(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 754 214**

(51) Int. Cl.:

F41A 9/87	(2006.01)
B63G 8/32	(2006.01)
F42B 39/28	(2006.01)
F41F 3/10	(2006.01)
B65G 25/08	(2006.01)
F41A 9/43	(2006.01)
F41A 9/83	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2015** **PCT/EP2015/064826**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2016** **WO16008715**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2015** **E 15732271 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019** **EP 3169966**

(54) Título: **Sistema de transporte de armas para un submarino**

(30) Prioridad:

16.07.2014 DE 102014213795

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.04.2020

(73) Titular/es:

THYSSENKRUPP MARINE SYSTEMS GMBH (100.0%)
Werftstrasse 112-114
24143 Kiel, DE

(72) Inventor/es:

MUNDT, MARCO

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 754 214 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 transporte de armas para un submarino

La invención se refiere a un sistema de transporte de armas para un submarino con las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

Al comienzo del y durante el empleo de submarinos militares es con frecuencia necesario transportar armas, desde una instalación para el almacenamiento y/o el guiado del arma, hasta otra instalación para el almacenamiento y/o la gestión del arma. Como ejemplos de ello pueden citarse la recepción de armas que se realiza en el submarino que ha emergido y la recarga de los tubos de armas con las armas de reserva almacenadas en el interior del submarino, como se describe en el documento GB 1 468 601.

La recepción de armas puede llevarse a cabo a través de los tubos de armas superiores del submarino, que se encuentran por encima de la superficie del agua con un equilibrado correspondiente del submarino. En este estado del submarino se posiciona una llamada plataforma de entrega de armas con un arma colocada encima, p.ej. un torpedo, de tal manera delante del correspondiente tubo de arma, que el arma puede desplazarse desde la tribuna de entrega de armas en el tubo de arma. Allí puede permanecer el arma dado el caso o bien, en el caso de que se trate de un arma de reserva, la misma puede llevarse a través del tubo de arma hasta el interior del tubo de arma, en donde se coloca sobre una artesa de arma. En el caso de una recarga de un tubo de arma con un arma de reserva la artesa de arma, sobre la que está colocada el arma a cargar, se posiciona de tal manera delante de la abertura interna del tubo de arma, que el arma puede desplazarse desde la artesa de arma hasta el tubo de arma.

El transporte de armas en los submarinos está casi siempre ligado a un consumo de tiempo y personal relativamente grande. Con relación a esto representa una mejora una instalación de almacenamiento y alimentación para un arma en un submarino, conocida del documento EP 2 281 742 A1, que está prevista para la recarga de tubos de armas con armas colocadas sobre artesas de armas en el casco de presión del submarino. Esta instalación de almacenamiento y alimentación presenta un mecanismo de transporte, que está dispuesto en la artesa de arma en la dirección de transporte del arma detrás del arma. Dentro de la artesa de arma el dispositivo de transporte con el arma situada delante puede trasladarse hasta el extremo delantero, en la dirección de transporte, de la artesa de arma, en donde el arma puede desplazarse con un cilindro telescópico del dispositivo de transporte por completo hasta el tubo de arma. Sin embargo, el inconveniente de esta instalación de almacenamiento y alimentación consiste en que el dispositivo de transporte se acciona por motor eléctrico y el cilindro telescópico se acciona hidráulicamente, de tal manera que es necesario poner a disposición dos formas de energía diferentes para hacer funcionar la instalación de almacenamiento y alimentación. Otro inconveniente de esta instalación consiste en su estructura relativamente compleja en conjunto.

Con estos antecedentes la invención se ha impuesto la tarea de producir un sistema de transporte de armas para un submarino con una estructura técnica sencilla, con el que un arma pueda transportarse de forma fiable y con un consumo de tiempo y personal reducido.

Esta tarea es resuelta mediante un sistema de transporte de armas con las características indicadas en la reivindicación 1. Se deducen unos perfeccionamientos adicionales de este sistema de transporte de armas de las reivindicaciones dependientes, de la siguiente descripción y del dibujo. A este respecto las características indicadas en las reivindicaciones dependientes pueden conformar además la solución conforme a la invención, respectivamente por sí mismas pero también combinadas entre sí de forma apropiada.

El sistema de transporte de armas conforme a la invención para un submarino está previsto para el transporte de un arma, desde una instalación para almacenar el arma hasta otra instalación para almacenar el arma. Es decir, el sistema de transporte de armas se usa para transferir un arma desde una instalación, en la que está almacenada el arma, hasta otra instalación en la que está después almacenada el arma. A este respecto entre estas dos instalaciones puede estar dispuesta al menos otra instalación para guiar el arma, a través de la cual se guía el arma durante un transporte. Las instalaciones para almacenar el arma forman respectivamente parte del sistema de transporte de armas. Todas ellas pueden estar dispuestas dentro del submarino, o bien tanto parcialmente dentro como parcialmente fuera del submarino.

