

142384

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Ernesto ARBER EBERLEIN.- ESPAÑA.

142384



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un aparato economizador de combustible en los motores de explosión"-----

a favor de D. Ernesto ARBER EBERLEIN, de nacionalidad suiza, residente en España.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente de invención a que la presente memoria descriptiva se refiere está destinada a garantizar la propiedad y la explotación exclusiva de un aparato que aplicado a los motores de explosión, especialmente a los motores de automóviles, sirve para obtener una efectiva economía de combustible mediante la mezcla automática de una cantidad de aire adicional con el gas formado en el carburador, mezcla que tiene lugar de un modo proporcional a la riqueza de dicho gas, cuando el conductor desde su asiento gobierna la mariposa del carburador.

El aparato objeto de la patente se compone esencialmente de dos pistones combinados, uno de los cuales es actuado



- 2 -

15 por la depresión en la cámara del cilindro en que está acoplado, producida dicha depresión mediante un tubo que hace comunicar a dicha cámara con el recinto del carburador que media entre la mariposa y el difusor; este pistón lleva unida una válvula cilíndrica que tiene su extremo cortado en bisel y que permite el paso de un volumen de aire adicional hacia un tubo que comunica con el de admisión del motor, sirviendo dicho bisel para que este paso de aire tenga lugar de un modo gradual.

25 El otro pistón que está relacionado en su funcionamiento con el primero mediante una espiga que al propio tiempo sirve de válvula para la admisión de aire de un modo oportuno según se verá más adelante, no tiene otra misión que la de impedir que el primer pistón sea movido súbitamente cuando ha de ser abierta la válvula de paso del aire adicional, y hacer que su movimiento tenga lugar de un modo lento como conviene al buen funcionamiento del motor.

30 En el dibujo adjunto se representa, a título de ejemplo de ejecución y en sección vertical, un economizador de los que constituyen el objeto de la patente de invención de referencia. En dicho dibujo:

35 1 representa un pistón de frenado para la acción del pistón 3;

2 es el cilindro a que va acoplado el pistón 1;

3, el pistón que gobierna el paso de aire adicional hacia el tubo de admisión del motor;

3', una válvula de paso de aire hacia el tubo que va



- 3 -

- 40 al de admisión del motor;
- 4, el cuerpo del propio economizador;
  - 5, un filtro del aire que ha de penetrar en el economizador;
  - 6, una de las múltiples entradas de aire en el filtro;
  - 45 7, la entrada del aire en el economizador;
  - 8, una cámara de aire;
  - 9, el tubo de conducción del aire adicional hacia el motor;
  - 10, la comunicación del aparato con el carburador;
  - 50 11, la cámara que recibe la aspiración del carburador por medio del tubo 10;
  - 12, una espiga que empuja al pistón del freno de aire;
  - 13, unos conductos para el retorno del aire al interior de la cámara;
  - 55 14, la cámara de compresión del freno de aire constituido por el pistón 1;
  - 15, un tope amovible para limitar la carrera del juego de pistones;
  - 16, un tubo de guía del tope amovible;
  - 60 17, una pieza de fijación del tubo guía;
  - 18, un tornillo de presión sobre el racorde 19 para sujetar el tubo 16;
  - 19, el racorde que sujeta el tubo 16, llevando una hendidura para recibir la presión del tornillo 18;
  - 65 20, un tornillo de regulación del escape de aire que gradúa el tiempo en que se quiera que los pistones efectuen



la subida;

21, un conducto para paso de aire que sale de la cámara de compresión 14;

70 22, una tela metálica para cubrir y retener el contenido del filtro de aire 5;

23, los segmentos de los pistones;

24 y 25 son conductos de aire para permitir el movimiento de los pistones;

75 26 es una arandela roscada de sujeción de la espiga 12 al pistón 3;

27, la cabeza de la espiga 12 para realizar dicha sujeción de la espiga 12 al pistón 3;

80 28, un orificio de comunicación del cilindro 2 con el conducto de aire 25;

29, un tabique que separa los dos recintos respectivos del cilindro, en que actúan los dos pistones 1 y 3; y

30, un tetón hueso que forma cuerpo con el tabique 29 y sirve de guía para el movimiento de la espiga 12.

85 El aparato se pone en comunicación mediante el tubo 10 con el carburador del motor, entre la mariposa y el difusor, y el tubo 9 se pone en comunicación por otra parte con el tubo de admisión de gas del propio motor.

90 Si este motor marcha al ralentido, como que entonces la depresión que se produce en el carburador es insignificante, el aparato economizador permanece inactivo; pero, tan pronto como el conductor empuja el pedal que determina la apertura de la mariposa, como que entonces se produ-



- 5 -

95 ce una depresión más elevada, ésta se transmite por el tubo 10 a la cámara 11, determinando la ascensión del pistón 3, y por lo tanto la de la válvula 3' que al subir va permitiendo el paso de aire adicional que penetra a través del filtro 5 hacia la cámara 8 y hacia el tubo 9 que conduce dicho aire adicional al tubo de admisión del motor para que

100 se mezcle con el gas procedente del carburador y modifique la riqueza de éste en el sentido de evitar que sea excesivamente rica, y de ahí proviene la economía de combustible. La válvula 3' es cilíndrica y termina inferiormente en bisel para que el paso de aire se verifique gradualmente.

