



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por " Mejoras en la utilización de  
" materias carbonosas pulveru-  
" lentas o pulverizadas ".

A nombre de

B. & L. Powdered Fuel Limited

establecida en

York Mansion, Petty France, Westminster,  
Londres,

I N G L A T E R R A

-----:

El presente invento se refiere a los  
aparatos para la combustión de combustible pulverulento  
o pulverizado en los hornos existentes de la marina,  
tubos de agua, locomotoras u otros tipos de calderas

1

de aquella clase en la que se dispone una cámara de combustión separada o ante-horno (término este último que se empleará en el curso de esta Memoria) montado en la parte anterior del espacio usual de la combustión y exteriormente al mismo.

Conforme a uno de los rasgos característicos del presente invento el aire secundario es admitido en el interior del ante-horno a través de una caja anular que forma parte del mismo y que está provista de ranuras espaciadas convenientemente entre sí, disponiéndose también una válvula de manguito dotada de sus correspondientes series de ranuras, la cual válvula está acondicionada para cooperar con las aberturas para la admisión del aire en la caja, de tal manera que el volumen del aire secundario que entra en el horno pueda ser fácilmente controlado. Por ejemplo, la válvula de manguito puede ir alojada dentro de la caja de aire de manera que rodee la caja anular y disponerse medios para desplazar dicha válvula angularmente y controlar el volumen del aire que pasa desde la caja de aire al interior del ante-horno. Uno o ambos lados de las ranuras en la válvula de manguito, las cuales pueden ir también provistas de unas lumbreras dispuestas tangencialmente y acondicionadas para imprimir un movimiento de remolino al aire introducido, así como también uno o ambos lados de las ranuras en la caja anular pueden ir inclinados o cortados en un ángulo apropiado, mientras que el ángulo elegido para las ranuras en la válvula puede ser el mismo que el de uno o ambos lados de las ranuras en la parte anular del ante-horno.



Conforme a otra característica del invento el ante-horno va provisto de una puerta de charnela que lleva dispuesto el mechero propiamente dicho, dispóniéndose los medios oportunos para mantenerla en su posición de cierre y para abrirla con facilidad cuando sea preciso; esta puerta de charnela va también provista de una puerta para la admisión de una antorcha a los fines del alumbrado y puede llevar practicados uno o mas orificios o mirillas cubiertas de mica o material similar. Para que pueda abrirse la puerta e inspeccionarse el mechero o el interior del ante-horno sin interferir la conexión entre el tubo del mechero y el de la fuente de alimentación del combustible pulverizado, puede disponerse una longitud de tubería flexible y emplearse como una parte de la tubería que conduce el combustible pulverizado.



El ante-horno puede ir provisto de un cenicero que forma parte integrante del mismo, y disponerse asimismo, si se deséa, una puerta para la escoria con medios para enfriar esta última en el cenicero, por ejemplo, manteniendo en éste un nivel conveniente de agua o alternativamente para mantener la escoria en estado de fusión dirigiendo sobre ella la llama del mechero o una llama-piloto.

Además de ir provisto el mechero de una lumbrera helicoidal o dispositivo análogo para comunicar un movimiento de remolino al combustible pulverizado y aire en el punto en que sale de la tobera del mechero, puede llevar también dispuesto un cono instalado delante de dicha lumbrera helicoidal o tira y en la salida del mechero o alrededor de la mis-

1  
misma. El extremo de salida del mechero puede ensan-  
charse hacia afuera así como también la parte del re-  
calentador que rodea dicha salida.

Pueden disponerse medios para hacer avan-  
zar o retroceder el extremo de salida del mechero a  
través del cual el aire primario y el combustible pe-  
netran en el ante-horno, para hacer variar su posi-  
ción cuando así se desee; además a una distancia con-  
veniente del extremo de salida del mechero puede ins-  
talarse un mezclador de aire y de combustible para  
evitar la estratificación del aire y del combustible  
primario.



Para que el presente invento puede ser  
claramente comprendido y fácilmente llevado a la  
práctica, pasa a describirse con mayor detalle y  
con referencia al adjunto dibujo en el cual:

La figura 1 es una vista de frente de  
un ante-horno abierto o descubierto en parte para  
ilustrar una parte de la válvula de manguito, y

La figura 2 es una vista seccional  
de un ante-horno construido conforme al presente in-  
vento y conectado a un espacio de combustión ya exis-  
tente.