Para el transporte del arma el sistema de transporte de armas presenta un carretón trasladable. El mismo puede moverse mediante un accionamiento, que está integrado directamente en el carretón. De forma preferida, sin embargo, el carretón está en unión activa con un accionamiento dispuesto por fuera del carretón, en el que se trata de forma preferida de un accionamiento por motor eléctrico, pero alternativamente también neumático o hidráulico. Para la fijación desmontable del carretón al arma el carretón presenta unos medios de acoplamiento correspondientes. El tipo de estos medios de acoplamiento es básicamente cualquiera, siempre que con los mismos pueda establecerse una unión por forma desmontable entre el carretón y el arma.

La particularidad del sistema de transporte de armas conforme a la invención consiste en que el carretón junto con el arma puede trasladarse desde una posición inicial, en una de las instalaciones para almacenar el arma, hasta una posición final en otra instalación para almacenar el arma. Esto hace posible una estructura relativamente sencilla del

sistema de transporte de armas conforme a la invención, en donde el sistema de transporte de armas puede hacerse funcionar exclusivamente mediante energía eléctrica, hidráulica o neumática. Otra ventaja de este sistema de transporte de armas consiste en que para el transporte del arma solo se necesita en caso favorable una persona para trasladar el carretón. En el caso del sistema de transporte de armas conforme a la invención debe garantizarse en principio que exista un recorrido para el carretón, desde la instalación que contiene la posición inicial del carretón para almacenar el arma, hasta la instalación que forma la posición final del carretón para almacenar el arma.

Sobre las diferentes instalaciones para almacenar el arma, que forman parte del sistema de transporte de armas, el carretón está colocado convenientemente de forma deslizante. Para garantizar un movimiento controlado del carretón y de forma inherente a ello un movimiento controlado del arma, desde la instalación que forma la posición inicial del carretón hasta la instalación que forma la posición final del carretón, cada una de las instalaciones para almacenar el arma presenta conforme a la invención un perfil de guía para el guiado en unión por forma del carretón, en donde los perfiles de guía de las instalaciones para almacenar el arma forman, durante el transporte del arma, una guía continua para el carretón. En unión a la fijación del arma al carretón, a través de los medios de acoplamiento previstos sobre el carretón, el guiado en unión por forma del carretón en los perfiles de guía se usa también para asegurar el arma en el sistema de transporte de armas.

De forma preferida el carretón está acoplado con movimiento a un accionamiento, que está dispuesto de forma estacionaria en una de las instalaciones para almacenar el arma. A este respecto cada caso aislado decide en cuál de las instalaciones para almacenar el arma está dispuesto el accionamiento, es decir, que el accionamiento puede disponerse en principio en cualquiera de las instalaciones para almacenar el arma. En el caso de un sistema de transporte de armas que, además de una instalación para almacenar el arma dispuesta en el casco de presión del submarino, presente también una o varias instalaciones para almacenar el arma guiadas a través del casco de presión o situadas por fuera del casco de presión, el accionamiento está dispuesto convenientemente en la instalación para almacenar el arma dispuesta en el interior del casco de presión, en donde puede accederse bien al mismo para un miembro de la tripulación del submarino que controle el sistema de transporte de armas, para manejar el sistema de transporte de armas pero también para fines de mantenimiento y dado el caso de las reparaciones necesarias.

El carretón está acoplado con movimiento al accionamiento, de forma preferida a través de un elemento de empuje-tracción alargado. La longitud de este elemento de empuje-tracción se basa normalmente en el máximo trayecto posible del carretón en el sistema de transporte de armas. Por lo demás en el caso del elemento de empuje-tracción puede tratarse de cualquier componente, que evidentemente tiene que sea apropiado para transmitir al carretón fuerzas tanto de tracción como de empuje. Como accionamiento acoplado con movimiento al elemento de empuje-tracción puede estar previsto un accionamiento lineal y también un accionamiento rotatorio. Este último se prefiere en un perfeccionamiento de la invención, en donde después se pone a disposición un engranaje para transformar el movimiento giratorio del árbol de motor en un movimiento lineal del elemento de empuje-tracción.

Conforme a otro perfeccionamiento preferido de la invención, el elemento de empuje-tracción es guiado en los perfiles de guía de las instalaciones para almacenar el arma, cubierto por la envuelta exterior del sistema de transporte de armas. En este sentido el carretón y el arma son fundamentalmente los únicos componentes con libre acceso del sistema de transporte de armas. El guiado del elemento de empuje-tracción en los perfiles de guía es ventajosamente tal, que los perfiles de guía estabilizan el elemento de empuje-tracción transversalmente a su extensión longitudinal.

