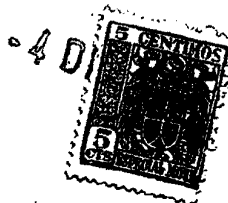


JE.

283253



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

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

por:

"Bomba de combustible líquido"

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Este invento se refiere a las bombas de combustible líquido para motores de combustión interna, de las que comprenden en combinación un distribuidor giratorio destinado a ser accionado por el motor; un rotor en un extremo del distribuidor, con una perforación transversal;



al menos un émbolo en esta perforación, medios para suministrar combustible de modo intermitente, mientras gira el distribuidor, a la perforación del rotor, a fin de impulsar del émbolo hacia fuera; una leva anular en torno del rotor, destinada a desplazar el émbolo hacia dentro mientras gira el rotor, y suministrar así el combustible por turno a los cilindros mediante el distribuidor, y un émbolo impulsado por un líquido para imprimir movimientos angulares a la leva y variar el ritmo de suministro de combustible al motor.

El objeto del invento es proporcionar una bomba perfeccionada de dicho tipo.

Según el invento, una bomba del tipo especificado comprende, en combinación, una cámara cilíndrica paralela a una tangente a la leva anular, y que alaja el émbolo impulsado por un líquido; un conducto en el émbolo, por el cual puede circular el líquido hacia o desde un extremo de la cámara, a una presión que depende de la velocidad del motor; un resorte que empuja el émbolo hacia dicho extremo de la cámara; una válvula para regular la circulación del líquido por el mencionado conducto, la cual puede ser movida hacia una posición de apertura por la presión del líquido circulante hacia o desde el precitado extremo de la cámara, un brazo radial en la leva anular, el cual penetra en un espacio del émbolo contiguo a una parte del órgano de cierre de la válvula, o que puede actuar sobre el mismo, todo ello de modo que, en actividad, la reacción de la leva anular durante su actuación sobre el émbolo cierra la válvula y forma así un bloqueo hidráulico en el citado extremo de la cámara, para impedir el movimiento an-

283253

54 Dic



gular de la leva.

En los dibujos adjuntos indican:

La figura 1, una elevación lateral, parte en sección, de una bomba de combustible líquido a la que se aplica el invento; y

La figura 2, una sección transversal por la línea 2-2 de la figura 1.

En las figuras se expone un cuerpo -1- que en un extremo aloja una bomba de alimentación -2- de las que comprenden un rodete giratorio provisto de aletas. La admisión -2a- y la salida -2b- de la bomba -2- comunican a través de una válvula de seguridad -3- que regula la presión de alimentación de acuerdo con la velocidad de esta bomba. En el otro extremo del cuerpo se halla la bomba de inyección del combustible, la cual comprende una cabeza giratoria -4- formada en un extremo de un distribuidor -5- que une los elementos giratorios de las bombas de alimentación y de inyección. En dicha cabeza hay una perforación transversal -6- que contiene un par de émbolos -7- de movimiento alternativo, los cuales por mediación de unos rodillos -8- dispuestos en sus extremos exteriores, están relacionados con una leva anular -9- que rodea a la cabeza.

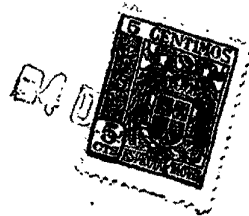
El combustible procedente de la bomba de alimentación -2- se lleva por un conducto -10- del cuerpo a una ranura anular -11- situada en la periferia del distribuidor -5-, y desde ella, a través de una válvula reguladora -12-, a un conducto -13- del cuerpo, que coincide por turno, al girar el distribuidor, con varios conductos radiales -14- de este último. Los conductos -14- comunican con otro conducto axial -15- del distribuidor que desemboca por



un extremo en la perforación -6-. Desde el conducto axil
-15-, un conducto radial -16- puede coincidir por turno,
al girar el distribuidor, con varios orificios -17- del
cuerpo, los cuales pueden conectarse con las toberas de
5 inyección (no representadas) de los cilindros del motor.

La bomba descrita es muy conocida, y funciona del
siguiente modo: El combustible procedente de la bomba de
alimentación se hace llegar intermitentemente, a través
de la válvula -12-, al conducto axil -15-, impulsando ha-
10 cia fuera los émbolos -7- de la bomba de inyección. En
momentos adecuados del ciclo, los émbolos se mueven hacia
dentro por la acción de la leva -9-, y de esta manera su-
ministran por tanto el combustible a los cilindros del mo-
tor.

