

REPUBLICA DE COLOMBIA


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-055331-00000-0000

Fecha: 2011-05-05 16:36:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR-
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32

PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No.

11-55331

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Contiene los documentos relativos a la solicitud de registro de:

Titulo: DEPÓSITO FLEXIBLE DE TRANSPORTE DE
LÍQUIDO CON DEFLECTORES DE
AMORTIGUACIÓN DE OSCILACIONES.

Solicitante : DONMARK HOLDINGS INC.

De BRITISH COLUMBIA, CANADA.

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Mayo de 2011

Podr

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-055331- -00000-0000

Fecha: 2011-05-05 16:36:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Follos: 32

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE :
☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad

2 SOLICITANTE
(71)

Nombre: DONMARK HOLDINGS INC.
Dirección: 7400 Wilson Avenue
Delta, BC, V4G 1H3
Canada
Teléfono: Fax:
E-Mail:
Domicilio: British Columbia, Canada

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Número

3 REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO
Dirección: Calle 67 No. 7 - 35 Oficina 1204 Bogotá D.C.,
Colombia
Teléfono: 3192900 Fax: 3210295
E-Mail: mjaramillo@gpzlegal.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Número 80.421.942 TP 74.555 C.S.J.

4 INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: 1. Victor YAREMENKO
2. Richard LUMSDEN
3. George BARTZ

Dirección: 7400 Wilson Avenue
Delta, BC, V4G 1H3
Canada

Domicilio: British Columbia, Canada

C.C. ☐ NIT. ☐

5 TITULO (54)

DEPÓSITO FLEXIBLE DE TRANSPORTE DE LÍQUIDO CON DEFLECTORES DE AMORTIGUACIÓN DE OSCILACIONES

6 Número de Reivindicaciones: 6

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	Estados Unidos	Mayo 5 de 2010	61/331,712

9 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invocada a los:

☐ Inmediato ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses

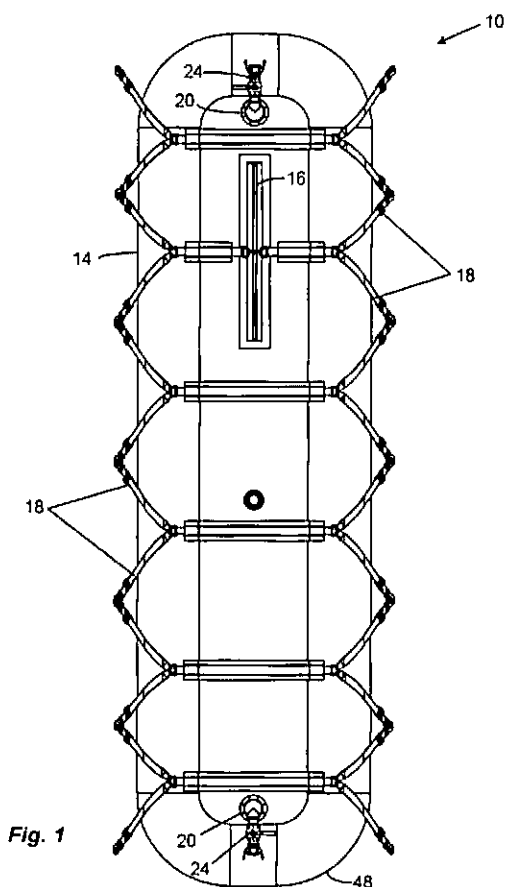
10 Comprobante de pago No. Fecha:

11

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o al causante
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12

12 FIGURA CARACTERISTICA:



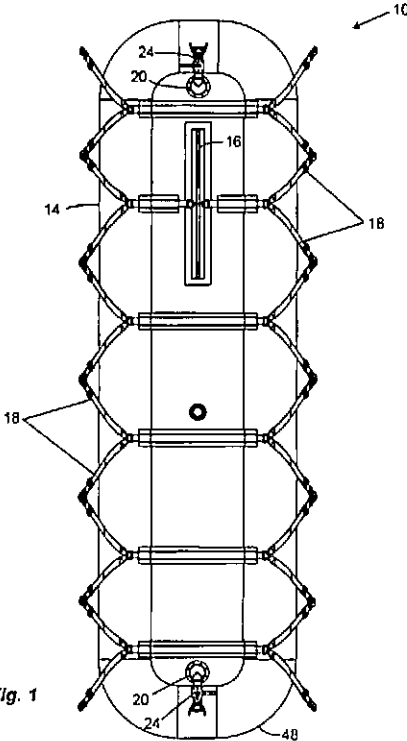
13 Solicito la concesión de la patente

Nombre:

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Firma:

C.C. 80.421.942 de Usaquén T.P. 74.555 C.S.J.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☒ X Patente de Invención ☐ Patente Modelo de Utilidad ☐ PCT		
(21) No. de solicitud:		(51) int. Cl:	
(22) Fecha de solicitud: 05/05/2011		(71) Solicitante(s): DONMARK HOLDINGS INC.	
(30) Prioridad: (31) No. Prioridad: 61/331,712 (32) Fecha: 05/05/2010 (33) País: Estados Unidos		(72) Inventor(es): 1. Víctor YAREMENKO 2. Richard LUMSDEN 3. George BARTZ (74) Apoderado(s): Mauricio Jaramillo C.	
(54) Título: DEPÓSITO FLEXIBLE DE TRANSPORTE DE LÍQUIDO CON DEFLECTORES DE AMORTIGUACIÓN DE OSCILACIONES			
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT			
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional:			
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha: No. de solicitud PCT:		(87) Publicación internacional Fecha: No. Publicación:	
Resumen reivindicación (es): Depósitos flexibles para transportar líquidos que comprenden una cámara flexible para contener líquido, varios deflectores de amortiguación de oscilaciones transversales dentro de la cámara, comprendiendo cada deflector varios paneles flexibles, teniendo cada uno una base conectada al interior de la cámara y alineada a lo largo de un plano transversal a la cámara y un extremo terminal sin apoyo opuesto a la base y que se adapta para converger con las partes sin apoyo de paneles adyacentes de manera que define una barrera para el flujo de fluido a través del deflector transversal cuando la cámara está llena; y un conector para interconectar los extremos terminales de los paneles. Puede proporcionarse una cámara externa flexible de un material resistente a la abrasión que está adaptada para alojar de manera extraíble la cámara interna. Pueden proporcionarse deflectores longitudinales situados entre deflectores transversales adyacentes que definen compartimentos longitudinales con flujo de fluido restringido entre los mismos para amortiguar oscilaciones de fluido laterales.  Fig. 1			

5

10

15

DEPÓSITO FLEXIBLE DE TRANSPORTE DE LÍQUIDO CON DEFLECTORES DE
AMORTIGUACIÓN DE OSCILACIONES

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a depósitos flexibles para transportar líquidos, y más particularmente a depósitos de transporte flexibles del tipo constituido por un material textil resistente a los fluidos que, cuando está lleno, puede transportarse por transporte aéreo hasta una ubicación deseada, y cuando se vacía puede enrollarse y/o plegarse hasta un tamaño compacto para el transporte de regreso y su nuevo llenado.

2. Descripción de la técnica relacionada

Se usan contenedores flexibles para la manipulación, almacenamiento y transporte de grandes volúmenes de líquidos, tales como agua o combustible, hasta emplazamientos remotos. Estos contenedores se denominan habitualmente depósitos de cámara flexible o de tipo almohada, y son normalmente rectangulares de modo que pueden cargarse de manera eficaz en vehículos para su transporte. Ejemplos de algunos contenedores de líquido flexibles de la técnica anterior se encuentran en las patentes estadounidenses 4.573.508 de Knaus y 5.499.743 de Blumenkron. Los contenedores de líquido flexibles, tales como los que se muestran a modo de ejemplo en Knaus y Blumenkron, se realizan normalmente de un material elastomérico reforzado con fibra flexible y tienen entradas o boquillas para fines de llenado y vaciado. Una ventaja principal de tales contenedores de líquido flexibles es que son relativamente ligeros y compactos cuando no están llenos de líquido ya que no tienen un armazón o soportes rígidos. Sin embargo, aunque proporcionan un medio eficaz para transportar grandes volúmenes de líquido, estos tipos de depósitos flexibles tienen una tendencia inherente a permitir el flujo libre de líquido dentro de los mismos, lo que puede llevar a oscilaciones de líquido como resultado de la aceleración y desaceleración del líquido. Se ha reconocido durante mucho tiempo que el flujo libre de líquidos puede ser peligroso para el equilibrio y el control de aeronaves o vehículos.

