



1A

B 63 B 13 / ∞

373864

Nº 373.864

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	
CLASE	F 16 B 63
SUBCLASE	K b

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: 1. MARTIN ROBERTO DOSAL
2. CARLOS SALAS-HUMARA

Residencia: 1. 1043 Northeast 98th St., MIAMI SHORES,
Florida, EE.UU.
2. 2742 Northeast 37th Drive, FORT LAU--
DERDALE, Florida, EE.UU.

Enunciado: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UNIDADES DE DRE-
NAJE Y DE VALVULA DESTINADAS A UN BARCO".

RJ.

373864

24 NOV



El presente invento se refiere a barcos, y, más particularmente a un barco provisto de una unidad adaptada para achicar el agua de este barco y que incluye, en el modo de realización preferido, una válvula unidireccional para oponerse a cualquier tendencia del agua a entrar en el barco, cuando el barco está en el agua, esté o no sobrecargado.

En numerosos barcos convencionales, existe una cámara de aire entre el casco exterior y el casco interior o puente, cuya cámara ayuda a hacer flotar la embarcación. Igualmente, en estos barcos un pozo o receptáculo está normalmente dispuesto debajo del casco interior o puente para recoger y retener el agua en exceso en el barco. Se provee un agujero para hacer comunicar el pozo o receptáculo y el casco exterior debajo de la línea de agua normal de manera que cualquier cantidad de agua situada en el pozo sea extraída del barco por las fuerzas de arrastre cuando el barco está desplazándose en el agua. Sin embargo, cuando el barco está estacionario en el agua, es necesario cerrar la abertura o agujero que conduce al pozo, por ejemplo por medio de una tapa, porque si no se hace, el agua penetrará en el barco por este agujero y éste se hundirá lentamente haciendo subir su línea de flotación que se define como el nivel de agua en la superficie exterior del barco. A menudo, el maquinista se olvida de cerrar la abertura de evacuación cuando detiene su barco, y debido a que el motor relativamente pesado está montado usualmente en popa o en el yugo de popa, donde está igualmente situado el agujero realizado en el pozo que se ha mencionado mas arriba, la popa del barco es la primera y

373864

21 NOV 1959



la más rápida en hundirse, de modo que no es raro que se produzcan desperfectos debidos al agua en estos motores relativamente costosos.

5 Un objeto del presente invento consiste en proveer una unidad destinada a un barco de este tipo y que evacuará automáticamente el agua que penetre en el barco y que incluye una válvula unidireccional de modo que, en caso de sobrecarga, el agua no penetre en el barco a través de esta unidad.

10 Otro objeto del presente invento consiste en proveer un dispositivo del tipo descrito que incluye una válvula unidireccional que tiene un cuerpo provisto de un paso de circulación que lo atraviesa que incluye una boca de entrada, un orificio de salida y unas camaras distintas
15 y separadas con una porción en forma de U entre las cámaras y estando la cámara adyacente al orificio de salida provista de un respiradero de modo que al producirse la circulación inversa del agua que tiende a entrar en el barco, por ejemplo en caso de sobrecarga, una cierta cantidad
20 de aire quedará aprisionada en la segunda cámara e impedirá la entrada del agua en el barco.

Otro objeto del presente invento consiste en proveer un dispositivo mejorado para achicar, y una válvula unidireccional destinada a un barco y que está adaptada
25 para estar instalada en barcos ya existentes que sea de fabricación económica, que no incluya ninguna pieza móvil y que sea de funcionamiento automático.

Un objeto general del presente invento consiste en proveer un dispositivo mejorado para achicar y una
30 válvula del tipo descrito aquí y que incluye un cuerpo de



373864

válvula interiormente hueco, un dispositivo divisor que se
para el interior de la válvula en dos cámaras separadas
adyacentes provistas de un par de aberturas situadas la una
al lado de la otra, cada una en un lado del dispositivo di
5 visor y un receptáculo generalmente invertido situado deba
jo del cuerpo y que interconecta estas aberturas, con una
boca de entrada en una de las cámaras y un orificio de
evacuación en la otra cámara y con un tubo de drenaje que
se extiende a partir de la abertura de evacuación y una tu-
10 bería de respiradero dispuesta para que se extienda a par
tir de la cámara aproximadamente en la abertura de salida
del tubo de evacuación y que se extiende hacia arriba a
partir del cuerpo de la válvula.

De acuerdo con estos objetos, así como con
15 otros objetos que se verán más claramente a continuación,
se describirá ahora el invento con referencia a los dibujos
adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de un barco
en el que ha sido instalado el dispositivo del presente
20 invento;

La figura 2 es una vista en elevación que ha
sido cortada y está representada parcialmente en sección
transversal y que ilustra la instalación del dispositivo
del presente invento;

25 La figura 3 es una vista en planta ampliada de
la porción central de la figura 1 que ilustra el presente
invento;

La figura 4 es una vista en sección transversal
del invento, en una primera condición de utilización;

30 La figura 5 es una vista similar a la figura 4

373864

24



y que ilustra el presente invento en una condición de utilización diferente;

La figura 6 es una vista en planta de un modo de realización en variante del presente invento; y

5 La figura 7 es una vista parcialmente en sección transversal, tomada en el plano indicado por la línea 7-7 de la figura 6, mirando en la dirección de las flechas.

