

358.164

PATENTE DE INVENCION

Ref: 8990.



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la construcción de  
válvulas de regulación de presión".

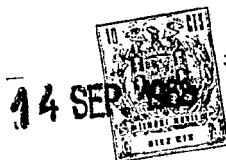
=====

*Solicitante* ROBERT BOSCH GMBH, entidad alemana, residente en  
Breitscheidstrasse 4, STUTTGART W, Alemania.

=====

La invención se refiere a una válvula de re-  
gulación de presión que gobierna una sección de pa-  
so de flujo y tiene un miembro de válvula, que for-  
ma junto con un asiento de válvula la sección de pa-  
so del flujo, que cuelga de una membrana mayor en

5.



comparación con el intersticio de regulación (sección de paso del flujo). Una válvula de este tipo ya ha sido descrita, por ejemplo, en la patente alemana 329 276.

5. La válvula de regulación de presión según la invención tiene la finalidad de mantener en una sección situada aguas arriba del lugar de mando de un sistema de tuberías, especialmente de una instalación de inyección de combustible, de tubo de aspiración, de baja presión, para motores de explosión, una presión lo más constante posible en dependencia con el caudal del flujo.

10. La invención tiene por cometido crear una válvula de regulación de presión de este tipo que sea fácil y económica de fabricar y, ante todo, muestre, incluso con la cantidad de flujo más pequeña, una proporción  $\Delta p : \Delta Q$  (característica de regulación) constante muy pequeña.

15. Este cometido se soluciona, según la presente invención, esencialmente debido a que el miembro de válvula tiene un platillo de válvula y una esfera o bola unida rígidamente con éste, estando la bola alojada giratoriamente en una sujeción dispuesta en la membrana.

20. Esto resulta ventajoso, siempre y cuando el punto central de la bola se disponga desplazado con relación al plano de sujeción de la membrana en la sujeción y en dirección hacia el asiento de válvula y si, además, con el platillo de válvula asentando contra el asiento de válvula, el plano de sujeción de la membrana en la sujeción está desplazado con relación al plano de sujeción de la membrana en la carcasa y en dirección hacia el asiento de válvula.

25. Según un ulterior desarrollo de la invención se com

30.



5. pone la sujeción esencialmente de un casquillo provisto de un taladro en forma de embudo para el alojamiento de la bola y de un disco de sujeción, que preferentemente se sujeta con ayuda de un anillo de resorte en el casquillo y que tiene la tendencia de sujetar la bola en el taladro en forma de embudo rodeando la bola parcialmente mediante dos lenguetas desarrolladas en él y dobladas hacia arriba.

10. Un ejemplo de ejecución de la invención está representado en el dibujo y se describe a continuación con más detalle:

Muestran:

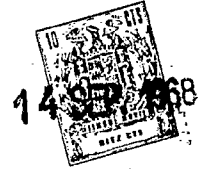
la figura <sup>una</sup> 1/sección longitudinal a través de la válvula de regulación de presión en escala aumentada,

15. la figura 2 un detalle de la figura 1 en escala muy aumentada,

la figura 3 una vista del disco de sujeción, asimismo en escala muy aumentada.

20. La válvula de regulación de presión posee una carcasa cilíndrica 1, 1a, de dos piezas, moldeada de chapa, con una tubuladura de salida 2 dispuesta axialmente y una tubuladura de entrada 3, que está sujeta radialmente a la parte de la carcasa 1. La tubuladura de salida asienta contra el lado frontal de la carcasa 1 reforzado por una placa 4 y lleva en su sección final que se encuentra en el interior de la carcasa, el asiento de válvula 5. Las dos partes de la carcasa 1, 1a están unidas mediante un rebordamiento 6 mediante el cual se sujeta también una membrana 7 en la carcasa en dirección vertical con relación al eje longitudinal.

30. En la membrana 7 se ha sujetado junto con el plati-



llo de válvula 8 una sujeción 9 en la que está alojado gioratoriamente un miembro de válvula 10 que tiene un platillo de válvula 11 y una bola 12 unida rígidamente (soldada) con éste. El miembro de válvula 10 forma junto con el asiento de válvula 5, la sección de paso del flujo.

