

881 73

P- 21.382

JL/NP-318.279 Sourdillon
Thermostat de securite

30 SEP 1961



30 SEP 1961

881 73

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

M O D E L O D E U T I L I D A D

formulado el 11 de Julio de 1961, con el nº 88.173

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ETABLISSEMENTS SOURDILLON, MATRICAGE ET ROBINETTERIE DE PRECISION - SOCIETE ANONYME, entidad francesa, establecida en Veigne, cerca de Montbazon (Indre-et-Loire) Francia:
por:

"UN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA APARATOS DE GAS"

El invento se refiere a los dispositivos de seguridad con mariposa o quemador-piloto para aparatos de gas, y más especialmente a los destinados a los aparatos sin evacuación de los gases quemados, en que la llama es influenciada por la variación del contenido de la atmosfera ambiente en gas carbónico, siendo inicialmente metaestable, de manera que tiende a extinguirse rápidamente cuando dicho contenido aumenta, provocando entonces por mando termostático el cierre de la llegada de gas.

Tiene por objeto sobre todo hacer tales estos dispo-



sitivos que sean sustraídos a diversas acciones parásitas, en particular que su funcionamiento no sea tributario del valor de la temperatura ambiente en el momento de la ignición, de manera que especialmente este funcionamiento sea correcto tanto en invierno como en verano.

Consiste principalmente en hacer comprender a los dispositivos del género en cuestión medios apropiados para permitir modificar, especialmente durante la ignición, la proporción de aire admitida en el quemador de la mariposa, siendo tales en particular estos medios que sean influenciables por la temperatura ambiente de manera que, cuando ésta alcanza un valor de régimen, sea conseguida automáticamente la proporción de aire conveniente para la regulación normal, especialmente metaestable, del piloto.

Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo, y de las que se hablará más explícitamente después.

Persigue más particularmente un cierto modo de aplicación (aquel para el cual se aplica a los dispositivos de seguridad con piloto para aparato de gas que no tiene evacuación de los gases quemados), así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones; y persigue más particularmente todavía, y esto a título de productos industriales nuevos, los dispositivos del género en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, así como los elementos especiales apropiados para su establecimiento, y los conjuntos, especialmente los aparatos de caldeo por gas (cocinas, estufas de gas, etc.) que incluyen tales dispositivos.

Y podrá ser bien comprendido de tos modos con ayuda



del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anejos, cuyos complemento y dibujo no están dados, naturalmente más que a título de indicación.

Las figuras 1 y 2 de este dibujo muestran respectivamente en dos fases operativas diferentes, en alzado, con partes en corte y arrancadas, un aparato de gas provisto de un dispositivo de seguridad establecido conforme al invento.

Según el invento, y más especialmente según aquel de sus modos de aplicación, así como aquellos modos de realización de sus diversas partes a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, que disponen de un aparato de caldeo por el gas, esquematizado en el dibujo por una rampa de quemadores 1, al cual llega el gas por conductos 2, 3 y que se propone establecer, para ser montados sobre este aparato, un dispositivo de seguridad para detener la llegada de gas cuando el contenido de la atmosfera ambiente en gases quemados rebasa un valor límite, dispositivo que comprende esencialmente un piloto de llama metaestable 4 que coopera, por ejemplo por medio de un sistema termostático u otro 5, con una válvula de seguridad 6 montada sobre la llegada de gas, se procede como sigue o de manera análoga.

Se recordará en primer lugar, para fijar las ideas, que tal dispositivo de seguridad tiene generalmente un pequeño quemador piloto, convenientemente ramificado sobre el conducto de llegada de gas y regulado de tal manera que su llama 7 se apaga una vez que el contenido de gas carbónico CO^2 en aire ambiente rebasa un valor límite que se ha fijado, por ejemplo 1%. En este momento, el sistema 5 que puede ser por ejemplo de bilamina, de par termoeléctrico, de dilatación, etc. provoca la interrupción del circuito de gas por el cierre de

3-

88173



la válvula 6 que puede ser del tipo de grifo, obturador, punzón etc.

