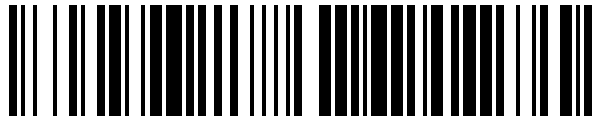


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 165 483**

21 Número de solicitud: 201631019

51 Int. Cl.:

**B65D 88/16** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**13.11.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.09.2016**

71 Solicitantes:

**KOHEN, Yusuf (100.0%)  
Nispetiye Cad. 59/17  
ISTAMBUL TR**

72 Inventor/es:

**KOHEN, Yusuf**

74 Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

54 Título: **DEPÓSITO FLEXIBLE DE PREVENCIÓN DE OLAS PARA LÍQUIDOS**

**ES 1 165 483 U**

## DESCRIPCIÓN

### DEPÓSITO FLEXIBLE DE PREVENCIÓN DE OLAS PARA LÍQUIDOS

5 La presente invención se refiere a un depósito flexible usado en cualquier transporte de fluido líquido; y se refiere especialmente a depósitos flexibles que comprenden una estructura que disminuye los vaivenes ondulatorios del líquido dentro del depósito, formados por el efecto de las fuerzas que resultan de los vaivenes dependientes del transporte del vehículo que lleva el depósito.

10

### ESTADO DE LA TÉCNICA

Las soluciones que proporcionan las grandes bolsas flexibles en el transporte de materiales en forma de gránulos no líquidos se han venido usando especialmente en la práctica durante años. Al igual que en los materiales de tipo granular, la utilización de una gran bolsa flexible o, en términos más generales, los transportadores flexibles en el transporte de materiales líquidos/de base líquida pueden aportar 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, 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 principalmente.

Una solución para la utilización de depósitos flexibles para el almacenamiento y el transporte de los líquidos se describe en el documento GB2360816. En el documento GB2360816 se describe un depósito flexible apropiado para el transporte de líquido que comprende un cuerpo de una sola pieza formado mediante una técnica de coextrusión de película soplada. Este cuerpo de una sola pieza puede comprender un componente de forro interior y un componente de forro exterior y cada componente puede comprender de dos a cuatro capas. Dos orificios situados dentro del depósito pueden proporcionar la adaptación de la entrada de una manguera y de una válvula de descarga de presión al depósito.

En el documento EP0567383 se describe un sistema de almacenamiento de fluido que comprende un forro fijado mediante costuras a un transportador de pared delgada. Puesto que el forro está incorporado en tamaños más grandes que el transportador de pared delgada, se reducen las posibles tensiones en las costuras del forro.

En el documento US4875596 se describe un depósito que presenta extremos abiertos en forma de tubo en el que pueden ser almacenados y transportados materiales líquidos y donde dichos extremos están cosidos estrechamente por medio de partes de conexión de pinzas rectas o lineales. Las partes de conexión de pinza están formadas a modo de cremallera dentada de manera que, con partes de conexión de pinza relativamente cortas, pueden sellarse ajustadamente tubos con aberturas relativamente grandes.

De este modo puede apreciarse que las presentes solicitudes no proporcionan una solución que pueda impedir que el líquido del interior del depósito produzca ondas como reacción a las fuerzas que resultan del desplazamiento acelerado u oscilante de los vehículos terrestres o marítimos que llevan el depósito flexible que está lleno de líquido.

En la práctica, se sabe que los vehículos que llevan un depósito flexible que está lleno de líquido entre dos lugares son vehículos terrestres tipo camión. En los vehículos terrestres que llevan el depósito flexible, la formación de ondas es inevitable dentro del depósito flexible lleno de líquido debido a las condiciones de la carretera (zanjas, alteraciones en la carretera) y debido a la aceleración realizada por el conductor del vehículo. La presión hidrodinámica que resulta de las ondas formadas bajo estas condiciones alcanza tales niveles que las zonas de costuras de los componentes que forman el depósito flexible están sometidas a grandes esfuerzos y, como resultado de esto, el depósito se rompe por las zonas de costuras del mismo y el líquido transportado se pierde.

