

150384

150384

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa JUNKERS FLUGZEUG- UND MOTORENWERKE A.G., de nacionalidad alemana, domiciliada en DESSAU (Alemania), por :"UNA BOMBA DE VARIOS EMBOLOS, ESPECIALMENTE DESTINADA PARA LA IMPULSION DE CARBURANTE EN LOS MOTORES DE EXPLOSION".

Memoria descriptiva

En las bombas de carburante es conocido el procedimiento de regular la cantidad impelida girando en un sentido o en el otro el émbolo, previendo para este fin en el émbolo y en el cilindro bordes de mando de modo que, según la posición angular del émbolo, la cámara de impulsión de la bomba comunique durante una parte más larga o más breve de la carrera de impulsión con cámaras exentas de presión, de modo que la impulsión hacia el punto de inyección tiene lugar sólo durante el resto de la carrera de impulsión. Para su rotación, el émbolo de la bomba está provisto de una palanca, rueda dentada o similar que engrana en un órgano de regulación de forma correspondiente, por ejemplo dentado, movido



5

10

a mano o por un dispositivo regulador en la dirección transversal al eje del émbolo de la bomba en uno u otro sentido.

15 En las bombas de varios émbolos se prevé por regla general uno solo de tales órganos de regulación para todos los émbolos. En tales bombas de varios émbolos tiene que existir, ante todo para fines de un libre funcionamiento del engranaje de regulación, cierto juego entre el órgano común de regulación y las ruedas dentadas, palancas o similares acopladas en los émbolos de las bombas. Dicho juego hace que especialmente al cambiar el sentido de regulación se produzca una marcha en vacío que retrasa la regulación y provoca un mayor desgaste a consecuencia de la intermitencia de la transmisión del movimiento.

20

25

Ya se conoce el modo de evitar un tal juego en las bombas de inyección de carburante cuya cantidad impelida es regulada, como en el objeto de la invención, por rotación del émbolo. Ello se conseguía haciendo, que actuase sobre los émbolos una fuerza auxiliar, por ejemplo la de un muelle, que tendía a girar los émbolos en una determinada dirección, de modo que sus órganos de regulación se adherían sin juego a superficies de apoyo de forma correspondiente de su órgano de regulación común.

30

35 Según la invención, en las bombas provistas de un número par de émbolos que pueden girar en un sentido o en el otro, se unen las ruedas dentadas, palancas o similares de cada par de émbolos con la fuerza auxiliar de forma que ésta tienda a hacer girar los émbolos en sentidos contrarios. La tensión inicial del muelle tiene que ser calculada de modo que supere la resistencia a la regulación, debido a la fricción del émbolo. Con esta medida se consigue además del comocido efecto que los órganos que sirven para la transmisión a los émbolos de la bomba del movimiento de regulación, por

40



45 ejemplo los dientes, estén siempre en contacto automático,  
es decir que a pesar del juego de los dientes no se produz-  
ca ya marcha en vacío el que esta fuerza que provoca dicha  
automaticidad quede siempre uniforme, independientemente de  
la magnitud del movimiento de regulación, no ejerciendo in-  
50 fluencia alguna la fuerza auxiliar que actúa sobre los ém-  
bolos de las bombas sobre el órgano común de regulación du-  
rante la regulación en ambos sentidos.

El dibujo representa dos ejemplos de realización del  
objeto de la invención, así como representaciones esquemáti-  
55 cas de los mismos para aclaración de su funcionamiento.


La Fig. 1 representa una bomba según la invención en  
sección por el eje del émbolo (línea I-I de la Fig. 2) ;

la Fig. 2 representa la misma bomba en sección trans-  
versal con respecto al eje de los émbolos (línea II-II de la  
60 Fig. 1) ;

la Fig. 3 representa el esquema del dispositivo de re-  
gulación de esta bomba.

