



133

Exp. 22.067

320636

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

una PATENTE DE INTRODUCCION  
por diez años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

la r.s. SIEMENS-BAUUNION G.m.b.H.  
(SOCIEDAD ALEMANA)

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Berlin y München (Alemania)  
Dirección postal: Hofmannstrasse 51, München 25

OBJETO

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS ELEVA-  
DORES PARA LEVANTAR ANDAMIAJES Y ENCOFRADOS DE  
OBRAS EN LA CONSTRUCCION DE PAREDES DE HORMIGON"

-----

=====

320636

130



- 1.-

1

5

10

15

20

25

La presente patente se refiere a dispositivos elevadores para levantar andamiajes de obras y encofrados como se utilizan en la construcción de paredes de hormigón vaciado y estructuras semejantes, que necesitan ser elevadas a posiciones progresivamente más altas en el uso de la estructura, del tipo que incluye una o más barras elevadoras, dispuestas verticalmente, sobre las cuales se hace subir paso a paso la estructura, y en asociación con dicha barra elevadora, o con cada barra elevadora (a) un par de dispositivos de apriete montado sobre la barra en relación espaciada entre sí a lo largo de la misma, estando acoplada la estructura, que debe levantarse, a uno de dichos dispositivos de apriete, de modo que sea desplazable hacia arriba como una unidad con ellos y siendo los dos dispositivos de apriete automáticamente engranables con la barra elevadora, cuando se sometan a esfuerzo dirigido descendentemente de empuje o tracción, y automáticamente desprendible del mismo, cuando se someta a empuje o tracción dirigido ascendentemente, (b) una pluralidad de gatos accionados a motor que interconectan los dos dispositivos de apriete, siendo dichos gatos de doble acción en el sentido de que son accionados a motor, tanto en la dirección para aumentar la longitud efectiva del gato, como también en la dirección inversa, dando por resultado, el accionamiento de los gatos en la dirección primeramente mencionada, el ejercicio de un empuje ascendente sobre el dispositivo superior de apriete y el empuje descendente simultáneo sobre el dispositivo inferior de apriete, con con

320636



1965

- 2.-

1

siguiente movimiento de subida del dispositivo superior de apriete respecto a la barra elevadora, y el accionamiento de los gatos en la dirección inversa da por resultado el ejercicio de una tracción ascendente sobre el dispositivo inferior de apriete y la tracción descendente simultánea sobre el dispositivo superior de apriete, con consiguiente movimiento de subida del dispositivo inferior de apriete respecto a la barra elevadora, dando dicho movimiento de subida como resultado un movimiento ascendente paso a paso de la estructura con relación a la barra elevadora.

10

El objeto de la patente es procurar una construcción mejorada de los dispositivos elevadores, a que se hace referencia en esta descripción, que entre otras cosas permitirá el empleo de barras elevadoras de fuerza adecuada, que permanecerán activos aún cuando las barras elevadoras resulten considerablemente curvadas, y pueden aliviar la carga de barras elevadoras individuales durante el uso de los medios elevadores.

15

. El objeto de la patente consiste en dispositivos elevadores, de la clase descrita, para levantar andamiajes de obras y encofrados como los que se utilizan en la construcción de paredes de hormigón vaciadas y estructuras semejantes, que requieren ser levantadas a posiciones progresivamente más altas en el uso de la estructura, caracterizado porque los gatos, que interconectan el par o cada par de dispositivos de apriete, están dispuestos simétricamente respecto a la barra elevadora, en el sentido de que la línea de la

25

320636

13



- 3.-

1

resultante de sus respectivos esfuerzos sea sustancialmente coincidente con el eje de la barra elevadora, y porque cada uno de dichos gatos está articulado en el dispositivo superior y/o en el dispositivo inferior para poseer libertad de movimiento oscilante relativamente al mismo, con independencia de otro o de otros de los gatos citados.

5

Las "barras" elevadoras pueden estar formadas de tubos de hierro de acero de sección redonda. Alternativamente pueden estar formadas de barras de hierro o acero de sección maciza.

10

Los gatos pueden ser accionados por presión de fluido, como en la ejecución particular de la patente que se describe a continuación.

15

Cada dispositivo de apriete de cada par puede comprender un cárter o carcasa incorporando medios de apriete actuantes en una dirección, eficaces para apretar la barra elevadora contra movimiento a lo largo de la misma en la dirección descendente, permitiendo un libre movimiento ascendente de la carcasa en relación a la barra.

