

335842

[5 ENSE



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

a favor de

C.A.V. LIMITED - de nacionalidad británica - domiciliada
en Warple Way, Acton - LONDON (Inglaterra) -

por:

"Dispositivo de inyección para combustibles líquido"

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a un dispositivo para inyectar combustible líquido del tipo, de las toberas que se montan en el cuerpo de un motor de combustión interna, y a través de las cuales se suministra combustible a una cámara de combustión del motor por medio de una bomba. Este disposi-



tivo, o tobera, comprende una cabeza con un orificio de
descarga, una válvula para regular el paso del combustible
por el orificio, y elementos elásticos para mover la válvula
a una posición en la que se impide el paso del combusti-
ble por el orificio.

El objeto de este invento es realizar esa tobera en
forma tal que se reduzcan al mínimo el ruido que produce
cuando funciona.

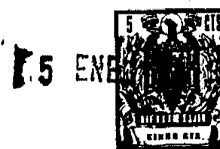
En los dibujos anexos indican:

La fig. 1, una elevación lateral de un ejemplo de dis-
positivo de tobera para inyectar combustible líquido, con-
forme al invento; y

Las figs. 2, 3, 4, 5, 6 y 7, reproducciones a mayor
escala de parte de la tobera de la figura 1, según diversas
variantes del invento.

Un ejemplo de tobera para inyectar combustible líquido
al que puede aplicarse el invento se expone en la figura
1. Consta de un cuerpo alargado 10, que se puede montar
en un taladro practicado en la cabeza del cilindro de un
motor de encendido por compresión. En un extremo del cuer-
po hay una cabeza cilíndrica 11 de tobera, cuyo extremo li-
bre, en actividad, penetra en una cámara de combustión del
motor. Además, en el extremo libre de la cabeza de la to-
bera se ha previsto un orificio 12 para la descarga del com-
bustible, y la cabeza presenta un taladro cilíndrico que
contiene un cuerpo de válvula 13 deslizable. También pre-
senta la cabeza de la tobera un asiento, con el que coopera
el cuerpo de válvula, para impedir que pase combustible por
el orificio. El combustible llega al orificio por el con-
ducto 14 formado en la cabeza de la tobera y en el cuerpo,

335842



desde una bomba de alimentación de combustible. Cuando la bomba proporciona combustible, el cuerpo de válvula se levanta de su asiento para que el combustible pase a la cámara de combustión a través del orificio.

5 El cuerpo de válvula es empujado hacia su asiento por un resorte espiral 15 de compresión, alojado en una cámara del extremo del cuerpo distante de la cabeza de la tobera. El resorte actúa sobre la válvula mediante un empujador constituido por un apoyo 16 para el resorte montado en una
10 varilla 17. Como muestra la figura 2, la varilla 17 tiene un agujero ciego que se extiende desde su extremo distante del apoyo. Dentro del agujero hay tres puntales constituidos por trozos sensiblemente iguales de cuerda de piano 18, y apoyados contra el extremo del agujero y sobre una prolongación
15 del cuerpo de válvula 13. El extremo del agujero contiguo al cuerpo de válvula está ensanchado, y la punta de la prolongación citada penetra en el agujero, pero sin tocar la varilla en ningún punto. El tamaño del agujero de la varilla se elige de modo que permita una flexión limitada de las cuerdas de piano o alambres bajo la carga aplicada.
20

En una modificación expuesta en la figura 3, el agujero es de diámetro constante en toda su longitud, y su extremo abierto está cerrado con un tapón deslizable 20. Además, el extremo de la varilla se rebordea para impedir que el tapón se caiga. Esta variante funciona del modo ya descrito. En
25 este ejemplo, y en el anterior, los alambres 18 se han sustituido por un número mayor de ellos 19.

En otra variante representada en la figura 4, los trozos de alambre se han sustituido por varias arandelas
30 Belleville 21 dispuestas en el agujero de la varilla 17, y de diámetro algo menor que el del agujero. Las arandelas se aplanan cuando el cuerpo de válvula se mueve contra la

335842



acción del resorte, y sus bordes tocan la pared del agujero, limitando la deflexión.

5 En otra modificación representada en la figura 5, detrás del tapón 20 se rellena el agujero con resina sintética dura 22, por ejemplo, con nylon, que puede comprimirse hasta cierto punto al aplicarle una carga.

10 En otra variante expuesta en la figura 6, el agujero de la varilla 17 aloja una barra 23 de sección rectangular. Los bordes más estrechos de la barra se configuran complementariamente a la pared del agujero. Además, los extremos opuestos de la barra 23 llevan tapones solidarios 24, 25, respectivamente. El tapón 24 está situado en el extremo interno del agujero, muy ajustado, mientras que el tapón 25 es deslizable en el mismo. Por otra parte, el tapón 25 tiene una caperuza solidaria 26, que encaja sobre el extremo adelgazado del cuerpo de la válvula 13. En actividad, la barra puede curvarse un poco para proporcionar la elasticidad requerida.

