

IV.

F. 49406 T



320224

320224

PATENTE DE INVENCION  
=====

a favor de

C. A. V. LIMITED - de nacionalidad británica - domiciliada en  
Warple Way, Acton, LONDRES (Inglaterra),

por :

"Aparato de impulsión de combustible líquido"

-----:oOo:-----

Memoria descriptiva

Este invento se refiere a un aparato de impulsión para su-  
ministrar combustible a los motores de combustión interna, del tipo  
que comprende una bomba de inyección que puede ser accionada en sin-  
cronismo por un motor asociado, para suministrar el combustible a  
5 una cámara de combustión del mismo; medios para llevar el combusti-

320224



ble a la bomba a una presión que depende de la velocidad del motor; una válvula dosificadora cuyo ajuste determina la cantidad de combustible suministrada por la bomba de alimentación a la de inyección, una de las caras de cuya válvula está sometida a la presión de salida de la bomba de alimentación; medios elásticos que actúan sobre la válvula dosificadora en oposición a la fuerza producida por la presión del combustible que se aplica sobre dicha cara, y medios de regulación para variar el ajuste de la válvula dosificadora a cualquier presión dada de suministro de la bomba de alimentación.

10 El objeto de este invento es proporcionar un aparato del tipo especificado, en una forma sencilla y conveniente.

15 El dibujo anexo muestra un ejemplo de un aparato de impulsión de combustible líquido conforme al invento, el cual comprende un cuerpo -10- en el que va montado un distribuidor giratorio -11- dispuesto para ser accionado en sincronismo por un motor asociado al aparato. En un extremo del distribuidor se ha practicado un taladro transversal -12-, en el que se deslizan un par de émbolos -13- que pueden moverse hacia dentro, al girar el distribuidor, mediante rodillos -14-, por la acción de varios salientes de leva dirigidos hacia dentro dispuestos en la periferia interna de un aro -15- que rodea el distribuidor. Este presenta un taladro longitudinal -16- que comunica por un extremo con el taladro transversal precitado, y termina por el otro extremo en un conducto de suministro -17- que comunica por turno, al girar el distribuidor, con varios portillos -18- equidistantes angularmente, dispuestos en el cuerpo, en comunicación con las respectivas toberas de inyección (no representadas) montadas de modo que dirigen el combustible al interior de las cámaras de combustión del motor.

25  
30 En otro punto, el conducto longitudinal comunica con varios conductos radiales de entrada -19- dispuestos a distancias angulares



iguales, y que comunican por turno con un portillo de entrada -20-  
definido en el cuerpo y en comunicación con una fuente de combusti-  
ble a presión. La bomba descrita funciona de manera conocida. Cuan-  
do uno de los conductos de entrada -19- coincide con el portillo de  
5 entrada ó admisión -20-, pasa combustible de este último al taladro  
transversal -12-, y mueve hacia fuera los émbolos -13-. Al girar el  
distribuidor, el conducto de entrada deja de coincidir con el porti-  
llo de admisión, y el conducto de suministro -17- pasa a comunicar  
con un portillo de salida -18-; mientras se establece esta última co-  
10 municación, los émbolos son impulsados hacia dentro por los salientes  
de leva, se desaloja el combustible del taladro transversal -12-, y  
se dirige por el conducto longitudinal y el de suministro a una de  
las mencionadas toberas y a la cámara de combustión del motor. Al se-  
guir girando el distribuidor, cesa el movimiento de los émbolos hacia  
15 dentro, y se interrumpe la comunicación entre el conducto de suminis-  
tro y los portillos de admisión; así se restablece la comunicación  
entre el portillo de admisión y uno de los conductos de entrada, y  
después se repite el ciclo, para llevar combustible por turno a las  
cámaras de combustión del motor.

