



410514

11 ENE 1973

410514

## memoria descriptiva

Int. Cl. B66F

CLASE DE  
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

D. Nils Harald Ahlgren.  
- sueco -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

133 00 Saltsjöbaden (SUECIA)  
Skyttevägen 22.

OBJETO

" Procedimiento para hacer descender y ascender una carga por medio de un conjunto de gatos y un elemento elevador ".  
&

INVENTOR :

Nils Harald Ahlgren ( nac. sueca ).

PRIORIDAD :

Solicitud Patente Sueca nº 295/72 del 12 de Enero de -  
1972.

MG/.

410514



- 1 -

1 El presente invento se refiere a un procedimiento  
para hacer descender y ascender una carga por medio de un -  
conjunto de gatos y un elemento elevador, en que la carga -  
es transferida desde el elemento elevador por medios sopor-  
5 tadores, movibles a lo largo de dicho elemento y teniendo -  
una sección transversal considerablemente mayor que aquella  
del elemento elevador.

De acuerdo con el invento, los medios soportado--  
res están alternativamente soportados por miembros soporta-  
10 dores, preferentemente desmontables, con agujeros para el -  
elemento elevador, cuyos agujeros son menores que la sección  
transversal del medio soportador, estando montados dichos -  
miembros soportadores sobre partes relativamente móviles -  
del conjunto de gato. El invento permite el uso de un equi-  
15 po simple para bajar y subir cargas y simultáneamente hace  
posible ejecutar las operaciones para bajar y subir con la  
máxima seguridad.

El invento también se refiere a un procedimiento  
para bajar cargas por medio de un conjunto de gato hidráulico  
20 co con cilindro operativo y elemento elevador. En este pro-  
cedimiento, el conjunto de gato hidráulico es total o par--  
cialmente aliviado de carga por parte de medio de presión -  
en el cilindro operativo, que se conduce a una cámara late-  
ral comunicando con el conjunto de gato, y la misma canti-  
25 dad de medio de presión se hace retornar desde la cámara la-  
teral al cilindro operativo del conjunto de gato en el si--  
guiente ciclo operativo.

El presente invento se refiere además a un método  
para hacer bajar cargas rígidas por medio de una pluralidad  
30



1 de conjuntos de gato hidráulico y correspondientes elementos  
elevadores, en que los sistemas hidráulicos de los diferentes  
conjuntos de gato están interconectados, de modo que se rea-  
liza una distribución uniforme y un descenso respectivamente  
5 de la carga.

El invento se describirá más completamente a conti-  
nuación haciendo referencia a los adjuntos dibujos, que ilus-  
tran los métodos según el invento así como algunos conjuntos  
de gato a los que es aplicable el invento. En los dibujos:

10 La fig. 1, es una vista lateral de uno de los con-  
juntos de gato que cooperan con un elemento elevado;

La fig. 2, es una vista lateral de otro de los con-  
juntos de gato, cooperantes con un elemento elevador;

15 La fig. 3, es una vista en planta del conjunto de  
gato en la fig. 2;

Las figuras 4a - 4e son vistas ilustrando paso a -  
paso la bajada de una carga por medio de un conjunto de gato  
comprendiendo dos gatos hidráulicos;

20 Las figuras 5a - 5g son vistas diagramáticas ilus-  
trando paso a paso el descenso de una carga por medio de una  
pluralidad de conjuntos de gatos hidráulicos interconecta-  
dos;

25 Las figuras 6a - 6e son vistas ilustrando paso a -  
paso el método de descenso según el invento, con el uso de -  
una ejecución modificada del conjunto de gato mostrado en la  
fig. 4.

30 El conjunto de gato ilustrado en la fig. 1, com-  
prende un gato 1 y medios espaciadores 2. El gato 1, que es  
preferentemente hidráulico, está compuesto de una unidad de

410514



- 3 -

1 pistón 3 y una unidad de cilindro 4, que sirve como una par  
te fija. El medio espaciador 2 tiene su porción extrema su-  
5 perior 5 conectada a la parte fija 4 del gato 1, mientras -  
que se apoya con su porción 6 extrema inferior contra una -  
base fija 7.

La carga es aplicada a un elemento elevador que -  
tiene la forma de una barra elevadora 8. La carga debe ser  
transferida desde dicha barra por medios soportadores 9 y 10  
10 trasladables a lo largo de la barra y teniendo una sección  
transversal considerablemente mayor que aquella de la barra  
elevadora 8. Los medios soportadores 9 y 10 están adaptados  
para ser soportados alternativamente por miembros soportado  
res desmontables 11 y 12 que están formados con agujeros pa  
ra la barra elevadora 8 siendo dichos agujeros menores que  
15 la sección transversal del medio soportador 9 y 10. El miem  
bro transportador 11 está adaptado para cooperar con la uni  
dad de pistón, 3, mientras que el miembro transportador 12 -  
está adaptado para cooperar con el medio espaciador en o -  
cerca de la proximidad de la porción extrema inferior 6 del  
20 mismo.

Por ejemplo, al elevar la carga, la barra elevado  
ra 8 participa en el movimiento ascendente de la unidad de  
pistón porque el medio soportador 9 descansa contra el miem  
bro transportador 11. Cuando la unidad de pistón 3 alcanza  
25 su posición superior, el medio soportador 10 es movido para  
engranar con el miembro transportador 12, después de lo cual  
se deja retornar la unidad de pistón 3 a su posición de fon  
do. Entonces el medio soportador 9 es llevado de nuevo a po  
nerse en contacto con el miembro transportador 11 siendo -

30

410514



- 4 -

1 trasladado a lo largo de la barra 8 para efectuar la eleva-  
ción continuada de la carga.

5 La barra 8 tiene preferentemente una rosca de -  
gran paso y durante la rotación los medios soportadores 9  
y 10 son móviles a la manera de tuercas a lo largo de la -  
barra 8. Los medios soportadores 9 y 10 pueden estar conec-  
tados a muelles o medios semejantes que son activados cuan-  
do los medios soportadores 9 y 10 son movidos relativamen-  
te a los miembros transportadores 11 y 12 y que mueven los  
10 medios soportadores 9 y 10 a lo largo de la barra elevado-  
ra 8 cuando se alivian de la carga.

