

geración, alineadas ambas, y de manera que una parte del transportador las atravesase; un conducto cerrado o cámara por la que pasa la otra parte del transportador, una tolva de carga en un extremo del aparato, y una abertura de descarga al otro extremo, disponiéndose el conjunto de modo que el transportador quede encerrado por completo.

El invento comprende también la construcción de la cámara de caldeo, en todo o en parte, de material termoestable, envuelto en material de conductor por sus costados y cubierta, y espuesto al fuego por su base.



Asimismo comprende el invento la conformación del lado inferior de la cámara de caldeo con varios arcos, y el montaje de la misma en soportes de material refractario.

En los tres dibujos adjuntos representan:

Las figuras 1 - 1^a-, -1b- y -1c-, una elevación lateral en sección de una instalación para carbonizar hulla a baja temperatura, construída de conformidad con el invento, viéndose el extremo de entrada del aparato en la figura 1, y el de salida en la figura -1c-, así como partes intermedias en -1^a-, -1b-. El horno completo se obtiene uniendo entre sí estas cuatro figuras.

La figura 2, una sección transversal de una forma doble de aparato, el lado izquierdo por la línea 1-2 (figura 1_a), y el lado derecho por la línea 3-4 (figura 1_a).

Para poner en práctica el invento como

queda expuesto, disponemos la cámara de carbonización en forma de una retorta larga -a- horizontal, y carbonizante a una temperatura adecuada cualquiera, alrededor de 500°C. Esta retorta se hace preferentemente de acero refractario, esto es, de una aleación metálica capaz de resistir la temperatura mencionada, y por su cubierta y costados se guarnece de material termoaislante, como ladrillo; si se quiere, puede emplearse material en polvo para aislar la retorta y hacerla fácilmente accesible para inspección o reparación. Las partes -b- indican juntas de expansión en la labor de metal. Cualquiera medida apropiada es buena para retirar los gases destilados, por ejemplo, los tubos de descarga -c-. En línea con la cámara de carbonización se dispone otra horizontal de refrigeración -d-, también de chapa de acero, pero no revestida de ladrillo. La refrigeración puede hacerse del modo que mejor convenga, por ejemplo, mediante una camisa de aire 7, en la que se introduce aire con ayuda de un ventilador 8. El aire, después de pasar por la camisa, esté caliente y puede usarse con ventaja en los mecheros que luego se mencionan. Por estas cámaras pasa el ramal superior de un transportador continuo de cadena -e-.



En el extremo de entrada de la cámara de carbonización (figura 1), y en el de salida de la refrigeración (figura 1c) se dispone un tambor o rueda de cadena -f-, en torno al cual pasa el transportador, cuya parte inferior entra en un conducto largo y angosto, o en una retorta o cámara cerrada -g- que encierra aquella parte del mismo. La cámara

-g- se hace de acero u otro metal, y lleva juntas de dilatación como la cámara -a-. Es preferible revestir esta cámara de ladrillo. Los tambores o ruedas de los extremos van encerrados en cámaras -h-, -i-, que dejan las comunicaciones necesarias entre las partes que encierran los tramos superior e inferior del transportador. Sirven cualesquiera medios adecuados para mover el transportador, así como para colaborar con el mismo en el extremo de descarga, retirando la masa carbonizada.

La cámara, por el extremo de entrada del aparato, lleva una tolva de carga -j- de la que puede suministrarse hulla (generalmente menudo o pulverizado), por medio de una válvula giratoria -k-, en forma regulada, a la cara superior del transportador. La desecación preliminar de la hulla puede hacerse muy bien con el calor de escape del aparato. Los gases calientes del horno se llevan a un conducto o chimenea -z-, y el calor comunicado por este gas y también por el extremo adyacente del horno basta para calentar la cámara -h- y secar bien la hulla. También pueden disponerse medios en esta cámara para volver la hulla derramada a la tolva o al transbordador. Estos medios pueden consistir en un mecanismo de mando apropiado, por ejemplo, un tornillo sin fin para recoger la hulla del extremo inferior -m- de la cámara -h- y llevarla a un transportador vertical contenido en un espacio cerrado -n-, devolviendo el transportador la hulla a la tolva.