105 Como que cuando se inicia la depresión en la cámara 11 la ascensión del pistón 3 tendría lugar de un modo súbito, importa regular esta ascensión de modo que tenga lugar lentamente para evitar que la repentina entrada de gran cantidad de aire hacia el tubo 9 perturbe la marcha del motor.

110 Esto se consigue por medio del pistón 1 que, empujando al pistón 3 mediante la espiga 12, viene obligado a ascender al propio tiempo que el pistón 3; y, como que aquél se encuentra con el aire encerrado en la cámara 14 que no tiene otra salida más que a través del tubo 21 cuyo paso está graduado convenientemente mediante el tornillo 20, el aire de

115 la cámara 14 sirve de freno o de resistencia a la ascensión de los pistones 1 y 3, y esta ascensión solo tiene lugar en el grado de velocidad que permite el paso del aire a través del orificio graduado por el tornillo 20, el cual

120 aire sale por el conducto 26 hacia el exterior a través del



filtro 5.

La espiga 12 está unida al pistón 3 mediante una arandela 26 roscada a dicho pistón 3, la cual se aplica por encima de una cabeza 27 dispuesta en la extremidad de la espiga 12, de modo que esta cabeza queda aprisionada entre dicha arandela 26 y el fondo de la válvula 3'.

Cuando el conductor del vehículo determina el cierre de la mariposa del carburador para ralentir o moderar la marcha del motor, es preciso que los pistones 1 y 3 descendan rápidamente, puesto que de lo contrario, si penetrase aire hacia el tubo 9, la mezcla motriz podría resultar demasiado empobrecida de tal modo que el motor podría llegar a pararse.

Para evitar este inconveniente, se ha dispuesto un conducto 28 a fin de que por debajo del pistón 1 haya siempre una presión de aire normal, comunicando dicho conducto 28 por la atmósfera a través del conducto 25 y del filtro 5. La espiga 12 termina en punta cónica, y cuando el pistón 3 tiende a subir hacia el pistón 1 dicha espiga empuja a éste de abajo a arriba, pero cuando el pistón 3 empieza a descender la espiga 12 se separa de unos conductos de aire 13 dejándolos destapados, y el propio aire penetra por encima del pistón 1, para proveer del mismo a la cámara 14 a fin de que pueda servir de resistencia o de freno cuando nuevamente hayan de ascender los pistones 3 y 1.

La ascensión de los pistones 1 y 3 está limitada por el



150 tope 15 para que también lo esté el máximo de paso de aire hacia el tubo 9, pudiendo ser graduada la posición de dicho tope 15 por el conductor según las necesidades del motor en cada momento.

155 Todas las comunicaciones del aparato con la atmósfera están dispuestas de modo que solo tengan lugar a través del filtro 5, con lo cual se evita la entrada de impurezas o cuerpos extraños en el interior del propio aparato.

160 El economizador descrito tiene la ventaja sobre los hasta hoy conocidos de que su funcionamiento es esencialmente automático y está regido por el funcionamiento combinado del carburador de una manera directa y no por órganos mecánicos anexos a los del carburador, como sucede con los economizadores que son gobernados por la varilla de actuación de la mariposa, mediante los cuales no se puede asegurar un suministro matemáticamente proporcional y adecuado a las necesidades del motor tanto para el paso al ralenti como para cuando la mezcla ha de pasar a ser de relativa riqueza de carburante, por ejemplo en el caso de recorrer un camino en cuesta.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

170 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un aparato economizador de combustible en los motores de explosión, que esencialmente se compone de dos pistones



combinados, uno de los cuales es actuado por la depresión en la cámara del cilindro en que está acoplado, producida  
175 dicha depresión mediante un tubo que hace comunicar a dicha cámara con el recinto del carburador que media entre la mariposa y el difusor; este pistón lleva unida una válvula cilíndrica que tiene su extremo cortado en bisel y que permite el paso de un volumen de aire adicional hacia  
180 un tubo que comunica con el de admisión del motor, sirviendo dicho bisel para que este paso de aire tenga lugar de un modo gradual.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva, en el aparato consignado en la reivindicación precedente, de la referida combinación de pistones, en la que uno de ellos está relacionado con el otro mediante una espiga de empuje por el cual el pistón empujado comprime una masa de aire con salida graduada, sirviendo esta compresión como freno para evitar  
185 que el pistón empujador se mueva súbitamente por la depresión determinada por el carburador y se produzca un rápido y brusco  
190 paso de aire hacia la admisión del motor.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de la disposición de la espiga de empuje mencionada en la reivindicación anterior para que sirva de válvula de apertura y cierre  
195 de unos conductores para la admisión de nuevo aire, en el cual pueda ejercer su acción compresora el pistón que sirve de freno para el otro pistón unido a la válvula de admisión de aire adicional hacia la admisión del motor.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva en el aparato



