

418999



P - 55.598

O.Nr. 22999

Memoria descriptiva

Int. Cl.: B66D, B63J

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de A/S BERGENS MEKANISKE VERKSTEDER

entidad noruega

con domicilio en 5000 Bergen, Noruega.

por: "UNA DISPOSICION DE CHIGRES"
(Clase Internacional B66d B63b)

- 1 -

12.11.73

20 NOV. 1973



Esta invención se refiere a una disposición de tornos o chigres, particularmente para barcos, que consiste en un chigre de halar accionado hidráulicamente, que tiene dos tambores ranurados y un chigre de almacenamiento accionado hidráulicamente, para mantener el cable tenso entre los dos chigres o tornos para evitar el deslizamiento entre el cable y los tambores ranurados bajo todas las condiciones de funcionamiento, y con una capacidad suficiente para almacenar toda la longitud del cable.

Al aumentar el tamaño y el peso de los barcos, del mismo modo aumenta la demanda de mayores energías y velocidades de halar en los chigres de halar y de amarrar. Esto se aplica también a los chigres de remolque y a chigres de arrastre, al aumentar la potencia y peso de los motores y el tamaño del equipo.

Usualmente no es posible que los grandes barcos se aproximen a la posición de amarre bajo su propia potencia, como sucede con veleros más pequeños, y entonces son necesarios cables de amarre correspondientemente más largos, que son de mayores dimensiones y, de este modo, ocupan más espacio a bordo. Con el fin de evitar una deriva demasiado grande del barco, es importante que los cables puedan ser "dejados ir" con gran velocidad, de manera que la operación de halar no se retarde innecesariamente.

Las mayores longitudes y dimensiones de tales ca



bles crean problemas particulares en relación con el espacio de almacenamiento apropiado. Si el cable ha de ser almacenado en el tambor que hala el cable, quedará disponible cada vez menos potencia para halar a medida que el cable se arrolla en varias capas en el tambor, debido al diámetro constantemente creciente. El tambor y el cable estarán también sometidos a un esfuerzo sustancial durante el arrollamiento con toda la energía de halar.

En barcos balleneros, malacates, elevadores de minería y similares, se sabe utilizar un torno o chigre de halar separado, que consiste en dos tambores cilíndricos que tienen ranuras, como un chigre primario para halar o arrastrar el cable con gran potencia de arrastre, y un chigre o torno secundario que almacena el cable y que mantiene simultáneamente al mismo lo suficientemente tenso como para evitar que el cable deslice sobre los tambores de halar. El funcionamiento del tambor secundario puede ser transmitido a través de un engranaje mecánico o similar desde el chigre principal, o puede ser accionado separadamente por medios eléctricos, hidráulicos o neumáticos, o por medio de vapor.

En una disposición conocida, el tambor de almacenamiento es accionado por medio de un motor separado que le comunica un par sustancialmente constante.

Tal construcción tiene, sin embargo, cierto número



ro de desventajas, debido al hecho de que el tambor de almacenamiento debe ser accionado en todo momento con un par relativamente elevado, independientemente de la carga en el chigre de halar e independientemente de si el cable está siendo halado o soltado. El par no debe ser menor de lo necesario para evitar el deslizamiento a carga máxima del chigre de halar. Esto significa que el motor del chigre de almacenamiento tiene un par innecesariamente grande con carga elevada al halar y al soltar el cable, de manera que dicho motor es con frecuencia cargado fuertemente de manera innecesaria.

Para asegurar que el chigre de almacenamiento recoja el cable suelto procedente del chigre de halar con suficiente rapidez, la energía suministrada al motor del chigre de almacenamiento no debe ser menor que un mínimo pre-determinado. Esto es particularmente inconveniente en el funcionamiento hidráulico de tambores de almacenamiento, ya que la bomba hidráulica debe ser de un tamaño tal que accione al tambor de almacenamiento con suficiente rapidez bajo todas las condiciones. La demanda de la capacidad de bombeo es la máxima en el arrastre de cables sueltos con un tambor vacío. Cuando el chigre actúa como un chigre de amarre, la velocidad de elevación o velocidad de arrastre es igual a cero, prácticamente hablando, y se desperdiciará, por lo tanto, la energía suministrada a la bomba. Una desventaja mayor



consiste en que toda la energía suministrada se convierte en calor en el aceite, y esta cantidad de calor debe ser separada enfriando de alguna manera, con el fin de evitar dificultades en el funcionamiento.

