

153751

Memoria Descriptiva  
de la  
Patente de Invención

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa DAIMLER-BENZ A.G., de nacionalidad alemana, domiciliada en STUTTGART-UNTERTUERKHEIM (Alemania) por : "UNA BOMBA DE COMBUSTIBLE DE VARIOS CILINDROS CON REGULACION DE CANTIDAD IMPELIDA MEDIANTE GRADUACION DE UN ORGANO DE MANDO SEPARADO DE CADA CILINDRO DE BOMBA". - -

Memoria descriptiva

En las conocidas bombas de combustible con regulación de la cantidad impelida mediante rotación de los émbolos o de los cilindros de la bomba, la rotación de los émbolos o los cilindros de bomba que sirven de órganos de mando tiene generalmente lugar por el hecho de engranar cada rueda dentada - acoplada en sentido giratorio con el émbolo o cilindro de la bomba, con una barra dentada movable en sentido longitudinal y dispuesta en la dirección longitudinal de la fila de cilindros al lado de éstos.

Sin embargo, una tal disposición de la barra dentada no puede emplearse ventajosamente en todos los casos, sea porque al lado de la fila de cilindros no se dispone de espacio suficiente para la barra dentada, sea porque



5

10

la disposición longitudinal de la barra dentada sea inadecuada para la graduación de la misma.

Por el contrario, los órganos de mando de los diferentes cilindros de la bomba, y por lo tanto especialmente los mismos émbolos o cilindros giratorios de la bomba, están acoplados según la invención por ruedas dentadas o similares de forma que el órgano de regulación que realiza la graduación, por ejemplo una barra dentada, actúa sobre el órgano de regulación de uno solo de los cilindros de la bomba, o sobre una parte de los órganos de mando, mientras que los órganos de mando de los demás cilindros de la bomba son regulables sólo indirectamente por el órgano u órganos de mando graduado por el órgano de regulación. Como órgano de regulación sirve aquí preferiblemente una barra dentada, dispuesta transversalmente, que engrana en la rueda dentada de uno de los órganos giratorios de mando, por ejemplo en la rueda dentada de un cilindro extremo de la fila de cilindros. El órgano de regulación puede servir aquí para la regulación automática de la cantidad de combustible en dependencia del número de revoluciones del motor así como para la regulación voluntaria de la cantidad de combustible. En el primer caso el órgano de regulación es expuesto convenientemente a la presión del exceso, que retorna, del carburante impelido por la bomba la cual mueve el órgano de regulación, por ejemplo, contra la acción de un muelle. Mediante regulación de la tensión del muelle y respectivamente mediante regulación de la pieza de apoyo del muelle, el conductor puede efectuar la regulación voluntaria de la cantidad de combustible.

En el dibujo están representados dos ejemplos de realización de la invención y más precisamente representan :

La Fig. 1, una sección horizontal de la bomba de combustible, la parte izquierda por la línea A-A y la parte derecha por la línea B-B de la Fig. 2 ;



La Fig. 2, una sección transversal de uno de los cilindros de la bomba, por ejemplo por la línea G-G de la Fig.

50 1 ;

La Fig. 3, otra forma de realización de la invención en sección horizontal y en representación correspondiente a la de la Fig. 1.

55 En el ejemplo de realización de las Figs. 1 y 2, 1 representa la caja de la bomba en la cual se encuentran introducidos los cilindros 2. En los cilindros se mueven los émbolos 3 que son levantados por el árbol de levas 4 y oprimidos hacia abajo por el muelle 5. Con los émbolos 3 están acopladas en sentido giratorio las ruedas dentadas y 6d  
60 6a, 6b y 6c/que, sin embargo, no participan en el movimiento de elevación y de descenso.

La aspiración del combustible se realiza por ejemplo por un conducto 7 desde el cual el combustible llega a la cámara de aspiración 8. El combustible es conducido por perforaciones transversales 9 a los diferentes cilindros de la bomba, siendo mandadas las perforaciones transversales, de manera en sí conocida, por bordes oblicuos de mando 10 del émbolo de la bomba.

70 El combustible que, después del cierre de la perforación transversal o abertura de aspiración 9, es puesto bajo presión por el émbolo, es conducido por el conducto de presión 12 a los inyectores después de abrirse una válvula de presión 11. La carrera eficaz de presión de las diferentes bombas es concluida por el hecho de hacerse comunicar al final de la carrera de presión, de manera en sí conocida, mediante una perforación central 13 y una ranura de accionamiento 14, la cámara de la bomba con una abertura de descarga 15 a través de la cual el combustible es conducido a la cámara de retorno 16. Esta última  
75 comunica - mediante una abertura de estrangulación 17 dispuesta en un punto adecuado, que en el ejemplo de realiza-



80

85

ción de las Figs. 1 y 2 está dispuesta entre los cilindros centrales de la bomba, pero que puede también estar dispuesta en otro punto cualquiera - con la cámara de aspiración 8, de modo que el combustible de retorna es devuelto por esta abertura de estrangulación a la cámara de aspiración.

