



429467

B 66 D

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
Friedrich Kocks GmbH., de nacionalidad -
alemana, domiciliada en 28 BREMEN, Richard-
Dunkel-Str. 55, (Alemania); por: "DISPOSI-
CION PARA HALAR Y AMARRAR BARCOS".

---ooo000ooo---

El invento concierne a una disposición para halar y -
amarrar barcos, con un dispositivo de tracción que consta de --
dos tambores provistos con ranuras o acanaladuras, para recalcar
(halar tirando) y arriar un cable, y con un dispositivo de esti-
ba para el alojamiento del extremo de cable, que sale del dispo-
sitivo de tracción, que se encuentra alejado del lado de la car-
ga, (S_2 -), sobre el cual se ejerce una fuerza de tracción S_2 .

Tales disposiciones de halado y amarrado son ya cono-
cidas, especialmente en grandes barcos. Con ayuda de los tambo-
res provistos de acanaladuras, alrededor de los cuales se guía

5

10



el cable por arrollamiento con formación de un búcle, especialmente con formación de un búcle en forma de 8, se puede ejercer una fuerza de tracción S_1 relativamente elevada sobre el extremo del cable del lado de la carga. El cable que sale de los tambores dobles provistos de acanaladuras, por el lado S_2 alejado del lado de la carga, es introducido, en las instalaciones conocidas, en un tambor de estiba. Este tiene al mismo tiempo la misión de ejercer sobre el cable la fuerza de tracción S_2 necesaria.

10 El invento tiene la misión de proponer una disposición para halar y amarrar, que, manteniendo todas las ventajas, sea más sencilla en cuanto a su constitución que la disposición conocida.

15 La disposición de acuerdo con el invento está caracterizada porque la fuerza de tracción S_2 es ejercida por el dispositivo de tracción propiamente dicho sobre el extremo S_2 del cable. Esto puede lograrse de acuerdo con el invento de diferentes maneras, especialmente aumentado el rozamiento o fricción del cable en una o varias acanaladuras para cable de los tambores en el lado S_2 del aparato de tracción.

20 El invento se basa en el hecho de que en tales dispositivos de tracción con tambores dobles provistos de acanaladuras se debe ejercer necesariamente una fuerza de tracción S_2 sobre el extremo del cable alejado de la carga, para que de acuerdo con la ley de la propulsión por arrollamiento en búcle se pueda generar sobre el lado de la carga la deseada fuerza de - -

25



tracción S_1 . Según la idea del invento, la fuerza de tracción S_2 es ejercida sobre el cable por el lado S_2 de los tambores por parte de estos tambores propiamente dichos. La superficie de las acanaladuras de tambor enfrentadas al extremo S_2 del cable, está estructurada para este fin de manera que es posible la generación de una suficiente fuerza de tracción S_2 .

El invento se ocupa además de la propulsión de los tambores provistos de acanaladuras. Estos son propulsados por un motor común a través de una transmisión de ruedas de fricción, a saber por sendos pares de ruedas de fricción dispuestas junto a los extremos de los tambores y apretadas una a otra. La fuerza de propulsión de estas es transmitida por consiguiente sólo a un tambor y luego es transmitida por éste a través de las ruedas de fricción al segundo tambor. La particularidad de acuerdo con el invento consiste en que en un lado del dispositivo está dispuesto un resorte, con el cual son apretadas una a otra las ruedas de fricción existentes en este lado. La fuerza de apriete del resorte es transmitida a las ruedas de fricción contiguas a través de un varillaje de unión. Esta disposición es sencilla no sólo en cuanto a su constitución. Es decisivo además el hecho de que de este modo se logra un favorable curso de las fuerzas, que impide que sean transmitidas fuerzas esenciales a través de los cimientos de los caballetes de apoyo para los tambores provistos de acanaladuras en la estructura del barco.

