

ES	11	NUMERO	450049	10	A 1
	21	FECHA DE PRESENTACION	- 6 ABR. 1977		

27 MAR 1978
PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	76 12111		23 Abril 1976		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F02M 1/10, F02M 3/00		- - -

64	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en los carburadores para motores de combustión interna"

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E.
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine, Francia
72	INVENTOR (ES)
	Wilfried Bockelmann y Georg Faltermeyer
73	TITULAR (ES)
74	REPRESENTANTE
	M. Currell Suñol

PL/SH-0054 77B-S.I.B.E.
EX-FR

**POOR
QUALITY**

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E., de nacionalidad francesa, domiciliada en 3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine, Francia, por "Perfeccionamientos en los carburadores para motores de combustión interna", con prioridad de la solicitud francesa 76 12111 de fecha 23 Abril 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los carburadores para motores de combustión interna provistos de un dispositivo de arranque destinado a mejorar el funcionamiento del motor en el curso del período que sigue inmediatamente a su aceleración. - - - - -

5.

Se conocen carburadores de este tipo que comprenden sucesivamente, en su conducto de admisión, de corriente abajo a corriente arriba, un órgano de estrangulación accionable por el usuario, un sistema de surtidor principal de combustible, y un órgano de estrangulación auxiliar solici-

10.

tado al cierre por un órgano termostático sensible a la tem
peratura del motor, cuando dicha temperatura es inferior a
un valor límite, y hacia la apertura por la corriente de ai
re que lo rodea y por un elemento neumático sometido a la
5. presión que reina en el conducto de admisión corriente aba-
jo del órgano de estrangulación principal. - - - - -

En general, estos carburadores comprenden también
unos medios auxiliares destinados a impedir al órgano prin-
cipal cerrarse más allá de una abertura mínima, función de
10. la temperatura del motor. - - - - -

En los dispositivos de arranque de este tipo, la
depresión importante que reina a nivel del sistema de surti-
dor principal, cuando el órgano de estrangulación auxiliar
(registro excéntrico en general) es cerrado por el órgano
15. termostático, permite obtener una mezcla aire-combustible
de riqueza elevada mientras el motor es arrastrado por el
motor de arranque. Es preciso disminuir rápidamente la ri-
queza desde que el motor está acelerado para evitar la obs-
trucción y el calado del motor. Para ello, es necesaria una
20. cierta abertura del registro; la misma se obtiene gracias a
la depresión que reina corriente abajo del órgano de estran-
gulación principal y actúa sobre el elemento neumático ac-
cionando el registro de arranque en el sentido de la apertu-
ra. - - - - -

25. Los dispositivos de arranque del tipo anteriormen

te definidos que existen en el momento actual presentan en general un defecto, que se manifiesta si se abre el órgano de estrangulación principal inmediatamente después del acelerado del motor en frío. En efecto, después de la aceleración del motor frío y mientras el órgano de estrangulación principal está en su posición de apertura mínima, el elemento neumático da al registro de arranque una abertura parcial. Pero si se abre entonces el órgano de estrangulación principal más allá de la posición de apertura mínima que corresponde a la temperatura del motor, con el fin de acelerar el motor, el caudal de aire a través del conducto de admisión aumenta sin que aumente correlativamente la cantidad de combustible suministrada por el sistema de surtidor principal. En consecuencia, la mezcla aire-combustible proporcionada al motor se empobrece y se observan entonces defectos de funcionamiento del motor. - - - - -

La invención prevé proporcionar un carburador provisto de un dispositivo de arranque que responda mejor que los existentes anteriormente a las exigencias de la práctica, en particular porque proporciona al motor una mezcla más rica en el curso de los instantes que siguen a una abertura de este tipo del órgano de estrangulación principal, después del arranque y mientras el motor no ha alcanzado aún su temperatura de funcionamiento normal. - - - - -

A este fin, la invención propone un carburador del tipo anteriormente definido, que comprende un dispositi

vo neumático suplementario mandado por la depresión que reina corriente abajo del órgano de estrangulación principal, asociado al órgano de estrangulación auxiliar y que ejerce sobre éste, en caso de apertura del órgano de estrangulación principal mientras el motor está frío, una acción que tiende a cerrarlo y que desaparece progresivamente. - - - -

El dispositivo neumático comprende ventajosamente una membrana principal unida al órgano de estrangulación auxiliar por una unión mecánica unidireccional que permite al dispositivo ejercer sobre el órgano de estrangulación auxiliar únicamente una acción en el sentido del cierre, membrana que separa una cámara unida a un punto del conducto de admisión que pasa de corriente abajo a corriente arriba del órgano de estrangulación principal en caso de apertura de éste a partir de su posición de abertura mínima y otra cámara unida a la primera por un orificio calibrado. Esta otra cámara está ventajosamente unida a la primera también por una válvula antirretorno que se abre cuando la depresión que reina en la primera cámara es superior a la depresión que reina en la segunda cámara. La otra cámara está ventajosamente separada de la atmósfera por una membrana auxiliar.

