

F.C. 15-9-75
Int. Cl.ª: 1365 D



420623

420623

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: JACQUES VIDILLES

Domicilio: 24 Boulevard Maillot, 92 NEUILLY, Francia.

Enunciado: "DEPOSITO DE SEGURIDAD PARA HIDROCARBUROS
Y LIQUIDOS PELIGROSOS".

Prioridad: De la solicitud de patente francesa
Nº 72.41.182 del 20 de Noviembre de 1972.

=====

MP/



1 El presente invento tiene por objeto un depósito de
seguridad para hidrocarburos y líquidos peligrosos destinados
bien a la alimentación autónoma de motores de vehículos te-
rrestres, aéreos o marinos, o bien a su almacenamiento y trans-
5 porte.

Ya que la atención de los constructores está orientada
hacia la seguridad de los vehículos de cualquier naturaleza,
recientemente se ha hecho un intento de generalización de la
utilización de depósitos flexibles, tales como los que son
10 conocidos desde hace mucho tiempo, en particular en aeronáu-
tica.

En este último campo de aplicación, unos depósitos
flexibles resistentes a impactos importantes (crash-worthy),
han sido objeto de un desarrollo; especificaciones correspon-
dientes prevén en particular una prueba de caída libre a la
15 cual el depósito debe resistir, a pesar de que esté lleno de
líquido.

De la misma manera, en competición automóvil, la co-
misión deportiva internacional ha dictaminado especificaciones
que llevan actualmente las referencias FT₁ a FT₄ inclusive,
20 la última de las cuales prevé igualmente una prueba de caída
libre del depósito.

Ahora bien, puede observarse que todas estas especi-
ficaciones utilizan la tecnología general de los tejidos sinté-
ticos recubiertos de elastómeros resistentes a los hidrocar-
25

420623¹⁶



1 buros.

Así mismo, puede observarse también que las especificaciones en cuestión, tienden a reforzar en cada una de sus nuevas ediciones las resistencias propias del textil a la rotura, así como a la perforación.

Ahora bien, resulta curiosamente que los depósitos flexibles así descritos tienden a tornarse rígidos, lo que conduce a no tener en cuenta la principal propiedad de los elastómeros, es decir su elasticidad sin embargo congénita.

10 Por el contrario el invento tiene por principal objeto invertir categóricamente esta tendencia aprovechando las ventajas considerables que se desprenden directamente de la elasticidad propia de los elastómeros. En efecto, los peritos en la materia pueden realizar depósitos flexibles a base de elastómero y totalmente exentos de soportes textiles, así como de cualquier pieza rígida. Tales depósitos pueden realizarse en particular partiendo de dos hojas de elastómeros calandradas, dispuestas frente a frente y ensambladas en su periferia por vulcanización.

20 En posición de descanso, estos depósitos presentan una capacidad nula, pero formando en ellos un sencillito orificio, es posible introducir en ellos un volumen de líquido. El depósito así obtenido puede contener debido a su deformación, pero prácticamente sin ningún alargamiento, una cantidad de líquido que puede llamarse convenientemente volumen nominal.

25

420623



1 Este volumen nominal es evidentemente tanto más importante cuanto más extensa es la superficie plana de una u otra de las hojas calandradas, sin tener en cuenta la superficie de ensamblaje.

5 Ahora bien, debido a que se elige para esta fabricación una mezcla base de elastómero que resiste perfectamente a los hidrocarburos y que tiene suficientes características de alargamiento a la rotura, es posible introducir en el depósito un volumen de líquido mucho más importante que el volumen nominal, sabiendo que el aumento del volumen crece como el cubo del alargamiento lineal.

10

 En la práctica, un depósito de este tipo fabricado a partir de mezclas que tienen un alargamiento de rotura del orden de 700% después de la vulcanización y una capacidad nominal de 20 litros, puede contener más de 800 litros antes de que se produzca la rotura efectiva.

15

 Se ha demostrado experimentalmente que un depósito de este tipo, previamente lleno con su volumen nominal, puede ser lanzado en caída libre sin sistema adicional destinado a ralentizar su caída o a protegerlo de manera alguna, desde cualquier altitud sin que explote por ello. Esto demuestra, si fuera necesario, la enorme resistencia al impacto de un depósito de este tipo el cual, desde luego, resiste con el mismo éxito a un aplastamiento provocado por ejemplo por el paso de una rueda de automóvil en su superficie.

