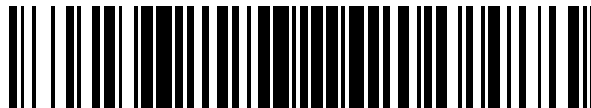


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 532**

51 Int. Cl.:

B63G 8/41 (2006.01)

B63G 8/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.10.2015 PCT/EP2015/073085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16087090**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2015 E 15778264 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 3227178**

54 Título: **Sistema de descarga submarina rápida**

30 Prioridad:

05.12.2014 DE 102014017944

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.05.2020

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP MARINE SYSTEMS GMBH
(50.0%)
Werftstraße 112-114
24143 Kiel, DE y
THYSSENKRUPP AG (50.0%)**

72 Inventor/es:

PANTKE, MARCEL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 760 532 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de descarga submarina rápida

5 La invención se refiere a un sistema de descarga submarina rápida, que se compone de un recipiente que puede ser acarreado por el exterior en un submarino, con un bastidor de soporte que está colocado dentro del recipiente y una paleta desechable, que puede aplicarse al bastidor de soporte.

10 Para operaciones submarinas se aplican con frecuencia recipientes de estibación exteriormente a los submarinos. Los buzos pueden abandonar el submarino en el estado de inmersión y recoger equipamiento del recipiente de estibación. Aquí es importante que un buzo por un lado llegue rápidamente hasta su equipamiento, para no consumir innecesariamente tiempo de inmersión y oxígeno, que después le falte para la verdadera operación. Por otro lado el recipiente de estibación tiene que estar construido de tal manera que, incluso un buzo con las capacidades motrices limitadas bajo el agua, pueda abrir fácilmente el recipiente de estibación y extraer el contenido.

Del documento DE 10 2007 041 724 A1 se conoce un recipiente, que puede ser acarreado por el exterior en un submarino, con un bastidor de soporte que está colocado dentro del recipiente.

Del documento WO 2013/191 375 A1 se conoce un sistema de rescate desde submarino.

15 Del documento EP 1 798 145 A2 se conoce un submarino con un dispositivo para recibir y colocar un dron submarino.

Del documento WO 2010/067051 A2 se conoce una paleta para el transporte aéreo.

Del documento US 2012/0048169 A1 se conoce una paleta con un medio de sustentación.

20 Habitualmente los buzos no solo extraen del recipiente piezas aisladas del equipamiento, sino que el recipiente contiene el equipamiento necesario para una operación, que después tiene que extraerse por completo de la forma más rápida y eficiente posible. Normalmente el equipamiento tiene que llevarse hasta la superficie del agua después de su extracción. Esto puede realizarse por ejemplo mediante bolsas elevadoras o cuerpos de sustentación. A este respecto existe el problema de que la carga debe transportarse hasta la superficie del agua, incluso en el caso de una distribución de pesos muy poco homogénea, de la forma más coherente posible.

25 La tarea de la invención consiste en producir un sistema de descarga submarina rápida, con el que pueda extraerse un equipamiento de forma rápida y segura desde un recipiente, el cual esté aplicado al lado exterior de un submarino sumergido.

30 La tarea es resuelta mediante el sistema de descarga submarina rápida con las características indicadas en la reivindicación 1, así como mediante una paleta desechable para un sistema de descarga submarina rápida con las características indicadas en la reivindicación 9. Se deducen unos perfeccionamientos ventajosos de las reivindicaciones dependientes, de la siguiente descripción y de los dibujos.

El sistema de descarga submarina rápida conforme a la invención presenta un recipiente que puede ser acarreado en un submarino. Dentro del recipiente está colocado un bastidor de soporte. Sobre el bastidor de soporte está dispuesta una paleta desechable y la paleta desechable puede unirse al bastidor de soporte.

35 Mediante la paleta desechable puede descargarse de forma rápida y sencilla bajo el agua la carga estibada en el recipiente, incluso si sobre la paleta desechable están dispuestas unas cargas relativamente grandes o pesadas.

40 Dentro del recipiente, que está previsto para fijarse por el exterior a un submarino y para llevar consigo objetos bajo el agua, está previsto un bastidor de soporte que, tras la apertura de una tapa de recipiente, puede extenderse. Los objetos a estibar dentro del recipiente se fijan convenientemente a través de la paleta desechable sobre el bastidor de soporte, ya sea por medio de que el bastidor de soporte presente una paredes laterales correspondientes, que sujeten los objetos y/o la paleta desechable, o bien por medio de que los objetos y/o la paleta desechable se unan al bastidor de soporte a través de unas correas de amarre u otros medios de acoplamiento, de tal manera que para cagar y descargar el bastidor de soporte no sea necesario el acceso al interior del recipiente, sino que el bastidor de soporte tras la apertura de la tapa pueda extenderse del recipiente, de tal manera que los objetos con la paleta desechable puedan descargarse cómodamente desde los lados del bastidor de soporte. El bastidor de soporte está configurado de forma preferida de tal manera, que es posible una nueva carga bajo el agua incluso sin paleta desechable. Prácticamente pueden cargarse y descargarse recipientes con cualquier tamaño y extensión de una forma sencilla y segura, debido a que no existe ya la necesidad de meter la mano o siquiera bucear dentro del recipiente, sino que éste tras la extensión del bastidor de soporte es muy accesible y puede cargarse o descargarse desde una posición segura. Mediante el uso de la paleta desechable, la descarga se realiza además de forma segura y rápida.

