

434819

P.- 59.614

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

JUN 1976

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de MARINE CONSTRUCTION & DESIGN CO.

entidad norteamericana

Int. Cl: A 01 K

establecida en 2300 West Commodore Way, Seattle, Washington
98199, Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA PESCAR CON UN CABLE LARGO"
(Clase Internacional A01K)

FUNDAMENTO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a mejoras en aparatos para halar y almacenar líneas o cables largos y, más en particular; a la utilización más eficaz de carretes de almacenamiento de cables largos, del tipo de los descritos en la solicitud de patente norteamericana número 242.843, presentada el 10 de abril de 1972, para nueva publicación de la patente norteamericana número 3.626.630 (del 14 de diciembre de 1971, y en una forma mejorada en la solicitud de patente española número 424947. La invención se ilustra aquí descrita con referencia a la realización actualmente preferida de la misma; sin embargo, se habrá de reconocer que se pueden hacer ciertos cambios y modificaciones en ella sin apartarse de las características esenciales que incluye.

Se ha visto que cuando se hala el cable de base directamente mediante rotación accionada del carrete a las velocidades de halar deseadas, se presentan dificultades de vez en cuando en el tendido apropiado de los cabos y en la colocación de los anzuelos de cabos de manera segura en los radios o rayos de almacenamiento del carrete. El trabajo es exacto y el tiempo es crítico con el fin de evitar el desalojamiento y enganche subsiguientes de los anzuelos. Se ha visto también que la fuerte tensión en el cable de base arrollado en el carrete bajo la tensión directa de halar se multiplica en vuel-

tas repetidas en torno al cubo del carrete. Esto produce fuerzas de aplastamiento acumulativas, de compresión en el carrete, que requiere una construcción muy fuerte y pesada.

5 Además, bajo condiciones de halar variables, la tensión en la línea o cable de base que está siendo arrollado sobre el carrete no es constante. A veces la tensión de la carga es extremadamente elevada, tal como cuando la línea o cable largo es cogido en la parte inferior, o cuando el agarre es particularmente pesado. A veces, la carga es ligera, tal como
10 cuando el cable de base se rompe, y sin embargo, el resto del mismo debe ser arrollado en el extremo o cabo cortado. Tales condiciones ampliamente variables de la torsión del cable tienden a originar problemas en la consecución de un arrollamiento uniforme en el carrete y en la retención uniformemente estable y segura de los anzuelos en los radios de almacenamiento.
15

Con algunos materiales para el cable de base, en particular los de deslizamiento y elásticos, el arrollamiento del cable de base bajo fuerte tensión, incluso con anzuelos y cabos apropiadamente alojados en la operación de arrollamiento inicialmente, pueden crear problemas en la reposición del cable largo a medida que se suelta del carrete de almacenamiento. Cuando se libera la tensión en la parte delantera del cable que sale, las vueltas del carrete del cable de base, como un muelle cargado que se desenrolla, retroceden deslizando en
20 el carrete, aflojándose y situando los cabos conectados de mane-
25

ra desordenada. Este estado puede también enganchar o trabar las vueltas del cable de base o los anzuelos, o ambos, retrasando la operación de reposición.

5 Un objeto amplio o general de la presente invención es proporcionar un método y un aparato para halar rápidamente largos cables y proporcionar almacenamiento eficaz para los mismos en un carrete que no sólo acelera y facilita la adecuada colocación de los anzuelos en los radios del carrete de almacenamiento por un operario, si no que también elimina
10 los problemas de la tensión elevada y variable creada en el cable de base a medida que está siendo arrollado en el carrete de almacenamiento.

15 Un objeto más de esta invención es proporcionar unos medios de halar y almacenar largos cables accionados, en los cuales el cable largo se almacena bajo tensión operable sustancialmente constante o aceptablemente limitada sobre el carrete de almacenamiento, de manera que permite el uso de cualquier tipo de material para cable de base independientemente del coeficiente de fricción o de la elasticidad del material.

20 Un objeto relacionado es aislar mecánicamente la aplicación de la fuerza de carga de halar al cable de base de la aplicación de la fuerza de arrollamiento creando tensión aceptable en el cable de base a medida que se enrolla en el carrete de almacenamiento, y conseguir este aislamiento en una
25 base de continuidad mientras se mantiene la velocidad de halar

del proceso. Un objeto relacionado es proporcionar un sistema de halar y de almacenar de este tipo en el cual los extremos unidos a los anzuelos de los cabos en avance son retardados y mantenidos en una posición relativamente fija y accesibles para ser recogidos por el operario con el fin de situarlos en el carrete sin necesidad de reducir la velocidad de halar para hacer esto posible.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

En el presente sistema mejorado de carrete de halar y almacenar cables largos, unos medios de accionamiento independientemente accionados para el dispositivo de halar y el bobinado hacen posible que el dispositivo de halar tire del cable de base de una manera imperativa a una velocidad de halar que es sustancialmente independiente de las variaciones en la carga del cable o de los requisitos del bobinado. Los mismos hacen además posible enrollar o bobinar el cable largo de una manera subordinada a la función de halar como tal, pero bajo tensión controlada separadamente, mantenida automáticamente dentro de límites aceptables independientemente de las condiciones de halar. Adicionalmente, los medios de control de cable funcionalmente asociados con el dispositivo de halar interponen un breve retardo o acción de retención en los cabos en su avance hacia los medios de bobinar, en tanto que presen-

tan el cabo para que quede accesible a un operario para la rápida colocación de los anzuelos en los radios del carrete de almacenamiento, con los cabos extendidos hacia adelante bajo la tensión de estabilización deseada.

