

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 243**

51 Int. Cl.:

B63B 21/56 (2006.01)

B63B 21/66 (2006.01)

B63G 8/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2013 PCT/EP2013/075465**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2014 WO14086820**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2013 E 13802573 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2928766**

54 Título: **Vehículo submarino provisto de un sistema de remolque**

30 Prioridad:

05.12.2012 FR 1261663

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

14.02.2017

73 Titular/es:

**DCNS SA (100.0%)
40-42, rue du Docteur Finlay
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**WIDENLOCHER, MARIE-ALINE ; CAROLE ;
CLAIRE y
LE DOARÉ, JEAN-MICHEL**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 601 243 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

Vehículo submarino provisto de un sistema de remolque.

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un vehículo submarino como un submarino propiamente dicho, equipado con un sistema de remolque.
- [0002]** Como norma general, el submarino se compone de dos tipos distintos de sistemas que permiten el remolque.
- 10 **[0003]** Se pueden utilizar diferentes medios según el estado de la técnica para la operativa de remolque de un submarino, según si este se encuentra en una situación de remolque de transporte o de remolque de asistencia.
- [0004]** En una situación de remolque normal de transporte, un vehículo remolcador proporciona un cable de remolque, por ejemplo, una estacha.
- 15 **[0005]** La tripulación del submarino engancha manualmente la estacha a un gancho que se llama gancho de remolque o cualquier otro medio de enganche equivalente de remolque del submarino.
- 20 **[0006]** El gancho o gancho de remolque se sitúa en la proa del submarino, por ejemplo debajo de un panel o una tapa desmontable fijada sobre la proa, y se puede acceder a él desde el puente del submarino.
- [0007]** Sin embargo, esto presenta una serie de inconvenientes, en concreto, en lo que respecta a la dificultad de la maniobra de enganche, al tiempo que requiere y a los riesgos a los que expone, en especial, a la tripulación del submarino, según el estado de la mar.
- 25 **[0008]** La tripulación de un submarino está muy expuesta al entorno exterior en ese tipo de situaciones, a causa de la configuración de este tipo de embarcaciones y por ejemplo del estado de la mar.
- 30 **[0009]** En una situación de remolque de asistencia, se prohíbe la presencia humana sobre la cubierta del submarino, por lo que este debe proporcionar su propia estacha.
- [0010]** Esta estacha se aloja entonces en un pozo o un alojamiento correspondiente en la proa del submarino, esta parte del submarino también se conoce como roda en otros tipos de embarcaciones.
- 35 **[0011]** Esta estacha se une a un cable de arranque que va desde este pozo o alojamiento de recepción en la proa del submarino al puente de la vela del submarino, también llamada torreta, desde donde los miembros de la tripulación del submarino tienen un acceso fácil y seguro a este cable de arranque cuando sea necesario porque haya que activar la operativa de remolque.
- 40 **[0012]** El puente es, por ejemplo, la parte abierta de la vela o torreta del submarino, y más concretamente, la parte superior de la misma, destinada a recibir a los miembros de la tripulación para diferentes operaciones, como por ejemplo, operaciones de control cuando el submarino está en la superficie.
- 45 **[0013]** La línea de arranque se extiende desde este puente y la proa del submarino, y más concretamente desde el pozo de la misma en el que se aloja la estacha, pasando a lo largo de la pared delantera de la vela hasta la cubierta de la misma.
- [0014]** Esta línea de arranque se aloja en una canaleta o ranura del submarino, cerrada con una tapa arrancable.
- 50 **[0015]** La tapa consta, por ejemplo, de paneles o placas de material composite, que se extienden desde la canaleta de recepción y la cierran, para ocultarla.
- 55 **[0016]** En una situación de remolque de asistencia, la tripulación del submarino, sin necesidad de abandonar el puente de la vela por cuestiones de seguridad, puede agarrar el chicote correspondiente de la línea de arranque y, por ejemplo, lanzarlo hacia el remolcador.
- [0017]** Entonces, la tripulación del remolcador lo agarra y tira de la línea de arranque, y consiguientemente, la

arranca o la extrae de la ranura de recepción correspondiente del submarino, replegando o arrancando los paneles o las placas de obturación de la misma.

5 **[0018]** Esto permite que la tripulación del remolcador recupere la estacha alojada en el pozo de recepción correspondiente del submarino, para engancharla a un dispositivo apropiado del remolcador para el remolque del submarino.

10 **[0019]** En los documentos US 3897746 y EP 1783047 se describen ejemplos de sistemas de remolque para este tipo de aplicaciones.