5. Como se aprecia en la figura 2 se compone la sujeción 9 esencialmente de un casquillo 14 provisto de un taladro en forma de embudo 13 para el alojamiento de la bola 12 y de un disco de sujeción 15 que mediante un anillo de resorte 16 que encaja en una ranura torneada, está sujetado al casquillo. El disco de sujeción 15 sujeta la bola 12 en el taladro en forma de embudo 13 mediante dos lenguetas desarrolladas en él y dobladas hacia arriba 15a, mediante las cuales rodea parcialmente la bola.

10. El disco de sujeción 15 tiene, como se aprecia en la figura 3, unos taladros 15b para empujar la bola con objeto de suspender el miembro de válvula 10.

15. En la sección del taladro estrecha 13a del taladro en forma de embudo 13 se encuentra un muelle helicoidal 17 que tiene la tendencia a empujar la bola desde el taladro en forma de embudo en dirección hacia el disco de sujeción 15. De esta manera se evita un golpeo del platillo de válvula 11 debido a las vibraciones a las que está expuesta la válvula de regulación de presión durante el servicio del vehículo.

20. Sobre la sujeción 9 actúa la fuerza de un muelle de regulación 18 que ataca contra el platillo del resorte 8 en el sentido de cerrar la sección de paso del flujo. Aquí se apoya el muelle de regulación 18 dispuesto coaxial en la parte de la carcasa 1a con su extremo opuesto a la

25. 30.



5. sujeción 9 a través de un platillo de muelle 19 sobre un tornillo de graduación 20. El tornillo de graduación 20 está enroscado en un manguito roscado 21 sujetado en el lado frontal de la parte de la carcasa 1a y se fija mediante una tuerca 22. El platillo de muelle 19 está centrado por una espiga 20a desarrollada en el tornillo de graduación 20.

10. El alojamiento de la esfera 12 está seleccionado de manera que el punto central de la bola esté desplazado, con relación al plano de sujeción de la membrana 7 en la sujeción 9 en algunas décimas de milímetros en dirección hacia el asiento de válvula 5. De esta manera resultan posibles movimientos de basculación del miembro de válvula 10 alrededor de la bola 12 sin que se forme un empuje lateral digno de mención en la sujeción 9.

15. Con el platillo de válvula 11 asentado contra el asiento de válvula 5 está el plano de sujeción de la membrana 7 en la sujeción 9 desplazado con relación al plano de sujeción de la membrana en la carcasa 1, 1a en algunas décimas de milímetro en dirección hacia el asiento de válvula. Esta medida produce una compensación del empuje lateral cuando el platillo de válvula se levanta unilateralmente.

25. Las ventajas que se logran con la invención consisten especialmente en que la presión en las tuberías aguas arriba del lugar de mando se mantiene aún ampliamente constante, también con caudales de flujo muy pequeños. Casi no se presentan diferencias de presión al aumentar o disminuir el caudal del flujo (histéresis). También, una vez terminado el flujo en la válvula de regulación de presión, se mantiene <sup>casi</sup> constante la presión deseada, ya que la sección de

30.



paso del flujo se cierra muy rápidamente.

Además la válvula de regulación de presión según la presente invención es fácil y sencilla de montar, en especial no se precisan trabajos de ajuste, ya que por el miembro de válvula alojado gítoriamente se puede realizar una compensación en los errores del muelle y en los errores de centrado.

