

12 ASD 

PATENTE DE INTRODUCCION

205799

**ANULADO**

MEMORIA DESCRIPTIVA  
Sobre:  
"SISTEMA AUTOMATICO PARA ALIMENTACION DE QUEMADORES CON GAS-OIL  
Y FUEL-OIL LIGERO"

Provisional

-----

Solicitante: INVESTIGACION Y PRODUCCION, S.A., de nacionalidad  
española, con domicilio en Rafael López Vando, 1  
MADRID - 11.

-----

BAD ORIGINAL

405799

- 2 -

12



5.3

5. La Patente de Introducción a que corresponde esta memoria descriptiva y para la que se solicita privilegio de explotación industrial en exclusiva para todo el territorio nacional, concierne a un sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil o fuel-oil ligero, que aún conocido en el extranjero, no ha sido divulgado, practicado ni puesto en ejecución en nuestro país.

10. En la inmensa mayoría de las instalaciones que se realizan para producción de calor partiendo de un combustible líquido (hidrocarburos), pueden distinguirse tres partes esenciales: almacenamiento, alimentación de quemador y quemador.

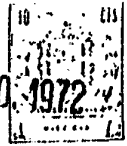
15. Las condiciones que debe reunir el depósito de almacenamiento están reguladas por las normas dictadas por el Ministerio de Industria en el año 1.968.

20. Respecto al quemador, es tema que será tratado de forma muy somera dentro del contexto relativo a la alimentación por ser ajeno al objeto concreto de esta Patente.

25. El equipo automático de alimentación de combustible a que se refiere la solicitud es el resultado de muchos años de estudios para perfeccionar los sistemas de alimentación, abaratar las instalaciones y dar una mayor seguridad de uso.

En resumen: cualquier tipo de instalación de esta clase queda reducida a los siguientes elementos:

- a) Depósito de almacenamiento, con su ventilación, boca de carga y control de nivel.
- 30. b) Equipo de presión, con todos los automatismos



mos, sistemas de seguridad incorporados y filtro.

5. c) Tubería de aspiración e impulsión, cuyo diámetro no suele superar los 15 mm. ya que sólo se enviará el combustible que consume el quemador. Es habitual colocar tubo de cobre recocido que existe en el comercio en rollos de 40 o 60 mts. De esta forma se evitan soldaduras y la utilización de manguitos, lo que representa el consiguiente ahorro de mano de obra.

10. Junto al quemador es colocada una válvula reductora de presión, la cual lleva incorporado un manómetro que marca la presión de salida. De esta manera cada fabricante de quemadores podrá regular la válvula a fin de obtener la presión que resulte óptima para cada quemador y que por tanto no perjudique a los órganos del mismo.
15. Por otro lado, no surgirán problemas de aspiración en la bomba que cada quemador lleva incorporada.

20. Cuando el quemador lleva retorno, será enviado este a la tubería existente entre la válvula reductora de presión y la aspiración del quemador. Con la válvula reductora se evitan sobrepresiones en el quemador tanto durante su funcionamiento como en las paradas.

25. Al incorporar el sistema objeto de la Patente a las instalaciones para producción de calor, resulta obligado analizar sus características y para ello se lleva a cabo seguidamente un estudio comparativo con los sistemas de todos conocidos y que se aplican en la actualidad.

30. Son notoriamente conocidos el circuito de nodriza, el circuito de bucle y la aspiración directa del quemador. No es oportuno pronunciarse sobre la mayor o menor

405799 - 5 -

12 AGO 1972

J.S

su criterio, lo que no es posible hacer en el circuito de nodriza.

5. El caudal obtenido de cada equipo será desde 0 hasta el máximo indicado, teniendo en cuenta que dicho caudal máximo se encuentra muy por debajo del caudal que tiene la bomba incorporada en cada equipo, de forma que un quemador que consuma 65 lts/h. trabajará con un equipo 2K-65 sin que éste resulte forzado.

10. En el circuito de bucle existe una presión incontrolable y una electrobomba que funciona de manera continua. Los diámetros de tubería suelen ser de 42 mm. Es necesario un retorno al tanque y no hay posibilidad de eliminar las bolsas de aire. En caso de rotura de tuberías el combustible existente en el depósito general puede ser derramado con peligro de incendio o contaminación de aguas.

15. El equipo de presión tiene dos seguridades incorporadas, la primera de ellas una válvula de seguridad para el caso en que fallase el presostato y por tanto aumentase la presión, haciendo la bomba recirculación y la segunda un contacto, que para todo el sistema al bajar la presión del circuito por debajo de un punto prefijado. Esta última posibilidad tendría lugar en caso de producirse alguna rotura en la impulsión del equipo.