[0020] Sin embargo, dichos sistemas presentan una serie de inconvenientes, concretamente, por el hecho de que solo se pueden utilizar una vez, puesto que después de utilizarlos hay que volver a poner la estacha en su posición en el pozo y la línea de arranque en la ranura de recepción correspondiente del submarino, y volver a cerrarla.

15 **[0021]** En la mayoría de ocasiones, por tanto, hay que sustituir los paneles o placas de obturación de la ranura.

20 **[0022]** Dichas operaciones necesitan, generalmente, que el submarino atraque o la entrada a dique seco, lo que se traduce en costes de puesta a punto relativamente importantes.

[0023] El objetivo de esta invención es resolver dichos problemas.

25 **[0024]** A estos efectos, el objeto de la invención es un vehículo submarino compuesto por una vela equipada con puente y un sistema de remolque, que se caracteriza porque el sistema de remolque consta de medios en forma de tirolesa que se extiende desde una posición de enganche/desenganche de un cable de remolque, al que se puede acceder desde el puente del vehículo submarino, a una posición de remolque en la proa del submarino.

30 **[0025]** Según otras características del vehículo de conformidad con la invención, solas o combinadas:

- los medios que constan de una tirolesa se componen de un cabo de soporte y de guía del cable de remolque desde el puente hasta el gancho de remolque en la posición de remolque en la proa del vehículo submarino;
- el cabo de soporte y de guía se puede desplazar entre una posición retraída recogida en una ranura de recogida del vehículo submarino, que se extiende desde el puente y la posición de remolque a una posición activa de soporte
- 35 y de guía del cable de remolque, en la que el cabo se extiende entre el puente y la proa del submarino;
- el cabo se puede desplazar desde su posición recogida a su posición activa por tracción sobre un chicote del mismo al que se puede acceder desde el puente del vehículo submarino;
- consta de medios de recuperación de la posición retraída recogida del cabo de soporte y de guía a la ranura correspondiente del vehículo submarino, accionables desde el puente del vehículo submarino;
- 40 - los medios de recuperación constan de un mecanismo con un cabo de recuperación y una polea de devolución alojado al menos en parte en la ranura de recogida, uno de los chicotes del cabo de recuperación se fija al cabo de soporte y de guía y otro de los chicotes es accesible desde el puente del vehículo submarino.

45 **[0026]** La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue, dada únicamente a modo de ejemplo y que se refiere a los dibujos anexos, en los que:

- las figuras 1 y 2 representan vistas esquemáticas laterales de una parte de un vehículo submarino según la invención en las que los medios en forma de tirolesa se representan respectivamente en posición retraída recogida y
- 50 activa de remolque.

[0027] En dichas figuras se ha ilustrado un vehículo submarino, un submarino propiamente dicho, indicado por la referencia general 1.

[0028] Este submarino 1 consta de manera clásica de un cuerpo de submarino indicado por la referencia

55 general 2 y una vela o torreta indicada por la referencia general 3.

[0029] Esta vela consta igualmente y de manera continua de un puente indicado por la referencia general 4, en el que los miembros de la tripulación pueden permanecer, de manera segura, durante las operaciones relacionadas por ejemplo, generalmente, con las maniobras del submarino.

[0030] Así mismo, clásicamente, este vehículo submarino consta de un sistema de remolque indicado por la referencia general 5 que incluye por ejemplo un gancho o gancho de remolcado o de remolque.

5 **[0031]** Clásicamente, dicho gancho de remolque puede estar asociado a un sistema de largado de emergencia, que no se describirá aquí con más detalle.

[0032] Como aparece ilustrado, el sistema de remolque consta de medios en forma de tirolesa que se extienden de una posición de enganche/desenganche de un cable de remolque del submarino, accesible para la tripulación, desde el puente del vehículo submarino a una posición de remolque de la proa del submarino.

[0033] Sobre estas figuras, los medios en forma de tirolesa se indican por la referencia general 6 y el cable de remolque del submarino está indicado por la referencia general 7.

15 **[0034]** Como está ilustrado, los medios de tirolesa indicados por la referencia general 6, constan de un cabo de soporte y de guía indicado por la referencia general 8, del cable de remolque 7.

[0035] Se pueden utilizar diferentes medios de realización de dicho cabo o cable como por ejemplo DYNEEMA, KEVLAR u otros, DYNEEMA y KEVLAR que son marcas en vigor registradas respectivamente por las sociedades DSM y DUPONT.

[0036] Este cable de remolque 7 puede unirse al cabo de soporte y de guía por la tripulación del submarino en el puente y ser trasladada desde el puente 4 hasta el gancho de remolque 5 en la posición de remolque en la proa del vehículo submarino.