Seguidamente se explican con mayor detalle ejemplos de realización del invento con ayuda de los dibujos:



La figura 1 muestra una parte esencial de la disposición según el invento en vista en planta esquemática;

5 La figura 2 muestra una vista en alzado lateral con respecto a la figura 1, con el dispositivo de estiba dispuesto bajo cubierta;

La figura 3 muestra una sección transversal a través de un tambor en la zona de una acanaladura para cable S_2 a escala aumentada;

10 La figura 4 muestra una sección transversal IV-IV en la figura 3 a través de un perfil de acanaladura de una acanaladura S_2 , a escala aumentada;

La figura 5 muestra una representación esquematizada en perspectiva del modo de apoyo de los tambores provistos de acanaladuras;

15 La figura 6 muestra el dispositivo de tracción en vista en alzado lateral.

20 La disposición representada en los dibujos sirve en primer término para halar y amarrar barcos. No obstante, puede pensarse también en otros sectores de utilización, y éstos son posibles, siempre que existan en tales casos exigencias similares a las que se presentan en la manipulación de vehículos acuáticos.

25 El componente más esencial de la disposición es un dispositivo de tracción 10. Este consta de dos tambores 11 y 12 -- propulsados en sentidos opuestos. Estos tambores están provistos con acanaladuras 13 paralelas dispuestas a distancia entre ellas,



dentro de las cuales se mueve un cable finito 14. Los tambores 11 y 12 están rodeados varias veces por báculos en forma de 8 en la zona de las acanaladuras 13. El extremo S_1 14a del cable 14, enfrentado a la carga, entra en el tambor 11 junto a un extremo y lo abandona por el extremo S_2 14b. El extremo S_1 del lado de la carga puede moverse en diferentes direcciones, tal como se puede ver en la figura 1.

El extremo S_2 14b alejado de la carga es estibado de manera apropiada. En el ejemplo de realización representado de acuerdo con la figura 2 el extremo S_2 14b penetra dentro de una cesta colectora 16 dispuesta por debajo de la cubierta 15. En esta cesta colectora es depositado el cable 14 en estado suelto en forma de espiras o báculos. En caso necesario puede estar prevista en este caso una guía de cable. Una cierta guía resulta de un tubo de guía de cable 17, que dirige al cable hacia el eje central longitudinal de la cesta colectora. En este caso es conveniente escoger una determinada relación dimensional entre el diámetro de la cesta colectora 16 y la altura a que está situada la desembocadura inferior del tubo de guía de cable 17 por encima del fondo de la cesta colectora 16. Es ventajoso un dimensionamiento en el cual el diámetro de la cesta colectora 16 constituye la mitad de la altura precedentemente definida.

Sobre el extremo de cable 14a debe ejercerse una fuerza de tracción de cable S_2 , para que resulte una fuerza de tracción de cable S_1 correspondiente en el lado de la carga. La dependencia entre S_1 y S_2 resulta de la fórmula para transmisiones de



propulsión por arrolamiento en bñcle, que se da seguidamente:

$$S_1 = S_2 \cdot e^{\mu \alpha}$$

La fuerza de tracci3n de cable S_s necesaria es ejercida sobre el cable 14 en el presente caso por el dispositivo de tracci3n 10. Para este fin, por lo menos la acanaladura 13a enfrentada al extremo S_2 14b del cable 14 situada sobre el tambor 11, y en caso necesario tambi3n la acanaladura precedente 13b situada sobre el tambor 12 est3n estructurados de modo especial, de forma tal que el cable 14 obtenga en este caso adherencia adicional. Esta a su vez genera la necesaria fuerza de tracci3n de cable S_2 .

Tal como puede verse en las figuras 3 y 4, en las correspondientes acanaladuras de cable est3n dispuestos botones o resaltos 18 y 19 con forma de cabeza esf3rica. Preferiblemente se trata de dos filas de botones 18 y 19, que est3n dispuestos a distancia entre ellos en direcci3n perif3rica a ambos lados del plano central longitudinal 20 de las correspondientes acanaladuras 13a 6 13b. La distancia angular de los ejes de los botones 18 y 19 al plano central longitudinal 20 es preferiblemente de 45°. El fondo de la acanaladura 21 est3 estructurado en este caso en forma de arco de c3rculo, mientras que los flancos 22 y 23 de la misma tienen una distancia entre s3 tal que el cable 14 se encuentra en aplicaci3n con los botones 18 y 19 junto al fondo de las acanaladuras.