20

El mencionado medio de apriete puede consistir en uno o más anillos, a través de los cuales se extiende la barra elevadora, cargándose de modo excéntrico por medios expansores el anillo o los anillos a una posición, en la que el anillo es eficaz para apretar la barra elevadora contra movimiento a lo largo de la misma en una dirección, estando libre de moverse a lo largo de la barra en la dirección inversa.

25

320636

130



- 4.-

1

Las carcacas antes mencionadas pueden ser cilíndricas y, cuando estén en posición sobre la barra elevadora, pueden ser concéntricas a la misma, siendo el anillo de apriete o cada anillo de apriete, forzable a una posición de apriete en relación a la barra elevadora, en cuya posición el plano general del anillo es oblicuo al eje de la carcaca; por un muelle que funciona en conjunción con medios alojados para el anillo que se proyecta en el espacio interior de la carcaca.

10

De acuerdo con una forma generalmente preferida de la patente, en un caso, en que, como se ha prevenido arriba, cada dispositivo de apriete de cada par comprende una carcaca incorporando medios de apriete actuantes en una dirección, eficaces para agarrar apretando la barra elevadora contra movimiento a lo largo de la misma en la dirección descendente, permitiendo el libre movimiento ascendente de la carcaca en relación a la barra, la construcción es tal que en el caso de cada par de dispositivos de apriete, los gatos, que interconectan los mismos, son dispositivos neumáticos o hidráulicos de pistón y cilindro, están presentes en dos unidades y están dispuestos paralelos al eje de la barra elevadora y también simétricamente uno a cada lado de la barra, entrando en contacto los elementos de biela de pistón de los respectivos dispositivos pivotalmente con un par de pivotes sobre la carcaca de uno de los dispositivos de apriete, conectándose los elementos de cilindro, de los respectivos dispositivos, pivotalmente con un par similar de pivotes sobre la

15

20

25

320636

13



- 5.-

1

carcasa del otro de los dispositivos de apriete y teniendo cada uno de los alojamientos un segundo par de pivotes alojado en dos ángulos adyacentes de un rectángulo, en cuyos ángulos opuestos están situados los dos primeros pivotes, estando colocados los respectivos pares de pivotes, uno adyacente a un extremo de la carcasa y el otro adyacente al otro extremo de la carcasa.

5

10

La patente se describirá ahora con más detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un caso, en que se usan medios elevadores en la construcción de una pared de hormigón vaciada, incluyendo la estructura que debe levantarse por el medio elevador, tal como se describirá más particularmente en lo que sigue, el encofrado que se utilizaba para el hormigón y una disposición de plataformas de trabajo asociada con elementos de andamiaje.

15

En los dibujos:

20

La fig. 1 es un alzado esquemático de la estructura, que debe levantarse, en una vista mostrando también las barras elevadoras, los dispositivos de apriete superior e inferior y los gatos asociados.

La fig. 2 es una vista terminal de las partes que aparecen en la fig. 1.

25

La fig. 3 es una vista en planta del dispositivo de apriete superior, mostrando la vista también la barra elevadora asociada, y, en línea interrumpida, las porciones superiores de los gatos asociados.

Las figs. 4, 5 y 6 son secciones axiales a través

320636

13D



- 6.-

1

del dispositivo de apriete superior según las líneas de sección respectivamente A-A, B-B y C-C de la fig. 3, mostrando las tres secciones los anillos en las posiciones, que ocupan respectivamente cuando se ajustan sólo los dos anillos inferiores para agarrar apretando la barra elevadora; y

5

La fig. 7 es un alzado lateral del dispositivo de apriete superior mirando en la posición de la flecha D presentando la vista también la barra elevadora asociada y las porciones superiores de los gatos asociados.

10

En las figs. 1 y 2, B es la pared de hormigón en el curso de su erección.

15

Dentro de esta pared hay un número de barras elevadoras K. Estas barras, que están formadas por tubos de acero de diámetro suficiente, ocupan taladros verticales L, formados en el hormigón tal como se describirá particularmente a continuación y descansan en el extremo inferior sobre bloques de hormigón M incluidos en la pared. Las barras están situadas a diferentes alturas en la pared, para permitir el uso de sólo pocas barras relativamente cortas incluso en un edificio elevado.