15 La barra elevadora 8 está adaptada para ser uni-  
da a otros largos de barra por medio de piezas de unión 13  
de mayor sección transversal que aquella de la barra eleva-  
dora 8. El gato 1, y el medio espaciador 2 tienen que pro-  
veerse, por lo tanto, de pasos amplios 14 para la barra ele-  
vadora 8, además, tienen que ser posible desmontar los miem-  
bros transportadores 11 y 12 alternativamente para permiti-  
tir paso libre a las piezas 13 de unión de barra elevadora.

20 Como aparecerá en los dibujos, la unidad de pis-  
tón 3 y el medio espaciador 2 están provistos de posiciones  
superior e inferior para los miembros transportadores 11 y  
12, determinándose la elección de la posición por el punto  
en que la pieza de unión 13 es situada, de modo que la pie-  
za de unión 13 no perturbe los movimientos de elevación y  
25 descenso.

30 En la ejecución ilustrada, el medio espaciador 2  
está adaptado para descansar sobre la base fija 7, estando  
redondeada la porción terminal inferior 6 de tal manera que

410514

17 ENE 1973



- 5 -

1 permita variaciones angulares en relación a la base 7. En -  
otra ejecución. el medio espaciador 2 tiene que estar adap-  
tado para descansar sobre la parte fija 4 del gato 1, con -  
su porción terminal inferior 6, en cuyo caso el miembro trans-  
5 portador 12, coopera con la porción extrema superior 5. En-  
tre dichas porciones terminales 5 y 6 el medio espaciador -  
2 en todas las circunstancias está conformado de tal modo -  
que permite el traslado requerido del miembro transportador  
12.

10 El conjunto de gato, mostrado en las figuras 2 y 3,  
comprende dos gatos hidráulicos cooperantes 21 y 22. Las -  
partes relativamente móviles del conjunto de gato, sobre -  
las que están montados los miembros transportadores, compren-  
den las unidades de pistón 23 y 24 en los gatos 21 y 22. Co-  
15 mo se ilustra en la fig. 4 y 5, los gatos 21 y 22 podrían -  
disponerse uno sobre otro. En la ejecución mostrada en las  
figs. 2 y 3, los gatos 21 y 22 están yuxtapuestos, de modo -  
que se obtiene una estructura compacta. Cada gato 21 y 22 -  
respectivamente, incluye dos unidades de cilindro y pistón,  
20 que están diagonalmente dispuestas en los ángulos de una -  
placa 25 soportadora rectangular. Los pistones 23 de un ga-  
to 21, están conectados a un miembro 26 en forma de U del -  
que el nervio, que se enfrenta a la placa soportadora 25, -  
sirve como una base para el miembro transportador 12. Los -  
25 pistones 24 del otro gato 22, están conectados a un miembro  
27, que se extiende directamente entre ellos y sirviendo co-  
mo una base para el miembro transportador 11. Las bases pa-  
ra los miembros transportadores 11 y 12, por lo tanto, es-  
tán a diferentes niveles, aunque los gatos 21 y 22 están en

30

410514



- 6 -

1 teramente yuxtapuestos. Lo mismo que en la ejecución mostrada en la fig. 1, las bases para los miembros transportadores 11 y 12, están divididos en posiciones superior e inferior, determinándose la elección de posición por el lugar, en que  
5 se sitúa la pieza de unión 13.

En una ejecución preferida, las bases de los miembros transportadores 11 y 12 consisten en unidades, que individualmente cooperan con la barra 8 y a las que las partes principales de los gatos están destinadas para conexión desmontable desde el lado de la barra 8. Las partes del conjunto de gato, por lo tanto, deberían proveerse de cavidades lateralmente abiertas permitiendo que las partes sean movidas para entrar y salir de posición de engranaje con la barra 8. Por esta disposición, la barra 8, cuando no se efectúa ningún movimiento de subida o bajada, puede ser transportada por un simple medio soportador descansando sobre la base 7.  
10  
15

Las figuras 4a - 4e ilustran, cómo la carga, aplicada a la barra 8, se hace descender con el uso de dos gatos hidráulicos 31 y 32, que están dispuestos uno sobre otro, pero que podrían yuxtaponerse como se ilustra en las figuras 2 y 3. Los medios soportadores, momentáneamente transportados por los gatos, se ilustran totalmente sombreadas. Con la carga distribuida uniformemente sobre los dos medios soportadores, dichos medios están parcialmente sombreados.  
20  
25

Los gatos 31 y 32 están formados por lo menos con una cámara lateral 35. La presión de contacto del gato 31 y 32 respectivamente, contra los medios soportadores 9 y 10, respectivamente, se suprime total o parcialmente cuando el medio hidráulico es transferido a la cámara lateral 35. En  
30

410514



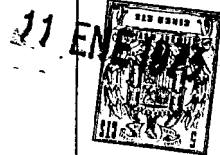
- 7 -

1 la ejecución preferida ilustrada, la cámara lateral es co--  
mún a los dos gatos hidráulicos 31 y 32, que han sido inter-  
conectados para formar un sistema cerrado. El conjunto de -  
gato hidráulico así forma un sistema cerrado con la cámara  
5 lateral 35, en que el medio hidráulico es sometido a una ba-  
ja presión. En los dibujos, la presión es producida por un  
muelle 36, que acciona un pistón en la cámara 35, que es un  
cilindro. La cámara 35 en otra ejecución de la misma, puede  
tener paredes elásticas, que sirven para producir la presión  
10 deseada. La presión también puede ser producida por medio -  
de una bomba de mano.

En la fig. 4a la plena carga es transportada por  
el pistón 33 del gato 31 que está desconectada del sistema  
restante. El medio soportador 10 ha sido movido a lo largo  
15 de la barra 8 alejándose del pistón 34 del gato 32, que es-  
tá en comunicación con la cámara lateral 35. A causa de que  
el medio soportador 10 no descansa contra el pistón 34, en  
tanto que este último haya sido levantado algo desde su po-  
sición final inferior. Esto se debe al hecho de que el me--  
20 dio en la cámara 35 ha sido devuelto al gato 32 por el mue-  
lle 36. La presión en la cámara 35, así es capaz de elevar  
el peso propio del pistón 34.

