

S/Ref.: N° 17.234
CP/CIM/CAS 381

N/Ref.: O.G. 19.808/CR.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. C.
CLASE <u>F 0 2</u>
SUBCLASE <u>m</u>



PATENTE DE INVENCION

382805

382805

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"REGULADOR DE RALENTI PARA CARBURADOR DE MOTOR DE COM-
BUSTION INTERNA".

- - - - -

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: CHRYSLER
FRANCE, con domicilio en 136, Avenue des
Champs Elysées, PARIS - (Francia)

- - - - -

Inventor: D. Claude Chevant, francés, ingeniero.

- - - - -



5. La presente invención se relaciona en general con la alimentación de combustible a motores de combustión interna y más particularmente con un dispositivo para el control automático de la alimentación del inyector de ralenti de un motor alimentado por un carburador.

10. Los gases no quemados o insuficientemente quemados, producidos por los motores de combustión interna, y particularmente los instalados en vehículos automóviles, contribuyen de manera importante a la contaminación atmosférica. Si la construcción y reglaje de los carburadores modernos permiten evitar en gran medida la producción de materiales no quemados cuando el motor gira con un régimen no estable, correspondiente por ejemplo a la velocidad de crucero de un vehículo automóvil, no ocurre
15. lo mismo cuando se producen variaciones bruscas de régimen y especialmente en las deceleraciones extremadas que llevan consigo un aumento repentino e importante de la depresión reinante en el conducto de admisión del motor; por consiguiente, la gasolina del circuito de ralenti
20. del carburador es aspirada por los cilindros, donde la cantidad de aire disponible no es entonces suficiente para permitir la combustión total de aquélla. Por lo tanto, los gases de escape del motor arrastran entonces una gran proporción de hidrocarburos no quemados o insuficientemente quemados, lo que determina una contaminación de
25. la atmósfera, incompatible con las normas promulgadas en ciertos países.

30. Para paliar este inconveniente bien conocido, se ha propuesto cerrar el circuito de alimentación del inyector de ralenti del carburador en casos de decelera-



5. ción extremada mediante un sistema eléctrico controlado, por ejemplo, a partir de una cápsula manométrica - montada en el conducto de admisión. Los dispositivos de este tipo son sin embargo relativamente complicados, - frágiles y costosos y además pueden interferir el funcionamiento normal del motor en los regímenes transitorios.

10. La invención tiene por objeto la realización de un dispositivo automático formado por un pequeño número de órganos mecánicos simples, sólidos y económicos, destinados a regular el suministro de carburante al regulador de ralenti del carburador que alimenta a un motor de combustión interna, en función de las variaciones de régimen de dicho motor. Más particularmente, la
15. invención tiene por objeto la realización de tal dispositivo, destinado especialmente a interrumpir la llegada de carburante al inyector de ralenti en casos de deceleración brusca.

20. El regulador de ralenti según la invención se caracteriza porque comprende una cabeza elásticamente - enlazada a un órgano manométrico móvil sometido a la diferencia de presión, por ejemplo, entre el carburador y el conducto de admisión, y medios para controlar la alimentación de carburante al inyector de ralenti, accionados por los desplazamientos de dicho órgano manométrico
25. y de la citada cabeza, en respuesta a las variaciones - de dicha diferencia de presión.

30. Así, el regulador de ralenti según la invención es no solamente sensible a la presión diferencial entre el carburador y el conducto de admisión, que dependen



de al mismo tiempo del régimen del motor y de la posición de la mariposa del carburador, sino que además responde de manera selectiva a las variaciones de dicha presión diferencial, por el hecho de que la inercia de la citada cabeza da lugar a su desplazamiento relativo respecto al órgano manométrico al producirse tales variaciones de presión.

Según un modo de realización preferido, el órgano manométrico móvil está constituido por un pistón deslizable herméticamente en un cuerpo tubular cuyos extremos opuestos están respectivamente enlazados a tomas de depresión que desembocan en el conducto de admisión y en el carburador, estando ventajosamente sometido dicho pistón a las acciones antagónicas de dos resortes de tensiones desiguales. Este pistón hace las veces de distribuidor y normalmente obtura la desembocadura, en el cuerpo del regulador, de un racor lateral de llegada de carburante.

