

Int. Cl.: F23N

memoria descriptiva

437570

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

S.I.E. Società Italiana Elettronica S.p.A.
- sociedad italiana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

MILANO (Italia)
Via Invezigo 14.

OBJETO

"Mejoras en la construcción de obturadores ópticos para
la comprobación de detectores de llama".

INVENTOR

John Kenneth HULME, de nacionalidad inglesa.

PRIORIDAD

Solicitud patente italiana Nº 25906 A/74 del 2 de agosto
de 1974.

POOR
QUALITY

1 El invento se refiere a detectoras de llamas
para calderas de calefacción y hornos, por medio de los cua-
les se determina la existencia o inexistencia de una llama y
que están basados en la recepción de radiaciones luminosas o
5 no luminosas de la llama. El elemento receptor, una así lla-
mada fotocélula, suministra al existir y recibir radiaciones
de un determinado alcance de longitud de onda (por ejemplo,
de rayos ultravioleta), una señal eléctrica, El detector de
llamas está alojado en una carcasa oscilable, la así llamada
10 cabeza de detector, que sirve para refrigerar, enfocar y di-
rigir la fotocélula hacia una determinada zona de la llama
exactamente. En el caso de que se traten de mecheros móviles
durante el funcionamiento, la cabeza detectora tiene que po-
der seguir el movimiento del mechero.

15 Es conocido que la eficacia y selectividad de
tales detectores es tanto mejor cuanto mas cerca se encuentra
la fotocelula de la fuente de irradiación, es decir de la
llama. En ciertos casos se extienden las cabezas detectoras
hasta el interior de la caldera de calefacción y horno, para
20 llevar la fotocélula a la proximidad de la llama. Además se
une la cabeza detectora mecánicamente con el mechero para ga-
rantizar la exacta alineación respecto al eje en cualquier
posición angular del mismo.

25 Las fotocélulas, especialmente aquellas que
responden a radiaciones ultravioletas, en general son suscep-
tibles de averías y entonces ya no se garantiza la comproba-
ción segura de la existencia o de la inexistencia de una lla-
ma. Por lo tanto, es aconsejable comprobar la eficacia de la
30 fotocélula a intervalos de tiempos mas o menos prolongados.

1 Esto se efectúa normalmente mediante un obturador óptico, que
interrumpe la marcha de los rayos desde la llama a la fotocélula.
Durante esta interrupción desaparece la señal suministrada
por la fotocélula de la presencia de una llama. Las condiciones
de funcionamiento de las arriba descritas cabezas detectoras son
5 muy difíciles para la eficacia de los mecanismos utilizados.
Las temperaturas media y máxima, a las que están expuestos, es
muy alta, el material sufre bajo la radiación térmica; además
es posible la penetración de hollín en el mecanismo. Los meca-
nismos conocidos y utilizados hasta ahora para este objeto, por
10 ello son muy susceptibles de tener averías. Las palancas, barras
de tracción, cables, ruedas dentadas, etc., utilizados retienen
una conservación, que no puede hacerse coincidir siempre con el
funcionamiento permanente en instalaciones de calefacción.

15 Los inconvenientes mencionados se manifiestan
tanto mas cuando las masas de las partes móviles del obturador
en su movimiento no están equilibradas. Cuando el obturador se
utiliza en cualquier posición deseada, entonces el movimiento,
puede contrastar con el peso de las partes móviles. Esto sig-
nifica que se requiere una mayor fuerza impulsora para vencer
20 la fuerza de la resistencia y de ello se deduce a su vez un
desgaste mecánico y un aumento de la fricción hasta llegar a la
perturbación del movimiento. Frecuentemente los dispositivos
conocidos de este tipo sólo pueden trabajar en una posición
25 determinada.

Los obturadores conocidos y utilizados para los
fines arriba mencionados tampoco garantizan un oscurecimiento
total como consecuencia de las necesarias tolerancias mecáni-
cas a causa de la mencionada acción de la temperatura y pene-
30

1 tración de hollín.

El presente invento se ha propuesto, en lo que sigue, de crear un dispositivo de obturador óptico, que garantiza una obturación segura y total de las radiaciones procedentes de la llama y dirigidas hacia la fotocélula, con el objeto de la comprobación de la eficacia de la fotocélula y este problema se resuelve porque las masas móviles del obturador están totalmente compensadas de modo que se requiere una mínima fuerza de impulsión y la fricción es la mínima posible, está dada la posibilidad de la utilización en cualquier posición deseada y por ello es extraordinariamente pequeña la susceptibilidad de tener avería.

