

10010074

105911

185977



MODELO DE UTILIDAD

=====

R. 9412

Memoria Descriptiva

sobre:

VALVULAS DE INYECCION DE COMBUSTIBLE PARA
MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en
Breitscheidstrasse 4, 7 STUTTGART W, Alemania.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una válvula de inyección de combustible para motores de combustión interna con una aguja de válvula guiada en el cuerpo de la tobera y accionada por la presión del combustible, que lleva unas superficies formadas por esca-

5.



lones en la aguja, dispuestas en dirección de flujo delante del asiento de la válvula y actuando cada una en dirección de abertura en un recinto de presión, que están pesadas por una parte cilíndrica guiada herméticamente en el cuerpo de la tobera que en el desarrollo de su movimiento de carrera gobierna la entrada de combustible entre los recintos de presión.

- 5.
- En una válvula de inyección de combustible de esta clase, conocida, (véase la patente alemana 733 041)
10. se efectúa la alimentación de combustible desde un recinto de presión al otro a través de canales cuya sección de flujo total varía en el transcurso del recorrido de abertura de la aguja. Esto se logra mediante dos taladros radiales dispuestos en la parte de guía cilíndrica, que desembocan en un canal que está en conexión con un recinto de presión, estando con la aguja de válvula en posición de descanso solamente abierto el taladro pequeño y en el transcurso del movimiento de elevación de la aguja de válvula éste se cierra y se abre el taladro grande. Según la posición de estos taladros o bien de los bordes que gobiernan estos taladros, es decir, según la secuencia de mando, varía la sección de flujo total correspondiente entre los recintos de presión con el movimiento de recorrido de la aguja de válvula.
- 15.
20. Un mando de estos con dos taladros tiene sin embargo la desventaja de que se han de crear dos bordes de mando dispuestos exactamente entre sí para el mando de estos taladros, asimismo exactamente dispuestos, por cuya razón la fabricación resulta relativamente costosa.
- 25.
30. Además tiene el cambio de la corriente de combustible de



- un taladro hacia el otro, con los tiempos de inyección relativamente cortos, una influenciación desde el punto, de vista dinámico, distinta según el número de revoluciones del motor, del proceso de mando, ya que la
5. formación de remolinos, aquí inevitable, produce golpes de presión descentajosos sobre la aguja de válvula. También desde el punto de vista de fabricación es difícil obtener con una sección de flujo gobernada de esta manera una sección total en todo el recorrido de la aguja
10. de válvula que para el caudal de marcha en vacío, es decir, en regimen de marcha en vacío del motor de combustión interna, se mantenga constante y después tan solo suba para el caudal de plena carga, pero que sin embargo entremedias no disminuya.
15. La invención tiene por cometido desarrollar una válvula de inyección de combustible de la clase descrita al principio que no presente las desventajas mencionadas. Este cometido se soluciona según la presente invención debido a que los recintos de presión se unen
20. entre sí como mínimo por un canal de estrangulación que está siempre abierto, seleccionándose ventajosamente la sección del canal de estrangulación de manera que en regimen de marcha en vacío todo el caudal de combustible impulsado fluya a través del canal de estrangulación.
25. En los dibujos 1 a 5 se han representado cinco ejemplos de ejecución del objeto de la invención, en cada caso con una conducción distinta del canal de estrangulación. Con referencia a dichas figuras en un cuerpo de tobera 1 se guía una aguja de válvula con sus secciones cilíndricas de mayor diámetro 2 y de menor diámetro
- 30.



tro 3 axialmente desplazable y en la forma mas hermética posible. A continuación de una sección cilíndrica 4, dispuesta a continuación de la de diámetro más pequeño, se encuentra la superficie de hermetización 5 de la válvula de inyección que, en estado cerrado, asienta sobre un asiento de válvula 6 desarrollado en forma correspondiente.

