



20 JUL. 1978

20 JUL. 1978

Concedido al Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

19 ES
21
22

11 NUMERO
465.757
22 FECHA DE PRESENTACION
4-1-1978

10 A1

465757

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B63B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
34 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE BUQUES DESTINADOS AL TRANSPORTE DE PETROLEO"		
71 SOLICITANTE (S) D.B.A. PARGA S.L.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE ORFILA, 3, MADRID-4		
72 INVENTOR (ES) Francisco Javier Saez Parga		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALFONSO DIEZ DE RIVERA (P.-67.886)		

1 Los perfeccionamientos a que se refiere esta solici-
citud de patente tienen por objeto reducir el número de tan-
ques de carga de buques destinados al transporte de petróleo
con la consiguiente simplificación de los sistemas de carga
5 y descarga; reducir en su caso el número de tanques de lastre;
reducir el peso de acero de la estructura; y simplificar dicha estructura.

 Ello se consigue al eliminar los mamparos longitudi-
dinales en los petroleros, o los dobles cascos y/o los tan-
ques laterales altos para lastre existentes en los OBOS (bu-
ques combinados para el transporte de petróleo o graneles
10 secos), y disponer un tronco a lo largo de la zona de los tanques de carga o, en su caso, zona de bodegas de carga seca o petróleo, en ambos casos conocida por "cantara", todo lo cual redundará en un menor coste de construcción del buque
15 y en unos costes de operación más bajos al ser menores los tiempos de carga y descarga y ser menor, por efecto del tronco, el arqueado bruto del buque, con lo que los derechos de puerto y de tránsito por canales son también menores. Todo ello para un buque de las mismas características de Peso Muerto, Capacidad de Carga, y Velocidad que el de proyecto convencional.

 Hasta el año 1976, en que a partir de un cierto tamaño resulta obligatoria la disposición de lastre segregado,
25 los petroleros fueron buques de Peso Muerto, esto es: la capacidad de carga venía limitada por el peso de dicha carga y no por su volumen. Sin embargo, la disposición obligatoria de lastres segregados invierte los términos, y ahora es el volumen de la carga el factor decisivo. Con anterioridad, las Normas emitidas por IMCO (Organismo Internacional depen-

1 diente de las Naciones Unidas), habían modificado la Regla-
mentación existente introduciendo restricciones en la capa-
2 cidad máxima de cada tanque aislado, y limitaciones en la
capacidad combinada de los tanques de carga mediante fórmu-
5 las que establecen el flujo hipotético de petróleo en caso
de colisión o varada.

Estas limitaciones son aplicadas con carácter más
restrictivo por algunos Organismos nacionales, como el US
Coast Guard de EE.UU, que limita el flujo hipotético al 80%
10 del valor máximo admitido por IMCO y, además, introduce un
requerimiento adicional en lo referente a la localización
del lastre segregado, consistente en que la superficie del
forro exterior en contacto con dicho lastre no ha de ser in-
ferior al 45% de la superficie total de dicho forro exterior
15 en la zona de cantara, estando incluso en estudio por el ci-
tado Organismo estadounidense el requerir la disposición de
doble fondo en los petroleros de nueva construcción.

Todo lo anterior, pero sobre todo la obligatoriedad
del lastre segregado, significa un profundo cambio en las
20 condiciones de proyecto, y un encarecimiento de los buques
de nueva construcción que precisan de un volumen adicional
de tanques para el lastre segregado, amén del sistema de tu-
berías correspondiente.

Los perfeccionamientos objeto de esta solicitud de
25 patente tienen en cuenta los nuevos condicionantes del pro-
yecto de buques para el transporte de petróleo, y están
orientados a paliar los efectos de la nueva Reglamentación
en los costos de construcción y en los de explotación de di-
chos buques.

Los buques destinados al transporte de petróleo

1. Pueden ser los petroleros puros, o bien los llamados combinados que, a su vez, se subdividen en O/O (mineraleros-petroleros) y OBOS (petroleros-graneleros) ya mencionados antes.

5 En las Figuras 1a, 1b y 1c; 2a, 2b y 2c; 3a, 3b y 3c; y 4a, 4b y 4c; se representan, esquemáticamente, la sección transversal o maestra, una sección horizontal y una sección longitudinal típicas de: un petrolero puro; un O/O; un OBO sin doble casco; y un OBO con doble casco, respectivamente. En estas figuras se puede ver: el rasel de popa 1; la cámara de máquinas 2; la cámara de bombas 3; el rasel de proa 4; el forro exterior 5; la cubierta superior 6; los mamparos transversales 7; Los mamparos longitudinales 8; los tanques de carga o lastre en la zona de cantara 9; las bodegas para petróleo, lastre, o carga seca, en la zona de cantara 10; el doble fondo 11; los tanques laterales altos 12; los mamparos longitudinales inclinados que limitan dichos tanques 13; el doble casco 14; y las tapas de las escotillas de carga en O/O y OBOS 15.

20 El escantillonado de los diversos elementos estructurales viene determinado por las Reglas de Clasificación; y los tamaños, disposición, y configuración de los tanques, por dichas Reglas de Clasificación y por los Reglamentos de IMCO. Pero, además, el buque ha de cumplir con las Normas de Estabilidad, a cuyo cumplimiento está dirigida la disposición de los mamparos longitudinales en los petroleros puros, y de los tanques laterales altos en los OBOS, cuyos mamparos, además, contribuyen a la resistencia longitudinal y local de la estructura.

25 La disposición típica del petrolero puro, representada en las figuras 1a, 1b y 1c, tiene muchísimos años

1 de vigencia, y las de los O/O y OBOS representadas en las
figuras 2a, 2b, 2c; 3a, 3b, 3c; y 4a, 4b, 4c; datan de hace
unos 20 años, y se han ido adaptando a las modificaciones
experimentadas por las Reglas y Reglamentos durante los
5 años.

Los perfeccionamientos objeto de esta solicitud,
que se describen a continuación en relación con los dibujos
anejos, tienen en cuenta las modificaciones introducidas en
Reglas y Reglamentos, y resuelven de forma distinta a la em-
10 pleada hasta ahora los problemas estructurales y de estabi-
lidad, eliminando los mamparos longitudinales en los petro-
leros puros, o los tanques laterales altos y el doble casco,
en su caso, en los OBOS, e introduciendo un tronco de dimen-
siones adecuadas que, al tiempo que resuelve los problemas
15 de estabilidad, contribuye eficazmente a la resistencia lon-
gitudinal permitiendo, además, un uso más racional del ace-
ro de alta resistencia en la parte alta de la estructura.

La nueva disposición se establece en dos variantes,
a saber:

- 20 a) buques sin doble fondo, en los que se dispondrá, al me-
nos, de un tanque para lastre segregado en la zona de
cantara.
- b) buques con doble fondo, en los que se dispondrá, para
lastre segregado, el doble fondo y al menos uno de los
25 tanques en la zona de la cantara.

Esta segunda disposición, dependiendo de las dimen-
siones y tipo del buque, y de la necesidad o no de que cum-
pla con los requerimientos del US Coast Guard, puede ser
más conveniente y/o resultar más barata que la primera. En
30 todo caso, la nueva disposición ofrece, frente a las conven

- 1 cionales, las siguientes ventajas:
- 1) Reduce el número de tanques de carga frente al petrolero puro y elimina los tanques laterales altos y, en su caso, el doble casco en los OBOS.
 - 5 2) La estructura es más sencilla de construir y el peso de acero es menor siendo, por tanto, su construcción más barata.
 - 3) El tiempo de carga, y sobre todo el de descarga frente al petrolero puro son menores y, por tanto, el rendimiento del buque es mayor.
 - 10 4) El arqueo bruto es menor y, en consecuencia, los derechos de puerto, y de tránsito por canales son menores y, por tanto, los gastos de explotación son también menores.

15 Esta nueva disposición se representa esquemáticamente en las figuras 5a, 5b, y 5c, que corresponden a una sección transversal o maestra, una sección horizontal, y una sección longitudinal de la variante sin doble fondo, antes denotada como variante a); y en las figuras 6a, 6b y 6c, que corresponden a una sección transversal o maestra, una sección horizontal, y una sección longitudinal de la variante con doble fondo, antes denotada como variante b).

20 En las figuras 7a, 7b y 7c, se representa una sección maestra o transversal, una sección horizontal, y una sección longitudinal de la variante b) aplicada al tipo OBO o sea, a un buque para el transporte de petróleo o graneles secos. Todo ello con la disposición según los principios del invento.

25 En los dibujos se pueden ver: el rasel de popa 1; la cámara de máquinas 2; la cámara de bombas 3; el rasel de proa 4; el forro exterior 5; la cubierta superior 6; los

1 mamparos transversales 7; los tanques para carga o lastre
en la zona de cantara 9; las bodegas para petróleo, graneles
secos, o lastre en la zona de cantara 10; el doble fondo 11;
5 las tapas de las escotillas de carga en los OBOS 15; los
costados del tronco 16; y la cubierta tronco 17.

