

P.- 21.964

JL/NP-322.826-

Bessiere "Ouverture simultanée"

272303



28 DIC. 1961

28 DIC. 1961

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 24 de Noviembre de 1961, con el Núm. 272.303

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PIERRE, ETIENNE BESSIERE, de nacionalidad francesa, residente en 55, boulevard Commandant Charcot, Neuilly-sur-Seine (Seine), Francia, por:

"UNA BOMBA, ESPECIALMENTE PARA LA INYECCION DE COMBUSTIBLE".

El invento se refiere a bombas cuyo pistón alternativo constituye al mismo tiempo un distribuidor que gira con el fin de enviar el líquido impulsado por la bomba, durante varias carreras de impulsión consecutivas, a varios conductos de impulsión provistos de una válvula de impulsión establecida de preferencia en forma de válvula de reaspiración; y se refiere más particularmente, pero no exclusivamente, entre las bombas del genero en cuestión, a las bombas de inyección de combustible que alimentan, a partir de un solo conjunto cilindro-pistón, sucesivamente, varios inyectores.

10

272303



Tiene por objeto hacer tales estas bombas, que respondan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la práctica, y que, especialmente, sean igualadas las presiones que reinan al comienzo de cada carrera de impulsión en la cámara de compresión de la bomba, así como en el tramo de cada conducto de impulsión que se extiende entre dicha cámara y la válvula de retención o de reaspiración intercalada en este conducto.

El invento consiste principalmente -y al mismo tiempo que en hacer mandar por el movimiento rotativo del pistón de la bomba por lo menos un conducto de alimentación y una pluralidad de conductos de impulsión de la bomba, estando cerrada la alimentación por este movimiento rotativo antes del comienzo de cada carrera de impulsión del pistón- en abrir cada vez uno de los conductos de impulsión antes del cierre de la alimentación del cilindro de la bomba, de manera que cada conducto de impulsión se encuentre puesto en comunicación con dicha alimentación antes de cada período de impulsión.

Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo, pero que podrían ser utilizadas aisladamente, llegado el caso, y de las que se hablará más explícitamente después.

Persigue más particularmente un cierto modo de aplicación (aquél para el cual se le aplica a las bombas de inyección de combustible en motores) así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones; y persigue más particularmente todavía, y esto a título de productos industriales nuevos, las bombas del género en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, los elementos especiales apropiados para su establecimiento, así como los motores provistos de tales bombas.

272303



Y podrá ser bien comprendido de todos modos con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo anejo, cuyos complemento y dibujo están dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

5 La figura 1 muestra esquemáticamente un conjunto pistón-cilindro de una bomba de inyección, estando este conjunto destinado a impulsar durante varias carreras de impulsión sucesivas del pistón, el combustible hacia varios inyectores diferentes.

10 La figura 2 muestra una curva que ilustra el contorno de la leva que sirve para el arrastre del pistón de la bomba.

 Según el invento, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pués se proponen establecer una bomba
15 de inyección de combustible que tiene un conjunto pistón-cilindro destinado a alimentar sucesivamente de combustible, durante varias carreras de impulsión consecutivas, una pluralidad de inyectores diferentes, se procede como sigue o de manera análoga.

20 Se hace tener a esta bomba un cilindro 1 en el cual un pistón 2 lleva a cabo un movimiento de ida y vuelta bajo el efecto de una leva no representada con una o varias protuberancias, que es arrastrada con una velocidad proporcional a la del motor y cuyo contorno en el sector de una protuberancia corresponde a la línea representada por la figura 2.
25

 En el cilindro 1 desemboca un conducto de alimentación 3 que recibe el combustible de una bomba de transferencia no representada y que está mandado por el pistón 2, como se describirá después. Además, en el mismo cilindro 1 desembocan varios
30 conductos de impulsión 4 dispuestos en un plano perpendicular

272303



al eje del cilindro 1 y situados por encima del plano en el cual desemboca el conducto de alimentación 3 de este mismo cilindro.

5 En el modo de realización representado en el dibujo, el número de los conductos 4 que desembocan en el cilindro 1, es de cuatro y sus embocaduras en el cilindro 1 están desplazadas 90º una con relación a otra. En cada uno de los conductos de impulsión 4 está intercalado un obturador antiretorno 5 representado esquemáticamente en la figura 1 por una bola sometida a la acción de un resorte 6. De preferencia, este obturador tiene la forma de un obturador de reaspiración.

10 Con el fin de poner estas embocaduras en comunicación sucesivamente con el interior de la cámara de trabajo del cilindro 1 de la bomba durante las carreras de impulsión sucesivas del pistón 2, este último es puesto en rotación alrededor de su eje por medios no representados y tiene, en su superficie lateral, una ranura que se extiende axialmente desde la superficie frontal de pistón 2 hacia abajo en una longitud que corresponde a la longitud de la carrera de este pistón, y cuya anchura se elige de tal manera que cada vez uno de los conductos de impulsión 4 permanece en comunicación con dicha cámara de trabajo durante toda la carrera de impulsión del pistón 2.

