

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 547**

51 Int. Cl.:

**B63G 8/40**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2010 E 10014939 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 2345578**

54 Título: **Submarino**

30 Prioridad:

**16.01.2010 DE 102010004789**

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

**07.02.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MUNDT, MARCO DIPL.-ING.;  
BARGMANN, JÖRN DIPL.-ING.;  
DITTMANN, SVEN DIPL.-ING.;  
KOHSEK, SVEN y  
FISCHER, JENS DIPL.-ING.**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 653 547 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**

## Submarino

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

5 El punto de partida de la invención lo constituyen submarinos militares que presentan al menos una esclusa orientada verticalmente que atraviesa el cuerpo a presión al menos parcialmente. Las esclusas de estos submarinos pueden servir para echar al agua y recoger a buzos desde los submarinos sumergidos. Además las esclusas se pueden utilizar para echar al agua armas y vehículos subacuáticos. No obstante, el equipamiento de estas esclusas, por regla general, está siempre adaptado solo a usos previstos determinados, por ejemplo, solo a echar al agua determinadas armas o solo a llevar a buzos. Por consiguiente, una esclusa configurada para echar al agua armas especiales, eventualmente, no es en absoluto adecuada para, por ejemplo, dejar salir por la esclusa otros objetos o personas, y en un empleo de un submarino en el que no se deban echar al agua tales armas, representa un espacio desaprovechado dentro del submarino, lo que es desventajoso especialmente en cuanto a la escasa oferta de espacio de submarinos más pequeños.

15 El documento US 5 677 506 describe un submarino con una esclusa que atraviesa el cuerpo a presión del submarino al menos parcialmente en dirección vertical. La esclusa está configurada para el alojamiento de un módulo, pudiendo tratarse, con el módulo, de una torreta de artillería extensible o de una torre extensible para echar al agua o recoger a la tripulación.

En este contexto, la invención se basa en el objetivo de crear un submarino con una esclusa orientada verticalmente que se pueda utilizar de forma más polivalente respecto a las esclusas de submarinos conocidos hasta ahora.

20 Este objetivo se resuelve mediante un submarino con las características indicadas en la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de este submarino se deducen de las reivindicaciones dependientes, la siguiente descripción, así como el dibujo. Las características indicadas en las reivindicaciones dependientes y en la descripción pueden ampliar, de acuerdo con la invención, respectivamente para sí pero también en combinación, el objetivo de acuerdo con la invención de acuerdo con la reivindicación 1.

25 El submarino de acuerdo con la invención presenta de una manera conocida en sí un cuerpo a presión en el que está configurada al menos una esclusa orientada verticalmente. Esta esclusa atraviesa al menos parcialmente el cuerpo a presión del submarino y presenta una abertura de esclusa en el lado de cubierta superior. La abertura de esclusa se puede cerrar de forma estanca a presión con una tapa. De acuerdo con la invención la esclusa presenta un cuerpo a presión de esclusa y una pieza insertada que se puede incorporar al cuerpo a presión de esclusa. Esta pieza insertada se puede escoger de un gran número de diferentes piezas insertadas dependiendo de la operación.

30 Por consiguiente, en el submarino de acuerdo con la invención se facilitan varias piezas insertadas para el cuerpo a presión de esclusa que se diferencian, dependiendo de la operación, en cuanto a su equipamiento, estando los equipamientos de las piezas insertadas individuales adaptados a diferentes utilidades de esclusa. Así, por ejemplo, en un panorama de operación en el que con el submarino sumergido deben ser lanzados al agua desde el submarino o ser alojados por el submarino buzos o miembros de un equipo especial de emergencias, se puede incorporar en el cuerpo a presión de esclusa tal pieza insertada que forme un espacio cerrado de salida o entrada para buzos o, en realización cerrada, de forma especialmente preferente, una cámara de descompresión. Si el perfil de pieza insertada del submarino de acuerdo con la invención prevé echar al agua armas especiales o vehículos subacuáticos, por el contrario, pueden utilizarse tales piezas insertadas, que presentan dispositivos para alojar y echar al agua estas armas o estos vehículos subacuáticos. En el caso de que la esclusa del submarino no se deba utilizar en absoluto para dejar salir o entrar personas u objetos por la esclusa, se pueden insertar en el cuerpo a presión de esclusa tales piezas insertadas que formen, por ejemplo, un espacio habitable para la tripulación del submarino, un almacén de combustible, una celda de arresto o un depósito.

