



387397

No. 387.397

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F 42</u>
SUBCLASE <u>B</u>

Solicitante: NORTHROP CORPORATION.

Residencia: 9744 Wilshire Boulevard, Beverly Hills, California, EE. UU.

Enunciado: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE TORPEDOS QUE UTILIZAN EL AGUA DE MAR PARA OBTENER SU ESTABILIDAD LONGITUDINAL.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense No. 15.476, del 2 de marzo de 1970.

387397



Extracto de la descripción

5 Un torpedo que utiliza el agua de mar para obtener su estabilidad longitudinal, incluyendo igualmente el torpedo unos medios que aseguran un suministro amplio de agua, cualquiera que sea la profundidad del agua en la que el torpedo está funcionando, y unos medios que aseguran que la presión del agua de mar en el interior del torpedo no podrá superar un valor predeterminado.

Descripción del invento

10 El presente invento se refiere a vehículos subacuáticos y más particularmente a torpedos en los que la estabilidad longitudinal se obtiene bombeando agua de mar en el torpedo para sustituir al combustible conforme este último es consumido por la instalación motriz del torpedo.
15 El torpedo incluye igualmente unos medios que aseguran un amplio abastecimiento de agua de mar, cualquiera que sea la profundidad a la cual el torpedo está funcionando, y unos medios que aseguran que la presión del agua de mar en el interior del torpedo no podrá superar un valor predeterminado.
20

25 En el diseño de un torpedo, es un hecho reconocido que el mantenimiento de la estabilidad longitudinal del mismo es un factor de suma importancia. La estabilidad, a la cual se hace referencia más arriba, asegura, de manera general, que el torpedo conservará una posición horizontal y por tanto presentará una superficie frontal mínima y por consiguiente una resistencia al desplazamiento reducida en su casco. Para obtener la estabilidad longitudinal, se debe mantener una condición de equilibrio entre
30 los componentes principales del torpedo, por ejemplo la

387397



Otro objeto del invento consiste en proveer un torpedo en el que los mamparos del mismo, que contienen el agua de mar que sustituye al combustible consumido por la instalación motriz del torpedo, están contruidos de manera que puedan soportar una presión predeterminada.

Otro objeto del invento consiste en proveer un torpedo cuya estabilidad longitudinal se mantiene sustituyendo el combustible gastado por la instalación motriz del torpedo, incluyendo unos medios que aseguran un amplio suministro de agua de mar cualquiera que sea la profundidad a la que está funcionando el torpedo.

Aunque se haya reseñado particularmente en las reivindicaciones adjuntas las características del presente invento, se entenderá más claramente, tanto el invento en sí, como la manera en la que puede ser llevado a la práctica, por medio de la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos que la acompañan, que forman parte de la presente memoria, y en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte longitudinal del torpedo que se describe aquí; y

La figura 2 es una vista en corte de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

Haciendo referencia a los dibujos, la figura 1 representa un torpedo 11 del tipo descrito aquí, que incorpora las nuevas características que permiten que el torpedo conserve su estabilidad longitudinal y que está dotado de otras características que se describirán más adelante.

El torpedo 11 incluye unos elementos convencionales que están normalmente presentes en los torpedos,

387397

16 JUN



5 por ejemplo casco, depósito de combustible e instalación motriz, 12, 14 y 16, respectivamente. El combustible 14 está dispuesto en una sección delantera del casco 12 y la instalación motriz 16 está situada en una porción posterior del mismo. El combustible está contenido entre los mamparos 17 y 18 y el torpedo está diseñado de tal manera que su estabilidad longitudinal se obtenga cuando la totalidad del combustible está presente en el compartimiento provisto a este efecto.

10 Además de los componentes referidos más arriba, el torpedo está equipado con una carga explosiva 19, situada delante del mamparo 17, de unas aletas de guía 21 y de unas hélices 22 y 23. El suministro de combustible 14 (líquido) está contenido en una bolsa de nylon impregnada con goma 24 que ocupa originalmente sustancialmente todo el espacio situado entre los mamparos 17 y 18. Situada detrás de la bolsa 24 se halla una segunda bolsa de agua situada entre la bolsa de combustible 24 y el mamparo 18. La bolsa de agua 26, adaptada para recibir agua de mar en ella está originalmente almacenada en forma de acordeón, sustancialmente de la manera representada en la figura 1.

