



19	ES	11 21	NUMERO 448403	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION 31-5-76.-		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 31 487.8		15-7-75.-		ALEMANIA.-

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B 63 B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS BUQUES FRIGORIFICOS PARA CONTENEDORES"

71	SOLICITANTE (S)
	O & K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT WERK LUBECK.-
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	LUBECK (Rep. Fed. Alemana) Einsiedelstrasse, 6.-
72	INVENTOR (ES)
	Peter Timmann, y Heinrich A. Steinborn.
73	TITULAR (ES)
	O & K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT WERK LUBECK.-
74	REPRESENTANTE
	M. V. DE LA TORRE.-

LINE A. MOD. 3106 UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

CONCEDIDA

**POOR
QUALITY**

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la FIRMA -
O & K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT WERK LUBECK, entidad -
alemana, residente en LUBECK (REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), Ein-
siedelstrasse 6, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS BUQUES FRIGO-
RIFICOS PARA CONTENEDORES."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención s-e refiere a unas mejoras en los
buques frigoríficos para contenedores, constituidos por un casco -
con una cubierta superior de arriostramiento y unas estructuras es-
tribadoras de contenedores.-

5 Ya se conoce una cubierta de protección (cubierta shel-
ter) para buques, la cual es rematada en su parte superior por una
estructura central que no es realizada en forma de un arriostra- -
miento longitudinal portante del buque. La altura de esta estructu-
ra es mayor que la altura usual para las cubiertas. A continuación
10 de las paredes laterales de la estructura se encuentran dispuestos
los elementos de construcción que soportan la misma por ambos la--
dos y que tienen una altura menor que la altura media de la estruc-
tura. Las estructuras laterales terminan antes de llegar a los ex-
tremos del buque y están delimitadas, a su vez, por las cubiertas
15 de protección. Los pasillos laterales que de este modo quedan cons

tituidos, pueden servir para la disposición de los depósitos altos -
que para los diferentes estados de la carga de un buque representan
un medio de compensación para la estabilidad del barco. Los puntales
longitudinales portantes superiores del casco del buque están coloca
20 dos dentro de las cubiertas de esta parte de la cubierta de protec-
ción, la cual circunda las mismas lateralmente. La forma de construc-
ción aquí citada, que no se refiere a un buque frigorífico para con-
tenedores, sirve para proporcionar un espacio de la cubierta de pro-
tección el cual es completamente separable, de modo que topográfica-
25 mente se conservan las ventajas del barco normal con la cubierta de
protección (Ver la patente alemana nº. DT-PS 486.155).-

Asimismo se conoce ya un buque con estibas de carga para -
el transporte de contenedores, las cuales están abiertas hacia arri-
ba y protegidas hacia la parte delantera y hacia los dos lados por -
30 medio de unas mamparas fijas, buque éste en el cual son estibados --
los contenedores sobre la cubierta superior y sin el empleo de las -
usuales estructuras estibadoras.

Las estibas de carga para los contenedores también están -
protegidos hacia atrás por unas mamparas fijas. La estiba de carga -
35 puede ser cubierta arriba por medio de una tela impermeable. En estos
buques, los contenedores se encuentran expuestos a la interperie, a -
las precipitaciones, a la proyección de agua así como a las fluctua-
ciones en las temperaturas exteriores. Estos buques no ofrecen ningú
na posibilidad para efectuar la estiba de los contenedores a una tem
40 peratura constante, ante todo por la refrigeración de los contenedo-
res (Ver la patente alemana nº. DT-OS 1.947.541).-

Para la refrigeración de los contenedores en los buques --
frigoríficos de contenedores se conocen, en un principio, dos formas
diferentes de construcción.-

45 Una forma de construcción para un buque frigorífico de con-
tenedores comprende por lo menos una bodega así como una instalación
generadora de frío, que en el buque se encuentra dispuesta de una --
forma fija, prevista para efectuar la refrigeración de los contenedo
res térmicamente aislados que en la parte interior del buque están -
50 estibados. La totalidad del aire de la cámara de la estiba es puesta

en circulación para ser pasada a través de un dispositivo de calentamiento y/o de refrigeración. Este dispositivo puede estar alojado en el espacio existente entre el casco del barco y un mamparo longitudinal que constituye el mamparo de la bodega. El aire es aspirado en el extremo inferior de la cámara de estiba para ser pasado por -
55 el dispositivo de calentamiento y/o de refrigeración, con el fin de ser introducido de nuevo en la cámara de estiba por la parte superior de la misma. El aire envuelve los contenedores. En este caso - se presenta el inconveniente de que la totalidad del espacio existente por encima de la cubierta de arriostamiento del barco queda sin
60 aprovechar para la estiba de los contenedores (Ver la patente alemana nº. DT-OS 1.531.623).-

