

208533

28 MA



208533

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y Posesiones, por: "EQUIPO DE RECARBURACION PARA MOTOR DE EXPLOSION", en favor de don Alberto TIVOLI, de nacionalidad argentina y residente en BUENOS AIRES, República Argentina, Boulevard Marítimo Presidente Perón 5921, Mar del Plata, F.C.N.G.R.-

La presente invención se refiere a un equipo de recarburación para motores de explosión, y tiene por objeto completar la función del carburador mediante una atomización que permite una dispersión tan vasta, que da como resultado el aprovechamiento de todos los hidrocarburos del combustible líquido, representando economías que pueden llegar a cifras realmente extraordinarias.

5

Muchos son los aparatos propuestos para fines similares que generalmente se aplican como auxiliares entre la brida del carburador y el múltiple de admisión, pero si bien éstos pueden prestar alguna ayuda en ciertos mo-

10

208533



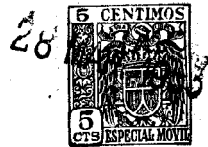
mentos al permitir más aire por la propia aspiración de los pistones, en otras fases y principalmente en la baja velocidad su función es contraproducente, por cuanto solo actúan como empobrecedores de la mezcla; lo que quiere decir que poco puede justificar su aplicación, y que la denominación de economizadores es impropia.

Como que el viejo problema está en las dificultades que se presentan para aprovechar todo el hidrocarburo que comprende la nafta, se hicieron estudios en base a la forma en que el combustible sale del carburador, y así sacando en consecuencia que gran parte de los hidrocarburos quedan en forma de líquido sin condición para su combustión, se ensayaron algunos dispositivos tendientes a reducir las partículas hasta el estado de aerosoles; habiendo llegado a resultados francamente satisfactorios mediante inyectores intercalados en el paso de la mezcla derivada del carburador. Pero esto no podría funcionar de modo correcto, si es que no se sincroniza de acuerdo al caudal de gas admitido da la clave al sistema para su feliz realización.

Con estas bases, después de toda clase de experiencias se llegó a concebir el equipo de referencia cuyo principio que encierra el presente invento, es aplicable a cualquier motor de combustión interna como carburador anexo de respuesta y regulación automática.

En efecto, se trata de un conjunto que comprende medios de compresión de aire, medios de acondicionamiento del mismo por filtraje, medios valvulares de limitación y medios de proyección a la salida del carburador principal, de modo que los inyectores de aire cuya administración del caudal es reglada de acuerdo al paso de admisión de gas, actúan, no solo como atomizadores,

208533



45 sino también como incorporadores de aire en una propor-
ción tal, que viene a corresponder exactamente a lo que
requiere la nueva subdivisión de que son objeto las
macro-partículas; lo que significa que acondiciona el
combustible en forma prácticamente integral, de modo que
50 puede decirse que se aumenta el gas en una proporción
que puede llegar a poco menos del duplo de su volumen
inicial con mayor riqueza en la mezcla.

Esto quiere decir, que la coadyuvación del equi-
po puede dar lugar a rendimientos, jamás alcanzados por
sistema de carburación alguno, ya que pueden llegarse a
55 economías que oscilan alrededor del 40 %, sin afectar
la potencia ni disminuir magnitud en las aceleraciones.

Es digna de mención la forma en que se ha combi-
nado el equipo para que resulte sincronizado con el man-
do del vehículo, pues dado que comprende una válvula de
60 regulación con una escala de pasos de aire para la recar-
buración, el volumen de aire depende directamente del pe-
dal del acelerador al cual se acopla el émbolo de regla-
je, de modo que con dicho pedal se obtienen las propor-
ciones exactas de alimentación ya que está en directa
65 relación con la apertura de la mariposa de la salida del
carburador.

Además de lo expuesto, son varios los objetos
que persigue el presente invento, entre los que se des-
taca el hecho de contribuir a la solución de la escasez
70 de combustible que afecta al mundo entero, pues la ex-
traordinaria base de economía que importa la actuación
del equipo de recarburación equivale a una mayor dispo-
nibilidad de carburante.