35 La conversión de la esclusa, es decir, de la estructura y el montaje de las piezas insertadas individuales se puede efectuar de forma sencilla en estado emergido. En este sentido, se puede levantar con una grúa una pieza insertada que se encuentre en el cuerpo a presión de esclusa desde el cuerpo a presión de esclusa por la abertura de esclusa y, a continuación, mediante la grúa, se puede emplear otra pieza insertada en el cuerpo a presión de esclusa. Ventajosamente se pueden efectuar tareas de mantenimiento sobre las piezas insertadas, así como sobre su equipamiento con armas o vehículos subacuáticos, en tierra o en un buque de superficie.

40 Preferentemente las piezas insertadas están configuradas autoportantes. Así las piezas insertadas individuales pueden presentar un marco autoportante. Esta configuración hace posible colocar de forma aislada las piezas insertadas en el cuerpo a presión de esclusa pero también fuera del submarino. Para poder aprovechar de forma óptima el espacio interior del cuerpo a presión de esclusa, la forma y las dimensiones del marco pueden corresponderse ventajosamente con el corte transversal interior y la longitud del cuerpo a presión de esclusa. Convenientemente, el marco puede servir también para la fijación desmontable de las piezas insertadas en el cuerpo a presión de esclusa. Esta fijación puede efectuarse, por ejemplo, por uniones roscadas del marco con el cuerpo a presión de esclusa.

Para la protección ante, por ejemplo, sacudidas del submarino provocadas por colisiones o por armas subacuáticas, las piezas insertadas individuales se pueden alojar a prueba de choques dentro del cuerpo a presión de esclusa. Por consiguiente, las piezas insertadas pueden presentar ventajosamente medios para el alojamiento a prueba de choques en el cuerpo a presión de esclusa. Estos medios pueden estar dispuestos en los lados exteriores de las piezas insertadas que, en posición de montaje, forman una zona de contacto con el cuerpo a presión de esclusa. Así pueden estar dispuestos en el marco de las piezas insertadas, respectivamente en una zona que forma una superficie de colocación de las piezas insertadas individuales en el cuerpo a presión de esclusa, elementos de amortiguación por resorte entre el marco y el cuerpo a presión de esclusa. Tales elementos de amortiguación por resorte pueden estar dispuestos también entre el marco y la pared periférica del cuerpo a presión de esclusa que rodea el marco.

Convenientemente se pueden facilitar varios puntos de corte técnico-funcionales entre las piezas insertadas individuales y el submarino. Como el cuerpo a presión de esclusa representa un sistema herméticamente cerrado respecto al interior de cuerpo a presión del submarino que rodea la esclusa, en este contexto, ventajosamente, están previstos a través de la pared del cuerpo a presión de esclusa pasantes, por ejemplo, para energía eléctrica, señales de control eléctricas, comunicación, hidráulica, agua o gases, como por ejemplo aire a presión, oxígeno, nitrógeno o aire respirable.

Para el abastecimiento de energía eléctrica de instalaciones colocadas en las piezas insertadas en el cuerpo a presión de esclusa y/o para la transferencia de datos desde fuera del cuerpo a presión de esclusa a estas instalaciones o para la transferencia de datos desde estas instalaciones hacia fuera del cuerpo a presión de esclusa, las piezas insertadas pueden presentar conexiones para la conexión a un sistema de conducciones eléctrico correspondiente dispuesto fuera del cuerpo a presión de esclusa. En este sentido, la conexión se efectúa convenientemente dentro del cuerpo a presión de esclusa a aquellas conducciones eléctricas a través de la pared del cuerpo a presión de esclusa.

Correspondientemente respecto a las conexiones eléctricas, las piezas insertadas pueden presentar además, ventajosamente, conexiones para la conexión a un sistema de conducciones hidráulico y/o de conducción de agua, de conducción de combustible, de conducción de gas dispuesto fuera del cuerpo a presión de esclusa.

En otro perfeccionamiento preferido del submarino de acuerdo con la invención el cuerpo a presión de esclusa se puede extender en esencia por todo el diámetro de cuerpo a presión, es decir, desde una cubierta superior del submarino hasta su quilla, pudiendo estar dispuesta en el lado de quilla una segunda abertura de esclusa. Una segunda abertura de esclusa dispuesta en la zona de la quilla es razonable especialmente para echar desde el submarino al agua tales objetos que no tienen fuerza ascensional, así de forma sencilla se lanzan por la abertura de esclusa en el lado de quilla y después se hunden.