La membrana principal y auxiliar constituyen un equipo móvil ventajosamente provisto de un resorte que tiende a llevarlo de nuevo a una posición de reposo donde no ejerce ninguna acción sobre el órgano de estrangulación auxiliar. - - - - -

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue de un carburador invertido provisto de un dispositivo de arranque, que constituye un modo particular de ejecución de la invención, dado a título de ejemplo no limitativo. La descripción se refiere a los planos que la acompañan, en los cuales: - - - - -

5.

- la figura 1 muestra esquemáticamente el carburador en sección vertical, estando los diferentes elementos representados en la posición que ocupan con el motor frío e inmediatamente después del arranque; - - - - -

10.

- la figura 2, es similar a la figura 1, muestra el dispositivo después de arranque del motor, a la misma temperatura que en la figura 1 y mientras el órgano de estrangulación principal ha sido entreabierto más allá de la posición de apertura mínima impuesta por la temperatura ambiente. - - - - -

15.

El carburador representado en los planos comprende, en su conducto de admisión 1, de corriente abajo a corriente arriba: - - - - -

20.

- un órgano de estrangulación principal 2, constituido por una mariposa, montado sobre un eje 3 accionable por el usuario; - - - - -

- un sistema de surtidor principal de combustible

emulsionado con aire (no representado) que desemboca a nivel de un venturi, y - - - - -

5. - en la entrada de aire 6 del conducto de admisión 1 un órgano de estrangulación auxiliar 7 constituido por un registro de arranque excéntrico, fijado sobre un eje 8 solidario de una palanca 12. - - - - -

10. Unos medios auxiliares (no representados) regulan la abertura mínima de la mariposa en función de la temperatura del motor: estos medios pueden en particular estar constituidos por una leva de ralentí acelerado, mandada por un órgano sensible a la temperatura. - - - - -

15. La palanca 12 está unida por un tirante 13 a una palanca 16 solidaria de un eje 17 y de una palanca 18 provista de un dedo 18a que coopera con el extremo externo libre 9a de un órgano termostático, tal como una espiral bimetálica 9 representada parcialmente en las figuras 1 y 2. Esta espiral 9 está prevista para que su extremo libre 9a se desplace en el sentido de las agujas de un reloj cuando la espiral se calienta. La misma está contenida en una cámara delimitada por una caja (no representada) fijada sobre el cuerpo del carburador y su extremo interno está fijado a un resalte de la caja. La espiral 9 es llevada a una temperatura representativa de la del motor por unos medios de calefacción. Estos medios pueden estar constituidos por una circulación de aire que pasa en la proximidad de un tubo de es

20.

25.

cape del motor, o una circulación de agua de enfriamiento del motor por un conducto 10 (como se ha representado en las figuras 1 y 2) o, incluso, una resistencia eléctrica. Finalmente, el extremo 18_b de la palanca está aprisionado en una escotadura 19 de un vástago 20 fijado a la membrana 21 de un elemento neumático o cápsula 22, de tal manera que el resalte terminal 19_a de la escotadura puede apoyar sobre el extremo 18_b y desplazar la palanca 18 en el sentido que corresponde a la apertura del órgano de estrangulación auxiliar 7. - - - - -

La membrana 21 separa la caja del elemento neumático 22 en dos compartimientos 23 y 26. El compartimiento 25 está conectado a la atmósfera por un orificio 25_a. El compartimiento 26 está unido a un punto 32 del conducto de admisión 1, que permanece situado corriente abajo de la mariposa 2 cuando ésta ocupa su posición de apertura mínima, cualquiera que sea la temperatura (en el campo de temperaturas para el cual está previsto el carburador) por un conducto de unión 27. Un resorte 33 ejerce sobre una de las copelas 23 y 24, que aprietan la parte central de la membrana 21, una fuerza de retorno que se opone al esfuerzo debido a la diferencia de las presiones ejercidas sobre las dos caras de la membrana 21 y tiende a llevar de nuevo la membrana a la posición mostrada a trazos mixtos en la figura 1. - - -