5 Cuando se ha de llevar a tierra el cable tan rápidamente como sea posible, y ha de ser alimentado desde el chigre de halar, se debe invertir el chigre de almacenamiento durante la entrega del cable, y el motor hidráulico del mismo es hecho funcionar entonces como una bomba. La cantidad
10 de aceite que hace circular entonces la bomba debe pasar por una válvula de exceso de flujo o de rebose cuando el aceite es estrangulado y, por lo tanto, esta energía se convierte también en calor en el aceite.

 El objeto de la presente invención es proporcionar una disposición de chigres o tornos que elimina las desventajas anteriormente citadas y que, al mismo tiempo, mantiene las ventajas del doble chigre. Es también objeto de la invención aumentar, por medios sencillos, la eficacia de la disposición de chigres y reducir los costos de producción
15 y de funcionamiento de la misma.
20

 Esto que se consigue, de acuerdo con la presente invención, mediante una bomba hidráulica que acciona en paralelo tanto al chigre de halar como al chigre de almacenamiento, siendo, sin embargo, reversible el chigre de halar
25 por medio de una válvula de parada o retención de regula-

20 NOV 1954



ción, de cuatro vías. El motor hidráulico del chigre de al
macenamiento está conectado, en el lado que es siempre el
lado de presión, con el lado de presión de la bomba. El mo
tor hidráulico del chigre de almacenamiento tiene, por ello,
5 un par positivo constante en un sentido y está previsto pa
ra mantener el cable tenso entre los chigres cuando la uni
dad de bomba está en funcionamiento, independientemente de
si el cable está siendo halado o liberado por el chigre de
halar. Esto permite obtener proporcionalidad entre el par
10 del chigre de halar y el par del chigre de almacenamiento,
puesto que la presión de funcionamiento de la bomba aumenta
a mayor carga y simultáneamente en ambos chigres. La venta-
ja de ello es ahorrar toda una unidad de bomba, que incluye
válvula de control de presión y automación de control per-
15 tinente para el chigre de almacenamiento. Una disposición
de chigres de acuerdo con la presente invención asegurará
de manera automática que el aceite procedente de la bomba
agregada sea distribuido al chigre de halar y al chigre de
almacenamiento en proporción correcta, determinada por las
20 condiciones constructivas y por la presión definida por la
carga. La estrangulación y el calentamiento del aceite se-
rán de este modo evitados cuando el chigre de almacenamiento
trabaja con un par constante.

La invención proporciona también un aumento sus-
25 tancial de velocidad cuando el cable está siendo soltado,

20 NOV.



ya que el motor del tambor de almacenamiento es entonces accionado como una bomba en paralelo con la unidad de bomba real y contribuya a aumentar la velocidad del torno de halar. El aceite hecho circular por el motor del tambor de almacenamiento se utiliza con ello para aumentar la velocidad del chigre de halar, en lugar de, como sucede en la patente noruega anteriormente citada, ser necesario hacer pasar el aceite a través de una válvula de rebose o de exceso de flujo en la que se estrangula y desarrolla calor.

Una ventaja más de la disposición de chigres de acuerdo con la invención es que, al permitir que el cable pase directamente sobre el tambor de almacenamiento y al bloquear el chigre de halar al mismo tiempo, por medio de un freno mecánico, toda la cantidad de aceite procedente de la unidad de bomba puede ser hecha pasar a través del motor hidráulico del chigre de almacenamiento. De este modo, se consigue una gran velocidad cuando se hala un cable suelto. El significado de esto se entenderá debido a que la hélice del barco no debe estar en utilización mientras los cables están en el agua.

Para el control de la velocidad del torno de halar y, con ello, de la velocidad de los tambores ranurados, se dispone un canal en derivación en la válvula de parada de regulación, con lo cual es hecha pasar una mayor o menor parte del aceite a través de dicho canal, con dependencia



de la velocidad deseada de los tambores ranurados.

