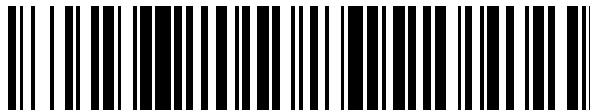


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 060**

51 Int. Cl.:

**B65D 90/04** (2006.01)

**B65D 90/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2010 E 10787205 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2616369**

54 Título: **Un depósito flexible para el transporte de líquidos**

30 Prioridad:

**17.06.2010 TR 201004884**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.02.2016**

73 Titular/es:

**LIKUA ENDUSTRIYEL AMBALAJ MALZM.SAN.VE  
TIC.LTD.STI (100.0%)  
Eksioglu Mh. Atabey Cad. No: 28 Kat: 1  
Cekmekoy  
Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**KOHEN, YUSUF**

74 Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

**ES 2 558 060 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

Un depósito flexible para el transporte de líquidos

## 5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a depósitos flexibles usados en cualquier transporte de fluido líquido y se refiere especialmente a depósitos flexibles que tienen una forma cerrada en la que puede almacenarse líquido y los cuales pueden transportar líquido de un lugar a otro por medio de un vehículo.

10

## TÉCNICA ANTERIOR

[0002] Especialmente, las soluciones proporcionadas por las bolsas grandes flexibles en el transporte de los materiales en forma de gránulos no líquidos se usan en la práctica desde hace años. Al igual que en los materiales de tipo granular, el uso de una gran bolsa flexible o, en términos más generales, los transportadores flexibles en el transporte de materiales líquidos/a base de líquido puede proporcionar soluciones beneficiosas. De hecho, las especificaciones técnicas como el transporte de líquido, la impermeabilidad, el llenado del líquido dentro del medio de transporte, la descarga del líquido del medio de transporte y la conservación de la calidad higiénica de este medio y también otros factores como la minimización de los posibles costes relacionados con el transporte son asuntos importantes que deberían tenerse en consideración ante todo.

20

[0003] Una solución para el uso de depósitos flexibles para el almacenamiento y el porte de los líquidos se desvela en el documento GB2360816. En el documento GB2360816, se desvela un depósito flexible apropiado para transporte de líquido que comprende un cuerpo de una pieza formado mediante una técnica de coextrusión de película soplada. Este cuerpo de una pieza puede comprender un componente de revestimiento interior y un componente de revestimiento exterior y cada componente puede comprender de dos a cuatro capas. Dos agujeros formados dentro del depósito pueden proporcionar la adaptación de la entrada de manguera y la válvula de descarga de presión al depósito.

25

[0004] En el documento EP0567383 se desvela un sistema de almacenamiento de fluido que comprende un revestimiento fijado mediante costura a un transportador de pared delgada. Puesto que el revestimiento está incorporado en mayores tamaños que el transportador de pared delgada, se reducen las posibles tensiones en las costuras del revestimiento.

30

[0005] En el documento US4.875.596, se desvela un depósito que tiene extremos abiertos en forma de un tubo en el que también pueden almacenarse y transportarse materiales líquidos y donde dichos extremos están cosidos estrechamente por medio de partes de conexión de abrazadera recta o lineal. Las partes de conexión de abrazadera están formadas como una cremallera dentada de manera que, con partes de conexión de abrazadera relativamente cortas, pueden sellarse estrechamente tubos con aberturas relativamente grandes.

35

[0006] El documento WO2008/085141 desvela un depósito flexible que comprende dos compartimentos horizontales que permiten una transferencia de líquido entre dichos compartimentos.

40

[0007] Tal como se conoce en la técnica, los depósitos flexibles y llenos se colocan dentro de contenedores metálicos y su transporte desde un lugar a otro se realiza en estos contenedores. Según esto, como puede apreciarse a partir de la figura representativa en la figura 6 perteneciente a la técnica anterior, el depósito flexible (B) que está lleno de líquido se amolda a la forma de prisma rectangular del contenedor (A) lo máximo posible cuando el depósito flexible está colocado dentro del contenedor (A). De este modo, la fuerza de presión que resulta del peso propio del líquido del interior del depósito flexible (B) se transfiere directamente a las paredes del contenedor a través de la zona de contacto (C) entre el depósito flexible (B) y el contenedor (A).

