



17 JUN 1927

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 "Un pulverizador-quemador con
separador que permite el secado
"de los combustibles".

A nombre de la:

Sociedad Anónima para el Aprovecha-
miento de Combustibles.

establecida en:

Juan de Mena, 10,

M A D R I D .

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la actualidad se exige de los aparatos individuales que llevan a cabo la pulverización de los combustibles y su insuflación en los hogares de carbón pulverizado, que pueden tratar los combustibles brutos cada vez más húmedos, a fin de evitar el secado previo

y sus inconvenientes.

El secado de los carbones húmedos en los aparatos individuales se obtiene, ya recalentando previamente el aire que pasa por ellos y que arrastra el carbón pulverizado, ya substituyendo todo ese aire, o una parte de él, por unos humos con la temperatura conveniente. Debido a la extrema o gran división del carbón, y por el hecho de la mezcla que se produce, durante la molienda, entre el aire o los humos y el carbón, se logra, por ese recalentamiento del aire, separar del combustible una buena proporción de humedad, no obstante el precuísimo tiempo durante el cual pasa por el aparato el carbón y el flúido recalentado que lo arrastra. Aun cuando no se invierte menos tiempo que en los aparatos que en la actualidad se conocen, la permanencia es siempre demasiado breve para lograr toda la eficacia secadora que permitiese obtener la cantidad de flúido de arrastre y la temperatura de ese flúido.

El presente invento tiene por objeto proporcionar un tipo de aparato individual que lleve al máximun el tiempo durante el cual el aire y el carbón se encuentren en contacto, dando, por lo tanto, al secado, su máximun de eficacia. Ofrece además la ventaja de permitir el empleo de carbones más húmedos, en igualdad de todas las demás condiciones.

Como más adelante veremos, con el invento se logra asimismo la separación de los polvos fines del combustible bruto, desde su introducción en el aparato, y permite un gran rendimiento con una buena circulación del flúido caliente y del combustible, y también una buena disposición de los órganos moledores.

Para que el expresado invento se pueda comprender con toda claridad pasamos a describir, a título de ejemplo, una forma de realización del mismo, con ayuda del adjunto dibujo, en el que designan:



La fig. 1, un corte transversal del aparato por el eje del pulverizador y del selector, y

La fig. 2, un corte longitudinal de esa fig. 1, que se supone dado por los ejes A-A y B-B.

En ese ejemplo de ejecución que damos, 1 designa la tolva que recibe el combustible bruto, y 2 un distribuidor cuyo papel es el de regular el consumo del combustible. El distribuidor que se representa es del tipo oscilante, llevándose a cabo la regulación del combustible por la variación de la amplitud de las oscilaciones. Claro es que podría ser de cualquier otro sistema (alternativo, con alvéolos, mediante correa, y demás), siempre que reparta la materia, como lo hace el distribuidor oscilante de la fig. 2, por toda la longitud del pulverizador.



3 indica los blindajes que interiormente recubren a la cubierta del pulverizador y que protegen a éste contra el desgaste; 4 designa la parte inferior de la cubierta del pulverizador, que forma parte integral de la cubierta del ventilador, yendo a constituir así una especie de marco o bastidor del aparato; y 5 una fracción de la cubierta superior del molidor, que igualmente forma cuerpo o parte integral de la parte correspondiente de la cubierta del ventilador. Esa cubierta 5 recibe en su parte superior una pieza 6 que lleva, de un lado, la tolva 1 y el distribuidor 2, y de otro el selector cuya cubierta exterior la representa 7. Otra fracción superior de la cubierta del pulverizador es la que indica 8. Como se ilustra, la parte 8 de la cubierta puede oscilar en derredor de un eje 9, a fin de que se pueda examinar el aparato.

10 es el canal de introducción de aire caliente, o de humos, en el aparato, canal que es regulable merced a un sistema de registros o de mariposas que

no se ven en el dibujo, y el expresado canal 10 no es visible tampoco en la fig. 1, como consecuencia del sitio por donde aparece dado el corte. Es de una forma cualquiera y va a desembocar en el exterior del lado de la derecha (fig. 1) del aparato.