Haciendo referencia a los dibujos en los que los mismos números de referencia designan piezas idénticas o correspondientes en las diferentes vistas, y haciendo particularmente referencia a la figura 1, se representa en ella un barco designado generalmente con el número 12 y que tiene un motor fuera borda 14, relativamente pesado montado en popa o en el yugo de popa 16. El barco es del tipo que se encuentra a menudo y que incluye una porción de casco exterior 18 y un casco interior que incluye el puente 20. El espacio o cámara 24 situado entre el casco exterior 18 y el puente 20 está cerrado y define una cámara 24 que constituye una bolsa de aire para aumentar la flotabilidad del barco. En las embarcaciones convencionales un pozo está dispuesto en la popa del barco debajo de la línea de flotación normal, de modo que, cuando el barco está en movimiento, cualquier cantidad de agua presente en el barco será aspirada o extraída del interior del barco por las fuerzas de arrastre producidas por el movimiento del barco. Naturalmente, cuando el barco está estacionario, esta abertura debe estar cerrada de manera que el agua no penetre de nuevo en el barco, tendiendo a sobrecargarlo. Se ve fácilmente que debido al peso del motor 14, la parte posterior o popa del barco está sometida a una presión importan

10
15
20
25
30



373864

te, y puesto que la abertura se suele situar en esta zona, si no se encuentra tapada o cubierta, el agua penetrará en el barco y sumergirá rápidamente el motor fuera borda, produciendo desperfectos debidos al agua. El presente invento provee un dispositivo de drenaje y de válvula para paliar este problema de modo que un barco de este tipo estacionario en el agua, esté o nó cargado, resiste la entrada del agua a través de una abertura de drenaje evitando así su hundimiento y la inmersión del motor fuera borda y, además este dispositivo extraerá del barco cualquier cantidad de agua en exceso que penetre en él por motivo de tormenta de lluvia, o fenómenos parecidos.

La estructura que incluye esta mejora se describirá ahora, haciendo referencia particular a las figuras 4 y 5 en las que puede verse que una unidad 22 está dispuesta y alojada en la cámara de flotación 24 preferentemente cerrada herméticamente y está en comunicación con un agujero de drenaje 26 situado en el casco exterior y una abertura 28 situada en el puente 20 o casco interior. La abertura 28 está situada en la intersección a) del eje de la línea central longitudinal de la embarcación, es decir el eje de balanceo, y b) el eje de cabeceo. Igualmente, el puente tiene una pendiente tal que este punto de intersección está situado con preferencia aproximadamente en el punto más bajo del puente; es decir, que el puente está inclinado hacia la porción más baja 28. La unidad 22 está compuesta de tres partes: a) un cuerpo de válvula o parte tubular 30 abierta en una extremidad 32 y provista de una abertura 46 en la otra extremidad, y que tiene un tabique 34 en su parte central que define una primera y una segunda

373864

24



cámaras separadas 36 y 38 respectivamente, que tienen sendas aberturas 40 y 42 en el suelo 44 adyacente al tabique 34 y alineadas con la abertura 46 mencionada más arriba; b) un conjunto de conexión 52 en forma de U que une las aberturas 40 y 42 en cada lado del tabique; y c) un tubo 54 que conecta la abertura 46 y el agujero realizado en el casco 26. Explicándolo de manera más detallada, el conjunto 52 en forma de U incluye preferentemente un trozo de manguera flexible 58 en forma de U en las extremidades del cual están conectados unos adaptadores 60 y 62 que se adaptan con los conectores 64 y 66 acoplados de manera hermética a los fluidos respecto al cuerpo 30 de la válvula en las aberturas 40 y 42 respectivamente. El tubo 54 está compuesto por un trozo de manguera 68 conectada a unos adaptadores en cada extremidad 70 y 72 los cuales a su vez están conectados a rosca en la extremidad superior a un conector 74 situado en la abertura 46 y en la extremidad inferior al conector 75 situado en la abertura 26 del casco. Se verá igualmente que un tubo respiradero 80, está provisto de una extremidad 82 que pasa a presión a través de una abertura 84 situada en la parte superior del tubo 30 y dispuesta en la cámara interior 38 aproximadamente en la unión con la columna del tubo 54, extendiéndose la otra extremidad 88 de la tubería 80, hacia arriba hasta un punto en comunicación con la atmósfera situado a una altura igual por lo menos a la del motor. Preferentemente la extremidad 82 sobresale ligeramente en la columna de la manguera 54 de modo que, como puede verse más adelante, el volumen de la cámara 38 será generalmente igual al volumen de una burbuja de aire que será capturada y uti-

373864

24



lizada en un funcionamiento del tipo de válvula que se describirá más adelante. Puede verse que debido a la posición de la extremidad del tubo respiradero en la parte superior de la manguera 54 en la cámara 38, que, cuando el barco está en movimiento, cualquier cantidad de agua que esté apri-
5 sionada en el cuello del conjunto 52 no sera desplazada puesto que las fuerzas de aspiración producidas por el efecto de arrastre al desplazarse el barco a través del agua, se ejercerán en forma de aspiración que extraerá el
10 aire a través del tubo respiradero 80.

Se describirá ahora el funcionamiento considerando las varias condiciones que pueden presentarse en una embarcación de este tipo. Cuando el barco esta desplazándose en el agua, cualquier cantidad de agua que haya penetrado en el barco saldrá a través de la unidad que está li-
15 geramente inclinada de modo que el puente quedará generalmente seco. Cuando el barco está estacionario, el agua no podrá penetrar a través de la unidad debido a la presencia de la válvula unidireccional, de una manera que se verá en
20 la siguiente descripción.

Incluso en el caso de suponer que un barco provisto de la unidad esté sumergido de manera que quede ente-
ramente debajo de la superficie del agua y a una cierta distancia de ésta, todavía subirá a la superficie y toda
25 el agua será extraída del barco. Subirá a la superficie porque las fuerzas de flotación tenderán a hacer subir el barco hasta que esté al nivel del mar o de la superficie del agua. Cuando el barco está en la superficie del agua, el agua situada en el barco saldrá a través de la unidad
30 hasta que el nivel del mar esté aproximadamente en el pla-



373864

no de la abertura 46. Esta acción de drenaje se producirá porque en todo momento antes de que el barco suba a esta posición existirá una presión de agua dentro de la embarcación, superior a la presión producida por el nivel del agua en la que el barco está flotando, lo que hará que el agua contenida en el barco salga a través de la unidad. Cuando el nivel del mar esté aproximadamente en el plano de la abertura 46, el aire penetrará a través de la abertura 80 y formará una burbuja de aire en la cámara 38 cuya burbuja no podrá escaparse por el codo del conjunto 52 en forma de U en el que quedará atrapada una cierta cantidad de agua. En estas condiciones, es decir, con la burbuja de aire en el interior de la unidad, esta unidad extraerá de nuevo cualquier cantidad de agua que entre en el barco y éste resistirá a cualquier tipo de sobrecarga.