El obturador óptico según el invento se compone de:

- 15 a) Una parte móvil con superficie esférica y con abertura pasante y con espiga de rotación,
- b) Una máscara estacionaria con abertura circular redonda, que se encuentra enfrentada a la superficie esférica, en que en posición de reposo los ejes de la abertura de la parte móvil y la abertura de la parte estacionaria coinciden y así permiten el paso de los rayos de la llama,
- 20 c) Medios, que por razón de una señal eléctrica actúan sobre la parte móvil y ocasionan una dilatación de la misma, por lo que el curso de los rayos de las llamas se interrumpe por el obturador,
- 25 d) Medios, que después de cesar la señal eléctrica hacen retornar la parte móvil a la posición de reposo de partida y por ello permiten de nuevo el paso de los rayos
- 30

1 de la llama.

El adjunto dibujo muestra una forma de ejecución preferida y práctica del obturador óptico según el invento. Se trata en ello de una cabeza detectora, que se extiende al interior de una cámara de conducción con el obturador según el invento, debiéndose señalar las siguientes partes:

- 1 = Carcasa exterior de la cabeza detectora.
- 2 = Carcasa interna de la cabeza detectora, que está fijada a la carcasa exterior.
- 3 = Fococélula, que responde a rayos ultravioletas.
- 4 = Orificio de ventilación.
- 5 = Lente de cuarzo para enfocar los rayos ultravioleta de la llama hacia la fococélula.

El obturador óptico según el invento se compone de una parte esférica móvil con la abertura 6 y una máscara estacionaria 7 con abertura circular redonda, cuyo diámetro es menor que el diámetro de la abertura 6 de la parte esférica. En posición de reposo de la parte esférica, los rayos procedentes de la llama a controlar pueden pasar a través del obturador y se enfocan por la lente 5 sobre la fococélula 3.

La parte esférica es soportada por una espiga de rotación, en cuyo extremo libre está fijada una bandera 8. Mediante impulsos eléctricos a determinados intervalos de tiempo ocasiona un desplazamiento angular de la bandera 8 y por ello de la espiga de rotación y de la parte

1 esférica. Como el eje de rotación transcurre a través del punto de gravedad de la parte esférica, la fuerza requerida para la rotación es mínima en cualquier posición deseada de la cabeza detectora.

5 En el ejemplo mostrado, la rotación de la bandera se ocasiona por sollicitación por medio de un chorro de aire comprimido, ocasionando el impulso eléctrico la apertura de una electroválvula, situada fuera de la cámara de combustión, de modo que a través de una tubería correspondiente
10 9 sale un chorro de aire comprimido, que incide sobre la cara A de la bandera 8. La rotación de la bandera 8 naturalmente que también podría efectuarse por otros medios conocidos de la técnica. Con la rotación de la bandera 8 se gira la parte esférica de tal modo, que su abertura 6 ya no coincide con
15 la abertura de la máscara estacionaria 7 y, por lo tanto, se interrumpe totalmente la marcha de los rayos desde la llama a través de la lente 5 hacia la fotocélula 3. La superficie esférica de la parte móvil del obturador en cooperación con la abertura circular redonda, que debe recubrirse de la máscara estacionaria garantiza una obturación completa. Después
20 de cesar el impulso eléctrico, se cierra de nuevo la electroválvula, cesa el chorro de aire comprimido desde la tobera 9 y la bandera 8 vuelve a su posición de reposo, en la que está abierto de nuevo el obturador 6-7. La recuperación a la posición de reposo se efectúa en el ejemplo por un muelle 10 fijado en el lado B de la bandera 8. La técnica ofrece también
25 otras posibilidades para esta recuperación.

30 En el ejemplo de ejecución la espiga de rotación de la parte esférica está apoyada en un cojinete de bo-

1 las también aquí son posibles otros apoyos.

Mientras que en ejemplo ilustrado y descrito
representa una forma de ejecución preferida del invento; tam-
bién son pensables naturalmente para los técnicos, otras eje-
5 cuciones sin apartarse de la idea de este invento.