Adem3s de, o en lugar de, las medidas precedentemente explicadas para generar la fuerza de tracci3n de cable S_2 , puede encontrar utilizaci3n un dispositivo de apriete en la forma de



un rodillo de apriete 25 cargado por un resorte de compresión 24 o de cualquier otro modo. Uno de tales rodillos de apriete 25 - está previsto convenientemente por lo menos en la zona de la -- acanaladura 13a del lado S₂. Este comprime al cable 14 contra -
5 el fondo de acanaladura 21 y genera de este modo la deseada apli- cación del cable con los botones 18 y 19. La fuerza de apriete del rodillo de compresión 25 es en este caso preferiblemente de 100 a 150 kg.

La propulsión del dispositivo de tracción 10 está reali-
10 zada de modo tal que el tambor 11 es propulsado a través de un - árbol de propulsión 26 por un motor dispuesto dentro de una caja envolvente 27, en el ejemplo de realización representado en el - sentido de las agujas de un reloj. Por el tambor 11 se transmite la propulsión al tambor 12 a través de ruedas de fricción 28 y
15 29 así como 30 y 31. Estas ruedas de fricción 28 hasta 31 son - apretadas una a otra por una parte por el cable 14 que rodea -- arrollado en forma de bñcle a los tambores 11 y 12. Además de - ello se genera una fuerza de apriete adicional.

Los tambores 11 y 12 están unidos entre sí en la zona
20 de las ruedas de fricción 30 y 31 por un anclaje de tracción 32. Uno de los extremos de éste está fijado a un caballete de apoyo 33 del tambor 11 a través de una articulación 46. El otro extre- mo del anclaje de tracción 32 es mantenida de manera longitudi- nalmente desplazable en una guía 34 a modo de manguito. Sobre -
25 el lado alejado del caballete de apoyo 33 se apoya sobre la guía 34 un resorte de compresión 35. El otro extremo del resorte de -



compresión 35 se apoya en una placa de soporte 36 junto al extremo del anclaje de tracción 32. La guía 34 con resorte de compresión 35 y placa de soporte 36 está unida de modo incapaz de girar a través de un brazo rígido 37 con el eje 38 del tambor 12.

5 El resorte de compresión 35 transmite mediante un ten-
sado previo establecido una presión de apriete a la guía 34 que
es movable con relación al anclaje de tracción 32. Esta presión
de apriete es transmitida a través del brazo 37 al eje 38 y por
consiguiente al tambor 12, que entonces es comprimido con las -
10 ruedas de fricción 29 y 31 contra las ruedas de fricción 28 y 30.

La fuerza de apriete adicional de los resortes de com-
presión 35 dispuestos sólo en un lado de los tambores 11 y 12 -
es transmitida a las ruedas de fricción 28 y 29 situadas en po-
sición alejada mediante un varillaje de unión especial. El tam-
15 bor 12, para este fin está apoyado de modo movable, a saber con
ayuda de soportes pendulantes 39 y 40, que están unidos con los
extremos del eje 38. Los soportes pendulantes 39 y 40 están fija-
dos sobre unos cimientos con apoyos articulados 41 y 42. El tam-
bor 12 está apoyado con apoyos de rotación 43 y 44 sobre el eje
20 38. El extremo del eje 38 enfrenteado al soporte pendulante 39 -
está unido a través de un apoyo de rotación 45 con el soporte -
pendulante 39, mientras que el extremo del eje 38 situado enfren-
te está conectado rigidamente con el soporte pendulante 40.

La fuerza de apriete de los resortes de compresión 35
25 es transmitida, a través del brazo 37 unido rigidamente con el -
eje 38, a este brazo. De estemodo la rueda de fricción 31 es com-



primida directamente contra la rueda de fricción 30. Al mismo tiempo, esta fuerza de apriete es transmitida a través del eje 38, que actúa como barra de torsión, a la rueda de fricción 29 situada enfrente, que de este modo es comprimida con la misma fuerza contra la rueda de fricción 28. Una construcción relativamente sencilla, que se contenta con sólo un resorte de compresión 35, hace posible de este modo un apriete uniforme de las ruedas de fricción entre sí, sin que se llegue a cargas indeseables sobre los cimientos.