Otro objeto es evitar los fenómenos de forma-
75 ción de carbón, corte de aceite y otros inconvenientes



que se originan ante la incompleta combustión, pues al recarburarse el combustible hasta reducirlo totalmente a gase, se acondiciona de manera que se quema sin residuos.

80 Otro objeto del invento, es mantener un perfecto equilibrio entre la salida del carburador y la recarburación tanto en la baja, como en la media y alta velocidad, ya que ambas fases de control vienen a quedar sujetas a un mando común.

85 Otro objeto es poder aplicar el sistema a cualquier vehículo, tanto original de fábrica como en uso; siendo su instalación tan sencilla que puede estar a cargo de personas que se guíen por simples instrucciones.

90 Los demás objetos de este invento, se irán evidenciando a través del desarrollo del mismo, el que para mayor claridad y comprensión ha sido ilustrado con varias figuras en las que ha sido representado el equipo de recarburación, en una de las formas preferidas de realización, todo a título de ejemplo, siendo:

95 La figura 1, una vista general del motor de un vehículo donde ha sido aplicado el equipo de recarburación, el que se representa esquemáticamente para dar una idea de como se combina con el movimiento del motor a fin de obtener la compresión e impelencia de aire en la
100 canalización, que controlada por el mismo pedal del acelerador, se proyecta por inyectores a la salida del carburador principal.

105 La figura 2, un detalle del elemento valvular de control y regulación para alimentar los inyectores que se proyectan a la salida del carburador, según el paso dado por la mariposa del mismo; y finalmente:



208533

La figura 3, la planta del conjunto anterior, mostrando la escala de pasos que constituyen la alimentación valvular.

110

En las distintas figuras los mismos números de referencia indican partes iguales o correspondientes, habiéndose indicado con letras el conjunto de varios elementos.

115

Como puede verse en los dibujos, a es el motor que está provisto de su correspondiente carburador b con su toma de aire 1 y su caño de salida 2 donde se halla la válvula mariposa 6 hacia la posición de cierre de la mariposa, o sea hacia la obturación de la salida del carburador b; el brazo 5, por medio de la varilla 7, está acoplado a la palanca 8 cuyo pedal 8' constituye el mando del acelerador.

120

Como corresponde, el eje 9 del motor a, tiene una polea 10 que por medio de la correa 11, transmite la acción a la polea 12, en cuyo eje 13 se halla el ventilador 14 que refrigera al radiador 15 propio del circuito hidráulico del mismo motor a.

125

El equipo de referencia comprende una bomba c, un filtro de burbujeo d, un regulador de alimentación valvular e y un dispositivo de inyectores f.

130

La bomba c, siendo rotativa tiene su rotor acoplado al eje 9 del motor a, y según puede apreciarse en la figura 1, dicha bomba c tiene en su entrada 16 un filtro 17, mientras que a su salida tiene acoplado el caño de derivación 18 que termina con el tubo 19 que se profundiza en el recipiente 20 que está cargado con agua u otro líquido apropiado para filtrar y humectar el aire; el recipiente 20 tiene una malla 21 destinada a evitar que la agitación pueda dar lugar a que el líquido siga

135



208533

140

el curso del aire. El recipiente 20 se cierra con la tapa 22 de donde nace el caño 23 que se dirige a la cámara 24 del regulador de alimentación valvular a; esta cámara 24 por una parte, tiene una válvula de escape 25 que está presionada por el resorte 26, cuya resistencia está calculada para mantener herméticamente cerrada la cámara hasta un determinado límite de presión, y por otra parte tiene una escala de pasos 27 que, a modo de lumbreras dan entrada al cilindro 28 donde actúa el pistón 29 que viene a ser el elemento valvular del regulador e, pues este pistón al desplazarse en su carrera dentro del cilindro 28, va descubriendo u obturando los mencionados pasos 27 que tienen abertura de mayor a menor.

145

150

155

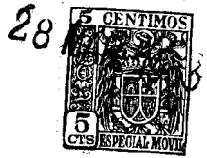
El pistón 29 tiene un vástago 30 que por medio de la biela 31 se acopla a la palanca 8 del pedal del acelerador 8'; estando dispuesto el pistón 29 de manera que descubre o cubre los pasos 27 en relación proporcional al mando de la mariposa 3.

