



Patente Española

106941

MEMORIA

descriptiva sobre: *"Perfeccionamientos en las retortas y sus
análogos para la carbonización de la hulla."*

POR

Charles Turner

DE

Glasgow,

Escocia.





El dispositivo de uso más generalizado para descargar una retorta de carbonización vertical u otra análoga, en la que la hulla u otra materia a carbonizar se carga de una manera intermitente o continua, es un tornillo de Arquímedes que revoluciona con su eje vertical en la parte inferior de la retorta. Como quiera que este tornillo habrá de ser de un diámetro tal que llene luego por completo la sección transversal de la retorta, y la fuerza que se necesita para hacerle girar aumenta con su diámetro, existe un límite en las dimensiones seccionales transversales de una retorta, en que se emplee un dispositivo análogo, si el consumo de energía es de importancia.

Por medio del presente invento, me sirvo de dos o más tornillos de Arquímedes que engranan entre sí. Cuando se emplean más de dos tornillos resulta una ventaja adicional en las retortas por cuya parte inferior habrá de introducirse vapor o gas, sobre todo cuando el vapor o el gas es recalentado para suministrar el calor necesario a una carbonización a baja temperatura.

Diferentes consideraciones inducen a la alta conveniencia de introducir el vapor por medio de un tubo que penetra en la retorta por la región situada por debajo del tornillo de Arquímedes, sin perjuicio de descargar el vapor por encima del tornillo y sin utilizar el eje o árbol del tornillo como conducto.

Empleando cuatro o más de estos tornillos cuyos árboles se hallen dispuestos simétricamente con relación al eje de la retorta, se habilita un espacio alrededor de dicho eje en el cual se puede acomodar la parte vertical del tubo de vapor.

Con arreglo a la forma de ejecución preferente del invento, se emplean cinco tornillos, cuyos árboles van sostenidos en un elemento con brazos radiales que se prolonga a través de la retorta. Este elemento de brazos



radiales sirve igualmente de sostén a un tubo vertical cerrado por su extremidad superior, pero que tiene practicadas unas perforaciones apropiadas para la descarga y distribución del vapor. Dentro de la extremidad inferior contraída del tubo profundiza a enchufe un segundo tubo estableciendo una junta materialmente hermética al vapor con dicha extremidad contraída y formando un codo rectangular. La parte horizontal del codo, constituye una junta de enchufe con un tubo horizontal que penetra en la retorta por uno de los lados de ésta.

Al servirme de la palabra "eje" debo hacer constar que no implica el que la retorta deba ser necesariamente cilíndrica.

Conviene advertir que no siempre es necesario poner en rotación los tornillos de Arquímedes para producir la descarga. El material tratado en la retorta experimenta un cambio de forma o estructura en el curso del tratamiento que hace cambiar su ángulo natural de reposo. En su consecuencia, mediante la conveniente selección del paso de los tornillos, las cosas se podrán disponer de manera que mientras que el material descansa en los tornillos de Arquímedes durante el tratamiento, luego se vá deslizando automáticamente por los tornillos abajo, después de terminado el tratamiento por completo, permaneciendo, en cambio, los tornillos fijos.

Los dibujos que se acompañan, representan el empleo de cinco tornillos de Arquímedes en la forma descrita, siendo la Fig. 1, un corte vertical de la retorta, y la Fig. 2 un plano seccional de la misma.

La retorta tiene aplicación especial en un procedimiento de carbonización a baja temperatura, en el que el combustible se calienta inyectando en la retorta vapor recalentado, dejando que la presión del vapor suba dentro de la retorta y rebajándola rápidamente, de manera que se produzcan pulsaciones de presión en el curso del procedimiento.



La retorta a vá coronada por una tolva b desde la cual el material a calentar o carbonizar, que por lo general es hulla, se descarga en la cámara c, abriendo a intermitencias la válvula o registro d. La apertura de esta válvula alterna con la de la válvula o registro e por donde se da entrada al carbón en la retorta.

