

329126

PATENTE DE INVENCION

AH/A3724.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la elevación"

==..==..==..==..==

Solicitante: TIRFOR LIMITED, entidad inglesa, residente en Halfway, cerca de Sheffield, Inglaterra.

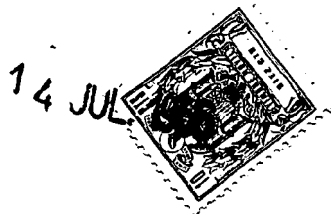
==..==..==..==..==

5. Este invento se refiere a dispositivos para elevación, del tipo que incluyen dos bloques o motones de poleas, con garras pivotadamente montadas, móviles simultáneamente en direcciones opuestas, para hacer que las garras respectivas se desplacen en direcciones con

14 JUL 1946



- trarias, en la línea de guía proporcionada por un cable (generalmente de alambre), a través del cuerpo del dispositivo; un elemento de fijación en el cuerpo, en el extremo opuesto, y una palanca oscilatoria para realizar el movimiento de las garras, primero alejándose una de otra y más tarde acercándose entre sí. Una de las dos garras de un bloque (generalmente existen dos en cada uno de éstos) se sujeta asimismo en el cable en un movimiento de alejamiento del extremo de entrada de la línea de guía, mientras que la otra o cada una de las otras garras del bloque se suelta a sí misma del cable, por cuyo medio este se tensa a través del dispositivo, por la oscilación de la palanca de accionamiento, y se mantiene contra el movimiento de retroceso por una garra o un par de garras cuando la otra garra o par de garras se desplaza a una posición de nueva sujeción para realizar la nueva acción de estirado. Un dispositivo de este tipo se describe en la Memoria de la Patente Británica nº 636,336.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Corrientemente, la palanca de accionamiento se actúa a mano y la mayoría de las veces tiene un muñón relativamente corto al que puede aplicarse un mango amovible, esto es susceptible de usarse análogamente en la construcción especial de este tipo de dispositivo en la que se acopla una segunda palanca de accionamiento para llevar a cabo un movimiento inverso de los bloques para el estirado del cable en la dirección contraria a través del dispositivo. Como se describe también en la Memoria citada, se acopla una tercera palanca de accionamiento para abrir todas las garras simultáneamente, a fin de



facilitar la introducción del cable entre las garras.

5. De acuerdo con este invento, un dispositivo de elevación del tipo mencionado, está dotado de un conjunto hidráulico de cilindro y pistón, de doble efecto, pivotado por un extremo al cuerpo del dispositivo y, por el otro, a la palanca de accionamiento para estirar efectivamente el cable al interior y al exterior del dispositivo, desde el extremo de entrada de la línea de guía para el cable.

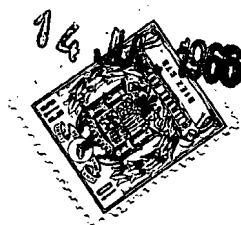
10. El conjunto hidráulico de cilindro y pistón, puede consistir en un grupo, provisto en un extremo del cilindro, de un sostén de pivote a sujetar en el cuerpo del dispositivo y en el extremo libre del vástago de pistón, de un pivote, paralelo al primero, en el que está montado un manguito para ajustarse en la palanca de accionamiento.

15. El cilindro hidráulico puede conectarse, a través de una válvula inversora, a cualquier generador disponible de presión hidráulica, cuando, con una presión adecuada de actuación en relación con la cámara del cilindro, la palanca de accionamiento del dispositivo puede accionarse enérgicamente, dentro de la capacidad calculada de dicho dispositivo.

20. Aparte de evitar el operario el esfuerzo manual ordinariamente aplicado para el estirado del cable, el funcionamiento hidráulico tiene la ventaja de que la acción de estiraje puede controlarse desde una posición alejada del dispositivo, lo cual permite instalar éste en cualquier posición conveniente sin necesidad de que el encargado se coloque junto a él, con la ventaja espe

25.

