

286 843



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

en España, a favor de la firma U L G O R, S.C.I.,
entidad española, residente en MONDRAGON (Guipúz-
coa); cuya patente tiene por objeto:
"CALENTADOR DE AGUA POR COMBUSTION DE GASES Y CON-
TROLES HIDRAULICOS-ELECTRICOS COMBINADOS".

.....

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere, conforme su enunciado
indica a un calentador de agua instantáneo, cuyo
calentamiento se verifica por la combustión de ga-
ses, como son el butano, gas de ciudad, etc.

5.

Aparte de la disposición peculiar de todos los
elementos de éste calentador, lo esencial en él,



286843

es la incorporación de una válvula de control de paso que se encuentra accionada por un electroimán que tiene la corriente de excitación generada por un termópar que se encuentra permanentemente calentado por la llama piloto, que es precisamente

5. lo que inflamará la masa de gas que ha de quemarse para el calentamiento del serpentín cuando a dicho aparato calentador se le solicite agua caliente.

Si por cualquier causa, se apagase la llama piloto, inmediatamente la excitación del electroimán desaparecería y en consecuencia un muelle, haría que la válvula general de paso se cerrase y por ello no habría acumulaciones ^{de} gas sin quemar en las cercanías del mechero, evitando posibles

10. accidentes.

15.

Para retornar el sistema a la posición de servicio, será necesario actuar un pulsador y el usuario se limitará a encender la llama piloto de nuevo y entonces queda otra vez el aparato en disposición de servicio, que es la de calentar el agua cuando se solicite agua caliente del aparato.

20.

Una idea más completa del objeto que constituye ésta Patente, la proporciona la descripción siguiente, al hacer referencia a la lámina de dibujos que a ésta memoria se acompaña, en la que,

25. de manera un tanto esquemática y exclusivamente



286843

por vía de ejemplo, se representan los conjuntos y detalles más característicos de la idea del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

5.

En los dibujos:

La figura 1ª, muestra una sección del conjunto del aparato, mostrando todas las disposiciones de montaje que hacen una unidad factible de fabricación.

10.

La figura 2ª, es un esquema representativo de la posición del aparato cuando en el lugar -29- no hay combustión.

En éstas condiciones, al abrir el grifo de agua caliente, siempre saldrá agua fría, puesto que aunque la válvula -15- se abra por eso no pasa gas dado que la válvula -21- permanece cerrada.

15.

La figura 3ª, muestra un esquema representativo de puesta en servicio del calentador mediante la presión del botón -37- e inmediatamente el encendido de la llama en el lugar -29-.

20.

Es de advertir en éstas figuras, los siguientes detalles:

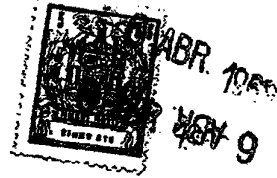
Figura 2ª, el aparato está fuera de servicio.

Figura 3ª, el aparato se encuentra en fase de

25.

iniciación de servicio.

Figura 1ª, el aparato se encuentra en pleno



funcionamiento. 286843

5. Comentando éstos dibujos, se hace la aclaración de que el número -1- es la llegada de agua fría al calentador objeto de ésta Patente. Con el número -2- se indica el diafragma elástico que hace actuar a la válvula hidráulica, de suerte que cuando se abre el grifo para solicitar agua caliente, se variará el compartimiento -3- y entonces éste diafragma -2- ascenderá, elevando por 10. ésta circunstancia la válvula -15- y permitiendo el paso de gas al consumo del calentador. El -4- corresponde a la cámara superior, Cuando no hay solicitud de agua caliente se establece un equilibrio de presión entre la cámara -4- y la -3-, quedando entonces el diafragma en forma descendente 15. y por tanto se cierra la válvula -15- y no fluye gas para que se efectúe su combustión.