11 designa el orificio que pone en comunicación el canal 10 con el interior del pulverizador, y 12 representa los discos portamartillos. Esos discos, en número de cinco en el ejemplo que demos, pueden ser más o menos numerosos, con arreglo al rendimiento que se haya de obtener. Cada uno de esos discos va constituido por una llanta 13 y un cubo 14, reunidos entre sí por unos brazos 15, de forma helicoidal por ejemplo. Esa forma del brazo tiene por objeto facilitar la introducción del aire o de los humos en el aparato, y repartir exactamente el aire o los humos en los espacios que existen entre dos discos consecutivos y entre el último disco y la pared del ventilador.

16 son los martillos articulados en derredor de los ejes 17, solidarios a su vez de los discos 12. Se observará que algunos de los martillos 16 van a situarse en las escotaduras que llevan las llantas 13, y que los otros martillos 16 se colocan entre las llantas de dos discos consecutivos, distribuyéndose en orden alterno las dos series de martillos a lo largo de la circunferencia de un mismo disco. De esa manera la parte activa de los martillos, esto es, la más apartada del centro, barre la superficie de los blindajes por toda su longitud, sin que esos martillos se sitúen horizontalmente siguiendo una línea continua. La expresada disposición ofrece la ventaja de hacer que trabajen en la misma proporción todos los puntos de los blindajes y que se reúnan en un espacio estrecho las mayores superficies de trabajo (superficie activa de los martillos y superficie de los blindajes).



El número total de martillos 16 se determina con arreglo a las dimensiones del aparato y al rendimiento que se pretenda.

18 es el árbol principal del aparato, en el que se calan, de una parte, los discos portamartillos, y de otra la turbina 19 del ventilador. Ese árbol 18 gira en dos cojinetes 20 y 21, y pueden entrar en funciones de una manera cualquiera, ya por el manguito de acoplamiento directo 22, ya por una polea, por unos engranajes, o por otros órganos análogos. 23 es el zócalo en el cual se apoyan los soportes de los cojinetes y el marzo 4.



El selector 7 tiene en su parte superior una tubulura 24 que, por el intermedio de la tubería 25, comunica con la aspiración 26 del ventilador, cuya turbina es la 19. La salida de ese ventilador es la 27. El árbol motor o principal gira en la dirección que indica la flecha 28.

El funcionamiento es el siguiente:

El carbón que se echa en la tolva 1 se dosifica por el distribuidor 2 y cae a modo de lluvia en el centro de la corriente gaseosa que sale del pulverizador hacia el selector. Se recalienta previamente en la parte de abajo de la tolva y en el distribuidor, por esa misma corriente gaseosa. Durante su caída va el combustible a mezclarse con el fluido tanto más íntimamente cuanto que éste se desplaza en un sentido diametralmente opuesto, en el sitio, de importantes agitaciones creadas por el desplazamiento de los martillos 16 del pulverizador.

La expresada mezcla íntima da un doble resultado, a saber:

- 1º. - Activar el secado previo de la materia antes de la pulverización.
- 2º. - Separar de esa materia los pol-

vos bastante menudos, que se arrastran entonces al selector 7 sin tener que pasar por el pulverizador. Este último se descarga, por consiguiente, de sus polvos menudos, cuya cantidad suele ser importante en los combustibles que se tratan en forma pulverizada, mejorándose mucho, por lo tanto, su rendimiento.

Después del secado y de la separación previos, el combustible penetra entre los blindajes 3 y los martillos 16 del pulverizador. Describe un círculo casi completo, pulverizándose por choques y por roce contra esos órganos.

Conviene tener en cuenta:

1º. - Que el distribuidor se establece de tal suerte que reparte con igualdad el carbón por toda la longitud de los blindajes 3.

2º. - Que el modo de montar los martillos hace que trabajen con igualdad los blindajes citados 3 por toda su longitud.

3º. - Que el pulverizador no tiene en su periferia mas que una abertura 29 para la entrada y la salida de la materia.

Esas tres características dan por resultado que sea lo mayor posible la superficie de las partes que funcionan prácticamente para la pulverización, y que aumente el rendimiento todo lo posible, disminuyendo al propio tiempo los efectos localizados del desgaste en los blindajes.

El aire recalentado, o los humos, se aspiran por el canal 10 y se introducen en el aparato por el orificio 11.

Se desplazan por el efecto:

a) - De los ventiladores helicoidales constituidos por la forma especial de los brazos 15 de los discos portamartillos. Esos ventiladores helicoida-



les hacer además que se establezca un reparto conveniente del aire o de los humos por toda la longitud del pulverizador.

b) - De los ventiladores centrífugos, que constituye cada hilera de martillos montada en el intervalo o espacio existente entre unos platos.

c) - De la depresión que reina en el orificio 29 de salida del pulverizador, por el efecto del ventilador aspirante en el sector 9 y cuya turbina es la 19.

