(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 750 299**

(51) Int. Cl.:

B63G 8/34 (2006.01)
B63G 9/02 (2006.01)
F41F 3/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2011** **E 11000174 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 2353994**

(54) Título: **Cuerpo de señuelo**

(30) Prioridad:

04.02.2010 DE 102010006804

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.03.2020

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

TOOBE, WERNER;
RIEGEL, PETER;
MALERZ, UDO y
SCHOLZ, BERND

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 750 299 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

Cuerpo de señuelo

La invención se refiere a un cuerpo de señuelo para la defensa contra torpedos.

Para la defensa contra torpedos, los submarinos modernos están equipados con cuerpos de señuelo, con los que un torpedo que se aproxima a un submarino puede ser desviado o destruido, según el tipo de construcción de los cuerpos de señuelo. Para ello, los cuerpos de señuelo se expulsan de tubos de lanzamiento orientados en la dirección transversal o inclinada respecto a la extensión longitudinal del submarino, que están dispuestos en la zona de la cubierta superior y/o de la torre de los submarinos de este tipo. Después de la expulsión de los tubos de lanzamiento, los cuerpos de señuelo alcanzan cierta distancia del submarino, a la que adoptan una posición flotante o, en caso de estar equipados con un accionamiento correspondiente, pueden cambiar previamente su profundidad de inmersión. Los documentos WO 96/39325 A1 y US 6 834 608 B1 dan a conocer cuerpos de señuelo para la defensa contra torpedos.

Para poder adoptar una posición flotante y mantenerse en esta, es necesario que el peso del cuerpo de señuelo corresponda aproximadamente al peso del agua desplazada por el mismo. Por consiguiente, los cuerpos de señuelo presentan un peso comparativamente bajo. Por este peso bajo pueden absorber solo una cantidad relativamente reducida de energía cinética, por lo que son expulsados solo a una distancia correspondientemente corta del submarino. Estas distancias de expulsión relativamente cortas resultan ser problemáticas en vista de que, además de la expulsión de cuerpos de señuelo, se pretende poner a salvo el submarino mediante una maniobra evasiva selectiva del submarino respecto a un torpedo que se aproxima, lo que en el peor de los casos puede conducir a una colisión del submarino con un cuerpo de señuelo.

En vista de estos antecedentes, la invención tiene el objetivo de crear un cuerpo de señuelo del tipo anteriormente indicado que, en comparación con los cuerpos de señuelo ya conocidos, pueda expulsarse a una distancia más grande del submarino, sin cambiar sustancialmente las demás propiedades funcionales en comparación con los cuerpos de señuelo conocidos.

Este objetivo se consigue mediante un cuerpo de señuelo con las características indicadas en la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas, la descripción expuesta a continuación, así como el dibujo indican variantes ventajosas de estos cuerpos de señuelo. Aquí, de acuerdo con la invención, las características indicadas en las reivindicaciones subordinadas pueden representar respectivamente de forma independiente, pero también en combinación otras configuraciones de la solución según la invención de acuerdo con la reivindicación 1.

El cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención presenta un cuerpo de masa que es separable del cuerpo de señuelo restante. Por cuerpo de señuelo restante ha de entenderse un cuerpo base alargado que incluye todos los componentes funcionales esenciales del cuerpo de señuelo y cuyo peso corresponde sustancialmente al peso del agua desplazado por el mismo. En este cuerpo base está fijado el cuerpo de masa de forma separable y forma así un peso adicional que empeora en primer lugar las propiedades flotantes del cuerpo de señuelo, sin que esto sea problemático, puesto que el cuerpo de masa es separable del cuerpo base para conseguir la capacidad flotante óptima del cuerpo de señuelo, pudiendo ser arrojado correspondientemente en un momento dado. No obstante, previamente, es decir, en el momento de la expulsión del cuerpo de señuelo del tubo de lanzamiento de un submarino, el peso adicional conseguido gracias al cuerpo de masa mejora la capacidad del cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención de absorber más energía cinética, de modo que el cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención puede ser expulsado por el submarino en las mismas condiciones de expulsión a una mayor distancia en comparación con los cuerpos de señuelo hasta ahora conocidos. Gracias a ello se reduce claramente el peligro de una colisión del submarino con el cuerpo de señuelo durante una maniobra evasiva del submarino. De forma ventajosa, el cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención también puede tener una estructura basada en la de un cuerpo de señuelo del estado de la técnica, formando en este caso el cuerpo de señuelo del estado de la técnica el cuerpo base en el que se fija de forma separable el cuerpo de masa.

De manera recomendable, se pretende que el cuerpo de masa del cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención no se arroje hasta que el cuerpo de señuelo se encuentre a una distancia suficiente del submarino. Para conseguirlo, puede activarse por ejemplo un mecanismo para separar el cuerpo de masa en función de la distancia, p.ej. mediante un cabo de desgarre. No obstante, preferentemente está previsto que el cuerpo de masa pueda separarse del cuerpo de señuelo restante de forma controlada en función del tiempo. Por consiguiente, el cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención puede presentar un mecanismo de conmutación que, una vez que el cuerpo de señuelo haya salido del tubo de lanzamiento, acciona el mecanismo para separar el cuerpo de masa con un retardo determinado en el tiempo.

