



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	150046		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			24 AGO. 1978		

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F02M

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"Mejoras en las disposiciones de boquilla de inyección de combustible"
56	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	Solicitud de patente británica nº 31549/74 de fecha 16 Julio 1974

71	SOLICITANTE (ES)
	PLESSEY HANDEL UND INVESTMENTS AG
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Gartenstrasse 2, 6300 Zug, Suiza
72	INVENTOR (ES)
	---
73	TITULAR (ES)
74	REPRESENTANTE
	M. Curell Suñol

6202/5AR/11380=GB 31549/74

EX-GB  
UNE A. 4 MOD 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

solicitada en España a favor de PLESSEY HANDEL UND INVESTMENTS AG, de nacionalidad suiza, domiciliada en Gartenstrasse 2, 6300 Zug, Suiza, por "Mejoras en las disposiciones de boquilla de inyección de combustible". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a una disposición de boquilla de inyección de combustible y más específicamente se refiere a una modificación o mejora de la invención descrita en la patente española nº 447.457 del mismo solicitante. - -

10. En dicha patente se describe una disposición de boquilla de inyección de combustible para la inyección de combustible líquido en un medio gaseoso y puede aplicarse la disposición a la inyección de combustible líquido en el aire de combustión de un turborreactor u otra turbina de gases o a un motor de combustión interna. En algunas circunstancias puede ser deseable que la disposición de boquilla esté posicionada en la cámara de combustión de un motor y los aumentos de presión de los gases dentro del motor pueden hacer

que los gases de la cámara de combustión penetren en la boquilla de inyección de combustible. Es una finalidad de la presente invención impedir la posibilidad de que gases que sean externos a la disposición de boquilla de inyección de combustible penetren en la boquilla de inyección de combustible. - - - - -

Por consiguiente, esta invención proporciona una disposición de boquilla de inyección de combustible que comprende una boquilla de inyección de combustible que tiene un orificio de inyección de combustible y medios vibratorios para hacer vibrar la boquilla para provocar la atomización del combustible expulsado de la boquilla a través del orificio, teniendo la boquilla una válvula de retención de combustible en el lado de entrada de combustible del orificio dispuesta para cerrar normalmente el orificio y de esta forma impedir la inyección de combustible pero para abrirse cuando se excitan los medios vibratorios a fin de permitir la inyección de combustible, y teniendo la boquilla una válvula de exclusión de gases en el lado de salida del combustible del orificio dispuesta para cerrar normalmente el orificio y de esta forma impedir la entrada de gases en la boquilla a través del orificio pero para abrirse bajo la presión de inyección de combustible a fin de permitir la inyección de combustible. -

Preferentemente la válvula de exclusión de gases está dispuesta para cerrar normalmente el orificio por medio de un retén elástico. El retén elástico actúa principalmente

para mantener la válvula de exclusión de gases en la proximidad del orificio de la boquilla cuando tiene lugar la inyección de combustible y se ha forzado la válvula de exclusión de gases fuera del orificio. - - - - -

5. Así se apreciará que puede utilizarse, si se desea, una disposición de resorte laminar relativamente blando. - -

Preferentemente, un extremo del retén elástico está fijado a la válvula de exclusión de gases y el otro extremo del retén elástico está unido a medios alejados de la boquilla a fin de evitar aumentar la masa de la boquilla. Los medios alejados de la boquilla pueden ser, por ejemplo, una pared de cilindro de un motor de combustión interna. En algunos casos, puede no ser posible unir el otro extremo del retén elástico a medios alejados de la boquilla y en este caso dicho otro extremo del retén elástico puede estar fijado a la punta de la boquilla. - - - - -

10. 15.

Preferentemente, la válvula de exclusión de gases es una válvula de bola si bien pueden utilizarse otros tipos de válvula si se desea. - - - - -

20. Debe apreciarse que la disposición de boquilla de inyección de combustible de la presente invención puede ser la misma que se ilustra en las Figuras 1 y 2 de la patente española nº 447.457 pero con la adición de la válvula de exclusión de gases en el lado de salida de combustible del orificio de la boquilla. Por consiguiente, se incorpora por re-

25.

ferencia en la presente memoria la materia contenida en la memoria de dicha patente. - - - - -

- Los medios vibratorios pueden incluir una disposición de cristal piezoeléctrico. Si se desea, se puede disponer que se efectúe o se ayude la vibración por acción magnética sobre la válvula de retención de combustible, por ejemplo con la ayuda de una bobina de solenoide que se excita durante los períodos deseados de inyección para hacer que vibre la boquilla. En este caso, la válvula puede ser total o parcialmente de material magnético y puede disponerse de tal forma que la acción magnética del solenoide excitado obliga la bola a separarse de su asiento. - - - - -
- 5.
  - 10.

