



ESPAÑA

ES	11 21 22	NUMERO <b>447130</b>	A3
		FECHA DE PRESENTACION 19 23 1976	

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F O L M</i>
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

**"Perfeccionamientos en los sistemas de inyección de combustible"**

56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

**Patente británica 1294094 de fecha 23 Diciembre 1968**

71 SOLICITANTE (S)

**PLESSEY HANDEL UND INVESTMENTS AG.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Gartenstrasse 2, 6300 Zug, Suiza**

72 INVENTOR (ES)

---

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**M. Curell Suñol**

~~6212/11264/5 AX/GB Ap 61191/68~~  
~~RX-GB~~

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 "Perfeccionamientos en los sistemas de inyección de combustible". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a sistemas de inyección de combustible para motores de combustión interna que aspiren mezcla y representa una mejora o modificación a la invención descrita en la memoria de la patente española nº 446.250. - -

10. En dicha patente 446.250 se ha descrito y reivindicado un sistema de inyección de combustible que comprende una boquilla que está dispuesta en el conducto de aspiración de aire y en la que se mantiene el combustible normalmente a una presión insuficiente de por sí para hacer que el combustible salga de la boquilla y en la que se proporcionan medios para producir vibraciones ultrasónicas de la boquilla en su dirección longitudinal para inyectar combustible en el aire que fluye a través del conducto de aspiración y para determinar variablemente el período durante cada carrera de aspira-

15.

- ción de cada cilindro, en el cual se suministra corriente eléctrica de frecuencia apropiada a un transductor para producir las vibraciones ultrasónicas. En la realización específica descrita en la citada patente nº 446.250 se propone que la
5. variación del período de inyección se efectúe con la ayuda de un interruptor en el que un elemento deslizante rotativo coopera con un elemento de control cuyo ajuste angular se dispone que varíe en función de la velocidad del motor y de otros datos del motor. - - - - -
10. La presente invención tiene por finalidad el proporcionar unos medios de control de inyección mejorados que logran una variación de la longitud del período de inyección sin la necesidad de utilizar un dispositivo de contacto de accionamiento mecánico. - - - - -
15. Según la presente invención en su aspecto más amplio, el período de tiempo durante el cual se suministra corriente accionadora de frecuencia ultrasónica a un transductor que produce vibraciones ultrasónicas en la boquilla cada vez que se inicia dicho suministro por unos medios controlados por la
20. posición de carrera del motor, viene controlado por un circuito temporizador eléctrico que incluye elementos que son variables, preferentemente de acuerdo con los datos pertinentes del motor. El circuito temporizador puede comprender convenientemente un condensador que se carga por la aplicación de corta duración de una tensión de carga cada vez que ha de comenzar la inyección de combustible y se utiliza la tensión a través del mismo para cerrar un interruptor electrónico, típica-
- 25.

mente un transistor, en un circuito que alimenta corriente de frecuencia ultrasónica desde un oscilador u otra fuente al transductor, después de lo cual se sangra la carga a través del condensador por medio de una resistencia cuyo valor de resistencia está dispuesto para ser variable a fin de variar la cantidad de su combustible suministrado a cada cilindro en cada carrera de aspiración del motor. Preferentemente el sistema contiene, si se desea, además de medios para variar manualmente el valor de esta resistencia, medios para variar automáticamente el valor operativo de la resistencia en el circuito de descarga del condensador de acuerdo con los datos pertinentes del motor, tales como la presión de entrada del aire, temperatura del motor, etc. - - - - -

Ahora se describirá una realización de la invención con referencia al plano anexo que representa un diagrama de recuadros de un circuito temporizador apropiado. - - - - -

Con referencia ahora al dibujo, un transductor 1, asociado con una boquilla de inyección para producir vibraciones ultrasónicas de la boquilla de una manera explicada con mayor detalle en la memoria de patente nº 446.250 arriba citada se excita a partir de un oscilador ultrasónico 2 que se excita permanentemente a partir de una fuente de c.c. PN a través de un interruptor 3 que responde a la tensión, que puede ser un transistor u otro dispositivo electrónico de conmutación y que está dispuesto para conducir únicamente cuando la tensión entre un par de terminales 4 y 5 de control supera un valor predeterminado. Interpuesto entre los dos terminales

- 4 y 5 en paralelo el uno con el otro hay un condensador 6 y una resistencia 7 de dispersión variable, y se apreciará fácilmente que, debido a la circulación de corriente de dispersión a través de la resistencia 7, la tensión entre los terminales
5. 4 y 5 normalmente se encuentra por debajo de dicho valor predeterminado, y por lo tanto el interruptor 3 normalmente no conduce. Se proporcionan medios para cargar el condensador para iniciar la conducción del interruptor 3 en un momento determinado de acuerdo con la posición del pistón o pistones en el
10. motor a que se ha de suministrar el combustible y en la realización ilustrada estos medios comprenden un par de conductores 8 y 9 de carga conectados a una fuente apropiada de c.c. que se puede suponer convenientemente es idéntica a la fuente PN arriba citada y uno de los conductores 8, 9 de carga incluye
15. un interruptor 10 de carga normalmente abierto, que, convenientemente, es asimismo un interruptor electrónico, al cual se alimenta a través de una entrada 11 de control una señal de cebado, por ejemplo una señal producida por el dispositivo de encendido del motor, en una posición apropiada de carrera del motor. Será fácilmente evidente que cuando se cierra el interruptor 10 de carga durante un corto período por la señal de encendido aplicada a la entrada 11, se cargará el condensador
20. 6 durante este período a través de las líneas 8 y 9, elevando rápidamente de esta forma su carga de tensión por encima del
25. nivel de conducción del interruptor 3 que responde a la tensión a fin de iniciar la operación del transductor 1 y así la inyección de combustible en el motor. Tan pronto como el interruptor 10 de carga se vuelve a abrir empieza a disminuir la tensión a través del condensador 6 a una velocidad determinada

