

195692



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: ORBAICETA S.A., de nacionalidad española

RESIDENCIA: Carr. Zaragoza, km. 3, -CORDOVILLA

(Pamplona)

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE CONTROL

AUTOMATICO DE ALIMENTACION DE QUEMADORES"

Prioridad: Patente n.º del

195692⁻²⁻

1 La presente memoria descriptiva
tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de
recaer el privilegio de explotación industrial y comercial ex-
clusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de
5 acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial
que como el enunciado indica se trata de "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE CONTROL AUTOMATICO DE ALIMENTACION DE QUEMADORES".

10 En los quemadores de gas y en particular en los termorreactores o quemadores catalíticos de gases (en los que la combustión se realiza de un modo muy peculiar), cuando falla alguna de las condiciones de combustión se producen gases inquemados con el consiguiente riesgo de intoxicación o explosión. Para evitar este inconveniente, se ha dotado a los aparatos de unos dispositivos de seguridad que se fundamentan en las variaciones de temperatura que experimentan los quemadores según que la combustión del gas sea completa o no y cortan la alimentación de dichos quemadores.

15 Los dispositivos de seguridad empleados hasta ahora, se basaban, bien en la dilatación de gases o líquidos o bien en la diferencia de dilatación habida entre dos metales diferentes al estar sometidos a la influencia de una fuente de calor.

20 Sin embargo, todos estos sistemas tienen serios inconvenientes debido a las grandes limitaciones a que están sujetos unos por temperatura, otros por dificultades de montaje, otros por poca fuerza, pequeña carrera, etc. Si a esto añadimos que en los calefactores por combustión de gases, particularmente en el termorreactor catalítico, el medio es fuertemente corrosivo, tendremos idea de las dificultades que entrañaban los anteriores dispositivos.

195692



1 Estos inconvenientes se han superado en algunos casos con la utilización de un termopar, que al estar influenciado por una fuente de calor, genera una corriente eléctrica activando a un electroimán. Este actúa sobre una válvula, abriendo el paso de gas, para desactivarse el electroimán y cortar el paso de la válvula, cuando se presenta una anomalía, en el quemador, como un enfriamiento imprevisto y, desciende la temperatura a un nivel en el que se producen gran cantidad de inquemados.

5 Este termopar supera la serie de inconvenientes apuntados, pero ofrece la desventaja de su elevado costo, ya que para ofrecer una seguridad auténticamente aceptable, se hace necesario controlar a un analizador de atmósfera y al quemador. Esto requiere una doble instalación de termopar, con sus dos electroimanes, alojados en un grifo adecuado que por ello también incrementa el costo.

10 La presente invención, tiene todas las ventajas de la doble instalación de termopares, superando además, el inconveniente del costo que estos ofrecían. Para ello uno de los termopares con su instalación y su electroimán se sustituye por una resistencia eléctrica de coeficiente netativo de temperatura, quedando por tanto, a lo sumo un sólo termopar, una sola instalación y un solo electroimán o un dispositivo similar de accionamiento de la electroválvula. Esto ya supone una mejora en el costo del dispositivo de seguridad. Como además ahora ya no es preciso un grifo especial, o sea, que tenga dos alojamientos para los dos dispositivos de la electroválvula, sino un grifo con un solo alojamiento, se consigue otro abaratamiento de la instalación total de seguridad.

15
20
25
30

195692



1 Este dispositivo consta al menos
de un generador de potencial eléctrico, que puede ser un termo-
par, una resistencia de coeficiente negativo, como ya se ha
5 dicho, y un electroimán o dispositivo similar para accionamien-
to de la electroválvula. Dicha resistencia está insertada
en serie en el circuito del generador al electroimán, por lo
que el potencial que llegue al electroimán o dispositivo simi-
lar dependerá de la resistencia opuesta al paso de corriente
por el citado elemento resistente de coeficiente negativo o
termistor.