Se ve que puede producirse una condición de sobrecarga debido a una carga aplicada uniformemente en el puente de un barco tal como la que se podría producir debido al peso del agua acumulada en caso de fuerte tormenta de lluvia. En variante, un barco puede estar sobrecargado por cargamentos pesados situados en unos puntos determinados; por ejemplo, por medio de una carga pesada aplicada en la popa, en la proa, a babor o a estribor.

Considerando en primer lugar una sobrecarga uniforme, tal como la que puede producirse cuando un barco está atracado en un muelle y cuando se produce una fuerte tormenta de lluvia, el resultado será simplemente que el agua saldrá a través de la unidad. Esto se producirá porque la flotabilidad de la embarcación hará que en todo tiempo, el nivel del agua o la presión dentro del barco sea



373864

por lo menos ligeramente superior al nivel del agua fuera del barco, y, como se ve en la figura 4, esta presión hará que el agua situada en el barco salga a través de la unidad, tal como se ve en la figura 4. Se ha comprobado que si el diámetro de las tuberías de drenaje de la unidad son aproximadamente de 25,4 mm. (1 pulgada), la salida de agua será suficiente para que se produzca el drenaje del agua acumulada por las tormentas de lluvia más fuertes en un barco a motor de tamaño convencional.

10 Examinando ahora el otro tipo de carga, el tipo que se aplica selectivamente por medio de un cargamento, cuando este se coloca en la proa del barco, la popa de éste sube haciendo pivotar el barco alrededor del eje de cabeceo. Puede verse que debido a la situación de la boca de la unidad en el eje de cabeceo, no se desplaza mucho debido a esta acción, pero se producirá un desplazamiento hacia arriba del tubo de drenaje 54 de la unidad. Si se pudiese observar este funcionamiento a través de un tubo de drenaje transparente 54 se notaría que el nivel de agua dentro del tubo de drenaje parecería bajar. El punto importante es que ninguna cantidad de agua penetrará a través de la unidad cuando la válvula o tubo de drenaje 54 está en esta posición. Si se aplicara la carga en la proa en lugar de la popa, se produciría una inclinación del barco con relación al mismo eje de cabeceo estando la boca en la misma posición relativa. En este caso, se produciría un aumento de la profundidad de agua en el tubo de drenaje 54. Al proseguirse esta respuesta ampliada a la inclinación producida por la carga de popa, el nivel de agua en el tubo 54 se acercará a la boca o entrada 84 del tubo respiradero 80

15

20

25

30



373864

5 y finalmente lo cerrará. En este punto, el aire contenido en la cámara 38 quedará aprisionado y por consiguiente se necesitará una carga enorme para hacer pasar la burbuja hacia abajo alrededor de la curva en forma de U para que pueda escapar y de esta manera se opondrá a cualquier presión orientada hacia abajo impidiendo la entrada de agua y realizando la acción de válvula unidireccional. La posición de la boca 32 en el eje de balanceo produce la misma falta de desplazamiento de este en respuesta a cargas situadas a babor o estribor. En otras palabras, debido a que la boca está situada en el eje de balanceo, en el caso de desequilibrio de carga a favor, bien del lado de estribor o bien del lado de babor, la boca estará siempre en el punto más bajo y no subirá ni bajará sustancialmente debido a un balanceo o inclinación del barco motivado por la aplicación de una carga aplicada selectivamente por ejemplo por medio del cargamento.

10

15

El funcionamiento de la unidad resulta de varios factores. En primer lugar, el barco ha de ser diseñado de manera que cuando está en el agua exista un equilibrio entre las fuerzas debidas a la gravedad y las fuerzas de elevación debidas a la flotación, todo esto de acuerdo con el principio de Arquímedes del desplazamiento de los fluidos. Para cualquier barco existe una cierta línea de flotación característica de la embarcación, es decir, un nivel en el exterior de la embarcación al que llega normalmente la altura del agua que la rodea. La unidad está situada con respecto a esta línea de flotación de modo que la extremidad superior de la columna del trozo de manguera 54 esté suficientemente encima de la línea de flotación en caso de

20

25

30



373864

5 carga normal del barco, teniendo en cuenta el peso del me-
cánico, del motor fuera borda y de un número razonable de
pasajeros y de equipos asociados. Sin embargo, cuando el
barco se encuentra sobrecargado más allá de su capacidad
normal, y esté o no la carga aplicada uniformemente o se-
lectivamente en la proa, en la popa, o en el lado de babor
o de estribor, la extremidad superior de la columna de
manguera estará, debido al peso, rebajada de modo que se
encuentre ligeramente por debajo de la línea de flotación
10 cuando el barco está estacionario. En este estado es cuan-
do entra en juego la característica de válvula unidireccio-
nal del invento. Debido a la presión de agua desfavorable
fuera del barco en razón de la sobrecarga, es decir, de la
línea de flotación elevada con relación a la extremidad su-
15 perior de la columna del trozo de manguera 54, el agua ten-
drá tendencia a penetrar en el barco, atravesando esta uni-
dad. Esta circulación será impedida porque el volumen del
aire contenido en la cámara 38 constituye una burbuja de
aire o sifón que obstruye la circulación. Tal como se ha
20 indicado generalmente más arriba, se obtiene el efecto de
sifón de la siguiente manera: cuando el agua penetra y
circula hacia arriba en la columna de trozo de manguera 54,
obtura la extremidad 84 del tubo respiradero de aire 80 de
modo que el aire que está aprisionado en la cámara 38 no
25 puede escaparse salvo a través del conjunto 52 que estará
bloqueado por el agua en el cuello o en la curva 53. La
burbuja de aire aprisionada se opondrá a la entrada de una
cantidad suplementaria de agua a través del trozo de mangu-
30 ra 54 hasta el momento en que la fuerza de sobrecarga sea
de tal magnitud que arrastre la burbuja de aire hacia aba-



373864

jo en un lado del conjunto 52 de modo que pueda escapar al
rededor del cuello, es decir, en un estado de carga que no
se encuentra sin que el barco haya sido primeramente sumer-
gido. De este modo, se provee una válvula de sobrecarga
5 unidireccional eficaz que permite un efecto continuo y per-
sistente de drenaje cada vez que existe agua en el barco
incluso cuando este se encuentra estacionario y que se opo-
ne a la entrada del agua cuando el barco está sobrecargado.

