

00000000

194759



Int. Cl. ² : F15D

Procede de la Patente de Invención
No. 384.571

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

- Solicitante: 1. INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE, DES CARBURANTS ET LUBRIFIANTS.
2. SOCIETE ANONYME POUR TOUS APPAREILLIAGES MECANQUES (S.A.T.A.M.).
- Domicilio: 1. 1 & 4 Avenue de Bois-Préau, 92 RUEIL MALMAISON (Hauts de Seine) Francia.
2. 14 rue Cambacérès, PARIS 8e, Francia.
- Enunciado: "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO Y LA DISTRIBUCION DE FLUIDOS".
- Prioridad: de la solicitud de patente francesa No. 69/35.560, del 16 de Octubre de 1.969.

10-10-75



194759

BAD ORIGINAL

5

El presente invento se refiere a un dispositivo de seguridad para el almacenamiento y la distribución de flúidos, principalmente hidrocarburos, mediante un flúido auxili-
liar bajo presión, inmisible con el o los flúidos a distri-
buir y/o separado de éste o estos flúidos por una membrana.

10

Este dispositivo de seguridad es especialmente adap-
table al caso del almacenamiento y de la distribución de
flúidos con depósitos del tipo descrito en la solicitud de
patente española nº 375.065 titulada "Nueva estructura de
depósito para el almacenamiento y la distribución de varios
fluidos, principalmente hidrocarburos", sin embargo sin que
la utilización del dispositivo del invento esté limitada a
una estructura particular de depósito.

15

En un procedimiento de distribución del género antes
indicado, es necesario eliminar completamente los riesgos
que pueden resultar de un escape incontrolado del flúido a
distribuir, como consecuencia de un punto de ruptura o de un
defecto de estanqueidad de un conducto, principalmente en el
caso de flúidos peligrosos, volátiles y/o inflamables.

20

Ya se ha propuesto con este objeto rodear cada con-
ducto por el que circula el flúido a distribuir con una ca-
misa o envoltura estanca, delimitando con este conducto un
espacio anular en el cual se derrama en primer lugar el
flúido auxiliar bajo presión antes de llegar al depósito en
donde refluye el flúido a distribuir.

25

BAD ORIGINAL

194759



1 En estas condiciones, una fuga a través del conduc-
to de contención y su envoltura se traduce en una detención
de la aducción del fluido auxiliar bajo presión hacia el
depósito y, en consecuencia, en una detención de la distri-
5 bución.

Un dispositivo de este tipo, sin embargo, presenta un cierto número de inconvenientes.

En primer lugar, no se obtiene la detención de la dis-
tribución si la fuga es poco importante y, por lo tanto, no
hace bajar suficientemente la presión del fluido auxiliar.
10

Por otra parte, un dispositivo de este género presen-
ta, principalmente en el caso de una fuga en el conducto de
distribución, sin ruptura de su envoltura, el inconvenien-
te de una mezcla del fluido a distribuir con la totalidad
del fluido auxiliar bajo presión que llega al depósito de
almacenamiento, de donde se deducen riesgos de formación
15 de emulsiones que pueden ser difíciles de resorber.

El objeto del invento es realizar un dispositivo de
seguridad que permita suprimir estos inconvenientes inheren-
tes a los dispositivos anteriores, proporcionando un siste-
ma de seguridad simple que prácticamente no necesita ningun-
na fuente de energía distinta de la energía potencial de
una columna de líquido, pudiendo ser este líquido, por ejem-
plo, simplemente agua.
20

El dispositivo de seguridad según el invento, que
25

10:78

31



194759

1 permite alcanzar este objetivo durante el almacenamiento
y la distribución de fluidos, principalmente de hidrocar-
buros, mediante un fluido auxiliar bajo presión admitido
en un recinto donde esta presión es comunicada al fluido
5 a distribuir, comprende por lo menos una envoltura estan-
ca que rodea a cada canalización de distribución y que con-
tiene un líquido, no estando en comunicación con dicho re-
cinto esta envoltura. Está caracterizado porque esta envol-
tura comunica con un recipiente alargado en una dirección
10 que forma un ángulo con la horizontal, asociado a medios de
detección del nivel de líquido en dicho recipiente y a me-
dios de fijación de un nivel superior - límite de este lí-
quido en el recipiente, que coopera con un órgano de inte-
rrupción de la alimentación de dicho recinto en fluido auxi-
15 liar bajo presión, de forma que acciona este órgano de in-
terrupción cuando el líquido en el citado recipiente alcan-
za dicho nivel superior-límite, como consecuencia de una fu-
ga del fluido a distribuir que se derrama en el espacio anu-
lar entre la canalización de distribución y dicha envoltura.

