

B.7139

=====

145.732



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para

solicitar una PATENTE DE INVENCION por VEINTE años en
ESPAÑA, por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE NUEVO COMBUSTIBLE
AGLOMERADO", a favor de los Sres. Jacques Beaudequin y Alfred
Wormser, los dos de Trisay par Neuve-Lyre, departamento del
Eure, Francia.

=====

La presente invención se refiere a la obtención de
un nuevo carbón, aplicable a todos los usos domésticos

e industriales y especialmente al uso de aparatos gasógenos; es de aspecto brillante, agradable a la vista, de densidad superior a la del agua, limpio de entretenimiento, no mancha, de gran resistencia al aplastamiento y al choque, no dejando residuos en las manipulaciones de carga y de descarga durante el transporte.

La invención se aplica en particular a la fabricación de aglomerados de carbón de origen vegetal y permite utilizar como materia prima, no solamente madera, sino vegetales de todas clases, como por ejemplo hojas, fibras, hierbas, envolturas de granos etc... y en general todas las materias que contienen celulosa.

Conforme a la invención, se obtiene la aglomeración, sometiendo la materia a base de carbón, reducida con preferencia a estado pulverulento y conteniendo todavía hidrocarburos, a una presión elevada superior a 150 Kg. y en especial del orden de 150 a 1.500 Kgs. por cm^2 , a una temperatura suficiente para que se produzca la disociación de los susodichos hidrocarburos.

Los inventores han comprobado efectivamente el fenómeno sorprendente de que la aplicación de una presión suficiente, a la temperatura por ejemplo de 350 a 400° poco más o menos, tiene por efecto el producir una aglomeración excelente del carbón sin adición de ningún aleante. Parece ser, sin que se pueda dar ésta explicación como cierta, que se produce una modificación de estructura del carbono y de los hidrocarburos, produciéndose, bajo el efecto combinado del calor y de la presión, un cierto estado de cristalización.



CLARKE & MOUETTE

De preferencia, cuando se parte de sustancias ve-
getales, éstas son carbonizadas en dos operaciones diferen-
tes; una llamada de "pre-carbonización", durante la cual son
35 destilados los productos pirolignosos y que es continuada
hasta que aparecen vapores alquitranados; otra de carboniza-
ción final, a la cual sigue inmediatamente la aglomeración
bajo presión.

Entre las dos operaciones de carbonización, se pro-
40 cede a la trituración de la materia tratada.

Con el fin de mejorar las cualidades de reactivi-
dad o combustibilidad del producto acabado, se pueden añadir
sales alcalinas, como por ejemplo sales de sodio, que dan
origen, por combinación con los hidrocarburos contenidos,
45 a sustancias depurativas.

A título de ejemplo solamente, y con el fin de fa-
cilitar la comprensión de la presente descripción, vamos a
describir a continuación un modo particular de realización,
refiriéndonos al dibujo adjunto.

En éste ejemplo, el procedimiento está dividido
en cuatro fases muy distintas unas de otras y en el orden
siguiente:- Precarbonización - Trituración - Carbonización
50 final - Compresión.

Primera fase:- Precarbonización.-

55 Por medio de la tolva 1, se cargan los vegetales, prepara-
dos anteriormente al grosor requerido, para que circulen
libremente dentro del horno de precarbonización 2, giratorio
o no giratorio y recibiendo el calor necesario directa o in-
directamente, por medio de un fogón auxiliar cualquiera.



CLARKE, MOSELY & CO

60 La precarbonización tiene lugar en envase cerrado o no, a temperaturas moderadas y que varían de 200 a 350°, según las materias tratadas y su estado hidrométrico.

Las temperaturas se indican por medio de pirómetros colocados en los lugares requeridos.

65 Bajo la influencia del calor, el agua de constitución se escapa en primer lugar, en estado de vaho, por el conducto 3; en seguida vienen los pirolignosos ligeros que se desprenden en forma de vapores, que pueden ser recuperados o no, según el caso, para ser utilizados en cualquier fin útil.

70

El desprendimiento de los pirolignosos produce una reacción exotérmica, que se utiliza para continuar la operación, la cual prosigue hasta el momento en que aparecen los vapores alquitranados, que no deben ser evacuados sino que quedan dentro de la materia en tratamiento.

75

En éste momento la materia está en estado de carbón al rojo tirando a ocre y preparado para la segunda fase o trituración.

80

Cuando las materias por tratar, como por ejemplo serrines, plantas, hojas, hierbas, granos, envolturas de granos y en general todas las materias celulósicas están en estado menudo, la operación de tratamiento térmico puede hacerse en una sola fase; sin embargo el resultado final, bajo el punto de vista de rendimiento y calidad, es peor que por el rendimiento térmico en dos fases.

85

Segunda fase:- Trituración.-

Al salir del horno de precarbonización 2, la materia, aunque parda, no está todavía en estado de carbón propiamente dicho, pero se encuentra en un estado de dis-



CLARKE, MODEL Y 3

90 gregación de las fibras, lo bastante avanzado para permitir la trituración de ella.

