

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO (21) 461.741	(10) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION	19-8-77	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
34666/76	19.8.76	Inglaterra

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B63B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN GUIAS DE CABOS PARA BUQUES PESQUEROS DE ARRASTRE.

(71) SOLICITANTE (S)
MICHAEL CHARLES SHORT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
14 Cooper Street, Hopeman, Morayshire, Escocia.

(72) INVENTOR (ES)
Michael Charles Short

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a una guía de cabos que se aplica particularmente, aunque no de manera exclusiva, a un buque pesquero de arrastre para guiar el cabo de un arte de arrastre.

5           En el pasado, en los buques de arrastre, los cabos de las artes de arrastre eran halados a bordo del buque pesquero a través de unos rodillos de guía montados en la batayola, en un extremo de la cubierta del buque. Los rodillos de guía se hacían de acero dulce y se disponían en pares. Los rodillos  
10 de cada par se montan para rotación directamente sobre ejes verticales adyacentes que van fijados, por sus extremos inferiores, a una viga horizontal. La viga va montada por encima de la batayola del barco en un montante introducido en un tubo montado sobre la batayola. El montante se mantiene en el tubo  
15 por medio de cabos amarrados entre la viga y la cubierta. A los extremos superiores de los ejes va sujeta con pernos una barra transversal, para proporcionar entre los rodillos un puente que mantiene el cabo entre los mismos. Por lo general, sobre la viga se encuentra montado un rodillo dispuesto horizontalmente.  
20

Aunque esta disposición se ha utilizado durante muchos años, particularmente en el Mar del Norte, sufre de varios inconvenientes. Los cabos de las redes de arrastre suelen estar hechos de polipropileno o un material de plástico sintético similar, y cuando se hala de cada cabo con mar gruesa, roza  
25 contra la barra a través de la parte superior de los rodillos, lo que puede hacer que se corten los pernos que mantienen la barra, con el resultado de que el cabo tenso se saldrá de la guía y barrerá la cubierta del barco, causando probablemente  
30 lesiones a los marineros que se encuentren en la misma. Igual-

mente, cuando se va halando del cabo, éste aparece impregnado con una capa superficial de suciedad y agua del mar que provoca una fuerte abrasión de los rodillos a medida que el cabo pasa sobre los rodillos. Esta abrasión provoca el desgaste rápido de los rodillos y exige una frecuente sustitución. Los rodillos están también sujetos a la corrosión provocada por el agua del mar. La aspereza en la superficie de los rodillos, que se debe a la abrasión y la corrosión, provoca un rápido desgaste de los cabos, con el consiguiente coste que representa su sustitución. Por otra parte, la acción del agua del mar y de la arenilla hace que los rodillos se atasquen por sus ejes cuando son utilizados, y es muy difícil dejarlos libres antes de que se haya halado de todo el cabo, porque es muy peligroso manipular en los rodillos mientras que el cabo que pasa a través de la guía se encuentra en tensión. Así, cuando se atascan los rodillos, los rodillos causan una grave abrasión al cabo.

Además, la introducción del cabo en la guía es una operación relativamente compleja, que exige que un marinero suelte a mano el perno de la barra de uno de los ejes.

La guía de cabos conocida tiene también el inconveniente de que su montante de soporte puede doblarse como resultado de las extremas fuerzas de tensión que se desarrollan en los cabos de las redes de arrastre cuando se hala de los mismos.

Se comprenderá, pues, por todo lo expuesto, que las guías de cabos anteriormente utilizadas no han sido del todo satisfactorias, existiendo la posibilidad de perfeccionamientos.

Un objeto de la invención es el de proporcionar una

guía para cabos de duración muy superior.

Otro objeto de la invención es de proporcionar una guía para cabos en la que pueda introducirse un cabo rápida y sencillamente, quedando fuertemente fijado en la misma.

5 Otro objeto de la invención es el de proporcionar una guía para cabos que tenga menos probabilidades de desgastarse y causar lesiones a los marineros.

Estos y otros objetos se alcanzan por medio de una guía de cabo según la presente invención, que comprende un  
10 bastidor que define un orificio de guía de cabo, incluyendo el bastidor dos partes de bastidor unidas entre sí en las regiones de su extremo de manera que una de las partes pueda soltarse de la unión de forma que la parte soltada pueda pivotar hacia fuera de la otra parte para permitir la entrada del cabo  
15 en el orificio de guía del cabo, teniendo ambas partes del bastidor montados en las mismas unos rodillos que limitan el orificio de guía del cabo para guiar un cabo a través del orificio, estando montados los rodillos por medio de cojinetes de rodillos sobre ejes montados a cada una de las partes respectivas  
20 del bastidor.

