



308832

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: CONTIGEA

RESIDENCIA: 140, Rue de Stalle, Uccle-Bruxelles 18,

BELGICA.

ENUNCIADO: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CAL-

DERAS MURALES DE CALEFACCION CENTRAL"

Prioridad: Patente belga n.º 643.249 del 31-1-64

3 0 8 8 3 2



1

El presente invento se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las calderas empotradas en los muros para la calefacción central que aseguran la calefacción tanto del circuito de agua que alimenta los aparatos de calefacción de locales, como del

5

circuito de agua destinado a las necesidades domésticas. Tiene por objeto especialmente la instalación en una caldera de este tipo, de un dispositivo que permite modificar automáticamente el régimen de caldeo de la caldera de forma para hacer pasar ésta de la potencia de caldeo determinada para las necesidades de calefacción de los locales, a una potencia superior durante la extracción de agua del circuito utilizado para las necesidades domésticas.

10

15

El invento tiene igualmente por objeto, realizar en una caldera de este tipo un dispositivo de seguridad total, que corta automáticamente la entrada del gas al quemador en el instante de un corte accidental de cualquier naturaleza en la circulación del agua o en el momento de un agarrotamiento de un mecanismo de mando de la entrada del gas al quemador.

20

Según el invento se calienta el agua para las necesidades domésticas en un serpentín que atraviesa un intercambiador térmico recorrido por el agua del circuito de calefacción, la extracción del agua que circula en el serpentín tiene por objeto actuar sobre una válvula de membrana cuyo desplazamiento provoca un aumento del paso de gas hacia el quemador.

25

Según el invento igualmente, el corte del gas, por ejemplo en caso de agarrotamiento de la válvula principal, se obtiene por la acción de un mecanismo sensible al calor el cual por el efecto del recalentamiento que se produce en el elemento de caldeo debido al corte de la circulación de agua en el serpentín, actúa sobre un

30

mecanismo que asegura la obturación del conducto de entrada de gas

308832



1 al quemador.

5 Un ejemplo de realización del invento se describe a continuación con referencia al dibujo anexo el cual muestra de una manera puramente esquemática los diferentes mecanismos de la caldera empu-
trada en el muro que actúan, según el invento, en el funcionamiento de esta caldera.

10 Como muestra el dibujo, el gas entra en la caldera por un conducto 1 provisto de una abertura 59 cuya sección de paso está regulada por una válvula 48 cuyo vástago 42 está acoplado, en su otra extremidad, a una membrana 19 sometida a la reacción de un -
muelle 57 que se apoya sobre un asiento 20 sustentado por un vástago de corredera 56 cuya posición normal en altura puede regularse por un dispositivo de rosca 31.

15 Al conducto 1 está unido un conducto 21 en el cual está dispuesto un doble asiento 53 por una parte para una válvula 32 y por la otra para una válvula 38 sustentada por un vástago 22 que es accionado por un interruptor de botón 24 sometido a la reacción de un muelle 70. El conducto 21 está unido a un conducto 60 que alimenta el quemador 23 regulado por una válvula 44, un muelle 61 que
20 tiende a hacer retroceder esta válvula sobre un asiento 60a representado en la entrada de este conducto 60.

25 El botón 24 está sometido a la acción de una palanca 41 que gira en 41a sobre un soporte cuya posición está regulada por un tornillo 26, apoyándose la otra extremidad de esta palanca sobre la punta de una pieza termostática 49 sustentada por un soporte 52 esta pieza sensible está sometida a la dilatación del líquido contenido en un tubo vapilar 13 cuya otra extremidad está unida a un bulbo 58 que se sumerge en el tubo de agua de calefacción 5.

30 En el intercambiador 46 que está por encima de elemento de caldeo 34, está dispuesto un bulbo termostático 62 cuyo tubo capilar

308832



1 12 une la pieza sensible 47 cuya extremidad se presenta enfrente de
una extremidad de una palanca 37 que engrana en el inducido 36 del
imán 63 con un termopar 11. Esta palanca 37 está montada giratoria
5 en 64 y su otra extremidad acciona una válvula 32 destinada a obtu-
rar la abertura 53.

El agua utilizada para las necesidades domésticas atraviesa
un serpentín 65 dispuesto en un intercambiador 40 alimentado con
agua caliente a la salida de la caldera por el circuito de agua de
calefacción de los locales, cuya agua se desvía hacia este intercam-
10 biador por una válvula de compuerta 4 cuyo accionamiento se explica-
rá más adelante. Este intercambiador está unido por su otra extre-
midad al tubo de retorno del circuito de calefacción de los locales.