Las figs. 4 y 5 representan, en sección por el eje de  
los émbolos (línea IV-IV de la Fig. 5) y en sección transver-  
65 sal con respecto al eje de los émbolos (línea V-V de la Fig.  
4) una bomba provista de otro dispositivo para evitar la  
marcha en vacío del engranaje de regulación.

La Fig. 6 representa un esquema del engranaje de regu-  
lación de la bomba.



70 En la bomba según las Figs. 1 y 2 están previstos, en  
una caja 1, cuatro cilindros de bomba 2 con los émbolos 3  
que trabajan en ellos. Para el accionamiento de las bombas  
sirve un árbol de levas 4 alojado en la caja 1 y provisto de  
levas de accionamiento 5. El émbolo 3 es oprimido por un mue-  
75 lle 6 sobre una corredera 7, guiada en la caja 1, que descan-  
sa con una rueda 8 sobre la leva 5. El carburante líquido es  
conducido por el conducto 10 a una cámara colectora 11 común

a todas las bombas, desde la cual, en la carrera de aspiración, entra por la abertura 12 en la cámara de impulsión 13 de la bomba para ser impelido en la carrera de impulsión sucesiva por la válvula 14 y el conducto 15 de impulsión, al punto de inyección. El émbolo de la bomba lleva de manera conocida, en su superficie lateral, una depresión 16 que comunica con la cámara de impulsión 13 de la bomba y que posee un borde 17 helicoidal en el cual, en cuanto descubre en la carrera de aspiración del émbolo la desembocadura del canal 12, establece una comunicación entre la cámara de impulsión 13 de la bomba y la cámara colectora de carburante 11 de modo que, en el transcurso ulterior de la carrera de aspiración, el carburante no es impelido ya hacia el punto de inyección sino que vuelve a la cámara colectora. Con la rotación del émbolo se hace que esta vuelta del carburante se extienda a una parte mayor o menor de la carrera y que, por lo tanto, sea impelida al punto de inyección una cantidad mayor o menor de combustible. Para poder efectuar la rotación del émbolo de la bomba en un sentido o en el otro, en la caja 1 de la bomba está montada una rueda dentada 20 cuyo eje coincide con el del émbolo. Con dicha rueda dentada está unido un casquillo 21, que posee en su extremo dos ranuras longitudinales y opuestas 22 en las cuales se encuentra un perno 23 que atraviesa el extremo ensanchado 24 del émbolo, de modo que por una parte es transmitido al émbolo todo movimiento de rotación de la rueda dentada y, por otra, el émbolo puede moverse libremente en un sentido o en el otro en dirección axial. En la caja 1 de la bomba está montada, en las guías 25 y 26, una barra 27 que puede ser movida en un sentido o en el otro, y transversalmente con respecto al eje del émbolo 3, por ejemplo mediante una varilla 28 sujeta a ella y que puede ser regulada a mano por un dispositivo de regulación. Dicha barra lle-

80

85

90

95

100



105

110

va unos dientes continuos 30 en los cuales engranan las  
ruedas dentadas 20 de las bombas. Del lado de los émbolos  
opuesto a dicha barra hay, en la caja 1 de la bomba, una  
cavidad continua 32 que sirve de guía para cuatro cuerpos  
115 corredizos 33. Cada uno de dichos cuerpos posee dientes 34  
con los cuales engrana en las ruedas dentadas 20 de los émbolos.  
Entre cada dos de dichos cuerpos corredizos está marcado  
un muelle de presión 35 que tiende a separar los cuerpos  
mencionados, lo que es, sin embargo, es impedido por el  
120 engrane de las ruedas dentadas 20 en los dientes 30 de la  
barra 27. El muelle 35 tiene una tensión previa tan fuerte  
que su fuerza vence fácilmente la resistencia normal de regulación  
del émbolo.