En la fig. 4a el conjunto de gato está listo para  
hacer descender la carga por medio del pistón superior 33.  
25 En la fig. 4b los cilindros de los dos gatos 31 y 32, han -  
sido conectados por medio de la válvula 37 estranguladora,  
la carga sobre los pistones 33 y 34 habiendo sido finalmen-  
te distribuida de modo uniforme de acuerdo con la Ley de -  
los vasos comunicantes. En la fig. 4c el medio soportador -  
30

410514



- 8 -

1 superior 9, es aliviado de carga sin renunciar a su contac-  
to con el pistón 33. Además la comunicación entre los gatos  
31 y 32 es interrumpida simultáneamente cuando la cámara 35  
es conectada al gato 31. La carga ahora ha sido adoptada por  
5 el pistón 34 simultáneamente con que el pistón 33 es alivia-  
do de carga, por el medio, en el gato 31 al ser transferido  
a la cámara lateral 35.

10 En la fig. 4d el medio soportador 9 ha sido movi-  
do a lo largo de la barra 8 y el pistón 33 ha sido algo le-  
vantado por el medio en la cámara 35. La fig. 4d así corres-  
ponde a la fig. 4a con la diferencia, sin embargo, de que -  
el descenso deberá efectuarse por el pistón inferior 34 es-  
tando los cilindros de los dos gatos 31 y 32 de nuevo conec-  
15 tados entre sí por medio de la válvula estranguladora 37, -  
como se ilustra en la fig. 4e.

20 En las figuras 5a y 5g se hace uso de una plurali-  
dad de conjuntos de gatos 31 y 32, con correspondientes ba-  
rras elevadoras 8 para hacer descender una carga rígida, es-  
tando interconectados los sistemas cerrados de los diferen-  
tes conjuntos de gatos 31, 32 de modo que se realice un des-  
censo uniforme de la carga en todas las barras 8. El conjun-  
to de gato ilustrado diagramáticamente en las figuras 5a -5g  
es de la misma naturaleza que aquel ilustrado en las figu-  
ras 4a - 4e, y en la ejecución ilustrada el conjunto de ga-  
25 tos se supone que es uno de un grupo de tres conjuntos inter-  
conectados de gatos. En la fig. 5a este conjunto ocupa la -  
misma posición que en la fig. 4a. En la fig. 5b el gato 32  
ha sido conectado al sistema de los tres conjuntos interco-  
nectados de gatos, habiendo sido bajadas todas las tres ba-  
30

410514



- 9 -

1 rras 8 por un tercio de la longitud de carrera al mismo tien  
po que el pistón 34 en el conjunto en cuestión ha alcanzado  
su posición superior. La figura 5c muestra la posición del  
conjunto de gato en cuestión después de que el segundo de -  
5 los tres conjuntos de gatos del grupo, ha sido conectado al  
sistema común, lo que implica que todas las tres barras ele  
vadoras 8 han sido bajadas por otro tercio de la longitud -  
de la carrera. En la fig. 5d el tercero de los conjuntos de  
gatos en el grupo, ha sido conectado al sistema común, lo -  
10 que implica que todas las tres barras elevadoras 8, de nue  
vo han sido bajadas por un tercio de la longitud de la ca--  
rrera. Después de haberse completado así el movimiento de -  
descenso, el medio soportador 10 es movido hacia abajo para  
entrar en contacto con el pistón 34, como se ilustra en la  
15 fig. 5e. El gato 31 entonces es conectado a la cámara late  
ral 35, de modo que toda la carga es transferida al medio -  
soportador 10, como se ilustra en la fig. 5f. En la fig. 5g  
el medio soportador 9 ha sido movido a lo largo de la barra  
8 alejándose del pistón 33 en el gato 31, y el pistón 33 ha  
20 sido subido algo por el medio en la cámara 35. La figura 5g  
así corresponde a la fig. 5a, sin embargo, con la diferen--  
cia de que el descenso ahora deberá efectuarse con el pis--  
tón inferior 34.

25 En la ejecución según las figuras 6a - 6e los ci  
lindros de retorno de las dos unidades de cilindro y pistón  
consisten en la cámara lateral, con la que están en comuni  
cación los dos gatos 31 y 32. Para alcanzar la comunicación  
deseada, el conjunto de gatos tiene una válvula 38 de pasos  
30 múltiples. Además, se observa en las figuras 6a - 6e que -



1 los medios soportadores 9 y 10 no tienen que ser necesaria--  
mente medios rígidos, movibles a lo largo del elemento ele-  
vador, sino que por ejemplo pueden ser medios agarradores,  
formados como medios soportadores.

5 En la fig. 6a el conjunto de gatos está listo para  
hacer bajar la carga con la ayuda del pistón superior 33. -  
En la fig. 6b los cilindros principales de los dos gatos 31  
y 32, han sido interconectados por medio de la válvula 38 -  
de pasos múltiples, mientras que se mantiene la comunicación  
10 con el cilindro de retorno 39 del gato inferior 32. Antes -  
de que el pistón inferior 34 haya alcanzado su posición su-  
perior, su medio agarrador 10 ha sido cerrado, de modo que  
la carga es distribuida sobre los dos pistones 33 y 34. En  
15 la fig. 6c, el pistón superior 33 es aliviado de carga por-  
que el aceite en su cilindro principal es transferido, por  
vía de la válvula 38, al cilindro de retorno 40, donde se -  
ha previsto un cierto vacío durante el movimiento de descen-  
so del pistón 33. El medio agarrador 9, entonces puede ser  
abierto o puede separarse el medio transportador. El conjun-  
20 to de gato ahora está listo para hacer bajar la carga por -  
medio del pistón inferior 34.