En principio, el cuerpo de masa puede estar dispuesto en cualquier lugar del cuerpo base. De forma especialmente ventajosa, el cuerpo de masa forma, no obstante, una cabeza del cuerpo de señuelo, es decir, el cuerpo de masa está dispuesto en un extremo delantero del cuerpo base visto en la dirección de expulsión del cuerpo de señuelo. Recomendablemente, el cuerpo de masa no sobresale del contorno de la sección transversal exterior del cuerpo

base. Formando el cuerpo de masa la cabeza del cuerpo de señuelo, el punto de gravedad del cuerpo de señuelo queda dispuesto lo más adelante posible visto en la dirección de expulsión del cuerpo de señuelo, lo que conduce a un comportamiento en marcha especialmente estable del cuerpo de señuelo durante el movimiento de expulsión. Además, un cuerpo de masa que forma la cabeza del cuerpo de señuelo también puede formar una tapa de protección para las unidades funcionales dispuestas en el extremo delantero del cuerpo base visto en la dirección de expulsión. Estas unidades funcionales pueden ser, por ejemplo, dispositivos acústicos o se puede tratar de una hélice allí dispuesta para cambiar la profundidad de inmersión. Mediante una conformación exterior correspondiente del cuerpo de masa también pueden mejorarse las propiedades hidrodinámicas de estos cuerpos de señuelo durante el proceso de expulsión.

Para arrojar el cuerpo de masa del cuerpo de señuelo, el cuerpo de señuelo puede presentar un dispositivo de control electrónico, que activa un dispositivo para separar el cuerpo de masa. Un dispositivo de control de este tipo tiene la ventaja de poder accionarse con mando a distancia. No obstante, hay que tener en cuenta que un dispositivo de control electrónico requiere un acumulador para la alimentación de corriente del dispositivo de control. Además, un dispositivo de control electrónico es claramente más susceptible a interferencias en comparación con dispositivos de control accionados de forma hidráulica o mecánica, de modo que al usarse un dispositivo de control electrónico en cuerpos de señuelo ha de esperarse un índice de fallos comparativamente elevado de estos cuerpos de señuelo. Por lo tanto, es preferible una solución en la que el cuerpo de masa puede separarse de forma hidráulica y/o mecánica del cuerpo de señuelo restante. En este contexto, tanto un dispositivo para separar el cuerpo de masa como un dispositivo de control en función del tiempo o en función de la distancia para la activación de este dispositivo puede accionarse de forma hidráulica y/o mecánica. Preferentemente se usa un mecanismo de resorte mecánico o hidráulico como dispositivo de control en función del tiempo.

De forma especialmente favorable, el cuerpo de masa está realizado de tal modo que puede dividirse en dos partes en la dirección transversal respecto a un eje longitudinal del cuerpo de señuelo. Gracias a ello, un cuerpo de masa que forma la cabeza del cuerpo de señuelo, que está dispuesto en prolongación directa del cuerpo base del cuerpo de señuelo, puede dividirse sustancialmente en dos mitades en un plano dispuesto en el eje longitudinal del cuerpo de señuelo y puede arrojarse así de forma sencilla lateralmente del eje longitudinal del cuerpo de señuelo.

Para mantener en una configuración en dos partes de un cuerpo de masa que forma la cabeza del cuerpo de señuelo las dos partes del cuerpo de masa unidas hasta su separación, las dos partes del cuerpo de masa pueden estar realizadas de forma ventajosa para ser unidas con ajuste positivo de forma separable en una zona no orientada hacia el extremo de la cabeza del cuerpo de masa. Aquí, el tipo de la unión con ajuste positivo se ha elegido recomendablemente de tal modo que las dos partes del cuerpo de masa pueden separarse de forma fiable y rápida una de la otra. P.ej. en la zona final no orientada hacia el extremo de la cabeza del cuerpo de masa de cada parte del cuerpo de masa, puede estar realizado al menos uno y preferentemente dos ganchos dispuestos uno enfrente del otro, encajando los ganchos de las dos partes del cuerpo de masa con ajuste positivo uno en el otro. En este estado, las dos partes del cuerpo de masa están fijadas una en la otra, al menos en la dirección transversal respecto a la extensión longitudinal del cuerpo de masa, pudiendo separarse las partes del cuerpo de masa una de la otra mediante un movimiento relativo correspondiente entre las partes del cuerpo de masa.

Por lo general, también puede ser recomendable unir las dos partes del cuerpo de masa en el extremo de la cabeza del cuerpo de masa entre sí. Por lo tanto, otra configuración ventajosa del cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención prevé disponer en el extremo de la cabeza del cuerpo de masa un anillo elástico que mantiene unidas las dos partes del cuerpo de masa. Así, las dos partes ensambladas del cuerpo de masa pueden formar en el extremo de la cabeza del cuerpo de masa p.ej. un saliente, que es envuelto con ajuste positivo y no positivo por un anillo elástico que cede elásticamente. Gracias a su flexibilidad elástica, el anillo elástico puede soltarse simplemente del saliente realizado en el extremo de la cabeza del cuerpo de masa para separar el cuerpo de masa del cuerpo de señuelo restante.