La invención se describe a continuación con más detalle haciendo referencia a un ejemplo de realización ilustrado en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La figura 1 muestra el chigre de halar incluyendo dos tambores ranurados dispuestos en la cubierta de un barco y el tambor de almacenamiento dispuesto debajo de la cubierta; y

10 La figura 2 muestra la misma disposición vista desde arriba.

15 La disposición de chigres según se ilustra en los dibujos comprende una bomba hidráulica 1 del tipo de volumen constante, que puede ser accionada por un motor eléctrico (no mostrado), un motor diesel u otro manantial de potencia. La bomba 1 distribuye un flujo de aceite en
20 un circuito mostrado en la figura 2. La válvula de parada de regulación 4, que puede ser de una forma en sí conocida, controla el suministro de aceite al motor hidráulico 2 que acciona a los tambores ranurados 6 y 6', a través de
25 un engranaje o similar incorporado en el chigre 7. La velo cidad de los tambores ranurados se puede regular por medio de la válvula de parada de regulación 4 haciendo pasar una mayor o menor parte del aceite a un canal en derivación del alojamiento de corredera de dicha válvula. El motor hidráulico 3 acciona al tambor de almacenamiento 5 y está conectado

20 NOV.



a la bomba 1 de manera que los mismos pueden tener un lado de presión común y un lado de retorno común, y de manera que la presión de la bomba comunica constantemente un par al tambor de almacenamiento 5 que está previsto para halar el cable desde el chigre de halar 7.

El chigre de halar 7 es, sin embargo, sustancialmente más robusto que el chigre de almacenamiento 5, y este último acompañará, por lo tanto, al chigre de halar en su sentido de rotación, independientemente de si el cable está siendo halado o soltado. Cuando el chigre libera al cable, el motor 3 del tambor de accionamiento es hecho funcionar como una bomba y la cantidad de aceite que es hecha circular con ello se sumará a la cantidad constante de aceite procedente de la bomba 1. El motor hidráulico 2 puede ser accionado, por lo tanto, mucho más rápidamente cuando el chigre libera al cable que cuando el cable es halado. Esto es importante, ya que es con frecuencia interesante llevar el cable rápidamente a tierra y sujetarlo al halar y manipular el barco.

Como se puede apreciar de los dibujos, el cable constituye la única conexión mecánica entre el chigre de halar 7 y el chigre de almacenamiento 5 y, por lo tanto, sin esta conexión, los dos chigres pueden ser hechos funcionar separadamente. Esto se puede conseguir bloqueando un chigre mecánica o hidráulicamente, con lo cual el otro fun



ciona por medio de la válvula de parada de regulación 4 provista del canal de derivación anteriormente citado. Es to permite que el tambor de almacenamiento 5 sea hecho fun cionar sólo cuando se están arrastrando cables no carga-
5 dos, simplemente arrollando el cable desde los tambores ra nurados 6 y 6' y bloqueando el chigre de halar de manera que no pueda girar. Por medio de la válvula de parada de regulación 4 se puede controlar dentro de amplios límites la velocidad de arrastre del chigre de almacenamiento.
10

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se pre sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Una disposición de chigres o tornos consis- tente en un chigre de halar accionado hidráulicamente, que tiene dos tambores ranurados, y un chigre de almacenamiento accionado hidráulicamente, para mantener tensado el cable entre los dos chigres, caracterizado porque el motor hidráu-
25 lico del chigre de almacenamiento y el motor hidráulico del



20 NOV. 1973

chigre de halar de dos tambores están conectados en paralelo con una bomba de la disposición de chigres, de tal manera que el motor hidráulico del chigre de almacenamiento y la bomba tienen un lado de presión común y un lado de retorno común, y que ese motor hidráulico tiene constantemente un par que actúa en el sentido de halar del chigre de almacenamiento, siendo el circuito de presión y de retorno del motor hidráulico del chigre de halar conectable de manera reversible con la bomba a través de una válvula de parada o retención de regulación de cuatro vías para permitir el arrastre y liberación del cable.

2ª.- Una disposición de chigres según la reivindicación 1ª, caracterizada porque al menos uno de los chigres está provisto de unos medios de bloqueo mecánicos o hidráulicos, de manera que el segundo chigre puede ser hecho funcionar separadamente cuando se impide el giro del primer chigre.

3ª.- Una disposición de chigres según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque la velocidad del chigre de halar se controla por medio de un canal en derivación de la válvula de parada de regulación.