Con -5- se indica la llave que puede servir para efectuar la purga del aparato cuando desée 20. quitarse de la red donde está instalado. Abriendo dicho lugar sale la totalidad del agua que se encuentra en el interior del aparato y en sus instalaciones contiguas. El número -6- señala la ramificación de paso de agua. La estrangulación de 25. éste paso mediante la llave -7- hace que el caudal de agua circulante por el interior del calentador



286843

- sea de mayor o menor cantidad y por ello, a mayor cantidad de agua que pase en el mismo tiempo, el calentamiento que se verifica en la misma es menor; al revés, cuanto menos cantidad de agua fluya por el interior del calentador, ésta adquiere mayor temperatura. El lugar -6- nos indica la zona de estrangulamiento de la vena de agua, de acuerdo con las exigencias de temperatura que se quieran lograr en el calentador en cuestión. Se
5. indica con -7- la manilla de mando que sirve para seleccionar la temperatura, de acuerdo con el mayor o menor caudal de agua que se haga circular, por el calentador. Siendo -8- el orificio auxiliar de paso de agua que se regula con el mando -7-,
10. estrangulando la vena de líquido en el lugar -6-.
15. Corresponde el número -9- al tubo de Venturi que hace la succión debida para vaciar de líquido la cámara superior -4-, de suerte que entonces actúe la válvula hidráulica. Con el -10- se indica
20. el tubo de conducción de agua fría después de haber atravesado las cámaras -3- y el conjunto de la válvula hidráulica, para que llegue a la zona de calentamiento que está representada esquemáticamente en el serpentín -18-. Se indica con -11-
25. el orificio que sirve de succión por la acción del tubo Venturi -9-, del agua que haya podido quedar



286843

- en la cámara -4-. Precisamente al iniciarse la conducción de agua a través del tubo-10-, por haber sido abierto un grifo solicitando agua caliente, comienza a circular agua por el tubo -10- y succiona, vaciando la cámara -4- que hace que el diafragma -2- ascienda. Con el número -3- se indica la cámara inferior de la válvula hidráulica a través de la cual presiona el agua una vez abierto el grifo, levantando el diafragma.
- 5.
10. Se indica con -12- la pieza adecuada que sirve para regular, según los diámetros de sus orificios, el vaciado más o menos rápido de la cámara superior -4-. Corresponde el -13- al pequeño eje que es impulsado por la válvula hidráulica y
15. puesto a continuación del -14- hace ascender a la válvula -15-, dando paso en éste momento al gas que ha de ser quemado. Siendo -14- la prolongación del vástago -13-, por estar junto a él. Este vástago -14- es solidario de la válvula -15- y
20. por tanto, sus movimiento ocasionan la apertura o cierre de ésta válvula, a la cual llamemos de accionamiento hidráulico, que permitirá el paso de gas a quemar, cuando efectivamente se solicita agua caliente, y por el contrario, en el momento
25. en que el grifo que solicita agua caliente se cierra, entonces se establece el equilibrio de



233843

5. presión de líquido entre la cámara -4- y la -3-, y descienden el conjunto del vástago -14-, cerrándose por ello la válvula -15- por la presión que ejerce el muelle -16-, el cual constantemente presiona a la válvula -15-, en tanto no actúa la válvula hidráulica, aumentando el volumen de la cámara -3-; mientras esto no ocurra, la válvula -15- permanecerá cerrada.

10. El número -17- indica el lugar de combustión del gas y por tanto, la zona de caldeo del serpentín -18- y lugar donde se verifica el caldeo del agua en éste calentador. Con -19- se señala la salida de agua caliente. Corresponde el -20- a la llegada de gas que ha de ser utilizado en la combustión y por tanto sus calorías se han de invertir en el calentamiento del agua. El número 15. -21- señala la válvula que al iniciarse la operación permanecerá cerrada y por ello no habrá posibilidad de paso de gas hacia el interior del dispositivo controlador de paso de gas.. 20.

25. Corresponde el -22- a la palanca que gira en en lugar -24- y que puede ser mantenida en posición, gracias a que la armadura -26- queda pegada contra el electroimán, -27- cuando éste sufra una excitación, motivada por la corriente que se termopar genera en el -29-, cuando haya en éste lugar cal-



286843

- deo. Naturalmente, al empezar la maniobra con éste calentador, el desplazamiento de la válvula -21- se ha de hacer por impulsión del botón -37-. En éste momento, al ser impulsado el botón -37-, se
5. verifican dos cosas: la válvula en -32- se cierra, el vástago -34-, penetra y empuja a la válvula -21- y así por el tubo -30- se establece una llegada de gas que puede dar lugar al encendido en -29- de la llama piloto que se ha de mantener encendida durante todo el tiempo que se quiera, y
10. siendo el consumo mínimo por ser una llama pequeña, y naturalmente en tanto haya combustión en el lugar -29- hay excitación en el electroimán -27-; por tanto hay retención de la armadura -26- y en
15. consecuencia se mantiene permanentemente abierta la válvula -21- en tanto haya calentamiento en la zona -29-. De ésta manera es como queda el calentador dispuesto para ser inflamada la zona de combustión -17- automáticamente, cuando se solicita
20. agua caliente en el tubo -19-. Se indica con -23- el muelle que en cuanto cesa la acción de retención de la armadura -26- por el electroimán -27-, hace que la válvula -21- se cierre. Señalándose con -24- el lugar de giro de la palanca, que gira
25. a impulsos del botón -37- o por la acción sujetadora del electroimán -27-. El número -25- indica