Para separar las dos partes del cuerpo de masa una de la otra, es decir, para separar el cuerpo de masa del cuerpo de señuelo restante, está previsto preferentemente un resorte de compresión, que se apoya de forma pretensada entre una primera y una segunda parte del cuerpo de masa. En caso de un cuerpo de masa dividido en la dirección del eje longitudinal del cuerpo de señuelo, la dirección de acción de este resorte de compresión está orientada recomendablemente de forma sustancial en la dirección transversal respecto al eje longitudinal del cuerpo de señuelo o en la dirección transversal respecto al plano de división del cuerpo de masa.

En una configuración del cuerpo de señuelo de acuerdo con la invención, en la que un anillo elástico mantiene unido un cuerpo de masa realizado en dos partes en el extremo de la cabeza del mismo, puede estar prevista de forma ventajosa una disposición de pistón-cilindro, mediante la que puede retirarse el anillo elástico del cuerpo de masa. Esta disposición de pistón-cilindro puede estar dispuesta recomendablemente de tal modo en una de las dos partes del cuerpo de masa que el pistón de la disposición de pistón-cilindro o un componente acoplado al movimiento de este pistón ataque en el anillo elástico en caso de un movimiento correspondiente del pistón en la dirección paralela al eje central del anillo elástico y separe el anillo elástico del cuerpo de masa en un movimiento de salida del pistón.

Como es habitual para las disposiciones de pistón-cilindro, el pistón divide el espacio interior del cilindro en dos

cámaras de cilindro. Preferentemente está previsto que una primera cámara de cilindro delantera en la dirección de salida del pistón esté llena de un líquido, preferentemente glicol, mientras que, en una segunda cámara de cilindro posterior en la dirección de salida del pistón, está dispuesto un resorte de compresión pretensado. Aquí, el pistón de la disposición de pistón-cilindro puede presentar de forma ventajosa un orificio de estrangulación que forma una conexión de rebose de la primera a la segunda cámara de cilindro de la disposición de pistón-cilindro.

Después de la activación de la disposición de pistón-cilindro, el resorte de compresión dispuesto en la segunda cámara de cilindro aprieta el pistón contra el líquido que se encuentra en la primera cámara de cilindro, que pasa a continuación a través del orificio de estrangulación lentamente a la segunda cámara de cilindro. El movimiento del pistón se realiza de forma correspondientemente lenta. Gracias a ello, en caso de un tramo de avance adecuado del pistón, puede realizarse de forma ventajosa un dispositivo de control en función del tiempo para retirar el anillo elástico del cuerpo de masa y al mismo tiempo para separar el cuerpo de masa del cuerpo de señuelo restante.

Recomendablemente ha de asegurarse que el cuerpo de masa no se separe en la posición de alojamiento del cuerpo de señuelo en el tubo de lanzamiento de un submarino. Para ello está previsto de forma ventajosa un mecanismo de palanca, que fija el pistón de la disposición de pistón-cilindro con ajuste positivo en una posición de enclavamiento. Este mecanismo de palanca puede estar formado en el caso más sencillo por una sola palanca, que es giratoria de una posición que enclava el pistón a una posición que libera el pistón. No obstante, es preferible un mecanismo de palanca en el que una palanca está acoplada a un elemento de enclavamiento que se mueve mediante giro de la palanca de una posición que enclava el pistón a una posición que libera el pistón. De forma especialmente ventajosa, el mecanismo de palanca ha de realizarse de tal modo que libera el pistón automáticamente después de la salida del cuerpo de señuelo del tubo de lanzamiento.

Para ello, la palanca del mecanismo de palanca puede accionarse de forma ventajosa mediante un resorte de compresión. En este contexto es preferible una configuración en la que la palanca se apoya en un resorte de compresión pretensado. La palanca puede estar dispuesta aquí en una parte del cuerpo de masa de tal modo que, cuando el cuerpo de señuelo está dispuesto en un tubo de lanzamiento, se apoya en una pared interior del tubo de lanzamiento o en un carril guía dispuesto en el tubo de lanzamiento para el cuerpo de señuelo en una posición que enclava el pistón de la disposición de pistón-cilindro. En cuanto el cuerpo de señuelo salga del tubo de lanzamiento, termina el contacto de la palanca con la pared interior del tubo de lanzamiento o con el carril guía dispuesto en el tubo de lanzamiento y el resorte de compresión puede mover la palanca a una posición que libera el pistón de la disposición de pistón-cilindro.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En el dibujo muestran:

La Figura 1 un tubo de lanzamiento con un cuerpo de señuelo alojado en el mismo en una vista lateral esquemática,

La Figura 2 una zona de cabeza de un cuerpo de señuelo según el detalle A en la Figura 1 con un cuerpo de masa allí dispuesto en una vista en corte y

La Figura 3 la zona de cabeza según la Figura 2 con un cuerpo de masa que se está separando en una vista en corte.