25 En la fig. 6d los cilindros principales de los -  
dos pistones 33 y 34, son conectados de nuevo por medio de  
la válvula 38 de pasos múltiples, mientras que se mantiene  
la comunicación con el cilindro 40 de retorno del pistón su-  
perior 33, de modo que el aceite en dicho cilindro de retor-  
no 40 pueda ser devuelto al sistema de cilindro principal -  
durante el movimiento de retorno del pistón superior 33. Por  
30 el retorno de esta cantidad de aceite al sistema de cilin--

410514



- 11 -

1 dro principal, el pistón superior 33 alcanza su posición su  
perior antes de que el pistón inferior 34 haya alcanzado su  
posición de fondo, de modo que existe la posibilidad de ali  
5 viar de carga el pistón inferior 34 permitiendo que el acei  
te restante en su cilindro principal fluya hacia su cilin--  
dro de retorno 39, donde ahora se ha previsto un cierto va--  
cío,

La fig. 6e muestra un diagrama de conducto alter-  
nativo, en que la válvula 38 de pasos múltiples ha sido rem  
10 plazada por una simple válvula 41 obturadora y en que las co  
nexiones con los cilindros de retorno 39 y 40 se extienden -  
por medio de las válvulas sin retorno 42 y 43, Esta disposi  
ción implica la ventaja de que el cilindro de retorno no -  
pueda ser expuesto erróneamente a presión por encima de la  
15 atmosférica durante el movimiento de retorno del pistón.

- N O T A -

La presente patente de invención comprende las si  
guientes reivindicaciones:

20 1.- Procedimiento para hacer descender y ascender  
una carga por medio de un conjunto de gatos y un elemento -  
elevador, en que la carga es transferida desde el elemento  
elevador por medios soportadores móviles a lo largo de di--  
cho elemento y teniendo una sección transversal considera--  
25 blemente mayor que aquella del elemento elevador, caracteri  
zado porque los medios soportadores son transportados alter  
nativamente por medios transportadores, preferentemente des  
montables, con agujeros para el elemento elevador, cuyos -  
agujeros son menores que la sección transversal de los me--

30



410514



- 12 -

1 dios soportadores, estando montados dichos medios transportadores sobre partes relativamente móviles del conjunto de gatos.

5 2.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque el elemento elevador es unido a otros largos por medio de piezas de unión de una sección transversal mayor que aquella del elemento elevador.

10 3.- Procedimiento según la reivindicación 2 caracterizado porque los medios transportadores son alternativamente desmontados para permitir el paso libre de las piezas de unión del elemento elevador.

15 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 y 3 caracterizado porque los medios transportadores están montados sobre partes relativamente móviles del conjunto de gatos en posiciones opcionales superior o inferior, estando determinada la elección de posición por el lugar, en que están situadas las piezas de unión.

20 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque las partes relativamente móviles del conjunto de gatos, sobre las que están montados los medios transportadores, consisten en la unidad de pistón de un gato y en medios espaciadores, que cooperan con la parte fija del gato.

25 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque las partes relativamente móviles del conjunto de gatos, sobre las que están montados los medios transportadores son las unidades de pistón de por lo menos dos gatos cooperantes.

7.- Procedimiento según las reivindicaciones pre-

30

410514



- 13 -

1 cedentes caracterizado porque el conjunto de gatos hidráulico es aliviado total o parcialmente de carga por parte del medio de presión en el cilindro activo, que se conduce a una cámara lateral, que comunica con dichos cilindros, y la misma cantidad de medios de presión se hace retornar desde la cámara lateral al cilindro activo del conjunto de gatos en el siguiente ciclo operativo.

5  
8.- Procedimiento según la reivindicación 7 caracterizado porque el conjunto de gatos está formado por dos cilindros funcionales cooperantes, que están conectados entre sí y con la cámara lateral de tal manera que formarán un sistema cerrado junto con dicha cámara lateral.

10  
9.- Procedimiento según la reivindicación 7 caracterizado porque el medio de presión en la cámara lateral está sometido a una presión, que hace retornar el medio de presión al cilindro operativo en el siguiente ciclo de funcionamiento.

15  
10.- Procedimiento según la reivindicación 7 caracterizado porque el medio de presión en la cámara lateral en el movimiento de retorno del conjunto de gatos, está sometido a una presión, que hace retornar el medio de presión al cilindro operativo en el siguiente ciclo de funcionamiento.

20  
11.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes caracterizado porque los sistemas hidráulicos de los diferentes conjuntos de gatos están interconectados de modo que se realice una distribución uniforme y un descenso respectivamente, de la carga.

25  
12.- Procedimiento según la reivindicación 11, ca

30

11 ENE 1973

410514

- 14 -

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

racterizado porque el conjunto de gatos en su movimiento de retorno se desconecta temporalmente de la conexión común con los otros conjuntos de gatos.

13.- Procedimiento según la reivindicación 11 caracterizado porque el movimiento de descenso es detenido, mientras que por lo menos dos conjuntos de gatos todavía no hayan alcanzado sus posiciones terminales inferiores.

14.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque cada conjunto de gatos alternativamente con su elemento elevador por medio de disposiciones de transferencia de carga, poniéndose tales disposiciones en cooperación directa con el elemento elevador antes del movimiento de retorno del conjunto de gatos.

15.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque los movimientos de retorno de los conjuntos de gatos se realizan por medio de un medio de presión desde los conjuntos de gatos bajo presión.

16.- Procedimiento para hacer descender y ascender una carga por medio de un conjunto de gatos y un elemento elevador.