- N O T A -

10. Descrita 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 Solicitud de Patente, presentada en Alemania, con fecha 14 de septiembre de 1.967, 15. bajo el número B 94 455 XII/47g; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 20. años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VALVULAS DE REGULACION DE PRESION"; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de regulación de presión", que gobiernan una sección de paso del flujo y tienen un miembro de válvula que forma, junto con el asiento de válvula, la sección de paso del flujo, y que cuelga de una membrana mayor en comparación con el intersticio de regulación, sección de paso del flujo, caracterizados porque el miembro de válvula tiene un platillo 30. de válvula y una bola unida rígidamente con éste y la bola



está alojada giratoriamente en una sujeción dispuesta en la membrana.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el punto central de la bola está desplazado con relación al plano de sujeción de la membrana en la sujeción en dirección hacia el asiento de válvula.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque con el platillo de válvula asentado contra el asiento de válvula, el plano de sujeción de la membrana en la sujeción está desplazado con relación al plano de sujeción de la membrana en la carcasa en dirección hacia el asiento de válvula.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la sujeción se compone esencialmente de un casquillo provisto de un taladro en forma de embudo para el alojamiento de la bola y de un disco de sujeción que preferentemente se sujeta mediante un anillo de resorte al casquillo y que tiene la tendencia de sujetar la bola en el taladro en forma de embudo rodeando la bola de forma parcial preferentemente mediante dos lenguetas desarrolladas en él y dobladas hacia arriba.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el disco de sujeción tiene, para enganchar el miembro de válvula, unos taladros para el paso de la bola.

25. 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizados porque la sujeción tiene un elemento de resorte que tiene la tendencia de empujar la bola fuera del taladro en forma de embudo en dirección hacia el disco de sujeción.

30.

- 8 - 14 SEP.



7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el elemento de resorte es un muelle de presión helicoidal que se encuentre en la sección estrecha del taladro en forma de embudo.

5. 8ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de regulación de presión", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10 Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid  
ROBERT BOSCH GMBH