Los rodillos están hechos de un material duro que no sufre prácticamente la abrasión por parte del agua del mar ni la abrasión por parte del cabo, como, por ejemplo, el molibdeno o una aleación del mismo o el acero Ke 970.

25 Las partes del bastidor se mantienen convenientemente unidas en sus extremos por unos pasadores de sujeción, que, cuando se retira uno de ellos, permiten que una de las partes del bastidor bascule alrededor del otro pasador a fin de proporcionar acceso por parte del cabo al orificio de guía del  
30 cabo.

La guía para cabo según la invención tiene la ventaja de ser muy resistente al desgaste y muy segura, exigiendo mucho menos servicio que la guía para cabo anteriormente utilizada.

5 Además, la guía para cabo de la invención puede ir montada directamente en la batayola del barco, evitándose de ese modo los problemas de flexión del montante de soporte anteriormente citado.

10 Otras características, objetos y ventajas de la invención aparecerán en la descripción detallada que sigue de dos realizaciones preferidas de la misma, que se dan a título de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

15 La Fig. 1 es una vista en alzada de una guía para cabo según la presente invención, mostrando algunos de sus rodillos en sección parcial;

La figura 2 es una vista de extremo de una parte del bastidor de rodillo mostrado en la fig. 1, realizada la vista en sección parcial para ilustrar un pasador de sujeción que mantiene unidas partes del bastidor;

20 La Fig. 3 es una vista en planta desde arriba de la guía de cabo de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en sección del bastidor de la fig. 1, tomada siguiendo la línea A-A;

25 La Fig. 5 es una vista en alzada de otra realización de la guía de cabo según la presente invención; y

La Fig. 6 es una vista de extremo de la guía de cabo de la Fig. 5, mostrándose la guía de cabo montada en la borda de un buque pesquero de arrastre.

Haciendo referencia primero a la Fig. 1, la guía pa-

ra cabo tiene un bastidor aproximadamente rectangular 1, que define un orificio para guía de cabo 2, a través del cual pasa un cabo 3 de una red para la pesca de arrastre, mostrándose el cabo en sección y dibujado en líneas discontinuas. Sobre el  
5 bastidor van montados unos rodillos 4, 5, 6 y 7, para presentar unas superficies de apoyo al cabo cuando este último pasa a través del bastidor 1.

El bastidor está formado en dos partes 8, 9, que, cuando se utilizan, se mantienen unidas rígidamente entre sí, pero que pueden separarse para permitir la inserción del cabo  
10 en la abertura 2. La parte 8 tiene una forma aproximada de una U, mientras que la parte 9 comprende un larguero que une los extremos de la parte 8. Los extremos de las partes 8, 9 llevan rígidamente fijadas a los mismos unas piezas de extremo  
15 que se entrecruzan 8a, 9a, formadas con orificios 10, 11, que reciben los pasadores de sujeción 12, 13.

Los pasadores de sujeción 12, 13 están dispuestos de manera que puedan sujetarse para mantener rígidamente unidas las partes del bastidor, pero también pueden soltarse y retirarse rápidamente del bastidor. La disposición de los pasadores  
20 12, 13 y las partes del bastidor 8, 9 es tal que, al retirar uno de los pasadores 12, 13, la parte del bastidor 9 pueda bascularse hacia arriba alrededor del pasador restante para proporcionar acceso a la abertura 2 para el cabo. De este modo,  
25 se puede introducir y retirar muy rápidamente el cabo de la guía.

El pasador de sujeción 12 se muestra con algún detalle en la Fig. 2, y comprende un eje 14, que lleva una pieza de extremo pivotada 15 en un extremo y un mango 16 en su otro  
30 extremo, estando constituido el mango por un anillo de acero

soldado al eje. Un muelle de compresión 17 situado en el eje 14 se apoya contra el mango. Para introducir el pasador en el orificio 10, la pieza de extremo 15 se bascula de forma que se sitúe coaxialmente al eje 14, y se empuja al interior del orificio hasta que se comprime el muelle 17 entre la pieza de extremo 9a y el mango 16. La pieza de extremo 15 se gira entonces octogonalmente al eje 14 y, como resultado, el pasador queda inmovilizado en posición porque el muelle 17 mantiene la pieza de extremo 15 en su posición ortogonal e impide la retirada del eje 14 del orificio. No obstante, el pasador 12 puede retirarse rápidamente girando manualmente la pieza de extremo contra la fuerza del muelle 17 hasta una posición coaxial con el eje 14, para permitir que el eje se pueda retirar del orificio tirando del mango 16.

Tal como se muestra en la Fig. 4, el bastidor 1 tiene una sección rectangular hueca a fin de conseguir ligereza y rigidez, haciéndose el bastidor de placas de acero soldadas entre sí. Como variante, sin embargo, el bastidor 1 podría moldearse en un material no-ferroso tal como el aluminio o una de sus aleaciones, con una sección de aproximadamente una U.

