

3559/69 (Cas B)

D.660

EX-^o

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-02</u>
SUBCLASE <u>M</u>

376386

376386

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 de responsabilidad limita-
da, domiciliada en 3, Villa Bergerat, Neuilly-
sur-Seine, Francia, relativa a:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE INYECCIONES
PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

=====

Inventor: André Louis Mennesson.

Prioridad: Solicitud de patente en Francia,
nº 69 04749 de fecha 25 febrero 1969.

376386

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los dispositivos de inyección, para motores de combustión interna, que comprenden, por una parte, una fuente de combustible líquido a presión conectada a un orificio de inyección que comunica con una zona del conducto de admisión situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal de este conducto y, por otra parte, un sistema de dosificación apropiado, que actúa sobre la excitación de un electroimán que acciona una válvula que coopera con el orificio de inyección, para adaptar el caudal del combustible inyectado al caudal de aire que pasa por dicho conducto, estando alineado dicho orificio con un orificio auxiliar que desemboca en la mencionada zona del conducto de admisión y perteneciendo el espacio comprendido entre los dos orificios a una cámara aireada a una presión sensiblemente constante. - - - - -

Un dispositivo de este tipo está descrito en particular en la solicitud de patente número 358.979, por "Dispositivo de alimentación de combustible para motores de combustión interna". - - - - -

Es para hacer el caudal de combustible independiente de la presión (o por lo menos de las variaciones de la presión) que reinan en la zona en cuestión del conducto de admisión que el orificio de inyección no desemboca directamente

376386

en esta zona, sino en una cámara aireada a una presión constante. Esta aireación puede realizarse o bien directamente con la atmósfera, o bien en la entrada de aire general del dispositivo de inyección, inmediatamente corriente abajo de un filtro de aire, o también aún, según las indicaciones de la solicitud de patente presentada a nombre del mismo solicitante por "Perfeccionamientos en los dispositivos de inyección para motores de combustión interna", en una parte del conducto de admisión limitada por el mencionado órgano de estrangulación principal y un órgano de estrangulación auxiliar dispuesto para abrirse automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en dicho conducto. En este último caso, estas condiciones de aireación se presentan siempre para pequeños caudales de aire pero la aireación puede realizarse con la parte del conducto de admisión situada corriente arriba del órgano de estrangulación auxiliar cuando el caudal de aire aumenta más allá de un valor predeterminado. - - - - -

Dado que la presión establecida en la mencionada cámara es constantemente superior a la que reina en dicha zona del conducto de admisión, se produce entre ellas una circulación de aire cuando tiene lugar la marcha del motor. - - - - -

La invención tiene por objeto proteger el electroimán que acciona la válvula de inyección contra un calentamiento excesivo. - - - - -

A este objeto, el dispositivo de inyección definido anteriormente se caracteriza porque el circuito que lleva el aire a dicha cámara pasa por la proximidad del electroimán, de manera que el aire desplazado en este circuito hacia la

376386

mencionada zona del conducto de admisión contribuye a enfriar el electroimán. - - - - -

5. La invención podrá, de todas maneras, comprenderse mejor con la ayuda del complemento de descripción que sigue así como de los planos anexos, los cuales, complemento y planos, se refieren a un modo de realización preferido. - -

La figura 1, de estos planos, muestra, partes en alzado y partes en sección axial, un dispositivo de inyección realizado según la invención. - - - - -

10. La figura 2, muestra, a mayor escala y en sección, los órganos esenciales de la figura 1. - - - - -

15. En lo que se refiere al dispositivo de inyección en su conjunto, se realiza ventajosamente según las indicaciones de la primera solicitud de patente mencionada más arriba haciéndole comprender: - - - - -

20. - por una parte, en su conducto de admisión 1, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal (o mariposa) 2 accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar 3 que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en el circuito 1 (estando esquematizado el sentido del flujo por la flecha F),

25. - por otra parte, una fuente de combustible líquido a presión (no representada) conectada, por una canalización 4, a un orificio de inyección 5, que comunica con una zona A del conducto 1 situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal 2, - - - - -

- por otra parte finalmente, un sistema de dosifica-

376386

5. ción (no representado) sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar y apropiado para regular de forma tal el caudal de combustible a inyectar por el orificio 5 que la riqueza de la mezcla aire-combustible sea sensiblemente constante, por lo menos para ciertas condiciones de marcha del motor. - - - - -

