



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A2
	420.121	
⑫	FECHA DE PRESENTACION	
	30-10-1973	

1er. CERTIFICADO DE ADICION

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
302.528	31-10-72	EE.UU.

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL	④⑨ PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	B65G; B63B	410.907

④④ TITULO DE LA INVENCIÓN

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 410.907, solicitada el 24 de Enero de 1973, por: "Un sistema de transferencia de cargamento para buques"

⑦① SOLICITANTE (S)

ESSO RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY (U.S. 302.528)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Linden, Nueva Jersey, Estados Unidos de América

⑦② INVENTOR (ES)

Walter R. Hnot

⑦③ TI. U. S. A. (ES)

⑦④ REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P-55.762)

Hasta ahora, la transferencia de carga de líquido, tal como petróleo, desde un terminal flotante situado mar adentro, que puede estar constituido por un petrolero o buque cisterna, o algún otro barco apropiado de almacenamiento de carga, a otro petrolero, se ha realizado en general amarrando los dos petroleros en relación de costado con costado y transfiriendo la carga entre los barcos sobre la borda. Se ha encontrado que tales operaciones son sólo prácticas en oleajes de menos de tres metros, y en las que las olas son mayores de tres metros los movimientos relativos entre los dos barcos y las fuerzas de amarre y de defensa son tan grandes que hacen tal operación impracticable. De este modo, existe claramente una necesidad de un método eficiente de transferencia de carga de barco a barco como una parte integrante de un terminal previsto para flotar mar adentro.

Como consecuencia de los diversos programas ensayados, se ha determinado que el amarre de barcos en serie es posible en oleajes de al menos seis metros, lo que se considera una condición relativamente severa. Básicamente, un sistema de amarre en serie o en tándem utiliza un miembro de almacenamiento o flotador permanentemente amarrado, tal como un petrolero, para cargar un petrolero auxiliar menor o buque distribuidor. El uso

de amarres separados para el flotador y el buque distribuidor, aunque demostró ser posible en oleajes importantes superiores a 4,5 metros, se considera no económico. El amarre a lo largo del costado ha probado ser económico en aguas de altura de olas importantes de hasta sólo tres metros.

Además de los sistemas de la técnica anterior, expuestos en lo que antecede, empleados en la transferencia de carga líquida entre dos miembros flotantes, tales como un flotador y un buque distribuidor, la técnica anterior considerada más relacionada con la presente invención existe en una zona no análoga que se refiere esencialmente al abastecimiento de barcas en el mar con combustible. Típico de esta técnica anterior es la patente norteamericana número 1.685.927, de Miller, que describe un sistema para abastecer barcos en el mar mientras los barcos están viajando a una considerable velocidad. Los cables y mangueras flexibles de combustibles empleados en el sistema de transferencia de combustible se suspenden de soportes fijos y se tensan por medio de motores. Se utilizan cables portadores en combinación con los cables de amarre. Otras descripciones de abastecimiento de combustible de barcos incluyen la patente norteamericana número 3.154.118, de Silveston, que describe una torre soportada por pilares, para utilizar

en la transferencia de combustible entre petroleros amarrados a lados opuestos de un pilar, y la patente norteamericana número 3.199.553, de Garrett y otros, que describe un sistema de abastecimiento de combustible de barco a barco que utiliza una boquilla movible a lo largo de un cable que salva el barco por medio de un carro. Otra descripción se encuentra en la patente norteamericana número 3.535.883, de Manning, que hace referencia a un terminal flotante caracterizado por un aguilón de carga montado a pivotamiento para transferir petróleo desde un depósito de almacenamiento sumergido al terminal flotante y, de aquí, a un petrolero.

La presente invención se refiere a un sistema nuevo y mejorado de transferencia de carga que utiliza amarres en tándem y, más en particular, se refiere a un sistema de amarre/carga en tándem que incluye medios para almacenamiento, retracción y extensión de una tubería flexible o manguera, flotante, para efectuar la conexión entre dos barcos. La invención incluye un miembro de almacenamiento (por ejemplo, un petrolero) flotante, permanentemente amarrado, que se denominará en lo sucesivo flotador en esta memoria, para cargar un petrolero auxiliar más pequeño, que se denominará barco distribuidor o repartidor en toda la memoria. Un sistema construido y dispuesto de acuerdo con la presente invención incluye un