Cada lado del bastidor 1 tiene fijado al mismo uno de los rodillos 4 a 7. Los rodillos están hechos cada uno de construcción similar y, para mayor simplicidad, sólo se describirá detalladamente la disposición del rodillo 4.

El rodillo 4 tiene un revestimiento cilíndrico de soporte 18, hecho típicamente de acero dulce, sobre el que va montado un forro metálico no corrosivo 19, cilíndrico, muy duro y muy pulido, hecho convenientemente de molibdeno o una de sus aleaciones.

El revestimiento 18 y el forro 19 van montados para

rotación alrededor de un eje 20 por medio de dos cojinetes de rodillo, de los que sólo se muestra uno con el número 21 en los dibujos, como referencia. Los cojinetes se llenan de lubricante y se cierran por medio de dos obturadores de goma, 4A, para impedir la entrada de agua del mar en el rodillo y los cojinetes. El eje 14 se mantiene en bloques de soporte 22, 23, que se sujetan por soldadura al bastidor 1. Los bloques de soporte 22, 23 llevan unas ranuras transversales, no representadas, que permiten que el rodillo 4 se pueda retirar transversalmente del bastidor 1 a efectos de mantenimiento. El eje 20 se inmoviliza en posición por medio de unas tuercas de sujeción 24, 25 que van enroscadas en los extremos del eje y que, cuando se aprietan, se fijan en inmovilizan en rebajes anulares tales como 26 en los bloques de soporte; el soltar los anillos 24, 25 permite la retirada del rodillo del bastidor. Los anillos 24, 25 se mantienen en sus posiciones inmovilizadas por medio de pasadores de aletas, (no representados).

En el uso de la guía para cabo en un buque de arrastre cuando está dedicado a la pesca de arrastre, la parte 8 del bastidor va fijada firmemente por medios no representados a la borda de la cubierta del buque. Para introducir un cabo en la guía, se retira uno de los pasadores de sujeción 12, 13, y la parte 9 del bastidor 9 se bascula hacia arriba para proporcionar acceso al cabo entre los rodillos 4 a 7, y al introducir el cabo 3 en la abertura 2, las partes del bastidor se unen entre sí de nuevo. De este modo, cuando se alimenta cabo por el costado del buque, es guiado por medio de los rodillos 4 a 7. Dado que los rodillos llevan una superficie exterior que es muy dura y no pueda corroerse sustancialmente por el agua del mar, los rodillos tienen una duración muy superior a

los previamente utilizados. Además, dado que los rodillos tienen una superficie pulida y van montados sobre cojinetes de rodillos, la fricción no impide sustancialmente el halado del cabo. También se reduce considerablemente la posibilidad de atascamiento o agarrotamiento de los cojinetes de rodillo porque los cojinetes sellados impiden la entrada de arenilla y agua del mar en los rodillos; de este modo se disminuye el desgaste del cabo.

En las Fig. 5 y 6 se muestra otra realización de la guía para cabo según la invención. La guía para cabo es similar a la representada en la Fig. 1 y las partes similares han sido marcadas con los mismos números de referencia. No obstante, en la disposición de las Figs. 5 y 6, el rodillo 4 va montado fuera del plano del bastidor 1, por medio de soportes 27, 28, soldados a los bordes exteriores del bastidor. De igual manera, los rodillos 4 a 7 están hechos de acero Ke 970 tratado térmicamente hasta obtener una dureza de superficie de 60-64 Rockwell. Los soportes 27, 28 del rodillo 4 incluyen unas porciones de dedos de guía 27a, 28a para guiar el cabo 3 al interior del bastidor. Para impedir que el cabo 3 salte entre uno de los dedos de guía 27a, 28a y el bastidor 1, los dedos llevan unos labios vueltos hacia dentro 27b, 28b.

Tal como se muestra en la Fig. 6, el bastidor 1 va fijado a la borda (o a la batayola en el lenguaje marino) 29 de la cubierta 30 de un buque, por medio de una varilla de acero 31.

La varilla 31 va soldada a dos placas de acero 32, 33, que están soldadas, por su parte, al fondo del bastidor 1. La varilla 31 se adapta dentro de un tubo de posición 34 fijado a la batayola 29 del buque. Dentro del orificio 35, que se

extiende a través del tubo 34 y la varilla 31, se recibe un pasador de sujeción 36. El pasador de sujeción 36 es de la misma construcción que el pasador anteriormente descrito 12, y sujeta el bastidor 1 al buque.