20 Una tubería 28 sale de la extremidad delantera de la bolsa 24 y sirve para transmitir el combustible de la bolsa 24 a la instalación motriz del torpedo. El agua de mar es transportada por una bomba 31, accionada por la instalación motriz 16, a través de la tubería 27 hasta la bolsa 26. A este efecto se ha dispuesto una cuchara 29 en la extremidad de entrada de la tubería 32 lo que asegura un amplio suministro de agua de mar cualquiera que sea la profundidad a la que está funcionando el torpedo 11.

387397



5 Un regulador de presión 30, soportado por la
tubería 27, sirve para regular la presión del agua de mar
que entra en la bolsa 26. El regulador de presión 30 está
ajustado para que el agua pase a una presión de aproximada-
mente 2,109 Kg/cm² (30 libras/pulgada²) o superior. Por
consiguiente, los mamparos 17 y 18 necesitan solamente po-
der soportar esta pequeña presión. Puede igualmente verse
que la presión en el interior de la bolsa 24 sirve para
obligar el combustible 14 a salir a través de la tubería
10 de combustible 28 para abastecer la instalación motriz 16.
La presión río arriba del regulador 30 es sustancialmente
igual a la presión real del agua de mar en la cual el tor-
pedo está funcionando, más aproximadamente 14,061 Kg/cm²
(200 libras/pulgada²), siendo esta última presión suminis-
15 trada por la bomba 31.

Después de describir las características físi-
cas del torpedo 11 y la relación mútua de los componentes
que constituyen el torpedo 11, se obtendrá un mejor enten-
dimiento del invento por medio de la siguiente descripción
20 de su funcionamiento.

A título ilustrativo, se supondrá que el torpe-
do 11 está funcionando en aguas relativamente poco profun-
das. En estas condiciones el agua de mar es recogida o
impulsada en el tubo 32 que está conectado a la bomba 31,
25 funcionando la cuchara 29 para ayudar a esta operación.
De esta manera se suministra un amplio abastecimiento de
agua a una bomba del tipo de turbina 31 que está accionada
por el motor 16. El movimiento hacia adelante del torpedo,
auxiliado por la cuchara 29, asegura un amplio suministro
30 de agua a la bomba 31.



La presión del agua de mar es aumentada por la acción de la bomba hasta una presión que supera en aproximadamente $14,061 \text{ Kg/cm}^2$ ($200 \text{ libras/pulgada}^2$) la presión normal del agua. A continuación el agua es llevada al depósito (bolsa 26) por la tubería 27 que contiene el regulador de presión 30 que permite que el fluido penetre en la bolsa 26 con una presión de $2,109 \text{ Kg/cm}^2$ ($30 \text{ libras/pulgada}^2$).

Conforme se suministra combustible a la instalación motriz 16 a través de la tubería 28, el espacio previamente ocupado por el combustible es ocupado por el recipiente (bolsa 26) que se dilata conforme va llenándose con agua de mar. La bolsa 26 (descrita más arriba) está situada entre la bolsa 24 y el mamparo 18 en forma de acordeón y por consiguiente puede ser fácilmente expandida por el agua de mar.

Al respecto, se observará que el combustible será empujado hacia adelante y que en todo momento estará en contacto con el mamparo 17, sustancialmente de la manera representada en la figura 1. Por tanto en el momento en que se encienda la carga explosiva 19, el combustible se encenderá igualmente y contribuirá a la explosión producida por la carga 19. Antes de las presiones excesivas resultantes de la explosión de la carga explosiva 19 y del combustible 14, puede observarse que los mamparos 17, 18, estarán sometidos a una presión de $2,109 \text{ Kg/cm}^2$ ($30 \text{ libras/pulgada}^2$). Por tanto, puede verse que los mamparos 17 y 18 han de preverse solamente para soportar la presión controlada por el regulador de presión 30.

Por tanto es evidente que un torpedo que fun-



ciona de la manera descrita más arriba consigue los varios objetos del invento según la descripción que antecede.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE TORPEDOS QUE UTILIZAN EL AGUA DE MAR PARA OBTENER SU ESTABILIDAD LONGITUDINAL, caracterizadas porque comprenden en combinación:

10

a) un casco alargado de configuración aerodinámica;

b) una instalación motriz destinada a dicho torpedo que está situada en el interior de dicho casco en su extremidad posterior;

15

c) un depósito de combustible que contiene combustible destinado a accionar dicha instalación motriz, situado en dicho casco en su extremidad delantera, siendo el peso de dicho combustible y de dicho depósito de combustible, cuando está sustancialmente lleno, igual al peso de dicha instalación motriz, dotando así el torpedo de estabilidad en el sentido longitudinal;

20

d) y unos medios que incluyen un depósito de agua adaptado para recibir agua de mar en él a fin de sustituirse el combustible consumido por dicha instalación motriz, con lo cual se mantiene la estabilidad longitudinal del torpedo.

