

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 924**

51 Int. Cl.:
F16K 31/56 (2006.01)
F16K 17/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07425839 .3**
96 Fecha de presentación: **31.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2058569**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.05.2009**

54 Título: **UNIDAD DE CORTE PARA UN FLUIDO, TAL COMO EL GAS, CON DISPARADOR DOBLE.**

30 Prioridad:
08.11.2007 IT BS20070172

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.02.2012

73 Titular/es:
PIETRO FIORENTINI S.P.A.
VIA E. FERMI 8/10
36057 ARCUGNANO (VI), IT

72 Inventor/es:
Ravazzolo, Romano

74 Agente: **Linage González, Rafael**

ES 2 373 924 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Unidad de corte para un fluido, tal como el gas, con disparador doble

5 La presente invención está relacionada con una unidad de corte con doble disparador, esto es, una unidad de corte capaz de intervenir para impedir el tránsito de un fluido en una línea de distribución, tras la ocurrencia de un movimiento terrestre, sobre la base de circunstancias de disparo independientes.

10 En el sector de los dispositivos de seguridad para riesgo sísmico, se conocen dispositivos de corte activados inercialmente que son puestos a cero posteriormente de forma manual, que cortan la línea de distribución en la que están montados cuando un movimiento terrestre excede de la intensidad de un umbral mínimo predefinido. Una solución conocida es la mencionada, por ejemplo, en la solicitud de patente de invención italiana BS2006A000099 o en la BS2006A000103, ambas a nombre del solicitante.

También son conocidos los dispositivos de corte controlados a distancia con reposición manual, en otras palabras, los que son activados a distancia por medio de un sensor conectado a un acelerómetro. Se conoce una solución a partir de la solicitud de patente italiana para el modelo de utilidad MI2006U000217, también a nombre del solicitante.

15 También son conocidos los dispositivos de corte accionados por un presostato, de forma que cortan cuando el valor de la presión en la línea está por debajo de un umbral mínimo (o por encima de un umbral máximo). Se ilustra un ejemplo en la patente de invención italiana IT 1303464 (correspondiente a la DE -A-199 52 610), a nombre del solicitante.

20 Sin embargo, se siente una necesidad creciente de asegurar la intervención de un dispositivo de corte en el caso de que ocurra un evento telúrico, al tiempo que impida falsas alarmas. Tales falsas alarmas se deben a menudo a que el dispositivo es demasiado sensible e interrumpe el tránsito de fluido cuando no ha surgido una situación telúrica.

El propósito de la presente invención es producir un grupo de corte para un fluido, especialmente para uso anti-sísmico con características de seguridad y fiabilidad particularmente bien desarrolladas, donde la actuación del mismo ocurre sobre la base de que ocurran diversas circunstancias externas diferentes.

25 Tal propósito se consigue por medio de una unidad de corte producida de acuerdo con la reivindicación 1 que sigue. Las reivindicaciones dependientes describen variantes de modos de realización.

Las características y ventajas de la unidad de corte de acuerdo con la presente invención serán evidentes a partir de la descripción que sigue, a modo de ejemplo y no limitadas a ella, de acuerdo con las figuras anexas, en las que:

La figura 1 muestra una unidad de corte que comprende un dispositivo disparador inercial y un dispositivo disparador controlado a distancia;

30 La figura 2 muestra una unidad de corte que comprende un dispositivo disparador inercial y un dispositivo disparador por medio de un presostato;

La figura 3 muestra una unidad de corte que comprende un dispositivo disparador controlado a distancia y un dispositivo disparador por medio de un presostato;

35 La figura 4 muestra una sección transversal de la unidad de corte de la figura 1, que comprende un dispositivo disparador inercial y un dispositivo disparador controlado a distancia; y

La figura 5 muestra una sección transversal de la unidad de corte de la figura 3, que comprende un dispositivo disparador controlado a distancia y un dispositivo disparador por medio de un presostato.

Con referencia a las figuras anexas, la referencia numérica 1 indica globalmente una unidad de corte de acuerdo con la presente invención.

40 La unidad 1 comprende un dispositivo obturador capaz de desplazarse desde una configuración abierta, en la cual se permite el tránsito de fluido desde la tubería de entrada a la tubería de salida, a una configuración cerrada en la cual se impide dicho tránsito.

El dispositivo obturador comprende un cuerpo principal 2a, capaz de unirse a la tubería 4 de entrada y a la tubería 6 de salida de una línea L de distribución de fluido, por ejemplo gas.

45 El dispositivo obturador comprende también un vástago 8 que se extiende principalmente a lo largo de un eje X del vástago, soportado de una manera trasladable dentro del cuerpo principal. Específicamente, el vástago puede ser trasladado desde una posición cerrada, en la cual el dispositivo obturador está en la configuración cerrada, hasta una posición abierta, en la cual el dispositivo obturador está en la configuración abierta.