50 Básicamente también puede existir una circulación a través del recipiente, es decir, el interior se comunica con la presión ambiental. De forma especialmente ventajosa el recipiente está configurado de forma resistente a la presión. El recipiente tiene que soportar fundamentalmente la misma presión de inmersión que el submarino. Un recipiente de este tipo resistente a la presión, cerrado herméticamente, tiene la gran ventaja de que los objetos colocados en su

interior no están expuestos a un constante cambio de presión y tiene la ventaja, en especial frente a los recipientes a través de los cuales existe libre circulación, que los objetos situados en su interior no están expuestos a la agresiva agua salada. El recipiente puede también apoyarse en su totalidad protegido contra choques, de tal manera que puede prescindirse en gran medida de un apoyo correspondiente dentro del recipiente.

5 A causa de la necesaria resistencia a la presión, las variantes constructivas en cuanto a la forma del recipiente son relativamente escasas. Es especialmente favorable que el recipiente tenga una forma fundamentalmente cilíndrica y que se extienda en paralelo al submarino, en donde esté prevista de forma ventajosa solo una tapa frontalmente, que de forma preferida esté dispuesta a proa (delante según se contempla en la dirección de desplazamiento del submarino), ya que entonces puede recubrirse de forma favorable para la circulación el lado trasero del recipiente.

10 El recipiente se configura ventajosamente de tal manera, que presenta un forro exterior liso. A este respecto al menos la parte del recipiente resistente a la presión se construye de forma similar al casco de presión de un submarino, precisamente mediante una pluralidad de cuadernas situadas interiormente. El lado frontal trasero se configura convenientemente cerrado, mientras que el lado frontal delantero se configura abierto y de forma que puede cerrarse mediante la tapa. Mediante una construcción de este tipo se obtiene, con unas dimensiones exteriores relativamente pequeñas, un recipiente que favorece la circulación con un espacio de estibación relativamente grande que puede aprovecharse bien. El espacio de estibación puede aprovecharse en especial especialmente bien, porque está previsto el bastidor de soporte que recibe los objetos a estibar y que puede extenderse por completo desde el interior del recipiente para cargar y descargar. Para ello el bastidor de soporte está apoyado de manera que puede extenderse telescópicamente de forma ventajosa.

20 Para extraer e introducir el bastidor de soporte, que con los objetos situados encima puede presentar un peso nada despreciable, puede estar previsto un accionamiento. El accionamiento puede estar apoyado por unos medios auxiliares, por ejemplo aire comprimido, pero ventajosamente está configurado de tal manera, que pueda accionarse exclusivamente mediante fuerza manual.

25 Para conseguir una capacidad de extensión lo más completa posible del bastidor de soporte, el mismo está apoyado ventajosamente de forma que puede trasladarse sobre un carro sobre rodillos, que a su vez está dispuesto de forma que pueda trasladarse sobre un bastidor de apoyo inmovilizado en el lado del recipiente. Con una disposición así se garantiza una sujeción segura del bastidor de soporte dentro del recipiente, incluso en una posición de extensión completa del bastidor de soporte, ya que aproximadamente la mitad del recorrido de traslación se realiza mediante el carro sobre rodillos y la otra mitad del recorrido de traslación mediante el verdadero bastidor de soporte, de tal manera que queden siempre unas secciones suficientes de los componentes antes citados, con las que los mismos puedan sujetarse en el lado del recipiente.

30 El accionamiento para extender y recoger el bastidor de soporte está formado de forma ventajosa por al menos un accionamiento de husillo, que de forma preferida puede accionarse desde el exterior del recipiente mediante una manivela. Un accionamiento de husillo de este tipo tiene la ventaja de que por un lado es robusto y puede absorber fuerzas elevadas y, por otro lado, de que es autofrenante, de tal manera que en cada posición del husillo se asegura que el bastidor de soporte y el carro sobre rodillos estén inmovilizados sobre el recipiente y no puedan extraerse o introducirse por sí solos, por ejemplo a causa de una posición oblicua. El accionamiento de husillo debe diseñarse a este respecto de tal manera, que un buzo pueda accionarlo ventajosamente mediante una manivela y, dado el caso, debe preverse un apoyo para poder aplicar a mano las fuerzas necesarias para recoger y extender. Para hacer posible una extensión a mano por parte de un buzo, la fuerza necesaria para usar el accionamiento de husillo no debería superar los 200 N. A este respecto es necesario tener en cuenta que la carga no puede distribuirse homogéneamente entre la paleta desechable y con ello entre el bastidor de soporte. Asimismo el número de revoluciones del accionamiento de husillo debería estar limitado a 40 revoluciones, ya que un buzo en caso contrario consume una fuerza y un tiempo excesivos y con ello también oxígeno procedente de la reserva de aire, para descargar la carga desde el recipiente en preparación a la verdadera operación.