25 **[0037]** La tripulación no abandona el puente durante las diferentes operaciones y maniobras.

[0038] Además, y tal y como se ilustra en estas figuras, este cabo de soporte y de guía 8 se recibe en posición retraída recogida en la ranura o corredera de recogida correspondiente del vehículo submarino.

30 **[0039]** Esta ranura o corredera de recogida está indicada por la referencia general 9 de la figura 1, que ilustra los medios que forman la tirolesa, es decir, por ejemplo, el cabo de soporte y de guía 8, en posición de recogida en la ranura de recogida correspondiente 9 del vehículo submarino.

35 **[0040]** En ese caso, esta ranura 9 se extiende por ejemplo desde un chicote accesible desde el puente 4 de la vela del submarino, por la pared que une la vela con la cubierta del vehículo submarino y a lo largo de la cubierta del mismo hasta el gancho de remolque.

[0041] Un chicote del cabo de soporte y de guía 8 es accesible desde el puente abierto 4, lo que permite, por ejemplo, que los miembros de la tripulación del vehículo submarino tiren del chicote para desplazar este cabo de soporte y de guía 8 desde su posición de recogida en la ranura 9 como se ilustra en la figura 1 hasta una posición activa de soporte y de guía del cable de remolque 7, en la que dicho cabo de soporte y de guía 8 se extiende entre el puente 4 y la proa del submarino, para lo que ha sido extraído de la ranura de recogida 9 por la tripulación.

45 **[0042]** Esto permite que los miembros de la tripulación, una vez que hayan tirado del chicote correspondiente del cabo de soporte y de guía 8, pasen el cable de remolque 7 por ese cabo de la tirolesa, para ayudarlo y guiarlo hacia el gancho de remolque 5 como se ilustra en la figura 2.

[0043] Se pueden prever, así mismo, medios de recuperación de la posición retraída recogida del cabo de soporte y de guía 8 en la ranura correspondiente 9 del vehículo submarino.

50 **[0044]** En estas figuras 1 y 2, estos medios de recuperación están indicados por la referencia general 10 y constan, por ejemplo, de un mecanismo con un cabo de recuperación indicado por la referencia general 11 y asociado a una polea de reenvío indicada por la referencia general 12.

55 **[0045]** Estos medios permiten que los miembros de la tripulación, tirando del chicote de dicho cabo de recuperación 11 accesible desde el puente 4, lo traigan a su posición de recogida en la ranura.

[0046] Evidentemente, se pueden plantear muchas otras formas de realización de los medios de

recuperación.

[0047] El sistema diseñado presenta un cierto número de ventajas en relación a los sistemas del estado de la técnica, en la medida en que sigue conservando los aspectos de facilidad de uso y de seguridad para la tripulación del submarino, y se puede volver a utilizar muy fácilmente y con un coste reducido.

[0048] El mismo sistema puede servir así en las diferentes situaciones, es decir, las situaciones de remolque de transporte y de asistencia.

10 **[0049]** Además, no es necesario realizar una gran operación de mantenimiento ejemplo que impliquen el atraque o la entrada a dique seco, para volver a colocar en su posición las placas o los paneles arrancados del puente del submarino como ocurría en el estado de la técnica.

15 **[0050]** Evidentemente, se pueden plantear otros medios de realización.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo submarino con una vela (3) equipada con un puente (4) y un sistema de remolque (5), **caracterizado porque** el sistema de remolque consta de medios en forma de tirolesa (6) que se extiende desde una posición de enganche/desenganche de un cable de remolque (7), accesible desde el puente del vehículo submarino y una posición de remolque en la proa del submarino.
5
2. Vehículo submarino según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios que componen la tirolesa constan de un cabo (8) de soporte y de guía del cable de remolque (7) que va desde el puente (4) hasta un gancho de remolque (5) en la posición de remolque de la proa del submarino.
10
3. Vehículo submarino según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el cabo de soporte y de guía (8) se puede desplazar entre una posición retraída de recogida en una ranura de recogida (9) del vehículo submarino, que se extiende entre el puente (4) y la posición de remolque y una posición activa de soporte y de guía del cable de remolque (7), en la que el cabo (8) se extiende entre el puente y la proa del submarino.
15
4. Vehículo submarino según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el cabo (8) se puede desplazar desde su posición de recogida a su posición activa por tracción de un chicote del mismo accesible desde el puente (4) del vehículo submarino.
20
5. Vehículo submarino según la reivindicación 4, **caracterizado porque** consta de medios (10,11, 12) de recuperación de la posición retraída recogida del cabo (8) de soporte y de guía en la ranura correspondiente (9) del vehículo submarino, accionables desde el puente (4) del vehículo submarino.
- 25 6. Vehículo submarino según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios de recuperación constan de un mecanismo con un cabo de recuperación (11) y polea de reenvío (12) alojado al menos en parte en la ranura de recogida (9) con un chicote del cabo de recogida (11) fijado al cabo de soporte y de guía (8) siendo su otro chicote accesible desde el puente (4) del vehículo submarino.

