

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Bomba de combustible para motores de combustión"

por la

Sociedad Fried. Krupp Germaniawerft Aktiengesellschaft

de Kiel-Gaarden

( Alemania )

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Bomba de combustible para motores de combustión"

(Clase 24ª)

-----



El presente invento se refiere a la regulación de la cantidad de extracción de las bombas de combustible para máquinas Diesel, en las que el pistón de las bombas se acciona en la carrera de aspiración por un disco excéntrico y, por el contrario, en la carrera de presión por un muelle.

En el dibujo adjunto se representan en sección en las figuras 1 y 2, dos ejemplos de ejecución del invento.

Describiremos primero la forma de ejecución según la figura 1.

En la caja A de la bomba puede desplazarse un pistón B en cuya prolongación  $b^2$  a modo de marco agarra el muelle de accionamiento H mediante un platillo  $b^2$ , el cual sirve al mismo tiempo de guía de la prolongación del pistón. La caja A posee un rebajo torneado cilíndrico  $a^1$ , en el que penetra adaptado el extremo correspondientemente conformado de la parte  $b^1$ . En la parte  $b^1$  se articula un brazo C, cuyo extremo libre se provee de un borde de deslizamiento  $c^2$ , que por intermedio de un muelle L se oprime contra un disco excéntrico D. En la caja A se ha previsto una vía de rodillos G, cuya superficie de deslizamiento es paralela a la superficie opuesta del brazo C, cuando el canto de deslizamiento  $c^2$  se apoya en la parte cilíndrica del disco excéntrico D. Entre la superficie de deslizamiento G y el brazo C se dispone un rodillo E, que mediante una biela F puede desplazarse a mano o por

el regulador de la máquina. Por M se designa la válvula de aspiración y por N la válvula de presión de la bomba.

Cuando el disco excéntrico D gira en el sentido de la flecha x , el canto  $c^2$  del brazo C resbala en la excéntrica ascendente  $d^1$  elevándose. Entonces el brazo C en su punto de contacto  $c^1$  con el rodillo E realiza un movimiento de oscilación y mueve hacia la derecha al pistón B. Durante esta carrera de aspiración el combustible penetra por la válvula M en la cámara de la bomba. Este movimiento perdura hasta que el canto de deslizamiento  $c^2$  en el extremo de la excéntrica  $d^1$  resbala de un salto en el mismo. En este momento se relaja el muelle H previamente tensado y vuelve a empujar hacia la izquierda al pistón (carrera de compresión). El combustible se mueve entonces por la válvula N a la válvula de combustible (no representada). La carrera de presión se termina por el hecho de que el extremo cilindrico de la parte  $b^1$  encuentra un tope en el rebajo  $a^1$  de la caja A. Entonces el aire existente en dicho rebajo  $a^1$  se empuja y así se obtiene un efecto destinado a amortiguar el choque. Según la posición del rodillo E se varia la relación de transmisión del brazo C y con ello la carrera y la cantidad de extracción de la bomba.

La forma de ejecución según la figura 2 se diferencia de la arriba descrita porque en vez del muelle H se prevé una almohadilla neumática. Para este objeto la parte  $b^1$  lleva un pistón J, con cuyo cilindro se une un depósito de aire K mediante una brida  $k^1$ .

Esta disposición es especialmente ventajosa para máquinas de varios cilindros, en las que las bombas de combustible de todos los cilindros pueden colocarse en una caja común y también con preferencia los cilindros de los



pistones J de todas las bombas se unen a un depósito de aire común K. También ofrece especiales ventajas el llenar de líquido el depósito de aire K hasta por encima del punto de separación en la brida k, pues el cierre hermético del punto de separación en k se puede realizar para líquidos más fácilmente que para aire y las pequeñas pérdidas del líquido que pudieran ocurrir no pueden afectar notablemente la eficacia del depósito de aire.

La regulación de la cantidad de combustible tiene lugar exactamente en igual forma que en el ejemplo de ejecución primeramente descrito.



#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Deberá ser, por tanto, objeto de la patente de invención que se solicita con prioridad alemana del 21 de Octubre de 1925:

- 1º. Una bomba de combustible en la que el pistón, en la carrera de aspiración, se mueve por medio de una palanca mediante una excéntrica y, en la carrera de presión mediante un muelle, caracterizada porque el pistón en el extremo de la carrera de presión tiene siempre la misma posición final, pero en el extremo de la carrera de aspiración tiene diversas posiciones finales según el valor de la cantidad de extracción.
- 2º. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada porque la relación de transmisión de la palanca de accionamiento entre la excéntrica y el pistón de la bomba es variable.
- 3º. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada porque la variación de la relación de transmisión tiene lugar mediante un

rodillo desplazable, que se guía entre dos marcos, que son paralelos entre sí, cuando el pistón de la bomba ha terminado su carrera de presión.



4°. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en el punto 1°, caracterizada porque el tope para limitar la carrera de presión, con el fin de descargar el rodillo desplazable (E), está previsto en el mismo pistón de la bomba.

5°. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque el tope del pistón se construye como almohadilla de aire (a<sup>1</sup>) amortiguadora del choque.

6°. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en el punto 1°, caracterizada porque el muelle que efectúa la carrera de presión se reemplaza por un depósito (K) de aire.

7°. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en el punto 1°, caracterizada porque entre la almohadilla de aire y el pistón se intercala una columna de líquido en el alcance de punto de separación.

8°. Una bomba de combustible, según lo reivindicado en el punto 1°, caracterizada porque en las máquinas de varios cilindros los cilindros hidráulicos (J) de las bombas yuxtapuestas se unen entre sí por agujeros y poseen un depósito (K) común de aire.