10. Además, se alinea el orificio de inyección 5 con un orificio auxiliar 6 que desemboca en la zona A del conducto 1, perteneciendo el espacio comprendido entre los dos orificios 5 y 6 a una cámara de aireación 7 donde la presión es independiente de la que reina en la zona A, de manera que el caudal de combustible por el orificio 5 se hace independiente de esta última presión o de sus variaciones. La sección del orificio 6 es preferentemente superior a la del orificio 5. La cámara 7 está conectada con la atmósfera de manera precisada a continuación por medio de un tubo 8 cuya sección es notablemente superior a la del orificio 6. - - - - -

20. Según el modo de realización representado, el órgano de estrangulación auxiliar 3 está constituido por una válvula giratoria capaz de desplazarse transversalmente con respecto al conducto 1 para poder obturarlo más o menos. Esta válvula giratoria está accionada por un dispositivo neumático que comprende una membrana 9 que separa la una de la otra dos cámaras 10 y 11. Un orificio 12, que atraviesa la pared de la válvula giratoria 3, pone en comunicación la cámara 10 con la porción B del conducto 1 que está comprendida entre los órganos de estrangulación 2 y 3. Un resorte 13 tiende a empujar de nuevo la válvula giratoria al interior del conducto 1 contra la acción de la depresión que es transmitida en la cámara 10 por el orificio 12. La cámara 11 es

25.

30.

376386

5. puesta a la presión atmosférica por un canal 14 que desemboca, preferentemente, en la entrada del conducto 1 entre un filtro de aire (no representado) y la válvula giratoria 3. Finalmente, esta última lleva un vástago central 15 que desliza en una guía 16 y que forma un resalte en el exterior para actuar sobre dicho sistema de dosificación. - - - - -

10. Se sabe que la posición tomada en cada instante por la válvula giratoria 3 y su vástago 15 corresponde al caudal de aire que circula por el conducto 1 en el sentido de la flecha F. Cuanto mayor es este caudal, más se levanta el vástago 15, estableciéndose una depresión sensiblemente constante en la porción B del conducto 1. - - - - -

15. Está claro que la válvula giratoria 3 podría ser remplazada por cualquiera de los órganos de estrangulación auxiliar equivalentes conocidos por los técnicos.. - - - - -

20. En lo que concierne a dicho sistema de dosificación, se le hace comprender ventajosamente un órgano (no representado) movido con un movimiento de rotación continuo y capaz, actuando sobre la excitación de un electroimán 17, que acciona una válvula 18 que coopera con un asiento 19 situado corriente arriba del orificio de inyección 5, de determinar, en una fracción solamente de cada una de sus vueltas, la apertura de esta válvula, y se dispone el sistema de forma que aumente dicha fracción a medida que aumenta la abertura del órgano de estrangulación auxiliar 3 (es decir, en el ejemplo representado, la elevación del vástago 15) y viceversa. Diversas soluciones para constituir este sistema de dosificación han sido descritas en la primera solicitud de patente mencionada anteriormente así como en la solicitud de patente france-

25.

376386

sa nº 69.03791. - - - - -

5. Cualquiera que sea la construcción de este sistema de dosificación, adapta el caudal del combustible al caudal del aire que pasa por el conducto 1 de un lado a otro del órgano de estrangulación auxiliar 3. - - - - -

10. El tubo 8 puede estar conectado o bien, como se ha representado en la figura 1, a la porción B del conducto 1, por lo menos para las posiciones del órgano de estrangulación 3 que corresponden a pequeños caudales de aire, o bien a la entrada de aire de este conducto (es decir corriente arriba del órgano de estrangulación 3), o también directamente a la atmósfera. - - - - -

15. Por todo ello, según la invención, el circuito que lleva el aire a la cámara de aireación 7 pasa por la proximidad del electroimán 17, de manera que el aire desplazado en este circuito hacia la zona A del conducto de admisión 1 contribuye a enfriar el electroimán. - - - - -

20. Según el modo de realización representado, el dispositivo de inyección comprende un cuerpo principal de inyector 20 que recibe, por uno de sus extremos, un adaptador 21 sobre el cual se adapta la canalización 4. El adaptador 21 está prolongado por un canal interior 22 que termina en la válvula 18. Esta posee exteriormente una superficie de guiado cilíndrica apropiada para deslizar en contacto con una guía tubular axial 29 y es hueca interiormente, atravesando por lo menos un orificio 30 la pared de la válvula para permitir al combustible que proviene del canal 22 pasar del interior al exterior de la válvula. Esta comprende, en su extremo co-

25.