Las superficies anulares formadas por los escalones entre las secciones cilíndricas 2, 3 y 4 de la aguja de válvula, actúan al recibir la fuerza de presión del combustible en dirección de abertura de la aguja de válvula. La superficie 7 formada entre la sección 2 y 3 trabaja en un recinto de presión 8 que está dispuesto en el cuerpo de la tobera 1 y en el que desemboca un canal 9 que sirve para la alimentación del combustible. La superficie 10 formada entre las secciones 3 y 4 de la aguja de válvula, trabaja en un recinto de presión 11 dispuesto asimismo en el cuerpo de la tobera 1, y que, por otra parte, está limitado por el asiento de válvula 5, 6.

Los recintos de presión 8 y 11 están unidos entre sí por un canal de estrangulación 13 que se encuentra siempre abierto. Tan pronto como el combustible llega desde la bomba de inyección a través del canal de alimentación 9 al recinto de presión 8 fluye una parte a través del taladro de estrangulación 13 hacia el recinto de presión 11 después de lo cual, habiendo una presión suficientemente alta, se levanta la aguja de la válvula del asiento 6 pasando el combustible a ser inyectado. Solo con caudales de suministro que son superiores al caudal

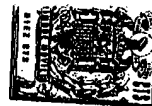


de marcha en vacío se levantara la aguja de válvula tanto hasta que la sección cilíndrica 3 salga de un taladro de guía y entonces llegue el combustible ampliamente sin estrangular desde el recinto de presión 8 hacia el recinto 11 y desde allí a ser inyectado.

En los ejemplos de ejecución representados en las figuras 1, 3, 4 y 5 se gobierna la sección de la abertura de inyección 14 por un gorrón 15 dispuesto adicionalmente en la aguja de válvula, habiéndose desarrollado ventajosamente la superficie de hermetización 5 y el asiento de válvula 6 en forma de cono. En el ejemplo de ejecución representado en la figura 2 está limitado el recinto de presión 11 por una placa antepuesta 16 en la que está dispuesta de abertura de inyección 14 y que sirve como asiento plano 6 de la superficie de hermetización y de la aguja de válvula, aquí desarrollada plana. En los ejemplos de ejecución representados transcurre el canal de estrangulación 13 según las figuras 1 y 2 en el cuerpo de la tobera 1, según las figuras 3 y 4 en la sección cilíndrica 3 de la aguja de válvula, que para ello se ha desarrollado en forma de collarín y según la figura 5 entre el cuerpo de tobera 1 y un achaflanado 3' en la sección cilíndrica 3 de la aguja de válvula.

NOTA

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 el nº 19 11 914.3 de 8 de Marzo de 1969, 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 un Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre: VALVULAS DE INYECCION DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA; caracterizándose por lo siguiente:

5.

10.

1.- Válvula de inyección de combustible

para motores de combustión interna, del tipo provista con una aguja de válvula guiada en el cuerpo de la tobera y accionada por la presión del combustible, que lleva unas superficies formadas por escalones en la aguja, dispuestas

15.

en dirección de flujo delante del asiento de válvula y actuando cada una en dirección de abertura en un recinto de presión, que están separadas por una parte cilíndrica

20.

guiada herméticamente en el cuerpo de la tobera que en el desarrollo de su movimiento de carrera gobierna la entrada del combustible entre los recintos de presión, caracterizada porque los dos recintos de presión se conectan entre sí, como mínimo, por un canal de estrangulación que está siempre abierto.

25.

2.- Válvula según la reivindicación 1, caracterizada

porque la sección del canal de estrangulación se dimensiona tan grande de manera que, a régimen de marcha en vacío, todo el caudal de combustible impulsado fluya a través del canal de estrangulación

30.

3.- Válvula de inyección de combustible para

motores de combustión interna, tal y como queda sus-



009/7

tancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria, consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

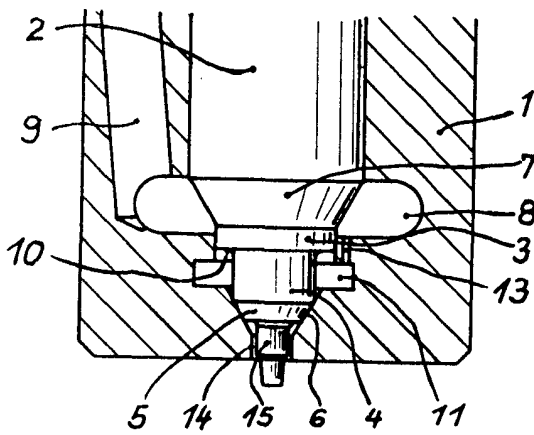
Madrid, - 1 AGO. 1972

ROBERT BOSCH GMBH.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
P. P. Elmadot L. Gasta Forcadosa