El aire recalentado, o los humos, se escapan de la turbina múltiple constituida por las diferentes hileras de martillos 16, por el orificio 29 de salida del pulverizador, después de mezclarse con el combustible durante la pulverización, y arrastran a ese combustible ya reducido a polvo.

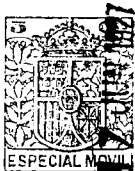
Por las disposiciones mismas del invento, ese polvo se somete a dos fuerzas contrarias desde su salida del pulverizador.

De una parte, el efecto centrífugo creado por los martillos 16 lanzan a los granos de una cierta masa para que sigan la tangente al círculo que describen esos martillos, y los expresados granos van entonces a mezclarse con el combustible nuevo que procede del distribuidor 2 y los recogen los martillos, y de otra parte, la corriente ascendente del fluido que se desplaza del pulverizador, va hacia el selector 7 y arrastra a las partículas finas o menudas.

Una primer clasificación de la materia tratada se establece, por lo tanto, a la salida del pulverizador, clasificación, que hace que vuelvan al molino los granos de un determinado grueso, descargándose consiguientemente el selector. Esa clasificación es tanto mejor si el carbón y el aire se reparten con igualdad por toda la longitud del pulverizador.



La corriente de aire, o de humos, cargada de polvo, sube al selector 7, que hace que se establezca la pretendida finura rechazando los granos demasiado grandes para su admisión en el producto terminado. Esos granos salen siguiendo las paredes del selector 7 y van a caer al pulverizador después de abandonar sus últimos vestigios de humedad, en caso de que exista, yendo a parar a la corriente gaseosa por la que se desplazan. Ese combustible seco, que se encuentra en proporción importante con respecto al combustible nuevo o fresco, se mezcla con éste antes de la pulverización, por el hecho de que uno y otro se introducen en el pulverizador por el orificio común 29. Disminuye, por lo tanto, la proporción de agua de la materia que se presenta entre los blindajes 3 y los martillos 16, facilitándose de ese modo el trabajo de pulverización.



A la salida del selector 7, la corriente de aire o de humo sólo contiene en suspensión el producto terminado. La citada mezcla se aspira en el selector 7 por el ventilador cuya turbina es la 19, sale por el orificio 24, continúa por la tubería 25, y penetra en el ventilador por el orificio de aspiración 26. Sale por el orificio de salida 27 del ventilador y va a parar al hogar o a los aparatos de recepción.

Debe tenerse en cuenta que el invento no se limita en modo alguno a los detalles de ejecución ilustrados o descritos, que solamente se han dado a título de ejemplo. Tampoco se saldrá del dominio del invento aplicando éste al tratamiento de otras materias que no sean los combustibles, puesto que ofrece las mismas ventajas para cualquier materia que se haya de pulverizar.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 1º de Abril de 1927, bajo el núme-

ro 234.937, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o-o-o- N O T A -o-o-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 pulverizador-quemador con separador para recibir una corriente gaseosa o unos humos previamente recalentados, que permite el secado de los combustibles y que tiene, en particular, las características siguientes. en su conjunto o por separado:

a) - El expresado pulverizador comprende un distribuidor situado entre el pulverizador y el selector, de manera que pase una lluvia del producto bruto al centro de la corriente gaseosa caliente, y que reparta con igualdad la materia por toda la longitud del moledor,

b) - El modo de montar los martillos del pulverizador es guardando un orden alterno, lo que permite que trabajen con más exactitud los blindajes, guardando la misma proporción por toda su longitud, sin que los martillos situados en una alineación paralela al eje constituyan una superficie continua o sin interrupción.

c) - Un solo orificio de la periferia del pulverizador sirve para la introducción y la salida de la materia, comprendiendo ésta el combustible introducido por el distribuidor, los granos separados a la salida del pulverizador, y las partes rechazadas que vuelven al pulverizador por el selector.

d) - El modo de circulación de aire caliente, o de humo, por la parte central del pulverizador se facilite merceda la forma helicoidal de los brazos



dá los discos portamartillos, contribuyendo ese modo de circulación y los citados brazos helicoidales al buen reparto del aire o de los humos por toda la longitud del molino o dispositivo molidor, y proporcionando la mezcla íntima de ese fluido con la materia que se haya de pulverizar, mezcla que a su vez contribuye mucho al secado y a la separación del polvo fino.