20 El combustible es suministrado al portillo de admisión -20-  
por una bomba de alimentación -21-, montada en el cuerpo y provista  
de un rotor de paletas -22- dispuesto para ser impulsado por el dis-  
tribuidor. La bomba de alimentación tiene una admisión -23- y una  
salida -24- en el cuerpo, y la admisión está conectada con una fuen-  
25 te externa de combustible. Además la presión de salida de la bomba  
de alimentación está regulada por una válvula -25- de resorte, aun-  
que es posible reemplazarla por una válvula de accionamiento centri-  
fugo. En uno u otro caso, la presión de salida de la bomba de com-  
bustible varía según la velocidad a que gira el motor asociado.

30 La cantidad de combustible que puede llegar al taladro du-

320224



rante la comunicación entre el portillo de admisión -20- y uno de los conductos de entrada se regula de modo que la cantidad de combustible suministrada al motor por cada inyección puede graduarse. Para ello se dispone en el cuerpo un cilindro escalonado -26-, y en la parte más estrecha del mismo se monta una válvula dosificadora de movimiento axil, en forma de pieza cilíndrica exactamente ajustada. El extremo más estrecho del cilindro comunica con la salida -24- de la bomba de alimentación por una ranura circular practicada en el distribuidor, y en la parte más ancha del cilindro va montado un pistón cilíndrico -28- de movimiento axil. Además, entre el pistón y la citada pieza hay un primer resorte espiral de compresión -29-, y entre el pistón -28- y el extremo más ancho del cilindro se dispone un segundo resorte espiral de compresión -30-. La tensión de los dos resortes es desigual, menor la del resorte -30- que la del -29-.

Entre los extremos de la pieza se dispone una ranura anular que comunica con el extremo más estrecho del cilindro -26- por un conducto axil ó longitudinal de la pieza. Además, en la pared del cilindro -26- hay un portillo -31- que comunica con el de admisión -20- y con la citada ranura de la pieza -27-. El tamaño efectivo del portillo -31- está graduado por un borde de la ranura, de modo que cuanto más se mueva la pieza contra la acción de los resortes, menor será el tamaño efectivo del portillo, y se reduce así la cantidad de combustible suministrada al motor.

El extremo más ancho del cilindro comunica con la admisión -23- y con la bomba de alimentación, y el espacio comprendido entre la pieza y el pistón recibe combustible de la salida de la bomba de alimentación por un orificio de sección reducida -32- hecho en el conducto axil de la pieza -27-. La presión del combustible en el citado espacio está regulada por una válvula de compensación -33- provista de resorte, y cuya presión de expulsión puede graduar un operador me-

320224



diante la palanca ajustable -34-. Además, se dispone en el extremo más ancho del cilindro -26- un tope -35- para limitar la amplitud de movimiento del pistón -28- contra la acción del resorte -30-.

5 Con esta disposición, cuando el motor ha de funcionar en marcha lenta, se ajusta la válvula de compensación -33- para la expulsión a baja presión, con lo que la presión en dicho espacio es mínima, y por ello la presión que actúa sobre el extremo de la pieza -27- adyacente al resorte -29- es también mínima. Por otra parte, la fuerza producida por el resorte -30- basta para apartar el pistón -18- del tope -35-. Por consiguiente, la fuerza producida por la presión de salida de la bomba de alimentación que actúa sobre la pieza -27- es compensada por el resorte -30-, y como este resorte es de reducida tensión, la pieza puede responder rápidamente a un cambio de la presión de salida del motor, de modo que la marcha lenta de este último es regulada con precisión. Debe advertirse que un aumento de velocidad del motor ocasiona mayor presión en la salida de la bomba de alimentación, con lo que la pieza se mueve y reduce el tamaño efectivo del segundo portillo y la cantidad de combustible suministrada al motor.