45

[0008] Por otra parte, al menos alguna parte de la ruta de transporte y a veces toda ella se realiza por medio de vehículos terrestres como un camión. Durante el transporte terrestre, se forma la fluctuación que resulta de la fluctuación del líquido del interior del depósito flexible debido a las condiciones de la carretera (zanjas, perturbaciones en la carretera) y debido a la aceleración y los giros realizados por el conductor del vehículo. Además de la fuerza actual que resulta del peso del líquido, por el efecto de la fuerza que resulta de la presión hidrodinámica causada por estas fluctuaciones, la fuerza de presión aplicada a las paredes del contenedor aumenta más y esto conduce a la deformación del contenedor y en algunos casos roturas en la paredes y esto inutiliza el contenedor. Las partes del contenedor que se deforman o rompen más frecuentemente son las paredes laterales y la puerta de

50

contenedor.

5 **[0009]** Sin embargo, ninguna de las presentes solicitudes desveladas en las patentes anteriormente mencionadas presentan una solución a dicho problema. Puesto que en ninguna de estas realizaciones existe una medida para disminuir la superficie de contacto entre el contenedor y el depósito flexible, las fuerzas de presión que resultan del líquido del interior del depósito flexible y las fuerzas de presión que resultan de las fluctuaciones se transfieren directamente a las paredes de contenedor que transporta el depósito.

10 **[0010]** Por otra parte, con el fin de impedir que el líquido del interior del depósito flexible forme un movimiento hacia la puerta abierta aunque la puerta de contenedor esté abierta, se coloca un mamparo para que esté conectado al cuerpo del contenedor y para que esté entre la puerta de contenedor y el depósito flexible. En la figura 6, se ilustra representativamente el estilo de colocación de dicho mamparo (D). La presencia de dicho mamparo es una desventaja desde una pluralidad de puntos de vista: por ejemplo, para el acceso físico al depósito flexible, el auricular debería desconectarse de la conexión del contenedor, y esto causa más trabajo. Por otra parte, el uso de  
15 tal material de mamparo adicional tiene un coste elevado y las patentes anteriormente mencionadas que pertenecen a la técnica actual no presentan una solución a este problema.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 **[0011]** Con el fin de eliminar las desventajas anteriormente mencionadas, el objeto de la presente invención es proporcionar un depósito flexible que aplica menos presión a las paredes del contenedor en el cual está colocado el depósito flexible.

25 **[0012]** Otro objeto es proporcionar un depósito flexible que amortigua las fuerzas que resultan del peso propio del líquido que transporta y que resultan de las cargas que surgen de la fluctuación del líquido.

**[0013]** Otro objeto es proporcionar la eliminación del mamparo colocado para corresponder a la parte de tapa en los contenedores que transportan los depósitos flexibles en los que se transporta/almacena líquido o material a base de líquido.

30 **[0014]** Con el fin de realizar los objetos que se obtienen de lo mencionado anteriormente y las descripciones detalladas mencionadas más adelante, la presente invención es un depósito flexible que tiene una forma cerrada en el que puede almacenarse líquido y que puede transportar líquido de un lugar a otro por medio de un vehículo según la reivindicación 1. El depósito flexible comprende un compartimento inferior y un compartimento superior, teniendo  
35 uno menor anchura o longitud que el otro y colocados uno sobre el otro de manera que se impide al menos parcialmente la transferencia de líquido entre medias.

**[0015]** En la presente invención, dicho compartimento superior tiene una menor anchura y longitud que el compartimento inferior.

40 **[0016]** En una realización preferente de la presente invención, con el fin de eliminar completamente la posibilidad de contacto de cualquier superficie del compartimento superior con la puerta de contenedor, dicho compartimento superior está colocado para estar más cerca de un lado en el compartimento inferior. En la presente invención, dicho depósito flexible comprende una capa interior que define los compartimentos inferior y superior.