ES 2 373 924 T3

El dispositivo obturador comprende, además, un obturador 10, por ejemplo en forma de disco y provisto de cierres herméticos, situados en la cabeza del vástago, de manera que cierran la comunicación fluídica entre la tubería de entrada y la tubería de salida, cuando el dispositivo está en la configuración cerrada.

5 Además, el dispositivo obturador comprende activadores capaces de actuar sobre el vástago 8, para desplazarlo desde la posición abierta a la posición cerrada; por ejemplo, los activadores comprenden un elemento elástico 14, colocado en compresión entre el vástago 8 y el cuerpo principal 2a, para empujar al vástago desde la posición abierta a la posición cerrada.

Además, el dispositivo obturador comprende medios de retención capaces de mantener el vástago 8 en la posición abierta, contrastando con dichos activadores.

10 Preferiblemente, los medios de retención comprenden un cuerpo 16 de soporte, que se desplaza en traslación, y una palanca 18, articulada al cuerpo 16 de soporte, adecuada para la rotación desde una posición de enganche, en la cual está enganchada con el vástago 8 para retenerlo, hasta una posición de liberación, en la cual no retiene el vástago 8.

15 Los medios de retención comprenden, además, un pasador 20, que se desplaza en traslación en la palanca 18, directamente enganchado con el vástago 8 en la posición enganchada de la palanca, y un resorte 22, comprimido entre el pasador 20 y la palanca 18, capaz de influenciar constantemente la palanca para desplazarla desde la posición de enganche a la posición de liberación.

20 Además, los medios de retención comprenden un elemento 24 de leva, capaz de pasar desde una posición de enganche, en la cual tiene influencia sobre la palanca manteniéndola en su posición enganchada, a una posición de liberación en la cual no retiene la palanca, con libertad por tanto para pasar a una posición de liberación.

La unidad de corte comprende también un dispositivo disparador 30, capaz de actuar sobre dicho dispositivo obturador, para desplazarlo desde la configuración abierta a la configuración cerrada. El primer dispositivo disparador se elige entre el grupo que comprende los dispositivos inerciales, controlados a distancia y presostatos.

25 Además, la unidad de corte comprende un segundo dispositivo disparador 40, capaz de actuar sobre dicho dispositivo obturador, para desplazarlo desde la configuración abierta a la configuración cerrada. El segundo dispositivo disparador, diferente del primero, se elige también entre el grupo que comprende los dispositivos inerciales, controlados a distancia y presostatos.

30 El primer y segundo dispositivos disparadores están montados ambos sobre el cuerpo principal 2a del dispositivo obturador y, específicamente, son capaces de cooperar con el vástago 8 para permitir que el dispositivo obturador pase desde la configuración abierta a la cerrada.

Específicamente, el primer dispositivo disparador 30 puede enganchar con la palanca 18 de los medios de retención, y el segundo dispositivo disparador 40 puede enganchar con el cuerpo 16 de soporte, para desactivar los medios de retención.

Además, el primer dispositivo disparador 30 está unido al elemento 24 de leva.

35 De acuerdo con una forma preferida de modo de realización, el dispositivo disparador inercial comprende un brazo basculante 50 capaz de oscilar, y un primer vástago disparador 52, capaz de ser influenciado por el brazo basculante oscilante y de ser enganchado con el dispositivo obturador para mantenerlo en la configuración abierta, así como para desengancharlo de él por medio del brazo basculante.

Por ejemplo, el primer vástago disparador 52 está unido al elemento 24 de leva, situado en la cabeza del mismo.

40 De acuerdo con un ejemplo adicional, el primer vástago disparador puede enganchar con el cuerpo 16 de soporte de los medios de retención, para desactivarlo.

45 De acuerdo con una forma adicional de modo de realización, el dispositivo disparador controlado a distancia comprende un accionador 60 que se desplaza al recibir una señal eléctrica o por radio, y un segundo vástago disparador 62, que puede ser influenciado por el accionador, enganchado con el dispositivo obturador para mantenerlo en la posición abierta.

Por ejemplo, el segundo vástago disparador 62 puede estar enganchado con los medios de retención, por ejemplo con el cuerpo 16 de soporte del mismo, para desactivarlo y permitir el movimiento del vástago 8 hacia la posición cerrada.

50 De acuerdo con un ejemplo adicional (no ilustrado), el segundo vástago disparador 62 está unido al elemento 24 de leva.