En el caso de que la otra forma de construcción para un - buque frigorífico de contenedores se ha previsto que en contraposición a la forma de construcción anteriormente descrita la bodega no
65 está equipada con un aislamiento contra la radiación por rayos térmicos, procedentes del exterior. Dentro de la bodega, en uno o bien - en varios mamparos, respectivamente, que se extienden en el sentido longitudinal o bien transversal del barco, se ha fijado una instalación refrigeradora de aire. En la misma se encuentran acoplados uno
70 o bien varios canales conductores de aire, en los que están dispuestos unos tubos y racores, respectivamente, para efectuar la conexión de los contenedores refrigerados. Estos canales conductores de aire están realizados en forma de canales dobles de los que una parte -
75 lleva el aire de admisión, mientras que la otra parte del canal conduce el aire de retorno. Estos canales conductores de aire poseen - un aislamiento térmico. Cada contenedor está equipado con dos racores; uno de ellos sirve para la conexión a un canal del aire de admisión, mientras que el otro sirve para ser conectado a un canal del
80 aire de retorno.-

También según esta forma de construcción de barcos resulta que la bodega está cerrada a una altura normal por medio de una escotilla. El espacio existente por encima de la escotilla no está incluido en la instalación de refrigeración propia del barco (Ver -
85 la patente alemana nº. DT-OS 1.953.866).-

Asimismo es ya conocido utilizar el espacio dispuesto por encima de cubierta normal de arriostramiento para la colocación de los contenedores refrigerados, empléandose en este caso unos contenedores refrigerados por unas instalaciones de refrigeración separadas que en la mayoría de los casos son de funcionamiento eléctrico y que son -
90 conectadas a los cables conductores de corriente dispuestos en el -
lado de la cubierta. Resulta inconveniente el hecho de que los contenedores refrigerados se encuentren expuestos al aire de ambiente, a las precipitaciones, al agua de proyección, etc. etc. Cada uno de
95 los contenedores estibados en cubierta ha de ser observado y controlado de una forma individual.

La presente invención está basada en un buque frigorífico para contenedores de la clase mencionada al principio. La invención tiene por objeto ejecutar un buque frigorífico de contenedores de -
100 esta clase de una manera tal que es creada prácticamente una bodega más grande, de modo que los contenedores refrigerados con una carga ligera, por ejemplo, pueden ser estibados en mayor número que hasta ahora. En este caso, los contenedores refrigerados han de ser conectados siempre que esto sea posible a una instalación central de refrigeración, propia del barco, por lo que quedan suprimidas la colocación y la conexión de unas instalaciones de refrigeración separadas.-

El objeto de la presente invención se consigue por el hecho de que por encima de la cubierta de arriostramiento quedan constituidas con el fin de aumentar las bodegas y por medio de unos mamparos longitudinales dilatables y/o por unos mamparos longitudinales subdivididos por unas interrupciones así como por medio de unos mamparos frontales unas cámaras que se encuentran unidas con las -
110 respectivas bodegas que están dispuestas por debajo de la cubierta de arriostramiento, en este caso, las cámaras están cerradas por -
115 unas tapas de escotilla que como tales ya son conocidas, recibiendo estas cámaras unas estructuras estibadoras de contenedores de las -
que cada una atraviesa las dos cámaras. La invención ofrece la ventaja de que es creada una bodega considerablemente aumentada que -
120 prácticamente es continua desde arriba hacia abajo y que en su con-

junto sirve para la estiba de los contenedores que ahora colocados de una forma protegida son conectados conjuntamente a las instalaciones de refrigeración propias del barco. Todos los contenedores se encuentran ahora completamente protegidos contra el aire ambiente, contra las precipitaciones, el agua de proyección, etc. etc. -

125 Conforme a otra forma de realización de la presente invención, para la absorción de fuerzas transversales pueden estar dispuestos varios bastidores o bien parejas de bastidores que se extienden desde una borda a la otra. En estos bastidores o bien en las parejas de bastidores son fijados los mamparos longitudinales. Las parejas de bastidores llevan en su cara superior una construcción de cubierta así como las tapas de escotillas.