5 Con una características adicional, los medios de halar combinan las funciones de halar, de retardar y de posicionar los cabos de manera accesible. Esto se hace en el dispositivo de halar ilustrado haciendo correr el cable de base primeramente en torno a una polea que lo guía a través de un ángulo de doblez que excede de 90 grados, hacia una trayectoria inversa o dirigida de manera divergente, de aproximación a una polea accionada. Esta última tiene una garganta estrechada o convergente, en la que se acuña con fricción el cable de base para fines de accionamiento. La polea de accionamiento guía el cable de base en torno a un doblez o curvatura dirigida en sentido
10 inverso para aproximarlos a los medios de bobinar adyacentes. En la sucesión de curvados inversos y en el trayecto entre las poleas, el sistema retiene o retarda eficazmente los cabos. Durante dicho retardo, unas barras deflectoras o desviadoras de
15 cabos, que divergen lateralmente, situadas debajo de las trayectorias del cable de base que se aproxima a las respectivas poleas, desvian los cabos lateralmente, fuera de las poleas y hacia posiciones en las que quedan accesibles para un operario.

20 Un control primario para los motores de accionamiento del dispositivo de halar y del carrete asegura que el carrete
25

o enrollador esté girando cuando el dispositivo de halar esté funcionando. El alivio de presión para el motor del carrete enrollador limita su par de torsión. El diámetro de trabajo de la polea de ranura en forma de V del dispositivo de halar, que permanece constante a pesar del aumento progresivo del diámetro del cable que está siendo arrollado en el carrete de almacenamiento, asegura una velocidad de halar constante, aunque la posibilidad de ajuste de esta velocidad es proporcionada rápidamente, ya sea hidráulico o de alguna otra forma el sistema de accionamiento. Una interrupción independiente para el motor del dispositivo de halar está disponible para el operador alejado, situado en posición de desprender o sacudir la pesca a medida que llega a bordo. Puede ser operada una derivación dependiente por el motor arrollador para liberar el carrete con el fin de que pueda girar libremente, tal como cuando se echa o repone el cable largo. Si se precisa extraer una o más vueltas del cable de base para corregir una posición de cabo o anzuelo en el carrete, esto puede ser efectuado por el operario mediante tracción contra el pequeño par constante de arrollamiento mantenido en el carrete de enrollar, o desexcitando por completo el motor de accionamiento del carrete, si se desea. Con el motor de accionamiento del carrete desexcitado, el carrete puede o bien girar libremente o permanecer estacionario y el dispositivo de halar se puede utilizar independientemente para el arrastre de cables de boya sin hacer girar

inútilmente el carrete.

Estas y otras características, objetos y ventajas de la invención resultarán más completamente comprensibles a medida que se avanza en la descripción, con referencia a los dibujos que se acompañan.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista isométrica del sistema de halar y de almacenar en carrete cables largos, en su realización preferida, según se instala a bordo de un buque pesquero.

La figura 1-A es una vista horizontal, en sección transversal, tomada por la línea A-A de la figura 1 para mostrar la relación cooperativa entre la primera polea de guía del dispositivo de halar y la barra asociada deflectora de cables.

La figura 2 es un diagrama esquemático del sistema de accionamiento y control del motor hidráulico, utilizado en la figura 1.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION ILUSTRADA

Haciendo referencia a los dibujos, se representa un buque de pesca mediante una parte de su cubierta D, que está mostrada de manera fragmentaria juntamente con la barandilla

lateral o batayola y la amurada de soporte R. Un rodillo de guía 10 está montado, mediante ménsulas 12 y 14, en la barandilla del costado con rodillos apropiados para guía o conducción (no mostrados), con el fin de confinar el cable largo L entrante durante la operación de halar. Se puede utilizar para este fin cualquier forma adecuada de dispositivo de guía de entrada. De preferencia, conducido a la altura de la barandilla, el cable L es impulsado en una trayectoria generalmente horizontal sobre la cubierta hacia el mecanismo accionado 16 de enrollar o bobinar el cable, en el puesto S1. En el avance hacia el puesto S1, el cable largo atraviesa unos medios de retardo, de dirección de cable, en este caso incorporados en el dispositivo 18 de halar el cable.

