



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A3
(21)	450817	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INTRODUCCION

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B05B
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Perfeccionamientos en los atomizadores vibratorios"

(59) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente británica 6949/75 de fecha 19 febrero 1975
--

(71) SOLICITANTE (ES) PLESSEY HANDEL UND INVESTMENTS AG
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Gartenstrasse 2, 6300 Zug, Suiza

(72) INVENTOR (ES) - - -

(73) TITULAR (ES) A

(74) REPRESENTANTE M. Curell Sufiol
--

6202/5AX/11385-GB 6949/75
EX-GB

UNE X.4 MOD 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

POOR
QUALITY

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

solicitada en España a favor de PLESSEY HANDEL UND
INVESTMENTS AG, de nacionalidad suiza, domiciliada en
Gartenstrasse 2, 6300 Zug, Suiza, por "Perfeccionamientos
en los atomizadores vibratorios". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a atomizadores vibrator
rios para atomizar un líquido, por ejemplo atomizadores ul
trasónicos para atomizar un combustible líquido. - - - -

5. En la práctica es difícil determinar exactamente
el nodo de vibración de un atomizador vibratorio. Es neces-
sario determinar el nodo vibratorio de modo que se pueda
fijar rígidamente el atomizador en la región del nodo de vi
bración a un soporte asociado. Dado que no hay prácticamen-
10. te ninguna vibración en el nodo de vibración, así se pierde
poca o ninguna energía del atomizador hacia el soporte du-
rante los períodos cuando se hace vibrar el atomizador. - -

- Hasta ahora, ha sido la costumbre tener en cuenta
únicamente las vibraciones en la dirección longitudinal del
15. atomizador. Hasta ahora se ha hecho caso omiso de las vibra

5. ciones radiales y el movimiento radial debido al efecto del coeficiente de Poisson. La razón principal de ello ha sido que es virtualmente imposible encontrar un plano de vibración nula tanto en el plano longitudinal como en el transversal. Dado que se hace caso omiso de las vibraciones radiales y los movimientos radiales, tiene lugar una pérdida de energía del atomizador a su soporte. - - - - -

10. Es una finalidad de la presente invención reducir al máximo la pérdida de energía del atomizador a su soporte durante los períodos en los que se hace vibrar el atomizador. - - - - -

15. Por consiguiente, esta invención proporciona un atomizador vibratorio, para atomizar un líquido debido a vibraciones del atomizador, el cual atomizador comprende una boquilla de la cual se expulsa el líquido, un cuerpo dotado de medios vibratorios, una tapa que se ajusta sobre el cuerpo y medios elásticos adaptados para montar el cuerpo dentro de la tapa. - - - - -

20. Preferentemente, los medios elásticos constituyen el único soporte para el cuerpo dentro de la tapa y en este caso el cuerpo normalmente no tocará la tapa. Preferentemente los medios elásticos están adaptados también para cooperar con la superficie de montaje, a fin de proporcionar un precinto en el punto de contacto. - - - - -

25. Preferentemente los medios elásticos están formados separadamente del cuerpo del atomizador y entonces éste

se puede montar de distintas maneras. Por ejemplo, el cuerpo del atomizador puede estar dotado de un diafragma que sobresale hacia afuera y sobre el cual se ajustan los medios elásticos. Ventajosamente, los medios elásticos son de caucho sintético o natural si bien pueden utilizarse otros materiales si se desea. Los medios elásticos pueden adoptar la forma de una junta tórica de caucho y la junta tórica puede estar ranurada a fin de ajustarse a presión sobre el diafragma que sobresale hacia afuera. Alternativamente, los medios elásticos, por ejemplo, la junta tórica de caucho, pueden estar ubicados parcialmente en una ranura practicada en la tapa y/o parcialmente en una ranura practicada en el cuerpo. - - - - -