14 SEP. 1968

A. GOMEZ ACEBO Y MODEVA  
c. p. Fernando F. Hernández Ruiz

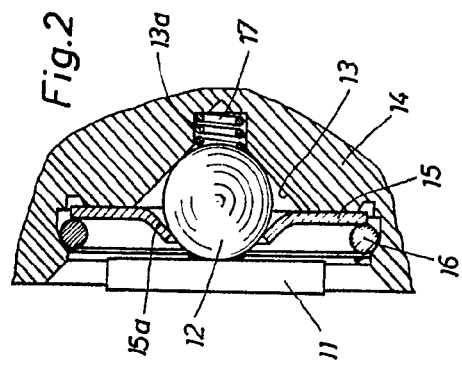


Fig. 2

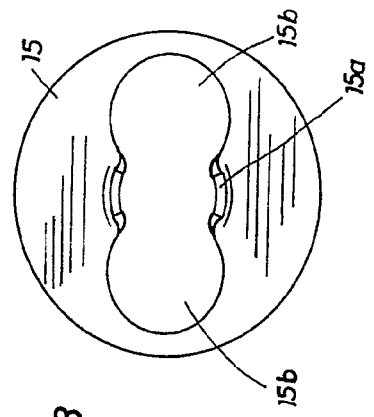


Fig. 3

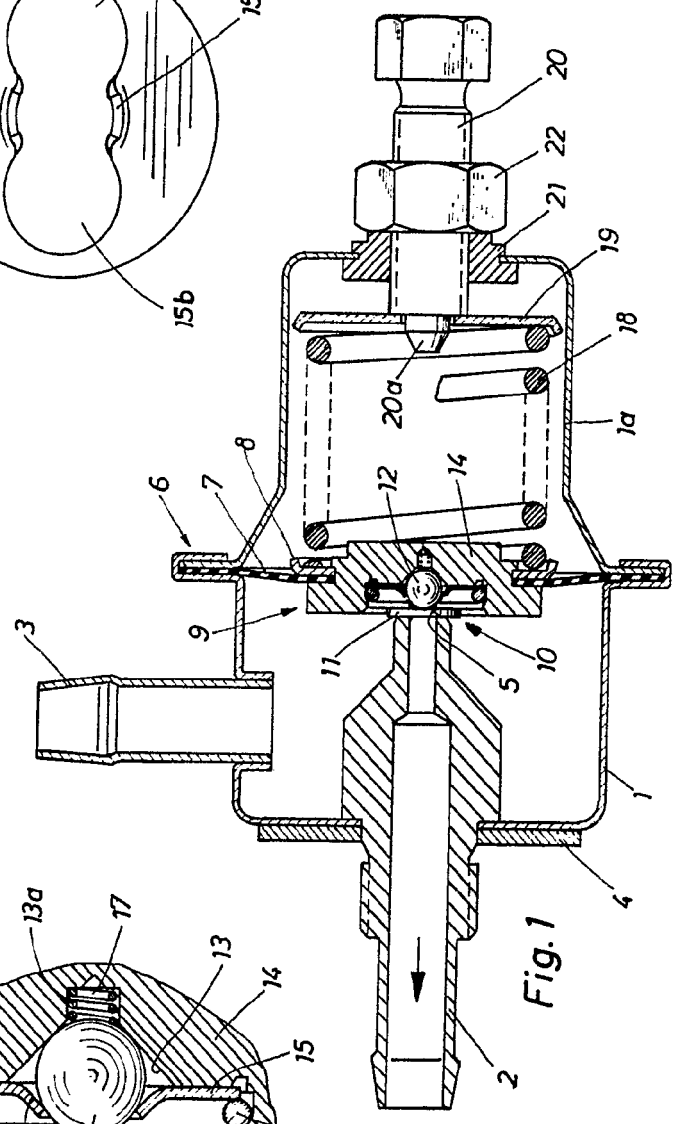


Fig. 1



BOSCH

14/SEP 1938  