elemento de soporte o portador para almacenar y extender la tubería flexible utilizada en la transferencia de la carga de líquido entre el flotador y el barco de transporte, y un carro para la retracción y extensión de la tubería flexible. Están previstos también medios apropiados para amarrar el barco transportador y un colector para conectar la tubería flexible de carga a cada extremo. La tubería flexible incluye válvulas de retención en cada extremo de la misma para aprisionar en ella la carga cuando se desconecta la tubería flexible. El flotador tiene asociado a él el elemento portador de almacenamiento de tubería flexible y el carro. Aunque las tuberías flexibles se deben almacenar usualmente durante condiciones malas del mar, puede ser posible dejarla flotando detrás del flotador entre las cargas del barco distribuidor. Esto dependerá de los intervalos de tiempo entre las cargas del barco distribuidor y la cantidad de interferencia con el barco distribuidor durante el anclaje. Con el fin de reducir al mínimo la fuerza de tracción necesaria para retraer la tubería flexible de la superficie del agua y con fines de soporte, el elemento portador o soporte de almacenamiento está provisto a lo largo de toda su longitud de una pluralidad de rodillos cubiertos de preferencia con caucho. El extremo de la tubería flexible correspondiente al barco o depósito flotador, además de estar conectado a la tube-

ria del barco o depósito flotador, está montado en el  
carro que se desliza sobre vías que se extienden en  
toda la longitud del elemento portador, de almacena-  
miento de tubería flexible. El amarre del barco dis-  
tribuidor y la conexión de la tubería flexible se pueden  
5 realizar disparando un cable portador al barco distri-  
buidor, el cual puede entonces tomar el cable de ama-  
rre que está conectado al cable portador. Análogamente,  
un cable portador sujeto a la tubería flexible puede ser  
10 entregado al barco distribuidor a medida que el flotador  
extiende la tubería flexible, tras lo cual el barco dis-  
tribuidor eleva la tubería flexible sobre la borda y la  
sujeta a su colector. A continuación puede comenzar la  
operación de transferencia de carga.

15 Por lo tanto, es el principal objeto de la pre-  
sente invención proporcionar un sistema nuevo y mejora-  
do de transferencia de carga para un flotador y un bar-  
co distribuidor o transportador amarrados en tándem o en  
serie.

20 Es un objeto más de la presente invención pro-  
porcionar un sistema de transferencia de carga entre un  
flotador y un barco distribuidor, que incluye medios pa-  
ra almacenar, retraer y extender la tubería flexible o  
manguera utilizada para la transferencia de la carga.

25 Teniendo en cuenta los anteriores y otros ob-

jetos y ventajas que resultarán evidentes del entendimiento de esta memoria, la presente invención comprende las combinaciones o disposiciones según se ilustran en las realizaciones actualmente preferidas de esta invención, que se exponen a continuación con tal detalle que sea posible que los expertos en la técnica comprendan fácilmente la función, la operación y la construcción y ventajas de la invención cuando se toma en relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista esquemática en planta de una realización preferida de un sistema de transferencia de carga para barcos amarrados en tándem o en serie de acuerdo con la presente invención;

15 La figura 2 ilustra una vista en alzado del sistema de la figura 1 con el petrolero flotador lleno y el barco distribuidor vacío.

La figura 3 ilustra una vista en alzado del sistema de la figura 1 con el petrolero flotador vacío y el barco distribuidor lleno;

20 La figura 4 es una vista parcial en planta del sistema de almacenamiento de tubería flexible en el flotador, con la tubería flexible en posición almacenada;

25 La figura 5 es una vista en sección transversal, a mayor escala, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4, que ilustra detalles del

sistema de almacenamiento de la tubería flexible;

5 La figura 6 muestra detalles del carro para la tubería flexible cuando está situado en la popa del flotador con la tubería flexible conectada por su extremo opuesto al barco distribuidor;

La figura 7 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6;

10 La figura 8 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 8-8 de la figura 6;

15 La figura 9 es una vista en sección transversal, a mayor escala, del soporte de rodillos, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 9-9 de la figura 6;

La figura 10 es una realización alternativa a la de la figura 5, con el sistema de almacenamiento montado en relación de voladizo con respecto a la cubierta del flotador;

20 La figura 11 es una vista parcial en sección transversal que ilustra la disposición de enganche para la tubería flexible en el barco distribuidor; y

La figura 12 es una realización alternativa de la disposición de enganche de la figura 11.