La posición normal de la unidad y particularmen-
10 te del cuerpo de válvula de la unidad, y más particular-
mente la disposición de la cámara de sifón de aire inte-
rior 38, es tal que se encuentra ligeramente debajo del
plano principal horizontal diagonalmente a través de la
cámara 36. De este modo, cuando la entrada del tubo 80
15 está cerrada, el aire quedará aprisionado en la segunda
cámara, o cámara situada más hacia el interior, de modo
que la burbuja o sifón de aire que ha de ser controlada pa-
ra su utilización esté siempre cautiva y no se le permita
escapar a través del respiradero de aire salvo en el caso
20 de que se desee así.

En el modo de realización preferido, la boca de
la unidad de drenaje está dispuesta en la intersección de
la línea de cabeceo y de la línea longitudinal central de
la embarcación. Se ve que debido a la inclinación del
25 puente hasta el punto más bajo situado en la intersección
mencionada más arriba, existe una cámara de flotación en-
sanchada y una mayor flotabilidad resultante adyacente al
yugo de popa para hacer subir esta porción del barco que
se encuentra normalmente más cargada y que soporta el mo-
30 tor fuera borda y otros dispositivos de arrastre. Se ve



373864

igualmente a continuación que, provyendo puentes inclinados, de tal forma que la porción más baja del puente esté situada en la intersección del eje de balanceo y del eje de cabeceo, el funcionamiento de la unidad de válvula se ve facilitado por la razón de que cualquier movimiento de la embarcación en el agua hará que esta zona sea la porción más baja de la zona del puente, puesto que todos los balanceos o cabeceos se hacen aproximadamente alrededor de este punto como centro. La selección de esta zona como zona de ubicación de la boca de entrada de una unidad de drenaje del tipo de válvula unidireccional, tal como puede verse en las figuras de esta descripción, es una contribución importante a la solución del problema descrito aquí. En breves términos, la inclinación del puente hasta esta zona aproximadamente situada en la intersección del eje de cabeceo y del eje de balanceo sirve para dos propósitos. En primer lugar, hace circular el agua situada en el barco hasta este punto para su extracción eficaz por medio de la unidad unidireccional y, además añade un volumen suplementario a la cámara de flotación en la parte trasera del barco de modo que aumenta las fuerzas de flotación en el yugo de popa trasero donde el motor fuera borda está normalmente instalado para mantenerlo en una posición alta en estado de carga.

En el modo de realización preferido, el dispositivo está instalado según se indica en los dibujos y la boca de entrada del tubo 30 o cuerpo de válvula está algo ensanchada para proveer la porción de camisa 89 de modo que los pequeños movimientos de agua a través de la unidad no puedan ser vistos por los ocupantes del barco, por ejem



373864

5 plo en las condiciones que prevalecen en la figura 5. En
variante, la abertura puede estar situada en el techo de
la camisa 89 del cuerpo de válvula, de modo que la dispo-
sición especial del puente representada en las figuras 4
y 5 no haya de ser realizada y que la unidad pueda ser
instalada en el puente existente de un barco, quedando en-
tendido que en el modo de realización preferido, la boca
se instala siempre en el punto más bajo del puente cuando
el barco está en posición estacionaria y con carga normal.
10 Puede verse que un barco que utiliza el invento será par-
ticularmente seguro debido al drenaje constante o efecto
de auto-achicado y que cualquier agua debida al oleaje
que llene parcialmente el interior del barco, será drena-
da hacia el exterior y por consiguiente se aumentará la
15 seguridad de la embarcación. Igualmente, cuando se han
utilizado barcos de otro tipo para pescar, se debe limpiar
con cuidado el interior del barco con agua para evitar
olores desagradables. En el pasado, se sacaban los peque-
ños barcos de pesca fuera del agua y se limpiaba el inte-
20 rior, con agua. Se procedía así porque de otro modo el
agua de limpieza hubiese salido a través del agujero de
drenaje. En una embarcación provista del presente invento
no es necesario sacar el barco del agua debido al efecto
de drenaje continuo. Además, tal y como se sabe probable-
25 mente, muchas personas están preocupadas cuando su barco
se encuentra amarrado en un muelle al producirse una fuer-
te tormenta de lluvia porque el barco se llenará de agua,
a no ser que está cubierto y sumergirá el motor fuera por-
da relativamente costoso o producirá desperfectos en el
30 contenido del barco. Con este dispositivo no es necesario

24



373864

apresurarse a cubrir este barco en caso de tormenta de lluvia fuerte o de poner en marcha las bombas porque cualquier cantidad de agua que haya penetrado en el barco saldrá simplemente debido al efecto de auto-achicado descrito más arriba. Finalmente se verá que no existe ninguna pieza móvil, lo que hace que el invento sea extremadamente simple de construir y de funcionamiento económico, y que al proveerse elementos de pantalla 69 para evitar la entrada de cualesquiera partículas que puedan obstruir la unidad, este invento está extremadamente exento de fallos y es de funcionamiento seguro.

Se hará ahora referencia a las figuras 6 y 7 que ilustran un modo de realización en variante para barcos en los que puede preverse que se cargarán fuertemente en proa. Se verá que en el caso de que se aplique una carga extremadamente pesada en la proa de un barco en la que ha sido instalada una unidad tal como la de las figuras 1-5, la boca 32 de la unidad, puede tener tendencia a bajar debajo de un plano horizontal que atraviesa el orificio de salida 38 y por consiguiente, la extremidad superior del tubo de drenaje 54 estará elevada respecto a éste. En estas circunstancias, la burbuja de aire capturada en la cámara 38 puede ser expulsada a través del tubo respiradero 80 y la unidad dejaría de ser eficaz para obtener un auto-achicado del agua que haya penetrado en el barco, y una cierta cantidad de agua podría penetrar a través de la unidad hasta que se haya reducido la carga en proa. Por este motivo, el modo de realización que se muestra en las figuras 6 y 7 es el modo de realización preferido en barcos en los que se puede prever la aplicación de



373864

una carga importante en proa. La configuración de este modo de realización compensa el desplazamiento de la extremidad superior del tubo de drenaje 54 que se produce cuando la proa se inclina alrededor del eje de cabeceo y que caracteriza el modo de realización de las figuras 3 y 4.