160

165

Del cilindro 28 nace el caño 32 que se bifurca para terminar con los inyectores 33 del dispositivo f. Este dispositivo f comprende un suplemento 34 que se intercala entre las bridas 35 y 36, de las cuales la primera corresponde al caño de salida 2 del carburador b, mientras que la segunda 36, corresponde al múltiple de admisión 37 cuyos ramales se dirigen a los distintos cilindros del motor a.

Según puede apreciarse, a través del espesor del suplemento 34, los sopletes 33 están proyectados antagónicamente hacia el paso del gas que, proveniente del carburador b se dirige por el múltiple 37 hacia los ci-



208533

170 lindros del motor a.

El pistón 29 del regulador de alimentación e está presionado por el resorte 38 que, con apoyo en la culata 39, se halla en tensión hacia la posición de cierre, de modo que el mismo pistón, aunque depende de la palanca 8, tiende a ocupar la posición precisa de acuerdo a su mando.

175 El vástago 30 tiene un contacto 40 que con el contacto 41 forman el interruptor eléctrico g; este interruptor se halla intercalado en el conductor 42 correspondiente al circuito de la lámpara 43 dispuesta en el tablero del coche para que el conductor pueda ser advertido de que, en alta velocidad, no debe oprimir el pedal del acelerador más allá de lo que corresponde al mínimo. Esta advertencia se produce por la disposición del contacto fijo 41 que es de una longitud equivalente a la carrera de aceleración después del punto mínimo; vale decir que el contacto 40 se mantiene aislado del 41 desde la posición de cierre hasta el primero de los pasos 27.

185 El cilindro 28 tiene derivado un caño 44 que está comunicado con el manómetro 45 de manera que el conductor pueda controlar el estado de presión desde su lugar de comando.

190 En resumen, el equipo de recarburación para motores de explosión, comprende un juego de inyectores de fluido 33 dirigidos hacia el paso de la mezcla proveniente del carburador, estando dichos inyectores conectados a un conducto i, constituido por los caños 32, 23 y 18, conducto este que se deriva de una surgente de fluido aeriforme a presión que puede estar constituida por una bomba de aire c o cualquier fuente de gas o va-

200

208533



por apropiada, teniendo intercalado dicho conducto un elemento valvular de alimentación g, cuyo mando de regulación está acoplado al acelerador del motor a.

205

F U N C I O N A M I E N T O

Debido a que el rotor de la bomba c se halla en el eje 9, al ponerse en marcha el motor a, el aire que entra por la toma 16, se dirige a presión por el conducto i, recorriendo el primer tramo constituido por el caño 18, y después de burbujear en el filtro d donde a la vez se humedece, prosigue su curso por el segundo tramo del conducto i o sea el caño 23, llegando a la cámara 24, la cual si no tiene el paso 27 abierto, se descarga por la válvula 25.

210

215

Al iniciar el movimiento del vehículo con la acción del pedal del acelerador 8', se abre gradualmente la mariposa 3, y como que a la par del mando 7, se halla también la transmisión b formada por la biela 31 y vástago 30, el efecto es cotáneo, es decir, que a la vez que pasa el gas preparado por el carburador b, dado que el pistón 29 descubre uno o más pasos 27, el aire a presión se dirige por el tercer tramo del conducto i, o sea por el caño 32 y se proyecta por los inyectores 33 en intersección con el gas proveniente del carburador, según la magnitud de desplazamiento de la palanca 8 será la apertura de la válvula mariposa 3 y pistón valvular 39, de modo que, proporcionalmente se obtiene una alimentación adecuada a la velocidad requerida.

220

225

230

Debido a que los inyectores 33 se proyectan hacia el paso del gas proveniente del carburador b, actúan como atomizadores, de manera tal que las partículas gruesas que aún persisten en el caudal de la mezcla, se redu-

208533



235

cen a su más simple expresión, adquiriendo el carácter de verdadero gas, sin empobrecimiento por la adición del aire, ya que esas partículas gruesas se dispersan en el volumen correspondiente de aproximadamente 1 a 16.

240

Esto significa que el aire que ingresa a presión por los inyectores 33, es precisamente el que se necesita para obtener una mezcla rica y equilibrada para el servicio del motor a.

