



336130

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE DE INVENCION

formulada el 27 de Enero de 1.967, con el nº 336.130

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THOMAS TRYGVE LUNDE, de nacionalidad norteamericana, residente en 233 Cervantes Boulevard, San Francisco California, Estados Unidos de América por:
"UNA EMBARCACION PARA TRANSPORTAR TRONCOS"

Este invento se refiere a embarcaciones para transportar troncos, tales como barcazas de troncos. El invento está dirigido más concretamente a una mejora en embarcaciones capaces de transportar troncos en largas distancias en mar abierto.

5

El presente invento comprende una barcaza de troncos ó embarcación para transportar troncos que puede ser cargada ó descargada muy fácilmente y que se presta a un diseño de casco de alta velocidad. La embarcación comprende medios flotantes que definen un recinto inundado que tiene una su-

10



perficie de sustentación rígida submarina y comprendiendo una compuerta, estando la parte inferior de dicha compuerta por debajo de la línea de flotación inferior y el borde superior de dicha compuerta, por encima de la línea de flotación superior. Aunque la superficie de sustentación puede sustentar parte del peso de los troncos contenidos dentro del recinto, con mucho la mayor parte del peso está sustentado por la flotación de los propios troncos.

5
10
15
La compuerta está montada preferentemente con su parte inferior por debajo de la línea de flotación inferior, y el borde superior de la misma por encima de la línea de flotación superior. Una característica adicional es que se proporcionan medios para apestillar la compuerta, de forma que luego pueda desengancharse, en una posición inclinada para sustentar los troncos sobre la misma y para sujetar los troncos en el recinto durante su transporte.

20
25
Todavía otra característica incluye el uso de una pluralidad de cables, que pueden ser utilizados para nivelar una carga de troncos dentro del recinto ó mover los troncos hacia la compuerta. Situando la compuerta en el extremo de popa y extendiendo los cables longitudinalmente en el navío, pueden agruparse los troncos en lotes ó haces para su descarga separada así como para proporcionar medios para mover los troncos hacia una compuerta común.

30
Pueden incluirse medios de lastre para estabilizar la embarcación mientras es descargada, manteniendo de esta forma el borde inferior de la compuerta por debajo de la línea inferior de flotación cuando se descargan los troncos del recinto.

30 Puede encontrarse otra característica del invento en



el uso de una pared flotante de fondo formada por polímeros espumados, tales como poliuterano, emparedada entre placas de depósito interiores y exteriores. Las estructuras de pared de este tipo eliminan la necesidad de pintar las superficies interiores de las placas de depósito. Por consiguiente, la superficie de las placas pueden tener mucha menos - profundidad que lo que sería posible conseguir de otra forma dando por resultado unos ahorros palpables en espacio de almacenamiento. Y, dado que la carga exterior de agua sobre las placas está sustentada de forma continua, pueden utilizarse grandes vanos de placa y las propias placas pueden ser relativamente delgadas. Estas ventajas son extremadamente - importantes para la construcción práctica y el uso de un recinto inundado del tipo previsto.

Otra característica es la disposición de trampillas - de descarga auxiliares situadas en la línea inferior de flotación de la embarcación y alejadas de la compuerta. Tales trampillas auxiliares de descarga permiten la extracción de los troncos por los costados de la embarcación durante los periodos finales de descarga.

Otras características y ventajas de este invento quedarán claras teniendo en cuenta la siguiente descripción detallada y el dibujo adjunto.

En el dibujo que forma parte de esta solicitud, y en el cual las partes que son similares están identificadas - por los mismos números de referencia en todo el dibujo:

La figura 1 es fundamentalmente un alzado lateral de una embarcación para transportar troncos construída de acuerdo con las enseñanzas de este invento;

La figura 2 es un corte longitudinal partido de la em-

336130



barcación que muestra las partes de proa y popa con detalle;

La figura 3 es un corte vertical a mayor escala a través de un costado de la embarcación y tomado a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 1;

La figura 4 es un corte en detalle a mayor escala de la pared de fondo tomado a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3; y

Las figuras 5 y 6 aclaran esquemáticamente el equilibrio en popa de la embarcación inundando un tanque de lastre.

Refiriendonos en particular a las figuras 1 y 2, se muestra una embarcación 10 fabricada de acuerdo con las enseñanzas de este invento y capaz de ser usada para transportar troncos en el océano. La embarcación 10, como se indica, está construída en forma de barcaza que tiene un recinto inundado definido esencialmente por secciones de popa y proa 11 y 12, una superficie 13 de sustentación submarina rígida y un par de paredes laterales o costados flotantes 14. Las paredes laterales están interconectadas por una pluralidad de durmientes 15 de fondo transversales huecos y tirantes transversales superiores 16. Se considera que las paredes laterales de la embarcación deberán prolongarse por encima de la línea inferior de flotación, y que puede utilizarse una cerca de madera 17 para sujetar los troncos por encima de ellas.