Las figuras 3 y 4 son vistas de deta-  
lle que ilustran una forma modificada de mechero pro-  
visto de un cono exterior y un ajustador.

B es el espacio de combustión existen-  
te y A es el ante-horno. El cuerpo de este último  
está formado por una plancha de metal o fundición -a-  
guarnecida de un material refractaria -a'-, insertán-  
dose cartón de amianto -a2- entre el material refrac-  
tario -a'- y la plancha o fundición -a-. Una capa

I



exterior -a3- de material no conductor puede ser también dispuesta alrededor de la parte exterior de dicha plancha o fundición -a-. -a4- es una puerta para la escoria dispuesta en la base de la parte inferior del ante-horno A. En el ejemplo representado la parte inferior del ante-horno -a5- va inclinada y el eje del mechero del combustible C va dispuesto en ángulo, consistiendo la ventaja de esta disposición en que la llama se dirige desde el mechero de combustible pulverizado C hacia abajo contra la escoria que se junta en la parte inferior B' del horno B de la puerta para la escoria -a4- y sirve para mantener dicha escoria en estado de fusión y facilitar su separación a través de la puerta -a4-. El mechero del combustible pulverizado -b- va provisto de los dispositivos -c- y -c'- para comunicar un movimiento de remolino al combustible pulverizado y aire en los dos puntos representados. El mechero C va provisto de un estrechamiento -c2- construido conforme al sistema Venturi para que contribuya a evitar la estratificación del combustible pulverizado y del aire después de pasar estos por el recodo -c3- e, su trayectoria hacia la salida del mechero -c4-. Desde el punto -c2- el tubo del mechero va ensanchándose progresivamente hacia afuera, disponiéndose en la salida -c4- un cono -c5- que se ensancha también hacia afuera en un ángulo más profundo. En la salida del mechero puede disponerse un cono interno L (figura 3) el cual va montado sobre un eje -l- que se extiende axialmente con relación al tubo del mechero y que se proyecta a través de un glante o bellota -l'-, estando este cono acondicionado para su avance o retroceso por medio del

1



eje -1- con el fin de regular el ángulo bajo el cual salen del mechero el combustible pulverizado y el aire. En esta forma de ejecución se suprime el dispositivo rotativo -c'-, disponiéndose unas lumbresas inclinadas o colocadas tangencialmente -1<sup>1</sup>-, -1<sup>2</sup>- unidas al cono exterior -c5- y montadas alrededor del cono interior L. En el ejemplo representado en las figuras 1 y 2 el cono L y su eje de ajuste se han suprimido, mientras que la abertura por la que pasa el árbol va cerrada por un tapón -c8-; Este tapón puede quitarse al encenderse el horno para permitir la inserción provisional de un antorcha de ignición. D es una plancha de fundición o forjado que rodea al mechero C y forma parte de la caja de aire para la admisión de aire secundario en el antehorno A. La parte anterior de la caja de aire D está normalmente cerrada por la puerta E provista de los cojinetes -e- para sostener el mechero C, estando la puerta montada sobre charnelas en -e'-; -e'- en la parte D' de la caja de aire D. La parte final -c9- del tubo que va a parar al mechero va conectada, por ejemplo, a una longitud flexible de tubo interpuesto entre el punto -c9- y el tubo (no representado) a través del cual el combustible en polvo y el aire son alimentados al mechero, de tal manera que al separar dos tuercas dispuestas en los puntos -e2-, -e2- sobre la puerta -e-, ésta juntamente con el mechero que sostiene pueda ser girada hacia atrás a los fines de la limpieza o de la inspección. -d'- es un tubo a través del cual el aire secundario calentado, alimentado por ejemplo por un calentador Howden penetra en la caja D la cual disminuye progresivamente en su área transversal desde



1

el punto en que el aire se introduce en ella. Esta caja de aire va provista de una serie de ranuras -d2-, -d2-, que pueden ser cortadas en un ángulo apropiado como se representa en la parte abierta o descubierta de la figura 1 y a través de la cual el aire secundario penetra por el paso F alrededor del mechero C. G es un bloque de un material refractario dispuesto alrededor del mechero y provisto de una cara inclinada hacia afuera G'. H es un manguito regulador del aire que rodea la parte interior de la caja E y que está provisto de una serie de lumbreras inclinadas -h'- susceptibles de comunicar un movimiento de remolino al aire secundario que las atraviesa y que pasa también por las aberturas -d2- yendo a parar al ante-horno. En la parte interior de este último se dispone una cremallera con -h2- y un piñón que puede ser puesto en rotación cuando se desee por medio de una manivela I' para mover el manguito de aire H con relación a los pasos -d2- y variar el volumen del aire que entra en el ante-horno. La manivela I' se mueve entre los topes -i-, -i- que corresponden respectivamente a las posiciones de completa apertura y cierre del manguito regulador del aire H. Una tuerca de orejas -i'- se dispone también para cerrar dicho manguito H en su posición de ajuste. La plancha de fundición E puede ir provista asimismo de un orificio para una antorcha J para alumbrar el horno especialmente en aquellos casos en que el mechero lleva dispuesto un cono interno en su extremo de salida, y puede contener igualmente una mirilla K.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 27 de enero de 1928,