Si el submarino presenta tal abertura de esclusa en el lado de quilla se puede insertar en el cuerpo a presión de esclusa otra pieza insertada preferida que esté configurada para alojar y echar al agua armas de bloqueo subacuáticas como minas marinas. Para echar al agua estas armas de bloqueo subacuáticas la pieza insertada presenta preferentemente un pozo de colocación. Este pozo de colocación se conecta convenientemente de forma directa a la abertura de esclusa en el lado de quilla. El pozo de colocación forma una guía para las armas de bloqueo subacuáticas que se deben lanzar hasta la abertura de esclusa en el lado de quilla, por la que las armas de bloqueo salen del submarino.

En otra configuración la pieza insertada para echar al agua armas de bloqueo subacuáticas puede presentar al menos un dispositivo de carrusel y, de forma especialmente preferente, varios dispositivos de carrusel dispuestos unos sobre otros en dirección longitudinal de la pieza insertada para alojar y echar al agua las armas de bloqueo subacuáticas. En este sentido, por un dispositivo de carrusel se debe entender una mesa giratoria en la que se alojan varias armas de bloqueo subacuáticas distribuidas por el perímetro de la mesa giratoria. Para lanzar un arma de bloqueo la mesa giratoria se puede girar de forma que el arma de bloqueo subacuática que se deben echar al agua desde el submarino se encuentre en una posición de lanzamiento definida.

En este contexto está previsto preferentemente que el al menos un dispositivo de carrusel esté dispuesto alrededor del pozo de colocación para echar al agua las armas de bloqueo subacuáticas. Es decir, el dispositivo de carrusel o los varios dispositivos de carrusel pueden estar dispuestos en forma de anillo alrededor del pozo de colocación preferentemente cilíndrico, presentando el pozo de colocación por el lado del perímetro al menos una abertura por la que un arma que se debe lanzar desde el submarino se pueda transportar del dispositivo de carrusel al pozo de colocación.

Preferentemente las armas de bloqueo no se alojan directamente en la mesa giratoria del dispositivo de carrusel. En lugar de esto el al menos un dispositivo de carrusel está provisto o los varios dispositivos de carrusel están provistos ventajosamente de varios recipientes de alojamiento para el alojamiento respectivamente de un arma de bloqueo subacuática. En estos recipientes de alojamiento las armas de bloqueo subacuáticas están fijadas y, así, aseguradas contra movimientos involuntarios. Preferentemente los recipientes de alojamiento están configurados en esencia como elementos de media carcasa que sujetan el arma de bloqueo subacuática a un lado opuesto del pozo de colocación conducido por el dispositivo de carrusel.

Para poder transportar un arma de bloqueo subacuática que se debe lanzar desde el submarino por el pozo de colocación de un recipiente de alojamiento del dispositivo de carrusel al pozo de colocación, los recipientes de colocación pueden ser pivotantes preferentemente de forma hidráulica, ventajosamente en dirección del pozo de colocación. Así los recipientes de alojamiento individuales pueden estar acoplados mediante articulación a la mesa giratoria del dispositivo de carrusel de tal forma que se puedan volcar mediante un accionamiento hidráulico en dirección del pozo de colocación, por lo cual las armas de bloqueo subacuáticas alojadas en los recipientes de alojamiento caen en el pozo de colocación por una abertura configurada en el pozo de colocación.

A continuación se explica la invención más en detalle mediante ejemplos de realización representados en el dibujo. En el dibujo muestran:

- 10 La figura 1, de forma simplificada esquemáticamente, un submarino con una esclusa orientada verticalmente en una sección longitudinal.
- La figura 2, esquemáticamente en representación en perspectiva, una primera pieza insertada para la incorporación a un cuerpo a presión de esclusa.
- 15 La figura 3, esquemáticamente en representación en perspectiva, una segunda pieza insertada para la incorporación a un cuerpo a presión de esclusa.
- La figura 4, esquemáticamente en representación esquemática, una tercera pieza insertada para la incorporación a un cuerpo a presión de esclusa.

20 El submarino representado en la figura 1 presenta un cuerpo a presión 2 que está rodeado por una cubierta superior 12 en una zona superior. En una zona en el lado de popa de una torre 6 del submarino una esclusa 8 atraviesa el cuerpo a presión 2 en dirección vertical. La esclusa 8 presenta un cuerpo a presión de esclusa 10 que se extiende desde una abertura de esclusa dispuesta directamente debajo de la cubierta superior 12 hasta una abertura de esclusa dispuesta en la zona de la quilla. La presión calculada del cuerpo a presión de esclusa 10 se corresponde con la del cuerpo a presión 2 del submarino. La abertura de esclusa dispuesta directamente debajo de la cubierta superior 12 es cerrada por una tapa 14 pivotante, mientras que para pivotar la abertura de esclusa en el lado de quilla está prevista una tapa 16 pivotante.

