

B. O. 34.306, 33.

Patente Española
de invención.

1 20 08

MEMORIA

descriptiva sobre *"Perfeccionamientos en los aparatos y medios
para el tratamiento de la hulla y materias similares"*

POR

Henry Charles Jenkins.

DE

Londres,

Inglaterra.

PATENTE DE INVENCION

=====

B.A. 34.306/33

=====



Memoria descriptiva 5 DIC

sobre

"Perfeccionamientos en los aparatos y medios para el
"tratamiento de la hulla y materias similares".

=====

Solicitante: HENRY CHARLES JENKINS, de nacionalidad
inglesa, residente en 93, Turney Road,
Dulwich Village, Londres, Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con los aparatos
y métodos para el tratamiento de la hulla y sus análogos,
y de un modo concreto a los aparatos y métodos para el
tratamiento de la hulla y sus análogos a fin de producir
5. un material en condiciones apropiadas para su elaboración
en forma de briquetas.

Con arreglo a la característica principal del
presente invento, la hulla o material equivalente que haya
de ser tratado o acondicionado antes de ser elaborado en
10. briquetas, se somete a la acción del calor en presencia
de vapor, y el alquitrán resultante de esta operación
se añade a ulteriores cargas de hulla o su equivalente que hayan
de ser tratadas o acondicionadas.

Una característica importante de este procedimiento
15. consiste en el hecho de que no hay necesidad de suministrar



brea alguna (fuera de la que se deriva o resulta del tratamiento de la hulla misma), siendo este detalle de suma importancia puesto que se diferencia sensiblemente de la mayor parte de los procedimientos de acondicionamiento conocidos para derivar productos de la hulla destinados a la elaboración de briquetas.

Una instalación para el tratamiento de la hulla con arreglo a este invento, a fin de acondicionar ésta antes de su elaboración en briquetas, comprende una cámara unos elementos quemadores o mecheros para calentar dicha cámara, medios para la carga de la hulla en la citada cámara, medios para dar salida a los productos sólidos de dicha cámara, medios para que la materia sólida que entra en la citada cámara vaya avanzando por el interior de la misma hasta donde están los medios de salida, medios para dar salida al producto gaseoso de la consabida cámara y medios para suministrar vapor a dicha cámara por un punto situado en o cerca del extremo opuesto al en que están situados los medios para dar salida al producto gaseoso.

Con referencia a los dibujos que se acompañan que muestran una forma de ejecución de una instalación para el acondicionamiento o tratamiento de la hulla con arreglo al invento a fin de producir de la hulla un material apropiado para la elaboración en briquetas, dicha instalación comprende una obra de construcción larga consistente en dos cámaras alargadas 1, 2, colocadas una encima de otra, teniendo dichas cámaras, por ejemplo, 35 piés de largo, 6 pies y 6 pulgadas de ancho , y una altura de 4 piés y 6 pulgadas proximamente. Esta construcción está hecha en un metal apropiado que resista al calor, y constituye, en efecto, una construcción de dos pisos. La cámara superior se halla separada de la inferior excepto por un extremo 3, estando las cámaras divididas entre sí en el resto de la longitud de su estructura por un par de paredes horizontales 4, 5, separadas por un espacio 6, por el cual



