

1406350

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

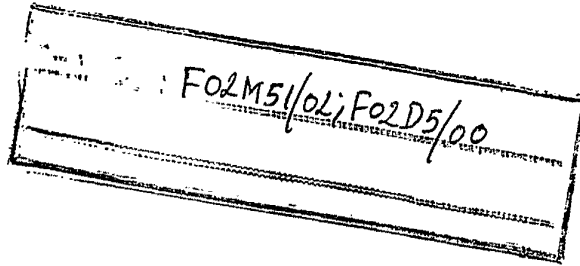
cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS
ET D'ETUDES S.I.B.E.

sociedad francesa, domiciliada en 3, Villa
Bergerat, 92200 Neuilly-sur-Seine, Francia,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ALI
MENTACION DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE
COMBUSTION INTERNA"

Inventor: François Mennesson
Prioridad: Solicitud de patente en Francia
nº 74 19245 de fecha 4 Junio 1974.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los dispositivos o sistemas de alimentación de combustible, para motores de combustión interna, del tipo que comprende, por una parte, en su conducto de admisión, un órgano de estrangulación principal accionado por

5. el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que está dispuesto corriente arriba del órgano de estrangulación principal y que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en dicho conducto, por otra parte una

10. fuente de combustible bajo presión cuyo orificio de inyección, que comunica con una zona de dicho conducto situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal, está mandado por lo menos por una válvula de inyección accionada por un electroimán y, por otra parte, finalmente, un sistema de dosificación que, sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar

15. y provisto de un órgano que proporciona unas señales repetitivas, es apropiado para enviar a dicho electroimán por lo menos una señal de excitación por período de repetición de las señales, durante una fracción de dicho período, fracción que está regulada por dicho sistema. - - - - -

20. Se conocen ya dispositivos de este tipo los cuales el órgano que proporciona señales repetitivas está constituido por un órgano arrastrado en un movimiento de rotación continuo, ven

tajosamente -pero no necesariamente- por el mismo motor. El período de repetición es entonces el período de rotación del órgano. - - - - -

5. La regulación de la fracción del período de rotación (o de la fracción de vuelta) del órgano determina, en un intervalo de tiempo dado, la duración global de apertura de la válvula y, por consiguiente, el caudal de combustible inyectado en el circuito de admisión durante dicho intervalo de tiempo. - - - - -

10. La invención se refiere más particularmente aún a aquellos de los dispositivos del tipo anteriormente definido en los cuales el orificio de inyección de combustible a presión desemboca en una cámara que comunica, con la parte del conducto de admisión situada abajo del órgano de estrangulación principal por un orificio auxiliar alineado con el mencionado orificio de inyección, por otra parte, con la parte del conducto de admisión situada corriente arriba del órgano de estrangulación principal por un conducto de unión. - - - - -

20. Esta disposición, que ha sido particularmente descrita en las patentes nº 1.546.748 del 11 de octubre de 1967, y nº 2.033.448 del 25 de febrero de 1969 del mismo solicitante, permite hacer el caudal del combustible inyectado sensiblemente independiente de las variaciones de la presión en el conducto de admisión en el emplazamiento de inyección, dando al conducto de unión una sección mucho más grande que al orificio auxiliar. - - - - -

25. Se sabe que para reducir las emisiones de gases polucio

nantes en deceleración, y principalmente los hidrocarburos no quemados, es ventajoso aumentar el caudal de la mezcla aire-combustible y aumentar, eventualmente, la riqueza de esta mezcla con relación a la de la marcha a ralenti. - - - - -

5. Se conocen dispositivos que utilizan válvulas y detectores de presión para efectuar, en deceleración, estos aumentos de caudal de mezcla y de riqueza. - - - - -

Estos dispositivos son complejos, costosos y de un funcionamiento poco seguro. La invención tiene por objeto evitar estos

10. inconvenientes: para ello está caracterizada porque el conducto que une la cámara en la cual desemboca el orificio de inyección, de la fuente de combustible a presión, en la parte del conducto de admisión situada corriente arriba del órgano de estrangulación principal, comprende un elemento de estrangulación de su sección
15. de paso que permite obtener, a ralenti, en el orificio auxiliar una velocidad de flujo inferior a la del sonido. - - - - -

La figura única es un esquema de conjunto de un sistema de alimentación de combustible según la invención. El sistema de alimentación de combustible puede tener cualquier constitución

20. apropiada tal que comprenda:

-por una parte, en su conducto de admisión 1, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal constituido por una mariposa 2, accionada por el conductor con la ayuda de un tirante (no representado), un órgano de estrangulación auxiliar 3
25. que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta

el caudal de aire en el conducto 1,

- por otra parte, unos medios para inyectar a presión combustible líquido en la parte del conducto 1 situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal 2, - - - - -

5. - por otra parte finalmente, un sistema de dosificación sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar 3 y apropiado para regular el caudal del combustible inyectado. - -

Según el modo de realización presentado, el órgano de estrangulación auxiliar 3 está constituido por una mariposa cala da sobre un eje 4. Esta mariposa es accionada por un dispositivo neumático que comprende una membrana 5 que separa la una de la otra dos cámaras 6 y 7. La cámara 6 está unida por un canal 8 a una cámara 9 constituida por la parte del conducto 1 que está comprendida entre el órgano de estrangulación principal 2 y el
10. órgano estrangulación auxiliar 3. - - - - -
15.

El eje 4 es solidario de una palanca 10 provista, en su extremo libre, de una espiga 11 que coopera con el extremo de un vástago 12 unido a la membrana 5. Un resorte 13 tiende constantemente a cerrar la mariposa 3 contra la acción de la depresión que reina en la cámara 6.- - - - -
20.

La cámara 7 está unida por un orificio 14 al conducto de admisión 1 corriente arriba del órgano de estrangulación auxi liar 3, para hacer que reine en la misma sensiblemente la presión atmosférica. - - - - -

La posición angular tomada en cada instante, en el interior del conducto 1, por el órgano de estrangulación auxiliar 3 corresponde al caudal del aire que circula en este conducto. Cuanto mayor es el caudal de aire, más se abre el órgano de estrangulación auxiliar 3, estableciéndose una depresión sensiblemente constate (o que varía según las características del resorte 13) en la cámara 9 comprendida entre los dos órganos de estrangulación 2 y 3. Aunque esta disposición sea particularmente satisfactoria, el órgano de estrangulación auxiliar 3 puede ser remplazado por equivalentes técnicos conocidos, tales como los descritos en la patente francesa nº 1.302.537. - - - - -

Los medios de inyección comprenden una fuente de combustible bajo presión cuyo conducto de impulsión 40 alimenta por lo menos una válvula de inyección 16 que desemboca en el conducto 1 corriente abajo del órgano de estrangulación principal. La válvula 16 es accionada por un electroimán 17 excitado por unos impulsos rectangulares de corriente emitidos periódicamente por el sistema de dosificación. - - - - -

El orificio de inyección 15 de la válvula 16 desemboca en una cámara 18 que comunica, por una parte, con la parte del conducto 1 situada corriente arriba de la mariposa 2 por un conducto 19 que desemboca en dicha parte del conducto 1 por un orificio 29 y, por otra parte, con la parte del conducto 1 situada corriente abajo de la mariposa 2 por un orificio auxiliar 30, alineado con el orificio 15. - - - - -

En el modo de realización ilustrado, el sistema de

dosificación comprende:

5. - un órgano giratorio 23, que se supondrá a continuación arrastrado por el motor (aunque no sea indispensable), que tiene influencia, a cada vuelta, sobre un dispositivo 22 de creación de impulsos eléctricos de disparo; - - - - -

10. - unos medios sensibles a la posición del órgano de estrangulación auxiliar 3, y que proporcionan una información eléctrica, comprendiendo aquí un órgano mandado por una leva 50 y un rodillo 51 y que desplaza el cursor de una resistencia variable 25 conectada a una fuente 26 de tensión constante; - - -

15. - un bloque de mando 20, que recibe en su entrada 21 los impulsos de disparo que provienen del dispositivo 22 y en su entrada 24 la información eléctrica que proviene a la resistencia 25, y que proporciona una señal rectangular de inyección a una salida 27, señal que es a continuación amplificada por un amplificador 28 y enviada al electroimán 17. - - - - -

20. La fuente de combustible comprende un depósito 34 que alimenta una bomba 38, que tiene su conducto de aspiración 39 unido a la parte baja del depósito 34 y su conducto de impulsión 40 unido a la válvula 16. Una canalización de retorno o de descarga 41 tiene una unión con el depósito 34 regulada por un regulador de presión 33. Esta regulación de presión 33 comprende una válvula 42 que coopera con un asiento 43 constituido por la parte inferior de una cámara 44 donde desemboca la canalización de retorno 41 y un elemento móvil o deformable, constituido en el modo de realización ilustrado por una membrana 45, fijado a la válvula

25.