Se dispone una compuerta 18 en la sección 11 en el extremo de popa, teniendo dicha compuerta unos goznes en un eje horizontal 19. El eje 19 está situado por encima de la línea inferior de flotación y a una distancia suficiente



para permitir la flotación de los troncos desde el recinto inundado de la embarcación. Mientras son transportados los troncos, la compuerta 18 está sujeta en una posición inclinada por medios de apestillado 18 desenganchables. Los medios de apestillado pueden ser de tipo usual, pero deben ser desenganchables incluso bajo carga. Un mecanismo que es especialmente adecuado a este fin se muestra y describe en la Patente Norteamericana nº 2.927.550.

Quedará claro que mientras la compuerta 18 esté soportada en su posición inclinada, sujetará a los troncos en los recintos, pero al soltar el mecanismo de apestillado, el borde superior de la compuerta toma una posición por debajo de la línea inferior de flotación, permitiendo a los troncos soportados por la misma el ser volcados desde la embarcación e iniciando una corriente de troncos desde el recinto. Está previsto especialmente que pueda ser utilizada una cadena 21 en popa para ayudar el comienzo del flujo de troncos desde la sección 11 de popa. Un extremo de la cadena 21 está unido a un tirante transversal 22, estando conectado el otro extremo al pistón de un motor hidráulico 23 que es accionado automáticamente al soltarse el mecanismo de apestillado 20 que sujeta la compuerta 18.

La embarcación 10 está dotada con otras cadenas ó cables 24 para ayudar a la descarga y para mantener un flujo de troncos desde puntos situados hacia la mitad del barco y en la sección de proa hacia la compuerta 18 en el extremo de popa. Las cadenas 24, ó cables flexibles, funcionan también como medios para nivelar una carga de troncos, y pueden ser utilizados para separar los troncos en lotes y permitir una descarga separada y parcial de troncos de la



embarcación. Se verá que cada cadena ó cable flexible se extiende hacia delante desde un punto cercano a la superficie 13 en donde está unido a uno de los tirantes transversales 15. Cada cadena rodea parcialmente un grupo de troncos que está generalmente adelantado con relación a los puntos de amarre. Los extremos superiores de cadenas 24 están adaptados para ser enganchados a tambores de arrollamiento no dibujados. Los tambores de arrollamiento accionados por motores hidráulicos pueden ser montados en tirantes superiores 16 según se necesite, y está previsto que cada grupo de troncos esté rodeado por una pluralidad de cadenas 24 unidas a un tirante común pero a distintos tambores de arrollamiento montados sobre un eje común.

Además de las cadenas 24, pueden disponerse una o más cadenas 25 las cuales se extienden a lo largo de la longitud total de la embarcación. Estas cadenas pueden ser accionadas también por un tambor, montado convenientemente en las cercanías de la compuerta 18 de descarga para limpiar la totalidad del recinto.

Como una característica adicional, que puede ser utilizada como un medio en variante para extraer los troncos flotantes, la embarcación 10 puede estar dotada con una o más trampillas auxiliares de descarga 26 como se indica en las figuras 1 y 3. Estas trampillas de descarga son utilizadas para acelerar el procedimiento de descarga y pueden estar situadas en líneas de flotación previamente determinadas, y en puntos varios a lo largo de la longitud de la embarcación. Los lados de cada abertura deben ajustarse al máximo diámetro de tronco en la carga; y es deseable una tolerancia adicional del 25%. Se observará que la abertura 26 tiene una



pendiente hacia el exterior y su mayor dimensión es a un lado del recinto, proporcionando así una guía para alojar un extremo de un tronco. Un par de tapas 27 y 28 son utilizadas para cerrar las aberturas 26 mientras se transportan los troncos. Las tapas sirven para dar hidrodinamismo a los lados y evitar turbulencias innecesarias que dificultarían el movimiento de la embarcación. Las tapas 27 y 28 pueden ser montadas de forma que pueden quitarse a los lados 14 por cualesquiera medios convencionales, tales como disponiendo unas tiras de sujeción en el fondo y lados de la abertura. Las placas de tapa pueden así ser colocadas delante de la abertura bajando simplemente cada placa mientras que se hace deslizar debajo de los bordes de las tiras de retención.