pasan los gases caldeados que se derivan de la manera que mas adelante se describe. El piso de la cámara inferior se caldea por unos quemadores o mecheros de gas externos, y unos conductos en 7, y los gases calientes que emiten dichos quemadores de gas y conductos suben por una tubería apropiada 8 que hay en el costado de la construcción, para ir desde allí a pasar entre dos pisos horizontales 4, 5, por debajo de la cámara superior 1, a fin de calentar el fondo de dicha cámara superior y la parte alta de la cámara inferior 2. Los gases caldeados salen por un conducto para ser utilizados en la forma que mas adelante se explica. El piso superior está hecho de doble plancha de acero de manera que constituya los dos pisos horizontales 4, 5, anteriormente citados, y preferentemente el piso inferior está hecho de planchas de hierro fundido renovables. El conjunto de la construcción está hecho de modo que pueda resistir una presión interna de unas 2 libras por pulgada cuadrada, próximamente, y está construido a la manera de una viga que sustente su propio peso y el de los conductos de paso de los gases. Toda la construcción vá forrada por un revestimiento exterior, a la manera de la camisa de una caldera, a fin de aminorar las pérdidas de calor. La hulla después de haberse limpiado de toda basura, mezclado, cribado y triturado al tamaño de un tamiz apropiado, es cargada por una tolva 10 cerca de uno de los extremos de la cámara superior 1. En el interior de esta cámara vá montado un mecanismo que afecta en general la forma de un hurgón o atizador de cadena, constando este mecanismo de una cadena 11 que se desplaza entre las poleas 12 y se extiende de un extremo a otro del piso de la cámara superior 1, dándose a la cadena 11 una tensión tal que su costado inferior quede situado a conveniente distancia o altura del piso de la cámara superior. Esta cadena se mueve en la dirección que señala la flecha, de manera que vaya arrastrando la hulla a lo largo del piso de la cámara superior

5 DIC.



y hacia el extremo 3. En la cámara inferior hay dispuesto un mecanismo atizador por cadena análogo, el cual vá indicado por caracteres de referencia análogos tambien, y es accionado en una dirección tal que lleve el material a medio tratar que' haya podido caer de la cámara superior a lo largo del piso de la cámara inferior, y hacia aquel de los extremos de la cámara inferior que esté situado inmediatamente por debajo del punto de entrada o carga en la cámara superior. Para cuando el material llega al conducto de descarga de la cámara inferior, habrá ya sido tratado en la medida o grado necesario y cae dentro de una tolva 13 desde la cual es conducido a una instalación destinada a la elaboración de briquetas.

La hulla que es cargada en la cámara superior por uno de sus extremos, deberá tener su contenido o porcentaje de humedad reducido, de preferencia en menos de un 5% y podrá ser cargada en unión de una provisión de vapor a baja presión, vapor que se recalienta por medio de los conductos de gases caldeados. Es preferible, sin embargo, que dicho vapor fluya o circule en dirección opuesta a la del paso de la hulla, viéndose en los dibujos representada esta disposición de contracorriente. El gas caliente que pasa por los conductos 7 y por debajo del piso de la cámara inferior 2, así como por entre el doble piso 4, 5, que divide las cámaras superior e inferior, pasa desde allí a través de un recalentador o cambiador térmico 14 mediante el cual se obtiene vapor recalentado siendo admitido dicho vapor por el tubo 15. La cantidad de vapor admitida en 15 habrá de ser ajustada o graduada a un valor que corresponda a la clase especial de combustible que se esté introduciendo en un momento cualquiera. Para poner los aparatos en marcha los quemadores se encenderán con gas pobre, pero cuando el aparato ya esté en marcha, el gas que pase a los quemadores será en su mayor parte, cuando no del todo obtenido de gas como producto secundario resultante del tratamiento



de la hulla. Este gas que circula en contracorriente, como lo muestra el dibujo, siendo recogido en 16 cerca del conducto de admisión de la hulla en la cámara superior 1, contendrá o arrastrará consigo esencias o aceites volátiles
125. y una cierta cantidad de alquitrán, siendo pasado por unos condensadores apropiados (no representados en el dibujo) y despues a través de un "scrubber" o torre de lavado donde las esencias volátiles o sus análogos, segun convenga son extraidos (y recogidos aparte como sub-producto,) separando
130. o extrayendo el alquitrán de ellos. Este alquitrán es introducido de nuevo en el aparato en 10 en unión de subsiguientes cantidades de hulla a tratar. Si se quiere, el aparato condensador podrá estar constituido en su totalidad o en parte , por un cambiador térmico que transmita calor
135. al vapor entrante.