Cuando se tiene en consideración el depósito flexible de una sola pieza descrito en el documento GB2360816, los niveles de presión hidrodinámica formados no son un peligro tan grande para la integridad estructural del depósito comparado con un depósito formado con costuras, los esfuerzos formados sobre las paredes del depósito se transfieren a las paredes del contenedor que lleva el depósito. De hecho, el depósito flexible en la solicitud GB2360816 está en contacto con las paredes del contenedor del vehículo que lo lleva y el depósito flexible está soportado por las paredes del contenedor. Bajo estas condiciones, se hace necesario un contenedor resistente a las cargas dinámicas formadas como resultado del vaivén ondulatorio del contenedor.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

35

Con el fin de eliminar las desventajas anteriormente mencionadas, el objeto de la presente

invención es hacer los depósitos más resistentes minimizando las presiones hidrodinámicas que resultan del vaivén ondulatorio de los líquidos del interior de los depósitos flexibles.

5 La presente invención es un depósito flexible que presenta una forma cerrada en el que puede almacenarse un líquido y que puede transportar líquido de un lugar a otro por medio de un vehículo, caracterizado porque dicho depósito comprende una pluralidad de compartimentos que están acoplados unos a otros de modo que comprenden una forma curvada y están superpuestos parcialmente unos encima de otros.

10 En una realización preferente de la presente invención, existen aberturas entre los compartimentos para proporcionar transferencia de líquido.

En una realización alternativa de la presente invención, existe además una estructura que no permite la transferencia de líquido entre una pluralidad de compartimentos. En esta  
15 realización alternativa, el suministro y la descarga de líquido dentro de cada compartimento puede proporcionarse en una pluralidad de formas; por ejemplo, el líquido del depósito puede descargarse por medio de presión de aire proporcionando aire desde una capa del cuerpo de depósito formado por una pluralidad de capas flexibles, o por medio de una  
20 abertura de válvula abierta en la superficie de cada compartimento, puede proporcionarse la entrada – salida de líquido.

Mediante la separación del cuerpo de depósito flexible objeto de la solicitud en una pluralidad de compartimentos para que comprenda una forma curvada, se limita la longitud de vaivén ondulatorio del líquido en la dirección del eje del depósito y, de este modo, puesto  
25 que el líquido del interior del depósito está dividido en partes que son de menor volumen, se reducen los niveles de presión hidrodinámica formados como resultado de las ondas.

Según la disposición de la invención objeto de la solicitud, se da una disposición de salida dispuesta en la parte de la válvula donde está provista la entrada de líquido al depósito  
30 flexible y la salida de líquido del depósito flexible. Por medio de esta disposición de salida, se impide la descarga incontrolada del líquido del interior del depósito como resultado de la rotura de la válvula.

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

35

Con el fin de comprender de la mejor manera la realización de la presente invención con los

elementos adicionales, tiene que evaluarse con las figuras que se explican a continuación.

La figura 1 es la vista lateral del depósito flexible separado en compartimentos según la presente invención.

5

La figura 2 es la vista lateral que corresponde a la condición enfundada de la superficie exterior del depósito flexible separado en compartimentos según la presente invención.

La figura 3 es la vista lateral que corresponde a la condición enfundada y curvada de la superficie exterior del depósito flexible separado en compartimentos según la presente invención.

10

La figura 4 es la vista lateral que ilustra el paso del depósito flexible entre dos compartimentos según la presente invención.

15

La figura 5 es la vista en perspectiva de la superficie de combinación de compartimentos A-A de la figura 4.

La figura 6 es la vista en perspectiva del depósito flexible separado en compartimentos según una disposición alternativa de la invención.

20

La figura 7 es la vista en perspectiva de la combinación entre compartimentos según la alternativa de la figura 6.

La figura 8 es la vista en perspectiva detallada de la sección transversal de la combinación entre compartimentos de la figura 7.

25

La figura 9 es la vista de la sección transversal A-A de la figura 8.

