

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 060**

21 Número de solicitud: 201230490

51 Int. Cl.:

E02B 15/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **07.05.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **30.05.2012**

71 Solicitante/s:
SORBCONTROL,S.L
C/ Rabassaires, 9
08810 SAN PERE DE RIBES, Barcelona, ES

72 Inventor/es:
RODON MOLINE, ANTONI y
RODRIGUEZ LAZARO, MIGUEL

74 Agente/Representante:
Ponti Sales, Adelaida

54 Título: **BARRERA AUTO-HINCHABLE PARA CONTENCIÓN DE HIDROCARBUROS**

ES 1 077 060 U

DESCRIPCIÓN

Barrera auto-hinchable para contención de hidrocarburos

- 5 La presente invención se refiere a una barrera de contención de hidrocarburos que permite un almacenamiento en mejores condiciones que los del estado de la técnica, sin comprometer la flotabilidad/estabilidad de ésta, así como una notable reducción del tiempo de despliegue en caso de vertido, al no requerir ninguna acción externa para el hinchado de sus flotadores.

10 Antecedentes de la invención

Son conocidas las barreras auto-hinchables para contención de hidrocarburos, del tipo que comprenden un flotador auto-hinchable y medios de auto-hinchado del flotador, comprendiendo dichos medios de autohinchado unas pletinas elásticas de expansión dispuestas dentro del flotador, un elemento de tracción elástica pretensado entre los extremos de las pletinas de modo que al encogerse, dicho elemento de tracción provoca la flexión de las pletinas inflando el flotador,

15 Esta barrera se conoce por ejemplo del documento BE-765141A1, donde se describen todas las características del preámbulo de la primera reivindicación adjunta. Sin embargo, el ambiente en que deben almacenarse/usarse dichas barreras hace que la utilización de los elementos de tracción descritos en este documento no sean óptimos, debido en especial a la plasticidad del metal.

20 En EP0605636 se describe un sistema análogo pero en el se emplean dos muelles metálicos laterales y un sistema de fuelles de forma romboide. El flotador romboide presenta una flotabilidad y estabilidad menores que el cilíndrico en condiciones de mar abierto. A demás, la presencia de elementos metálicos (muelles) puede producir fallos debido a la degradación que pueden sufrir éstos en entornos tan hostiles como los que le son de aplicación a las barreras de contención.

25 Otra característica a destacar es la presencia de válvulas mecánicas para el paso del aire en las maniobras de hinchado-deshinchado de la barrera, dado que la presencia de éste elemento propicia las averías y los consecuentes fallos en el correcto funcionamiento del sistema en caso de emergencia, a demás de requerir acción humana en el lugar del vertido (entorno altamente peligroso).

30 Otros sistemas se basan en un elemento interno helicoidal, pero que se considera distinto al de la presente invención por su complejidad.

Por lo tanto, la presente invención tiene como objetivo superar los inconvenientes mencionados.

Descripción de la invención

35 Para ello, la presente invención proporciona una barrera auto-hinchable para contención de hidrocarburos, que comprende un flotador auto-hinchable y medios de auto-hinchado del flotador, comprendiendo dichos medios de autohinchado unas pletinas elásticas de expansión dispuestas dentro del flotador, un elemento de tracción elástica pretensado entre los extremos de las pletinas de modo que al encogerse, dicho elemento de tracción provoca la flexión de las pletinas dando una forma tubular al flotador, que se caracteriza por el hecho de que el elemento de tracción es un tubo de látex.

Según diversas características opcionales de la invención:

- las pletinas son de material compuesto de fibra de vidrio y resina de poliéster.
- la barrera comprende unas piezas de unión entre los extremos de las pletinas y el elemento de tracción elástica, fabricados en el mismo material que el cuerpo de la barrera, ya sea éste poliéster recubierto de PVC, Poliuretano o Neopreno.
- las piezas de unión tienen sección en forma de T, estando la pata de la T destinada a la unión con el tubo de látex y los extremos superiores a la unión con las pletinas.
- la pieza de unión superior está hecha de una sola pieza y la inferior de dos piezas simétricas.
- 50 - las patas de la T están provistas de un orificio por el que el tubo de látex está pasado a través de ollaos de plástico, estando los extremos del tubo de látex unidos entre sí de modo que queda cerrado.
- los extremos del tubo de látex están unidos mediante un entronque de plástico insertado a presión en ambos extremos del tubo de látex.
- el flotador y las piezas de unión están unidos por soldadura a alta frecuencia, o vulcanizado en el caso del Neopreno.
- 55 - la barrera comprende un primer faldón unido inferiormente al flotador, estando este primer faldón provisto de un lastre inferior.