5

La posibilidad de estructuración constructiva del dispositivo de apriete representado esquemáticamente en la figura 5 se deduce de la figura 6. El anclaje de tracción 32 estructurado en forma de barra, tal como se muestra también en la figura 5, está provisto con una articulación 47 enfrentada a la guía 34, mediante la cual se evitan forzamientos. La articulación 47, igual que la articulación 46, está colocada en la zona de una unión usual por placas.

10

15

En el presente caso los soportes pendulantes 39 y 40 así como los apoyos de articulación 41 y 42 están estructurados de modo especial. Los últimos consisten en un caballete de apoyo 48 de dimensiones adecuadamente pequeñas, cuyo lado superior está unido mediante una placa de apoyo 49 y a través de una articulación 50 con el soporte pendulante 39.

20

En el lado situado enfrente de la vista en alzado de acuerdo con la figura 6, están estructurados de igual manera los soportes pendulantes 40 y los apoyos de articulación 42, sólo con

25



la diferencia de que el soporte pendulante 40 no se asienta allí sobre el eje 38 con un apoyo que se corresponde al apoyo de rotación 45, sino que está unido con este eje de manera incapaz de girar.

5

- N O T A -

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 10 1.- Disposición para halar y amarrar barcos, con un dispositivo de tracción que consta de dos tambores provistos de acanaladuras para recalar, halar tirando y arriar un cable y con un dispositivo de estiba para el alojamiento del extremo de cable S_2 que sale del dispositivo de tracción alejado del lado de carga, sobre el que se ejerce una fuerza de tracción S_2 , caracterizada porque la fuerza de tracción S_2 es ejercida sobre el extremo S_2 del cable por el dispositivo de tracción.
- 15 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque por el lado S_2 del dispositivo de tracción actúa una transmisión mejorada de fuerza sobre el extremo S_2 del cable, preferiblemente mediante una estructuración especial de una o varias acanaladuras para cable de los tambores.
- 20 3.- Disposición según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una o varias acanaladuras para cable enfrentadas al lado S_2 están provistas en la zona de la aplicación y apoyo del cable con resaltos o elevaciones, que hacen posible una aplicación del cable con cierre desmodrómico de forma, especial-



mente están provistas con botones, postes y similares.

4.- Disposición según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dos filas de botones con forma semiesférica están dispuestos en dirección periférica con distancia al plano central longitudinal de la acanaladura para cable y a ambos lados de la misma, a distancia de los botones.

5.- Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cable es comprimido con fuerza de apriete externa, especialmente mediante por lo menos un rodillo de apriete cargado por resorte, contra la superficie de apoyo y aplicación en la acanaladura.

6.- Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el extremo de cable que sale por el lado S_2 es susceptible de ser alojado por un dispositivo de estiba.

7.- Disposición según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de estiba consiste en una cesta colectora, dentro de la cual puede ser introducido el cable a través de un tubo de guía de cable que termina aproximadamente en el eje central longitudinal de la cesta colectora.

8.- Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque habiéndose previsto que uno de los tambores es propulsado desde el exterior y su propulsión es transmitida al otro tambor mediante pares de ruedas de fricción, y que las ruedas de fricción están apretadas una a otra adicionalmente por fuerza de resorte, se establece que las ruedas



de fricción están unidas entre sí mediante anclaje de tracción que están sostenidos por resortes, especialmente resortes de - compresión, con tensado en el sentido de un apriete mutuo de las ruedas de fricción.

5 9.- Disposición según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sólo un par de ruedas de fricción, especialmente el par de ruedas de fricción que se encuentra alejado del lado de entrada del extremo de cable cargado con S_1 , son susceptibles de ser comprimidas una contra otra mediante un anclaje -
10 de tracción cargado por resorte, siendo la fuerza de apriete susceptible de ser transmitida por las ruedas de fricción a las ruedas de fricción contiguas a través de un varillaje de unión.

15 10.- Disposición según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las ruedas de fricción propulsadas directamente están fijamente apoyadas y las ruedas de fricción que han de ser apretadas a éstas, están apoyadas de modo movable, especialmente sobre soportes pendulantes, siendo la presión de apriete -
20 de los resortes de compresión asociados al par de ruedas de fricción susceptible de ser transmitida al tambor a través de un eje estructurado como barra de torsión.