10

15

20

25

30

26018



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de buques destinados al transporte de petróleo, caracterizados porque en la disposición de la estructura se prescinde de los mamparos longitudinales principales, del doble casco y/o de los tanques laterales altos, y porque se prevé un tronco de dimensiones adecuadas a lo largo de la zona de tanques de carga, o cántara.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque, en ausencia de doble fondo, al menos uno de los tanques de dicha zona de tanques de carga se destinan a la contención de lastre segregado.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se conserva el doble fondo, destinándose el espacio existente en dicho doble fondo y al menos uno de los tanques de la citada zona de tanques de carga, a contener lastre segregado.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE BUQUES DESTINADOS AL TRANSPORTE DE PETROLEO"

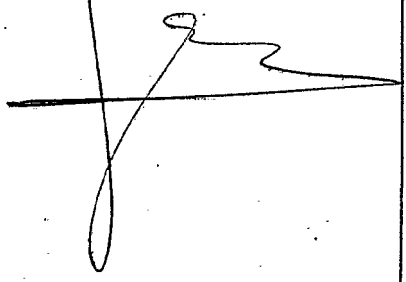
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 02.FEB.1978

P. A.

Alfonso Díez de Rivera
~~Por Poder~~



5

10

15

20

25

26018

LBG.



Fig. 1a

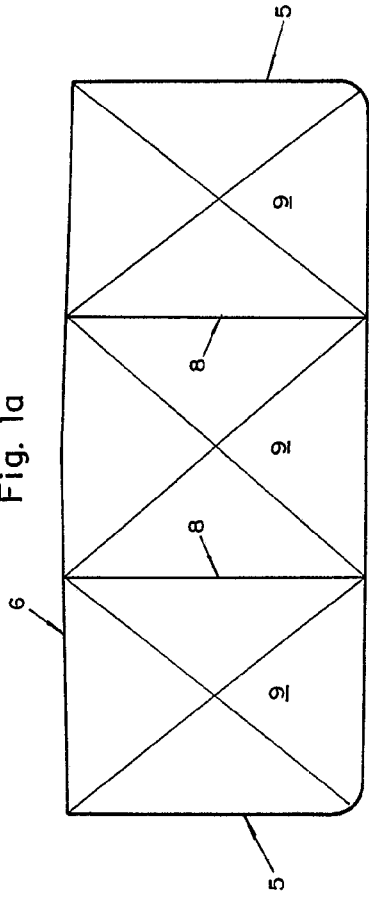


Fig. 2a

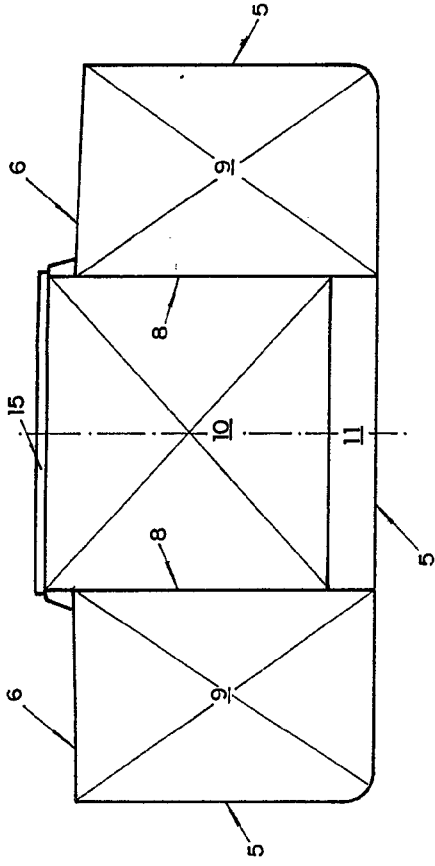


Fig. 1b

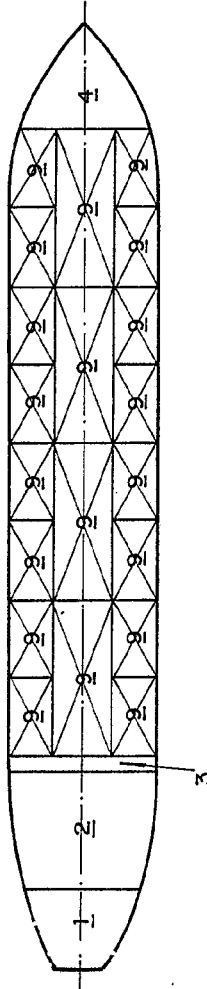


Fig. 2b

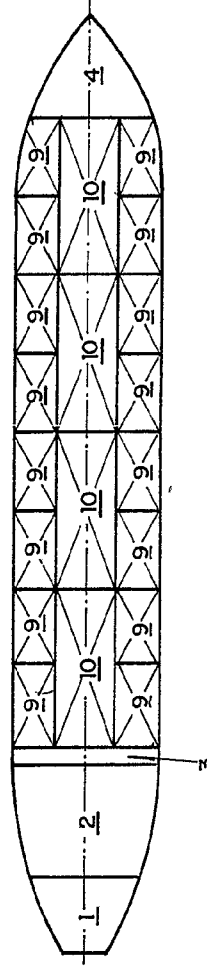


Fig. 1c

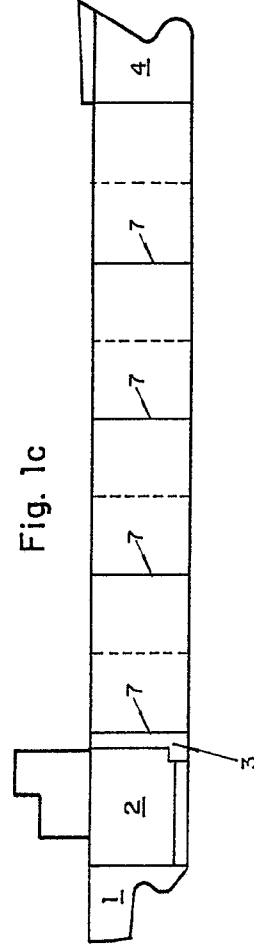
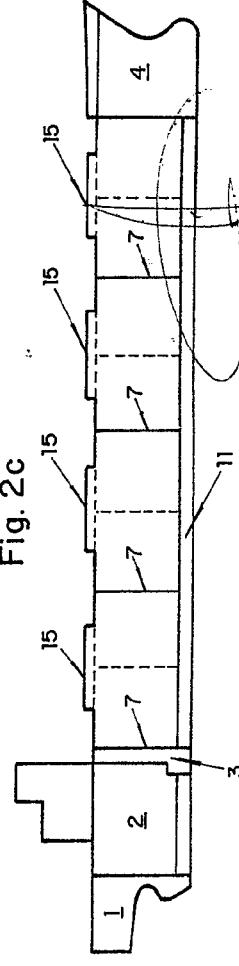