Así, la alimentación de carburante al inyector de ralentí depende de la presión diferencial entre el carburador y el conducto de admisión.

Además, de manera ventajosa, el citado pistón es hueco, presentando su pared lateral por lo menos un orificio susceptible de ponerse en comunicación con el racor de llegada de carburante, presentando su pared terminal próxima a la depresión del carburador un orificio que normalmente comunica con un racor sostenido por el extremo correspondiente del cuerpo del regulador y enlazado al inyector de ralentí.

La citada cabeza está ventajosamente montada de manera deslizable en el pistón entre dos resortes de sus-



pensión y presenta una válvula, preferentemente montada de modo elástico, destinada a obturar dicho orificio.

- Así, toda variación brusca de la posición del pistón, como resultado por ejemplo del incremento de la presión diferencial, debido al cierre brusco de la mariposa del carburador en caso de deceleración, provoca el cierre del orificio del pistón por la válvula incluida en dicha cabeza, lo cual interrumpe instantáneamente el suministro de carburante al inyector de ralenti del carburador, puesto que dicho pistón hace las veces de bomba aspirante e impide el paso hacia el referido inyector del carburante contenido en el cuerpo del regulador por el conducto que lo enlaza al inyector de ralenti.

- Otras características y ventajas del regulador objeto de la invención se verán más claramente con la lectura de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización no limitativo, ilustrado en el adjunto dibujo, en el cual:

- La figura 1 es un corte axial esquemático de un regulador de ralenti según la invención; y

La figura 2 es un esquema que muestra la instalación del regulador de la figura 1.

- El regulador de ralenti 10 representado en la figura 1 comprende un cuerpo tubular 11 provisto de un racor lateral medio 12 y cerrado por dos tapas 13 y 14, que forman racor, disponiéndose un segundo racor lateral 15 en las proximidades de la tapa 13. Este regulador 10 incluye un pistón 20 que constituye un órgano manométrico móvil en cuyo interior va montada deslizadamente una cabeza 30.



El esquema de la figura 2 muestra la instalación del regulador 10 en el dispositivo de alimentación de un motor de combustión interna, que comprende esencialmente un carburador C, representado de manera muy esquemática. Este carburador comprende esencialmente un venturi V en el que desemboca el inyector principal GP alimentado por una cubeta de nivel constante N enlazada al depósito de carburante R mediante un conducto 1; corriente abajo del venturi V se dispone la mariposa giratoria P controlada por el pedal del acelerador del vehículo. El regulador 10 se inserta en el circuito de alimentación del inyector de ralentí GR del carburador C, estando enlazado a tal efecto su racor 12 a la cubeta de nivel constante N mediante un conducto 2, mientras que su racor 13 se enlaza al inyector de ralentí GR mediante un conducto 3; el racor terminal 14 se enlaza por un conducto 4 a una toma de depresión D4 en el conducto de admisión T del motor, mientras que el racor lateral opuesto 15 se enlaza mediante un conducto 15 a una toma de depresión D5 situada inmediatamente corriente arriba de la posición de cierre de la mariposa P del carburador C.

Como se muestra en la figura 1, el órgano manométrico del regulador 10 está constituido por un pistón hueco 20 provisto en las proximidades de sus extremos de unos apoyos de guía que se deslizan sobre la pared interna del cuerpo 11 y, en las proximidades de su centro, de dos apoyos herméticos 21 y 21' axialmente espaciados y que se acoplan a la pared interna del cuerpo 11 a una y otra parte de la desembocadura del racor 12;

382805



- 7 -

el cuello anular así constituido entre los apoyos 21 y 21' comunica con el espacio interior del pistón 20 mediante una serie de orificios 22 que atraviesan la pared lateral de aquél. Dos resortes 23 y 24 de tensiones desiguales se apoyan respectivamente sobre las tapas 13 y 14 del cuerpo 11, ejerciendo sobre el pistón 20 unas fuerzas antagónicas respectivamente proporcionadas a la depresión existente en el carburador, transmitida por el racor 15, y a la depresión existente en el conducto de admisión, transmitida por el racor 4. El extremo próximo al racor 15 del pistón 20 se cierra mediante una tapa 26 susceptible de aplicarse contra un asiento correspondiente 13 del cuerpo del regulador, presentando dicha tapa 26 un orificio central 27 que desemboca en el eje del racor sostenido por la tapa 13.