25 11.- Disposición según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la fuerza de apriete de los resortes de compresión es susceptible de ser transmitida a una guía susceptible de deslizarse sobre el anclaje de tracción, la cual guía está unida con el eje a través de una palanca rígida, estando unido el -
extremo del eje enfrentado al resorte, a través de un apoyo de -



rotación, con el correspondiente soporte pendulante.

12.- DISPOSICION PARA HALAR Y AMARRAR BARCOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de trece hojas, escritas a máquina -
5 por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 23 AGO 1974

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.P.

Fig.1

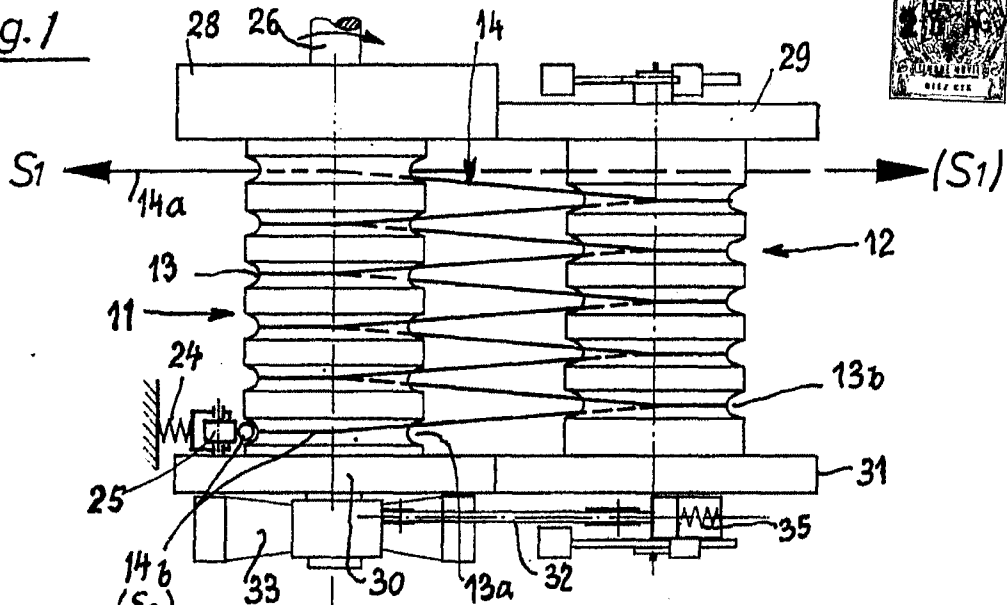
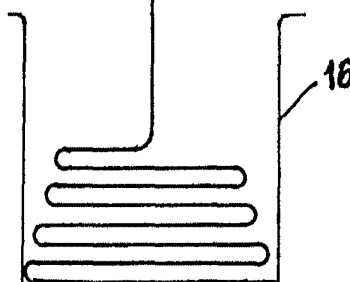
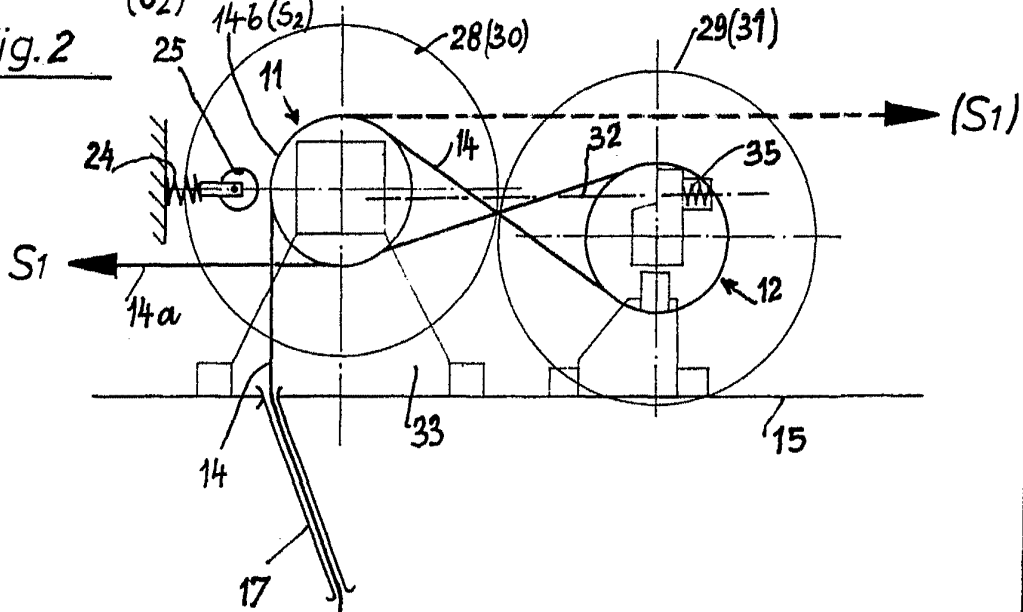


