

nº 435.261

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

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES  
PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA"**

\*\*\*\*\*

Inventor:     Gaston Arnaud

Prioridad:    Solicitud de patente en Francia nº  
74 10018 de fecha 22 marzo 1974.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los carburadores para motores de combustión interna del tipo de los que comprenden, de corriente abajo a corriente arriba en su conducto de admisión, un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor y un venturi principal en el cual está colocado un venturi secundario, más pequeño que el venturi principal y coaxial con el venturi principal, en el cual está practicado un orificio de salida del sistema de surtidor principal de combustible. - - - - -

5.  
10.

Tales carburadores permiten proporcionar a los motores que alimentan una mezcla aire-combustible cuya riqueza es sensiblemente constante para variaciones de caudal importantes, a condición de estar sometidos a una aspiración continua cuando funcionan a plena carga. Por el contrario, cuando estos mismos carburadores están montados sobre motores que giran a velocidad elevada y están por ello sometidos a regímenes pulsatorios complejos, se observa que la riqueza de la mezcla aire-combustible proporcionada al motor es mayor a velocidades bajas y medias que a velocidades elevadas. Esta variación de riqueza es, de una manera general, tanto más importante cuanto el motor ha sido estudiado para girar a velocidades más elevadas y que los conductos de admisión tienen una sección mayor con respecto a la cilindrada del motor. - - - - -

15.  
20.  
25.

En estas condiciones, si la regulación de la riqueza de la mezcla aire-combustible ha sido efectuada de manera que la riqueza sea normal a los regímenes elevados del motor, se observarán unas riquezas demasiado elevadas en las bajas y medias velocidades con, en consecuencia, un consumo de combustible demasiado importante. Por el contrario, si la riqueza es correcta a los regímenes bajos, la mezcla es demasiado pobre a las grandes velocidades, provocando una pérdida de potencia del motor. - - - - -

5.

10.

Numerosas tentativas han sido realizadas para evitar esta dificultad: Se han propuesto, en particular, unos carburadores provistos de un dispositivo que comprende esencialmente un circuito alimentado con combustible por la cuba de nivel constante del carburador y que desemboca en el conducto de admisión a nivel del venturi principal o corriente arriba de este venturi, a una altura por encima del nivel constante predeterminada para que el caudal de este

15.

circuito suplementario no se ceba más que cuando la depresión provocada por el caudal de aire que circula en el circuito de admisión es suficiente para hacer subir el combustible en dicha altura predeterminada. - - - - -

20.

Desgraciadamente, estos dispositivos no tienen un funcionamiento absolutamente seguro, mostrando la experiencia que es muy difícil obtener un umbral de cebado preciso, y su costo es relativamente elevado. - - - - -

25.

Se conoce además (patente U.S. 2.821.373) un carburador que comprende en el venturi secundario una boquilla

de paso de aire que desemboca corriente abajo del orificio de salida. Por esta boquilla coopera con el venturi para aumentar la depresión en los caudales bajos de aire (particularmente cuando tiene lugar el cebado del circuito principal de alimentación de combustible), por tanto amplifica el problema que la invención prevé resolver. - - - - -

5. La invención prevé proporcionar un carburador que responda mejor que los anteriormente conocidos a las exigencias de la práctica, particularmente en lo que concierne a una amplia medida a los inconvenientes citados. A este objeto, un carburador según un aspecto de la invención comprende un diafragma calibrado solidario del venturi secundario, situado sobre el trayecto del aire, corriente arriba del orificio de salida, diafragma que ofrece al aire una sección de paso inferior a la sección de paso más pequeña ofrecida por el venturi secundario. - - - - -

10. La sección óptima del diafragma de calibrado depende evidentemente del motor que debe alimentar el carburador: para facilitar la adaptación, un carburador según otro aspecto de la invención comprende un diafragma acoplado sobre el venturi secundario en la parte de éste situada corriente arriba del orificio de salida, diafragma cuya sección de paso es suficientemente pequeña para limitar el caudal de aire que pasa por el venturi. - - - - -

15. La invención podrá de todas maneras comprenderse mejor con la lectura de la descripción que sigue de un modo

de realización dado a título de ejemplo no limitativo, descripción que se refiere al plano que la acompaña, en el cual: - - - - -

5. - la figura 1 muestra, en sección vertical esquemática, un carburador para motor de combustión interna según la invención, estando representados los órganos en la posición ocupada a plena carga; - - - - -

10. - la figura 2 es un diafragma comparativo que muestra las variaciones de riqueza R de la mezcla proporcionada al motor en función de la velocidad de rotación  $\omega$  de éste, para un carburador provisto de un diafragma según la invención (curva en trazo mixto) y para un carburador sin diafragma (curva en trazo seguido). - - - - -

15. El carburador, de tipo invertido, del cual solamente los órganos principales se muestran en la figura 1, comprende un conducto de admisión 1 en el cual están colocados, de corriente abajo a corriente arriba en el sentido de flujo del aire: un órgano de estrangulación principal 2 accionado por el conductor; un venturi principal 3 donde desemboca un sistema de surtidor de combustible alimentado por una cuba 4 de nivel constante; y un órgano de estrangulación auxiliar que, en el modo de realización ilustrado, tiene la forma de un registro 11 excéntrico sobre un eje y asociado a unos medios (no representados) manuales o automáticos, apropiados para cerrarlo tanto más cuanto más frío está el motor alimentado por el carburador. La cuba de nivel constante 4

20.