Como solución al problema anteriormente resumido, la patente estadounidense n.º 3.288.186 de Headrick da a conocer una combinación de deflector de atenuación de oscilaciones y

depósito de tipo almohada. El deflector comprende una pluralidad de bolsas flexibles, alargadas, de sección decreciente, que tienen extremos abiertos opuestos. Las bolsas están dispuestas con sus respectivas extensiones alargadas sustancialmente en paralelo a la dirección de la oscilación de líquido en un depósito alargado de tipo almohada. Una cinta de base se sujeta directamente en sentido circunferencial a la superficie interior del depósito de tipo almohada transversalmente a la longitud del depósito. Una cinta deflectora se sujeta entonces mediante ojales y cordones a la cinta de base a lo largo de líneas convergentes y divergentes, separadas alternativamente de manera uniforme, en la cinta de base de modo que las bolsas en su estado completamente extendido tienen secciones transversales sustancialmente semicirculares. La desventaja de este diseño es que las bolsas o convoluciones que atenúan las oscilaciones de líquido en el depósito están habitualmente en un estado desinflado cuando el líquido está en reposo en el depósito. Por tanto, se requiere al menos algún movimiento inicial del líquido oscilante antes de que los deflectores se extiendan y pasen a estar operativos para atenuar la oscilación del líquido en el depósito. Como solución a este problema, Headrick concibió una mejora a su sistema de deflectores, tal como se describe en la patente estadounidense n.º 4.427.045, siendo la mejora que los deflectores se realizan de un material que es flexible para permitir que el depósito se desinflen al extraer el líquido del mismo, pero que mantiene sustancialmente la forma de modo que las convoluciones huecas, truncadas y de sección decreciente estén presentes en el depósito cuando el líquido en el depósito esté en reposo.

Aunque los sistemas de deflectores de Headrick pueden funcionar para atenuar ciertas oscilaciones de fluido en depósitos de fluido flexibles, los deflectores introducen una complejidad y un coste significativos en la fabricación de los depósitos flexibles en los que se emplean, y también aumentan de manera significativa el peso y el volumen del depósito flexible cuando está vacío y afectan de este modo a su capacidad para desinflarse. Además, aunque el depósito flexible y el sistema de deflectores de Headrick pueden funcionar para atenuar ciertas oscilaciones de fluido en un depósito de fluido flexible en la dirección longitudinal del depósito, sirven muy poco para

atenuar oscilaciones de fluido en direcciones laterales. La amortiguación de oscilaciones de fluido laterales puede ser importante en determinadas aplicaciones en aeronaves en las que es probable que el depósito sufra una aceleración lateral además de una aceleración longitudinal, tal como por ejemplo en aplicaciones en helicópteros en las que la aeronave crea un movimiento de un lado a otro (aceleración lateral) para el contenido del depósito y un movimiento de delante a atrás (aceleración longitudinal).

Por consiguiente existe la necesidad de un depósito flexible para transportar líquidos que tenga estructuras internas mediante las cuales puedan amortiguarse las fuerzas de corriente del líquido u ondas significativas, pero que no añadan un peso o volumen significativo al depósito que dificulte de manera significativa la capacidad para desinflarse del depósito, y que no aumenten de manera significativa el tiempo, materiales y costes de fabricación de los depósitos flexibles. En algunos aspectos, existe la necesidad de un depósito flexible para líquidos que tenga estructuras internas mediante las cuales puedan amortiguarse las fuerzas de corriente del líquido u ondas significativas en las direcciones tanto longitudinal como lateral. Los dispositivos de la presente invención están previstos para que cumplan una o más de estas necesidades tal como se entenderá a partir de la siguiente descripción.

SUMARIO DE LA INVENCION

Con el fin de afrontar algunos de los inconvenientes de la técnica anterior, algunos aspectos de la presente invención proporcionan un depósito flexible para transportar líquidos que comprende una cámara flexible y desinflable adaptada para contener líquido en su interior y que tiene orificios para llenar y vaciar la cámara; una pluralidad de deflectores transversales internos planos dentro de la cámara para amortiguar oscilaciones de líquido, en el que cada deflector interno comprende una pluralidad de paneles transversales planos flexibles, teniendo cada panel transversal una parte de base conectada a la superficie interior de la cámara y alineada a lo largo de una línea circunscrita por un plano transversal a la longitud de la cámara, y teniendo cada panel transversal una parte sin apoyo con un extremo terminal opuesto a la parte de

base y que se adapta para converger con las partes sin apoyo de paneles transversales adyacentes de manera que define una barrera para el flujo de fluido a través del deflector transversal interno cuando la cámara está llena de fluido; y un medio conector para interconectar los extremos terminales de las partes sin apoyo de todos los paneles transversales.

En algunas realizaciones, las partes de base de la pluralidad de paneles transversales planos flexibles pueden extenderse en conjunto alrededor de la circunferencia interior de la cámara.

En algunas realizaciones, el medio conector puede comprender una parte de bucle prevista en el extremo terminal de cada panel transversal y un cordón que se entrelaza a través de las partes de bucle para interconectar los extremos terminales de los paneles transversales.

En algunas realizaciones, cada panel transversal puede estar conformado de manera que permite al deflector interno cubrir la mayor parte del área de sección transversal interna definida por la cámara con líquido en su interior de modo que los deflectores transversales internos adyacentes definen un espacio sustancialmente compartimentado entre dichos deflectores transversales adyacentes.

En algunas realizaciones, puede proporcionarse además una cámara externa flexible de un material resistente a la abrasión que está adaptada para alojar de manera extraíble dicha cámara flexible y desinflable adaptada para contener líquido en su interior, incluyendo la cámara externa un orificio de acceso a través del cual dicha cámara flexible y desinflable adaptada para contener líquido puede colocarse en y extraerse de la cámara externa, y un medio de cierre liberable que actúa conjuntamente con el orificio de acceso para proporcionar un sellado hermético a los líquidos del orificio de acceso.

En algunas realizaciones, puede proporcionarse además un deflector longitudinal situado entre dos deflectores transversales adyacentes, comprendiendo el deflector longitudinal una pluralidad de paneles longitudinales planos flexibles, teniendo cada panel longitudinal una parte de base conectada a la superficie interior de la cámara a lo largo de una línea paralela al eje longitudinal de la cámara y separada de las partes de base de paneles longitudinales adyacentes

alrededor de la periferia de la pared interior de la cámara, teniendo cada panel longitudinal una parte sin apoyo con un borde terminal opuesto a la parte de base y que se adapta para converger con los bordes terminales de paneles longitudinales adyacentes a lo largo de una línea paralela al eje longitudinal de la cámara de manera que define compartimentos longitudinales entre deflectores transversales adyacentes con flujo de fluido restringido entre dichos compartimentos longitudinales cuando la cámara está llena de fluido; y un segundo medio conector para interconectar los bordes terminales de los paneles longitudinales adyacentes.

La presente invención proporciona un depósito de transporte de combustible (u otro líquido) flexible que permite a aeronaves de transporte aéreo, tanto civil como militar, la posibilidad de realizar operaciones de aprovisionamiento de combustible en emplazamientos remotos. Cada depósito puede adaptarse y equiparse para aeronaves de alas rotatorias o de alas fijas específicas para maximizar las capacidades de sustentación de la aeronave y para garantizar que se aplica el centro de gravedad y sistema de amortiguación de oscilaciones de líquido correctos.

Las unidades generalmente desean poder transportar combustible a granel hasta campamentos remotos a los que sólo puede darse servicio mediante pequeñas aeronaves. Las alternativas a un depósito de transporte flexible son una pluralidad de depósitos de combustible en bidones de metal o depósitos rígidos que se transportan en aeronaves que normalmente son demasiado grandes para aterrizar en el espacio confinado del emplazamiento remoto.

Las unidades militares desean poder realizar aprovisionamientos de combustible en zonas remotas con depósitos de transporte de combustible a granel para aplicaciones de emergencia, operaciones septentrionales y reabastecimiento de bases de apoyo de fuego de artillería que están aisladas debido a que el transporte terrestre es demasiado arriesgado debido a la actividad del enemigo o dispositivos explosivos improvisados (IED), o bases árticas o en la jungla remotas en las que no está disponible un transporte marítimo o terrestre.

