

CONCEDIDA

28 SET 1976

**memoria descriptiva**

0000

B66F

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	LINDE AKTIENGESELLSCHAFT. - sociedad alemana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	62 WIESSADEN (Alemania) Abraham-Lincoln-Strasse 21.
<input type="checkbox"/> OBJETO	"Mejoras en la construcción de estructuras elevadoras doblemente extensibles telescópicamente para cargadores elevadores".
INVENTORES	Günter HONECKER y Kurt KNAPPE, ambos alemanes.
PRIORIDAD	Solicitud patente alemana P 24 30 789.9 del 26 de junio de 1974.

1

El invento se refiere a una estructura elevadora ex  
tensible telescópicamente para un cargador elevador con un ca  
rro elevador suspendido de una cadena, en que la parte del -  
mástil estativo y la parte de mástil oscilable hacia fuera -  
5 presentan en cada lado, en cada caso, sólo una columna y en -  
que cada parte de columna de mástil oscilable hacia fuera es  
tubular, abraza por todos los lados la parte de columna de -  
mástil estativo coordinada y está guiada sobre ésta. Ventajo-  
samente comprende también la guía del carro elevador una par-  
10 te de columna de mástil oscilable hacia fuera coordinada en -  
cada caso, con una parte tubular que rodea lo más ampliamente  
posible de un modo cerrado. Una estructura elevadora con tal  
constitución aparecía hasta ahora solamente tensable como una  
15 estructura elevadora simplemente extensible de modo telescópi-  
co. Para muchos casos de empleo, sin embargo, se necesitan es-  
tructuras elevadoras doblemente extensibles de modo telescópi-  
co. Para estos casos aparecían tensables hasta ahora solamente  
20 constituciones con perfiles por lo menos parcialmente abier-  
tos.

5

10

15

20

25

El invento tiene como base el problema de constituir  
una estructura elevadora del tipo mencionado inicialmente y -  
citado en el concepto principal de la reivindicación 1 comple-  
tándole ulteriormente en una estructura elevadora doblemente  
extensible de modo telescópico.

30

Para resolver este problema, según el invento, se -  
ha previsto que cada columna de la parte del mástil oscilable

1 hacia fuera se componga de dos tubos guiados telescópicamente  
uno dentro de otro, en lo que los tubos coordinados a la par-  
te exterior del mástil oscilable hacia fuera abrazan los tu--  
5 bos coordinados a la parte de mástil interior oscilable hacia  
fuera y en que sobre los tubos coordinados a la parte exte- -  
rior del mástil oscilable hacia fuera, está guiado el carro -  
elevador y en que la parte interna del mástil oscilable hacia  
fuera está unida con el pistón o con una parte de cilindro de  
10 la instalación de cilindro elevador, constituida en tres par-  
tes y en que la parte interna de mástil oscilable hacia fuera  
es corrediza, tanto respecto a la parte de mástil estativo, -  
como también respecto a la parte exterior del mástil oscila--  
15 ble hacia fuera.

Por elección de las relaciones de tamaño de las su--  
perficies de los pistones en la instalación de tres partes de  
cilindro elevador entre sí, puede determinarse el orden de su  
20 cesión de la oscilación hacia fuera de las distintas partes -  
de mástil oscilables hacia fuera, en lo que en el estableci--  
miento de las superficies de pistón deben tomarse en conside-  
ración las fuerzas actuantes sobre las distintas partes de -  
mástil oscilables hacia fuera, teniendo en cuenta el tipo de  
25 la conducción de cadena.

En una forma de ejecución del bastidor elevador, se  
gún el invento, penetra un pistón de la instalación de cilin-  
dro elevador de tres partes, que está unida con la parte in--  
30 terna del mástil oscilable hacia fuera, dentro del cilindro,

1 estando unido este con la parte exterior del mástil oscila--  
ble hacia fuera, en lo que este pistón mencionado primeramen  
te, a su vez, es corredizo sobre un pistón, que está unido -  
5 con una biela de pistón provista de canal de suministro de -  
medio de presión con la parte de mástil estativo y está uni-  
da por una placa de enlace con un tubo intermedio que está -  
dispuesto entre el tubo de mástil estativo y el cilindro uni  
do con la parte exterior de mástil oscilable hacia fuera y -  
10 está unida por una placa de enlace superior con la parte in-  
terna de mástil oscilable hacia fuera. En esta forma de cons-  
titución, por lo tanto, tiene dos partes el pistón que pene-  
tra en el cilindro unido con la parte exterior del mástil os  
15 cilable hacia fuera, en lo que la parte anular de este pis-  
tón, a su vez, es a modo de cilindro y est'a unido con la -  
parte interna del mástil oscilable hacia fuera y en lo que -  
la parte bentral de este pistón está unida con el mástil est  
20 tativo. En esta forma de ejecución, en el caso de carga de -  
presión, la instalación de cilindro elevador marcha, a conse-  
cuencia de las relaciones de superficie, en cada caso, siem-  
pre primero la parte exterior de mástil oscilable hacia fue-  
ra elevándose frente a la parte interna de mástil oscilable  
25 hacia fuera. Esto hace posible fijar la cadena, por una par-  
te, al carro elevador, por otro lado, a la parte interna del  
mástil oscilable hacia fuera y conducirla por encima de una -  
polea, que está sujeta a la parte exterior del mástil oscila

