

AÑO 1958

Expediente núm.



245915

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

AKTIEBOLAGET GÖTAVERKEN, de nacionalidad

sueca domiciliado en Göteborg, Suecia.

XXXX

XXXX

por:

UN DISPOSITIVO PARA PROBAR TOBERAS DE PULVERIZACIÓN

Nº 11414

Agente Sr. ELZABUFI

22110-300

P - 17.673

Andreason /RMB.



2 45915

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET GOTTAVERKEN, entidad sueca, establecida en GÖteborg, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO PARA PROBAR TOBERAS DE PULVERIZACION".

Las toberas de pulverización y proyección de distintos gé-
neros están usualmente provistas de un número de pequeño pasajes
de descarga, los cuales tienen una forma y disposición tales que
pueda obtenerse una forma o carácter determinados de la pulveri-
5 zación. Este es el caso, en especial, de las toberas para válvu-
las de inyección de combustibles destinadas a motores de combus-
tión interna, en los cuales es de suma importancia, para el proce-
so de combustión, que el combustible sea atomizado de una deter-
minada manera en la cámara de combustión. Incluso un insignifi-
10 cante defecto en cualquiera de los pasajes de combustible de la



2
245915

tobera puede influir en la forma de la pulverización, pero es sólo muy pequeña la probabilidad de descubrir las causas de la dificultad cuando la tobera se encuentra montada en el lugar de su utilización.

5 Los medios de prueba o ensayo previo de la tobera vienen siendo hasta ahora muy limitados. Es difícil obtener por separado una unidad de bombeo adecuada, por medio de la cual pueda efectuarse un ensayo de serie. En las válvulas de inyección de combustible se necesita un suministro intermitente de líquido de
10 ensayo a presión elevada, y es difícil llegar a conseguir un accionamiento mecánico adecuado de la bomba. La bomba de suministro de este líquido habría de proyectarse y construirse de modo que se pudieran obtener inyecciones consecutivas a intervalos muy breves. De esta manera no sería necesario tener montada demasiado
15 tiempo en el dispositivo de ensayo una válvula de inyección de combustible. En lugar de un medio de accionamiento mecánico de la bomba de inyección, puede utilizarse ventajosamente un émbolo accionado por un medio a presión. El diámetro de este émbolo podría elegirse fácilmente de modo que se obtuviera una presión de inyección suficiente con cualquier medio a presión de fácil disponibilidad. Un aparato así puede además funcionar muy deprisa, esto es, suministrar repetidamente consecutivos recorridos o impulsos de presión. Un dispositivo para probar dichas toberas puede comprender una bomba para el líquido de ensayo y un accesorio de fijación para la tobera, dispuesto en el conducto de presión procedente de la bomba, y, conforme a la invención, el dispositivo se
25 caracteriza por el hecho de que la bomba, de manera ya conocida de por sí, está ideada y dispuesta como bomba de émbolo diferencial provista de un émbolo menor para accionar el líquido de ensayo y un émbolo más grande destinado a ser puesto en acción por un
30



1958

2 45915

medio a presión. Dicha bomba está provista de unos medios de válvula mandados por el émbolo diferencial para regular el suministro y la salida del medio de presión en el cilindro del émbolo mayor.

5 Incluso con una cuidadosa limpieza de las toberas, antes de ser éstas puestas en uso, no se llegarán a eliminar todas las partículas microscópicas formadas durante el proceso de fabricación, y siempre existirá el riesgo de que se desprendan más partículas al ser aplicado el medio de presión. En ocasiones, cuando la tobera ha de cooperar con un órgano de mando (por ejemplo, con la 10 aguja de una válvula de combustible), se necesita cierto período de marcha inicial antes de que las diferentes piezas cooperen de una manera satisfactoria. En relación con la prueba habrá que efectuar una última limpieza a presión y una marcha preliminar 15 de las partes cooperativas, con lo cual se aminorará la tendencia a un funcionamiento defectuoso cuando la tobera sea montada en su lugar de funcionamiento.