20 Según el modo preferido de realización del invento,
la interrupción de la alimentación de dicho recinto en flui-
do auxiliar bajo presión irá acompañada de una puesta en co-
municación de este recinto con un conducto de escape del
fluido auxiliar para producir una reducción de la presión
25 de este fluido en dicho recinto.

BAD ORIGINAL



194759

1 Los medios de detección del nivel del líquido en
dicho recipiente alargado podrán comprender un flotador
situado en la superficie de este líquido y los medios de
fijación de un nivel superior-límite en dicho recipiente
5 podrán estar constituidos por un interruptor eléctrico
adaptado para ser accionado por el contacto del flotador
y colocado en la parte superior de dicho recipiente.

10 El órgano de interrupción de la alimentación de
fluido auxiliar bajo presión podrá estar constituido por
una electroválvula, preferiblemente una electroválvula de
dos vías, adaptada, cuando es accionada, a interrumpir si-
multáneamente la alimentación de dicho recinto en fluido
auxiliar bajo presión y poner este recinto en comunicación
con dicho conducto de escape.

15 El recipiente en el cual se encuentra el flotador
podrá contener además, ventajosamente, unos medios para in-
dicar el franqueamiento de un nivel inferior-límite por el
flotador en dicho recipiente alargado, lo que es indicativo
de una fuga del líquido que soporta a este flotador.

20 El invento es ilustrado mediante las figuras anejas,
que representan un ejemplo de realización que no tiene nin-
gún carácter limitativo, donde:

La Figura 1 ilustra esquemáticamente una vista de
conjunto de este dispositivo,

25 Las Figuras 1A y 1B representan dos posiciones dife

0-10-78

194759



1 rentes de la válvula accionada por este dispositivo de seguridad.

En la Figura 1, la referencia 1 designa una fosa de seguridad en la que se encuentra situado el recinto 2 que contiene un fluido auxiliar mantenido bajo presión y rodeando al depósito 3 que contiene, por ejemplo, un hidrocarburo.

La pared del depósito 3 está constituida, por lo menos en parte, por una membrana de material deformable, que puede ser o no un material elástico, capaz de resistir al hidrocarburo que contiene.

La distribución de este hidrocarburo se efectúa bajo presión, a partir del puesto de distribución 4, por intermedio de la canalización de distribución 5 (canalización dibujada en línea de puntos en la figura).

El hidrocarburo contenido en el depósito 3, que está mantenido constantemente bajo presión por el fluido auxiliar, es distribuido abriendo simplemente la válvula 6 situada en el extremo del conducto 5.

El fluido auxiliar, en el ejemplo considerado, es agua a presión, proporcionada por una torre de agua 7 por intermedio de la canalización 8, encontrándose la válvula de dos vías 22 en su posición normal representada en la Figura 1A.

El llenado de la torre de agua se efectúa por medio



1 de la canalización 9 y el nivel de agua en esta torre
 se mantiene constante mediante cualquier dispositivo
 apropiado, como el representado esquemáticamente en 10,
 que comprende un flotador en el extremo de un brazo ar-
 5 ticulado o mediante la utilización de un conducto de re-
 bosamiento.

El llenado del depósito 3 con hidrocarburo se efe-
 ctúa por medio de la canalización 11, mediante la bomba 12.

10 Como medida de seguridad se ha previsto un deteo-
 tor de nivel 13 que, cuando el nivel en la torre de agua
 7 sobrepasa accidentalmente, debido a un defecto de fun-
 cionamiento del dispositivo 10, un umbral de alerta sele-
 cionado con antelación, manda por intermedio del conduc-
 tor eléctrico 14 (actuando sobre un contacto) la deten-
 15 ción del funcionamiento de la bomba 12 de llenado del de-
 pósito 3 con hidrocarburo.

El dispositivo de seguridad del invento será des-
 crito ahora refiriéndose al modo de realización ilustrado
 por las figuras.

20 Comprende una envoltura estanca 15 que rodea a la
 canalización 5, no teniendo esta envoltura ninguna comuni-
 cación con el interior del recinto 2 y estando solamente
 sujeta a la pared externa de este recinto.