25.

contiene un flotador 5 que acciona un punzón de llegada de combustible (no representado) de manera que mantenga la superficie libre del combustible, de forma permanente, aproximadamente a nivel N. - - - - -

5. El sistema de surtidor principal comprende: un pozo 8 alimentado con combustible por la cuba de nivel constante 4, por medio de un surtidor principal 9; un tubo 13 provisto de perforaciones en su parte baja, que se sumerge en el pozo 8 para extraer del mismo el combustible y mezclarlo con aire que proviene de la entrada de aire 10 del carburador y que llega por medio de un canal provisto de un orificio calibrado 12; y un canal 7 que toma la mezcla aire-combustible en la parte alta del tubo 13 y la conduce hasta el orificio de salida 14 situado en el interior del venturi secundario 6. - - - - -
- 10.
- 15.

- Además de estos órganos conocidos, el carburador ilustrado en la fig. 1 comprende, en la parte del venturi secundario 6 situada corriente arriba del orificio 14 de salida de la mezcla aire-combustible, un diafragma de calibre 16 que delimita un paso 17 cuya sección es suficientemente pequeña para limitar el caudal de aire que pasa por el venturi secundario. En la práctica, la sección del paso 17 será más pequeña que la más pequeña de las secciones de paso transversales ofrecidas por el venturi 6 corriente abajo del diafragma 16. Este diafragma puede salir de molde con el venturi secundario. Sin embargo, está ventajosamente acoplado sobre el venturi secundario 6. En el modo de realiza-
- 20.
- 25.

ción ilustrado, por ejemplo, la entrada del venturi secundario 6 está provista de un collarín delgado que permite remachar el diafragma, constituido por una arandela anular. Este modo de construcción permite adaptar la regulación del carburador rápidamente a un motor dado: es suficiente disponer de un juego de diafragmas 16 que presenten todos el mismo diámetro externo, pero unos pasos 17 de secciones diferentes. Aunque el resachado constituye un procedimiento cómodo, otros modos de fijación pueden evidentemente adoptarse.

Las ventajas presentadas por los carburadores según la invención aparecen comparando las dos curvas de la figura 2, que representan la riqueza R (es decir la relación peso de combustible/peso de aire) a plena carga en función de la velocidad de rotación y del motor alimentado por el carburador, expresada en vueltas/minuto. La curva de riqueza de un carburador desprovisto de diafragma calibrado afecta la forma ilustrada en trazo seguido. Si el carburador está regulado para que la riqueza sea correcta a las velocidades bajas del motor, es muy insuficiente a las velocidades elevadas. Si, por el contrario, el venturi secundario 6 está provisto de un diafragma de calibre 16 según la invención, que limita el caudal de aire que pasa por el venturi 6, y particularmente si la sección del paso 17 es inferior a la sección más pequeña ofrecida por el venturi 6, la curva de riqueza afecta aproximadamente la forma indicada en trazo mixto. La riqueza de la mezcla aire-combustible resulta sensiblemente constante y da prácticamente satisfacción

incluso a regimenes elevados del motor. - - - - -

N O T A

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

5.

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

- 1.- Perfeccionamientos en los carburadores para motor de combustión interna, del tipo que comprende, de corriente abajo a corriente arriba en su conducto de admisión, un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor y un venturi principal en el cual está colocado un venturi secundario, más pequeño que el venturi principal y coaxial con el venturi principal, en el cual está practicado un orificio de salida del sistema de surtidor principal de combustible y un diafragma calibrado fijado al venturi secundario de forma amovible corriente arriba del orificio de salida, caracterizados porque el diafragma (16) desemboca en el venturi secundario (6) en un punto situado, en el trayecto del aire, corriente arriba del orificio de salida (14), diafragma que ofrece al aire una sección de paso inferior a la sección de paso más pequeña ofrecida por el venturi secundario corriente abajo del diafragma. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el diafragma está fijado al venturi secundario de forma amovible. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el diafragma está acoplado sobre el venturi secundario en la parte de éste situada corriente arriba del orificio de salida. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque el diafragma está constituido por una arandela anular remachada en la entrada del venturi secundario. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el diafragma ofrece al aire una sección de paso determinada para que la riqueza de la mezcla proporcionada al motor sea sensiblemente constante a plena carga, cualquiera que sea la velocidad de rotación del motor. - - - - -

