

277 289



277289

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-  
troducción, que por diez años, se solicita para España y --  
sus Colonias, a favor de la firma " CONSTRUCCIONES MECANI--  
CAS TEXTILES, S.A. ", entidad de nacionalidad española, re-  
sidente en Vergara(Guipúzcoa),-----

p o r

" MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O  
RADIADORES A GAS BUTANO "

La Patente de Introducción a que se refiere la presente  
Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la --  
propiedad exclusivas, en España y sus Colonias, de unas me-  
joras introducidas en los dispositivos de seguridad de apli-  
cación en estufas o radiadores cuyos quemadores funcionan a



277289

gas butano.

10 Las aplicaciones domésticas del gas butano presentan, en  
tre otros, el inconveniente de que este gas, al arder, con-  
sume una gran cantidad de oxígeno. Esto prohíbe el que ---  
cierta clase de aparatos (calentadores, estufas, etc.) pue-  
dan ser encendidos en locales cerrados y de no muy grande -  
capacidad ya que, además del consumo de oxígeno, la combus-  
15 tión siempre produce CO, en una cantidad variable según sea  
de acertada la regulación de la carburación para la primera  
combustión y la disposición de elementos que determinen la  
segunda combustión de los gases (combustibles aún), resulta  
20 tes de la primera. De todas maneras, estos detalles solo -  
influyen en el mayor o menor tiempo a transcurrir hasta que  
la presencia de gases inertes se hace nociva, produciendo -  
dolor de cabeza, mareos, náuseas e incluso asfixia con fata  
les consecuencias.

25 Claro es que estos peligros son comunes a toda clase de  
quemadores que producen llama, cualquiera que sea el combus-  
tible que consuman, pero nosotros solamente los tendremos -  
en cuenta por lo que, concretamente, se refiere a las estu-  
fas y radiadores que consumen gas butano o cualquier otro -  
gas licuable similar como el propano.

30 Las mejoras que presentamos se caracterizan por su segu-  
ridad ya que son accionadas por la propia estufa, la cual -  
está dotada de una llama auxiliar o piloto que actúa direc-  
tamente sobre el dispositivo que deja pasar el gas al quema-  
dor general siempre y cuando esta llama piloto no se desvir-  
tue o pierda potencia calorífica. Cuando el contenido en -  
35 CO de la atmósfera del local alcanza un límite determinado  
(nunca nocivo para el organismo humano) la falta de oxígeno  
produce una disminución de potencia apenas apreciable pero



277289

si suficiente para que el dispositivo cierre automáticamente el paso del gas al quemador, con el resultado de que éste se apaga y no es posible volverlo a encender hasta tanto -- que no se ha renovado la atmósfera del local por ventilación.

40

Así pues, concretando, las mejoras que nos ocupan consisten en la adición a la estufa o radiador de dos elementos esenciales:

45

a) Piloto, provisto de un sistema de regulación automática del aire primario, productor de la llama piloto.

50

b) Dispositivo regulador del paso del gas, consistente en una válvula termo-eléctrica provista de una sonda dotada de una cabeza que recibe la acción directa de la llama piloto, manteniendo entonces abierto el paso del gas y cerrándolo en cuanto dicha llama piloto pierde intensidad.

55

El dispositivo regulador o válvula termo-eléctrica va interpuesto en la conducción general de gas, desde el recipiente del mismo hasta el quemador. El piloto va conectado a la instalación de los quemadores y, al igual que éstos, depende de una llave de accionamiento manual, además de la -- válvula termo-eléctrica.

60

Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, adjuntamos una hoja de planos en la que:

La Fig. 1ª, representa el conjunto de la válvula termo-eléctrica.

La Fig. 2ª, representa el conjunto del piloto, y

La Fig. 3ª, nos muestra el montaje y disposición de los conjuntos anteriores en la organización de conducciones de gas de la estufa o radiador.