376386

corriente abajo, una superficie cónica 23 que coopera con el asiento 19. - - - - -

5. El electroimán 17 es de forma anular y rodea el canal 22, por lo menos en parte, y la válvula 18. Su bobinado es alimentado con corriente eléctrica por las clavijas machos 24 sobre las cuales están introducidas unas clavijas hembras (no representadas) soportadas por una unión 25, de material plástico, prolongada por un conductor 26. Este último se conecta a una fuente intermitente de corriente eléctrica que pertenece a dicho sistema de dosificación. La alimentación del electroimán 17 tiene por efecto elevar la válvula 18 hasta que entra en contacto con un tope 27. Cuando el campo magnético se interrumpe a consecuencia del paro de corriente, un resorte 28, indicado en trazo discontinuo, empuja de nuevo la válvula 18 sobre el asiento 19, interrumpiendo así el caudal de combustible que había sido establecido al tener lugar la excitación del electroimán. - - - - -

10.

15.

20. El electroimán 17 tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro interior de la parte del cuerpo 20 que lo contiene, de tal manera que subsiste, alrededor del electroimán, un espacio anular 31. - - - - -

25. Según la invención, el tubo 8 que lleva el aire de aireación desemboca en este espacio 31 que está unido a la cámara de aireación 7 atravesando por lo menos un canal 32 la parte anterior del cuerpo 20. El mencionado circuito que lleva el aire a esta cámara está pues constituido por el tubo 8, el espacio 31 y el o los canales 32. - - - - -

Se obtiene así un dispositivo de inyección cuyo fun-

376386

cionamiento y ventajas son los siguientes. - - - - -

5. Se sabe que, puesto que la zona A del conducto de admisión 1 está sometida a una depresión más o menos elevada cuando tiene lugar el funcionamiento del motor, el aire circula constantemente en el mismo sentido a partir del tubo 8 hacia la cámara 7 para penetrar en la zona A por el orificio 6. Ello entraña la renovación continua del aire en el interior del espacio 31 dónde está alojado el bobinado del electroimán 17. De esta manera, las calorías liberadas por este bobinado son evacuadas por el aire que circula por el cuerpo 20 y que contribuye así a su enfriamiento. - - - - -

15. Este efecto es muy útil puesto que, si el combustible que circula por la parte central (canal 22 e interior de la válvula 18) participa igualmente en el enfriamiento, no queda más que el bobinado esté separado del líquido por una masa aislante importante constituida por su soporte 33. Además, el inyector puede hallarse en un ambiente muy caliente puesto que el conjunto está colocado en general bajo el capó del motor y en la proximidad de la culata de éste, cerca de su tubo de escape. El calentamiento por radiación exterior no es pues negligible en algunos casos y viene a juntarse al calentamiento del bobinado producida por efecto Joule cuando tiene lugar el paso de la corriente. La adición de estos dos fenómenos podría llevar a un deterioro de los aislantes del bobinado y en particular de su soporte 33, el cual está en general constituido por material plástico. - - - - -

La corriente de aire establecida según la invención tiene pues por efecto, por una parte, evitar la transmisión de calor entre el cuerpo del inyector 20 y el bobinado del

376386

electroimán 17, y, por otra parte, evacuar las calorías liberadas por este bobinado, y ello de forma continua y permanente. -----

5. La invención impide pues un calentamiento excesivo de la válvula electromagnética. Permite, por ello, utilizar, si ello es necesario, intensidades más importante en dicho bobinado y evita imponer la disposición de medios aislantes en el exterior del aparato para evitar los inconvenientes debidos al calentamiento por radiación desde el exterior. -----

10. Desde luego, y como resulta además de lo expuesto, la invención no se limita en modo alguno a aquél de sus modos de aplicación, ni a aquellos modos de realización de sus diversas partes, que hayan sido más particularmente previstos; sino que abarca, por el contrario, todas las variantes. -----

15.

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

20.

1.- Mejoras en los dispositivos de inyección para motores de combustión interna, del tipo que comprende, por una parte, una fuente de combustible líquido a presión conectada a un orificio de inyección que comunica con una zona del conducto de admisión situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal de este conducto y, por otra parte, un sistema de dosificación apropiado, que actúa sobre la excitación

25.