La dificultad reside en la realización del quemador piloto 4 que debe ser regulado de manera que su llama sea normalmente metaestable, es decir, tal que hasta un ligero empobrecimiento del aire comburente o aire primario admitido en dicho quemador para provocar el apagado de la llama.

Esto implica una regulación de la cantidad de aire primario admitida en el quemador con relación a la cantidad de aire teórica que asegura una llama estable.

Dicho de otro modo, la regulación de este quemador, que es por ejemplo del tipo atmosférico de llama azul, ha de suponer una relación aire primario /aire teórico tal que la velocidad de paso al interior del quemador se sitúe en la proximidad de la velocidad crítica de soplado de la llama para un ambiente de composición normal, y tal que un ligero aumento del porcentaje de CO^2 en esta atmosfera origine un aumento de la velocidad de soplado en el punto en que para el porcentaje elegido rebasa la velocidad crítica de soplado.

Ahora bien, el paso a través de tal quemador no es sensible únicamente a las variaciones del porcentaje de CO^2 , sino también a la composición del gas combustible, a su presión, a su temperatura y a la temperatura del aire ambiente. (Estos dos factores están en la práctica íntimamente ligados).

Si se puede considerar el gas comercial como relativamente estable en composición y en presión, es bien evidente, por el contrario, que las condiciones climáticas influyen particularmente sobre las temperaturas del gas y del aire ambiente.

De esto resulta que para una temperatura ambiente

881 73



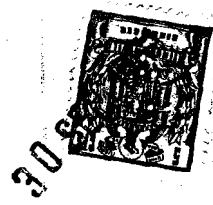
poco elevada en invierno, la velocidad de paso en el quemador aumenta al punto de rebasar la velocidad crítica de soplado, lo que impide todo encendido del aparato, incluso para un porcentaje de CO^2 inferior al retenido como criterio de extinción.

Es para evitar estos inconvenientes por lo que se preven, conforme al invento, medios apropiados para permitir modificar momentáneamente, cuando se enciende el quemador piloto (suponiéndose que el aparato de gas esta todavía frio) la proporción de aire primario admitido en el quemador, con objeto de hacer posible este encendido en cualesquiera condiciones, es decir, incluso con una temperatura ambiente baja, siendo tales dichos medios que aseguren, de preferencia automáticamente, cuando la temperatura del aire ambiente se caldea por las calorías que emanan del aparato de gas controlado por el dispositivo de seguridad, el retorno a las condiciones normales de funcionamiento de dicho dispositivo de llama metaestable.

El cálculo muestra que dichos medios, para ser eficaces, han de tender al comienzo de la ignición, a disminuir la proporción de aire primario admitido en el quemador piloto, de esto resulta, en efecto, permaneciendo iguales todos los otros parametros, una reducción de la velocidad de paso al quemador piloto, de manera que la estabilidad de la llama se hace cada vez menos sensible a los factores que influyen sobre la velocidad de paso en este quemador, puesto que se aleja de la velocidad crítica de soplado. En estas condiciones, el quemador puede ser encendido por temperaturas relativamente bajas y se puede conciliar por consiguiente la sensibilidad a las variaciones de porcentaje de CO^2 en la atmosfera con una ignición en frio del quemador piloto.

-5-

881 73



Para realizar dichos medios, se puede proceder naturalmente de numerosas maneras, por ejemplo recurriendo a la combinación de un órgano obturador 8 de los orificios 9 de llegada de aire al quemador piloto 4, con un dispositivo termostático de bilamina 10 u otro influido por la temperatura del aire ambiente, dispuesto todo de tal manera que asegure, en el momento de la ignición (figura 1) la obturación parcial de los orificios 9, y que esta obturación sea progresivamente suprimida por la acción del sistema termostático cuando la temperatura del aire ambiente aumenta, con objeto de asegurar el retorno a las condiciones metaestable (figura 2).

Dicho órgano obturador es realizado ventajosamente por medio de un anillo montado sobre el cuerpo del quemador piloto, al nivel de los orificios 9 de llegada de aire.