45 Están previstos ventajosamente dos accionamientos de husillo, y precisamente un primero entre el bastidor de soporte o el recipiente y el carro sobre rodillos y un segundo entre el carro sobre rodillos y el bastidor de soporte. Ambos accionamientos de husillo están diseñados de tal manera, que pueden accionarse respectivamente mediante una manivela, en donde para accionar el primer accionamiento de husillo está prevista de forma preferida una manivela, dispuesta cerca del extremo delantero del carro sobre rodillos dirigido hacia la abertura del recipiente y, para accionar el segundo accionamiento de husillo de forma preferida una manivela, dispuesta cerca del extremo delantero del bastidor de soporte dirigido hacia la abertura del recipiente. Aquí puede tratarse de una manivela, que esté dispuesta de forma desmontable e imperdible. En una disposición así, se acciona primero una vez el accionamiento de husillo dispuesto entre el bastidor de soporte y el carro sobre rodillos para extender el bastidor de soporte, hasta que el carro sobre rodillos se haya extendido al máximo, tras lo cual se extiende después el accionamiento de husillo entre el carro sobre rodillos y el bastidor de soporte. Para la recogida debe procederse en secuencia inversa.

60 El bastidor de apoyo, el carro sobre rodillos y el bastidor de soporte están dispuestos convenientemente de tal manera en el lado inferior del recipiente, que los accionamientos de husillo pueden disponerse en el espacio libre formado entre el bastidor de soporte y el bastidor de apoyo dentro del carro sobre rodillos, de tal manera que se forme el mayor espacio libre posible obtenido sobre el bastidor de soporte para recibir la carga.

5 Básicamente el recipiente conforme a la invención está concebido de tal manera en un modo de realización resistente a la presión, que los objetos situados en su interior están colocados obturados herméticamente en una atmósfera de aire o de gas de protección. Para poder abrir el recipiente bajo el agua es necesario, en primer lugar, obtener una compensación de presión. Sin embargo, el recipiente casi se inunda por completo convenientemente antes de abrirlo y extender el bastidor de soporte, debido a que entonces se garantiza una manipulación segura y al mismo tiempo sencilla del bastidor de soporte bajo el agua con los objetos situados en su interior. Para ello están previstas conforme a la invención dos válvulas, precisamente una válvula para inundar con una entrada en el lado inferior del recipiente y una válvula para ventilar con una salida en el lado superior del recipiente.

10 La tapa que obtura el recipiente frontalmente está apoyada ventajosamente de forma basculante sobre el recipiente, en donde para la apertura mediante basculación puede estar previsto un engranaje accionable mediante manivela, con el que puede abrirse o cerrarse mediante basculación la tapa bajo el agua. También este accionamiento está ejecutado ventajosamente de forma autofrenante, de tal manera que la tapa no se mueve en ninguna posición, sin que exista el riesgo de que se abra o cierre de golpe.

15 La tapa está equipada ventajosamente con al menos un pestillo, el cual inmoviliza la tapa en la posición de cierre sobre el recipiente en unión geométrica. Está prevista convenientemente una pluralidad de pestillos distribuidos por el perímetro de la tapa, los cuales pueden activarse a través de un mecanismo de accionamiento dispuesto en el lado interior de la tapa. El mecanismo de accionamiento presenta un árbol que se hace pasar de forma estanca a la presión a través de la tapa, sobre el cual se asienta protegido contra giros un asa a accionar desde el exterior, de tal manera que mediante el asa el enclavamiento puede liberarse o bloquearse interiormente desde fuera. Como asa puede estar previsto un volante que, por ejemplo después de bascular de 30° a 60°, desplaza los pestillos desde la posición enclavada a la desenclavada, o a la inversa.

La paleta desechable puede unirse al bastidor de soporte. De forma preferida la paleta desechable se fija al bastidor de soporte mediante unos cierres. Los cierres están ejecutados de forma preferida como cierres de clic. De forma preferida se encuentran dos cierres en el lado delantero del bastidor de soporte y de la paleta desechable.

25 En otra forma de realización de la invención el bastidor de soporte puede extenderse por completo desde el recipiente. Para poder introducir y extraer de forma eficiente la paleta desechable con la carga en el/del recipiente, el bastidor de soporte puede extenderse por completo del recipiente. Para la carga la paleta desechable con la carga puede elevarse por ejemplo sobre el agua, mediante una grúa, en posición horizontal de la paleta desechable sobre el bastidor de soporte. De este modo se impide que se produzca un desplazamiento de la carga sobre la paleta desechable.

30 También es ventajoso, al extraer la carga sobre la paleta desechable, que el bastidor de soporte pueda extenderse por completo. Si bien para ello un buzo tiene que extender el bastidor de soporte, lo que cuesta un valioso tiempo de inmersión, la paleta desechable puede extraerse sin embargo en una posición horizontal, y con ello sin peligro de desplazamiento de la carga, y en especial llevarse hasta la superficie del agua.

