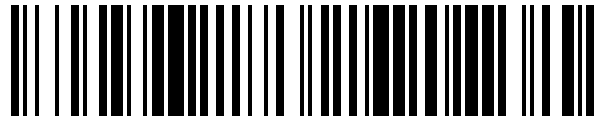


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 002**

21 Número de solicitud: 201231097

51 Int. Cl.:

A01K 75/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **19.10.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.2012**

71 Solicitante/s:
MAQUINARIA NAVAL MAPSA, S.L. (100.0%)
VIRGEN DE NURIA, 21.
08400 GRANOLLERS, Barcelona, ES

72 Inventor/es:
FERNÁNDEZ TERUEL, José

74 Agente/Representante:
MANRESA VAL, Manuel

54 Título: **Dispositivo para la apertura horizontal de redes.**

ES 1 078 002 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la apertura horizontal de redes

- 5 Dispositivo para la apertura horizontal de redes, del tipo que comprende un cuerpo, unos medios de amarre a un cabo, unos medios de amarre a un barco, caracterizado porque la parte inferior del cuerpo finaliza en un perfil alar con el intradós hacia el fondo definiendo una entrada y una salida y unos faldones laterales que delimitan el perfil alar.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Se conocen en el estado de la técnica diferentes dispositivos para permitir la apertura de las redes para la pesca de arrastre.

- 15 Así, pertenece al estado de la técnica, el Modelo de Utilidad nº 0177638 "UN DISPOSITIVO APLICABLE A REDES DE PESCA PARA SALVAR LOS OBSTACULOS EXISTENTES EN EL FONDO DEL MAR", del año 1971, a nombre de D. J.GEORGIU VOYATZIS, que se refiere a un dispositivo aplicable a redes de pesca para salvar los obstáculos existentes en el fondo del mar, el cual está constituido por los siguientes elementos: dos barras o ejes perforados en ambos extremos, estando unido uno de los extremos de cada eje a la red y el otro extremo a un primer cable de hierro o acero, estando dichos ejes introducidos en sendos conos perforados axialmente, que protegen las redes contra las grietas y otros obstáculos del fondo del mar; una pluralidad de cuerpos de revolución de sección axial en forma de rombo y una pluralidad de conos truncados, destinados todos ellos a evitar el enganche de los citados cables en las grietas y otras irregularidades del fondo del mar y perforados axialmente para quedar ensartados en dichos primeros cables, constituyendo éstos parte de la porción inferior de la red; un segundo cable, o cable central, de acero, unidos por ambos extremos a los extremos libres de los dos primeros cables; estando caracterizado dicho dispositivo porque dicho segundo cable tiene ensartadas una serie de ruedas destinadas a hacer que, al establecer contacto el mismo con un obstáculo del fondo, se desplace el centro de gravedad del conjunto, desplazándose también el punto de tracción del cable, giran alrededor de este con el resultado de que las ruedas último, salvando así el obstáculo.

- 20 También se conoce la Patente Española nº 0250895 "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE PUERTAS PARA LA PESCA DE ARRASTRE", del año 1959, a nombre de D. Antonio LLORENS WHITE, que se refiere a unas mejoras en los sistemas de puertas para la pesca de arrastre, que se caracterizan esencialmente por acondicionarse sobre la cubierta de la embarcación dos tambores situados paralelamente con respecto a su eje de figura, montados en el mismo eje de giro y accionados sincrónicamente, los cuales devanan y sueltan respectivamente los cables de arrastre, los cuales se unen en forma permanente a unos puntos preestablecidos de las propias puertas, en tanto que el arte de pesca se fija en otros sectores a tal fin previstos por la cara opuesta de los de arrastre de la embarcación, estando constituidos los dispositivos estabilizados por unos cuerpos de dimensiones y material convenientes, en cuyo interior han sido instalados flotadores estancos o comunicantes entre sí, siendo estas puertas de forma aerodinámica para vencer la resistencia del fluido y presentando dos timones regulables de profundidad, situados en planos opuestos lateralmente y un plano direccional situado posteriormente y asimismo regable, estando proyectado que las superficies laterales del sistema sean rectangulares y el conjunto desprovisto de lastre, estando previstos los efectos de presión y depresión en la fase de remolque de los elementos estabilizadores con respecto a la configuración de los planos estructurales exteriores y con línea aerodinámica.