45 **[0017]** En la presente invención, dicha capa interior comprende una parte inferior y una superior fijadas una a otra para definir el compartimento inferior y el superior respectivamente.

50 **[0018]** En otra realización preferente de la presente invención, existe al menos una abertura de paso que proporciona transferencia de líquido entre el compartimento inferior y el compartimento superior.

**[0019]** En otra realización preferente de la presente invención, dichas aberturas de paso están en las zonas que se funden durante la soldadura de la parte inferior y la superior entre sí.

55 **[0020]** Una realización alternativa de la presente invención es para no permitir el paso de líquido entre el compartimento inferior y el compartimento superior. Según esto, con el fin de impedir la transferencia de líquido, se usa una barrera que se extiende longitudinalmente entre el compartimento inferior y el superior. En esta realización alternativa, la provisión y la descarga de líquido a y de cada compartimento puede proporcionarse mediante una pluralidad de maneras.

[0021] En otra realización preferente de la presente invención, las partes inferior y superior que forman dicha capa interior están hechas de material a base de plástico.

5 [0022] En otra realización preferente de la presente invención, dichas partes inferior y superior están hechas de termoplástico polipropileno (PP), polietileno (PE) o PVC.

[0023] En otra realización preferente de la presente invención, al menos una de dichas partes inferior y superior comprende al menos 2 capas con un grosor entre 100 y 150 micrómetros.

10

[0024] En la presente invención, existe una capa exterior que encierra dicha capa interior.

[0025] En otra realización preferente de la presente invención, dicha capa exterior es polipropileno tejido.

15 [0026] En la presente invención, existe al menos un miembro de conexión cuyos dos extremos están fijados a las superficies laterales de los compartimentos inferior y superior. De este modo, el depósito flexible se vuelve más estable limitando el desplazamiento del compartimento superior con respecto al compartimento inferior.

20 [0027] En otra realización preferente de la presente invención, al menos una de la parte inferior o la superior de la capa interior está cosida a la capa exterior desde al menos un punto de costura.

[0028] En otra realización preferente de la presente invención, al menos uno de dichos compartimentos inferior y superior comprende una válvula con el fin de proporcionar transferencia de líquido al depósito flexible y una funda protectora que cubre dicha válvula y que está conectada preferentemente a la capa interior.

25

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

[0029] Con el fin de comprender de la mejor manera la realización de la presente invención con los elementos adicionales, tenía que evaluarse con las figuras que se explican más adelante.

30

La figura 1 es la vista representativa lateral del depósito flexible.

La figura 2 es la vista de la sección transversal representativa desde arriba del depósito flexible.

35 La figura 3 es la vista representativa frontal desde arriba del depósito flexible.

La figura 4 es la vista de la sección transversal A-A en la figura 1.

La figura 5 es la vista representativa de una realización alternativa que no forma parte de la invención.

40

La figura 6 es una vista representativa de la técnica anterior.

#### **NÚMEROS DE REFERENCIA**

45 [0030]

1	Contenedor
11	Puerta de contenedor
12	Paredes laterales
50 2	Depósito flexible
21	Compartimento inferior
211	Superficie inclinada
22	Compartimento superior
221	Superficie inclinada
55 23	Capa interior
231	Parte inferior
232	Parte superior
24	Capa exterior
241	Miembro de conexión

25	Abertura de paso
26	Punto de soldadura
27	Punto de costura
28	Válvula
5 29	Funda protectora
3	Barrera

**LA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

10 **[0031]** En esta explicación detallada, el depósito flexible objeto se explica con figuras con el fin de hacer el objeto más comprensible sin formar ningún efecto restrictivo.

**[0032]** En la figura 1, se ilustra el depósito flexible (2) como colocado dentro de un contenedor (1) según la presente invención. Según esto, el depósito flexible objeto (2) comprende un compartimento inferior (21) situado sobre la base del contenedor y un compartimento superior (22) incorporado en el compartimento inferior de manera que es más pequeño que el compartimento inferior (21). Con referencia a la figura 1 y 2, con el fin de impedir completamente el contacto entre el depósito flexible y la puerta de contenedor (11) la cual es la parte más débil del contenedor, el compartimento superior (22) no está situado en mitad del compartimento inferior (21), en lugar de esto, está situado de manera que existe espacio sustancial en la superficie superior de la parte del compartimento inferior orientada a la puerta de contenedor (11). Además de esto, con referencia a la figura 2 y la figura 3, la anchura y la longitud del compartimento superior (22) es más pequeña que la anchura y la longitud del compartimento inferior (21), la altura del compartimento superior puede ser más pequeña, igual o más grande que la altura del compartimento inferior (21).