30

1 ble hacia fuera. Por ello, entonces al salir la parte exte- -  
rior del mástil oscilable hacia fuera primeramente se levanta  
el carro elevador en esta parte exterior de mástil oscilable  
5 hacia fuera relativamente a ésta y entonces, después de la ter  
minación de este movimiento elevador, el carro eleador conjun-  
tamente con la parte exterior de mástil movil hacia fuera, y  
la parte interna del mástil oscilable, hacia fuera se sigue -  
elevando. Por esta constitución se consigue el orden de suce-  
10 sión deseado del movimiento de salida hacia fuera.

En ello puede estar dispuesta una cadena individual  
en el centro del bastidor elevador. También entonces puede -  
conseguirse una evacuación dñtral de aceite de escape. Por -  
15 aberturas de tapa en la base del cilindro y en la parte exte-  
rior del mástil oscilable hacia fuera se hace posible un buen  
montaje y desmontaje así como una buena conservación. Para al  
canzar frente a esta forma de constitución, en igual función,  
20 respecto al orden de sucesión del movimiento de salida, a con  
secuencia de la distribución de superficies y también por lo -  
demás en función esencialmente igual de la estructura elevado-  
ra, todavía una ulterior mejora de la libertad de visión y -  
una ulterior reducción de la medida de la construcción delan-  
25 tera, así como un considerable abaratamiento de la estructura  
elevadora, Según un ulterior desarrollo se ha previsto que la  
parte interna del mástil oscilable hacia fuera esté unida con  
el cilindro de la prensa elevadora mediante una placa de via-

1 je dispuesta en su extremo superior, desde cuyo cilindro ha-  
cia arriba y hacia abajo en cada caso puede hacerse salir un  
pistón, en lo que también en esta ejecución, lo mismo que en  
5 las anteriormente descritas, el pistón inferior está unido -  
con el mástil estativo y está provisto de un canal de sumi-  
nistro de medio de presión y en que el pistón superior está  
unido con la parte exterior de mástil oscilable hacia fuera  
y está constituida como pistón hueco, en cuya oquedad pene-  
10 tra el pistón inferior en la posición de descenso. Esta cons-  
titución permite unir los distintos elementos tubulares de -  
la prensa elevadora directamente con los tubos de la parte -  
de mástil oscilable hacia fuera coordinados en cada caso. De  
15 ello resulta un diámetro mínimo requerido del tubo guiador y  
por ello una ideal libertad de visión. Adicionalmente puede  
mejorarse todavía más la libertad de visión, porque la cade-  
na puede ponerse de tal modo que la misma se sumerja en el tu  
20 bo exterior del mástil oscilable hacia fuera, de modo que des-  
pués de dos tercios de la carrera elevadora, ya no es visi-  
ble ninguna cadena. En esta forma de ejecución, por lo tanto,  
para aumentar la libertad de visión, el extremo de la cadena,  
unido con la parte interna del mástil oscilable hacia fuera  
25 se hace penetrar en el tubo de la parte exterior del mástil  
oscilable hacia fuera, Además se hace posible también una sen  
cilla articulación del cilindro necesario para la inclinación  
de la estructura elevadora, de modo que también por ello pue-

30

1 de reducirse la medida de la construcción delantera. También  
en esta forma de ejecución, por lo tanto, por las relaciones  
de superficie es posible una salida hacia fuera constante de  
5 la estructura elevadora. Por la supresión del tubo interme--  
dio requerido en la forma de ejecución anteriormente descri-  
ta, se hace esencialmente menor el peso, el gasto de construc-  
ción y el diámetro interior requerido del tubo de mástil esta-  
tivo. También en ello resulta una sencilla y confiable posi-  
10 bilidad para la evacuación del aceite de fuga. Para conse- -  
guir todavía una mejora de la rigidez y de la conducción de  
los distintos elementos entre sí, el pistón inferior en su -  
extremo superior puede estar provisto de una guía cooperante  
15 con la pared interna de la oquedad del pistón superior.

En el dibujo se ilustran dos ejemplos de ejecución  
del objeto del invento.

20 Las figs. 1 a 6, muestran una forma de ejecución -  
de la estructura elevadora según el invento, y las figs. 7 a  
9, muestran la otra forma de ejecución. En ello muestran:

La fig. 1, una vista exterior de una parte de la -  
estructura elevadora en estado bajado del todo, en que se -  
ilustra la conducción de cadenas.