25 Haciendo referencia a los dibujos, en los que

las partes análogas han sido designadas por los mismos números de referencia en todas las diversas figuras, la presente invención está ilustrada en la figura 1, en la que el flotador o miembro de almacenamiento 10 permanentemente amarrado comprende un petrolero amarrado en tándem con un petrolero auxiliar o barco distribuidor de recogida 12. El flotador está amarrado por medio de una amarra normal de boya, tal como una amarra de un solo punto, designado en general por 14. Se deberá entender claramente que aunque en toda la descripción y en los dibujos que se acompañan el flotador está constituido por un barco petrolero, se pueden utilizar otros miembros de flotación apropiados, tales como depósitos de almacenamiento flotantes y similares permanentemente sujetos. Es necesario que sólo uno de los miembros sea un terminal flotante previsto para estar mar adentro, el cual, por conveniencia, se denominará un flotador. Según se ilustra, el flotador 10 tiene asegurado a él un elemento portador o rampa, designado en general por 16, para utilizar en el almacenamiento, retracción y extensión de una tubería flexible flotante 18 de transferencia de carga. Las figuras 2 y 3 muestran que el portador o soporte de tubería incluye un extremo exterior en forma de una rampa en punta 20 que tiene una curvatura en general hacia abajo para facilitar el movimiento de la manguera ha-

cia y desde la rampa. Como se ilustra en la realización preferida de las figuras 1 a 3, la rampa de almacenamiento 16 está dispuesta sobre la cubierta del flotador 10. Una variación de la posición de la rampa está mostrada en la figura 10, en la que la rampa 16 está dispuesta en voladizo fuera de la cubierta. La configuración de la punta en el extremo exterior del elemento portador evita que la tubería flexible se doble o curve más allá de su radio de dobléz mínimo. Un bastidor apropiado (no mostrado) puede estar previsto para soportar esta parte de la rampa. Para facilitar el almacenamiento, la retracción y la extensión de la tubería flexible 18 y para reducir al mínimo la fuerza de tracción necesaria durante estas operaciones, el elemento portador 16 está provisto, a lo largo de toda su longitud, de una pluralidad de rodillos 22 apoyados para girar, recubiertos de caucho. En la figura 1, la tubería flexible 18 está mostrada en su posición extendida conectada al petrolero auxiliar o distribuidor, o barco de recogida 12. La tubería flexible se extiende desde la popa del flotador 10 y se puede conectar al barco distribuidor por cualquiera de los diversos medios anteriormente explicados. Como se muestra en la figura 11, la tubería flexible está conectada de una manera generalmente usual a un colector 24, ilustrado esquemáticamente, del barco distri-

29.11.73

buidor. Un mecanismo de elevador o chigre, designado en general por 26, mantiene a la tubería flexible suspendida del mismo y puede estar conectado a la tubería flexible a través de amortiguadores de choque 28 ó dispositivos de amortiguación similares, para reducir al mínimo los esfuerzos de impacto impuestos por la tubería flexible durante las operaciones efectuadas con olas elevadas.

Una disposición alternativa a la ilustrada en la figura 11 para conectar la tubería flexible al barco distribuidor se muestra en la figura 11. Como se muestra en la figura 4, el extremo de la manguera 18 correspondiente al barco flotador está destinado a ser conectado a la tubería 30 del barco flotador por medio de un acoplamiento normal 32 de desconexión rápida. La tubería 30 del flotador está conectada al acoplamiento por medio de un punto y tubería de pivotamiento 34 normal para fluido, que permite que el acoplamiento sea desconectado haciéndolo oscilar fuera del camino de paso cuando se desea mover la tubería flexible. Este extremo de la tubería flexible está provisto también de un carro 36 que corre sobre vías 38 que se extienden en toda la longitud de la rampa 16. El codo de acero del extremo de la tubería flexible del flotador está conectado a una tubería de acero 40 en la tubería soldada 42. Un bastidor de anclaje 44 está asegurado a la tubería de acero 40 en relación ahorca

jada, evitando así la tracción de catenaria de la tubería flexible. El extremo libre de esta tubería de acero está provisto de una brida 50 para facilitar la conexión de la tubería al acoplamiento 32 de desconexión rápida.

5 El carro puede ser movido hacia adelante y hacia atrás por medios mecánicos, tales como chigres con cables o cadenas sin fin 46 conectados a cada extremo en los extremos opuestos del carro (véase la figura 5). Cuando se mueve al carro hacia adelante, la tubería flexible flotante

10 18 es empujada a bordo y cuando se mueve hacia atrás al carro, descarga la tubería flexible en el agua. La figura 6 muestra la tubería conectada para la transferencia de carga, con el carro situado en su posición extrema de popa. Una jaula protectora, según se muestra por las líneas

15 de trazos 48 en las figuras 1 a 3, puede estar prevista en la punta 20 para proteger al carro contra el ambiente marino cuando está situado en la popa del flotador con la tubería flexible en su posición extendida. Esta jaula se puede hacer de acero. Aunque se ha mostrado una realización preferida para el movimiento de la tubería flexible,

20 está dentro del alcance de esta invención utilizar diversos otros medios adecuados.

