



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 724**

51 Int. Cl.:

B63G 8/40 (2006.01)

B63G 8/00 (2006.01)

B63G 8/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06019619 .3**

96 Fecha de presentación : **20.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1783047**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

54 Título: **Submarino con un cable de remolque.**

30 Prioridad: **02.11.2005 DE 10 2005 052 109**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.07.2010

73 Titular/es: **Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH**
Werftstrasse 112-114
24143 Kiel, DE

72 Inventor/es: **Stoltenberg, Burkhard**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 con un cable de remolque.

5 La invención se refiere a un submarino con un cable de remolque.

Para poder poner a salvo un submarino en caso de avería o en caso de fallo del accionamiento propio también en mar pesado, se conoce prever para ello un cable de remolque. Éste está conducido habitualmente desde la proa del buque en una ranura que se extiende a lo largo del cuerpo del buque y que se cierra hacia fuera, la cual termina en la torre, de manera que también con mar pesado, una persona que se encuentra en la torre está en condiciones de transferir el extremo del cable de arrastre al vehículo remolcador o bien fijarlo en un cable auxiliar, con el que el cable de remolque es llevado entonces al vehículo remolcador.

15 Puesto que el revestimiento exterior debería ser lo más favorable posible a la circulación y liso especialmente en submarinos empleados en tareas militares, para mantener la signatura acústica lo más reducida posible, pertenece al estado de la técnica, en submarinos, cuyo revestimiento exterior está constituido de acero, cerrar y revestir esta ranura hacia el exterior por medio de chapas, que se doblan entonces hacia el lado en virtud de la fuerza de tracción que actúa sobre el cable de remolque, de manera que el cable de remolque puede salir desde la ranura y puede liberarse hasta que tensado entre el lugar de tope en la zona de proa del submarino y el lugar de tope en el vehículo remolcador cumple su función durante el remolcado.

20 En los submarinos modernos, el revestimiento exterior no está formado de acero, sino en su mayor parte de plástico reforzado con fibras. Para prever aquí tal ranura, es necesario que las ranuras que deben aplicarse y prefabricarse en los paneles de plástico individuales estén alineadas exactamente entre sí después del montaje posterior, puesto que de lo contrario no se forma un canal continuo para el alojamiento del cable de remolque. En concreto, en el documento DE 93 13 337 U1 se describe no conducir el cable de remolque directamente en esta ranura, sino insertar un perfil hueco elástico, que puede compensar ciertas inexactitudes y que cierra al mismo tiempo la ranura enrasada hacia fuera, pero también la construcción descrita allí requiere siempre la fabricación realmente costosa de la ranura dentro de las placas ya durante la fabricación.

30 Ante estos antecedentes, la invención tiene el cometido de configurar un submarino de tal forma que, por una parte, es posible la transferencia del cable de remolque desde la torre, pero, por otra parte, se reduce claramente el gasto de fabricación descrito anteriormente.

35 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un submarino con las características indicadas en la reivindicación 1.

40 Las configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes, en la descripción siguiente y en el dibujo.

El submarino de acuerdo con la invención presenta un cable de remolque, que está retenido en la zona de la proa del cuerpo del buque y está conectado con un cable auxiliar, que está conducido desde la zona de la proa hasta la torre en o sobre el revestimiento exterior.