Fig.2



Escala variable

CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P.R.

Madrid, 23 Agosto 1974



1974

Fig.3

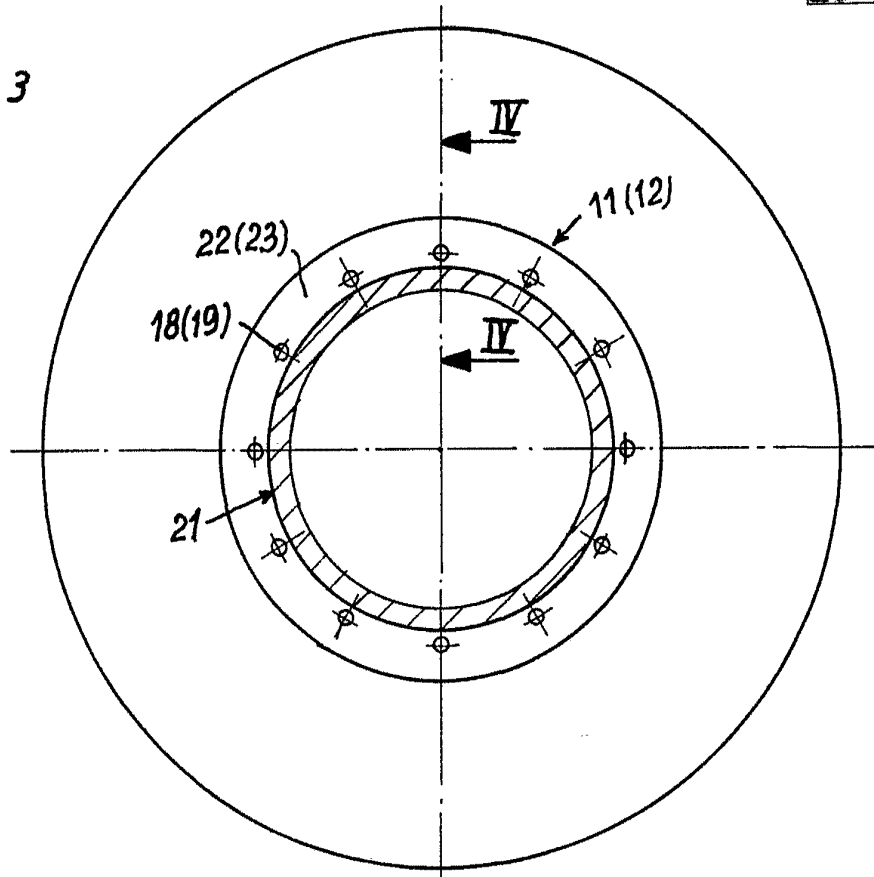
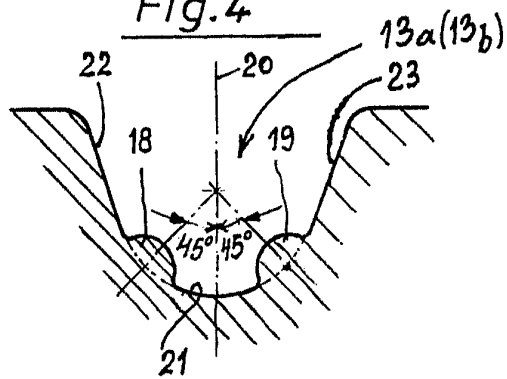