Haciendo referencia a las figuras 6 y 7 que ilustran este modo de realización, puede verse que las cámaras del cuerpo de la válvula están dispuestas la una al lado de la otra es decir que la cámara de entrada está dispuesta al lado de la cámara de salida y que las porciones del cuerpo de la válvula que definen estas cámaras situadas la una al lado de la otra están inclinadas la una con respecto a la otra de manera que definan un ángulo agudo A incluido entre ellas. La situación de la entrada a partir de la cámara de salida hasta el tubo de drenaje 54' esta aproximadamente en la misma situación con relación a la proa de un barco en el que está instalado, que la boca de entrada 32 que está en la intersección del eje de cabeceo y del eje de balanceo. Debido a esta construcción, puede verse que esté o no aplicada una carga extremadamente pesada en la proa, el orificio de salida de la cámara de salida de la unidad estará siempre debajo del plano de la boca de entrada 32. Esto evita la salida de la burbuja de aire y por consiguiente la unidad es eficaz incluso en un barco de este tipo. Para simplificar la Memoria, se han utilizado las porciones de la estructura ilustrada en las figuras 6 y 7 que son comunes al modo de realización de las figuras 3 y 4 y están numeradas del mismo modo añadiendo el signo prima.



373864

Aunque el presente invento haya sido representado y descrito aquí en lo que se concibe como siendo el modo de realización más práctico y preferido, se reconoce que se pueden hacer cambios dentro del alcance del invento el cual no se limita a los detalles descritos aquí, que dando entendido que el alcance completo de las reivindicaciones abarca todos los aparatos y artículos equivalentes.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

