

AÑO

Expediente núm.

240935



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

240935

CERTIFICADO DE ADICION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

un **CERTIFICADO DE ADICION** en España,

a favor de

ROBERT BOSCH, G.m.b.H., entidad alemana, de nacionalidad

domiciliado en **STUTTGART-W**, Alemania.

calle de **Breitscheidstr.**, núm. **4**,

por:

• **Mejoras introducidas**

», en el objeto de la patente principal núm. **223.175**,
que fué concedida en **23** de **septiembre** de **1955** por

« **Bomba inyectora de combustible para motores de combustión
con más de un cilindro** ».

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION
=====

Br.6712
=====

240935

240935



Memoria Descriptiva

sobre:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente
"principal n° 223.175 concedida en 23 de Septiembre
"de 1955, por "Bomba inyectora de combustible para
"motores de combustión con más de un cilindro".

=====

Solicitante: ROBERT BOSCH G.m.b.H. entidad alemana, domiciliada
en Breitscheidstr, 4, STUTTGART-W, Alemania.

=====

La invención se refiere a una bomba inyectora de combustible para motores de combustión de más de un cilindro, provista de un miembro bomba y distribuidor, que se mueve en vaivén en sentido axial y al mismo tiempo en sentido giratorio alrededor de su eje, y un miembro bomba perforado longitudinalmente, unico determinador de la sección de la cámara de embolada de la bomba, en el cual ataca un resorte que tiene la tendencia de empujar uno contra el otro, comprimiendo y cerrando los lados frontales de ambos miembros, según la patente principal 223.175.



1958

En las bombas según la patente principal, está limitada la sección de admisión en el miembro bomba y distribuidor rotativo. También los lugares de escape en las secciones del miembro bomba y distribuidor, que gobierna la sección de admisión, y en su guía, actúan desfavorablemente sobre la exactitud del volumen de suministro de la bomba, durante la embolada de presión, debido a las pérdidas por fugas inadmisibles. Además, se desea reducir las masas, relativamente grandes, que se mueven en vaivén.

La invención tiene por cometido evitar estos inconvenientes; se soluciona haciendo que un tope graduable limite la embolada del miembro bomba durante una sección de la embolada del miembro bomba y distribuidor limitando el punto muerto exterior y sirviendo, durante esta sección de la embolada, el intersticio existente entre ambos miembros como abertura de entrada y de retorno del combustible.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del objeto de la presente invención.

Fig. 1 muestra un corte longitudinal en la posición del punto muerto exterior del miembro bomba y distribuidor, y

Fig. 2 un corte longitudinal en la posición del punto muerto interior de dicho miembro.

Un miembro bomba y distribuidor 3 que contiene un miembro bomba 4 perforado longitudinalmente, que determina la sección de la cámara de embolada de la bomba, y una abertura de mando 53 del distribuidor, se puede mover en vaivén en dirección axial por un accionamiento



de levas frontales que, esencialmente, se compone de rodillos de apoyo 10, que están alojados en una parte de la bomba no dibujada, así como por un disco de levas frontales 7 montado sobre un eje de accionamiento 5, que está bajo los efectos de la fuerza de un resorte 8 que actúa a través del cojinete de empuje axial 9 y se apoya contra una carcasa de la bomba 1. Mediante un pasador transversal 6, montado en el miembro bomba y distribuidor, que ataca en un hueco situado en el disco de levas frontal, que está cubierto mediante un anillo de sujeción 12, asegurado por un anillo de resorte 13 queda el miembro 3 acoplado con el disco de levas frontal 7 tanto en dirección axial como también en el sentido de giro.