20

25

420623



1972

1 Por otra parte, este diseño se presta admirablemente
a una fabricación en serie muy importante. En efecto, las dos
caras idénticas que han de ser ensambladas en su periferia
para obtener el depósito, pueden obtenerse por simple troquela-
5 do en una hoja de espesor adecuado previamente calandrada.
El ensamblado propiamente dicho y la vulcanización de las dos
hojas puede hacerse también de acuerdo con varios procedimien-
tos cómodos, como por ejemplo la vulcanización en estufa, en
autoclave o con una prensa de moldeo, de vulcanización o de
10 inyección.

 Resulta que las inversiones de utillaje se limitan
prácticamente al útil de troquelado de gran producción y ac-
cesoriamente al útil o los útiles que se utilizarán para el
moldeo o para la formación ulterior de los orificios, ya que
15 los demás equipos necesarios para la fabricación forman gene-
ralmente parte del equipo tradicional de los industriales del
caucho.

 Ahora bien, no ocurre lo mismo si se consideran depó-
sitos flexibles más tradicionales y que incluyan en particular
20 un soporte textil, el cual necesita utillajes especializados
que dan lugar a una importante dificultad por lo que se refiere
a la realización en gran serie. En este caso se necesita la
mayor parte del tiempo un utillaje de confección llamado tam-
bién núcleo, molde o modelo, etc. En efecto, este utillaje
25 debe presentar un cierto grado de rigidez (metal, madera,

420623



1 cartón, materiales expansionados, espumas, etc.) y debe obligatoriamente ser desarmado, o bien parcial o totalmente destruido, durante la operación de desmoldeo después de la vulcanización.

5 Actualmente es bien conocido que la presencia de este utillaje, a la vez particular para la técnica y específico para cada forma de depósito que se trata de obtener, constituye el principal obstáculo a la realización en gran serie.

10 Por el contrario, el depósito desprovisto de armadura, realizado según el procedimiento descrito más arriba, libera el fabricante de esta sujeción.

15 Ahora bien, aunque cae por su peso que este depósito enteramente flexible lleva en si la filosofía adecuada para la solución de los problemas relativos a la fabricación en gran serie y a la seguridad del usuario, podría objetarse sin embargo que sería difícil utilizarlo tal como está para contener por ejemplo el carburante necesario para un vehículo automóvil terrestre, marino o aéreo.

20 Por consiguiente, el invento tiene esencialmente por objeto asociar el depósito en cuestión a un contenedor rígido constituido a su vez por dos caras sensiblemente idénticas ensambladas borde contra borde.

25 Esta asociación es la que precisamente confiere al conjunto características nuevas y capitales para la seguridad de los vehículos.

420623



1 En efecto, si bien el depósito de elastómero en cues-
tión tomado separadamente presenta una extraordinaria resis-
tencia a los choques, no ocurre lo mismo respecto a la resis-
tencia a la perforación para la cual las especificaciones ac-
5 tuales exigen pruebas severas.

 La principal ventaja del presente invento está por
tanto constituida por la separación de las dos nociones.

 En efecto, el contenedor rígido está encargado de
oponerse a la perforación del depósito flexible mientras que
10 este último en razón de su misma concepción y de su deforma-
bilidad asegura la resistencia necesaria a los impactos, lo
que puede ser valorado observando el comportamiento del con-
junto cuando se lanza a partir de una altura muy elevada.

 Además, el contenedor tiene igualmente por objeto el
15 limitar a un valor adecuado el volumen útil de carburante,
limitando la dilatación del depósito flexible a un valor per-
manentemente operacional.

 De acuerdo con el invento, el depósito de seguridad
incluye un depósito flexible realizado con elastómero y dis-
20 puesto en un recinto constituido por lo menos por dos medias
conchas de material rígido ensambladas en su periferia por un
medio de unión susceptible de ceder bajo el efecto de un choque
o esfuerzo predeterminado.

 Debido a que el interior del depósito flexible no está
25 unido con el aire libre, no puede introducirse en el depósito

420623



1 aire o un gas cualquiera incluso durante el llenado que puede
realizarse de manera estanca, siendo esta ventaja considerable
en razón de los peligros que presentan las operaciones de lle-
nado.

5 Ya que la permeabilidad a los hidrocarburos de un de-
pósito de elastómero es a temperatura constante inversamente
proporcional al espesor de la pared, el depósito flexible de
acuerdo con el invento presenta ya, desde este punto de vista,
una permeabilidad muy reducida teniendo en cuenta el espesor
10 relativamente importante de su pared; sin embargo, es posible
hacer que la permeabilidad operacional de este depósito sea
prácticamente nula disponiendo preferentemente en la superfi-
cie de la cara interna una película que presenta una estan-
queidad total o casi total y constituida por un material que
15 forma una barrera.