5 De acuerdo con una forma más de modo de realización (figura 5), el dispositivo disparador por presostato comprende una membrana flexible 70 que define una cámara 72 de presión dentro del cuerpo del dispositivo, en comunicación fluídica con la línea L de distribución, de manera que es sensible a la presión del fluido, y un tercer vástago disparador 74, enganchado con el dispositivo obturador, para mantenerlo en la configuración abierta. Por ejemplo, el tercer vástago disparador 74 puede enganchar con los medios de retención, por ejemplo con el cuerpo 16 de soporte, para desactivarlos.

De acuerdo con un ejemplo adicional de modo de realización (no ilustrado), el tercer vástago disparador 74 está unido al elemento 24 de leva situado en la cabeza del mismo.

10 Durante el funcionamiento normal de una unidad de corte que comprenda un dispositivo disparador inercial y un dispositivo disparador controlado a distancia, el vástago se desengancha de los medios de retención y corta el tránsito del fluido, tanto cuando la entidad de las oscilaciones es tal que activa el dispositivo inercial, como cuando se detectan tales temblores por un acelerómetro conectado al accionador.

15 Durante el funcionamiento normal de una unidad de corte que comprenda un dispositivo disparador inercial y un dispositivo disparador mediante presostato, el vástago se desengancha y corta el tránsito del fluido, tanto cuando la entidad de las oscilaciones es tal que activa el dispositivo inercial, como cuando ocurre una reducción excesiva o un aumento excesivo de la presión del fluido, por ejemplo como resultado de daños en la línea de distribución.

20 Durante el funcionamiento normal de una unidad de corte que comprenda un dispositivo disparador controlado a distancia y un dispositivo disparador mediante presostato, el vástago se desengancha y corta el tránsito del fluido, tanto cuando la entidad de las oscilaciones es detectada por un acelerómetro conectado al accionador, como cuando ocurre una reducción excesiva o un aumento excesivo de la presión del fluido, por ejemplo como resultado de daños en la línea de distribución.

Innovadoramente, la unidad de corte de acuerdo con la presente invención es extremadamente fiable, porque el corte de la línea sigue a la incidencia de causas independientes entre sí.

25 Es claro que un técnico experto en este sector puede hacer modificaciones a la unidad funcional descrita anteriormente, para satisfacer requisitos eventuales y específicos, todas ellas contenidas además dentro del alcance de protección, como se define en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Unidad (1) de corte, que puede estar unida a una tubería (4) de entrada y a una tubería (6) de salida de una línea de distribución de un fluido, que comprende:

5 - un dispositivo obturador (2) capaz de pasar desde una configuración abierta, en la cual se permite el tránsito de fluido desde la tubería de entrada a la tubería de salida, a una configuración cerrada, en la cual se impide dicho tránsito, que comprende activadores capaces de actuar sobre dicha configuración cerrada y medios de retención capaces de retener dicha configuración abierta;

10 - un primer dispositivo disparador (30) capaz de actuar sobre dicho dispositivo obturador, para cambiarlo desde la configuración abierta a la configuración cerrada, siendo elegido dicho primer dispositivo disparador entre un grupo que comprende dispositivos activados inercialmente, controlados a distancia por medio de un sensor conectado a un acelerómetro, y accionados por un presostato;

15 - un segundo dispositivo disparador (40) capaz de actuar sobre dicho dispositivo obturador, para cambiarlo desde la configuración abierta a la configuración cerrada, estando elegido dicho segundo dispositivo disparador, diferente del primer dispositivo, entre el grupo que comprende dispositivos activados inercialmente, controlados a distancia por medio de un sensor conectado a un acelerómetro, y accionados por un presostato;

donde dichos medios de retención comprenden:

- un cuerpo (16) de soporte;

- una palanca (18); y

20 donde el primer dispositivo disparador puede engancharse con la palanca (18) y el segundo dispositivo disparador puede engancharse con el cuerpo (16) de soporte para desactivar los medios de retención.

2. Unidad de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el dispositivo obturador comprende un cuerpo principal (2a), estando montados dicho primer y segundo dispositivos disparadores sobre dicho cuerpo.

3. Unidad de acuerdo con la reivindicación 2, en la que

25 - el dispositivo obturador comprende un vástago (8) capaz de trasladarse desde una posición cerrada, en la cual el dispositivo obturador está en la configuración cerrada, hasta una posición abierta, en la cual el dispositivo obturador está en la configuración abierta; y

- el primer y segundo dispositivos disparadores son capaces de cooperar con dicho vástago, para permitir el paso desde la configuración abierta a la cerrada.

4. Unidad de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende

30 - dichos activadores capaces de actuar sobre el vástago para desplazarlo desde la posición abierta a la posición cerrada;

- dichos medios de retención que son capaces de mantener el vástago en posición abierta, en contraste con dichos activadores;

donde el primer y segundo dispositivos disparadores son capaces de cooperar con dichos medios de retención.