Siendo así, en el modo de ejecución de la inven-

ción representado, la espiga terminal 40 de una palanca 41 solidaria del eje 8 de la válvula de arranque 7 coopera con una escotadura 42 del pulsador 43 de un dispositivo neumático 44 cuya caja, en varias piezas ensambladas, es solidaria del cuerpo del carburador. Esta escotadura está situada y dimensionada de manera que permita a la palanca 41 escaparse de la misma cuando el grado de apertura del órgano de estrangulación auxiliar sobrepasa un valor determinado, ligeramente superior a aquél en el cual está representada en la figura 1. - - - - -

El pulsador 43 está fijado a un equipo móvil del dispositivo 44. Este equipo comprende: - - - - -

- una membrana auxiliar 45, apretada entre dos copelas 46 y 47 y que separa una primera cámara 48, unida a la atmósfera por un orificio 48a, de una segunda cámara 49,

- una membrana principal 50, apretada entre dos copelas rígidas 51 y 52 y que separa la segunda cámara 49 de una tercera cámara 53 unida a la parte del conducto de admisión 1 situada corriente abajo de la mariposa 2 por un conducto de unión 54 que desemboca por un orificio 55. El orificio 55 representado está situado corriente abajo del orificio 32, de manera que pase antes que él corriente arriba del canto de la mariposa 2 en caso de apertura de ésta, pero para permanecer corriente abajo del canto cuando la mariposa está en su posición de apertura mínima. Los orificios

32 y 55 pueden estar fusionados. - - - - -

3. Una riostra tubular 56 mantiene una separación constante entre las copelas 47 y 51. Un resorte 57, comprimido entre la copela 51 y un resalte de la caja en la cámara 49, tiende a impulsar el equipo móvil hacia la izquierda de las figuras 1 y 2, hasta una posición determinada por un tope ajustable 58. - - - - -

10. La tercera cámara 53 está unida a una cámara 60 realizada en el interior del cuerpo del dispositivo neumático 44, por un canal 61. La cámara 60 comunica a su vez con la segunda cámara 49, por una parte y de forma permanente por medio de un orificio calibrado de pequeña sección 62 y, por otra parte, por medio de un orificio 63 de gran sección provisto de una válvula antirretorno 64 que permite el paso de aire de la segunda cámara 49 hacia la tercera cámara 53, y no en sentido inverso. - - - - -

15. A consecuencia de lo cual se obtiene un dispositivo cuyo funcionamiento es el siguiente. - - - - -

20. Inmediatamente después del arranque del motor frío, los diferentes órganos tienen la posición representada en la figura 1. La depresión que aparece en la parte del conducto de admisión 1 situada corriente abajo de la mariposa 2 es, en efecto, transmitida al compartimiento 26 por el conducto de unión 27 y la membrana 21 se desplaza hasta que

la copela 24 esté en contacto con el tornillo de tope 34. El vástago 20 arrastra el extremo 18b de la palanca 18 e impone al órgano de estrangulación auxiliar 7 una abertura parcial determinada, ajustable con la ayuda del tornillo de tope 34. - - - - -

5.

La depresión que reina corriente abajo de la mariposa 2 es también transmitida por el conducto de unión 54 a la tercera cámara 53 y, desde allí, por medio del canal 61, de la cámara 60 y del orificio de gran sección 63 (en paralelo con el orificio calibrado de pequeña sección 62) con la segunda cámara 49. La membrana 50 es así sometida a la misma presión por sus dos caras y no tiene por consiguiente acción sobre el pulsador 43 que está fijado a la misma. En estas condiciones, la acción conjugada de la depresión que reina en la segunda cámara 49, sobre la membrana auxiliar 45, y del resorte 57, mantiene el pulsador 43 en contacto con el tornillo de tope 58. - - - - -

10.

15.

En esta posición del pulsador 43, la escotadura 42 deja a la espiga 40 libre para desplazarse bajo la acción del elemento neumático 22 en el sentido que corresponde a la apertura del órgano de estrangulación auxiliar 7. -

20.