5                   Se ha podido comprobar que el ejemplo de guía para  
cabo de la invención representado en las Figs. 5 y 6 consigue  
una reducción del 20 % del desgaste del cabo, con relación a  
la guía para cabo de la técnica anterior, previamente mencio-  
nadas. Además, la duración de servicio de la guía de cabo  
10                   descrita, según la invención, se dé aproximadamente cien veces  
la de la guía anterior. Por otra parte, es de uso más seguro  
y mucho más fácil. Los rodillos de la guía de cabo descrita,  
según la invención, pueden también retirarse con rapidez y  
facilidad si necesitan atención de servicio. Las guías de cabo  
15                   descritas según la invención tienen además la ventaja de que  
van fijadas fuertemente a la batayola del buque, cuando se uti-  
liza, proporcionando de ese modo un montaje seguro que es poco  
probable que se doble debido a las extremas fuerzas de tensión  
que sufren los cabos de las redes de arrastre.

20                   Descrita suficientemente la naturaleza del invento,  
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse  
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-  
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su  
principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en guías de cabos para buques pesqueros de arrastre para guiar un cabo que es halado a bordo del buque, caracterizados porque se dota a cada guía de un bastidor que define un orificio de guía del cabo, incluyendo el bastidor unas partes primera y segunda del bastidor, fijadas desmontablemente entre sí en las zonas de sus extremos, siendo las uniones tales que cuando se suelta una de ellas, una de las partes del bastidor puede bascular en la unión restante para permitir la entrada en el orificio del cabo; unos rodillos que limitan la periferia del orificio de guía de cabos, para guiar el cabo a través del orificio; unos cojinetes de rodillo sobre los que van montados giratoriamente los rodillos; y unos ejes, cada uno de los cuales reciben uno de los rodillos y los cojinetes de rodillo asociados a los mismos, estando montados cada uno de los ejes sobre la correspondiente parte de bastidor, de manera que cada parte de bastidor lleve montado un rodillo sobre la misma.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque incluye unas aberturas en los extremos de las partes de bastidor y dos pasadores de sujeción que se extienden a través de las aberturas, de manera que, al retirar uno de dichos pasadores, las partes de bastidor pueden pivotar alrededor del otro pasador.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los rodillos comprenden un revestimiento cilíndrico de acero dulce y un forro exterior hecho de un material del grupo formado por el molibdeno y una aleación del mismo.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

caracterizados porque los rodillos están hechos de acero Ke 970, con una dureza superficial de 60-64 Rockwell.

5 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el bastidor es aproximadamente rectangular, comprendiendo una primera de las partes de bastidor un miembro de forma de aproximadamente una U, y comprendiendo la segunda de las partes de bastidor una barra unida por sus extremos a los extremos del miembro en forma de U.

10 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque uno de los rodillos va montado sobre la barra, incluyendo otros tres rodillos más, cada uno de ellos montado en posición aproximadamente paralela a un lado respectivo del miembro en forma de U.

15 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los ejes de los rodillos se encuentran en un plano común.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el rodillo opuesto a la barra va montado fuera del plano del bastidor.

20 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque incluye una varilla de posición fijada a la parte de bastidor en forma de U, para unión al buque.

25 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque cada uno de los pasadores de sujeción comprende un eje, un mango en un extremo del eje, una extensión pivotada en el otro extremo del eje, y un muelle en el eje junto al mango.

30 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone una varilla fijada firmemente al bastidor, teniendo la varilla una abertura en la misma; un

40

soporte tubular fijado firmemente a la batayola del buque, recibiendo la varilla en el soporte tubular y estando en contacto el bastidor con la batayola, así como unas aberturas en el soporte tubular alineadas con la abertura de la varilla; y un pasador de sujeción que se extiende a través de dichas aberturas para fijar la varilla en el soporte tubular.

12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando la guía de cabos incluye rodillos para guiar un cabo que es halado a bordo de un buque, la guía comprende un bastidor en dos partes, aproximadamente rectangular, cuatro rodillos hechos de material prácticamente no corrosivo montado para rotación axial respecto al bastidor en posiciones generalmente alineadas con lados respectivos del bastidor, unos pasadores de sujeción que sostienen desmontablemente los extremos de las partes de bastidor unidos entre sí, de forma que, al retirar cualquiera de los pasadores, las partes del bastidor pueden pivotar relativamente alrededor del pasador restante, permitiendo de ese modo la entrada del cabo en el bastidor, unos cojinetes de rodillos montados en los extremos de cada uno de los rodillos, ejes que reciben los rodillos, respectivamente, y soportes montados en el bastidor, estando montados en los soportes los extremos de dichos ejes.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque a los cojinetes se les proporciona cierres para impedir que el agua del mar entre en los rodillos.