Para una más detallada explicación del funcionamiento  
125 se remite a la Fig. 3 en la cual están esquemáticamente representadas  
las partes activas. Las ruedas dentadas 20 acopladas con los émbolos 3  
están aquí sustituidas por palancas 20' 20" cuyos extremos encajan  
cada uno en una correspondiente entalladura de la barra 27 y respectivamente  
130 de los cuerpos corredizos 33. El muelle de presión 35 hace que los  
lados enfrentados de las entalladuras de los cuerpos corredizos 33  
se adhieran a los extremos de las palancas 20" y que los extremos  
de las palancas 20' se adhieran a los lados enfrentados de las  
entalladuras de la barra 27, y que esta posición recíproca se  
135 conserve también cuando la barra 27 es regulada en un sentido o  
en el otro. Los cuerpos corredizos 33 realizan también, estando  
cinemáticamente acoplados con la barra 27 por las ruedas dentadas  
20, dicho movimiento (en sentido contrario al de la barra 27) de modo  
que la tensión de los muelles 35 quede siempre uniforme, siendo  
140 pues independiente del movimiento de regulación de la barra 27.

El muelle 36 visible en la Fig. 2, que oprime por fue-



145 ra el cuerpo corredizo 33 que se encuentra más a la derecha, tiene el fin de ejercer constantemente sobre la barra 27 cierta fuerza de dirección única, por ejemplo como fuerza contraria para un regulador de fuerza centrífuga que realice la regulación de la barra.

150 El ejemplo de realización de las Figs. 4 y 5 se distingue esencialmente del ya descrito en los cuerpos corredizos sometidos por pares a la acción de un muelle de tensión inicial se encuentran dispuestos del mismo lado de los émbolos que la barra de regulación 37, y más precisamente en una cavidad continua 42 de dicha barra de regulación. Para este fin los dientes de la barra se dividen en dos partes  
155 40', 40" que tienen entre sí una ranura en la cual se encuentran los dientes 44 de los cuerpos corredizos 43 montados en el interior de la barra 37. Entre cada dos cuerpos corredizos 43 está previsto en este caso un muelle 45 de tensión inicial que tiende a oprimir el uno sobre el otro dichos cuerpos corredizos.  
160

165 La Fig. 6 representa un esquema de este dispositivo, estando representadas de mayor longitud únicamente por razones de claridad las palancas 20' y 20", que se encuentran del mismo lado de los émbolos 3 y sustituye las ruedas dentadas 20; como se ve, los lados exteriores de las entalladuras de los cuerpos corredizos 43 son oprimidos por el muelle 45 sobre los extremos de las palancas 20", mientras que los extremos de las palancas 20' son constantemente oprimidos los lados enfrentados de las entalladuras de la barra  
170 37. También aquí los cuerpos corredizos 43 realizan el movimiento de regulación de la barra 37 (esta vez en el mismo sentido) y, por lo tanto, la acción del muelle de tensión inicial es también en este caso independiente del movimiento de regulación de dicha barra.

NOTA

175 Se reivindican como de la propia y nueva invención :



180

1). La propiedad y explotación exclusivas de una bomba de varios émbolos, especialmente destinada para la impulsión de carburante de motores de explosión, provista de un número para de émbolos que para fines de regulación de la cantidad impelida pueden girar en un sentido y en el otro y llevan para este fin ruedas dentadas, palancas o similares que engranan con un órgano de regulación común a todas las bombas, quedando eliminado todo juego mediante empleo de una fuerza auxiliar que actúa sobre los émbolos, caracterizada por estar unidas las ruedas dentadas, palancas o similares (20) de cada dos émbolos (3) a una fuerza auxiliar (muelle 34,45) que tiende a hacer girar los dos émbolos en sentido contrario, estando calculada la tensión previa del muelle de modo que venza la resistencia a la regulación de un émbolo de bomba.

185

190

195

2). Una bomba según la reivindicación 1), caracterizada por estar dispuesto para cada émbolo (3) un cuerpo corredizo (33,43) a lo largo de una guía(32,42) paralela a la dirección de regulación, unido cinemáticamente al émbolo correspondiente de modo que, en caso de movimiento del órgano de regulación, ejecuta también un desplazamiento de determinada magnitud en la dirección de su guía, y por estar montado entre cada dos de tales cuerpos corredizos un muelle de tensión previa (35,45) que tiende a separar o acercar los cuerpos corredizos(33,43).