La figura 10 es la vista de la sección transversal B-B de la figura 8.

30

La figura 11 es la vista de la sección transversal C-C de la figura 8.

La figura 12 es la vista en perspectiva de la estructura con compartimentos que se extiende a lo largo y ancho del depósito según la presente invención.

35

La figura 13 es la vista de la estructura de válvula que proporciona la entrada de líquido al depósito flexible.

Las realizaciones del depósito flexible representado en las figuras 6 a 13 no forman parte de  
5 la presente invención de esta solicitud.

### **NÚMEROS DE REFERENCIA**

	1 Depósito flexible
10	2 Compartimento
	3 Zona de paso o barrera
	4 Abertura
	5 Hueco de conexión de válvula
	6 Funda o capa exterior
15	7 Elemento de soporte
	8 Tapa interior de válvula
	9 Tapa exterior de válvula
	10 Costura
	11 Capas interiores
20	12 Soldadura

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

La figura 1 es la vista lateral del depósito flexible según la presente invención. El cuerpo del  
25 depósito flexible 1 comprende una pluralidad de compartimentos 2 conectados unos a otros para que comprendan una forma curvada. Según la disposición preferente de la invención, con el fin de minimizar la formación de ondas dentro del depósito, los compartimentos 2 están conectados para que estén parcialmente unos encima de otros.

30 Como puede apreciarse con más detalle en la figura 5, el paso de líquido entre los compartimentos 2 se proporciona por medio de una pluralidad de aberturas 4 formadas entre los compartimentos 2. Según una disposición alternativa, el paso de líquido entre los compartimentos 2 también puede proporcionarse usando una barrera 3 que comprende una pluralidad de aberturas.

35

En la figura 2 se ilustra una funda sustancialmente resistente 6 que encierra el depósito con

el fin de proteger el depósito descrito en la figura 1 de los efectos exteriores como la fricción. En la figura 3 se ilustra la vista de la estructura donde la funda 6 presenta la forma curvada de los compartimentos.

5 La superficie de conexión entre los compartimentos ilustrada por la línea A-A en la figura 4 se ilustra en la figura 5. Con el fin de que los esfuerzos formados por el paso de líquido entre los compartimentos 2 no alteren la estabilidad de la funda 6, las fundas entre dos compartimentos adyacentes 2 están conectadas por medio de una pluralidad de elementos de soporte 7 desde las zonas laterales de las mismas.

10

En la figura 6 se ofrece la vista en perspectiva del depósito flexible dispuesto según una disposición alternativa de la invención. En esta alternativa, el cuerpo de depósito flexible 1 está separado en partes que comprenden una pluralidad de compartimentos 2 que están separados unos de otros por medio de zonas de paso o barreras 3 y que, preferentemente, no están puestas unas encima de otras.

15

En esta alternativa, las zonas de paso (si se están usando barreras, las barreras 3) comprenden una pluralidad de aberturas 4, de este modo, el paso de líquido entre los compartimentos 2 puede proporcionarse por medio de estas aberturas 4.

20

Los compartimentos o las barreras 3 pueden ser fijados al cuerpo de depósito 1 por medio de cualquier procedimiento como soldadura o costura. Las aberturas 4 en la realización preferente de la invención se ilustran en la figura 5 o 6 en forma circular simbólicamente, también pueden presentar cualquier forma geométrica y las dimensiones de la abertura pueden determinarse de la forma deseada dependiendo de las condiciones de trabajo.

25

En la figura 7 se ofrece la vista en perspectiva de las partes de conexión de los compartimentos 2 según la realización alternativa de la invención. Según la figura, los compartimentos 2 se combinan entre sí preferentemente por medio de costuras 10. De nuevo según la disposición preferente de la invención, está provista al menos una capa interior 11 conformadas para cubrirse unas a otras en la parte interior de la capa exterior 6 y estas capas interiores 11 están fijadas unas a otras transversalmente, preferentemente por medio de una soldadura 12.