Como elemento de empuje-tracción puede estar prevista, de forma constructivamente sencilla, una barra que puede moverse libremente en dirección a los perfiles de guía. Sin embargo, el uso de una barra como elemento de empuje-tracción puede conducir a que el sistema de transporte de armas necesite dado el caso un gran espacio. En este sentido es más ventajoso usar un elemento de empuje-tracción tal, que en dirección longitudinal esté configurado o sea guiado fundamentalmente de forma rígida y que transversalmente a su extensión longitudinal esté configurado de forma flexible. A causa de esta conformación, el elemento de empuje-tracción es por un lado capaz de transmitir las fuerzas de empuje y tracción necesarias para el movimiento del carretón y, por otro lado, su flexibilidad transversalmente a su extensión longitudinal hace posible una deformación del elemento de empuje-tracción por fuera de los perfiles de guía, con lo que puede reducirse claramente la necesidad de espacio para el elemento de empuje-tracción.

Con relación a esto puede verse otro perfeccionamiento ventajoso del sistema de transporte de armas conforme a la invención según el cual, en la instalación para almacenar el arma en la que está dispuesto el accionamiento, está previsto un depósito para el elemento de empuje-tracción, de forma preferible alargado y orientado en paralelo al perfil de guía del carretón. En esta disposición del depósito para el elemento de empuje-tracción debe preverse convenientemente un elemento de empuje-tracción, que pueda desviarse con un ángulo de 180º transversalmente a su extensión longitudinal. Un elemento de empuje-tracción de este tipo puede estar formado ventajosamente por una cadena o una correa dentada. También puede estar prevista ventajosamente una cadena de empuje como elemento de empuje-tracción. A este respecto por cadena de empuje debe entenderse una cadena en la que sus eslabones de cadena se unan entre sí al sufrir una caga en la dirección de empuje, de tal manera que sean rígidos unos respecto a los otros pero que, en caso de sufrir una tracción, se comporten de forma flexible y puedan acodarse unos con relación a los otros.

El sistema de transporte de armas conforme a la invención se usa para trasladar un arma almacenada en una artesa

de arma, dispuesta en el casco de presión del submarino, hasta un tubo de arma guiado a través de la pared del casco de barco y, dado el caso, desde allí al entorno exterior del submarino. Conforme a la invención una de las instalaciones para almacenar el arma es una artesa de arma. En esta artesa de arma está configurado ventajosamente un perfil de guía para el carretón, que discurre en la dirección de la extensión longitudinal de la artesa de arma.

Conforme a la invención otra de las instalaciones para almacenar el arma es convenientemente un tubo de arma, guiado a través del casco de presión del submarino. También el tubo de arma está equipado con un perfil de guía para el carretón, el cual está alineado con el perfil de guía configurado en la artesa de arma, de tal manera que para el carretón se obtiene una guía continua desde la artesa de arma hasta el tubo de arma.

Normalmente no es posible disponer la artesa de arma directamente delante del tubo de arma abierto, de tal manera que el perfil de guía configurado en la artesa de arma y el configurado en el tubo de arma forman una guía continua para el carretón. Para corresponder a esto es ventajoso prever una instalación adicional para guiar el arma en forma de un puente, para unir la artesa de arma al tubo de arma, la cual presente también un perfil de guía, el cual pueda unirse de forma alineada al perfil de guía de la artesa de arma y al perfil de guía del tubo de arma.

Otro uso del sistema de transporte de armas conforme a la invención puede consistir en trasladar armas, desde fuera del submarino hasta el interior del tubo de arma. En este caso es conveniente prever como instalaciones adicionales para almacenar y/o guiar el arma, además del tubo de arma, una guía de arma dispuesta en el lado de salida del tubo de arma en la proa inundada de agua del submarino y una plataforma de entrega de armas que puede posicionarse delante de una abertura de expulsión para el arma, configurada en el lado exterior del submarino.

El sistema de transporte de armas conforme a la invención está previsto de forma preferida para usarse en un submarino. En este sentido, la invención se refiere también a un submarino que presenta un sistema de transporte de armas con las características descritas anteriormente.

A continuación se explica la invención con más detalle basándose en unos ejemplos de realización representados en el dibujo. En el dibujo muestran respectivamente, en una representación de principio esquemáticamente muy simplificada y a diferentes escalas:

la fig. 1 un primer sistema de transporte de armas para un submarino en una vista en planta,

la fig. 2 una zona parcial del sistema de transporte de armas conforme a la fig. 1, en una vista lateral,

la fig. 3 otra zona parcial del sistema de transporte de armas conforme a la fig. 1, en una vista lateral,

la fig. 4 un segundo sistema de transporte de armas para un submarino, en una vista en planta,

la fig. 5 una zona parcial del sistema de transporte de armas conforme a la fig. 4, en una vista lateral, y

la fig. 6 un accionamiento de los sistemas de transporte de armas según las figuras 1 y 4.