En el dibujo que se acompaña puede verse, a título de ejemplo, una aplicación del invento a un dispositivo de ensayo para 20 válvulas de inyección de motores grandes de combustión interna; en el mismo,

- la figura 1 ilustra esquemáticamente la disposición completa; y

- la figura 2 es una vista de detalle de una válvula de 25 corredera colocada en la misma.

El líquido de ensayo, preferiblemente aceite combustible de la misma calidad que vaya a utilizarse en el motor al cual van destinadas las válvulas, se almacena en un depósito 1, y se lleva por medio de una bomba de alimentación 2, a través 30 de un conducto de suministro 3, a la bomba de inyección 4. En



2 45915

el conducto de suministro hay una válvula de cierre 5, un manómetro 6 y una válvula de retención 7. Desde la bomba de inyección, un conducto de presión 8 provisto de un manómetro 9 conduce a una pieza accesoria de fijación 11, que tiene medios adecuados 12 de conexión a una válvula de combustible 13. La pieza de fijación 11 está montada en un banco de pruebas, y la tobera o la válvula de inyección de combustible está fijada de manera tal que la pulverización 14 es cogida en una caja o alojamiento. Este se halla provisto preferiblemente de una pantalla 15, contra la cual se pueda observar el carácter y la forma de la pulverización.

La bomba de inyección comprende, de manera ya conocida de por sí, una bomba de émbolo diferencial, con un émbolo menor 17 movible en un cilindro 18 y un émbolo mayor 19 movible en un cilindro 20. El líquido de ensayo se suministra con el auxilio de la bomba 2 a una alta presión tal que el émbolo diferencial pueda hacerse retroceder hasta su posición inicial de una manera segura y sin riesgo. Hay un conducto de presión conectado al cilindro desde cualquier fuente adecuada de suministro de medio a presión (por ejemplo, desde un depósito de aire comprimido), y el suministro al cilindro es regulado por medio de un dispositivo de válvula corredera 22 accionado por el émbolo diferencial.

El medio a presión es suministrado por el conducto 23. El dispositivo de corredera está realizado en forma de corredera giratoria y provisto de tres pasajes diferentes 24, 25 y 26 que, según la posición de la corredera, dirigen el medio de presión bien al cilindro o bien, una vez utilizado, a una tubería de salida 27. En la posición indicada en la fig. 1, la conexión entre los conductos 23 y 21 se abre a través de los pasajes 24 y 26. En la corredera giratoria hay montado un brazo 28, uno de



245915

cuyos extremos es puesto en acción por un muelle 29 que tiende siempre a mantener abierto el suministro de aire. El extremo opuesto de este brazo tiene forma de repisa de apoyo 30 de una parte de accionamiento 31, conectada al émbolo diferencial. El
5 brazo es movable en un bloque de enlace que puede girar alrededor de un pasador 35 en el alojamiento de la bomba. Puede obtenerse un fino ajuste del tiempo necesario para que el brazo 31 toque a la repisa de apoyo 30, mediante ajuste de la longitud del brazo por medio de cualquier dispositivo adecuado, de manera ya conocida de por sí, indicada aquí simplemente por el número 36.
10

En la posición indicada en la fig. 1, el mecanismo está situado para suministrar medio de presión, y durante el movimiento ascendente del émbolo diferencial la parte de accionamiento 31
15 oprimirá a la repisa 30 del brazo 28 haciéndolo girar en el sentido de las agujas de un reloj. Los pasajes 24 y 26 se escogen en esta ocasión de manera que el suministro de medio de presión quede cortado inmediatamente antes de que el émbolo llegue a su posición superior. El insignificante movimiento del émbolo, después, debido a su inercia, hará girar a la corredera lo bastante
20 para poner los pasajes 25 y 26 en conexión con los conductos 21 y 27 respectivamente. El medio de presión escapará entonces del cilindro, y el suministro de líquido de ensayo a la tobera de inyección se verá detenido de la misma manera que en una bomba normal de inyección de un motor.
25

La figura 2 representa una vista de detalle de la válvula de corredera en su posición extrema. Una parte de la válvula de corredera que se extiende por fuera del alojamiento va provista de una uña 32, destinada a cooperar con un brazo de palanca 34
30 puesto en acción por un muelle 33. Cuando el brazo 31, durante el