30

Mientras que la capa exterior 6 se selecciona de un material de polipropileno, la(s) capa(s) interior(es) 11 se selecciona(n) de material de polietileno. Cabe destacar que los

35

compartimentos y las capas de la invención pueden no estar limitados por el material y los procedimientos de conexión anteriormente mencionados y que, en lugar de una disposición preferente, pueden sustituirse por cualquier procedimiento de conexión y cualquier material conocidos en la técnica. En la realización preferente de la invención, el material de las barreras 3 que puede usarse opcionalmente es el polietileno.

Las barreras 3 presentan continuidad de material, por ejemplo por medio de tejido y comprenden una pluralidad de aberturas 4, y también pueden presentar una estructura que se forma adaptando partes como un cordón que presentan un cierto grosor hacia la superficie interior, de este modo puede obtenerse una forma que proporciona la función de barrera entre los compartimentos 2.

En la figura 9 se ofrece la vista de la sección A-A de la figura 8. En la sección transversal A-A se ilustran las costuras 10 que conectan entre sí los compartimentos 2, la zona de paso o la barrera 3 y la soldadura 12 que conecta entre sí las capas interiores 11 en la zona de conexión.

En la figura 11 se ofrece la vista de la sección transversal C-C de la figura 8. En la sección transversal C-C se ilustran las aberturas 4 que proporcionan el paso de material entre los compartimentos 2 y la soldadura 12 que conecta las capas interiores 11 en la zona de conexión y la barrera 3 o la zona de paso.

En una zona apropiada en el cuerpo de depósito flexible 1, está formada una abertura 5 con el fin de proporcionar la entrada de agua al cuerpo y la descarga de agua del cuerpo por medio de una válvula. Dicha válvula comprende una lengüeta que sobresale en forma de tubo del cuerpo de depósito flexible.

Como puede apreciarse en la figura 13, existe preferentemente una tapa interior 8 y una tapa superior 9 provistas para cubrir la lengüeta de la válvula en forma de tubo que sobresale hacia fuera donde la válvula está adaptada a la abertura 5 dispuesta en el cuerpo de depósito. En una realización preferente de la invención, la tapa interior 8 está fijada al cuerpo de depósito y la tapa exterior 9 está fijada a la funda 6. En la práctica, después de llenar el depósito con líquido, la parte de entrada de la tapa interior 8 es cerrada y es plegada hacia la válvula después de retorcerla como el cuello de un cisne. Después, la tapa exterior 9 es apretada en la parte de entrada y de este modo la conexión se termina de modo que la tapa interior 8 está dentro de la tapa exterior 9. Dicha última disposición

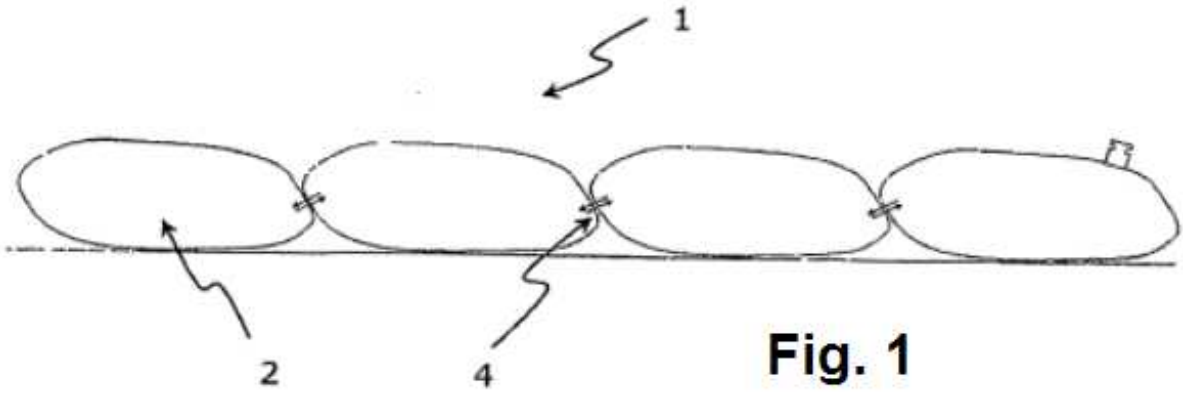


alternativamente puede estar incorporada para que comprenda sólo una tapa. En este caso, el elemento de tapa puede formar parte integral del cuerpo 1 o todo (o las partes laterales) puede ser un elemento independiente como el látex que proporciona auto estiramiento. Esta disposición cubierta por la invención también puede usarse para otros depósitos flexibles  
5 que se usan para transportar líquido y que no comprenden compartimentos.