La tapa pueda estar dotada de una pestaña de montaje. En este caso, la pestaña de montaje puede estar dotada de aberturas mediante las cuales se puede fijar la pestaña a una superficie de montaje con tornillos o pernos. La superficie de montaje de que se trata evidentemente variará según el uso a que se destine el atomizador de la invención. Así, por ejemplo, en el caso en que se vaya a usar el atomizador para inyectar combustible en el motor de un vehículo, entonces la superficie de montaje puede formar parte del colector de admisión. En el caso en que se vaya a usar el atomizador para inyectar combustible en una caldera para su uso, por ejemplo, en sistemas de calefacción central, entonces la superficie de montaje puede formar parte del motor de la caldera o la entrada al motor de la caldera. - - - - -

Preferentemente, la tapa está dotada de una abertura para recibir un hilo eléctrico a través de la misma. El hilo eléctrico puede estar dotado de un electrodo, por ejemplo, un electrodo plano en su extremo que está dentro de la tapa y por lo tanto protegido por la tapa. Entonces el atomizador puede estar dotado de un contacto elástico que presiona contra el electrodo del hilo. El contacto elástico puede estar fijado por distintas maneras, por ejemplo por soldadura fuerte, al atomizador y será evidente que si se tira del hilo o se somete a otras fuerzas accidentalmente durante el uso del atomizador, entonces estos esfuerzos no serán transmitidos al contacto elástico. Por lo tanto se evita la posibilidad de arrancar el contacto elástico del atomizador. - - - - -

5.

10.

15.

20.

Los medios elásticos pueden permitir que la boquilla y cuerpo del atomizador vibren con respecto a la superficie del montaje y la tapa tanto en la dirección longitudinal como en la transversal. Así no ha de ubicarse forzosamente el atomizador de manera precisa en un plano o nodo de vibración nula dado que los medios elásticos ayudan a impedir la pérdida de energía del atomizador a su soporte asociado. - - - - -

25.

Normalmente se hará vibrar el atomizador vibratorio con vibraciones ultrasónicas. En la práctica, el límite inferior de estas vibraciones ultrasónicas puede hallarse cerca del límite superior de audibilidad del oído humano. No obstante, es deseable que las vibraciones sean de tal

frecuencia que no sean oídos normalmente por el oído humano, evitando de esta forma un ruido indebido. - - - - -

5. Las vibraciones pueden efectuarse por medio de un dispositivo piezoeléctrico o por medio de un dispositivo electromagnético. Los dispositivos vibratorios apropiados están bien conocidos en la técnica. En la actualidad se prefiere que el dispositivo vibratorio sea un cristal piezoeléctrico que puede fijarse al cuerpo del atomizador vibratorio. Si se desea el contacto elástico arriba mencionado puede estar fijado al cristal piezoeléctrico. - - - - -

15. Preferentemente se utiliza el atomizador de la presente invención como atomizador de combustible ultrasónico para inyectar combustible en motores o calderas. No obstante, si se desea, puede utilizarse el atomizador para inyectar otros líquidos tales como, por ejemplo, productos químicos y pintura. Cuando se utiliza el atomizador para inyectar combustible, preferentemente es del tipo que tiene su conducto de combustible bloqueado por una válvula de retención, por ejemplo, una válvula de bola salvo durante los períodos cuando se hace vibrar el atomizador. No obstante, si se desea, el atomizador podría tener un conducto de combustible no bloqueado, en cuyo caso puede inyectar continuamente un chorro de combustible, el cual chorro se atomizará cuando se hace vibrar el atomizador. - - - - -

25. Ahora se describirán realizaciones de la invención a título de ejemplo y con referencia a los planos anexos en los cuales: - - - - -

la Figura 1 ilustra un primer atomizador vibratorio de acuerdo con la invención posicionado en el colector de admisión de un motor; - - - - -