Si el conductor da entonces a la mariposa 2 una abertura superior a la abertura mínima que corresponde a las condiciones de temperatura que existen entonces y la lleva más allá del orificio 55, la depresión que reina en

25.

la tercera cámara disminuye bruscamente. Por el contrario, la depresión que reina en la segunda cámara 49 disminuye sólo lentamente, no pudiendo el aire penetrar en la misma más que por el orificio 62 de pequeña sección. Se da a la superficie eficaz de acción de la presión sobre la membrana 50 un valor suficientemente superior a los de la membrana auxiliar 45 y de la membrana 21 para que la fuerza de presión resultante sobre el equipo móvil la empuje, comprimiendo el resorte 57 y desplazando la membrana 21, hacia la derecha en las figuras 1 y 2. El borde izquierdo de la escotadura 42 toma contacto con la espiga 40, y después la empuja llevando así de nuevo la abertura parcial de la válvula 7 más abajo de la representada en la figura 1. Estando la válvula 7 aún más cerrada, la depresión ejercida sobre el sistema de surtidor principal es más importante y se tiene el enriquecimiento buscado de la mezcla aire-combustible proporcionada al motor. - - - - -

A medida que la presión en la segunda cámara 49 sube de nuevo, por entrada de aire por medio del orificio calibrado de pequeña sección 62, la fuerza de presión ejercida sobre la membrana principal 50 disminuye hasta que la acción conjugada del resorte 57 y de la depresión en la segunda cámara 49 sobre la membrana auxiliar 45 resulta de nuevo preponderante: el pulsador 43 es entonces empujado hacia la izquierda de la figura y la válvula 7 se entreabre de nuevo y vuelve a la posición de la figura 1. Se ve que

la duración del enriquecimiento producido por el dispositivo 44 es esencialmente función del volumen de la cámara 49 y de la sección de paso del orificio calibrado 62, cuanto más pequeña será esta sección, más duradera será la acción.

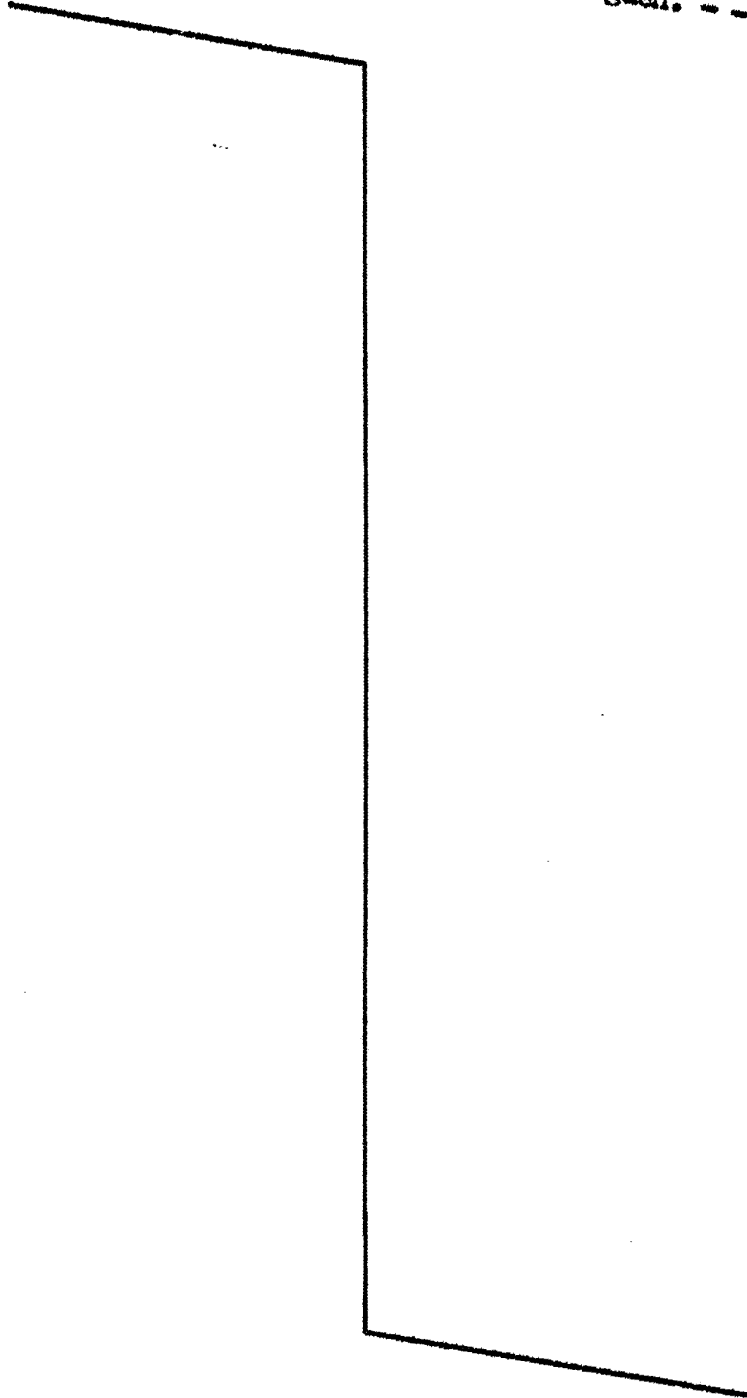
- 5. Se elegirán en general las dimensiones de las cámaras y de la sección del orificio calibrado 62 para que el órgano de estrangulación auxiliar 7 vuelva a su posición primitiva en un tiempo del orden de 1 a 6 segundos. - - - -