25 El cuerpo a presión de esclusa 10 se estrecha desde una sección de cuerpo a presión de esclusa 18 por un resalte 20 hasta una sección de cuerpo a presión de esclusa 22 que se conecta directamente a la abertura de esclusa en el lado de quilla, sección de cuerpo a presión de esclusa que sirve para echar al agua desde el submarino armas de bloqueo subacuáticas. Por consiguiente el corte transversal interior de la sección de cuerpo a presión de esclusa 22 está adaptado en esencia a las dimensiones de corte transversal de las armas de bloqueo subacuáticas que se deben echar al agua.

30 En la figura 2 está representada una primera pieza insertada 24 para la incorporación al cuerpo a presión de esclusa 10 del submarino. La pieza insertada 24 está configurada para echar al agua armas de bloqueo subacuáticas en forma de minas marinas 26 por la sección de cuerpo a presión de esclusa 18. La pieza insertada 24 presenta una placa de base 28 con forma de anillo circular, que en el montaje de la pieza insertada 24 en el cuerpo a presión de esclusa 10 está colocado encima del resalte 20 configurado en el cuerpo a presión de esclusa 10. La placa de base 28 presenta una ruptura con forma circular cuyo corte transversal interior se corresponde con el corte transversal interior de la sección de cuerpo a presión de esclusa 22 y se alinea con este.

35 En el lado plano de la placa de base 28 opuesto al resalte 20 en posición de montaje de la pieza insertada 24 en el cuerpo a presión de esclusa 10 se extienden un pozo de colocación 30 cilíndrico hueco y un soporte longitudinal 32 normalmente respecto al lado plano opuesto al resalte 20. El pozo de colocación 30 está dispuesto concéntricamente respecto a la placa de base 28 y en el montaje de la pieza insertada 24 en el cuerpo a presión de esclusa 10 en prolongación de la sección de cuerpo a presión de esclusa 22 forma con la sección de cuerpo a presión de esclusa 22 un canal conjunto. El soporte longitudinal 32 está dispuesto en la zona del perímetro exterior de la placa de base 28. En los extremos de pozo de colocación 30 y soporte longitudinal 32 separados de la placa de base 28, el pozo de colocación 30 y el soporte longitudinal 32 están unidos uno con otro por un soporte transversal 34. Juntos, la placa de base 28, el pozo de colocación 30, el soporte longitudinal 32, así como el soporte transversal 34, forman un marco autoportante de la pieza insertada 24.

40 Partiendo de la placa de base 28, tres elementos de alojamiento 36 están dispuestos en dirección longitudinal del pozo de colocación 30 uniformemente separados en torno al pozo de colocación. Estos elementos de alojamiento 36 sirven respectivamente para el alojamiento de un dispositivo de carrusel 38. Cada uno de los dispositivos de carrusel 38 presenta una mesa giratoria 40 que puede girar en torno al pozo de colocación 30. El movimiento giratorio de las placas giratorias 40 es generado por un motor 42 que está dispuesto en el extremo del pozo de colocación 30 separado de la placa de base 28. En las placas giratorias 40 configuradas con forma de anillo circular están alojadas las minas marinas 26 en recipientes de alojamiento 44 en esencia con forma de media carcasa, estando dispuestos distribuidos en cada mesa giratoria 40 varios recipientes de alojamiento 44 separados uniformemente unos de otros en torno al perímetro de las placas giratorias 40.

Los recipientes de alojamiento 44 están alojados de forma pivotante por articulaciones 46 dispuestas en la zona del perímetro interior de las placas giratorias 40 transversalmente respecto a su extensión longitudinal. Todos los recipientes de alojamiento 44 presentan en un lado opuesto al pozo de colocación 30 un saliente 48 que sobresale radialmente hacia fuera en relación con el pozo de colocación 30. Si un recipiente de alojamiento 44 se encuentra en una posición entre el pozo de colocación 30 y el soporte longitudinal 32, en cada dispositivo de carrusel 38 se apoya un pistón extensible de una disposición de pistón-cilindro 50 dispuesta en el soporte longitudinal 32 en un lado inferior del saliente 48 dirigido a la mesa giratoria 40 correspondiente. Extendiendo el pistón de la disposición de pistón-cilindro 50 el recipiente de alojamiento 44 en cuestión puede pivotarse en torno a la articulación 46 en dirección del pozo de colocación 30, por lo cual la mina marina 26 alojada en este recipiente de alojamiento 44 se vuelca al pozo de colocación 30 por una abertura 52 configurada en la pared de perímetro del pozo de colocación 30 y puede caer entonces del submarino por la sección de cuerpo a presión de esclusa 18 de forma condicionada por la gravedad.

