



141988

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años
a favor de Eugen Ludwig MULLER, Ingeniero ,
de nacionalidad Alemana,
domiciliado en Berlin W 15 (Alemania) Kurfurstendamm 215
por" PROCEDIMIENTO REGULADOR DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"

con la reivindicacion de prioridad de la patente alemana
de 17 de Abril de 1935 M. 13C 790 I/46b²



Para regular los motores de combustion interna que funcionan con compresión de mezcla y encendido extraño y en los que la dosificación del combustible se hace mediante bombas accionadas por el motor, se han propuesto diversos procedimientos.

Por ejemplo se ha modificado en común la cantidad del aire de carga y del combustible mediante órganos reguladores acoplados entre sí, cuyo procedimiento no está indicado para motores de vehiculos por la gran flexibilidad de funcionamiento que se les exige; los motores regulados de dicho modo reciben en las cuestas que han de tomarse con velocidad moderada, una mezcla demasiado pobre, y en la llanura con velocidad máxima, una mezcla demasiado rica.

Tambien se ha propuesto efectuar la regulación de la cantidad de combustible mediante la depresión producida en el tubo de aspiración. Pero este modo de regular tampoco da resultado satisfactorio en el servicio de vehiculos, ya que el ajuste de la bomba del combustible por la depresión se hace por medio de un conjunto de dispositivos para cuyo accionamiento se precisa cierto tiempo, mientras que la cantidad de aire en la carga se modifica tan pronto como se cambia la posición del estrangulador. Se presenta pues un retraso en la regulación del combustible con respecto a la del aire, y esta clase de motores son muy difíciles de acelerar.

En la nueva disposición se utiliza tambien la depresión que existe en el conducto aspirador para regular la cantidad de combustible, pero conforme al presente invento y al contrario de la disposición que acaba de describirse, el efecto de dicha depresión solamente abarca una fracción del alcance de la regulación de la bomba del combustible; cada vez que se cam-



35 bia a mano el rendimiento del motor ,un acoplamiento de varillas desplaza el estrangulador del aire y el regulador del combustible en el mismo sentido,y sólo entonces se produce por efecto de la depresión una modificación de la cantidad impulsada por la bomba del combustible,si esta modificación es precisa por las condiciones de carga con que trabaja el motor.

40 Según otro objeto del invento,el conjunto de varillas está acoplado al estrangulador del aire mediante una unión elástica de tal manera que,al regular para mayor rendimiento, el movimiento de dicho estrangulador se atrase con respecto al de la palanca de la bomba del combustible,de modo que durante el periodo de aceleración se produce un enriquecimiento transitorio de la mezcla.

45 Además,comprende la patente la extensión y reducción, producidas automáticamente por la citada depresión,en la longitud del varillaje que comunica con la bomba,y un dispositivo de freno que cuida de que estas varillas solo puedan cambiar de longitud lentamente.

50 La forma de realización,dada a titulo de ejemplo en el adjunto plano,muestra como pueden estar dispuestos los distintos organos reguladores y como cooperan entre si.En dicho plano estan representados los organos reguladores del modo que pueden emplearse,por ejemplo, en un motor de vehiculo, siendo

55 La fig. 1 una vista general de los organos reguladores, con el tubo de aspiración en corte y

La fig. 2 un corte longitudinal del aparato que produce la extensión y reducción del varillaje de la bomba.

60 Los organos reguladores están representados en la posi-



65 ción que ocupan en la marcha en vacío; las líneas de trazos indican su posición cuando el estrangulador del aire está completamente abierto y la bomba da su máxima impulsión; cuya posición se presenta permanentemente solo en el caso de máximo rendimiento del motor al subir una fuerte pendiente, y transitoriamente durante la aceleración del vehículo.

70 Del pedal del acelerador 1, sale la varilla 2 de comunicación con la palanca de tres brazos 3, que gira alrededor de un eje fijo y con la que están articuladas la varilla 4 reguladora del estrangulador de aire 5 en el tubo aspirador 6 y la varilla 7 que regula la bomba de combustible 8. Los conductos del combustible no están representados en el plano; puede haber un conducto común de presión hasta el tubo aspirador 6, que entra en el motor, o bien puede haber conductos individuales que desembocan en las distintas tubuladuras de aspiración o directamente en los cilindros.