130 Otra forma de realización consiste en el hecho de que para la absorción de fuerzas transversales se han dispuesto varios bastidores o bien parejas de bastidores tendidos desde un mamparo longitudinal dilatado hasta el mamparo longitudinal dilatado que se encuentra dispuesto en frente.

135 Los mamparos dilatados pueden estar hechos de unas formas diferentes. Una forma de construcción consiste en el hecho de que los mamparos longitudinales dilatados están realizados como mamparos plegables. Otra forma de construcción consiste en el hecho de que los mamparos longitudinales dilatados están constituidos por unas zonas de placas reforzadas, que por medio de unas fugas de dilatación se encuentran unidos entre sí.-

140 Siempre que los buques frigoríficos de contenedores tengan en sus bodegas unas instalaciones para la entrada y para la evacuación del aire de refrigeración, en las que son acoplados los contenedores, estas instalaciones (varillas de refrigeración) pueden ser prolongadas hacia arriba, para llegar a las cámaras constituidas conforme a la presente invención, con el fin de estar equipadas también en este lugar con unos dispositivos de conexión para los contenedores.-

145 Además, las instalaciones (varillas de refrigeración) previstas para la entrada y la evacuación del aire de refrigeración también pueden estar dispuestas en este caso en el espacio existen

te entre las parejas de los bastidores o biententre el mamparo y el bastidor o un dispositivo similar así como en la parte extrema de este espacio, pasando en tal caso las instalaciones de conexión por los bastidores hacia fuera, de modo que los contenedores pueden ser colocados y conectados también por fuera de la cámara ó espacio creado según este invento.-

Siempre que los buques frigoríficos de contenedores estén ejecutados de una manera tal que el aire de ambiente de la bodega sea aspirado para ser retornado a la misma bodega por medio de una instalación de refrigeración, conforme a otra ampliación de la presente invención se ha previsto que el aire es aspirado en la parte inferior de la bodega con el fin de ser introducido de nuevo a la misma bodega por la parte superior de la cámara creada de acuerdo con el invento.-

Como añadidura, los bastidores pueden estar unidos por unas vigas de apoyo horizontales que se extienden en sentido longitudinal, que sostienen los bastidores entre si y que también pueden ser utilizados, por ejemplo, para la sujeción de los ralles de guía verticales previstos para efectuar la estiba de los contenedores. Para los grandes buques frigoríficos de contenedores puede ser conveniente apuntalar la bodega o cámara con unos tabiques de apoyo centrales y bien laterales y repartir de una forma correspondiente las tapas de las escotillas.-

Otros detalles de la presente invención se explican por medio del ejemplo de realización que está representado de una forma esquematizada en el plano adjunto, en que:

La figura 1 muestra la vista lateral de un buque de contenedores, parcialmente en sección.-

La figura 2 indica la vista en planta de este mismo buque.

La figura 3 muestra la vista de sección transversal efectuada en el plano AA, mientras que

La figura 4 indica la vista de sección transversal efectuada en el plano BB.-

El buque está compuesto por sus paredes exteriores, 1 y 2 por la construcción de fondo 3 así como por la cubierta de arriostra

miento y cubierta apuntalada 4, respectivamente. Este conjunto re-
presenta la construcción portante del barco. En sentido longitudi-
nal se extienden lateralmente los mamparos longitudinales, 5 y 6, -
que delimitan la bodega de carga. Los mismos a-traviesan el casco -
195 del buque desde el fondo interior 7 hasta la cubierta de arriostra-
miento 4.-

En el borde superior 8 de la cubierta de arriostramiento
4 se han dispuesto a la derecha según la forma de realización de --
las figuras 3 y 4 unos bastidores 9 de perfil en forma de "U", abier-
to en dirección hacia el interior del buque. En los bordes interio-
res 10 de estos bastidores de perfil en forma de "U" se han fijado
200 unos mamparos longitudinales 11 que en el presente ejemplo de ejecu-
ción están realizados en la forma de mamparo plegables. La cubierta
de arriostramiento 4 forma un bastidor cuyos bordes interiores se -
encuentran unidos entre si en varios sitios por medio de unos pasa-
dores 12 que por lo general están realizados forma de cajón. Estos
pasadores 12 llevan un tabique de apoyo central 13 que se extiende
205 hasta los dos bastidores extremos, 14 y 15, y que a su vez puede es-
tar interrumpido.-

La bodega de carga 16 dentro del casco del buque está, co-
mo es normal, subdividida por medio de unos mamparos transversales
17 que entran en la cámara 18 que hacia arriba queda constituida --
por los tabiques longitudinales 11. El bastidor 9, los mamparos lon-
gitudinales 11, el tabique central de apoyo 13 y los mamparos trans-
versales 17 así como una construcción de cubierta 17a llevan las --
215 tapas de escotillas 19 que cierran el buque hacia arriba. Las cáma-
ras 18 están cerradas en sus dos extremos por medio de los tabiques
frontales, 31 y 32. Las cámaras, 16 y 18, son atravesadas en su al-
tura total por la estructura estibadora de contenedores 34.