La segunda pieza insertada 54 representada en la figura 3 para la incorporación al cuerpo a presión de esclusa 10 del submarino sirve para echar al agua desde el submarino un vehículo subacuático 56 no tripulado. Como la pieza insertada 24, también la pieza insertada 54 presenta una placa de base 28 con forma de anillo circular. En el montaje de la pieza insertada 54 en el cuerpo a presión de esclusa 10 esta placa de base 28 se apoya en el resalte 20 del cuerpo a presión de esclusa 10, para un alojamiento de la pieza insertada 54 a prueba de choques por elementos de amortiguación por resorte 58, que en posición de montaje están dispuestos en el lado plano de la placa de base 28 dirigido al resalte 20 del cuerpo a presión de esclusa 10.

En el lado plano de la placa de base 28 opuesto a los elementos de amortiguación por resorte 58 se extienden varios soportes longitudinales 60 dispuestos en el margen exterior de la placa de base 28 de forma normal respecto al lado plano. Estos soportes longitudinales 60 son limitados por tres elementos anulares 62 que rodean los soportes longitudinales 60 por fuera. Juntos, la placa de base 28, el soporte longitudinal 60 y los elementos anulares 62 forman un marco autoportante de la pieza insertada 54.

Junto a los soportes longitudinales 60 están dispuestos en la placa de base 28, también en su margen exterior, dos carriles de guía 64 orientados paralelamente respecto a los soportes longitudinales 60. Los carriles de guía 64 están previstos para la guía de un estante de alojamiento 66 móvil en dirección longitudinal de la pieza insertada 54 desde la pieza insertada 54 hacia fuera para el vehículo subacuático 56. En la figura 3 está representado el estante de alojamiento 66 en dos posiciones de desplazamiento diferentes, en concreto en una posición de alojamiento dentro de la pieza insertada 54 y en una posición inicial del vehículo subacuático 56 fuera de la pieza insertada 54. Como se debe deducir de la figura 3 el estante de alojamiento 66 es pivotante de tal modo que se puede mover desde un punto en la posición de alojamiento, en el que el eje longitudinal del vehículo subacuático 56 está orientado en esencia en dirección longitudinal de la pieza insertada 54, en la posición inicial fuera de la pieza insertada 54 a un punto en el que el eje longitudinal del vehículo subacuático 56 está orientado en esencia transversalmente respecto a la extensión longitudinal de la pieza insertada 54.

La pieza insertada 68 representada en la figura 4 forma un espacio para misiones de buzos. Esta pieza insertada 68 presenta un marco autoportante parecido a la pieza insertada 54 y está estructurado por una parte de base 70, soportes longitudinales 72 dispuestos en ella y por tres elementos anulares 74 que rodean los soportes longitudinales 72 por fuera. También la parte de base de la pieza insertada 68 se apoya, para la protección ante tensiones por choque, en varios elementos de amortiguación por resorte 58.

En el espacio abarcado por los soportes longitudinales 72 está dispuesto en su margen exterior un conductor 76 orientado paralelamente respecto a los soportes longitudinales 72 que se extiende en esencia por la longitud total de la pieza insertada 68. El conductor 76 une tres planos de parada, que están formados por las placas 78 o los enjaretados 78, dispuestos uno sobre otro en la pieza insertada 68. Cada una de las placas 78 o enjaretados 78 presenta en la zona del conductor 76 un hueco 80 que se extiende desde el margen exterior en dirección del centro de la placa/enjaretado 78 respectivo, hueco que forma una abertura de acceso al plano de parada respectivo, por el cual también pueden subir los buzos. En los planos de parada se encuentran varios dispositivos de asiento 82 para los buzos durante la irrigación o el drenaje del cuerpo a presión de esclusa 10. Cada plano de parada está provisto de conexiones a un sistema de aire respirable 84. Debajo del plano de parada inferior está configurada una bodega 86 para objetos de equipamiento de los buzos.

**Referencias**

- 2      Cuerpo a presión
- 6      Torre
- 8      Esclusa
- 55    10    Cuerpo a presión de esclusa
- 12    Cubierta superior
- 14    Tapa
- 16    Tapa
- 18    Sección de cuerpo a presión de esclusa
- 60    20    Resalte