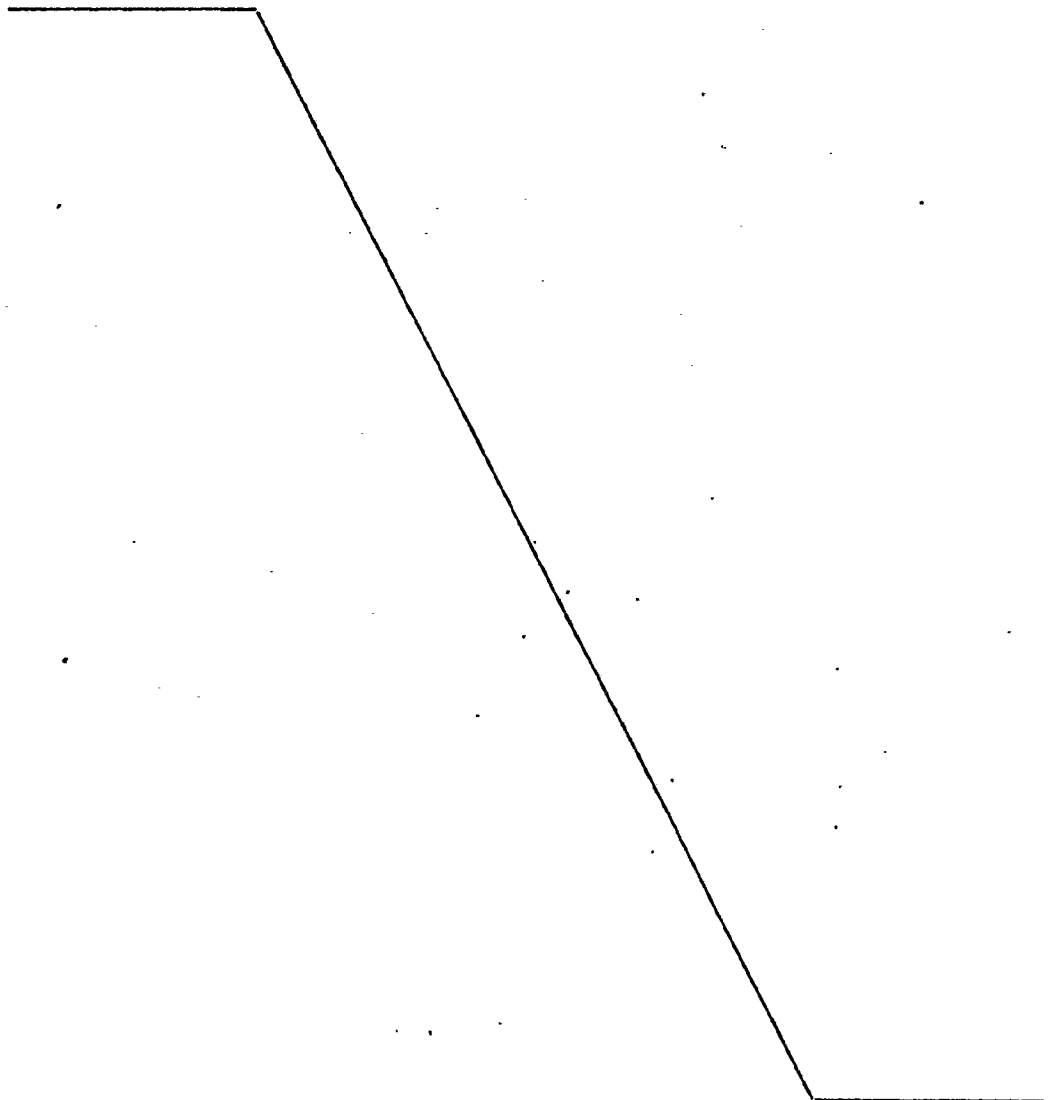
10

15

20

25

30



37386414



REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en unidades de drenaje y de válvula destinadas a un barco que incluyen: un cuerpo de válvula -
que define un interior hueco, un dispositivo de división para -
5 separar el interior en una primera y en una segunda cámaras se-
paradas adyacentes, teniendo dicho cuerpo un par de orificios -
dispuestos el uno al lado del otro, uno en cada lado del dispositi-
vo divisor y muy cerca el uno del otro y de dicho dispositi-
vo divisor, una boca de entrada en el cuerpo de la válvula ha--
10 cia la primera cámara y a una cierta distancia de dicha abertu-
ra realizada en dicha cámara, y un orificio de salida realizado
en el cuerpo de la válvula destinado a la segunda cámara y sepa-
rado de dicha abertura realizada en dicha primera cámara, un -
dispositivo de sifón generalmente invertido que cuelga de dicho
15 cuerpo y que interconecta dichas aberturas debajo de dicho cuer-
po, un tubo de drenaje que se extiende debajo de dicho cuerpo -
en comunicación abierta con dicho orificio de salida; y un tubo
respiradero dispuesto en dicha segunda cámara aproximadamente -
en la unión entre la columna del tubo de drenaje y la segunda -
20 cámara y que se extiende hacia arriba a partir de dicho cuerpo
de válvula, con lo cual el dispositivo está adaptado para estar
instalado con la abertura de boca en el puente de un barco en -
la intersección de los ejes de cabeceo y de balanceo y con el -
orificio de salida situado debajo de la boca, de modo que el -
25 agua depositada en el puente pueda salir a través de dicha pri-
mera cámara, del dispositivo de sifón, de la segunda cámara y -
del tubo de drenaje, y que una circulación en sentido contrario
del agua que penetra a través del tubo de drenaje para atrave--
sar la unidad hasta la boca aprisione una burbuja de aire entre
30 el tubo de drenaje y la curva del dispositivo de sifón inverti-



14

FEB

1971

do y normalmente en la segunda cámara, de modo que se necesiten unas fuerzas de sobrecarga importantes aplicadas en el puente del barco antes de que la burbuja sea obligada a atravesar el dispositivo de sifón invertido a fin de evitar el hundimiento de la embarcación en el cual está instalada.

5

2. Mejoras según la reivindicación 1, en las que el barco incluye un puente interior y un casco exterior con una cámara definida entre ellos, teniendo dicho casco exterior una abertura que comunica con el exterior del barco y debajo de dicho puente interior, teniendo dicho puente interior una abertura en la intersección del eje de cabeceo y del eje de balanceo del barco, estando dicho cuerpo de válvula dispuesto entre el puente y el casco con la boca aproximadamente en dicha intersección y con el orificio de salida del cuerpo separado a una cierta distancia debajo de un plano horizontal que atraviesa dicha intersección.

10

15

3. Mejoras según las reivindicaciones anteriores en las que el barco tiene un casco interior y un casco exterior con una cámara definida entre ellos, y una unidad de drenaje y de válvula situada en la cámara, teniendo dicho casco interior una abertura en comunicación con el interior del barco y una abertura en el casco exterior debajo de la abertura de dicho casco interior, estando constituida dicha válvula por una válvula unidireccional, con lo cual el agua contenida en el barco puede salir hacia el exterior a través de la unidad de drenaje y de válvula pero no hacia el interior, teniendo dicha unidad una boca de entrada y estando dicha boca y dicha abertura del casco interior en el eje de balanceo y aproximadamente en el eje de cabeceo, siendo la zona situada alrededor del eje de cabeceo y del eje de balanceo sustancialmente la porción más baja del puente,

20

25

30

373864



14 FEB 1954

estando dicha unidad en comunicación con la atmósfera e incluyendo un dispositivo de sifón en la unidad para capturar una burbuja de aire cuando la unidad está sumergida conjuntamente con un barco en el cual está instalada.

5

4. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la estructura de dicho dispositivo divisor incluye un tabique que consiste en un elemento que sobresale entre las aberturas interconectadas por dicho dispositivo de sifón invertido, incluyendo dicho dispositivo de sifón un conjunto en forma de U que tiene sus extremidades opuestas conectadas de manera separada y estanca en dichas aberturas.

10

15

5. Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque el puente interior está inclinado en dirección a dicha intersección de modo que la cámara esté ensanchada en la zona de popa con relación a la zona situada en dicha intersección.

20

6. Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque dicha unidad incluye un cuerpo de válvula que tiene cámaras separadas e independientes, cerradas herméticamente a los fluidos y una porción tubular colgante en forma de U que interconecta dichas cámaras, teniendo una de dichas cámaras una boca y teniendo la otra de dichas cámaras un orificio de salida, e interconectando un dispositivo de tubo el orificio de salida y dicha abertura realizada en el casco exterior.

25

7. Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque dicho cuerpo define un interior hueco, porque un dispositivo de tabique divide el interior en dichas cámaras separadas, y un dispositivo respiradero está dispuesto de manera que permita la comunicación de los fluidos con dicha cámara que tiene dicho orificio de salida, extendiéndose dicho dispositivo de respiradero encima de dicha intersección.

30



8. Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas -
porque dicho orificio de salida está separado hacia atrás res-
pecto a dicha intersección.

5 9. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas -
porque dicho cuerpo de válvula incluye una primera porción que
define dicha primera cámara con un plano principal y una segun-
da porción que define dicha segunda cámara en un plano que for-
ma un ángulo con respecto a dicho primer plano, y teniendo di-
chas porciones una longitud tal que la boca de entrada y el -
10 orificio de salida están situados sustancialmente el uno al la-
do del otro y porque dicha boca de entrada está situada encima
del plano de dicho orificio de salida.

15 10. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas -
porque se proveen unos medios para enrejear dicha boca a fin de
protegerla y de modo que se oponga a la entrada de partículas
en la unidad.

20 11. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MEJORAS
INTRODUCIDAS EN UNIDADES DE DRENAJE Y DE VALVULA DESTINADAS A
UN BARCO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva, que consta de veintidos páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 Noviembre de 1.969

BERNARDO UNGRIA

p.p.