20 En otra forma de realización expuesta en la figura 7, dentro del agujero del vástago 17 hay una barra 27 complementaria del perfil del agujero, en el que puede deslizarse. Además, el extremo externo del agujero es de mayor diámetro, y aloja un tapón 28 solidario de la barra 27. En este caso, la pequeña holgura entre la barra 27 y la pared del agujero permite que la barra se comprima un poco por efecto de la carga proporcionando así la elasticidad necesaria.

30 Se ha comprobado que empleando las construcciones descritas, se reduce al mínimo la radiación del ruido que produce el impacto de la válvula contra su asiento durante

335842



5 el funcionamiento de la tobera. Se apreciará que en las variantes de las figuras 3, 4, 5, 6, y 7, hay un movimiento relativo entre elementos en contacto, y se supone que esto contribuye también a reducir el ruido, por constituir una especie de amortiguamiento. Además, la deformabilidad del elemento elástico, tanto si es de alambres como de varillas arandelas elásticas o relleno de resina sintética, se ha previsto de grado equivalente a la del resorte 15.

====N O T A====

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

15 1.- Dispositivo de inyección para combustible líquido del tipo de las toberas que se montan en el cuerpo de un motor de combustión interna, y por las que se alimenta el combustible a una cámara de combustión del motor; el cual comprende una cabeza de tobera con un orificio de descarga del combustible, un cuerpo de válvula para regular el paso del combustible por el orificio, y medios elásticos para mover la válvula hacia una posición en la cual se impide que pase el combustible por el orificio; caracterizado porque 20 los medios elásticos actúan sobre la válvula por mediación de un elemento elástico de cuya deformabilidad es elevada en comparación con la de dichos medios elásticos, y cuya flexión por efecto de la carga es limitada.

25 2.- Dispositivo de inyección para combustible líquido aplicable a un motor de combustión interna, y que comprende la combinación y disposición de elementos como en substancia se describe con referencia a la figura 1, modificada por la figura 2 de los dibujos anexos.

3.- Dispositivo de inyección para combustible líquido

335842

15 EN



aplicable a un motor de combustión interna, y que comprende la combinación y disposición de elementos como en substancia se describe con referencia a la figura 1, modificada por la figura 3 de los dibujos anexos.

5 4.- Dispositivo de inyección para combustible líquido, aplicable a un motor de combustión interna, y que comprende la combinación y disposición de elementos como en substancia se describe con referencia a la figura 1, modificada por la figura 4 de los dibujos anexos.

10 5.- Dispositivo de inyección para combustible líquido, aplicable a un motor de combustión interna, y que comprende la combinación y disposición de elementos como en substancia se describe con referencia a la figura 1, modificada por la figura 5 de los dibujos anexos.

15 6.- Dispositivo de inyección para combustible líquido aplicable a un motor de combustión interna, y que comprende la combinación y disposición de elementos como en substancia se describe con referencia a la figura 1, modificada por la figura 6 de los dibujos anexos.

20 7.- Dispositivo de inyección para combustible líquido aplicable a un motor de combustión interna, y que comprende la combinación y disposición de elementos como en substancia se describe con referencia a la figura 1, modificada por la figura 7 de los dibujos anexos.

25 8.- Dispositivo de inyección para combustible líquido.
Esta memoria consta de seis páginas, escritas por una sóla cara.