45 La idea básica de la presente invención no es conducir el cable de remolque propiamente dicho desde su lugar de tope en la zona de la proa hasta la torre, sino solamente conducir un cable auxiliar en esta zona y retener el cable de remolque propiamente dicho en la zona de la proa. Esto tiene la ventaja de que la conducción a lo largo del revestimiento exterior hasta la torre no debe dimensionarse y fabricarse para el cable de remolque propiamente dicho sino solamente para un cable auxiliar que, dado que solamente sirve para la transferencia del cable de remolque, no tiene que estar diseñado para las altas fuerzas de tracción que deben ser absorbidas por el cable de remolque. El cable auxiliar se puede dimensionar, por lo tanto, claramente más pequeño, lo que conduce a dimensiones más pequeñas y, por lo tanto, a una construcción de coste más favorable y más sencilla. Así, por ejemplo, cuando el cable auxiliar está configurado como cable de acero, se puede realizar una ranura en el revestimiento exterior a través de fresado después del montaje de los paneles de plástico, lo que es de coste esencialmente más favorable que realizar una prefabricación de la misma. Tal ranura se puede rellenar después de la inserción del cable auxiliar por medio de sustancias de obturación adecuadas, de manera que se forma un revestimiento exterior muy liso y libre de signatura en esta zona.

60 El cable de arrastre retenido en la zona de la proa está conectado de forma ventajosa con un extremo con el gancho de arrastre del lado del submarino o está fijado de otra manera adecuada en el cuerpo del buque, de tal forma que se configura una unión suficientemente estable para el proceso de arrastre con el cuerpo del buque.

65 De manera ventajosa, el cable auxiliar está formado por un cable fino en comparación con el cable de arrastre, especialmente un cable de acero. Tal cable auxiliar puede estar formado, por ejemplo, por un cable de acero de tan sólo 8 mm de espesor, que se encuentra en una ranura del revestimiento exterior. De acuerdo con la invención, el cable auxiliar no tiene que estar forzosamente dentro del revestimiento exterior, sino que puede estar configurado también, cuando lo permiten los requerimientos de la circulación y de la signatura, por medio de una estructura correspondiente sobre el revestimiento exterior, por ejemplo por medio de un canal aplanado hacia el revestimiento exterior.

No obstante, el cable auxiliar es insertado en una ranura dispuesta en el revestimiento exterior, que se forma con coste favorable después de la terminación del montaje del revestimiento exterior, por ejemplo por medio de fresado. Tal ranura se puede cerrar de manera sencilla por medio de un agente de obturación, de modo que después del montaje del cable auxiliar, esta ranura se ha cerrado de nuevo finalmente enrasada con el resto del revestimiento exterior.

El cable de arrastre propiamente dicho se dispone de manera ventajosa en al menos una repisa de retención y, en concreto, con preferencia en forma de meandro. En este caso, tal repisa de retención está configurada de manera más conveniente de tal forma que presenta una abertura, a través de la cual se introduce el cable remolque en primer lugar cerca del lado delantero de la repisa de retención paralelamente a la pared lateral hasta que al final, doblado allí 90°, alcanza el otro extremo lateral de la repisa de retención. Desde allí, el cable de remolque es colocado entonces en lazos con una inversión de la dirección respectiva de 180°, hasta que se llena la repisa. La disposición del cable de remolque se realiza en este caso de manera más conveniente de tal forma que el extremo, que sale en la parte conducida en forma de meandro desde la repisa de retención hacia delante, está dispuesto en el lado de tracción, de manera que el cable de remolque colocado en la repisa en lazos es estirado en caso necesario desde éste hacia delante.

Cuando, lo que es ventajoso, el cable de remolque está formado por una jarcia con preferencia textil trenzada o estirada, lo que tiene la ventaja frente a los cables de remolque de acero de que es más elástica y absorbe mejor las cargas de impacto, entonces de acuerdo con un desarrollo de la invención es ventajoso configurar la repisa de retención de tal forma que la distancia entre las paredes planas de limitación, es decir, las paredes, en las que se apoya la sección dispuesta en forma de meandro del cable de arrastre, es menor que la anchura interior del cable de remolque no cargado. En el caso de un cable de remolque esencialmente redondo circular en la sección transversal, la anchura interior corresponde al diámetro, en el caso de perfiles no redondos o asimétricos, se aproxima a la anchura interior en el plano transversal al plano de arrollamiento. A través del dimensionado adecuado de la distancia de las paredes planas de la repisa de retención se puede generar entonces una unión por aplicación de fuerza entre estas paredes y el cable de remolque, lo que tiene, por una parte, la ventaja de que el cable de remolque está dispuesto de manera fija y definida en la repisa de retención, pero, por otra parte, se ocupa al mismo tiempo de que los lazos sean arrollados comenzando desde la dirección de la tracción, es decir, que no se puede extraer todo el paquete de cable de remolque desde la repisa de retención, lo que podría conducir a un atasco delante del orificio de salida del cable de remolque. Puesto que la parte del cable de remolque, que ya está bajo tracción, reduce su anchura interior, anula allí donde se inicia la carga de tracción, de manera selectiva la unión por aplicación de fuerza con las paredes de la repisa de retención.