285843

- la zona de manipulación de la palanca -22-, gracias al vástago que está unido a la armadura -26- que es solicitada por el electroimán -27-. La armadura -26- que al iniciarse la operación permanece separada del electroimán, pero que cuando éste se excita, permanece de forma constante unida a él.
5. El electroimán -27- mantiene su excitación gracias al termopar que se caldea en -29-. Siendo -28- la conducción del termopar hasta el lugar
10. donde hay caldeo. La zona -29- se mantiene caliente y en tanto esto ocurra, se genera una corriente, la suficiente para excitar el electroimán -27-. Se indica con -30- la conducción de gas a quemar, por lo tanto el gas que alimenta la
15. combustión en -29-, que saldrá cuando sea separada la válvula -21-. Este gas es el que fluye por la conducción general -20-. El número -31- corresponde al mechero piloto que mantiene en combustión constante una pequeña llama, la suficiente para tener en caldeo continuo al piloto -29-, logrando excitar el electroimán -27-.
- 20.

La válvula -32- tiene la siguiente finalidad: En supuesto de que la zona -29- no estuviese encendida y por ello no hubiese llama piloto que inflamase la salida de gas por -17-, puede ocurrir

25. que al pulsar el botón -37-, si no existiera ésta



286843

- válvula, naturalmente pasarían cantidades de gas a la zona interna del calentador y cuando se abriese el grifo solicitando agua caliente, aunque ésta no se produjera, irían saliendo cantidades de gases a través de los mecheros sin ser quemado,
5. Debido a ello, ésta válvula -32- tiene la misión de obturar necesariamente la conducción de gas, en tanto no se verifique una combustión en el lugar -29-, tal como se aprecia en la sección general de la figura 1ª. Por tanto en el momento en que es pulsado el botón -37-, ésta válvula -32- se cierra; inmediatamente por el empuje del vástago -34- se verifica la apertura de la válvula -21-, pero en éstas condiciones sólo puede pasar el gas a quemar a través del conducto -30- que es el que alimenta la zona de combustión-29-. En el momento en que haya en éste lugar combustión, entonces al dejar de oprimir el botón -37-, queda permanentemente abierta la válvula -32- y
10. entonces el paso de gas a quemar se controla con la válvula hidráulica -15-, que naturalmente en cuanto sea solicitada agua caliente en el tubo -19-, la válvula hidráulica hace ascender a la válvula -15- y fluye el gas, que automáticamente
15. en -17- es inflamado por el calentamiento que experimenta de la llama piloto -29-.
- 20.
- 25.



286843

1963

- El número -33- corresponde al muelle de presión constante sobre la válvula -32-. Al oprimir el botón -37- éste muelle se comprime, haciendo que avance el vástago -34- hasta empujar a la
5. válvula -21- y éste muelle -33- presiona y cierra la válvula -32-, gracias a su compresión contra el bastidor -35- que une con el botón -37-. Se indica con -34- el vástago que sirve prolongándose en su penetración, después de haberse cerrado la válvula -32- cuando el botón -37- es empujado, éste elemento -34- empuja y desplaza a la
10. válvula -21-. Corresponde el -35- al pequeño bastidor interno que salva el paso del eje -14- pero facilita los desplazamientos laterales, cuando se hagan presiones en el botón -37-. Con
15. -36 se señala el muelle interno que produce la recuperación o salida del botón -37- en el momento en que no se hagan presiones sobre él. Corresponde el -37- al botón de puesta en marcha,
20. para permitir el paso del gas por el conducto -30-, que alimenta el piloto -29-. Naturalmente pone en disposición a la válvula -21- separada y a la armadura -26- pegada al electroimán que ha de comenzar inmediatamente a excitarse. Y finalmente el número -38- indica la bandeja que cubre
25. la totalidad de los mecanismos y recoge los resi-

286843



duos de combustión que pudieran producirse en el calentador que comentamos.