10 Por las particularidades carac-
terísticas de estas resistencias o termistores, a medida que
aumenta su temperatura, disminuye su valor en ohmios. Por tan-
to, si en frío origina una caída de potencial lo suficiente-
mente grande como para que el potencial a que quede sometido
15 el electroimán sea insuficiente y no pueda actuar sobre la
electroválvula, una vez que esté bajo la influencia de una
fuente de calor, aumentará su temperatura y disminuirá su
valor en ohmios, originando una caída de potencial más peque-
ña con lo cual el potencial que llegue al electroimán será en
20 un momento suficiente para actuar sobre la electroválvula y
abrirla. De este modo se asegura una alimentación automática
de la fuente de calor.

25 Ahora bien, si todos los compo-
nentes de este circuito se han calculado bien, esta alimenta-
ción automática de la fuente de calor, por ejemplo un termo-
rreactor catalítico, se realizará cuando en el termorreactor
se haya alcanzado la temperatura de catálisis. Cuando la tem-
peratura descienda por cualquier causa, hasta un límite prees-
30 tablecido, el termistor aumentará su valor en ohmios, con lo

195692



1 que el electroimán no actuará, cerrándose la electroválvula y por tanto la alimentación automática.

5 Según lo explicado, el termistor controla la temperatura de la fuente de calor, y si el generador es un termopar, puede controlar un analizador de atmósfera con lo que ya se tiene un dispositivo de seguridad auténticamente aceptable y con las ventajas ya explicadas.

10 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

15 La figura 1, muestra esquemáticamente el dispositivo de control, siendo en este caso el generador un termopar.

La figura 2 corresponde a otro esquema del dispositivo en el cual el generador de potencial es una pila.

20 En ellas se anotan las siguientes particularidades:

- 1.- Termopar
- 2.- Quemador
- 3.- Válvula para gobierno de la alimentación del quemador (2)
- 4.- Electroimán
- 5.- Termistor
- 6.- Piloto controlado por el termopar (1)
- 7.- Pila generadora de potencial eléctrico

195692



1
5
Como muestran dos variantes posibles, representadas en las figuras 1 y 2, el dispositivo consta esencialmente del termistor (5) que es un elemento resistente electricamente y de coeficiente negativo de temperatura; esto es, si en estado frío tiene un cierto valor en ohmios, cuando se eleva su temperatura, este valor disminuye.

10
Este termistor (5) se conecta, con preferencia en serie al circuito que relaciona a un generador, constituido según el caso por el termopar (1) -ver fig. 1- o por la pila (7) -ver fig. 2- con el electroimán (4), el cual controla el paso de la válvula (3), que a su vez gobierna la alimentación del quemador (2).

15
20
Dicho termistor (5), está colocado en un aparato de tal modo que queda dentro del campo de acción del calor generado por el quemador (2), que puede ser perfectamente un termorreactor catalítico para gases licuados. Según esto, las variaciones de temperatura del quemador (2) serán traducidas en caídas de potencial, en los bornes del electroimán (4), el cual, según sea el potencial, abrirá o no, el paso de la válvula (3) y con ello gobernará automáticamente la alimentación del quemador (2).

25
El funcionamiento de este dispositivo, aplicado al caso particular de un termorreactor catalítico es como sigue:

30
Se abre el paso de gas, actuando manualmente sobre la válvula (3) y se enciende el quemador (2). Este quemador (2) por ser de combustión catalizada, precisa una temperatura determinada para que se produzca la catalisis. Por tanto, mientras no se alcance esta temperatura, no debe abrirse el paso de gas automático, que es controlado por el

195692



1 electroimán (4). Consecuentemente el termistor (5), estará
calculado de modo que, en tanto no se alcance esta temperatura
en el quemador (2), su resistencia sea lo bastante grande que
origine la caída de potencial necesaria para que el electroi-
5 mán (4) no puede controlar el paso de la válvula (3).

10 Cuando la temperatura de catáli-
sis se haya alcanzado, el termistor (5) habrá aumentado de tem-
peratura y su resistencia será menor, siendo también menor la
caída de potencial, con lo que el electroimán (4) actuará
abriendo el paso de alimentación automática.

15 Por consiguiente podrá dejarse de
actuar manualmente sobre la válvula (3).

20 Caso que la temperatura descien-
da y no se realice bien la catálisis (con el consiguiente peli-
gro de inquemados) el termistor (5) aumentará su resistencia
y el electroimán (4), será incapaz de mantener abierto el pa-
so, cesando automáticamente la alimentación del quemador (2).