20

25

Dos plataformas interiores de trabajo N, O fijadas a placas P, Q delanteras y traseras de encofrado, una plataforma R de trabajo superior, soportada sobre las placas de encofrado P, Q por intermedio de un andamiaje G de celosía y dos ulteriores plataformas de trabajo S, T suspendidas de las placas de encofrados P, Q por intermedio de ulteriores andamiajes U, forman conjuntamente un conjunto unitario de par-

320636

130



- 7.-

1  
tes elevables como tales y de manera paso a paso subiendo por las barras elevadoras K.

5  
Dicho conjunto unitario está soportado en cada barra elevadora sobre un travesaño g (véase fig. 2) conectado en el centro del mismo al dispositivo V inferior de apriete de un par de dispositivos de apriete V, W, alternativamente conectables con la barra elevadora y alternativamente elevables subiendo por la misma de la manera descrita a continuación.

10  
El conjunto unitario normalmente cuelga de las barras elevadoras por intermedio de los dispositivos de apriete inferiores V y al subir, su peso es absorbido por los dispositivos de apriete superiores W por intermedio de gatos accionados por fluido comprimido (descritos posteriormente) interconectando los dispositivos de apriete superior e inferior. Los dos dispositivos de apriete son de construcción idéntica.

15  
También conectado a cada travesaño g está un manguito tubular H. La barra elevadora K relativa se extiende a través de este manguito, que se muestra situado en la parte superior de la pared de hormigón (acabada hasta entonces) donde el hormigón no ha fraguado todavía. Los manguitos H, que son fácilmente retirables del hormigón, después de haber fraguado éste, cuando el conjunto unitario es forzado subiendo por las barras elevadoras mediante los brazos, dejan suficiente holgura entre las barras elevadoras y las pa  
20  
25  
redes de los taladros L (que como se comprenderá están for-

320636

1301



- 8.-

1

mados por los manguitos H cuando fragua el hormigón) para permitir que las barras se retiren más tarde del hormigón.

5

Tal dispositivo de apriete comprende, como se muestra en las figs. 3 a 7, una carcasa cilíndrica 6. Los extremos superior e inferior de la carcasa 6 están cerrados por miembros anulares de capuchón 7 y 8 sujetos con pernos a los extremos de la carcasa con la barra elevadora K extendiéndose a través de las aberturas centrales de los miembros con un apretado ajuste deslizante.

10

Formando parte integrante de la pared de la carcasa 6 existen dos alas 4, 5 mencionadas arriba, que se extienden desde sustancialmente la parte superior de la carcasa hasta sustancialmente el fondo de la misma.

15

En cada una de estas alas hay dos ojales, un ojal superior 9 ó 10 y un ojal inferior 11 ó 12.

20

En conexión pivotal con el par inferior de ojales 11, 12 del dispositivo de apriete superior están los extremos superiores 13, 14 en forma de horquilla de los elementos de biela de pistón de un par de dispositivos de pistón y cilindro accionados por presión de fluido, a los que se ha hecho referencia anteriormente. Estos dispositivos de pistón y cilindro, constituyen los "gatos" mencionados anteriormente.

25

Los elementos X, Y de los elementos de cilindro de los gatos están formados en los extremos inferiores de los mismos con extremos en forma de horquilla (no mostrados) similares a los extremos superiores 13, 14 en horquilla de los elementos de biela de pistón de los gatos, y estos extremos

320636

130



- 9.-

1

en horquilla (de los elementos de cilindro) engranan pivotalmente en los ojales superiores (correspondientes a los ojales 9, 10 del dispositivo de apriete superior) del dispositivo de apriete inferior. Como se muestra, los centros de los ojales 9 y 10 y por ello los ejes de los dos pivotes que trabajan en estos ojales, están situados en dos ángulos adyacentes de un rectángulo, en cuyos ángulos opuestos están situados los centros del otro par de ojales 11 y 12 y, por lo tanto, los ejes de los pivotes x, y (véase figs. 3 y 7) trabajando en este segundo par de ojales

10

El travesaño g está asegurado a los ojales inferiores (correspondientes a los ojales 11, 12 del dispositivo de apriete superior) del dispositivo de apriete inferior. Si se desea, sin embargo, el travesaño g puede asegurarse a los ojales superiores del dispositivo de apriete superior en lugar de hacerlo a los ojales inferiores del dispositivo de apriete inferior. En el primer caso, los ojales 11, 12 y así únicamente el dispositivo de apriete inferior, soportan el peso entero del conjunto unitario. En el segundo caso, los ojales 9, 10, y así solamente el dispositivo de apriete superior, soportan dicho peso entero.