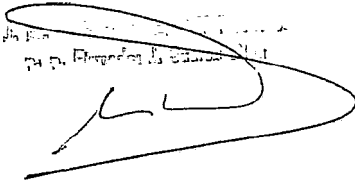
14.- Perfeccionamientos en guías de cabos para buques pesqueros de arrastre, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 NOV. 1977

MICHAEL CHARLES SHORT.

  
A la Hon. Junta de Gobierno de la Universidad de Madrid

*40*

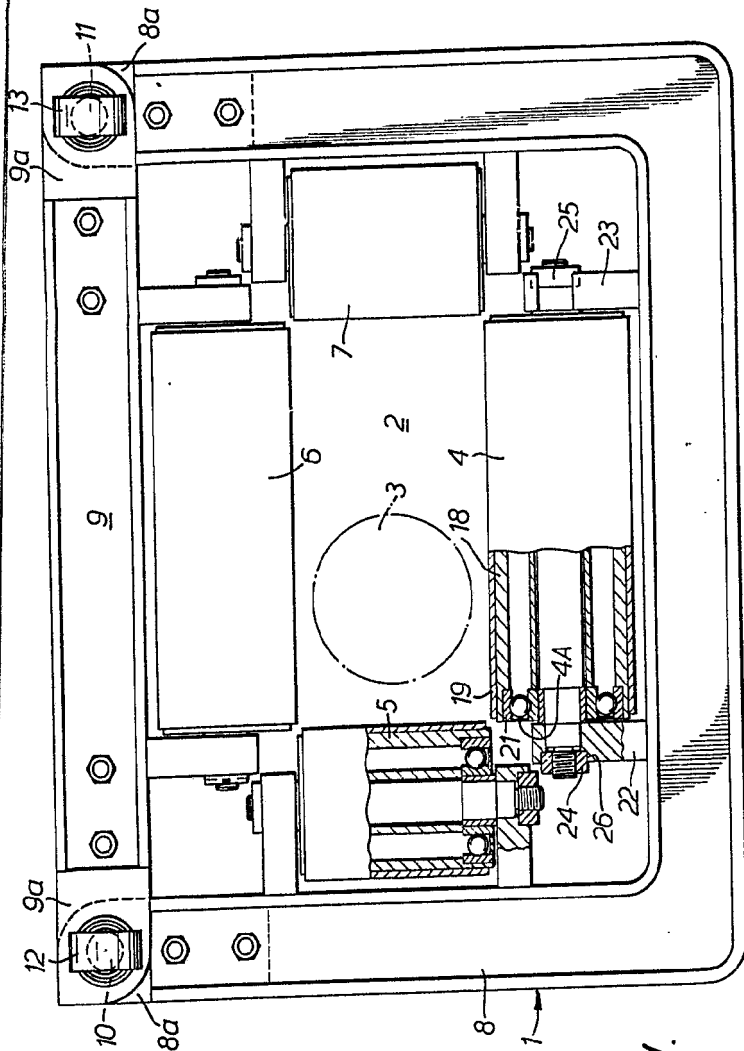


FIG. 1.

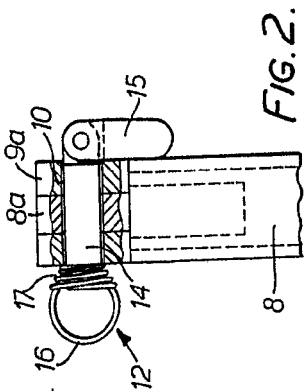


FIG. 2.

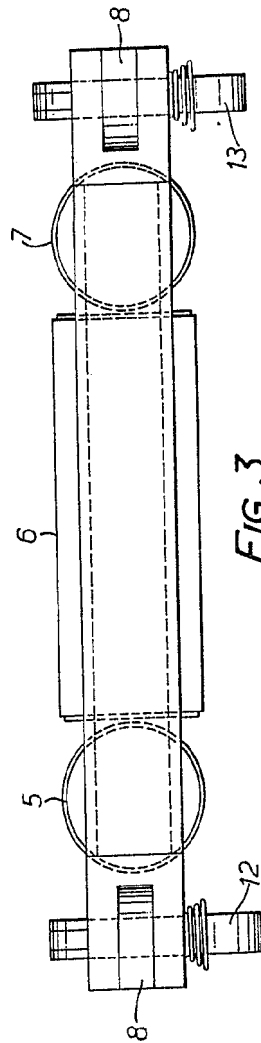


FIG. 3.

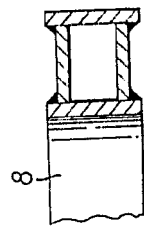
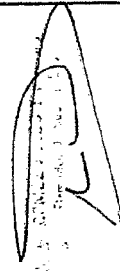


FIG. 4.