200

3). Una bomba según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizada por estar dispuestos los cuerpos corredizos 33 del lado del émbolo (3) opuesto al órgano de regulación (27) (Figs. 1 a 3).

205

4). Una bomba según las reivindicaciones 1) a 2), caracterizada por estar dispuestos los órganos corredizos (43) del mismo lado del émbolo (3) que el órgano de regulación(37) (Figs. 4a 6).

210 5). Una bomba según las reivindicaciones 1), 2) y 4), caracterizada por estar prevista en el órgano de regulación 37 mismo (Figs. 4 a 6) la guía de los cuerpos corredizos (43) dispuestos del mismo lado del émbolo que el órgano de regulación 37.

215 6). Una bomba según las reivindicaciones 1), 2), 4), y 5), caracterizada por estar constituida la guía de los cuerpos corredizos (43) por una cavidad que atraviesa en sentido longitudinal el órgano de regulación (37) y por encontrarse los dientes (44) de los cuerpos corredizos (43) que engranan con la rueda dentada o similar (20) del émbolo (3) 220 entre los dientes del órgano de regulación (37), divididos en dos mitades contiguas a cierta distancia (40', 40").

7). Una bomba según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por constituir esencialmente :

225 "UNA BOMBA DE VARIOS EMBOLOS, ESPECIALMENTE DESTINADA PARA LA IMPULSION DE CARBURANTE EN LOS MOTORES DE EXPLOSION" . . . . .

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Madrid 7 de Septiembre de 1940.

ENCARGO DE LA MEMORIA  
E. P.



