

MP/.

350438

23



## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

Blohm + Voss AG.  
Demag-Kampnagel G.m.b.H.  
(sociedades alemanas)

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Hamburg-Steinwerder (Alemania) Am Elbtunnel, 56, y  
Hamburg 39 (Alemania) Uberseering, 8, respectivamente

OBJETO

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE UN BUQUE DE CARGA CONSTI-  
TUIDO COMO TRANSBORDADOR DE BARCAZAS".

INVENTORES:

Georg Brauer, Gerhard Chonè, Werner Quade y Ernst Jür-  
gensen, todos de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD:

Solicitud Patente alemana P 15 56 460.0 del día 23 de  
Febrero de 1968.



1 El invento se refiere a mejoras en la construcción  
de un buque de carga constituido como transbordador de bar-  
cazas, que presenta una grúa de portal, dispuesta transver-  
salmente al buque y transportable a lo largo del mismo, que  
5 en la zona de un nicho de popa, compuesto por dos espolones,  
sirve para la carga y descarga de la barcaza. Estas últimas,  
como es conocido, son vehículos acuáticos, susceptibles de  
flotar, también designadas como así llamadas gabarras, que  
10 en estado cargado pueden alcanzar un peso considerable.

10 En los buques de carga conocidos, constituidos  
como transbordadores de barcazas, ha resultado ser casi im-  
posible recibir a bordo, respectivamente poder botar la bar-  
caza, que deba recibirse predominantemente en una rada - es  
15 decir no en las aguas tranquilas del puerto - sin dañar la  
barcaza o el buque mismo. Esto se debe a que en la rada  
debe contarse con aguas movidas por la marea o por otras in-  
fluencias. La práctica ha demostrado además, que es imposi-  
ble recibir o botar cuerpos flotantes como por ejemplo, una  
20 barcaza incluso en el caso de ligeros movimientos, con apa-  
rejos elevadores, por ejemplo, una grúa de portal, cuando no  
se establece una eficaz compensación de marejada que haga  
posible extraer, respectivamente botar, la barcaza sin cho-  
ques respecto a las aguas influídas por la marejada. Por  
25 lo tanto, tienen que establecerse medidas, que permitan po-  
der adaptar la barcaza, que tiene bastante intensidad de pe-  
so, a los movimientos del agua, relativamente rápidos.

30 El montaje, por ejemplo, de una instalación segui-  
dora de marejada, en una grúa de portal, por razón de las



1 grandes masas circulantes, de los prolongados tiempos de  
aceleración resultantes y de las influencias de cables ele-  
vadores de cizallamiento múltiple, y no es realizable. A  
causa de las grandes masas, que deben acelerarse y retardar  
5 se, tampoco instalaciones constituidas de otro modo, como  
plataformas o travesaños de carga, que oscilan simultánea-  
mente, están en situación de seguir los movimientos muy rá-  
pidos de la barcaza, que resultan circunstancialmente de los  
movimientos acuáticos.

10 El problema principal en tales transbordadores  
de barcazas está constituido, por lo tanto, por la botadura,  
respectivamente por la recuperación de la barcaza en el ca-  
so de crecida (mar de fondo saliente). En este caso no sólo  
deben considerarse los movimientos verticales de la barcaza,  
15 producidos por la crecida, sino también fuerzas laterales  
resultantes, así como influencias adicionales de corriente,  
viento, etc.

20 El invento tiene por objeto la constitución de un  
buque de carga del tipo aquí considerado, de tal modo que una  
barcaza pueda botarse y recibirse a bordo con la máxima se-  
guridad posible de operación.

25 Para resolver estos problemas está previsto que  
la barcaza sea remolcable sobre un pontón que está en comu-  
nicación con un dispositivo elevador, constituido como ins-  
talación seguidora de marejada.

30 De manera conveniente, la instalación seguidora  
de marejada, que sirve de dispositivo elevador, es auxilia-  
da en su trabajo porque el pontón, a través de válvulas de

2300



- 3.-

1  
aire, respectivamente de chapaletas de aire, puede inundar-  
se y achicarse por soplado. Por ello se asegura que el pon-  
tón, que sirve de dispositivo de recepción y botadura, al  
5 botar después de la primera flotación de la barcaza pueda  
liberarse tan rápidamente de la barcaza, que evite una nue-  
va superposición dura de la barcaza en el siguiente valle  
de ola posiblemente de curso más profundo.

10  
En ello es ventajoso que, según otra caracterís-  
tica del invento, el dispositivo elevador, constituido como  
instalación seguidora de marejada sea maniobrable en depen-  
dencia de los movimientos relativos entre barcaza y pontón  
y de los movimientos comunes. Para suavizar los choques du-  
ros que, sin embargo, se manifiesten, todavía puede estar  
15 previsto que el pontón, en el costado vuelto hacia el fondo  
de la barcaza, esté provisto de cuerpos de tope, compuestos  
de material flexible y en sus lados internos, vueltos hacia  
la barcaza, esté provisto de listones de choque.

20  
Para asegurar que la barcaza descanse sobre el pon-  
tón con la máxima libertad de movimientos posible, ha resul-  
tado ser conveniente que el pontón, en su lado vuelto hacia  
el fondo de la barcaza, esté provisto, por ejemplo, de elec-  
troimanes, que son accionables por medio de un interruptor  
de presión o semejante, dispuesto en el pontón.

25  
Puede estar previsto además que el dispositivo  
elevador, en comunicación con el pontón, se componga de ca-  
brestantes seguidores de marejada, pero también que el dis-  
positivo elevador esté en comunicación con una instalación  
seguidora de marejada, que consiste en cilindros hidráulicos  
30



1 cos provistos de bielas de pistón.

Además se ha cuidado que el pontón, en comunicación con los cabrestantes seguidores de marejada por medio de transmisiones de cables o cadenas, se conduzca en lóbulos de popa oscilables, provistos de ranuras guidoras, que son impulsables separadamente.

También puede pensarse que están articuladas barras de acoplamiento al pontón, que están en comunicación con los lóbulos de popa constituidos oscilablemente, conduciéndose el pontón con una guía en un carril guidor, dispuesto centralmente en el nicho de popa. De esta manera se economiza la impulsión separada de los lóbulos de popa.

Para proteger el pontón en su posición de estiba o reposo, contra mar gruesa, puede estar previsto que el nicho de popa, que recibe el pontón en posición de estiba o de reposo, esté provisto de una pared de cierre en su zona posterior, superior.

Otra característica del invento consiste en que el dispositivo elevador, compuesto de cabrestantes seguidores de marejada, ataque en el pontón por medio de cadenas articuladas, respectivamente transmisiones de cadena. Sin embargo, también es posible que el dispositivo elevador, compuesto de los cabrestantes seguidores de marejada, ataque en un marco soportador, que conduce al pontón. En ello está previsto que el marco soportador, provisto de listones guidores, se conduzca en el nicho de popa, formado por los espolones.

Una forma de ejecución preferente del invento con



1 siste en que el marco soportador se compone de un marco  
principal, en que se conduce un marco seguidor, que sujeta  
el pontón. Esta disposición, como se explicará con mayor  
5 detalle posteriormente, contribuye a una economía de potencia  
de propulsión para la instalación seguidora de marejada,  
pero especialmente a una reducción de la altura de elevación  
de la instalación seguidora de marejada. Para obtener esto  
está previsto que, tanto el marco principal, como también  
10 el marco seguidor, sean retenibles separadamente en el nicho  
de popa, siendo aprovechables los cilindros de hidráulica  
de la instalación seguidora de marejada para la maniobra  
del marco principal.