Este efecto se puede apoyar todavía más de acuerdo con un desarrollo de la invención porque secciones del cable de remolque adyacentes dentro de la repisa de retención son conectados entre sí por medio de elementos de unión, con preferencia en forma de ligamentos de cables. De esta manera se puede fijar el cable de remolque o al menos la sección del cable de remolque, que debe introducirse en una repisa de retención, antes de la inserción en la repisa de retención, estando dispuesta de manera más conveniente una de las paredes lisas de forma variable en la distancia, de manera que después de la inserción de la sección del cable de remolque en la repisa de retención, se puede establecer de manera selectiva la unión por aplicación de fuerza a través de la reducción de la distancia.

El cable de remolque se encuentra protegido dentro del revestimiento exterior en la zona de la proa del submarino. Para cumplir su función, en el lado de la proa está previsto un orificio de salida del cable de remolque en el revestimiento exterior, que está cerrado por medio de una tapa desprendible. La disposición y configuración de la tapa están previstas en este caso de manera ventajosa, de acuerdo con un desarrollo de la invención, de tal forma que a través de la aplicación de una fuerza de tracción en el cable auxiliar se libera de forma automática el orificio de salida del cable de remolque.

Esto se puede conseguir de una manera sencilla desde el punto de vista del diseño porque la tapa está configurada y dispuesta formando intersticio en el orificio de salida del cable de remolque, de manera que en este intersticio entre la tapa y el orificio de salida del cable de remolque está guiado de forma periférica el cable auxiliar. Esto tiene la ventaja de que a través de fuerza de tracción sobre el cable auxiliar, como existirá regularmente después de la transferencia a un vehículo remolcador, en primer lugar se extrae el cable auxiliar desde su ranura en el revestimiento exterior desde la torre a lo largo del buque hasta la proa y entonces finalmente, cuando se ha alcanzado la zona de la tapa, ésta es retirada a través de la fuerza de tracción sobre el cable auxiliar. En el lugar adecuado detrás de la tapadle orificio de salida del cable de remolque se conecta entonces el extremo del cable auxiliar, por ejemplo por medio de un grillete de unión con el extremo libre del cable de remolque.

Para asegurar una retirada de la tapa fuerza de su unión enrasada en el revestimiento exterior, la tapa presenta un borde periférico, que cubre hacia el exterior la sección periférica del cable auxiliar en la zona de la tapa, de manera que la fuerza de tracción aplicada por el cable auxiliar separa el intersticio adhesivo periférico, que se forma entonces a través del agente de obturación y una lámina de plástico, de tal manera que la tapa cae fuera del orificio de salida del cable de remolque.

En virtud de la longitud necesaria del cable de remolque, por una parte, y de las particularidades espaciales en la zona de la proa del submarino, por otra parte, especialmente para submarinos de tamaño de construcción pequeño y mediano es conveniente alojar el cable de remolque no sólo en una sino en varias repisas de retención. En este caso, están previstas de manera ventajosa cuatro repisas de retención del cable de remolque, que están dispuestas por parejas adyacentes y superpuestas, de manera que el cable de remolque se extiende desde su tope en el gancho de remolque hasta el cable auxiliar sucesivamente a través de todas las cuatro repisas de retención.