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

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

MADRID  
11 ENE 1973  
CARLOS ROEB  
P. P.  
Fdo: Francisco del Pozo

*[Handwritten signature]*

410514



FIG.1

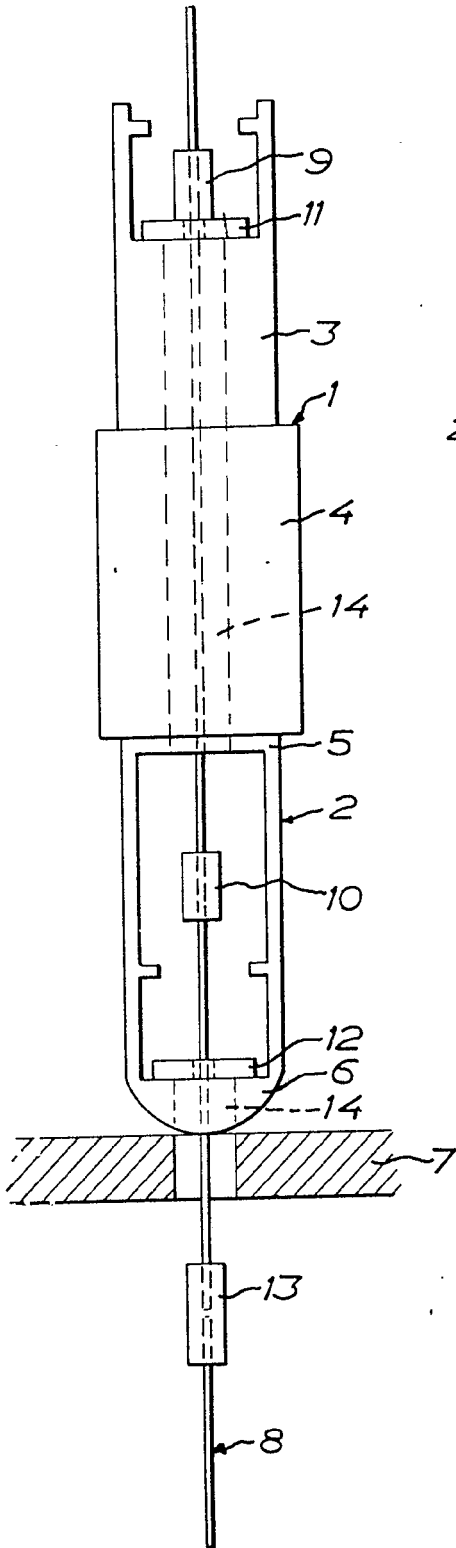


FIG.2

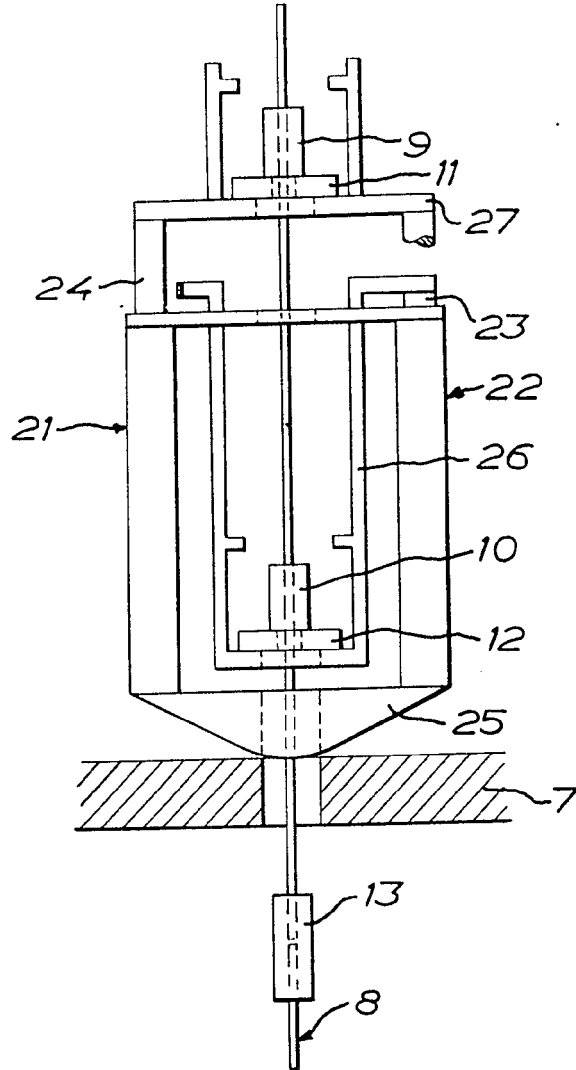
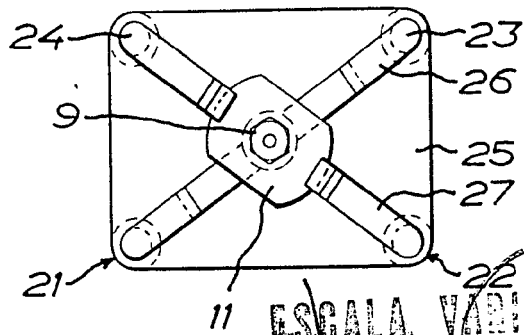
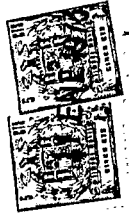