1  
bajo el número 2666, 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 - Un aparato para la combustión de un material pulverulento o pulverizado en el cual se dispone por separado una cámara de combustión o ante-horno instalándole enfrente del horno existente de una caldera marina, tubo de agua, de locomotora o de otros tipos de calderas, proyectándose el combustible, juntamente con el aire para su combustión, en el ante-horno y pasando los productos de la combustión de este último al horno existente en la caldera, el cual aparato se caracteriza por el hecho de que el aire secundario es también admitido en el interior del ante-horno a través de una caja que forma parte del mismo o que le rodea, cuya pared interior va provista de unas ranuras convenientemente separadas a distancias adecuadas entre sí, disponiéndose también una válvula para cooperar con las aberturas de admisión de aire en la caja, de tal suerte que el volumen del aire secundario que entra en el ante-horno pueda ser fácilmente controlada.

2º - Un aparato según lo reivindicado en el punto 1º, en el cual la caja es de configuración anular y la válvula está constituida por un manguito angularmente desplazable el cual rodea concéntricamente la caja anular.



I

3º - Un aparato para la combustión de un material pulverulento o pulverizado, según lo reivindicado en el punto 2º, en el cual se dispone la válvula de manguito con lumbreras inclinadas o tangenciales acondicionadas para comunicar un movimiento de remolino al aire que penetra en los pasos de la válvula de manguito, formando parte las ranuras practicadas en la caja del ante-horno y yendo también inclinadas de preferencia o cortadas en un ángulo conveniente.



4º - Un aparato para la combustión de un material pulverulento o pulverizado en los hornos existentes en la Marina, tubos de agua, locomotoras u otros tipos de calderas, según lo reivindicado en cada uno de los puntos anteriores, en el cual aparato el ante-horno va provisto de una puerta de charnela que lleva dispuesta el mechero para el combustible pulverizado, disponiéndose medios para mantener esta puerta en su posición de cierre y para abrirla con facilidad cuando así se requiera.

5º - Un aparato para la combustión de un material pulverulento o pulverizado, según lo reivindicado en el punto 4º, en el cual se dispone una conexión flexible tubular entre el mechero y el tubo a través del cual pasan el combustible pulverizado y el aire primario a los mecheros para permitir que la puerta se abra cuando así se desee sin desconectar el mechero de la fuente de alimentación del combustible pulverizado.

6º - Un aparato para la combustión de un material pulverulento o pulverizado, según lo reivindicado en los puntos 1º, 2º, 3º, 4º o 5º, en el

1

cual se dispone una puerta para la escoria así como medios para mantener esta última en estado de fusión, dirigiendo parte de la llama desde el mechero del combustible pulverizado en dirección descendente hacia la escoria que se junta en el espacio del horno o en un cenicero.

7º - Un aparato para la combustión de un combustible pulverulento o pulverizado, según lo reivindicado en los puntos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º o 6º, en el cual el mechero va provisto en un extremo de salida de un cono interior que se ensancha hacia afuera alrededor del cono, disponiéndose medios para hacer avanzar o retroceder este último en relación a la salida del mechero.



8º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 7º, en el cual se disponen lumbreras o tiras colocadas helicoidal o tangencialmente alrededor de la salida del mechero y alrededor o adyacentes al mencionado cono interno o dentro del extremo de salida del mechero.