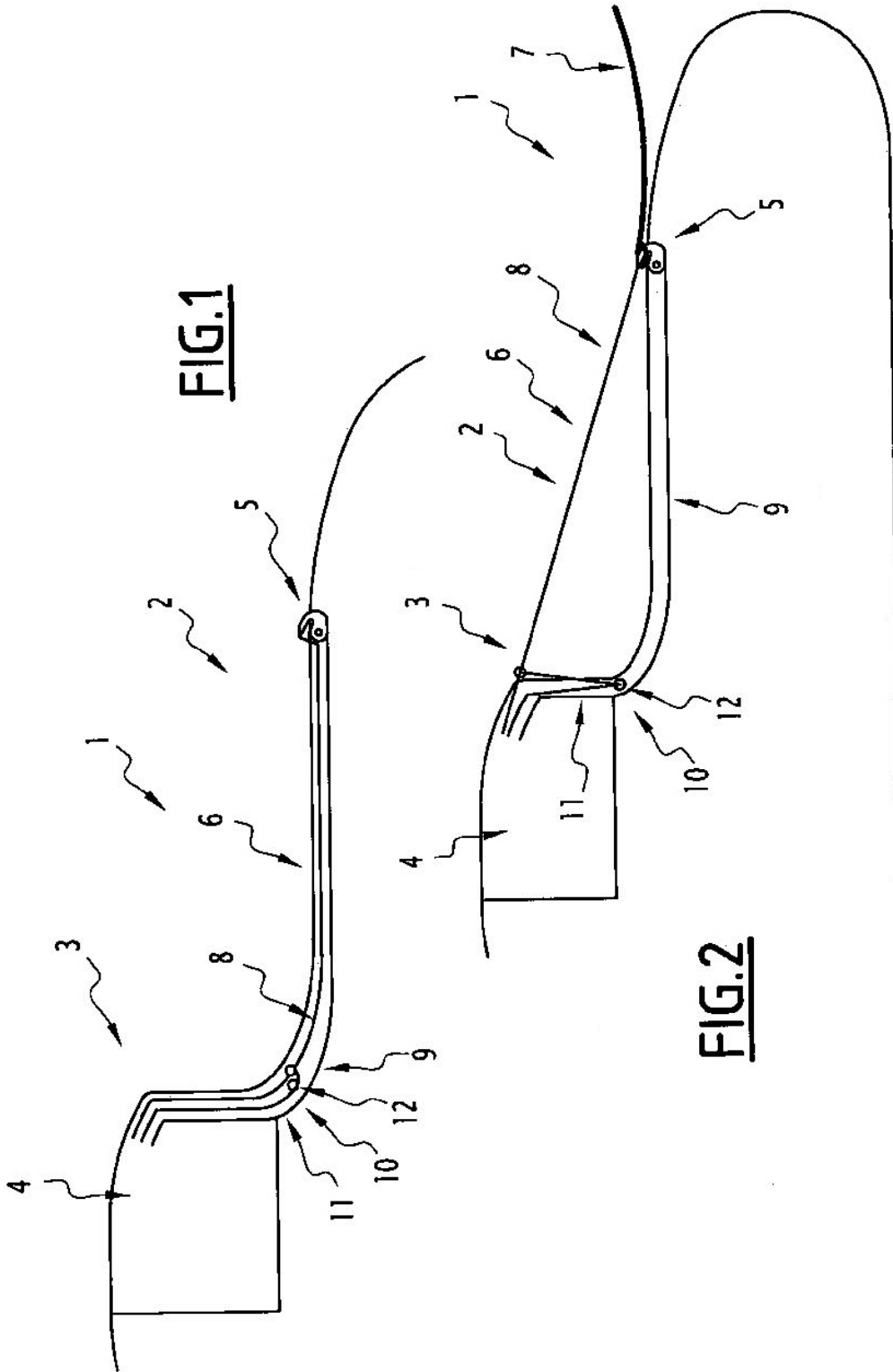


FIG.1

FIG.2