25 La fig. 2, muestra, en vista general, en el plano -  
de la estructura elevadora, la conducción de cadenas en el -  
caso de estructura elevadora y ello salida hacia fuera y

La fig. 3, muestra la vista correspondiente a la -  
30 fig. 2 en el caso de estructura elevadora salida totalmente

1 hacia fuera.

La fig. 4, muestra una sección por la estructura - elevadora, según las figs. 1 a 3, en estado introducido totalmente.

5

La fig. 5, muestra el estado medio salido hacia fuera y la fig. 6 muestra el estado totalmente salido hacia fuera.

10

La fig. 7, muestra la otra forma de ejecución de la estructura elevadora en estado descendido.

15

La fig. 8, muestra la estructura elevadora, según - la fig. 7, en estado parcialmente salido hacia fuera y la fig. 9 muestra la misma estructura elevadora totalmente en estado totalmente salido hacia fuera.

20

En la forma de ejecución según las figs. 1 a 6 es 12 el cabezal transversal inferior de la estructura elevadora 8 es el cabezal transversal central, mientras que el cabezal transversal superior está designado con 5. La cadena 86 está fijada, por una parte, en el cabezal transversal 8 central y, por otra parte, en el carro elevador 20 y esta conducida por encima de una polea 87 que está apoyada en el cabezal transversal 5 superior.

25

El tubo de columna 9 exterior está coordinado a la - parte exterior de mástil oscilable hacia fuera (segundo grado) La parte interna de mástil oscilable hacia fuera está designada con 10, mientras que el tubo de mástil estativo está desig

30

1 nado con 11. En el extremo superior del tubo de mástil esta  
tivo, está dispuesta una guía 13 (figs. 4a 6) y en el extremo  
inferior del tubo interno 10 de mástil estirable hacia fuera  
5 está dispuesta una guía 14. Igualmente, en el extremo superior  
de la parte interna 10 de mástil oscilable hacia fuera, está  
dispuesto un elemento guiador 15 y en el extremo inferior de  
la parte 9 exterior de mástil oscilable hacia fuera está dis-  
puesto un elemento guiador 16. Sobre el cabezal transversal -  
10 inferior 12 está fijado el pistón 17 estativo, que presenta -  
un canal 18 de suministro de medio de presión y en su extremo  
superior está provisto de una junta 19. La parte 88 de pistón  
intermedio presenta en su extremo inferior un anillo guiador  
15 89, que puede aplicarse contra la cara inferior de la junta -  
19 y está unida por una placa de enlace 90 con el tubo inter-  
medio 91, que está unido por medio de una placa de enlace su-  
perior 92, con la parte 10 interna de mástil oscilable hacia  
20 fuera.

El cilindro 93 está empaquetado por una junta 94 res-  
pecto a la parte 88 del pistón intermedio.

Para hacer posible el estado medio salido hacia fue-  
ra, ilustrado en la fig. 11, es necesario obtener una fuerza  
25 de apoyo sobre el cabezal transversal de la parte interna del  
mástil oscilable hacia fuera. Esto se hace posible por el tu-  
bo intermedio 91 con la placa 90 de enlace inferior y la pla-  
ca 92 superior de enlace, que establecen una comunicación en-

1 tre la parte 88 de pistón intermedio y la parte interna 10 de  
mástil oscilable hacia fuera. Por la relación de las superfi-  
cies respectivamente solicitadas por presión activa en la -  
5 instalación de cilindro elevador, sigue primeramente el ci-  
lindro 93 conjuntamente con la parte exterior 9 del mástil -  
oscilable hacia fuera, mientras que la parte 88 de pistón in-  
termedio permanece estacionaria relativamente al pistón esta-  
cionario 17. Por la suspensión de la cadena 86 en el cabezal  
10 intermedio 8, sigue en ello el carro elevador 20 en la parte  
9 exterior del mástil oscilable hacia fuera y esto con la -  
doble velocidad de elevación del mismo, mientras que el cabe-  
zal transversal 8 conjuntamente con la parte interna 10 de -  
15 mástil oscilable hacia fuera, reposa en la posición inferior  
Después de haber alcanzado el cilindro 93 su posición más al-  
ta relativamente a la parte 88 de pistón intermedio, ésta sa-  
le condicionada por la relación de multiplicación de superfi-  
20 cie y eleva por ello ambas partes 9 y 10 del mástil oscila-  
ble hacia fuera conjuntamente junto con el carro elevador -  
frente al mástil estativo 11.

En la otra forma de ejecución, que está ilustrada  
25 en las figs. 7 a 9, el cabezal transversal inferior está de-  
signado con 2, 3 es el marco, 4 los apoyos, con los que el -  
marco 3 está apoyado en el afilador de horquilla, y el carro  
elevador está designado con 21. La parte interna 95 del más-  
til estativo está fijada en el cabezal transversal 2 inferior  
30 y frente a éste está apoyada por un elemento 96 de refuerzo

1 rígido. La parte central 97 del mástil oscilable hacia fuera  
está guiada por una parte guiadora inferior 98 y una parte su-  
perior 99 de guía sobre la parte 95 de mástil estativo, en lo  
5 que la parte guiadora 98 está fijada a la parte interna 97 -  
del mástil oscilable hacia fuera y el elemento guiador 99 es-  
tá fijado al extremo superior de la parte 95 del mástil eleva-  
dor.