N O T A

La presente patente de invención, comprende
las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Mejoras en la construcción de obturadores
ópticos para la comprobación de detectores de llama, con cabe-
za detectora de llama con una fotocélula, que responde a los
rayos emitidos por una llama y con un obturador óptico para
15 comprobar la eficacia de la fotocélula, caracterizadas porque
el obturador óptico esencialmente se compone de las siguientes
partes y de los siguientes medios: una parte móvil con super-
ficie esférica y abertura transversal, estando apoyada esta
parte esférica de modo rotativo alrededor de un eje, que pasa
20 por su punto de gravedad; una máscara estacionaria con abertu-
ra circular redonda, que se encuentra frente a la superficie
esférica de la parte esférica, de tal modo que en la posición
de reposo del obturador coinciden los ejes de la abertura trans-
versal de la parte esférica y de la abertura de la máscara y
25 así permiten el paso de los rayos procedentes de la llama; me-
dios que, a través de un impulso eléctrico actúan sobre la par-
te esférica (electroválvula, chorro de aire comprimido, bande-
ra) con interrupción total del paso de los rayos por el obtura-
30 dor resultante de ello; medios que, después de cesar el impul-

1 so eléctrico, llevan de nuevo la parte esférica a la posición de reposo, es decir a la posición de apertura del obturador (bandera y resorte).

5 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte móvil es una bola con abertura transversal.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte móvil está apoyada giratoriamente mediante un cojinete de rodamiento.

10 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1-3, caracterizadas porque están previstos medios que, en base de un impulso eléctrico, ocasionan la rotación de la parte móvil, consistiendo en una electroválvula dispuesta al exterior de la cámara de combustión, un conducto de aire comprimido con
15 tobera en la cabeza detectora y en una bandera en el extremo libre de la espiga de rotación de la parte esférica, ocasionando la bandera en el caso de sollicitación por un chorro de aire comprimido, la rotación de la parte esférica.

20 5.- "Mejoras en la construcción de obturadores ópticos para la comprobación de detectores de llama".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, la cual consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

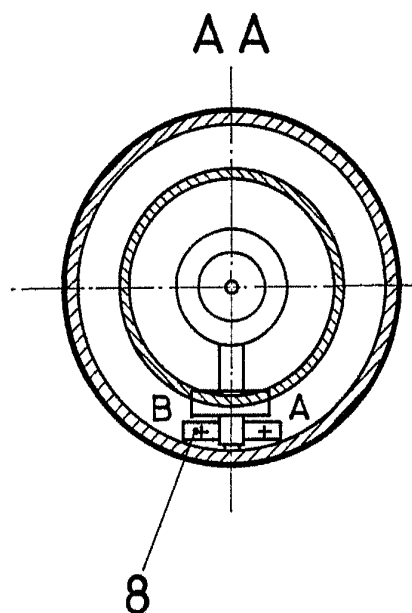
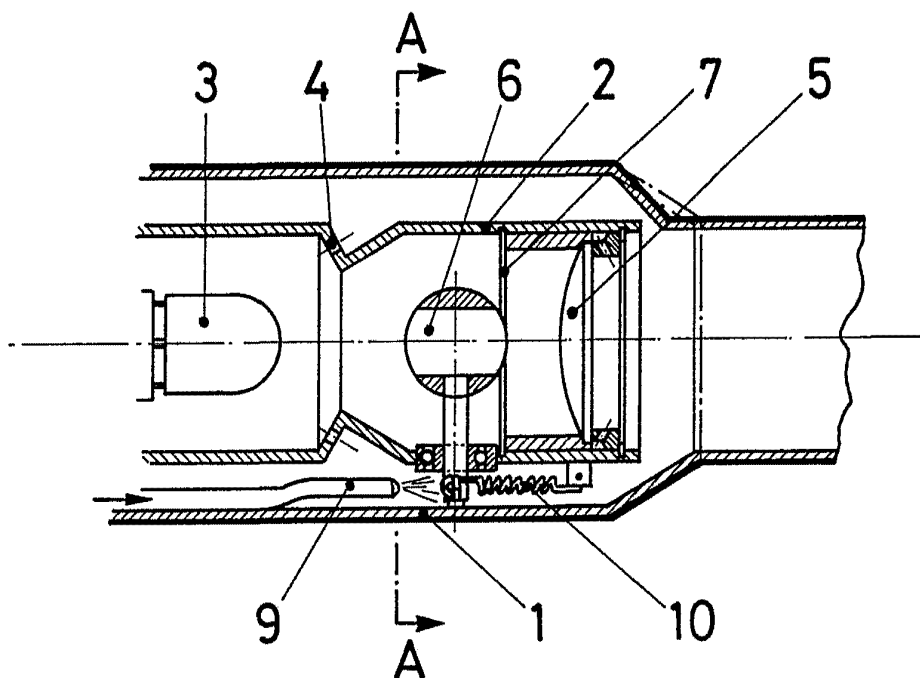
Madrid, a

10 MAY 1975

CARLOS ROEB

P. P.

F. J. M. M. M.



ESCALA VARIABLE
CARBON ROSA
P. 11
1955 1956 1957 1958