30.



cial en cuanto a la seguridad del operario, cuando el dispositivo se utiliza para estirar o separar un elemento montado en donde puede presentarse un derrumbamiento, por ejemplo en trabajos subterráneos.

5. Este invento se describirá a continuación, con mayor detalle, y haciendo referencia a un modelo representado en los dibujos adjuntos, en los que,

10. la figura 1, es un alzado lateral de un dispositivo de elevación, y de su mecanismo de accionamiento, junto con una válvula inversora para controlar el mecanismo;

la figura 2 es un alzado en su mayor parte en corte lateral del mecanismo hidráulico, a mayor escala, y,

15. la figura 3 es un alzado de frente del conjunto de pistón y cilindro de la figura 2, visto desde la derecha de esta figura.

20. En la figura 1, un cuerpo alargado 1, con periferia provista de junta de pestaña 2 tiene un gancho 3 directamente sujeto a un extremo de aquel para sujetar dicho cuerpo a cualquier punto fijo, por ejemplo por una sección de cable de alambre. Pasando a través del mismo (extremo de salida) del cuerpo existe un cable de alambre 4 que continua a lo largo de la dimensión longitudinal del cuerpo, para pasar a través de una entrada en el otro extremo, donde termina en un gancho 5 para conectar a un objeto (directamente o mediante una polea, con o sin ayuda de otra sección de cable de alambre, o una eslinga) a arrastrar o a levantar. Inicialmente, el gancho 5 está mas o menos alejado del cuerpo y el extremo libre 6 del cable 4 es de la longitud precisa y en el funcionamiento

25.

30.



del dispositivo, el gancho 5 se arrastra forzosamente hacia el cuerpo.

5. La fuerza de estiraje o arrastre, se aplica a una palanca 7 de un pivote transversal 8; la palanca presenta la forma de un corto brazo a muñón a que puede aplicarse una larga manivela de palanca para el funcionamiento manual por completo del dispositivo. En una dirección de movimiento de la palanca 7, uno de los pares de elementos de garra 9 se cierran sobre el cable 4, guiados en el interior del cuerpo 1 entre la entrada y la salida, y estirados en la dirección del gancho 3; y el otro par de elementos de garra 9 se suelta del cable. Al cambiar la dirección de movimiento de la palanca 7, el par suelto de elementos de garra se cierra sobre el cable para sostener la carga, mientras que el otro par de elementos de garra se abre y se desplaza en la dirección de separación del gancho 3 en condiciones para sujetar nuevamente el cable para otro movimiento de estirado. Cuando la palanca 7 está en reposo, la carga permanece sostenida. Por cambio del mango o manivela de la palanca a una segunda palanca 10 con un brazo corto en forma de muñón, la impulsión sobre el cable 4 puede realizarse en dirección inversa, por ejemplo para soltar la carga que actúa en el cable una vez terminado el arrastre y ascenso. Otra palanca de accionamiento 11 permite que los dos pares de elementos de garra 9 se abran con respecto al cable 4, cuando éste está flojo para permitir que el cable se estire libremente a través del cuerpo 1, en cualquier sentido, por ejemplo para ajustar la longitud de la parte saliente que lleva el gancho 5, a las
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



circunstancias precisa para la operación de arrastre y elevación. Los detalles del mecanismo interno entre las palancas 7,10 y 11 y los bloques que llevan los elementos de garra 9, pueden encontrarse en la Memoria de la Patente Británica nº 636.336.