5. la Figura 2 es una vista de un extremo del atomizador que se ilustra en la Figura 1, mirando de izquierda a derecha y sin el colector del motor; - - - - -

la Figura 3 ilustra un segundo atomizador vibratorio de acuerdo con la invención posicionado en el colector de admisión de un motor; y - - - - -

10. la Figura 4 ilustra un tercer atomizador vibratorio de acuerdo con la invención posicionado en el colector de admisión de un motor. - - - - -

15. Con referencia a las Figuras 1 y 2, se ilustra un atomizador vibratorio 2 que comprende una boquilla 4 de la cual se expulsa un líquido y un cuerpo 6 que tiene unidos al mismo radios vibratorios que tienen la forma de un cristal piezoeléctrico 3. El atomizador 2 también comprende una tapa 10 que se ajusta sobre el cuerpo 6 y que está dotada de una pestaña 12 que tiene aberturas para recibir tornillos 14. Tal como se ilustra en la Figura 2 los tornillos 14 atraviesan las aberturas 15 de la pestaña 12 a través de arandelas elásticas 16 y permiten apretar firmemente la pestaña 12 contra la superficie 18 de un colector 20 de admisión de un motor. - - - - -

25. La tapa 10 está dotada de una abertura 22 dispues

ta en su centro a través de la cual pasa un hilo eléctrico
24. El hilo 24 termina en un electrodo 26 de bloque que
coopera con un contacto elástico 28 de cobre. El contacto
28 está fijado con soldadura fuerte o de otra manera en los
5. puntos 30 a la superficie del cristal piezoeléctrico 8. - -

El cuerpo 6 está dotado de una pestaña circunfe-
rencial 32 que sobresale hacia fuera y que puede ser de me-
tal delgado. Una junta tórica 34 de caucho está ranurada y
encaja sobre la pestaña 32. La junta tórica 34 proporciona
10. de esta forma los únicos medios mediante los cuales el cuer-
po 6 y el cristal piezoeléctrico 8 están montados dentro de
la tapa 10. Tal como se ilustra en la Figura 1, la junta tó-
rica 34 se ajusta en una parte rebajada 36 formada por un
resalte 38 previsto en la pestaña 12. De esta forma la junta
15. tórica 34 queda presionada contra la superficie 18 del co-
lector 20 cuando se aprietan los tornillos 14 y proporciona
un precinto en este punto para que los gases en el espacio
42 del colector no se escapen. - - - - -

Cuando el atomizador 2 está en servicio, se hace
20. pasar una energía eléctrica apropiada por el hilo 24 y al-
canza el cristal piezoeléctrico 8 mediante los contactos
26, 28. De esta forma se excita el cristal piezoeléctrico 8
y la boquilla y el cuerpo 4, 6 vibran. El combustible pasa
por un conducto 40 de combustible (Figura 2) y penetra en el
25. cuerpo 6 y se hace pasar a la boquilla 4. La vibración de
la boquilla y el cuerpo 4, 6 hace que el combustible salga
de la boquilla 4 en forma finamente atomizada. - - - - -

Se apreciará que la junta tórica 34 de caucho permite que la boquilla y cuerpo 4, 6 vibren con respecto a la tapa 10 y colector 20, mientras que al mismo tiempo reduce al máximo la pérdida de energía desde las partes 4, 6 hacia la tapa 10 y colector 20. - - - - -

5.

Con referencia ahora a las Figuras 3 y 4, los atomizadores vibratorios ilustrados son similares a los que se ilustran en las Figuras 1 y 2 y partes análogas han recibido las mismas referencias. - - - - -

10. En la Figura 3, la junta tórica 34 de caucho no está ranurada y está ubicada parcialmente en una ranura 50 de la tapa 10 y parcialmente en una ranura 52 del cuerpo 6.