Los depósitos de transporte de líquido flexibles de la presente invención convierten de manera eficaz cualquier aeronave en un avión cisterna, que posibilita la entrega de

combustible a granel en emplazamientos remotos. Cuando un depósito de transporte de líquido flexible está vacío, puede enrollarse y almacenarse, liberando de ese modo espacio en la aeronave para otras mercancías o pasajeros.

5 Uno de los beneficios que proporciona la presente invención es que elimina vuelos innecesarios en los que únicamente se retiran bidones de combustible o depósitos rígidos vacíos de los emplazamientos remotos; los vuelos de regreso pueden usarse para transportar otras cargas. Esto no sólo ahorra dinero, sino que
10 es una práctica más respetuosa con el medio ambiente ya que habitualmente muchos bidones de combustible convencionales vacíos simplemente se abandonan en los emplazamientos remotos. La presente invención también posibilita convertir prácticamente cualquier aeronave de manera rápida en o desde un avión cisterna
15 para combustible a granel, permitiendo así operaciones de doble uso. La presente invención reduce además la contaminación y la pérdida de combustible debidas a pequeños derrames asociados a menudo con los bidones de combustible, y reduce la huella medioambiental global de una operación de abastecimiento remoto
20 de combustible.

 El depósito de transporte de líquido flexible de la presente invención está diseñado para minimizar la dinámica del líquido y cualquier cosa que afecte al centro de gravedad de la aeronave. El depósito tiene un nuevo y único sistema de
25 deflectores de tejido y cable que limita la dinámica del líquido del combustible durante el vuelo. Este nuevo sistema de deflectores de cable permite al fabricante adaptar el tamaño de cada depósito a una aeronave específica.

30 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

 Para una mejor comprensión de la presente invención y para mostrar más claramente cómo puede llevarse a cabo, se hace referencia a modo de ejemplo a los dibujos adjuntos en los que:

35 la figura 1 es una vista en planta desde arriba de un depósito de transporte de líquido flexible de la presente invención que muestra el depósito externo;

 la figura 2 es una vista en alzado lateral del depósito externo del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba del depósito externo del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva ampliada desde arriba de un extremo del depósito externo del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1;

la figura 5 es una vista en perspectiva desde arriba del depósito interno del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1;

la figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo del depósito interno del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1;

la figura 7 es una vista en perspectiva desde arriba del depósito interno del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1, con las paredes del depósito interno mostradas de manera traslúcida para dejar ver la estructura de los deflectores dentro del depósito interno;

la figura 8 es una vista ampliada en perspectiva desde arriba de un extremo del depósito interno del depósito de transporte de líquido flexible en la figura 1, con las paredes del depósito interno mostradas de manera traslúcida para dejar ver la estructura de los deflectores dentro del depósito interno;

la figura 9 es una vista en perspectiva de una sección de otra realización de un depósito interno de la presente invención mostrada con las paredes del depósito interno mostradas de manera traslúcida para dejar ver la estructura de los deflectores dentro del depósito interno; y

la figura 10 es una vista en perspectiva de la sección del depósito interno de la figura 9 mostrada con el deflector delantero eliminado y con las paredes del depósito interno mostradas de manera traslúcida para dejar ver la estructura de los deflectores dentro del depósito interno.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con la finalidad de ayudar a la comprensión de los principios de la invención, a continuación se hará referencia a las realizaciones a modo de ejemplo ilustradas en los dibujos, y se usará un lenguaje específico para describirlas. No obstante, se entenderá que con ello no se pretende limitar el alcance de

la invención. Cualquier alteración y modificación adicional de las características de la invención ilustradas en el presente documento, y cualquier aplicación adicional de los principios de la invención tal como se ilustran en el presente documento, que se les ocurran a los expertos en la técnica que tengan acceso a esta divulgación, deben considerarse que entran dentro del alcance de la invención.

En referencia a las figuras 1-8, una realización de un depósito de transporte de líquido flexible según la presente invención se muestra, en general, mediante el número de referencia 10. El depósito de transporte de líquido flexible ilustrado es un diseño de doble capa o pared, que comprende un depósito 12 interno alojado de manera extraíble dentro de un depósito 14 externo. El depósito 12 interno es una cámara flexible y desinflable adaptada para contener líquido, por lo que está diseñada para estar en contacto constante con el líquido, que puede ser un combustible de hidrocarburo. En realizaciones previstas para aplicaciones con combustible, el depósito 14 interno se realiza de un material compatible para su uso con combustibles de hidrocarburo. Tal material es ampliamente conocido en la técnica de los depósitos de cámara flexible diseñados para el almacenamiento de combustible de hidrocarburo. Los ejemplos incluyen un material textil recubierto con uretano para trabajos pesados. Pueden proporcionarse tiras de prueba del mismo material que el depósito interno que pueden unirse al depósito; las tiras de prueba pueden revisarse periódicamente (tal vez anualmente) para evaluar el deterioro del material debido a la interacción química, la abrasión o el envejecimiento.

El depósito 14 externo proporciona una cámara externa flexible que está adaptada para alojar de manera extraíble el depósito 12 interno. El depósito 14 externo preferiblemente es muy resistente a la abrasión y a la perforación y, en realizaciones previstas para aplicaciones con combustible, también es químicamente resistente al combustible de hidrocarburo. Un material adecuado para el depósito externo es un material textil recubierto con uretano resistente a la abrasión, que es conocido y se usa en barreras inflables para la contención de vertidos de petróleo. Una cremallera 16 hermética a los líquidos está prevista en un orificio de acceso en el

depósito 14 externo para permitir extraer el depósito interno para su inspección o sustitución. La cremallera 16 hermética a los líquidos proporciona un medio de cierre liberable que actúa conjuntamente con el orificio de acceso para proporcionar un sellado hermético a los líquidos del orificio de acceso. La ubicación y/o la configuración de la cremallera 16 puede variar de un diseño de depósito a otro. El depósito externo también puede incluir un sistema 18 de cinchas adaptables incorporado para permitir sujetar el depósito al suelo de carga de una aeronave.

Para proporcionar un transporte seguro en aeronave, cada depósito de transporte de líquido flexible puede diseñarse para su uso con una aeronave o modelo de aeronave particular. Asimismo, el depósito debe transportarse preferiblemente o bien completamente lleno para minimizar la dinámica del fluido, o bien vacío. En realizaciones previstas para transportar combustibles de hidrocarburo, el depósito interno debe ser compatible con el combustible y el material textil en contacto con el combustible debe cumplir la especificación militar estadounidense Mil-Spec 52983, cuyos parámetros se incorporan al presente documento como referencia. El depósito debe tener una capa externa resistente al combustible que sea resistente a la abrasión intensa. El sistema 18 de cinchas/cintas ajustables incorporado, que proporciona las ubicaciones de amarre en el depósito puede ser específico de la aeronave o modelo de aeronave particular para la que está diseñado el depósito.

Cada depósito tiene uno o dos orificios 20, 22 de llenado y vaciado dedicados con válvulas 24 en el depósito 14 externo para facilitar el llenado y la descarga de líquido, y en realizaciones para transporte de combustible, un cierre 25 antillama, cuya ubicación puede depender del tipo de aeronave para la que está diseñado el depósito para permitir un funcionamiento adecuado durante despegues y aterrizajes.

El depósito 12 interno está dotado de una pluralidad de deflectores 28 transversales internos, estando dispuesto cada deflector en un plano que es sustancialmente transversal a la dirección principal de acción de oscilación del líquido (combustible) en el depósito (es decir sustancialmente transversal a la longitud del depósito interno). Cada deflector 28 está constituido por una pluralidad de paneles transversales

planos flexibles tales como partes 30 de aleta que tienen una parte 32 de base que está unida (soldada) a la pared interior del depósito interno y alineada a lo largo de una línea circunscrita por un plano transversal a la longitud del depósito interno, por consiguiente en línea con el plano del deflector 28. Cada parte 30 de aleta tiene una parte sin apoyo o extremo libre que incluye un extremo terminal con un bucle 34, y los extremos libres convergen para quedar adyacentes a los bucles de partes de aleta contiguas en el depósito interno ensamblado. Un cordón o cable 36 se entrelaza a través de los bucles 34 en un patrón entretejido para unir los bucles entre sí y de este modo tensar las partes de aleta para proporcionar rigidez estructural al deflector 28. El bucle 34 junto con el cable 26 que se entrelaza a través de los bucles 34 de partes de aleta adyacentes proporciona un ejemplo de un medio conector para interconectar los extremos terminales de los paneles transversales. Sin embargo, pueden usarse otros ejemplos de medio conector adecuado.