15

20

25

El fluido a presión actuante (por ejemplo, agua a presión conveniente) se suministra a los gatos por medio de mangueras flexibles (no mostradas) conectadas a aberturas 15, 16 en las cabezas superiores de cilindro de los gatos y aberturas similares (no mostradas) en las cabezas inferiores de los cilindros de los gatos, usándose alternativamente los

320636

13 D1



- 10.-

1 dos juegos de aberturas, las aberturas inferiores de cabeza,  
cuando los gatos se accionan en la dirección para aumentar  
la longitud efectiva del gato, y las aberturas superiores  
de cabeza 15, 16 cuando el gato se acciona en la dirección  
5 inversa para reducir dicha longitud efectiva.

Están previstas tuercas de ajuste 17, 18 en cada  
extremo de los gatos para permitir el ajuste de la longitud  
de la carrera de los mismos a voluntad para el objeto men-  
cionado posteriormente.

10 Dentro de la carcasa 6 (en el caso de cada dispo-  
sitivo de apriete) existen tres anillos de apriete idénticos  
19, 20 y 21. Estos anillos, cuando están en contacto de aga-  
rre con la barra elevadora (los dos anillos inferiores 20 y  
21 están en esta posición cuando el dispositivo de apriete  
15 está en la condición representada en las figs. 4 a 6) se pre-  
sionan hacia arriba por muelles cónicos 22, 23 y 24 contra  
(a) los lados inferiores de tres tornillos de retención 25,  
26 y 27 enroscados en la pared del cárter 6, con sus respec-  
tivos ejes dispuestos radialmente a la misma y en ángulos  
20 iguales alrededor del eje de la carcasa (fig. 3) y (b) la su-  
perficie periférica de la barra elevadora, estando los puntos  
de contacto de los anillos con los respectivos tornillos de  
retención diametralmente opuestos a los puntos de contacto de  
los anillos con la superficie periférica de la barra elevadora.

25 Asociados con los tres anillos de agarre 19, 20, 21  
hay tres pernos desprendedores 1, 2, 3 dispuestos radialmente  
respecto a la carcasa 6 y apartados a distancias igualmente



1 espaciadas alrededor del eje de la misma (fig. 3). Estos  
pernos son móviles acercándose y alejándose del eje de la  
carcasa 6 por medio de tuercas de capuchón 28, 29 y 30 con-  
tra el empuje antagónico de muelles cónicos 22, 23 y 24.

5 Los pernos están formados con biseles en los extremos inter-  
nos, cuyos biseles, cuando los pernos se mueven en una dis-  
tancia suficiente en la dirección hacia el eje de la carca-  
sa, entran en contacto con los correspondientes anillos de  
tal manera que les fuerzan hacia abajo, por acción de leva,  
10 fuera de contacto con la superficie periférica de la barra  
elevadora. El perno superior está en esta posición (como se  
verá) cuando el dispositivo de apriete está en la condición  
representada en las figs. 4 a 6. Si se mueven a esta posi-  
ción todos los tres pernos, todos los tres anillos 19, 20,  
15 21 estarán correspondientemente fuera del engrane de agarre  
con la barra elevadora, y el dispositivo de apriete estará  
libre para deslizarse sin impedimento a lo largo de la barra  
elevadora en ambas direcciones (ascendente y descendente).  
Normalmente, sin embargo, todos los tres anillos están en  
20 sus posiciones de agarre, ocupando los respectivos pernos 1,  
2, 3 correspondientemente sus posiciones extremas (los per-  
nos 2 y 3 están presentados en esta posición en las figs.  
5 y 6).

25 Después de haberse vertido el hormigón hasta el  
nivel de los bordes superiores de las placas de encofrado  
P, Q la última, junto con el resto del conjunto unitario an-  
tes mencionado, se empujan a cierta distancia hacia arriba

320636

13



- 12.-

1

en una sucesión de pasos para permitir que se vierta otro lote de hormigón en el espacio entre las placas de encofrado.