200 to consignado en las reivindicaciones precedentes, de un órga-  
no de tope que puede ser graduado por el conductor desde su  
asiento, que limite el curso o trayectoria de los pistones  
mencionados en las reivindicaciones 1 y 2, a fin de poder li-  
205 tubo de admisión según las necesidades circunstanciales del  
motor.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto  
de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que con-  
curran con su esencialidad definida en las anteriores reivin-  
210 dicaciones, cual objeto está constituido por:

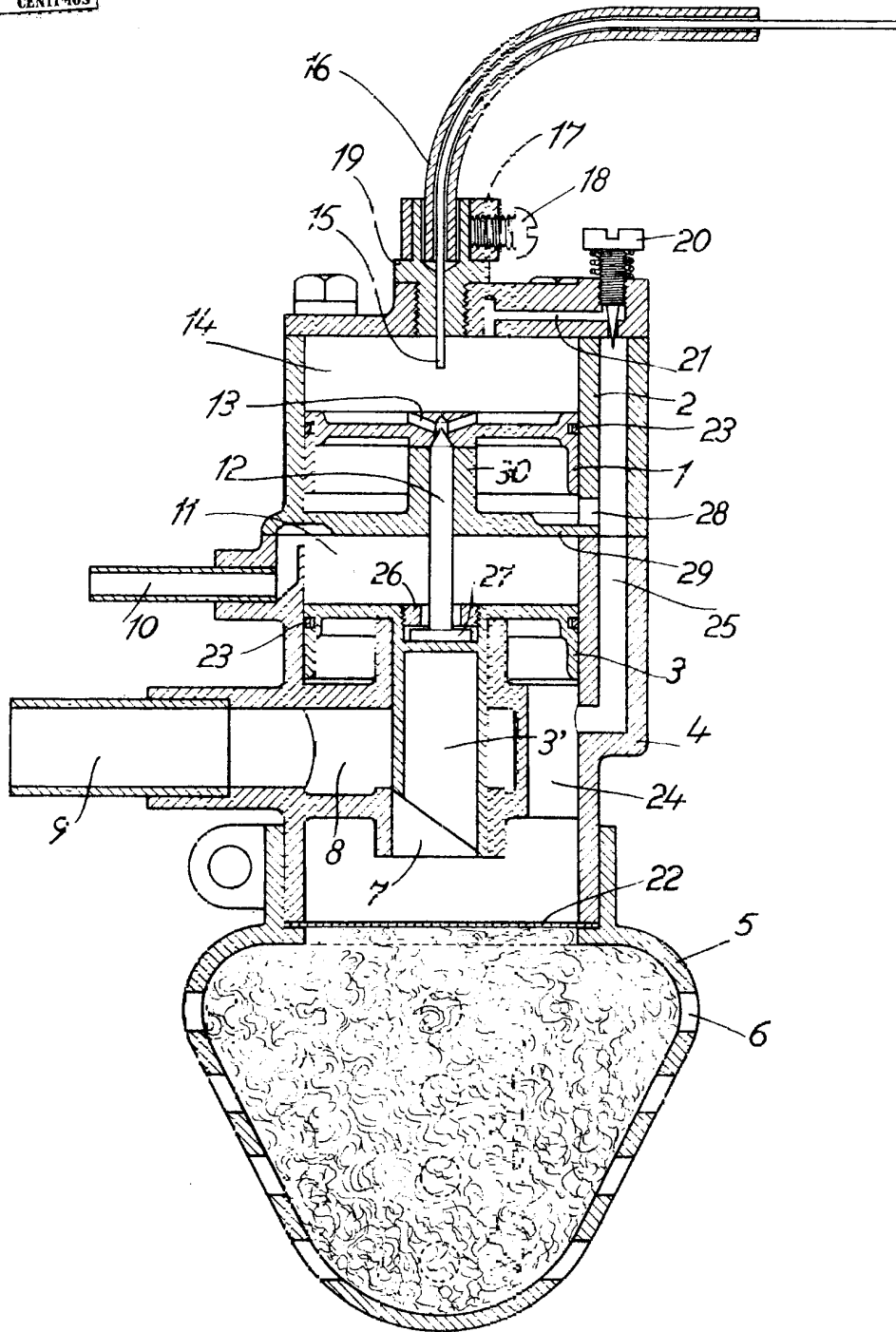
"Un aparato economizador de combustible en los motores  
de explosión".

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, es-  
critas por una sola cara.

Barcelona, 6 de Mayo de 1936.

P. p. de D. Ernesto ARBER ABERLEIN,

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ernesto Arber Aberlein'.



Escala variable  
Barcelona, 6 de Mayo de 1936.

A large, stylized handwritten signature in the bottom right corner of the page, likely belonging to the inventor, Ernesto Arber Eberleix.