4ª.- Una disposición de chigres según la reivindicación 1ª y sustancialmente según se describe en esta memoria con referencia a los dibujos que se acompañan.

5ª.- Una disposición de chigres.

20 NOV. 1973



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

5 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

20 NOV. 1973

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

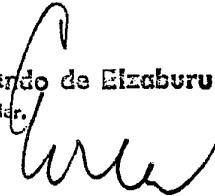




FIG. 1.

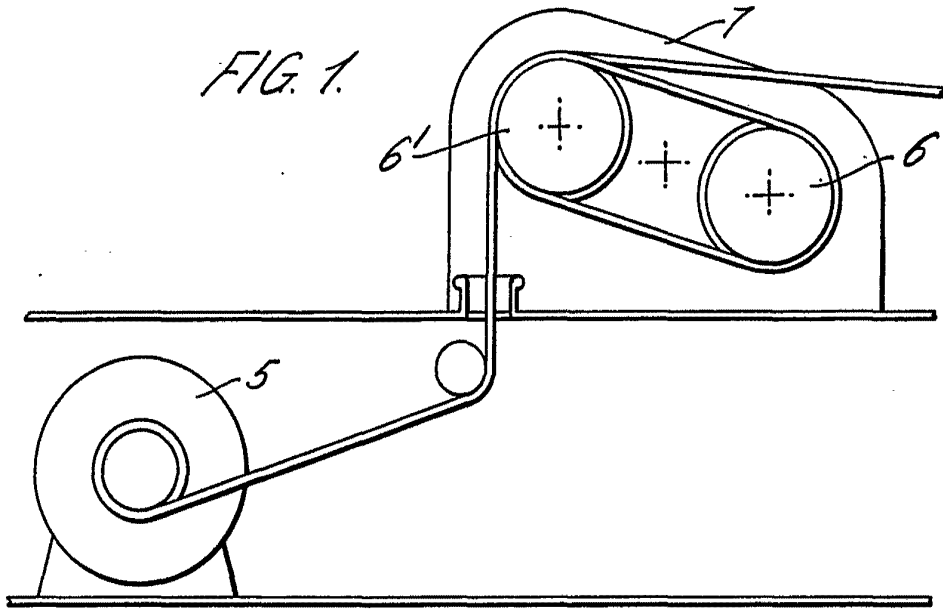
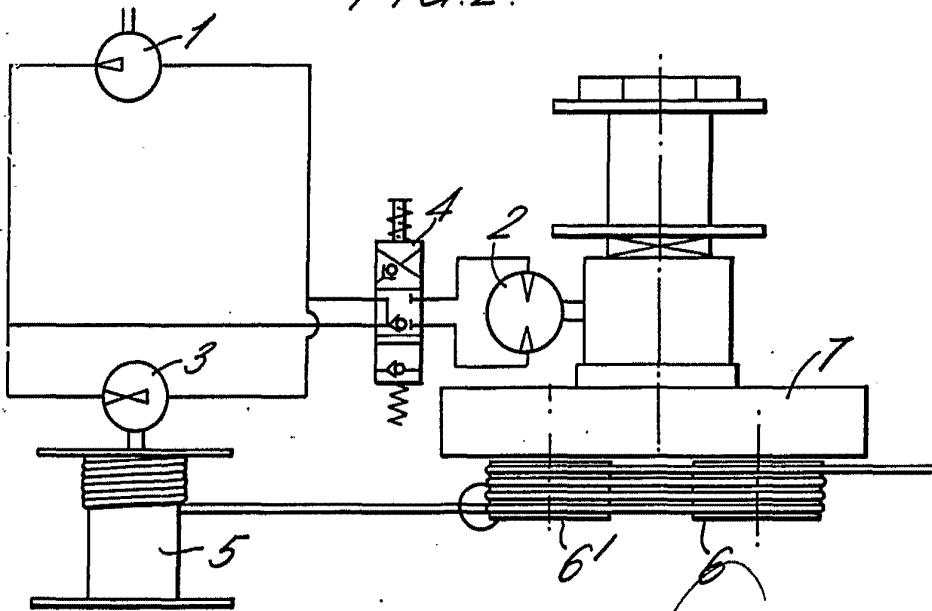


FIG. 2.



Fernando de Elzaburu
Por Poder.