La tubería flexible 18 está provista de válvulas de retención 52 en ambos extremos. Estas válvulas están

25 normalmente cargadas por muelle en una posición cerrada

para aprisionar el petróleo u otra carga dentro del tubo y de la manguera o tubería flexible cuando se desconecta del flotador y del barco distribuidor. Las válvulas se mantienen abiertas ya sea por presión de bombeo ya sea por activación externa. Alternativamente, se pueden utilizar, solas o además de estas válvulas, bridas ciegas atornilladas (no mostradas). Las válvulas, según se muestra en las figuras 5 y 6, están constituidas por un vástago 54 montado a deslizamiento en un bloque de apoyo 56 que está soportado por un nervio interno anular 58 formado en los extremos libres del tubo 40 y de la tubería flexible 18. En el extremo del tubo y de la tubería flexible está prevista una abertura 60 en forma de un cono truncado. El extremo adyacente del vástago de válvula 54 lleva un asiento de válvula 62 que tiene una forma complementaria a la de la abertura 60. Un muelle 62, dispuesto entre el bloque de apoyo 56 y la parte inferior del asiento de válvula 62, hace que la válvula esté normalmente dispuesta en una posición cerrada. Como se muestra en la figura 6, en el extremo de la tubería del vástago 54 está montado para efectuar un movimiento deslizante en un ánima 64 integral con el fondo de la tubería de acero. En el extremo opuesto o extremo de la tubería flexible correspondiente al barco distribuidor, la abertura 60 está separada hacia dentro desde la extremidad de

la tubería flexible. Evidentemente, la disposición de válvulas del extremo de la tubería flexible correspondiente al barco de transporte se puede invertir.

5                    Como se ha mencionado anteriormente, el movimiento de la tubería flexible 18 a lo largo de la vía 36 está facilitado por medio de los rodillos 22. Como se ilustra en las figuras 5, 7 y 8, las ruedas 66 del carro están aprisionadas entre las guías superior e inferior 68 y 70 de la vía 36. Como se ha ilustrado, las vías están constituidas típicamente por vigas en I de acero. Estos rodillos pueden ser accionados por un accionamiento adecuado para facilitar el movimiento del carro. Como se muestra de la mejor manera en las figuras 4, 6 y 9, unos pares de rodillos opuestos 22 están separados a lo largo de toda la longitud de la vía 36 sobre bastidores de soporte 70. Los bastidores pueden estar contruidos de modo que la vía esté formada como una parte integral de los mismos. Cada uno de los rodillos opuestos está dispuesto según un ángulo apropiado con relación a un plano vertical que pasa a través del eje geométrico longitudinal de la tubería flexible, de tal manera que la parte cóncava de los rodillos proporciona un asiento para la tubería flexible en ambos lados de su eje geométrico longitudinal en la parte inferior de la misma.

10

15

20

25

Para mantener el carro 34 en su posición deseada, ya sea cuando la tubería flexible está completamente retraída ya sea cuando está completamente extendida desde el flotador 10, está prevista una abertura transversal 72 (véanse las figuras 5 y 7) en una placa 74 inferior que se extiende hacia abajo, conectada al carro. Como se muestra en la figura 5, esta placa 74 sirve también para asegurar los extremos de los cables sin fin 42 al carro para conseguir el movimiento deseado del mismo. Cada uno de los bastidores 70 de soporte de rodillos está provisto, como se muestra mejor en la figura 7, de hendiduras o aberturas en oposición 76 y 78, alineadas. Un pasador de fijación o anclaje 80, para fijar en posición el carro, está alineado con estas hendiduras. Esta disposición de fijación del carro está prevista en los extremos de la rampa y también puede estar prevista en otros lugares apropiados a lo largo de la rampa. De este modo, cuando se sitúa el carro de manera que la abertura transversal 72 esté alineada con las aberturas opuestas 76 y 78 previstas en el bastidor 70 de soporte de rodillos, el pasador o espiga de fijación 80 (mostrado en su posición retraída en la figura 7) es empujado a través de tres aberturas, manteniendo de este modo el carro en posición. Aunque no se ha mostrado, está dentro del alcance de es-

ta invención que el pasador de fijación sea accionado por medios apropiados de cilindro hidráulico o neumático, en lugar de manualmente. Con esta disposición, el carro puede ser fijado o bloqueado en cualquiera de una pluralidad de posiciones a lo largo de la rampa, dependiendo de la cantidad que se desee extender de tubería flexible. Así mismo, según se muestra en la figura 7, la posición de líneas de trazos ilustra la tubería giratoria oscilando fuera del paso y desconectada de la tubería de acero del carro, de manera que el carro pueda ser movido en la dirección deseada.