Tales películas son actualmente eficaces siempre y
cuando no se sometan a un esfuerzo de tracción demasiado im-
portante.

20 En la práctica, la rotura de estas películas corres-
ponde a un alargamiento superior al 30%. Ahora bien, es impor-
tante observar que en servicio normal, el depósito que cons-
tituye el objeto del invento no se utiliza nunca más allá de
su capacidad nominal y por tanto no se somete prácticamente
a ningún alargamiento apreciable.

25 Por el contrario, en caso de choque importante y en

420623



1 cuanto se utilicen sus importantes propiedades elásticas,
puede producirse la rotura de la película. Esta no arrastrará
automáticamente la rotura del elemento constitutivo principal
de la pared, es decir la hoja de elastómero, y el líquido con-
5 tenido en el depósito no podrá desparramarse. Para poder usar
nuevamente el vehículo accidentado, bastará cambiar la tota-
lidad o una parte del dispositivo según el invento.

De acuerdo con una característica del invento, se in-
troduce entre el depósito flexible y el recinto rígido aire
10 o un gas bajo presión en particular gases de escape del motor
cuya acción tiene por efecto el provocar la alimentación con
carburante bajo la presión del motor.

De acuerdo con otra característica, los orificios
de llenado y de vaciado, así como sus órganos de conexión con
15 el depósito, pueden proveerse de medios de obturación automá-
tica, los cuales pueden estar constituidos de diversas maneras
y en particular de la manera que se describe más adelante.

Teniendo en cuenta la total ausencia de conexión del
vehículo con el orificio de llenado, la posibilidad de sepa-
20 ración bajo una fuerza determinada de la tubería de vaciado,
respecto al depósito flexible y de la ausencia de punto de
fijación con el contenedor rígido, resulta que en caso de
choque, el depósito no se somete a ninguna fuerza localizada.

Estos medios de obturación automática están destina-
25 dos a cerrar la o las canalizaciones de drenaje, en caso de

1420623



1 ser arrancada accidentalmente la tubería flexible o rígida
destinada a la alimentación del motor o de los motores y a
obturar de manera permanente el orificio de llenado.

5 En la construcción de los depósitos flexibles actual-
mente conocida, generalmente se toma la precaución de intro-
ducir unas espumas con celulas abiertas para obtener una ac-
ción antidetonante respecto a las mezclas carburadas y una
acción antilastre que tiende a oponerse al desplazamiento del
centro de gravedad del conjunto y por tanto del vehículo.

10 La utilización de estas espumas no es necesaria con
el depósito de acuerdo con el invento, ya que no contiene en
razón de su mismo diseño prácticamente ninguna fase gaseosa y
que además presenta una neta tendencia a oponerse al movimien-
to del líquido, ya que este está transmitido íntegramente a
15 su pared cualquiera que sea el volumen de líquido efectivamen-
te contenido en el recinto.

Se observará que el invento se presta mucho mejor que
los depósitos tradicionales a una integración en el vehículo
o en su estructura y que su implantación puede por tanto es-
tudiarse con mucha más flexibilidad desde la misma fase de
20 diseño del vehículo.

En particular, es perfectamente posible utilizar ele-
mentos preexistentes para diseñar el vehículo con el fin de
sustituir ventajosamente bien una de las dos medias-conchas,
25 o bien ambas simultáneamente.

420623



16 NOV 1973

1 Sin embargo se observará que los ejemplos de realiza-
ción mencionados más adelante permiten producir depósitos de
capacidad mucho más importante y, por ejemplo, integrados o
no en la estructura de un vehículo destinado al transporte de
5 líquidos peligrosos.

La cisterna que equipa un vehículo de este tipo está
en este caso constituida por lo menos por dos medias-conchas,
y su coste de fabricación será inferior al coste de los modos
de construcción actuales que utilizan plásticos reforzados, ya
10 que la construcción puede hacerse por moldeo.

Por tanto, ya que el coste del depósito interno del
elastómero es reducido, se obtiene un conjunto mucho más se-
guro con un precio de fabricación más bajo.

Otro ejemplo está constituido por un depósito de al-
15 macenamiento destinado a contener en particular carburante
para la alimentación de un sistema de calefacción. Se obser-
vará que, en una aplicación de este tipo, el depósito según
el invento incluye su propia cuba de retención y que es más
facil de introducir en el local de almacenamiento, sin que
20 sea necesaria una construcción in situ, y que el carburante
no presenta el peligro de contener agua de condensación.