El dispositivo de halar 18 está montado en un poste 18a de soporte en el puesto S2 situado en la proximidad del puesto S1. Unos cabos A de cable o línea larga se extienden desde el cable de base G a intervalos a lo largo de la longitud del cable de base tienen uno o más anzuelos H sujetos a sus extremos libres de la manera usual. La separación y la longitud de los cabos y los materiales utilizados en los mismos y en los cables de base pueden variar para diferentes tipos de pesca o de acuerdo con las preferencias. Algunos de estos tipos diferentes de cables han presentado problemas en la utilización de carretes de arrollamiento para almacenaje siguiendo la práctica anterior, por las razones que se han

explicado anteriormente.

El mecanismo combinado 18 de halar y retardar el cable, estacionado junto al aparato 16 de arrollamiento o bobinado del cable, está interpuesto en la trayectoria del cable de base y actúa sobre el mismo a medida que se desplaza desde el rodillo de guía 10 de entrada hacia el carrete de arrollamiento 20. Se dispone de espacio de trabajo en el puesto S3, entre la barandilla R y el dispositivo 18 de halar, para que un operario desprenda la pesca de los anzuelos a medida que pasa sobre la barandilla y que desenganche cualesquiera cabos que no estén colgando libremente. La proximidad mutua entre los puestos del dispositivo de halar y del carrete enrollador S2 y S1 respectivamente, permite que otra persona situada en una posición intermedia S4 utilice, vigile y controle el funcionamiento de estos dos dispositivos cooperantes mientras se colocan manualmente los anzuelos H en los radios apropiados 20s del carrete de radios. La construcción y el funcionamiento del carrete de almacenamiento 20 es de preferencia como se describe en la anteriormente citada solicitud de patente española número 424.947, y en la patente norteamericana número 3.626.630. El carrete comprende una pestaña 20a en un extremo y la serie de radios 20s transversalmente coplanares, en el extremo opuesto. El cubo o tambor intermedio 20h, de forma tubular, es arrollado continuamente por el cable de base y los cabos a medida que gira el carrete.

En la colocación de los anzuelos en los radios del carrete, los cabos son extendidos hacia adelante, hacia y en torno al cubo 20h, con el fin de elegir el radio que mantenga cierta tensión en el cabo, y, por lo tanto, cierta presión de retención en el anzuelo.

5

El carrete o bobina 20 se monta de manera separable para que gire de manera accionada en un eje horizontal. Para esta finalidad, el dispositivo 16 de bobinar tiene un soporte giratorio anular en el que se sujeta el carrete por medio de un mecanismo de fiador 22, sustancialmente como se describe en la solicitud de patente número de serie 242.843.

10

El operario del puesto S4, que atiende a los dispositivos de halar y de bobinar 18 y 16, acciona los controles hidráulicos y sustituye los carretes llenos por otros vacíos, a medida que se necesite. Durante la operación de halar, la función principal del operario es, naturalmente, coger los anzuelos H de los cabos a medida que los cabos se desplazan por el dispositivo 18 de halar que retarda el cable, extender los cabos hacia adelante, hacia el carrete 20, según se muestra por la línea de trazos A', e inmediatamente asegurar el anzuelo de cabo asociado sobre el radio 20s de carrete apropiado. Estas operaciones se deben hacer rápidamente, con el cable de base en movimiento. Si se tiene que reducir la velocidad, o se detiene la operación de halar cada vez que un cabo se coloca sobre el carrete, la operación de halar se hace demasiado len-

15

20

25

ta y engorrosa, considerando que cada cable largo lleva típi-
camente varios cientos de cabos. Es deseable, por lo tanto,
permitir que el operario realice estas funciones fácilmente,
de manera segura y sin fatiga. El mecanismo para arrollar el
5 cable de base debe también permitir tolerancias para los erro-
res, permitiendo la inversión del movimiento de arrollamiento
momentáneamente, si fuera necesario corregir la colocación de
un gancho sin necesidad de retener el mecanismo de halar, o
de desconectar el motor que acciona el carrete de arrollamien-
10 to 20. De preferencia, el dispositivo de halar gira a una ve-
locidad sustancialmente constante bajo condiciones normales,
independientemente de las variaciones de la tensión de carga
en el cable de base. Se ha encontrado que dichas variaciones
son muy amplias. Por ejemplo, cuando el cable largo se engan-
15 cha, la tensión de carga del dispositivo de halar puede lle-
gar a un valor máximo. En el caso opuesto, cuando el cable
de base se rompe y su parte restante rota debe ser recogida,
la tensión del cable de base, ejercida sobre el dispositivo
de halar, puede tener un valor mínimo. Mientras el dispositi-
20 vo de halar ejerce la fuerza de halar necesaria, actúa también
como una fuerza de arrastre positiva o freno, contra la cual
debe actuar el dispositivo de bobinar en el arrollamiento del
cable halado, Por lo tanto, se puede mantener en todo momento
una tensión ligera, pero continua, en el cable de base, median-
25 te los medios de accionamiento de carrete.