En funcionamiento, el barco distribuidor se aproxima al extremo de popa del barco flotante. Un cable portador se lanza hacia el barco y los cables de amarre son accionados por chigre y sujetos al barco distribuidor. Los cables portadores ligeros, además de arrastrar los cables de amarre pesados, se conectan también al extremo de la tubería flexible flotante que se almacena en el barco flotante. Después que han sido sujetas las cuerdas o cables de amarre del barco distribuidor, es arrastrada por chigre el cable enganchado al extremo de la tubería flexible flotante. Esta operación coincide con la de bajar la tubería flexible efectuada por el depósito flotante. En el barco distribuidor el extremo de la tubería flexible es elevado sobre la borda y conectado al colector por medio de

un acoplamiento de conexión rápida. Cuando se hace esto pueden comenzar las operaciones de transferencia de petróleo. Cuando se completa el bombeo, se cierran por caída de presión las válvulas de retención de los extremos conectados en la tubería flexible. Los espacios existentes entre las válvulas de retención se limpian y se libera la conexión. El barco distribuidor puede soltar entonces las amarras y zarpar. Se retrae la tubería flexible y se almacena a bordo del depósito flotante después de que el barco distribuidor haya dejado las amarras.

Se apreciará de la descripción precedente que se ha creado un sistema nuevo y mejorado de transferencia de carga para un flotador y un barco evacuador o distribuidor amarrados en tándem o en serie. Se deberá entender, sin embargo, que las construcciones y las disposiciones ilustradas y descritas en esta memoria están previstas sólo para que sean representativas de las realizaciones preferidas y que se pueden efectuar fácilmente en ellas ciertos cambios sin apartarse de las claras enseñanzas y del alcance de la presente invención. Por lo tanto, se deberá hacer referencia a las siguientes reivindicaciones adjuntas en la determinación del alcance total de la invención.

Esta solicitud que corresponde a la presen-

tada en Estados Unidos de América, con fecha 31 de Octubre de 1972, bajo el Nº 302.528, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

#### REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva, que se presenta para que sean objeto de esta solicitud de 1er. CERTIFICADO DE ADICION en España, son los que se recogen de las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 410.907, solicitada el 24 de Enero de 1973, por "Un sistema de transferencia de cargamento para buques", según las cuales, un sistema de esta clase comprende, en combinación, un flotador y un distribuidor amarrados en relación de serie, medios de rampa funcionalmente conectados a dicho flotador para almacenamiento, retracción y extensión de unos medios de tubería flexible o manguera de transferencia de carga destinados a ser conectados entre dicho flotador y dicho distribuidor, incluyendo dichos medios de rampa una vía que se extiende sustancialmente en toda la longitud de dicho flo-

20

25

tador, y medios de carro montados para moverse a lo largo de dicha vía y conectados a dichos medios de tubería flexible con el fin de facilitar el movimiento de los mismos.

5                    2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según las cuales dichos medios de tubería flexible incluyen medios de válvula normalmente cerrados en ambos extremos para aprisionar carga en ellos cuando se desconectan dichos medios de tubería flexible.

10                   3ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según las cuales la vía incluye rodillos para facilitar el movimiento de los medios de tubería flexible.

15                   4ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según las cuales el carro incluye un bastidor dispuesto en relación ahorrajada con respecto a dichos medios de tubería flexible.

20                   5ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según las cuales los medios de rampa están dispuestos en relación de voladizo con respecto a dicho flotador.

25                   6ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según las cuales el sistema incluye medios para asegurar de manera liberable dicho carro en posición, al menos en dos lugares predeterminados de dicha vía.

30                   7ª.- Mejoras según la reivindicación 6ª, según las cuales dicho carro está destinado a ser asegurado de

manera liberable en dicha vía en posiciones intermedias a las extremidades de la misma.

5 8ª.- Mejoras según la reivindicación 6ª, según las cuales dichos medios están constituidos por un pasador de fijación o bloqueo para aplicarse funcionalmente a dicho carro con el fin de sujetarlo en posición.

10 9ª.- Mejoras según la reivindicación 8ª, según las cuales dichos medios están constituidos por una placa de fijación o bloqueo asegurada a dicho carro y que tiene una abertura transversal, y destinada a alinearse con un par de hendiduras opuestas a ambos lados de la misma, con lo cual dicho pasador de fijación asegurará de manera liberable a dicho carro en posición cuando se aplica de manera deslizable en dichas hendiduras y en dicha  
15 abertura.

20 10ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según las cuales dichos medios de tubería flexible están constituidos por una parte de tubería de acero en un extremo de los mismos asegurado a dicho carro, estando situados uno de los citados medios de válvula en un extremo de dicha tubería de acero y estando asegurado el otro extremo de dicha tubería de acero a un extremo de dicha tubería flexible.

25 11ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 410.907, solicitada el 24 de Enero

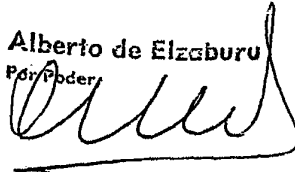
de 1973, por: "Un sistema de transferencia de cargamento para buques".