	22	Sección de cuerpo a presión de esclusa
	24	Pieza insertada
	26	Mina marina
	28	Placa de base
5	30	Pozo de colocación
	32	Soporte longitudinal
	34	Soporte transversal
	36	Elemento de alojamiento
	38	Dispositivo de carrusel
10	40	Mesa giratoria
	42	Motor
	44	Recipiente de alojamiento
	46	Articulación
	48	Saliente
15	50	Disposición pistón-cilindro
	52	Abertura
	54	Pieza insertada
	56	Vehículo subacuático
	58	Elemento de amortiguación por resorte
20	60	Soporte longitudinal
	62	Elemento anular
	64	Carril de guía
	66	Estante de alojamiento
	68	Pieza insertada
25	70	Parte de base
	72	Soporte longitudinal
	74	Elemento anular
	76	Conductor
	78	Placa, enjaretado
30	80	Hueco
	82	Dispositivo de asiento
	84	Sistema de aire respirable
	86	Bodega

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Submarino con un cuerpo a presión (2), en el que está configurada al menos una esclusa (8), orientada verticalmente y que atraviesa el cuerpo a presión (2) al menos parcialmente, con una abertura de esclusa en el lado de cubierta superior, presentando la esclusa (8) un cuerpo a presión de esclusa (10) y una pieza insertada (24, 54, 68) dependiente de la operación que se puede incorporar al cuerpo a presión de esclusa (10), pudiendo escogerse la pieza insertada (24, 54, 68) de un gran número de diferentes piezas insertadas (24, 54, 68), **caracterizado porque** las piezas insertadas (24, 54, 68) presentan elementos de amortiguación por resorte (58) para el alojamiento a prueba de choques en el cuerpo a presión de esclusa (10) que están dispuestos entre un marco de las piezas insertadas (24, 52, 68) y el cuerpo a presión de esclusa (10).
- 10 2. Submarino de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las piezas insertadas (24, 54, 68) están configuradas autoportantes.
3. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las piezas insertadas (24, 54, 68) presentan conexiones para la conexión a un sistema de conducciones eléctrico y/o hidráulico, de circulación de agua, de circulación de gas, dispuesto fuera del cuerpo a presión de esclusa (10).
- 15 4. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las piezas insertadas (24, 54, 68) presentan conexiones para la conexión a un sistema hidráulico dispuesto fuera del cuerpo a presión de esclusa (10).
- 20 5. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo a presión de esclusa (10) se extiende en esencia por todo el diámetro de cuerpo a presión (2) y presenta una segunda abertura de esclusa en el lado de quilla.
6. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** una pieza insertada (24) está configurada para alojar y lanzar armas de bloqueo subacuáticas.
- 25 7. Submarino de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** la pieza insertada (24) presenta un pozo de colocación (30) para lanzar las armas de bloqueo subacuáticas colindante con la abertura de esclusa en el lado de quilla.
8. Submarino de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** la pieza insertada (24) presenta al menos un dispositivo de carrusel (38) para alojar y lanzar las armas de bloqueo subacuáticas.
9. Submarino de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado porque** la pieza insertada (24) presenta varios dispositivos de carrusel (38) dispuestos uno sobre otro en dirección longitudinal de la pieza insertada (24).
- 30 10. Submarino de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado porque** al menos un dispositivo de carrusel (38) está dispuesto en torno al pozo de colocación (30) para lanzar las armas de bloqueo subacuáticas.
11. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** al menos un dispositivo de carrusel (38) presenta varios recipientes de alojamiento (44) para el alojamiento en cada caso de un arma de bloqueo subacuática.
- 35 12. Submarino de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** los recipientes de alojamiento (44) pueden pivotar en dirección del pozo de colocación (30) preferentemente de forma hidráulica.