El serpentín 65 puede tener dos salidas, una 9 destinada
15 para la salida de agua para el cuarto de baño y la segunda 10 para
las necesidades de la cocina.

A la entrada del intercambiador 40, el tubo 6 que alimenta
al serpentín 65 está provisto con un tubo Venturi 66. Un tubo de
derivación 7 dispuesto por encima del tubo Venturi está unido a la
20 válvula 35, por un lado de la membrana 50, mientras que el tubo de
derivación 8 colocado en el cuello de este tubo Venturi sale por el
otro lado de esta misma membrana 50.

La membrana 50 lleva la extremidad de un vástago 51 cuya
otra extremidad está unida a una extremidad de una palanca 28 mon-
25 tada sobre pivote en 29 y cuya otra extremidad está en contacto
con el soporte 52 de la pieza termostática 49 cuyo soporte está
sometido a la reacción del muelle 67. La parte de la palanca 28
en contacto con el soporte 52 está unida por una barra 30 a una
palanca acodada 54 que está montada sobre pivote en 68 y cuya otra
rama o bifurcación 55 está en contacto con la extremidad del vástago
30 de corredera 56 el cual determina el grado de abertura de la



1 válvula 48.

El funcionamiento del aparato es el siguiente:

5 Una vez encendida la lámpara testigo 33, se pone en marcha el motor de la bomba de circulación 18 que hace circular el agua del circuito de calefacción de los radiadores. Efectuada esta circulación crea a la entrada del tubo Venturi 19 una presión excesiva que por el tubo 2 actúa en la membrana 43 de la válvula 39 para levantar esta así como el vástago 45 y la válvula 44 y permitir la entrada del gas al quemador 23.

10 La temperatura del agua del circuito de calefacción de los locales aumenta progresivamente, la dilatación en el bulbo 58 actúa por el tubo capilar 13 sobre la pieza termostática 49 que hace retroceder la extremidad correspondiente de la palanca 41 la cual gira alrededor del pivote 41a para hacer retroceder el botón 24 y el vástago 22 así como la válvula 38 hacia la abertura 53 para reducir el paso de gas al quemador 23.

15 En el caso en el cual la temperatura del agua del circuito de calefacción de los locales tienda a rebasar la temperatura deseada y regulada por el usuario con ayuda del mango 26, la palanca 20 41 se pone en este momento en contacto con un ruptor 14 el cual interrumpe la llegada de corriente eléctrica a la bomba 18 que corta la circulación del agua así como la entrada del gas al quemador por medio de la válvula 39 cuya membrana 43 vuelve a tomar su posición inicial de cierre de la válvula 44, por el efecto de 25 la anulación de la presión diferencial que actúa sobre esta membrana, la otra superficie de esta membrana está sometida a la presión del tubo 3 unido al tubo Venturi 19, en el cuello de este último.

30 La potencia de la caldera, y por lo tanto del quemador 23, está regulada en función de la potencia de caldeo de los radiadores



1 colocados en los locales, se efectúa esta regulación con ayuda del
tornillo 31 para ajustar en la posición que se desee el asiento 20
sobre el cual se apoya el muelle 57 que regula la posición de la
válvula 48 en relación a la abertura 59.

5 Una vez regulado este paso de gas conviene sin embargo que
se pueda aumentar para las necesidades domésticas la potencia de
caldeo del aparato en relación a la potencia exigida para las nece-
sidades de la calefacción de los locales, es decir que durante la
extracción en las salidas 9 y 10 del serpentín 65 es indispensable
10 asegurar un paso de gas más importante hacia el quemador.

A este efecto y según el invento, en el momento de la citada
extracción en las salidas 9 o 10 del serpentín 65, la circulación
de agua en el tubo Venturi 66 provoca una diferencia de presión en
los tubos 7 y 8 unidos respectivamente a la válvula 35, por los
15 dos lados de la membrana 50 de ésta. Esta diferencia de presión
tiene por efecto producir un retroceso hacia la izquierda (mirando
el dibujo) de esta membrana 50 y del vástago 51 que está unido a
ella, este desplazamiento del vástago 51 tiene él mismo por efecto
hacer girar la palanca 28 alrededor de su pivote 29 y desplazar
20 el soporte 52 de la pieza termostática 49, de la posición 27a a
la posición 27b. Resulta de esto que la extremidad de la pieza
sensible 49 se separa de la palanca 41 la cual deja libre el pul-
sador 24 permitiendo de este modo a la válvula 38 apartarse más
de su asiento 53 por la acción retráctil del muelle 70.