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 01 JUN 1977

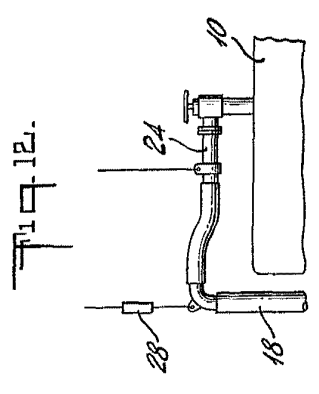
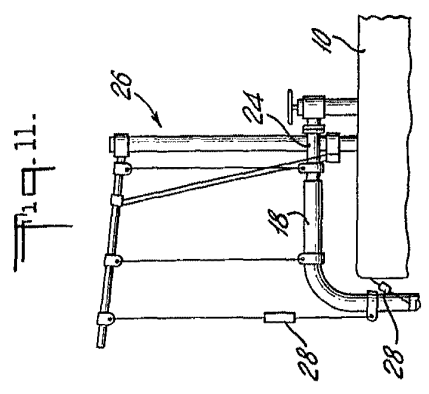
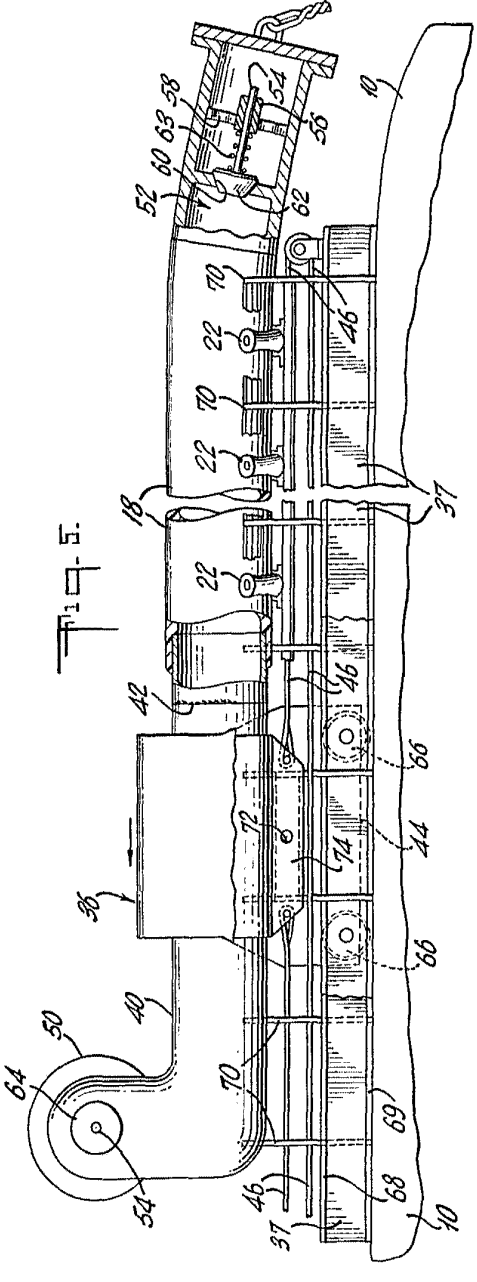
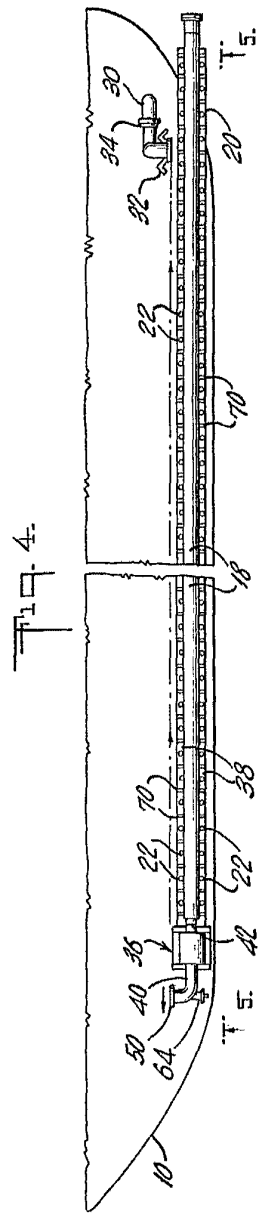
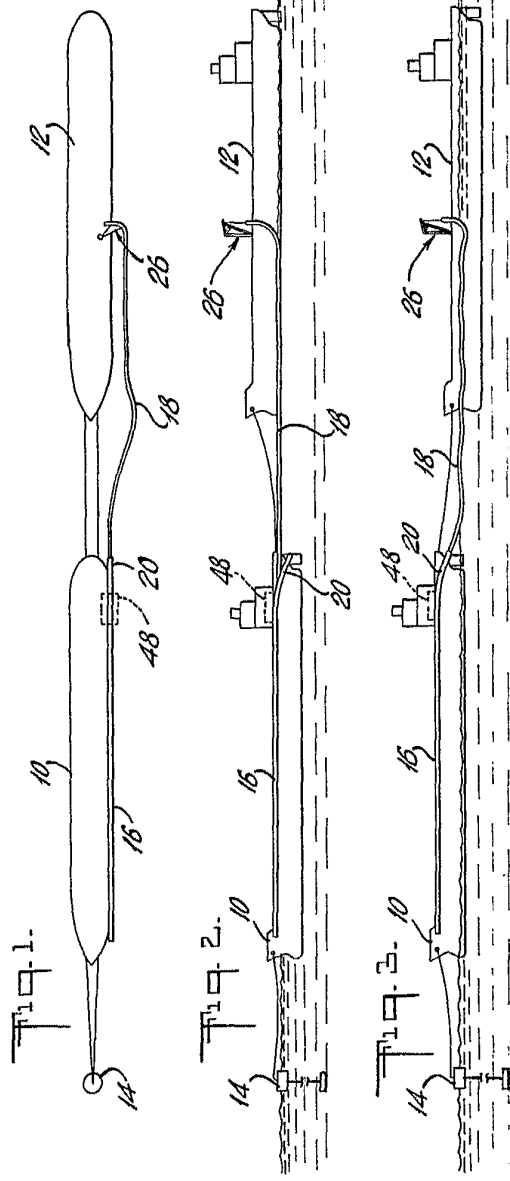
P.A. Alberto de Elzaburu  
Por Poder