15 Con el fin de asegurar la alimentación del cilindro 1 de combustible entre dos carreras de impulsión consecutivas, el pistón 2 tiene además, al nivel del o de los conductos de alimentación 3, cuatro ranuras longitudinales 8 dispuestas igualmente en su superficie lateral y que tienen un emplazamiento, una longitud y una anchura tales, que abren el conducto de alimentación 3 durante prácticamente toda la duración de cada carrera de aspiración del pistón 2 que se produce entre dos carre-

272303



ras de impulsión consecutivas de este mismo pistón, y que cierran cada vez el conducto 3 antes de que comience la carrera de impulsión, lo que impide al líquido volver en parte al conducto de alimentación al comienzo de cada carrera de impulsión. Con el fin de establecer la comunicación entre el conducto de alimentación 3 y la cámara de trabajo del cilindro 1, se hace desembocar el extremo superior de las ranuras 8 en una garganta común 9 dispuesta en el pistón 2 y se hace comunicar esta garganta de modo constante con la cámara de trabajo del cilindro 1 por un canal axial 10 que se extiende de la cara frontal del pistón 2 hasta el nivel de la garganta 9 y unido a esta garganta por un conducto transversal 11 igualmente dispuesto en el pistón y que desemboca en dicha garganta.

Según el invento, se disponen las ranuras 7 y las ranuras 8 de tal manera que la ranura 7 comience a abrir cada vez aquél de los conductos de impulsión 4 a través del cual ha de tener lugar la impulsión del combustible antes de que una de las ranuras 8 abandone la embocadura del conducto de alimentación 3, es decir, antes de que este último conducto sea cerrado por el pistón 2.

Se consigue así que sea la presión de alimentación la que impere antes de cada carrera de impulsión en la cámara de trabajo del cilindro 1 y en el tramo del conducto 4 que se extiende entre el cilindro 1 y el obturador antirretorno 5 del conducto que está a punto de entrar en comunicación con dicha cámara de trabajo por la ranura 7.

En la figura 1, se ha mostrado el pistón en su punto muerto bajo (punto muerto exterior) precisamente en el momento en que está a punto de llevar a cabo el cierre, gracias a su rotación en el sentido de la flecha f, del conducto de alimentación

27230328



3, y de abrir más el conducto de impulsión 4 cuya embocadura es
tá indicada en trazos mixtos y que se encuentra delante del pla
no del dibujo, acabando de empezar precisamente la apertura de
este último conducto.

5 En la figura 2 se ha indicado, para un ciclo de movimiento
de ida y vuelta del pistón 2, los momentos en los cuales se abren
y se cierran los conductos de alimentación y de impulsión de la
bomba.

10 En esta figura 2, el punto A indica el comienzo de la carre
ra de impulsión del pistón 2, mientras que el punto B indica el
final de esta carrera de impulsión. El punto C indica el comien
zo de la carrera de retorno o de aspiración del pistón 2 y el pun
to D indica el final de esta última carrera. Entre los puntos D
y A, por una parte, y B y C, por otra parte, el pistón está para
15 do cierto tiempo, respectivamente en su punto muerto bajo (exte-
rior) y en su punto muerto alto (interior).

 A consecuencia de la rotación del pistón 2 alrededor de su
eje y de la cooperación de una de las ranuras 8 con el conducto
de alimentación 3, el conducto de admisión entra en comunicación
20 con la cámara de trabajo de la bomba en un momento situado entre
B y C, por ejemplo en a, y se cierra en un momento situado entre
D y A, por ejemplo en b, que se encuentra antes que A, es decir,
antes del comienzo de la carrera de impulsión consecutiva.

 En lo que concierne a la apertura de uno de los conductos
25 de impulsión por la ranura 7, comienza antes del punto b, por
ejemplo en c, o mejor todavía en c', es decir, precisamente an-
tes del final de la carrera de aspiración del pistón 2, y esta
apertura toca a su fin, por ejemplo en d, por consiguiente al
final de la carrera de impulsión y antes de la apertura del con
30 ducto de alimentación 3 en a.

272303



5 Resulta de lo que precede que, durante un lapso de tiempo que transcurre entre los puntos c y b ó c' y b, la cámara de trabajo del cilindro 1 y el tramo inicial del conducto de impulsión a través del cual se debe hacer la impulsión consecutiva, son puestos en comunicación con el conducto de alimentación 3. A título de ejemplo, los valores de c'b, por una parte, y de D A, por otra parte, pueden corresponder a los valores angulares siguientes. Estos valores son diferentes según el número de cilindros que han de ser alimentados por un solo conjunto cilindro 1-pistón 2.