ES 2 342 724 T3

En este caso, las repisas de retención están configuradas de manera más conveniente abiertas hacia delante y cerradas en el resto, de manera que a través del cable auxiliar se tira del cable de remolque desde una después de otra repisa de retención. En este caso, con respecto a la disposición se ha revelado ventajoso disponer el gancho de remolque, en el que está fijado el cable de remolque, entre repisas de retención dispuestas adyacentes y, por lo demás, disponer dos repisas de retención superpuestas, de manera que de forma más conveniente, la conducción del cable de remolque es tal que se vacían en primer lugar las repisas de retención del cable de remolque colocadas superpuestas y a continuación se extrae el cable de remolque desde las dos repisas de retención del cable de remolque que están dispuestas en el otro lado del gancho de remolque.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra en vista lateral muy simplificada la parte delantera de un submarino y el desarrollo de la conducción del cable auxiliar.

La figura 2 muestra el submarino de acuerdo con la figura 1 en una vista en planta superior.

La figura 3 muestra una representación esquemática de la tapa que se encuentra en el orificio de salida del cable de remolque.

La figura 4 muestra una representación en sección del revestimiento exterior en la zona de la tapa.

La figura 5 muestra el detalle V en la figura 4 en representación ampliada.

La figura 6 muestra la disposición de las dos repisas superiores de retención del cable de remolque en vista en planta superior con las paredes planas superiores retiradas.

La figura 7 muestra la disposición de las dos repisas inferiores de retención del cable de remolque en vista en planta superior con las paredes planas superiores retiradas.

La figura 8 muestra una vista lateral esquemática de las repisas de retención colocadas superpuestas sin pared lateral.

Un cable auxiliar 1 en forma de un cable de acero de 8 mm de espesor conduce desde un lugar de transferencia 2 en la torre 3 de un submarino 4 en una ranura 5 en el revestimiento exterior 8 del buque 4 en primer lugar desde el lugar de transferencia 2 en el extremo superior de la torre 3 hacia abajo y luego a lo largo del cuerpo del buque hacia delante hasta la zona de la proa 7. La ranura 5 está realizada en el revestimiento exterior 6, fabricado de plástico reforzado con fibra de vidrio, después del su montaje a través de fresado. En esta ranura 5 es insertado entonces el cable auxiliar 1, después de que la ranura 5 ha sido cerrada con un agente de obturación, que fija el cable auxiliar 1 dentro de la ranura 5 y cierra la ranura hacia fuera enrasada con el revestimiento exterior 6.

La ranura 5 desemboca en la zona de la proa 7 en un intersticio 8, que está formado entre un orificio de salida del cable de remolque 9 previsto allí en el revestimiento exterior y una tapa 10, que cierra el orificio 9. En este caso, el borde 11 de la tapa 10 sobresale un poco por encima del orificio 9 propiamente dicho, de manera que el cable auxiliar 1 está guiado en esta zona sobresaliente debajo del borde 11 de manera periférica alrededor de la tapa 10. El espacio libre restante del intersticio 8 está relleno con agente de obturación 12, de manera que tanto la tapa 10 como también el agente de obturación 12 terminan enrasados con el revestimiento exterior 6 periférico.

Como se ilustra especialmente en la representación esquemática de acuerdo con la figura 3, la ranura 5 desemboca con el cable auxiliar 1 conducido en ella inclinada hacia abajo y hacia delante en la ranura 8 para ser conducido entonces, considerado desde delante, en el sentido de las agujas del reloj debajo del borde periférico de la tapa 11 en el intersticio 8, hasta que es conducido hacia dentro poco antes del lugar de la boca de la ranura 9 (ver la figura 4) y es fijado por medio de un grillete de unión 13 en el extremo libre de un cable de remolque 14.