15. En la Figura 4, la junta tórica 34 de caucho tampoco está ranurada y está ubicada parcialmente en la parte rebajada 36 y parcialmente en una ranura 54 practicada en el cuerpo 6. En la Figura 4, la junta tórica 34 también está asentada contra la superficie 18 del colector 20 del motor para efectuar una acción de precinto. No se halla presente esta acción de precinto en el atomizador vibratorio
20. ilustrado en la Figura 3. - - - - -

25. Las realizaciones de la invención arriba descritas se han dado a título de ejemplo únicamente y pueden efectuarse modificaciones. Así, por ejemplo, podría utilizarse un precinto de caucho de sección transversal cuadrado o rectangular si se desea, también, el cristal piezoeléctrico 8 podría quedar substituído por una disposición electro-

magnética proporcionada alrededor del cuerpo 6. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

5.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los atomizadores vibratorios, para atomizar un líquido debido a vibraciones del atomizador, caracterizados porque el atomizador comprende una boquilla de la cual se expulsa el líquido, un cuerpo dotado de medios vibratorios, una tapa que se ajusta sobre el cuerpo y medios elásticos adaptados para montar el cuerpo dentro de la tapa. - - - - -

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios elásticos constituyen el único soporte para el cuerpo dentro de la tapa. - - - - -

15.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el cuerpo no toca la tapa. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios elásticos cooperan con la superficie de montaje a fin de proporcionar de esta forma un precinto en el punto de contacto. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios elásticos están formados preferentemente de forma separada del cuerpo del atomizador. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el cuerpo está dotado de un diafragma que se extiende hacia afuera y sobre el cual encajan los medios elásticos. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios elásticos están ubicados parcialmente en una ranura practicada en la tapa y/o parcialmente en una ranura practicada en el cuerpo. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios elásticos los constituye una junta tórica de caucho. - - - - -

15. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la tapa está dotada de una pestaña de montaje. - - - - -

20. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el atomizador tiene una válvula de bola de retención efectiva para impedir la inyección del líquido atomizador cuando no se hace vibrar el cuerpo. - - - - -