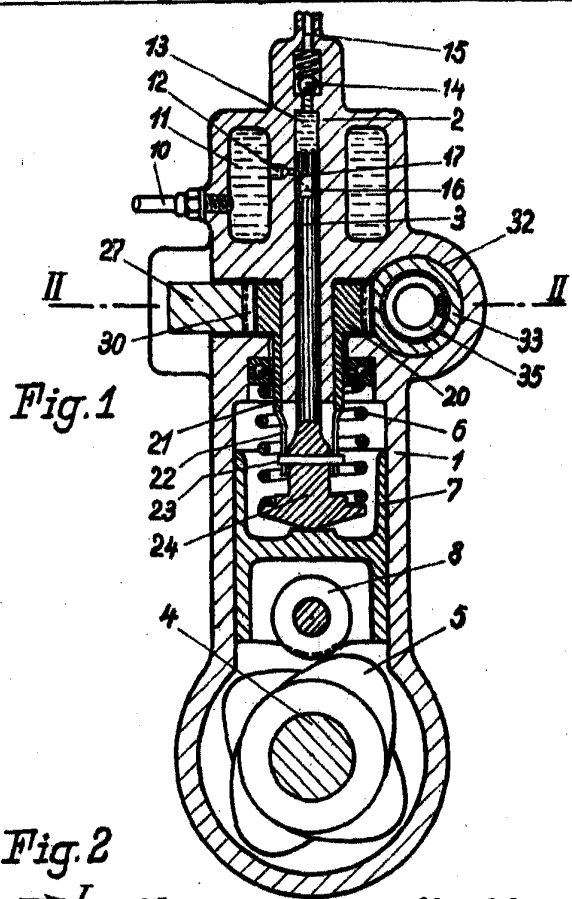


Fig. 1



Fig. 2

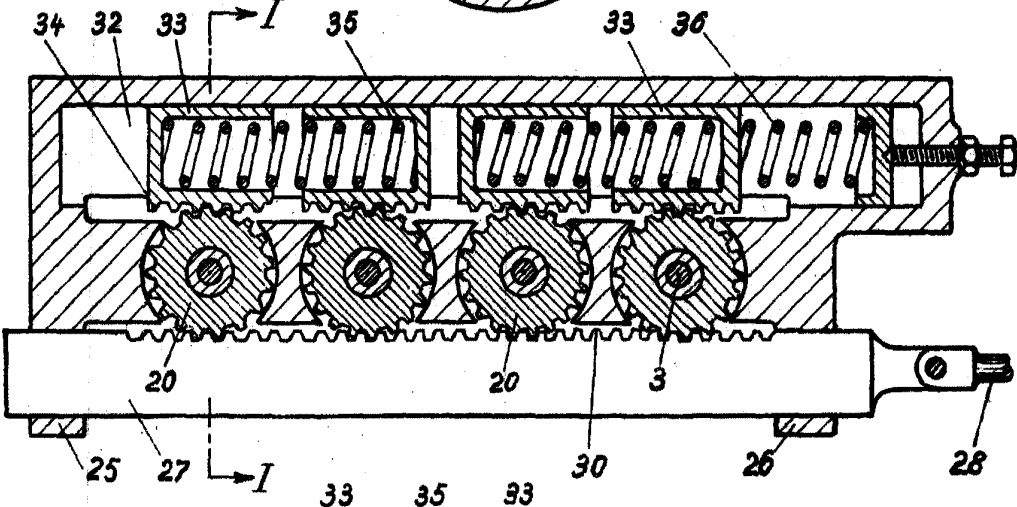
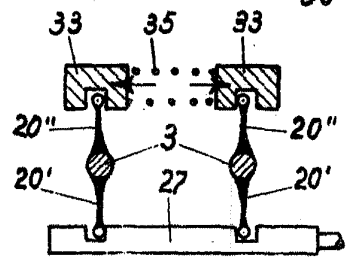
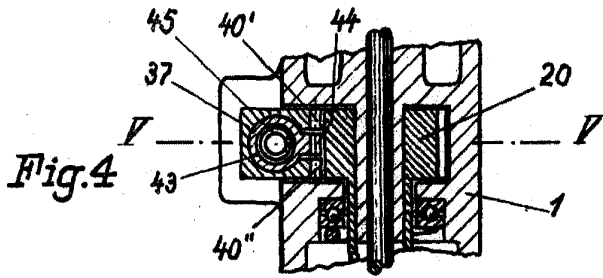


Fig. 3

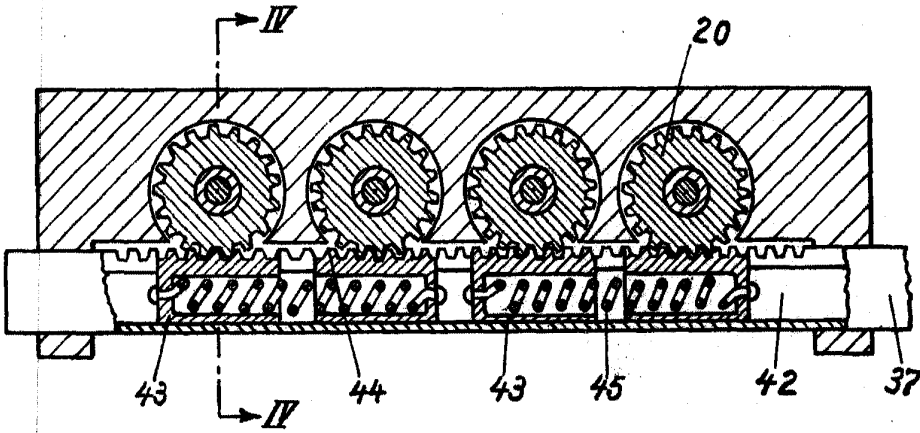


RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

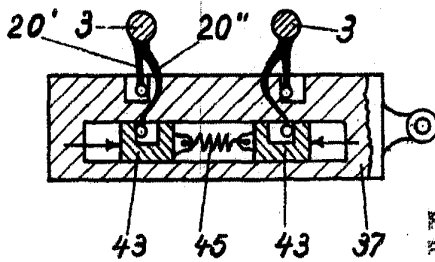
150384



*Fig. 5*



*Fig. 6*



RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