La tapa 10 está encolada con un adhesivo elástico en forma de un agente de obturación 12 en el orificio de salida del cable de remolque 9 configurado allí de forma similar a un bastidor. Una lámina de plástico 15, que impide la adhesión fija de la tapa sobre el apoyo de la tapa del tipo de bastidor, está colocada alrededor del cable auxiliar 1 y del soporte de la tapa. La lámina de plástico 15 asegura de esta manera que ni la tapa 15 ni el cable auxiliar 1 se encolen con el soporte de la tapa del orificio de salida del cable de remolque 9, de manera que se garantizan fuerzas de extracción definidas durante la apertura de la tapa 10. La tapa 15 está encolada por medio del agente de obturación 12 con el bastidor. En caso de liberación, se tira del cable auxiliar 1 a través de este intersticio de encolado y de esta manera se destruye el encolado entre el bastidor y la tapa 15. La tapa 15 no es desgarrada por el cable auxiliar 1, sino que solamente se destruye la unión encolada. La tapa 15, expulsada entonces por el cable de remolque siguiente, cae a continuación fuera del bastidor.

El cable de remolque 14 propiamente dicho está dispuesto en la zona de proa 7, visto desde delante, detrás de la tapa 10 en total en cuatro repisas de retención 16a a 16d. Las repisas de retención 16a a 16d presentan un espacio interior en forma de paralelepípedo y están configuradas, en general, abiertas hacia delante, es decir, hacia la tapa

ES 2 342 724 T3

10. El espacio de estas repisas de retención está delimitado por paredes traseras 17 estrechas, paredes laterales 18 estrechas así como paredes laterales 19 planas. Para la inserción del cable de remolque 14 en las repisas de retención 16a a 16d se puede retirar en cada caso una de las paredes laterales 19 planas. En este caso, la distancia de las paredes laterales 19 planas entre sí es menor que el diámetro del cable de remolque 15 aproximadamente redondo circular en la sección en este ejemplo de realización en el estado descargado. De esta manera, se genera una unión por aplicación de fuerza entre el cable de remolque 14 y las paredes laterales 19 planas, que tiene el efecto descrito al principio de que el cable de remolque 14 es estirado siempre de acuerdo con las especificaciones fuera de las repisas de retención 16 y no se puede extraer como un paquete desde una repisa de retención 16.
- Las repisas de retención 16a y 16c se encuentran adyacentes entre sí y sobre las repisas de retención 16b y 16d dispuestas debajo. Entre las repisas de retención 16a, 16c y 16b, 16d, respectivamente, que están adyacentes entre sí se forma un espacio libre, en el que está articulado un gancho de remolque 29, en el que está fijado un extremo del cable de remolque 14 por medio de un lazo 21. Desde el lazo 21 se extiende el cable de remolque 14 en primer lugar a la repisa de retención inferior izquierda 16d, vista desde delante, a lo largo de la pared lateral 18 hasta la pared trasera 17, donde se extiende, doblada 90°, a lo largo de la pared trasera 17, para modificar entonces su dirección en 180° cuando alcanza la pared lateral 18 opuesta. Dentro de la repisa de retención 16d, el cable de remolque 14 es conducido entonces en forma de meandro, pudiendo conectarse secciones vecinas del cable de remolque adicionalmente con conectores de cables o con otros elementos de fijación. El extremo de la parte del cable de remolque conducida en forma de meandro está guiado desde la repisa de retención 16d hacia arriba a la repisa de retención 16c dispuesta encima, donde el cable de remolque 14 es conducido de nuevo a lo largo de la pared lateral 18 hasta la pared trasera 17, allí es desviado 90° hasta la pared lateral opuesta y a partir de allí es levantado en forma de meandro, respectivamente, cambiando la dirección en torno a 180°. El extremo de la parte levantada en forma de meandro del cable de remolque 16 de la repisa de retención 16c es conducido hacia abajo hacia la repisa de retención 16d que se encuentra desplazada diagonalmente con respecto a ella, donde el cable de remolque 14 es levado de nuevo de la manera correspondiente a la descrita con la ayuda de las repisas de retención 16c y 16d. El extremo que conduce desde la repisa de retención 16b es conducido entonces hacia arriba hacia la repisa de retención 16a, donde el cable de remolque 14 está fijado después de la conducción en forma de meandro finalmente en el grillete de unión 13, que conecta el cable de remolque 14 con el cable auxiliar 1.
- Tan pronto como el cable auxiliar 1 ha sido estirado fuera de la ranura 5 y la tapa 10 ha sido retirada en virtud de la fuerza de tracción del cable auxiliar 1, la fuerza de tracción actúa sobre el extremo del cable de remolque 14 fijado en el grillete de unión 13, que es estirado entonces en primer lugar desde la repisa de retención 16a. Solamente después de que la repisa de retención 16a ha sido vaciada, se tira de la otra sección del cable de remolque, que está elevada en la repisa de retención 16b que se encuentra debajo. Finalmente, se tira del cable de remolque desde la repisa de retención 16c hasta que se ha vaciado también la última repisa de retención 16d. Durante la extracción del cable de retención 14 desde las repisas de retención 16a-d, el grillete de unión 13 con el cable auxiliar 1 llega al vehículo remolcador. Allí se abre el grillete de retención 13, se extrae el cable de remolque 14 desde el grillete de unión 13 y se engancha en el herraje de remolque del vehículo remolcador. Ahora se ha establecido la unión entre el submarino y el vehículo remolcador y se transmite la fuerza de tracción sobre el gancho de remolque 20.