Naturalmente, se pueden prever medios de accionamiento manual, y el invento se extendería incluso al caso en que se mandara solo manualmente los desplazamientos del órgano obturador.

El mando termostático es sin embargo particularmente interesante, porque permite seguir perfectamente los fenómenos; a cada momento, en efecto, el anillo de regulación ocupa una posición determinada por la temperatura ambiente y corresponde a la regulación necesaria para el buen funcionamiento.

Cualesquiera medios de regulación pueden ser combinados con el dispositivo termostático 10 y/o con el órgano obturador 8 (y/o con los agujeros 9 para regular separadamente su sección, si es necesario).

El conjunto del dispositivo de seguridad se incorpora al aparato de gas ventajosamente en el interior de un re-



cubrimiento 11 al cual llega el aire ambiente en 12, 13, 15 para asegurar la alimentación del quemador piloto y del quemador principal. De todos modos, el dispositivo termostático 10 estará sometido a la temperatura del aire ambiente.

5 Se ha representado en 14 un botón de enganche que permite asegurar la llegada del gas por lo menos al quemador piloto en el momento de la ignición, actuando este botón sobre cualesquiera dispositivos apropiados, tales especialmente como el siguiente, dado a título indicativo.

10 Según el modo de realización representado, el botón 14 actúa, cuando se le acaba de solicitar, contra la acción de su resorte, sobre un obturador 22 montado sobre la llegada de gas 2. Dicho obturador da acceso entonces al gas hacia el piloto 4, de manera que se puede encender este. Las calorías desarrolladas actúan sobre el dispositivo 5 que se supone constituido por un termopar; de esto resulta una corriente de excitación en la bobina 21 de un electroimán que atrae el obturador 22 y lo mantiene así en posición de apertura, de manera que se puede entonces cesar de apretar el botón 14.

15 20 Si ahora la llama 7 del piloto viene a extinguirse, a consecuencia de un contenido exagerado del aire en CO^2 , la corriente de excitación cesa y la válvula de llegada de gas 22 se vuelve a cerrar.

25 El acceso del gas al piloto, a partir de la válvula 22, se puede hacer, o bien por un grifo especial, o bien por el grifo general, tal como 17, 18, 19, 20 que manda el conducto 3 que vá al quemador 1 y que sirve para regular la marcha del caldeo en dicho quemador. Este grifo está montado en la figura 1 en la posición de apertura a pleno fuego, y en la figura 2, 30 en posición de ralenti. Está unido en 16 al piloto.



Como consecuencia de esto, cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se obtiene un conjunto cuyo funcionamiento resalta suficientemente de lo que precede por lo que es inútil insistir más a su respecto y que presenta, con relación a los aparatos del género en cuestión ya existentes, numerosas ventajas, especialmente:

la de permitir la ignición en todo tiempo, incluso en invierno o de cualquier manera cuando la temperatura es baja, asegurando el funcionamiento normal del dispositivo de seguridad,

la de no exigir sin embargo más que órganos muy sencillos,

y la de poder adaptarse fácilmente sobre aparatos existentes.

Hay que señalar todavía que el dispositivo de bilamina-estarter, conforme al invento, dejando aparte su misión consistente en permitir la ignición del piloto en frío, asegura de todas formas en el curso del funcionamiento del conjunto, la regulación del aire de admisión en la condición óptima, de manera que realiza la extinción de la llama para un porcentaje determinado de CO^2 , cualesquiera que sean los parámetros en presencia.

Como es evidente, y como ya resulta por lo demás de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquel de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes, que han sido más especialmente considerados, abarca por el contrario todas las variantes, especialmente aquellas para las cuales sería aplicado a cualesquiera otros dispositivos de piloto y sobre todo con objeto de lograr una llama estable en cualesquiera condiciones.