25 **[0033]** Por otra parte, los compartimentos superior e inferior (21, 22) están definidos por una capa interior (23). Dicha capa interior (23) comprende una parte inferior (231) que forma el compartimento inferior (21) y una parte superior (232) que forma el compartimento superior (22). Según esto, los compartimentos inferior y superior (21, 22) se obtienen mediante la colocación de las partes inferior y superior (231, 232) una encima de otra las cuales son dos placas flexibles separadas y donde una es más grande que la otra y haciendo cada una en forma cerrada respecto a ellas antes de la fabricación. Gracias a esto, en las partes de los compartimentos inferior y superior (21, 22) enfrentados entre sí, están definidas las superficies inclinadas (211, 221) cuya función se explicará más adelante. Después, una pluralidad de zonas en la zona de contacto de las partes inferior y superior (231, 232) se funden como resultado de un procedimiento térmico. De este modo, las dos partes (231, 232) se sueldan una a otra de manera hermética a través del punto de soldadura (26) formado soldando el material fundido entre sí y se obtiene el depósito flexible (2).

**[0034]** Con referencia a la figura 2, las partes fundidas en las zonas que son sometidas a dicho procedimiento térmico forman las aberturas de paso (25) para permitir la transferencia de líquido entre el compartimento inferior y el superior (21, 22). En esta realización preferente de la invención, aunque se forman ocho aberturas de paso circulares (25) en dos líneas donde existen cuatro aberturas en cada línea, en realizaciones alternativas, el número, la forma y la dimensión de las aberturas de paso (25) pueden cambiar opcionalmente.

**[0035]** Con referencia a la figura 1 y la figura 3, el depósito flexible objeto (2) también comprende una capa exterior (24) la cual encierra los compartimentos inferior y superior (21, 22). Dicha capa exterior (24) está cosida, con preferencia, a la capa interior (23) desde al menos uno de cada punto de costura (27) en las superficies laterales de las partes inferior y superior (231, 232) de la capa interior (23). De este modo, la capa exterior (24) encierra los compartimentos inferior y superior (21, 22) de manera que los compartimentos se extienden junto con dichas superficies inclinadas (211, 221). Durante la fabricación, las partes de dicha capa exterior que corresponden a las aberturas de paso (25) son cortadas. Dicha capa exterior (24) está hecha de material de bolsa grande y según esto, es, con preferencia, polipropileno tejido. Por otra parte, con el fin de limitar el movimiento del compartimento superior (22) con respecto al compartimento inferior (21) y de este modo para hacer el depósito flexible (2) más estable, de manera que la capa exterior (24) tenga un brazo separado, al menos un miembro de conexión (241) es cosido a las superficies laterales del compartimento inferior y el superior (21, 22) desde dos extremos. En esta realización preferente de la invención, se usan un par de miembros de conexión (241) que son cosidos a dos lados mutuos del depósito flexible (2). Dicho miembro de conexión (241) puede ser una parte similar a una tira y una placa.

**[0036]** De nuevo con referencia a la figura 1 y la figura 3, están incorporadas una válvula (28), con preferencia en la superficie superior de la parte orientada a la puerta de contenedor (11) del compartimento inferior (21) y una funda protectora (29) que cubre dicha válvula. El procedimiento de llenado/descarga de líquido a/desde el

depósito flexible (2) se realiza por medio de dicha válvula (28).