25

2. Mejoras según la reivindicación 1:

30

a) en las cuales dichos medios para suministrar agua de mar a dicho depósito de agua incluyen una tubería de agua, cuya primera porción se extiende entre dicha instala-



16

ción motriz y dicho depósito de agua;

b) y un regulador de presión situado en dicha primera porción que funciona para detener la circulación del fluido a través de ella cuando la presión del agua supera los 2,109 Kg/cm² (30 libras/pulgada²).

5

3. Mejoras según la reivindicación 2:

a) en las cuales dicho depósito de combustible está fabricado con un material flexible parecido a un tejido no permeable al combustible utilizado en dicho torpedo;

10

b) y estando dicho depósito de combustible situado entre un par de mamparos que tienen una posición perpendicular al eje longitudinal de dicho casco y que están sujetos de manera fija a las paredes del mismo.

4. Mejoras según la reivindicación 3:

15

a) en las cuales dicho depósito de agua está hecho con un material flexible no permeable al agua de mar;

b) y dicho depósito de agua está dispuesto entre dicho depósito de combustible y el mamparo de dicho par de mamparos que está situado más atrás, con lo cual el contacto entre dicho depósito de combustible y el mamparo delantero de dicho par de mamparos se mantiene en todo momento mientras dicho depósito de agua se llena con agua de mar.

20

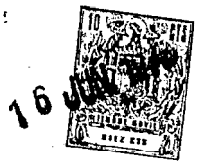
5. Mejoras según la reivindicación 4:

a) en las cuales dicha tubería de agua incluye una segunda porción que se extiende entre una bomba, accionada por dicha instalación motriz y una porción de dicha pared del casco, teniendo dicha segunda porción una extremidad en contacto con el agua de mar;

25

b) y dicha extremidad en contacto con el agua de mar de dicha segunda porción se termina por una cuchara

30



5

que rodea parcialmente la extremidad en contacto con el agua de mar, con lo cual el agua es impulsada en dicha extremidad debido al movimiento hacia adelante de dicho casco en el agua, con lo cual se suministra una gran cantidad de agua a dicha bomba en cualquier momento impidiendo que se produzca cavitación en ella.

10

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE TORPEDOS QUE UTILIZAN EL AGUA DE MAR PARA OBTENER SU ESTABILIDAD LONGITUDINAL.

15

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de enero de 1971

BERNARDO UNGRIA
p.p.

20

25

30



387397

Fig. 1

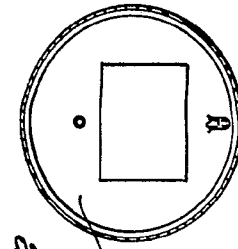
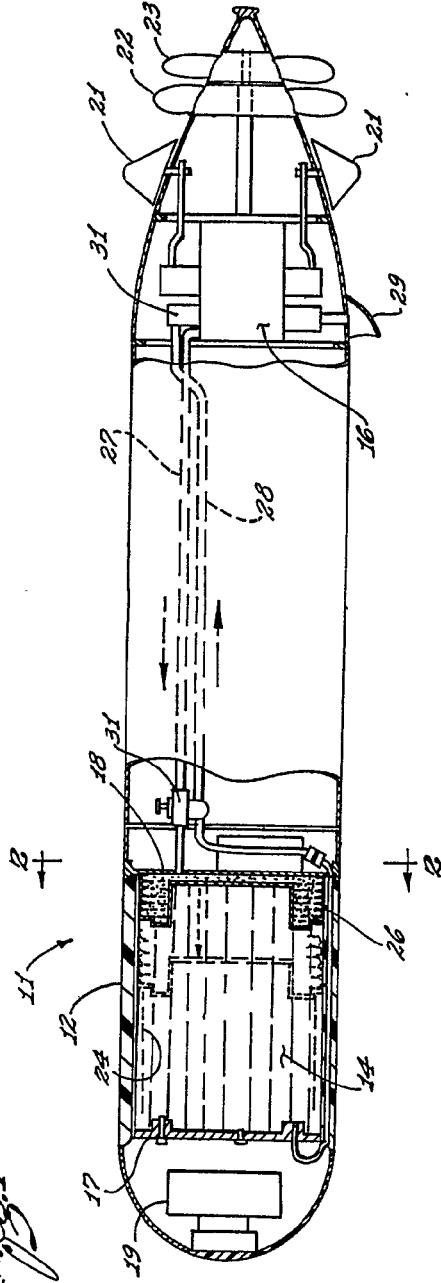


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE FEBRERO DE 1921
 BERNARDO XERÍA
 P. E.