2 45915

movimiento ascendente del émbolo sea vuelto hacia abajo, el resorte 33 oprimirá el brazo de palanca 34 contra la parte saliente de la corredera y, en la posición extrema, dicho brazo cae en la uña 32 quedando enganchado con ella. La corredera se mantendrá entonces en posición de apertura durante el tiempo que haga falta para hacer retroceder al émbolo diferencial hasta la posición inferior. Durante el movimiento de retorno, el brazo 31 vuelve gradualmente hacia arriba y eleva, al final de este movimiento, el brazo de palanca 34 liberándolo de su enganche con la uña 32. Al ocurrir esto, el muelle 29 hace volver a la válvula de corredera hasta la posición de conexión con el conducto de suministro 23, llenándose de nuevo el cilindro de medio a presión.

La bomba entregará así, en sucesión repetida, una cantidad de líquido de ensayo de manera tal que tendrá lugar un gran número de inyecciones a través de la tobera en un tiempo muy breve. El tamaño del émbolo 17 se elige de modo que corresponda a una bomba de inyección del mismo género utilizado en el motor. De la misma manera, el émbolo 19 se construye adecuadamente para obtener la necesaria presión del líquido de ensayo. El conducto de presión 8 que sale de la bomba diferencial puede ir conectado a diversas piezas de fijación para probar dos o más toberas en paralelo. En lugar de la válvula de corredera indicada puede utilizarse una corredera movable en sentido axial. Puede emplearse asimismo un medio de presión para mover el émbolo diferencial en ambos sentidos, aún cuando será también posible disponer un muelle para el retroceso del émbolo 19, con el fin de poder reducir la presión del líquido de ensayo suministrado al cilindro.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 21 de Mayo de 1958, bajo el número 4880/58, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad



2 45915

Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por
5 VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un dispositivo para probar toberas de pulverización o proyección, especialmente para válvulas de inyección de combustible destinadas a motores de combustión interna, dispositivo que comprende una bomba para un líquido de ensayo y un accesorio de fijación para la tobera dispuesto en el conducto de presión procedente
10 de dicha bomba, caracterizado por el hecho de que la bomba, de manera ya conocida de por sí, está diseñada y dispuesta como bomba diferencial provista de un émbolo menor que actúa sobre el líquido de ensayo, y un émbolo mayor destinado a ser puesto en acción por
15 un medio a presión, estando dicha bomba provista de medios de válvula gobernados por el émbolo diferencial para regular el suministro y la salida del medio de presión en el cilindro del émbolo mayor.

22. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio de presión es suministrado
20 solamente a un lado del émbolo mayor, y de que el líquido de ensayo es suministrado al émbolo menor a presión suficiente para hacer volver ambos émbolos a sus posiciones inferiores.

32. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de válvula comprenden una válvula de corredera giratoria adaptada para ser movida entre dos posiciones y dispuesta en el interior de un alojamiento al cual van
25 fijados unos conductos para el suministro y la salida o descarga de

220



2 45915

medio de presión, y para la admisión del mismo al interior del cilindro.

4^a. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la válvula de corredera giratoria está diseñada y dispuesta para quedar retenida en posición de suministro por un muelle o similar, y de que el émbolo diferencial está provisto de un órgano de accionamiento en forma de brazo, que durante la carrera de presión del émbolo mueve la válvula corredera giratoria de manera tal que el conducto de suministro, al final de la carrera de presión, es cerrado, y simultáneamente el conducto de admisión es conectado al conducto de salida.

5^a. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que un mecanismo de retención para cooperar con la válvula corredera está diseñado para retener la corredera en relación con la descarga y de que dicho mecanismo está adaptado para ser liberado por los medios de accionamiento del émbolo diferencial durante la última parte del movimiento de recorrido del émbolo.