- 25 La propia firma solicitante es titular del Modelo de Utilidad nº 200100186, "DISPOSITIVO PARA LA APERTURA HORIZONTAL DE REDES", del año 2001, que se refiere un dispositivo para la apertura horizontal de redes, del tipo de los que a modo de puerta se fijan, mediante cabos u otros elementos de vinculación, al barco tractor y a la red cuya apertura en dirección horizontal, se desea llevar a cabo, contando con un cuerpo laminar, metálico, longitudinalmente curvo, provisto de un soporte inferior al que se fija una quilla intercambiable, y de una cuaderna horizontal extendida a lo largo del cuerpo, que se caracteriza porque dicho cuerpo comprende, longitudinalmente, dos mitades, mutuamente inclinadas cada una de ellas con respecto a la otra, de modo que por la cara externa forman un ángulo sustancialmente menor de 180°, comprendiendo además el dispositivo una tobera, extendida tanto por encima como por debajo de la mencionada cuaderna horizontal, afectando a ambas mitades, a través de la cual pasa el agua de un lado al otro para la formación del flujo laminar deseado, constituida por una contera que forma ángulo con el plano de las mitades respectivas del cuerpo y que adopta verticalmente la misma inclinación que éstas, y habiéndose previsto además la disposición de un medio de soporte diseñado para albergar en su interior un dispositivo eléctrico de medición.

30 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención es una mejora en el sector industrial dedicado a la fabricación y/o instalación de elementos auxiliares para barcos de pesca, en particular la fabricación e instalación de puertas para apertura de las redes de pesca.

El documento más cercano es el citado Modelo de Utilidad nº 200100186 perteneciente a la firma solicitante. Dicho documento permitía la apertura y cierre de las puertas de una manera rápida y simple, reduciendo el combustible empleado por el barco que la arrastra.

5 Este dispositivo, con la evolución de los años, se ha visto que podía ser mejorado para aumentar la reducción de consumo de combustible del barco.

10 Así, la presente invención consiste en una puerta de arrastre que elimina o reduce su contacto con el lecho marino, a la vez que consigue una mejora en su comportamiento hidrodinámico, al propiciar una mayor abertura y reducción del freno, gracias a la ausencia del roce con el fondo.

15 En efecto, el dispositivo objeto aprovecha el efecto suelo para eliminar la erosión sobre el fondo, de tal manera, que cuando se desplazan remolcadas por el buque las puertas, no ofrecen contacto directo con el lecho, ya que avanzan como levitando, a una pequeña separación del mismo, gracias a la cuña de agua entre el lecho marino y el intradós del perfil alar que forma un colchón.

Esto se logra sustituyendo las actuales quillas, que son planchas planas de acero que rozan en el fondo, por un perfil alar, con el intradós hacia el fondo.

20 Es un objeto de la presente invención un dispositivo para la apertura horizontal de redes, del tipo que comprende un cuerpo, unos medios de amarre a un cabo, unos medios de amarre a un barco, caracterizado porque la parte inferior del cuerpo finaliza en un perfil alar con el intradós hacia el fondo definiendo una entrada y una salida y unos faldones laterales que delimitan el perfil alar.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de tres láminas de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- 30
- La figura 1 es una vista en alzado lateral del objeto de la presente invención, con una transparencia de la zona del perfil alar, y
 - La figura 2 es una vista en sección por la línea II-II de la figura 1 del dispositivo, y

35 **CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCION**

De este modo, en la figura 1 se muestra un cuerpo 1, una cuaderna 14, una tobera 6, una parte inferior 4 del cuerpo, un perfil alar 5 con su perfil de entrada de agua 11, unos faldones laterales 7 con sus canales 9, un flap 8, unos primeros medios rigidizadores 12, unas membranas presostáticas 10 y unos segundos medios rigidizadores 13.

40 En la figura 2 se ilustra el cuerpo 1, el perfil alar 5, los faldones laterales 7, las membranas presostáticas 10, unos pasillos 16, los primeros medios rigidizadores 12 y el lecho marino 15.