11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ATOMIZADORES VI-

BRATORIOS". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 19 AGO. 1976

M. CURELL SUÑEZ



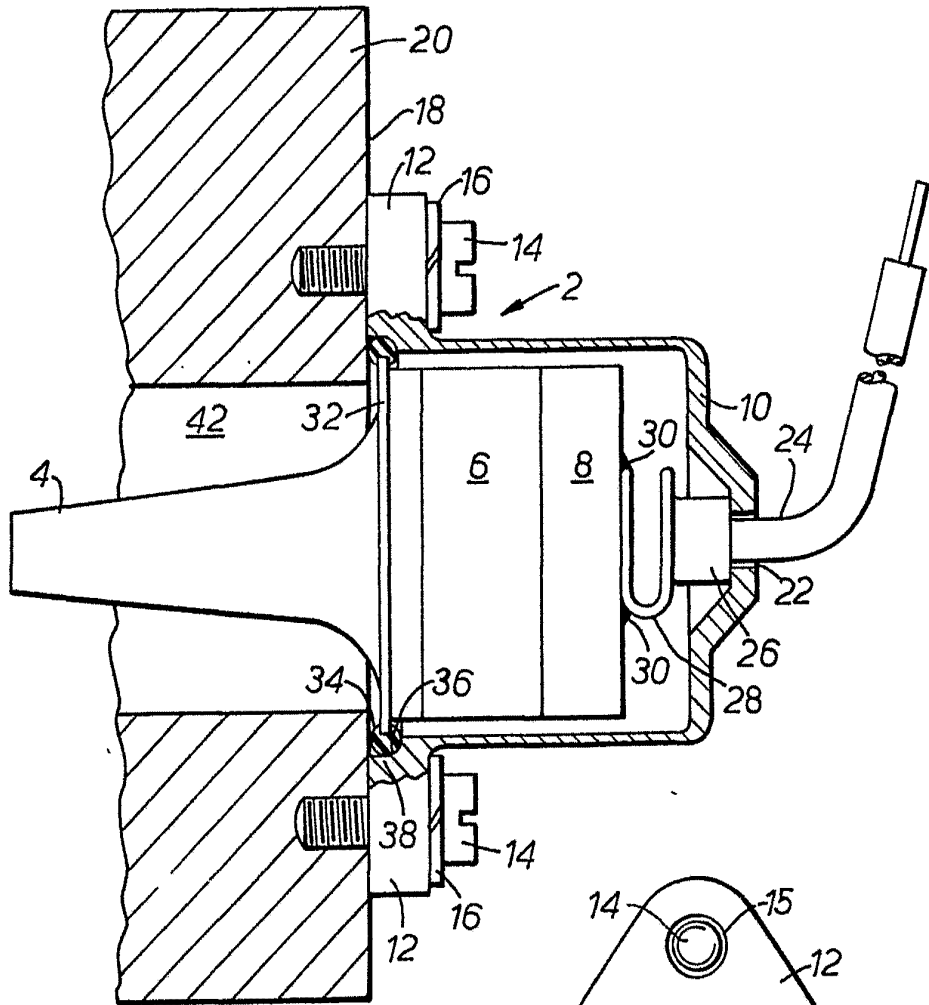


FIG. 1.

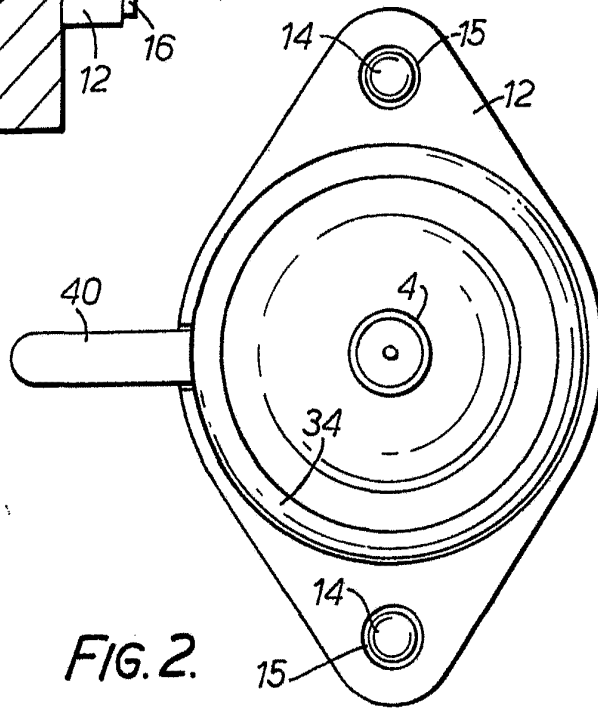


FIG. 2.