Esta cae por descarga dentro del triturador 4, el cual la reduce a polvo, la dá homogeneidad y facilita, por medio de su división máxima, las operaciones siguientes:

95 En el momento de la caída de la materia dentro del triturador 4, se le adiciona o no, a voluntad y según el uso al cual será destinado el carbón, una proporción variable de sales alca^linas, como por ejemplo unas sales de sodio que facilitan el desarrollo de ciertos gases y que, por sus
100 combinaciones con los hidrocarburos, intensifican la reactividad del carbón.

En ciertos casos, puede ser interesante el incorporar a los vegetales, carbones minerales, como las hullas y lignitos y también turbas, para hacer un carbón mixto.

105 En éstos casos, después de haber determinado el porcentaje de los elementos a incorporar, se les mezcla íntimamente con los vegetales, sea antes, durante o después de la trituración; sin embargo es preferible hacer la operación durante la trituración, porque la mezcla se hace más íntima.

El proceso del tratamiento sigue igual, después de éstas mezclas, que para los vegetales solos.

Tercera fase:- Carbonización final.-

Al pasar dentro del triturador 4 y del elevador
5, la materia en tratamiento sufre un enfriamiento que ori-
115 gina una detención brusca de la evolución exotérmica, detención favorable al rendimiento en peso del carbón y a la formación de ciertos gases combustibles.



CLARKE, MOORE & CO
110

El horno 6, que recibe la materia del elevador 5, tiene por objeto volverla a traer, a una temperatura moderada en local cerrado, a la reanudación de una segunda
120 reacción exotérmica atenuada, que termina la carbonización final. Bajo la acción de ésta segunda evolución exotérmica atenuada, se forman combinaciones nuevas de los hidrocarburos con las partes de carbono, sin arrastres ni pérdidas
125 de éstas últimas, como sucede en una carbonización de una sola fase y sin detención. Hay, por lo tanto, mejor rendimiento en peso de carbón y en riqueza de gas.

El calor aprovechable para el horno 6, es provisto por el fogón auxiliar y por el calor perdido del horno 2.
130

Cuarta fase:- Compresión.-

A la salida del horno 6, la materia caliente, en estado de carbón, cae dentro de un distribuidor que alimenta a una prensa 7, de la que forman parte unos moldes de
135 formas deseadas, donde es comprimida.

Bajo la acción de la presión en caliente, se produce la ruptura de equilibrios, de resultas de la fuerza de compresión, que se transforma en calor en la materia carbón, cuyo estado se modifica por completo, para formar,
140 según la explicación más probable, una cristalización y producir un cuerpo sólido, homogéneo, de densidad superior a la del agua, de una combustión perfecta y que posee una actividad notable.

Se obtiene de ésta forma un aglomerado de carbón
145 que presenta características muy distintas de los aglomerados o de los combustibles empleados hasta ahora. Su as-



CLARKE, MOSELEY & CO

pecto exterior es liso y brillante. Son homogéneos en todas sus partes, no absorben el agua, y no se oxidan al aire incluso al cabo de una larga duración. Su densidad está comprendida entre 1 a 1,4 é incluso hasta 1,6.

Hay que observar que, según una variante de realización, se pueden mezclar en un mismo aglomerado, carbones de origen mineral y de origen vegetal, convenientemente triturados y mezclados, haciéndose la aglomeración por medio de la acción combinada del calor y de la presión, como se ha descrito anteriormente.

REIVINDICACIONES
=====

1).- Procedimiento de fabricación de los combustibles aglomerados, caracterizado por el hecho de que una materia a base de carbón, en estado pulverulento de preferencia, que contiene todavía hidrocarburos, es sometida a una presión superior a 150 kg., por ejemplo de 150 a 1.500 Kgs. por cm^2 , a una temperatura suficiente para que se produzca la disociación de los citados hidrocarburos.

2).- Procedimiento de fabricación de combustibles aglomerados, a partir de sustancias vegetales, conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las materias tratadas son carbonizadas en dos operaciones diferentes, una de carbonización parcial y extracción de los productos pirolignosos, otra de carbonización final, siendo seguida ésta última operación por la aglomeración bajo presión.



160
PATENTE

CLARKE, MOSEY & CO

165

170



175. 3.= Procedimiento, conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la materia vegetal tratada es fragmentada en pedazos de pequeñas dimensiones antes de la primera operación de carbonización parcial, y sometida despues de la citada carbonización parcial , a una trituración para reducirla al estado pulverulento.

180. 4.= Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado por el hecho de que a la materia tratada se le adiciona una sal alcalina, como sales de sodio antes de la operación de carbonización final, para permitir la formación de sustancias que intensifiquen la reactividad del carbón aglomerado obtenido.

185. "Procedimiento de fabricación de nuevo combustible aglomerado"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

San Sebastian 10 de Junio de 1938.

JACQUES BEAUDEQUIN y ALFRED WORMSER.

DER,
bo