A este fin, en cada uno de dichos pasos sucesivos, se ejecutan las siguientes operaciones:

5

10

15

20

1. Se admite fluido a presión en las aberturas 15 y 16 de las cabezas de cilindros superiores de todos los gatos simultáneamente, suministrándose el fluido a las mismas desde una sola bomba (no mostrada) común a todos los gatos. Los gatos se acortan por ello, con la consecuencia de que los dispositivos de apriete superiores son forzados por el empuje descendente ejercido sobre ellos por los gatos, a un firme contacto de agarre con las barras elevadoras y los dispositivos de apriete inferiores y con ello todo el conjunto unitario antes mencionado, se empujan hacia arriba a lo largo de las barras elevadoras a una distancia igual a la longitud de elevación de los gatos que, por ejemplo, puede ser de 5 a 8 cm. Los dispositivos de apriete inferiores, junto con el conjunto unitario, permanecen automáticamente en la nueva posición (levantada) a lo largo de las barras elevadoras, debido a la acción de agarre de los anillos 19, 20, 21, cuya acción de agarre evita cualquier movimiento descendente de los dispositivos de apriete en relación con las barras elevadoras.

25

2. Los dispositivos de apriete inferiores, junto con el conjunto unitario, habiendo sido llevados así a dicha nueva posición a lo largo de las barras elevadoras, se transfiere la admisión de fluido a presión de la bomba a las aberturas



1 turas de cabezas de cilindro inferior de todos los gatos,  
de nuevo simultáneamente. Por ello se restaura el largo ori-  
ginal de los gatos, con la consecuencia de que los disposi-  
tivos de apriete inferiores son forzados por el empuje des-  
5 cendente, sobre ellos ejercido por los gatos, a un firme con-  
tacto de agarre con las barras elevadoras, mientras los dis-  
positivos de apriete superiores son empujados subiendo por  
las barras a una posición más alta a lo largo de las mismas,  
en cuya posición más alta permanecen automáticamente, debido  
10 a la acción de agarre de los anillos 19, 20, 21. Dicha admi-  
sión de fluido a presión a las aberturas, de la cabeza de  
cilindro inferior se termina ahora, permaneciendo los dispo-  
sitivos de apriete superiores automáticamente en sus nuevas  
posiciones (elevadas) a lo largo de las barras elevadoras,  
15 debido a la acción de agarre de los anillos 19, 20, 21.

Las operaciones 1 y 2 se repiten las veces que sea  
necesario para llevar las placas de encofrado a la posición  
elevada, requerida para los fines de la siguiente operación  
de vaciado del hormigón, después de lo cual se vierte otro  
20 lote de hormigón dentro del espacio, que existe entre las  
placas de encofrado, continuándose el vertido hasta que el  
nivel del hormigón alcance el nivel de los bordes superiores  
de las placas.

El ulterior lote de hormigón se deja fraguar entre  
25 las placas de encofrado, después de lo cual se eleva de nue-  
vo el conjunto unitario, por el número necesario de pasos de  
subida (comprendiendo cada uno la sucesión arriba citada de

320636

10



DEC 1965

- 14.-

1

operaciones 1 y 2) a una posición ulteriormente subida en preparación de una ulterior operación de vaciado de hormigón.

El mismo procedimiento se repite de nuevo una y otra vez hasta haber alcanzado la altura total de la pared.

5

Con el fin de evitar la posibilidad de que ocurran largos de elevación diferente en los distintos puntos a través de la longitud de la pared, en que están situadas las barras elevadoras y los gatos asociados, como consecuencia de manifestarse cargas respectivamente diferentes sobre los

10

gatos en estos puntos, cuya diferencia de largos de elevación podría tender a causar que el encofrado ocupase una posición oblicua, los gatos individuales tienen que aprovisionarse de fluido a presión hasta que todos ellos descansen contra sus respectivos topes; es decir que el total de la

15

carrera de trabajo tiene que atravesarse en el caso de todos los gatos. Es por esta razón por la que se han previsto los medios (especialmente las tuercas de ajuste 17 y 18 antes mencionadas) para permitir ajustar a voluntad los largos de carrera individuales de los gatos. Así, por ajuste di-

20

ferencial de estas tuercas, es posible levantar el conjunto unitario en los varios puntos antes citados a lo largo de la pared, de tal manera que se evite la posibilidad de errores en la alineación horizontal de las placas de encofrado.