15 Finalmente todavía está previsto, que para el blo-  
que alternativo del marco principal y del marco seguidor  
sirven pernos de retención o semejantes, automáticamente dis-  
parables, conducidos en taladros.

El invento se ilustra esquemáticamente en el dibu-  
jo en varios ejemplos de ejecución. Muestran:

20 Las figs. 1 y 2, cada una, una vista posterior y  
la fig. 3 una vista lateral y  
la fig. 4 una vista de arriba sobre una primera  
forma de ejecución,

25 las figs. 5 y 6 cada una, una vista posterior y  
la fig. 7 una vista lateral y  
la fig. 8 una vista de arriba sobre una segunda  
forma de ejecución,

30 las figs. 9 y 10 cada una, una vista posterior y  
la fig. 11 una vista lateral y



23007. 198

- 6.-

1 la fig. 12 una vista de arriba sobre una tercera forma de ejecución,

las figs. 13 y 14, cada una, una vista posterior y

la fig. 15 una vista lateral y

5 la fig. 16 una vista de arriba sobre una cuarta forma de ejecución.

10 En todos los ejemplos de ejecución está ilustrado un cuerpo de buque 1, cuya popa está provista de dos espolones 2 y 3, que forman un nicho de popa y presenta un contorno de popa 5. Sobre la cubierta 6 del cuerpo 1 del buque, al lado de una tapa de escotilla 11 están dispuestos carriles de movimiento 7 y 9, que se extienden en la dirección longitudinal del mismo, sobre los que puede marchar una grúa de portal 10.

15 En el ejemplo de ejecución, mostrado en las figs. 1 a 4, en el espolón 2 está dispuesto un lóbulo de popa 14, oscilable alrededor de un punto de giro 13, y en el espolón 3, un lóbulo de popa 17, oscilable de igual manera alrededor de un punto de giro 15. Los lóbulos de popa 14 y 17, pueden oscilarse, por una impulsión no representada, a una posición horizontal (fig. 1) y una posición vertical (fig. 2) y que trabajan a modo de tenazas -como puede observarse mejor en la figura 3 - están provistos de ranuras guadoras 18, en las que se conducen listones guadores 19 de un pontón 21. Este último está provisto de válvulas de aire de una manera no ilustrada, de modo que el pontón 21 puede ser inundado, respectivamente achicado por soplado.

25 En la fig. 1 se encuentra el pontón 21 en posición

30

23 OCT 1968



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

estiba, respectivamente del reposo, representando las líneas horizontales 22, dibujadas a ambos lados del cuerpo 1 del buque, el calado máximo y las líneas 23 el calado mínimo del buque. Los dos lóbulos de popa 14 y 17 se encuentran aquí en estado oscilado hacia dentro, estando el pontón 21 ampliamente protegido contra mar gruesa.

En la fig. 2 se encuentra el pontón 21 en posición de carga, es decir que los lóbulos de popa 14 y 17 están oscilados a una posición vertical, alrededor de sus puntos de giro 13 y 15, de modo que el pontón 21 con sus listones guiadores 19 puede hacerse descender en las ranuras guidoras 18 de los lóbulos de popa 14 y 17, cuando deba recibirse una barcaza no mostrada. Los lóbulos de popa 14 y 17 apantallan en esto la verdadera zona de carga contra la mar intranquila.

El descenso o la elevación del pontón 21 se efectúa por medio de transmisiones de cables o cadenas 25, que están en comunicación con cabrestantes 26 seguidores de marejada - de los que preferentemente están dispuestos dos a cada lado. Los cabrestantes 26 seguidores de marejada están dispuestos en cada caso sobre un estativo 27 en el interior de los espolones 2 y 3 y de esta manera están convenientemente protegidos contra influencias exteriores.

Como puede observarse además, sobre la cubierta del pontón 21 están dispuestos cuerpos de tope 29 de material elástico, tendidos a través de su anchura, que al recibir una barcaza sobre el pontón, amortiguan eventuales choques producidos por la marejada. Además, este último, en



1 sus costados, que se aplican contra la barcaza, está provis-  
to de listones de choque 30, compuestos de material flexi-  
ble, que sirven de defensas y eventualmente impiden que, en  
5 la recepción de una barcaza, se dañen ni ésta última, ni el  
pontón 21.

El funcionamiento de la forma de ejecución repre-  
sentada en las figuras 1 a 4 es el siguiente:

10 Una barcaza, no ilustrada, flotante en el agua,  
se lleva con uno de sus costados longitudinales hasta el  
alcance del pontón 21 descendido, ilustrado en la fig. 2.  
El pontón 21, ventajosamente inundado en este caso, está  
bajado tanto por debajo de la línea de agua, que la barcaza  
pueda remolcarse flotando sobre el pontón, por ejemplo, con  
15 un vehículo remolcador o semejante.

20 Tan pronto ha ocurrido esto, el pontón 21 es pro-  
visto de aire comprimido, es decir que el agua situada en  
el mismo es expulsada soplando, de modo que el pontón 21  
obtiene fuerza ascensional. Al mismo tiempo se ponen en  
funcionamiento los cabrestantes 26, seguidores de marejada,  
con potencia primeramente reducida, de modo que el pontón  
21 ahora se aplica al fondo de la barcaza. Como puede com-  
prenderse sin dificultad, ahora la barcaza y el pontón, en  
el caso de movimientos del mar de mayor altura, a consecuen-  
25 cia de la fuerza ascensional de ambas partes, se elevan con  
una velocidad correspondiente al movimiento del agua.

30 Sin embargo, tan pronto la barcaza descansa fija-  
mente sobre el pontón 21, este último, por medio de las  
transmisiones de cadenas o cables 25, con la barcaza reci-



23001-97

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

bida, se eleva por el dispositivo elevador con plena potencia, en lo que simultáneamente han atraído los electro-ímanes, no ilustrados, dispuestos en el fondo del pontón 21 y mantiene la barcaza en su lugar sin posibilidad de desplazamiento.

La elevación del pontón mediante el movimiento marítimo y la instalación seguidora de marejada se realiza hasta que el pontón 21 y la barcaza hayan salido fuera del alcance de la marejada. El pontón está suspendido ahora, cargado por la barcaza, pero sin posibilidad de influencias por la marejada, inmóvil en las transmisiones de cadenas o cables 25, en lo que el pontón 21, con sus listones guías 19, se sujeta en su lugar en las ranuras guías, también contra fuerzas actuantes lateralmente. El descenso del pontón 21 se evita en esta posición de reposo con seguridad por la fuerza elevadora del dispositivo elevador, constituido como instalación seguidora de marejada - es decir por los cabrestantes 26.

En esta posición de carga, la barcaza situada en posición de reposo, ahora con la grúa de portal 10 puede levantarse desde el pontón 21 y estibarse finalmente a bordo del buque, en lo que el pontón 21 entretanto, ha recibido una nueva barcaza. Después de terminado el procedimiento de carga, el pontón se lleva de nuevo a su posición de estiba o reposo, ilustrada en la fig. 1.