En el presente ejemplo de realización ha sido representa-
da una instalación de refrigeración, en la que están conectados a las
llamadas varillas de refrigeración 20 los contenedores que aquí no
han sido indicados de forma detallada, varillas de refrigeración és-
tas que desde el fondo interior 7 se extienden hacia arriba atrave-
sando las cámaras 16 y 18. Cada una de estas varillas de refrigera-
225

ción, que comprende un conducto de entrada para el aire de refrigeración así como un conducto de evacuación para el aire de refrigeración, está equipada con los correspondientes dispositivos de conexión, 21 y 22, en los que se conectan los contenedores en una forma que como tal ya es conocida.-

230 Para una mejor aprovechamiento del espacio se han dispuesto también en el perfil de "U" del bastidor 9 unas varillas de refrigeración 20, cuyos dispositivos de conexión, 24 y 25, pasan por el bastidor 9 hacia fuera para permitir el acople de los contenedores, de modo que por fuera de los mamparos longitudinales 11 todavía pueden ser colocados unos contenedores 26 en la cubierta de arriostramiento 4, los cuales pueden ser conectados a las instalaciones de refrigeración.

240 En la parte izquierda de las figuras 3 y 4 se han representado otro tipo de construcción, según el que los bastidores 9 no unen entre sí las paredes exteriores, 1 y 2, del barco, sino en el cual están fijados en la cubierta de arriostramiento 4 otros bastidores 27 en la cara interior.-

245 Esta forma de construcción ofrece la posibilidad de disponer, por ejemplo, en el espacio libre 28 de la cubierta de arriostramiento unos sistemas de railes para las grúas, etc. La cámara 29 puede servir como pasillo de tráfico o bien para el alojamiento de unas máquinas u objetos similares. De la misma manera puede servir la cámara 30 como cámara de depósito o bien para otras finalidades.-

250 Los bastidores, 9 y 27, pueden estar unidos entre sí por medio de unas vigas de apoyo 33, que se extienden en el sentido longitudinal y que, entre otras finalidades más, sirven también para la sujeción de las estructuras estibadoras de contenedores 34 que atraviesan las cámaras o bodegas, 16 y 18.-

REIVINDICACIONES

1.- Mejoras introducidas en los buques frigoríficos para contenedores; los cuales están compuestos por un casco con una cubierta superior de arriostramiento y cubierta apuntalada, respectivamente y una estructura estibadora de contenedores, caracterizadas porque

260

- por encima de la cubierta de arriostamiento quedan constituidas -
por medio de unos mamparos longitudinales dilatables y/o por unos
tabiques longitudinales subdivididos por unas interrupciones así -
como por medio de unos mamparos y unos tabiques frontales unas cá-
maras que se encuentran unidas con las respectivas bodegas que es-
tán dispuestas por debajo de la cubierta de arriostamiento, en es-
te caso, las cámaras están cerradas por unas tapas de escotillas,-
recibiendo estas cámaras unas estructuras estibadoras de contenedo-
res de las que cada una atraviesa las dos cámaras.-
- 265
- 270 2ª.- Mejoras; según reivindicación 1ª, caracterizadas porque para
la absorción de fuerzas transversales se encuentran dispuestos va-
rios bastidores o bien pares o parejas de bastidores que se extien-
den desde una borda a la otra del barco.-
- 275 3ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas por-
que para la absorción de las fuerzas transversales se han dispues-
to varios bastidores o bien parejas de bastidores que están tendi-
dos desde un mamparo longitudinal dilatado hasta el mamparo longi-
tudinal dilatado dispuesto en frente.
- 280 4ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizadas por-
que los mamparos longitudinales dilatables están realizados en for-
ma de mamparos plegables.
- 285 5ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizadas por-
que los mamparos longitudinales dilatables están constituidos por
unas zonas de placas reforzadas que por medio de unas fugas de di-
latación se encuentran unidas entre sí.
- 290 6ª.- Mejoras; con una instalación para la entrada y para la evacua-
ción del aire (varillas de refrigeración) prevista para su conexión
a los contenedores, conforme las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracte-
rizadas porque las instalaciones (varillas de refrigeración) están
prolongadas hacia arriba, para llegar a las cámaras, con el fin de
estar equipadas también en este lugar con unos dispositivos de co-
nexión, para los contenedores.-
- 295 7ª.- Mejoras; según reivindicación 6ª, caracterizadas porque las -
instalaciones (varillas de refrigeración) también se encuentran --
dispuestas en el espacio existente entre el bastidor o bien entre

