

362652



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	F 23
SUBCLASE	N

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. JOAQUIN MARCOERQUEAGA IRIONDO, de nacionalidad española.

RESIDENCIA: Avda. Basagoiti, 40 ALGORTA (Vizcaya).

ENUNCIADO: "ANALIZADOR DE ATMOSFERA BASADO EN LA VARIACION DEL FRENTE DE COMBUSTION".

Inventor : El solicitante

Prioridad: Patente n.º del



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, exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Invención, de acuerdo con la vigente Legislación, que como el enunciado indica se trata de "ANALIZADOR DE ATMOSFERA BASADO EN LA VARIACION DEL FRENTE DE COMBUSTION".

5 El frente de combustión de una mezcla combustible en un mechero viene determinada por tres factores:

- 10 a) La velocidad de salida de dicha mezcla.
- b) La velocidad de combustión.
- c) La forma de salida del mechero y de los dispositivos colocados en ella.

15 Cualquier variación en una de ellas origina una modificación del frente de combustión que puede ser detectada por un elemento termosensible.

20 Una de las aplicaciones mas usuales consiste en la detección de la variación de la velocidad de combustión originada por una variación de la composición de la mezcla combustible. Esto tiene importancia cuando la mezcla contiene un gas junto al aire primario tomado de un determinado ambiente. La variación de ese ambiente que origine una caída de oxígeno hace la atmósfera nociva o al menos poco conveniente por lo que esto debe ser detectado. La caída de oxígeno hace variar la velocidad de combustión de la mezcla lo que determina una variación del frente de combustión.

25 Esa variación actuando sobre un elemento termosensible puede activar un dispositivo de control, (timbre de alarma, avisador luminoso, cortar el paso de gas a uno

30



1 o varios mecheros, etc.)

5 Los dispositivos hasta ahora empleados se basaban en detectar las variaciones de la llama libre de un mechero mediante un elemento termosensible lo cual sólo permite unos grados determinados de sensibilidad, no es de fácil regulación en fabricación en serie y su punto de disparo depende del estado de movimiento de aire, polvo, hollín en sus bordes, etc.

10 El objeto de la patente que nos ocupa es la incorporación de elementos configuradores de llama a dichos analizadores con lo que se consigue una mayor estabilidad ante las variables que no se pretende controlar. De este modo es más insensible a la colocación del elemento termosensible, a la temperatura ambiente, al polvo, corrientes de aire, etc. Por otro lado se consigue una mayor precisión en la activación y desactivación del elemento termosensible ante la variación de la velocidad de combustión de la mezcla gas-aire detectada, con gran precisión cuando el ambiente sobrepasa su contenido en CO_2 de un valor determinado previamente. Permite además detectar un valor muy pequeño de ese gas, para el que otros sistemas no son adecuados.

15 Los configuradores de llama resultan mas eficaces cuando adoptan una disposición periférica al elemento termosensible, y cuando la salida de gas rodea completamente al configurador de llama.

20 El configurador de llama es una pieza conductora del calor, lo que actua a la vez como un sumidero térmico fijando la llama sobre ella.

25 Por esa causa se ha optado por colocar el elemento sensible al calor en el centro de la boca de salida



1 da del mechero y sobre éste el configurador de llama, que
normalmente es un elemento de revolución, como puede ser tu-
bos, arandelas, casquillos, casquetes cónicos invertidos,
etc.

5 Otra de las características del configura-
rador de llama es el ser conductor del calor, lo que actua
a la vez como un sumidero térmico fijando la llama sobre ella.

10 Cuando el aire se empobrece en O₂ y baja
la velocidad de combustión de la mezcla, llega un momento en
que el frente de combustión tiende a modificar su forma. Es-
ta modificación viene predeterminada por el configurador de
llama y tiende a alejarse del elemento termosensible, lo que
al realizarse, permite el rápido enfriamiento de dicho elemen-
to que, en un momento de esta fase puede poner en marcha cual-
15 quier dispositivo de control debidamente adaptado al conjun-
to.