25 La envoltura estanca 15 está llena de agua pero no
 comunica con el interior del recinto 2.

041078

BAD ORIGINAL



194759

1 Un recipiente vertical alargado 16 se encuentra en comunicación con la envoltura estanca 15 por medio de la canalización 17 y contiene un flotador 18 que sigue las variaciones de nivel del agua en el recipiente 16.

5 El llenado de la envoltura estanca 15 se efectúa por intermedio de la canalización 19 después de la apertura de la válvula 20 situada sobre esta canalización y colocada a la presión atmosférica en la parte superior de la envoltura estanca 5 por apertura de la válvula 31.

10 Cuando el agua desborda por la válvula 31 (envoltura 15 llena), esta válvula es cerrada y el agua que continúa derramándose por la canalización 19 comienza a llenar el depósito 16. La válvula 20 es cerrada cuando el flotador 18 ha alcanzado en el recipiente 16 un nivel medio inferior al nivel del líquido auxiliar en la torre de agua 7. El líquido en la envoltura estanca 15 y el recipiente 16 está entonces completamente aislado del circuito de distribución del hidrocarburo contenido en el depósito 3.

20 El dispositivo de seguridad ilustrado presenta, por lo tanto, la ventaja de permitir la utilización de un mismo líquido, como el agua, para alimentar el recinto 2 y el depósito 16, suprimiendo al mismo tiempo en servicio toda comunicación entre este recinto y este depósito.

25 En la parte superior del depósito 16 está dispues-



194759

1 to un contacto eléctrico adaptado para ser accionado por
el flotador 18 cuando este último se eleva con el nivel
del agua en el depósito 16 hasta la posición indicada en
26, como consecuencia de una supresión accidental en la
5 envoltura estanca 15 resultante de una fuga de hidrocarburo que se escapa de la canalización 5 que rodea esta envoltura.

Entonces este contacto acciona, por intermedio del conductor eléctrico 23, la colocación de la electroválvula 22 en su posición representada en la Figura 1B.

10 La admisión en el recinto 2 del agua bajo presión procedente de la torre de agua 7, por intermedio de la canalización 8, es entonces inmediatamente interrumpida y la presión en el recinto 2 es simultáneamente reducida como medida de seguridad, gracias a la puesta en comunicación de este recinto con el conducto de escape 24 (Figuras 1 y 1B), por el cual puede pasar a la cisterna 30 una parte del fluido auxiliar bajo presión contenido en el recinto 2.

15 El dispositivo de seguridad del invento suprime todo riesgo que pueda resultar de una fuga de la canalización 5, mediante una reducción de la presión de agua en el recinto 2 cuando se produce dicha fuga.

20 Debe entenderse que el nivel del depósito 16 deberá ser seleccionado de forma que se evite que en ningún

194759



1 momento la presión de agua en el interior de la envoltura 15 sea suficiente para que este agua pueda penetrar en la canalización 5 y mezclarse con los hidrocarburos, en caso de perforación de la canalización 5.

5 Por otra parte, con respecto a los dispositivos de seguridad anteriormente propuestos, el dispositivo de este invento presenta la ventaja resultante de que el hidrocarburo que haya podido escaparse de la canalización 5 solamente puede mezclarse con la cantidad muy limitada de líquido contenido en la envoltura estanca 15, puesto que
10 esta envoltura estanca no tiene ninguna comunicación con el espacio interno del recinto 2.

Por consiguiente, no existe ningún riesgo de mezcla del fluido almacenado, en este caso el hidrocarburo, con el fluido auxiliar contenido en el recinto 2 y esto constituye una ventaja esencial con respecto a los dispositivos de seguridad anteriormente propuestos.
15

El dispositivo de seguridad del invento sería aplicable en el caso en el que el fluido almacenado (el hidrocarburo) y el fluido auxiliar bajo presión (el agua procedente de la torre de agua 7), en lugar de estar separados por la membrana del depósito 3, estuvieran en contacto uno con otro en el recinto 2, ya que la ausencia de comunicación entre la envoltura 15 y el recinto 2 impide cualquier retorno accidental posible del fluido contenido en
20
25