25

30

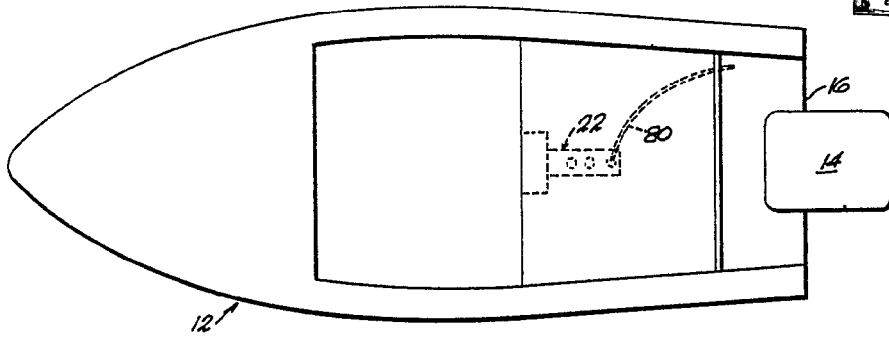


Fig. 1

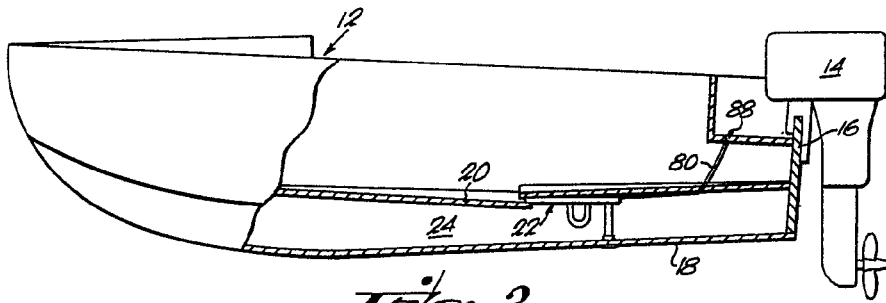


Fig. 2

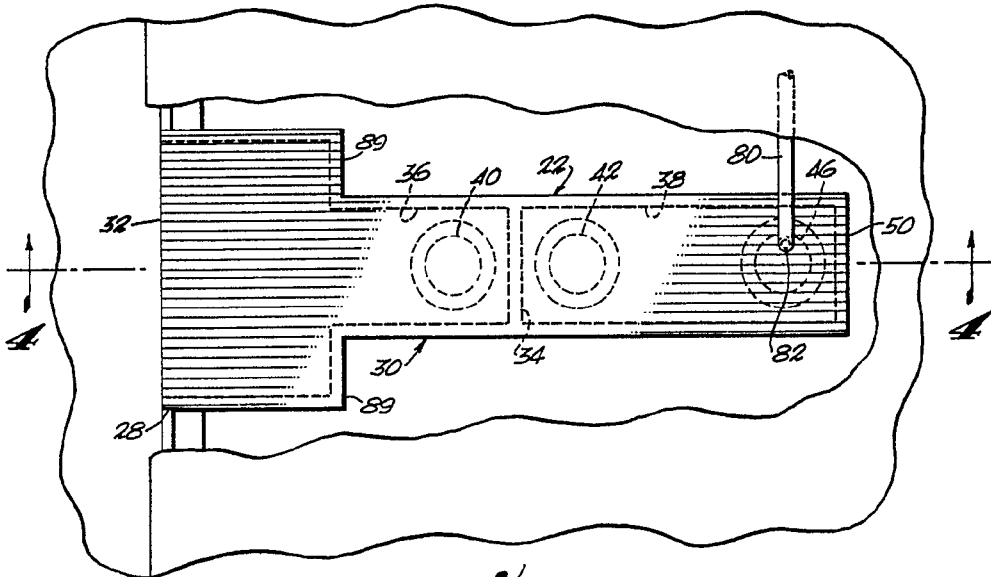


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE noviembre DE 19 69
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

