola  
cilíndrica en diferentes sitios de la circunferencia, y al  
ceder la masa a la presión del palo se obtendrá la certeza  
de la carbonización perfecta de toda la masa. En este mo-  
120 mento se deben retirar las toberas y los tubos chimeneas  
(6 y 5) dejando todo el horno herméticamente cerrado duran-  
te unas 20 á 24 horas, según la clase de leña que se queme,  
al cabo de las cuales la operación ha terminado y se proce-  
derá al desmontaje del horno levantando para ello la tapa  
125 superior y la virola cónica, quedando el carbón listo para  
ser envasado.

15-9343



= 6 =

Con un buen apilado de la madera aserrada, el carbógeno produce unos 300 kilos de carbón vegetal en 48 horas, y con una batería de 4 hornos y un equipo de 3 hombres, la producción semanal es de 4 toneladas en 148 horas de trabajo.

El carbógeno anteriormente descrito, ofrece notables mejoras en la fabricación del carbón vegetal y representa un adelanto técnico pósitoivo en la industria del ramo, y por lo tanto se solicita registro de Patente de Introducción con arreglo a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

- 1<sup>a</sup>.- Carbógeno perfeccionado para la obtención rápida y económica de carbones vegetales, caracterizado por una virola cilíndrica formando base, otra virola cónica dispuesta encima de la anterior, una tapa circular cubriendo la segunda, y un tapón cerrando la abertura central de dicha tapa.
- 2<sup>a</sup>.- Carbógeno según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque todas las piezas componentes están construidas de chapa de hierro o acero con refuerzos de hierro o acero dulce y cuyos refuerzos forman unas canales circulares en la arista superior de ambas virolas y de la tapa, constituyendo, mediante una simple superposición de las diferentes partes y con tierra echada en dichas canales, juntas estancas a los humos y gases producidos durante la marcha del horno, y permitiendo la libre contracción o dilatación de las diferentes partes se evita la deformación de éstas con las consiguientes pérdidas por defectos en el estancamiento.

159543



= 7 =

- 160 3<sup>a</sup>.- Carbógeno con arreglo a las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizado porque se monta y desmonta sin empleo de tornillos ni cualquier otro modo de sujeción, y porque se descompone en tres partes con un peso no pasando los cien kilos cualquiera de ellas, y porque llevan asas dispuestas para su fácil manejo y transporte.
- 165 4<sup>a</sup>.- Carbógeno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por unas toberas de admisión de aire atmosférico y unos tubos chimeneas de evacuación de los humos y gases, trabajando ambos dispositivos en combinación con una chimenea central que se dispone con la misma leña que se destile en cada operación, y produciendo la circulación de los gases que más conviene a una adecuada carbonización, y además caracterizado
- 170 porque dichas toberas y tubos de humo se aplican libremente y sin mecanismo alguno de conexión al horno.
- 175 5<sup>a</sup>.- Carbógeno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dispone para su marcha sobre una base formada por unos troncos de la misma leña que se carbonice en cada caso y puestos en forma de estrella sobre el suelo, y porque los espacios constituidos así entre los diferentes troncos de la estrella y el borde inferior de la virola circular sirven para una disposición conveniente de las toberas de
- 180 acceso del aire y de los tubos chimeneas de evacuación de humos.

109543



= 8 =

6<sup>a</sup>.- La Patente debe recaer sobre "CARBÓGENO PERFECCIONADO",

Sean cuales fueran las circunstancias que concurren  
con la esencialidad de la Patente definida en las anteriores

185 reivindicaciones.

Madrid, 3 de Diciembre de 1942.