45 Así, en una concreta realización, el dispositivo para la apertura horizontal de redes, en esta realización una puerta, comprende un cuerpo 1. A dicho cuerpo 1 se fijaría por un lado un cabo a los medios de amarre a un cabo (no ilustrados), y por otro unas cadenas o similares que se fijan a los medios de amarre al barco (no ilustrados).

50 A continuación cuando la puerta se encuentra sobre el lecho marino 15 al tirar de dicha puerta el barco, la parte inferior 4 del cuerpo 1 se comportaría de la siguiente manera.

55 El perfil alar 5 tiene dispuesto el intradós hacia el fondo definiendo una entrada de agua y una salida de la misma, en los extremos principalmente. Además comprende unos faldones laterales 7 que delimitan inferiormente el perfil alar 5. Opcionalmente el perfil alar 5 puede comprender un en uno de sus extremos un perfil de entrada del agua 11 con un ángulo de ataque respecto a la horizontal para mejorar la entrada de agua a gran velocidad en el interior del perfil alar 5.

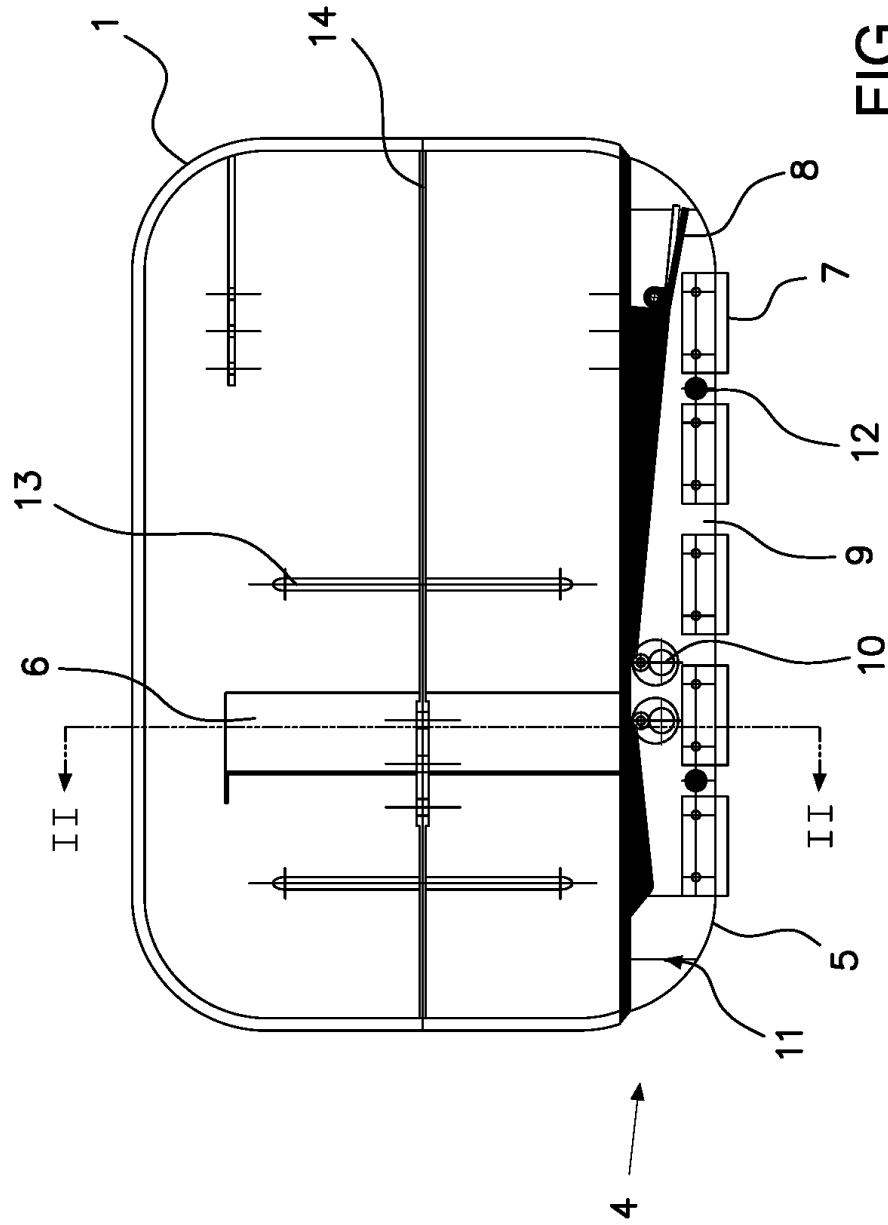
La velocidad de remolque de las puertas propicia la entrada de agua por el perfil de entrada de agua 11 al interior del perfil alar 5 a gran velocidad, creando una gran presión en el interior del perfil alar.