20. El equipo de la invención da lugar a la alimentación de varios quemadores partiendo de un sólo tanque. En la impulsión serán hechas tantas tomas a quemadores como se precise y si ello fuere necesario, en cada ramal sacado sería colocado un contador de



caudal. Esta aplicación facilita las instalaciones en colonias de hoteles, donde es muy irregular el uso - por parte de los propietarios, como asimismo facilita la instalación individual de calefacción y agua caliente en edificios de viviendas.

5. Para una mejor comprensión del objeto y únicamente a título de ejemplo no limitativo se acompañan unos dibujos en los que:

10. La figura 1 representa esquemáticamente el sistema objeto de la Patente, con todos sus elementos. Los aparatos comprendidos en el interior del rectángulo delimitado con trazos rectos discontinuos forman - en un sólo bloque el grupo de presión.

15. Sobre esta ilustración y en la subsiguiente descripción, los elementos componentes del conjunto - han sido designados de acuerdo con la nomenclatura siguiente:

- (1) Filtro.
- (2) Vacuómetro.
- 20. (3) Motobomba de engranajes.
- (4) Válvula de retención.
- (5) Manómetro.
- (6) Presostato.
- (7) Mando eléctrico.
- 25. (8) Depósito autoclave.
- (9) Válvula de compuerta.
- (10) Válvula de seguridad, salida conducida.
- (11) Válvula reductora de presión.
- (12) Quemador.
- 30. (13) Depósito de almacenamiento de combustible.

405799

- 7 -

12 AGO 1972

5.7

(14) Conducción del fluido.

Con referencia a los dibujos citados, el equipo de presión que constituye el sistema de la invención está compuesto por los siguientes elementos, ordenados -  
5. siguiendo la trayectoria del líquido.

a) Filtro (1), previsto para evitar cualquier obstrucción, tanto en los órganos del equipo como en tuberías y quemador.

10. b) Vacúmetro (2), que vigila la aspiración de la motomba y al propio tiempo controla el grado de suciedad existente en el filtro.

c) Motobomba de engranajes (3) construida con motor trifásico hasta el modelo de 1500 lts/h y con motor monofásico hasta el de 300 lts/h.

15. d) Depósito de expansión, con el que se mantiene la presión continua en los circuitos y la marcha intermitente de la motobomba.

20. e) Presostato (6) provisto de dos contactos, - uno de máxima y mínima (contacto de servicio) y otro de seguridad para evitar el derrame del combustible en caso de rotura de tuberías. Este último contacto detiene el motor y enciende una lámpara de control para indicar la anomalía producida.

25. f) Manómetro (5), con el que se controla la presión de impulsos.

g) Válvula de seguridad (10) que se abre en caso de exceso de presión y conduce el combustible al depósito de almacenamiento.

30. Todos estos elementos se encuentran montados sobre una placa de chapa de acero que se cuelga en la pa

red y están unidos por un colector provisto de una válvula de cierre para la impulsión, un dispositivo de vaciado para los casos en que desee desmontarse el equipo y una válvula especial de retención (4) para mantener la presión durante las paradas. La unión entre las diversas partes del equipo se realiza con tubos flexibles de presión especiales para trabajar con hidrocarburos.

5. Una variante del sistema comprende un grupo de presión con dos bombas (gemelo) que estará compuesto por los siguientes dobles elementos: motor, bomba, presostato, protección del motor, válvula de retención. Los dos motores permanecerán eléctricamente separados.

10. Una bomba se mantiene en servicio normal y la segunda permanece de reserva. El presostato de la bomba de reserva está regulado a una presión inferior a la del presostato de trabajo. Cuando la presión descienda por fallo de la bomba o motor de trabajo, la bomba de reserva arranca automáticamente.

15. Al funcionar el sistema de reserva pueden ser efectuadas reparaciones en la motobomba de trabajo, ya que los circuitos eléctricos están separados y dicha bomba está provista de dos válvulas de retención que evitan la salida del combustible de la parte de presión y la penetración de aire en la parte de aspiración.

20. Los grupos están provistos de un mando electrónico que pone en funcionamiento las motobombas alternativamente (con cada impulso).

Estos mandos proporcionan las siguientes ventajas en comparación con los grupos sin mando.

25. 1) Ninguna de las bombas estará parada por -

405799

- 9 -



5.9

mucho tiempo y por esta razón no se bloquearán.

2) El equipo con el mando electrónico tiene sólo un presostato por lo que existirá más presión disponible en comparación con los grupos sin mando.

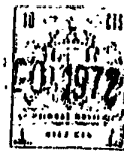
5. 3) Los contactos del presostato conectan sólo la tensión de 24 V. en vez de 220 V. De esta manera se consigue una mayor duración de los contactos, facilidad y menor peligro en la instalación de una lámpara de control en lugar ajeno del grupo.