EL INGENIERO-AGENTE

*Francisco Helguera*

Fig. 1

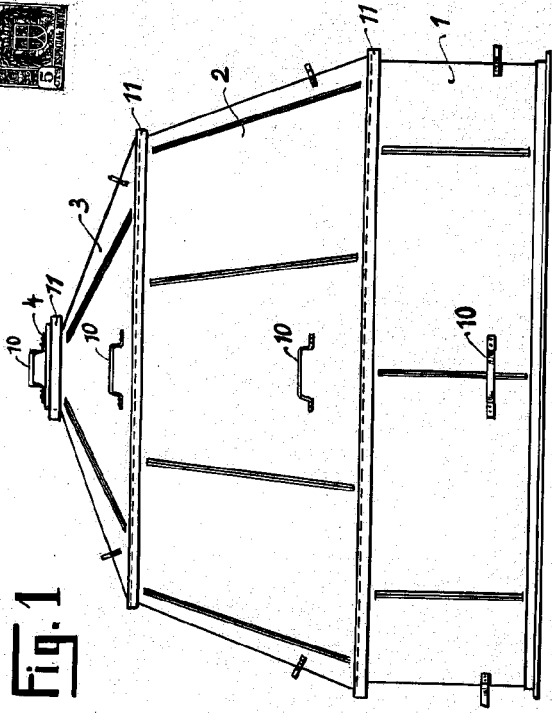


Fig. 3

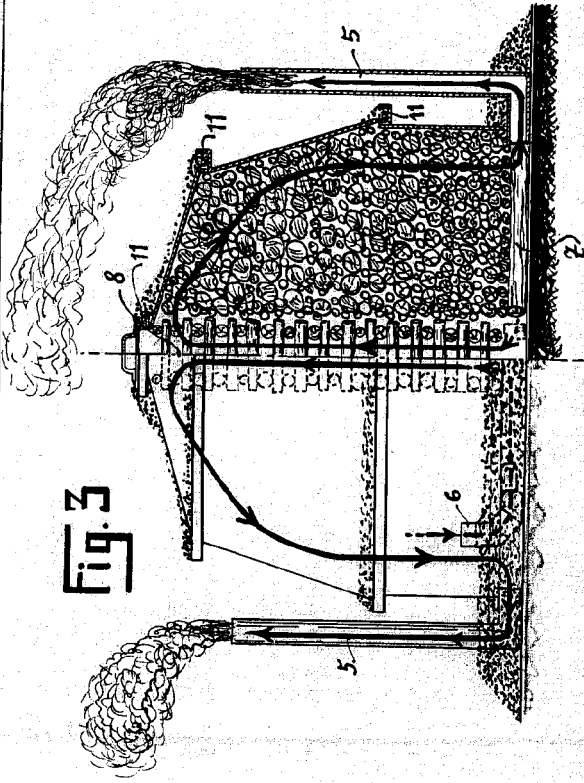


Fig. 2

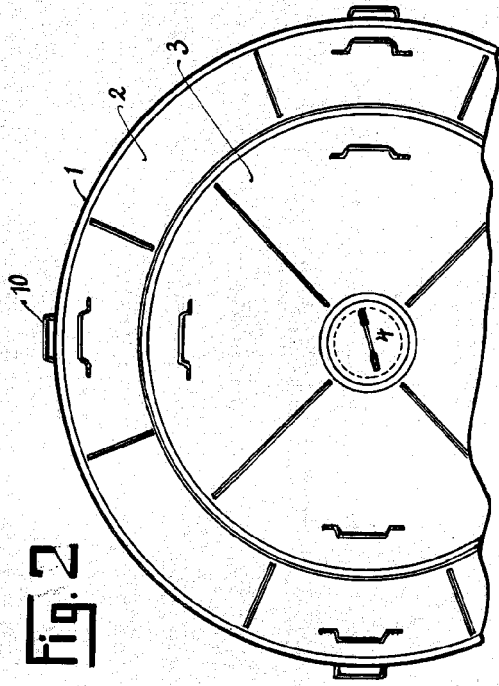
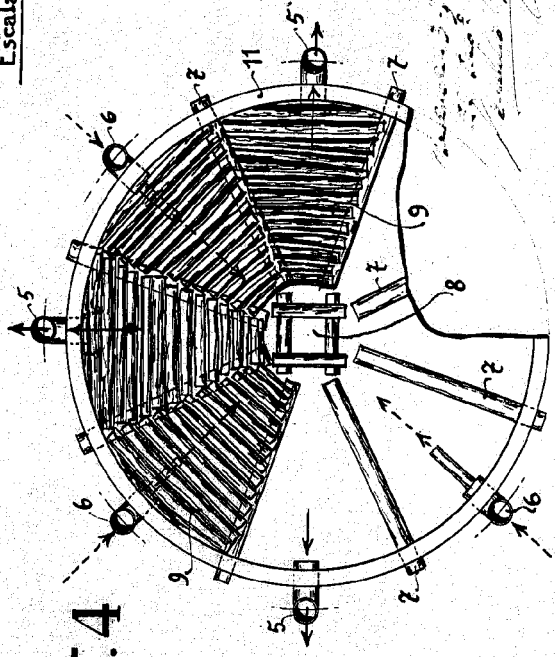


Fig. 4



Escala Variable