La parte inferior de la cámara -i-,



4
por el lado de descarga, lleva una abertura de salida por la que pasa el material carbonizado a vagonetas, a un transportador exterior o a otros recipientes. También puede llevar órganos adicionales de refrigeración. En la construcción representada, la hulla cae primero en la base de la cámara -i- y se deja pasar a continuación por una válvula o a una cámara -p- envuelta en una camisa de agua refrigerante, y regulada por una válvula -q-. De esta cámara puede caer la masa enfriada en una vagoneta u otro recipiente.

El transportador tiene unas bateas someras -r-, o una superficie estriada, para recibir la hulla, que llega al transportador en una capa relativamente delgada. Junto a la posición de carga puede instalarse un pisón, un rodillo lastrado -s- u otro órgano apropiado para comprimir la hulla y hacer con ella una capa compacta de espesor uniforme. Si se quiere, el transportador puede hacerse en parte de tela metálica extensa, cuyas mallas sirven para transportar la hulla. También, si se quiere, pueden emplearse unas placas de avance combinadas con las secciones del transportador situadas sobre el tambor en el extremo de descarga, para empujar la hulla carbonizada al pasar por el tambor. Cuando la naturaleza del producto terminado es tal que cae libremente del transportador por el lado de descarga, no hacen falta órganos mecánicos para ayudar a esta labor. Al llegar la masa carbonizada al extremo de descarga, pasa en bloques uniformes, que correspon-



den en tamaño al de las bateas o mallas del transportador, o en masas que se rompen fácilmente por líneas determinadas por los nervios del transportador. En la posición de descarga pueden rociarse con una solución de cal u otro material apropiado las bateas 4. Durante el regreso del transportador, éste va montado en rodillos -t- colocados en toda la longitud de la cámara -g-. Estos rodillos pueden engancharse en nervios de las bateas, como indica la figura 2, o en otra parte adecuada del transportador. Mientras pasa por la cámara -a-, -d-, el transportador descansa en rodillos que se mueven en guías 5.

Como queda dicho, las cámaras -a- y -g- van revestidas de ladrillo. Este contiene los conductos por los cuales van y vienen los gases calientes de la base de la cámara -a-. Unos mecheros -u- de gas u otro combustible se colocan en posiciones apropiadas a lo largo de uno o de ambos lados de la estructura, y el combustible mezclado con aire se quema en las cámaras -v-. Los gases calientes pueden subir a la base de la cámara -a-, montada sobre arcos de ladrillo -w-. Los mecheros se disponen a lo largo de la parte de la estructura contigua al extremo de refrigeración, y los gases calientes se hacen circular por debajo de la cámara -a-, siguiendo un conducto -x- hacia la extremidad de entrada. Así salen por un conducto -y- que lleva a la chimenea -z-.

Según se ha expuesto, la cámara -a- se hace total o parcialmente de metal termoestable. Si se quiere, los lados y la tapa pueden ser de chapas



de acero apropiadas, usando el metal termoestable, por ejemplo, aleación al cromoníquel, en la base únicamente. Es preferible dar a la base la forma de varios arcos romos, como indica la figura 2, para reducir la deformación por el calor, y esta parte se monta sobre arcos u otros soportes análogos hechos de ladrillo refractario y convenientemente distanciados. Usando esta cámara de caldeo, se calienta sólo el fondo con los gases calientes, y los lados y la tapa no se caldean más, pudiendo en realidad estar menos calientes que la temperatura del interior de la cámara. Por consiguiente, se evita el maceramiento de los gases destilados.

En la cámara de retorno hay unas puertas de observación 2 por el lado de la estructura, en una posición correspondiente a los ensanches 3 de dicha cámara.



Aunque puede emplearse una instalación sencilla, construída como queda explicado, preferimos en la práctica duplicar la instalación y disponer las dos partes una junto a otra, como indica la figura 2. En esta figura, las partes izquierda y derecha se exponen en planos diferentes de sección, como antes se ha mencionado.

