



325826

P. 31.633

CS/BS

325826

1956

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de AUTO-COMBUSTIONS (LONDON) LIMITED, entidad británica, establecida en 360/364 Wandsworth Road, Londres, Inglaterra, por:

" UN APARATO QUEMADOR DE PETROLEO "

---

Este invento se refiere a un aparato quemador de petróleo y tiene como objeto principal proporcionar un aparato mejorado para quemar petróleo para uso en hornos de caldeo de diversas clases.

5 El invento consiste en un aparato quemador de petróleo que comprende medios para mezclar en proporciones predeterminadas petróleo y agua, medios para formar una emulsión con la mezcla de petróleo y agua, un inyector de combustible o quemador atomizador de petróleo y medios para im



22 MS

# 325826

pulsar la emulsión a través del quemador o inyector. Por conveniencia se empleará sólo la palabra "quemador", y se entiende que en ella se incluyen además los inyectores de combustible cuando ello sea de aplicación.

5 El aparato puede comprender una bomba que es eficaz tanto para formar la emulsión como para impulsar la emulsión a través del quemador. De preferencia la capacidad de la bomba es considerablemente mayor que la capacidad deseada del quemador, siendo hecho recircular el ex  
10 ceso de emulsión a la entrada de la bomba de manera que es de nuevo emulsionado, conteniendo el circuito de tubería, a través del cual es transferida la emulsión de nuevo a la bomba, una válvula reductora de la presión para permitir que se mantenga la presión deseada en el quemador.

15 Pueden proveerse medios para calentar el petróleo y el agua por separado hasta una temperatura deseada antes de mezclar, y pueden proveerse otros medios de calentamiento entre la bomba y el quemador.

En el caldeo de hornos para ladrillos usando  
20 aparatos caldeados por petróleo, se produce normalmente una llama caliente, la cual entra en contacto con la capa u hoja primera o exterior de la pila de ladrillos contenidos en el horno, de manera que la capa exterior es rápidamente calentada hasta una elevada temperatura y los ladrillos de  
25 esa capa se queman y se estropean. Por otra parte, debido al hecho de que la llama es relativamente corta y pequeña y la cantidad de productos gaseosos de la combustión es relativamente pequeña, se requiere una cantidad considerable de tiempo para calentar la capa de ladrillos final de la  
30 pila en el horno. Esa última capa puede estar hasta a 4,5

325826

22 ABR



metros desde el quemador. Para cuando la última capa está debidamente cocida o caldeada, la capa exterior está totalmente quemada. Se ha comprobado que emulsionando el petróleo con agua antes de atomizarlo en el quemador, se produce una llama mayor y más larga, de menor temperatura. Por otra parte, se produce un volumen considerablemente mayor de productos de la combustión, de manera que hay un mayor flujo de masa de productos de la combustión. El resultado es que la capa exterior de ladrillos no se quema y que la última capa de ladrillos se calienta más rápidamente.

Cuando se añade agua al petróleo y se emulsiona con éste, se produce una reacción a una cierta temperatura, por ejemplo de unos 1.200°C, entre el agua y los productos gaseosos de la combustión. Esa reacción es endotérmica y absorbe una cierta cantidad de calor, lo que contribuye a evitar que la temperatura de la llama llegue a rebasar un cierto nivel. El calor latente de evaporación del agua produce también efecto. La proporción de agua contenida en la emulsión puede variarse entre aproximadamente el 10% y el 50% del volumen total de petróleo y agua. Cuando se usa la mayor proporción de agua se produce una gran cantidad de vapor de agua.

Al quemar o calcinar cal en hornos de cal, el método original consistía en llenar el horno con capas alternas de coque y cal, las cuales eran luego quemadas. Cuando se emplea el caldeo con petróleo, no puede usarse la disposición en capas, y el método usual consiste en aplicar la llama de petróleo al fondo del horno de manera que el calor pase hacia arriba, y en rociar con agua la parte su-



perior de la carga de cal contenida en el horno.

Cuando se usa el aparato de acuerdo con el invento se prescinde del rociado con agua en la parte superior del horno y se introduce el agua con el petróleo en forma de emulsión, de manera que el procedimiento queda simplificado y mejorado.

A continuación se describirá la realización del invento con referencia al dibujo que se acompaña, el cual es un diagrama de bloques.