En la extremidad inferior de esta última, ván montados unos brazos radiales f, por los cuales se prolongan los árboles verticales g de los tornillos de Arquímedes. Estos árboles se prolongan también a través de unas guarniciones o prensa-estopas h que forman parte de la pieza de fundición cómica que constituye el fondo de la retorta, siendo accionados dichos árboles por medio de engranaje, (no representados), a fin de que revolucionen a la misma velocidad y en la misma dirección, como lo indican las flechas. Esta velocidad dependerá de la naturaleza del material en tratamiento, y en algunos casos, como ya hemos dicho, puede reducirse a cero.

Por encima de un orificio central que tiene la pieza de brazos radiales vá montado un tubo i cerrado por su extremidad superior y perforado como lo indica el dibujo, para poder dar salida al vapor suministrado por otro tubo k que forma una junta sensiblemente hermética al vapor, en dicha abertura u orificio.

La chimenea l de la retorta lleva una válvula o llave m que se abre a intervalos, (accionada por un dispositivo cualquiera apropiado que dependerá de que se alcance la presión deseada en la retorta), para que pueda tener lugar el escape rápido de fluido elástico de la retorta, volviéndose a cerrar de nuevo cuando la presión dentro de la retorta ha descendido al límite deseado.

Como ejemplo concreto citaré el de una retorta de hierro fundido y de forma tronco-cónica empleada en la carbonización de hulla grasa y de llama larga procedente de las minas de carbón de Banhead en el Condado de Lanar. Esta retorta tiene 10 piés de diámetro y es de altura



apropiada, para una carga de 20 toneladas de hulla triturada a un tamaño que pueda pasar por una criba o malla de 4 pulgadas. El diámetro, longitud y paso de cada uno de los cinco tornillos de Arquímedes son: 4 piés, 21 pulgadas y 14 pulgadas, respectivamente.

El vapor es recalentado a 600° C y suministrado a una carga horaria de 150 libras por minuto. La válvula de acción automática que tiene la chimenea de la parte alta de la retorta se abre cuatro veces por minuto, y permanece abierta por espacio de 2 segundos cada vez. En estas condiciones, los tornillos revolucionarán únicamente cuando la descarga del cok por la abertura 1 dentro de la cámara 2, se verifique con irregularidad mostrando tendencia a que quede la carga colgante, puesto que en condiciones normales el cok se vá deslizando por los tornillos abajo a la velocidad deseada.

El ejemplo que acabamos de indicar es tan solo un caso concreto, pués en otros casos los tornillos podrán tener que estar animados de rotación continua y a una velocidad que habrá de determinarse experimentalmente, según las condiciones o circunstancias en que se realice el procedimiento.

El presente invento es tambien de aplicación en un procedimiento cualquiera en el que la temperatura no prohíba el empleo del material de que estén construidos los tornillos de Arquímedes.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, asi como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se



refiere a la patente inglesa de fecha 31 de Mayo de 1927, señalada con el nº 14.640, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia de dicho invento, y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en las retortas y sus análogos para la carbonización de la hulla"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.= Por una retorta vertical o análoga para la carbonización de la hulla u otros materiales, en la región inferior de la cual ván dispuestos dos o más tornillos de Arquímedes que engranan entre sí y sobre ejes verticales, con el fin de sustentar la carga.

2ª.= Una retorta vertical o análoga para la carbonización de la hulla u otros materiales, cuya parte inferior lleva, con el fin de sostener la carga, dos o más tornillos de Arquímedes que engranan entre sí y ván montados en ejes verticales, pudiendo revolucionar cada tornillo sobre su propio eje.

3ª.= Una retorta vertical o análoga para la carbonización de la hulla u otros materiales, la cual lleva unos tornillos de Arquímedes, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, y en la que el paso y dimensiones de dichos tornillos están elegidos de tal modo con relación a la naturaleza de la carga de la retorta y de las condiciones en que se realiza la carbonización, que la descarga del cok de la retorta se produzca sin que revolucionen los tornillos.

4ª.= Una retorta como la que se especifica en las reivindicaciones 1ª y 2ª, la cual lleva cuatro o más de los expresados tornillos, dispuestos con simetría y con relación al eje de la retorta, en combinación con un tubo axial destinado al suministro del vapor.



59.= Una retorta construida y dispuesta para que funcione de la manera que quede substancialmente descrita y con referencia a los adjuntos dibujos.


"Perfeccionamientos en las retortas y sus análogos para la carbonización de la hulla"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 20 de Marzo de 1928.