75 En la varilla 4 está montada la corredera 9, que el muelle 10 oprime contra el pasador 11 fijado en la varilla 4. El apoyo superior para el muelle 10 está constituido por el disco 12 sujetado a la misma varilla 4. La palanca 13, que hace rigar el registro estrangulador 5, está articulada con la caja corredera 9. Si se pisa el pedal 1, lentamente hacia abajo, la caja 9 quedará adherida al pasador 11 bajo el efecto del muelle 10; pisando el pedal rápidamente, el muelle 10 será momentáneamente comprimido y se retrasará el movimiento del registro estrangulador por la tendencia de las piezas unidas al mismo a conservar su posición por efecto de la inercia; la medida de dicho retraso podrá determinarse a voluntad mediante disposiciones adecuadas, como frenes mecánicos, neumáticos o hidráulicos.

80

85

90 En el ejemplo de realización representado, para aumentar



la inercia del extrangulador del aire, hay un disco 14 solidamente unido al eje del registro 5 que hace de volante.

Parte integrante del varillaje que conduce a la bomba la constituye el aparato 15, el cual, bajo el efecto de la depresión, se acorta en el sentido de su eje longitudinal; este aparato está unido al conducto aspirador 6 por un tubo flexible 16. El aparato 15 está representado en la figura 2 en corte y en mayor escala. Se compone, en su parte inferior, del cuerpo elastico y hueco 17 con disco de cierre 27 en el que esta atornillada la varilla reguladora 7. El cuerpo 17 está cerrado por encima por el recipiente 18 que a su vez está cerrado por la tapa roscada 19; esta tapa tiene una continuación hacia abajo en forma de espigon central 20 con la rosca 21. Este espigon 20 y la rosca 21 van bien ajustados a los correspondientes taladros del recipiente 18. Todo el cuerpo elastico 17 y parte del recipiente 18 van llenos de un liquido de difícil evaporación. El tubo 16 va sujeto a la tubuladura de union 22 y el vastago y ojal 23 sirve para la articulación de la palanca 24 reguladora de la bomba de combustible.

En todo el aparato 15 reina la misma depresión que en el conducto aspirador 6. Cuanto mayor se haga esta depresión, tanto mas se aminora, bajo la presión atmosférica, la longitud del cuerpo elastico 17; al cesar la depresión, dicho cuerpo 17 tiende a volver a su longitud primitiva, de modo que a cada depresión corresponde determinada longitud del cuerpo elastico. Las modificaciones de longitud de este cuerpo 17 solo puedan hacer se lentamente, porque en cada modificación el liquido expulsado o aspirado por la simultanea modificación de volumen del cuerpo, tiene que pasar a presión por la estrecha canal de la tobera de freno 25, que es intercambiable. El largo canal heli-



coidal 26 en el recipiente 18 ofrece una garantía segura de que, a pesar de las fuertes sacudidas producidas en la marcha del coche, siempre habrá líquido solamente, sin aire, en dicha tobera.

125 Para dar una idea exacta de la eficacia del nuevo procedimiento regulador se explicarán cuatro condiciones de carga características para un motor de vehículo, en sí y durante las transiciones, tan importantes para la marcha del vehículo de un estado de carga a otro:

130 (1) Poco rendimiento en terreno llano:

El estrangulador está poco abierto, los cilindros reciben poca mezcla, el número de revoluciones del motor es moderado, y la longitud del varillaje que comunica con la bomba es tal que ésta impulse la cantidad de combustible correspondiente a la poca cantidad de aire.

135

(2) Rendimiento máximo en terreno llano:

El pedal acelerador 1 está totalmente oprimido, la palanca 3 y la palanca 13 del estrangulador ocupan la posición indicada por líneas de trazos, y el estrangulador del aire está completamente abierto; a pesar de ello hay una depresión considerable en el conducto aspirador porque el motor gira con el máximo número de revoluciones, y esta depresión por un lado impide el relleno completo de los cilindros, y por otro disminuye la longitud del aparato 15 tanto que la palanca reguladora de la bomba no llega a la posición de trazos, y por consiguiente, la impulsión de combustible también se limita conforme al menor relleno de aire.