9º - Mejoras en la utilización de materias carbonosas pulverulentas o pulverizadas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

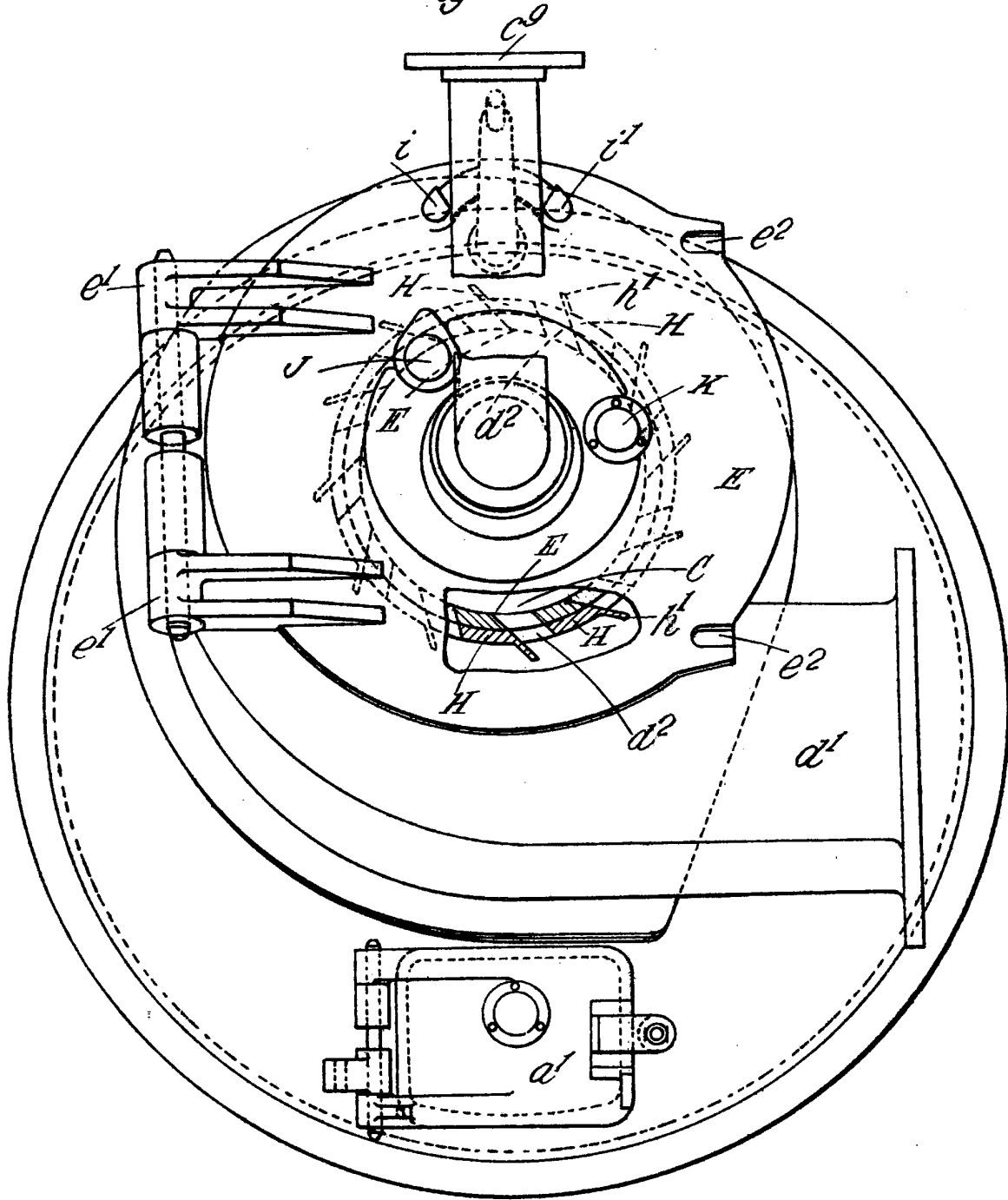
Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de enero de 1929.