En el miembro bomba y distribuidor 3 se ha dispuesto un miembro válvula móvil 16 cuyo resorte de carga 15 se apoya en un bulón 14 bien ajustado en el miembro 3 y en el cual se ha previsto un pasador tope 18 para el miembro de válvula móvil 16. A través de la pared de la sección del miembro 3, que contiene el resorte 15, conduce una abertura de mando 33 y en la sección del miembro 3, que sirve para la conducción del miembro válvula 16, se han previsto aberturas de rebose de corriente 24, que desembocan en una canal anular 29. El miembro 3 está conducido en un cilindro 72, que tiene un número de aberturas de salida 73 correspondientes al número de cilindros de la máquina de combustión y que desembocan en canales 74 en la carcasa de la bomba 1 y actúan junto con la abertura de mando 33. El cilindro 72 muestra además aberturas de rebose de corriente 75 que actúan junto con la canal anular 29 y de las cuales, cada una desemboca en la canal 77 cortada a lo largo del lado

240935



- 4 -

5. exterior del cilindro 72, y que están en comunicación con la cámara interior de la bomba que contiene el accionamiento de levas frontal. La cámara interior de la bomba está unida mediante la tubería 78 con el depósito de combustible 35.

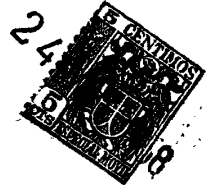
10. El miembro bomba 4 está conducido en una pieza cilíndrica 25 en cuyo fondo asienta un platillo de resorte 29 para un resorte 27 que ataca en un resalte del miembro 4. La pieza cilíndrica 25 está guiada en la carcasa 1 y hace tope con un tornillo de cierre 30 roscado en la carcasa 1.

15. En la carcasa 1 se ha alojado además un casquillo 37, longitudinalmente desplazable, que tiene un resalte 89 con una superficie de asiento desarrollada cónicamente y que sirve como tope para el miembro de bomba 4. Este es empujado, en la posición dibujada, por el muelle 27 con su collarín 90, de desarrollo cónico, sobre la superficie de asiento en el resalte 89.

20. La superficie cónica del collarín 90 se prolonga después de la interrupción por un escote anular 91, en una superficie de cierre 92 con la cual el miembro 4 puede asentar sobre la correspondiente superficie opuesta 95 del miembro 3 (fig. 2). Las dos superficies cónicas en el miembro bomba 4 están formadas por lo tanto, por las mismas líneas envolventes. Las superficies cónicas correspondientes entre sí en el miembro 4 por una parte y en el miembro 3 del casquillo 37 por otra parte, están desarrolladas como superficies de cierre, de manera que al ponerse estas piezas en contacto entre sí
25.
30. se forman cámaras de bomba separadas entre sí, denominadas

240935

- 5 -



con 94, 95 y 31,

5. En un escote del casquillo 87 engrana un muñón 98 que está asentado excéntricamente en el extremo de un bulón 100, que gira por una palanca 99. El bulón 100 tiene un collarín que, por un lado, se puede apoyar contra la superficie frontal de un manguito 102 y por otra parte contra un anillo de cierre 103.

10. Una bomba de suministro 36 aspira el combustible desde el recipiente 35 y lo impulsa a través de un filtro 37 provisto de una válvula de rebose 39, a través de una tubería 43, hacia un canal de admisión en la carcasa de la bomba 1, que está separado mediante un miembro de estrangulación arbitrariamente graduable 112, en una sección 109 y 110. El miembro de estrangulación se desplaza en un taladro 113 de la carcasa 1 que hacia fuera, está cerrado mediante un tornillo 114 y una junta 115. En el extremo del miembro de estrangulación, que penetra en la cámara interior de la bomba, puede atacar un regulador de velocidad de ajuste arbitrario, que no se ha representado. Un canal 117 une la cámara de la bomba 94 con la sección del canal 109.

20. En la posición del punto muerto extremo, representado en el dibujo, ^{1,} están separados entre sí el miembro de bomba 4 y el miembro de bomba y distribución 3. Esta separación se efectúa durante la embolada de aspiración del miembro de bomba y distribuidor 3, tan pronto como el miembro de la bomba 4 se asiente sobre el tope 89. Por el intersticio, que así se forma, penetra ^{durante} ahora/la embolada de aspiración eficaz, el combustible suministrado por la bomba de suministro 36 hacia la cámara

25.