90

La abertura de estrangulación tiene, por lo tanto, la consecuencia de que en la cámara de retorno 16 se origina una presión superior a la de la cámara de aspiración 8, y más precisamente una presión mayor cuanto más elevado es el número de revoluciones del motor.

95

Como se ve por la Fig. 1, las ruedas dentadas 6a a 6d de cada cilindro de la bomba engranan mutua y sucesivamente. La rueda dentada 6a del cilindro extremo izquierdo engrana además con una barra dentada cilíndrica 18 que contiene en su interior un muelle 19 que se apoya con un extremo

100

contra la barra dentada y con su otro extremo contra una pieza de apoyo 20 que se adhiere al extremo de un árbol 21. Este último está provisto de una rosca empinada 22 con la cual el árbol está montado de modo que puede atornillarse en un manguito 23 fijamente dispuesto en la caja. Sobre el árbol está sujeta una palanca 24 mediante la cual el árbol puede hacerse girar en sentido de rotación por ejemplo desde el asiento del conductor, regulándose así simultáneamente en sentido axial mediante la rosca empinada. Así el muelle 19 puede ser puesto más o menos en tensión y respectivamente la barra dentada 18 puede ser movida más o menos, en sentido axial, por mediación del muelle 19.

105



En su extremo opuesto al árbol de palanca la barra dentada 18 está unida a una membrana 25 que separa la cámara que contiene la barra dentada de una cámara 26 que comunica con la cámara de retorno 16 por un canal de unión 27

110

115 La presión del combustible que retorna actuará, por lo tanto, sobre la membrana 25 y, por lo tanto, sobre la barra dentada 18 en el sentido que la presión del combustible que retorna, que al aumentar el número de revoluciones, tratará de desplazar la barra dentada 18 contra la acción del muelle 19. La disposición puede aquí ser tal, por ejemplo mediante convenientes topes entre el árbol 21 y la barra dentada 18, que el desplazamiento produzca sólo al verificarse una determinada presión y, por lo tanto, un determinado número de revoluciones. Este desplazamiento de la barra dentada 18 tiene por consecuencia que las ruedas dentadas 6 giren de manera correspondiente, y más precisamente la rueda dentada 6b/en sentido contrario al de la rueda dentada 6a y 6c. Por la rotación de las ruedas dentadas los émbolos, y por lo tanto los bordes de mando 10<sup>que</sup> tienen que ser contru-  
 120  
 125  
 130

135 El ejemplo de realización de la Fig. 3 se distingue esencialmente del de las Figs. 1 y 2 por encontrarse en la barra dentada 18 hueca la abertura de estrangulación entre la cámara de retorno y la cámara de aspiración o de llegada. Para este fin está prevista, del lado de la barra dentada opuesto a la cámara 26, otra cámara 28 comunica con la cámara de aspiración por un canal 29. La cámara central que contiene la barra dentada está aislada herméticamente de las cámaras 26 y 28 mediante discos móviles de hermeticidad 30 y respectivamente 31. La cámara interior de la barra dentada 32 que contiene el muelle 19 comunica por una perforación 33 relativamente ancha de la pieza de apoyo 35 del muelle con la cámara 28 que forma una parte de la cámara de aspiración y por una estrecha abertura de estran-



regulación 34 con la cámara 26 de la cámara de retorno. Esta disposición tiene la ventaja de que la cámara 26 se encuentra directamente en la corriente del combustible que retrocede, de modo que no se depositan en ella burbujas de aire o similares.

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención :

1). La propiedad y explotación exclusivas de una bomba de combustible de varios cilindros con regulación de la cantidad impelida mediante desplazamiento de un órgano de mando previsto para cada cilindro de la bomba, caracterizada por estar acoplados uno con otro los órganos de mando de los diferentes cilindros de la bomba y actuar el órgano de regulación que provoca el desplazamiento solamente sobre uno o sobre una parte de dichos órganos de mando, mientras que los restantes órganos de mando son desplazados sólo indirectamente por el órgano u órganos de mando movidos por el órgano de regulación.