Otras características y ventajas del invento podrán
entenderse más claramente leyendo la descripción que sigue,
y que se refiere más particularmente a un depósito destinado
25 a asegurar la alimentación autónoma de motores de vehículos

420623



- 1 de acuerdo con varios ejemplos de realización y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- La figura 1 es una vista en sección de un depósito de seguridad lleno de líquido;
- 5
- La figura 2 es una vista idéntica en sección del depósito vacío;
 - La figura 3 es una vista en sección de un modo de realización del conducto de llenado;
- 10
- La figura 4 es una vista en sección de la tubería de evacuación antes del montaje del conducto de evacuación;
 - La figura 5 es una vista en sección de la tubería de evacuación en la cual está montado el conducto;
 - La figura 6 es una vista en sección de la tubería de evacuación y de su montaje en el recipiente rígido;
- 15
- La figura 7 es una vista en perspectiva de una válvula que incluye discos deformables;
 - La figura 8 es una vista en sección de una variante del dispositivo de evacuación auto-obturante y del modo de ensamblaje del depósito flexible en la media-concha inferior;
- 20
- La figura 9 es una vista en perspectiva de una válvula de elastómero del tipo "pico de pato"; y
 - La figura 10 es una vista en sección de un depósito flexible que incluye una válvula de elastómero moldeada a la
- 25 altura del plano de unión.

420623



1 En las figuras 1 y 2, se ha representado un depósito
de seguridad que incluye un depósito flexible 1 constituido
por dos hojas 1a, 1b de material elástico, superpuestas y en-
sambladas en una zona 2 que bordea su periferia por vulcaniza-
5 ción. Dicho depósito flexible 1, que contiene un líquido 7
está dispuesto en un recinto 3 constituido por lo menos por
dos medias-conchas 2a, 2b de material rígido o semi-rígido,
en particular de chapa embutida o de material compuesto, en-
sambladas en su periferia en 4 por un medio de unión suscepti-
10 ble de ceder bajo el efecto de un choque o de una fuerza prede-
terminada.

 El medio de unión de las medias-conchas 2a, 2b puede
estar constituido en particular por un material fusible o por
una serie de grapas 20 (figura 1a) que se apoyan sobre las
15 caras externas de sus labios, situándose o no eventualmente
una junta empotrada entre estos labios.

 Se notará que este modo de unión se elegirá en fun-
ción de la aplicación deseada, en particular cuando una por
lo menos de las medias-conchas está constituida por una parte
20 de una estructura caracterizada a su vez por otras funciones.

 En particular, esta unión será o no estanca, en parti-
cular según el modo de comunicación con el aire libre que se
desea emplear para el recinto rígido.

 El depósito flexible 1 incluye en la superficie de su
25 cara interna una película que presenta una estanqueidad y que

420623
16



1 está constituida por un material que forma una barrera.

En el depósito flexible 1 están conectados unos conductos de llenado 5 y de drenaje 6 que llegan al motor.

5 El conducto 5 está sujeto en la hoja superior la con una válvula 11 dispuesta en el orificio 8, mientras que el conducto 6 está conectado a la hoja inferior lb.

La tubería de llenado 5 está exenta de cualquier otro punto de fijación, incluso con la media-concha 2a en la cual está formada una abertura adecuada.

10 Así mismo, la canalización de aspiración 6 es suficientemente resistente para que en caso de choque no se corte sino que se separe totalmente del depósito flexible.

15 El mismo depósito puede ser solidarizado de la estructura del vehículo por la media-concha 2b, pudiendo obtenerse esta solidaridad en particular a la altura del orificio o de los orificios de drenaje tales como 9.

20 Es evidente que para evitar cualquier fuerza localizada a la altura del depósito flexible, será juicioso no solidarizarlo con una u otra de las medias-conchas, salvo mediante un dispositivo de obturación automático situado a la altura del orificio de drenaje y susceptible de desacoplarse bajo una fuerza predeterminada.

25 Para evacuar el líquido 7, es posible introducir aire o un gas cualquiera en el espacio 10 previsto entre el depósito flexible 1 y el recinto rígido 2.



420623

1 Los medios de medición de nivel de líquido están dis-
puestos en el exterior del depósito flexible 1. En particular,
pueden limitarse a medir la distancia entre la cara superior
del contenedor y la cara superior del depósito flexible.