La fabricación de depósitos de transporte de líquido desinflables de la técnica anterior con deflectores internos es un proceso extremadamente costoso, especialmente durante la fase final en la que cada depósito tiene que cerrarse y los deflectores tienen que instalarse y/o ensamblarse en el interior de la carcasa sustancialmente cerrada. En cambio, en el depósito de transporte de líquido flexible de la presente invención, todos los componentes deflectores están preinstalados en los paneles del depósito individuales antes de ensamblar los paneles del depósito. Esto reduce de manera significativa el esfuerzo de fabricación de los depósitos de transporte de líquido desinflables de la presente invención. Una vez soldados entre sí los paneles del depósito (las técnicas para ello son ampliamente conocidas) hasta cerrar sustancialmente la carcasa del depósito interno, una persona trepa al interior del depósito interno a través de un orificio de acceso encapsulado (que está sellado en el producto acabado) y realiza el ensamblaje final de los deflectores 28 entrelazando las aletas deflectoras una a una, un cordón/cable 36 por deflector 28. Ventajosamente, puesto que los deflectores 28 están compuestos por secciones o partes 30 de aleta separadas (que se unen entre sí en el centro por el cordón/cable 36) es posible soldar estas secciones en un panel

plano antes de ensamblar los paneles, lo que es un proceso relativamente simple. Esto contrasta con tener que soldar deflectores de una sola pieza con contornos curvilíneos a un panel si los deflectores no estuviesen compuestos por secciones separadas.

Después de haber ensamblado los paneles del depósito interno para definir la forma del depósito 12 interno, las secciones deflectoras o partes 30 de aleta de cada deflector 28 se orientarán en un plano con sus partes 32 de base soldadas a la superficie interior del depósito interno y sus partes de extremo libre dirigidas hacia dentro hacia el centro del deflector. El extremo terminal de cada sección deflectora o parte 30 de aleta está dotado de un bucle 34, que se produce plegando el extremo de la sección de material textil para definir el bucle y después soldándolo sobre sí mismo. Por tanto, una vez ensamblados los paneles del depósito interno y conformado el depósito interno, los bucles 34 en las partes 30 de aleta de cada deflector quedan próximos a los bucles 34 de las demás partes de aleta en el mismo deflector. Un cable 36, producido de manera conveniente del mismo material que el depósito interno tomando una cinta larga, plegándola longitudinalmente, y soldándola sobre sí misma, se entrelaza a través de cada uno de los bucles 34 en un deflector 28 en un patrón entretejido de modo que las secciones de aleta se tensan para proporcionar rigidez estructural al deflector 28. Los extremos del cable 36 están dotados de bucles, y éstos se unen una vez que el cable se ha entrelazado a través de las partes de aleta, y se conectan mediante un eslabón de conexión rápida (no mostrado). Esto se repite con cada deflector 28. De esta manera, el interior del depósito interno sólo tiene componentes hechos del mismo material textil que el depósito interno, a excepción del conector rápido. Los deflectores 28 ensamblados definen una serie de huecos 42 entre partes de aleta adyacentes, y algunos orificios 44 están previstos en algunas de (o todas) las partes de aleta para permitir un flujo reducido de líquido entre secciones del depósito interno durante el llenado y el vaciado del depósito interno. En la realización ilustrada, los paneles transversales o partes 30 de aleta están conformados de manera que el deflector 28 transversal interno cubra la mayor parte del área de sección transversal interna definida por la cámara con

líquido en su interior de modo que los deflectores 28 transversales internos adyacentes definen un espacio sustancialmente compartimentado entre dichos deflectores transversales adyacentes.

5 Con el depósito 12 interno lleno, los deflectores 28 transversales proporcionan un sistema de amortiguación de ondas para contrarrestar la aceleración longitudinal del fluido dentro del depósito 12 interno. El contorno externo del deflector coincide con el contorno natural del depósito lleno, y, dado que
10 el deflector es una estructura constituida por partes de aleta separadas que se agrupan mediante el cable, reduce de manera significativa el peso de material y el volumen del depósito. También reduce de manera significativa los costes de material y trabajo para producir las estructuras deflectoras, dando como
15 resultado un diseño de depósito y deflector que es eficaz y efectivo a la hora de minimizar la dinámica del fluido dentro del depósito. Los deflectores de la presente invención mantienen la anchura y longitud natural del depósito interno, e impiden la propagación de ondas a lo largo de la longitud del depósito debido a las maniobras de la aeronave. Como resultado, impiden
20 que se desplace el centro de gravedad del depósito, lo cual es muy importante para la capacidad de control de la aeronave.

 El número de partes 30 de aleta por deflector puede variar dependiendo de las dimensiones de sección transversal del
25 depósito interno deseado, así como por otros factores tales como las dimensiones globales del depósito, el número y la ubicación de deflectores, la estructura de deflector, la disposición de arneses y el tipo de aeronave.

 También pueden proporcionarse puntos 46 de conexión entre
30 el depósito interno y el depósito externo. Estructuralmente, el punto de conexión puede ser un par de asas, una de ellas instalada en el exterior del depósito interno y la otra correspondiente en el interior del depósito externo de modo que se encuentren opuestas entre sí. Se trata de una conexión rápida
35 que puede conectarse o desconectarse fácilmente en caso necesario. Puede haber tres puntos de conexión en cada extremo de los depósitos, pero el número puede variar dependiendo de las dimensiones de los depósitos. La finalidad de estos puntos es mantener la posición apropiada del depósito interno dentro del
40 depósito externo e impedir que el depósito interno se desplace

durante la operación (cuando está vacío). Están previstas esquinas 48 redondeadas tanto en el depósito interno como en el depósito externo para una distribución suave de los esfuerzos.

En referencia a las figuras 9 y 10, se muestran secciones de otra realización de la presente invención que, además de los deflectores 28 transversales, incluye deflectores 52 longitudinales que se extienden entre dos deflectores 28 transversales adyacentes para proporcionar resistencia adicional a oscilaciones de fluido laterales en el depósito 10 para determinadas aplicaciones en las que es probable que el depósito 10 sufra una aceleración lateral además de una aceleración longitudinal. Por ejemplo, aplicaciones con helicópteros, en las que la aeronave crea un movimiento de un lado a otro (aceleración lateral) para el contenido del depósito además de un movimiento de delante a atrás (aceleración longitudinal), dan como resultado oscilaciones de fluido tanto laterales como longitudinales dentro del depósito.

Cada deflector 52 longitudinal comprende una pluralidad de paneles 54 alineados longitudinalmente realizados del mismo material flexible o similar que los deflectores 28. Cada panel 54 longitudinal incluye una parte 56 de base a lo largo de un borde de base del panel 54 y una parte 58 de conexión adyacente al borde terminal del panel opuesta a la parte 56 de base. La parte 56 de base de cada panel longitudinal está conectada (por ejemplo soldada) a la pared interior del depósito 12 interno de tal manera que cada parte 56 de base es paralela al eje longitudinal del depósito 12 interno y está separada de manera aproximadamente equidistante respecto a las partes de base adyacentes alrededor de la periferia de la pared interior del depósito 12 interno. La parte 58 de conexión de cada panel 54 está unida a las partes de conexión de los demás paneles de tal manera que los paneles 54 de conexión forman líneas de conexión en línea recta entre los lados superior e inferior opuestos de la carcasa de depósito 12 interno de manera transversal. En algunas realizaciones, los paneles 54 de cada deflector 52 longitudinal pueden dirigirse desde cerca del eje longitudinal del depósito interno hacia (y conectarse con) la pared del depósito 12 interno. Por consiguiente, los paneles 54 longitudinales del deflector 52 longitudinal definen compartimentos longitudinales entre deflectores transversales

adyacentes con flujo de fluido restringido entre dichos compartimentos longitudinales cuando la cámara está llena de fluido.