Como se verá, los residuos del alquitrán y el alquitrán mismo vuelven todos en unión de la siguiente carga de hulla a la cámara superior, contribuyendo de este modo materialmente a poner la carga en condiciones. Los gases
140. combustibles que emanan durante la descomposición parcial de la hulla a medida que ésta es tratada , se aprovechan como combustibles para alimentar los quemadores de gas si bien, como es consiguiente, se comprenderá que para poner el aparato en marcha se necesita un suministro de gas y
145. de vapor generados exteriormente. Asimismo se comprenderá que las primeras pocas cargas de material tratado que se obtengan del aparato, acaso no estén en condiciones apropiadas para ser elaboradas en briquetas, pero antes de que el aparato haya estado en marcha mucho tiempo, el
150. alquitrán que se añade a las ulteriores cargas de hulla, y que se haya obtenido de cargas previamente tratadas , será de naturaleza tal que dé un material satisfactorio para la formación de briquetas al ser descargado dicho material de los aparatos.

155. En lo que respecta a detalles en la construcción



- será preferible constituir los mecanismos de atizadores o hurgones catenarios por medio de juegos de botadores montados sobre cadenas sin fin accionadas por ejes que pasan a través de cajas prensa-estopas situadas en los costados de las
160. cámaras en los extremos o cerca de los extremos de éstas. Estos hurgones se desplazan sobre unos pequeños rodillos de fricción 17 por unas guías de acero estrechas en los correspondientes pisos, y van arrastrando la hulla hacia delante, volviendo luego invertidos a lo largo del costado superior de la cadena. La velocidad y forma de estos
165. hurgones son tales que dan vuelta a la carga varias veces a medida que ésta vá pasando por el aparato, (tardándose en esta tarea unos 40 a 60 minutos). Durante este tiempo la hulla se habrá calentado al punto de su reblandecimiento
170. que es de unos 750° F. y se habrá descompuesto en parte, siendo descargada de la tolva de salida en unas prensas apropiadas donde se forman las briquetas, saliendo los volátiles y el alquitrán resultantes en unión del vapor para ir a parar a un tubo principal y a unos condensadores
175. para el alquitrán.

- Preferentemente la construcción de la doble cámara tiene unos elementos de armadura lateral verticales y otros elementos de armadura longitudinales en los que ván recibidas unas planchas cóncavas o planchas formadas con
180. ranuras o pestañas destinadas a encajar en unos vaciados (a la manera de los llamados agujeros de hombre herméticos que se utilizan para servicios de saneamiento), yendo dichas planchas cementadas en su sitio a fin de que resulten una construcción hermética al paso de gases. En estas
185. condiciones, cualquier presión interna que se desarrolle tenderá a aumentar la fuerza de asiento de las ranuras o bridas de las planchas en los cercos o vaciados. Esta disposición es importante por cuanto que el conjunto del aparato habrá de funcionar con cierta presión interna, y no deberá
190. producirse filtración o fuga alguna sensible. Los elementos



5 DIO

de armadura verticales y laterales continúan hasta abajo pasando el piso de la cámara inferior hasta llegar a una serie de tirantes transversales y de barras tensoras dispuestas a través del espacio de horno de gas, y a unos 4 pies y 6
195. pulgadas por debajo del piso de hierro fundido del cuerpo inferior de la construcción. La disposición de hornos de gas comprende de preferencia una serie de quemadores de gas que van metidos en unos conductos de ladrillo refractario yendo cada quemador colocado en un piso constituido por un
200. ladrillo refractario.

La altura a que se halla la tolva de salida de la cámara inferior, así como la disposición general de esta tolva deberán ser preferentemente tales que las prensas para la elaboración de las briquetas de hulla puedan
205. ir situadas inmediatamente por debajo de la tolva.

N O T A

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere el principio fundamental del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de Invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en los aparatos y medios para el
210. tratamiento de la hulla y materias similares"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla o materiales análogos, que consisten en someter la hulla a calor en presencia de vapor, añadiéndose el alquitrán que resulta de esta operación a cargas ulteriores de hulla
220. o material análogo que haya de ser tratado.