30.

240935



- 6 -

de trabajo de la bomba 31. Al empezar la embolada de presión se reduce por la pieza 3 el volumen de la cámara 95, hasta que el miembro 4 vuelve a asentarse sobre el miembro 3. El aumento de presión que aquí se origina en la cámara 95 es ventajoso, ya que aumenta el límite de la velocidad implicado por el llenado de la cámara de trabajo de la bomba 31.

Tan pronto como el miembro de bomba y distribución 3 levante el miembro de bomba 4 del tope 89 queda cerrada hacia fuera la cámara de trabajo de la bomba 31 y la bomba de inyección impulsa, después de abrir el miembro de válvula 16, combustible hacia el canal de salida 73, 74, mientras tanto ya abierto por la abertura de mando 33, hacia la tobera de inyección en la máquina de combustión no representada. Este suministro continúa hasta que la canal anular de rebose 29 en el miembro 3 abra las perforaciones de rebose 75 en el cilindro 72, el miembro de válvula 16, debido a la caída de presión que esto implica en la cámara de trabajo de la bomba, por su resorte 15 es empujado sobre su asiento y que, desde este momento solamente, fluye desde la cámara de trabajo de la bomba el combustible impulsado a través de los canales 77.

Durante la sección de embolada de presión, después de levantarse el miembro de bomba 4 del tope 89, ^{tambien} se reduce/el volumen de las cámaras 94 y 95, que están en comunicación entre sí y esto por el volumen de embolada de la diferencia de sección de las piezas 3 y 4. El combustible que aquí se desplaza puede retornar a través del canal 117 al canal de admisión 109. El canal 117 ofrece



para el combustible retornante una resistencia más reducida que el canal 110 con el miembro estrangulador 112.

5. Durante la embolada de aspiración que sigue a continuación se vuelve a aspirar combustible a través del canal 117 hasta que el miembro de bomba 4 vuelva a asentarse sobre el tope 89 y separe así la cámara de bomba 94 de la cámara de bomba 95. A continuación, y durante el ulterior transcurso de la embolada de aspiración, se aspira el combustible, como arriba descrito, a través del canal 109, 110, a través del miembro de estrangulación 112.

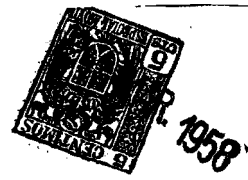
10. La separación de las dos cámaras 94 y 95 por el asiento hermético en el tope 89 tiene además la ventaja de que la cámara perjudicial solamente está formada por el canal 110 y la cámara de bomba 95, y es por lo tanto muy pequeña.

15. La distancia máxima entre los miembros 3 y 4 y por lo tanto la embolada de presión eficaz que determina el volumen de suministro máximo depende de la posición del tope 89. Esta posición se puede graduar arbitrariamente por la palanca 99, a través del bulón 100 con el muñón excéntrico 98 y sirve, por ejemplo, para alimentar durante el arranque del motor de combustión a éste un volumen de combustible superior al volumen de combustible para la carga máxima normal.

20. La graduación del volumen de combustible necesario durante el servicio del motor de combustión, según la carga, se efectúa mediante el miembro de estrangulación 112. Según la posición del miembro de estrangulación se estrechará más o menos la sección de paso del canal 109, 110. Cuanto más pequeña sea la sección de paso menos

25.

30.



240935

- 8 -

- combustible podrá penetrar en la cámara de trabajo 31 durante la longitud temporal de la embolada de aspiración eficaz, determinada por la velocidad del motor de combustión, durante la cual el miembro de bomba y distribución 3 está separado del miembro bomba 4 y está asentado sobre el tope 89.