10 Sobre la parte 97 interna del mástil oscilable hacia  
fuera está apoyada corredizamente la parte 100 exterior del -  
mástil oscilable hacia fuera y por un elemento guiador 101 es  
tá guiada en el extremo superior de la parte 97 interna del -  
mástil oscilable hacia fuera y un elemento guiador 102 en el  
15 extremo inferior de la parte exterior 100 del mástil oscila--  
ble hacia fuera. Por la parte exterior 100 del mástil oscila-  
ble hacia fuera, está guiado el carro elevador 21 por elemen-  
tos guidores 103.

20 En la parte de sujeción 96 está fijado el pistón 104,  
que contiene un canal 105 de suministro de medio de presión.  
El cilindro 166 está unido por una placa de enlace 107 con la  
parte interna 97 de mástil oscilable hacia fuera que, a su -  
vez, está unida con el cabezal transversal intermedio 108. El  
25 pistón estativo 104 está constituido como émbolo buzo, que -  
por la empaquetadura 109 está hecho hermético frente al cilin-  
dro 166 y en su extremo superior presenta un elemento guiador  
110 que, en estado suficientemente descendido, guía en la pa-  
red interna del pistón superior 111. El pistón superior 111 -  
30

1 está unido mediante una placa de enlace 112 en la parte exterior 100 del mástil oscilable hacia fuera.

5 La cadena 106 está fijada, por una parte, en la placa 107 superior de enlace y, por otra parte en el carro elevador 21 y está conducida por encima de una polea inversora 113, que está apoyada en la placa superior de enlace 112. Las dos partes exteriores 100 de mástil oscilable hacia fuera de las dos columnas de mástil está unidas entre sí por un cabezal -  
10 transversal 114. El pistón 111 superior está constituido también como émbolo buzo y está empaquetado por una junta hermética 115 respecto al cilindro 166. El pistón superior 111 presenta en su extremo inferior un elemento guiador 117, que guía  
15 en la pared interna del cilindro 166 y por ello aumenta la rigidez de la estructura elevadora, aprovechando el cilindro - 166 simultáneamente para soportarlo.

20 - N O T A -

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

25 1.- Mejoras en la construcción de estructuras elevadoras doblemente extensibles telescópicamente para cargadores elevadores, con un carro elevador suspendido en una cadena, - en que la parte de mástil estativo y la parte de mástil oscilable hacia fuera presentan en cada lado, en cada caso, unas  
30 columnas, en lo que cada parte de mástil oscilable hacia fue-

1 ra presentan en cada lado, en cada caso, unas columnas, en -  
lo que cada parte de mástil oscilable hacia fuera es tubular,  
abraza por todos los lados la parte de mástil estativo coordi  
5 nado y está guiada sobre ésta, caracterizada porque la parte  
de mástil oscilable hacia fuera de cada columna se compone -  
de dos tubos conducidos telescópicamente uno dentro de otro,  
en lo que los tubos coordinados a la parte exterior de mástil  
10 til oscilable hacia fuera, rodean los tubos coordinados a la  
parte interna de mástil oscilable hacia fuera y en que sobre  
los tubos coordinados a la parte de mástil exterior oscila--  
ble hacia fuera está guiado el carro elevador y la parte in--  
terna de mástil oscilable hacia fuera está unida con una par  
15 te (pistón, respectivamente parte de pistón o cilindro, res--  
pectivamente parte de cilindro) de la instalación de cilin--  
dro elevador, constituida en tres partes, que frente, tanto  
a la parte de mástil estativo, como también frente a la parte  
20 exterior del mástil oscilable hacia fuera, es corredizo.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza  
das porque la parte interna de mástil oscilable hacia fuera  
está unida con un pistón que, respectivamente cuya biela de  
25 pistón, a su vez, están constituidos como cilindros, en que  
es corredizo un pistón unido con la parte exterior del mástil  
oscilable hacia fuera.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracteriza  
das porque el pistón unido con la parte interna del mástil -  
30 oscilable hacia fuera se sumerge en un cilindro unido con la

1 parte exterior de mástil oscilable hacia fuera y es corredizo  
hacia un pistón que mediante una biela de pistón, provista de  
canal de suministro de medio de presión está unida con la par  
5 te de mástil estativo y está unida por una placa de enlace -  
con el tubo intermedio, que está dispuesto entre el tubo de -  
mástil estativo y el cilindro unido con la parte exterior de  
mástil oscilable hacia fuera y está unida por una placa supe-  
rior de enlace con la parte interna de mástil oscilable hacia  
10 fuera.