En la forma preferida del mecanismo 18 de halar cable, el mismo proporciona también una función de retardo o retención con respecto a los cabos. Esto se consigue por la manera en que las poleas del dispositivo de halar curvan temporalmente e invierten el sentido de recorrido del cable de base que avanza a través del dispositivo de halar. Durante el intervalo de tiempo en que el cable sufre estas inversiones, los cabos suspendidos que pasan por el dispositivo de halar son retenidos más o menos horizontalmente estacionarios y accesibles para el operario en el puesto S4 para cogerlos individualmente, por turno, para colocarlos en el carrete de almacenamiento.

Con el fin de realizar tanto la función de halar como la de retardar, el dispositivo de halar comprende una polea de accionamiento 24 de diámetro relativamente grande, que tiene una ranura o garganta convergente, en la cual se encaja de manera acuñada el cable de base G para conseguir la necesaria fuerza de fricción para vencer la tensión de carga en el cable de base. La polea 24 está montada en rotación en un lado de una placa de base vertical 32. Un motor de accionamiento de polea 40 está situado en el lado opuesto al de esta placa de base. Una cuña o partidior 26 de cable, que entra en el lado trasero de la ranura de la polea de accionamiento del dispositivo de halar, está prevista para "desprender" o desviar el cable de base fuera de la ranura si el cable no puede abandonar la polea 24, si no que empieza una segunda vuelta que lo arrolla en tor-

no a la polea de accionamiento de giro. Normalmente este partidor no está estocado, sin embargo, por el cable de base debido a que la tensión de arrollamiento ejercida en el tramo de cable de base entre el dispositivo de halar y el dispositivo de bobinar 16 por el motor de accionamiento, que hace girar el carrete de almacenamiento 20, es suficiente para tirar del cable de base desde la ranura. El ángulo de arrollamiento del cable de base en torno a la polea accionada 24, típicamente de 150 ó 160 grados, aproximadamente, es suficiente que la fuerza de fricción de acunamiento del cable en la garganta de la polea de accionamiento pueda ser pequeña mientras se permite a la polea de accionamiento ejercer una gran tracción sobre el cable de base.

Típicamente, la polea de accionamiento 24 del dispositivo de halar y el carrete de recogida 20 están aproximadamente a la misma altura con respecto al nivel de la cubierta, que es de preferencia la altura del pecho, aproximadamente, del operario que está de pie en el puesto S4. Antes de alcanzar la polea de accionamiento 24, el cable de base que se desplaza desde la guía del rodillo 10 pasa en una curvatura inversa, en torno a una polea de guía loca 28. El plano de rotación vertical de esta última coincide con el de la polea 24 de accionamiento y el del carrete 20. La polea de guía 28 es de diámetro reducido entre sus extremos, para ayudar a asegurar que el cable de base permanezca en esta polea al pasar en torno a la misma.

Las dos poleas 28 y 24 curvan el cable de base sucesivamente en relaciones relativamente opuestas, la polea 28 según un ángulo superior a 90 grados, y de preferencia próximo a 180 grados, y la polea de accionamiento 24 según un ángulo del mismo orden de magnitud. Al desplazarse entre las poleas sucesivas 28 y 24, el cable de base no sólo tiene una componente de recorrido horizontal inversa (es decir, hacia fuera desde el carrete 20), sino también una componente hacia arriba. Esta inversión momentánea de movimiento, que actúa sobre cada cabo cuando pasa a través del dispositivo de halar, proporciona una acción efectiva de retención o retardo sobre el mismo, en la que el cabo se presenta en una posición de acceso sensiblemente constante en relación con el puesto S4 de cubierta. Sin embargo, es también necesario y deseable, durante este intervalo, mantener el cabo libre del cable de base y de las poleas 28 y 24, respectivamente, de manera que el operario situado en el puesto S4 pueda, al coger el cabo con su mano, hacerlo oscilar inmediatamente hacia la posición extendida hacia adelante A' sin impedimento y también de manera que el anzuelo H del cabo no se trabe o enganche en el cable de base o en cualquier otra parte del dispositivo de halar, retardador de cable.

El objeto anteriormente citado de mantener el cabo libre y accesible a medida que se desplaza por el dispositivo de halar, se consigue, de preferencia, disponiendo una barra deflectora o desviadora 30 por debajo del cable de base, en su

trayectoria de acercamiento a la primera polea de guía 28. Un extremo de esta barra está montado en el miembro de base 32 del dispositivo de halar, desde el cual la barra 30 se extiende en ángulo lateralmente hacia fuera en relación con el plano de rotación de la polea de guía 28, en el sentido de movimiento del cable de base. De este modo, la barra 30 establece contacto con el cabo suspendido y lo desvía lateralmente hacia fuera, más allá de la cara extrema de la polea de guía 28 cuando alcanza y rebasa a esta última. Esto está mostrado en la vista superior de la figura 1-A. Así, el cabo es separado de la polea de guía 28 a medida que su extremo sujeto al cable de base corre en torno a dicha polea.