9°. "Bomba de combustible para motores de combustión" tal y como se reivindica en los puntos anteriores y se describe minuciosamente en esta memoria y dibujos que la acompañan.

La presente memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

drid, 8 de Octubre de 1926.

P.A. de Fried. Krupp Germaniawerft Aktiengesellschaft:

*M. Gomez del Chorro*

---



Fig. 1.

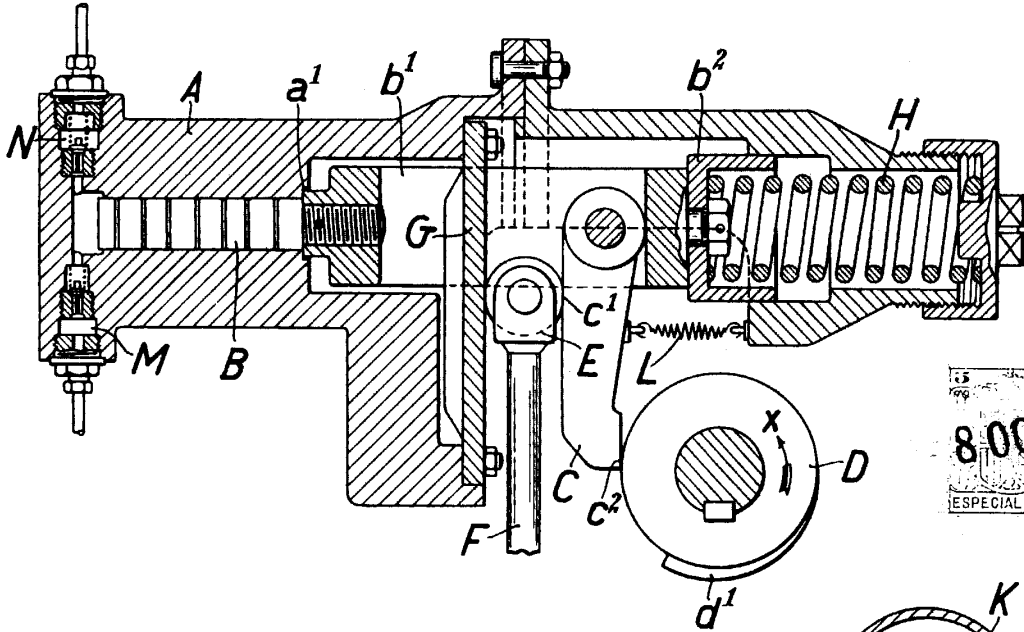
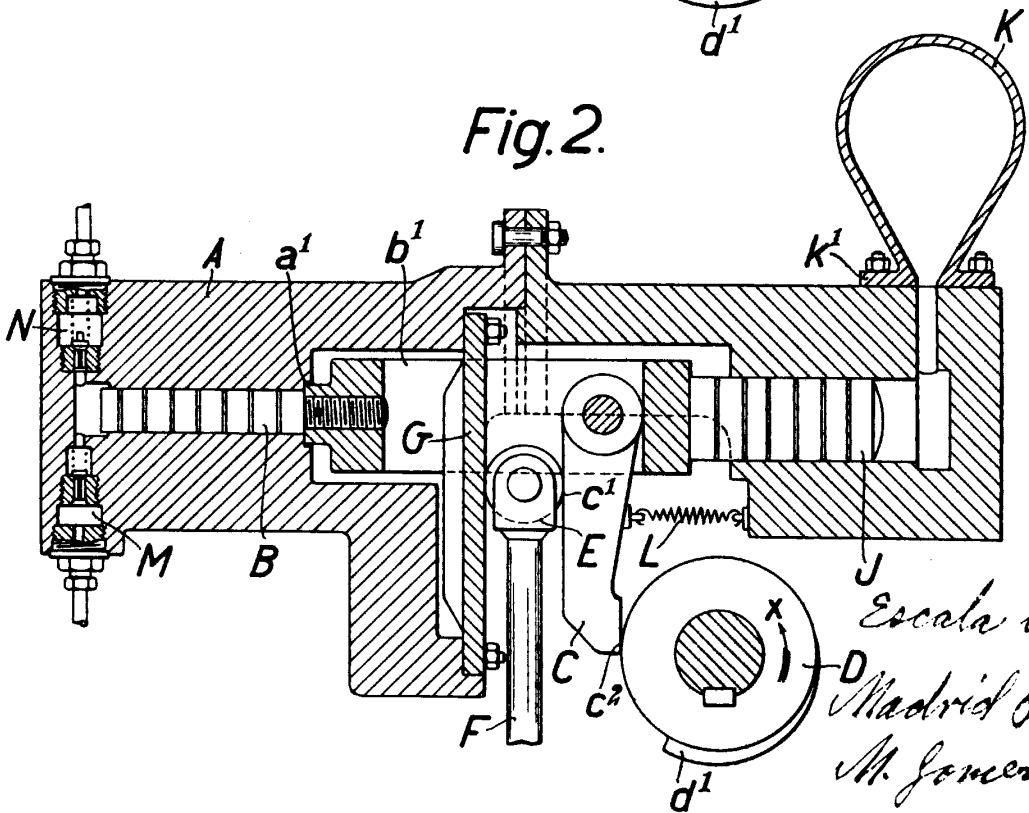


Fig. 2.



8 OCT 1926  
ESPECIAL MOVIL

Escala variable  
Madrid 8 Octubre 1926  
M. Gomez del Olaso