5. Dado que el estirado sobre el cable 4 hace que el cuerpo 1 esté alineado con la línea directa entre el punto a que el gancho 3 está sujeto (a menudo a través de una sección de cable) y la carga unida al gancho 5

10. (o una polea alrededor de la cual el cable se aplica a la carga), el cuerpo puede elevarse y sin embargo no en una posición conveniente para el funcionamiento manual de la palanca 7. Además, el cuerpo puede hallarse situado peligrosamente cerca de algo susceptible de derrumbarse a consecuencia de la carga aplicada. Para permitir

15. el funcionamiento del dispositivo sin necesidad de que el operario esté cerca del cuerpo, y además evitar el empleo de esfuerzo manual, se conecta un cilindro hidráulico 12 al cuerpo 1, por un pivote 13, en el extremo opuesto con respecto al gancho 3, y un vástago de pistón

20. 14 sobresaliente de un extremo del cilindro, termina en un bloque 15 conectado por un pivote 16 a un manguito 17 que se ajusta en la palanca 7. Los ejes de los pivotes 13, 16 son paralelos al del pivote 8 de la palanca. El pivote

25. 13 está constituido por un pasador que sobresale hacia el interior desde un soporte de plancha metálica 18, provisto de pestaña para sujetarse a la junta de pestañas 2 del cuerpo 1, utilizando los mismos tornillos 19. El soporte 18 se refuerza por una barra interna 20. El manguito 17

30. tiene un saliente o asa 21 para girar debajo de un trin-



5. quete 22 a lo largo del extremo interno del árbol 7, de tal modo que aplicando el manguito al árbol con el vástago de pistón 14 perpendicular al cuerpo 1 y luego haciendo girar el vástago de pistón para colocar el cilindro a lo largo del cuerpo, el manguito 17 no puede retirarse del árbol.

10. Como se representa en la figura 2, el vástago de pistón 14 lleva un pistón 23 y pasa a través de tacos de cierre 24 de los extremos del cilindro 12. Además de prolongarse la varilla 14 cuando el pistón 23 se desplaza hacia la derecha, el grupo del cilindro 12 y el vástago 14 queda confinado en el interior de la longitud del cuerpo 1, y completamente dentro de la anchura del cuerpo citado y junto a lo largo de un lado del mencionado

15. cuerpo. El dispositivo completo con el cilindro hidráulico, es por tanto reducido y puede sostenerse fácilmente por una empuñadura 25 sujeta al cuerpo.

20. El cilindro 12 está constituido por una sección de tubo en cuyos extremos se sujetan los tacos de cierre 24, y por tanto su construcción es muy compacta. Un bloque 26 transversalmente perforado para recibir el pasador pivote 13 está soldado a un extremo del cilindro y se halla reforzado por una nervadura soldada 27. Como se representa en la figura 2, el grupo del cilindro 12, vástago de cilindro 14, manguito pivotado 17 y soporte de montaje

25. 18, constituye una sencilla adición para la conversión del dispositivo de accionamiento manual, en un dispositivo potente de accionamiento hidráulico.

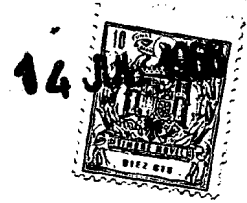
30. Penetrando en el cilindro 12 inmediatamente al interior de los tacos de cierre 24 existen conexiones 28



- de fluido a presión, conectadas por tubos flexibles 29 (figura 1) a una válvula inversora 30 cuya manivela 31 se desplaza a una u otra posición de limitación, para dar lugar a una carrera del vástago de pistón en
5. una u otra dirección a lo largo del cilindro 12 de doble efecto, con el desplazamiento interrumpido cuando la manivela 31 se desplaza a la posición central. La válvula 30 que recibe fluido a presión de cualquier generador disponible, puede colocarse a cualquier distancia deseada del dispositivo, mediante la provisión de conductos 29 de longitud adecuada.
- 10.

- El generador de suministro de presión, puede ser por ejemplo una conducción de suministro permanente, semi-permanente o temporal dispuesta en un edificio instalación industrial, minas, canteras, o similares para los servicios hidráulicos de la misma. O puede ser un tractor u otro vehículo utilitario con instalación hidráulica mecánicamente accionada para sus propios componentes o acoplamientos, susceptible de admitir una derivación para el funcionamiento del grupo cilindro y pistón hidráulico del dispositivo para la elevación.
- 15.
- 20.