Rodeando la polea de guía 28, el extremo sujeto, que se mueve hacia arriba, del mismo cabo, entra a continuación en la ranura de la polea de accionamiento 24. Una segunda barra deflectora o desviadora 36 dispuesta en la placa de base 32 está fija por debajo de la rama o tramo del cable de base que se mueve hacia arriba entre las dos poleas 28 y 24 y está también formando un ángulo lateralmente hacia fuera con respecto al plano de rotación de la polea de accionamiento 24, en el sentido de desplazamiento del cable de base que se aproxima a la polea. Como en el caso de la barra deflectora 30, la barra deflectora 36 establece contacto también con el cabo y lo desvía lateralmente hacia fuera más allá de la polea de accionamiento 24, de manera que lo separa del cable de base sobre el borde de

la polea, en lugar de permitir que el cable de base entre y se encarrile en torno a la ranura de la polea. Este estado se muestra en la figura 1, en la que uno de los cabos A está pasando sobre el extremo de la polea 24 mientras es mantenido desviado hacia fuera desde el lado de la misma por medio de la barra deflectora 36.

Al pasar por la polea de accionamiento 24, el cabo comienza ahora a moverse de nuevo en dirección generalmente horizontal, hacia el carrete de arrollamiento 20, y al hacer esto oscila de nuevo hacia la región de la polea de guía 28. En este momento el operario ya ha cogido normalmente el cabo para la aplicación del mismo al carrete de arrollamiento. Sin embargo, en el caso de que el operario no haya hecho esto, el cabo deslizará, sin embargo, por la polea de guía 28 y no podrá engancharse o trabarse en ella debido a la acción de desviación de la barra deflectora 30. Por lo tanto, el mecanismo está diseñado en sí mismo para evitar que se enganchen los cabos o anzuelos, independientemente de la función del operario.

Con referencia a ambas figuras 1 y 2, la polea 24 de accionamiento del dispositivo de halar es impulsada por el motor hidráulico 40 montado en el lado trasero de la placa de base o bastidor 32 y el soporte rotativo para el carrete de arrollamiento 20 es accionado por el motor hidráulico 42, montado apropiadamente en el aparato 16 de carrete accionado.

De preferencia, ambos motores son impulsados por fluido hidráulico a presión desde un sistema hidráulico común. En este sistema, una bomba 46 aspira fluido del depósito 44 a través de un filtro de aspiración 48, estando prevista una protección contra el exceso de presión por medio de una válvula de alivio 50 en una tubería que conduce desde el lado de descarga de la bomba 46 de nuevo al depósito 44. En la tubería principal 52 de suministro hidráulico, que conduce desde la bomba 46, hay un regulador 54 de control de flujo, de diseño usual, que incluye una tubería de retorno 56 que lleva de nuevo al depósito 44. Este regulador 54 incorpora elementos valvulares operables para mantener un caudal sustancialmente constante en la tubería 52, independientemente de las variaciones de presión. El establecimiento del ajuste del regulador de flujo 54 determina la velocidad de funcionamiento del motor hidráulico 40 que acciona a la polea 24 del dispositivo de hablar.

Una válvula de control principal 58, de cuatro vías, está conectada entre la salida del regulador 54 y las tuberías 60 y 62. Esta válvula de control principal está controlada a pedal, según se ilustra en la figura 1, en la que el pedal 58a, disponible para el operario en el puesto S4, se puede situar en una de tres posiciones de control. En su posición intermedia, representada en la figura 2, la válvula 58 bloquea el flujo en ambas tuberías 60 y 62 y, por lo tanto, bloquea

el motor 40 de accionamiento del dispositivo de halar, evitando que gire. En cada una de sus otras dos posiciones establecidas por el pedal 58a, la válvula de control primario 58 hace que el motor 40 del dispositivo de halar gire la polea de accionamiento 24 ya sea en avance o en retroceso. En cualquiera de dichos sentidos de rotación, el motor del dispositivo de halar tiende a impulsar la polea 24 del dispositivo de halar a una velocidad sustancialmente constante, determinada por el ajuste del dispositivo 54 de control de flujo. El mismo controla, por lo tanto, la velocidad de halar a un régimen sustancialmente independiente de las variaciones de tensión de la carga de halar en el cable de base G.

La tubería 62 de impulsión del motor conduce a una válvula de control secundaria 64 independiente, de tres vías, que tiene dos lumbreras de salida conectadas, respectivamente, a lados opuestos del motor 40 del dispositivo de halar, a través de tuberías 66 y 68. La válvula 64 está montada de preferencia junto al puesto 53 del operario, tal como en el costado de la barandilla del buque (figura 1). Su presencia en ese lugar hace posible que el operario interrumpa, en este puesto, la operación de halar, si fuera necesario facilitar su trabajo de desprender pescado de los cabos y viendo que los cabos que llegan no se enredan o arrollan en el cable de base antes de que alcancen el dispositivo de halar. En su posicionamiento ilustrado, la válvula 64 permite que el motor del dispositivo de

El carrete gire bajo control del operario en el puesto S4. En su posición alternativa, la válvula 64 asegura la detención y fijación del motor de accionamiento del dispositivo de halar, con independencia del ajuste de la válvula 58.