35 En otra forma de realización de la invención la paleta desechable puede unirse al bastidor de soporte a través de al menos dos cierres. De forma preferida en el caso de los dos cierres se trata de cierres de clic. La ventaja de los cierres de clic estriba en que estos los puede desenclavar un buzo fácilmente y aún así las paletas desechables pueden unirse al bastidor de soporte protegidas contra choques. Los dos cierres están dispuestos ventajosamente en el lado delantero del bastidor de soporte.

Conforme a la invención la paleta desechable presenta un sistema de sustentación.

40 Conforme a la invención el sistema de sustentación presenta al menos un primer cuerpo de sustentación inflable. Esta forma de realización tiene la ventaja de que la paleta desechable puede extraerse del bastidor de soporte de forma especialmente rápida, segura y fiable y llevarse hasta la superficie del agua. Por medio de que la paleta desechable presenta un sistema de sustentación y que el sistema de sustentación presenta al menos un cuerpo de sustentación, la paleta desechable con la carga fijada a la paleta desechable se eleva en conjunto durante la extracción. De este modo puede llevarse la carga desde el recipiente a la superficie de forma rápida conjunta. Además de esto, de este modo se impide que objetos aislados, siempre que los mismos se hayan llevado individualmente con cuerpos de sustentación separados hasta la superficie del agua, puedan desviarse a causa de una corriente.

En otra forma de realización la paleta desechable y el al menos un primer cuerpo de sustentación inflable forman un bote neumático.

50 Conforme a la invención el sistema de sustentación presenta, además del al menos un primer cuerpo de sustentación inflable, al menos un segundo cuerpo de sustentación inflable. Asimismo el sistema de sustentación presenta un dispositivo para distribuir gas desde una alimentación de gas hasta el al menos un primer cuerpo de sustentación inflable y el al menos un segundo cuerpo de sustentación inflable. El dispositivo para distribuir gas puede comprender por ejemplo mangueras y/o tubos. Además de esto el dispositivo para distribuir gas puede presentar unos grifos, en especial grifos de dos vías o grifos de tres vías, y unas válvulas, en especial válvulas de retención o válvulas de sobrepresión.

55 La paleta puede estar fijada a la mesa de extensión mediante unos cables. Es ventajoso que la paleta no ascienda de

inmediato, sino que antes pueda llevarse a cabo un ajuste o un tarado de los cuerpos de sustentación. A continuación los cables se sueltan o cortan.

5 Conforme a la invención la alimentación de gas presenta una conexión de aire comprimido. A través de esta conexión de aire comprimido un buzo puede alimentar aire comprimido desde el aparato respiratorio del buzo. Alternativamente el buzo puede acarrear una botella de gas comprimido, para conectarla al sistema de descarga submarina rápida. Mediante la alimentación de aire comprimido mediante el buzo el sistema de descarga submarina rápida puede estar construido de forma sencilla y, en especial, ser menos propenso a sufrir golpes.

10 Por ejemplo se encuentran cuatro cuerpos de sustentación inflables en cuatro esquinas de la paleta desechable, para producir una sustentación homogénea para la paleta desechable. Estos cuatro cuerpos de sustentación inflables están unidos a una alimentación de gas a través de un sistema de tuberías. La alimentación de gas está dispuesta en el extremo delantero de la paleta desechable. A la alimentación de gas un buzo puede conectar una botella de gas comprimido y, de este modo, inflar al mismo tiempo los cuatro cuerpos de sustentación inflables. De forma ventajosa están montadas unas resistencias a la corriente delante de los dos cuerpos de sustentación delanteros, para que la velocidad de corriente del aire comprimido en los cuatro cuerpos de sustentación sea igual de grande y, de esta manera, la paleta desechable se mantenga horizontal. En la forma de realización más sencilla, una resistencia a la corriente de este tipo es un tubo con un menor diámetro.

20 En otra forma de realización de la invención, el dispositivo para distribuir gas está configurado como cuerpo de sustentación inflable. Por ejemplo el dispositivo para distribuir gas está configurado como manguera elástica. La ventaja de esta forma de realización consiste en que la fuerza ascensional se genera de forma relativamente homogénea. Además de esto la distribución homogénea de la fuerza ascensional adicional conduce a que se dificulte un vuelco de la paleta desechable. De este modo es más fácil estabilizar la paleta desechable en la posición horizontal.

25 En otra forma de realización preferida de la invención, el dispositivo para distribuir el gas está configurado como cuerpo de sustentación inflable, y el dispositivo para distribuir el gas rodea por completo la paleta desechable. La ventaja de esta forma de realización consiste en que se genera una fuerza ascensional de forma especialmente homogénea, y que la paleta desechable se estabiliza horizontalmente. Además por medio de esto se genera la fuerza ascensional de forma relativamente baja, con lo que la paleta desechable puede llevarse de forma especialmente próxima bajo la superficie del agua. De forma especialmente preferida la fuerza ascensional del dispositivo para distribuir el gas está diseñada de tal manera, que la fuerza ascensional sea suficiente para mantener la paleta desechable con la carga sobre la superficie del agua, es decir, que el desplazamiento (el volumen) sea mayor que el peso total de la paleta desechable con carga.