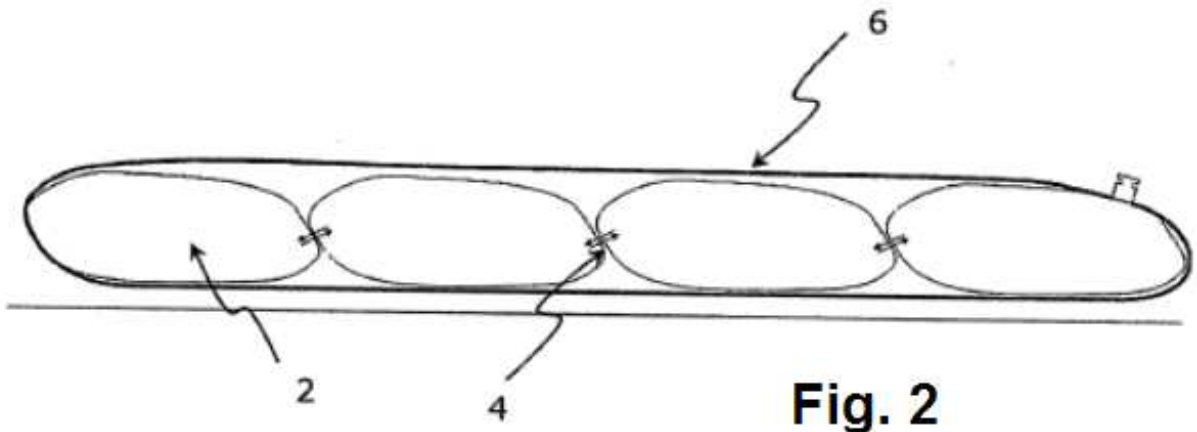
Según otra realización alternativa de la invención, los compartimentos 2 también pueden estar formados en la dirección transversal del cuerpo de depósito 1 (figura 12). En este caso, el aumento de presión hidrostática que resulta del vaivén ondulatorio formado a lo  
10 largo del eje del depósito se reduce por medio de compartimentos y el aumento de presión hidrostática que resulta del vaivén ondulatorio en la dirección transversal se reduce por medio de compartimentos en la dirección de la anchura del depósito.