Una característica importante del invento es la utilización de una pared flotante de fondo formada por un polímero químico en forma de espuma 29 tal como poliuretano, emparedado entre un par de placas de depósito 30 y 31. Una estructura de pared tal como ésta puede ser preparada sustentando las placas 30 y 31 en una relación espaciada; e insertando después el polímero entre las placas en forma líquida. La acción química, de forma bien conocida, hace que el líquido espume y forme un producto de tipo rígido.

Refiriéndose a la figura 4, la pared de fondo está formada de preferencia con una pluralidad de trampillas 32, separadas y del tamaño necesario para permitir un flujo libre de agua hacia dentro y hacia fuera del recinto. Cada una de las trampillas 32 puede estar dispuesta en la pared de fondo 13 colocando un trozo de tubería normal a través de las aberturas alineadas en las placas 30,31. Los trozos



de tubería son montados preferentemente en las placas antes de insertar el agente espumante líquido, y entonces la espuma expandida se adherirá también al trozo de tubería.

5 Una pared de fondo del tipo descrito o indicado es de utilidad particular, no sólo por su carácter flotante, sino también porque evita la necesidad de pintar las partes interiores de las placas de pared 30,31. Se necesita normalmente un espacio de paso entre cada par de placas de fondo, tales como la 30 y 31, para permitir el pintado de sus superficies interiores. Sin embargo, el llenado del espacio libre entre 10 las placas con una espuma rígida que haga una junta estanca con las superficies de las placas evita su oxidación y por consiguiente, evita la necesidad de pintado. Por consiguiente, las placas 30 y 31 pueden estar separadas una distancia 15 mucho menor que la necesaria ordinariamente para un espacio de paso, aumentando de esta forma el espacio de carga por encima de la pared de fondo 13.

La sección 11 de popa de la embarcación 10 está formada con un par de trampillas y depósitos de lastre de estribor 33. Estos depósitos se utilizan para equilibrar la 20 embarcación cuando se descarga, y la necesidad de los mismos quedará mucho más clara a la vista de las figuras 5 y 6. La figura 5 aclara lo que sucedería normalmente si la embarcación 10 fuera descargada parcialmente dejando una pila de troncos en la sección de proa 12. Aunque la mayor parte del 25 peso de los troncos es sustentada por la flotación de los troncos sumergidos, aquella parte del peso que es sostenida por la embarcación podría hacer bajar la sección de proa excesivamente, elevando la compuerta 18 por encima de la línea de flotación existente y evitando una descarga hacia atrás 30



de los troncos desde el recinto. El problema se resuelve, sin embargo, inundando los depósitos de lastre 33, incrementando de esta forma el peso en el extremo de popa y equilibrando la embarcación. También está previsto que los depósitos de lastre 33 puedan ser utilizados para bajar la sección de popa 11 y ayudar al movimiento de los troncos hacia la compuerta 18 así como la descarga de los troncos desde el recinto.

La embarcación 10, según se ha descrito, necesita el uso de algunos medios independientes para moverla sobre el agua. Por ejemplo, la embarcación puede ser remolcada o en variante, puede ser utilizado un remolcador en el sistema de amarre descrito en la Patente Norteamericana nº 2.984.202. Sin embargo, se prevé claramente, que la embarcación 10 puede ser construída como una embarcación autopropulsada si se desea.

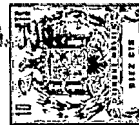
Aunque se ha ilustrado y descrito una realización preferida del invento, se cree que diversas modificaciones y cambios pueden hacerse sin apartarse del espíritu del invento y del alcance de las reivindicaciones anejas, previéndose cada una de tales modificaciones o cambios.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América con fecha 2 de febrero de 1966, bajo el número 526.640 se acoge a los beneficios de Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-

336130



sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Una embarcación para transportar troncos caracterizada por medios de flotación que definen un recinto inundado que tiene una superficie de sustentación rígida submarina e incluyen una compuerta, estando la porción inferior de dicha compuerta por debajo de la línea inferior de flotación y el borde superior de dicha compuerta, por encima de la línea superior de flotación.
- 10 2.- Una embarcación de la reivindicación 1, caracterizada porque dicha compuerta está colocada en el extremo de popa de dicha embarcación.
- 15 3.- La embarcación de la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por medios para sustentar pivotalmente la compuerta sobre un eje horizontal por debajo de la línea de flotación inferior.
- 20 4.- La embarcación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por medios para apestillar dicha compuerta, de forma que pueda ser desenganchada, en una posición inclinada para soportar los troncos sobre la misma y retenerlos en los medios de recinto, tomando una posición el borde superior de dicha compuerta por debajo de dicha línea inferior de flotación cuando los medios de apestillado se sueltan.
- 25 5.- La embarcación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada además por medios de descarga para iniciar un flujo de troncos desde dicho recinto en puntos alejados de dicha compuerta.
- 30 6.- La embarcación de la reivindicación 5, caracterizada porque dichos medios de descarga comprenden al menos un

336130



cable flexible fijo cerca de dicha superficie de sustentación, extendiéndose dicho cable hacia adelante a lo largo de dicha superficie y luego hacia arriba de forma que rodee parcialmente un grupo de troncos.