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracteriza-  
da porque la cadena esta fijada por una parte, en el carro -  
elevador y por otro lado, en la parte interna del mástil osci  
15 lable hacia fuera y está conducida por encima de una polea -  
que está apoyada en la parte exterior del mástil oscilable ha  
cia fuera.

5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-  
das porque la parte interna de mástil oscilable hacia fuera -  
20 está unida mediante una placa de enlace dispuesta en su borde -  
superior, con un cilindro, pudiendo hacerse salir de este ci-  
lindro hacia arriba y hacia abajo en cada caso un pistón, en  
lo que el pistón inferior está unido con el mástil estativo -  
25 y presenta un canal de suministro de medio de presión y en -  
que el pistón superior está unido con la parte exterior de má-  
stil oscilable hacia fueray está constituido como pistón hueco,  
en cuya oquedad se sumerje el pistón inferior en la posición  
30 de descenso.

1           6.- Mejoras según las reivindicaciones 5 y 4, caracte-  
terizadas porque el extremo de la cadena, unido con la parte  
interna de mástil oscilable hacia fuera, es incluible en la -  
parte exterior de mástil oscilable hacia fuera.

5           7.- Mejoras según la reivindicación 5, caracteriza-  
das porque el pistón inferior en su extremo superior, está -  
provisto de una guía cooperante con la pared interna de la -  
oquedad del pistón superior.

10          8.- Mejoras en la construcción de estructuras eleva-  
doras doblemente extensibles telescópicamente para cargadores  
elevadores.

15          Según se describe y reivindica en la presente memo-  
ria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios -  
que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de catorce hojas folia-  
das y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

MADRID 25 JUN 1979

CARLOS ROEB  
P. P.

Edo. Petra Matamoros

25

30

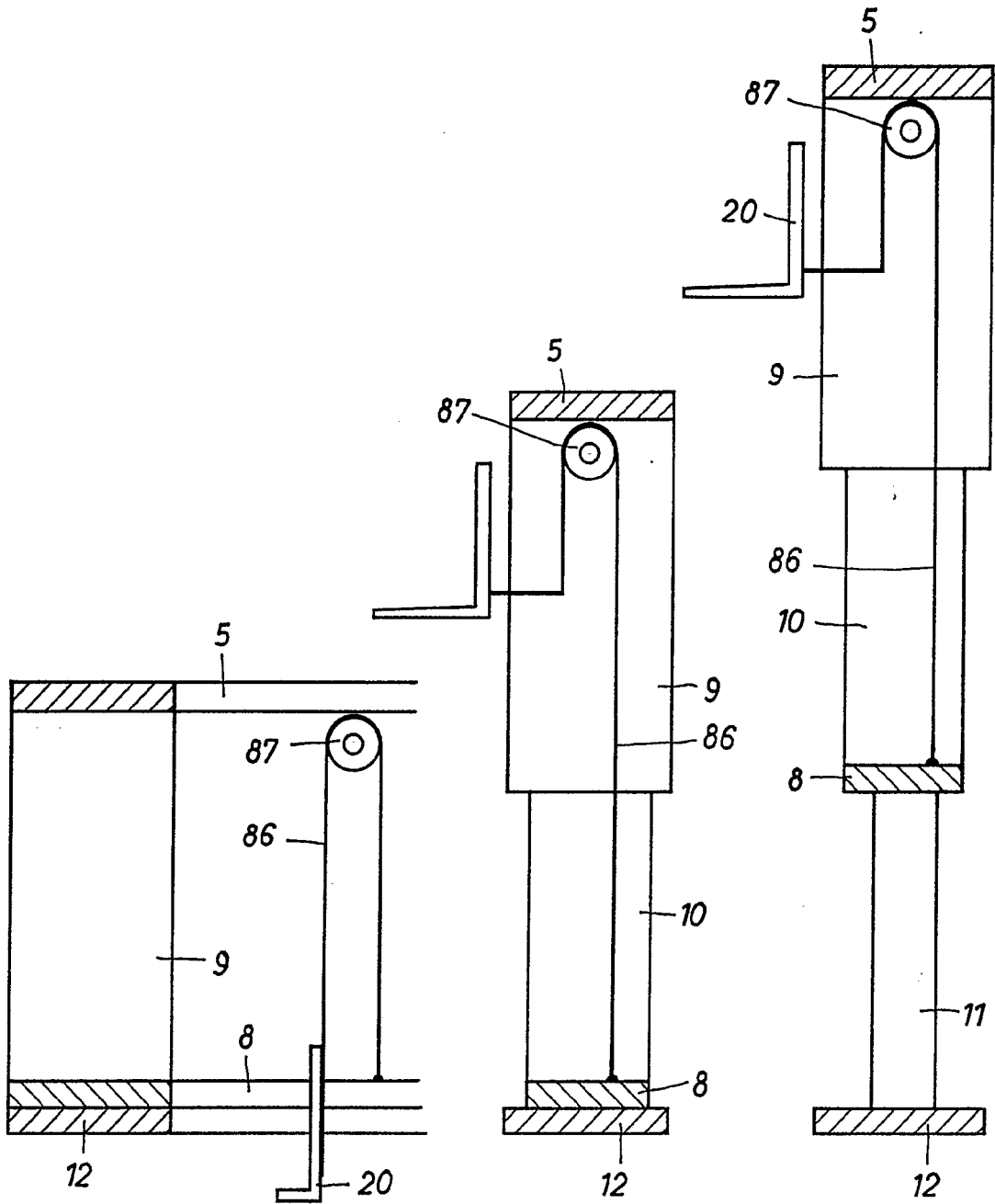


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROZAS

José Pedro Matamorón

1069



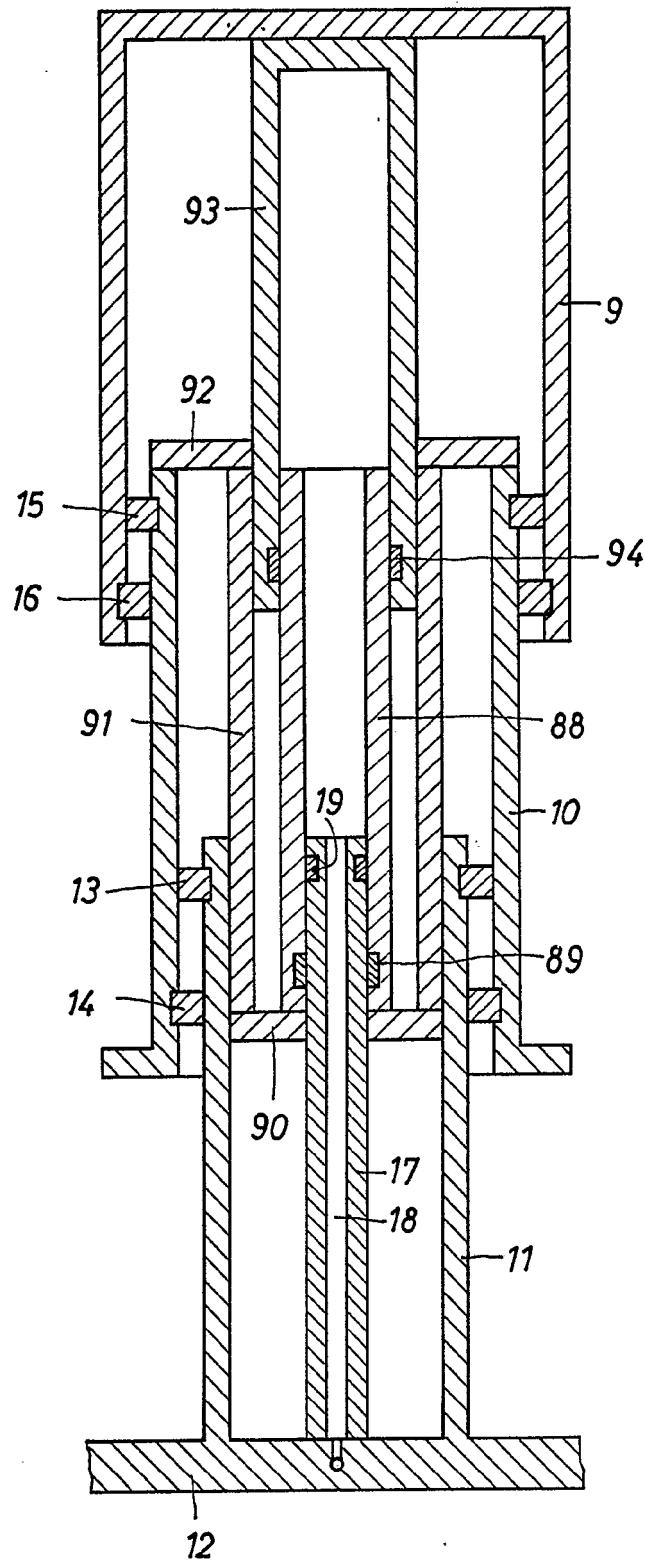
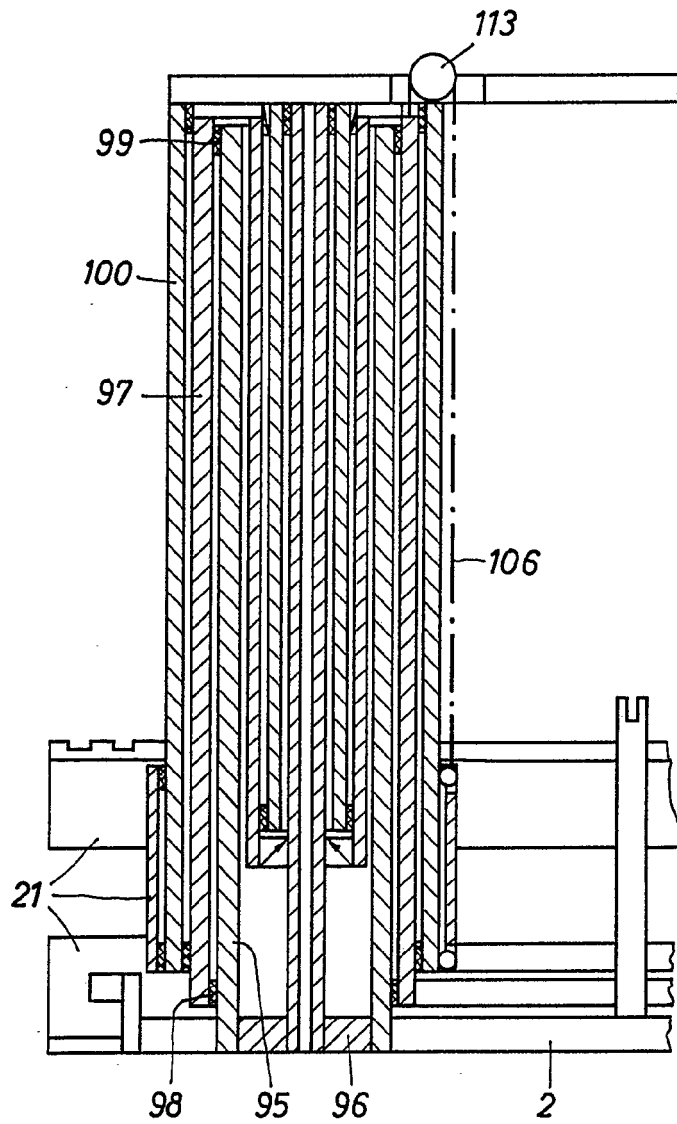