La barrera comprende un segundo faldón más corto que el primero también unido inferiormente al flotador de modo que entre los dos faldones se configuran unos canales de paso de aire hasta el interior del flotador y de modo que estos canales de entrada-salida de aire se cierran por la presión del agua cuando los faldones se hunden.

Finalmente, los dos faldones están unidos mediante soldaduras al nivel de los medios de autohinchado.

Breve descripción de las figuras

- 65 Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una perspectiva en despiece en la que se muestran los elementos que componen el dispositivo de auto-hinchado del flotador de la barrera.

La figura 2 es una vista lateral del dispositivo de auto-hinchado en la posición de máximo volumen del flotador de la barrera, es decir con el elemento elástico en su menor longitud operativa y las pletinas de expansión con su máxima deformación, que corresponde a una configuración semi-circular de cada una.

La figura 3 muestra la configuración del conjunto pletinas-piezas de unión-elemento elástico cuando está en posición recogida, es decir cuando el elemento está más tensado y las pletinas en configuración plana.

La figura 4 es una perspectiva de la barrera con vista al interior donde se aprecian sus elementos principales.

10 Descripción de una realización preferida

Tal como se puede apreciar en la figura 4, la invención se refiere a una barrera 1 auto-hinchable para contención de hidrocarburos, que comprende un flotador auto-hinchable 2 y medios de auto-hinchado del flotador, comprendiendo dichos medios de autohinchado unas pletinas elásticas 3, 4 de expansión dispuestas dentro del flotador 2, un elemento de tracción elástica 5 pretensado entre los extremos de las pletinas 3, 4 de modo que al encogerse, dicho elemento de tracción 5 provoca la flexión de las pletinas 3, 4 dando una forma tubular al flotador.

Concretamente, la barrera de la invención se caracteriza por el hecho de que el elemento de tracción 5 es un tubo de látex.

Según una característica especialmente ventajosa, las pletinas 3, 4 son de fibra de vidrio y resina de poliéster.

Para transmitir las fuerzas entre las pletinas y el elemento de tracción elástica, así como para fijarlos al interior del flotador 2, se prevén unas piezas de unión 6, 7 fabricadas en el mismo material que el cuerpo de la barrera, ya sea éste de fibra de poliéster con recubrimiento de PVC, de Poliuretano o de Neopreno, entre los extremos de las pletinas 3, 4 y el elemento de tracción elástica 5.

Tal como se aprecia en las figuras 1 y 2, las piezas de unión 6, 7 tienen sección en forma de T, estando la pata de la T destinada a la unión con el tubo de látex 5 y los extremos superiores a la unión con las pletinas 3, 4.

Tal como se aprecia en la sección esquemática de la figura 3, cuando la barrera está recogida, las piezas de unión pasan a tener una configuración plana puesto que las alas de la T se abaten quedando adyacentes a la pata de la T. Por motivos de montaje final, la pieza de unión superior 6 está hecha de una sola pieza y la inferior 7 de dos piezas simétricas 71, 72.

Las patas de la T están provistas de un orificio 8 y 9 en el que el tubo de látex 5 está pasado a través de ollaos 10 por los orificios de las patas de las piezas de unión 6, 7, estando los extremos del tubo de látex 5 unidos entre sí de modo que queda cerrado, preferentemente mediante un entronque de plástico 11, cuyos extremos están insertados a presión en ambos extremos del tubo de látex 5.

El flotador 2 y las piezas de unión 6, 7 están unidos por soldadura a alta frecuencia, o vulcanizado en el caso del Neopreno.

