

PATENTE DE INVENCION

R. Nr. 5724

208550

MALA REPRODUCCION
POR DEPECTO DEL ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en válvulas para inyección de combustible"

=====

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

=====

- La presente invención se refiere a perfeccionamientos en válvulas para inyección de combustible, particularmente para motores de combustión interna, con aguja de válvula accionada mediante mando líquido y con superficies cónicas en el
5. cuerpo de la válvula y en la aguja, superficies que encierran el asiento de dicha válvula. La invención resuelve el problema de aumentar la resistencia y duración de tales válvulas de inyección, evitando que se presenten, o por lo menos reduciéndolas notablemente, erosiones en la superficie cónica de la
10. aguja de la válvula, que debía ser hermética, inconveniente que

208550

- 2 -



frecuentemente limita la vida de esas válvulas de inyección.

Se consigue este objeto con nuestra invención, disponiendo diferencias entre los ángulos cónicos de dichas superficies, delante y detrás del asiento de la válvula, de tal modo para que las citadas diferencias de ángulos importen delante del asiento, es decir, en el lado de llegada del combustible, como máximo 20 grados, preferentemente 10° , y detrás del asiento es decir, en el lado de salida del combustible, por lo menos $0^{\circ}5$ grados.

20. En los adjuntos dibujos se representan, a título de ejemplos no limitativos, 5 formas de realización del invento.

Las figuras 1 - 5 muestran sendos cortes longitudinales por la parte de una válvula de inyección que contiene el asiento de dicha válvula.

25. En todos estos ejemplos de realización se designa el cuerpo de válvula con 1 y con 2 la aguja que se guía en dicho cuerpo de válvula en forma no representada en el dibujo, pero de una manera usual. El combustible líquido afluye a la cámara anular 3, entre el cuerpo de válvula 1 y la aguja 2 y sale pulverizado por los orificios de tobera 4, si la válvula se encuentra abierta.

30. Asimismo significa en todos los ejemplos α el ángulo de cono en el cuerpo de válvula, dispuesto en el lado de llegada del combustible del asiento de dicha válvula, y se indica con β el correspondiente ángulo de cono de la aguja de válvula. La diferencia entre ambos ángulos ($\alpha - \beta$) es en

208550

- 1 -



40. todos los ejemplos de 10 grados. El ángulo de cono en el lado de salida del combustible, en la aguja, se referencia con β y con β' el correspondiente ángulo en el cuerpo de válvula.

45. En el ejemplo 2, se dispone en el cuerpo de válvula, aparte de los ángulos citados, otro cono de ángulo ϵ que secciona el ángulo de cono α a la distancia a del asiento de la aguja. Dicha distancia a importa por lo menos medio mm. Y el ángulo ϵ es en 3 grados mayor que el ángulo α .

50. Geométricamente considerada, la superficie de asiento de la aguja en los ejemplos 1, 3 y 5 es solo una línea; pero, a causa de la elevada presión específica y una pequeña, permanente, deformación en aquel lugar, hacen de ella una superficie anular muy estrecha.

55. En los ejemplos según las figuras 2 y 4, la superficie geométrica de asiento es una estrecha superficie anular cónica, cuya altura axial h es de unos 0'2 - 0'3 mm. La diferencia de ángulos ($\beta - \beta'$) asciende a 2 - 4 grados, y es por tanto algo mayor que hasta ahora usual, con 0'5 - 1'5 grados.

60. En los ejemplos según figuras 1, 2 y 5, los ángulos α y β son iguales; en cambio los ángulos β y β' son de diferente magnitud. En los ejemplos según figuras 3 y 4, los ángulos α y β son diferentes; en cambio los ángulos β y β' son iguales.

El ejemplo de acuerdo con la fig. 5 se diferencia de los ejemplos según figuras 1 - 4, porque la diferencia de

208550

- 4 -



65. ángulos ($\alpha - \beta$) es en el lado de llegada del combustible líquido, en el asiento de válvula, menor que la diferencia de ángulos ($\gamma - \delta$) en el lado de salida del combustible.