el mamparo y el bastidor ó un dispositivo similar, así como en la parte extrema de los mismos, pasando en este caso las instalaciones de conexión por los bastidores hacia fuera, de modo que los contenedores pueden ser colocados y conectados también por fuera de la cámara o del espacio.

300

8ª.- Mejoras; en los que el aire de ambiente de la bodega de carga es aspirado para ser retornado a la misma bodega a través de una instalación de refrigeración, conforme a las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizadas porque el aire es aspirado en la parte inferior de la bodega de carga con el fin de ser introducido de nuevo a la misma bodega por la parte superior de la cámara.-

305

9ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizadas porque los bastidores se encuentran unidos entre sí por medio de unas vigas de apoyo horizontales que se extienden en sentido longitudinal.

310

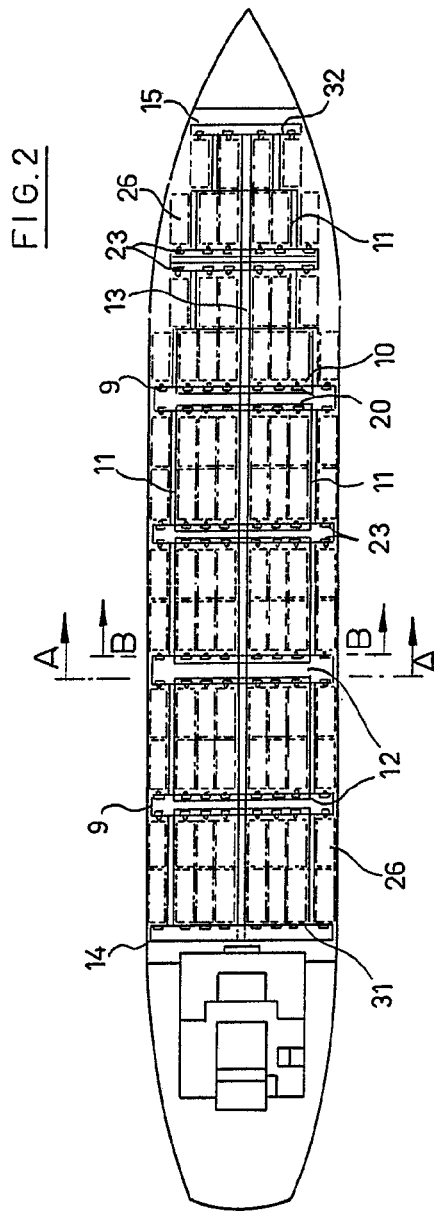
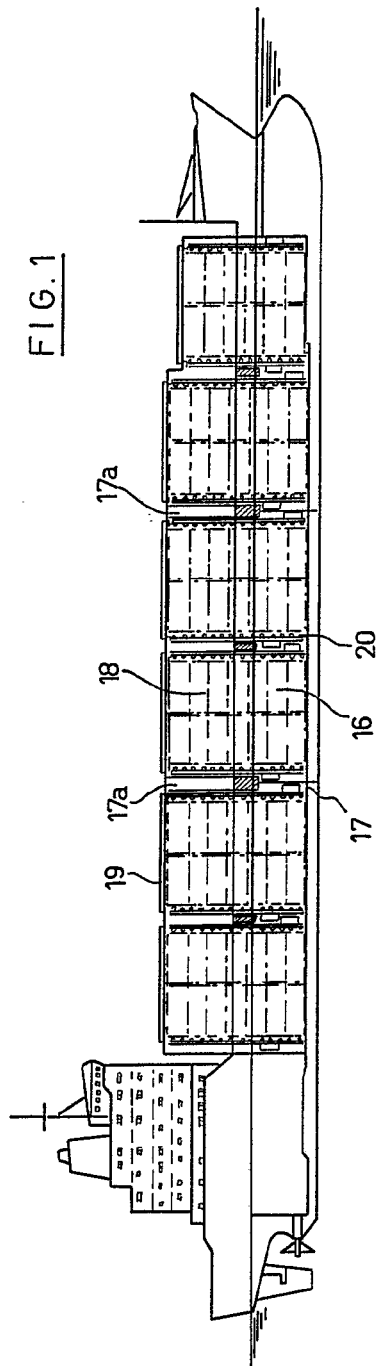
10ª.- Mejoras; según reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizadas porque la cámara está apuntalada por unos tabiques de apoyo centrales o bien laterales, mientras que lasta-pas de escotillas están distribuidas de forma correspondiente.-