140

145

Al pasar rápidamente de 1 a 2 o sea en el caso de máxima aceleración del vehículo sin emplear el cambio de velocidades, todo el efecto de pisar el pedal 1 se transmite a la palanca de la bomba por la rigidez que posee el aparato 15 en los mo-

150



vimientos rápidos, mientras que el sistema del estrangulador del aire, por su inercia y por efecto del muelle interpuesto 10, sigue lentamente, con el resultado de que durante el periodo de aceleración y solo durante el mismo, existe el deseado sobrante de combustible.

155

(3) Poco rendimiento en la cuesta y transición de 1 a 3.

160

Como en el caso 1, el estrangulador del aire debe estar poco abierto, los cilindros reciben un relleno mejor por disminuirse la velocidad del vehiculo en la cuesta, el aparato 15 se extiende a consecuencia de la depresión menor y gira la palanca de la bomba hacia arriba, con el resultado de que se suministra mayor cantidad de combustible conforme al mejor relleno de aire.

165

(4) Rendimiento maximo en la cuesta y transición de 2 a 4.

170

El pedal está completamente oprimido, el estrangulador del aire enteramente abierto, el motor recibe relleno completo por la reducida velocidad del vehiculo en las cuestas, la depresión en el conducto aspirador es muy reducida, el aparato 15 se extiende, y tambien la palanca 24 de la bomba está en posición de rendimiento pleno, de modo que se establece otra vez la debida proporción entre aire y combustible. Al pasar de 3 a 4, queda atrasado el estrangulador de aire, como

175

al pasar de 1 a 2, y nuevamente se verifica el enriquecimiento de la mezcla con combustible que tan deseable es para toda aceleración.

180

El invento no sufre alteración en su esencia si se disponen dos medios reguladores en la bomba del combustible, de los cuales uno se ajuste junto con el estrangulador del aire, a



a mano, y el otro automáticamente por la depresión; también se comprenderá que, en lugar del cuerpo elastico montado directamente en el varillaje regulador, como se vé en el ejemplo, representado, se podrán emplear dispositivos neumáticos auxiliares de otra construcción, con tal que produzcan el alargamiento o acortamiento del varillaje regulador de la bomba.

El nuevo procedimiento regulador puede también combinarse con los ya conocidos en los que también se verifica, pero no automáticamente sino a mano, una modificación de la longitud efectiva del varillaje regulador de la bomba, para corregir la proporción de la mezcla.

N O T A

Se reivindicacion como propios y nuevos, para que sean objeto de patente de invencion en España por veinte años, invocando la reivindicacion de prioridad de la patente solicitada en Alemania en 17 de Abril de 1935 bajo el num. M 130 790 I/46b² los puntos siguientes.

1.- Procedimiento regulador de motores de combustion interna que funcionan con compresion de la mezcla y encendido extraño y en los que la dosificacion del combustible se hace mediante bombas accionadas por el motor, caracterizado porque la regulacion de la bomba del combustible se verifica tanto a mano simultaneamente con la regulacion del suministro de aire como automáticamente por la depresion reinante en el tubo de aspiracion.

2.- Procedimiento regulador de motores de combustion interna conformes a la reivindicacion 1, caracterizado porque, al dar gas, el movimiento del acelerador se transmite al organo regulador de la bomba de combustible lo mas rapidamente posible, y con atraso al organo regulador del estrangulador de aire.



3.- Procedimiento regulador de motores de combustion interna según la reivindicación 2, caracterizado porque el movimiento mas lento del organo regulador del estrangulador de aire, se verifica por la intercalación en el varillaje de transmisión, de un organo elastico en el sentido del movimiento acelerador.

215

4.- Procedimiento regulador de motores de combustion interna segun la reivindicación, 1, caracterizado por que el aumento de depresión (o sea, la caída de presión absoluta) acorta el varillaje regulador de la bomba de combustible.

220

5.- Procedimiento regulador de motores de combustión interna según la reivindicación 4, caracterizado porque el aparato de depresión que produce la modificación de longitud del varillaje regulador de la bomba, forma parte de dicho varillaje .

225

6.- Procedimiento regulador de motores de combustion interna según la reivindicación 4, caracterizado porque el varillaje regulador de la bomba, por montarse en él uno de los conocidos dispositivos frenadores, solo puede cambiar de longitud lentamente.

230

7.- PROCEDIMIENTO REGULADOR DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se representa como modo de ejecución en el plano unido a ella y se reivindica en su NOTA.