- Con preferencia, la válvula 30 depende de la colocación manual de su manivela 31 para cada desplazamiento o carrera de tal modo que desde su posición de control remoto, el encargado puede darse cuenta de cuando haya de interrumpir el funcionamiento. Es sin embargo posible que la válvula se monte directamente en el cilindro 12 con comunicación permanente a las conexiones 28, si el dispositivo ha de usarse regularmente en circunstancias que hacen conveniente el control remoto.
- 25.
- 30.



Es tambien posible que la válvula 30 se invierta automá-
ticamente y se combine con una válvula de control, de
tal modo que la abertura de esta última permita conti-
nuar el arrastre o tracción hasta que aparezca el con-
trol manual.

5.

Queda comprendido en el alcance de este inven-
to, el proporcionar el dispositivo en condiciones de
funcionamiento hidráulico para la segunda palanca de
accionamiento, bien conectando alternativamente el gru-
po de cilindro y pistón a las palancas primera y segun-
da de funcionamiento, o por un dispositivo separado. Sin
embargo, dado que la segunda palanca de accionamiento se
utiliza principalmente para la liberación de la carga
colocada sobre el cable por medio de la primera palanca
de accionamiento, en general, ni la necesidad de retirar
el esfuerzo manual ni las exigencias de la seguridad,
exigen ninguno de estos detalles.

10.

15.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del in-
vento así como la manera de realizarlo en la práctica,
debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle
en cuanto no alteren su principio fundamental. También
se hace constar que el invento corresponde a una solici-
tud de patente presentada en Inglaterra con el nº 29795/
65 de 14 de Julio de 1965, acogiendo por lo tanto a
los beneficios que conceden los Convenios Internaciona-
cionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia
del referido invento y por lo que se solicita Patente
de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONA-

20.

25.

30.



MIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS PARA LA ELE
VACION", caracterizandose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la elevación, caracterizados porque se dota al mencionado dispositivo de un conjunto hidráulico de cilindro y pistón de doble efecto, pivotado a un extremo del cuerpo del dispositivo y al otro extremo de la palanca de accionamiento, para llevar a cabo el estirado del cable interior y a través del cuerpo, desde el extremo de entrada de la línea de guía para el cable.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el grupo hidráulico de cilindro y pistón está constituido por un conjunto, provisto en un extremo de un cilindro con un sostén de pivote a sujetar al cuerpo y en el extremo libre del vástago de pistón, con un pivote, paralelo al primero, en el que está montado un manguito para el ajuste de la palanca de accionamiento.

15. 3.- "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la elevación", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

20. Este memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

TIRFOR LIMITED.