2). Una bomba de combustible según la reivindicación 1), caracterizada por emplearse como órganos de mando émbolos o cilindros de bomba giratorios, de manera en sí conocida recíprocamente acoplados mediante ruedas dentadas.

3). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizada por preverse para el desplazamiento de los órganos de mando una barra dentada que engrana en una rueda dentada de uno de los órganos de mando giratorios, por ejemplo en la rueda dentada de dicho órgano de mando que provoca el accionamiento con los restantes órganos de mando.

4). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizada por actuar el órgano de regulación sobre el órgano de mando de un cilindro que constituye el cilindro extremo de una fila de cilindros.

5). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1)



a 4), caracterizada por servir de órgano de regulación una barra dentada dispuesta movable transversalmente con respecto a la fila de cilindros.

185

6). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) a 5), caracterizada por servir el órgano de regulación para la regulación automática del combustible en dependencia del número de revoluciones.

190

7). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) a 6), caracterizada por estar sometido el órgano de regulación a la presión de una cantidad de combustible impelido por la bomba y especialmente a la presión de acumulación, provocada por ejemplo por un punto de estrangulación, del combustible que retorna.

195

8). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) a 7), caracterizada por servir el órgano de regulación, sólo o además de para la regulación automática, simultáneamente para la regulación voluntaria de la cantidad de combustible.

200



9). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) a 8), caracterizada por ser desplazado el órgano de regulación sometido a la presión del combustible por la presión del líquido en contra de la acción de un muelle de tensión graduable.

205

10). Una bomba de combustible según la reivindicación 9), caracterizada por modificarse la tensión del muelle mediante una pieza de apoyo del muelle axialmente regulable en la caja mediante una rosca de graduación.

210

11). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1) a 10), caracterizada por comunicar el órgano de regulación con una cámara secundaria del combustible impelido por la bomba y especialmente del combustible que retorna.

12). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1)

215

a 10), caracterizada por estar dispuesto el órgano de regulación en la corriente principal del combustible impelido por la bomba, y especialmente del combustible que retorna.

220

13). Una bomba de combustible según las reivindicaciones 1 a 12), caracterizada por realizarse el desplazamiento del órgano de regulación directa o indirectamente mediante una membrana, un émbolo o similares.

225

14). Una bomba de combustible según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por constituir esencialmente :

"UNA BOMBA DE COMBUSTIBLE DE VARIOS CILINDROS CON REGULACION DE CANTIDAD IMPELIDA MEDIANTE GRADUACION DE UN ORGANOS DE MANDO SEPARADO DE CADA CILINDRO DE BOMBA". - - -

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

Madrid, 14 de Julio de 1941.

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.



153751

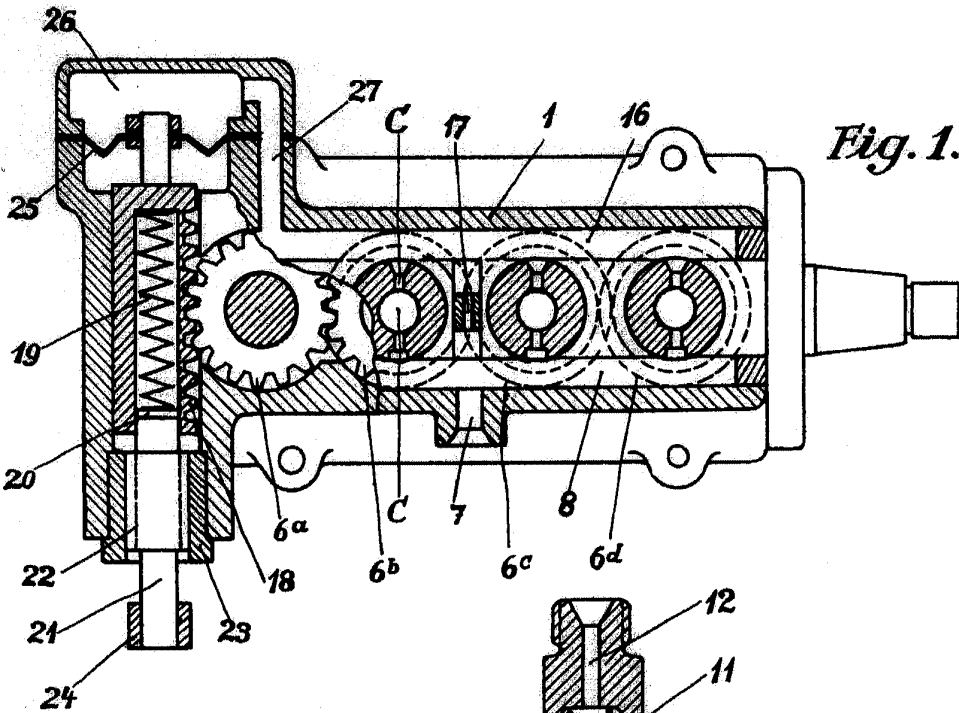
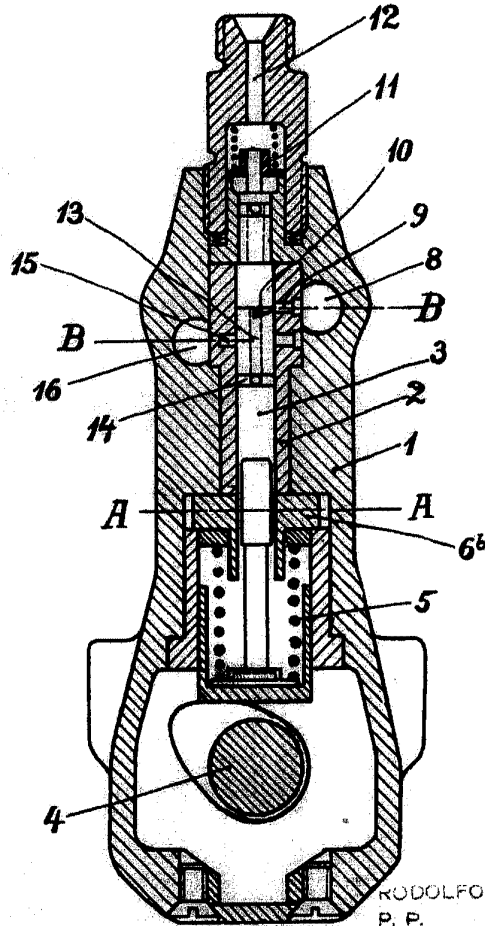