DEPOSITED IN THE OFFICE OF THE PATENT OFFICE

ON 10/10/1976

J. Plessey

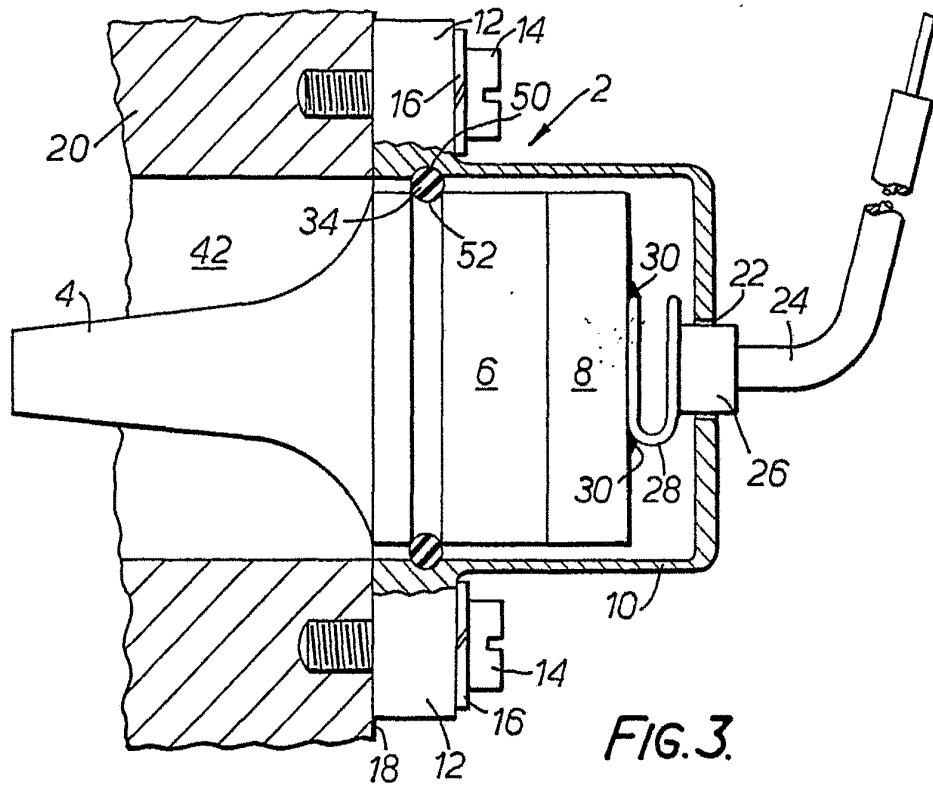


FIG. 3.

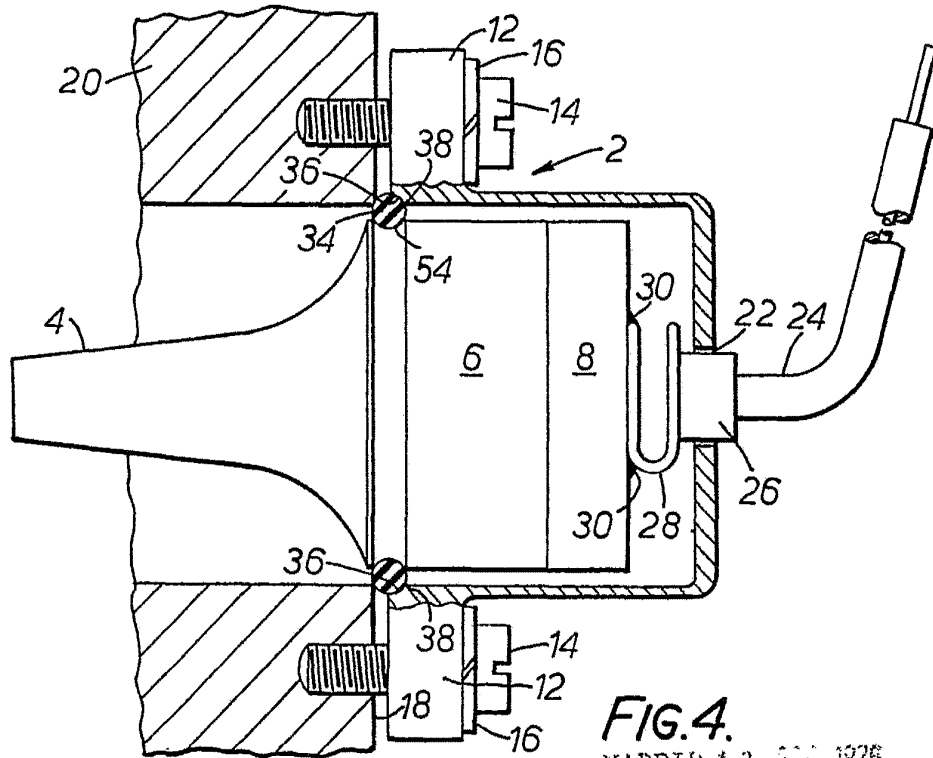


FIG. 4.

MADRID 13 JUN 1976

P. A. M. CIBEL SUÑOL