11ª.- " MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS BUQUES FRIGORIFICOS PARA CONTENEDORES."

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola a las que se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 31 MAY. 1976

M. V. DE LA TORRE
Em. 31 MAY 1976

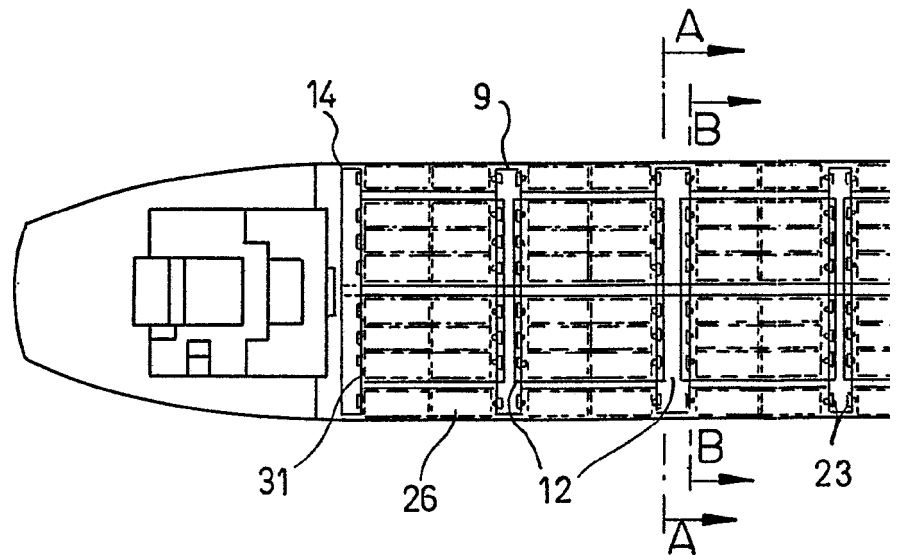
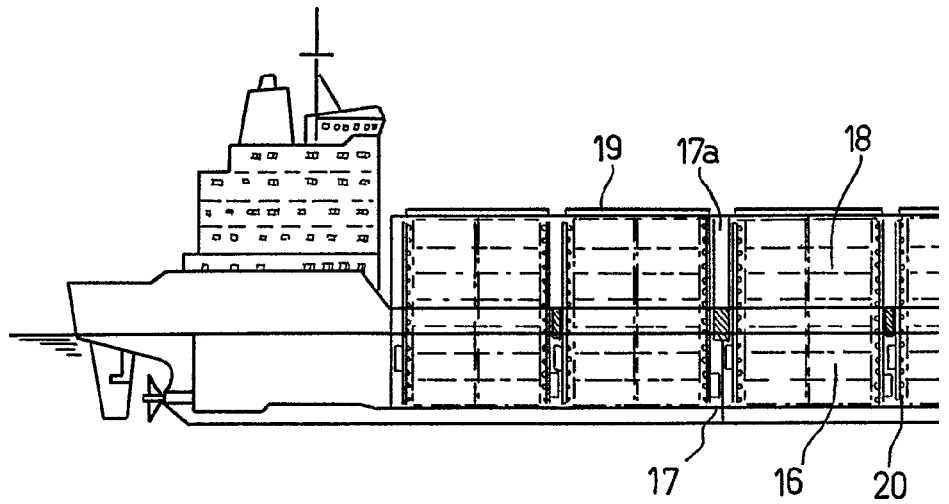