65

Refiriéndonos a dicha hoja de planos vemos que la válvula termo-eléctrica de la Fig. 1ª se compone de los siguientes elementos:

12 MA.



277289

a)- Carcasa exterior.

b)- Pulsador mediante el cual se realiza la apertura del paso del gas.

c)- Eje, relacionado con el pulsador de apertura.

d)- Resorte para retorno del pulsador.

e)- Retén de obturación para el gas.

f)- Fisco de cierre, en material elástico.

g)- Montura del disco de cierre.

h)- Resorte de retroceso de las piezas "f-g".

i)- Eje del cierre.

j)- Casquillo-soporte del eje de cierre.

k)- Disco metálico sujeto a la acción del electro-imán.

l)- Electro-imán.

m)- Tapón inferior de cierre hermético.

n)- Sonda.

o)- Cabeza de la sonda.

Por su parte, el piloto representado en la Fig. 2ª, está compuesto por:

p)- Racord acodado para entrada del gas.

q)- Tubd.

r)- Anillo de esteatita que impide variaciones del diámetro del chorro de gas.

s)- Chicler o inyector de gas.

t)- Horquilla formada con lámina bimetálica.

u)- Tuerca de sujeción de una rama de la horquilla "t".

v)- Manguito regulador de la entrada de aire primario.

x)- Tuercas acopladas en la zona exterior roscada del tubo montaje con respecto a la cabeza de la sonda "o".

Una vez convenientemente descrito el objeto de las mejoras que presentamos, pasamos a explicar su funcionamiento:

Una presión de cierta duración sobre el pulsador-b- abre



277289

100

la válvula, separando el disco -f- de su asiento, permitien-  
do el libre paso del gas que irrumpe en las conducciones y  
llega al quemador principal y al tubo piloto (Fig. 2ª) que  
es encendido por chispa, cerilla o medio apropiado, encen-  
diéndose al mismo tiempo el quemador principal citado.

105

La cabeza de la sonda -o-, que está formada por la solda-  
dura de dos metales distintos, resulta enfrentada a la lla-  
ma piloto y, al ser calentada vivamente, crea una fuerza --  
electromotriz que, a su vez, genera una corriente eléctrica  
que actúa sobre el electro-imán -l-. Este, al activarse, -  
atrae el disco metálico -k- venciendo la resistencia del re-  
sorte -h- que, a través del eje -i- y montura -g-, es soli-  
dario del disco de cierre -f-, que está apartado de su ----  
asiento, como antes hemos dicho.

110

115

En este momento, puede dejarse de pulsar el botón -b- --  
puesto que, por sí sólo, el electro-imán -l- mantiene abier-  
ta la válvula. El proceso de activación de dicho electro--  
imán -l- tiene una duración aproximada de 20 segundos.

En estas condiciones, el radiador o estufa está en mar--  
cha normal ya que el gas circula libremente por todo el sig-  
tema de conducciones .

120

En el tubo piloto (Fig. 2ª), se produce una variación al  
cabo de cierto tiempo:

125

Como antes hemos dicho, la horquilla bimetálica -t- tie-  
ne una rama fija al tubo -q- y otra libre, y en el extremo  
de esta última (que, a su vez, también está horquillada) va  
montado un manguito -v- susceptible de desplazarse axialmen-  
te sobre el citado tubo -q-, cubriendo o descubriendo una -  
zona del mismo en la que van practicados una serie de agujer-  
os que permiten o no (según sea la posición del manguito -  
-v-) la entrada del aire primario para la combustión de la

112 MA



277289

130

llama piloto.

135

En el momento de iniciarse el encendido, el citado manguito -v- cubre los agujeros de carburación pero, al ser encendidos el quemador principal y la llama piloto, el calor transmitido directamente a través del tubo -q- y el recibido con el ambiente calentado por su proximidad al quemador principal ocasionan una deformación en la horquilla bimetálica -t-, separando sus ramas y produciendo un corrimiento del manguito -v- que deja practicables los agujeros que permiten el paso del aire primario.

140

Esta disposición soluciona la necesidad de que la llama piloto reciba gases más ricos en el corto periodo de su encendido, y, una vez logrado éste, se mantenga con una mezcla de gas y aire en proporciones controladas por el diámetro o sección de paso de los repetidos agujeros de carburación y el diámetro del pequeño orificio del chicler -s-.