20 El elemento termosensible puede ser un
sólido, líquido o gas contenidos en un bulbo y dilatables por
efecto de la temperatura. Puede ser un bimetal, un termopar
que produzca una f.e.m., un termistor, etc.

25 La actuación puede ser sobre una válvula
que cierre el paso de gas, ya sea del mechero principal sólo
o también de otros auxiliares, sobre un timbre de alarma, so-
bre un aparato de registro, etc.

El mechero sobre el que va colocado pue-
de ser el principal o bien uno piloto, e inclusive una parte
del mechero principal.

30 El analizador de atmósfera basado en la
adopción de un configurador de llama es de gran precisión ya
que el campo de posibilidad de variación del frente de com-



1 bustión es amplísimo, esto es, con el simple desplazamiento
axial de dicho elemento se consigue variar dicho frente de
combustión, y claro está con la variación de posición entre
5 el configurador y el elemento sensible al calor.

5 Otro de los fenómenos descubiertos es
la histéresis de los frentes de combustión, lo que hace que
en el momento de despegue del frente, el % de CO₂ puede hacer-
se diferente del % de CO₂ que origina el retroceso del men-
10 cionado frente para adherirse al piroconfigurador y elemento
termosensible. Además el % de CO₂ a que retrocede es menor
que al que se despega lo que permite, utilizando los medios
accesorios adecuados una renovación de atmósfera sin necesi-
dad de la total extinción de todas las llamas del quemador
incluido el piloto.

15 Para mayor comprensión de la naturaleza
del invento adjuntamos un plano con caracter explicativo,
susceptible por tanto de cuantas modificaciones de detalle
que no desvirtue su fundamento.

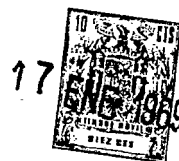
20 La figura 1 es una sección en alzado del
analizador donde percibimos la disposición del elemento sen-
sible y del configurador de llama, así como la llama en for-
ma de corona o anular.

La figura 2 es una vista en planta del
conjunto.

25 La figura 3 es una sección del analiza-
dor en la parte correspondiente al sistema de encendido.

Las figuras 4 y 5 nos representan las di-
ferentes fases que puede adoptar la llama en sus transforma-
ciones.

30 En estas figuras se aprecian los siguien-



1 tes elementos:

Nº1 .- Cuerpo

Nº2 .- Conducto

Nº3 .- Tobera

5 Nº4 .- Alimentador de aire primario

Nº5 .- Boca

Nº6 .- Configurador de llama (tubo)

Nº7 .- Elemento sensible al calor

Nº8 .- Llama anular

10 Nº9 .- Configurador de llama (arandela)

Nº10.- Configurador de llama (cónico)

Nº11.- Llama con el frente de combustion
semi-transformado

Nº12.- Llama transformada

15 Nº13.- Elemento encendedor

Nº14.- Boca de encendido

Nº15.- Conducto eléctrico.

20 Al salir por la tobera (3) el hidrocarburo se mezcla con el aire primario que penetra por el orificio (4) para mezclarse en el conducto (2).

25 Esta mezcla llega a alcanzar la cavidad donde se encuentra el elemento (13), el cual al excitarse inflama la mezcla y a través de la salida (14) se origina la llama en la boca (5); en caso de estar la atmósfera donde toma el aire primario en condiciones normales se formará una llama anular (8) es decir, en derredor del configurador de llama (6-9 ó 10).

30 El configurador de llama (6-9 ó 10) está fijado sobre el elemento sensible al calor (7) y éste a su vez sobre el cuerpo (1).



1

Al llegar a un grado de enrarecimiento de la atmósfera, esto es, que varía la velocidad de combustión se origina la transformación de la llama (8) en la (11) y a otro porcentaje mayor se separa totalmente la llama (12) del configurador de llama (6-9 ó 10) y del elemento sensible al calor (7) con lo que queda totalmente desexcitado.