J. GOMEZ ACED Y MODEI

p. Firmado: F. Hernández Ruiz

14 JUL. 1966

329126

ESCALA VARIABLE

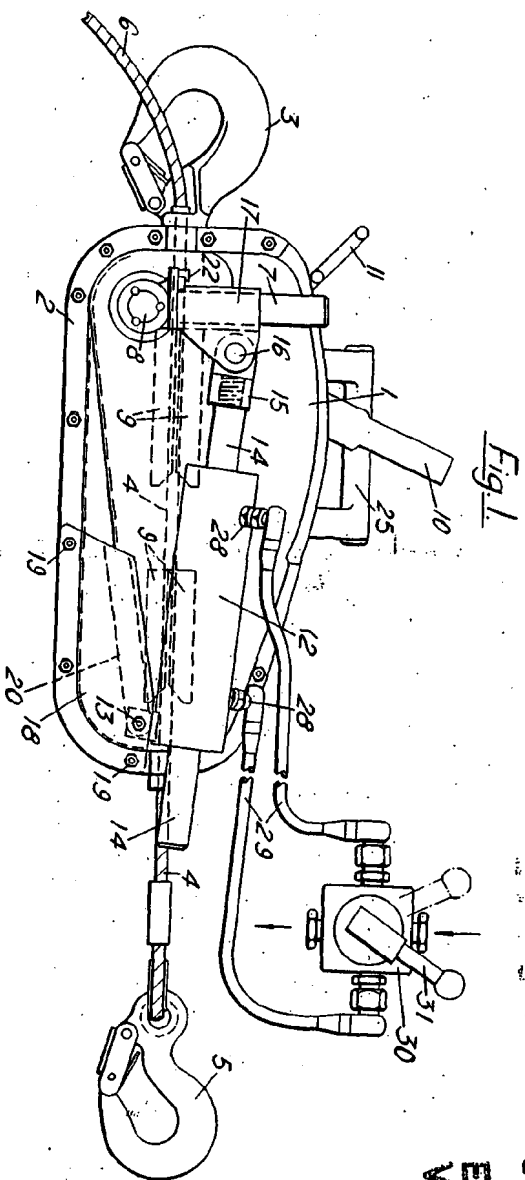
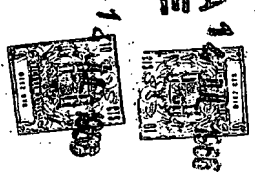


Fig. 1

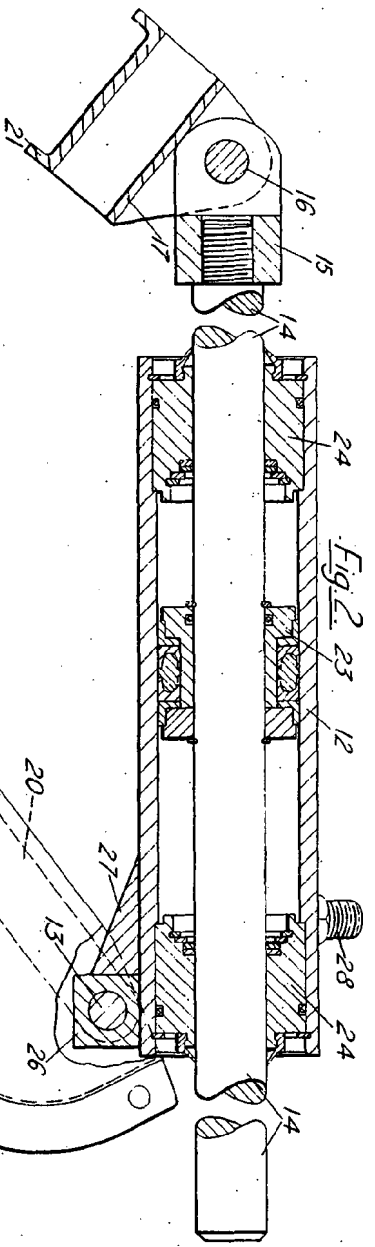


Fig. 2

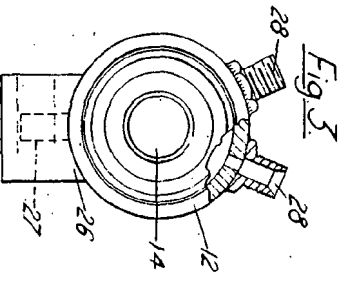
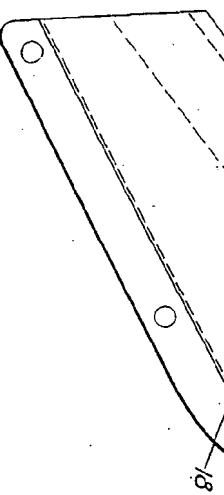


Fig. 3



14 JUL 1959
J. GONZALEZ ASENSO Y MODER
C/ Alameda 5, Madrid, España