414782

PATENTE DE INVENCION

B 4373 MB.

414782

Int. Cl.: F23D / F23K

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE QUEMADORES REGULADOS POR EMULSION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS.-

---

Solicitante: ELF - UNION, entidad francesa, residente en 12, rue Jean Nicot, 75-PARIS 7º Francia.

La presente invención tiene por objeto un procedimiento de pilotaje de quemadores que modula la emulsión de combustibles líquidos ligeros o pesados utilizados en el calentamiento de hornos, calderas u otros aparatos similares. Por los procedimien-

tos conocidos, se sabe que después de una detención del calentamiento, un nuevo arranque con la emulsión combustible líquido-agua utilizada en régimen normal presenta serias dificultades. Para remediar esto, otro procedimiento permite -después de una detención de calentamiento- rechazar la emulsión hacia el recipiento cerrado de combustible y suprimir el riesgo de corrosión o de decantación en el quemador y los conductos de alimentación cuando la detención se prolonga. Según este procedimiento, el volumen de emulsión que se encuentra en los conductos y en los quemadores es consumido totalmente hasta la extinción. Antes del reencendido, una circulación previa de combustible solo es admitida en el inyector del quemador y despues de un tiempo determinado, el circuito de agua es abierto a fin de obtener una continuidad de alimentación de emulsión líquido-agua, correspondiendo la detención de la circulación previa al encendido del quemador que consume primeramente el combustible líquido solo seguido por la emulsión. Algunas instalaciones de calentamiento comprenden un solo quemador de caudal variable alimentado en ciclo cerrado. En este caso, el rechazo en bucle de la emulsión hacia el recipiente cerrado de combustible, como es utilizado en los procedimientos indicados anteriormente, no conviene para el retorno simultáneo del combustible líquido solo durante la circulación previa, y después de la emulsión en funcionamiento normal.

La presente invención tiene en especial como finalidad paliar los inconvenientes citados de los procedimientos conocidos.

A este efecto tiene por objeto un procedimiento de funcionamiento de quemadores que se modulan mediante la emulsión, que utilizan una circulación previa de combustible lí-

quido solo antes del reencendido consecutivo a una detención del calentamiento normal, habiendo sido consumido totalmente el volumen de emulsión combustible líquido-agua que queda en los conductos durante la anterior extinción, correspondiendo la detención de la circulación previa al encendido de un quemador que consume ante todo el combustible líquido solo seguido, después de un tiempo determinado, por la emulsión combustible líquido-agua que procede de un mezclador alimentado por una parte, de combustible líquido y, por otra parte, de agua, procedimiento caracterizado porque:

- se establece el retorno de la citada circulación previa de combustible líquido solo producida por una bomba de elevada presión y que pasa por el quemador por mediación de un régulador modulante y de una primera electroválvula 6 colocada sobre el conducto de retorno hacia el recipiente cerrado de combustible,

- se establece una circulación de una emulsión de combustible líquido-agua hacia el quemador abriendo una segunda electroválvula 7 que une la salida del regulador y otra entrada del mezclador alimentado de agua por una tercera electroválvula 15,

- se interrumpe la circulación previa despues de un periodo determinado de acabãllamiento con la circulación de la emulsión de combustible cerrando la primera electroválvula 6,

- se enciende el quemador durante el periodo de acaballamiento antes que la emulsión de combustible líquido-agua alcance el quemador.

La circulación previa tiene como finalidad eliminar el combustible líquido solo refrigerado en los conductos del

quemador durante las extinciones. La apertura de la segunda electroválvula antes del final de la circulación previa permite llenar de emulsión los conductos comprendidos entre el quemador y el mezclador y no dejar mas que un pequeño volumen de combustible líquido solo a los inyectores del quemador a fin de permitir un encendido sin fallo.

Según un aspecto de la invención, se efectúa un barrido previo del quemador antes de la extinción por el cierre de la tercera electroválvula 15, se apaga el quemador después del consumo total de la emulsión cerrando la segunda electroválvula 7.

Según otro aspecto de la invención, se utiliza un órgano de programación para gobernar independientemente las citadas electroválvulas.

Según otro aspecto de la invención, se utiliza las informaciones de un termostato de la caldera para controlar el regulador modulante.

La invención ssrá mejor comprendida con el transcuso de la descripción que sigue de un procedimiento de pilotaje dado a título de ejemplo no limitativo.