- por el valor de la resistencia 7 de dispersión variable de modo que después de un período cuya longitud viene determinada por el valor momentáneo de esta resistencia, terminará la inyección de combustible. Se ilustra que la resistencia de dispersión variable responde a cuatro señales de entrada diferentes alimentadas respectivamente por las líneas 12, 13, 14 y 15 de entrada, que se ha supuesto responden respectivamente a la depresión en el colector de admisión a la temperatura del motor, a la temperatura del aire y la altura (o presión del aire del ambiente). No se ha provisto entrada manualmente variable con esta realización, dado que se ha supuesto que el control manual está dispuesto para afectar un estrangulador en la entrada de aire, estando dispuesto de tal manera el ajuste automático del período de inyección de combustible para asegurar condiciones de combustión óptimas con total independencia de la posición del estrangulador. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

N O T A

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

20. REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de inyección de combustible, que comprenden una boquilla que está dispuesta en el conducto de aspiración de aire y en la que se mantienen el combustible normalmente a una presión insuficiente de por sí para hacer que el combustible salga de la boquilla y en la que se proporcionan medios para producir vibraciones ultrasónicas
- 25.

cas de la boquilla en su dirección longitudinal para inyectar combustible en el aire que fluye a través del conducto de aspiración y para determinar variablemente el período durante cada carrera de aspiración de cada cilindro, en el cual se su

5. ministra corriente eléctrica de frecuencia apropiada a un transductor para producir las vibraciones ultrasónicas caracterizados porque el sistema comprende un circuito temporizador eléctrico, incluyendo este circuito temporizador elementos que son variables, y estando dispuesto para determinar el período du-

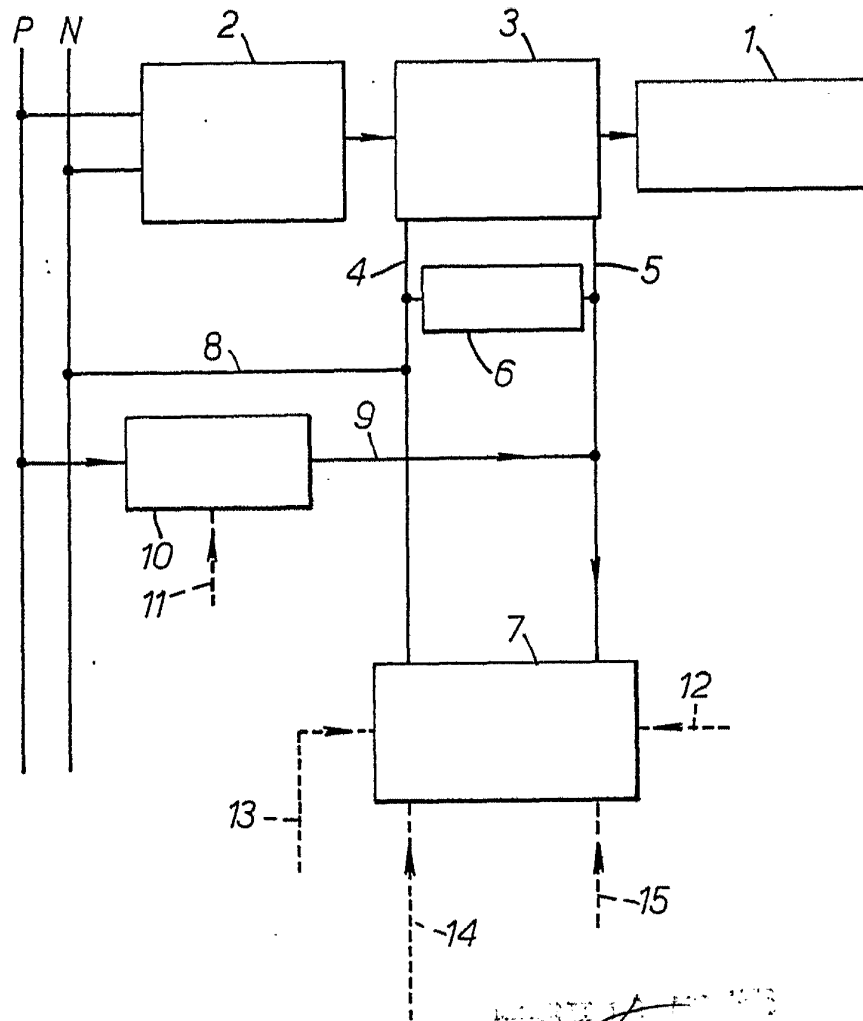
10. rante el cual se suministra corriente de accionamiento de frecuencia ultrasónica a un transductor que produce vibraciones ultrasónicas en la boquilla cada vez que se inicia dicho suministro por medios controlados por la posición de carrera del motor. - - - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el sistema incluye medios que responden a los datos del motor y que funcionan para variar automáticamente el circuito temporizador de acuerdo con dichos datos. -

20. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el circuito temporizador comprende un condensador que se carga por la aplicación de corta duración de una tensión de carga cada vez que ha de comenzar la inyección de combustible, utilizándose la tensión a través del mismo para cerrar un interruptor electrónico en un circuito

25. que alimenta corriente de frecuencia ultrasónica desde un oscilador u otra fuente al transductor, después de lo cual se sangra la carga a través del condensador por medio de una re-





PLANNING 11. 1973

In. 6. 1973

*[Handwritten signature]*