30 En otra forma de realización de la invención el sistema de sustentación presenta una zona delantera y otra trasera. La fuerza ascensional del sistema de sustentación en la zona delantera se diferencia de la fuerza ascensional del sistema de sustentación en la zona trasera. La ventaja de esta conformación consiste en que pueden compensarse unas distribuciones de peso muy diferentes sobre la paleta, y en que la paleta desechable puede mantenerse en la posición horizontal. Se obtiene por ejemplo una distribución de peso muy diferente si la carga contiene un bote neumático con un motor fueraborda. La zona en la que se encuentra el motor, habitualmente la zona trasera, necesita comparativamente más fuerza ascensional a causa del peso relativamente elevado del motor. Mediante el diseño diferente del dispositivo para distribuir el gas puede generarse de esta forma más fuerza ascensional en la zona, en la que se encuentra el motor. De este modo se asegura que la paleta desechable pueda mantenerse horizontal.

35 En otra forma de realización preferida de la invención está dispuesta para distribuir el gas, entre la zona delantera y la zona trasera del dispositivo, una válvula de control o un limitador de caudal. De este modo un buzo puede sopesar la paleta desechable, para compensar diferencias de peso sin que esta paleta desechable se haya construido con la distribución de peso exacta. Esto aumenta la flexibilidad y la estabilidad del sistema.

40 En otra forma de realización de la invención los cuerpos de sustentación de la paleta desechable están configurados de tal manera, que los cuerpos de sustentación elevan de tal manera la paleta desechable, que la paleta desechable se eleva desde el bastidor de soporte, en donde el bastidor de soporte se encuentra completamente dentro del recipiente. Esta forma de realización permite una descarga especialmente rápida del recipiente, ya que el bastidor de soporte no tiene que extenderse desde el recipiente. De este modo se maximiza el periodo operacional del buzo para la verdadera operación. Para ello se asumen los inconvenientes, de que los cuerpos de sustentación tienen que inflarse ya dentro del recipiente. De este modo se reduce el volumen utilizable en el recipiente para la carga útil. Además de esto la paleta desechable tiene que estar construida y cargada de tal manera, que la misma se mantenga exactamente en la posición horizontal mediante el inflado de los cuerpos de sustentación. Una intervención del buzo es casi imposible en ese momento, ya que están muy limitadas tanto la visión como la posibilidad de manipulación del buzo, mientras la paleta desechable se encuentre dentro del recipiente. Sin embargo, estos inconvenientes se asumen en función de la situación para alargar el periodo operacional del buzo.

45 En otra forma de realización de la invención la paleta desechable presenta unas aberturas para amarrar la carga a colocar sobre la paleta desechable. De forma preferida estas aberturas para amarrar están dispuestas en el lado superior de la paleta desechable y presentan un perfil alargado, ya que para el amarre se usan normalmente unas cintas. Por ello las aberturas para el amarre tienen una anchura preferiblemente de 2 cm a 10 cm, de forma