El sistema de transporte de armas 2 representado en la fig. 1 está dispuesto por completo en un submarino no representado en el dibujo. Los componentes principales del sistema de transporte de armas 2 son una artesa de arma 4 dispuesta en el casco de presión del submarino, un tubo de arma 6 guiado en la proa del submarino a través de la pared del casco de presión, el cual está cerrado de forma estanca a la presión cuando no está cargado con un arma o cuando desde el mismo no se expulsa ningún arma, con unas tapas basculantes en su abertura dispuesta en el interior del casco de presión y en una abertura dispuesta por fuera del casco de presión, un puente 8 dispuesto entre la artesa de arma 4 y el tubo de arma 6 con la tapa del submarino abierta por basculación, y una guía de arma 10 dispuesta en el lado de salida del tubo de arma 6 en la proa del submarino inundada con agua.

La artesa de arma 4 se usa para almacenar un arma 12 y se corresponde, en cuanto a la estructura determinada para el almacenamiento y el guiado del arma, fundamentalmente con una artesa de arma conocida del documento DE 10 2009 020 323 A1. En la zona de su extremo alejado del tubo de arma 6, en la artesa de arma 4 está dispuesto un accionamiento 14 para un carretón 16 apoyado de forma deslizante en la artesa de arma 4. El carretón 16 presenta unos medios de acoplamiento, no representado en el dibujo con objeto de obtener una mejor visión general, con los cuales el carretón 16 está fijado de forma desmontable en dirección al tubo de arma 6 delante del carretón 16.

En la artesa de arma 4 está configurado un perfil de guía 18, que se usa para guiar el carretón 16. El perfil de guía 18 se extiende en la artesa de arma 4 linealmente hasta el extremo de la artesa de arma 4, que está vuelto hacia el tubo de arma 6. El puente 8 dispuesto entre la artesa de arma 4 y el tubo de arma 6 forma una guía para el arma 12, que se corresponde con la guía del arma en la artesa de arma 4. En el puente está configurado un perfil de guía 20 para el carretón 16, que está alineado con el perfil de guía 18 configurado en la artesa de arma 4 y se corresponde, en cuanto a su sección transversal, con el perfil de guía 18 en la artesa de arma 4.

Otro perfil de guía 22 para el carretón 16 está configurado en el interior del tubo de arma 6 y se extiende linealmente en toda su longitud, en donde está alienado con el perfil de guía 20 sobre el puente y se corresponde, en cuanto a su sección transversal, con los perfiles de guía 18 y 20. Por último está previsto también la guía de arma 10 un perfil de

guía 24 que se corresponde, en cuanto a posición y forma de sección transversal, con los perfiles 18, 20 y 22, y que se extiende desde el extremo del tubo de arma 6 hasta el lado exterior del submarino. Los perfiles de guía 18, 20, 22 y 24 forman juntos una guía orientada linealmente para el carretón 16, en la que el carretón 16 puede trasladarse desde una posición inicial en la artesa de arma 4 hasta la guía de arma 10, dispuesta en la proa del submarino, en donde el contorno de sección transversal de los perfiles de guía 18, 20, 22 y 24 impide un movimiento del carretón transversal u oblicuamente respecto a la extensión longitudinal de los perfiles de guía 18, 20, 22 y 24.

El carretón 16 está unido activamente al accionamiento 14 a través de un elemento de empuje-tracción 26, flexible en la dirección transversal a su extensión longitudinal. En el caso del elemento de empuje-tracción 26 puede tratarse, como se ha representado en la fig. 6, de una correa dentada o de una sencilla cadena de eslabones o de una cadena de empuje. El elemento de empuje-tracción 26 está dispuesto, cuando el carretón 14 se encuentra en su posición inicial en la artesa de arma 4, en su mayor parte en un depósito alargado 28. El depósito 28 está dispuesto en la artesa de arma 4 en paralelo al perfil de guía 18 y presenta dos pistas de guiado 30 y 32 dispuestas una junto a la otra, así como un deflector 34, que está configurado en un extremo del depósito alejado del accionamiento 14 (figs. 2 y 3).

Desde el depósito 28 se guía el elemento de empuje-tracción 26 hasta el accionamiento. En el caso del accionamiento 14 representado en las figuras 1 a 3, el elemento de empuje-tracción 26 está en contacto en unión por forma con una rueda de accionamiento 36, dispuesta en un árbol de motor de un motor de accionamiento eléctrico (no representado), junto a la que está dispuesta una rueda de desvío 38, mediante la cual se desvía el elemento de empuje-tracción 26 en el perfil de guía 18. Además del perfil de guía 18, también forman una guía para el elemento de empuje-tracción 26 el perfil de guía 20 configurado en el puente 8, el perfil de guía 22 configurado en el tubo de arma 6 y el perfil de guía 24, configurado en la guía de arma 10 dispuesta en el lado exterior del tubo de arma 6.

Alternativamente al accionamiento 14 también puede usarse el accionamiento 14’ representado en la fig. 6. Como el accionamiento 14, también éste presenta una rueda de accionamiento 36 dispuesta en un árbol de motor de un motor de accionamiento eléctrico (no representado), en la cual engrana una correa dentada, la cual forma el elemento de empuje-tracción 26. En lugar de la rueda de desvío 38 del accionamiento 14, el accionamiento 14’ presenta dos ruedas de desvío 40 y 42, que están dispuestas de tal manera que el elemento de empuje-tracción 26 es guiado en la rueda de accionamiento 36 y en las ruedas de desvío 40 y 42 en forma de un entrelazado omega.