En la figura única que ilustra el procedimiento según la invención, se designa con 1 un quemador de modulación alimentado por un circuito de cebado 9 clásico que comprende una bomba 10 que trasiega el combustible líquido de un recipiente cerrdo 4. El combustible líquido es aspirado por la bomba de elevada presión 3 a través de un recalentador 8, una válvula anti-retorno 11, el mezclador 2 y es dirigido hacia el quemador 1 por el conducto 1a.

El retorno del combustible líquido a partir del quemador 1, se efectúa después del paso por un regulador modulan

te 5 por dos circuitos posibles. El primero de retorno directo para la circulación previa se dirige por la electroválvula 6, normalmente abierta, y el conducto 19, hacia el circuito de cebado 9. La electroválvula 7 permanece normalmente cerrada. El segundo circuito para el retorno de la circulación normal de la emulsión combustible líquido-agua hacia el quemador 1 pasa por la electroválvula 7 abierta (estando la electroválvula 6 cerrada) el mezclador 2 y el conducto 1a.

El procedimiento de pilotaje según la invención se establece de la siguiente forma: el quemador 1 es vaciado (prebarrido) de su emulsión de combustible líquido-agua durante una extinción anterior (tercer fase).

Según la primera fase del procedimiento que corresponde a una circulación previa de combustible líquido sólo, éste pasa sucesivamente por la bomba 10, el recalentador 8, la válvula 11, el mezclador 2, la bomba 3, el conducto 1a, el quemador 1, el conducto 1b, el regulador 5, la electroválvula 6, el conducto 19 y el circuito de cebado 9. Durante esta primera fase las electroválvulas 7 y 15 son cerradas. De esta forma, se elimina el combustible refrigerado en el conjunto de los conductos de la instalación.

La segunda fase de pilotaje según la invención corresponde a la circulación normal de combustible líquido-agua. Es simultanea durante algunos segundos con la primera fase de circulación previa.

La segunda fase comienza por la apertura de la electroválvula 15 del circuito de agua a fin de producir la emulsión en el mezclador 2. La primera fase es detenida por el cierre de la electroválvula 6 y la apertura de la electroválvula 7.

El endendido se produce durante el tiempo en que coinciden las dos fases, de modo que se queme un pequeña cantidad de combustible líquido solo, (encendido sin defecto) inmediatamente seguido por la emulsión combustible líquido--agua.

El regulador 5 modula el volumen de emulsión del quemador 1 en función de las indicaciónes de temperatura de la caldera.

La duración de la circulación previa (primera fase) y la del funcionamiento simultaneo con la circulación normal (segunda fase) pueden ser programadas por dispositivos conocidos que no forman parte de la presente invención.

La tercera fase de pilotaje según la invención corresponde a la extinción del quemador 1. Puede ser controlada por un termostato de calor o por el regulador 5. Esta fase es disparada por el cierre de la electroválvula 15 hasta el consumo total de la emulsión contenida en el quemador 1.

Para preparar de nuevo la primera fase, la electroválvula 7 es cerrada y la electroválvula 6 es abierta.

El procedimiento según la invención es aplicable a todo problema de alimentación de quemadores que modulan a combustible líquido.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manerade realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha y número siguientes: 16 de mayo de 1972,

nº EN 72 17500; acogiéndose por lo tanto á los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE QUEMADORES REGULADOS POR EMULSION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para el control de quemadores regulados por emulsión de combustibles líquidos, que utilizan una circulación previa de combustible líquido solo antes del reencendido consecutivo a una detención del calentamiento normal, habiendo sido consumido totalmente el volumen de emulsión combustible líquido-agua que queda en los conductos durante la extinción anterior, correspondiendo la detención de la circulación previa al encendido de un quemador que consume ante todo el combustible líquido solo seguido, después de un tiempo determinado, por la emulsión combustible líquido-agua que procede de un mezclador alimentado por una parte de combustible líquido y, por otra parte, de agua, caracterizado porque se establece el retorno de la citada circulación previa de combustible líquido, soloproducida por una bomba de elevada presión y que pasa por el quemador por mediación de un regulador modulante y de una primera electroválvula colocada sobre el conducto de retorno hacia el recipiente cerrado de combustible; se establece una circulación de una emulsión de combustible líquido-agua hacia el quemador abriendo una segunda electroválvula que une la salida del regulador y otra entrada del mezclador alimentado de agua por una tercera electroválvula; se interrumpe la circulación previa después de un periodo determinado de acaballamiento con la circulación

de la emulsión de combustible cerrando la primera electroválvula; y se enciende el quemador durante el periodo de acaballamiento antes de que la emulsión de combustible líquido-agua alcance el quemador.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se efectúa un barrido previo del quemador antes de la extinción por el cierre de la tercera electroválvula, y se apaga el quemador después del consumo total de la emulsión cerrando la segunda electroválvula.