35 5. Unidad de acuerdo con la reivindicación 4, en la que los activadores comprenden un elemento elástico (14).

6. Unidad de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, en la que los medios de retención comprenden

- el cuerpo (16) de soporte, que es móvil en traslación;

- la palanca (18) articulada al cuerpo de soporte, capaz de girar desde una posición de enganche, en la cual se engancha con el vástago para retenerlo, a una posición de liberación, en la cual no retiene al vástago.

40 7. Unidad de acuerdo con la reivindicación 6, en la que los medios de retención comprenden, además:

- un pasador (20) móvil por traslación en la palanca, directamente enganchado con el vástago en la posición de enganche de la palanca;

un resorte (22), comprimido entre el pasador y la palanca, capaz de influenciar constantemente la palanca, para desplazarla desde la posición de enganche a la de liberación;

- un elemento (24) de leva, capaz de desplazarse desde una posición de enganche, en la cual tiene una influencia sobre la palanca manteniéndola en la posición de enganche, a una posición de liberación, en la cual no sujeta la palanca, estando libre para desplazarse a la posición de liberación;

donde el primer dispositivo disparador está unido al elemento de leva.

5 8. Unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo disparador inercial comprende:

- un brazo basculante (50) capaz de oscilar;

10 - un primer vástago disparador (52), capaz de ser influenciado por el brazo basculante oscilante, enganchado con el dispositivo obturador para mantenerlo en la configuración abierta y que puede ser desenganchado de él por la acción del brazo basculante.

9 Unidad según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo disparador controlado a distancia comprende:

- un accionador (60) que se desplaza al recibir una señal eléctrica o por radio;

15 - un segundo vástago disparador (62), que puede ser influenciado por el accionador, enganchado con el dispositivo obturador para mantenerlo en la configuración abierta.

10. Unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el dispositivo disparador por presostato comprende

- una membrana flexible (70) que define una cámara (72) de presión, dentro del cuerpo, en comunicación fluídica con las tuberías de entrada y de salida;

20 - un tercer vástago disparador (74), unido a la membrana, enganchado con el dispositivo obturador para mantenerlo en la configuración abierta.

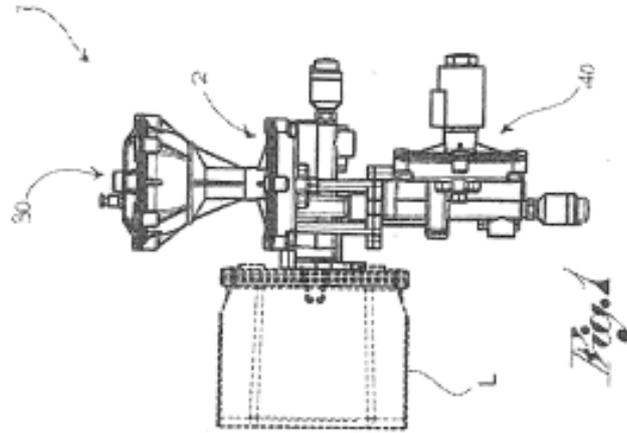


Fig. 1

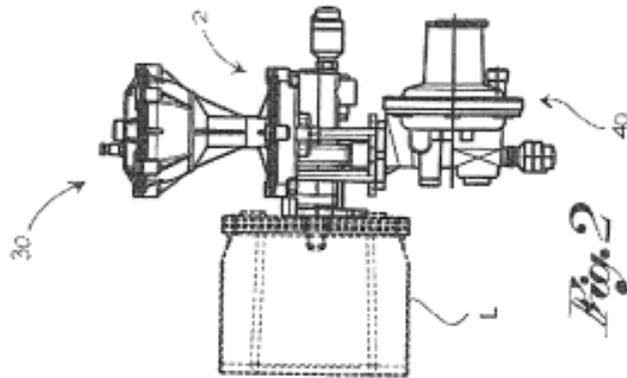


Fig. 2

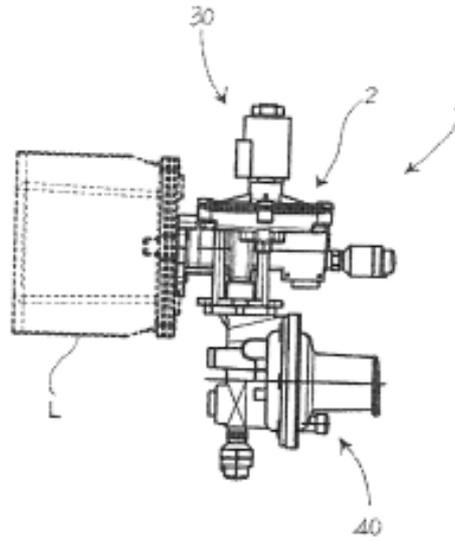


Fig. 3