En el funcionamiento normal del aparato, todo el interior se llena de gas, tomando las precauciones del caso en la construcción del aparato para que no se introduzca aire. Esto puede facilitarse manteniendo una pequeña presión positiva de gas en el mismo.

Por el invento nos es posible carbonizar continuamente la hulla de un modo expedito y

económico, y el aparato empleado garantiza una adecuada inmunidad al derrumbamiento.

El invento no se limita al ejemplo antes descrito, pudiendo variarse algunos pormenores de construcción según convenga, siempre que en todo caso el transportador quede cerrado por completo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 14 de agosto de 1928, bajo el número 23.449, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de VEINTE años, son los siguientes:



1º. - En aparatos para carbonizar hulla, la combinación de un transportador continuo dispuesto para recibir la hulla en tratamiento, una cámara de caldeo y otra de refrigeración, alineadas, de modo que una parte del transportador pase por ellas; un conducto cerrado o cámara por donde pasa la otra parte del transportador; una tolva de carga en un extremo del aparato, y una abertura de descarga al otro extremo, todo ello dispuesto de modo que el transportador quede envuelto por completo, en lo esencial como queda descrito.

2º. - En aparatos para carbonizar hulla, conforme se reivindica en el punto 1º., la construcción de la cámara de caldeo, enteramente o en par-

te, de material termoestable, revestido de material no conductor por sus lados y parte alta, y expuesto al calor por el lado inferior, en lo esencial como queda descrito.

3º. - En aparatos para carbonizar hulla, conforme se reivindica en los puntos 1º. y 2º., la conformación de la base de la cámara de caldeo con varios arcos, y su montaje sobre soportes de material refractario, en lo esencial como queda descrito.

4º. - Mejoras en la carbonización de hulla.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 7 de agosto de 1929.



P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Una firma manuscrita en tinta oscura, que parece ser 'A. de Elzaburu', con una línea horizontal que cruza la firma por debajo.