El diagrama muestra un depósito de petróleo 11 y, junto a él, un depósito de agua 12. Estos estarán normalmente montados a una cierta distancia por encima del nivel del suelo, de manera que se obtengan los beneficios de la alimentación por gravedad.

Una tubería va desde el fondo del depósito de petróleo 11 hasta una válvula V1 mediante la cual puede iniciarse e interrumpirse el suministro de petróleo, y desde la válvula V1 hay hecha una conexión a un calentador H1. El calentador H1 puede ser eléctrico, o calentado por vapor de agua, o de cualquier otro tipo conveniente, y es principalmente necesario cuando se usa aceite pesado de gran viscosidad, sirviendo el calentamiento para reducir la viscosidad.

Una conexión de tubería va desde el fondo del depósito de agua 12 hasta una segunda válvula de paso V2, mediante la cual puede controlarse el suministro de agua, y hay una conexión desde la válvula V2 hasta un calentador H2 el cual puede ser del mismo tipo que el H1. Se han tomado conexiones desde el calentador H1 y el calentador H2 hasta un dispositivo mezclador M mediante el cual son mez-

325826 22 A



clados el petróleo y el agua entre sí en proporciones pre-  
determinadas. Tales dispositivos son conocidos de por sí  
y se utilizan normalmente, por ejemplo en refineries de  
petróleo para mezclar tipos diferentes de petróleo, es de  
5 cir, para mezclarlos en proporciones predeterminadas, y  
además, para mezclar aditivos a la gasolina. En una for-  
ma, el mezclador M consiste en las bombas dosificadoras,  
una para cada una de los elementos a ser mezclados, sien-  
do las dos bombas ajustables independientemente, de mane-  
10 ra que los dos elementos son mezclados en proporciones pre-  
determinadas.

La mezcla de petróleo y agua es alimentada a  
una bomba P, la cual es de un tipo que emulsiona la mezcla  
de petróleo y agua a medida que esta es bombeada. Para es-  
15 te fin son eficaces diversos tipos de bombas. La emulsión  
producida por la bomba P es alimentada a otro calentador  
H3, el cual puede ser de un tipo similar al de los calen-  
tadores H1 y H2, y desde el calentador H3 la emulsión es  
hecha pasar a un quemador atomizador B. La bomba tiene una  
20 capacidad de seis a ocho veces la producción máxima desea-  
da para el quemador B, y el exceso de emulsión es hecho  
retornar a través de una tubería de derivación l3, que  
contiene una válvula reductora de la presión PR, a la en-  
trada de la bomba. De ese modo, el exceso de emulsión que  
25 es hecho retornar a través de la tubería de derivación l3  
es nuevamente emulsionado por la bomba P.

Se ha comprobado que puede producirse de esa  
manera una emulsión muy estable, y las muestras tomadas  
de la tubería entre la bomba y el quemador han revelado  
30 escasas señales de separación, incluso después de dejadas



en reposo de dos a cuatro días.

Convenientemente, la válvula PR reductora de la presión está regulada para mantener una presión de 7 a 14 kilogramos por centímetro cuadrado en el quemador B.

5 La emulsión del petróleo es asimismo de gran ayuda para favorecer la fácil atomización del petróleo. Por ejemplo, se ha comprobado que ciertas calidades de aceites pesados medios, los cuales requieren normalmente calentamiento para poder ser debidamente atomizados, se  
10 atomizarán fácilmente sin calentamiento si primero son emulsionados.

Es posible fabricar un aparato de acuerdo con el invento totalmente portátil y, proveyéndolo de un pequeño motor y un compresor, puede hacerse rigurosamente  
15 no eléctrico. La bomba P puede ser accionada por el motor, y dado que en cualquier caso se requiere una alimentación de aire a presión para el quemador B para proporcionar atomización de la emulsión, también puede usarse aire comprimido si se desea para accionar el mezclador M.

20 Será evidente que el invento no queda limitado al representado en la realización ilustrada, y que pueden efectuarse modificaciones comprendidas dentro del alcance del invento.