ESCALA VARIABLE

MADRID,

MA. V. DE LA TORRE
P. 1911

O. & K. Orestein & Koppel A.G. Wern Lübeck



ESCALA VARIABLE

FIG. 1

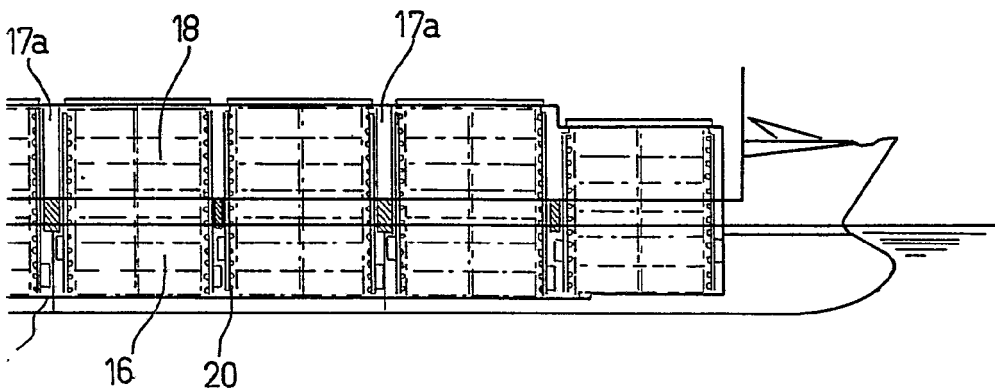
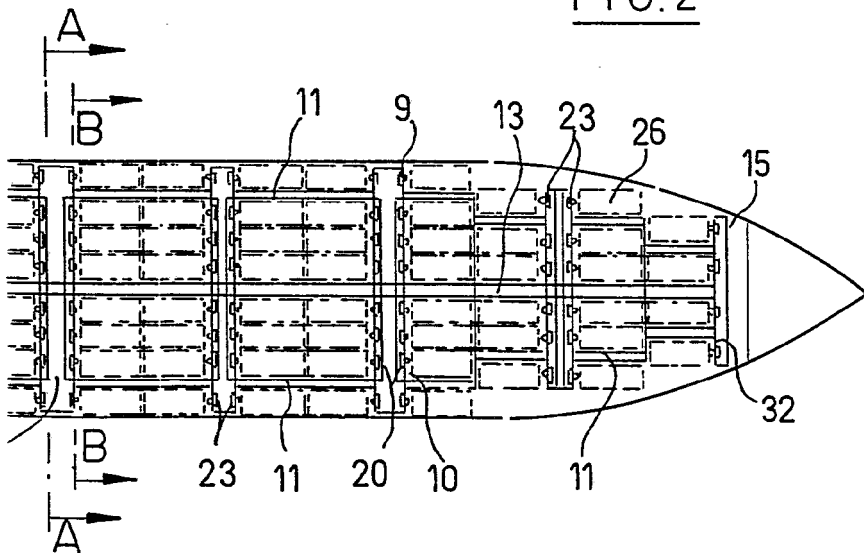