70. Todos los ejemplos muestran válvulas de inyección cuyas aberturas de pulverización son los orificios de tobera 4. Pero, las características de la invención pueden aplicarse con igual ventaja en otros tipos de válvulas de inyección, por ejemplo, en aquellos que muestran como abertura de pulverización una rendija anular, formada en forma conocida por un pivote de pulverización en el extremo de la aguja de tobera y por una abertura de salida en el cuerpo de válvula donde se sumerge dicho pivote de pulverización.

75.

N O T A

80. 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 12 de abril de 1952, nº B 19.976 Ia/46 c2, accogiéndose, 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 Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en válvulas para inyección de combustible"; caracterizándose por lo siguiente:

85. te:

208550

- 5 -



- 12.- Perfeccionamientos en válvulas para inyección de combustible, particularmente para motores de combustión interna, con aguja de válvula accionada mediante mando líquido y con superficies cónicas en el cuerpo de la válvula y en la aguja, caracterizándose porque se disponen diferencias entre los ángulos cónicos de dichas superficies, delante y detrás del asiento de la válvula, de tal modo para que las citadas diferencias de ángulos importen delante del asiento, es decir en el lado de llegada del combustible, como máximo 20 grados, preferentemente 10°, y detrás del asiento, es decir, en el lado de salida del combustible, por lo menos 0'5 grados.
- 90.
- 95.
- 100.
- 21.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque los ángulos de cono contiguos al asiento de la aguja de válvula (2) en el lado de llegada del combustible líquido (β) y en el lado de salida de dicho combustible (γ) son diferentes, mientras los correspondientes ángulos de cono (α , δ) en el cuerpo de válvula (1) son iguales.
- 105.
- 32.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque los ángulos de cono contiguos al asiento de la aguja de válvula (2) en el lado de llegada del combustible líquido (β) y en el lado de salida de dicho combustible (γ) son iguales, mientras los correspondientes ángulos de cono (α , δ) en el cuerpo de válvula (1) son diferentes.
- 110.
- 42.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 - 3, caracterizándose porque el cuerpo de válvula (1) delante del asiento, tiene un ángulo (ϵ) que es en 3 - 5 grados

208550

- 6 -



115. mayor que el ángulo de cono (α) contiguo al asiento, seccionando a éste por lo menos medio mm. antes del asiento, medido en el eje del cono.

120. 5^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 - 4 caracterizándose porque la diferencia entre el ángulo de cono en el cuerpo de la válvula (1) y el ángulo de cono de la aguja (2), es en el lado de llegada del combustible líquido del asiento de válvula, $(\alpha - \beta)$ menor que en el lado de la salida del combustible, $(\gamma - \delta)$ (fig. 5).

125. 6^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 - 5, caracterizándose porque como superficie de asiento sirve una estrecha superficie anular cónica, cuya altura axial es de 0'2 hasta 0'3 mm., y porque la diferencia de los ángulos de cono en el lado de salida del combustible asciende a 2 - 4 grados.