N O T A

- Describe suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Adición presentada en Alemania con fecha 17 de abril de 1957, nº B 44.334 Ia/46c2, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Primer Certificado de Adición en España: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 223.175 concedida en 23 de Septiembre de 1955 por "Bomba inyectora de combustible para motores de combustión con más de un cilindro"; caracterizándose dichas mejoras por lo siguiente:
- 1º.- Mejoras introducidas en la bomba inyectora de combustible para motores de combustión con más de un cilindro, objeto de la patente principal, provistos de un miembro bomba y distribuidor que se mueve en vaivén en sentido axial y al mismo tiempo en sentido giratorio alrededor de su eje y un miembro bomba perforado longitudinalmente, unico determinador de la sección de la cámara de embolada

240935



- 9 -

- de la bomba, en el cual ataca un resorte que tiene la tendencia de empujar uno contra el otro, comprimiendo y cerrando los lados frontales de ambos miembros, según descrito en la patente principal, caracterizándose porque un tope
5. graduable limita la embolada del miembro bomba durante una sección de embolada del miembro bomba y distribuidor que limita el punto muerto exterior y que el intersticio entre estos dos miembros, durante esta sección de embolada, sirve como abertura de entrada y de retomo del combustible.
- 10.
- 2ª.- Mejoras, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el tope está previsto en un casquillo graduable en dirección axial de la bomba de inyección.
- 15.
- 3ª.- Mejoras, según reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizándose porque las superficies del miembro bomba previstas para el asiento sobre el tope y sobre el miembro bomba y distribuidor son conos de iguales líneas de envolvente.
- 20.
- 4ª.- Mejoras según reivindicación 3ª, caracterizándose porque las superficies cónicas están separadas entre sí por un escote anular.
- 25.
- 5ª.- Mejoras, según reivindicación 3ª, caracterizándose porque la superficie cónica y su contrasuperficie en el tope graduable están desarrolladas como superficies de cierre.
- 30.
- 6ª.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque una cámara intermedia formada por el casquillo, que lleva el tope y el miembro de la bomba, está unido con una cámara sometida a la presión de una bomba de suministro.



240935

- 10 -

5. 7º.- Mejoras introducidas en la bomba de inyección de combustible objeto de la patente principal, que comprende un casquillo de cilindro provisto de perforaciones de reboso que rodea el miembro bomba y distribuidor, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque las perforaciones de reboso desembocan en canales que están unidos con una cámara de baja presión.

10. 8º.- Mejoras, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque en la alimentación de combustible hacia el miembro de bomba y distribuidor se ha previsto un lugar de estrangulación con una sección arbitrariamente variable.

15. 9º.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 223.175 concedida en 23 de Septiembre de 1955, por " Bomba inyectora de combustible para motores de combustión con más de un cilindro"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

20. Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 MAR. 1958

ROBERT BO. CH. G.m.b.H.

J. GÓMEZ ACEDO Y MOJER
P.P.

ESCALA VARIABLE.