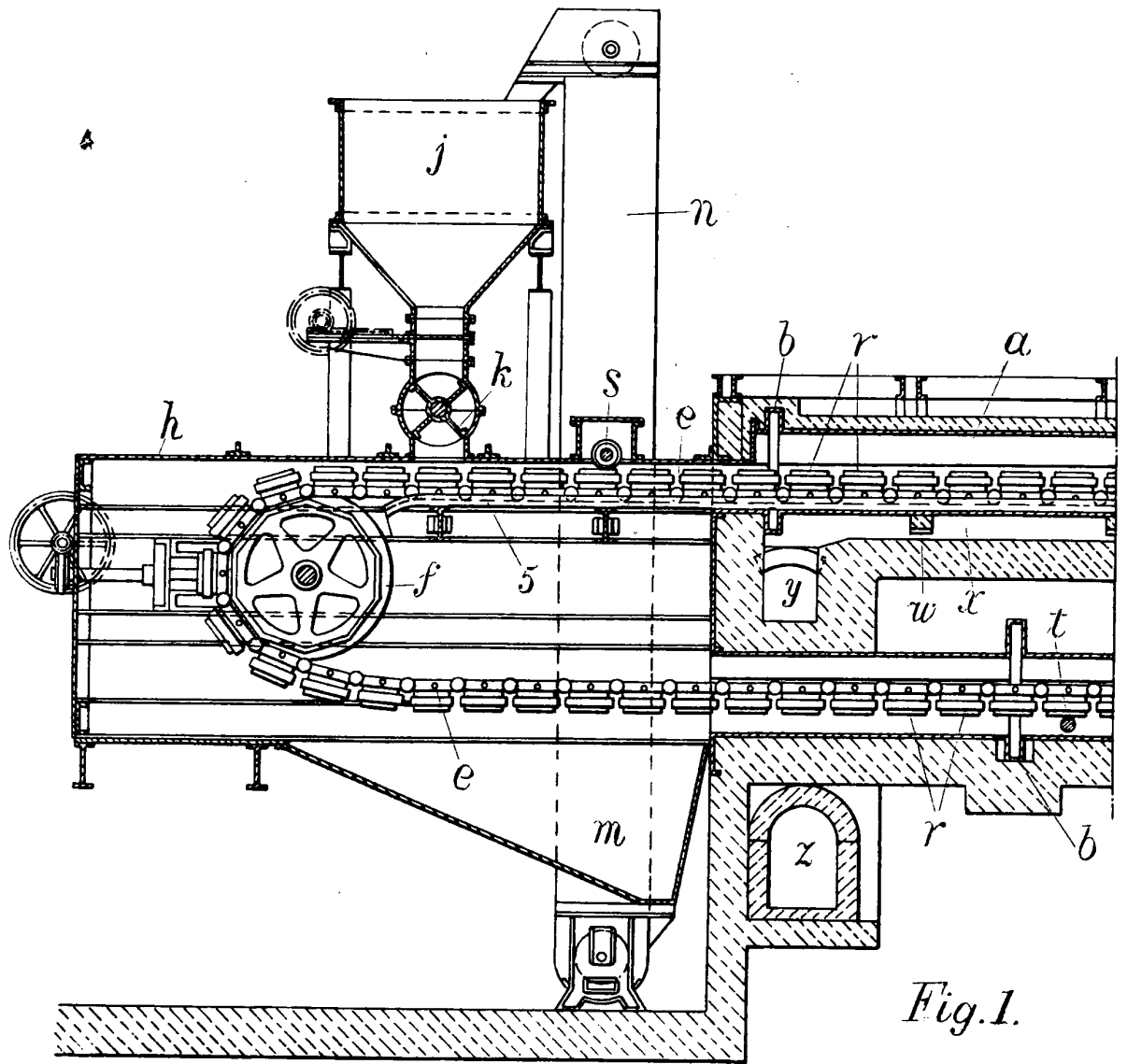


Fig. 1.

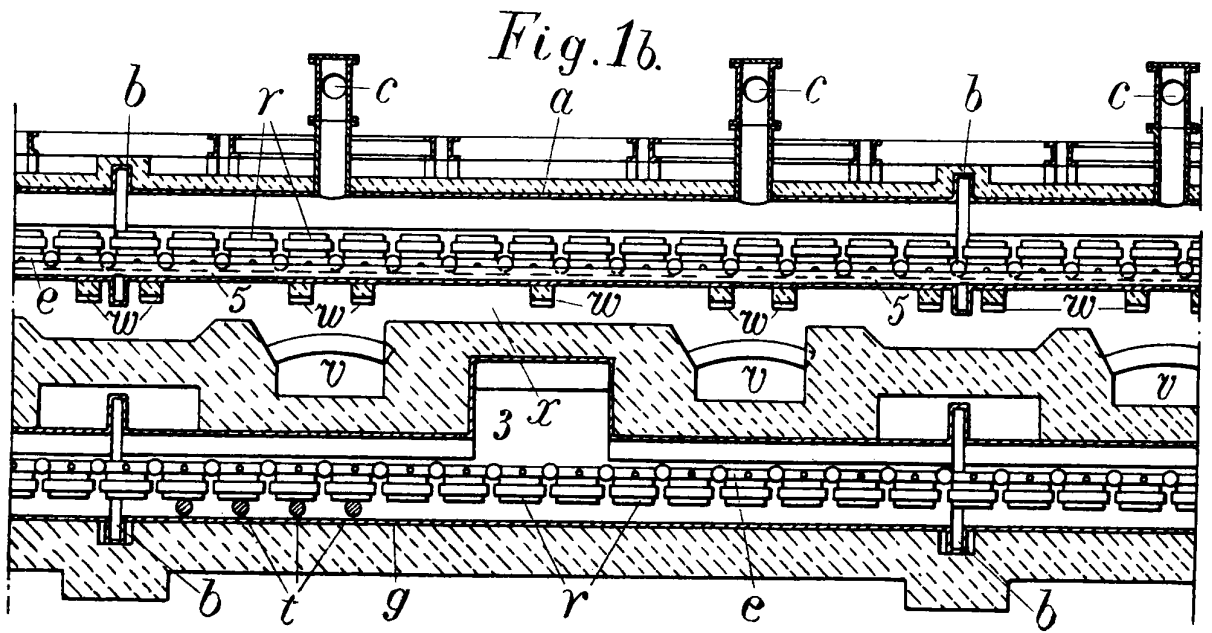


Fig. 1b.