Los puntos que como característica de novedad se presentan en España para que sean objeto de este Modelo de Utilidad por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un dispositivo de seguridad para aparatos de gas especialmente con llama influenciable por el contenido en gases quemados, caracterizado porque se prevén en dicho dispositivo medios apropiados para permitir modificar, especialmente en el momento del encendido, la proporción de aire admitido en el quemador del piloto, siendo tales estos medios, en particular, que sean influenciables por la temperatura ambiente, de manera que cuando esta alcanza un valor de régimen, la proporción de aire conveniente para la regulación normal, especialmente metaestable, del piloto, sea obtenida automáticamente.

10

15

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque dichos medios incluyen la combinación de un órgano obturador que coopera con los orificios de llegada de aire al piloto con un dispositivo termostático influido por la temperatura del aire ambiente.

20

3º.- Un dispositivo según los puntos anteriores, caracterizado porque el órgano obturador está constituido por un anillo montado sobre el cuerpo del piloto al nivel de los orificios de llegada de aire.

25 4º.- Un dispositivo según los puntos anteriores, caracterizado porque el conjunto del dispositivo de seguridad está incorporado al aparato de gas en el interior de una cubierta en la cual el aire ambiente puede asegurar la alimentación al piloto y al quemador principal.

30

- 9 -

881 73



5^a.- Un dispositivo según los puntos anteriores, caracterizado porque el gas llega por una válvula mandada por un pulsador permaneciendo abierta esta válvula mientras el piloto está alimentado por la acción de un termopar.

6^a.- Un dispositivo de seguridad para aparatos de gas.

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

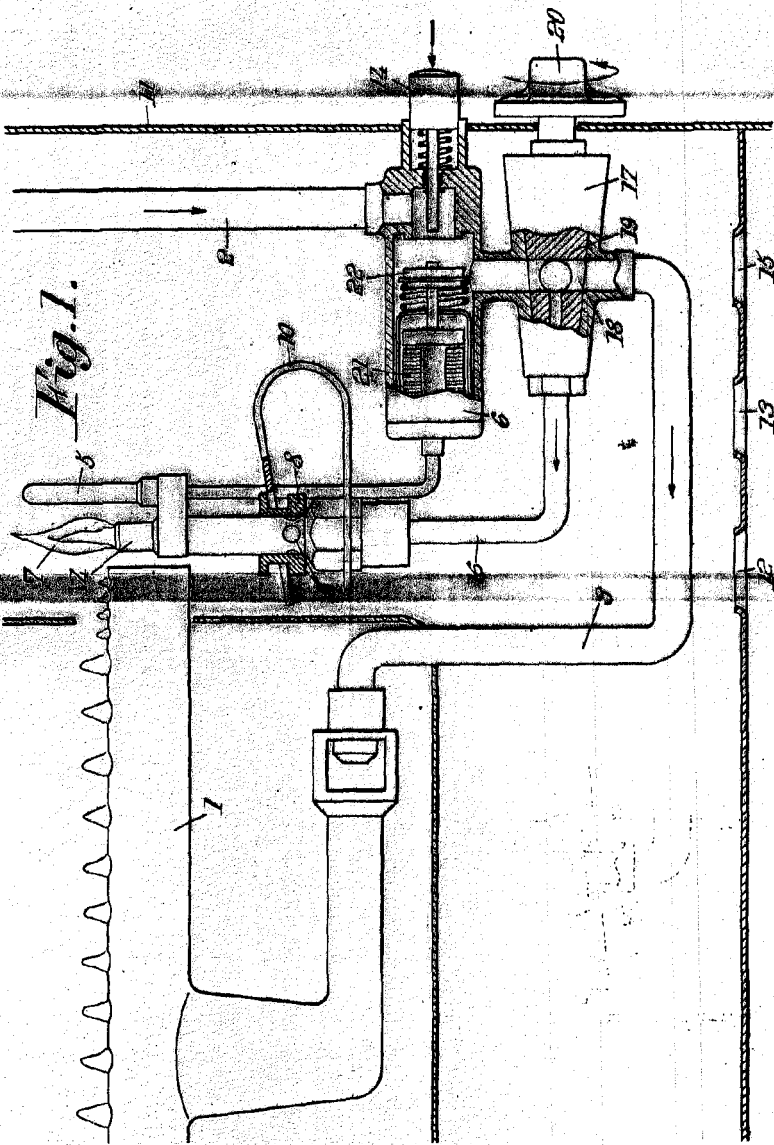
Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 SEP. 1961

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Orden.