5 7.- La embarcación de cualquier de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizada además por medios de nivelación para nivelar una carga de troncos dentro de dichos medios de recinto y para mover los troncos hacia dicha compuerta.

10 8.- La embarcación de la reivindicación 7, caracterizada porque dichos medios de nivelación comprenden una pluralidad de cables flexibles, estando fijo un extremo de cada cable a dicha superficie de sustentación y extendiéndose hacia adelante a lo largo de dicha superficie y luego hacia arriba y parcialmente alrededor de un grupo de troncos, estando dichos cables fijos en diferentes puntos longitudinalmente a dicha embarcación y rodeando parcialmente un grupo de troncos diferente del grupo rodeado parcialmente por otros cables.

15 9.- La embarcación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizada además por medios de lastre para nivelar dicha embarcación cuando está siendo descargada.

20 10.- La embarcación de la reivindicación 9, caracterizada porque dichos medios de lastre comprenden un depósito de balasto y medios para llenar y descargar selectivamente dicho depósito de lastre con agua para bajar la popa de dicha embarcación.

25 11.- La embarcación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque dichos medios flotantes de recinto comprenden una pared de fondo hecha de polímeros espumados emparedados entre placas interiores y

30



exteriores.

12.- La embarcación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 caracterizada porque dichos medios de recinto están dotados con trampillas auxiliares de descarga situadas en líneas determinadas de dicha embarcación.

13.- La embarcación de la reivindicación 12, caracterizada porque dichas trampillas de descarga están situadas en la línea inferior de flotación de dicha embarcación para descargar los troncos de la misma.

14.- Una embarcación para transportar troncos.