Al botar, es decir al hacer descender, una barcaza, ocurre lo siguiente:

El dispositivo elevador, constituido como instala



1 ción seguidora de marejada, se pone en acción y hace descen-  
der el pontón 21, actuante como campana de buzo, con la bar-  
caza, descendiendo hasta que el pontón flote sobre una cima  
de ola. Esta flotación, por medio de instalaciones de manio  
5 bra no ilustradas, se utiliza como emisor de impulsos para  
la inundación rápida del pontón 21 por medio de válvulas de  
aire, respectivamente chapaletas de aire, tampoco ilustradas.  
Por ello se asegura que el pontón 21 se libere con suficien-  
te velocidad de la barcaza, sometida a la influencia de la  
10 marejada. Al mismo tiempo la botadura del pontón sobre la  
superficie del agua sirve de emisor de impulsos para la con-  
mutación de la instalación seguidora de marejada a descenso  
rápido, quedando sin corriente los electro-imanes, que oca-  
sionan la retención de la barcaza.

15 La forma de ejecución, ilustrada en las figs. 5 a  
7, representa una disposición simplificada. Aquí sirven  
las barras de acoplamiento 34, 35 al objeto de poder renun-  
ciar a una propulsión separada para el movimiento de descen-  
so de los lóbulos de popa 14, 17.

20 A los lóbulos de popa 14, 17 están articuladas las  
barras de acoplamiento 34 y 35 que, a su vez, están en enla-  
ce articulado con el pontón 21. Puede observarse que aquí  
la disposición está establecida de tal modo que, al ponerse  
en funcionamiento los cabrestantes 26 seguidores de mareja-  
25 da, el pontón 21 de nuevo pueda hacerse descender a la posi-  
ción de carga (figs. 6 y 7) y pueda elevarse a la posición  
de estiba, respectivamente de reposo (figs. 5 y 8), en lo  
que el pontón 21 se conduce por los lóbulos de popa oscila-



2306

- 11.-

1  
bles 14, 17 y por las barras de acoplamiento 34, 35, amplia-  
mente en la dirección longitudinal del buque.

5  
En la dirección transversal del buque, el pontón  
21 se sujeta por un carril guiador 37, dispuesto centralmen-  
te en la popa, que coopera con una guía 38, prevista en el  
pontón 21, de tal modo que el pontón 21 no pueda desplazarse  
lateralmente durante su posición de carga. Por lo demás,  
puede ser ventajoso prever una pared de cierre 39 trasera,  
10 descendible que protege de mar gruesa al pontón 21 situado  
en posición de estiba, respectivamente de reposo (véase  
figs. 6 y 7).

15  
Una forma de ejecución preferente del invento con  
cabrestantes 26 seguidores de marejada, se representa en las  
figs. 9 a 12, en que se renuncia totalmente a los lóbylos  
de popa 14, 17 más o menos complicados. Según esta forma  
de ejecución, está previsto un marco soportador 41 elevable  
y descendible por medio de cadenas articuladas o cables 42  
por los cabrestantes 26 seguidores de marejada. Este marco,  
20 a su vez, está provisto de listones guiadores 45, que se des-  
lizan en guías 46, que están previstas en los espolones 2  
y 3 (véase fig. 11.). En esta forma de ejecución, el pon-  
tón 21 está unido, mediante articulaciones 43, con el marco  
soportador 41.

25  
Esta disposición tiene la ventaja de ser extraordina-  
riamente sencilla y de funcionamiento seguro, en lo que  
sin embargo, se requiere un consumo de potencia elevado,  
porque al levantar la barcaza, la lado de esta última, tam-  
bién tiene que moverse el marco soportador 41 fuera del agua

30



1 hasta que la barcaza esté libre de la influencia de la mare-  
jada y pueda estibarse, sin influirse por ésta, mediante la  
grúa de portal 10, a bordo del buque. Por lo demás, el modo  
de trabajo de esta disposición es el siguiente:

5 El pontón 21, como todos los ejemplos de ejecución  
anteriormente descritos, desde su posición de estiba, respec-  
tivamente de reposo, representada en la fig. 9, mediante los  
cabrestantes 26 seguidores de marejada, se deja descender y  
se lleva a la posición, correspondiente al calado del buque,  
10 es decir a la posición de carga. La barcaza seguidamente,  
por ejemplo, con un vehículo remolcador, se conduce al nicho  
de popa, no señalado en detalle, es decir que se remolca so-  
bre el pontón 21. Por insuflación con aire comprimido, el  
pontón 21 se eleva tanto fuera del agua hasta que con sus  
15 cuerpos de tope 29 se aplique contra el fondo de la barcaza,  
y al mismo tiempo atraen los electro-imanés. El modo de tra-  
bajo, por lo demás, es el mismo, que se ha descrito anterior-  
mente. También aquí, tan pronto la barcaza esté suspendida  
20 en el nicho de popa, prácticamente libre de movimientos so-  
bre el pontón 21, en todo caso la grúa de portal 10 puede  
abrazar la barcaza, por ejemplo, con su travesaño elevador,  
que golpea automáticamente (no ilustrado) y puede conducirla  
al lugar previsto del espacio de carga a bordo del buque.

25 Como el pontón 21, en esta forma de ejecución,  
por lo demás, está suspendido en las articulaciones 43, es  
decir que no se sujeta rígidamente en el marco soportador  
41, el pontón 21 tiene la posibilidad, en el caso de olas  
de curso transversal, de colocarse transversalmente al buque

30

2300



- 13.-

1 en sentido oblicuo reducidamente, sin que los listones guia-  
dores 45, respectivamente las guías 46, se soliciten intole-  
5 rablemente. Por una correspondiente disposición de las ar-  
ticulaciones 43, la barcaza, por lo demás, se sujeta en po-  
sición horizontal, respectivamente inmóvil, respecto a la  
dirección longitudinal del buque.

Otra disposición del invento se representa final-  
mente en las figuras 13 a 16, en que renunciando a cabrestan-  
tes seguidores de marejada, se utiliza un sistema hidráulico  
10 y además el marco soportador, explicado en el ejemplo de eje-  
cución anteriormente descrito, está subdividido en un marco  
principal 47, bloqueable de una manera, que se describirá  
detalladamente más tarde, y en un marco seguidor 49, que se  
desliza en este último.

15 El marco principal 47, dispuesto de modo regulable  
y bloqueable respecto al calado del buque, en listones guia-  
dores 50 en los espolones 2 y 3, está provisto de taladros  
51, en los que pueden introducirse pernos de retención, no  
20 mostrados, que encajan en taladros, tampoco ilustrados, en  
los listones guiadores 50, de modo que el marco principal  
47, elevable y descendible, es bloqueable en los espolones  
2, 3 (véase figura 15).

25 El marco seguidor 49, guiable en el marco princi-  
pal 47 y que sujeta el ponjón 21 también bloqueable en los  
espolones 2, 3, está en comunicación con las bielas 54 de  
pistón de cilindros 53 de sistema hidráulico, sujetos en el  
marco principal 47.

30 El modo de trabajo de esta disposición es el si-  
guiente:



1                    Para la puesta en funcionamiento se desbloquea  
primeramente el marco seguidor 49 y estando bloqueado el  
marco principal 47, con el sistema hidráulico, que sirve co-  
mo instalación seguidora de marejada, es decir con los pisto-  
5                    nes, cargables por ambos lados, de las bielas 54 de pistón,  
se mueve hacia fuera en una determinada medida y seguidamen-  
te se bloquea con el cuerpo del buque, respectivamente con  
los espolones 2, 3. Ahora se bloquea el marco seguidor 49  
y se desbloquea el marco principal 47. Cuando ahora los  
10                   cilindros 53 del sistema hidráulico son cargados por el me-  
dio de presión de corriente, el marco principal 47 también  
desciende por aquella medida. Este proceso se repite tantas  
veces hasta que el pontón 21 haya alcanzado su posición de  
recepción, respectivamente de carga.