BARCELONA, [5 ENE 1967

P. A.,





335842

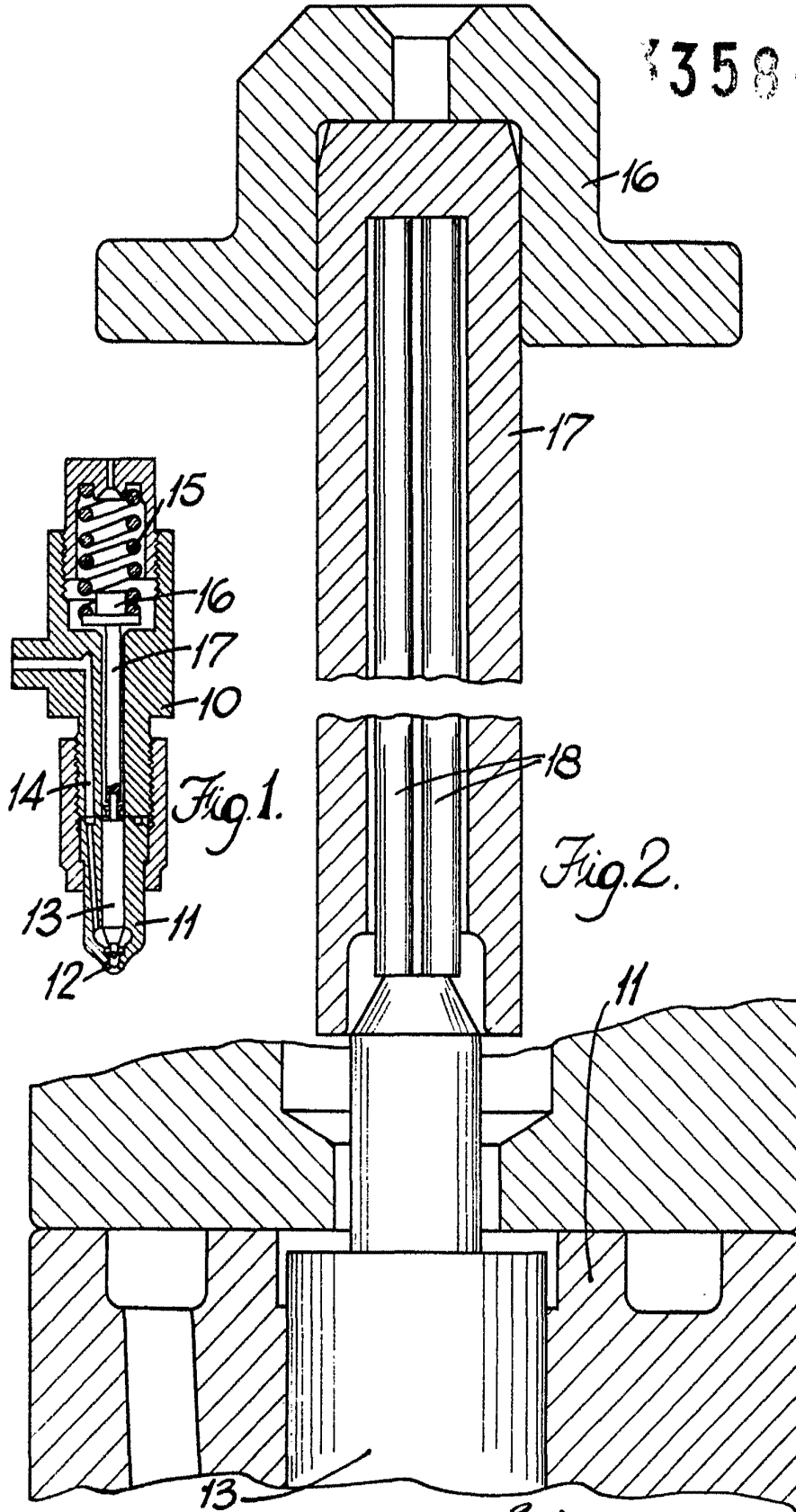


Fig. 1.

Fig. 2.

Handwritten signature or scribble at the bottom center of the page.



335842

15 E

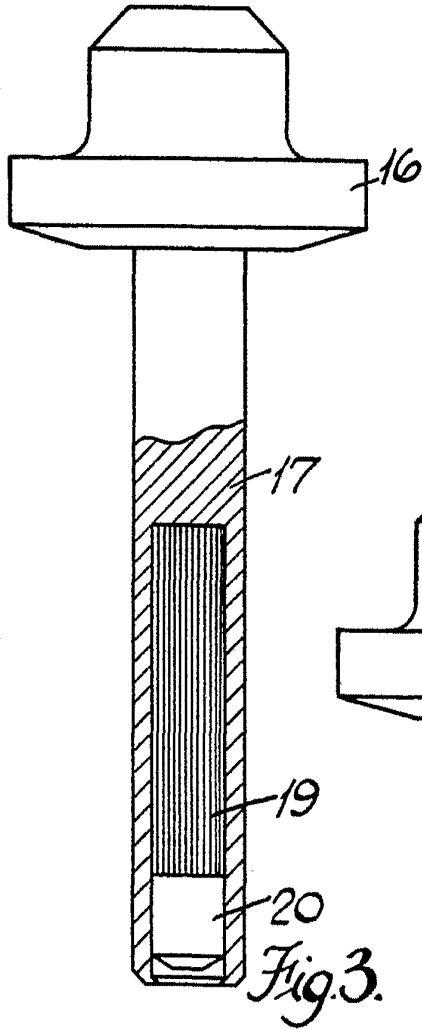


Fig. 3.