5 En la figura 3, se ha representado un modo de realiza-
ción particular del conducto de llenado 5 que incluye en su
boca una extremidad 12 doblada sobre si misma hacia el inte-
rior y vulcanizada para formar una espiral 13 auto-obturante.
La abertura del conducto así realizada necesita la introduc-
10 ción de la pistola distribuidora de carburante en la extre-
midad 12, con el fin de provocar el desarrollo de la espiral
13 y la comunicación de la pistola con el interior del conduc-
to. Al ser retirada la pistola la espiral 13 recobra su forma
y obtura dicho conducto.

15 Igualmente es posible utilizar un conducto de llenado
o de vaciado que incluye una válvula antiretorno de elastóme-
ro del tipo "pico de pato" utilizada en particular en los es-
cafandros autónomos de buceo submarino.

20 En las figuras 4,5 y 6, se ha representado un modo de
montaje del conducto 6 y de vaciado en el depósito flexible.

25 En la hoja 1b está sujeta, por cualquier medio conoci-
do, una pieza moldeada 14 de material elástico que constituye
un pozo, incluyendo dicha pieza una tubería 15 auto-obturante
y cuya extremidad está vulcanizada, enrollada de manera plana
para constituir una espiral 16 que asegura la obturación cuan-

420623



16

1 do esta enrollada tal y como se representa en la figura 4.

5 Cuando la extremidad 17 del conducto de vaciado 6 se introduce en la tubería 15, se provoca el desarrollo de la espiral 16 y la comunicación de dicho conducto con el interior del depósito flexible 1. La extremidad 17 del conducto 6 está provista de un anillo de retención 18.

En la media-concha 2b, se ha previsto un alojamiento 19 de una sola pieza con la media-concha y en la cual se situa la pieza moldeada 14 durante el montaje del conjunto.

10 En la figura 7, se ha representado una válvula constituida por dos discos superpuestos 21 y 22 que están hechos de elastómero y están ensamblados en su periferia, presentando uno de los discos 21 un orificio central 23 mientras que el otro disco 22, presenta unos orificios periféricos 24. El disco 21 está vulcanizado o se adhiere en la cara interna del depósito flexible de tal manera que el orificio central 23 coincida con un orificio correspondiente formado en la pared de dicho depósito flexible.

15 Por consiguiente, el líquido puede penetrar en el depósito por el orificio central 23 y mediante deformación del disco 22, puede escaparse por los orificios periféricos 24. Por el contrario, ya que el líquido contenido en el depósito ejerce una presión sobre el disco 22, este obtura el orificio central 23 e impide que el líquido contenido en el depósito pueda salir.

20

25

420623



1 Para provocar la evacuación de líquido contenido en
el depósito, basta introducir desde el exterior un adaptador
de forma apropiada en el orificio 23 para separar, el uno del
otro, los discos 21 y 22 con el fin de permitir al líquido
5 pasar por los orificios periféricos 24 y por el orificio cen-
tral 23.

En la figura 8 se ha representado una variante del
dispositivo de evacuación en la cual se ha montado en el pozo
14 una válvula del tipo representado en la figura 8.

10 El adaptador 17 de la tubería de vaciado 6 asegura en
este caso una doble función:

- por una parte mantiene abierta la válvula 21, 22 y
permite la salida del líquido por unos orificios 25 que están
previstos en el adaptador 17;

15 - por otra parte, el pozo 14 y el depósito flexible 1
con el cual está asociado no pueden separarse de las piezas
rígidas 17 y 19 sino empujando un burlate deformable 26 del
pozo 14 de elastómero a través de un orificio más estrecho
formado en el alojamiento 19. Un anillo 27 solidario de la
20 tubería 17 permite limitar la penetración de esta tubería a
la longitud adecuada.

Una abrazadera desarmable 28 impide por el contrario
que la tubería 17 se escape de la chimenea del pozo 14.

25 Finalmente, ya que desarmando esta única abrazadera
28 el obturador 17 puede ser liberado, resulta posible despren-

420623



1 der a continuación el burlete 26 del orificio formado en el alojamiento 19 o por el contrario introducirle en este.

5 En la figura 9, se ha representado una tubería 29 cuya extremidad 30 de forma ensanchada está vulcanizada de manera plana y presenta dos ranuras laterales 31, 31a para constituir un "pico de pato" sistema bien conocido y utilizado en los escafandros autónomos de buceo.

10 Se observará que un fluido cualquiera puede ser introducido por la tubería 29 y puede a continuación escaparse por las ranuras laterales 31, 31a que se abren bajo el efecto de la presión del fluido. Por el contrario, ya que esas ranuras tienden a cerrarse en ausencia de una corriente de fluido en el sentido definido más arriba, no puede producirse ninguna salida de fluido en sentido inverso.