La presente solicitud, que corresponde a la  
25 presentada en Gran Bretaña el 9 de Junio de 1965, bajo el número 24366/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

325826

22 A



N O T A

-----

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa tente de Invención en España, por VEINTE años, son los si guientes:

- 5                    1.- Un aparato quemador de petróleo que com-  
prende medios para mezclar en proporciones determinadas  
petróleo y agua, medios para formar una emulsión de la mez  
cla de petróleo y agua, un inyector de combustible o que-  
mador atomizador de petróleo, y medios para impulsar la  
10 emulsión a través del quemador o inyector.
- 2.- Un aparato según el Punto 1 que comprende  
una bomba para impulsar la emulsión a través del quemador  
o inyector.
- 15                    3.- Un aparato según el Punto 2 en que la bom-  
ba es asimismo eficaz para formar la emulsión.
- 4.- Un aparato según los Puntos 2 ó 3 en que  
la capacidad de la bomba es mayor que la capacidad del que  
mador o inyector, comprendiendo un circuito de tubería me-  
diante el cual puede hacerse recircular el exceso de emul-  
20 sión a la entrada de la bomba de manera que es nuevamente  
emulsionada.
- 5.- Un aparato según el Punto 4 que comprende  
una válvula reductora de la presión en el circuito de tu-  
bería para permitir conservar la presión de emulsión desea  
25 da en el quemador o inyector.

325826

22 ABR 1966



6.- Un aparato según cualquiera de los Puntos precedentes que comprende medios para calentar el petróleo hasta una temperatura deseada antes de la mezcla.

5. 7.- Un aparato según cualquiera de los Puntos precedentes que comprende medios para calentar el agua a la temperatura deseada antes de la mezcla.

10 8.- Un aparato según cualquiera de los Puntos precedentes que comprende medios de calentamiento entre la bomba y el quemador o inyector para calentar la emulsión antes de impulsarla a través del quemador o inyector.

9.- Un aparato quemador de petróleo.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 ABR. 1966

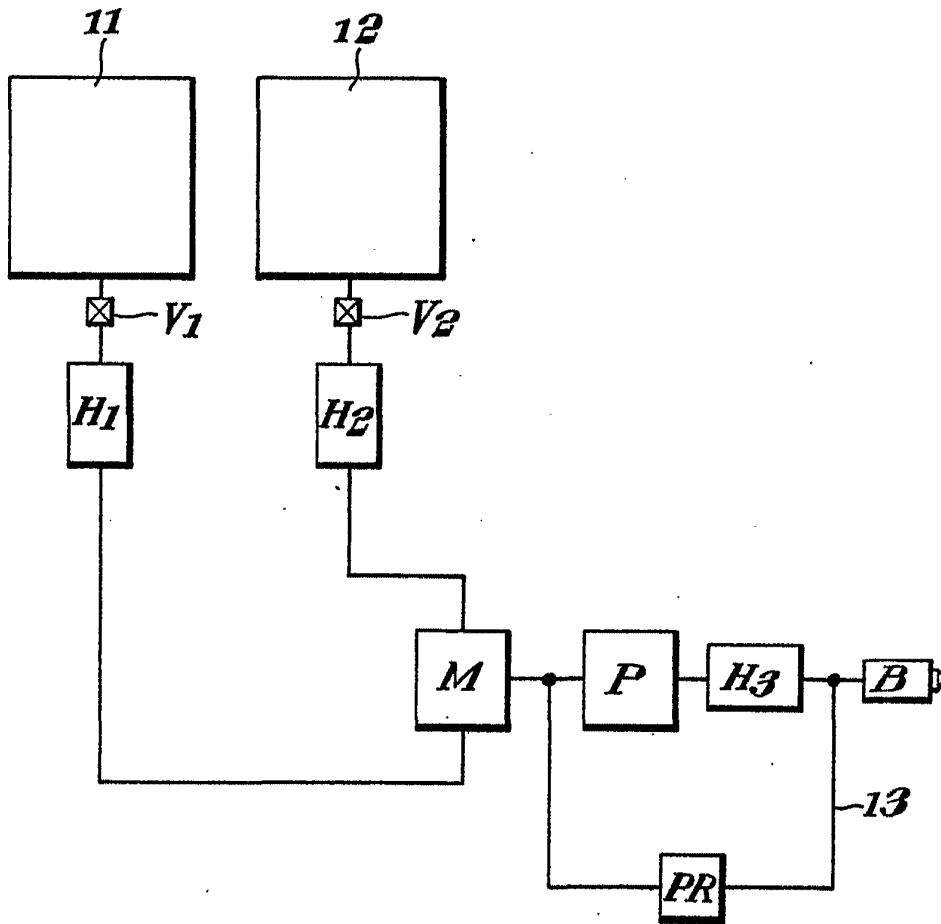
P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,

MMP. *[Handwritten initials]*



325826



*Alberto de Eizabury*  
For Podon.