5 El motor hidráulico 42 de accionamiento del carrete está conectado hidráulicamente por un lado al controlador de flujo 54, a través de la tubería 68 y, por su lado opuesto, al depósito 44, a través de la tubería 70. Una válvula de derivación 72, normalmente cerrada, está conectada entre
10 las tuberías 68 y 70. Normalmente, dicha válvula permite que el motor 42 de accionamiento del carrete gire siempre que haya presión disponible en el sistema desde la bomba 46. Sin embargo, en su ajuste segundo o alternado, la válvula 72 pone en derivación el motor 42 y hace posible que libere el ca-
15 rrete. En este último ajuste de la válvula 72, el cable de base puede ser impulsado de nuevo fuera del carrete de almacenamiento sin que encuentre incluso el pequeño par de accionamiento normalmente ejercido sobre el carrete por el motor 42. Alternativamente, se puede hacer inoperante el motor 42
20 mediante la reposición de la válvula 72 bajo condiciones en las que es deseable hacer funcionar el dispositivo de halar sin que el carrete enrollador gire, tales como cuando se utiliza el dispositivo de halar para tirar de un cable de boya. Una válvula de alivio o limitación de presión 74 está conec-
25 tada en derivación con el motor 42 y tiene una presión de li-

mitación tal como de $1,75 \text{ kg/cm}^2$ (como contra una presión normal, máxima, del sistema, suministrada por la bomba 46 de quizás 140 kg/cm^2 establecida por la válvula de alivio 50), de manera que se establezca el máximo par que puede ser proporcionado por el motor 42 al carrete de recogida a un valor utilizable, seguro, para el arrolamiento del cable largo en el carrete 20. Sin embargo, el motor de accionamiento 42 del carrete está diseñado para que tienda a girar a una velocidad que, relacionada con la velocidad controlada del motor 40, sea suficiente para que se mantenga siempre la tensión en el cable de base entre el carrete 20 y la polea 24 del dispositivo de halar. Esta tensión es regulada de manera eficaz a un valor sustancialmente constante, determinado por el ajuste de la válvula de alivio o regulación 74. En el momento en que la fuerza de reacción en el cable de base, ejercida sobre el carrete 20, impide que el motor 42 haga girar al carrete, la válvula de derivación 74 alivia y, con ello, limita la presión hidráulica aplicada al motor.

Se apreciará, por lo tanto, que el sistema de accionamiento hidráulico para los mecanismos de enrollar y de halar, los controles y las formas y disposiciones específicas de las diversas partes operativas del sistema, aunque se han mostrado y descrito en su forma preferida, se pueden modificar o variar en tanto queden comprendidos dentro del alcance del concepto inventivo, según se define en las reivindicaciones que siguen.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 25 de Abril de 1974, bajo el número 464.062, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Un aparato para pescar con un cable largo que tiene cabos que se extienden desde él y al menos un anzuelo en el extremo de cada cabo, que comprende medios para arrollar el cable de base y los cabos de un cable largo en un carrete durante la operación de halar el cable largo desde un equipo que incluye medios de carrete rotativamente posicionados en un primer puesto para arrollar rotativamente posicionados en

25

un primer puesto para arrollar el cable de base, incluyendo medios para recibir y retener individualmente los anzuelos de cabos separadamente, para liberar fácilmente los anzuelos individualmente durante el subsiguiente desarrollo del cable largo desde el carrete, y medios de retardo que dirigen el cable, operables en acoplamiento de giro con el cable de base en una posición situada por delante de dichos medios de carrete y adyacente a los mismos para interponer inversiones de retardo de cable en el avance de cable de base hacia los medios de carrete, que retardan temporalmente la llegada de los cabos a los medios de carrete mientras los mantienen accesibles por turnos a un operario, para la colocación de los anzuelos en los medios de carrete.

2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, en el cual los medios de retardo que dirigen el cable incluyen primero y segundo elementos giratorio de guía de cable, relativamente posicionados con separación entre los mismos, en torno a los cuales pasa el cable largo sucesivamente en movimiento hacia los medios de carrete, estando el primer elemento de guía giratorio posicionado para curvar la trayectoria del cable de base que se aproxima según un ángulo mayor que 90 grados, para movimiento a través de dicho espacio, hacia el segundo elemento, y estando el segundo elemento posicionado para curvar la trayectoria del cable de base en sentido opuesto antes de que discorra desde el mismo hacia los medios de ca-

rrete, estando dichos medios de retardo que dirigen el cable formados y dispuestos para mantener los cabos separados del cable de base, y elementos de guía giratorios en el paso de dichos elementos de guía giratorios.