15 En la figura 10, se ha representado en sección un depósito flexible 1 según el invento y que incluye una tubería de llenado 29 del tipo representado en la figura 9. Esta tubería se fabrica por moldeo a la altura del plano de unión de la hoja superior del depósito con la hoja superior del mismo. La flexibilidad de la tubería en "pico de pato" así
20 dispuesta permite naturalmente que el depósito se vacie por un orificio no representado en la figura, situándose entonces la hoja superior 1a contra la hoja inferior 1b sin deterioración ni dificultad.

25 Naturalmente, diversas modificaciones pueden ser in-

420623



1 troducidas por el perito en la materia en los dispositivos o
 procedimientos que acaban de ser descritos unicamente a título
 de ejemplos no limitativos, sin salir del marco del invento.

 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
5 deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

 1. Depósito de seguridad para hidrocarburos y líquidos
 peligrosos, caracterizado porque incluye un depósito flexible
 realizado exclusivamente con hojas elastómeras de alargamiento
10 importante, no es susceptible de contener sino el líquido, es
 estanco con relación a la atmósfera externa e incluye unos
 puntos de fijación tales que su volumen se anula cuando está
 vacío, estando dicho depósito flexible situado en un recinto
 constituido por lo menos por dos medias-conchas de material
15 rígido ensambladas sobre su periferia por un medio de unión
 susceptible de ceder bajo el efecto de un choque o de una fuer-
 za predeterminada.

 2. Depósito de seguridad, según la reivindicación 1,
 caracterizado porque solamente una de las medias-conchas rí-
20 gidas está unida a la estructura del vehículo o forma parte
 integrante del mismo.

 3. Depósito de seguridad, según las reivindicaciones
 1 y 2, caracterizado porque las solas uniones que existen
 entre el depósito flexible y el contenedor rígido están si-
25 tuadas a la altura de los diferentes orificios, incluyen un

ME

420623



- 1 acoplamiento capaz de separarse bajo una fuerza predeterminada y un sistema interno de obturación automática que es accionado precisamente por el desacoplamiento de los adaptadores de llenado o de vaciado.
- 5 4. Depósito de seguridad, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque las válvulas de obturación automática que equipan los diferentes orificios están totalmente hechas de elastómero y actúan únicamente mediante deformación total o parcial.
- 10 5. Depósito de seguridad, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el medio de unión entre las dos medias-conchas, sea o no estanco, está constituido por una serie de grapas o por un perfilado continuo que ejerce una presión uniforme.
- 15 6. Depósito de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque el depósito flexible incluye, en la superficie de su cara interna, una película dotada de una estanqueidad específica y caracterizada por una pequeña resistencia a la tracción.
- 20 7. Depósito de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque en el espacio incluido entre el depósito flexible y el recinto rígido, se introduce aire o un gas, en particular los gases de escape de un motor, y cuya acción tiene por efecto el provocar la expulsión del líquido contenido en el depósito flexible, siempre y cuando el recinto
- 25

ME

420623



1972

1 rígido sea estanco.

5 8. Depósito de seguridad, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la extremidad de la tubería de llenado destinada a recibir la pistola o el organo unido al aparato de distribución está provista de una pieza deformable de elastómero que permite realizar un acoplamiento estanco entre este organo y la tubería.

10 9. Depósito de seguridad, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el conducto de llenado exclusivamente unido al depósito flexible, en particular por moldeo a la altura del plano de unión de su cara superior y de su cara inferior, incluye en su extremidad destinada a recibir la pistola distribuidora una espiral vulcanizada enrollada de manera plana y doblada sobre si misma hacia el interior del conducto para constituir un sistema de llenado estanco y auto-obturante.

15 10. Depósito de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque en la parte inferior del depósito flexible está sujeta una pieza moldeada de elastómero, en forma de pozo, que incluye una tubería que presenta su extremidad interna en forma de espiral vulcanizada enrollada de manera plana, en la cual puede acoplarse la extremidad de un conducto de llenado o de evacuación.

20 11. Depósito de seguridad, según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado porque la media-concha inferior incluye uno o varios alojamientos integrados destinados a contener la

25

ME

420623



NOV. 1973

1 o las piezas de elastómero que constituyen el pozo o los pozos
de llenado o de vaciado.

5 12. Depósito de seguridad, según la reivindicación 1,
caracterizado porque el dispositivo de medición de nivel está
dispuesto en el exterior del depósito flexible.

13. Depósito de seguridad, según una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque este depósito
alimenta de manera autónoma un motor de vehículo terrestre,
aéreo o marino.