- Se hará vibrar la boquilla de inyección de combustible bien con las denominadas "vibraciones ultrasónicas" bien a la denominada "frecuencia ultrasónica". Estas vibraciones son evidentemente suficientes para hacer que el combustible se desintegre en pequeñas partículas nebulizadas. En la práctica se puede hallar que la gama de frecuencias en cuestión tiene su límite inferior algo próximo al límite superior de audibilidad del oído humano. No obstante, en aras de la supresión de ruidos suele ser preferible en la práctica utilizar frecuencias lo bastante elevadas para asegurar que no se produzca ningún sonido audible. - - - - -
- 15.
  - 20.

- Ahora se describirán realizaciones de la invención a título de ejemplo y con referencia a los planos anexos en los que: - - - - -
- 25.

La Figura 1 es una vista en sección transversal a través de la punta de boquilla de inyección de combustible que forma parte de una disposición de boquilla de inyección de combustible de acuerdo con la presente invención; - - - -

5. la Figura 2 ilustra una disposición de boquilla de inyección de combustible de acuerdo con la invención y una que puede utilizar una punta de boquilla de inyección de combustible según se ilustra en la Figura 1; - - - - -

10. la Figura 3 ilustra un detalle de una punta de boquilla de inyección de combustible; y - - - - -

la Figura 4 es una vista en planta de la punta de boquilla ilustrada en la Figura 3. - - - - -

15. Con referencia a las Figuras 1 y 2, se ilustra una disposición de boquilla de inyección de combustible que comprende una boquilla 4 de inyección de combustible que tiene una parte 6 de bocina amplificadora. La boquilla 4 tiene una punta terminal ilustrada más claramente en la Figura 1 y se verá que esta punta de boquilla comprende una carcasa 8 que tiene un orificio 10 de inyección de combustible en la misma. Una válvula de retención de combustible con forma de 20. una válvula 12 de bola se asienta contra un asiento 14 de válvula que define el lado de entrada del orificio 10. - - -

La válvula 12 de bola se halla presente en una cámara 16 de arremolinamiento formada en una carcasa 18. La

carcasa 18 está dotada de ranuras 20 de arremolinamiento que permiten que el combustible pase por un conducto central 22 y en la cámara 16 de arremolinamiento de combustible. La carcasa 18 está dotada también de otro conducto 24 que asegura que, si durante los períodos de vibración, la válvula 12 de bola sale de su asiento 14 y descansa contra la pared trasera 26 de la carcasa 18, entonces el combustible que atraviesa el paso 24 tenderá a forzar la válvula 12 de bola rápidamente fuera de la pared trasera 26 cuando se detiene la vibración para permitir que el combustible en la cámara 16 de arremolinamiento fuerce rápidamente la válvula de bola nuevamente en su asiento 14 de válvula, cortando de esta forma rápidamente la inyección de combustible. La característica de la carcasa 18 y el paso 24 se ilustra y se reivindica con mayor precisión en la solicitud de patente británica nº 11407/74 bajo el enunciado "Mejoras en o relativas a los atomizadores de combustible". - - - - -

La carcasa 8 de la boquilla 4 de inyección de combustible está dotada de otro asiento 28 de válvula que recibe una válvula de exclusión de gases que tiene la forma de una válvula 30 de bola. La válvula 30 de bola está dotada de un retén elástico 32. Tal como se ilustra en los dibujos, el retén elástico 32 está unido por un extremo a la válvula 30 de bola. En la Figura 2, el otro extremo del retén elástico 32 se ilustra unido a la pared de cilindro o culata 34 de un motor (no ilustrado). Ilustrados también en la Figura 2 hay los medios vibratorios 36 para efectuar la vibración de la

boquilla y los medios vibratorios preferentemente incluyen un cristal piezoeléctrico. - - - - -

5. Cuando se introduce la disposición de boquilla de inyección de combustible en un cilindro de un motor, por ejemplo según se ilustra en la Figura 2, entonces la presión en el cilindro y por lo tanto sobre la parte exterior de la boquilla 4 puede superar la presión de combustible interna de la boquilla. En ausencia de la válvula 30 de bola esta presión podría pasar al orificio 10 y forzar la válvula 12

10. de bola fuera de su asiento, permitiendo de esta forma la mezcla de los gases con el combustible en la cámara 16 de arremolinamiento. No obstante, se apreciará que cuando se utiliza la válvula 30 de bola, la presión aumentada en la combustión simplemente presiona la válvula 30 de bola más

15. fuertemente contra su asiento 28 y los gases de combustión no pueden atravesar el orificio 10. El resorte 32 actúa para asegurar que la válvula 30 de bola vuelva a su asiento 28 después de detenida la vibración. - - - - -

20. Con referencia ahora a las Figuras 3 y 4, se verá que una válvula 50 de bola está dispuesta para bloquear un orificio 52. Un retén elástico 54 está unido por un extremo a la válvula 50 de bola por medio de una disposición circular ilustrada con mayor claridad en la Figura 4 y está unido por su otro extremo a parte de la punta de la boquilla en 56.