ESCALA  
VARIANTE

Madrid 11 JUN 1977



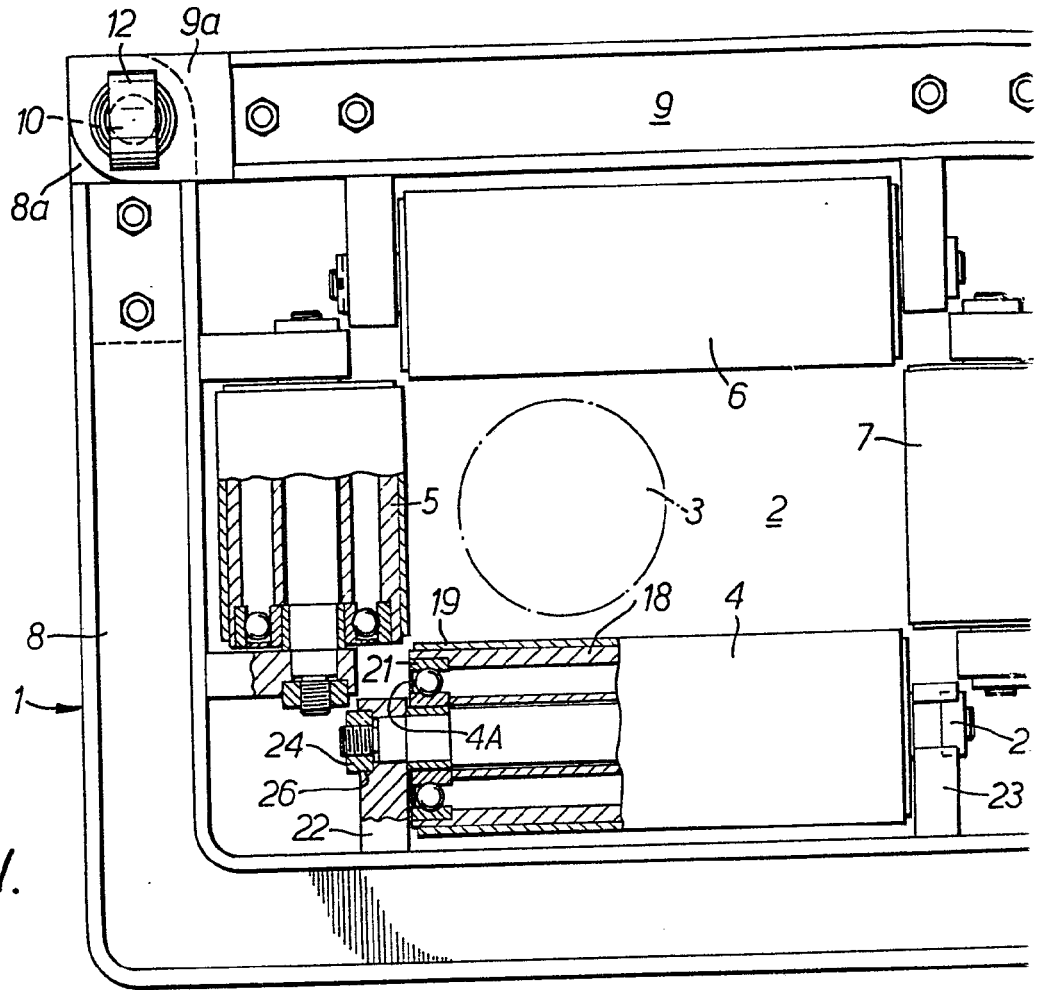


FIG. 1.