10 14. Depósito de seguridad, según una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el depósito se
utiliza para almacenar y transportar líquido por vía terrestre,
aérea o marítima.

15 15. Se reivindica por último, como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"DEPOSITO DE SEGURIDAD PARA HIDROCARBUROS Y LIQUIDOS PELIGRO
SOS"

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva, que consta de veintidos pági-
nas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de Noviembre de 1973

BERNARDO UNGRIA

D.P.

25

ME

420623

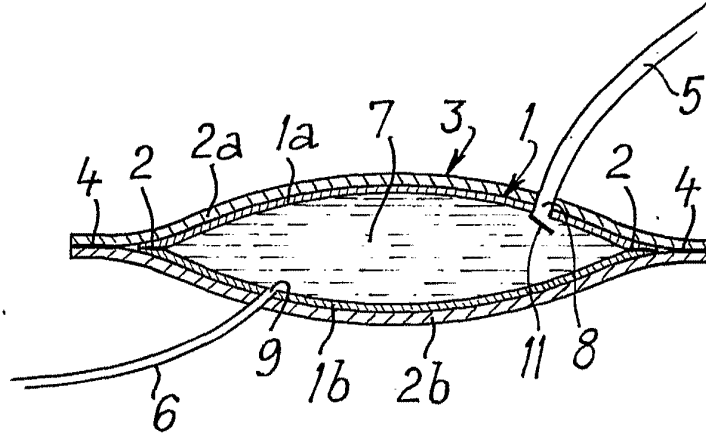


Fig-1

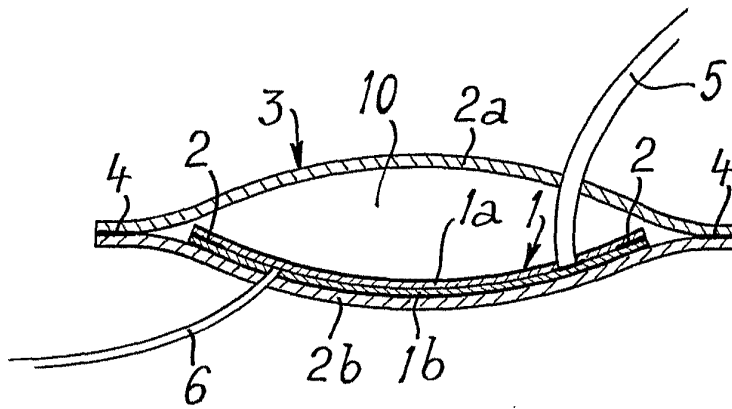


Fig-2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 Noviembre 1973
BERNARDO UNGRIA

P.P.

420623

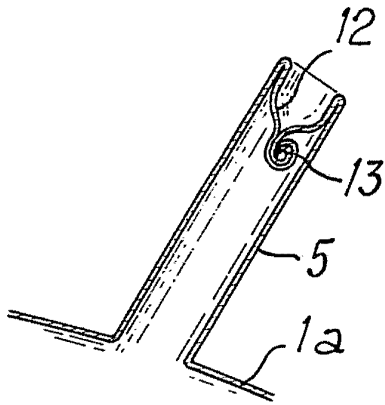
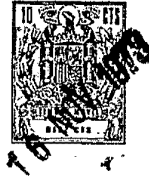


Fig. 3

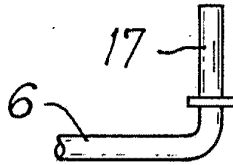
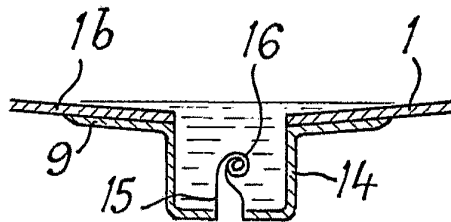


Fig. 4

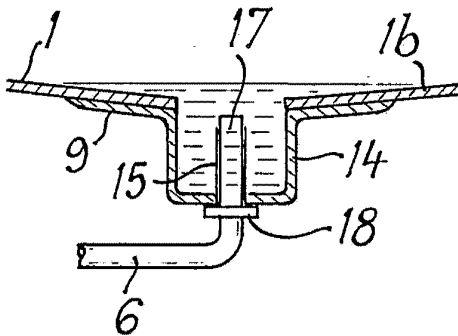


Fig. 5

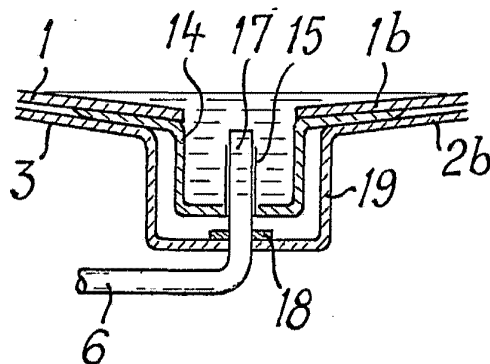


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 Noviembre 1973
BERNARDO UNGRIA