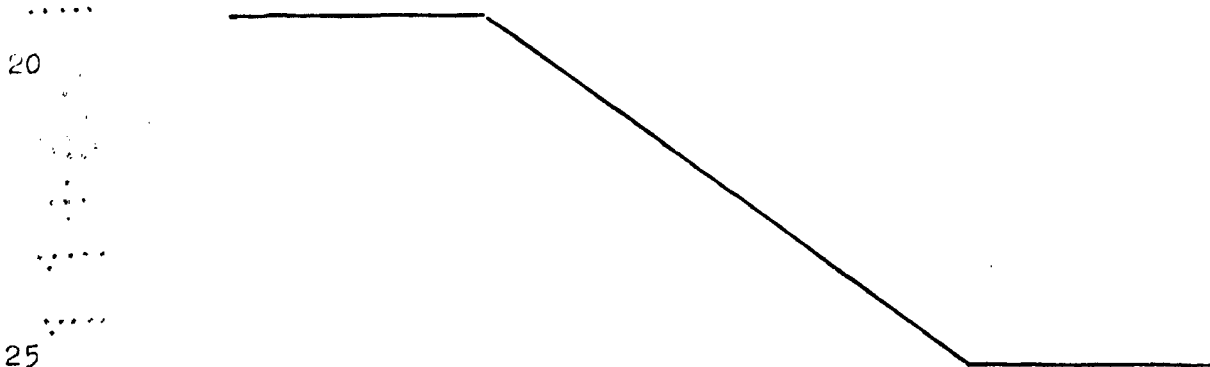


194759

1 la canalización 5 hacia el recinto 2 e impide así que
 una emulsión que haya podido formarse en el interior
 de la envoltura 15, como consecuencia de una fuga de la
 canalización 5, llegue al recinto 2 para mezclarse con el
 5 fluido a distribuir, lo que obligaría a vaciar completa-
 mente el depósito del fluido a distribuir si se produ-
 jera una fuga a partir de la canalización 5.

Se podrá disponer ventajosamente otro contacto eléc-
 trico 25 en la parte inferior del recipiente 16 para que
 10 un descenso del nivel del líquido en este recipiente, de-
 bido esta vez a una fuga del líquido de seguridad conte-
 nido en la envoltura 15, sea detectado gracias al disposi-
 tivo de señalización 28, cuando el flotador 16 va a ocupar
 la posición indicada en 27 en la Figura 1 y acciona enton-
 ces el contacto 25 conectado al dispositivo 28 por el con-
 ductor 29.

15 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita
 deberá recaer sobre las siguientes:



8-10-78

BAD ORIGINAL



194750

1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1. Dispositivo de seguridad para el almacenamiento y la distribución de fluidos, principalmente de hidrocarburos, mediante un fluido auxiliar bajo presión admitido en un recinto donde esta presión es comunicada al fluido a distribuir, que comprende por lo menos una envoltura estanca que rodea a cada canalización de distribución y que contiene un líquido, no estando esta envoltura en comunicación con dicho recinto, caracterizado porque esta envoltura comunica con un recipiente alargado en una dirección que forma un ángulo con la horizontal, asociado a unos medios de detección del nivel de líquido en dicho recipiente y unos medios de fijación de un nivel superior límite de este líquido en el recipiente, que cooperan con un órgano de interrupción de la alimentación de dicho recinto en fluido auxiliar bajo presión, de forma que accionan este órgano de interrupción cuando el líquido en dicho recipiente alcanza el citado nivel superior límite como consecuencia de una fuga del fluido a distribuir que se derrama en el espacio anular entre la canalización de distribución y dicha envoltura.

2. Dispositivo según la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho órgano de interrupción está asociado a medios de puesta en comunicación de dicho recinto con un conducto de escape del fluido auxiliar, siendo acciona-



1 dos estos medios en sincronismo con dicho órgano de interrupción.

5 3. Dispositivo según la Reivindicación 1, en el que dichos medios de detección del nivel del líquido en dicho recipiente alargado comprenden un flotador situado en la superficie de este líquido y los medios de fijación de un nivel superior límite del líquido en dicho recipiente están constituidos por un interruptor eléctrico adaptado para ser accionado por el flotador y situado en la parte superior de dicho recipiente.

10 4. Dispositivo según la Reivindicación 2, caracterizado porque dicho órgano de interrupción y los citados medios de puesta en comunicación de dicho recinto con el conducto de escape están constituidos por una electroválvula de dos vías.

15 5. Dispositivo según la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho recipiente alargado comprende además unos medios de indicación del franqueamiento de un nivel inferior límite por el citado líquido contenido en dicho recipiente.