5. Descrita convenientemente la naturaleza de la actual Patente, como asimismo la forma de poderlo llevar a la práctica para convertirlo en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar;
10. siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

- N O T A -

15. Se declaran como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes

REIVINDICACIONES:

20. 1^a.- Calentador de agua por combustión de gases y controles hidráulicos-eléctricos combinados, que cuenta con una conducción de llegada de agua fría, que desemboca en una cámara de volumen variable, dividida en dos recintos mediante un diafragma elástico, deformable por el caudal de agua circulante, sobre cuyo diafragma toma apoyo una
25. pieza discoidal enlazada con un vástago de empuje



286843

5. que gobierna una válvula permanentemente presionada en sentido de cierre por un resorte de expansión con la que se controla la alimentación de gas a los quemadores, de manera que la llegada de agua fría origina la deformación del diafragma con la consiguiente apertura de la válvula de llegada de gas.

10. 2^a.- Calentador de agua por combustión de gases y controles hidráulicos-eléctricos combinados, que se caracteriza porque la cámara de volumen variable a que se refiere la reivindicación primera, tiene comunicados sus dos recintos mediante un laberinto de finos pasos, que se comunican con un tubo de Venturi, dispuesto a la salida de la cámara inferior, para que el agua, al proseguir su circulación ejerza un efecto de succión a través de dicho laberinto determinando el vaciado del recinto superior, el cual se inunda nuevamente cuando no hay solicitud de agua caliente, nivelando las presiones entre ambos recintos superior e inferior para determinar la recuperación del diafragma y consecuentemente el cierre de la válvula que controla la llegada de gas a los quemadores.

25. 3^a.- Calentador de agua por combustión de gases y controles hidráulicos-eléctricos combinados, que se caracteriza porque el circuito hidráulico



- a que se refieren las reivindicaciones 1ª y 2ª, cuenta con un dispositivo de regulación de caldeo constituido por un obturador desplazable que controla el volumen del caudal de agua que ha de circular, para su caldeo, por el serpentín enfrentado
5. al equipo de quemadores.
- 4ª.- Calentador de agua por combustión de gases y controles hidráulicos-eléctricos combinados, que cuenta, en colaboración con un conducto de
10. llegada de gas, obturado por una válvula, inicialmente desplazable en sentido de apertura, por un vástago de empuje y después retenida, en posición de apertura mediante una palanca traccionada por un dispositivo termopar excitado en su punto
15. terminal por una llama piloto inmediata a los quemadores.
- 5ª.- Calentador de agua por combustión de gases y controles hidráulicos-eléctricos combinados, que cuenta con una conducción de llegada de gas
20. controlada por una válvula permanentemente presionada en sentido de cierre por un resorte de expansión; un vástago de empuje que en su desplazamiento determina inicialmente la apertura de dicha válvula para permitir el paso de gas para alimentar
25. una llama piloto, un par termoeléctrico que es excitado por dicha llama piloto para mantener

286843



- abierta por intermedio de una palanca la citada válvula que controla la llegada de gas, cuyo conjunto se caracteriza además por contar con un pulsador enfrentado con un vástago de empuje que a
5. su vez actúa sobre la válvula de llegada de gas, cuyo vástago tiene ensartada en forma corrediza una válvula y un resorte que la presiona, cuya válvula toma asiento sobre el paso de llegada de
10. gas cuando la válvula que éste posee es desplazada por el citado vástago, permitiendo que el gas fluya únicamente durante la fase inicial de encendido, por un conducto complementario que alimenta el piloto, para después y una vez que la llama de éste ha influenciado el par termoeléctrico, dicha
15. válvula corrediza retrocede dejando libre el paso de gas a los quemadores que caldean el serpentín por el que circula el agua.

6^a.- "CALENTADOR DE AGUA POR COMBUSTION DE GASES Y CONTROLES HIDRAULICOS-ELECTRICOS COMBINADOS".

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de QUINCE hojas escritas a máquina por una sólo cara y lámina de dibujos que la ilustran.