15                   Cuando entonces se haya remolcado una barcaza has-  
ta el pontón bajado 21, este último se insufla con aire com-  
primido y por ello se levanta hasta que la barcaza descansa  
fijamente en el mismo, abasteciéndose de corriente los elec-  
troimanes y conectándose al mismo tiempo a plena potencia  
20                   elevadora el sistema hidráulico, constituido como instala-  
ción seguidora de marejada. El ulterior curso del trabajo  
es como el ya descrito anteriormente.

25                   Como no es difícil de observar, al botar las bar-  
cazas, estas últimas, por la grúa de portal 10, se depositan  
sobre el pontón 21, que ha sido elevado, y se hacen descen-  
der con éste. Al sumergirse el pontón y la barcaza, en el  
mismo instante, en que existe suficiente fuerza ascensional,  
se libera la instalación elevadora por desconexión y/o con-



1

mutación e impulso en el sentido de descenso, de tal modo que primeramente se produce una inmersión amortiguada de la barcaza y ante todo se asegura que el pontón esté retirado y libremente, en el tiempo predeterminado por el movimiento del agua y que se evite un repetido contacto de la barcaza, en tal caso duro.

5

Como se deduce de la descripción, la recepción, respectivamente la botadura, de la barcaza se efectúa por emisores de impulsos, maniobrados por la marejada, que disparan procedimientos de conexión y conmutación, así como movimientos de recuperación, mediante acoplamientos y mecanismos de bloqueo mecánicos y/o hidráulicos, que representan una instalación seguidora de marejada especial, adecuada para este objeto.

10

15

Estos fenómenos son ayudados por la inundación del pontón durante su inmersión, que al mismo tiempo, por la expulsión por soplado del pontón al extraer el mismo, en lo que, en caso necesario, estos procedimientos pueden sincronizarse con las instalaciones de maniobra del sistema seguidor de marejada.

20

-----

25

N O T A . -  
= = = = =

La presente patente de invención, comprende las

30



1

siguientes reivindicaciones:

5

10

1.- Mejoras en la construcción de un buque de carga constituido como transbordador de barcazas, que presenta una grúa de portal dispuesta transversalmente al buque y transportable a lo largo del mismo, que en el alcance de un nicho de popa, constituido por dos espolones, sirve para la carga y descarga de la barcaza, caracterizadas porque la barcaza es remolcable sobre un pontón, que está en comunicación con un dispositivo elevador, constituido como instalación seguidora de marejada.

15

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el pontón puede ser inundado y expulsado por soplado por medio de válvulas de aire, respectivamente chaquetas de aire.

20

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el dispositivo elevador, constituido como instalación seguidora de marejada, es maniobrado en dependencia de los movimientos relativos entre barcaza y pontón y de los movimientos comunes.

25

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el pontón, en su lado vuelto hacia el fondo de la barcaza, está provisto de cuerpos de tope, consistientes en material flexible, y en sus lados, que entran en contacto con la barcaza, está provisto de listones de choque.

30

23 OCT. 1944



- 17.-

1

5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el pontón, en su lado vuelto hacia el fondo de la barcaza, está provisto, por ejemplo, de electroimanes, que son accionables por medio de un interruptor de presión dispuestos en el pontón.

5

10

6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el dispositivo elevador, en comunicación con el pontón, se compone de cabrestantes seguidores de marejada.

15

7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el dispositivo elevador está en comunicación, por una instalación seguidora de marejada, que se compone de cilindros de hidráulica provistos de bielas de pistón.

20

8.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque el pontón, comunicado con los cabrestantes seguidores de marejada por medio de transmisiones de cables, respectivamente de cadenas, se conducen lóbulos de popa, oscilables, provistos de ranuras guadoras, que son impulsables separadamente.

25

9.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque en el pontón están articuladas barras de acoplamiento, que están en comunicación con los lóbulos de popa, constituidos oscilablemente, conduciéndose el pontón con una grúa en un carril guiador, dispuesto centralmente en el nicho de popa.

30



1

10.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque el nicho de popa, que recibe el pontón en posición de estiba, respectivamente de reposo, en su zona posterior superior está provisto de una pared terminal de cierre.

5

10

11.- Mejoras según la reivindicación 1 a 6, caracterizadas porque el dispositivo elevador, compuesto de cabrestantes seguidores de marejada, ataca en el pontón por medio de cadenas articuladas, transmisiones de cables, respectivamente de cadenas.

15

12.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque el dispositivo elevador, compuesto de los cabrestantes seguidores de marejada, ataca en un marco soportador, que conduce al pontón.

20

13.- Mejoras según la reivindicación 12, caracterizadas porque el marco soportador, provisto de listones guidores, se conduce en el nicho de popa formado por los espolones.

25

14.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque el marco soportador se compone de un marco principal en que se conduce un marco seguidor que sujeta el pontón.

30

15.- Mejoras según las reivindicaciones 7 y 14, caracterizadas porque, tanto el marco principal como también el marco seguidor son separadamente bloqueables en la zona



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

del nicho de popa, siendo aprovechables los cilindros de hidráulica de la instalación seguidora de marejada para la regulación del marco principal.

16.- Mejoras según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizadas porque para el bloqueo alternativo del marco principal y del marco seguidor sirven pernos de retención o semejantes, disparables automáticamente, conducidos en taladros.

17.- Mejoras en la construcción de un buque de carga constituido como transbordador de barcazas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria, y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan, cuyo texto consta de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 23 OCT. 1968

CARLOS ROED  
P.