145

150

La llama piloto, así controlada, queda sensibilizada a cualquier variación en los gases contenidos en el medio ambiente. Por este motivo, cuando el contenido de CO en la atmósfera del local llega a un límite (estimado en el 0,1%), la llama piloto, falta de oxígeno, se despega del anillo -r- y da lugar a que la cabeza de la sonda -o- reciba menos calor directo y sufra un ligero enfriamiento que es suficiente para que, al disminuir también la fuerza que genera la corriente que actúa sobre el electro-imán -l-, éste pierda potencia y su fuerza de atracción sea superada por la reacción latente en el resorte -h-, que separa el disco metálico -k- desplazándole conjuntamente con las piezas que le son solidarias, y así el disco de cierre -f- se acopla en su asiento conteniendo el flujo del gas a través de la válvula y, por tanto, aislando el quemador principal de la estu

155

160



fa y el propio tubo piloto que se apagan.

Para poder encender de nuevo la estufa es necesario primeramente ventilar el local enriqueciendo su contenido en oxígeno y después repetir el ciclo de encendido antes detallado.

165

Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a los distintos elementos que integran las mejoras que hemos detallado, pudiendo ser variado todo aquello que no suponga alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

1720

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

175

1ª.- " MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO ", consistentes en que, en el circuito de conducciones de gas del aparato se interpone una válvula reguladora del paso general del gas de funcionamiento automático para cerrar el paso del mismo, cuya válvula es accionada por las variaciones de intensidad calórica de una llama auxiliar producidas por alteraciones en la composición de la atmósfera del local.

180

2ª.- " MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO ", según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque la válvula reguladora del paso del gas se compone de una carcasa (cerrada por una tapa), que contiene un electro-imán que actúa sobre un disco o masa metálica que está unificado, en sus movimientos axiales conducidos, con un disco elástico de cierre que acopla o no

185

190



277289

(según sea su posición) sobre un asiento anular dispuesto a tal efecto, cerrando o abriendo el paso del gas, estando el movimiento de cierre auxiliado por un resorte en espiral.

195

3ª.- " MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO ", según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la válvula puede ser accionada manualmente con auxilio de un pulsador que, venciendo la resistencia de un resorte en espiral, actúa axialmente sobre el disco elástico de cierre, desde lado opuesto al electro-imán, obligándole a separarse de su asiento y abriendo el paso del gas.

200

205

4ª.- " MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO ", según las reivindicaciones 1ª y 2ª caracterizadas porque la llama piloto es producida por un quemador tubular relacionado con la conducción general del aparato y cuya extremidad superior está protegida por una corona de material refractario que no se deforma y mantiene permanentemente una llama piloto del mismo diámetro que, por medios de fijación adecuados, queda en contacto con la cabeza bimetálica de una sonda que relaciona dicha cabeza con el electro-imán, al que suministra la corriente eléctrica generada por la fuerza electro-motriz producida al calentarse vivamente los dos metales que componen la citada cabeza, que actúa de termo-par.

210

215

220

5ª.- " MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO ", según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizadas porque el quemador tubular lleva adscrita exteriormente una horquilla bimetálica que es fijada por una de sus ramas al mismo, mientras que la otra rama posee a su vez un horquillamiento alojado en una ranura circular exterior a un manguito que discurre sobre el tu



277289

12 MA

225

bo del quemador, cubriendo o dejando practica**bles** una serie de agujeros realizados en la pared de dicho tubo, para la entrada del aire primario.

230

6<sup>a</sup>.- " MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO ", según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 5<sup>a</sup>, caracterizadas porque la horquilla bimetálica adscrita por una de sus ramas al tubo de la llama piloto, cuando está fría, está contraída y entonces el manguito cubre los agujeros del aire primario y, cuando se calienta -- (por transmisión directa a través del propio material del tubo en colaboración con el caldeamiento del ambiente próximo al quemador principal del aparato), tiende a separar dichas ramas ocasionando un corrimiento del manguito que deja libres los agujeros para entrada del aire primario, obteniéndose estos movimientos de modo automático y en circunstancias apropiadas.

235

240

7<sup>a</sup>.- Por último, se reivindica como objeto sobre el cual ha de recaer la Patente de Introducción, que por veinte años, se solicita para España y sus Colonias, -----

p o r

245

" MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA ESTUFAS O RADIADORES A GAS BUTANO "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sólo cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 12 de Mayo de 1.962.