25. Debe apreciarse que las realizaciones de la invención arriba descritas con referencia a los dibujos se han da

do a título de ejemplo únicamente y que pueden efectuarse modificaciones. Así, por ejemplo, pueden utilizarse otros tipos de válvula que no sean válvulas de bola. La válvula 30 puede hacerse más ligera que la válvula 12 y pueden utilizarse distintos tipos de retén elástico. También, puede proporcionarse un resorte helicoidal o de otra forma en la cámara 16 de arremolinamiento para ayudar a forzar rápidamente la válvula 12 de bola nuevamente a su asiento 14 de válvula cuando se detiene la vibración de la boquilla. - - - - -

5.

10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

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

15. 1.- Mejoras en las disposiciones de boquilla de inyección de combustible, que comprende una boquilla de inyección de combustible que tiene un orificio de inyección de combustible y medios vibratorios para hacer vibrar la boquilla para provocar la atomización del combustible expulsado de la boquilla a través del orificio, caracterizadas porque la boquilla tiene una válvula de retención de combustible en el lado de entrada de combustible del orificio dispuesta para cerrar normalmente el orificio y de esta forma impedir la inyección de combustible, pero para abrirse cuando se excitan los medios vibratorios a fin de permitir la inyección de
- 20.

5. combustible, y porque la boquilla tiene una válvula de exclusión de gases en el lado de salida de combustible del orificio dispuesta para cerrar normalmente el orificio y de esta forma impedir la entrada de gases en la boquilla a través del orificio, pero para abrirse bajo la presión de inyección de combustible a fin de permitir la inyección de combustible. - - - - -

10. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la válvula de exclusión de gases está dispuesta para cerrar normalmente el orificio por medio de un retén elástico. - - - - -

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque el retén elástico es un resorte laminar. - - - -

15. 4.- Mejoras según la reivindicación 2 ó 3, caracterizadas porque un extremo del retén elástico está unido a la válvula de exclusión de gases y el otro extremo del retén elástico está unido a medios alejados de la boquilla a fin de evitar aumentar la masa de la boquilla. - - - - -

20. 5.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la válvula de exclusión de gases es una válvula de bola. - - - - -

6.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los medios vibratorios incluyen una disposición de cristal piezoeléctrico. - - - -

7.- "MEJORAS EN LAS DISPOSICIONES DE BOQUILLA DE  
INYECCION DE COMBUSTIBLE". - - - - -

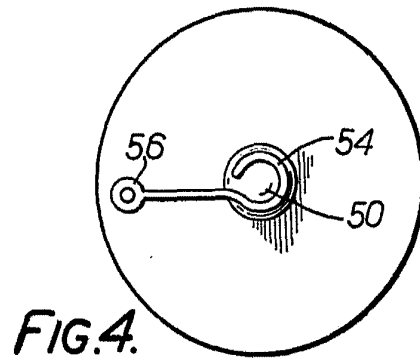
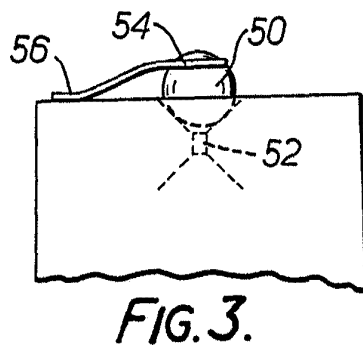
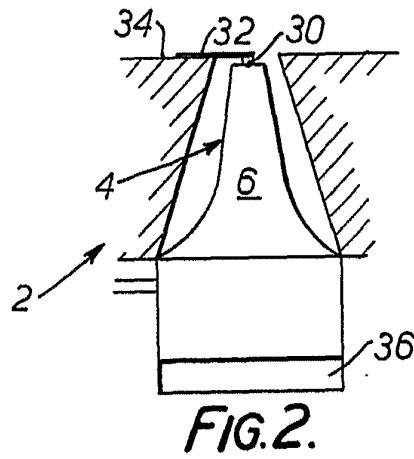
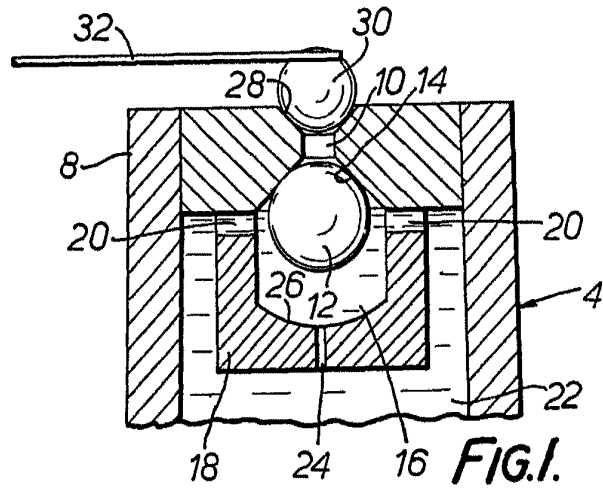
5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID 24 AGO. 1976

P. A. M. CURELL SUÑER



maf.



MADRID 24 AGO. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL