



925713

- 6 ABR

257164

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
INDUSTRIA GLEITBAUGESSELLSCHAFT AHL & CO.
m.b.H., de nacionalidad alemana, domici-
liada en KOELN, Sülzgürtel, 38 (Alemania);
por: "APARATO TREPADOR PARA ENCOFRADOS
DESGLIZANTES PARA CONSTRUCCIONES DE HORMI-
GÓN".

-----oooOoo-----

El invento se refiere a un aparato trepador para en-
cofrados deslizantes para construcciones de hormigón, pudiéndose
utilizar el encofrado para encofrar paredes de hormigón por uno
o dos lados.

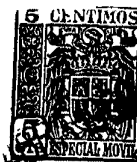
5 Los soportes trepadores para elevar formas deslizan-
tes, como encofrados para trabajos de hormigón, se conocen ya en
diversos tipos, que suelen trabajar por medios hidráulicos o neu-
máticos. En el primer caso, todos los aparatos elevadores son di-



10 rigidos y elevados desde una instalación central. Uno de los in-
convenientes que presenta este movimiento de ascensión regular y
rígido es el de que, en el caso de una elevación regular de va-
rios aparatos existe el peligro de que el hormigón existente den-
tro del encofrado sea arrastrado y elevado en parte, dando lugar
a la formación de grietas horizontales en la masa de hormigón.

15 Existen también los aparatos elevadores mecánicos para
encofrados que adoptan la forma de tornos o malacates. Estos tor-
nos llevan unas mordazas de apriete que engranan en las barras de
guía. En uno de los tornos conocidos del tipo mencionado están
previstas dos palancas de maniobra, a saber, la palanca elevadora
20 de las mordazas de apriete y una palanca de freno, accionándose
las dos independientemente. También pueden estar unidas por una
varilla tractora que fije y suelte forzosamente la palanca del
freno. En el sistema de mordazas de apriete con palancas de eleva-
ción y de freno, el deslizamiento depende del grado de desgaste
25 de las mordazas del freno, de forma de segmento, de manera que,
cuando el material no está desgastado, apenas se produce desliza-
miento hacia atrás, mientras que cuando el material está muy des-
gastado este deslizamiento es posible, con lo que queda en entre-
dicho su rentabilidad.

30 También se conocen dispositivos elevadores en los que el
bastidor que soporta el encofrado deslizante contiene dos sujeta-
dores automáticos superpuestos, formados por unas mordazas de apriete
de alojamiento articulado, Como elementos de sujeción o apriete



- 6

se emplean unas cuñas que se desplazan en sentido longitudinal,
35 de forma que las cuñas que engranan en la barra trepadora pueden
actuar con un cierto retraso en relación con los contrafuertes
de las cuñas durante el movimiento ascendente del aparato trepa-
dor. Este inevitable deslizamiento hacia abajo es consecuencia
de las inevitables tolerancias de todo el mecanismo. Especial-
40 mente en los aparatos de mando central hidráulico este desliza-
miento hacia abajo representa un inconveniente, cuya importancia
varía, según las tolerancias del mecanismo y el desgaste de las
piezas.

De acuerdo con el invento, se consigue un cierto movi-
45 miento vibratorio en una medida predeterminada mediante el muelle
de compresión que lleva cada uno de los pares de mordazas
superiores provistos de tornillo de ajuste.

Gracias a este muelle se consigue un juego artificial
predeterminado, mediante el cual se logra durante el trepado un
50 movimiento ascendente sistemático en una proporción predetermina-
da. Con el tornillo de ajuste y el muelle puede graduarse el mo-
vimiento descendente a un valor fijo, de acuerdo con las necesi-
dades. De esta manera, se consigue un funcionamiento vibratorio
en forma de movimiento escalonado.

55 El muelle de presión puede ser un muelle helicoidal que
actúa desde arriba sobre la mordaza cuneiforme, estando situado
el tornillo de ajuste en la prolongación del eje de dicho muelle.
Sin embargo, también puede disponerse sobre la pieza cuneiforme



6 ABR

y las mordazas un resorte flexible de acero u otro material, que
60 se encuentra tambien bajo la presión de un muelle, pudiendo variar-
se la fuerza del muelle por medio de un tornillo de ajuste. El bas-
tidor de elevación está construído de forma que el encofrado des-
lizante puede suspenderse a cada lado del mismo para poder cons-
truir paredes de hormigón dobles.