2º. - Un pulverizador-guamador con separador que permite el secado de los combustibles.

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 17 de Junio de 1927.

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

A handwritten signature in dark ink, enclosed within a simple oval-shaped underline.

LM/

Fig. 1

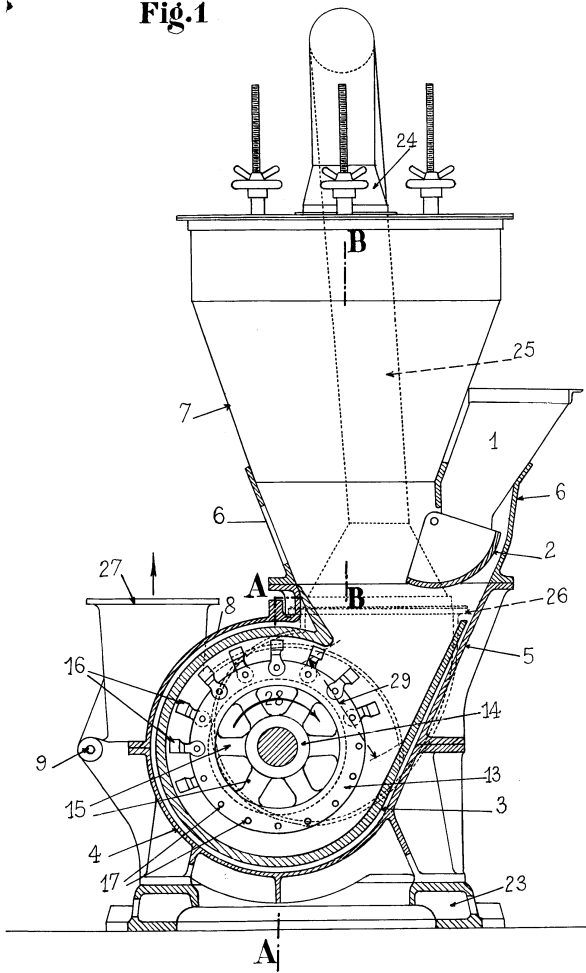
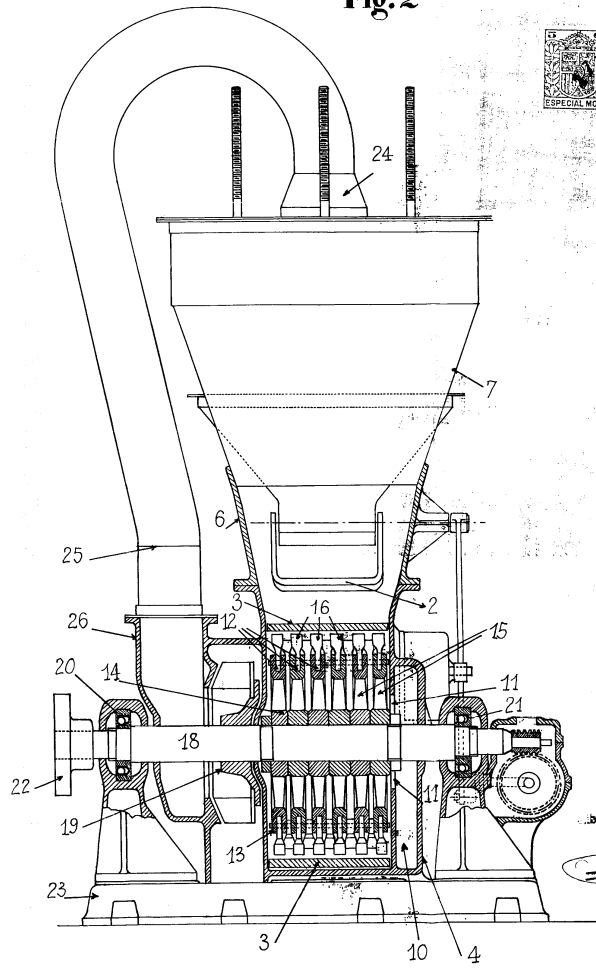


Fig. 2



P.A.

Despat. de Patentes de España
Por D. Fermín

F. A. Navarro