Lista de signos de referencia

- | | |
|----|--|
| 1 | Cable auxiliar |
| 2 | Lugar de transferencia |
| 3 | Torre |
| 4 | Submarino |
| 5 | Ranura |
| 6 | Revestimiento exterior |
| 7 | Zona de proa |
| 9 | Orificio de salida del cable de remolque |
| 10 | Tapa |
| 11 | Borde de la tapa |
| 12 | Agente de obturación |
| 13 | Grillete de unión |

ES 2 342 724 T3

	14	Cable de remolque
	15	Lámina de plástico
5	16a, b, c, d	Repisas de retención
	17	Paredes traseras
	18	Paredes laterales
10	19	Paredes laterales planas
	20	Gancho de remolque
15	21	Lazo

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Submarino con un cable de remolque (14), **caracterizado** porque el cable de remolque (14) está retenido en la zona de la proa (7) del cuerpo del buque y está conectado con un cable auxiliar (1), que está conducido desde la zona de la proa (7) hacia la torre (3) en o sobre el revestimiento exterior (6).
2. Submarino de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque uno de los extremos del cable de remolque (14) está conectado con un gancho de remolque (20) en el lado del submarino.
3. Submarino de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el cable auxiliar (1) está formado por un cable fino en comparación con el cable de remolque (14), especialmente un cable de acero.
4. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cable auxiliar (1) está dispuesto en una ranura (5), con preferencia cerrada por medio de agente de obturación, en el revestimiento exterior (6).
5. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cable de remolque (14) está dispuesto con preferencia en forma de meandro en al menos una repisa de retención (16).
6. Submarino de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el cable de remolque (14) está formado por una jarcia con preferencia textil trenzada o estirada y porque la distancia de las paredes (19) planas, que delimitan la repisa de retención (16), es menor que la anchura interior del cable de remolque (14) no cargado, de tal forma que el cable de remolque (14) está dispuesto en unión por aplicación de fuerza dentro de la repisa de retención (16).
7. Submarino de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque secciones de cables de remolque adyacentes dentro de la repisa de retención (16) están unidas entre sí por medio de elementos de unión, con preferencia en forma de conectores de cables.
8. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el lado de la proa está previsto un orificio de salida del cable de remolque (9) en el revestimiento exterior (6), que está cerrado por medio de una tapa (10) desprendible, que está configurada y dispuesta de tal forma que a través de la aplicación de una fuerza de tracción en el cable auxiliar (1) se libera de forma automática el orificio de salida del cable de remolque (9).
9. Submarino de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la tapa (10) está dispuesta y configurada formando intersticio en el orificio de salida del cable de remolque (9), de manera que dentro del intersticio (8) formado entre la tapa (10) y el orificio de salida del cable de remolque (9) está guiado periféricamente el cable auxiliar (1).
10. Submarino de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque la tapa (10) presenta un borde periférico (11), que cubre hacia fuera la sección periférica del cable auxiliar (1) en la zona de la tapa (10).
11. Submarino de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque el intersticio (8) formado entre la tapa (10) y el orificio de salida del cable de remolque (9) está relleno con agente de obturación (12), terminando enrasado hacia fuera.
12. Submarino de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado** porque están previstas cuatro repisas de retención (16a-16d) del cable de remolque, que están dispuestas por parejas adyacentes y superpuestas, de manera que el cable de remolque (14) se extiende desde su tope en el gancho de remolque (20) hasta el cable auxiliar (1) pasando por todas las cuatro repisas de retención (16a-16d).
13. Submarino de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque todas las cuatro repisas de retención (16a-16d) están configuradas abiertas hacia delante, de manera que el gancho de remolque (20) se encuentra entre repisas de retención dispuestas adyacentes.