P.P. 7/7

420623

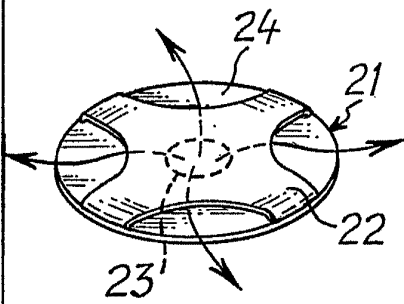


Fig-7

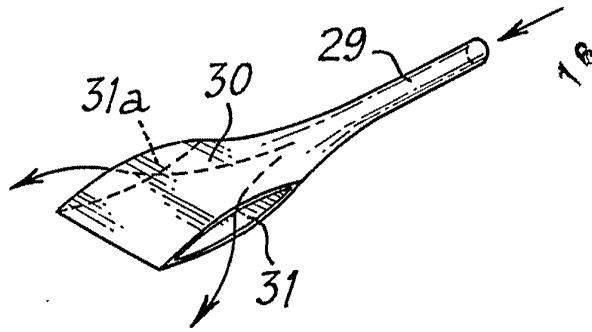


Fig-9

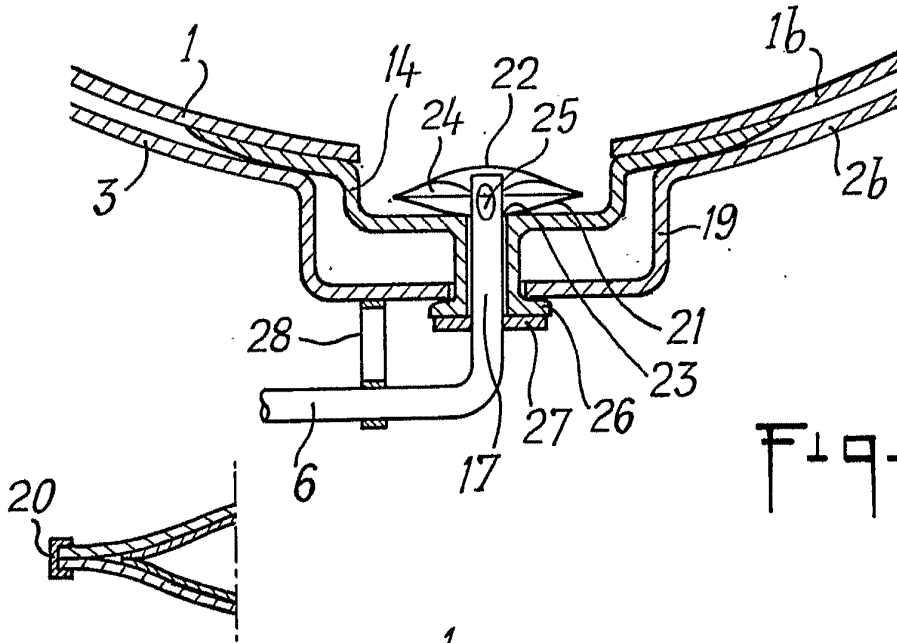


Fig-8

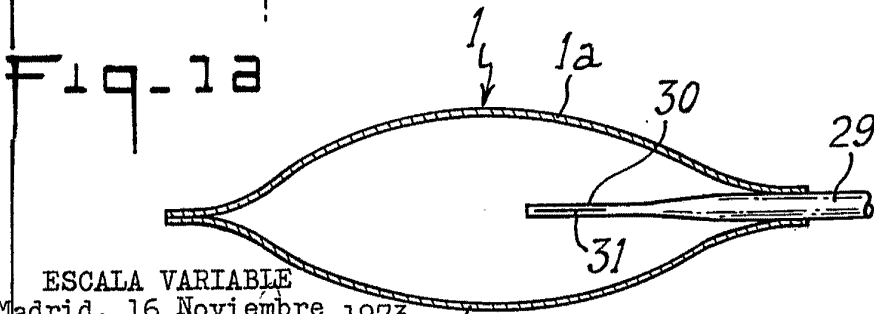


Fig-10

Fig-10

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 Noviembre 1973
BERNARDO UNGRIA
P.P.