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

La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

4 ABR 1968

Madrid,

Alberto de Ezpeleta
Por Poder

338130

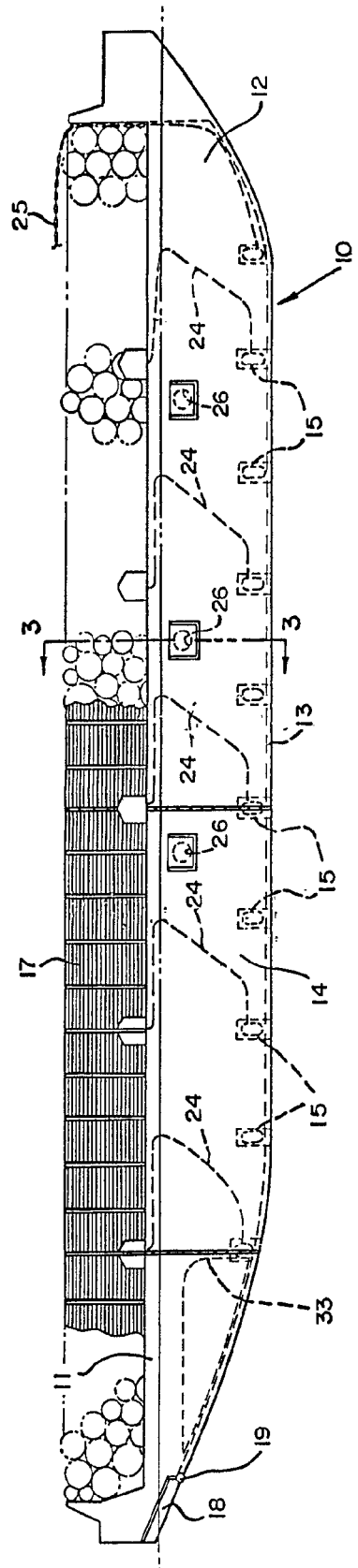


FIG. 1

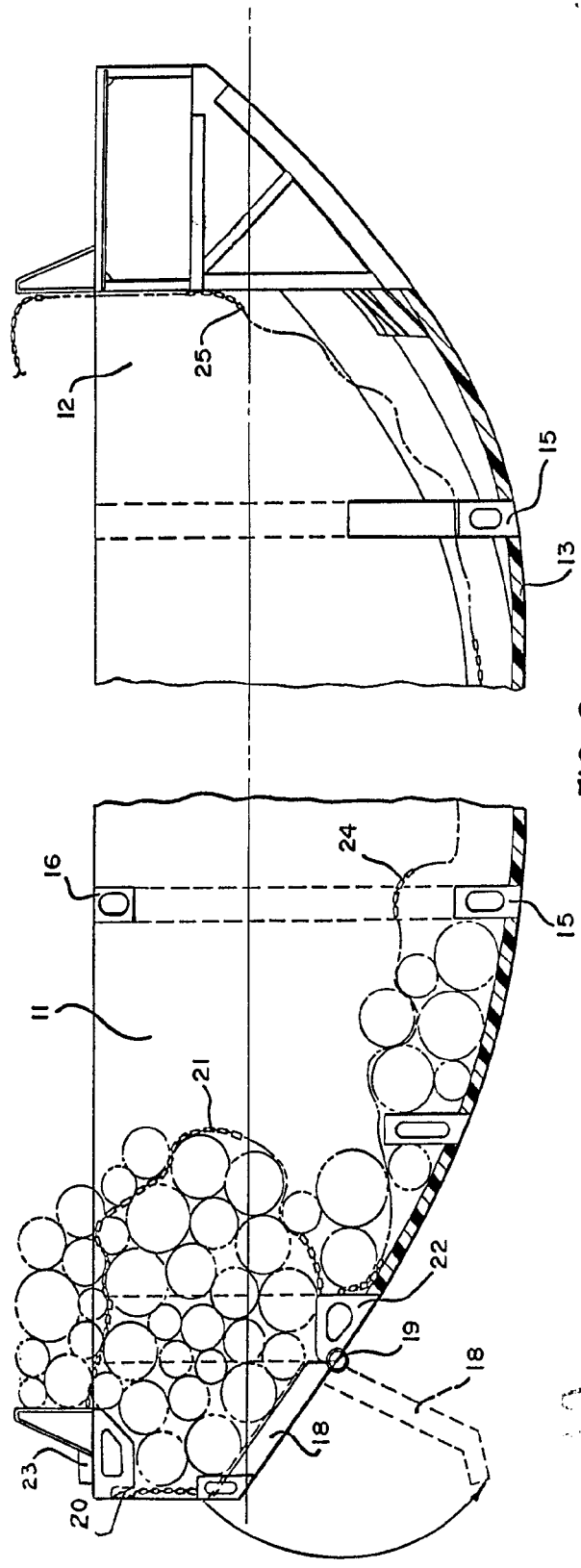


FIG. 2

378,100

1968

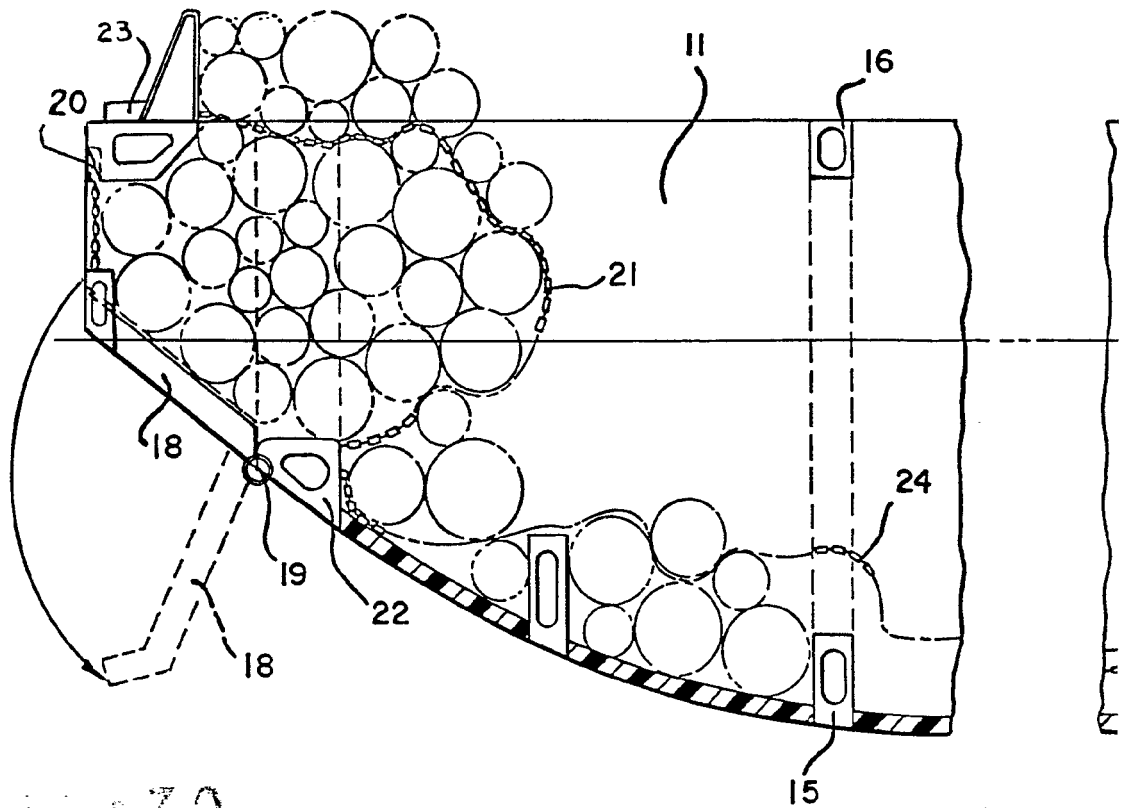
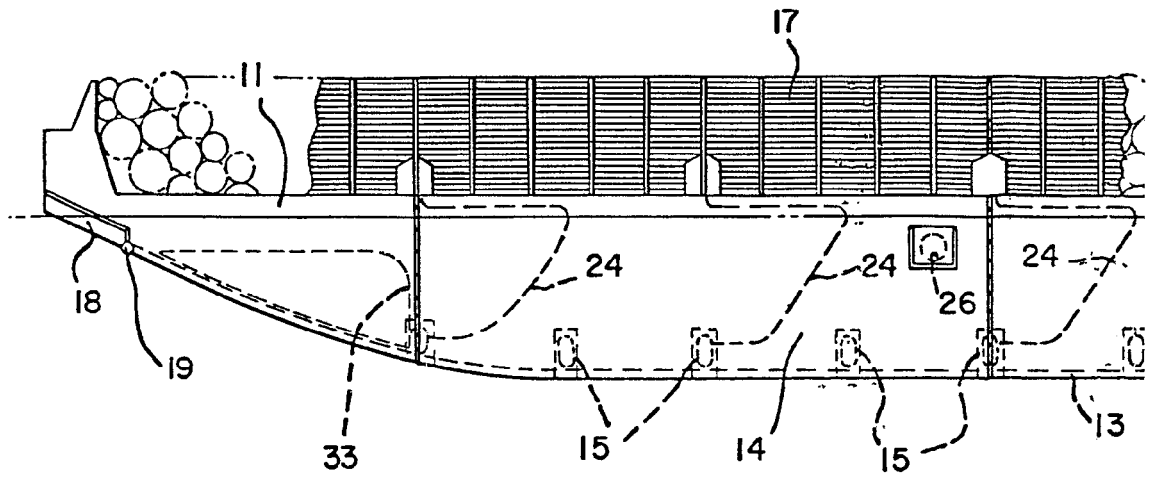