15 En la aplicación del presente invento a una bomba
como la descrita, se dispone una cámara cilíndrica -18- en
el cuerpo, junto a la bomba de inyección, con su eje para-
lelo a una tangente a la leva anular -9-. En esta cámara
hay un émbolo -19- empujado hacia un extremo de la cámara
20 por medio de un resorte helicoidal de compresión -20-,
comprendido entre el otro extremo de la cámara y un salien-
te en forma de disco -21-, que se apoya contra un resalto
anular -22- que forma la cavidad -19a- del émbolo, en la
que se aloja el resorte. En el otro extremo del émbolo
25 hay una cavidad axil cilíndrica escalonada -23-, que comu-
nica por su parte más estrecha con un espacio del extremo
de la cámara hacia el cual el resorte empuja el émbolo.
La cavidad contiene un obturador de válvula en forma de
macho cilíndrico escalonado -24-, cónico por su extremo
30 más estrecho, y que puede asentarse en un resalto comple-



mentario situado entre las porciones más ancha y más estrecha de la cavidad, a fin de impedir la circulación de líquido entre el mismo y el extremo adyacente de la cámara. El espacio anular -25- que rodea la parte más estrecha de la válvula comunica con la salida de la bomba de alimentación -2- por conductos -25a-, -25b- del émbolo y de la pared de la cámara, respectivamente, de modo que la presión del combustible en el espacio anular actúa sobre el resalto anular situado entre las dos partes del obturador -24-, empujándolo hacia la posición de apertura.

En la periferia de la leva anular hay un brazo radial -26- que sobresale lateralmente, por una rendija de la pared del émbolo, hasta una parte de un hueco del émbolo comprendida entre el saliente -21- y una placa de apoyo -27- situada en el extremo más ancho del obturador -24-, que penetra en el hueco del émbolo. La libertad de movimiento del brazo radial -26- entre el saliente -21- y la placa de apoyo -27-, cuando la válvula -24- está cerrada, es suficiente para permitir su apertura, pero bastante pequeño para restringir a límites tolerables el movimiento angular de la leva anular provocado al abrir la válvula.

Cuando funciona la bomba, los émbolos -7- ejercen un impulso rotativo sobre la leva anular durante las carreras de inyección. En consecuencia, el brazo radial -26- mueve el obturador -24- a su posición de cierre, formando así un bloqueo hidráulico en el extremo de la cámara para inmovilizar la leva anular durante las carreras de inyección. Entre estas carreras, el impulso de rotación de la leva anular es insignificante, y el obturador -24-



pasa a una posición de apertura por la presión del combustible en el espacio anular -25-. Si está aumentando la velocidad del motor, la presión en el espacio anular inmediatamente antes de abrirse la válvula será mayor que la reinante en el extremo contiguo de la cámara. Por tanto, cuando la válvula se abre, penetrará el combustible en este extremo de la cámara y moverá el émbolo -19- venciendo la tensión del resorte -20-, y la leva anular se moverá angularmente para adelantar el ritmo de las carreras de inyección. Pero si la velocidad del motor está disminuyendo la presión en el espacio angular -25- inmediatamente antes de abrirse la válvula será menor que la reinante en el extremo contiguo de la cámara, y el émbolo -19-, empujado por el resorte -20- en la dirección opuesta, retardará el ritmo de las carreras de inyección, y el combustible que haya en el extremo de la cámara pasará al espacio anular durante este movimiento, y luego, por los conductos -25a-, -25b- del émbolo y de la pared de la cámara, a la salida de la bomba de alimentación.

20

N O T A
 =====

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Bomba de combustible líquido del tipo especificado, la cual comprende, en combinación, una cámara cilíndrica paralela a una tangente a la leva anular, y que aloja el émbolo impulsado por un líquido; un conducto en el émbolo, por el cual puede circular el líquido, a una presión dependiente de la velocidad del motor, hacia y desde un extremo de la cámara; un resorte que empuja el émbolo



5 hacia este extremo de la cámara; una válvula para regular la circulación del líquido por el conducto, dispuesta de manera que tiende a pasar a una posición de apertura por la presión del líquido que circula hacia y desde el mencionado extremo de la cámara; un brazo radial en la leva anular, el cual penetra en un hueco del émbolo contiguo a una parte del obturador de la válvula, o que puede actuar sobre el mismo; todo ello de modo que, durante el funcionamiento, la reacción de la leva anular al actuar sobre el émbolo hace cerrarse la válvula, y forma así un 10 bloqueo hidráulico en el mencionado extremo de la cámara, a fin de impedir el movimiento angular de la leva.

15 2) Bomba de combustible líquido según la reivindicación 1, en la cual la válvula tiene una pieza cilíndrica que encaja a modo de pistón en un agujero axial del émbolo, y está configurado por un extremo para cooperar con un asiento dispuesto en el émbolo.

3) Bomba de combustible líquido.

20 Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 4 de Diciembre de 1962.