- especialmente preferida de 4 cm a 8 cm. En otra forma de realización de la invención la paleta desechable presenta unos orificios sobre el suelo de la paleta desechable. Estos orificios se usan para que el agua pueda pasar por esos orificios. De este modo la paleta desechable puede hundirse con rapidez y seguridad después de la descarga y la extracción de los cuerpos de sustentación. En otra forma de realización el suelo de la paleta desechable está configurado en forma de una rejilla o de una red.
- En otra forma de realización de la invención la paleta desechable presenta unos mamelones de elevación. Los mamelones de elevación son unos ojales abatibles, casi siempre anulares u ovales, que pueden usarse para fijar cables o cintas. Los mamelones de elevación pueden aplicarse al lado exterior de la paleta desechable para usar estos mamelones de elevación, mover la paleta desechable mediante una grúa, en especial para elevar la paleta desechable sobre el bastidor de soporte. Adicional o alternativamente pueden estar dispuestos unos mamelones de elevación en el lado interior de la paleta desechable, para poder amarra en especial piezas pequeñas de la carga.
- A continuación se explica con más detalle el sistema de descarga submarina rápida en base a un ejemplo de realización representado en los dibujos.
- La figura 1: representación esquemática de un submarino con dos recipientes en una vista lateral
- La figura 2: representación esquemática de un submarino con dos recipientes en una vista en planta
- La figura 3: aumento fragmentario esquemático de un submarino con un recipiente en una vista lateral
- La figura 4: aumento fragmentario esquemático de un submarino con un recipiente en una vista en planta
- La figura 5: una sección transversal a través de un recipiente con bastidor de soporte y paleta desechable
- La figura 6: una forma de realización de una paleta desechable con cuatro cuerpos de sustentación
- La figura 7: otra forma de realización de una paleta desechable con dispositivo en forma de manguera para distribuir el gas
- La figura 8: representación esquemática de la sujeción entre el bastidor de soporte y la paleta desechable en una vista lateral
- La figura 9: representación esquemática de la sujeción entre el bastidor de soporte y la paleta desechable en una vista en planta
- La figura 1 muestra un submarino 10 con dos recipientes 20 dispuestos lateralmente sobre la envuelta exterior. Los buzos pueden abandonar en el estado de inmersión el submarino y extraer el equipamiento colocado en el recipiente 20. Para más claridad esto se muestra en la figura 2 en una vista en planta.
- En la figura 3 se ha representado un submarino 10 con un recipiente 20 dispuesto sobre el submarino 10, en una vista lateral. En la figura 4 se muestra esto en una vista en planta, en donde el recipiente está abierto y el bastidor de soporte 30 extendido.
- En la figura 5 se muestra una sección transversal a través de un recipiente 20. En el recipiente 20 se encuentra un bastidor de soporte 30, el cual está unido a la envuelta exterior del recipiente 20 a través de un bastidor extensible 32. El bastidor extensible 32 puede extenderse con la manivela 38 y el bastidor de soporte 30 con la manivela 36. De forma preferida las manivelas 36, 38 están configuradas de tal manera, que un buzo puede manejar las mismas bajo el agua. Además de esto las manivelas 36, 38 están construidas de forma abatible para que las mismas, en el recipiente cerrado 20, necesiten menos espacio. El bastidor extensible 32 está configurado de tal manera, que el bastidor de soporte 30 puede extenderse por completo desde el recipiente 20. Al bastidor de soporte 30 está fijada una paleta desechable 40 a través de dos sujeciones 34.
- La figura 6 muestra una forma de realización de una paleta desechable 40 con cuatro cuerpos de sustentación 50, 51, 52, 53. Los cuatro cuerpos de sustentación 50, 51, 52, 53 están dispuestos en las esquinas de la paleta desechable 40. Los mismos pueden inflarse simultáneamente a través de un dispositivo para distribuir el gas 60. Para ello el dispositivo para distribuir el gas 60 presenta una alimentación de gas 62. A la alimentación de gas 62 un buzo puede conectar su aparato respiratorio o una botella de gas comprimido adicional. Para una manipulación más sencilla, la paleta desechable 40 presenta adicionalmente un asa 42, la cual está aplicada al lado de la paleta desechable 40 que está vuelto hacia la abertura del recipiente 20. Opcionalmente el asa 42 puede estar aplicada a los lados frontales de la paleta desechable 40.
- De forma ventajosa los cuatro cuerpos de sustentación 50, 51, 52, 53 están unidos al dispositivo para distribuir el gas 60 a través de unas válvulas de retención. De este modo se impide que pueda afluir gas procedente de un cuerpo de sustentación, a través del dispositivo para distribuir el gas 60, a otro cuerpo de sustentación. Esto podría suceder en otro caso, si la paleta desechable ya no estuviese en horizontal. De este modo los cuerpos de sustentación, que se encuentren en el extremo más bajo de la paleta desechable 40, podrían entregar gas a los cuerpos de sustentación colocados más altos a causa de la mayor presión hidrostática, los cuales de este modo generarían más fuerza

ascensional y de esta forma reforzarían todavía más una posición oblicua.

5 En la figura 7 se muestra otra forma de realización de la paleta desechable 40, Aquí se inflan los cuerpos de sustentación 50, 51 a través del dispositivo para distribuir el gas 60, en donde el dispositivo para distribuir el gas 60 presenta además de una entrada de gas 62 dos mangueras 64 infladas. Estas mangueras 64 infladas no solo se usan para distribuir el gas, sino que además generan una fuerza ascensional.

10 En la figura 8 puede verse una representación esquemática de la sujeción 34 entre el bastidor de soporte 30 y la paleta desechable 40, en una vista lateral. La sujeción 34 fija la paleta desechable 40 al bastidor de soporte 30 y está ejecutada de tal manera, como se ha representado, que un buzo puede soltar la misma fácilmente. También puede verse bien la manivela 30, con la que el buzo en primer lugar puede extraer el bastidor de soporte 30 hacia fuera del recipiente 20 no mostrado. Después de soltar la sujeción 34, el buzo puede extraer la paleta desechable 40 con ayuda de la manivela 42. Para aclarar la representación mostrada en la figura 8, el mismo dispositivo se muestra en la figura 9 como representación esquemática de la sujeción 34 entre el bastidor de soporte 30 y la paleta desechable 40.

Símbolos de referencia

10	Submarino
20	Recipiente
30	Bastidor de soporte
32	Bastidor extensible
34	Sujeción
36	Manivela
38	Manivela
40	Paleta desechable
42	Asa
50	Primer cuerpo de sustentación
51	Segundo cuerpo de sustentación
52	Tercer cuerpo de sustentación
53	Cuarto cuerpo de sustentación
60	Dispositivo para distribuir el gas
62	Alimentación de gas
64	Manguera inflable