En la Figura 1 está representado un cuerpo de señuelo 2 en un tubo de lanzamiento 4 de un submarino. Una abertura de expulsión del tubo de lanzamiento 4 puede cerrarse a prueba de presión con una tapa 6, de modo que el cuerpo de señuelo 2 puede alojarse de forma seca en el tubo de lanzamiento 4. La tapa 6 puede girarse alrededor de un eje de giro B de una posición que cierra la abertura de expulsión a una posición que libera la abertura de expulsión. El alojamiento del cuerpo de señuelo 2 en el tubo de lanzamiento 4 se realiza en carriles guía 8, que están fijados en la pared interior del tubo de lanzamiento 4.

Como puede verse en las Figuras 2 y 3, el cuerpo de señuelo 2 presenta un cuerpo base 10. Este cuerpo base 10 incluye todas las unidades funcionales esenciales del cuerpo de señuelo 2. En el extremo delantero del cuerpo base 10 visto en la dirección de expulsión del cuerpo de señuelo 2 o en el extremo del cuerpo base 10 orientado hacia la tapa 6, un cuerpo de masa 12 forma una cabeza del cuerpo de señuelo 2. El cuerpo de masa 12 es separable del cuerpo base 10, de lo que se hablará a continuación más detalladamente.

El cuerpo de señuelo 2 es un cuerpo de señuelo 2 que después de terminar su movimiento de expulsión y después de la separación del cuerpo de masa 12 del cuerpo base 10 puede cambiar su profundidad de inmersión. Para ello, el cuerpo base 10 presenta una hélice 14. Esta hélice 14 está dispuesta en un vértice de un tramo final 16 abombado de forma parabólica, orientado hacia la tapa 6 del cuerpo base 10, que está dispuesto a continuación de un tramo cilíndrico 18 del cuerpo base 10. El tramo final 16 presenta una sección transversal exterior algo inferior a la del tramo 18 y forma de este modo un escalón anular 20.

El cuerpo de masa 12 está realizado en parte de forma hueca y forma una tapa que envuelve el tramo final 16 del

cuerpo base 10 por completo y cubre de este modo la hélice 14 y otras unidades funcionales del cuerpo de señuelo 2 dispuestas en la zona del tramo final 16 protegiéndolas de este modo. En su extremo delantero visto en la dirección de expulsión del cuerpo de señuelo 2, el cuerpo de masa 12 está realizado de modo abombado de forma parabólica, convirtiéndose en un tramo cilíndrico, cuyo diámetro exterior corresponde al diámetro exterior del tramo 18 del cuerpo base 10.

El cuerpo de masa 12 está dividido sustancialmente en la dirección de un eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2 en dos partes 22 y 24. En una zona adyacente al tramo cilíndrico 18 del cuerpo base 10, en la parte 22 del cuerpo de masa 12 está realizada una escotadura 26 y un saliente 28, mientras que en la parte 24 del cuerpo de masa 12 están realizadas una escotadura 30 y un saliente 32. En el estado ensamblado de las partes 22 y 24 del cuerpo de masa 12, el saliente 28 de la parte 22 encaja en la escotadura 30 de la parte 24, mientras que el saliente 32 de la parte 24 encaja en la escotadura 26 de la parte 22. De este modo, las partes 22 y 24 del cuerpo de masa 12 están fijadas de forma separable y con ajuste positivo una en la otra en la dirección transversal respecto al eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2.

En la zona del extremo no orientado hacia el cuerpo base 10 del cuerpo de masa 12, en el lado exterior del mismo, está realizado un escalón anular 34, que forma un saliente 36 en el cuerpo de masa 12. Alrededor de este saliente 36 está colocado un anillo elástico 38, que une la partes 22 y 24 del cuerpo de masa 12 con ajuste positivo y no positivo entre sí.

En el extremo abombado de forma parabólica del cuerpo de masa 12, las partes 22 y 24 del mismo están realizadas de forma maciza. En esta zona de la parte 22 del cuerpo de masa 12 está realizada una perforación 40, que se extiende en paralelo al eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2 del lado exterior de la parte 22 al espacio hueco realizado en el cuerpo de masa 12. Partiendo del lado exterior de la parte 22, la perforación 40 presenta un tramo 42 que se ensancha a modo de escalón formando un tramo 44.

El tramo 44 de la perforación 40 forma un cilindro 44 de una disposición de pistón-cilindro con un pistón 46 alojado de forma móvil en el cilindro 44. El pistón 46 divide el cilindro en una primera cámara de cilindro 48 y una segunda cámara de cilindro 50. La cámara de cilindro 50 se cierra en su extremo no orientado hacia el tramo 42 de la perforación 40 mediante un casquillo, por el que pasa un tramo de un vástago de pistón 54 orientado en la dirección del cuerpo base 10. En este tramo del vástago de pistón 54 está realizada una ranura anular 55 en una zona final.