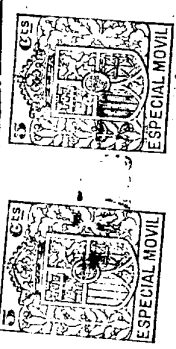
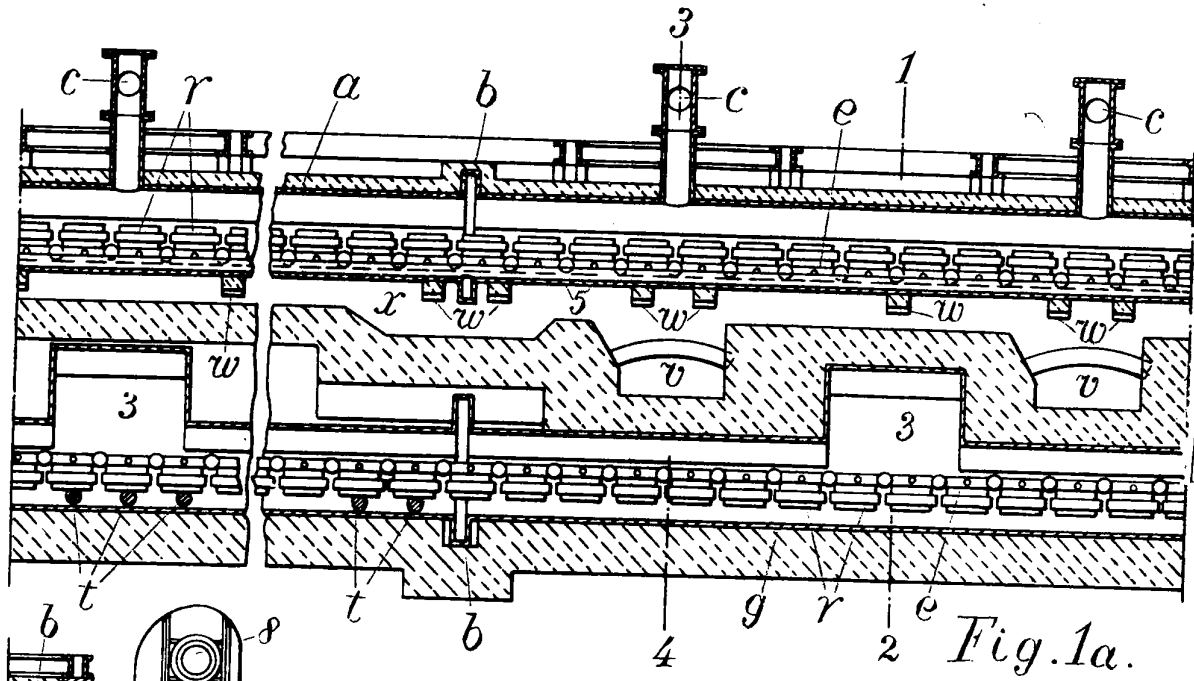


Fig. 1a.