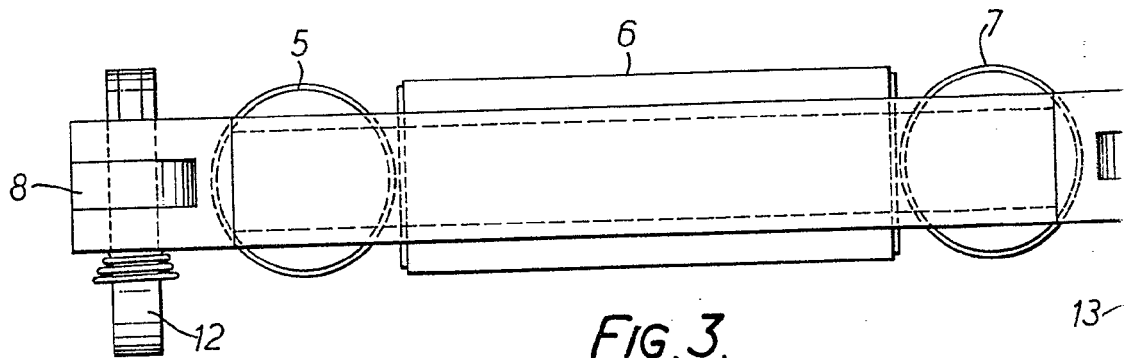
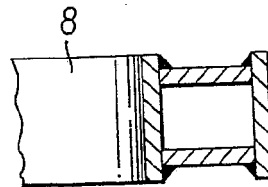
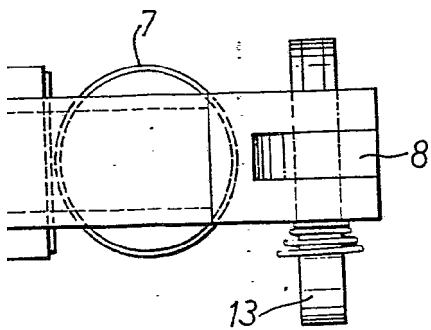
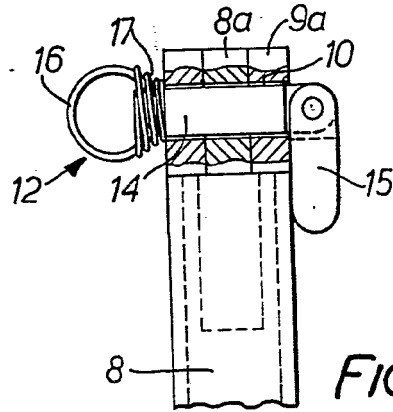
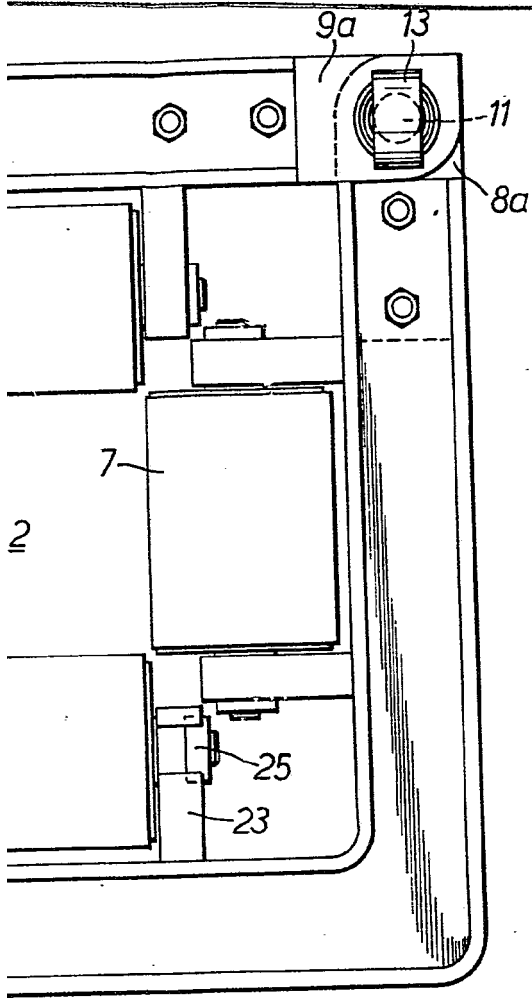


FIG. 3.



ESCALA  
VARIABLE

FIG. 4.

Madrid 12 NOV 1977

D. J. GONZALEZ ALONSO Y CA  
C/ D. Alameda, 1. Sección 5.

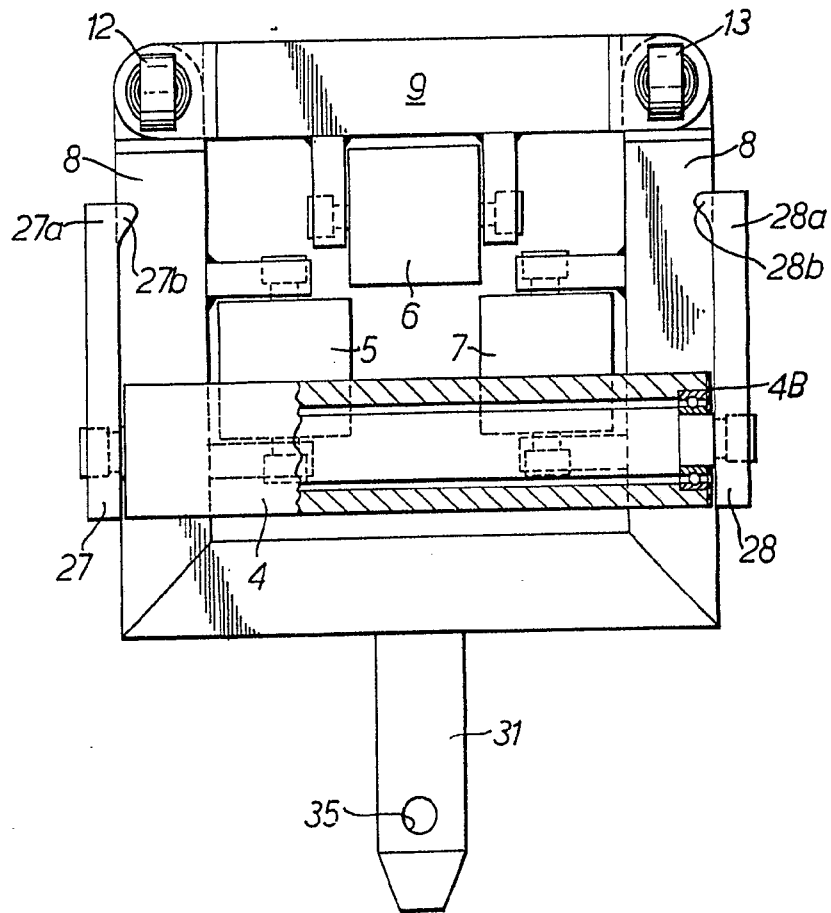


FIG 5

ESCALA  
VARIABLE  
1:1000  
1977

*[Handwritten signature]*

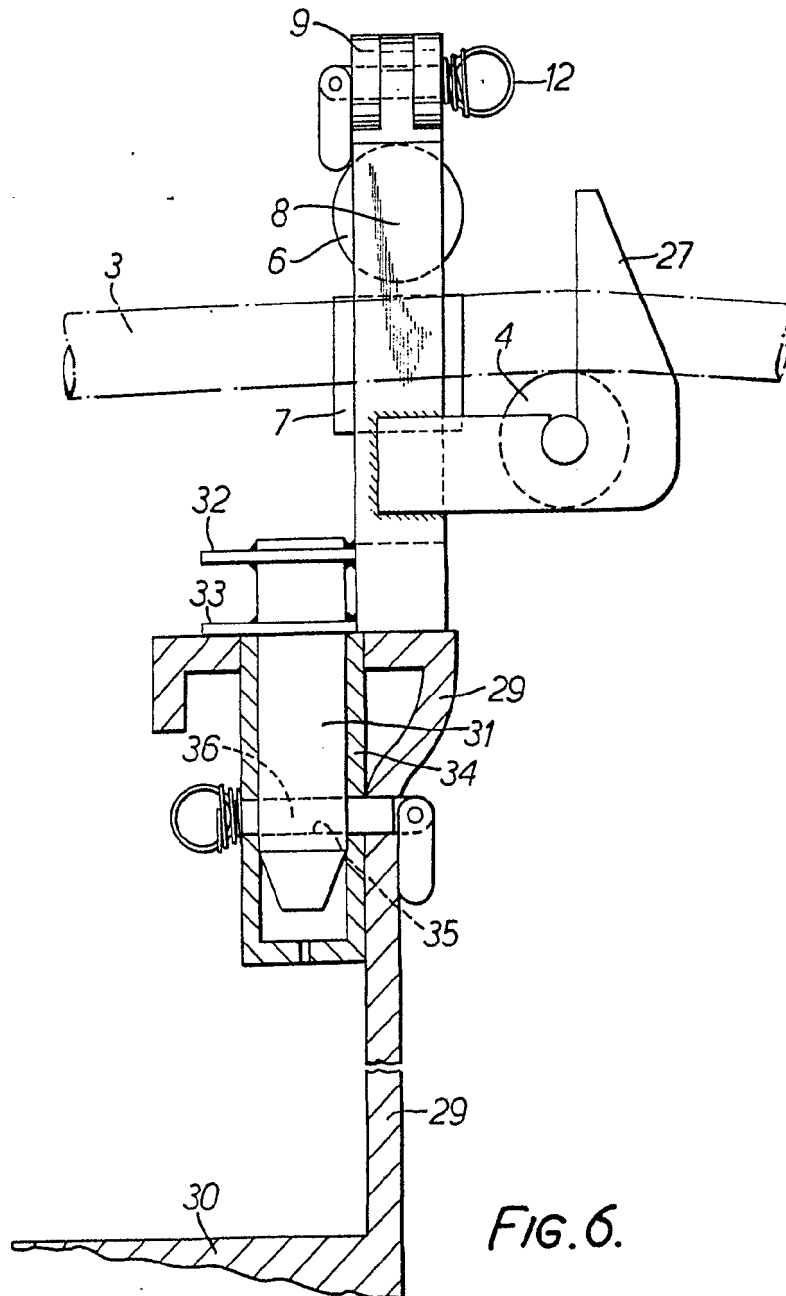


FIG. 6.

ESCALA  
VARIABLE  
21 NOV. 1977