Tal como puede apreciarse en la figura 4, la barrera también comprende un primer faldón 12 unido inferiormente al flotador 2, estando este primer faldón 12 provisto de un lastre inferior 13.

Según otra característica especialmente ventajosa, que podría incluso constituir una mejora por sí misma, independientemente de la invención reivindicada, la barrera comprende un segundo faldón 14 más corto que el primer faldón 12 también unido inferiormente al flotador 2 de modo que entre los dos faldones 12, 14 se configuran unos canales de paso de aire hasta el interior del flotador 2, y de modo que estos canales de entrada de aire se cierran por la presión del agua cuando los faldones se hunden.

Finalmente, los dos faldones 12, 14 están unidos mediante soldaduras 15 al nivel de los medios de autohinchado, con el fin de mantener a éstos en su posición, pero también para evitar que el falso faldón se levante en el agua y deje pasar agua al interior del flotador, propiciando el hundimiento de la barrera.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la barrera descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Barrera (1) auto-hinchable para contención de hidrocarburos, que comprende un flotador auto-hinchable (2) y medios de auto-hinchado del flotador, comprendiendo dichos medios de autohinchado unas pletinas elásticas (3, 4) de expansión dispuestas dentro del flotador (2), un elemento de tracción elástica (5) pretensado entre los extremos de las pletinas (3, 4) de modo que al encogerse, dicho elemento de tracción (5) provoca la flexión de las pletinas (3, 4) dando una forma tubular al flotador, **caracterizada por el hecho de que** el elemento de tracción (5) es un tubo de látex.
2. Barrera según la reivindicación anterior, en el que las pletinas (3, 4) son de fibra de vidrio y resina de poliéster.
3. Barrera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unas piezas de unión (6, 7) fabricadas en el mismo material que el cuerpo de la barrera, ya sea éste de fibra de poliéster con recubrimiento de PVC, de Poliuretano o de Neopreno, entre los extremos de las pletinas (3, 4) y el elemento de tracción elástica (5).
4. Barrera según la reivindicación anterior, en el que las piezas de unión (6, 7) tienen sección en forma de T, estando la pata de la T destinada a la unión con el tubo de látex (5) y los extremos superiores a la unión con las pletinas (3, 4).
5. Barrera según la reivindicación anterior, en el que la pieza de unión superior (6) está hecha de una sola pieza y la inferior (7) de dos piezas simétricas (71, 72).
6. Barrera según cualquiera de las dos reivindicaciones anteriores, en el que las patas de la T están provistas de un orificio (8) (9) y en el que el tubo de látex (5) está pasado a través de ollaos (10) por los orificios de las patas de las piezas de unión (6, 7), estando los extremos del tubo de látex (5) unidos entre sí de modo que queda cerrado.
7. Barrera según la reivindicación anterior en el que los extremos del tubo de látex (5) están unidos mediante un entronque de plástico (11), cuyos extremos están insertados a presión en ambos extremos del tubo de látex (5).
8. Barrera según cualquiera de las cuatro reivindicaciones anteriores en el que el flotador (2) y las piezas de unión (6, 7) están unidos por soldadura a alta frecuencia, o vulcanizado en el caso del Neopreno.
9. Barrera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un primer faldón (12) unido inferiormente al flotador (2), estando este primer faldón (12) provisto de un lastre inferior (13).
10. Barrera según la reivindicación anterior, que comprende un segundo faldón (14) más corto que el primer faldón (12) también unido inferiormente al flotador (2) de modo que entre los dos faldones (12, 14) se configuran unos canales de paso de aire hasta el interior del flotador (2).
11. Barrera según la reivindicación anterior, en el que los dos faldones (12, 14) están unidos mediante soldaduras (15) al nivel de los medios de autohinchado, con el fin de mantener a éstos en su posición, pero también para evitar que el falso faldón se levante en el agua y deje pasar agua al interior del flotador, propiciando el hundimiento de la barrera.