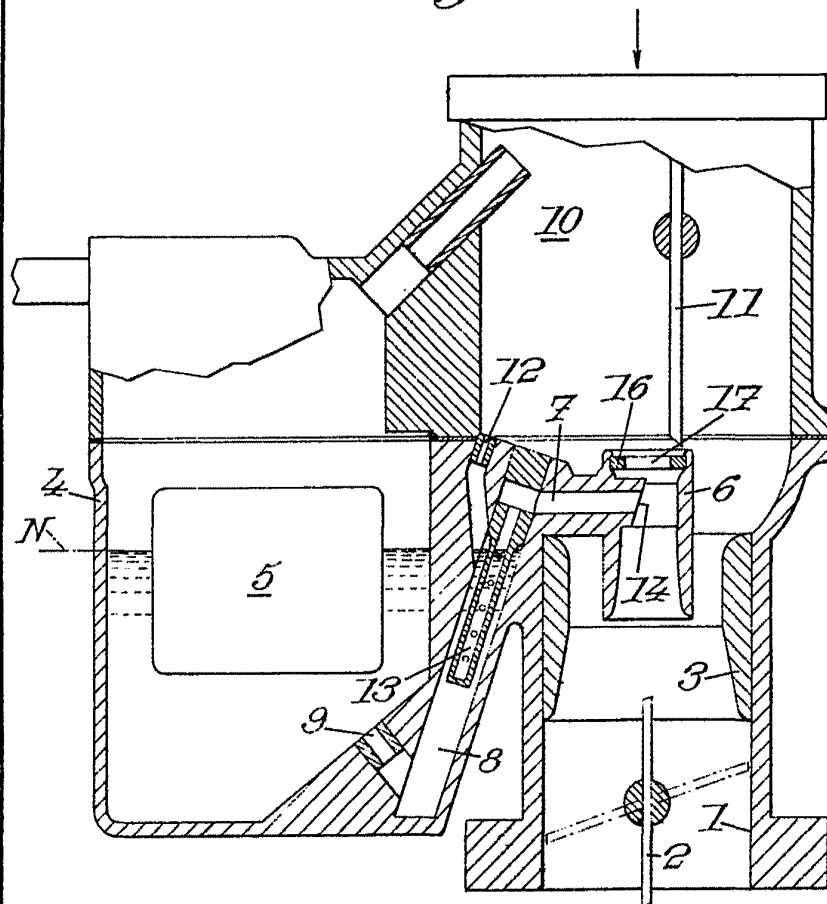
15. 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES PARA MOTOR DE COMBUSTION INTERNA". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

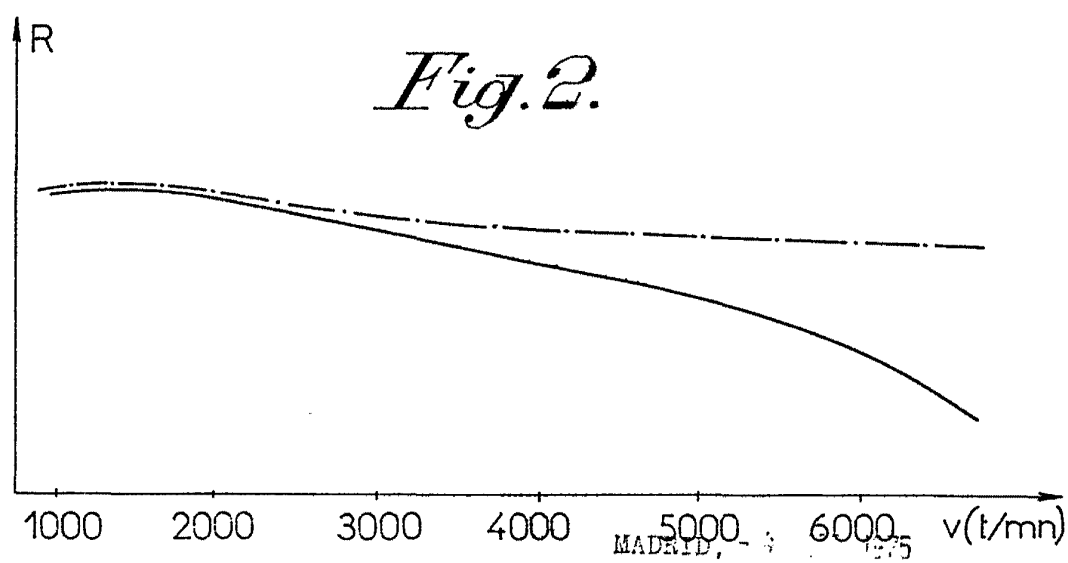
MADRID, 4 MAR. 1975  
P.A. M. CURELL SUÑOL



*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



P. A. M. CURELL SUÑOL  
*[Signature]*