**[0037]** Con referencia a la figura 4, las partes inferior y superior (231, 232) que forman la capa interior (23) del depósito flexible (2) están compuestas de 2 capas donde cada una tiene un grosor de aproximadamente 125 micrómetros. Cada capa está hecha, con preferencia, de un material a base de plástico y especialmente un material termoplástico (por ejemplo PP, PE, PVC, nylon®). En realizaciones alternativas, el número y el grosor de la capa pueden cambiar.

**[0038]** Sin embargo, alternativamente, las partes inferior y superior (231, 232) que forman el compartimento interior pueden estar conformadas para comprender menos de o más de 4 capas y, por ejemplo, si se usa sólo una capa, puede usarse un material con un grosor aproximado de 1000 micrómetros.

**[0039]** A la luz de los detalles estructurales y las figuras adjuntas, el funcionamiento de la invención es el siguiente. Cuando el depósito flexible (2) es situado dentro del contenedor (1), bajo condiciones normales, puesto que el compartimento superior (22) tiene una anchura y longitud más pequeñas, no contacta con las paredes laterales (12) y la puerta (11) del contenedor (1) que son grandes, la única zona de contacto del depósito flexible (2) con el contenedor es el área estrecha alrededor de la superficie lateral del compartimento inferior (21). De este modo, la mayoría de la fuerza de presión que resulta del peso del líquido del interior del depósito flexible (2) no se transfiere a las paredes del contenedor, en lugar de esto, se transfiere a la base del contenedor a través del compartimento inferior (21) y desde allí se transfiere al lugar (chasis de camión, barco, etc.) donde está colocado el contenedor (1). Cuando el camión se desplaza, las fluctuaciones del líquido que se forman dentro del depósito flexible (2) y que pasan hacia las paredes laterales del contenedor son amortiguadas por las superficies inclinadas (211, 221) formadas gracias a la estructura con los compartimentos inferior y superior (21, 22) en la invención objeto y son dirigidas sustancialmente hacia arriba y hacia abajo. De este modo, la fuerza de presión que se forma como resultado de la presión hidrodinámica y que puede dañar las paredes del contenedor bajo condiciones normales se minimiza siendo amortiguada.

**[0040]** Con referencia a la figura 5, en otra realización alternativa que no forma parte de la presente invención, una barrera (3) que dividirá el volumen interior del depósito en dos compartimentos separados se aplica al depósito flexible (2) que tiene sólo un compartimento, de este modo se obtienen los compartimentos inferior y superior (21, 22). Dicha barrera (3) se suelda a la capa interior (23) del depósito flexible y se selecciona, con preferencia, de un tipo de nylon grueso (al menos 500 micrómetros).

**[0041]** El ámbito de protección de la presente invención se presenta en las reivindicaciones adjuntas y no puede ser restringido a las descripciones ilustrativas ofrecidas anteriormente, bajo la descripción detallada. Es porque un experto en la materia pertinente puede obviamente producir realizaciones similares a la luz de las descripciones precedentes, sin apartarse de los principios principales de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