377254

Fig. 1



LA
VARIABLE



Fig. 2

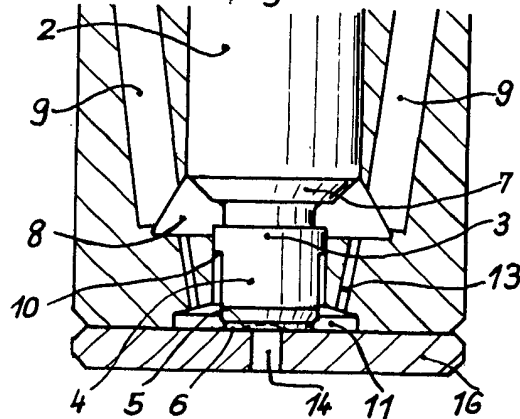


Fig. 3

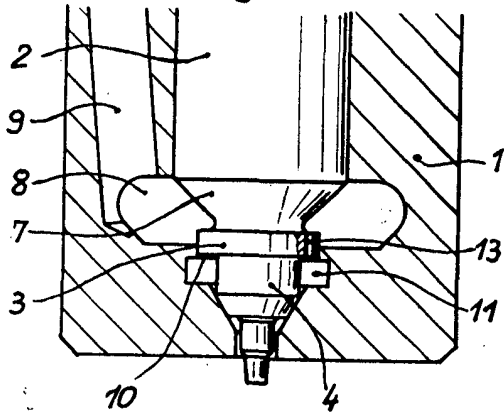


Fig. 4

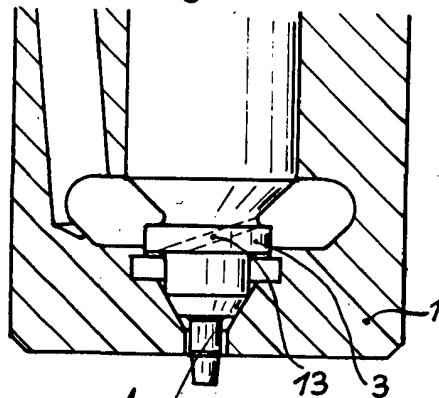
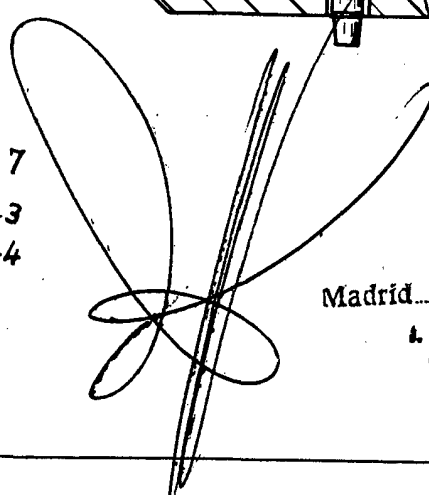
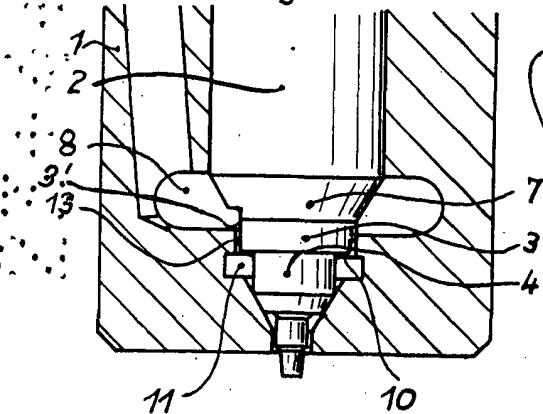


Fig. 5



23 ABR. 1970

Madrid

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI
w. p. Firmados E. Hernández Rus.