Dentro del pistón hueco 20 se desliza la cabeza 30, constituida por una pieza tubular cuya periferia exterior presenta dos collarines de guía 31 y 31' y una serie de ranuras longitudinales 32 que permiten el libre paso del carburante introducido en el pistón 20 por los orificios 22. La cabeza 30 se mantiene normalmente en posición de equilibrio medio por dos resortes de suspensión 33 y 34 que se apoyan respectivamente sobre la tapa 26 y sobre el fondo del pistón 20. Frente a la tapa 26, la cabeza 30 presenta una abertura que da paso al vástago 35 de una válvula 37 destinada a obturar el orificio 27 de la tapa 26 del pistón, manteniéndose la cabeza 36 de dicho vástago normalmente aplicada contra el fondo de la cabeza 30 mediante un resorte 38 que se apoya sobre un tapón 39 que cierra dicha cabeza.

12-1-73

- 8 -

382805



El funcionamiento del regulador según la invención es el siguiente.

- En condiciones normales de marcha, las depresiones reinantes en el carburador C y en el conducto T
5. se encuentran sensiblemente en la misma relación que - las tensiones de los resortes 23 y 24, de manera que el pistón 20 adopta una posición de equilibrio estable, -- merced a la cual el apoyo hermético 21 obtura la desembocadura del racor 12 de llegada de carburante, de ma-
10. nera que el inyector de ralenti GR no es alimentado. - El régimen del motor en virtud del cual el pistón 20 - adopta esta posición de equilibrio se determina evidentemente de modo experimental para cada tipo de motor, permitiendo el simple cambio de los resortes 23 y 24 -
15. adaptar un mismo regulador a motores de tipos diferentes.

- En caso de variación de marcha, cuando el - motor gira a un régimen lento, o en caso de ralenti estable, el incremento relativo de la depresión reinante
20. en el conducto desplaza al pistón 20 de manera que su apoyo hermético 21 abre por lo menos parcialmente la - desembocadura del racor 12. Por consiguiente, el carburante pasa al interior del pistón 20 por los orificios
25. 22, rodea la cabeza 30 y su válvula 37 y sale luego - por el orificio 27, para dirigirse al inyector de ralenti por el conducto 3 ramificado sobre el racor 13.
- En estas condiciones, se observará por una parte que la depresión en el carburador no es suficiente para aspirar el carburante por el racor 15 y que cualquier variación relativa de la depresión en el conducto de ad-
- 30.



misión provoca un desplazamiento consiguiente del pistón 20 y por lo tanto una modulación del caudal de carburante suministrado al inyector de ralentí.

5. En caso de deceleración extremada, por ejemplo cuando el conductor suelta el pedal del acelerador, el aumento brusco de la depresión en el conducto de admisión T, aplicado al racor 14, provoca un brusco desplazamiento del pistón 20 contra la acción del resorte 24. Debido a la inercia de la cabeza 30, la válvula 37 de ésta obtura al orificio 27 de la tapa 26 del pistón, interrumpiendo así instantáneamente el suministro de carburante al inyector de ralentí. Al mismo tiempo, el pistón 20, que actúa como bomba aspirante, impide que el carburante situado en el fondo del cuerpo del carburador salga por el racor 13 hacia el inyector de ralentí. Para mayor seguridad, el apoyo 21' del pistón 20 obtura, al final del recorrido de éste, la desembocadura del racor 12 de llegada de carburante.

10.

15.

El retorno del pistón 20 a su posición de equilibrio se produce automáticamente bajo la acción del resorte 24. Sin embargo, es preciso destacar a este respecto que, después de una deceleración brusca, la depresión en el conducto T disminuye de modo relativamente lento, según una curva bien conocida, lo cual asegura un retorno progresivo del pistón a su posición de equilibrio. Esta progresividad permite evitar la inyección brusca de una cantidad inadmisibles de carburante en el carburador C por medio del conducto de depresión 5.