1. Un depósito flexible (2) que tiene una forma cerrada en el que puede almacenarse líquido y que puede transportar líquido de un lugar a otro por medio de un vehículo, estando el depósito flexible (2), en uso, colocado dentro de un contenedor (1) con una puerta de contenedor (11), comprendiendo el depósito flexible (2) un compartimento inferior (21) y un compartimento superior (22) para transportar líquido, teniendo el compartimento superior (22) anchura y longitud más pequeñas que el compartimento inferior (21), configurado de manera que, en uso, el compartimento superior (22) no contacta con las paredes laterales y la puerta (11) del contenedor (1) y el compartimento superior (22) está colocado sobre el compartimento inferior (21) y de manera que se impide parcialmente una transferencia de líquido entre el compartimento superior (22) y el compartimento inferior (21); una capa interior (23) que define el compartimento inferior (21) y el compartimento superior (22), comprendiendo la capa interior (23) una parte inferior (231) y una parte superior (232) fijadas una a otra para definir el compartimento inferior (21) y el compartimento superior (22) respectivamente, una capa exterior (24) que encierra dicha capa interior (23), y al menos un miembro de conexión (241) fijado por dos extremos del mismo a las superficies laterales del compartimento inferior (21) y el compartimento superior (22) para estabilizar sustancialmente los compartimentos inferior y superior (21, 22).
2. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el compartimento superior (22) está colocado para estar más cerca de un lado del compartimento inferior (21), lado que, en uso, está colocado opuesto a la puerta de contenedor (11).
3. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado por** comprender al menos una abertura de paso (25) que proporciona transferencia de líquido entre el compartimento inferior (21) y el compartimento superior (22).
4. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** una pluralidad de partes fundidas forman dichas aberturas de paso (25) como resultado de ser sometidas a un procedimiento térmico en la zona de contacto de la parte inferior (231) y la parte superior (232) entre sí y siendo soldado un punto de soldadura (26) entre sí.
5. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las partes inferior y superior (231, 232), que forman dicha capa interior (23), están hechas de material a base de plástico.
6. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** las partes inferior y superior (231, 232) están hechas de termoplástico polipropileno (PP), polietileno (PE) o PVC.
7. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos una de las partes inferior y superior (231, 232) comprende al menos 2 capas con un grosor entre 100 y 150 micrómetros.
8. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha capa exterior (24) es polipropileno tejido.
9. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos una de la parte inferior (231) y la parte superior (232) de la capa interior (23) está cosida a la capa exterior (24) en al menos un punto de costura (27).
10. Un depósito flexible (2) según la reivindicación 1, **caracterizado por** comprender al menos uno del compartimento inferior (21) y el compartimento superior (22) comprende una válvula (28) con el fin de proporcionar transferencia de líquido al depósito flexible (2) y una funda protectora (29) que cubre dicha válvula (28) y que está conectada, con preferencia, a la capa interior (23).