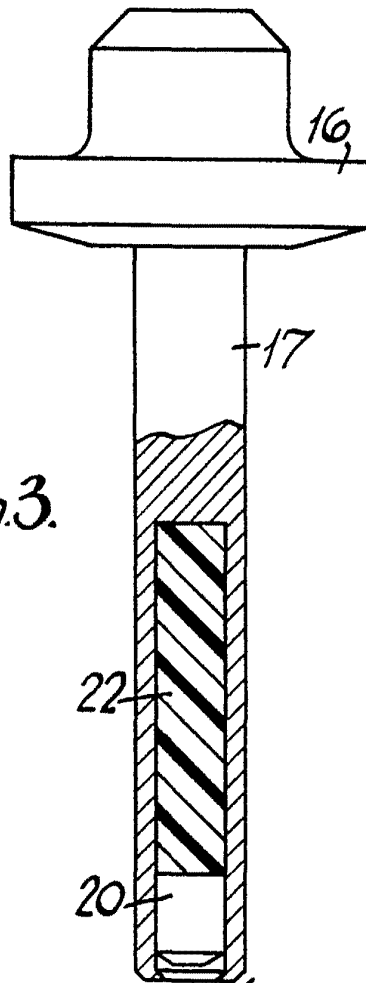


Fig. 5

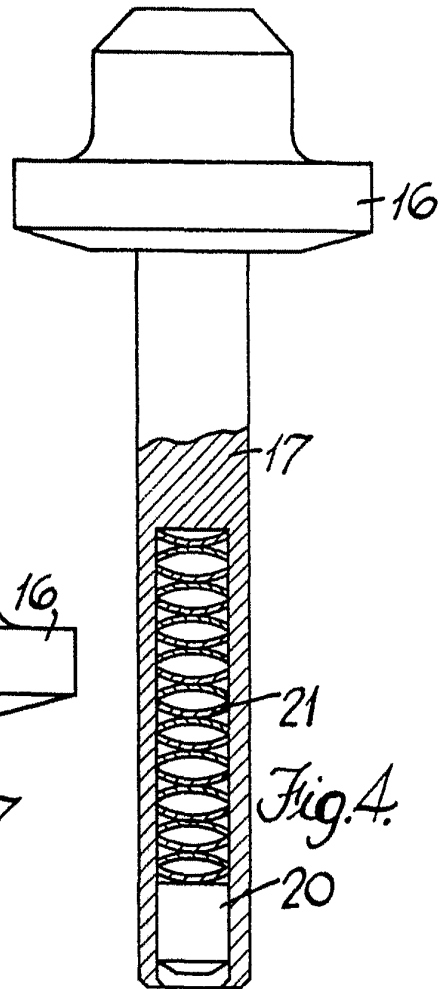


Fig. 4.

Pat
[Handwritten signature]



335842

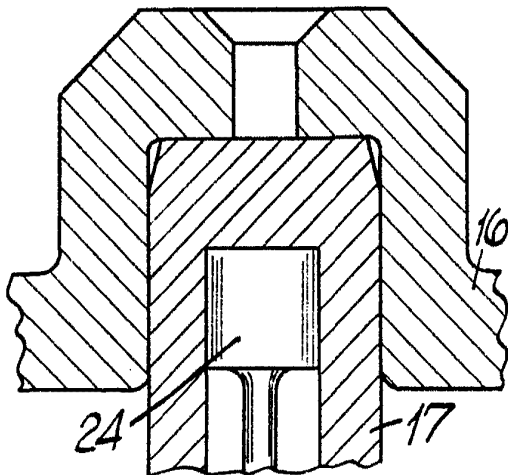


Fig. 6

23

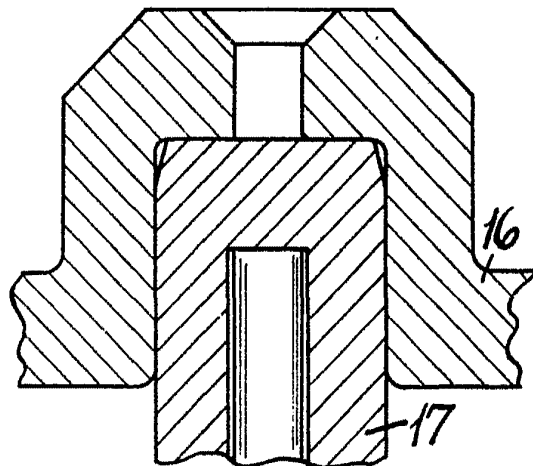
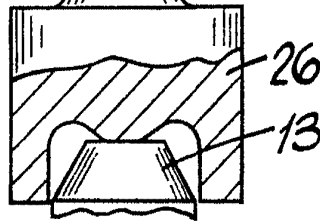


Fig. 7

27

28

Per
[Handwritten signature]