Fig. 6

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROE

Fig. 6. Escala Matamorón

Fig. 7



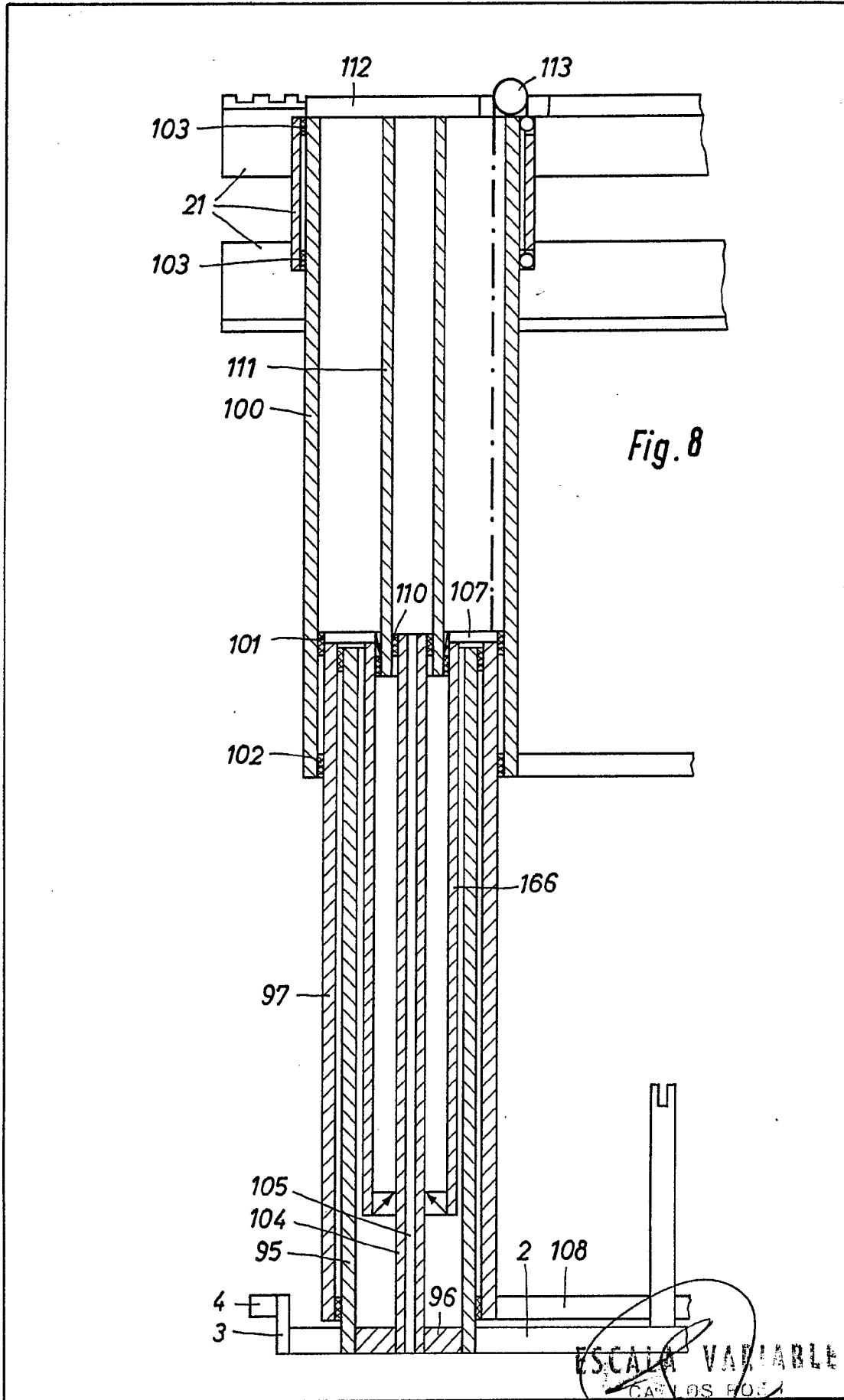
ESCALA VARIABLE

CANALS ROMER

(P. P.)

1888 Pedro Molinero

26701



ESCALA VARIABLE

CARLOS FOS

P. P.

Edu. Pedro Matamorón

10792

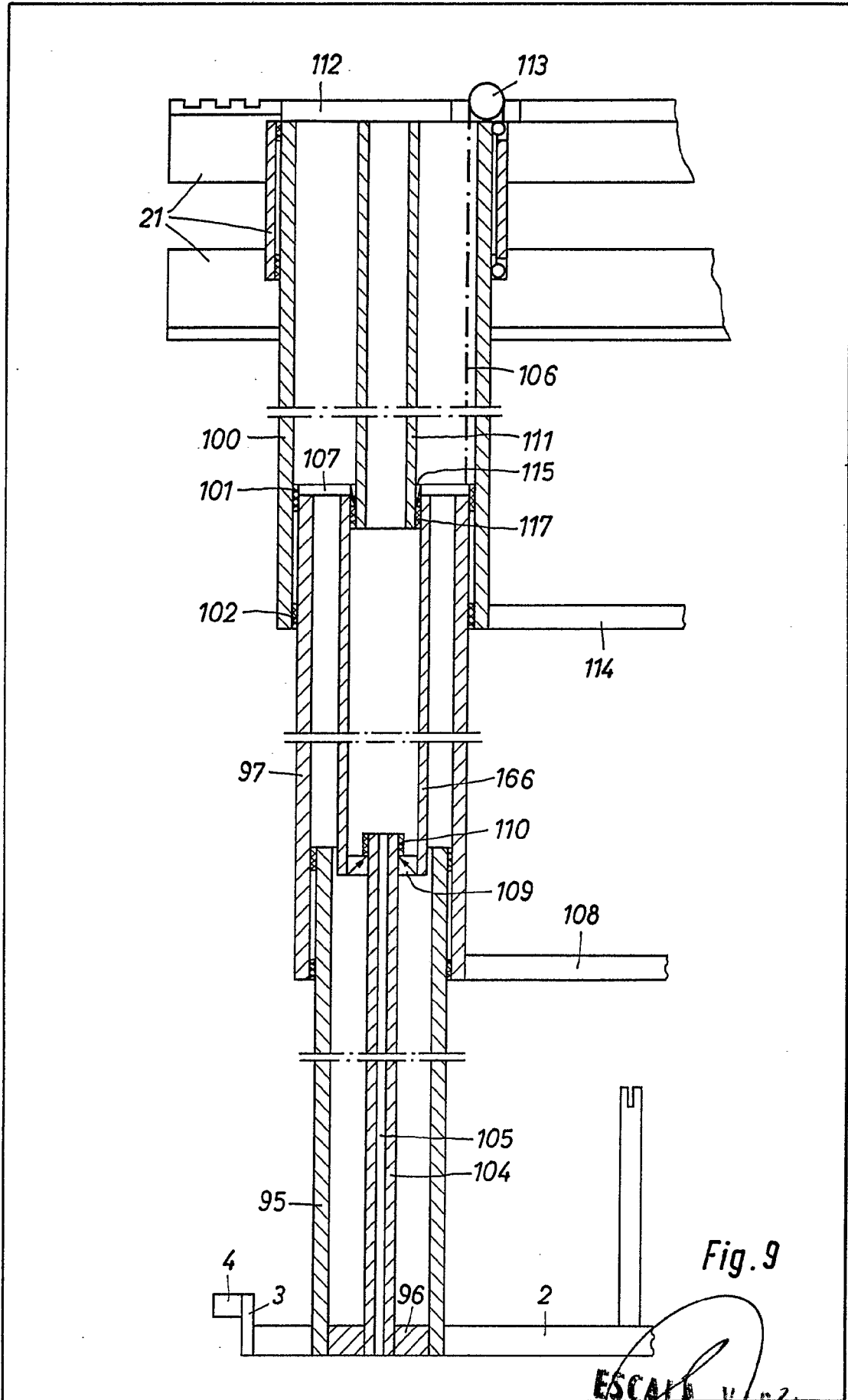


Fig. 9

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROES  
P.R.  
Folio Pedro...

26701