El modo de funcionamiento del sistema de transporte de armas 2 representado en las figuras 1 a 3 queda claro en especial en las figuras 2 y 3. En primer lugar está almacenada en la artesa de arma el arma 12, en la que se trata de un torpedo, en donde está unida al carretón 16 a través de unos medios de acoplamiento no representados (fig. 2). Desde esta posición inicial en la artesa de arma 4 el carretón16 junto el arma 12 se desplaza, en un movimiento ininterrumpido y con ello inherente y relativamente de forma rápida mediante el accionamiento del accionamiento 14, desde el elemento de empuje-tracción 26 hasta el tubo de arma 6 a través del puente 8. A este respecto el carretón 16 se introduce en el tubo de arma 6, hasta que una uña de retenida 44 dispuesta en el tubo de arma 6 aprisiona un pivote de sujeción dispuesto en el perímetro exterior del arma 12, de tal manera que el arma 12 está inmovilizada en el tubo de arma 6. A continuación se deshace la unión entre el carretón 16 y el arma 12 y el carretón 16 se conduce, hacia fuera del tubo de arma 6 a través del puente 8 en la artesa de arma 4, de vuelta a su posición inicial.

Si en el caso del arma 12 se trata por ejemplo de una mina submarina, el carretón 16 con el arma 12 puede trasladarse también, como se ha descrito anteriormente, desde la posición inicial representada en la fig. 2 a través del puente 8 y del tubo de arma 6 hasta la guía de arma 10 en la proa del submarino, hasta que el arma 12 pueda depositarse en el entorno exterior del submarino.

Los componentes principales del sistema de transporte de armas 2’ representado en las figuras 4 y 5 son un tubo de arma 6’ guiado a proa del submarino a través de la pared del casco de presión, el cual normalmente está cerrado a prueba de presión con unas tapas basculantes por su abertura dispuesta en el interior del casco de presión y por su abertura por fuera del casco de presión, una guía de arma 10 dispuesta en el lado de salida del tubo de arma 6’ en la proa inundada de agua del submarino y una plataforma de entrega de armas 46, que está posicionada delante de una abertura de expulsión configurada en el lado exterior del submarino.

La guía de arma 10 dispuesta en la proa del submarino se corresponde con la guía de arma 10 del sistema de transporte de armas 2 representado en las figuras 1 a 3. El tubo de arma 6’ se diferencia del tubo de arma 6 del sistema de transporte de armas 2 representado en las figuras 1 a 3 en que el perfil de guía 18’ no se extiende por toda la longitud del tubo de arma 6’ y en que en el tubo de arma 6’, de forma adyacente al extremo del tubo de arma 6’ situado en el interior del casco de presión, está dispuesto un accionamiento 14. Asimismo está dispuesto en el tubo de arma 6’ un depósito 28’ para un elemento de empuje-tracción 26, a través del cual el carretón 16 está en unión activa con el accionamiento 14. La estructura del depósito 28’ coincide básicamente con la del depósito 28. En la plataforma de entrega de armas 46 está configurado un perfil de guía que coincide, en cuanto a posición y forma de sección transversal, con el perfil de guía 20 configurado en la guía de arma 10.

El sistema de transporte de armas 2’, como se ha representado en la fig. 4, puede usarse para cargar el submarino con unas armas 12. Para ello la plataforma de entrega de armas 46 se posiciona con un arma 12 cargada encima delante de una abertura de expulsión prevista a proa del submarino, de tal manera que el perfil de guía de la plataforma de entrega de armas 46 está alineado con el perfil de guía 20 de la guía de armas 10 en la proa del submarino. A

continuación se traslada el carretón 16 desde el tubo de armas 6' a través de la guía de armas 10 hasta la plataforma de entrega de armas 46, en donde el carretón 16 se fija al arma 12 a través de sus medios de acoplamiento no representados. A continuación el carretón junto con el arma 12 se hace retroceder mediante el elemento de empuje-tracción 26 hasta el tubo de arma 6'. Sin usar la plataforma de entrega de armas 46 el sistema de transporte de armas 2' puede usarse también para extraer del submarino un arma 12 almacenada en el tubo de armas 6', en la que puede tratarse p.ej. de una mina submarina, como se ha representado en la fig. 5.