En el tramo 42 de la perforación 40 está enroscado un casquillo con rosca interior 56. Por este casquillo con rosca interior 56 pasa otro tramo del vástago de pistón 54 orientado en la dirección del extremo de la cabeza del cuerpo de masa 12. Este tramo del vástago de pistón 54 puede moverse respecto al anillo elástico 38, por lo que el anillo elástico 38 puede ser retirado por deslizamiento del saliente 36 del cuerpo de masa. En la cámara de cilindro 50 está dispuesto un resorte de compresión 58 que se apoya entre el pistón 46 y el casquillo 52. El casquillo 52 queda fijado en su posición por un tornillo de fijación 53. La cámara de cilindro 48 está llena de glicol. Este glicol puede fluir a través de un orificio de estrangulación 60 realizado en el pistón 46 de la cámara de cilindro 48 a la cámara de cilindro 50.

En la zona del tramo cilíndrico del cuerpo de masa 12, en el lado exterior de la parte 22 del cuerpo de masa 12, está realizada una escotadura 62 en forma de ranura. En esta escotadura 62 está alojada una palanca 64 de forma giratoria alrededor de un eje D. La palanca 64 se apoya en la posición de alojamiento del cuerpo de señuelo 2 en el tubo de lanzamiento 4 en uno de los carriles guía 8. En este estado, se tensa previamente un resorte de compresión 66 alojado en la parte 22 en una escotadura orientada en la dirección transversal respecto al eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2 y que encaja en una escotadura correspondiente en la palanca 64.

En un extremo de la palanca 64 orientado hacia el extremo de la cabeza del cuerpo de masa 12 está articulada una varilla de accionamiento 68. Esta varilla de accionamiento 68 es guiada de forma desplazable en la parte 22 del cuerpo de masa 12 pudiendo desplazarse 90º en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2 y forma en su extremo libre un gancho 70, que encaja en un lado no orientado hacia la palanca 44 en la ranura anular 55 realizada en el vástago de pistón 54 y mantiene de este modo el pistón 46 de la disposición de pistón-cilindro en una posición de enclavamiento.

En la parte 24 del cuerpo de masa 12 está realizado un agujero ciego 72, que se extiende partiendo del lado longitudinal orientado hacia la parte 22 de la parte 24 en una dirección de 90º perpendicularmente respecto al eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2. El agujero ciego 72 sirve para el alojamiento de un resorte helicoidal 74, que se apoya de forma pretensada por presión en la parte 22 del cuerpo de masa 12 cuando las partes 22 y 24 del cuerpo de masa 12 están ensambladas.

El funcionamiento del cuerpo de señuelo 2 de acuerdo con la invención es el siguiente:
En un cuerpo de señuelo 2 alojado en el tubo de lanzamiento 4, la palanca 64 se apoya contra un carril guía dispuesto en la pared interior del tubo de lanzamiento 4 de tal modo que el gancho 70 de la varilla de accionamiento 69 articulada en la palanca 64 impide que el pistón 46 de la disposición de pistón-cilindro realice un movimiento, mediante encaje en la ranura anular 55 realizada en el vástago de pistón 54. Al mismo tiempo, un saliente 76, que

está dispuesto en el extremo de la palanca 64 no orientada hacia la articulación de la varilla de accionamiento 68, aprieta un elemento de accionamiento 78 dispuesto en el tramo final 16 abombado del cuerpo base 10 para la activación de las unidades funcionales dispuestas en el cuerpo base 10, en una posición que no activa estas unidades funcionales.

Cuando se expulsa ahora el cuerpo de señuelo 2 del tubo de lanzamiento 4, se separa el contacto entre el carril guía 8 y la palanca 64 y el resorte de compresión 66 puede girar la palanca 64 a una posición en la que el gancho 70 realizado en la varilla de accionamiento 68 libera el vástago de pistón 54, mientras que el saliente 76 se aleja del elemento de accionamiento 78 dispuesto en el cuerpo base 10, por lo que el elemento de accionamiento 78 se mueve a una posición en la que activa las unidades funcionales que se encuentran en el cuerpo base 10.

Al mismo tiempo, el resorte helicoidal 58 dispuesto en la cámara de cilindro 50 puede mover el pistón 46 de la disposición de pistón-cilindro en dirección a la cámara de cilindro 48, realizándose este movimiento con retardo, puesto que el glicol que se encuentra en la cámara de cilindro 48 solo puede fluir lentamente a través de la sección transversal comparativamente reducida del orificio de estrangulación 60 de la cámara de cilindro 48 a la cámara de cilindro 50.

Después de cierto tiempo, en el que el cuerpo de señuelo 2 se ha alejado ya bastante del tubo de lanzamiento 4 o del submarino, el vástago de pistón 54 topa contra el anillo elástico 38 y lo retira por deslizamiento del saliente 36 realizado en el extremo de la cabeza del cuerpo de masa 12, de modo que en el extremo de la cabeza se separa la unión de las partes 22 y 24 del cuerpo de masa 12.