20.

25.

El montaje elástico de la válvula 37 en la cabeza 30 tiene por objeto amortiguar los choques y vibra-

30.



5. ciones en servicio y eventualmente prolongar el tiempo de cierre del orificio 27, puesto que este montaje permite a la válvula permanecer aplicada sobre su asiento durante una fracción del tiempo de retorno del pistón - 20 a su posición de equilibrio.

10. Naturalmente, la invención no se limita en modo alguno a la forma de realización descrita e ilustrada, que se ha ofrecido sólomente a título de ejemplo. Por el contrario, la invención comprende todos los medios que constituyan equivalentes técnicos de los descritos e ilustrados, considerados separada o combinadamente y puestos en práctica dentro del marco de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

15. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "REGULADOR DE RALENTI PARA CARBURADOR DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA", con Prioridad de la Solicitud de Patente en Francia nº 6935476

20. de fecha 16 de Octubre de 1.969, a nombre de SOCIETE DES AUTOMOBILES SIMCA que, desde 1.7.70 ha cambiado su razón social, constituyéndose en CHRYSLER FRANCE, según las características esenciales de las siguientes:

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

25. 1ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, destinado especialmente a interrumpir la llegada de carburante al inyector de ralenti en caso de deceleración brusca, caracterizado porque comprende una cabeza elásticamente enlazada a un órgano manométrico móvil sometido a la diferencia de presión, -

30.





5, por ejemplo entre el carburador y el conducto de admisión, y unos medios para controlar la alimentación de carburante al inyector de ralenti, accionados por los desplazamientos del citado órgano manométrico y de la referida cabeza, en respuesta a las variaciones de dicha diferencia de presión.

10. 2ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el órgano manométrico móvil está constituido por un pistón que se desliza de manera hermética en un cuerpo tubular cuyos extremos opuestos están respectivamente enlazados a unas tomas de presión que desembocan en el conducto de admisión y en el carburador.

15. 3ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el pistón está sometido a las acciones antagónicas de dos resortes de tensiones desiguales.

20. 4ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el pistón hace las veces de distribuidor y normalmente obtura la desembocadura, en el cuerpo, de un racor lateral de llegada de carburante.

25.
30. 5ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el pistón es hueco, presentando su pared lateral por lo menos un orificio susceptible de ponerse en comunicación con el racor, teniendo su pared terminal próxima a la depresión del carburador un orifi



cio que normalmente comunica con un racor sostenido por el extremo correspondiente del cuerpo y enlazado al inyector de ralenti.

5. 6ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación - 5ª, caracterizado porque la cabeza se desliza dentro - del pistón entre dos resortes de suspensión.

10. 7ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación - 6ª, caracterizado porque la cabeza incluye una válvula destinada a obturar el orificio del pistón.

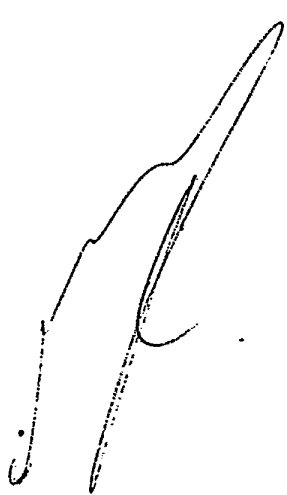
15. 8ª.- Regulador de ralenti para carburador de motor de combustión interna, según la reivindicación - 7ª, caracterizado porque la válvula está elásticamente montada en la cabeza.

9ª.- REGULADOR DE RALENTI PARA CARBURADOR DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA.

Según queda sustancialmente descrito en la -

20.

..../....



382805



- 13 -

presente memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 17 de Agosto de 1.970

CHRYSLER FRANCE

P.P.

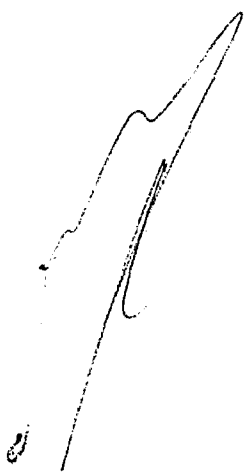




Fig. 1.