42 por un vástago 46 y que delimita, con la tapa 49, una cámara 47 unida a la cámara 9 por un conducto general 48.-----

5. La cara de la membrana 45, opuesta a la cámara de depresión 47, expuesta a la presión atmosférica por un orificio 35; el conjunto es tal que la depresión tomada en la cámara 9 y que actúa sobre la membrana 45 tiende a cerrar la válvula 42 mientras que la depresión del combustible impulsado en la cámara 44 y que actúa directamente sobre esta válvula 42 tiende a abrirla.-

10. Con ello, de acuerdo con la invención, se establece en el conducto 19 una estrangulación regulable manualmente con la ayuda de un órgano constituido por un tornillo 36, frenado por un resorte 37 y cuyo extremo cónico 32 define, con la entrada de un canal de la caja en la cual está practicado el conducto 19, una sección de paso estrangulada 31. Esta sección 31 debe permanecer superior a la sección de paso ofrecida por el orificio auxiliar 30 para que, en caso de aumento del caudal que recorre el conducto 19, se alcance la velocidad del sonido a nivel del orificio auxiliar 30 antes de serlo en cualquier otro punto del recorrido.-----

20. A consecuencia de lo cual se tiene el funcionamiento siguiente:

25. A ralenti, estando la mariposa 2 en la posición de apertura mínima en la cual está representada en la figura, se establece en la cámara 19 una presión que depende de la dimensión del orificio 30 y de la sección de paso 31, regulada por el tornillo 36. Si se aprieta el tornillo 36 se aumenta la pérdida de carga

provocada por la sección estrangulada 31 y se disminuye la presión en la cámara 18. El orificio de inyección 15 es así sometido a una diferencia de presión más importante, que aumenta el caudal de combustible. Se tiene así un medio de regular la riqueza de la mezcla aire-combustible proporcionada al motor a condición de que la velocidad del sonido no se alcance en el orificio 30. En deceleración, la presión en la parte del conducto de admisión situada corriente abajo de la mariposa 2 (que tiene la misma posición que a ralentí) es muy inferior a la presión de ralentí. La presión en la cámara 18 disminuye también, provocando un aumento de caudal de aire que pasa por el canal 19. Estos aumentos son sin embargo limitados: a partir del momento en que la presión, en la parte del conducto de admisión situada corriente abajo de la mariposa, disminuye más allá del valor para el cual el caudal de aire por el orificio 30 resulta sónico, no hay aumento del caudal de aire por este orificio y la presión de la cámara 18 cesa de disminuir al mismo tiempo que la presión corriente abajo del orificio auxiliar 30. - - - - -

Escegiendo cuidadosamente la relación (inferior a 1) entre la sección del orificio 30 y la sección 31 se pueda obtener, en deceleración, el aumento del caudal aire-combustible y el aumento de la riqueza de la mezcla aire-combustible proporcionada al motor que son deseables, pudiendo al mismo tiempo mantener a ralentí una presión en la cámara 18 que es próxima a la presión que reina en la parte del conducto de admisión situada corriente arriba de la mariposa 2. - - - - -

Se obtiene también así un sistema simple y seguro que permite reducir la emisión de hidrocarburos no quemados en deceleración conservando al mismo tiempo las ventajas de los sistemas anteriores. - - - - -

N O T A

5. 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

- 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de alimentación de combustible para motores de combustión interna, del tipo que comprende, por una parte, en su conducto de admisión, un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor y un órgano de estrangulación auxiliar que está dispuesto corriente arriba del órgano de estrangulación principal y que está previsto para abrirse automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en el conducto, por otra parte, una fuente de combustible a presión cuyo orificio de inyección está mandado por lo menos por una válvula accionada por un electroimán y, por otra parte, finalmente, un sistema de dosificación que, provisto de un órgano que proporciona señales repetitivas, es apropiado para enviar a dicho electroimán por lo menos una señal de excitación por período de repetición, durante una fracción del período de repetición de las señales, fracción que está regulada por dicho sistema, desembocando dicho orificio de inyección en una cámara que comunica, por una parte, con una zona del conducto.
- 10.
- 15.
- 20.

de admisión situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal por un orificio auxiliar alineado con dicho orificio de inyección, por otra parte, con la parte del conducto de admisión situada corriente arriba del órgano de estrangulación principal por un conducto de unión, caracterizados porque el conducto de unión (19) comprende un órgano de estrangulación ajustable (32) que delimita una sección de paso superior a la del orificio auxiliar (30), permitiendo regular el caudal de aire que recorre el conducto de unión (19) a ralentí a un valor tal que la velocidad de flujo en el orificio auxiliar (30) sea entonces inferior a la velocidad del sonido, siendo la sección del orificio auxiliar (30) tal que la velocidad del aire resulte en ella sónica cuando la depresión aumenta en dicha zona. - - - - -

5.