65 El objeto del invento se representa en el dibujo.

La figura 1 representa un corte longitudinal esquemáti-
co a través del dispositivo elevador. La figura 2 representa un
nuevo corte longitudinal perpendicular a la superficie de corte
de la figura 1.

70 La figura 3 representa un detalle de las mordazas de
apriete, representándose aparte la parte de la mordaza y la cuña.

La figura 4 es un alzado en la dirección de la flecha
IV de la figura 3 sobre la parte de la mordaza.

La figura 5 representa un nuevo ejemplo de construcción.

75 El dispositivo elevador representado, va alojado en un
bastidor 1, que representa una caja de sección circular o rectan-
gular y que lleva una plancha de base 2 y unas traviesas horizon-
tales 3 y 4. La caja es atravesada en sentido longitudinal por una
barra de guía 5, que sirve de barra trepadora y que sobresale de
80 la pared que se va a hormigonar, apoyándose en el hormigón conforme
este va avanzando. La plancha de base 2 lleva una brida o salien-
te 2a con unos agujeros 6 que sirven para la sujeción del encofra-
do deslizante suspendido. La caja 1 lleva en las paredes transver-



sales 2, 3 y 4 unos orificios 7 de un diámetro correspondiente a
85 la barra de guía 5 mediante los cuales la caja es conducida a tra-
ves de la barra 5.

En el bastidor 1 va alojado un perno transversal 8 que
en el punto de cruce con la barra 5 va provisto de la correspon-
diente cavidad 8a. Sobre el perno 8, que va en posición excéntri-
90 ca con respecto al eje central, va dispuesto un disco 9 del cual
parte una especie de palanca 10 que sobresale del bastidor 1, y
que puede alargarse a voluntad introduciendo una barra u otro
elemento parecido en el agujero 11. Sobre el disco 9, que hace las
veces de excéntrica, va alojado el soporte lateral 12, que sopor-
95 ta el conjunto de mordazas de apriete propiamente dicho. Estos so-
portes 12 van unidos entre sí a ambos lados de la barra de guía
5 por medio de los pernos 13, sobre los que giran, en forma arti-
culada, las piezas de la mordaza 14. Sobre estas piezas 14, en el
lado contrario al de la barra de guía 5 van unas piezas cuneifor-
100 mes 15, que se mueven en sentido longitudinal y que pueden ir pro-
vistas de dientes 16. Contra las piezas cuneiformes 15 actúan los
muelles de compresión 17, que evitan un resbalamiento hacia abajo
de las citadas cuñas. Los muelles 17 tienen su contrafuerte en
la plancha de base 2 de la caja. En la parte superior del bastidor
105 1, y desplazados 90°, se encuentran otros dos dispositivos de su-
jeción o apriete, provistos de las mordazas 14 y de las cuñas 15,
que están conformados y trabajan de la misma manera que los dis-
positivos de sujeción inferiores. El muelle de compresión 17 se



apoya contra la pared transversal firme 3, mientras que las mordazas 14 giran alrededor de los pernos 18, que van alojados en la caja 1.

Las mordazas 14 llevan unos listones laterales 22 que dirigen a las cuñas 15. En la guía superior de las mordazas 14 va situado un muelle de compresión 19 con tornillo de ajuste 20 y agujero 21. El movimiento de las cuñas 15 en las mordazas 14 es limitado por los muelles 19 y por el tornillo de ajuste 20.