3.- Procedimiento según cada una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se utiliza un órgano de programación para gobernar independientemente las citadas electroválvulas.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utilizan las informaciones de un termostato de la caldera para controlar el regulador modulante.

5.- Procedimiento para el control de quemadores regulados por emulsión de combustibles líquidos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

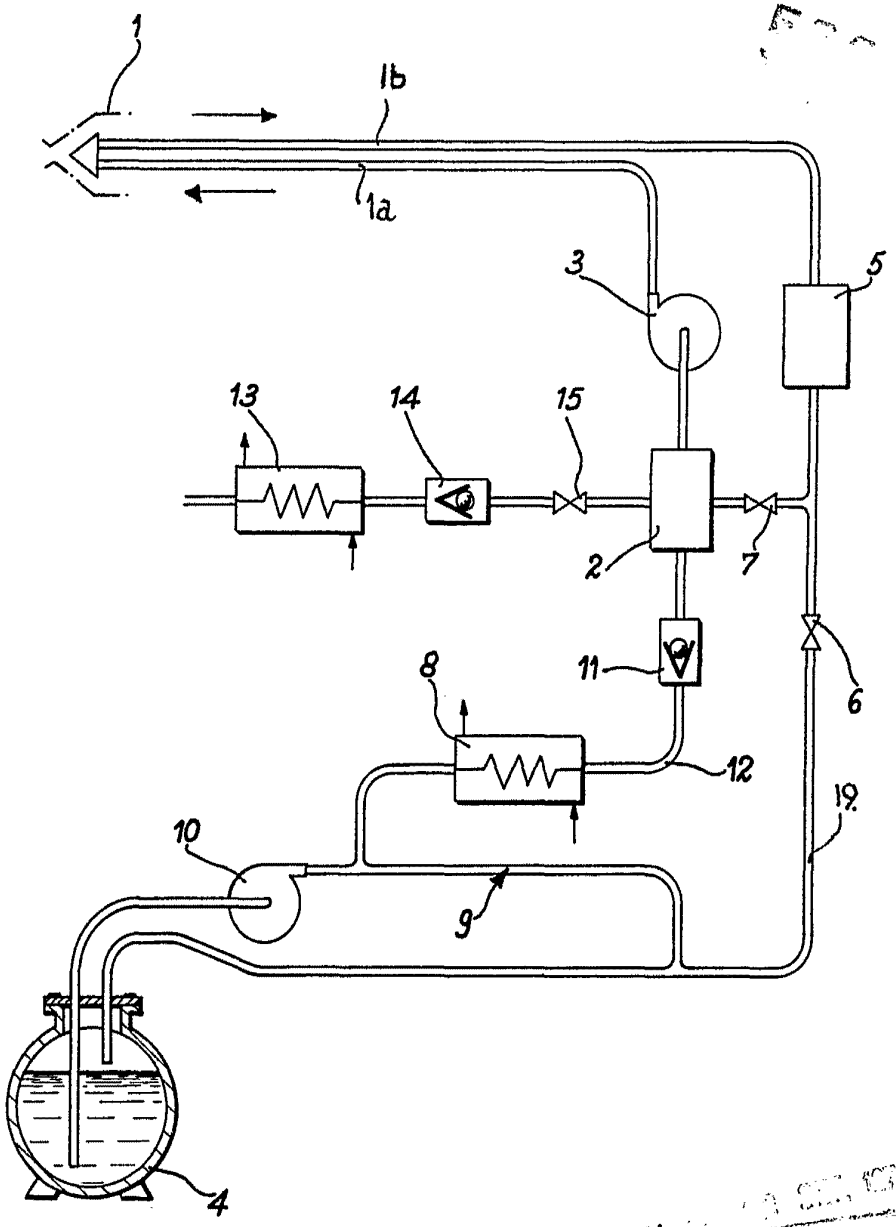
Esta Memoria consta de 8 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 28 JUL. 1975

ELF - UNION

p. Firmado: L. Gaeta Fernández

ME

ELF-UNION. HOJA UNICA.

414782