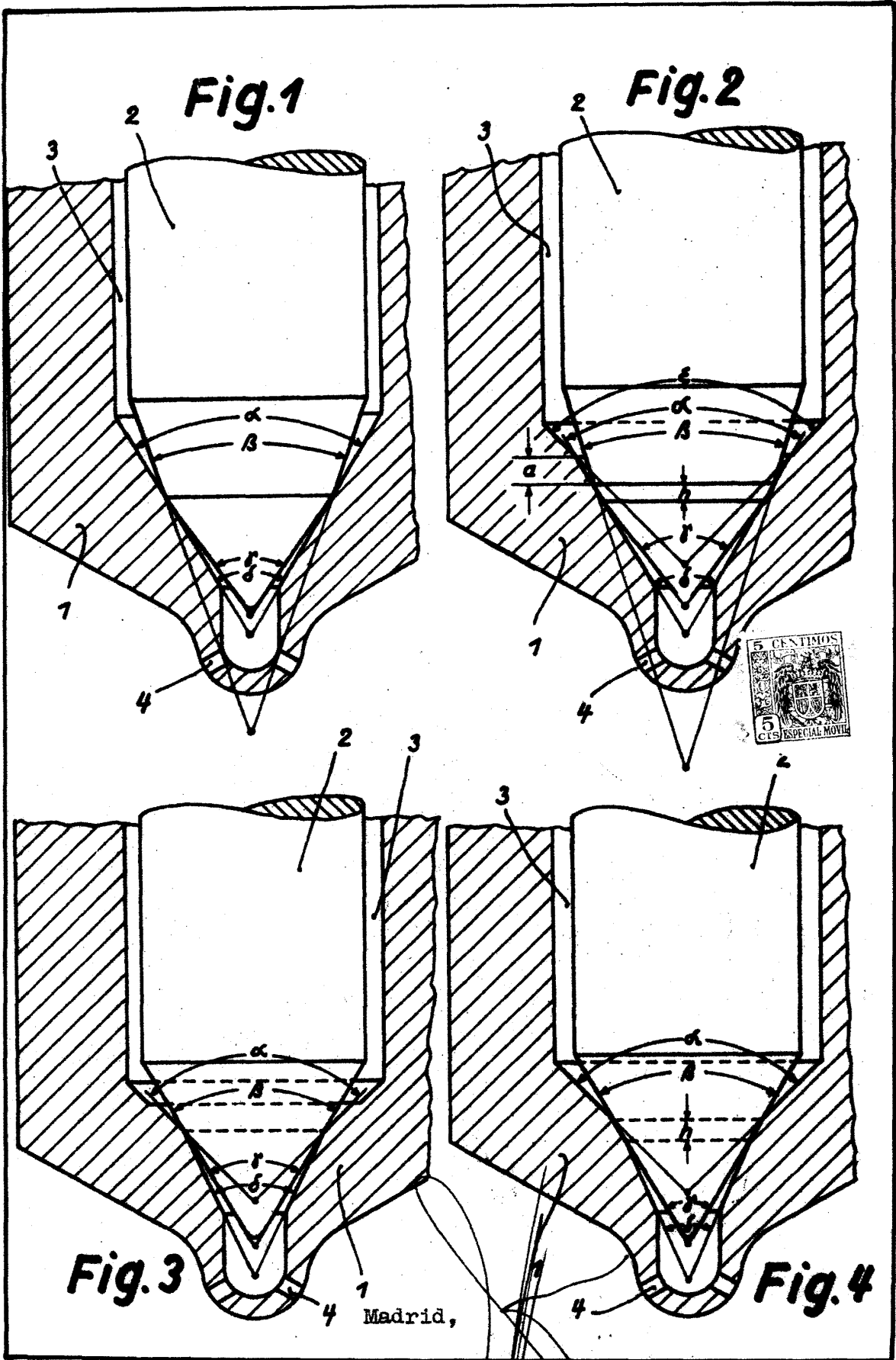
130. 7^a.- Perfeccionamientos en válvulas para inyección de combustible; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 30 de marzo de 1953.