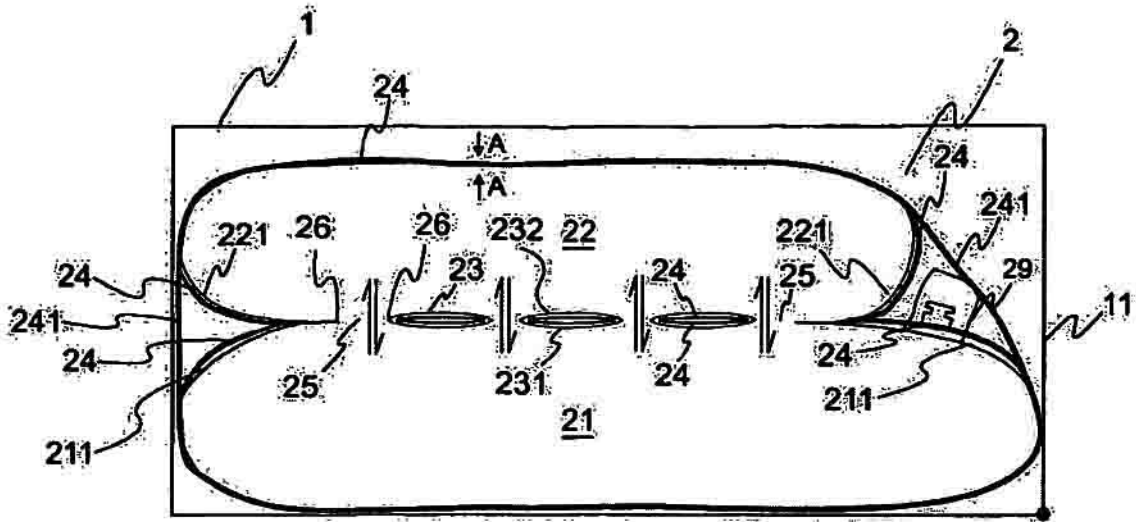


Figura 1

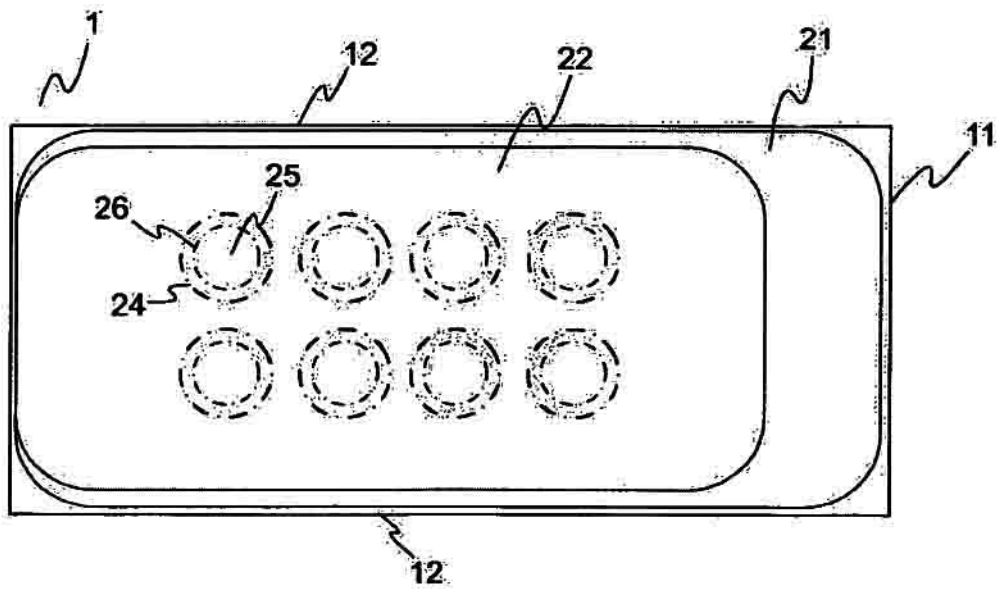


Figura 2



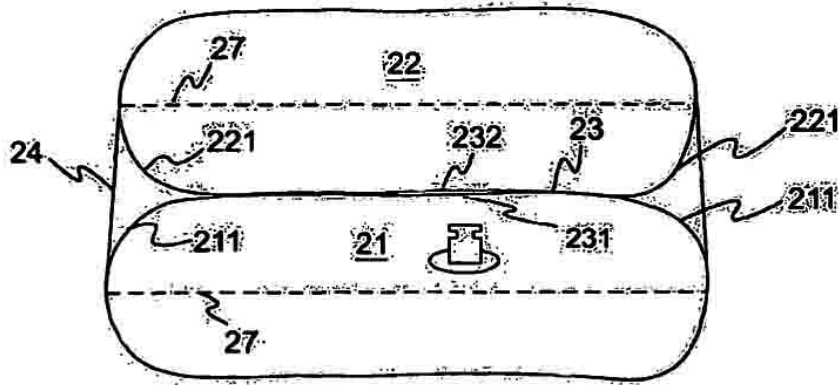


Figura 3

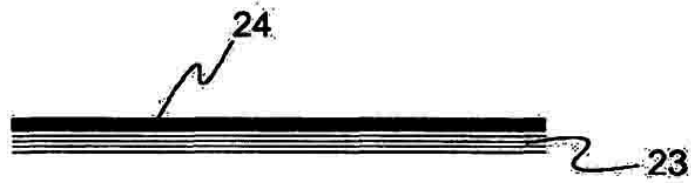