Lista de símbolos de referencia

2, 2'	Sistema de transporte de armas
4	Artesa de arma
6, 6'	Tubo de arma
8	Puente
10	Guía de arma
12	Arma
14, 14'	Accionamiento
16	Carretón
18	Perfil de guía
20	Perfil de guía
22	Perfil de guía
24	Perfil de guía
26	Elemento de empuje-tracción
28, 28'	Depósito
30	Pista de guiado
32	Pista de guiado
34	Deflector
36	Rueda de desvío
38	Rueda de desvío
40	Rueda de desvío
42	Rueda de desvío
44	Uña de retenida
46	Plataforma de entrega de armas

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de transporte de armas (2, 2') para un submarino para transportar un arma (12) desde una instalación para almacenar el arma hasta otra instalación para almacenar el arma (12), en la que está previsto un carretón (16) que presenta unos medios de acoplamiento, a través de los cuales el carretón (16) puede fijarse al arma (12), y el cual puede trasladarse con el arma (12) desde una posición inicial en una instalación configurada como artesa de arma (4) para almacenar el arma (12) hasta una posición final, en una instalación configurada como tubo de arma (6) para almacenar el arma (12), en donde el tubo de arma es guiado a través del casco de presión del submarino, **caracterizado porque** cada una de las instalaciones para almacenar el arma (12) presenta un perfil de guía (18, 20, 22, 24, 48) para el guiado en unión por forma del carretón (16), en donde los perfiles de guía (18, 20, 22, 24, 48) de las instalaciones para almacenar el arma (12) forman, durante el transporte del arma, una guía continua para el carretón (16).

2.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el carretón (16) está acoplado con movimiento a un accionamiento (14, 14'), que está dispuesto de forma estacionaria en una de las instalaciones para almacenar el arma (12).

3.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el carretón (16) está acoplado con movimiento al accionamiento (14, 14') a través de un elemento de empuje-tracción (26) alargado.

4.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el elemento de empuje-tracción (26) es guiado en los perfiles de guía (18, 20, 22, 24, 48) de las instalaciones para almacenar el arma (12)

5.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el elemento de empuje-tracción (26) en dirección longitudinal está configurado o es guiado fundamentalmente de forma rígida, y transversalmente a su extensión longitudinal está configurado de forma flexible.

6.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** en la instalación para almacenar el arma (12) en la que está dispuesto el accionamiento (14, 14'), está previsto un depósito (28, 28') para el elemento de empuje-tracción (26), de forma preferible alargado y orientado en paralelo al perfil de guía (18, 20, 22, 24, 48).

7.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** como elemento de empuje-tracción (26) está prevista una cadena de empuje.

8.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** está prevista una instalación adicional para guiar el arma (12) en forma de un puente (8), para unir la artesa de arma (4) al tubo de arma (6).

9.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está prevista una instalación adicional para almacenar y/o guiar el arma (12), en forma de una guía de arma (10) dispuesta en el lado de salida del tubo de arma (6) en la proa del submarino.

10.- Sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está prevista una instalación adicional para almacenar y/o guiar el arma (12), en forma de una plataforma de entrega de armas (46) que puede posicionarse delante de una abertura de expulsión para el arma (12), configurada en el lado exterior del submarino.

11.- Submarino, **caracterizado porque** presenta un sistema de transporte de armas (2, 2') según una de las reivindicaciones 1 a 9.