Fig. 2c



Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

Fig. 1a

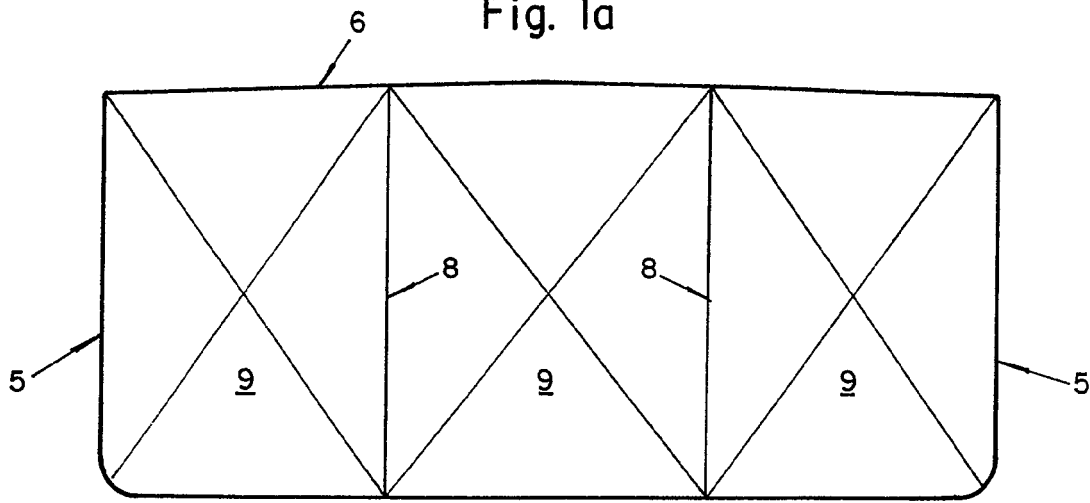


Fig. 1b

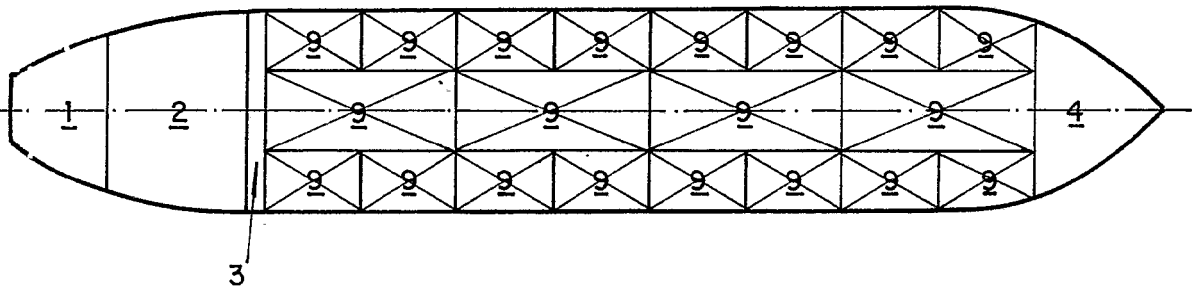


Fig. 1c

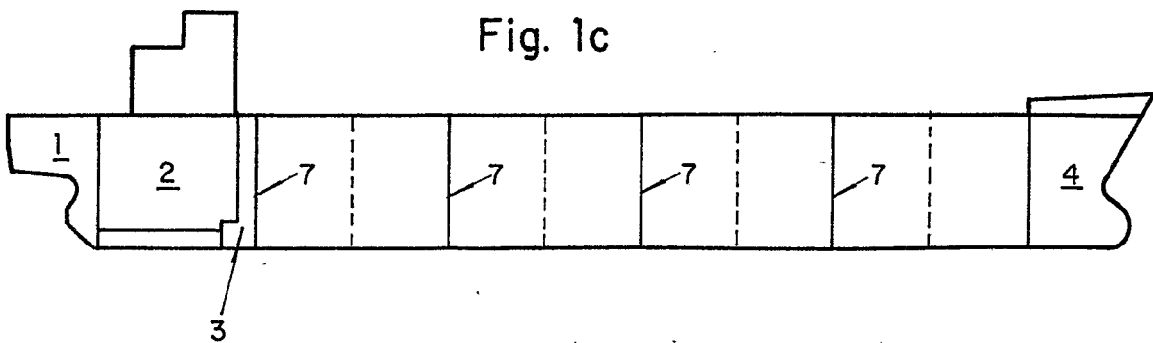


Fig. 2a

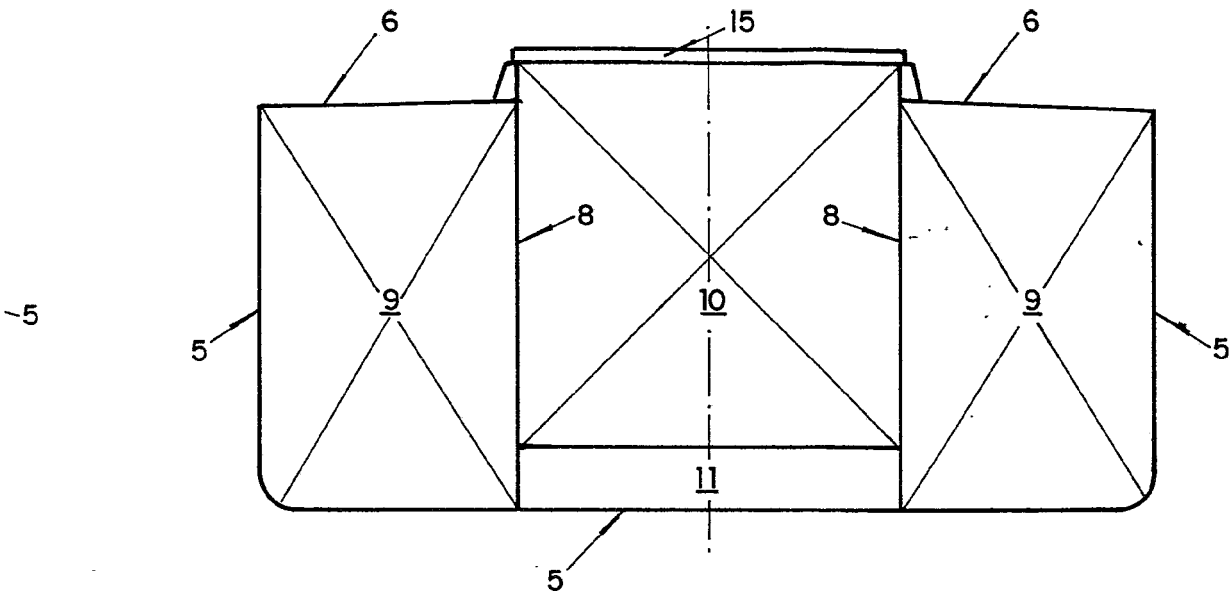


Fig. 2b

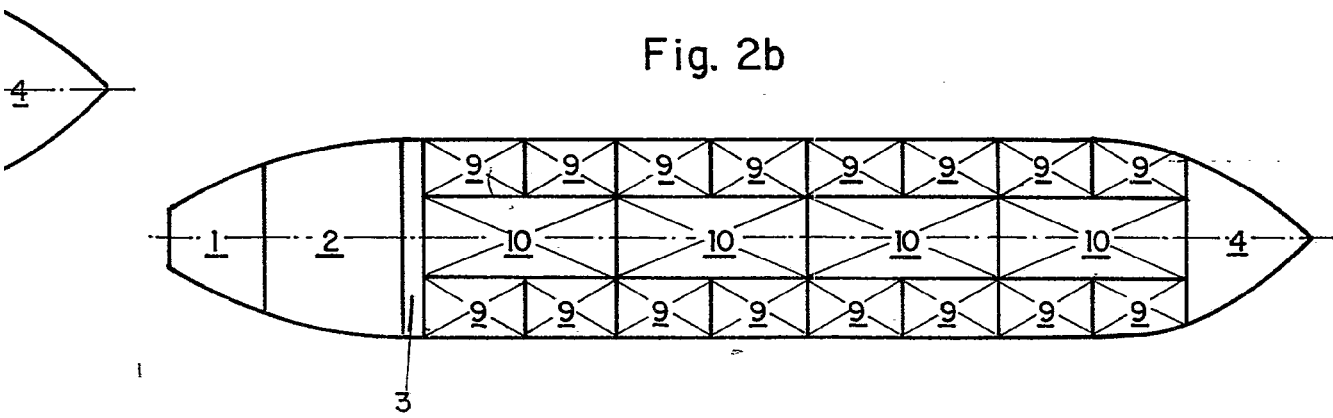
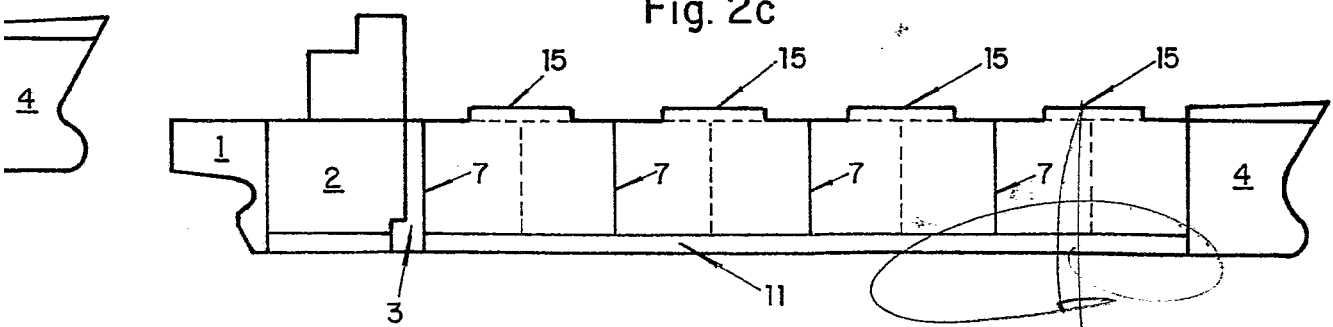