FIG. 1

FIG. 2

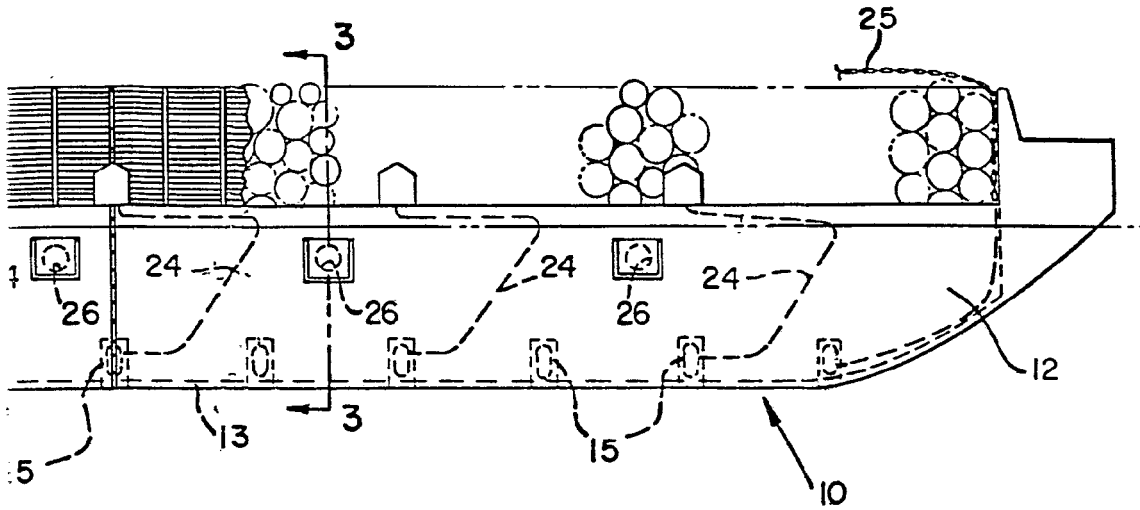


FIG. 1

338 130

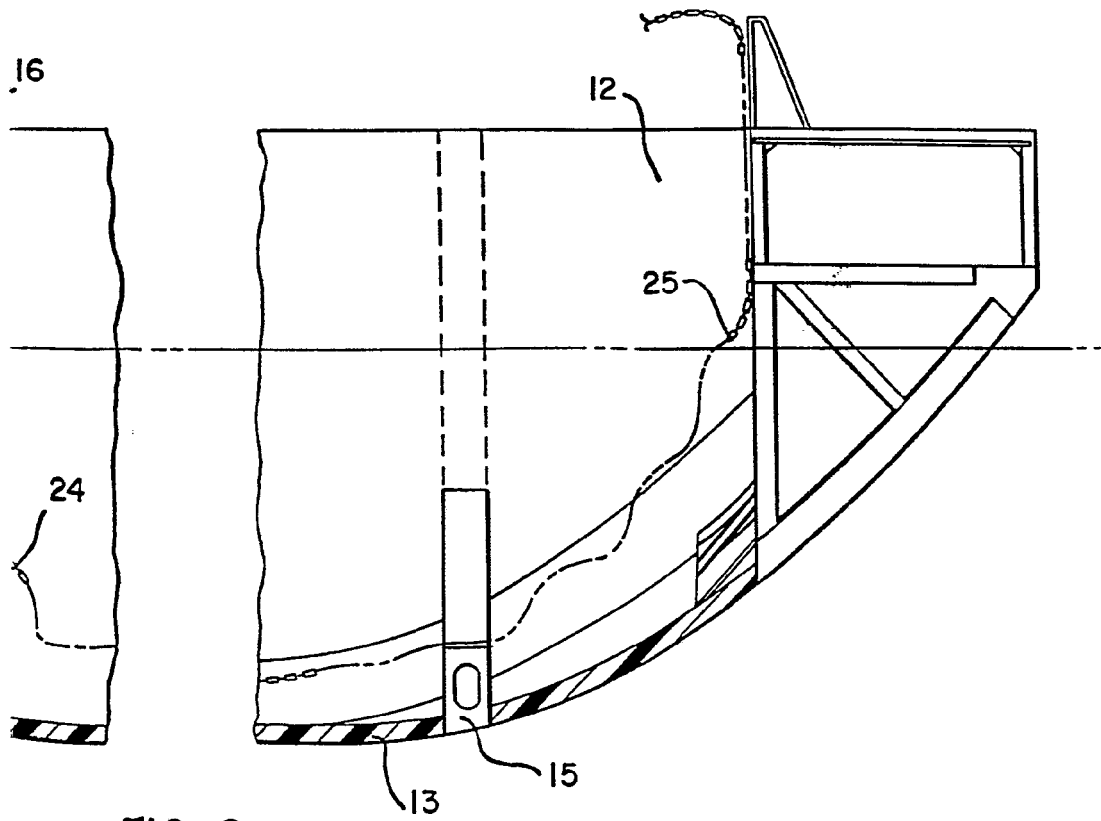


FIG. 2

Evla



536130

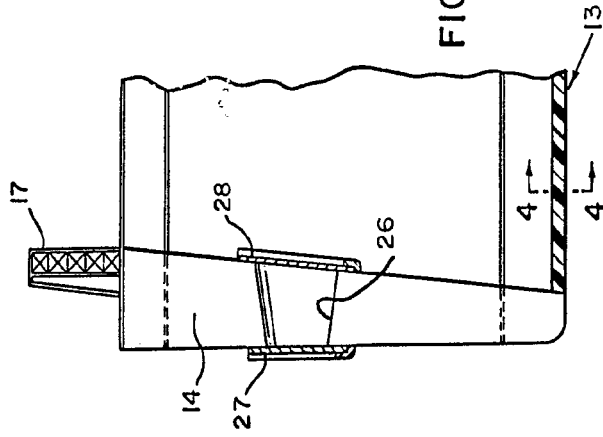


FIG. 3

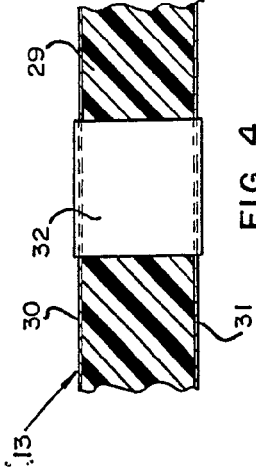


FIG. 4

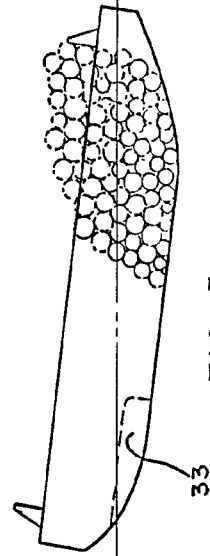


FIG. 5