Fig. 1.



Fig. 2.



RODOLFO DE LA TORRE  
P. R.

153751

153751

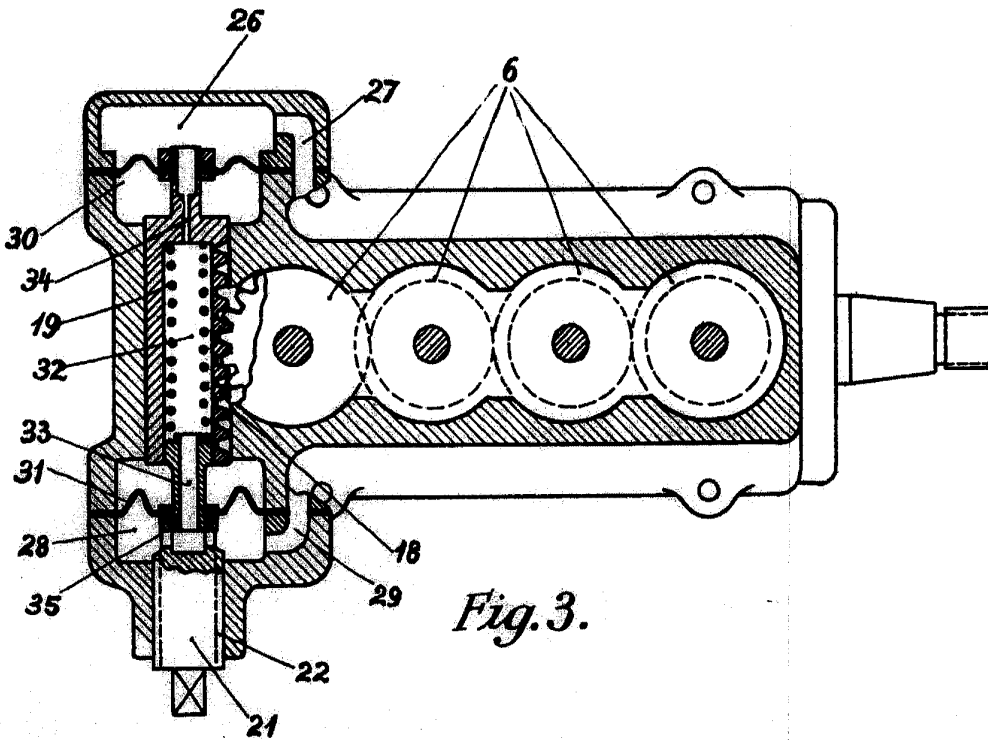


Fig. 3.



RODOLFO DE LA TORRE  
D. P.

153751