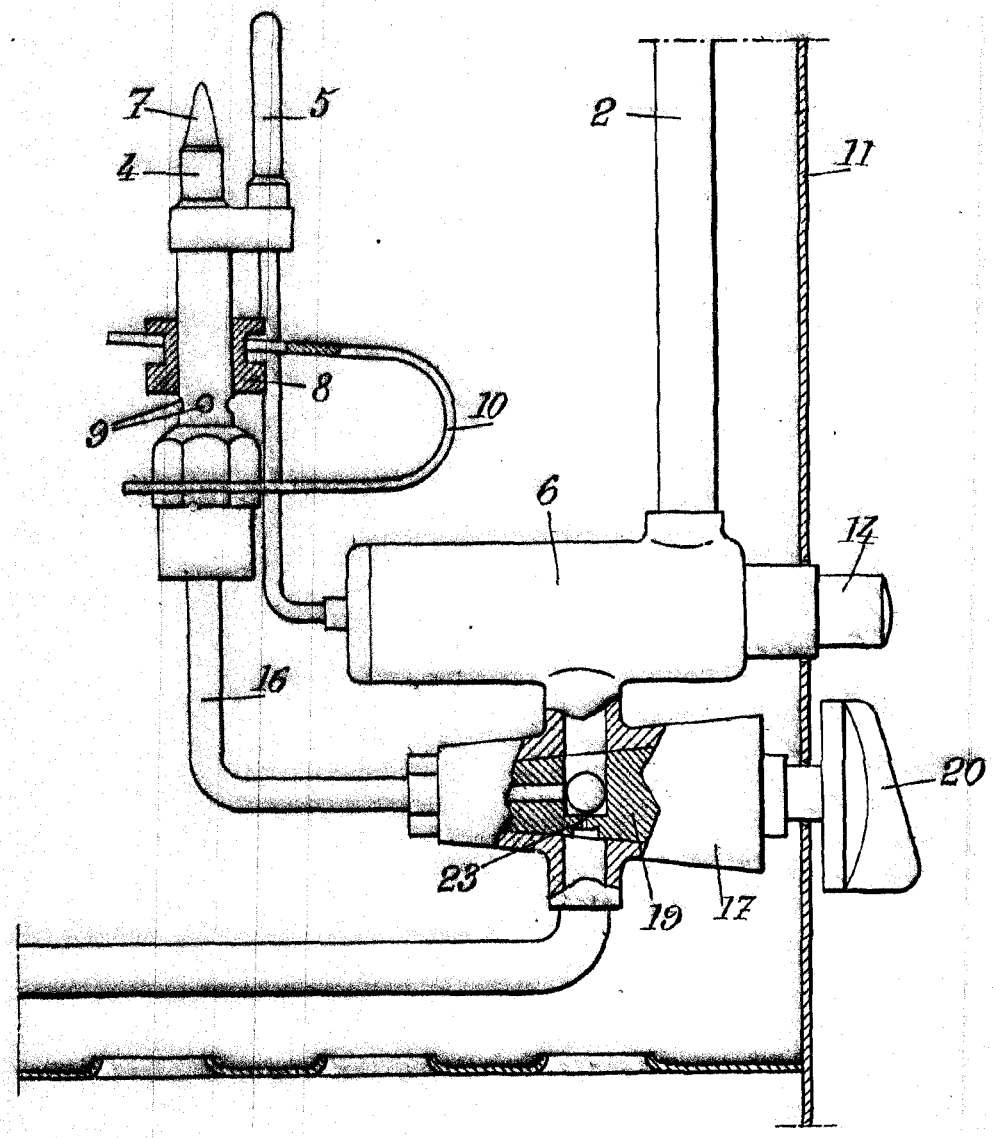
881 73



Ant.



Fig. 2. 881 73



Handwritten signature or mark at the bottom right of the drawing.