5

Para impedir que la llama se desprenda de la boca (5) tanto en los momentos de transformación como en un momento determinado debido a una corriente adversa se practican unas deformaciones en las paredes de la boca (5) haciendo que el gas salga junto a esas paredes lentamente y se consiga una llama fuertemente retenida al producirse el efecto piloto.

10

15

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial, solo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas del mismo es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

20

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

25

Asimismo, el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

30

N O T A



1 La Patente de Invención que se solici-
ta en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legis-
lación, deberá recaer sobre "ANALIZADOR DE ATMOSFERA BASADO
5 EN LA VARIACION DEL FRENTE DE COMBUSTION", en todo de acuerdo
con las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S :

10 1º.- Analizador de atmósfera basado en
la variación del frente de combustión, caracterizado porque la
boca de combustión es periférica o anular al intercalarse con-
céntricamente un elemento en el conducto de salida de la mez-
cla de combustible y comburente originando como consecuencia
el que se forme una llama anular en condiciones normales; este
elemento o configurador de llama, puede ir montado sobre un e-
lemento sensible al calor, quedando por lo tanto éste en la
15 parte central.

20 2º.- Analizador de atmósfera basado en
la variación del frente de combustión, en todo de acuerdo con
la reivindicación anterior, caracterizado porque al llegar a
un grado de enrarecimiento la atmósfera donde se está produ-
ciendo la combustión se origina un cambio en el frente de com-
bustión, esto es, deja de ser llama anular para constituirse
exteriormente un paraboloides; la parte interior de la llama pue-
de adoptar varias formas, según el grado de enrarecimiento que
posea la atmósfera, pudiendo ser una cuando aún está en contac-
to la llama con el configurador de llama y otra totalmente se-
parada de él, es decir en bóveda.

25 3º.- Analizador de atmósfera basado en
la variación del frente de combustión, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para evi-
30 tar el desprendimiento de la llama, particularmente en los mo-



1 mentos de sus transformaciones se practica unas deformacio-
nes en la boca del conducto obstaculizando el paso del gas
en las proximidades de ésta, de tal forma que éste salga con
lentitud y retenga fuertemente dicha llama.

5 4°.- Analizador de atmósfera basado en
la variación del frente de combustión, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las fa-
ses o momentos de transformación de la llama están en fun-
ción de la posición que posean en sentido axial con relación
10 a la boca de salida, tanto el elemento sensible al calor como
el configurador de llama, así como la regulación del aire pri-
mario.

5°.- "ANALIZADOR DE ATMOSFERA BASADO EN
LA VARIACION DEL FRENTE DE COMBUSTION".

15 Según queda sustancialmente descrito en
la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas me-
canografiadas por una sola cara acompañada de sus correspon-
dientes dibujos.