25 Al desplazarse el soporte 52 de la posición 27a a la posi-
ción 27b, la palanca 28 hace girar la palanca acodada 54 por medio
de la barra 30, este giro de la palanca acodada produce un empuje
sobre el vástago 56, por medio de la rama o bifurcación 55 de la
citada palanca, este empuje sobre el vástago 56 tiene él mismo por
30 efecto aumentar la separación de la válvula 48 de la abertura 59 y,

3088325



1 por lo tanto el Paso de gas al quemador 23.

Es de observar que el vástago 51 está provisto con un tope de retención apropiado destinado para accionar el ruptor 16 cuando el vástago 51 se desplaza hacia la izquierda (mirando el dibujo), el accionamiento de este ruptor tiene por efecto actuar sobre la válvula de compuerta 4 para desviar el agua del circuito de calefacción hacia el intercambiador 40.

Al cortar la extracción de agua para las necesidades domésticas la circulación del agua en el tubo Venturi 66 termina y el conjunto de estos mecanismos vuelve a tomar automáticamente su lugar para las necesidades de calefacción de los locales.

En las temporadas de verano durante las cuales la caldera no debe producir calorías para la calefacción de los locales, pero durante cuyos periodos las necesidades domésticas de agua son sin embargo indispensables, se ajusta el botón 26 en una posición de forma que esté asegurada la abertura máxima de la válvula 38.

Por este desplazamiento del botón 26 éste se pone en contacto con el ruptor 15 el cual corta la entrada de corriente a la bomba de circulación 18 y únicamente el embrague del termostato 17 bien por la toma de agua o por el enfriamiento del intercambiador 40 vuelve a dejar libre la entrada de la corriente eléctrica para la puesta en marcha de la bomba de circulación 18.

La temperatura del agua cuando se extrae, para las necesidades domésticas, podrá limitarse a una temperatura fijada por ejemplo a 70°C. Si el gasto de la extracción de agua es poco, la temperatura de este agua aumentará, pero esta temperatura no podrá, sin embargo ser superior a la fijada. A este efecto, en el momento en el cual alcanza esta temperatura el valor fijado, el termostato 17 corta la entrada de corriente a la bomba 18 y por este hecho la circulación del agua en el elemento de caldeo 34

3 08832



1

termina y se corta el paso de gas al quemador 23.

5

En fin. en el caso en el cual por una causa accidental se agarrotase el vástago 45, abierta de este modo ahora la válvula 44 con entrada del gas al quemador 23, la circulación de agua cortada, prevee el invento que por la acción de la dilatación aumentada del bulbo 62, que resulta del calentamiento de las aletas del intercambiador 34, la extremidad sensible 47 se desplaza haciendo girar la palanca 37 alrededor del pivote 64. Este giro de la palanca 37 tiene por efecto por una parte desenganchar mecánicamente el inducido 36 del dispositivo de seguridad termo-eléctrico 63 controlado por el termopar 11 y en cuyo inducido está engranada la palanca 37 y, por otra parte, desplazar la válvula 32 accionada por la otra extremidad de la palanca 37, esta válvula 32 obtura entonces la abertura 53 suprimiendo así toda entrada de gas tanto en la lámpara testigo 33 como en el quemador 23.

10

15

Después de vuelta a poner en estado de funcionamiento normal la válvula 33, hasta con encender de nuevo la lámpara testigo 33, poner otra vez el inducido 36 contra el electroimán 63 para poner de nuevo la caldera en el estado de funcionamiento descrito anteriormente.

20

REIVINDICACIONES

25

1. Perfeccionamientos introducidos en calderas murales de calefacción central que comprende un circuito de agua para necesidades caseras, caracterizados porque la caldera está provista de un dispositivo que permite modificar automáticamente el régimen de caldeo de la caldera, de modo de hacer pasar dicho régimen de capacidad de caldeo determinada para las necesidades del calentamiento de los locales, a una capacidad superior durante la extracción de agua del circuito utilizado para fines domésticos.

30

3 08832⁹⁵



1

2. Perfeccionamientos según la reivindicación, 1 caracterizados porque el dispositivo mencionado está constituido por un serpentín por el cual corre el agua del circuito utilizado para fines domésticos, cuyo serpentín se calienta en un cambiador alimentado de agua por el circuito de agua de calefacción, produciendo la extracción de agua que circula por el serpentín el efecto de actuar por mediación de un tubo venturi sobre una válvula de membrana cuyo desplazamiento provoca un aumento del suministro de gas hacia el quemador.