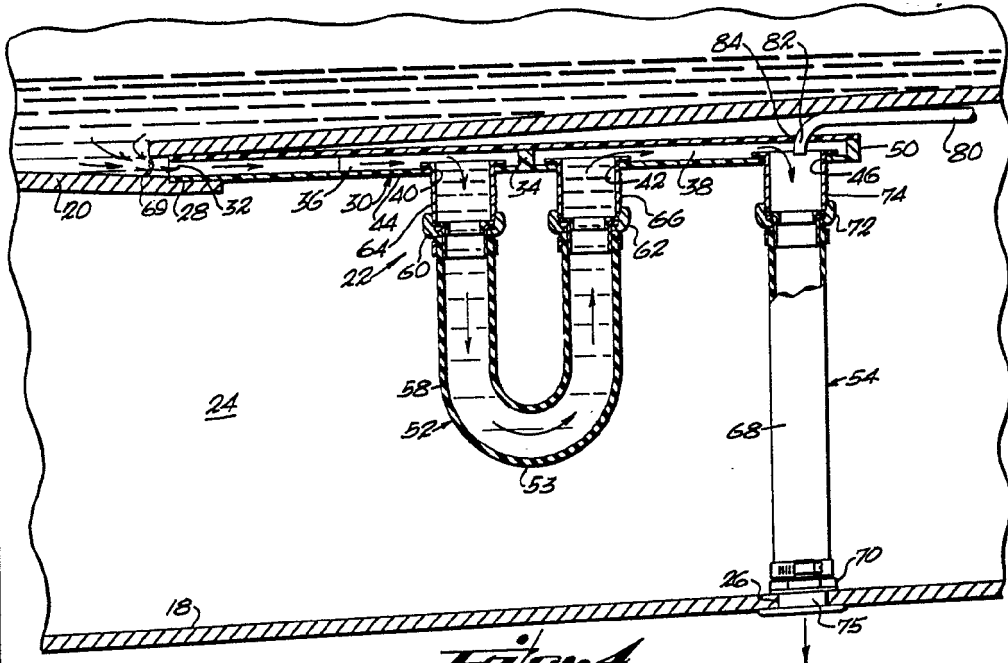


Fig. 4

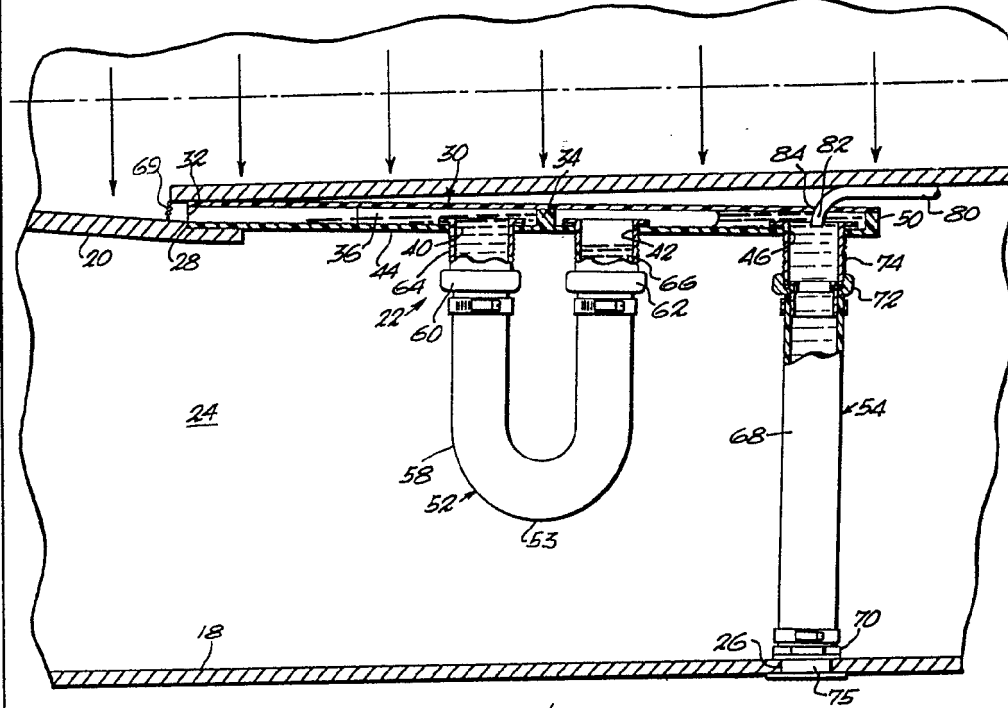


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE NOVIEMBRE DE 1969
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



24 NOV. 69

Fig. 6

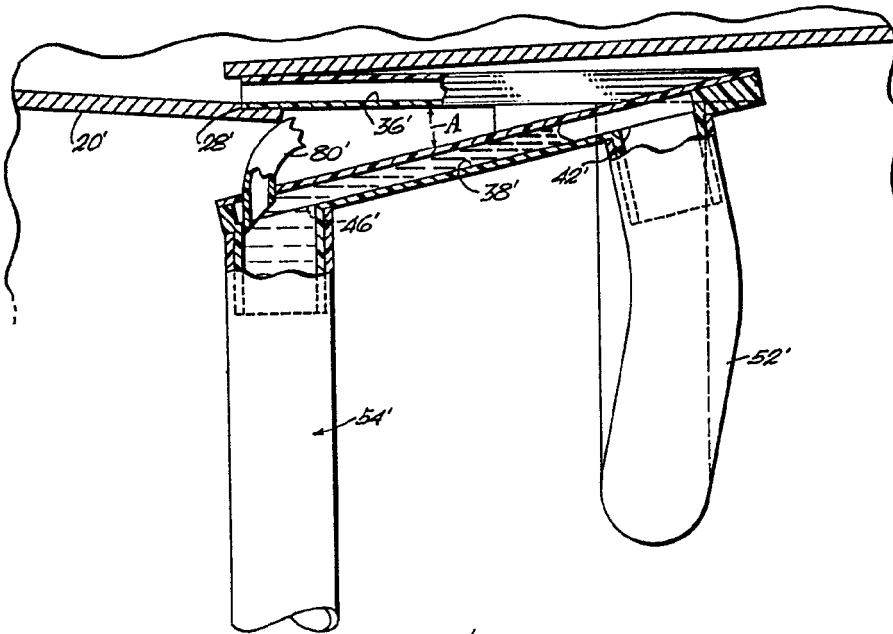
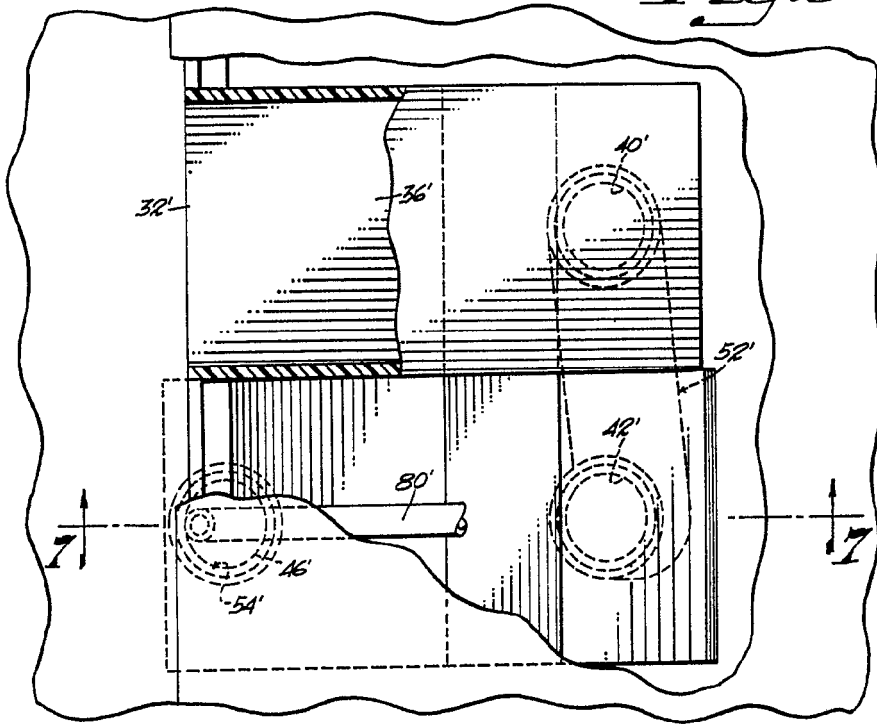


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE NOVIEMBRE DE 1969
ENRIQUE UGUELA
P. P.