376386

de un electroimán que acciona una válvula que coopera con el orificio de inyección, para adaptar el caudal del combustible inyectado al caudal de aire que pasa por dicho conducto, estando el mencionado orificio de inyección alineado

5. con un orificio auxiliar que desemboca en la mencionada zona del conducto de admisión y perteneciendo el espacio comprendido entre los dos orificios a una cámara aireada a una presión sensiblemente constante, caracterizadas porque el circuito que lleva el aire a dicha cámara (7) pasa por la proximidad del electroimán (17), de manera que el aire desplazado en este circuito hacia la mencionada zona del conducto de admisión (1) contribuye a enfriar el electroimán. - - - - -
- 10.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho electroimán (17), que es de forma anular, está atravesado axialmente por el canal de combustible (22) y está dispuesto con juego radial en el interior de un cuerpo de inyector (20), formando parte el espacio anular (31) dejado libre alrededor del electroimán del mencionado circuito de aire. - - - - -

- 15.
20. 3.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el sistema de dosificación comprende un órgano movido con un movimiento de rotación continuo y capaz, actuando sobre la excitación del electroimán (17), de determinar, en una fracción solamente de cada una de sus vueltas, la apertura de la válvula (18) y porque este sistema está dispuesto de manera que aumente dicha fracción a medida que aumenta la abertura de un órgano de estrangulación auxiliar (3) dispuesto en el conducto de admisión (1) corriente arriba del órgano de estrangulación principal (2) y dispuesto para abrirse automáticamente y progresivamente a medi-
- 25.
- 30.

376386

da que aumenta el caudal de aire en este conducto (1). - - -

5. 4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque dicho circuito de aireación, corriente arriba, está conectado a la zona del conducto de admisión (1) situada entre el órgano de estrangulación principal (2) y el órgano de estrangulación auxiliar (3), - por lo menos para las posiciones de este último órgano que corresponden a pequeños caudales de aire. - - - - -

10. 5.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE INYECCION PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 30 ENE. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

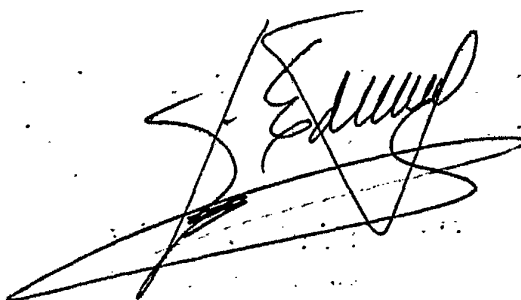
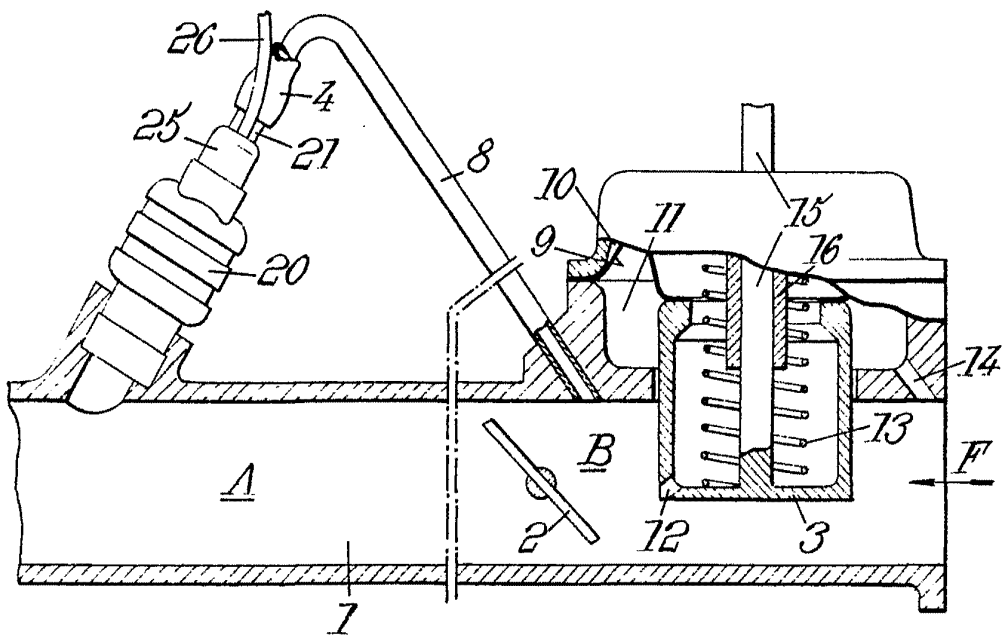


Fig. 1.



BARCELONA, 30 ENE. 1878

S. A. AL CURELL SENYOR

J. Eduard