245

Como consecuencia de la incorporación del aire que da lugar a la carburación de poco menos que la mitad del combustible que sale del carburador b, el consumo viene a resultar consecuentemente menor, con una economía que, según los ensayos realizador puede oscilar alrededor del 40 %.

250

Además del extraordinario rendimiento resultante de la recarburación, el sistema viene a ofrecer otras ventajas de vital importancia, y especialmente en lo que respecta a la combustión en sí, ya que como complemento de la efectividad, evita la presencia de corpúsculos parásitos o perturbadores, no deja residuos apreciables, ni se producen coquizaciones que puedan afectar las bujías de encendido.

255

Como se ha dicho, el manejo está controlado con elementos de medición a la vista del conductor del vehículo, además de tener la advertencia de la lámpara 43, que después de descubrirse el primer paso 27, se enciende para señalar el límite correspondiente a la velocidad mínima.

260

En lugar de mecánica, la transmisión H puede ser hidráulica con una simple conexión de líquido por cañería.

En lugar de aire puro, puede ser mezclado con



208533

265 vapores o gases para la alimentación de luz inyectora; así por ejemplo, en el recipiente 20, puede incluirse alcohol y otra sustancia esperituosa que pueda ser arrastrado por el aire que burbujea.

270 Es indudable que al llevarse el presente invento a la práctica podrán ser introducidas modificaciones en lo que a ciertos detalles de construcción y forma del equipo de recarburación descrito se refiere, sin que ello implique apartarse de los principios fundamentales que se especifican claramente en las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

275

- - - - -

NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante, es lo contenido en las siguientes

280

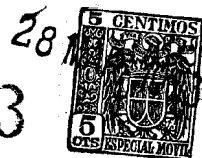
REIVINDICACIONES

285 1.- Equipo de recarburación para motor de explosión, caracterizado por comprender por lo menos un inyector de fluido dirigido hacia el paso de la mezcla proveniente del carburador, el cual inyector está conectado a un conducto que se deriva de una surgente de fluido aeriforme a presión, teniendo intercalado en dicho conducto un elemento valvular de alimentación, cuyo mando de regulación está acoplado al acelerador del motor.

290

2.- Equipo de recarburación para motor de explosión, de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el inyector de fluido está conectado a un conducto que se deriva de una surgente de aire a presión constituida por una bomba, que con filtro en su entrada, está acoplada a un eje derivado del propio motor, teniendo

208533



295 intercalado en dicho conducto, un elemento valvular de alimentación, cuyo mando de regulación está acoplado al acelerador del motor.

300 3.- Equipo de recarburación para motor de explosión, de acuerdo a las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene intercalado en dicho conducto, un elemento valvular, constituido por un pistón dispuesto en un cilindro que a modo de lumbreras posee una escala de pasos de alimentación del referido inyector, pistón éste que se halla acoplado a la palanca del acelerador.

310 4.- Equipo de recarburación para motor de explosión, de acuerdo a las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el mismo conducto tiene también intercalado un filtro humectador de burbujeo con carga de líquido.

315 5.- Equipo de recarburación para motor de explosión, de acuerdo a las reivindicaciones precedentes, quiero decir 3ª, caracterizado porque el pistón estando presionado por un resorte con tensión hacia la posición de cierre, se halla unido a una transmisión de mando acoplada a la palanca del acelerador, transmisión esta que tiene un interruptor eléctrico intercalado en el circuito de una lámpara piloto indicadora, y dicho cilindro del elemento valvular, tiene antes de la referida escala de pasos, una cámara con válvula que presionada por un resorte, es capaz de dar escape al aire después de una determinada presión, comprendiendo además dicho cilindro, un caño de derivación hacia un manómetro.

320 6.- Equipo de recarburación para motor de explosión, de acuerdo a las reivindicaciones precedentes, ca-

325

208533²⁸



330

racterizado por comprender un juego de inyectores dis-
puestos en un suplemento intercalado entre la brida de
la salida del carburador y la brida del múltiple de ad-
misión, estando estos inyectores dirigidos en intersec-
ción del paso de la mezcla proveniente del carburador.

7.- "EQUIPO DE RECARBURACION PARA MOTOR DE EX-
PLOSION".