## REIVINDICACIONES

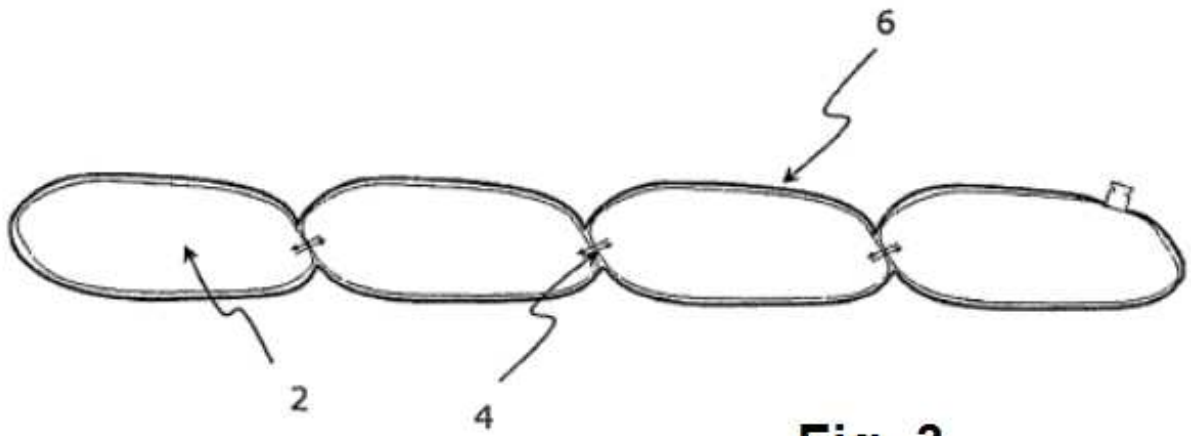
1. Depósito flexible (1) de prevención de olas para líquidos que presenta una forma cerrada en el que puede ser almacenado líquido y que puede transportar líquido de un lugar a otro  
5 por medio de un vehículo, **caracterizado** porque dicho depósito flexible (1) comprende una pluralidad de compartimentos (2) que están acoplados unos a otros de modo que comprenden una forma curvada y están superpuestos parcialmente unos encima de otros.
2. Depósito flexible (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende al menos  
10 una zona de paso o barrera (3) que presenta una pluralidad de aberturas (4) de varias formas y que está provista entre dicha pluralidad de compartimentos (2).
3. Depósito flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado  
15 porque comprende una funda/capa exterior (6) con una resistencia sustancial que cubre la superficie exterior de dicho depósito.
4. Depósito flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado  
20 porque comprende al menos una válvula que proporciona entrada de líquido al depósito y descarga de líquido del depósito y al menos una tapa (8, 9) incorporada para cubrir la válvula.
5. Depósito flexible (1) según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, caracterizado porque  
25 las fundas entre dos compartimentos adyacentes (2) están conectadas por medio de una pluralidad de elementos de soporte (7) desde las zonas laterales de las mismas.