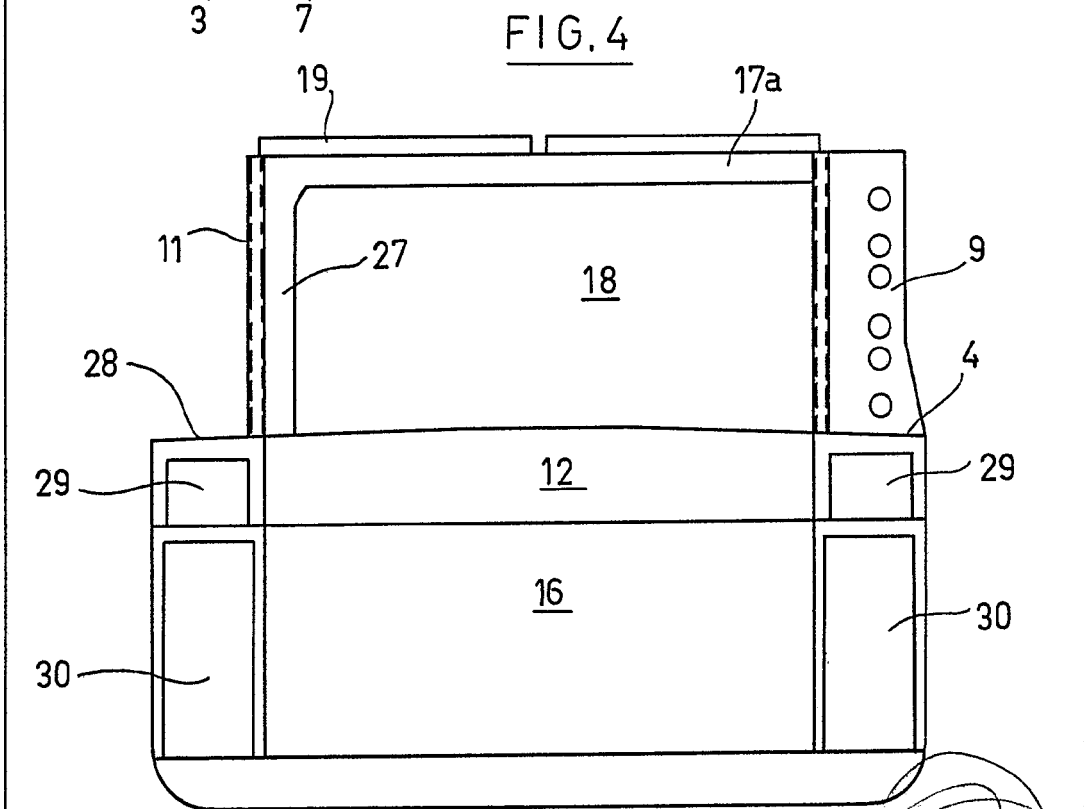
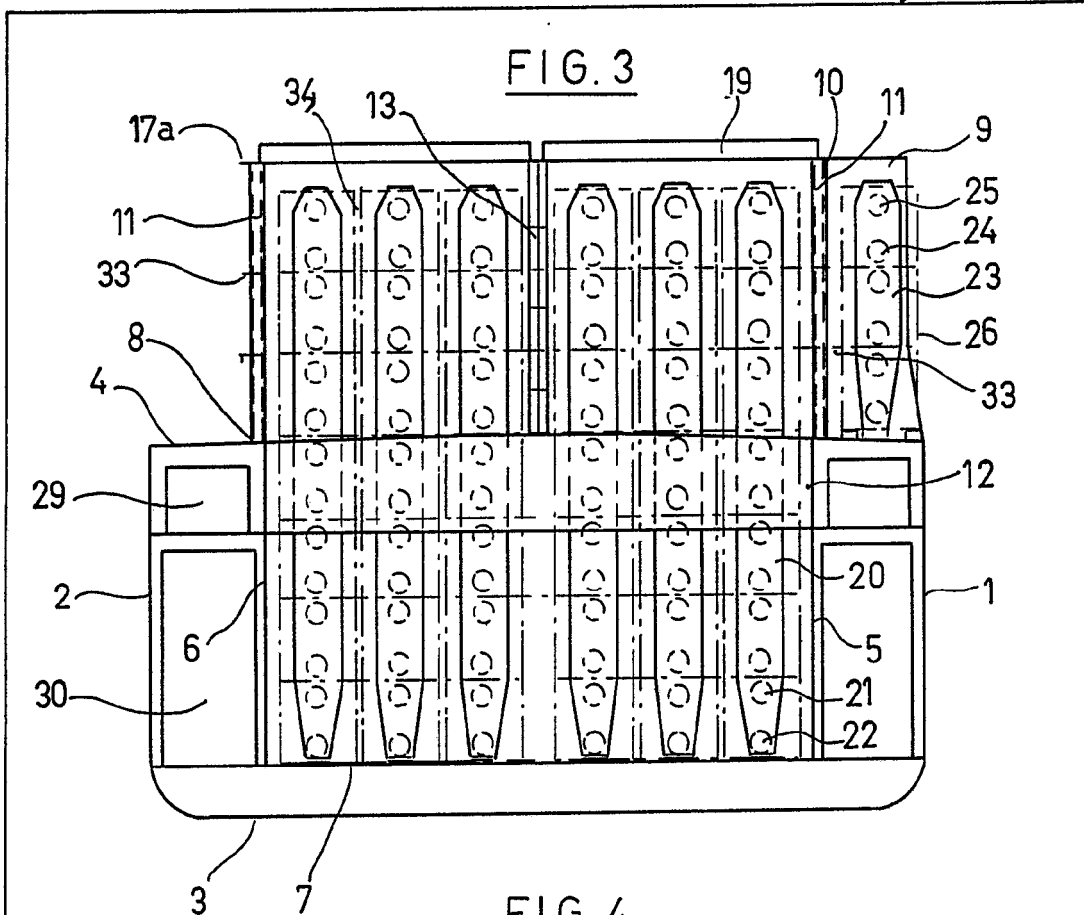
FIG. 2



MADRID,

AN. V. DE LA TORRE
P. R.

Em 10 de Maio de 1968



Escala variable

Madrid
M. V. DE LA TORRE
P. A.

En: Oficina Artea