Fig. 1

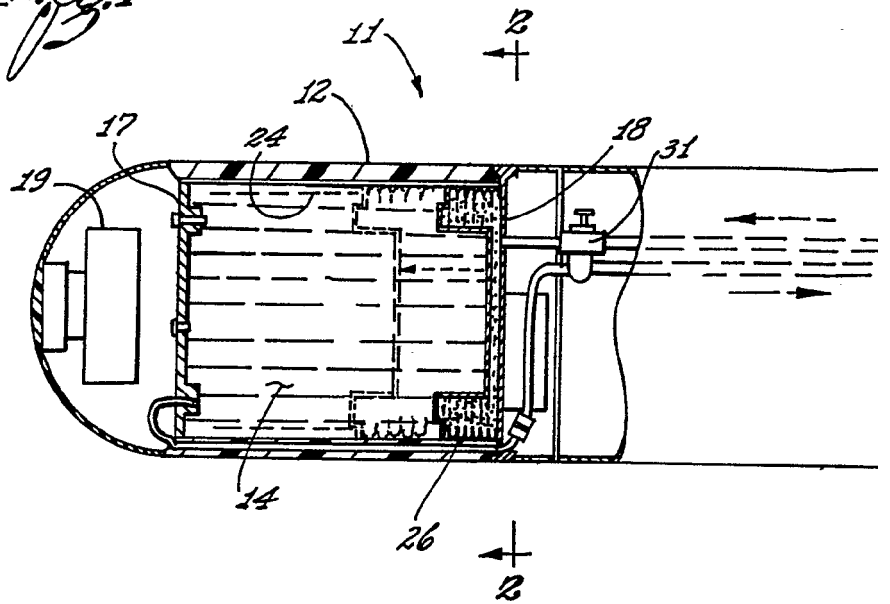
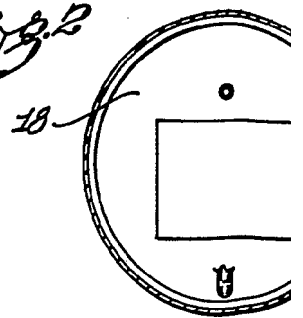
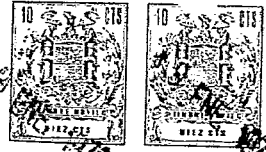
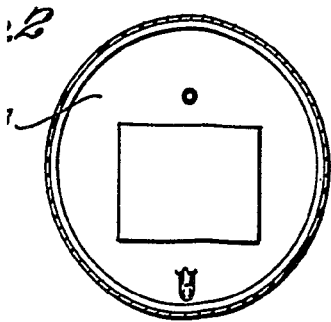
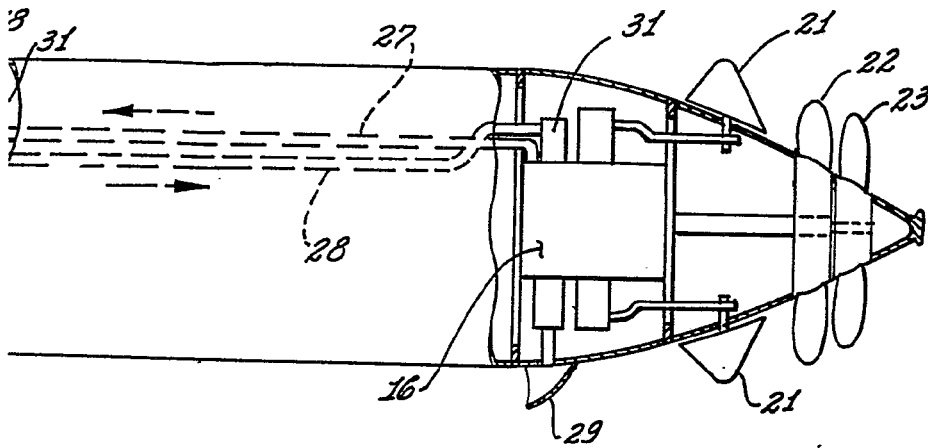


Fig. 2





387397



ESCALA VARIABLE
MADRID, 19 DE enero DE 19 71
BERNARDO UNGER
P. E.