Fig. 1

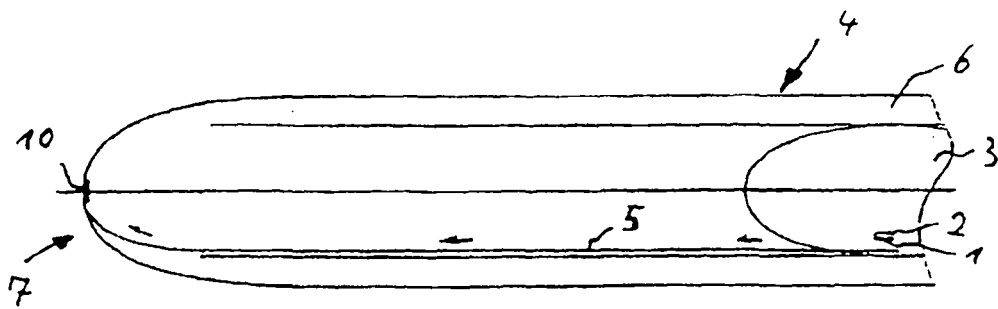
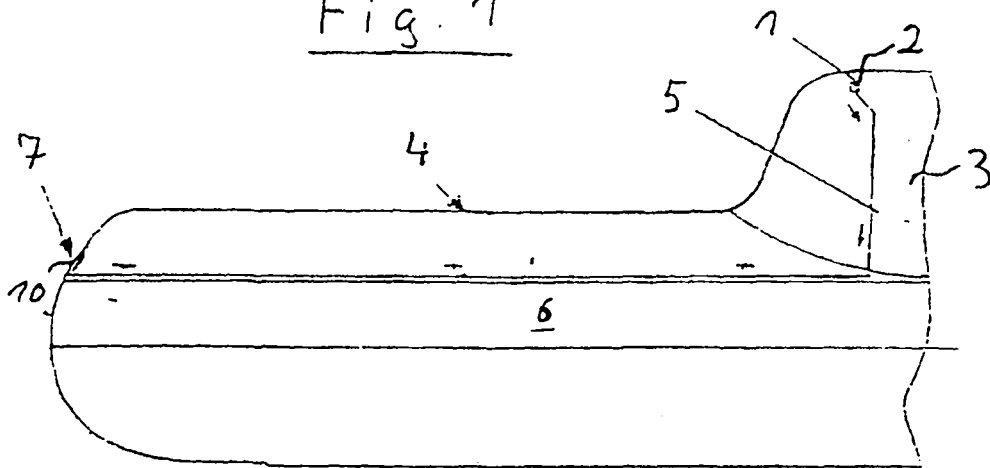


Fig. 2