Gracias a ello, el resorte helicoidal 74 puede separar las partes 22 y 24 del cuerpo de masa a presión una de la otra, girándose las dos partes 22 y 24 respectivamente hacia el exterior alrededor de ejes de giro opuestos uno al otro en el escalón 20 del cuerpo base, es decir, se giran de modo que se alejan del eje longitudinal C del cuerpo de señuelo 2. Gracias a estos movimientos giratorios de las partes 22 y 24 se separa la unión por ganchos de estas en la zona final no orientada hacia el extremo de la cabeza del cuerpo de masa 12, de modo que ya no hay unión entre las partes 22 y 24 y las partes 22 y 24 o todo el cuerpo de masa 12 pueden separarse del cuerpo base 10.

Lista de signos de referencia

2 -Cuerpo de señuelo

4 -Tubo de lanzamiento

6 -Tapa

8 -Carril guía

10 -Cuerpo base

12 -Cuerpo de masa

14 -Hélice

16 -Tramo final

18 -Tramo

20 -Escalón

22 -Parte

24 -Parte

26 -Escotadura

28 -Saliente

30 -Escotadura

32 -Saliente

34 -Escalón

36 -Saliente

38 -Anillo elástico

40 -Perforación

42 -Tramo

44 -Tramo, cilindro

46 -Pistón

48 -Cámara de cilindro

50 -Cámara de cilindro

52 -Casquillo

53 -Tornillo de fijación

54 -Vástago de pistón

55 -Ranura anular

56 -Casquillo con rosca interior

58 -Resorte helicoidal

60 -Orificio de estrangulación

62 -Escotadura

64 -Palanca

66 -Resorte de compresión

68 -Varilla de accionamiento

70 -Gancho

72 -Agujero ciego

74 -Resorte helicoidal

76 -Saliente

78 -Elemento de accionamiento

A -Detalle

B -Eje de giro

C -Eje longitudinal

D -Eje

REIVINDICACIONES

1. Cuerpo de señuelo (2) para la defensa contra torpedos, **caracterizado por que** el cuerpo de señuelo (2) presenta un cuerpo de masa (12) que puede dividirse en dos partes (22, 24) en la dirección transversal respecto a un eje longitudinal (C) del cuerpo de señuelo (2) y que puede separarse de forma hidráulica y/o mecánica del cuerpo de señuelo (2) restante, apoyándose un resorte de compresión (74) pretensado entre una primera (22) y una segunda (24) parte del cuerpo de masa (12).

2. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cuerpo de masa (12) puede separarse del cuerpo de señuelo (2) restante de forma controlada en función del tiempo.

3. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo de masa (12) forma una cabeza del cuerpo de señuelo (2).

4. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** las dos partes (22, 24) del cuerpo de masa (12) pueden unirse con ajuste positivo y de forma separable en una zona no orientada hacia el extremo de la cabeza del cuerpo de masa (12).

5. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** en un extremo de la cabeza del cuerpo de masa (12) está dispuesto un anillo elástico (38) que mantiene unidas las partes (22, 24) del cuerpo de masa (12).

6. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el anillo elástico (38) puede retirarse del cuerpo de masa (12) mediante una disposición de pistón-cilindro.

7. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el pistón (46) de la disposición de pistón-cilindro presenta un orificio de estrangulación (60) que forma una conexión de rebose de una primera cámara de cilindro (48) a una segunda cámara de cilindro (50) de la disposición de pistón-cilindro.

8. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** un mecanismo de palanca fija el pistón (46) de la disposición de pistón-cilindro con ajuste positivo en una posición de enclavamiento.

9. Cuerpo de señuelo (2) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** una palanca (64) del mecanismo de palanca puede accionarse mediante un resorte de compresión (66).