D A = 30° para 4 cilindros ó

16° para 6 cilindros

c'b = 35° para 4 cilindros ó

25° para 6 cilindros.

15 Cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se consigue siempre, por medios sencillos y eficaces, que reine la misma presión antes de cada carrera de impulsión en la cámara de trabajo del cilindro 1 y en el tramo de cada conducto 4 que se extiende entre dicha cámara de trabajo y el obturador antirretorno intercalado en cada conducto de impulsión. De esta manera se realizan para cada inyección las mismas condiciones.

25 Como es evidente y como ya resulta por lo demás de lo que precede, el invento no se limita en modo alguno a aquél de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente considerados; abarca por el contrario todas sus variantes.

30 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 7 de Diciembre de 1960, bajo el Núm. 846.231, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad

Industrial.



272303

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Una bomba, especialmente una bomba de inyección de combustible, cuyo pistón alternativo constituye al mismo tiempo un distribuidor giratorio, mandando el movimiento rotativo del pistón de la bomba por lo menos un conducto de alimentación y una pluralidad de conductos de impulsión de la bomba, siendo cerrada la alimentación por este movimiento rotativo antes del comienzo de cada carrera de impulsión del pistón, caracterizada porque uno de los conductos de impulsión se abre cada vez antes del cierre de la alimentación del cilindro de la bomba, de manera que cada conducto de impulsión se encuentre puesto en comunicación con dicha alimentación antes de cada período de impulsión.

20 2º.- Una bomba, especialmente para la inyección de combustible.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

272303 28



Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid,

28 DIC. 1961

P.A.

Alberto de Ezaburu

Por Poder



28

Fig. 2.

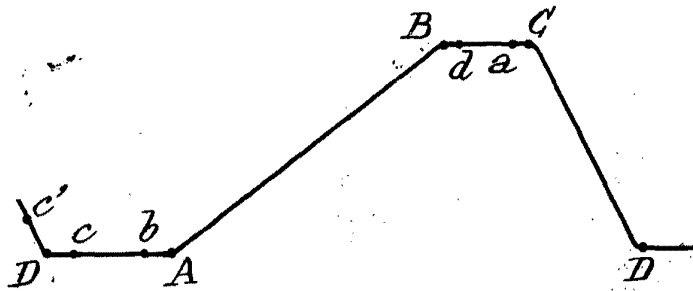
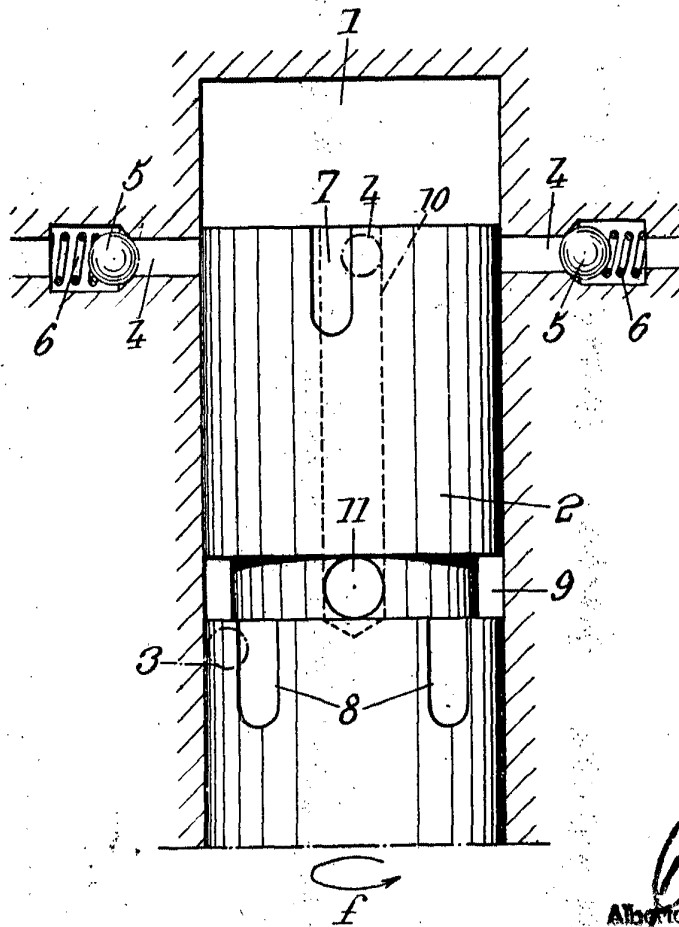


Fig. 1.

272303



Alberto G. Emberg
Pat. Pending