Fig. 2c



Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

Fig. 3a

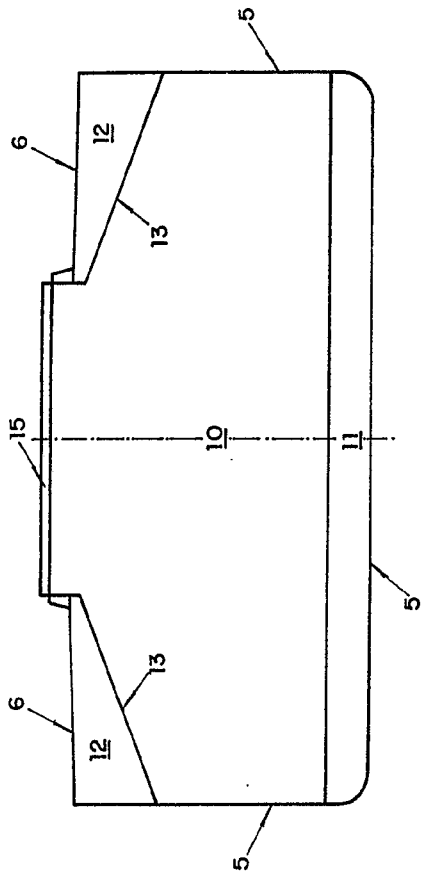


Fig. 4a

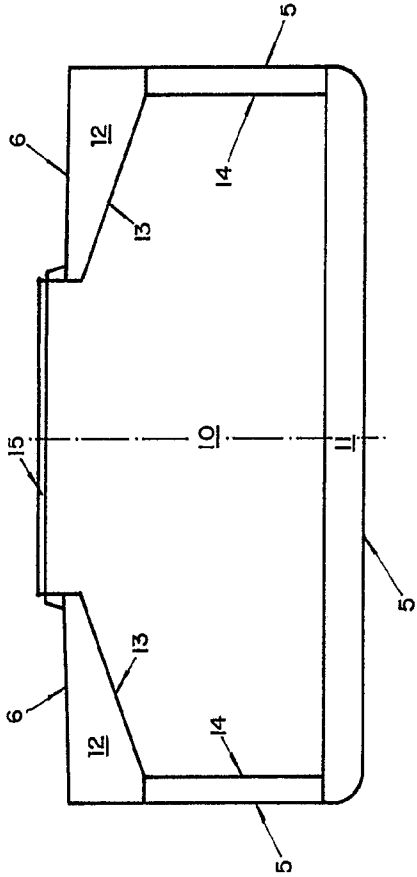


Fig. 3b

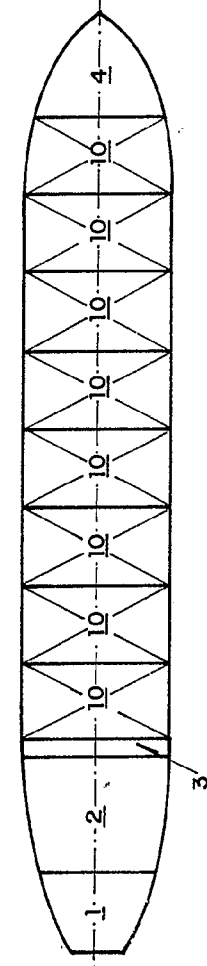


Fig. 4b

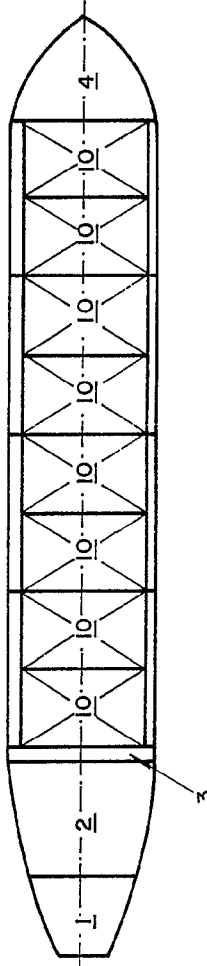


Fig. 3c

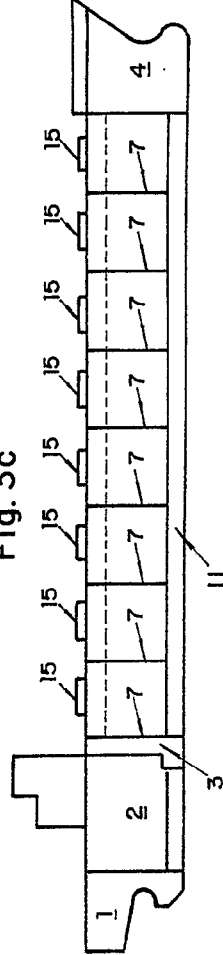


Fig. 4c