20 6. Dispositivo según la Reivindicación 1, caracterizado porque el líquido en dicho recipiente está constituido por agua.

25

8410475



194750

1

7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO Y LA DISTRIBUCION DE FLUIDOS".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 15 Octubre 1970

BERNARDO UNGRIA
P.p.

10

15

20

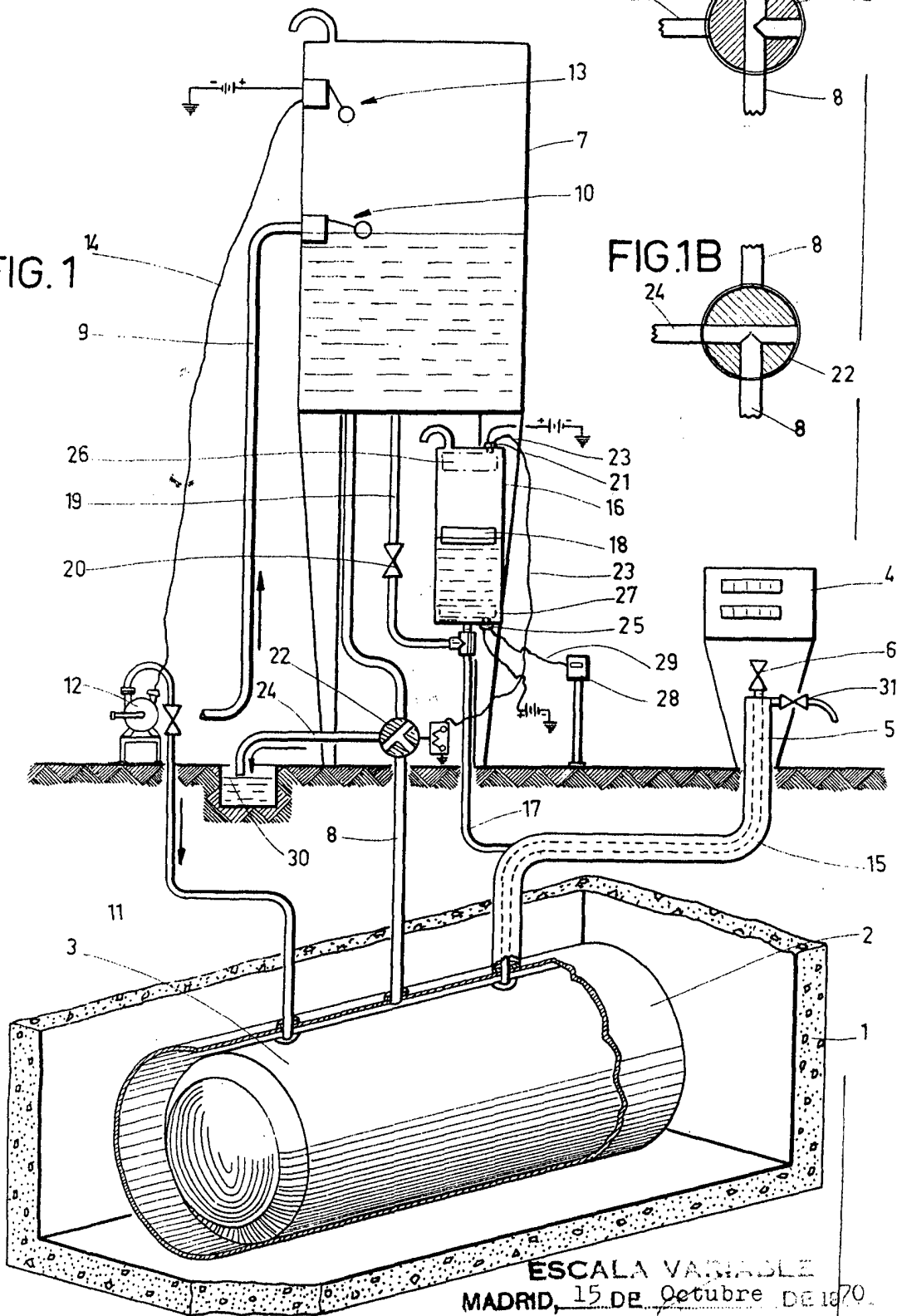
25

25



OCT. 1970

FIG. 1



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 15 DE Octubre DE 1970.

BERNARDO UNGRIA
 P. P.

[Handwritten signature]