Fig.4



Escala variable

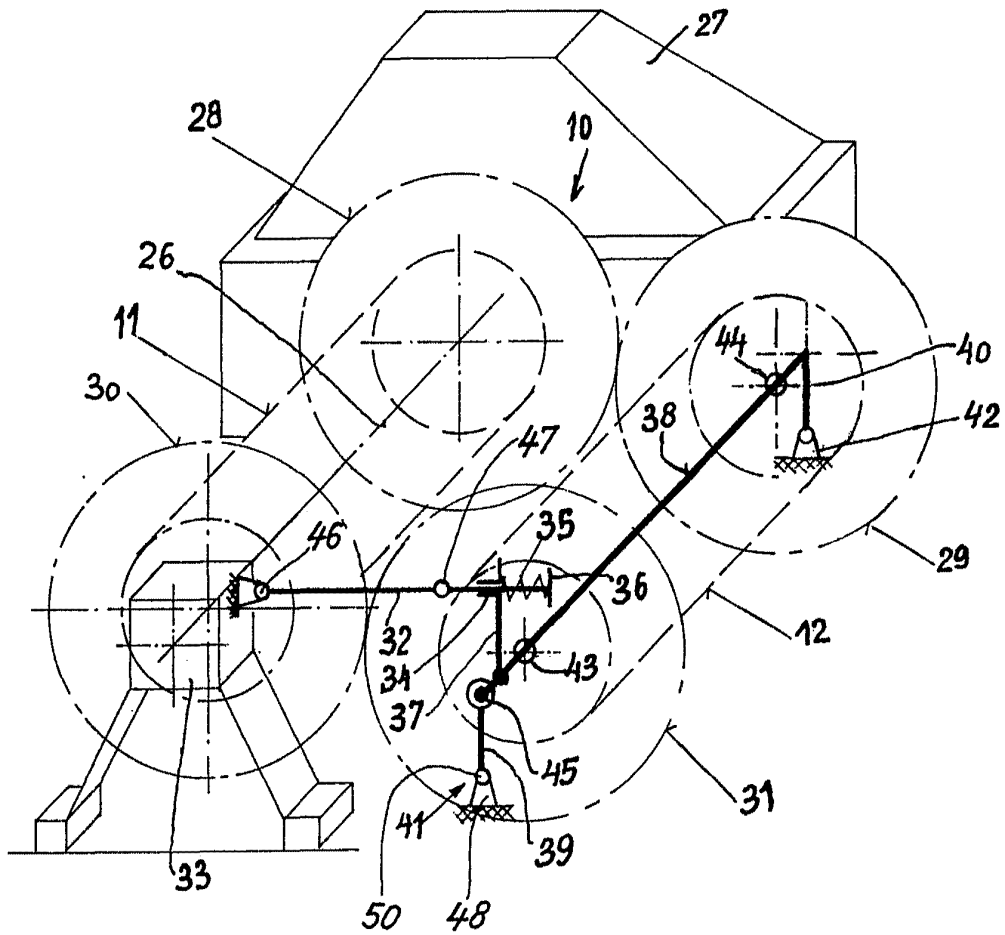
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
E.P.