5 3ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, en el cual el primer elemento de guía giratorio comprende una polea giratoria y el segundo elemento de guía giratorio comprende una polea de impulsión accionada, que tiene una garganta estrechada o convergente en la que es recibida de manera acufiada el cable de base para ejercer la fuerza de halar por fricción sobre el cable de base mediante la rotación accionada de la polea de impulsión accionada.

10 4ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, en el cual los medios de retardo que dirigen el cable incluyen elementos deflectores o desviadores de cabos, asociados con respectivos elementos de guía giratorios y que se sitúan debajo de dichos elementos de guía, respectivos en la trayectoria de los cabos que se aproximan a los respectivos elementos de accionamiento, estando dichos elementos desviadores de cabos dispuestos en ángulo lateralmente hacia fuera desde el elemento de guía giratorio respectivamente asociado, en forma divergente con respecto a la dirección de desplazamiento de dichos cabos a medida que cada uno de ellos se aproxima a cada elemento de guía y pasa por el mismo.

20 5ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, que.

incluye además motores hidráulicos conectados en accionamiento respectivamente a la polea de accionamiento giratoria y a los medios de carrete, un manantial de fluido hidráulico a presión, medios para suministrar dicho fluido a los citados
5 motores hidráulicos para hacer funcionar simultáneamente a los mismos, teniendo el motor hidráulico que acciona a los medios de carrete ha hacer girar a dichos medios de carrete para arrollar el cable de base a una velocidad superior a la velocidad de halar efectuada por dicha polea de accionamiento
10 bajo todos los grados de acumulación del cable de base y de cabos sobre los medios de carrete y manteniendo con ello la tensión en el cable de base, contra la limitación impuesta al mismo por la polea de accionamiento, y medios de limitación de par funcionalmente asociados con el motor hidráulico que impulse los medios de carrete que limitan el par de accionamiento de dicho motor, ejercido sobre dichos medios de carrete, a un valor máximo elegido, con independencia de la tensión de carga en el cable de base que está siendo halado por el segundo elemento de guía giratorio.

20 6ª.- Un aparato según la reivindicación 5ª, y medios valvulares accionables para eliminar el fluido hidráulico a presión del motor hidráulico que hace girar la polea de accionamiento, en tanto que bloquean a dicho motor evitando que gire y mientras mantienen la presión hidráulica en el otro
25 motor, manteniendo con ello la tensión en la cable de base que

se extienden entre los medios de carrete y la polea de accionamiento:

5 7a.- Un aparato según la reivindicación 5a, que incluye medios primarios de control hidráulico para el motor hidráulico de la polea de accionamiento, posicionados de manera accesible a un operario situado junto a los medios de retardo que dirigen el cable, para controlar la puesta en marcha y la parada de dicho último motor, en el cual los medios de guía de halar están separados de los medios de retardo que
10 dirigen el cable en una distancia que permite la existencia de un puesto de trabajo para una segunda operación en la que se desprende el pescado de los anzuelos de los cabos en la proximidad de dichos medios de retardo, y medios secundarios de control hidráulico para el motor hidráulico de la polea de accionamiento, posicionados de manera accesible a dicho puesto de
15 trabajo para permitir la puesta en marcha y parada de dicho motor por el segundo operario cuando se hace operativo de otra manera por los medios primarios de control hidráulicos.

20 8a.- Un aparato según la reivindicación 1a, en el que los medios de carrete incluyen un carrete giratorio de almacenar y soltar cable, que tiene un cubo o tambor central de almacenamiento de cable con una pluralidad de radios de retención de anzuelos separados circunferencialmente en un extremo, que sobresalen radialmente hacia fuera con relación
25 al cubo: medios accionados de halar el cable, acoplables fun-

5 cionalmente con el cable de base en relación de marcha con
el mismo para halar el cable largo bajo tensión de carga
variable en el cable de base y medios accionados de bobinar
el cable, funcionalmente posicionados con relación a los
medios accionados de halar el cable y operables para sopor-
tar y hacer girar el carrete de accionamiento del cable para
tirar del cable de base y arrollarlo desde dichos medios
accionados de halar el cable, bajo una tensión de arrolla-
miento en el cable de base sustancialmente menor que dicha
10 tensión de carga y con independencia de la misma.

15 9ª.- Un aparato según la reivindicación 8ª, en el
cual los medios de retención comprenden una primera y una
segunda poleas giratorias, a las que se aplica en serie el
cable de base en relación de marcha con ellas, estando di-
chas poleas primera y segunda relacionadas en posición con
los medios de bobinar el cable de manera que desvien y, con
ello, retarden el cable de base en curvas sucesivas de in-
versión en torno a dichas poleas, al pasar hacia los medios
de carrete.

20 10ª.- Un aparato según la reivindicación 9ª, que
incluye medios desviadores de cabos, asociados funcionalmente
con dichas poleas para desplazar con desviación a los cabos,
lateralmente con relación a dichas poleas, y para mantener
con ello los cabos individuales libres de las poleas cuando
25 las partes respectivas del cable de base, desde los cuales

se extienden los citados cabos, están pasando en torno a dichas poleas.