5

10

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1y 2 caracterizados porque la caldera comprende un dispositivo que corta automáticamente el suministro del gas al quemador, a raíz de una interrupción accidental en la circulación del agua o a consecuencia de la parada de un órgano de mando del suministro, de gas al quemador, cuyo dispositivo, utilizando un órgano sensible al calor que se produce como efecto del sobrecalentamiento en el elemento de caldeo a causa del corte de la circulación de agua en el serpentín, actúa sobre un mecanismo que asegura la obturación del conducto del suministro de gas al quemador.

15

20

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CALDERAS MURALES DE CALEFACCION CENTRAL".

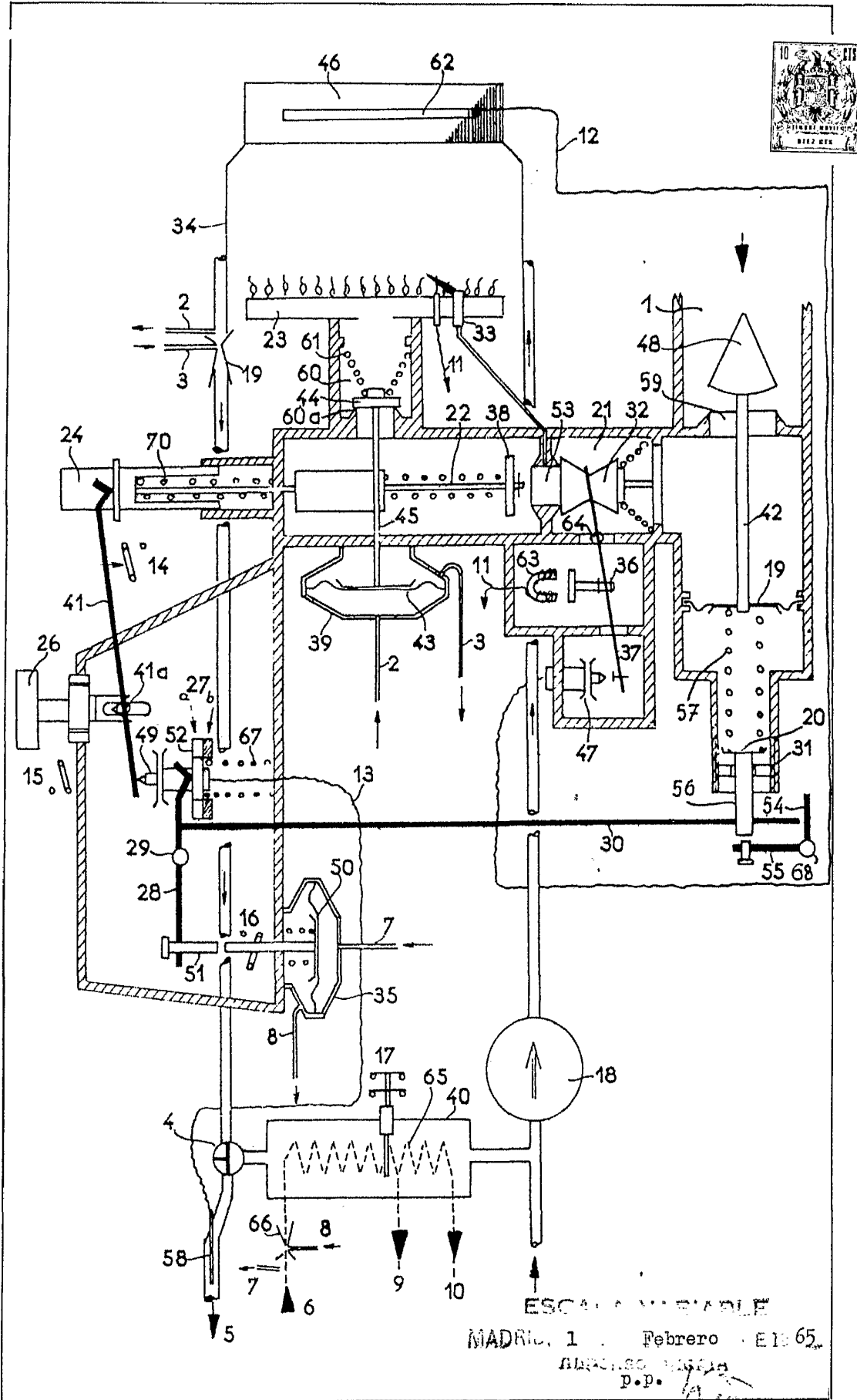
25

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

30

Madrid, 1 de Febrero de 1965

ALFONSO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 1. Febrero - E. 65.
ARQUICHO GIGIA
P.D.