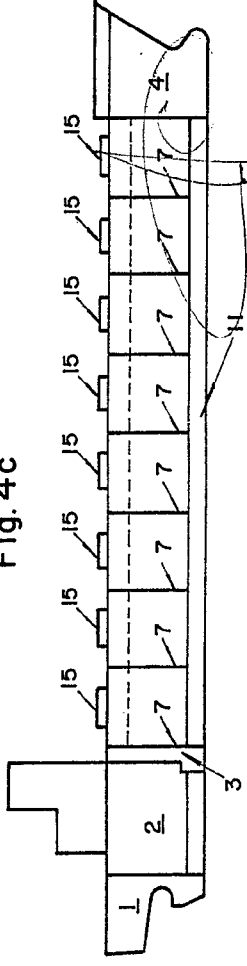


Fig. 3a

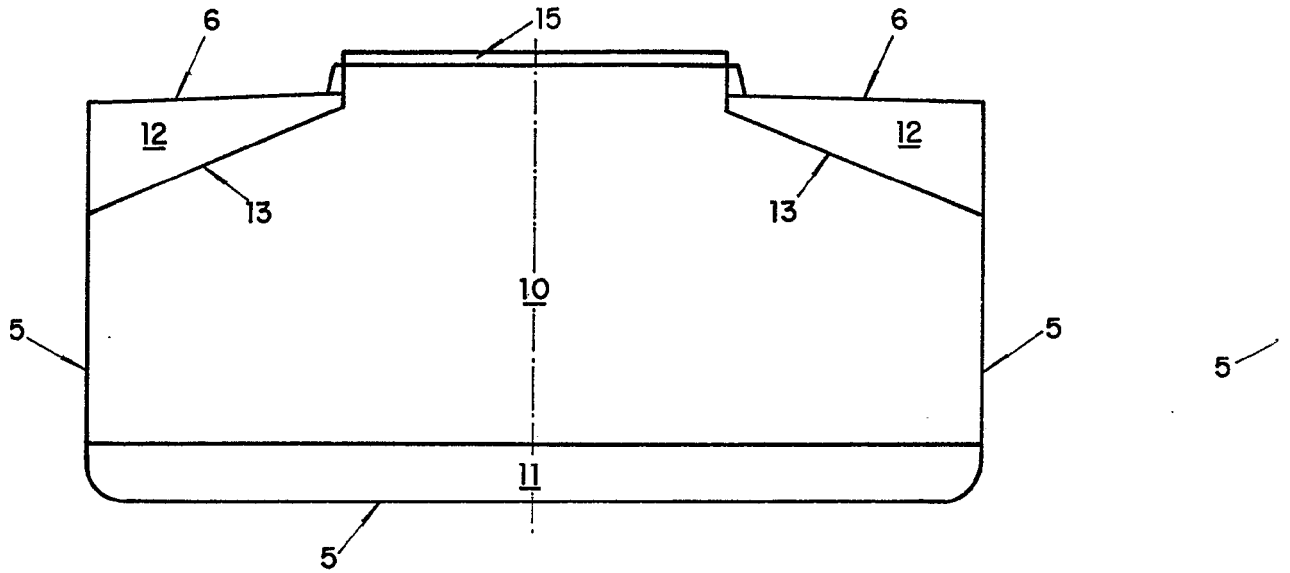


Fig. 3b

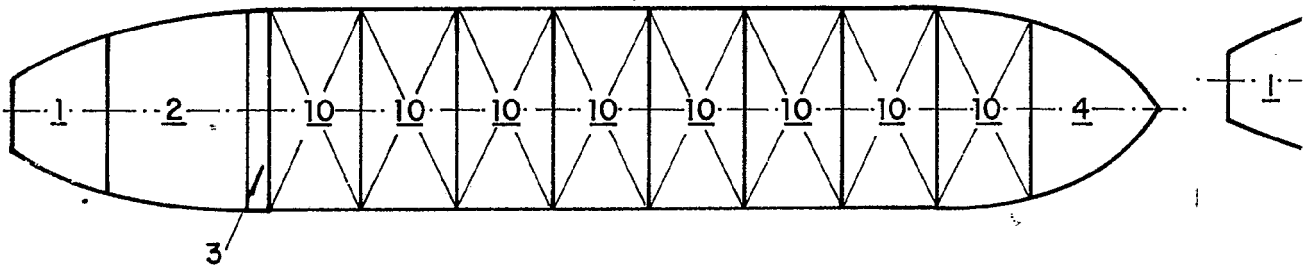


Fig. 3c

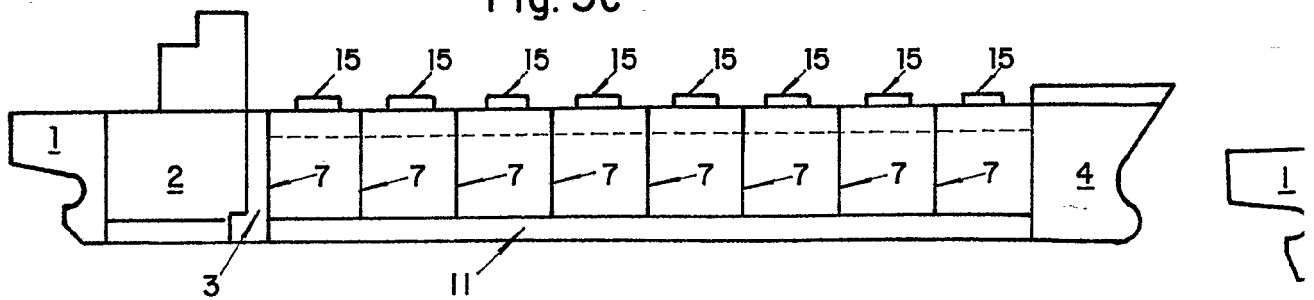


Fig. 4a

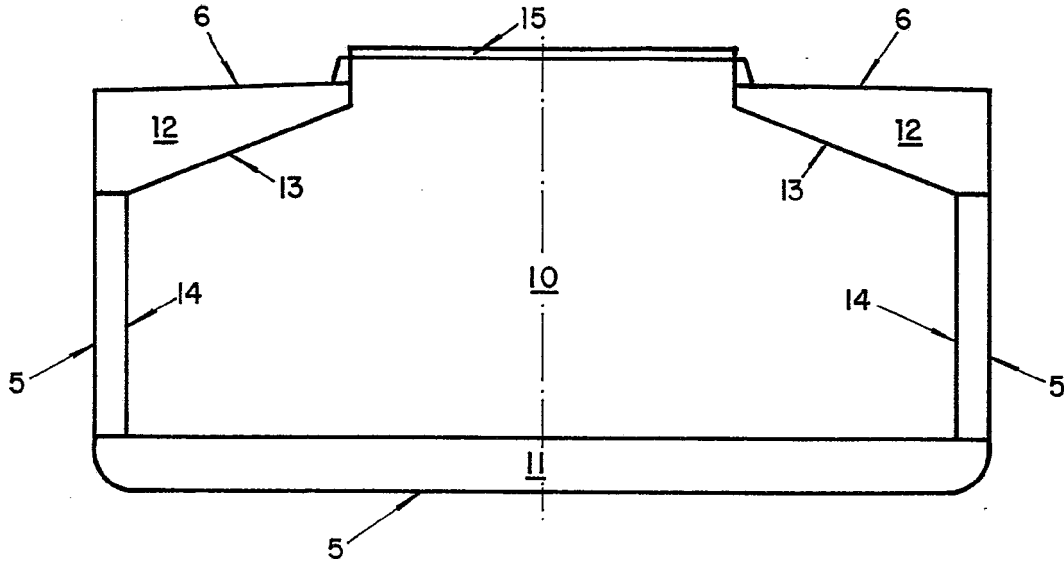


Fig. 4b

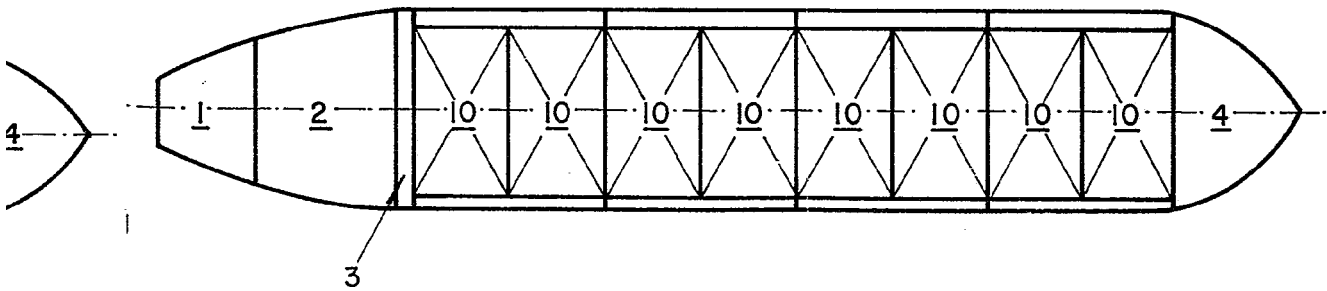
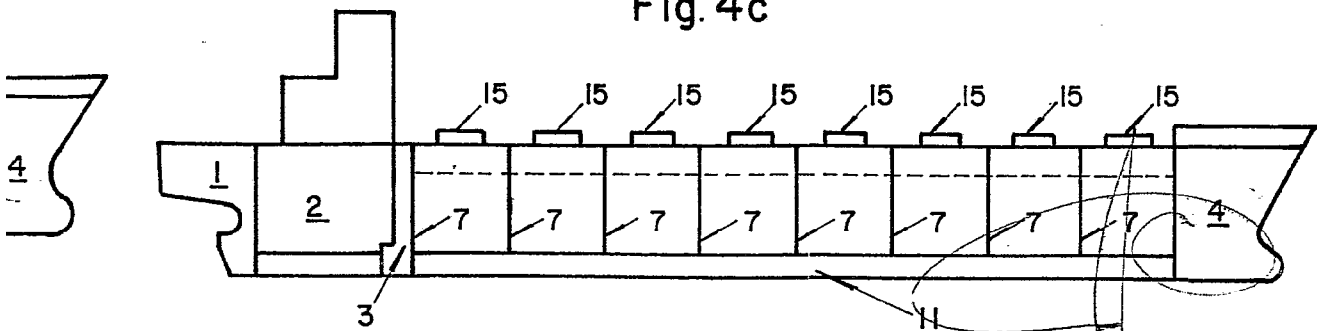