Madrid, a *18. Enero 1969*

20 EI AGENTE OFICIAL

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON

25

30



Fig. 1

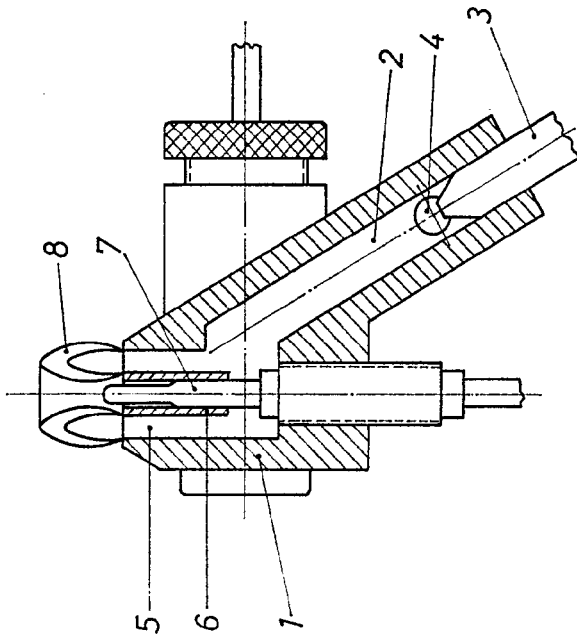


Fig. 4

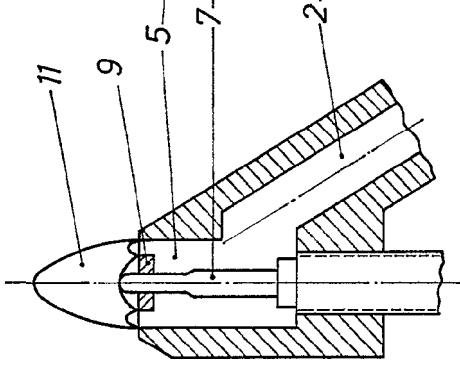


Fig. 5

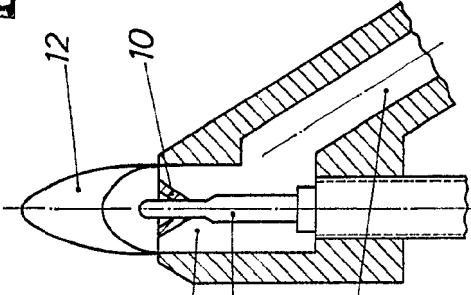


Fig. 2

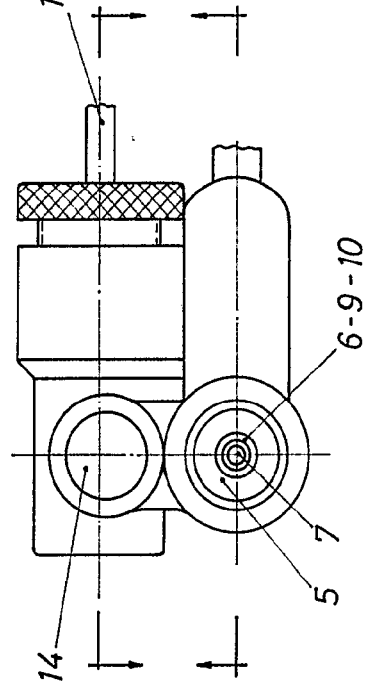
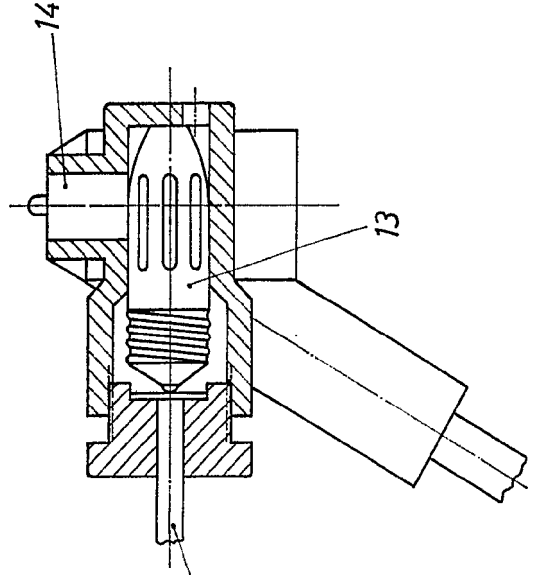


Fig. 3



Escala variable
Madrid - 18-1-1969
El Agente Oficial

Fdo. M. Fernandez-Loaysa

362652

JOAQUIN MARCOERQUEAGA IRIONDO.