Fig. 1

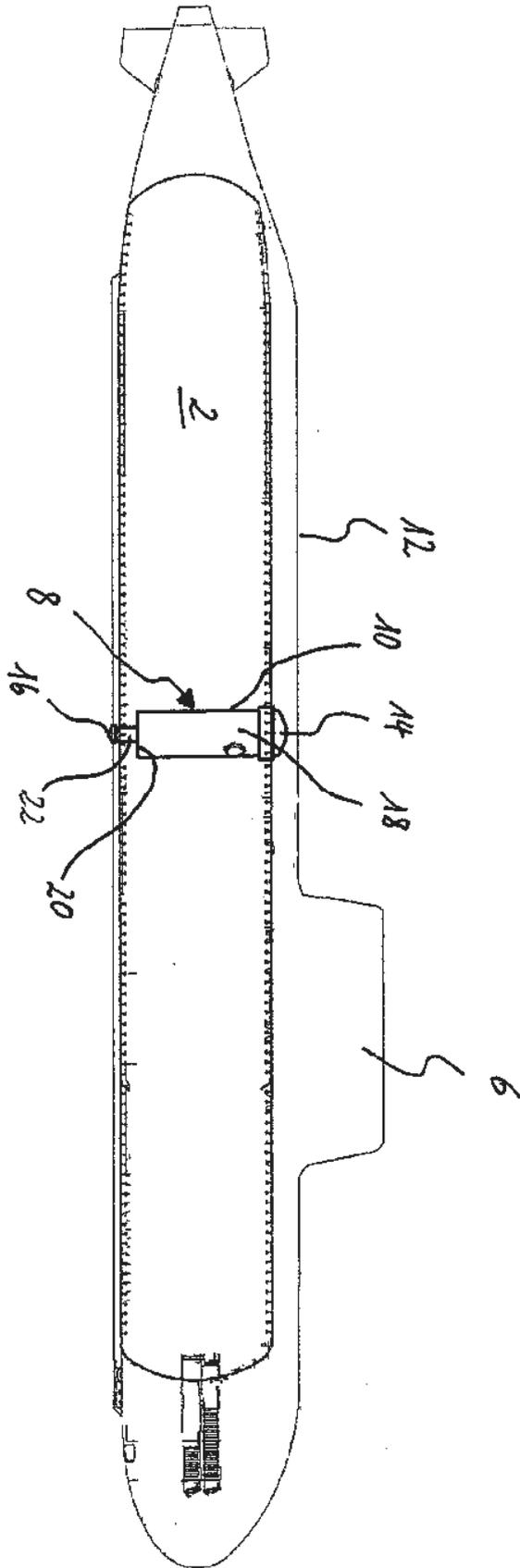


Fig. 2

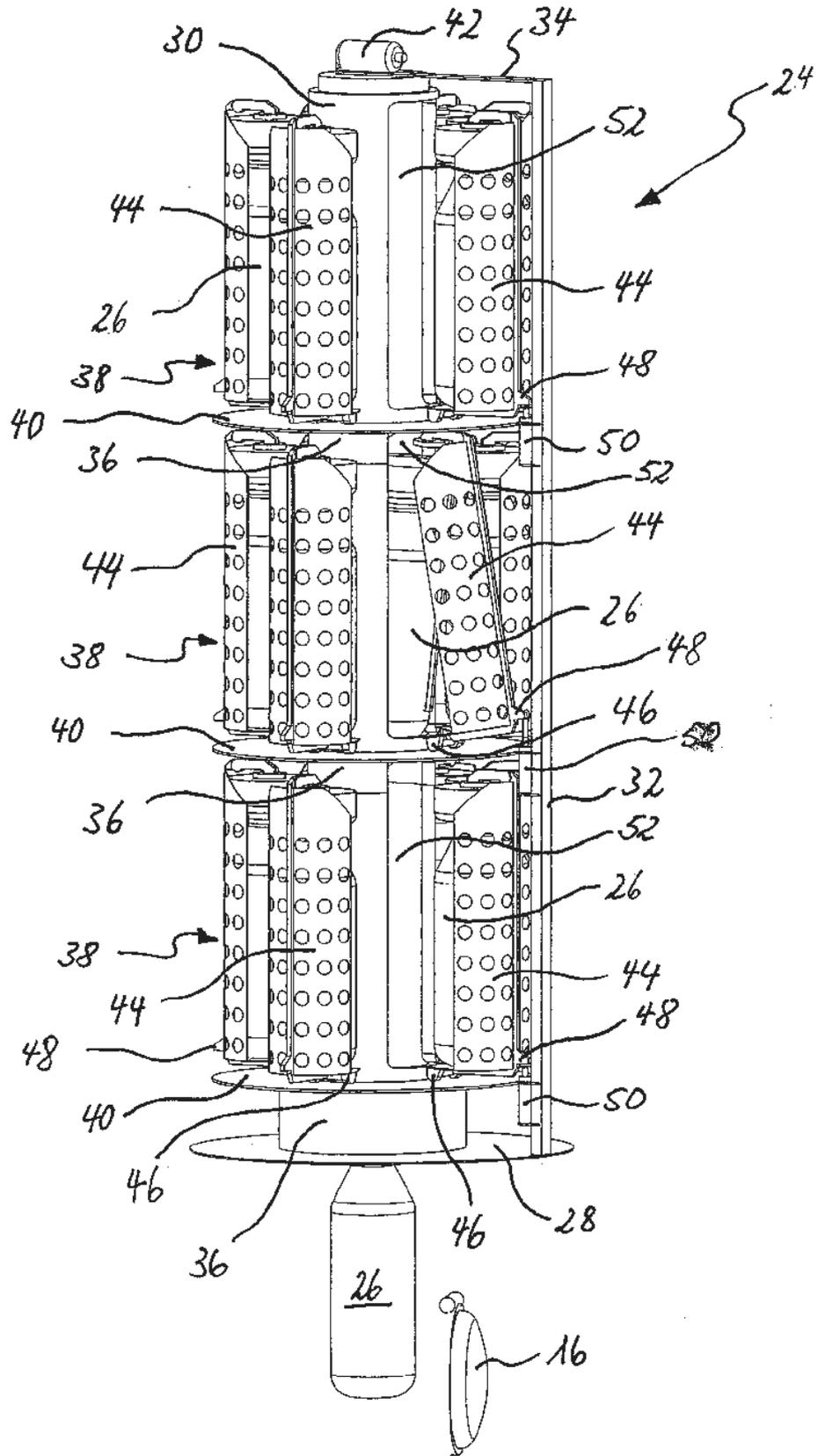