5 En la realización ilustrada, la parte 58 de conexión comprende una pluralidad de extensiones 60 que terminan en una anilla 62 en D. Las anillas en D de los paneles se interconectan o enganchan con las anillas en D adyacentes de los demás paneles. Sin embargo, para un lector experto resultarán evidentes otras configuraciones de partes de conexión, y
10 mecanismos de interconexión de las mismas. Adicionalmente, cada panel incluye una serie de orificios 64 para permitir un flujo de fluido limitado a través de los paneles para permitir un movimiento gradual del fluido y una compensación de presiones a través de los paneles. El número, colocación y configuración de
15 los orificios puede variarse según se desee o según se requiera para una aplicación particular de la presente invención.

Otros aspectos y características de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la técnica tras la revisión de la siguiente descripción de realizaciones
20 específicas de la invención junto con las figuras adjuntas.

Aunque la descripción anterior y las ilustraciones constituyen realizaciones preferidas o alternativas de la presente invención, se apreciará que pueden realizarse numerosas variaciones sin apartarse del alcance de la invención. Está
25 previsto que la invención se interprete como que incluye todas estas modificaciones y alteraciones.

REIVINDICACIONES

1. Depósito flexible para transportar líquidos que comprende:
una cámara flexible y desinflable adaptada para contener
líquido en su interior y que tiene orificios para llenar y
vaciar la cámara;
una pluralidad de deflectores transversales internos planos
dentro de la cámara para amortiguar oscilaciones de
líquido, comprendiendo cada deflector interno una
pluralidad de paneles transversales planos flexibles,
teniendo cada panel transversal una parte de base conectada
a la superficie interior de la cámara y alineada a lo largo
de una línea circunscrita por un plano transversal a la
longitud de la cámara, y teniendo cada panel transversal
una parte sin apoyo con un extremo terminal opuesto a la
parte de base y que se adapta para converger con las partes
sin apoyo de paneles transversales adyacentes de manera que
define una barrera para el flujo de fluido a través del
deflector transversal interno cuando la cámara está llena
de fluido; y
un medio conector para interconectar los extremos
terminales de las partes sin apoyo de todos los paneles
transversales.
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que las partes de
base de la pluralidad de paneles transversales planos
flexibles se extienden en conjunto alrededor de la
circunferencia interior de la cámara.
3. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2,
en el que el medio conector comprende una parte de bucle
prevista en el extremo terminal de cada panel transversal y
un cordón que se entrelaza a través de las partes de bucle
para interconectar los extremos terminales de los paneles
transversales.
4. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
en el que cada panel transversal está conformado de manera
que permite al deflector interno cubrir la mayor parte del
área de sección transversal interna definida por la cámara
con líquido en su interior de modo que deflectores
transversales internos adyacentes definen un espacio
sustancialmente compartimentado entre dichos deflectores
transversales adyacentes.

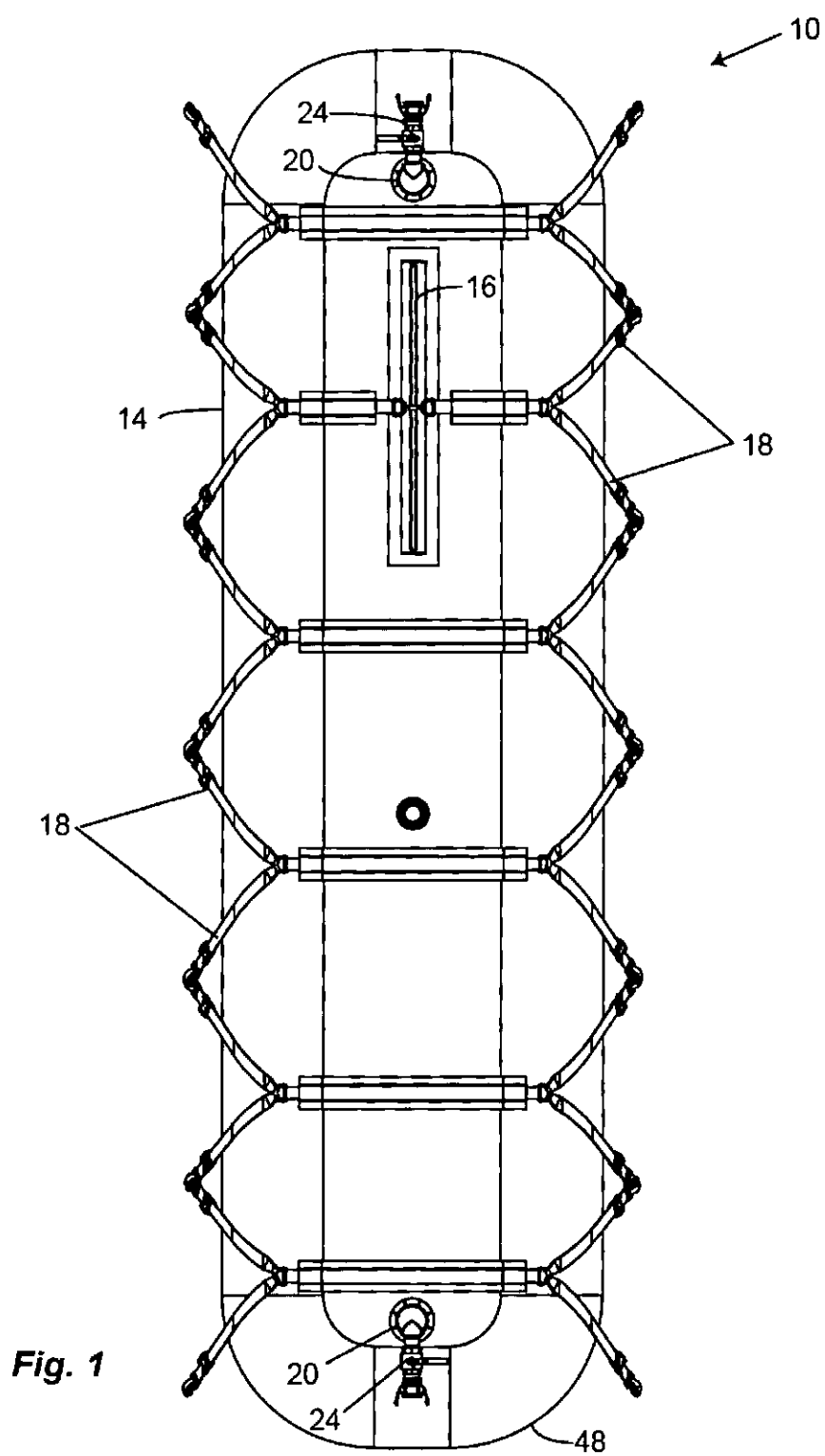
5. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que incluye además una cámara externa flexible de un material resistente a la abrasión que está adaptada para alojar de manera extraíble dicha cámara flexible y desinflable adaptada para contener líquido en su interior, en el que la cámara externa incluye un orificio de acceso a través del cual dicha cámara flexible y desinflable adaptada para contener líquido puede colocarse en y extraerse de la cámara externa, y un medio de cierre liberable que actúa conjuntamente con el orificio de acceso para proporcionar un sellado hermético a los líquidos del orificio de acceso.

6. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que incluye además un deflector longitudinal situado entre dos deflectores transversales adyacentes, comprendiendo el deflector longitudinal:

una pluralidad de paneles longitudinales planos flexibles, teniendo cada panel longitudinal una parte de base conectada a la superficie interior de la cámara a lo largo de una línea paralela al eje longitudinal de la cámara y separada de las partes de base de paneles longitudinales adyacentes alrededor de la periferia de la pared interior de la cámara, teniendo cada panel longitudinal una parte sin apoyo con un borde terminal opuesto a la parte de base y que se adapta para converger con los bordes terminales de paneles longitudinales adyacentes a lo largo de una línea paralela al eje longitudinal de la cámara de manera que define compartimentos longitudinales entre deflectores transversales adyacentes con flujo de fluido restringido entre dichos compartimentos longitudinales cuando la cámara está llena de fluido; y
un segundo medio conector para interconectar los bordes terminales de los paneles longitudinales adyacentes.

RESUMEN

Depósitos flexibles para transportar líquidos que comprenden una cámara flexible para contener líquido, varios deflectores de amortiguación de oscilaciones transversales dentro de la cámara, comprendiendo cada deflector varios paneles flexibles, teniendo cada uno una base conectada al interior de la cámara y alineada a lo largo de un plano transversal a la cámara y un extremo terminal sin apoyo opuesto a la base y que se adapta para converger con las partes sin apoyo de paneles adyacentes de manera que define una barrera para el flujo de fluido a través del deflector transversal cuando la cámara está llena; y un conector para interconectar los extremos terminales de los paneles. Puede proporcionarse una cámara externa flexible de un material resistente a la abrasión que está adaptada para alojar de manera extraíble la cámara interna. Pueden proporcionarse deflectores longitudinales situados entre deflectores transversales adyacentes que definen compartimentos longitudinales con flujo de fluido restringido entre los mismos para amortiguar oscilaciones de fluido laterales.