23007495

Fig.1

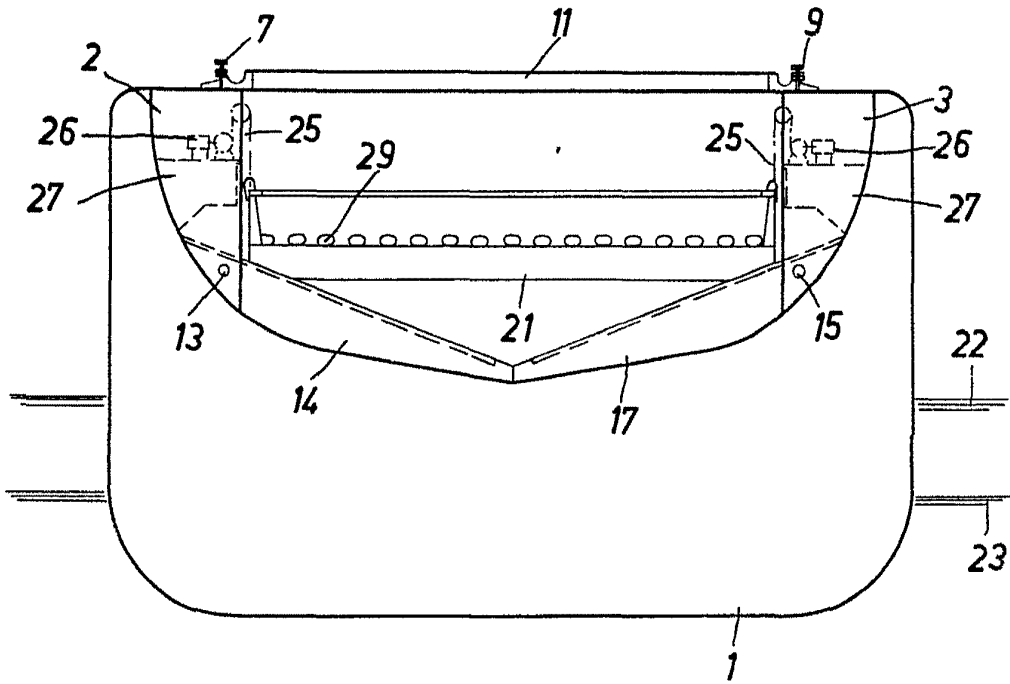
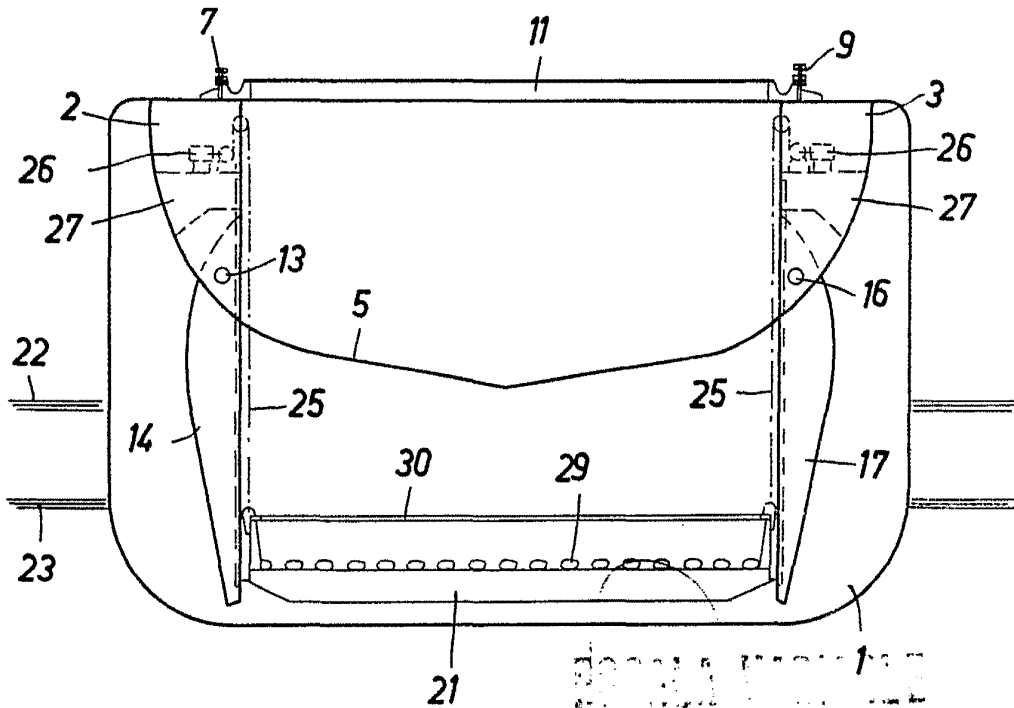


Fig.2



BLOHM + VOSS AG  
DRESDEN  
CARLOS ROJA  
P.R.



Fig.3

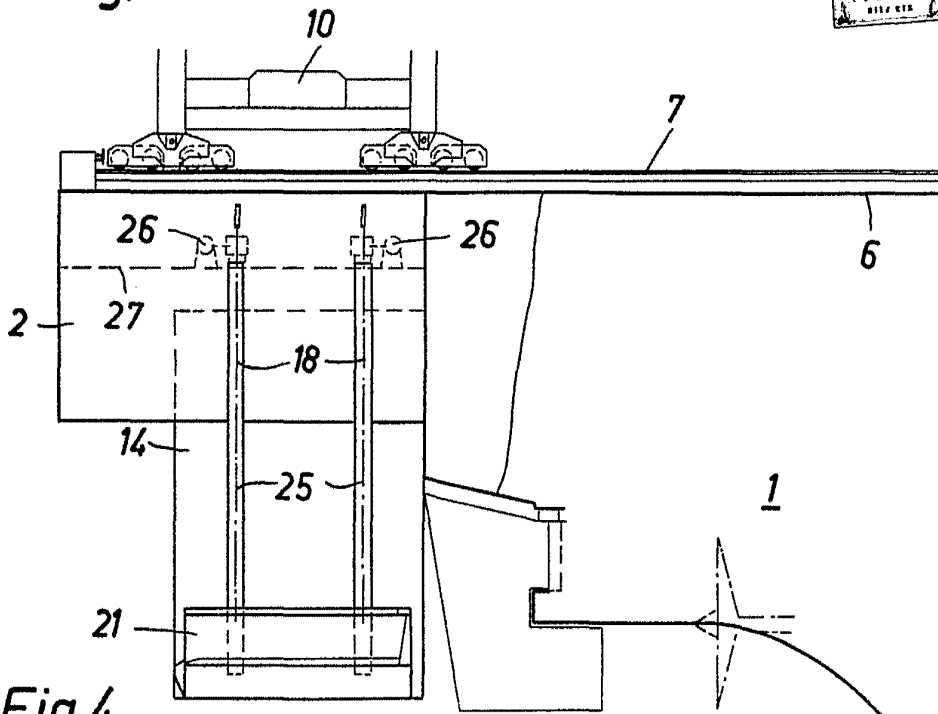
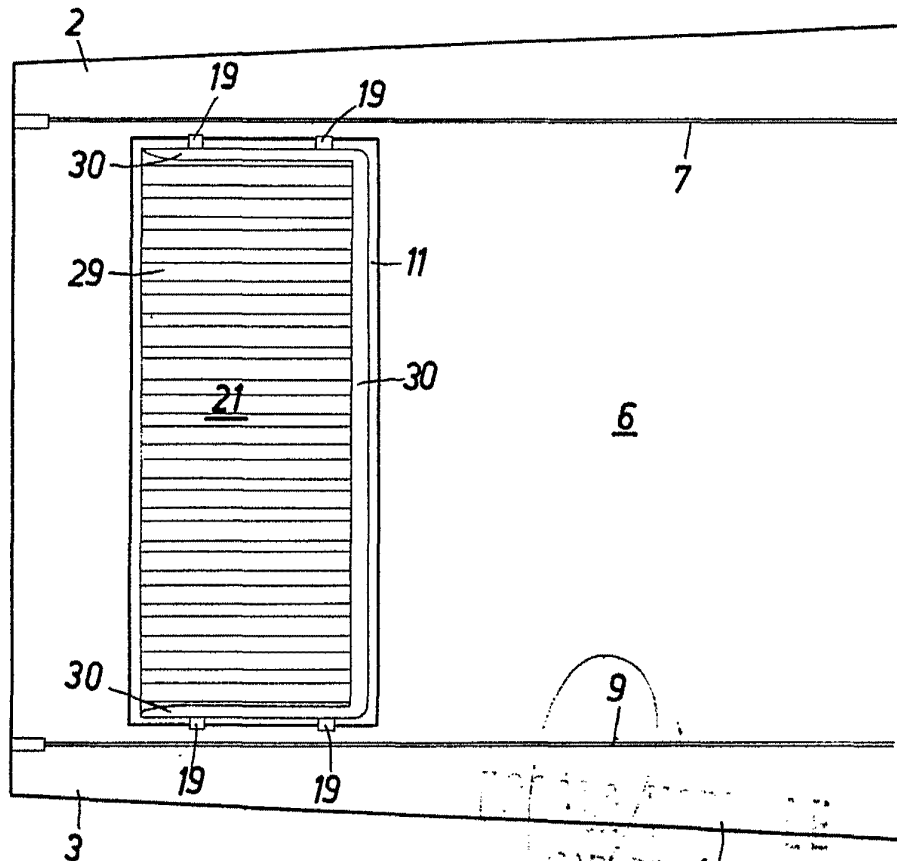


Fig.4



CARLOS RIAL  
P.P.