2º.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla o materiales análogos, para la formación de briquetas, que consisten en someter la hulla a tratamiento en una cámara
225. provista de medios para su calentamiento, teniendo dicha

5 DIC.



- cámara medios para la carga de la hulla, medios para dar salida a los productos sólidos de la citada cámara, medios para hacer que la materia sólida introducida por el punto de carga vaya pasando a través de la citada cámara hasta el punto
230. donde se hallan situados los medios de salida, medios para que puedan salir de la cámara los productos gaseosos y medios para suministrar vapor a la citada cámara por un punto situado en o cerca del extremo opuesto al en que están los medios de salida del producto gaseoso.
235. 3º.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a la reivindicación 2ª, según los cuales la cámara está constituida por dos cámaras o pisos situados uno encima de otro y comunicando entre sí por uno de sus extremos
240. o cerca de dicho extremo, estando los medios de carga o admisión de la hulla situados en o cerca de uno de los extremos del cuerpo superior de la cámara, y los medios para la salida de los productos sólidos situados en o cerca del correspondiente extremo de la cámara inferior.
245. 4º.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a la reivindicación 3ª, según los cuales las cámaras superior e inferior van separadas por un doble piso, y los elementos quemadores van situados por debajo de la cámara
250. inferior, pasando los gases caldeados que emanan de los quemadores por debajo del piso de la cámara inferior y luego por entre los dobles pisos.
255. 5º.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a las reivindicaciones, 2ª, 3ª o 4ª, según los cuales los medios de salida o descarga del producto gaseoso y el punto de admisión del vapor, van situados de tal modo que la dirección en que circulan el vapor y el gas sea opuesta a la en que el producto sólido pasa por la citada cámara.
260. 6º.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla

5 DIC



o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a las reivindicaciones 2ª, 3ª o 4ª, según los cuales los medios para la salida del producto gaseoso y el punto de admisión del vapor están situados o dispuestos de tal modo que la dirección en que circulan el vapor y el gas sea la misma en que pasa el producto sólido a través de la citada cámara.

270. 7ª.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla, o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, los cuales comprenden un cambiador térmico que funciona en su totalidad o en parte por el calor de los gases de escape de los quemadores, y sirve para calentar el vapor que es admitido en la instalación.

275. 8ª.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla, o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo dichos perfeccionamientos medios para alimentar los quemadores, de gas combustible derivado de los productos gaseosos que salen de la cámara.

280. 9ª.= Perfeccionamientos en el tratamiento de la hulla o materiales análogos, para la formación de briquetas, con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo dichos perfeccionamientos un cambiador térmico que sirve para calentar el vapor admitido en la instalación y que está constituido en su totalidad o en parte por un condensador que condensa y separa los componentes de los productos gaseosos que salen de la cámara.

290. "Perfeccionamientos en los aparatos y medios para el tratamientõ de la hulla y materias similares"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

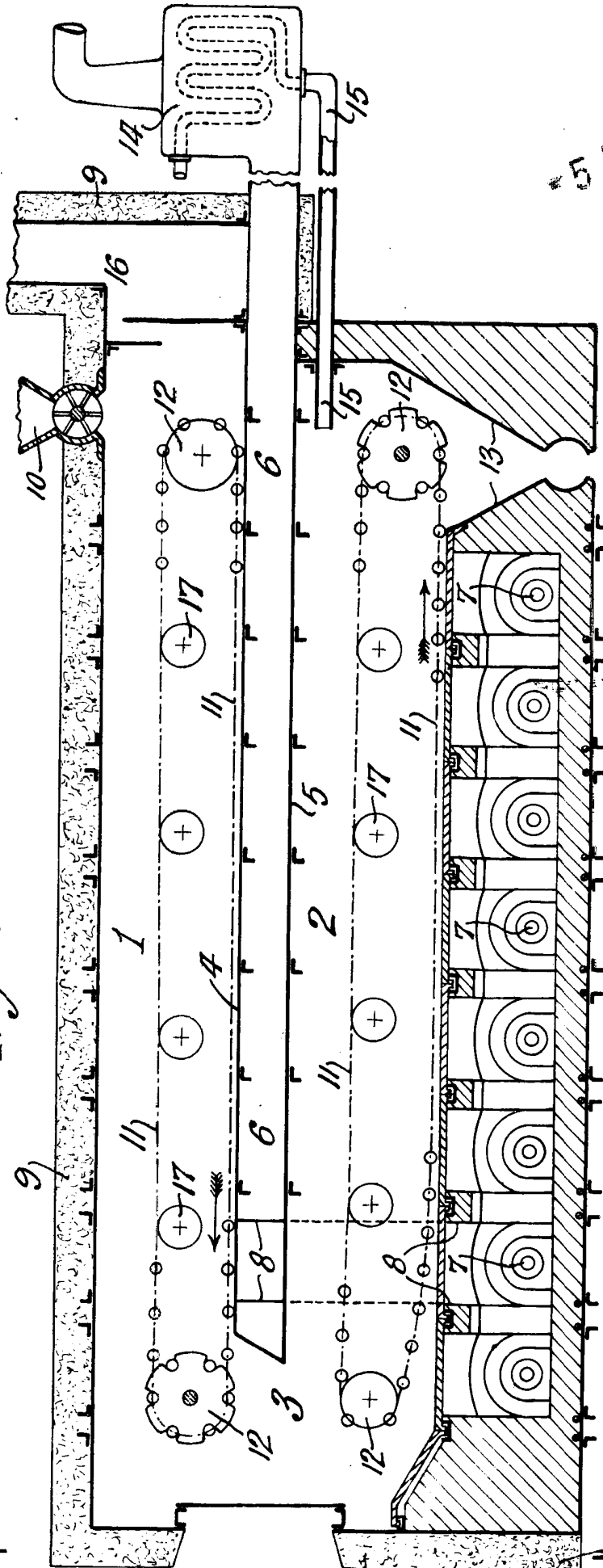
Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de Diciembre de 1934.