P. A.

José



283253

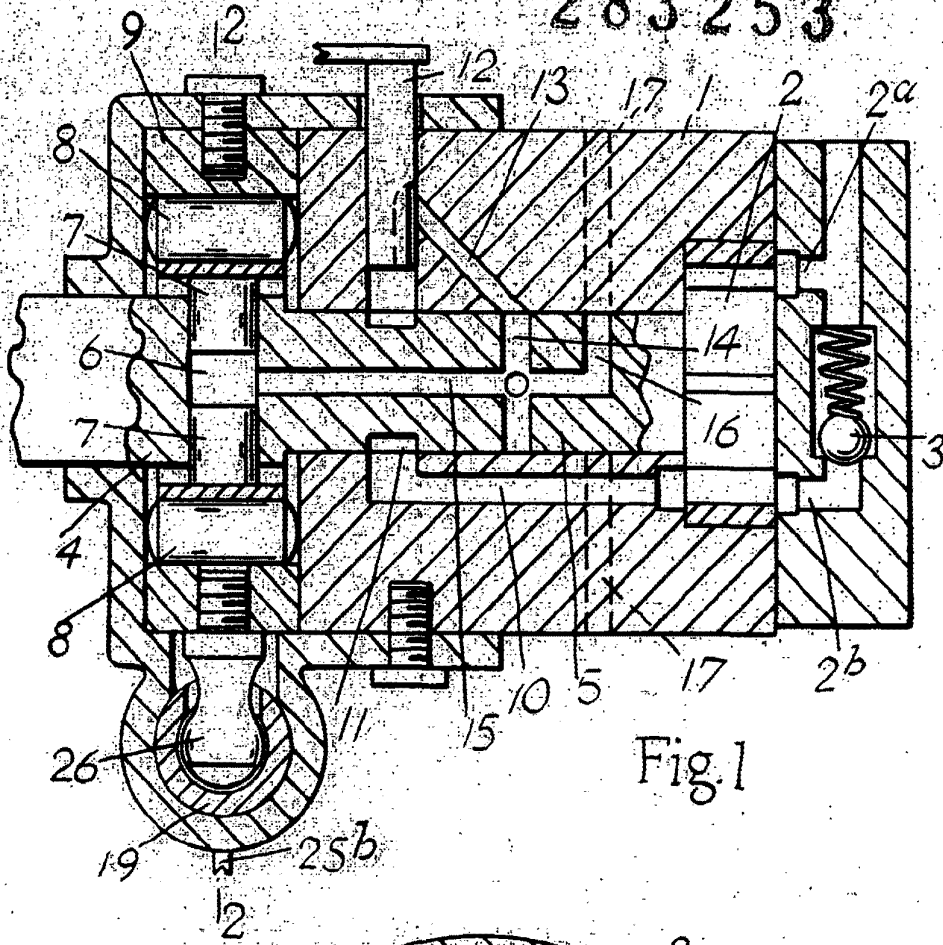


Fig. 1

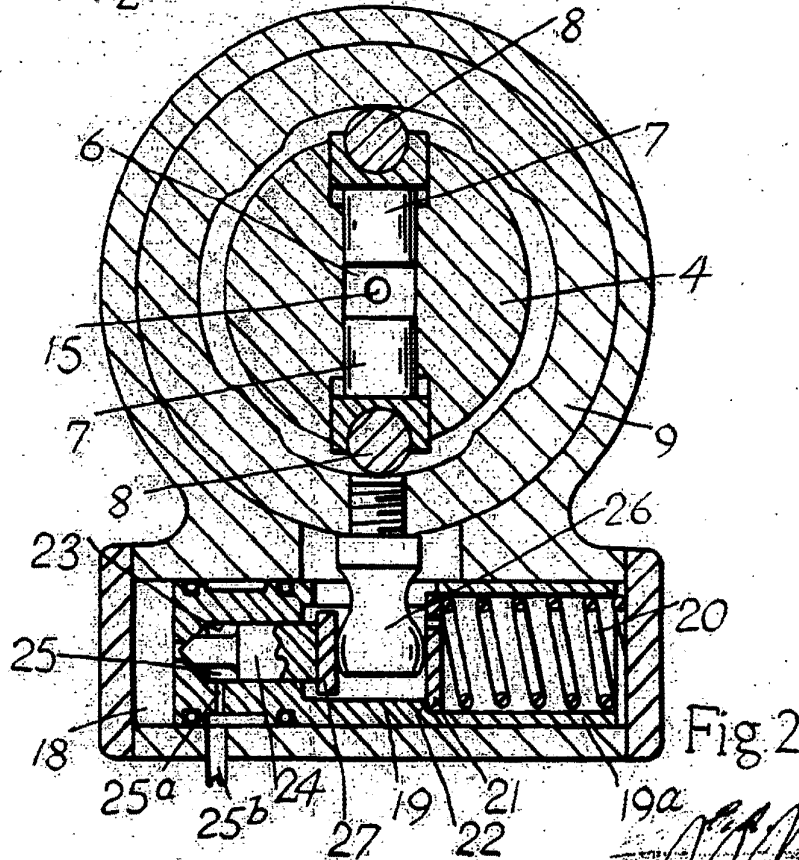


Fig. 2