10.

15.

20.

25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho órgano de estrangulación ajustable está constituido por un tornillo que coopera con la entrada del canal perforado en una caja donde está practicado el conducto de unión.--

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque dichas señales repetitivas son proporcionadas por un órgano arrastrado en un movimiento de rotación continuo, por ejemplo por el mismo motor, y que proporciona por lo menos una señal a cada vuelta. - - - - -

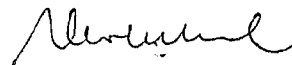
4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA", - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente

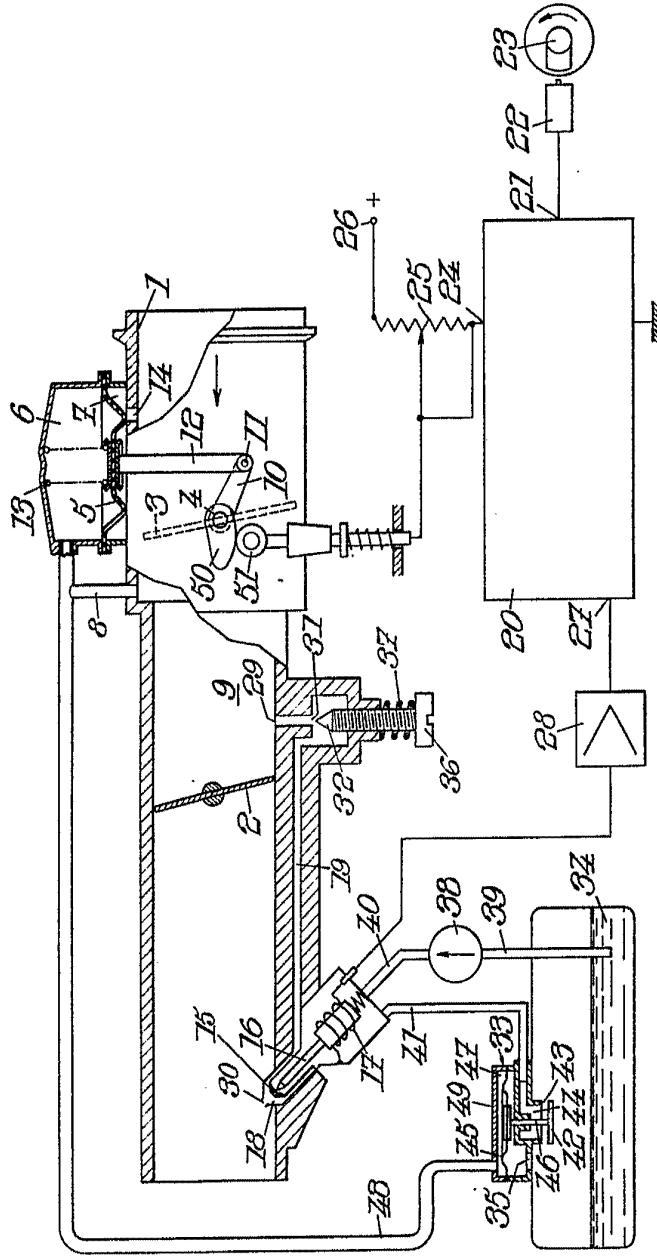
te memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos.