25 Si el aparato está dotado con el
termopar (1) -ver fig. 1- este puede estar sometido a la ac-
tuación del piloto (6) que puede ser un analizador de atmós-
fera. Entonces al abrir el paso del gas, actuando manualmen-
te en la válvula (3), se encienden, el quemador (2) y el pi-
loto (6). Con ello el termopar (1) genera el potencial nece-
sario para que funcione el dispositivo, según el modo expli-
cado anteriormente. En este caso, el paso se cerrará automá-
ticamente, bien por descenso de la temperatura del quemador
(2) según se ha dicho, o bien por enrarecimiento de la atmós-
fera, ya que entonces el analizador de atmósfera (6), dejará
de calentar al termopar (1) y éste no generará la fuerza elec-
30 tromotriz necesaria para el funcionamiento del dispositivo.

195692



1 acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque
el termistor puede ir montado en una pieza o lámina de buena
conductibilidad térmica y resistente a la corrosión, al obje-
to de que proteja a dicho termistor del deterioro por este
5 ataque.

3.- Dispositivo perfeccionado de control automático de alimentación de quemadores, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el generador de potencial puede ser un termopar susceptible de controlar a un analizador de atmósfera.

10

4.- "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE CONTROL AUTOMATICO DE ALIMENTACION DE QUEMADORES".

15

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28.9.73

El Agente Oficial.

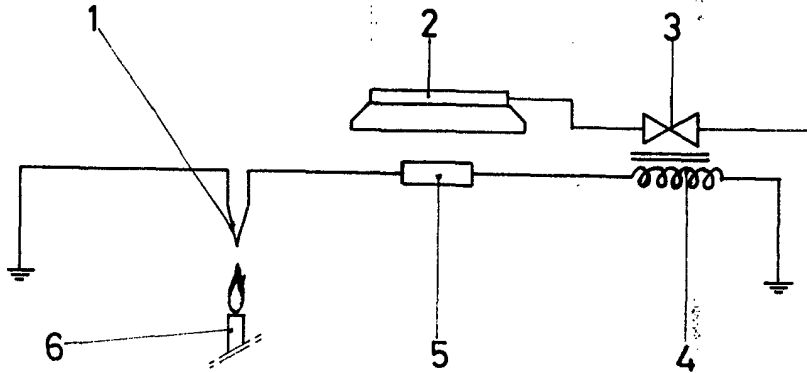
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P.P.

20

25

30

Fig 1



3

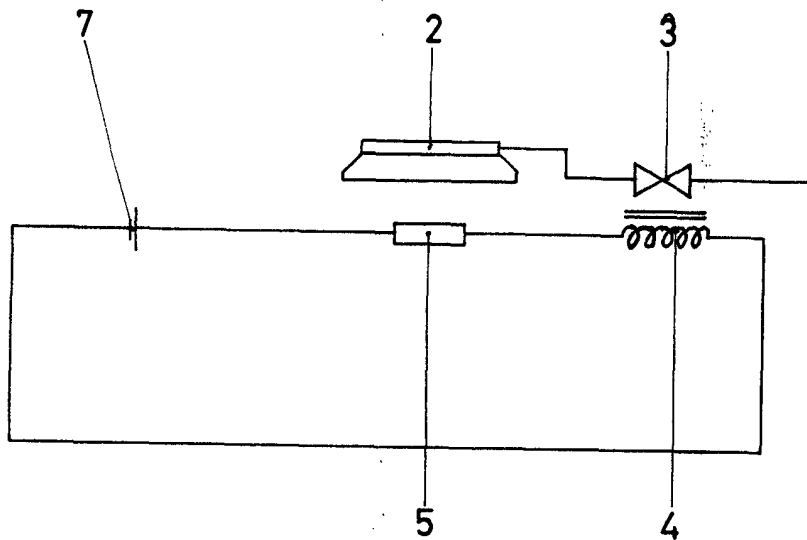


Fig 2

Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MICHEL FERNANDEZ LABRERA RAMON