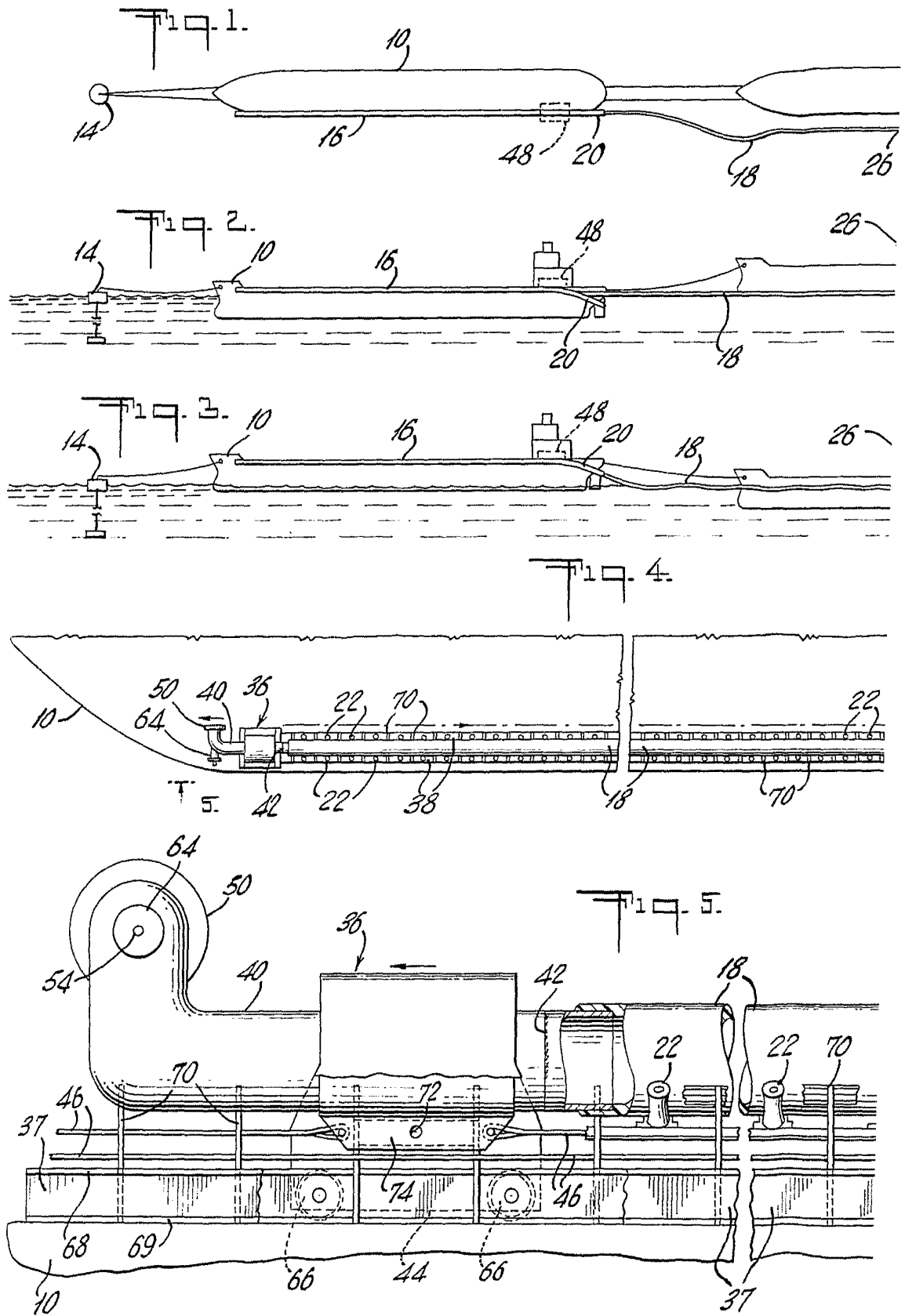
29.11.73

IAG/

- 21 -



Albert de Eizsbury  
Pat. Eng.



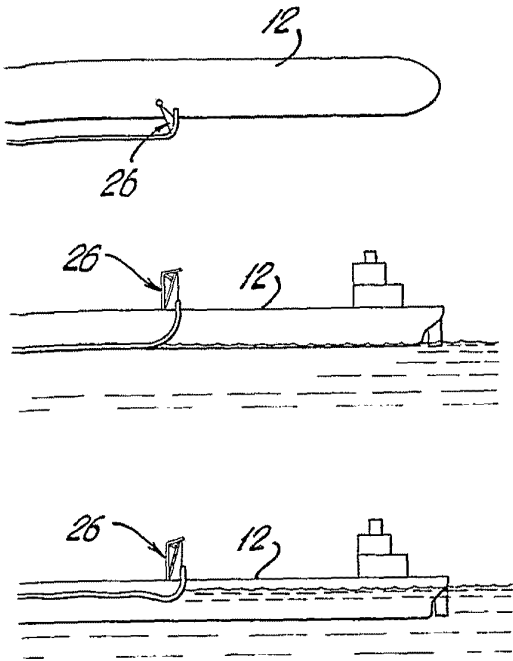


Fig. 11.

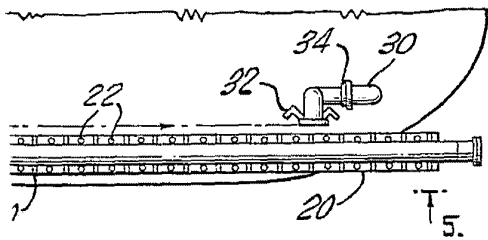