P. A.  
Alberto de Elaburu  
Por Poder

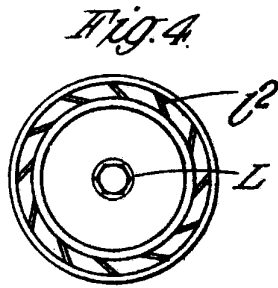
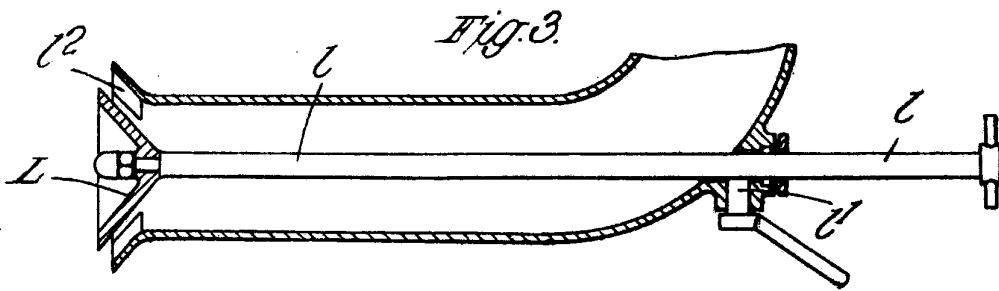
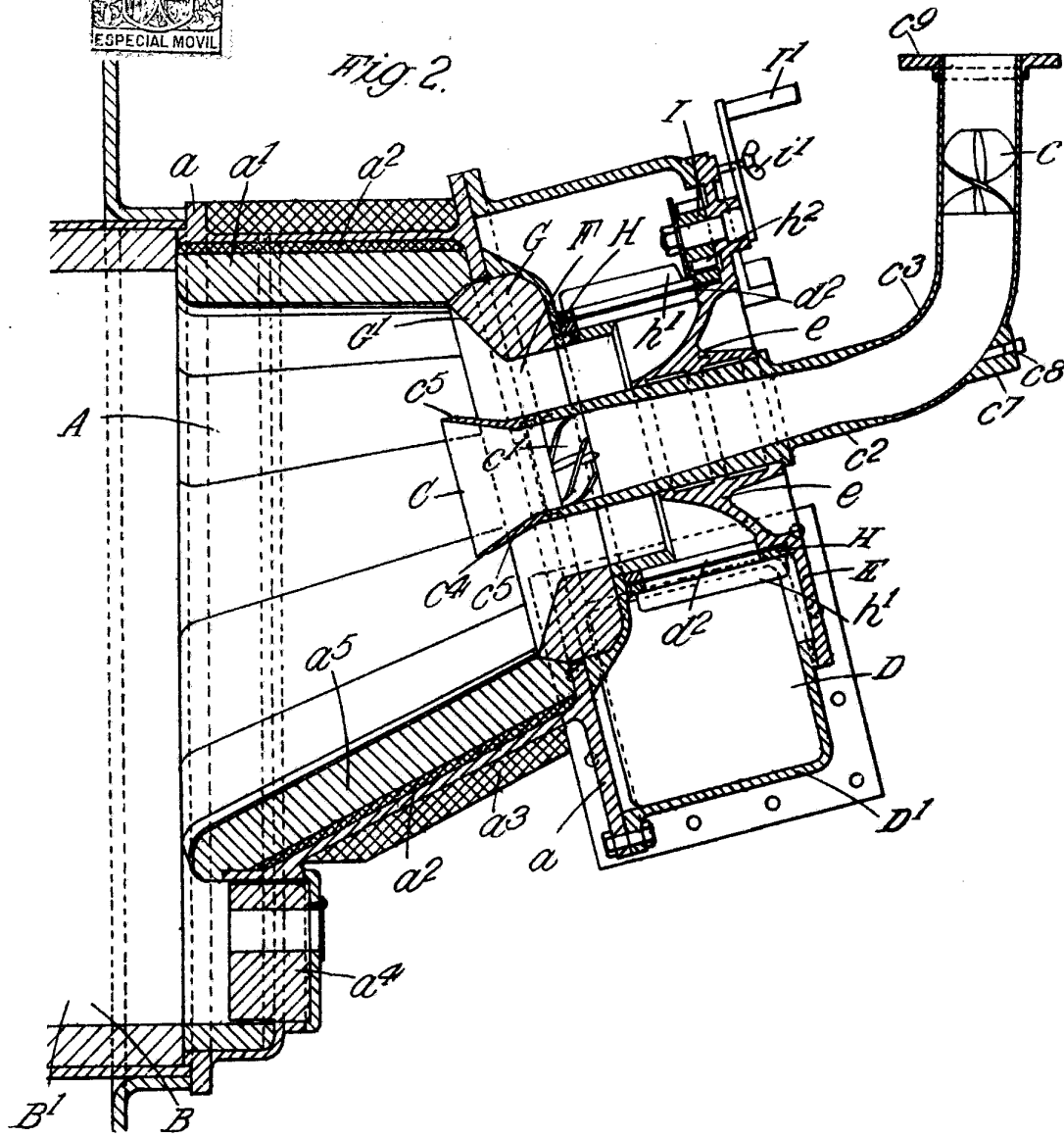


Fig. 1.



P.A.

*C. A. Mendel*



P.A.

*[Handwritten signature]*