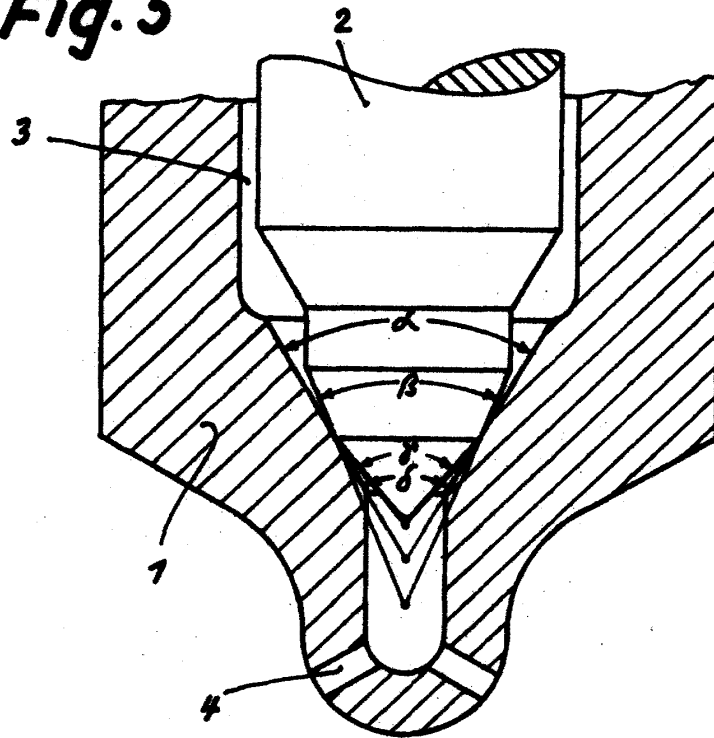
ROBERT BOSCH G.m.b.H.

E.F. de ~~ACERO~~ MODE

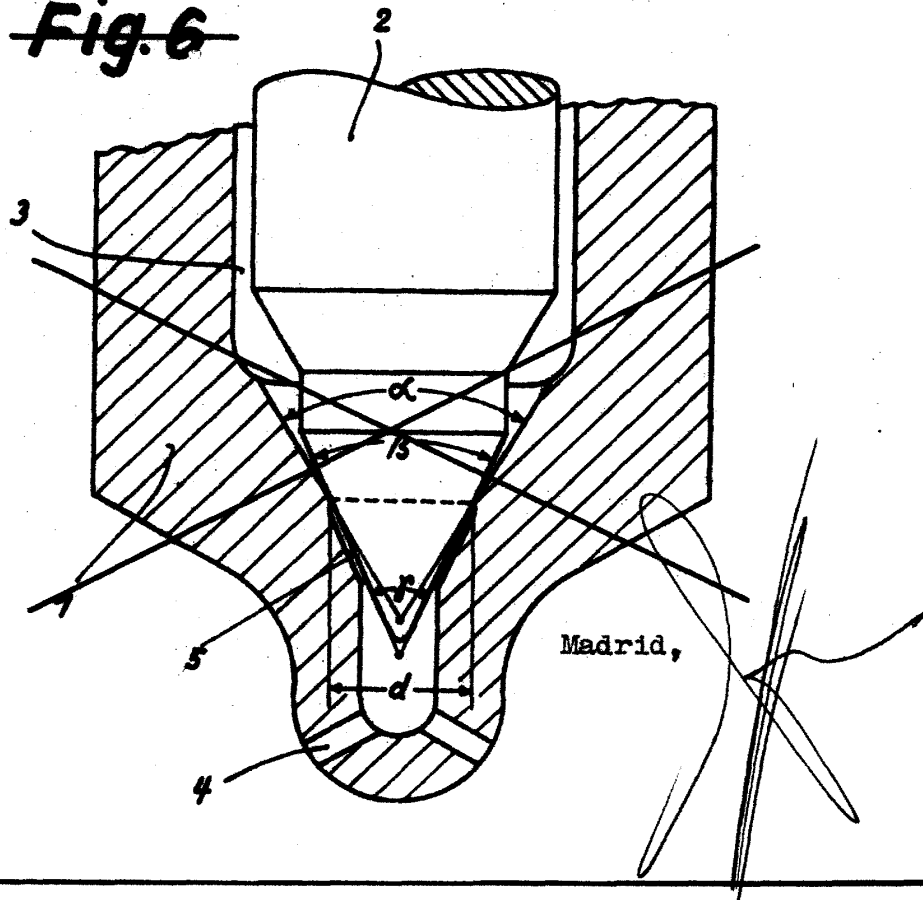


208550

Fig. 5



~~**Fig. 6**~~



Madrid,