HENRY CHARLES JENKINS.
P.P.

FOR PODEP
SANTOS L. GONZALEZ

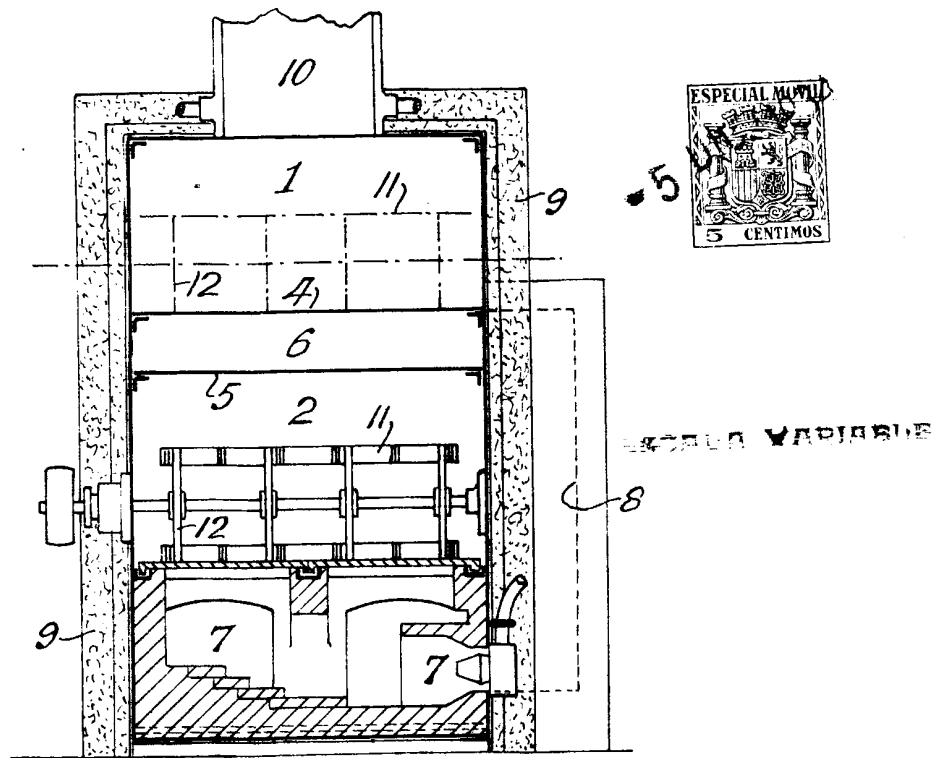
Fig. 1.



LA VARIANTE

MADEIRA 5 DE 1934
SOL
Gama

Fig. 2.



MADRID, 5 Dic. 1934.
J. J. GARCÍA DE JUAN