335

Todo según queda descrito en la presente memoria,
que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por
una sola cara, con trescientas treinta y seis líneas y
dibujos que se acompañan.-

Madrid, a 28 de Marzo de 1.953.

P.A.

Maraujo
EL AGENTE OFICIAL.-



200533

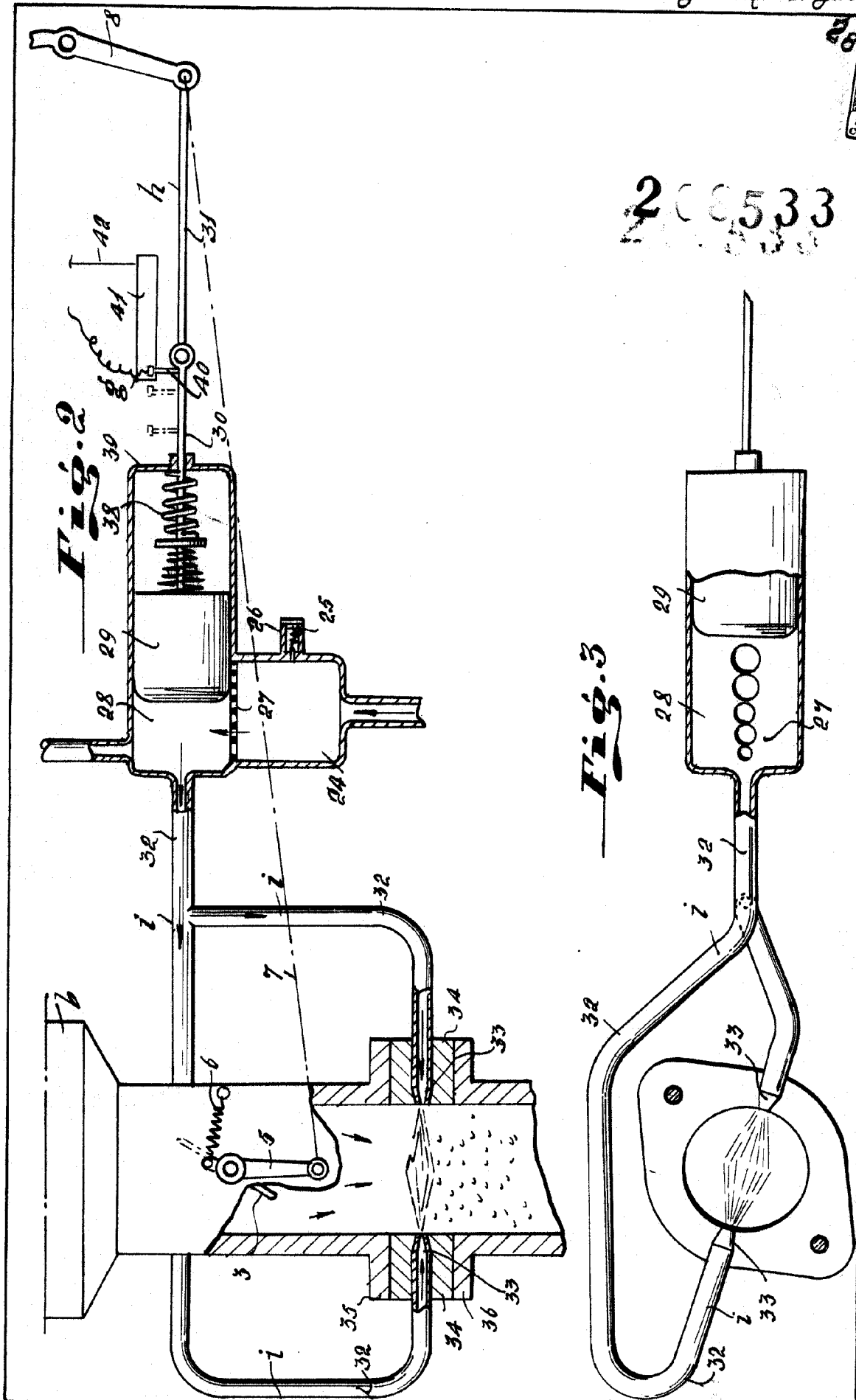


Fig. 2

Fig. 3

Escala Variable

Madrid, 28 Marzo 1953

Alarcón