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de descarga submarina rápida con un recipiente (20) que puede ser acarreado por el exterior en un submarino (10) y un bastidor de soporte (30) colocado dentro del recipiente (20), en estando dispuesta una paleta desechable (40) sobre el bastidor de soporte (30), en donde la paleta desechable (40) puede unirse al bastidor de soporte (30), **caracterizado porque** la paleta desechable (40) presenta un sistema de sustentación, en donde el sistema de sustentación presenta al menos un primer cuerpo de sustentación inflable (50), en donde el sistema de sustentación presenta al menos un segundo cuerpo de sustentación inflable (51), y porque el sistema de sustentación presenta un dispositivo para distribuir el gas (60) desde una alimentación de gas (62) hasta el al menos un primer cuerpo de sustentación inflable (50) y el al menos un segundo cuerpo de sustentación inflable (51), **caracterizado**
- 10 **porque** la alimentación de gas (62) presenta una conexión de aire comprimido, y en donde por medio de la conexión de aire comprimido un buzo puede alimentar aire comprimido desde un aparato respiratorio del buzo.
- 2.- Sistema de descarga submarina rápida según la reivindicación 1, en donde el bastidor de soporte (30) puede extenderse por completo desde el recipiente (20).
- 15 3.- Sistema de descarga submarina rápida según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la paleta desechable (40) puede fijarse al bastidor de soporte (30) a través de al menos dos cierres.
- 4.- Sistema de descarga submarina rápida según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo para distribuir el gas (60) está configurado como cuerpo de sustentación inflable.
- 5.- Sistema de descarga submarina rápida según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el dispositivo para distribuir el gas (60) rodea por completo la paleta desechable (40).
- 20 6.- Sistema de descarga submarina rápida según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** el sistema de sustentación presenta una zona delantera y una zona trasera, y en donde la fuerza ascensional del sistema de sustentación en la zona delantera se diferencia de la fuerza ascensional del sistema de sustentación en la zona trasera.
- 7.- Sistema de descarga submarina rápida según la reivindicación 6, **caracterizado porque** está dispuesta entre la zona delantera y la zona trasera una válvula de control o un limitador de caudal.
- 25 8.- Sistema de descarga submarina rápida según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los cuerpos de sustentación están configurados de tal manera, que los cuerpos de sustentación elevan de tal manera la paleta desechable (40), que la paleta desechable (40) se eleva desde el bastidor de soporte (30), encontrándose el bastidor de soporte (30) completamente dentro del recipiente (20).