 BOZAR  
 BOZAR Y BOZAR  
 S. P. BOZAR Y BOZAR

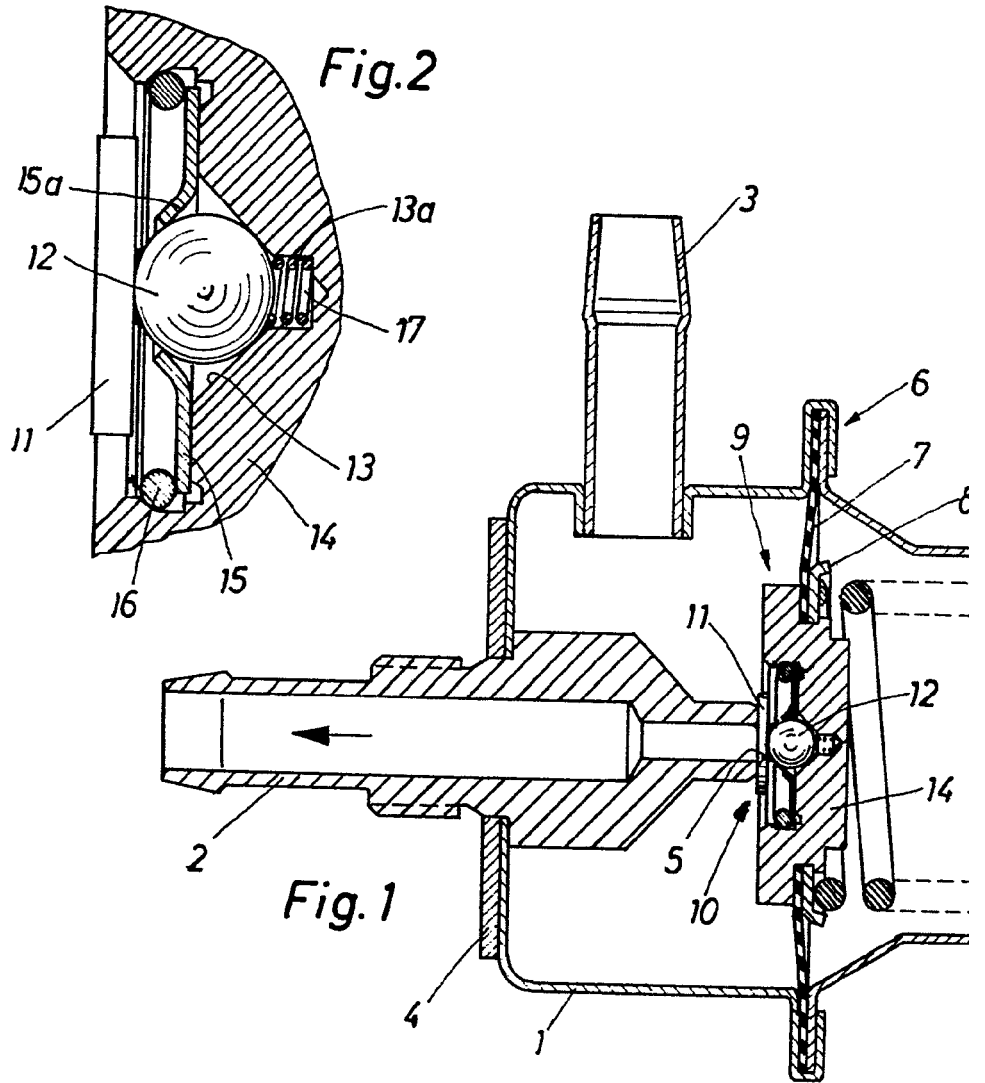
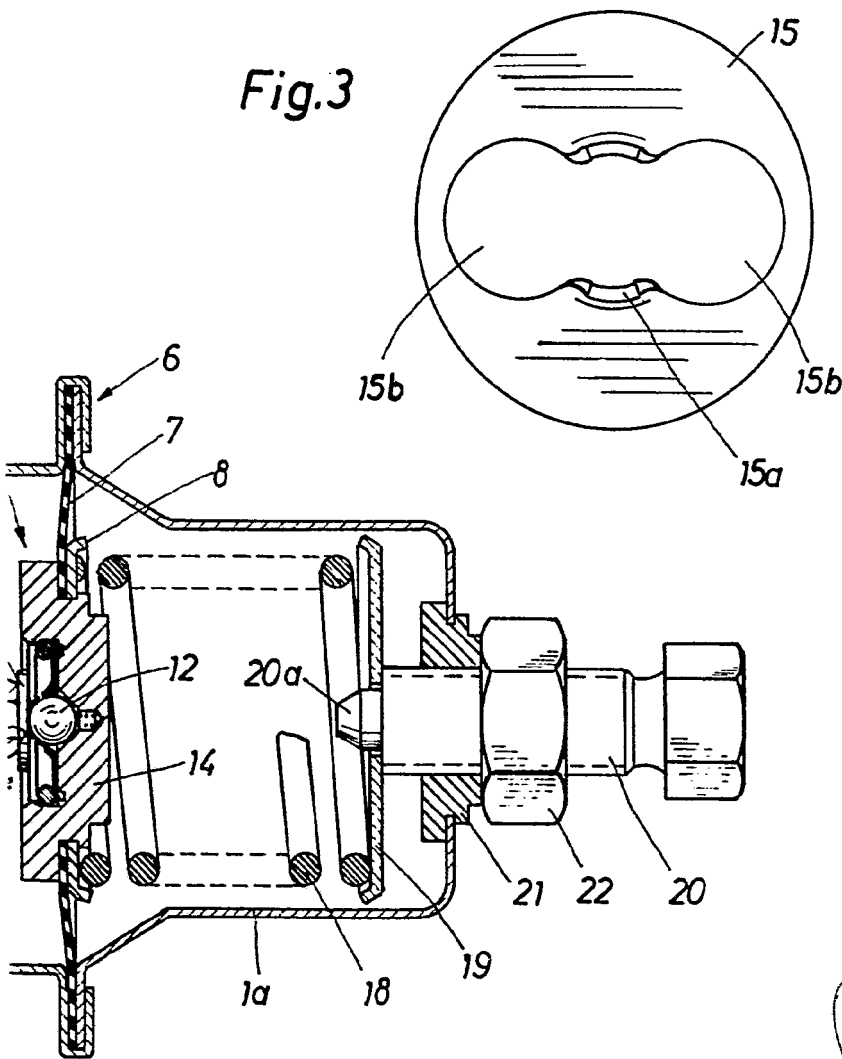




Fig.3



ESCALA  
VARIABLE

14 SEP 1908  
 Madrid  
 A. GOMEZ ACEBO Y MODELL  
 C/ de Filadelfia, 11. Telefonos 401