El funcionamiento del dispositivo elevador es el siguiente:

Para elevar la caja 1 y, con ella, el encotrado deslizante que cuelga de la misma, se lleva hacia arriba el brazo 10 en la dirección de la flecha. Este brazo 10 gira alrededor del perno 8. El disco excéntrico 9, al mover la palanca 10, sube los soportes laterales 12 con los dispositivos de apriete inferiores. Las mordazas con las cuñas suben entonces por la barra de guía, arrastrando a los muelles 17. Durante el movimiento ascendente de los soportes laterales 12, con los correspondientes dispositivos de apriete 14, 15, se sueltan estos, pero el bastidor 1 se mantiene fijo junto a la barra de guía 5 por medio de los dispositivos de apriete superiores 14 y 15. En cuanto se saca el brazo de palanca 10 de su posición superior y se baja, los dispositivos de apriete inferiores 14, 15, rodean la barra de guía 5. mediante el giro de la excéntrica 9 en los soportes laterales 12 fijos en la parte superior, por medio de los pernos 8, es ascendido todo el bastidor 1 con el en-



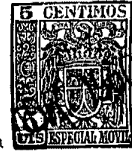
6 ABR

cofrado deslizante, soltándose los dispositivos de apriete 14 y 135 15, que al terminar el movimiento ascendente del bastidor 1 vuelven a agarrar a la barra de guía 5. En la posición superior actúan regularmente los dos dispositivos de apriete. De esta manera se consigue una ascensión constante del dispositivo elevador con el encofrado adosado por la barra de guía 5.

140 Para mantener durante el movimiento ascendente un escaso movimiento descendente en comparación con el anterior, se utilizan los muelles 19 y los tornillos de ajuste 20. Las cuñas 15 que se introducen por la parte inferior por medio de los muelles 17, llegan hasta los muelles 19 de forma tal que entre las cuñas 145 15 en la posición inferior y las mordazas 14, quede un espacio de dimensiones predeterminadas, por ejemplo, de unos 2 mm. Cuando se efectúa la carga y continúa la penetración de las cuñas 15 en las mordazas 14, aquellas se ajustan fuertemente a estas, y con ello, las cuñas encajan firmemente en la barra de guía 5.

150 La superación del espacio intermedio por la compresión de los muelles 19, da lugar a un resbalamiento del dispositivo elevador y, al mismo tiempo, del encofrado deslizante, que alcanza una medida predeterminada gracias a la graduación del tornillo de ajuste 20 unido a los citados muelles 19.

155 Durante el ascenso del dispositivo elevador se produce el movimiento escalonado. La relación entre el movimiento ascendente y el descendente puede variar, si bien se considera ventajosa la de 3:1. De esta manera, durante el deslizamiento hacia arriba, se produce un movimiento vibratorio.



160 El encofrado deslizante pende de la caja 1. La separación de los agujeros 6 en la brida 2 puede determinar la separación entre las partes del encofrado, entre las cuales debe cargarse la masa de hormigón. En el caso de paredes de hormigón a encofrar bilateralmente, el bastidor 1 se carga simétricamente. En el caso del tipo representado en la figura 5, el muelle de tensión graduable 23 actúa sobre un resorte 24, de acero o de otro material elástico idóneo, existente entre las cuñas 15 y las mordazas 14. La tensión del muelle 23 puede graduarse con auxilio del tornillo de ajuste 25.

170

-----M O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Aparato trepador para encofrados deslizantes para construcciones de hormigón, cuyos sistemas de apriete engranan en una barra de guía y pueden desplazarse por medio de un dispositivo elevador, mientras que el bastidor que soporta el encofrado lleva dos dispositivos de apriete de funcionamiento automático y situados uno encima del otro y constituidos por mordazas articuladas y que se caracteriza por el hecho de que las mordazas móviles llevan en la pieza cuneiforme opuesta a la barra de guía que se desplaza en sentido longitudinal en la mordaza, un dentado del tipo conocido y está sometida a la presión de un muelle cuya tensión es graduable.

180

2.- Aparato trepador según la reivindicación 1, caracteriza-

257 164



do por el hecho de que en las guías de las mordazas va dispuesto
185 un muelle con un tornillo de ajuste para la graduación de la elas-
ticidad.

3.- Aparato trepador según la reivindicación 1, caracte-
rizado por el hecho de que entre las piezas cuneiformes y las mor-
dazas va dispuesto un resorte flexible de acero o de otro material
190 idóneo, sobre el que actúa un muelle de compresión con un tornillo
de ajuste para la regulación.