FIG.3



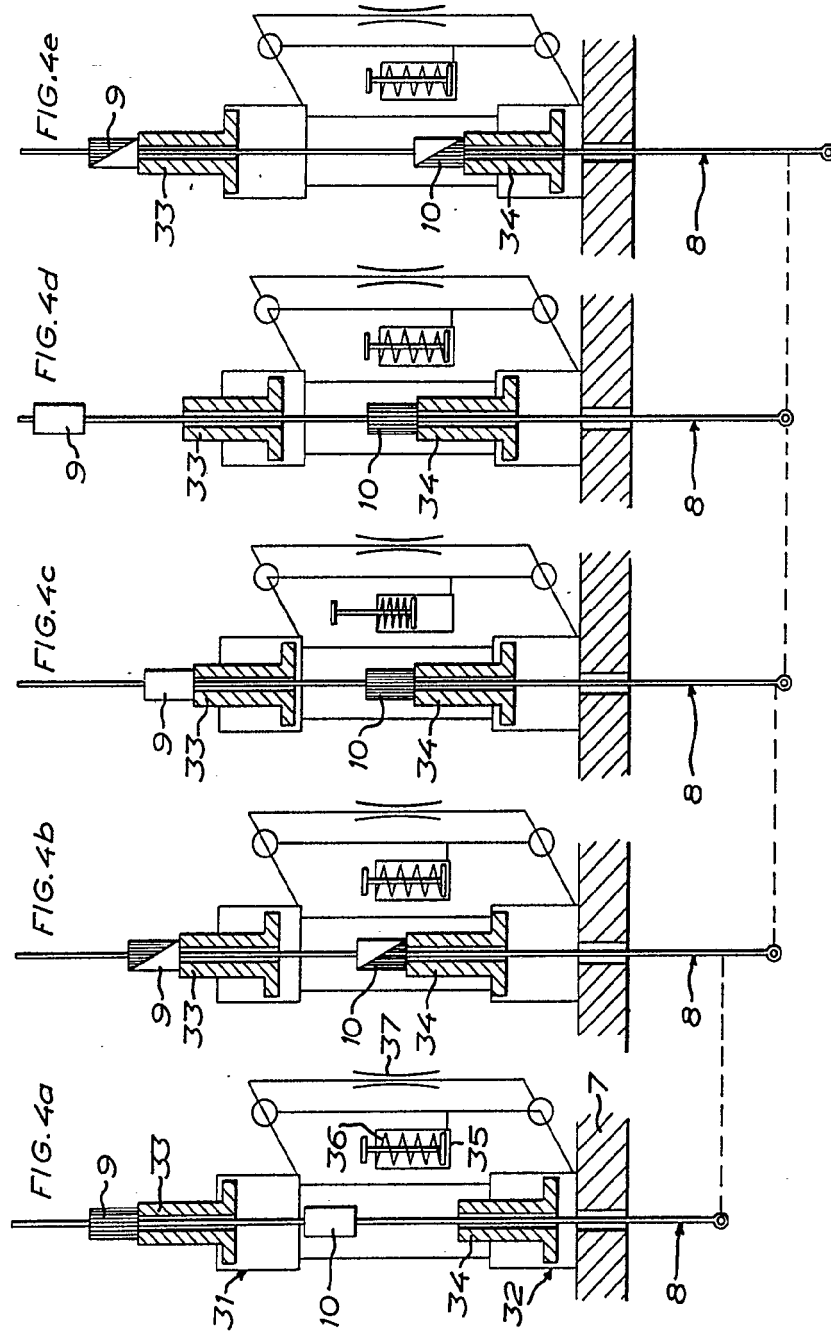
ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P.P.