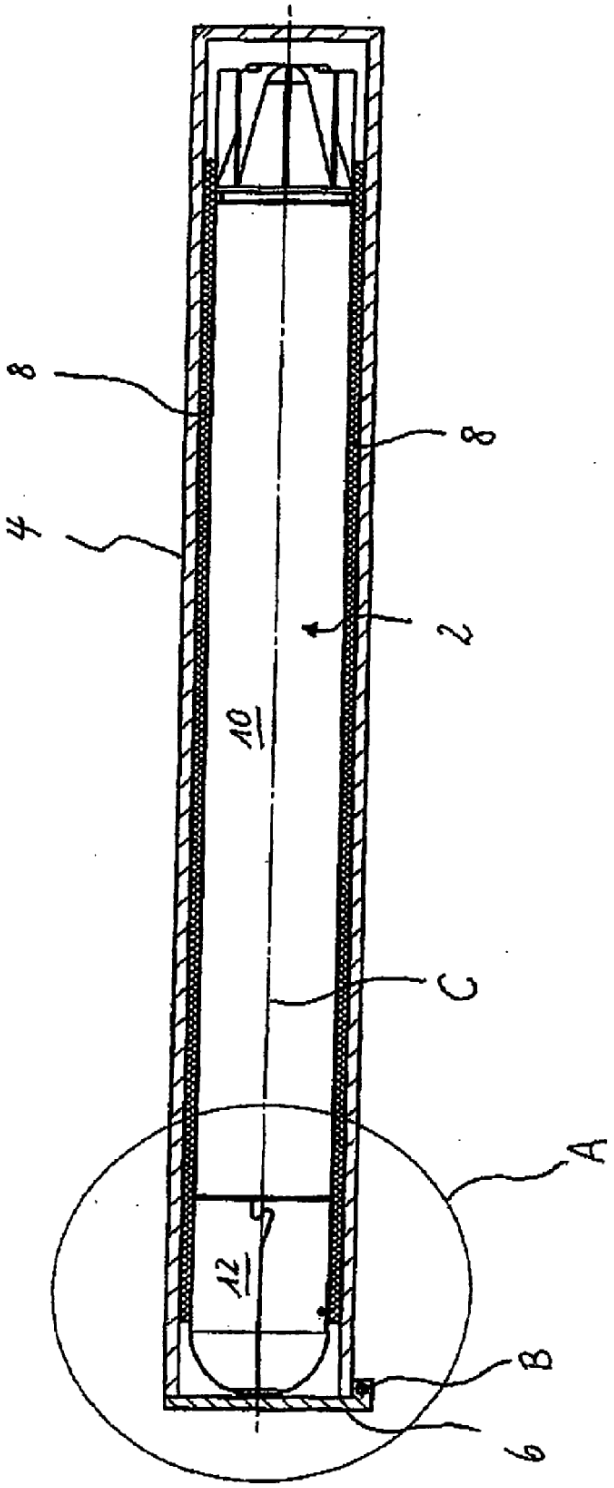

Fig. 1

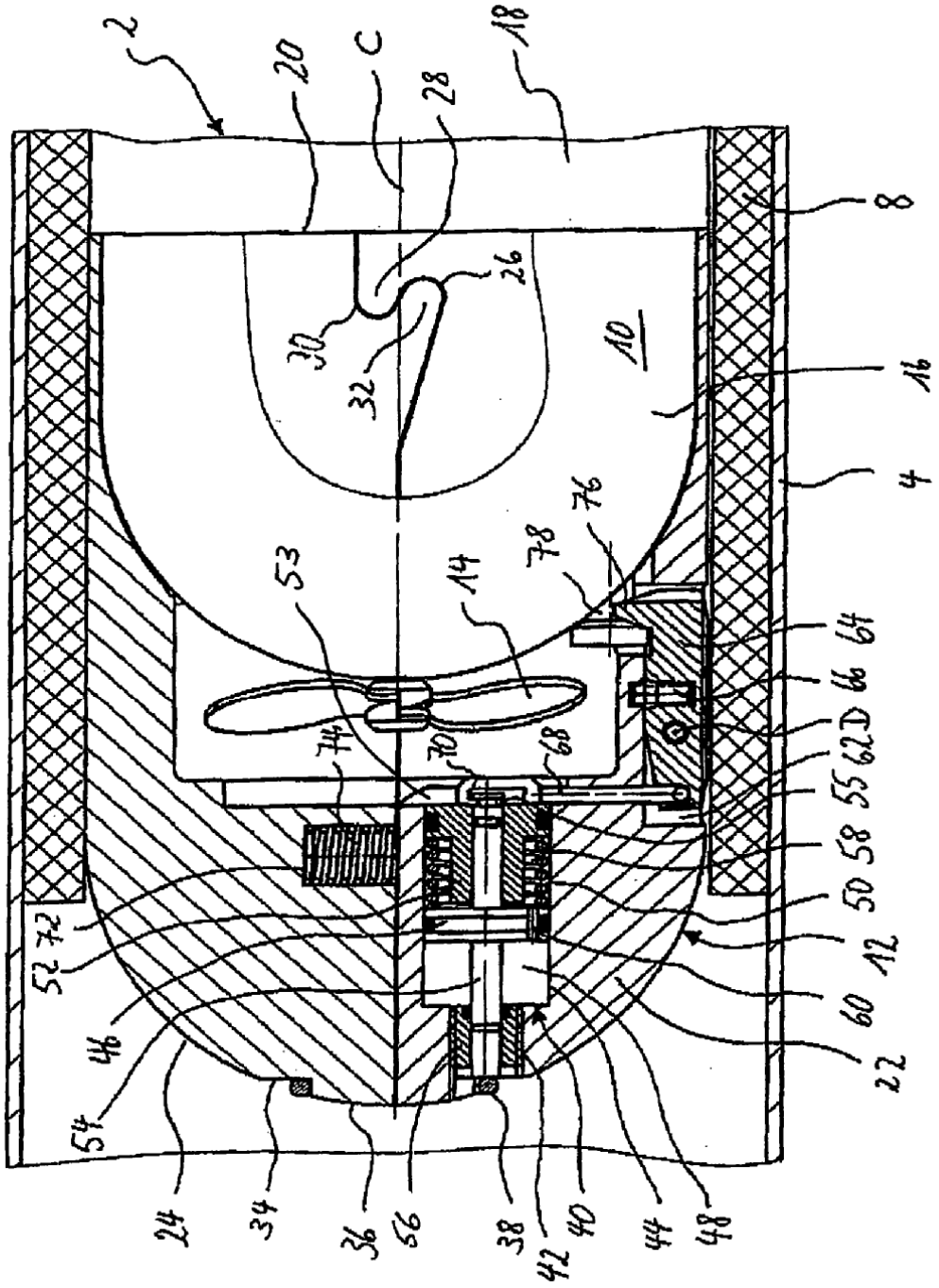
2
20
C
28
18
8
26
30
32
10
16
4
76
78
53
14
64
66
62D
55
58
50
12
60
22
74
70
68
72
52
46
54
24
34
36
56
38
42
40
44
48