6^a. - Un dispositivo para probar toberas de pulverización. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

22 DIC. 1958

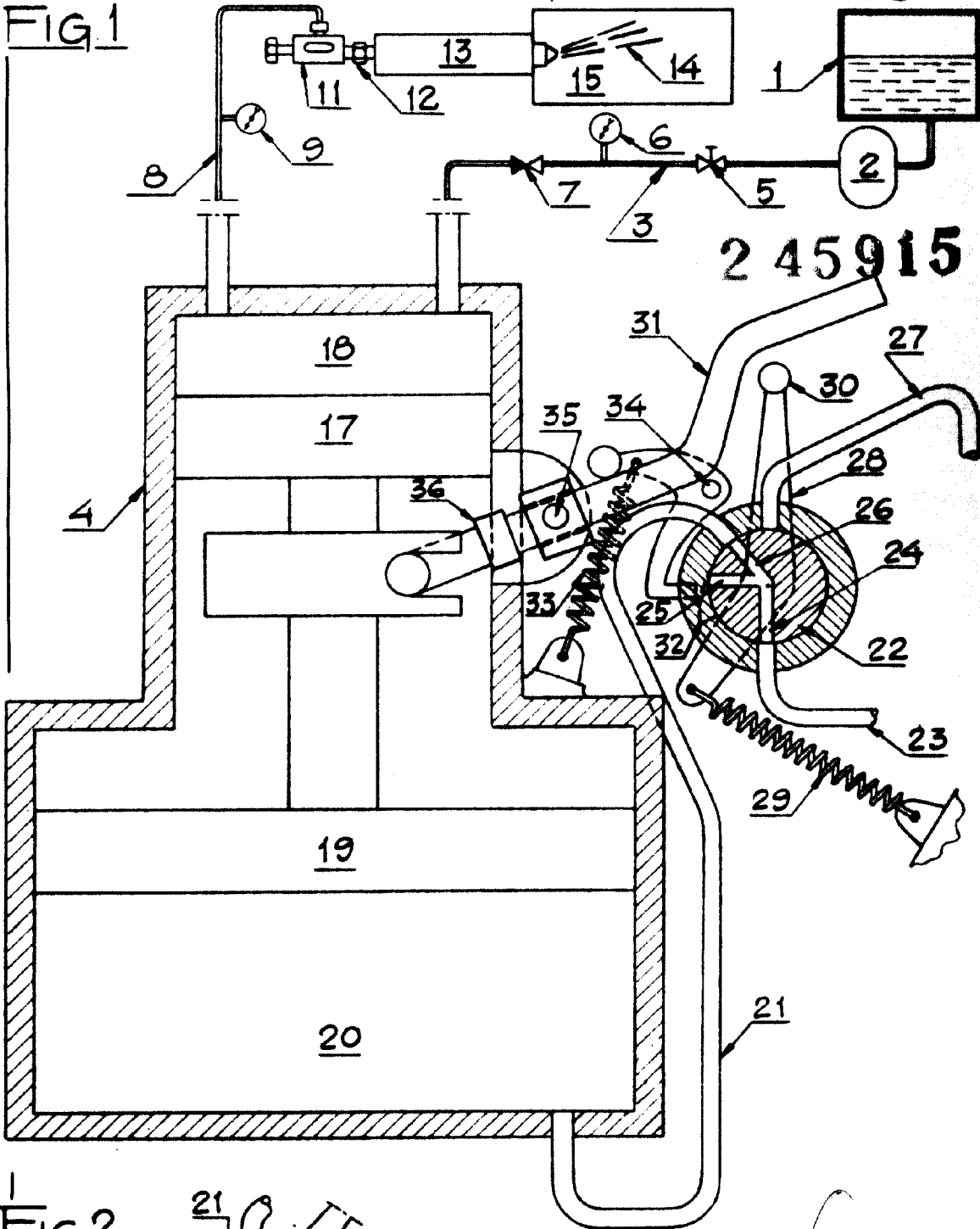
P. A.

Alberto de Elizaga
por poder



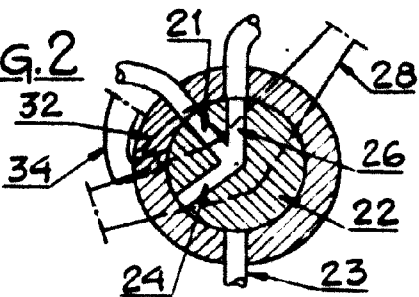
245915

FIG.1



245915

FIG.2



Carla