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

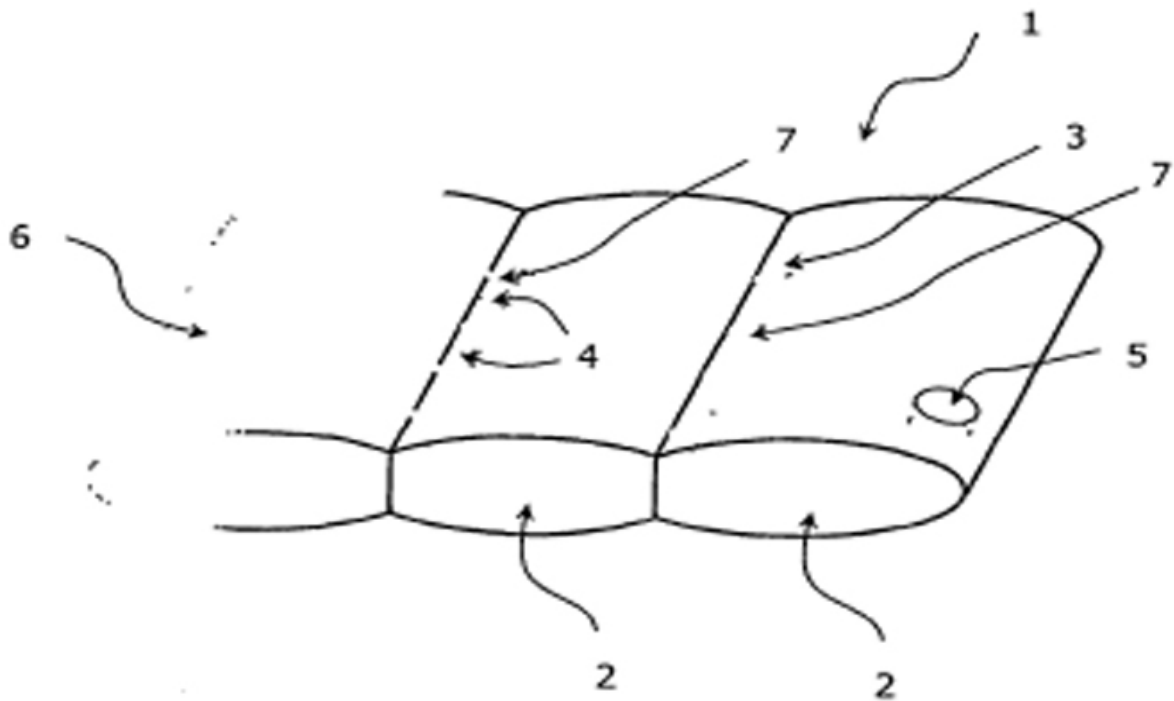
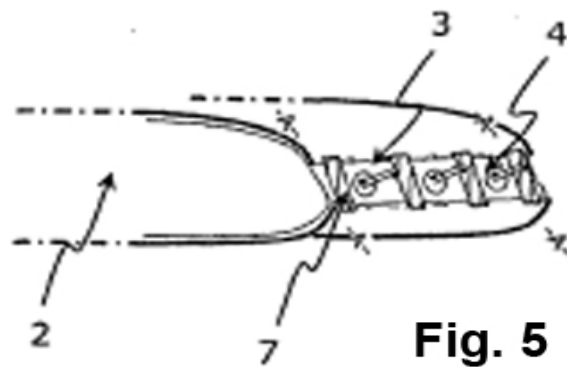
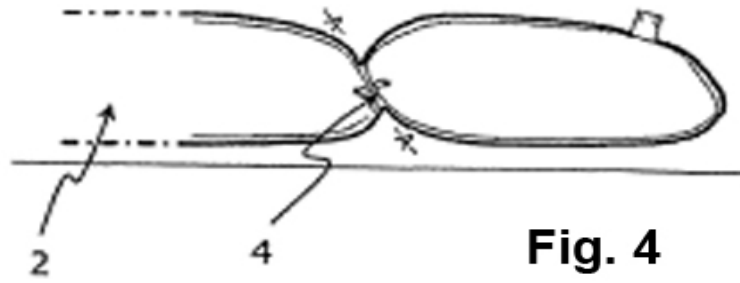
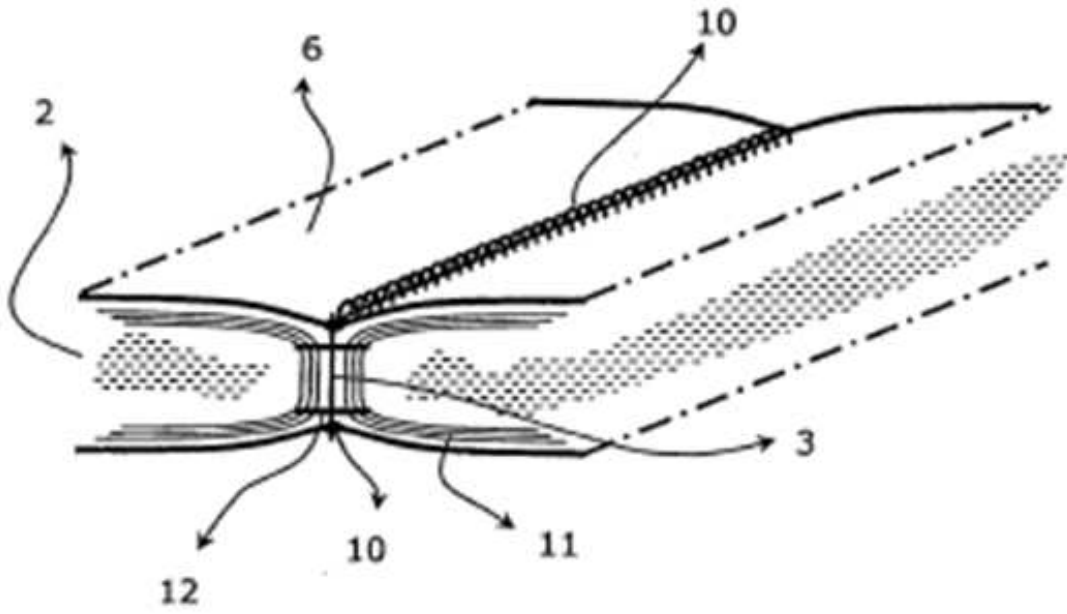
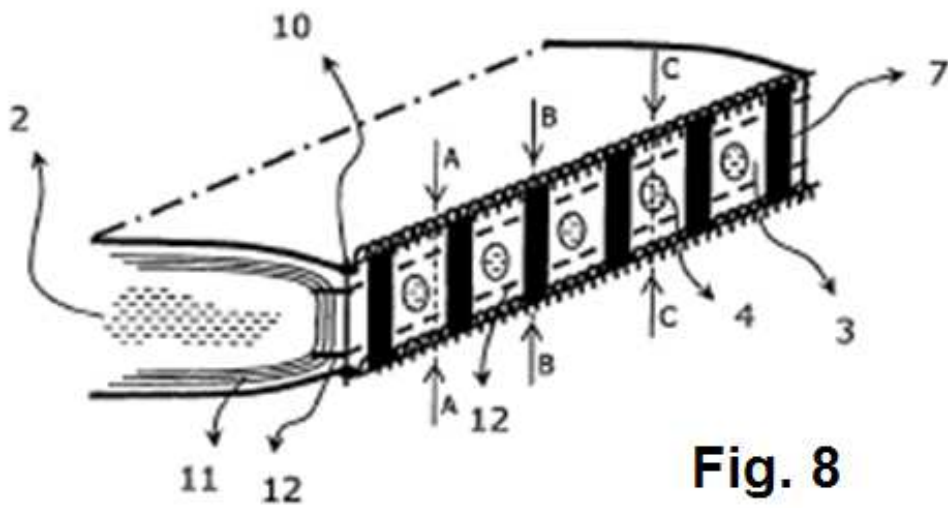