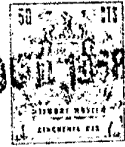


Fig.5

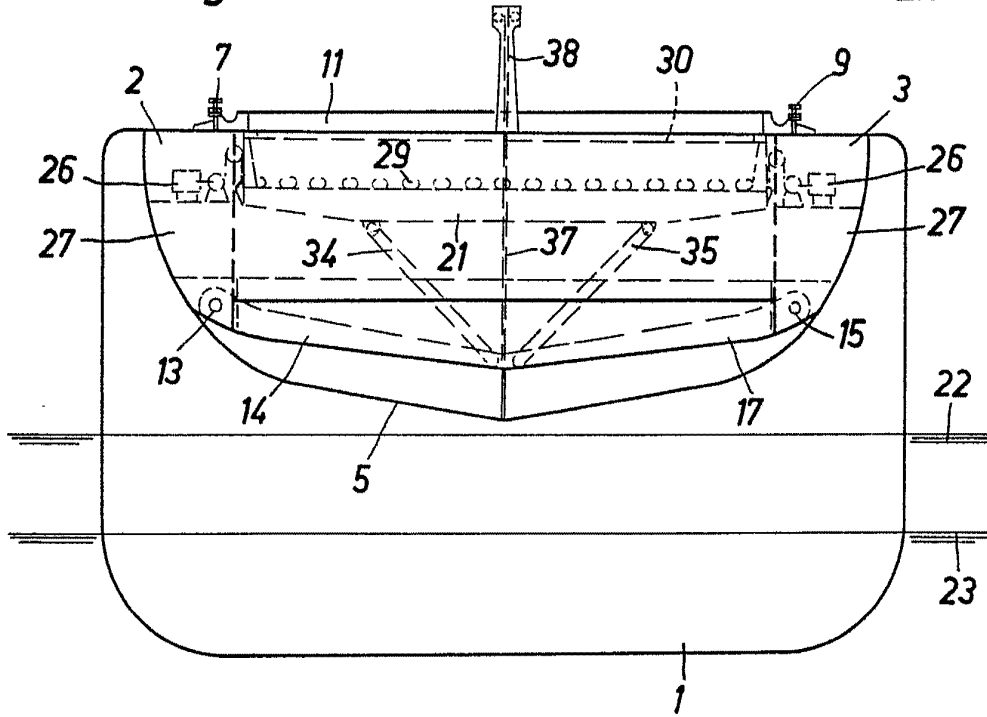
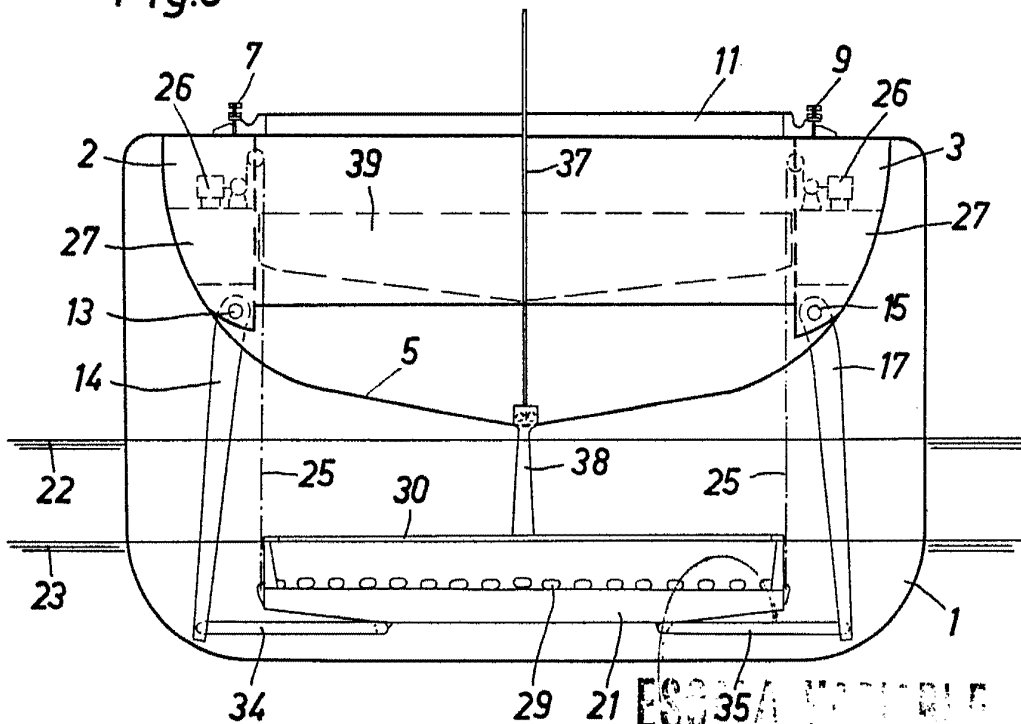