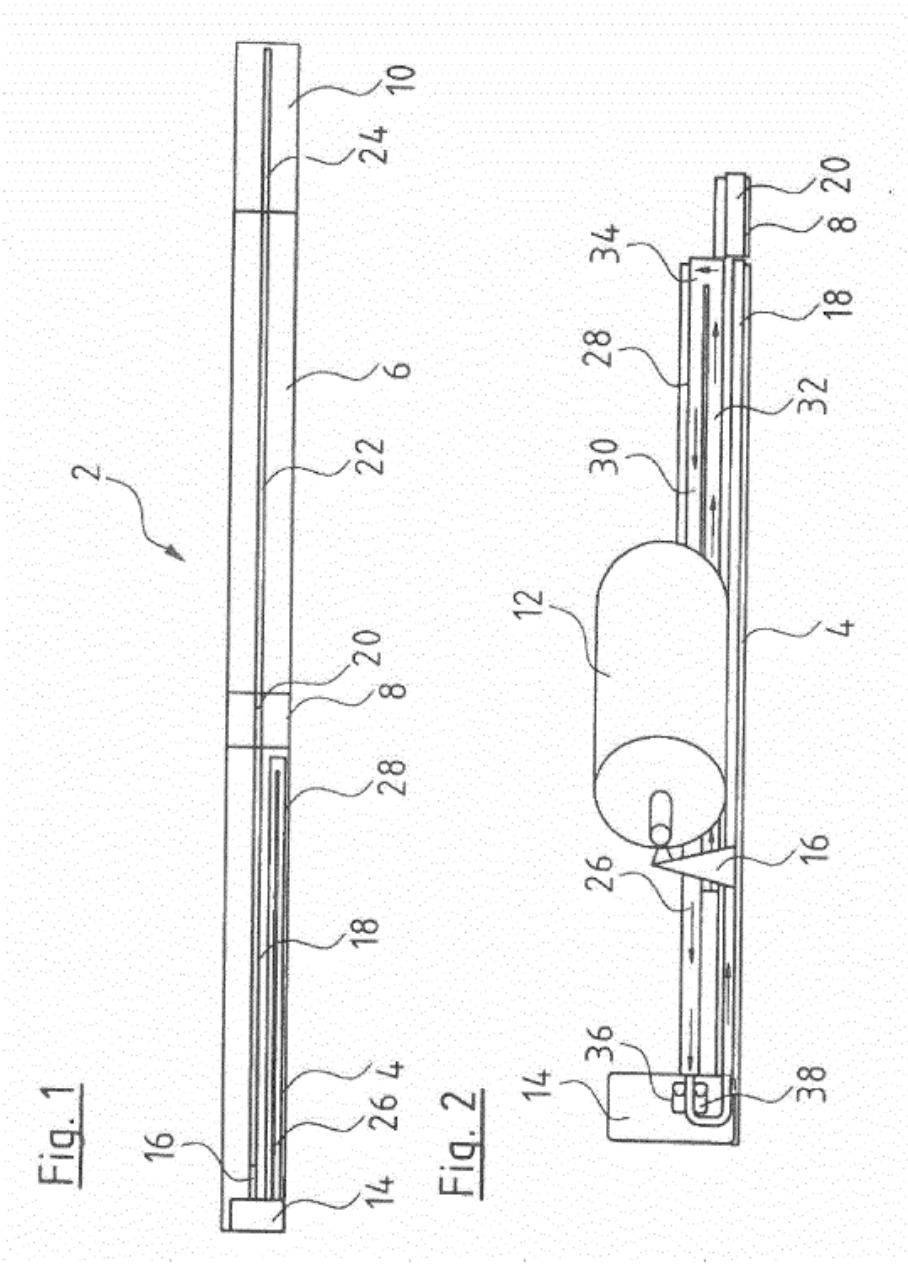

Fig. 1

Fig. 2

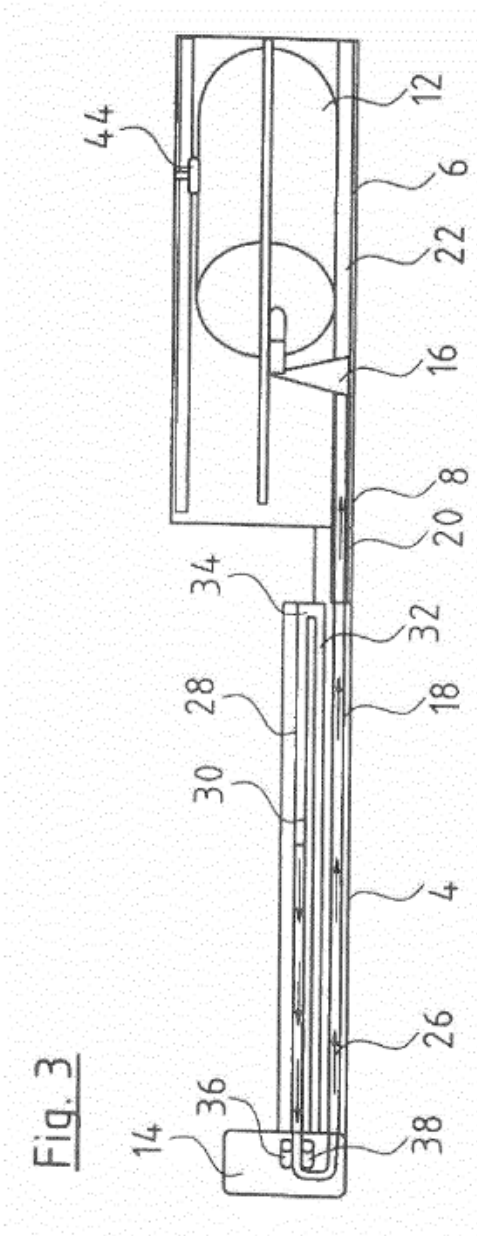
44
12
6
22
16
8
20
34
32
28
18
30
4
26
36
38
14