4.- APARATO TREPADOR PARA ENCOFRADOS DESLIZANTES PARA
CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memo-
195 ria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por
una sola cara.

Madrid, - 6 ABR. 1960

Luis Suarez



957164

5 ABR 1960

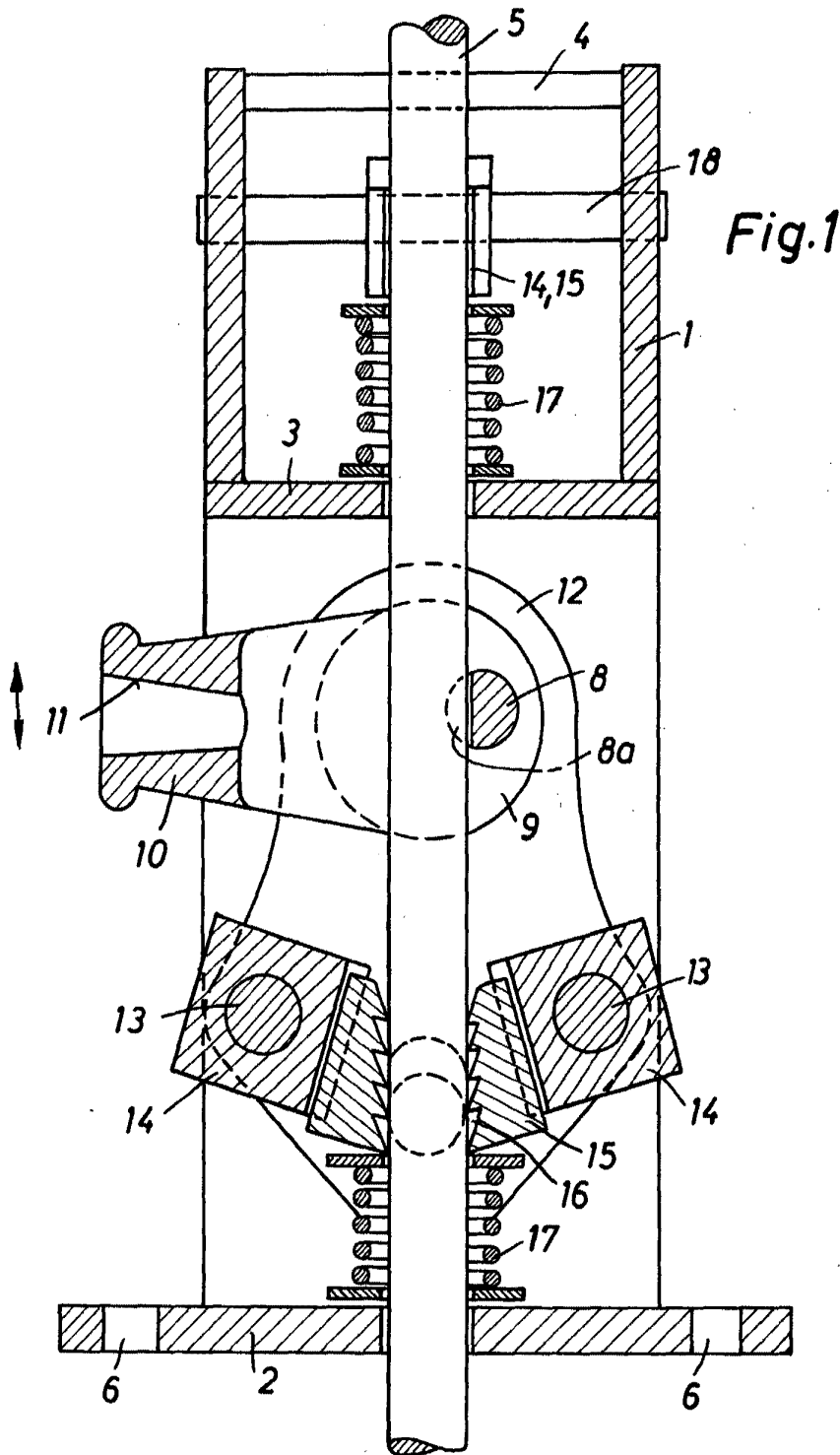


Fig.1

Escala variable

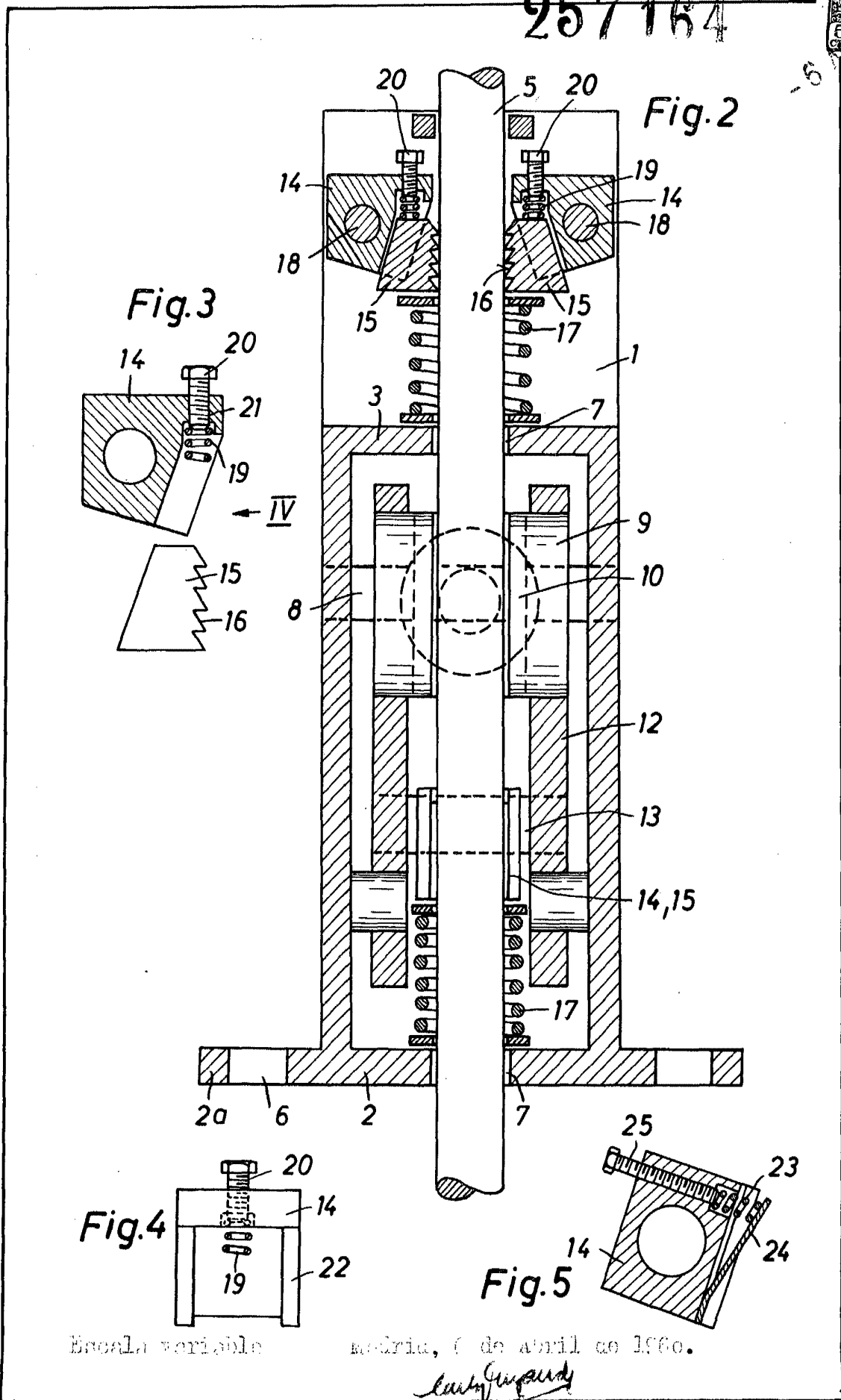
Madrid, 6 de Abril de 1960.

Louisyandy



257164

-6



Escala variable

Madrid, 6 de abril de 1960.

Carly Giguere