Fig. 4c



Alfonso D. de la Cruz
Ingeniero

Fig. 5a

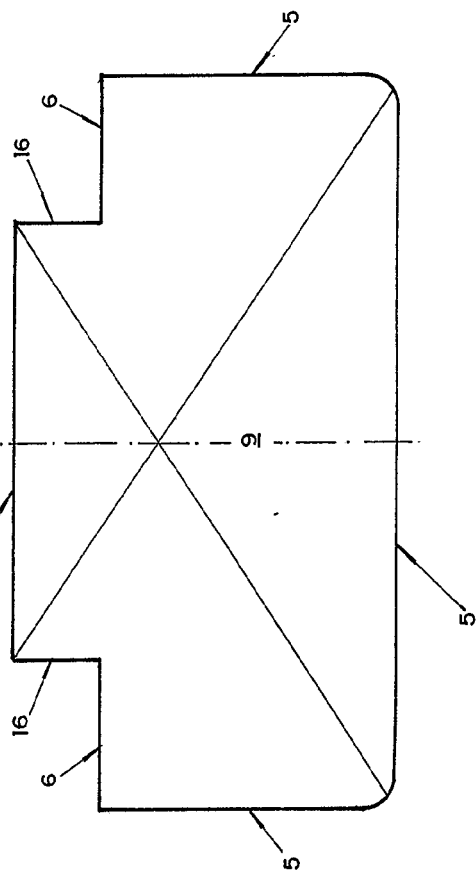


Fig. 6a

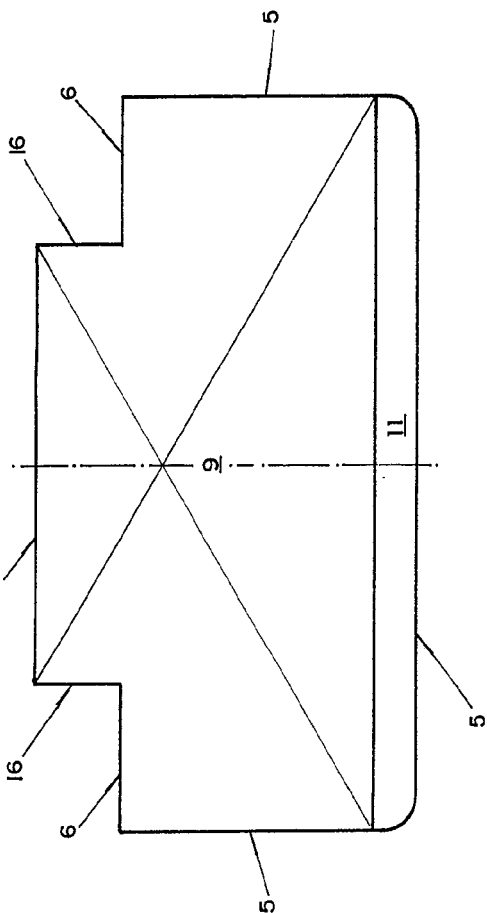


Fig. 5b

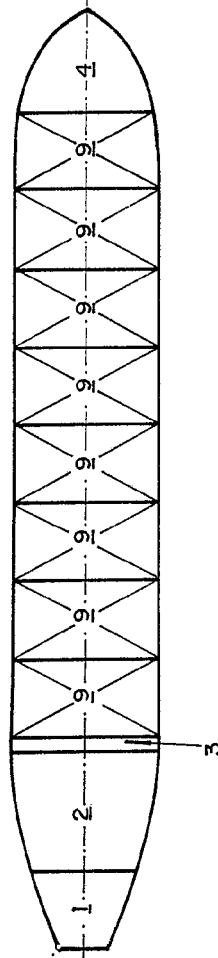


Fig. 6b

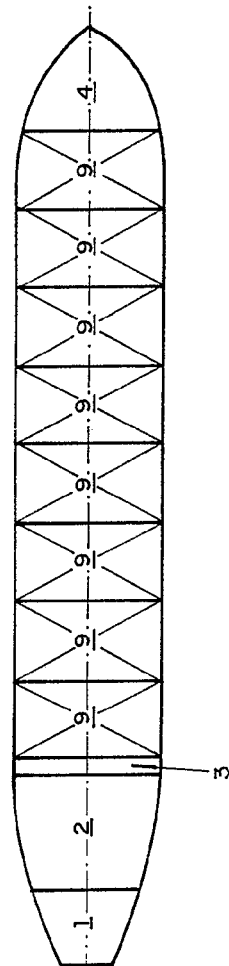


Fig. 5c

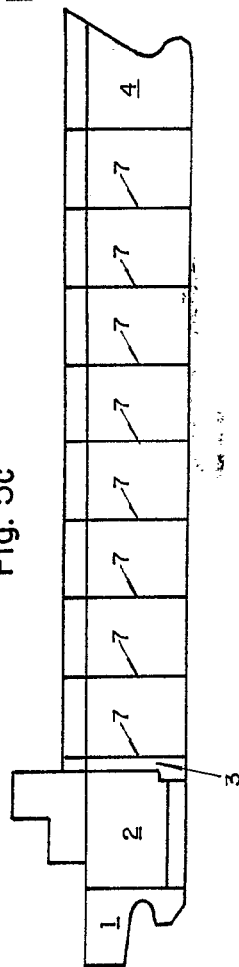
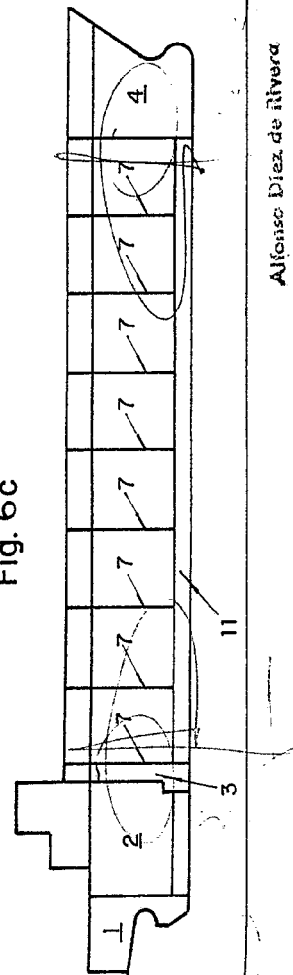


Fig. 6c



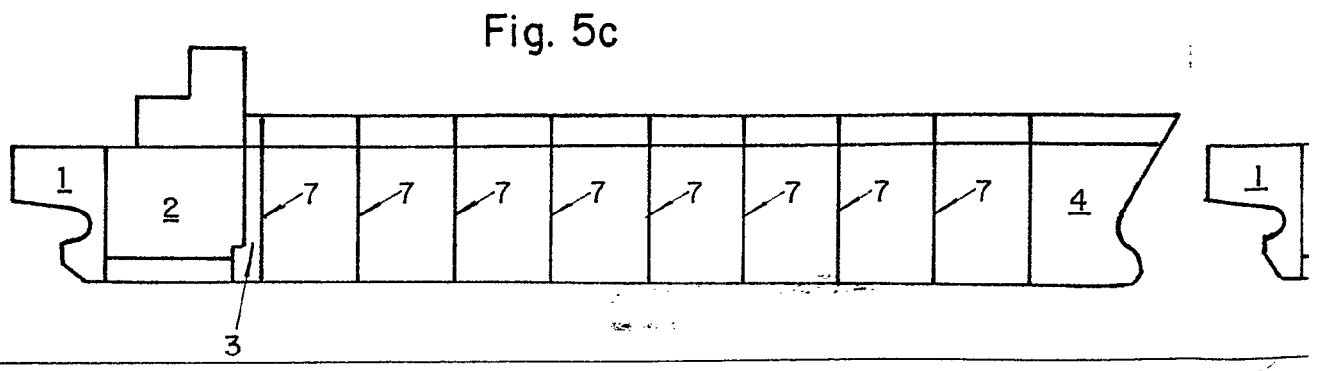
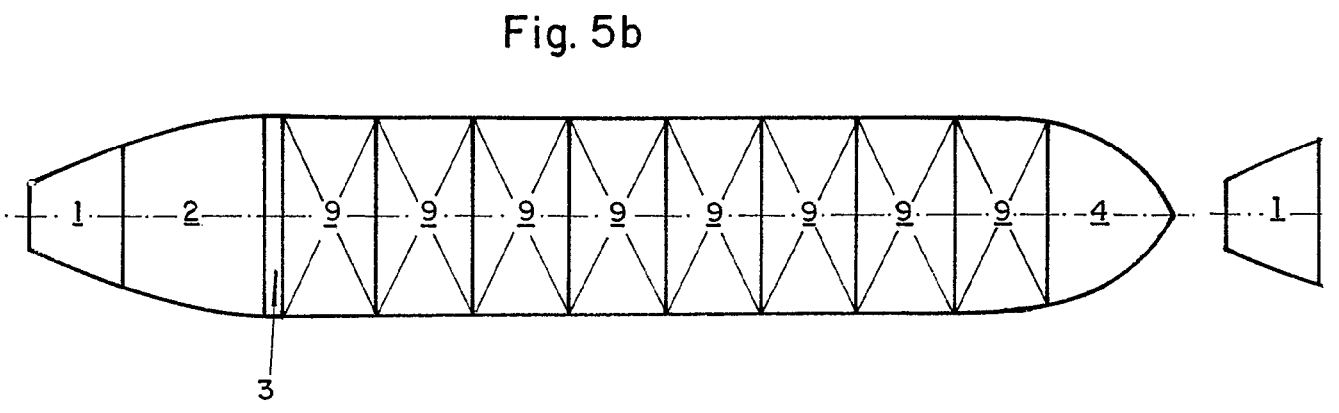
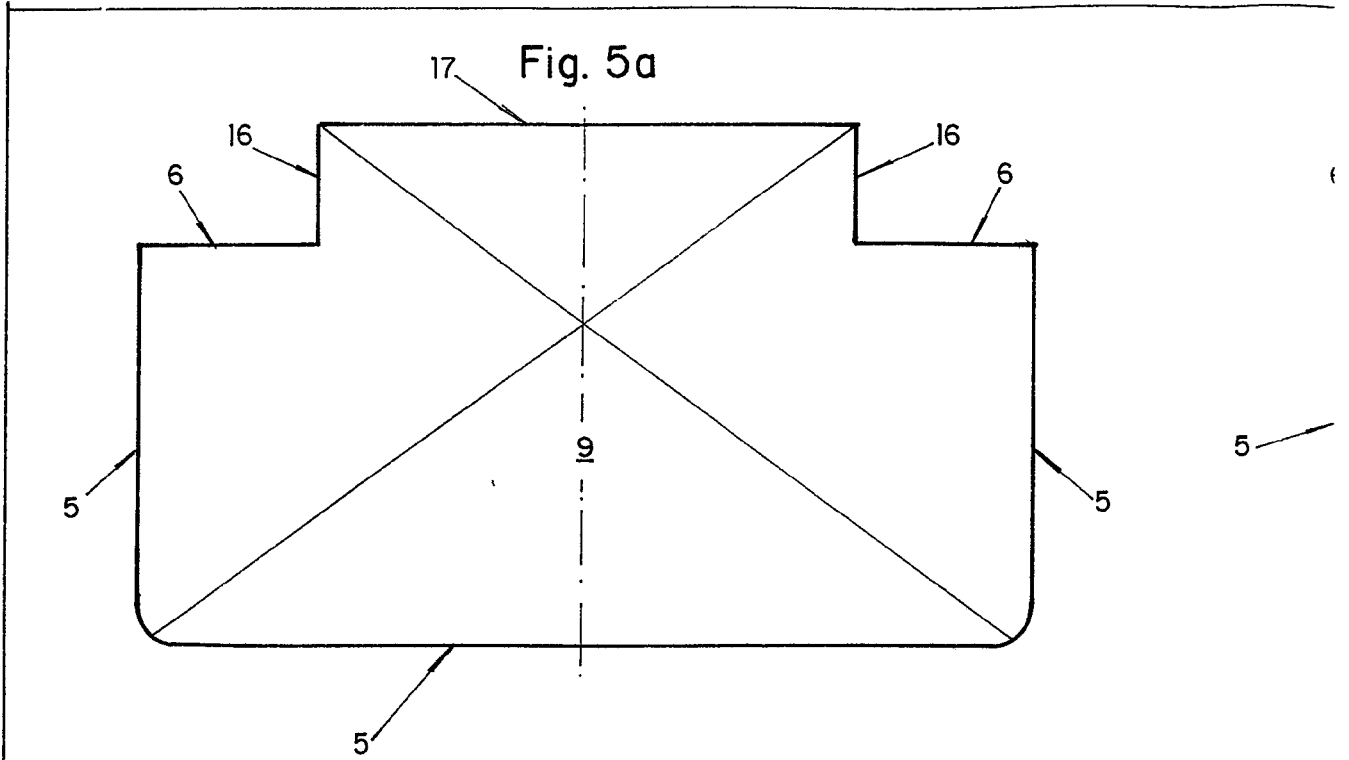