60 Hasta que el agua fluye de nuevo al exterior, se crea una mayor presión interna, haciendo que la puerta se eleve del lecho marino 15 evitando el contacto directo y por tanto el rozamiento. Ello es así debido a que las paredes del perfil alar 5 sí resisten la presión, y la zona en donde el agua puede escapar para reducir la presión del interior del perfil alar 5 es hacia el lecho marino 15. De este modo, la fuerza que ejerce el agua contra el lecho marino 15 es la que permite elevarse al cuerpo 1 con respecto a dicho lecho marino 15 y hacerlo como levitar.

- 5 Opcionalmente puede comprender un flap 8 en el interior del perfil alar 5 y próximo a la salida del agua hacia el exterior del perfil alar 5. El flap 8 tiene la función de que si existe un exceso de agua en el interior del perfil alar 5, dicho flap se desplaza y permite que el agua fluya con mayor caudal, regulando el exceso de presión en el interior del perfil alar 5.
- 10 Los faldones laterales 7, en esta realización están separados entre sí una distancia predeterminada, es decir, entre un faldón lateral y el inmediatamente siguiente existe la mencionada separación. Entre ellos quedan definidos unos canales 9 para el paso del agua. Dichos canales 9 permiten que escape inferiormente parte del agua del interior del perfil alar 5, suficiente para que la puerta o el cuerpo 1 se eleve con respecto al lecho marino 15, pero al propio tiempo evitando que pierda estabilidad. Este tipo de configuración de los faldones laterales 7 es útil en lechos marinos fangosos.
- 15 También se podrían configurar los faldones laterales 7 dispuestos como un tabique (no ilustrado), es decir sin separaciones o, más en concreto, sin los canales 9 señalados en el párrafo anterior. Esta configuración se ha comprobado que es útil para los lechos marinos de tipología arenosa.
- 20 Opcionalmente los faldones laterales 7 están fabricados, al menos parcialmente, en materiales de bajo coeficiente de fricción. De este modo se aumentan las prestaciones del dispositivo. El material, sin ser en ningún modo restrictivo, podría ser, por ejemplo, del grupo de las poliamidas.
- 25 Debido a que los faldones laterales 7 se encuentran sobre el lecho marino 15, a la larga se deterioran y por ello el inventor ha diseñado los mismos de tal manera que sean de quita y pon. De este modo, si los faldones laterales 7 se dañasen, bien podrían repararse, o bien podrían cambiarse en su totalidad, sin influir en el resto del dispositivo.
- 30 También opcionalmente el perfil alar 5 puede comprender unas membranas presostáticas 10, dispuestas en el exterior del mencionado perfil alar 5, que bloquean el paso de agua hacia el exterior de unos pasillos 16 que conectarían el interior del perfil alar 5 con el exterior. Estas membranas presostáticas 10 son útiles ya que permiten controlar la presión que se genera en el interior del perfil alar 5, de tal modo que si la presión fuera muy alta, cederían destapando los pasillos 16 permitiendo la salida de agua y reduciendo la presión de agua del interior del perfil alar 5.
- 35 Debido a las fuertes presiones que se originan en el interior del perfil alar 5, el inventor ha pensado en la colocación de unos primeros medios rigidizadores 12 en el interior del perfil alar 5, de tal modo que den consistencia y rigidez al perfil alar 5.
- 40 El presente dispositivo permite que el efecto levitación, controlado mediante la presente configuración diseño, no tenga repercusiones en las maniobras de largado y cobrado de las puertas, ya que solo se manifiesta cuando la puerta o más concretamente, el perfil alar 5 que sustituye a la quilla, se sitúa a una corta distancia del lecho marino 15, distancia que puede ser modificada ligeramente mediante la manipulación de los correspondientes dispositivos que regulan la presión interna del cojín de agua y que están dispuestos en el flap 8 y los faldones laterales 7, así como en las membranas presostáticas 10.
- 45 Ello supone un menor freno y un aumento del coeficiente de abertura y por tanto una clara reducción en los consumos de carburante.
- 50 Para disminuir el roce del cuerpo 1 con el lecho marino 15, en el momento de la transición hasta que el cuerpo 1 se eleva, en los faldones laterales 7 se utilizan materiales de bajo coeficiente de fricción, por ejemplo, de la familia de las poliamidas como se ha explicado anteriormente.
- 55 Ello lleva a que este dispositivo permite reconsiderar las puertas tal y como se habían configurado en el mundo de arrastre ya que permite:
- al abrir más, las puertas podrán remolcar un arte de mayor tamaño,
 - con la misma puerta, reducir su ángulo de ataque para disminuir el freno, y
 - utilizar una puerta más pequeña y que abriendo igual que la normal, ofrecería menor freno y por tanto un consumo de motor del barco más reducido.
- 60 El presente modelo de utilidad describe un nuevo dispositivo para la apertura horizontal de redes. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la apertura horizontal de redes, del tipo que comprende un cuerpo (1), unos medios de amarre a un cabo, unos medios de amarre a un barco, **caracterizado** porque la parte inferior (4) del cuerpo finaliza en un perfil alar (5) con el intradós hacia el fondo definiendo una entrada y una salida y unos faldones laterales (7) que delimitan el perfil alar (5).
- 10 2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el perfil alar (5) comprende en la entrada, en uno de sus extremos, un perfil de entrada del agua (11) con un ángulo de ataque respecto a la horizontal.
- 3.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en el interior del perfil alar (5) comprende al menos un flap (8).
- 15 4.- Dispositivo, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los faldones laterales (7) están separados entre sí una distancia predeterminada, definiendo unos canales (9) para el paso del agua.
- 5.- Dispositivo, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores de la 1 a la 3, caracterizado porque los faldones laterales (7) están dispuestos de manera sucesiva definiendo un tabique continuo.
- 20 6.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque los faldones laterales (7) están fabricados, al menos parcialmente, en materiales de bajo coeficiente de fricción.
- 25 7.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6 ó 7, caracterizado porque los faldones laterales (7) son de quita y pon.
- 8.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el perfil alar (5) comprende unas membranas presostáticas (10), dispuestas en el exterior del mencionado perfil alar (5).
- 30 9.- Dispositivo, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos primeros medios rigidizadores (12) en el interior del perfil alar (5).