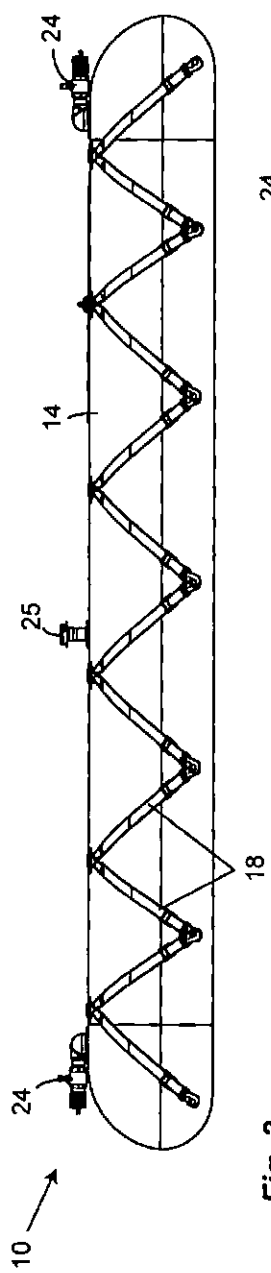


Fig. 2

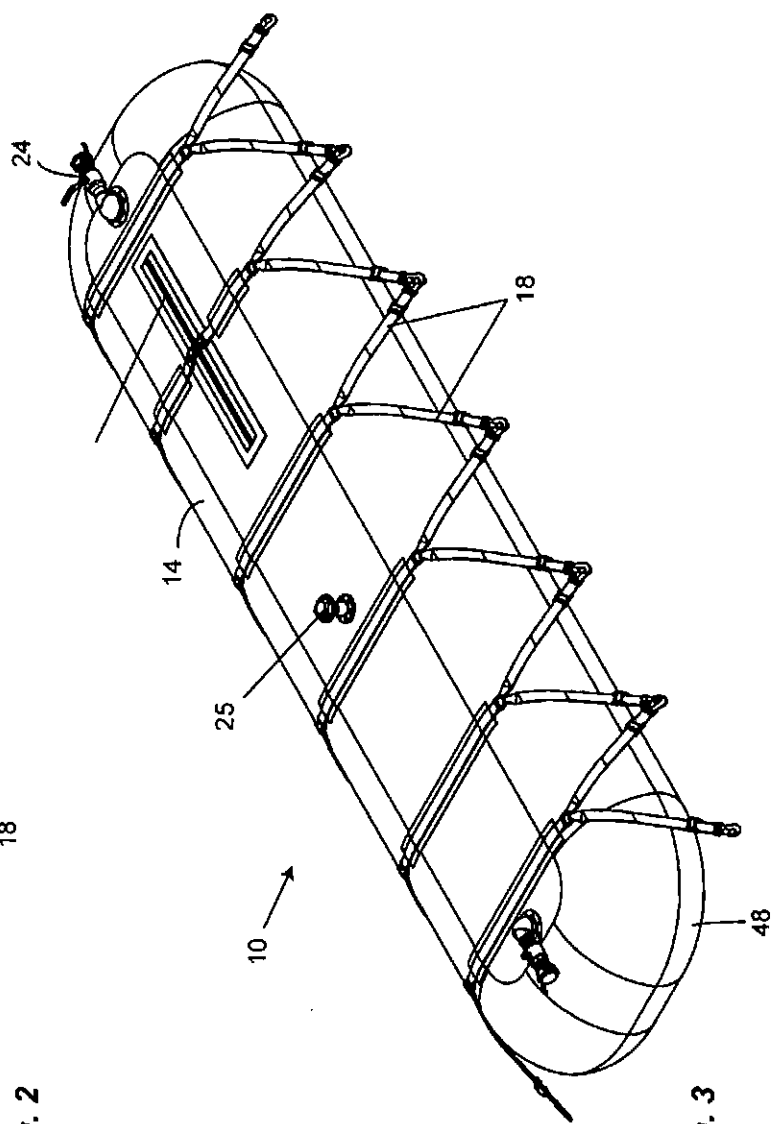


Fig. 3

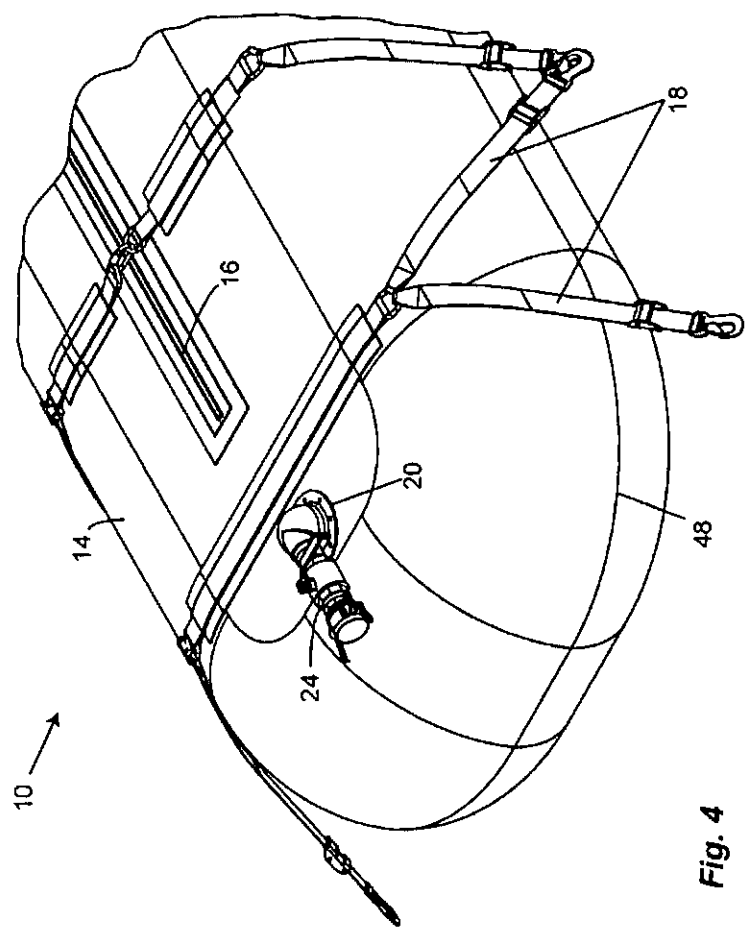
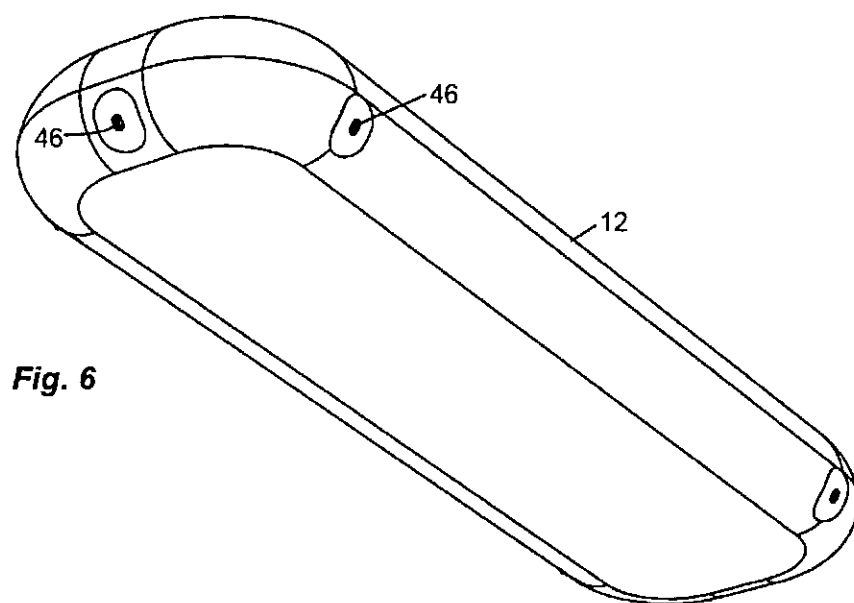
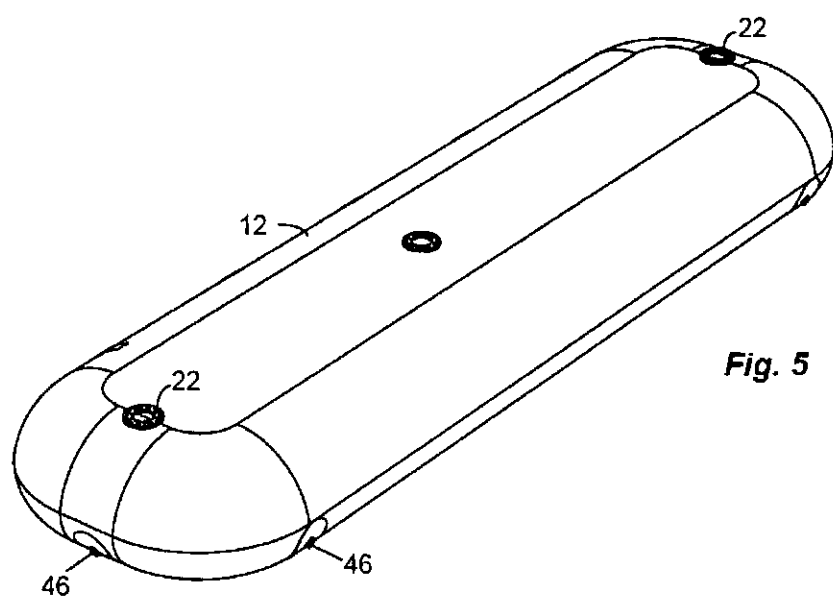