10

15

20 Cuando el operador desea aumentar la velocidad del motor, se ajusta la palanca -34- para aumentar la presión a la que se abre la válvula de compensación -33-, y entonces la presión en el precitado espacio aumenta hasta la presión de salida de la bomba de alimentación, porque no circula combustible a través del estrechamiento -32-, y el resorte -29- mueve la pieza -27- en la dirección adecuada para aumentar la cantidad de combustible suministrada al motor, y también el pistón -28- sigue avanzando hacia el tope -35-, al que llega si la presión de salida es suficientemente elevada. Al aumentar la velocidad del motor, se alcanza un punto en el que la válvula de compensación -30- se abre, y el combustible pasa por el orificio -32-;

25

30



la presión en el espacio mencionado disminuye, y la pieza -27- se mueve contra la acción del resorte -29-, para reducir la cantidad de combustible suministrada al motor, hasta que se establece un equilibrio. Cuando el pistón -28- está en contacto con el tope, sólo el resorte -29- actúa sobre la pieza, y como este resorte de tensión elevada, la pieza es menos sensible a los cambios de la presión externa, y con ello a la velocidad del motor, que cuando actúa el resorte -29-. Se comprende que este resorte -29- no queda inactivo de repente al variar la velocidad del motor, sino poco a poco, de modo que la sensibilidad de la válvula a los cambios de la presión externa de la bomba de alimentación disminuye gradualmente al aumentar la velocidad. También se comprende que la combinación del órgano a resorte y la válvula de compensación, según queda descrito, funciona como un regulador hidráulico, para graduar la velocidad del motor con un ajuste dado de la palanca.

Se observará que la válvula reguladora -33- y la palanca asociada -34- van montadas en un punto alejado del aparato, lo cual hace la disposición particularmente útil en los vehículos donde el motor esté instalado a distancia del conductor. Además, si no hace falta variar la sensibilidad, el pistón -28- puede ser fijo, y servir sólo de apoyo al resorte -29-; en este caso, se omitirán el resorte -30- y el tope -35-.

N O T A  
\*\*\*\*\*

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. - Aparato de impulsión de combustible líquido del tipo especificado, el cual comprende un segundo órgano elástico que actúa entre el primer órgano elástico y un dispositivo de tope para limitar la deformación permitida del segundo órgano elástico.

2. - Aparato del tipo especificado según la reivindicación 1,

- 7 - 320224



el cual comprende medios reguladores para graduar la presión que actúa sobre la cara de la válvula dosificadora opuesta a su primera cara.

5 3. - Aparato según la reivindicación 2, en el cual la presión que actúa sobre la cara de la válvula dosificadora opuesta a su primera cara proviene de la bomba de alimentación, y puede graduarse por medio de los citados medios reguladores.

10 4. - Aparato según la reivindicación 3, en el cual los citados medios reguladores comprenden un orificio de sección reducida, por el que se suministra el combustible desde la bomba de alimentación, y una válvula ajustable de compensación para regular la presión despues de pasar dicho orificio.

5. - Aparato según la reivindicación 4, en el cual dicha válvula de compensación está situada a distancia del resto del aparato.

15 6. - Aparato según la reivindicación 5, en el cual los elementos elásticos primero y segundo consisten en un par de resortes helicoidales de compresión, el primero de los cuales es de mayor tensión que el segundo.

20 7. - Aparato según la reivindicación 6, en el cual los elementos elásticos primero y segundo van montados dentro de un cilindro que contiene tambien la válvula dosificadora, y entre ambos se dispone un pistón deslizable en el cilindro que al moverse comprime el segundo elemento elástico en virtud de la presión del combustible que actúa sobre la cara de la válvula de compensación opuesta a su primera cara.

25 8. - Aparato según la reivindicación 7, en el cual se dispone un tope para limitar el movimiento del pistón por la presión del combustible.

30 9. - Aparato según la reivindicación 8, en el cual la válvula dosificadora presenta un orificio longitudinal que desemboca en las dos citadas caras por sus extremos opuestos respectivos, y en el



320224

que se dispone la sección reducida presentada.

10. - Aparato de impulsión de combustible líquido.