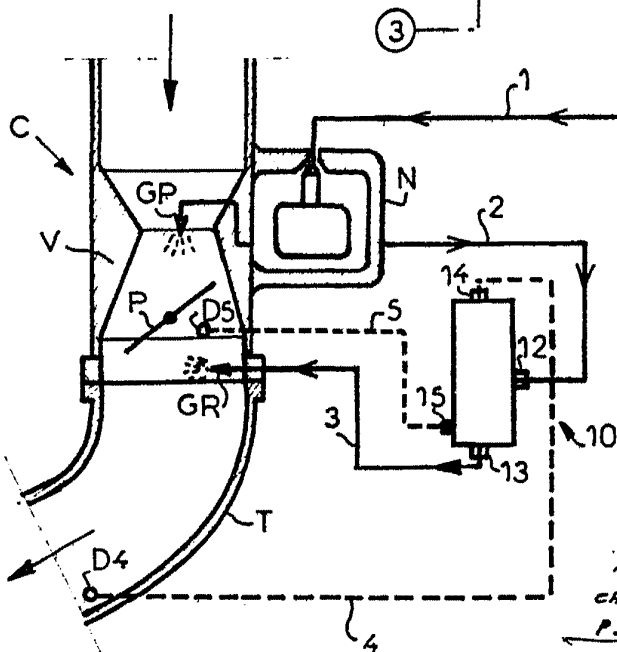
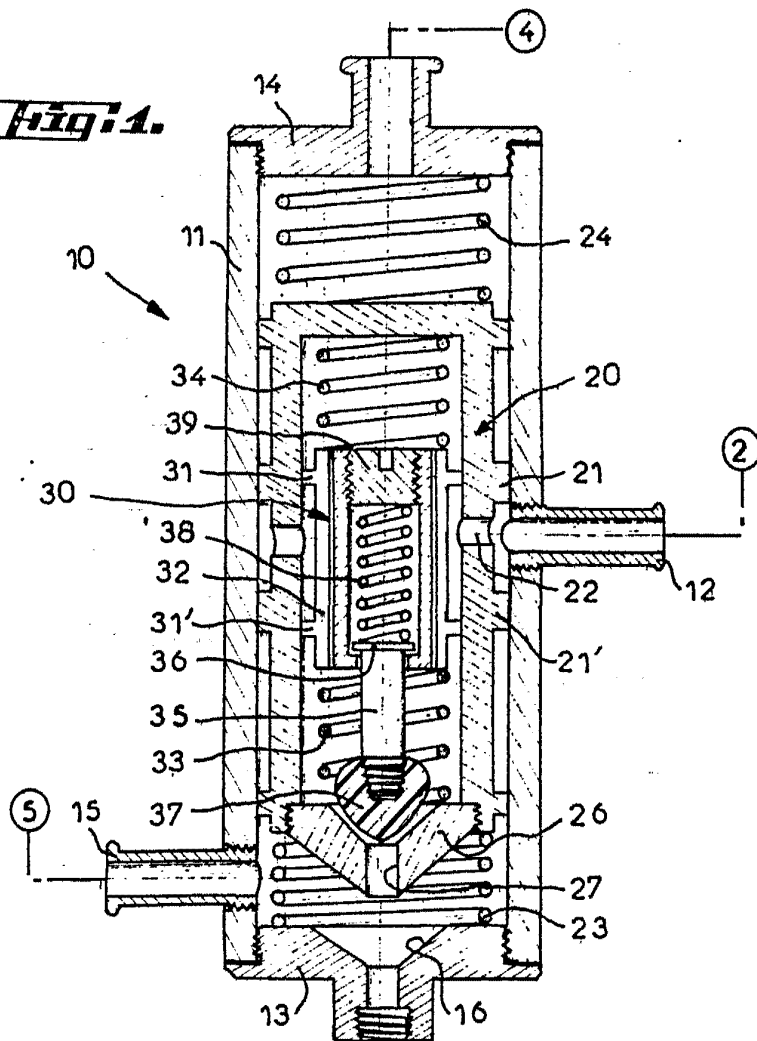


Fig. 2.

Madrid, 17 AGO. 1970
CHRYSLER FRANCE

P. P.

[Handwritten signature]

Escala variable