Madrid, 6 de Abril de 1.963

286843

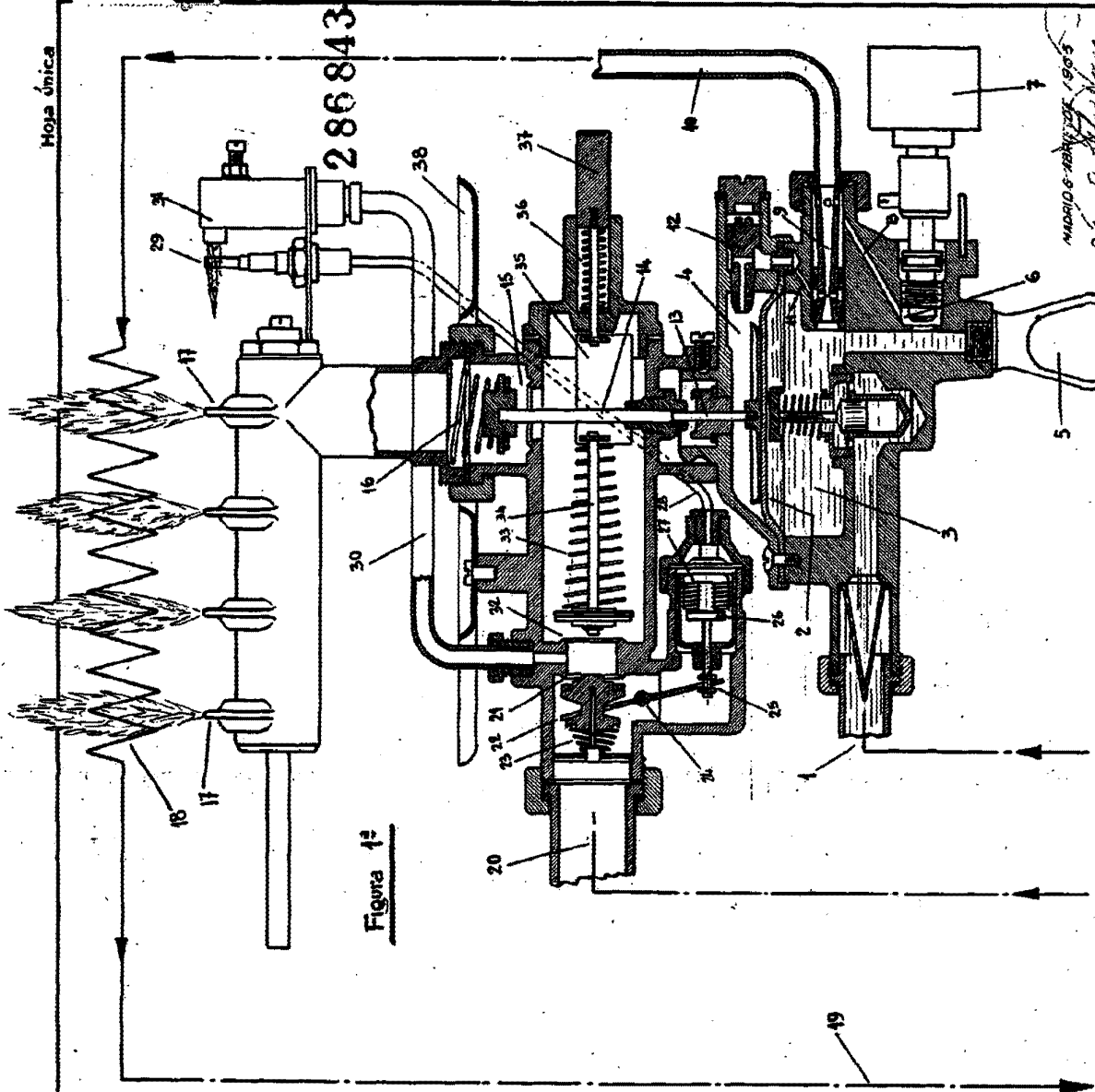


Figura 1^a

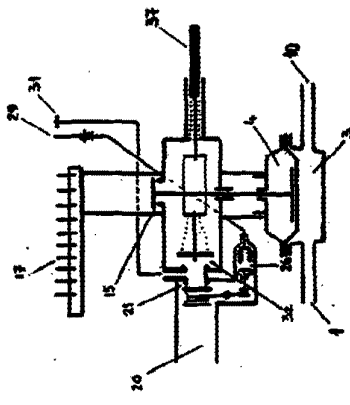


Figura 2^a

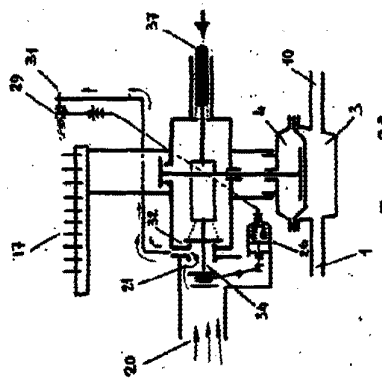


Figura 3^a

MADRID 6-12-1965
 P.º J.º
 L. GONZÁLEZ VICAS