Fig. 6a

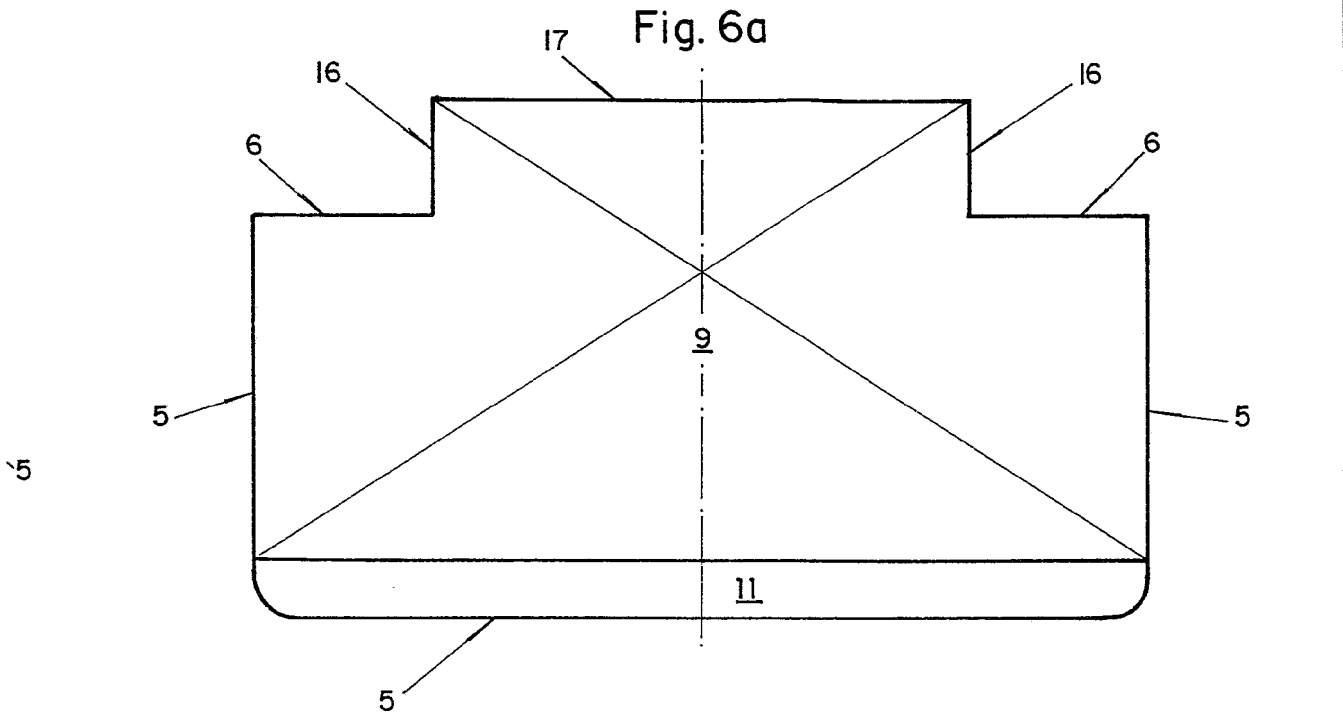


Fig. 6b

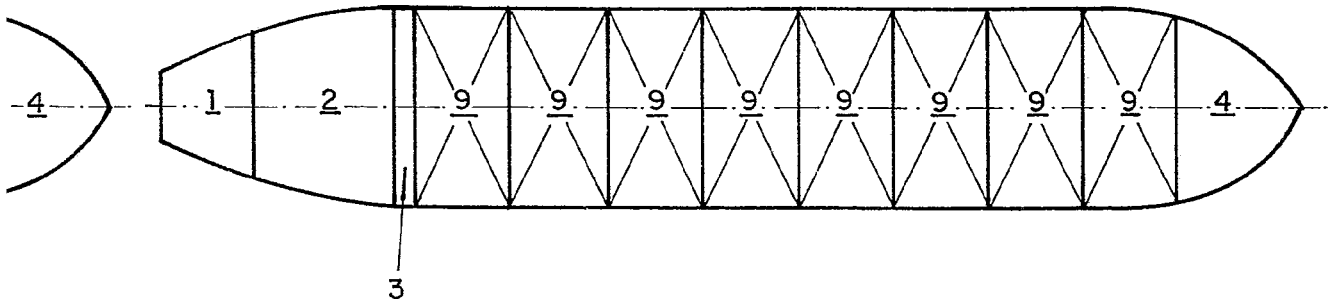
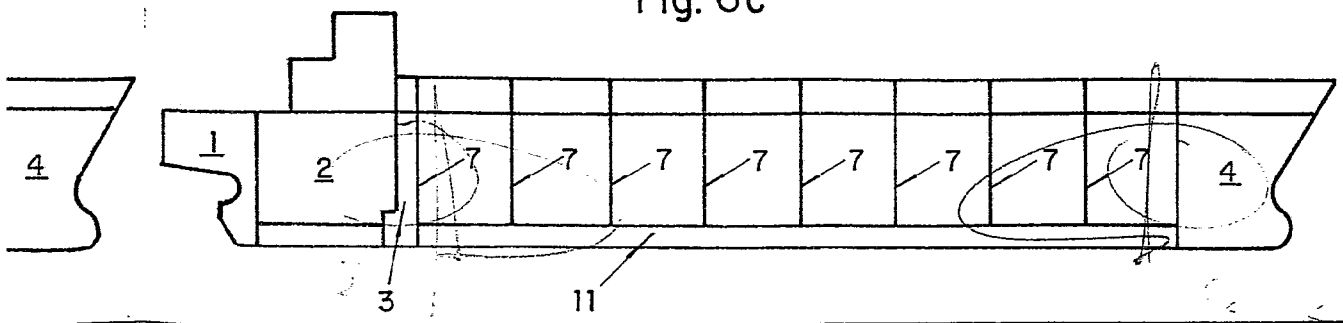