Fig. 3

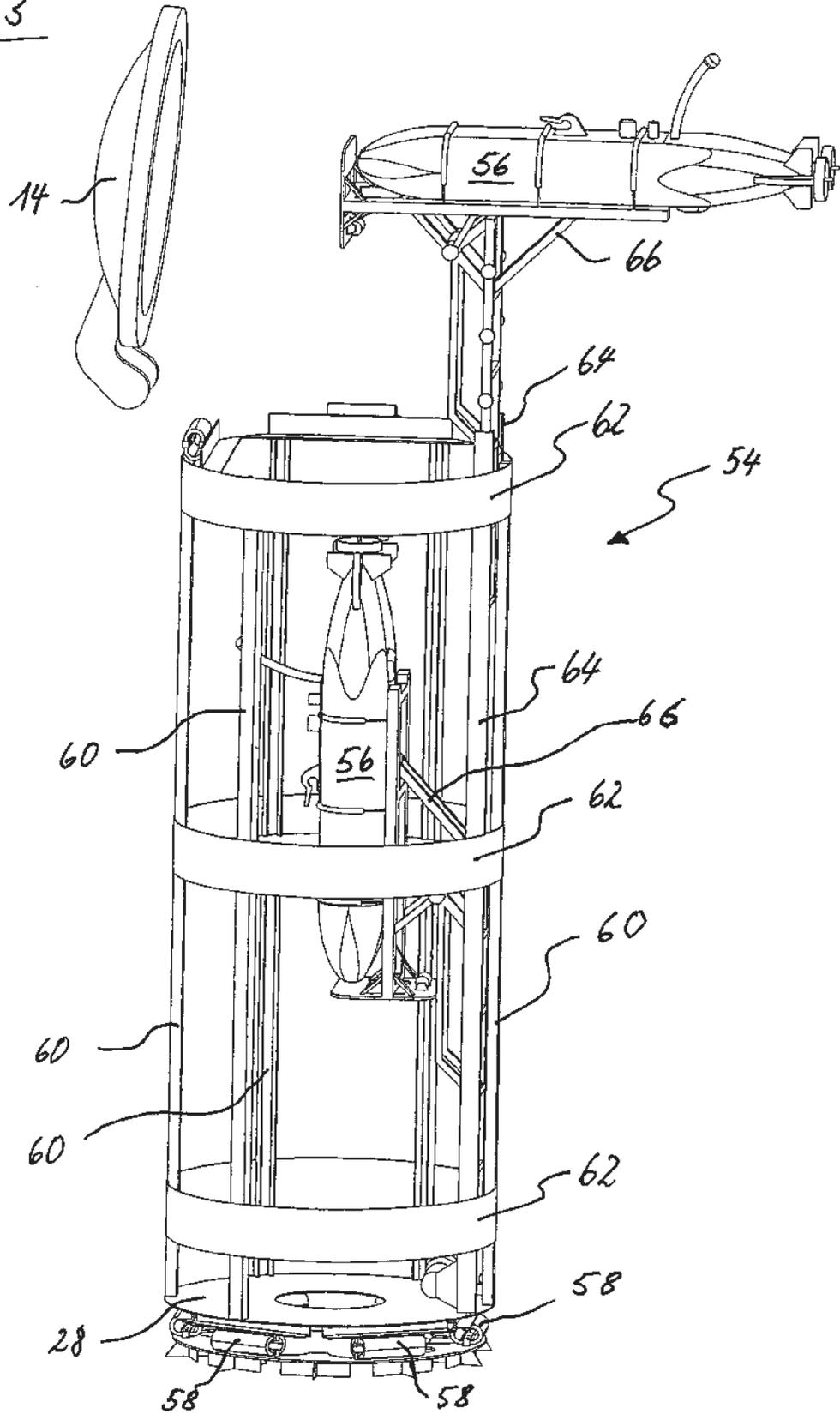


Fig. 4