Madrid, 23 Agosto 1974



1974

Fig. 5



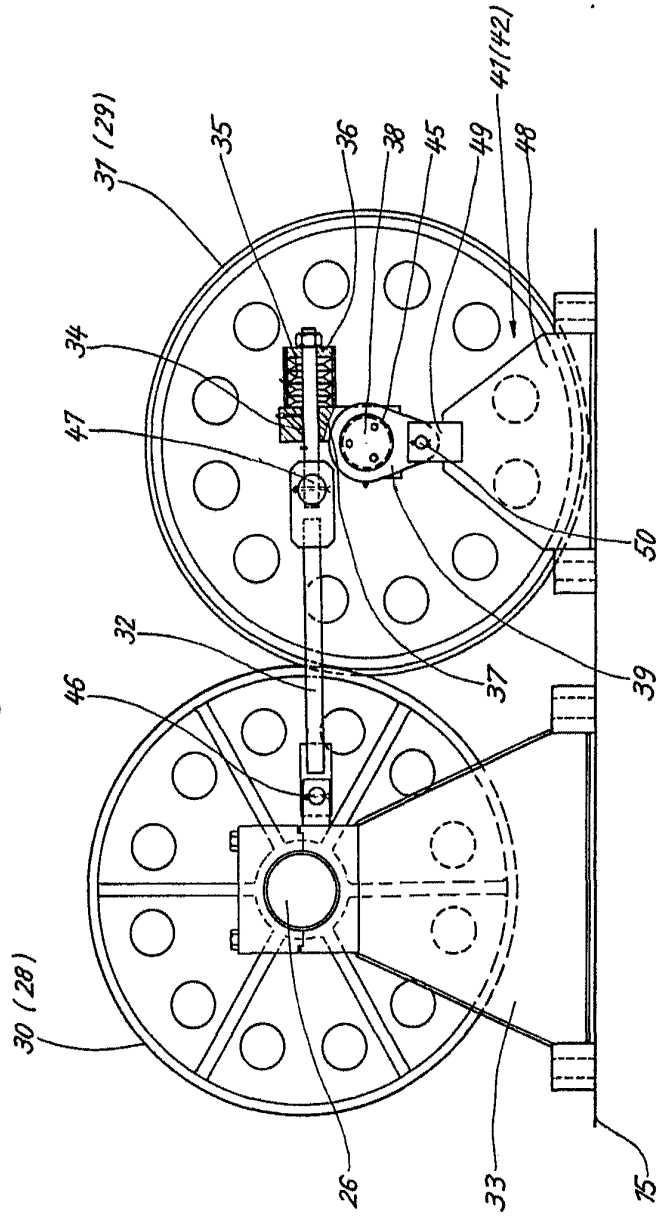
Escala variable

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.R.

Madrid, 23 Agosto 1974



Fig. 6

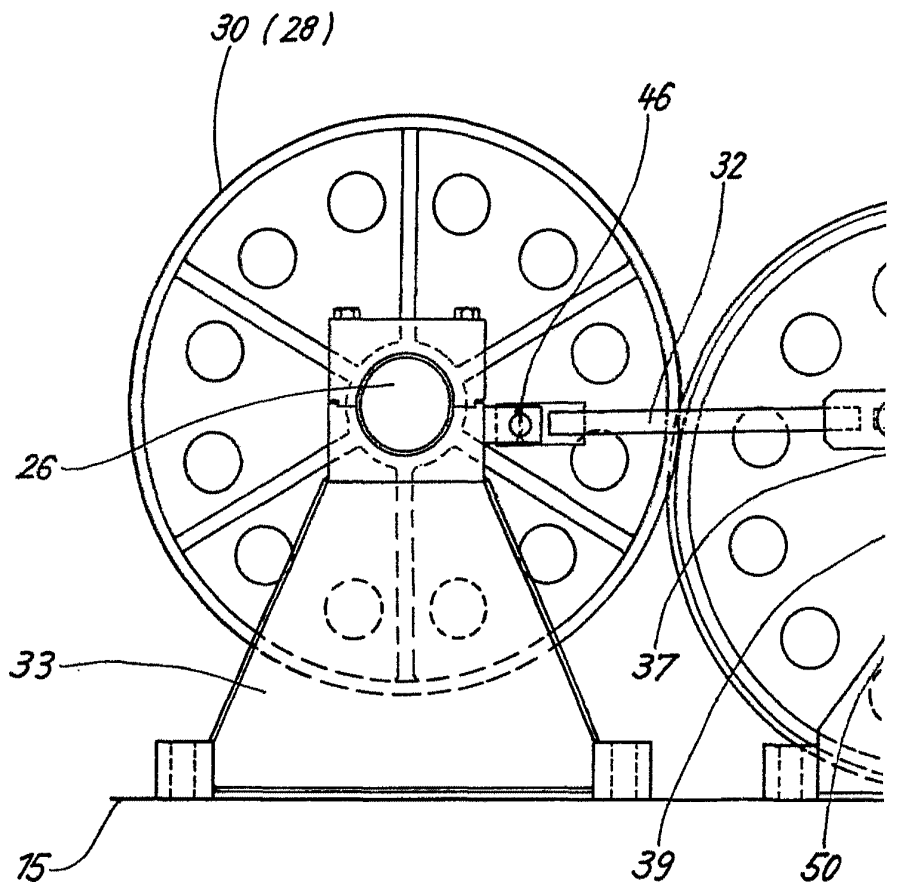


Aug. 20, 1974

Inventor: [Signature]

Attorney: [Signature]

Fig. 6



Escale variable