fdo.: Francisco del Pozo



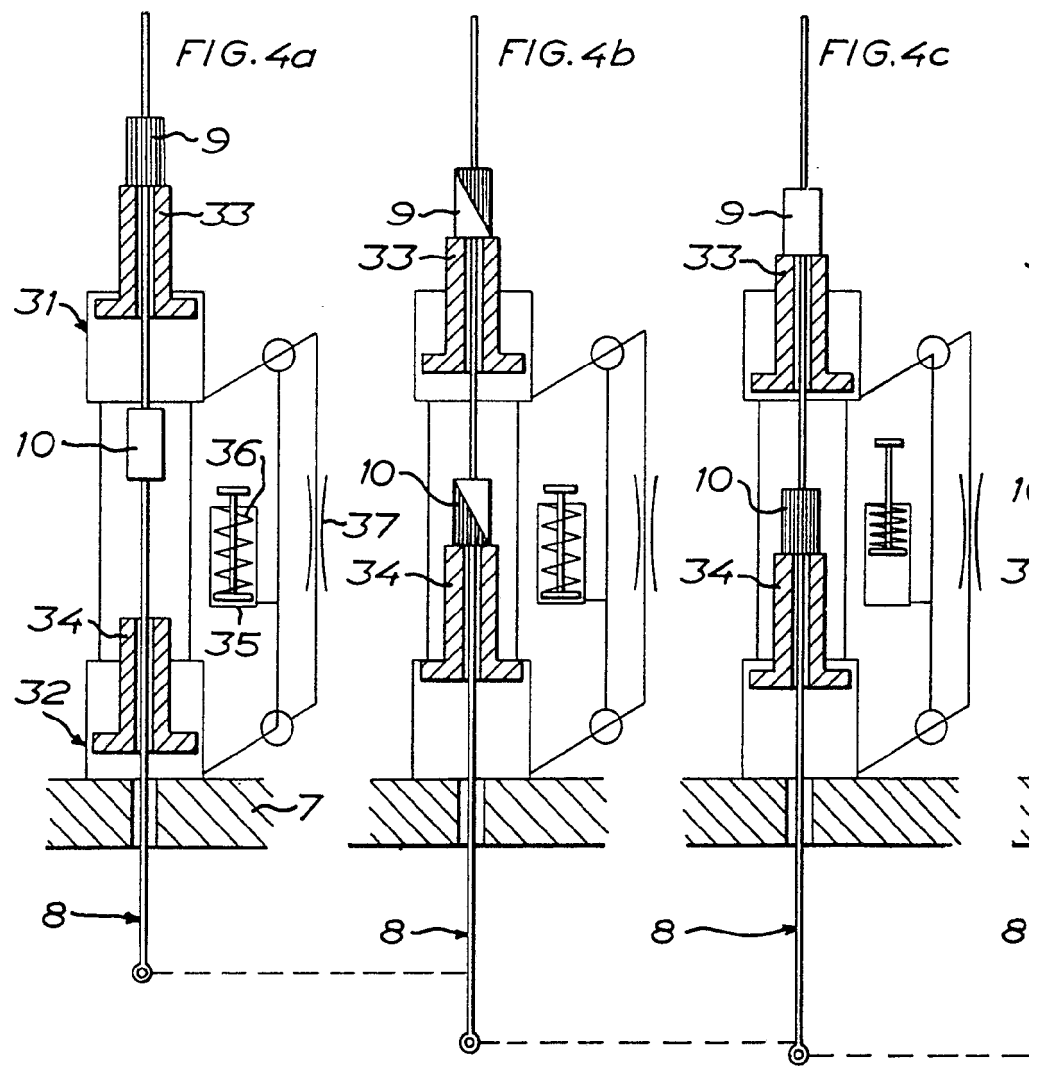
410514

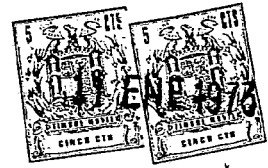
410514



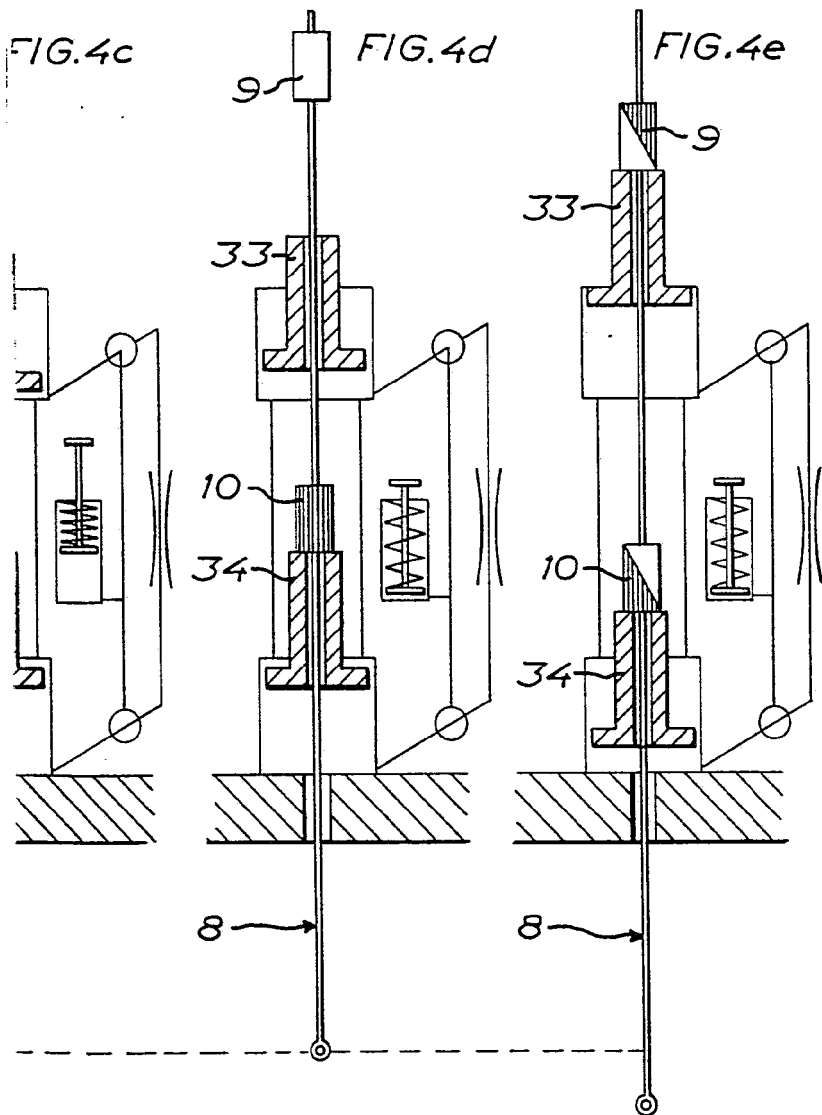
ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P.F.

410514





410514

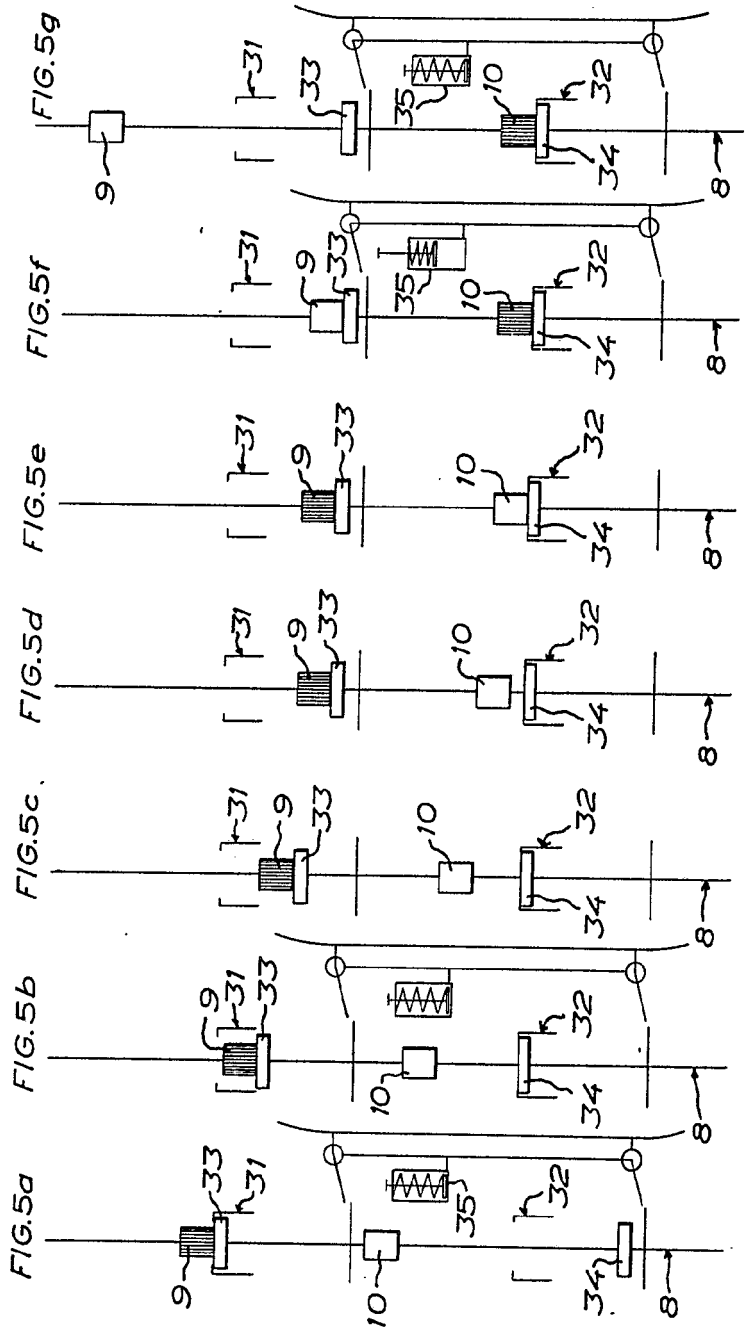


ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEES  
P. P.