MADRID, 22 ABR. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL



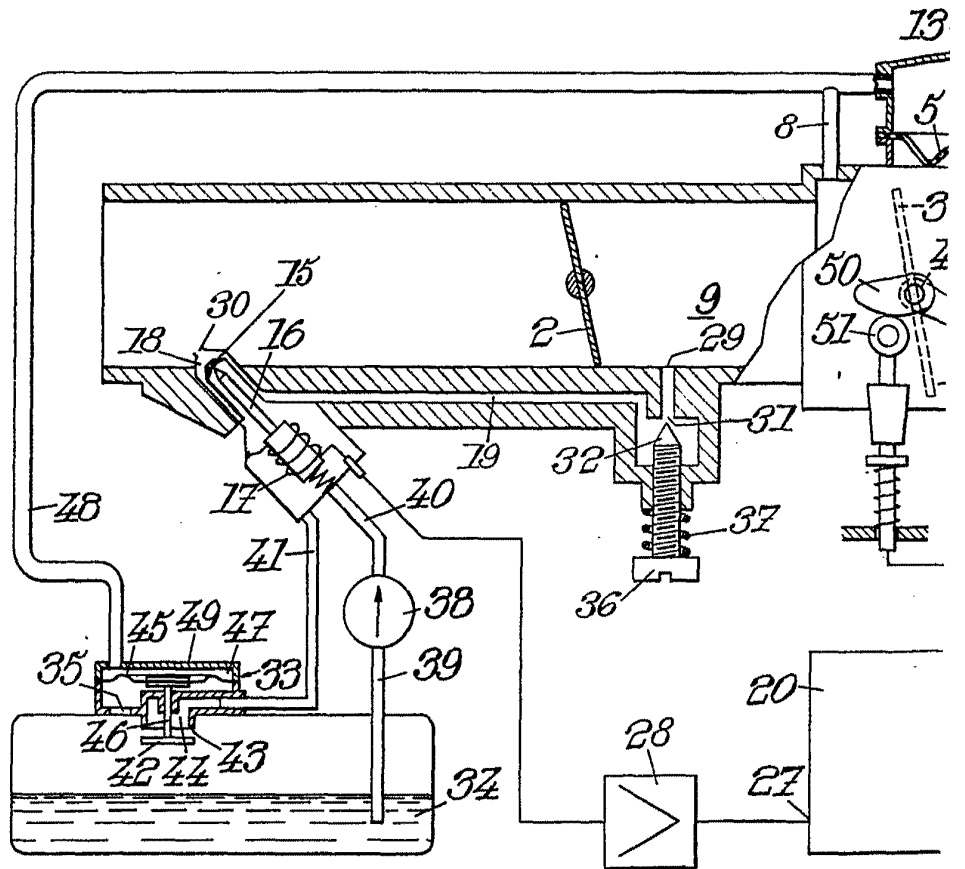
1257

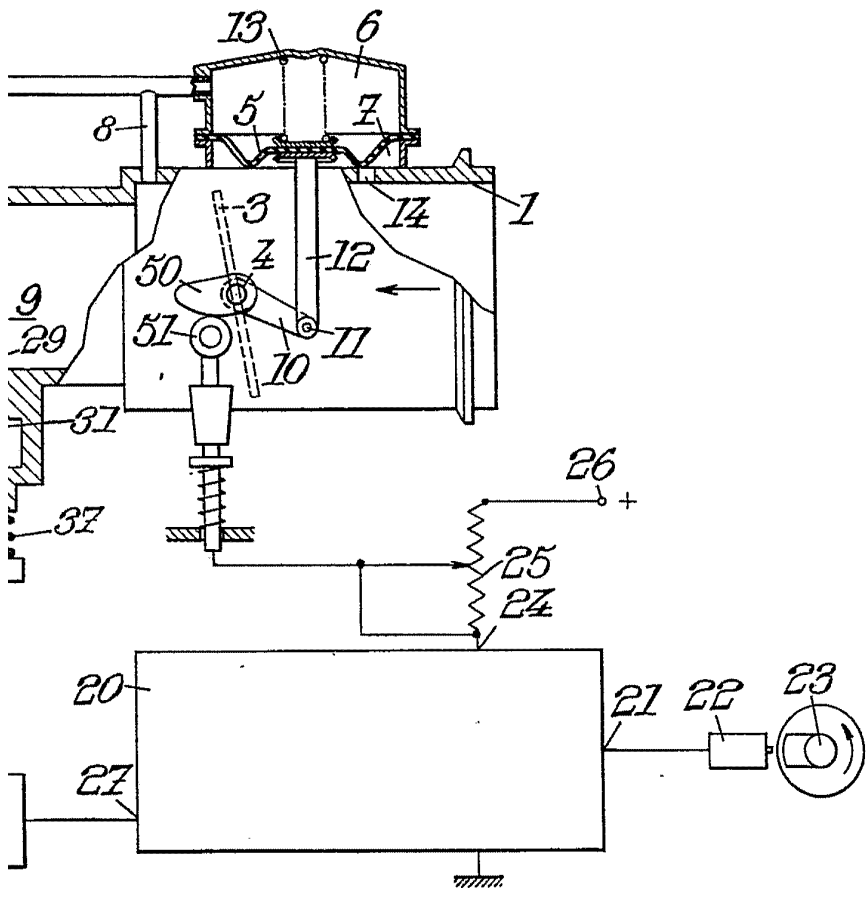


MADRID, 22 FEB 1924

Alvarado

436.850





MADRID, 22 ABR. 1975

Alvarez