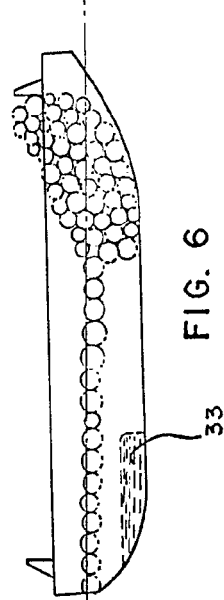


FIG. 6

44502

735130

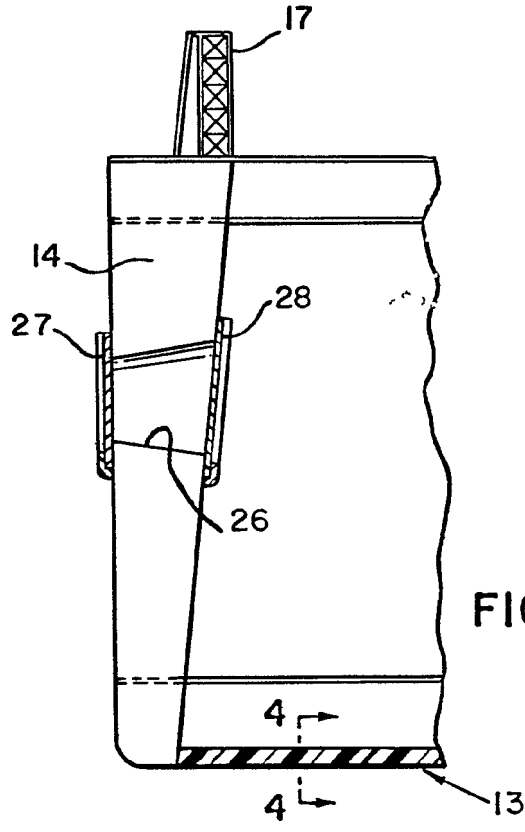


FIG. 3

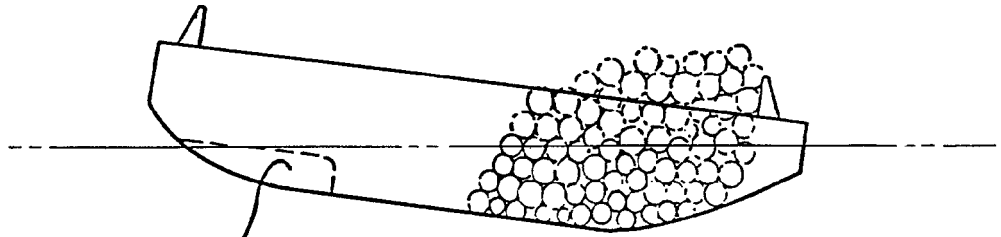


FIG. 5



336130

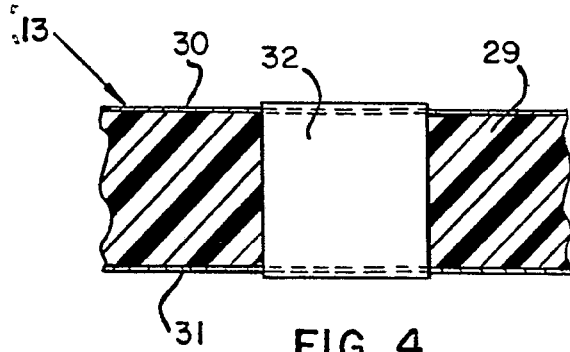


FIG. 3

FIG. 4

13

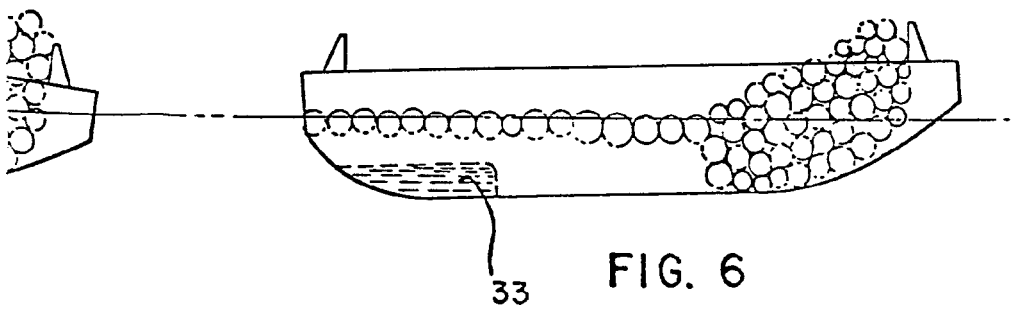


FIG. 6

Handwritten signature or initials