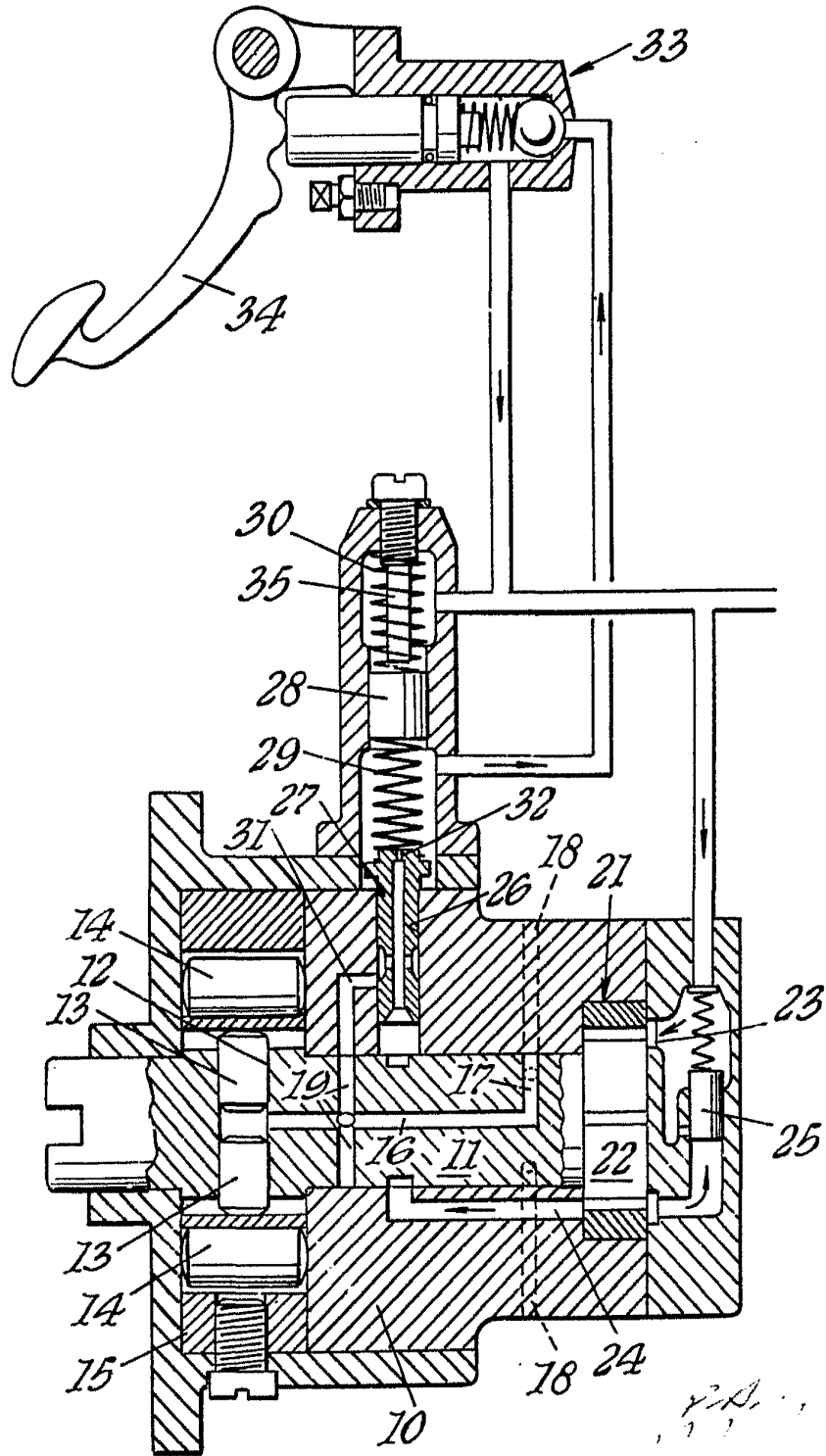
Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

23 NOV 1965

P. A.

320224



*Handwritten notes:*  
P.A. ...  
...