Charles Turner.

P.P.

FOR PROSP
DE SARTON I. DEPTO


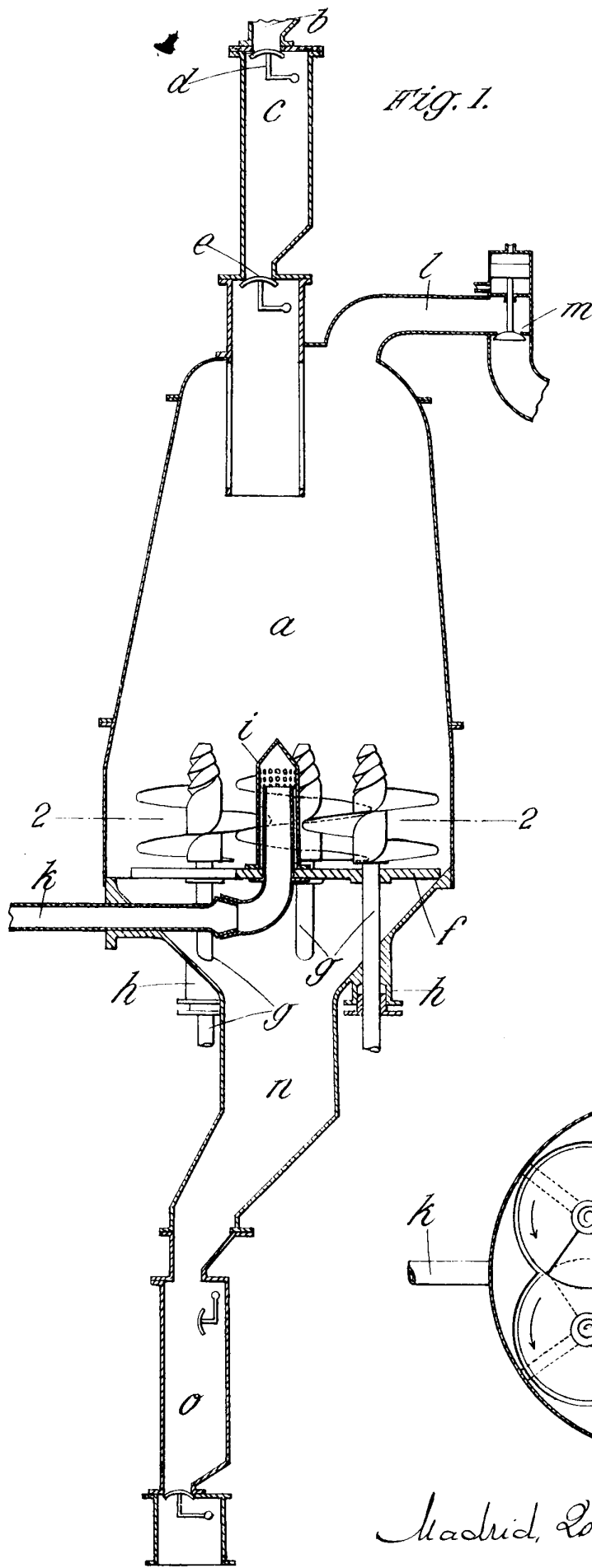
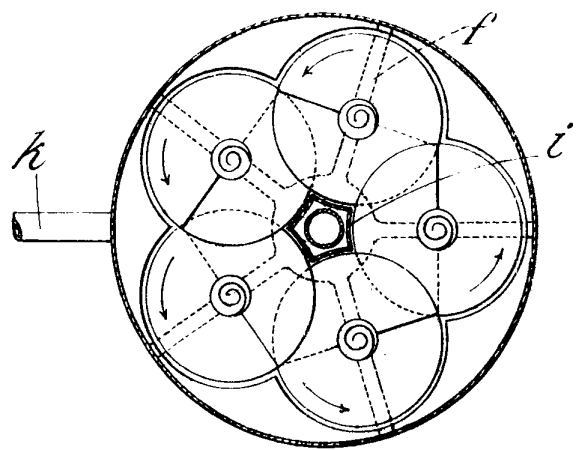


Fig. 1.



Fig. 2.



Madrid, 20 Mayo 1928

LOS SANTOS Y C^{ER}TA

[Handwritten signature]