Fig.6



ESS 35/1 MAR 1918

*[Handwritten signature]*

Fig.7

25 OCT 1958

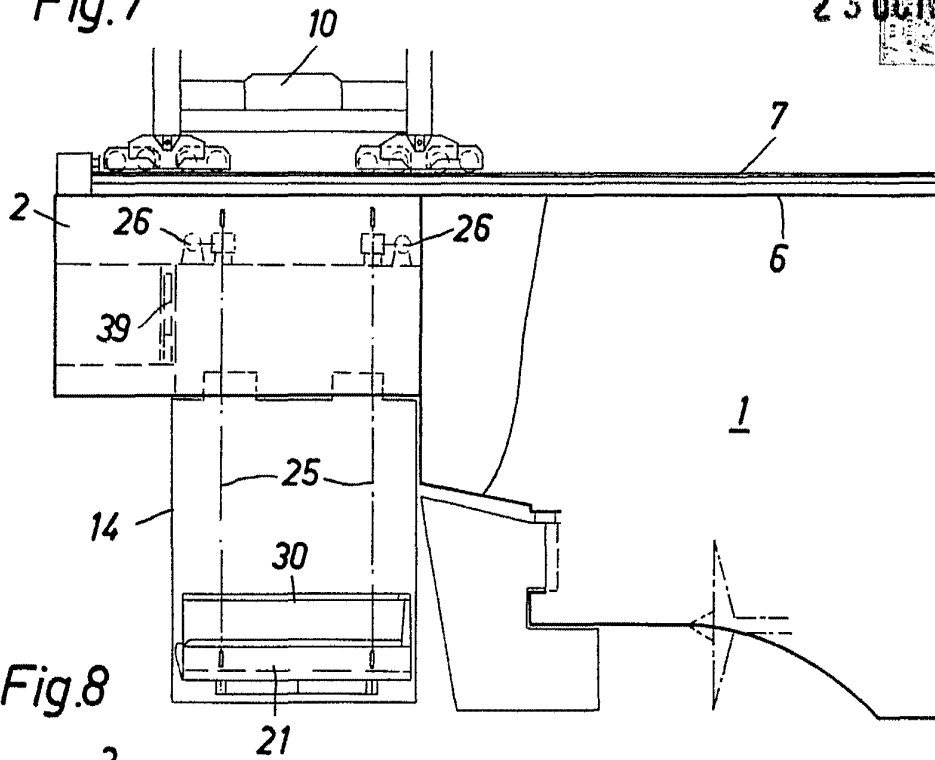
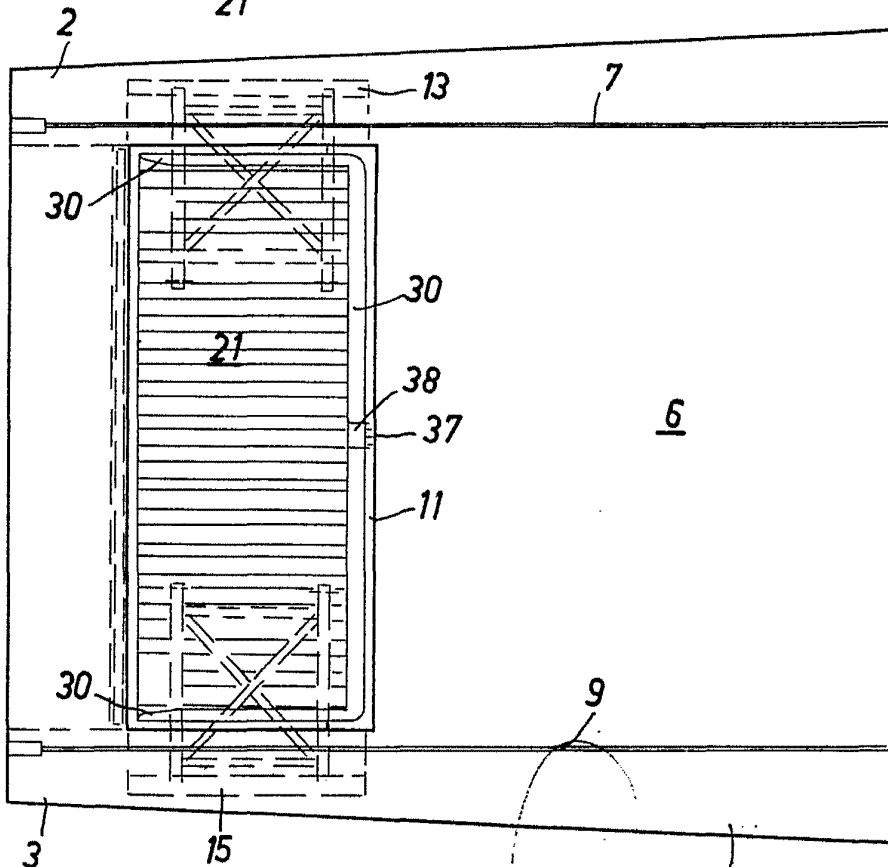
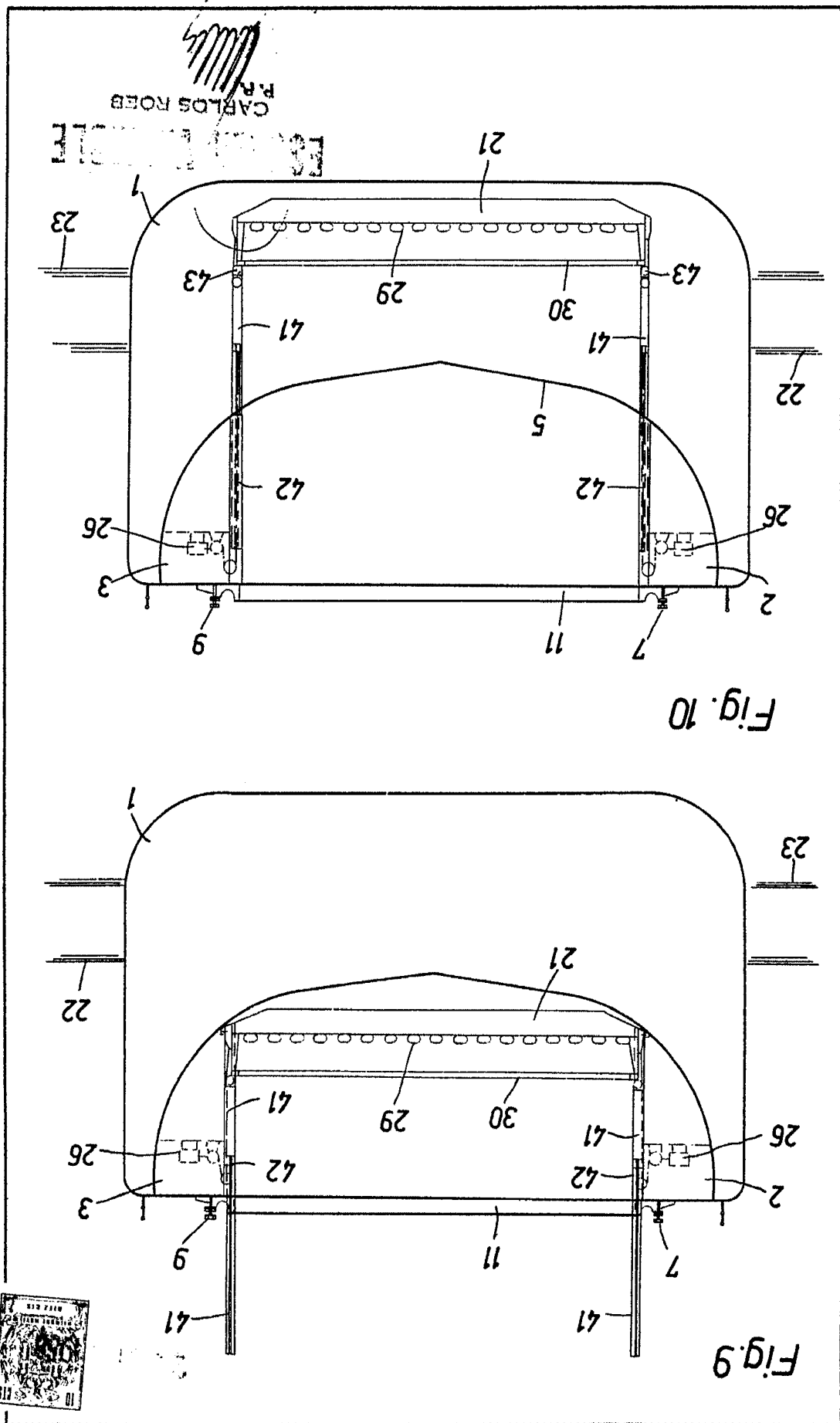



Fig.8



UNREPERABLE

CARLOS ROEB  
P.



  
 CARLOS ROEB  
 P.R.  
 EG...