25

Naturalmente que deberá cuidarse de asegurarse que las dos tuercas 17 y 18 estén ajustadas uniformemente.

Si se desea, puede efectuarse la restauración de los largos originales de los brazos (resultante en el movi-



1965

320636

- 15.-

1  
5  
10  
15  
20  
25

mimiento ascendente de los dispositivos de apriete superiores) por medio de fuertes muelles de recuperación, incorporados en los gatos, accionándose los gatos por presión de fluido sólo en una dirección, es decir en la dirección para levantar los dispositivos de apriete inferiores y por ello el conjunto unitario conectado pivotalmente a los mismos, a lo largo de las barras elevadoras. Debe entenderse que la expresión "accionado por motor" incluye, en lo que respecta a la carrera de los gatos, que da por resultado un movimiento ascendente de los dispositivos de apriete superiores a lo largo de las barras elevadoras (suponiendo que, como se ilustra en esta ejecución, la estructura unitaria está asegurada a los dispositivos de apriete inferiores, estando los dispositivos de apriete superiores libres de la carga de esta estructura) el uso de muelles de recuperación, como se ha mencionado, en lugar de ( o en adición a) medios de fluido a presión.

-----

N O T A . -  
 = = = = =

La presente patente de introducción, comprende las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Mejoras en la construcción de dispositivos elevadores para levantar andamiajes y encofrados de obras en la construcción de paredes de hormigón vaciado y estructuras

320636



- 16.-

1

análogas que requieran ser elevadas a posiciones progresiva-  
mente más altas en el uso de la estructura, caracterizadas  
porque los gatos, que interconectan el par o cada par de  
dispositivos de apriete, están dispuestos simétricamente  
5 respecto a la barra de elevación en el sentido de que línea  
de la resultante de sus respectivos esfuerzos es sustancial-  
mente coincidente con el eje de la barra de elevación y por  
que cada uno de dichos gatos está articulado con los dispo-  
sitivos superior y/o inferior de apriete para tener libertad  
10 de movimiento pivotal en relación a los mismos independien-  
temente del otro gato o de los otros gatos citados.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-  
rizadas porque los gatos están accionados por presión de  
fluido.

15

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2,  
caracterizadas porque cada dispositivo de apriete de cada  
par comprende una carcasa que incorpora medios de agarre en  
una dirección, eficaces para apretar la barra elevadora con-  
tra movimiento a lo largo de la misma en la dirección descen-  
20 dente, mientras permite libre movimiento ascendente de la  
carcasa en relación a la barra.

20

25

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracte-  
rizadas porque dicho medio de agarre consiste en uno o más  
anillos, a través de los cuales se extiende la barra eleva-  
dora, estando el anillo o los anillos cargados excéntrica-

320636



-17.-

1

mente por medios expansores a una posición, en la que el anillo es eficaz para apretar la barra elevadora contra movimiento a lo largo de la misma, en una dirección, mientras es libre para moverse a lo largo de la barra en la dirección inversa.

5

10

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque las carcacas son cilíndricas y cuando están en posición sobre la barra elevadora, son concéntricas a la misma, y porque el anillo de agarre o cada anillo de agarre puede forzarse a la posición de apriete en relación a la barra elevadora, en cuya posición el plano general del anillo es oblicuo al eje de la carcaca por un muelle que funciona en conjunción con medios alojadores para el anillo, que se proyecta en el espacio interior de la carcaca.

15

20

25

6.- Mejoras según las reivindicaciones 2 y 3 ó según las reivindicaciones 3 a 5, caracterizadas porque dichos gatos, que interconectan el par o cada par de dispositivos de apriete, son dispositivos neumáticos o hidráulicos de pistón y cilindro, están compuestos de dos unidades y están dispuestos paralelos al eje de la barra elevadora y también simétricamente uno a cada lado de la barra, entrando en contacto los elementos de biela de pistón de los respectivos dispositivos, pivotalmente con un par de pivotes sobre la carcaca de uno de los dispositivos de apriete, engranando pivotalmente los elementos de cilindro de los

320636



1 April 1965

- 18.-

1

respectivos dispositivos con un par similar de pivotes sobre la carcasa del otro de los dispositivos de apriete, y teniendo cada una de las carcasas un segundo par de pivotes situados en dos ángulos adyacentes de un rectángulo, en cuyos ángulos opuestos están dispuestos los dos primeros pivotes, estando alojados los respectivos pares de pivotes uno adyacente a un extremo de la carcasa y el otro adyacente al otro extremo de la carcasa.