235

Esta memoria consta de nueve hojas escritas á maquina.

Madrid 15de Abril de 1936.

P.A . de Eugen Ludwig Muller

TAVIRA Y BOTELLA

Eugen Ludwig Müller

Hofa Liria

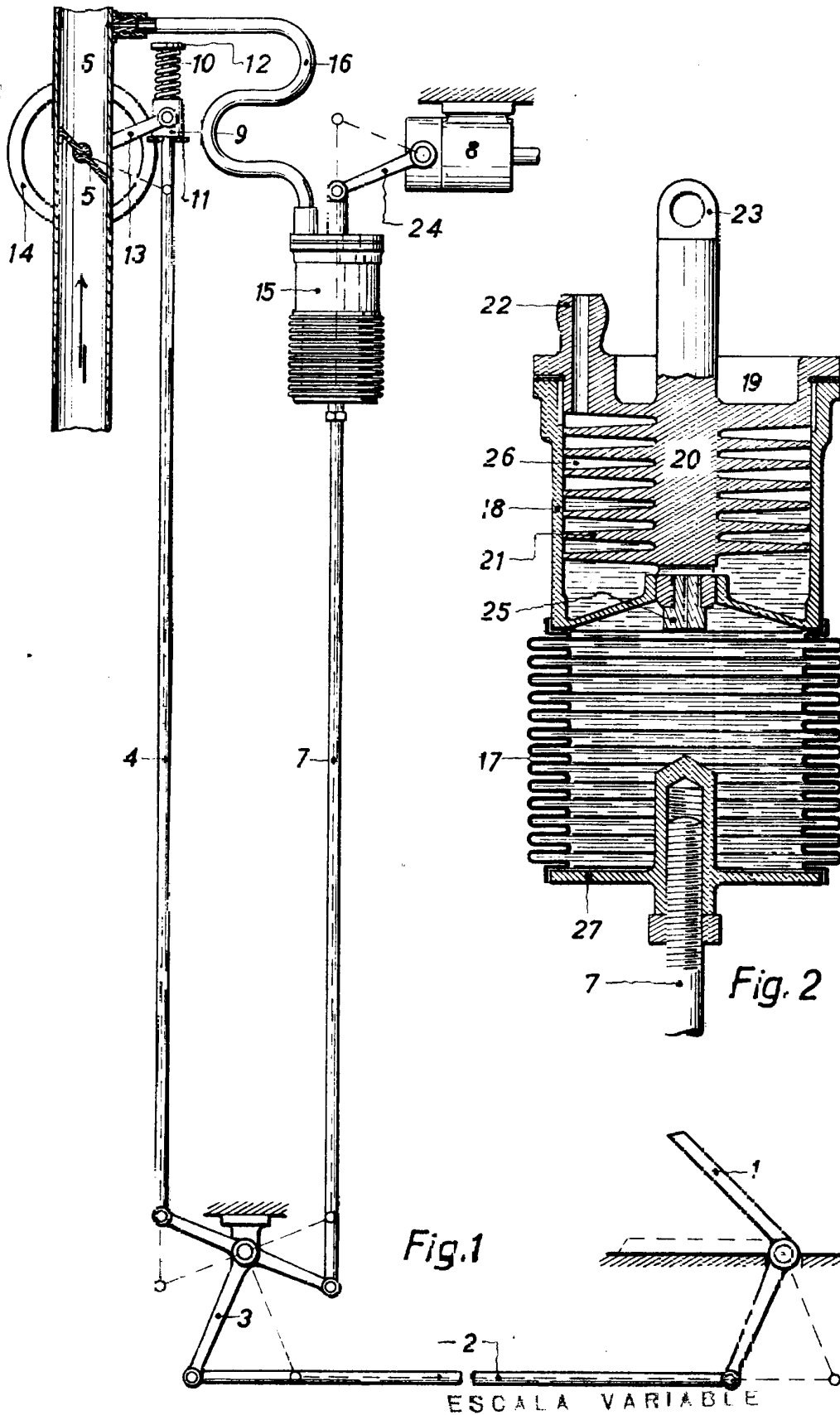


Fig. 1

Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid 16 de Abril de 1936

P. A.

FAVIRA Y FOTELLA

San Sebastian