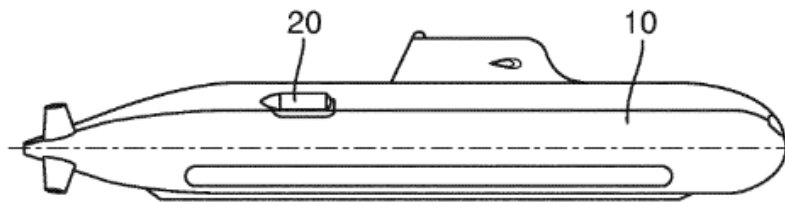


Fig. 1

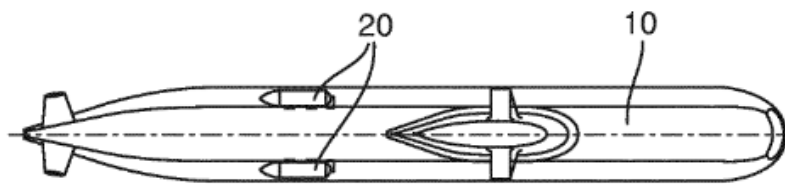


Fig. 2

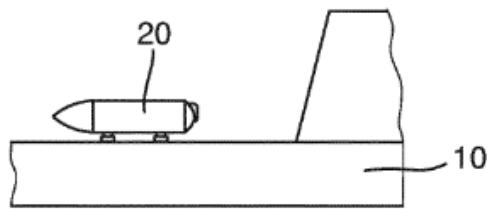


Fig. 3

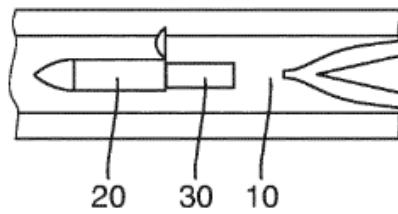


Fig. 4

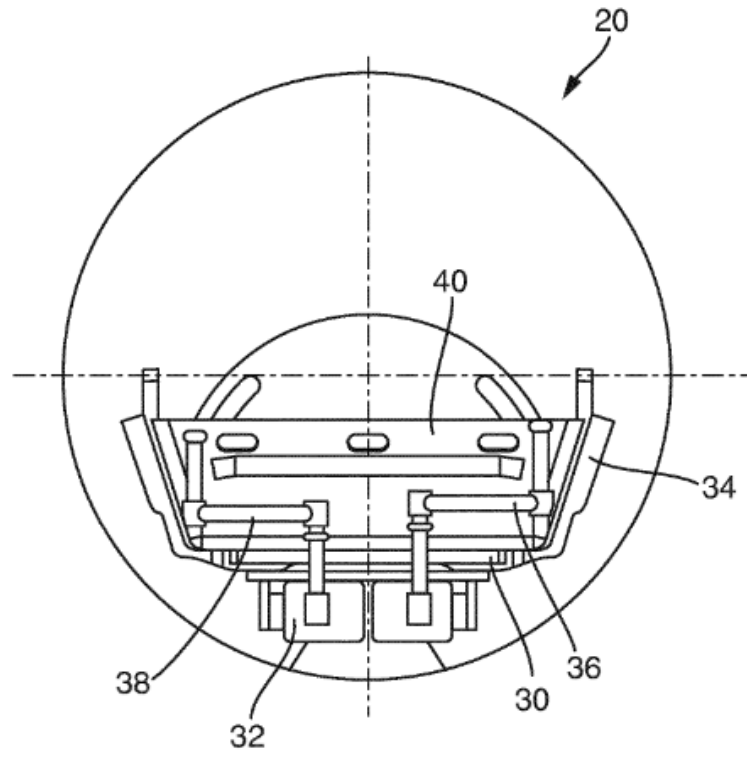


Fig. 5

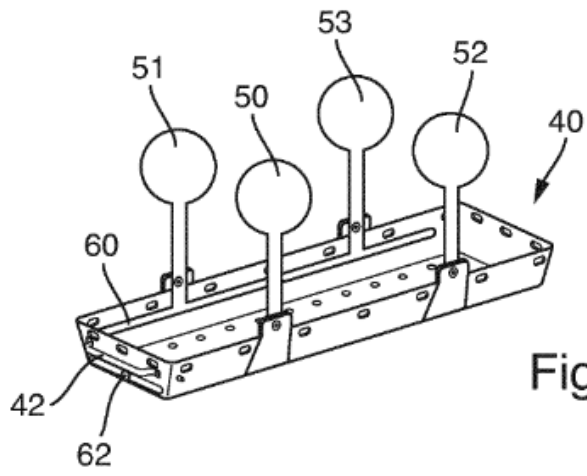


Fig. 6

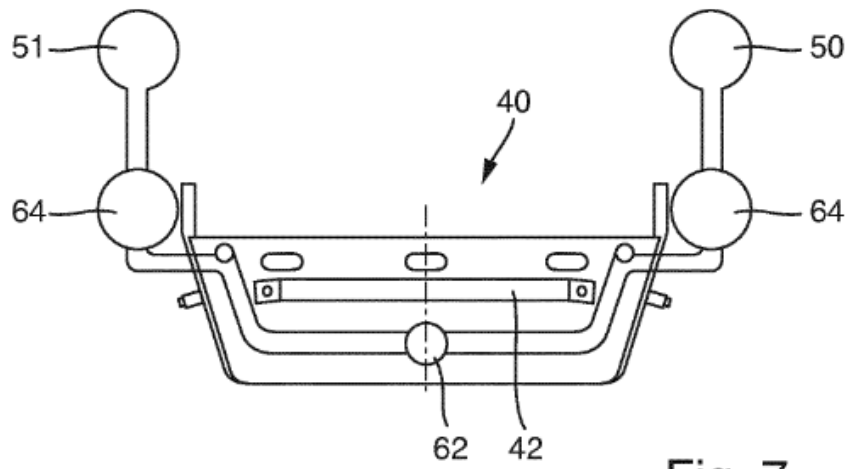


Fig. 7

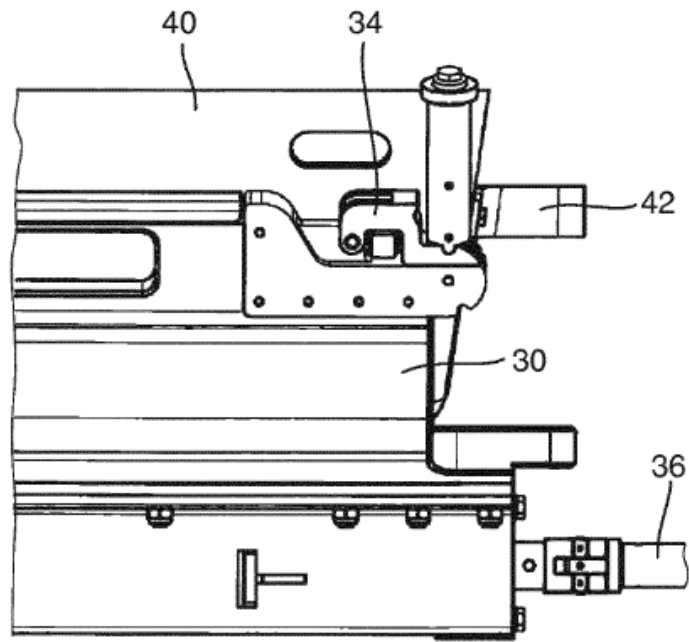


Fig. 8

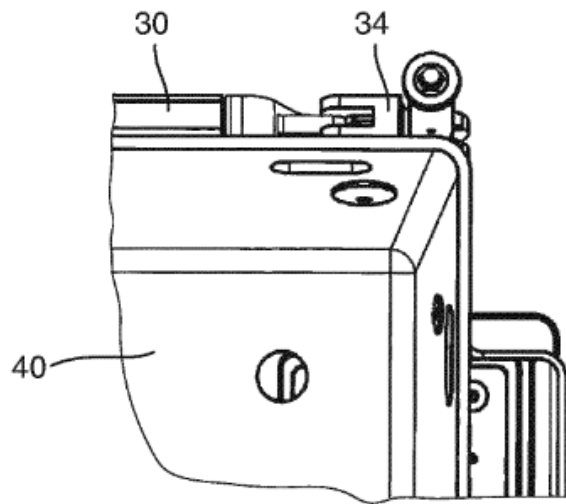


Fig. 9