Fig. 1

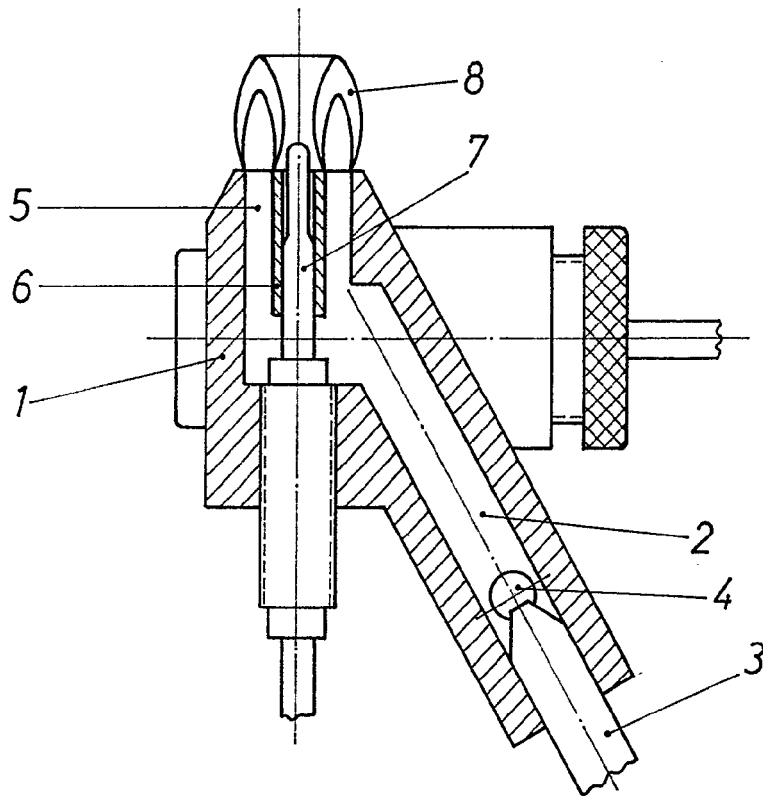


Fig.