Fig. 2

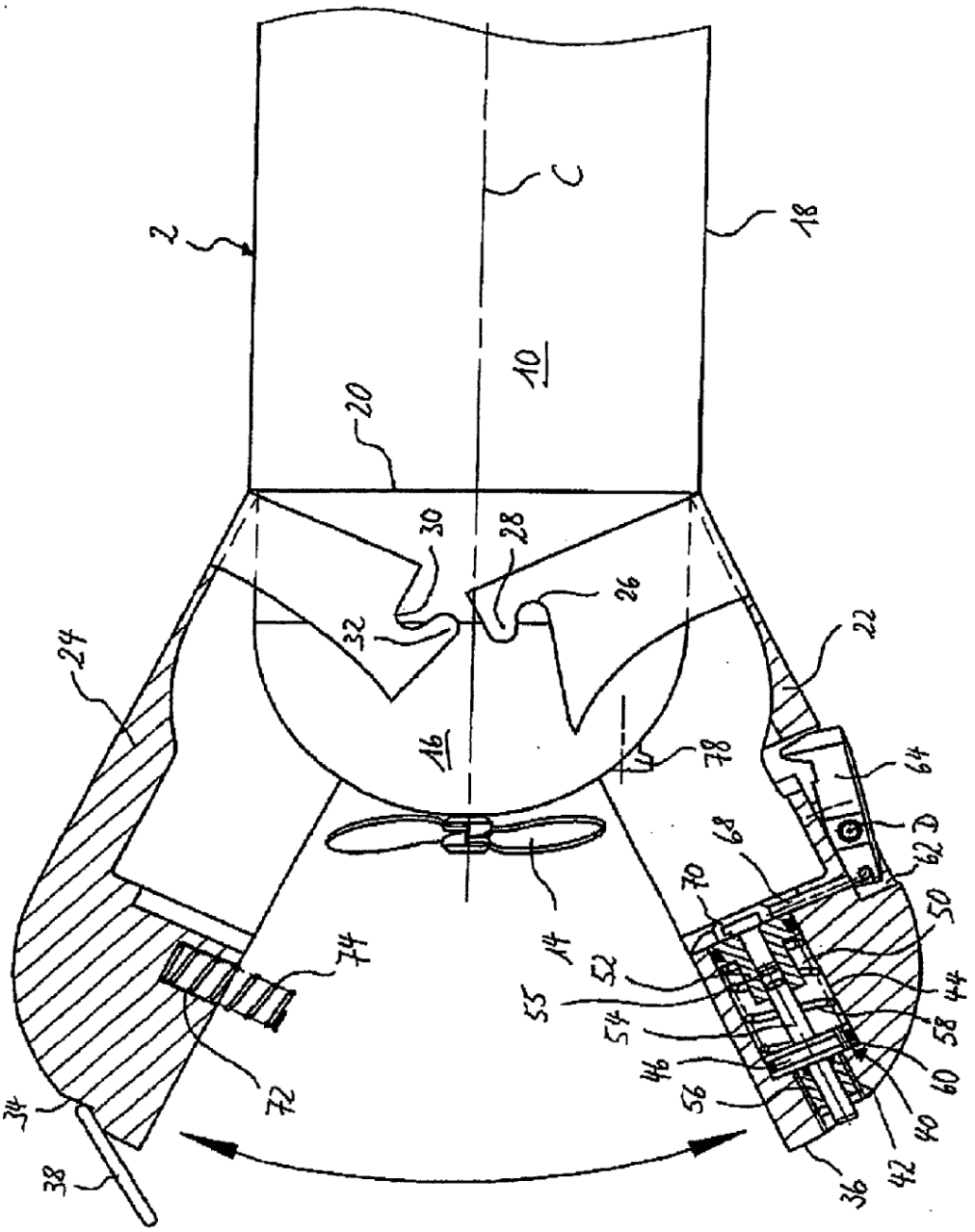
2
18
C
10
20
30
28
26
32
24
22
16
78
64
62
D
68
70
50
14
74
52
44
55
54
58
46
60
56
40
34
72
42
38
36

Fig. 3