P.A.,

277289

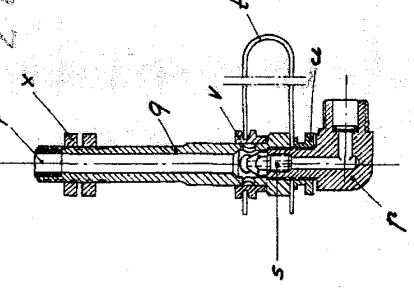


Fig. N°2

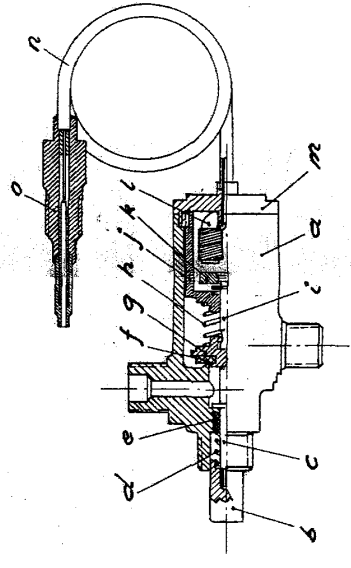


Fig. N°1

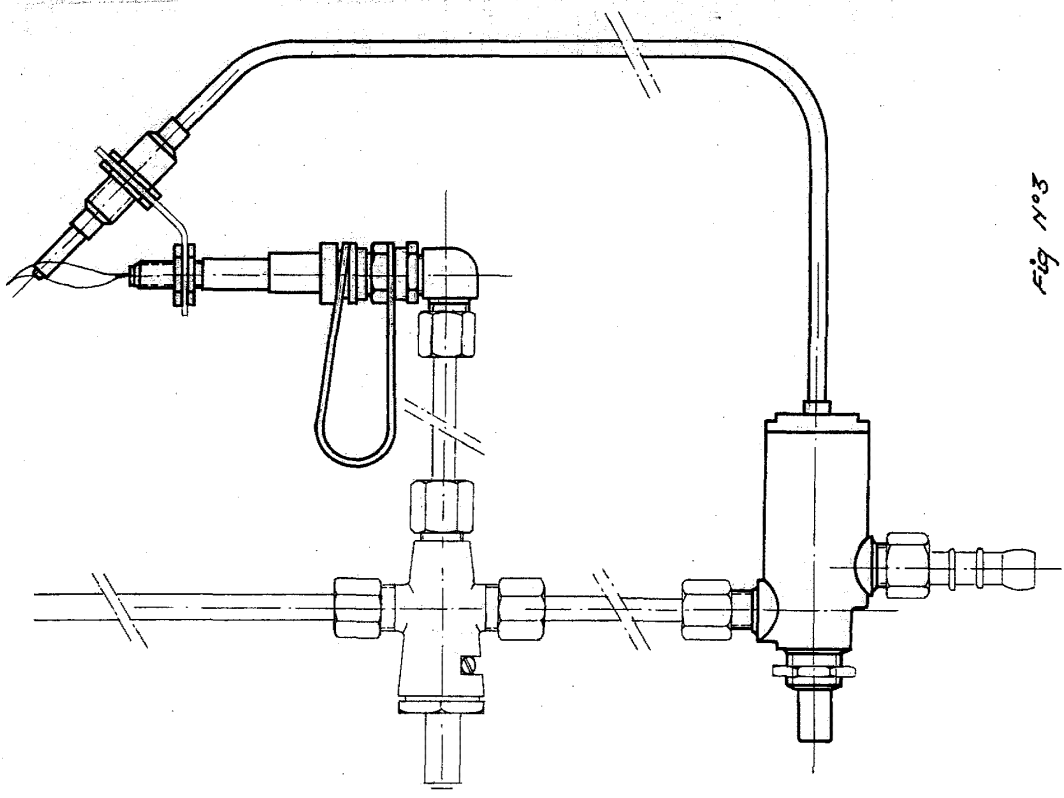


Fig. N°3

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 12 de Mayo de 1962  
P.A.