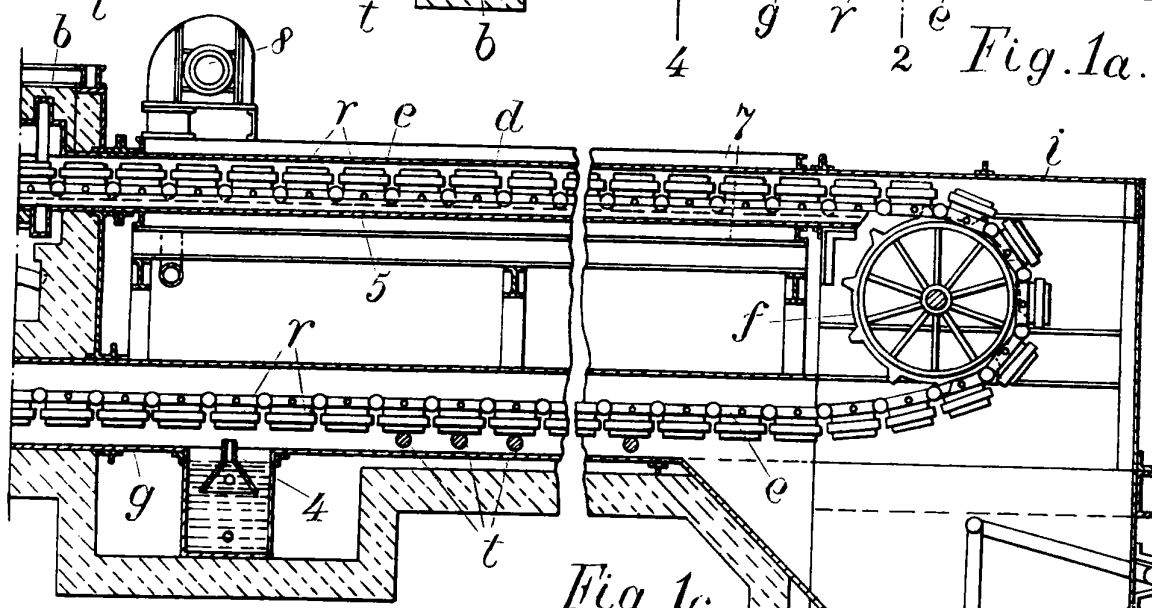


Fig. 1c.

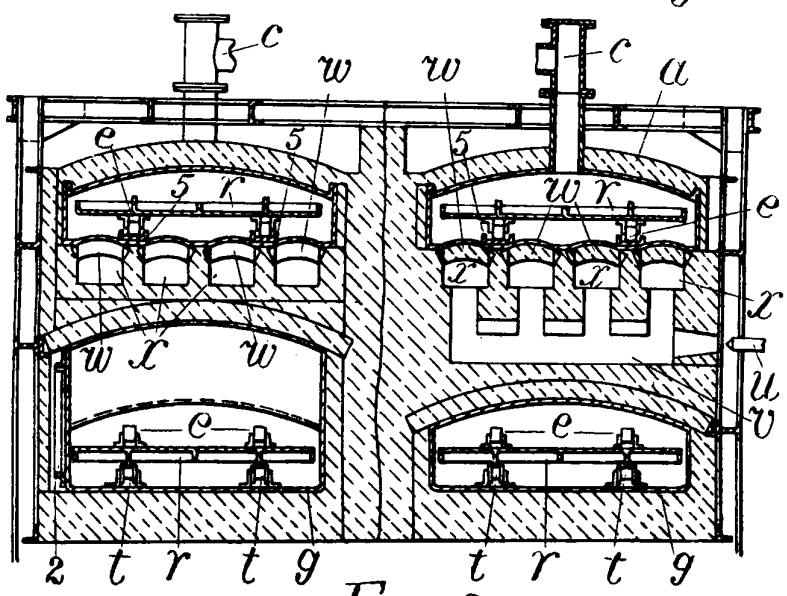
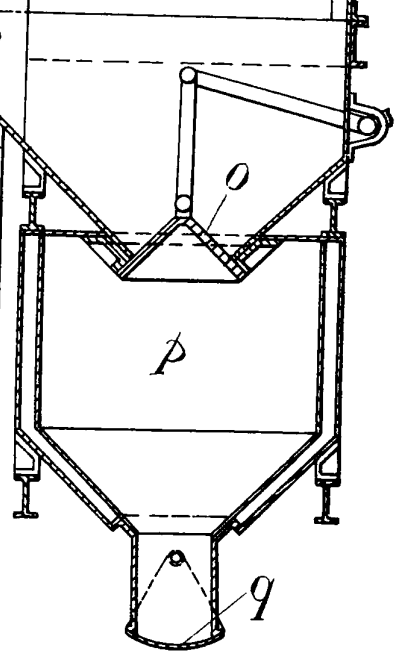


Fig. 2.



P.A.
 Alberto de Elzauradi
 Por Poder