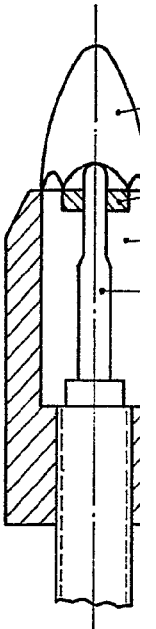


Fig. 2

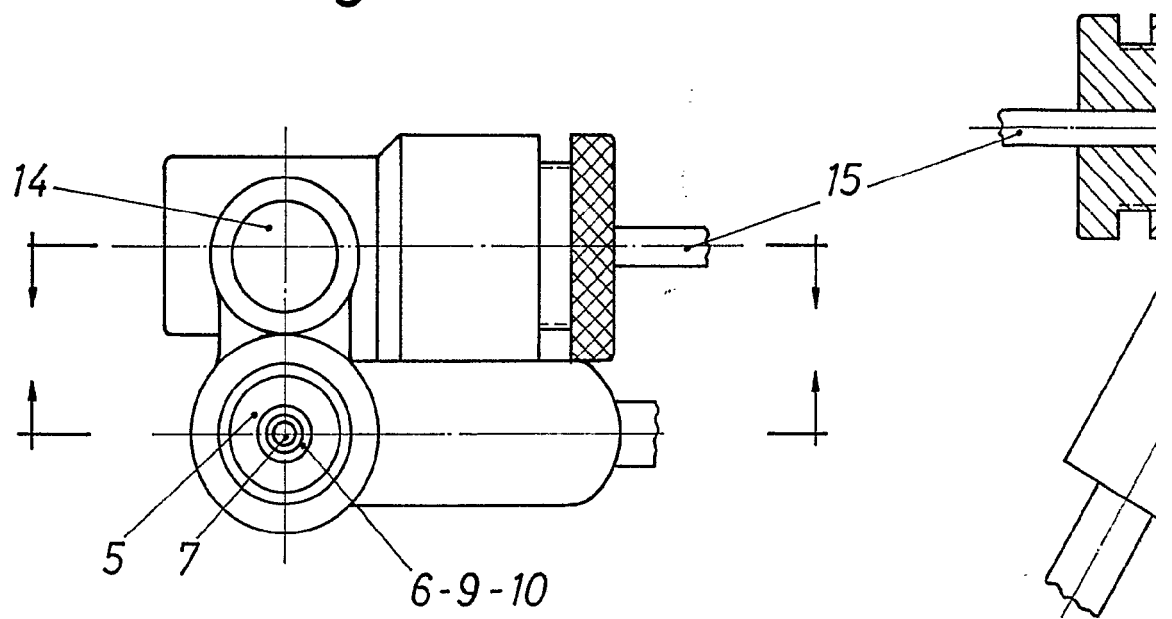


Fig. 4

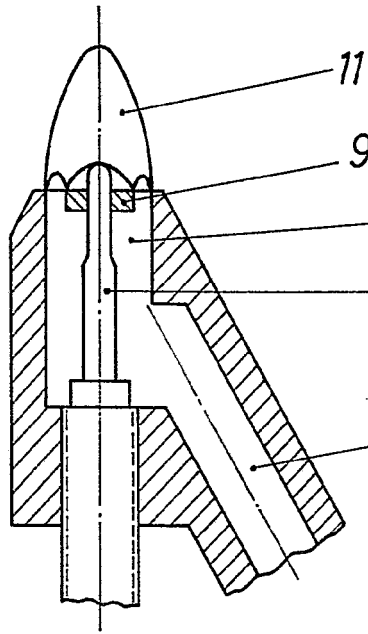


Fig. 5

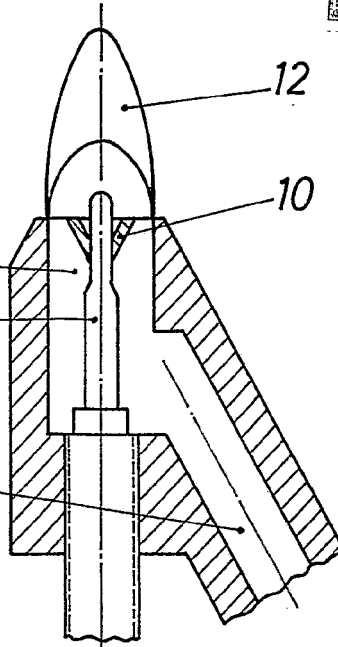
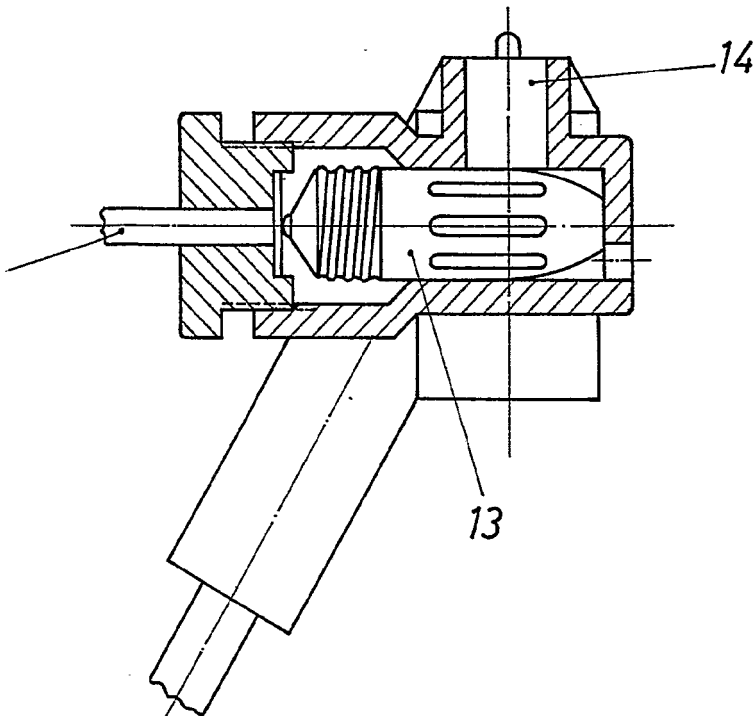


Fig. 3



Escala variable

Madrid -18-1-1969

El Agente Oficial

Fdo: M. Fernandez - Loaysa