Figura 4

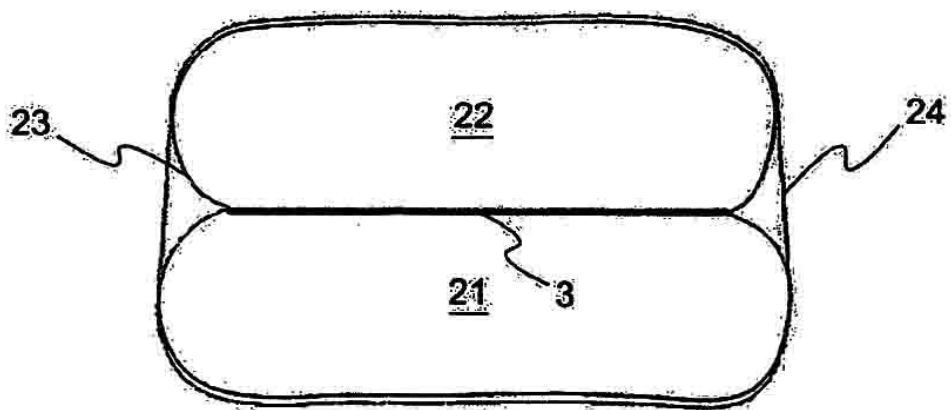


Figura 5

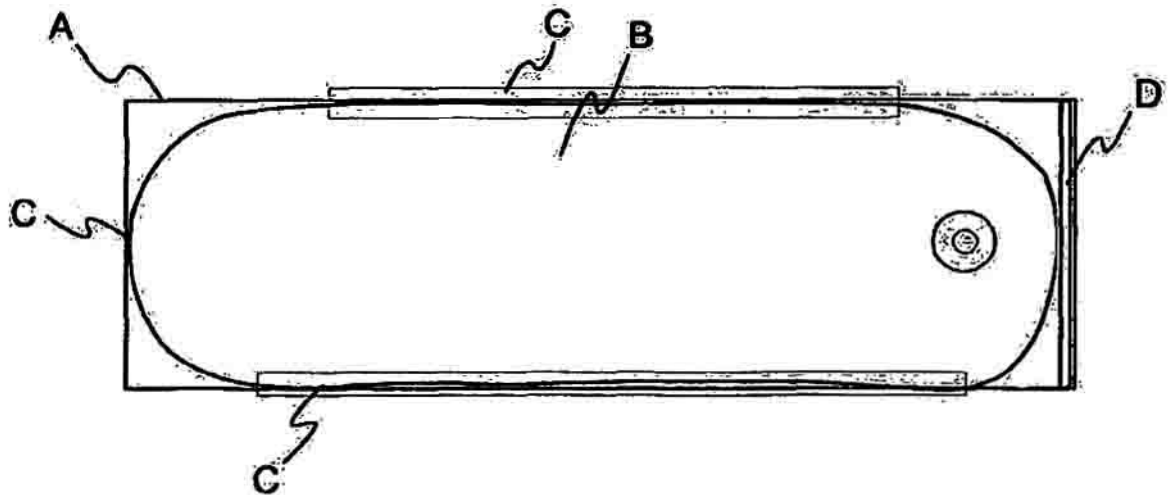
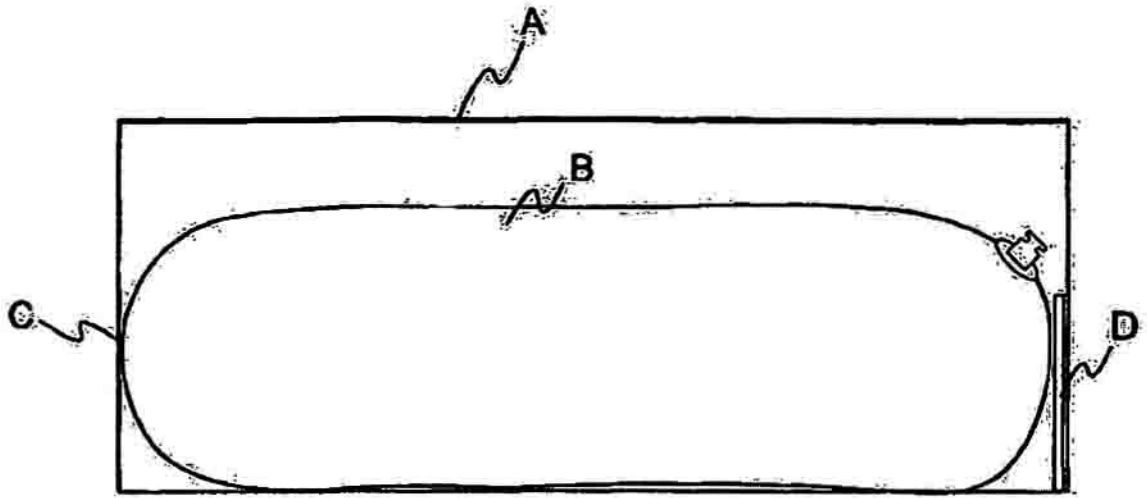


Figura 6 - Técnica anterior