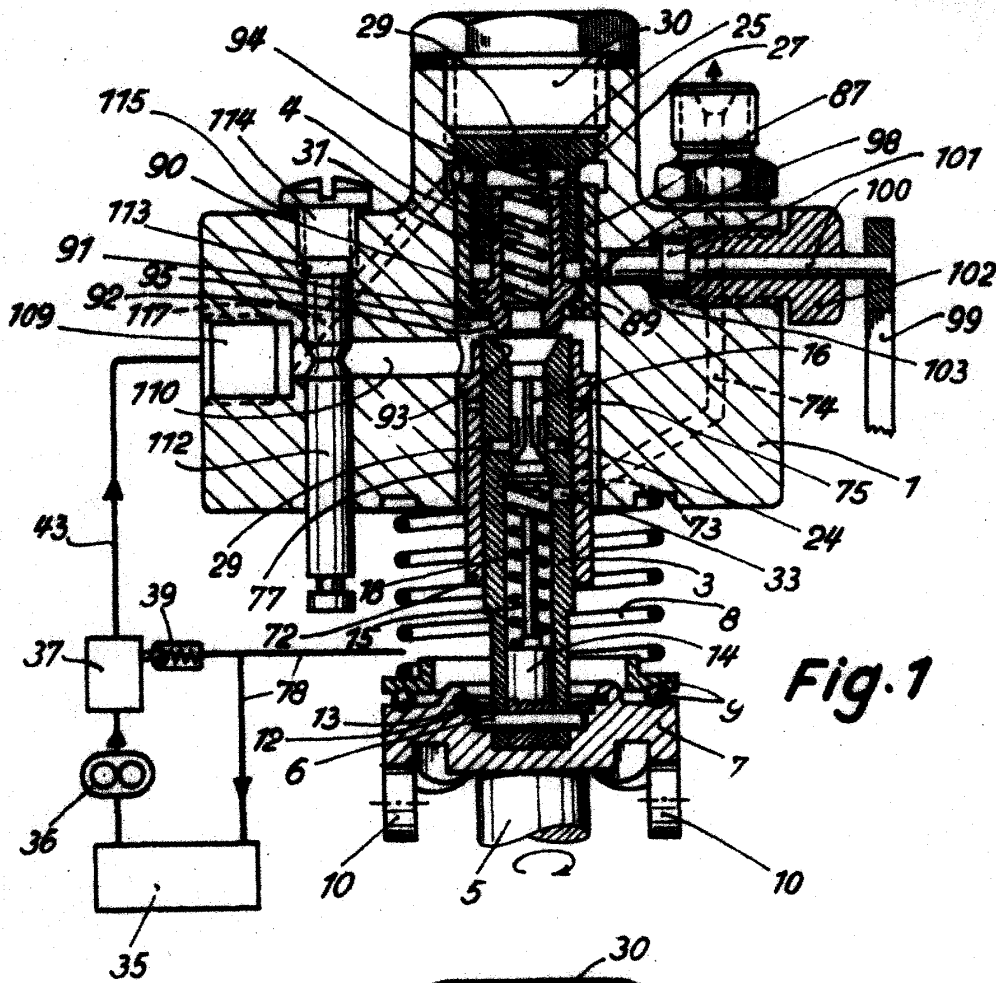
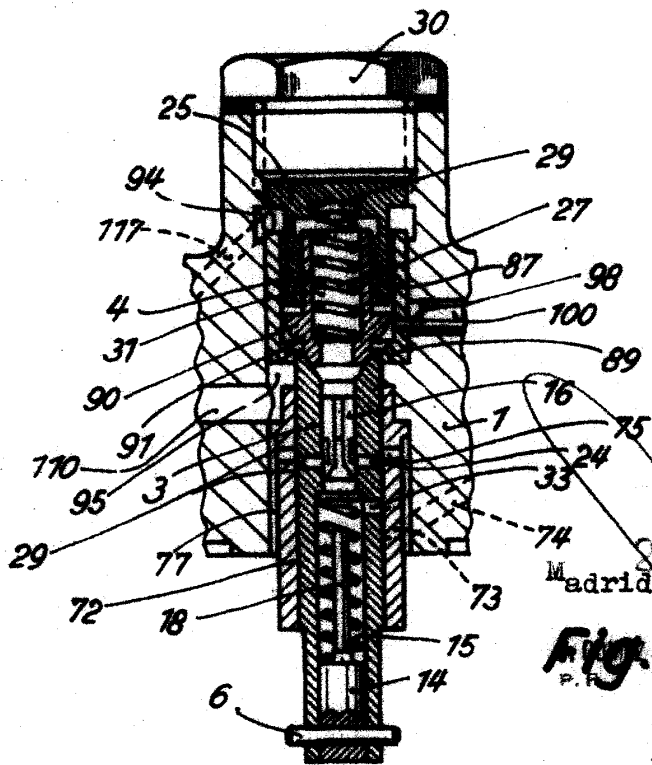


Fig. 1



Madrid, 24 MAR 1958

Fig. 2