5 11ª.- Un aparato según la reivindicación 10ª, en el cual los medios de halar el cable comprenden los medios de retención, siendo accionada mecánicamente una de dichas poleas y estando formada para acoplarse con fricción al cable de base, para halar el mismo.

10 12ª.- Un aparato según la reivindicación 11ª, en el cual la citada polea tiene una ranura o garganta estrechada o convergente, en la que se aplica de manera acuña- da el cable de base, y está situada en general por encima de, en un plano rotacional vertical común con el de la otra polea, medios de guía adicionales situados lejos de los medios de halar el cable, generalmente en dicho plano vertical, y
15 situados para dirigir el cable de base hacia los medios de halar el cable, en una trayectoria generalmente horizontal, y en el cual los medios desviadores de cabos comprenden un primer deflector montado inmediatamente debajo de dicha trayectoria, por delante de dicha otra polea, divergiendo dicho primer deflector, en relación angular con respecto a
20 dicho plano vertical en dirección a dicha otra polea, y un segundo deflector montado entre las poleas, en una posición situada inmediatamente debajo del cable de base que pasa entre las mismas, y que diverge formando un ángulo con dicho
25 plano, en dirección a la citada primera polea.

13ª.- Un aparato para pescar con un cable lar
go.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y para los fines que se han especificado.

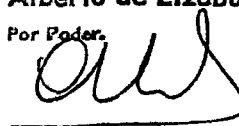
Esta Memoria consta de veintinueve hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 OCT. 1975

10

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder.



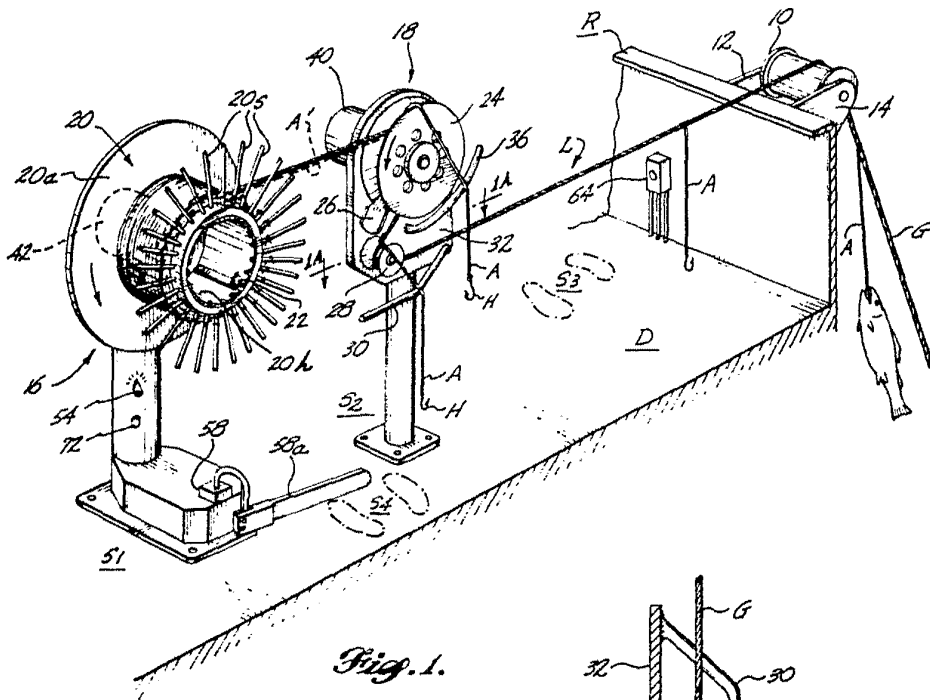


Fig. 1.

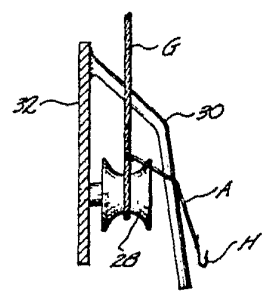


Fig. 1A.

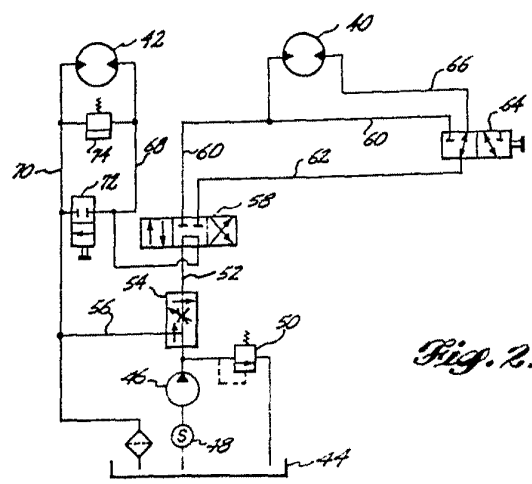


Fig. 2.

Alberio Co. Elizabury
Per Podar