Fig. 3

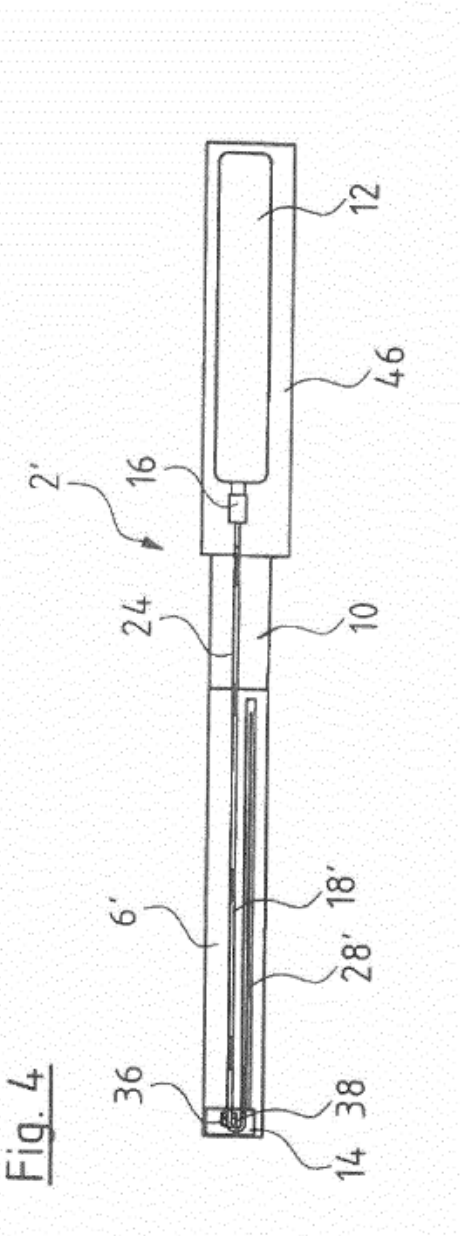
12
46
2'
16
24
10
6'
18'
28'
36
38
14

Fig. 4

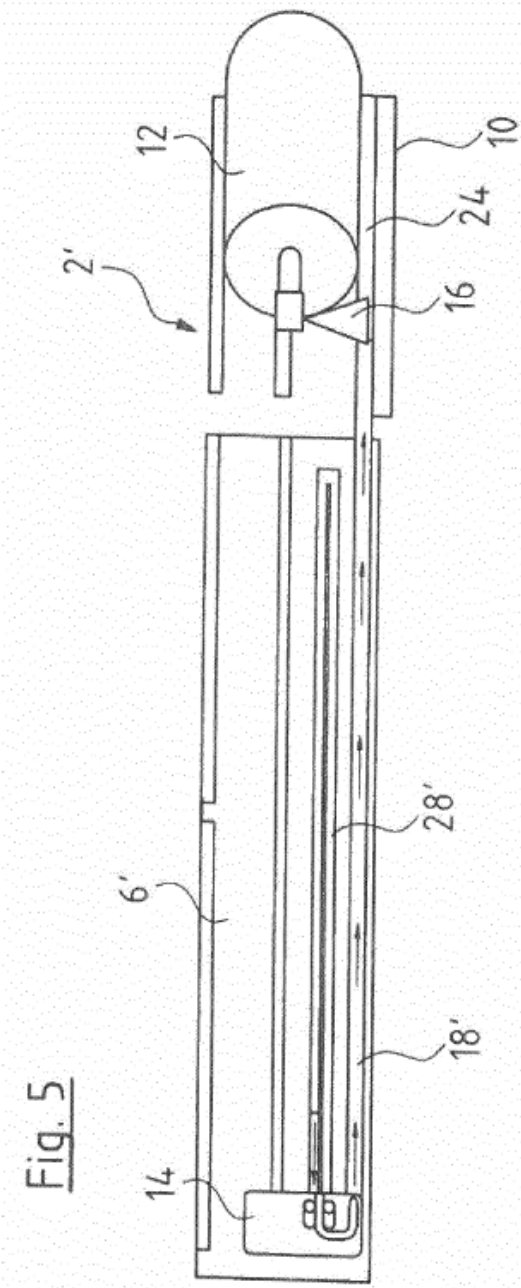

Fig. 5

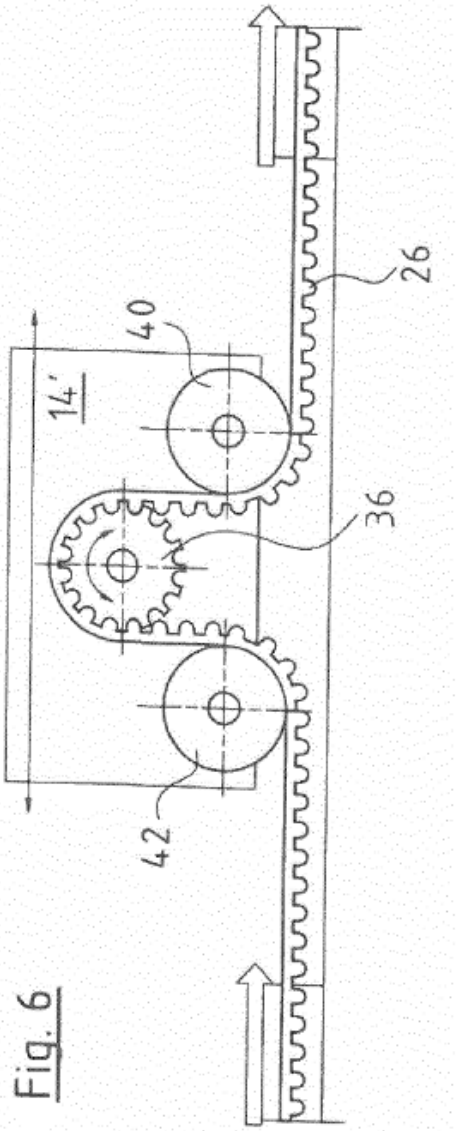

Fig. 6