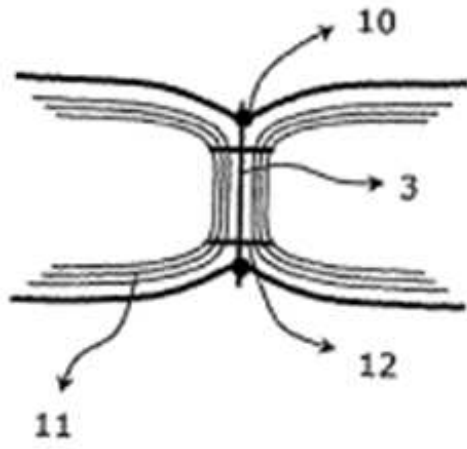
Fig. 6



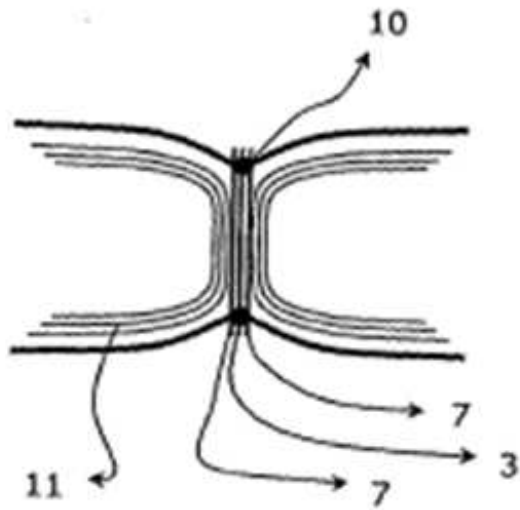
**Fig. 7**



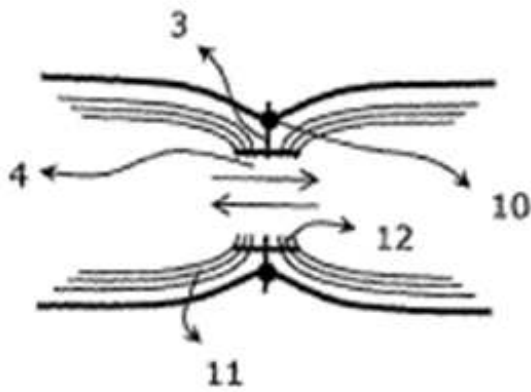
**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**