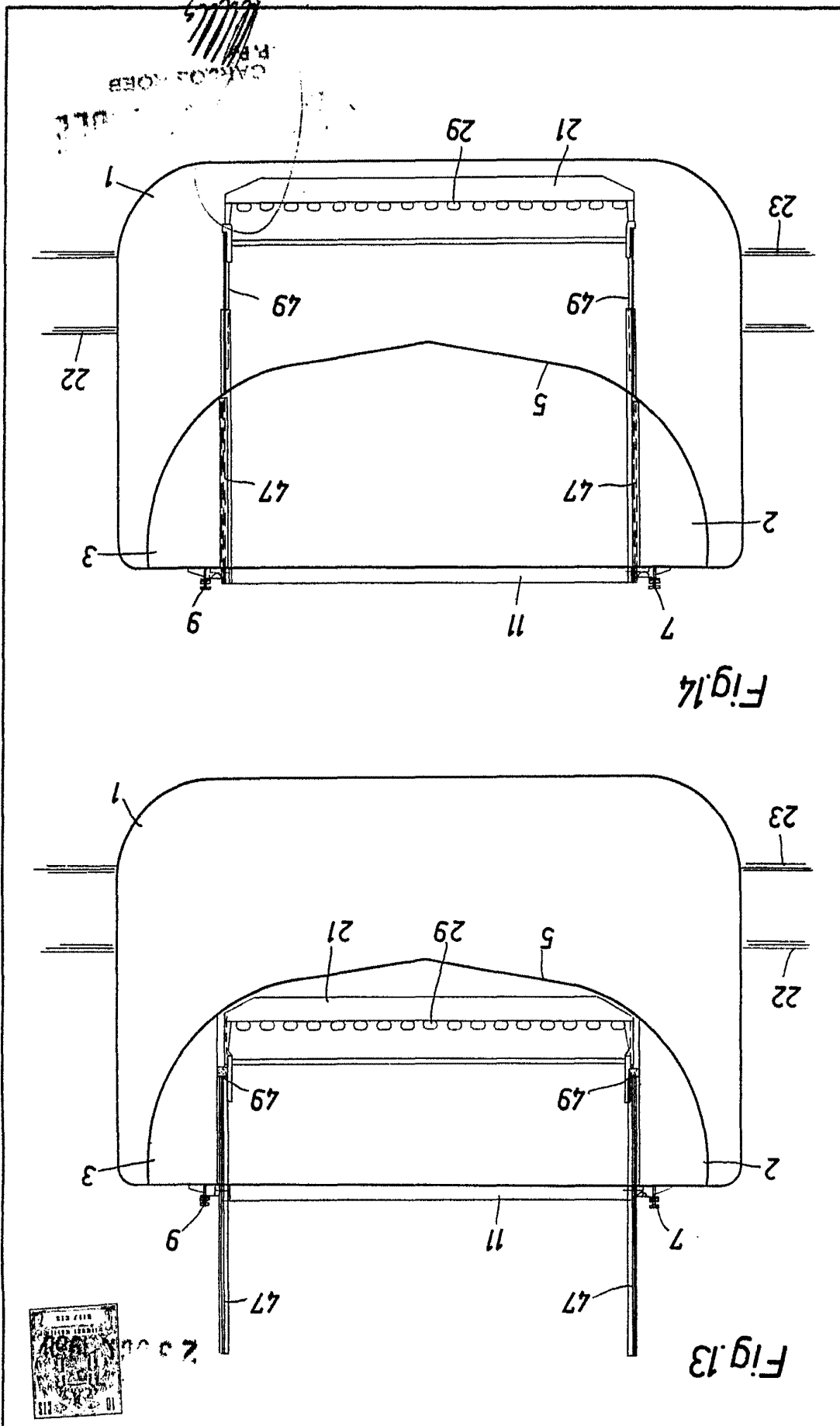


Fig. 15

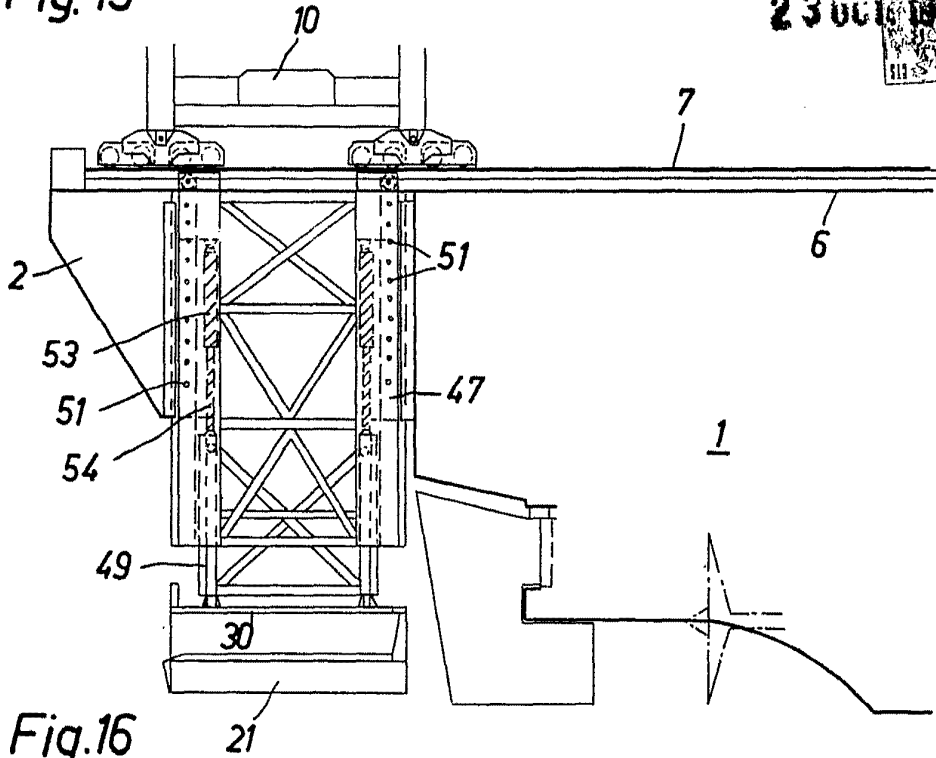
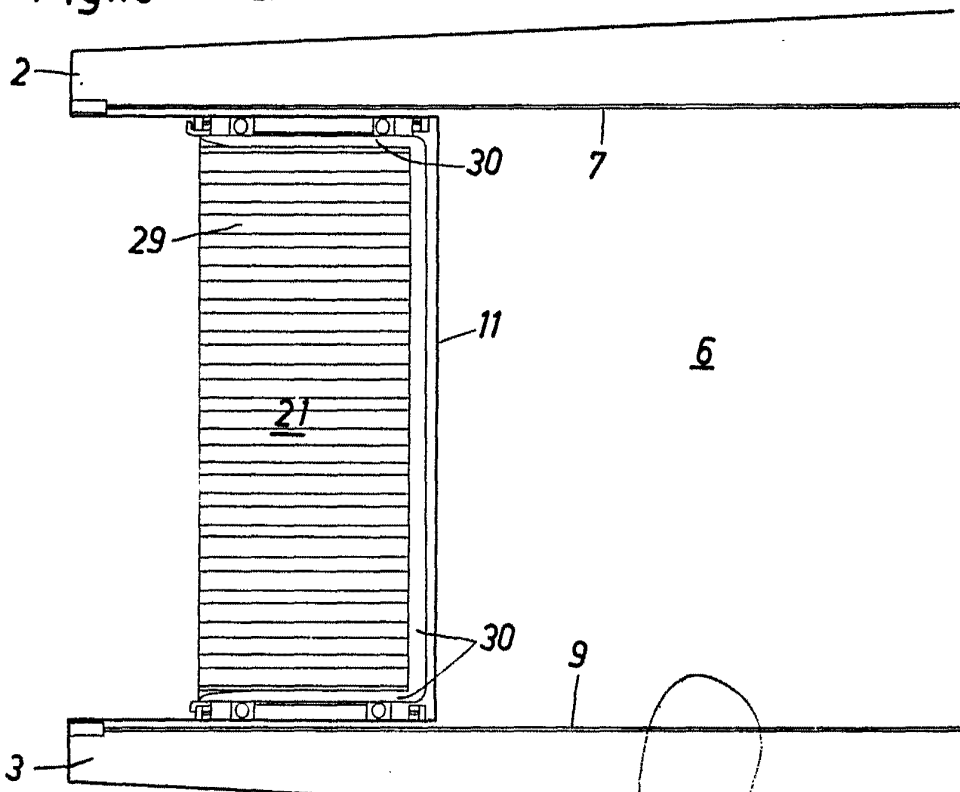


Fig. 16



Handwritten signature and stamp at the bottom right of the page.