5

7.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque están dispuestos medios para colocar el anillo o cada uno de los anillos en una posición, en que el plano general del anillo está normal al eje de la carcasa, comprendiendo dichos medios una serie de espigas dispuestas a intervalos angulares alrededor del eje de la carcasa con sus respectivos ejes radialmente al mismo, siendo dichas espigas desplazables a voluntad acercándose o alejándose respecto a dicho eje y teniendo en el extremo de la espiga hacia dicho eje un canal engranable con el anillo durante el desplazamiento de la espiga en la dirección de dicho eje, de modo que por acción de leva pueda moverse el anillo fuera de la posición, en que su plano general es oblicuo a dicho eje hasta dicha posición, en que su plano general está normal al mismo.

10

15

20

25

8.- Mejoras en la construcción de dispositivos elevadores para levantar andamiajes y encofrados de

320636

13 D



- 19.-

1

obras en la construcción de paredes de hormigón.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

5

Consta dicha memoria de diez y nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 de Diciembre de 1965.

CARLOS ROEB

*[Handwritten signature]*

10

15

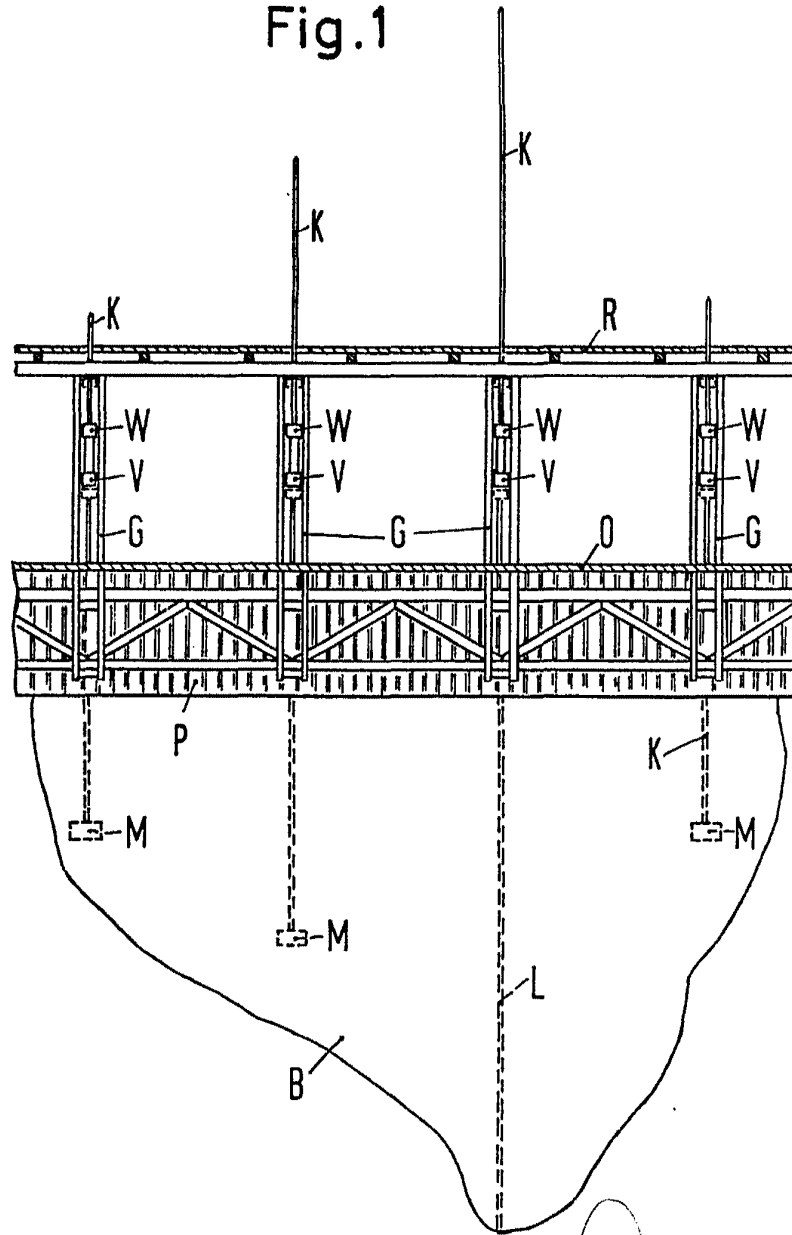
20

25

320633



Fig.1



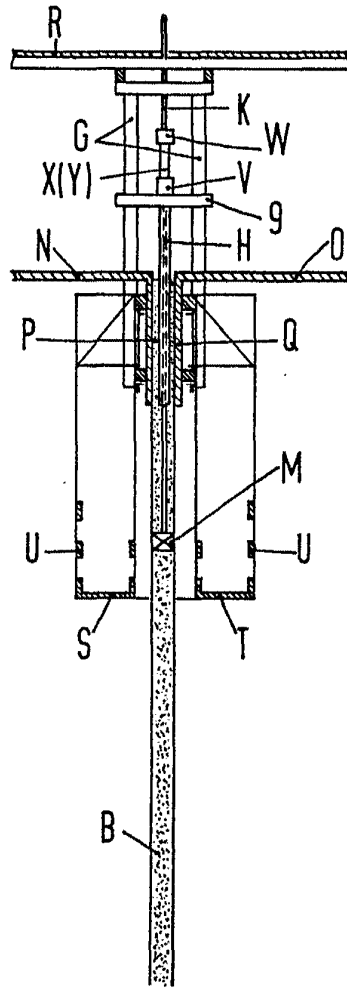
ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

320636

13 1965

Fig.2



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

*Handwritten signature*

52 1638



Fig.4

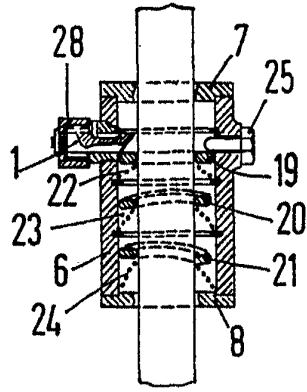


Fig.6

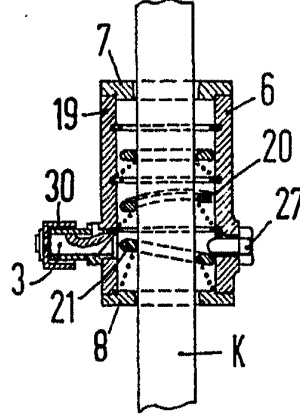


Fig.5

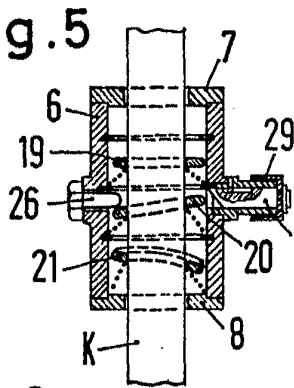


Fig.7

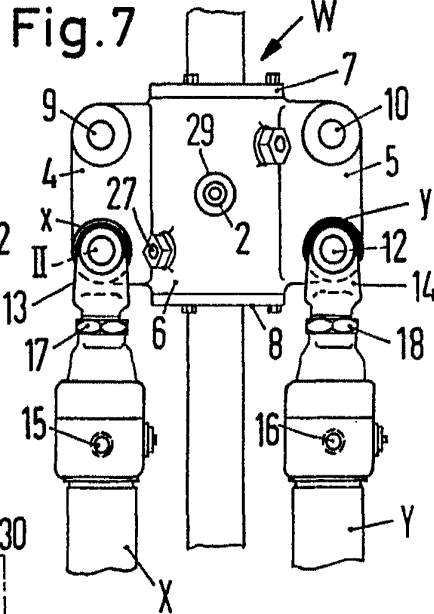
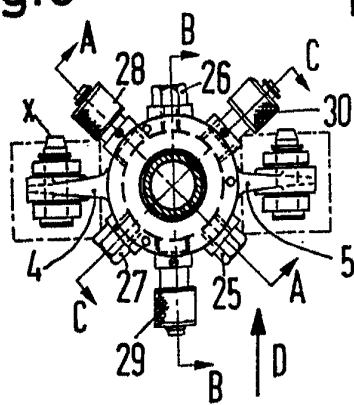


Fig.3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P. *[Signature]*