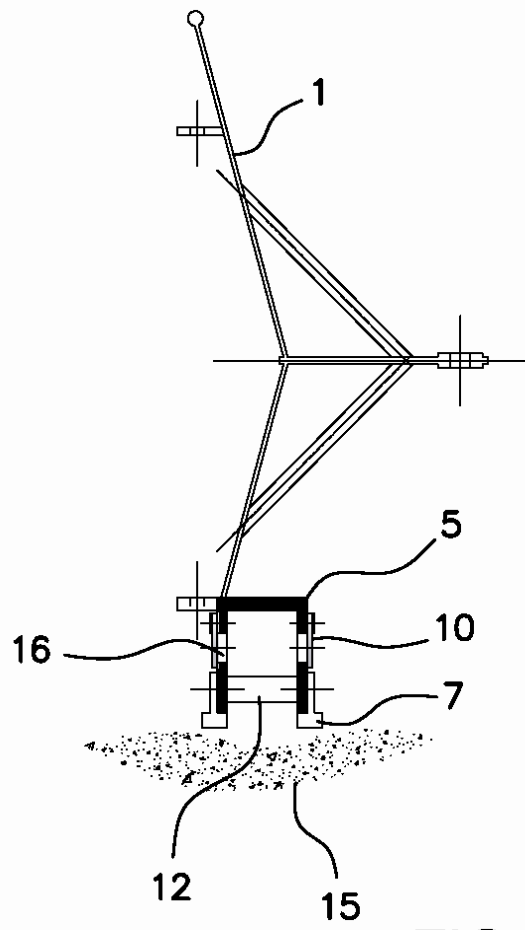


FIG. 2