10. 4) Si fallase una de las motobombas la otra arrancará automáticamente.

Con el fin de resolver el problema que plantea el disponer de poco espacio cerca del tanque, o un ambiente con excesivo polvo o humedad que perjudicaría las partes más sensibles del equipo, es posible disponer la colocación de los elementos que forman el sistema sobre dos placas separadas; una situada junto al depósito de almacenamiento y la otra dentro del cuarto de calderas o edificaciones, estando montados en la primera filtro, vaciómetro, bomba, motor protegido contra agua (P 33), válvula de retención, válvula de seguridad contra exceso de presión, dispositivo de vaciar el sistema, y en la segunda presostato, manómetro, protección del motor, vaso de expansión y, si es necesario, el mando electrónico alternativo.

Las dos placas están conectadas entre sí por un tubo de impulsión y el cable eléctrico para el motor y a partir de la segunda placa se puede distribuir el tubo de impulsión a los quemadores.

30. Serán variables las circunstancias de tamaño,



- forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el sistema en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la descripción precedente, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.
- 5.

#### N O T A

- La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA AUTOMATICO PARA ALIMENTACION DE QUEMADORES CON GAS-OIL Y FUEL-OIL LIGERO", citándose como Fuente de Procedencia, el sistema empleado en Alemania por la Firma SIMKA Gesellschaft für Apparatebau M.B.H., según las características esenciales de las siguientes:
- 10.
- 15.

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1º.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, caracterizado por comprender un equipo o grupo de presión automático, compuesto por un filtro que evita cualquier clase de obstrucción producida tanto en los órganos del equipo como en tuberías y quemadores, un vacuómetro que vigila la aspiración de la motobomba y controla el grado de suciedad del filtro; una motobomba de engranajes, con motor monofásico para una alimentación hasta 300 lts/h. o trifásico hasta 1500 lts/h; un depósito de expansión que mantiene la presión continua en los circuitos y la marcha intermitente en la motobomba; un presostato con dos contactos, uno de servicio, de máxi
- 20.
- 25.
- 30.

ME

ma y mínima y otro de seguridad para evitar el derrame del combustible en caso de rotura de tuberías, que produce la parada del motor y enciende la correspondiente luz de aviso; un manómetro para control de la presión impulsión y una válvula de seguridad que se abre en caso de exceso de presión y conduce el combustible al depósito de almacenamiento.

5.

2ª.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque todos los elementos que componen el grupo se montan en una placa susceptible de acoplamiento sobre la pared, estando unidos por un colector provisto de una válvula de cierre para la impulsión, un dispositivo de vaciado y una válvula especial de retención para mantener la presión durante las paradas.

10.

15.

20.

25.

3ª.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque eventualmente el grupo de presión puede ser equipado con un sistema de reserva, en cuyo caso estarán duplicados el motor, la bomba, el presostato, la protección del motor y la válvula de retención, estando los dos motores eléctricamente separados y manteniendo una bomba en servicio normal y la segunda de reserva, con el presostato regulado a una presión inferior a la del presostato de trabajo.

20.

25.

30.

4ª.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, según la reivindicación 3ª, caracterizado por proveerse al grupo de presión de un mando electrónico que pone en funciona-

30.

miento alternativamente con cada impulso las motobombas.

5. 5ª.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque cuando así conviniera a las necesidades de la instalación es posible realizar el montaje de los diferentes elementos del grupo de presión sobre dos placas independientes y colocar éstas separadamente, conectadas entre sí por un tubo de impulsión y el cable eléctrico para el motor, pudiéndose a partir de la segunda placa distribuir el tubo de impulsión a los quemadores.

15.  
20.

6ª.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque en la primera de las placas, situada más cerca del depósito de combustible se montarán los siguientes elementos: filtro, vacuómetro, bomba, motor protegido contra agua, válvula de retención, válvula de seguridad contra exceso de presión y dispositivo de vaciar el sistema y en la segunda placa, situada más lejos del depósito de combustible el presostato, manómetro, protección del motor, vaso de expansión y eventualmente mando electrónico alternativo.

25. 7ª.- Sistema automático para alimentación de quemadores con gas-oil y fuel-oil ligero, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado por disponerse junto al quemador una válvula reductora de presión con manómetro incorporado, que señala la presión de salida para regular ésta, dando en cada caso la óptima presión al quemador, de acuerdo con las características del mismo.

30. 8ª.- "SISTEMA AUTOMATICO PARA ALIMENTACION DE

405799

- 13 -



QUEMADORES CON GAS-OIL Y FUEL-OIL LIGERO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

5.

Madrid, 12 de Agosto de 1972

INVESTIGACION Y PRODUCCION, S.A.

P. P.

11/8