Fig. 6c



Alfonso Díez de Rivera
Fac. Poder

Fig. 7a

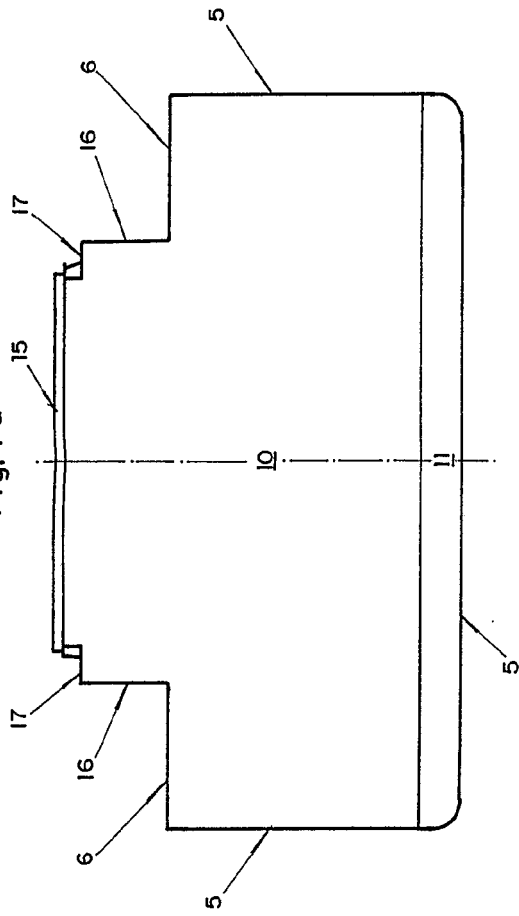


Fig. 7b

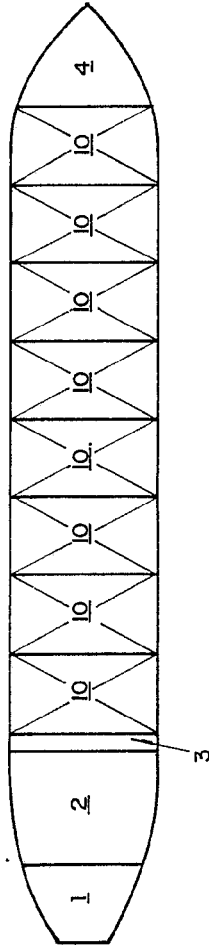
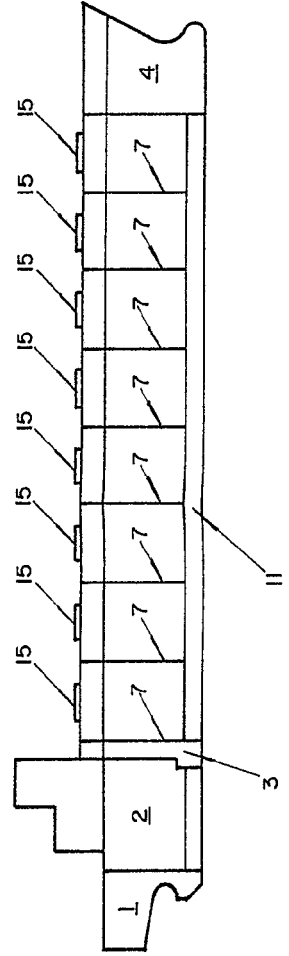


Fig. 7c



Alfonso Díez de Rivera
Per. Poder

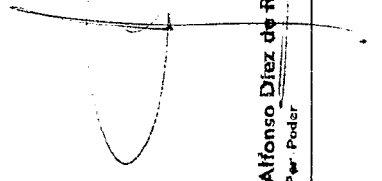


Fig. 7a

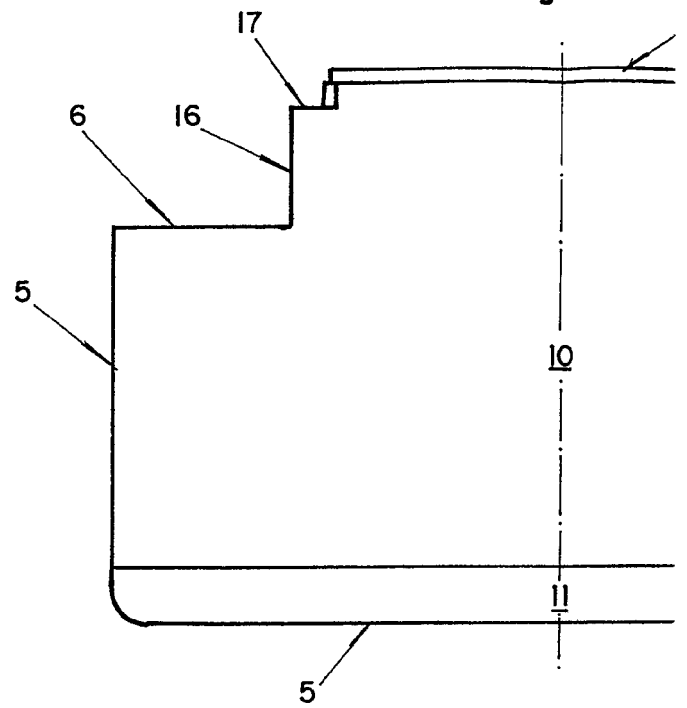


Fig. 7b

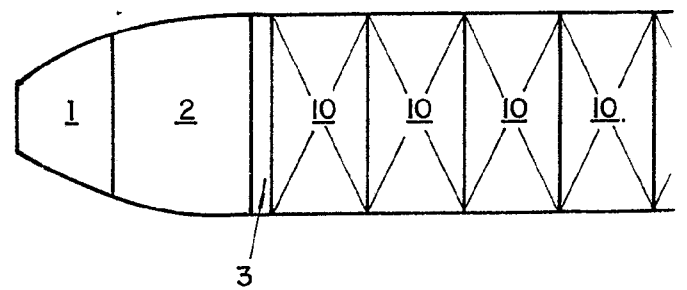


Fig. 7c

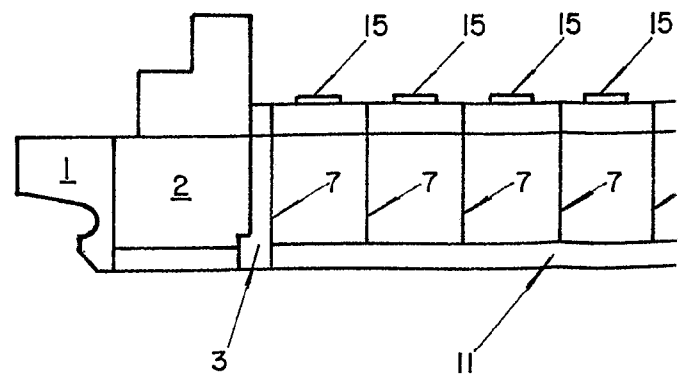


Fig. 7a

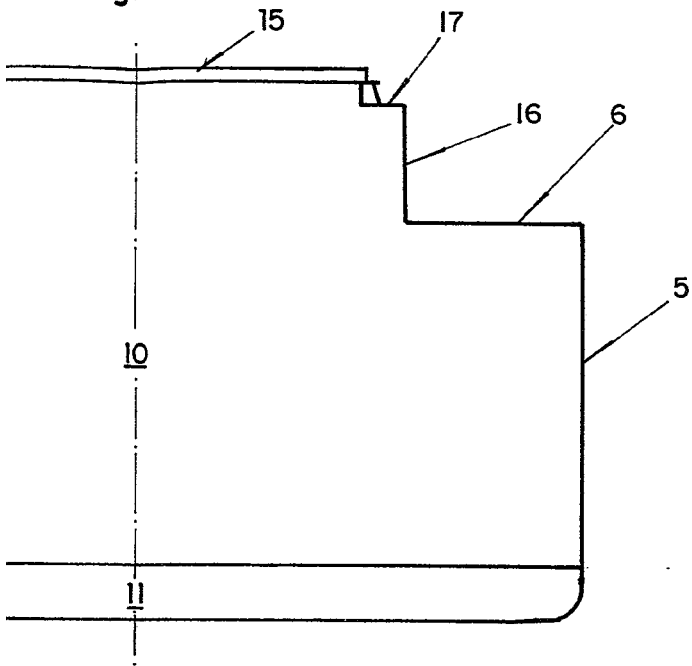


Fig. 7b

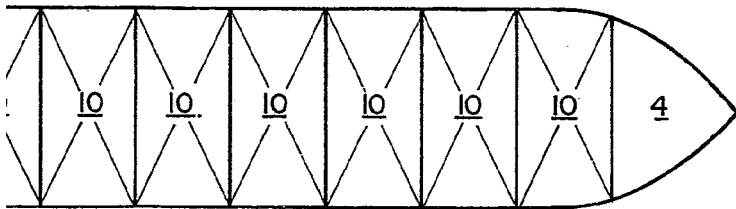
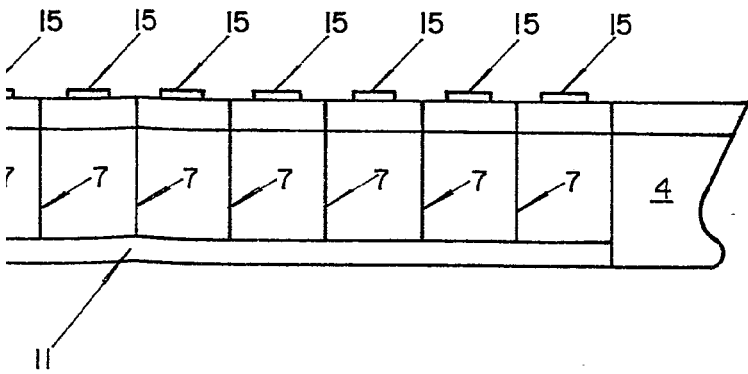


Fig. 7c



Alfonso Díez de Rivera
Per Poder