Fig. 4



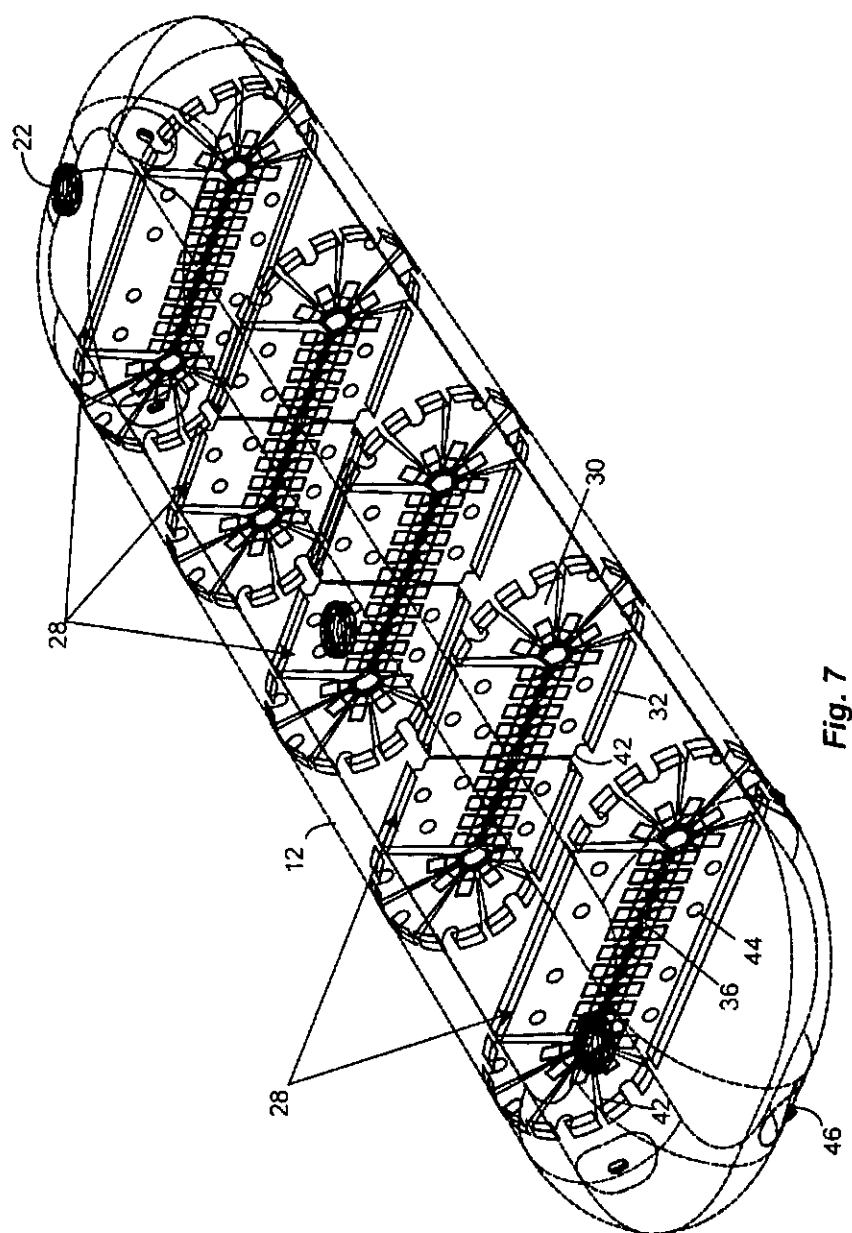


Fig. 7

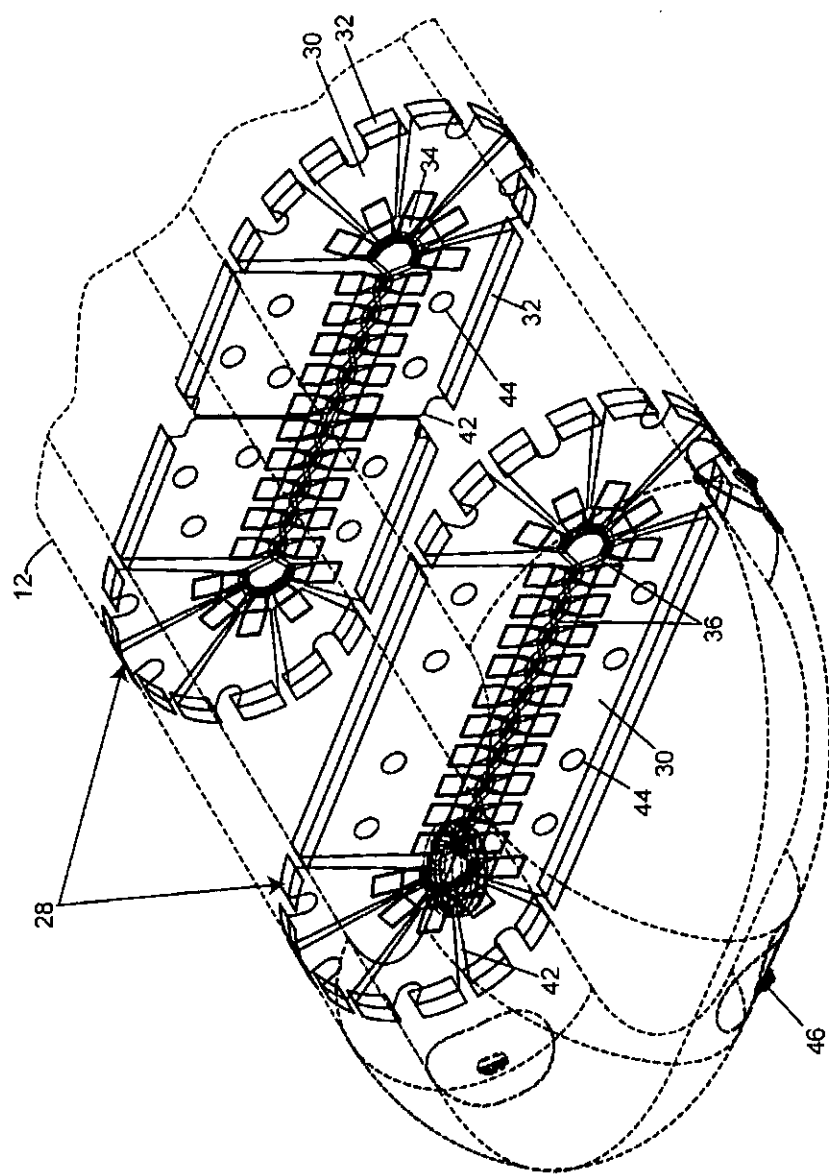


Fig. 8

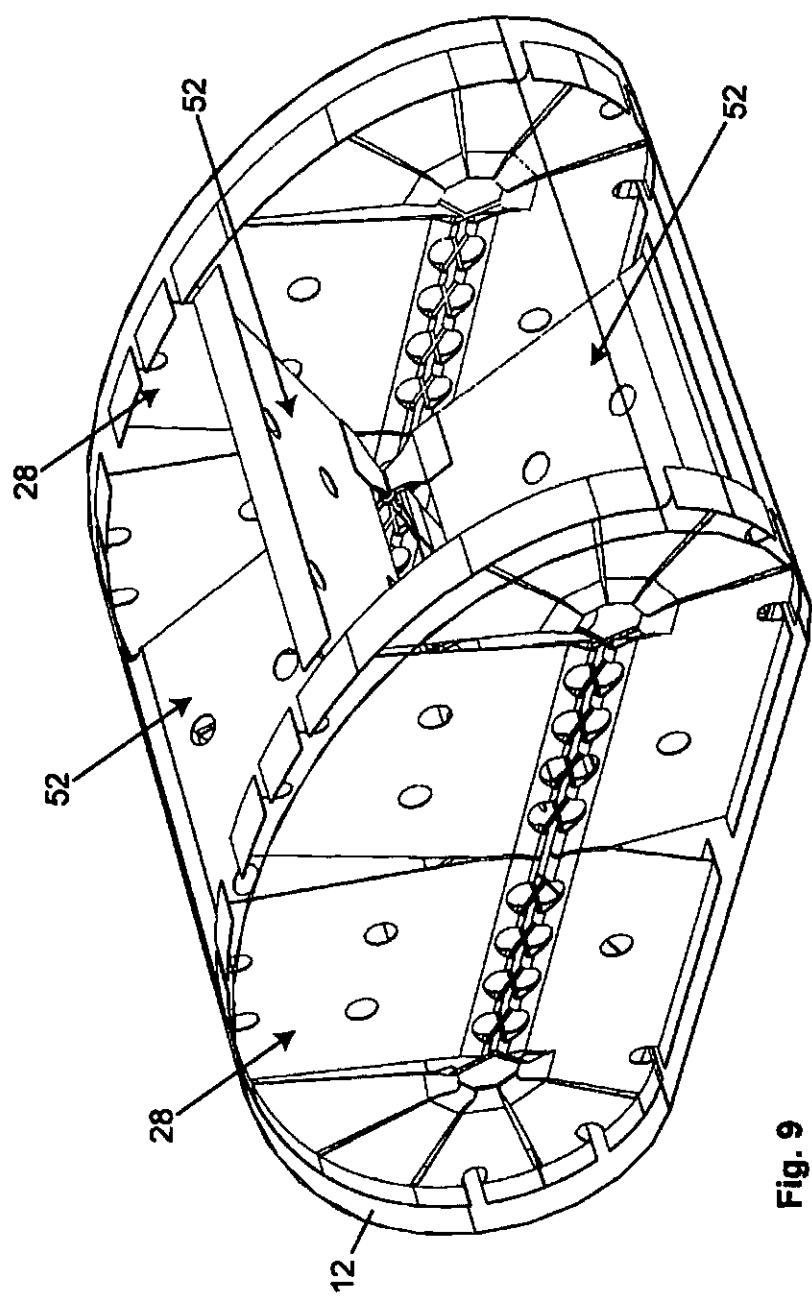


Fig. 9

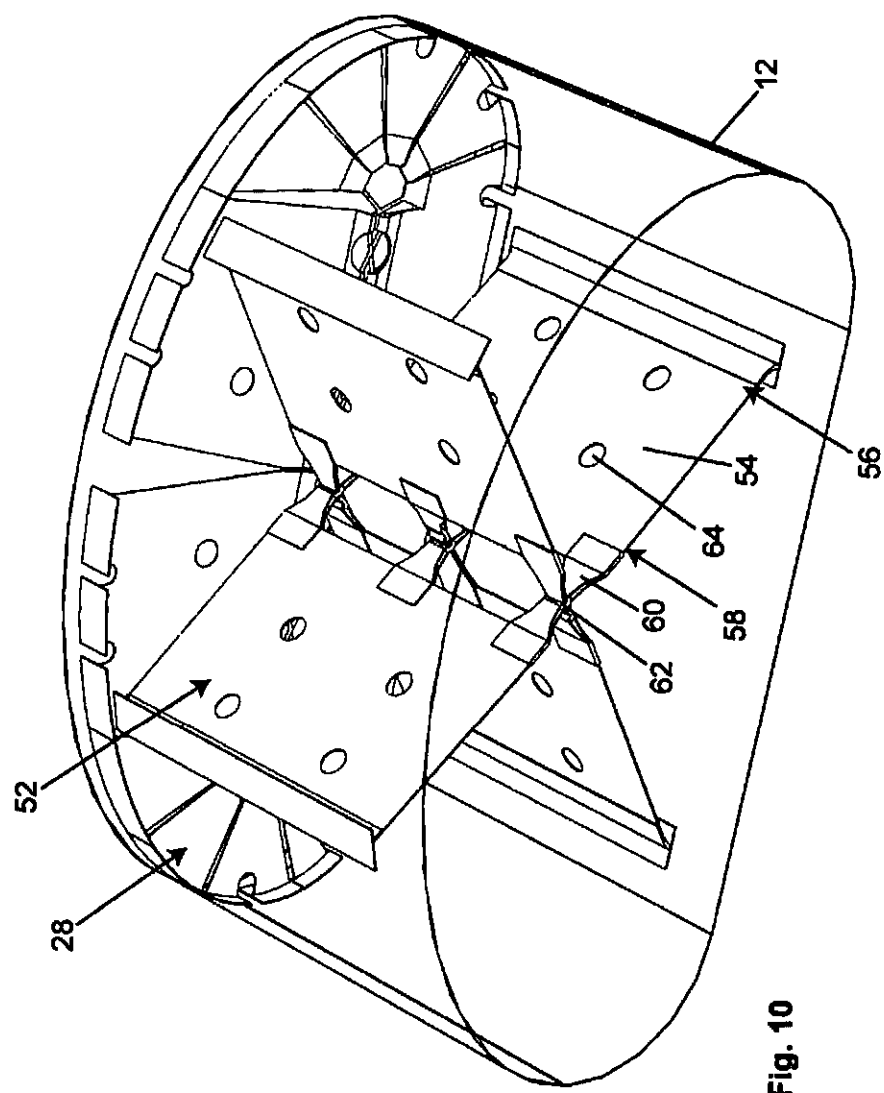


Fig. 10



No. 11-055331-00000-0000

Fecha: 2011-05-05 16:36:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32

SUPERINTENDENCIA DE I

NIT : 800.1

- /

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0041410

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Bogotá D.C., Mayo 03 de 2011 - 15:54:16

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	157066033	03/05/2011	2.231.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	BENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
750 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	20 FOTOCOPIAS (CADA HOJA)	200.00	150.000.00
				\$150.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

20

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0043282

Bogotá D.C., Mayo 05 de 2011 - 16:09:14

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCA S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	413733725	05/05/2011	8.131.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
60 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	20 FOTOCOPIAS (CADA HOJA)	200.00	12.000.00
			=====	\$12.000.00

SON: **DOCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____



No. 11-055331 - 00000-0000

Fecha: 2011-05-05 16:36:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32

SUPERINTENDENCIA DE INDU.

NIT : 800.176.0

- / -

RECIBO DE CAJA

Industria y Comercio

UPERINTENDENCIA

No. 11 - 0043281

Bogotá D.C., Mayo 05 de 2011 - 16:09:14

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	413733725	05/05/2011	8.131.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00

=====

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

22



No. 11-055331- -00000-0000

Fecha: 2011-05-05 16:36:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTIL



Indicación que se solicita una patente.



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Descripción de la invención



Dibujos de ser estos pertinentes



Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única



Indicación que se solicita una PCT



Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)



Dibujos de ser estos pertinentes



Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita Diseño industrial



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño



Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita un esquema de trazado



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Representación gráfica de un esquema de trazado



Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
JARAMILLO CAMPUZANO MAURICIO
Apoderado(a) y/o Representante de
DONMARK HOLDINGS INC.

REFERENCIA	Radicación No.	11 055331
	Trámite	2
	Evento	1
	Actuación	430
	Oficio No.	

008843

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.
2. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 02 JUN. 2011
adpa11