- 10. Además, la posición del borde izquierdo de la escotadura 42 del pulsador 43 está ventajosamente determinada de manera tal que, una vez que el motor se ha calentado más allá de una temperatura determinada, la espiga 40 escapa a la acción de dicho pulsador 43 en el momento de una aceleración (figura 1). - - - - -

- 15. Es además posible poner fuera de funcionamiento el dispositivo 44 por cierre del conducto de unión 54 desde que el motor alcanza una temperatura determinada, por ejemplo por medio de una electroválvula mandada por un contactor térmico sensible a la temperatura del motor. - - - - -

- 20. De todas maneras, el dispositivo según la invención permite de una manera simple enriquecer temporalmente la mezcla aire-combustible proporcionada al motor en el momento de una aceleración y esto hasta que el motor alcanza una temperatura determinada. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. -----



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los carburadores para motores de combustión interna, del tipo que comprende sucesivamente, en un conducto de admisión, de corriente abajo a corriente arriba, un órgano de estrangulación accionable por el usuario, un sistema de surtidor principal de combustible, y un órgano de estrangulación auxiliar solicitado al cierre por un órgano termostático sensible a la temperatura del motor, cuando dicha temperatura es inferior a un valor límite, y hacia la apertura por la corriente de aire que le rodea y por un elemento neumático sometido a la presión que reina en el conducto de admisión corriente abajo del órgano de estrangulación principal, caracterizados porque el carburador comprende un dispositivo neumático suplementario mandado por la depresión que reina corriente abajo del órgano de estrangulación principal, asociado al órgano de estrangulación auxiliar y que ejerce sobre éste, en caso de apertura del órgano de estrangulación principal mientras el motor está frío, una acción que tiende a cerrarlo y que desaparece progresivamente. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo neumático comprende una membrana principal unida al órgano de estrangulación auxiliar por una unión mecánica unidireccional que permite al dispositivo ejercer sobre el órgano de estrangulación auxi-
- 25.

5. liar únicamente una acción en el sentido del cierre, membrana que separa una cámara unida a un punto del conducto de admisión que pasa de corriente abajo a corriente arriba del órgano de estrangulación principal en caso de apertura de éste a partir de su posición de abertura mínima y otra cámara unida a la primera por un orificio calibrado. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicha otra cámara está unida a la primera también por una válvula antirretorno que se abre cuando la depresión que reina en la primera cámara es superior a la depresión que reina en la segunda cámara. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque dicha otra cámara está separada de la atmósfera por una membrana auxiliar que ofrece a la depresión que reina en dicha otra cámara una superficie de acción inferior a la de la membrana principal, estando las dos membranas unidas para constituir un equipo móvil único. - - - - -

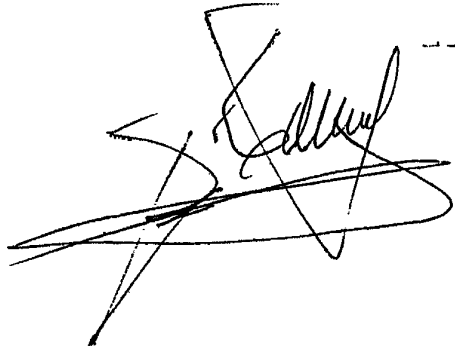
20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, 3 ó 4, caracterizados porque el carburador comprende un resorte que ejerce sobre la membrana principal un esfuerzo que tiende a llevarla de nuevo a una posición donde no ejerce ninguna acción sobre el órgano de estrangulación auxiliar. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque dicho elemento neumático está acoplado al órgano de estrangulación auxiliar por una unión positiva unidireccional que permite imponer a dicho órgano de estrangulación auxiliar una abertura mínima determinada, y porque dicho elemento neumático ejerce una fuerza inferior a la de dicho dispositivo neumático suplementario. - - - - -

10. 7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA". - - - - -

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

BARCELONA, 6 ABR. 1977
P. A. M. CURELL SUÑOL



maf.

Fig. 1.