Fig. 1

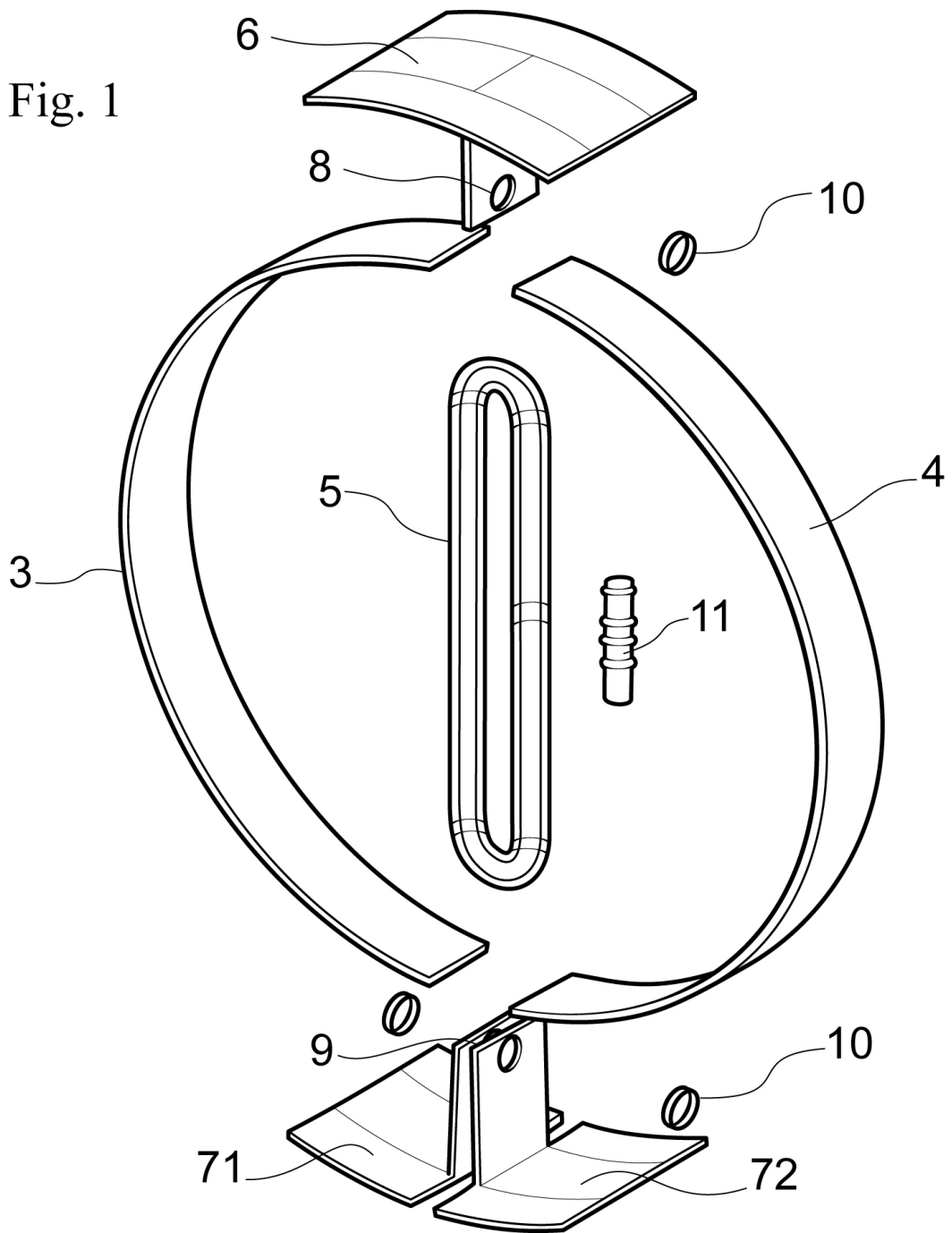


Fig. 2

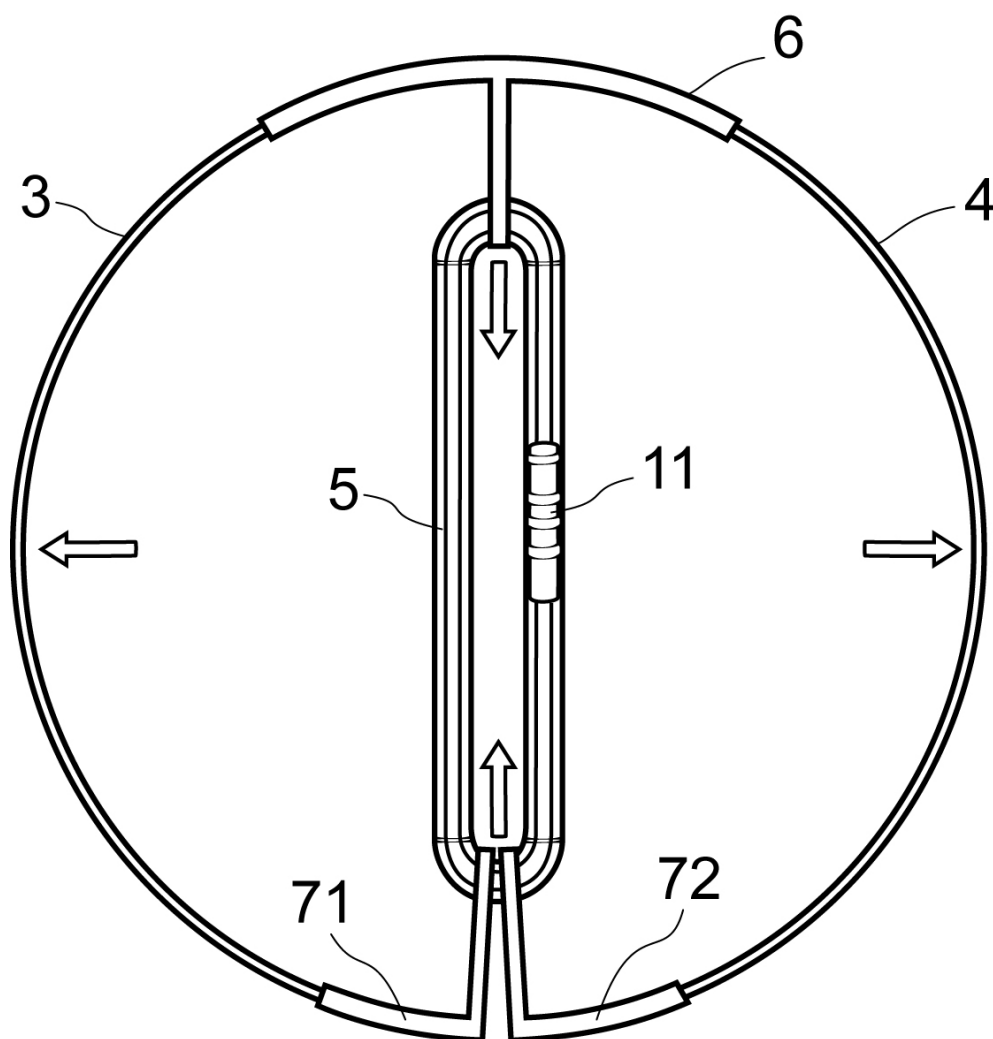


Fig. 3

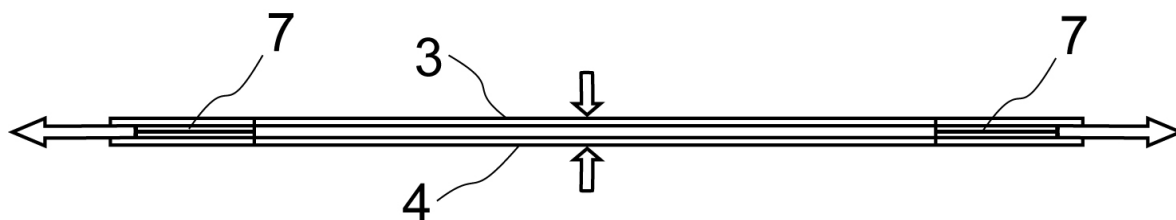


Fig. 4