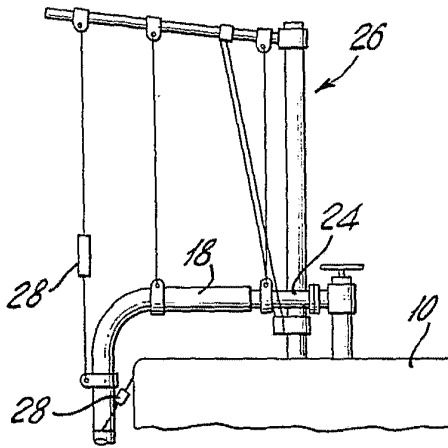
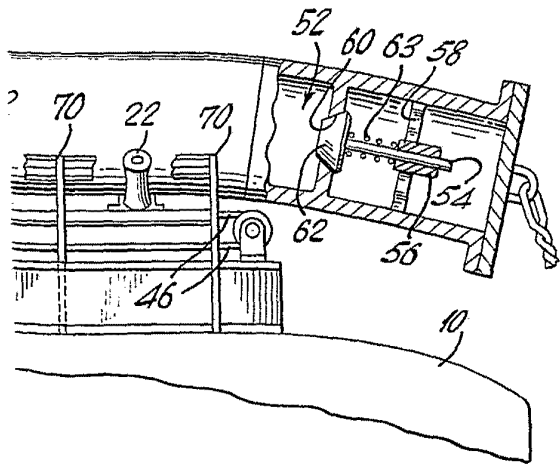
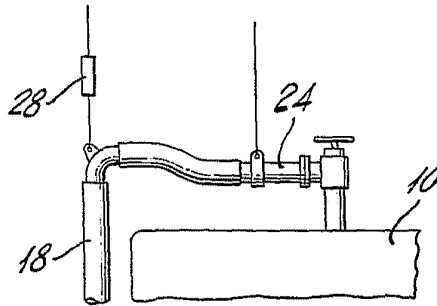


Fig. 12.



Alberto de Elzaburu  
Por Poderes