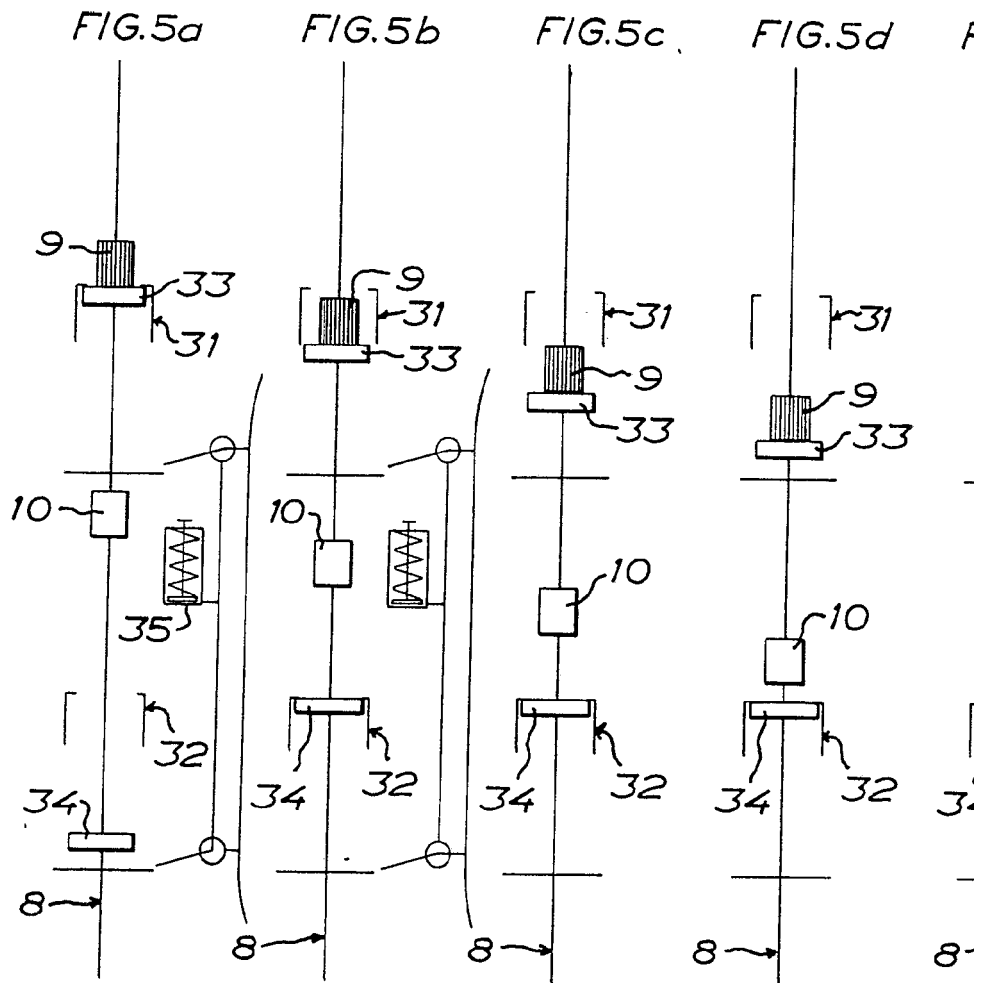
410514

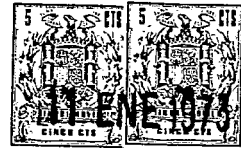
410514



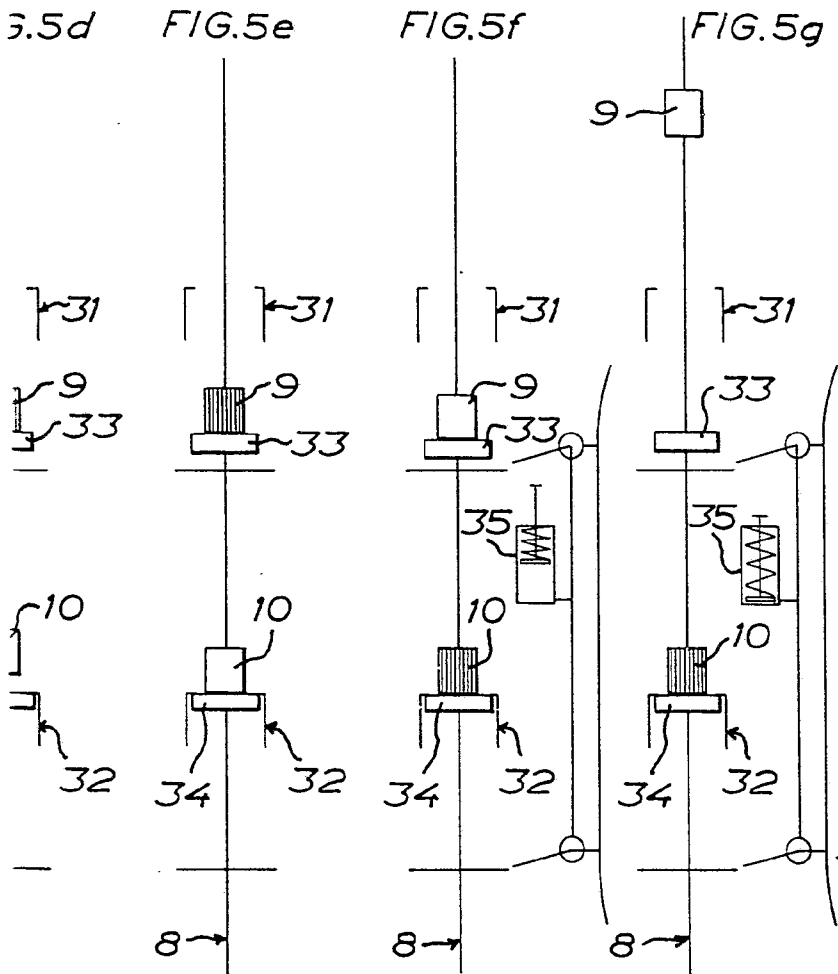
ESCALA VIGNONNE  
 CARLOS ROEB  
 P.P.

410514





410514



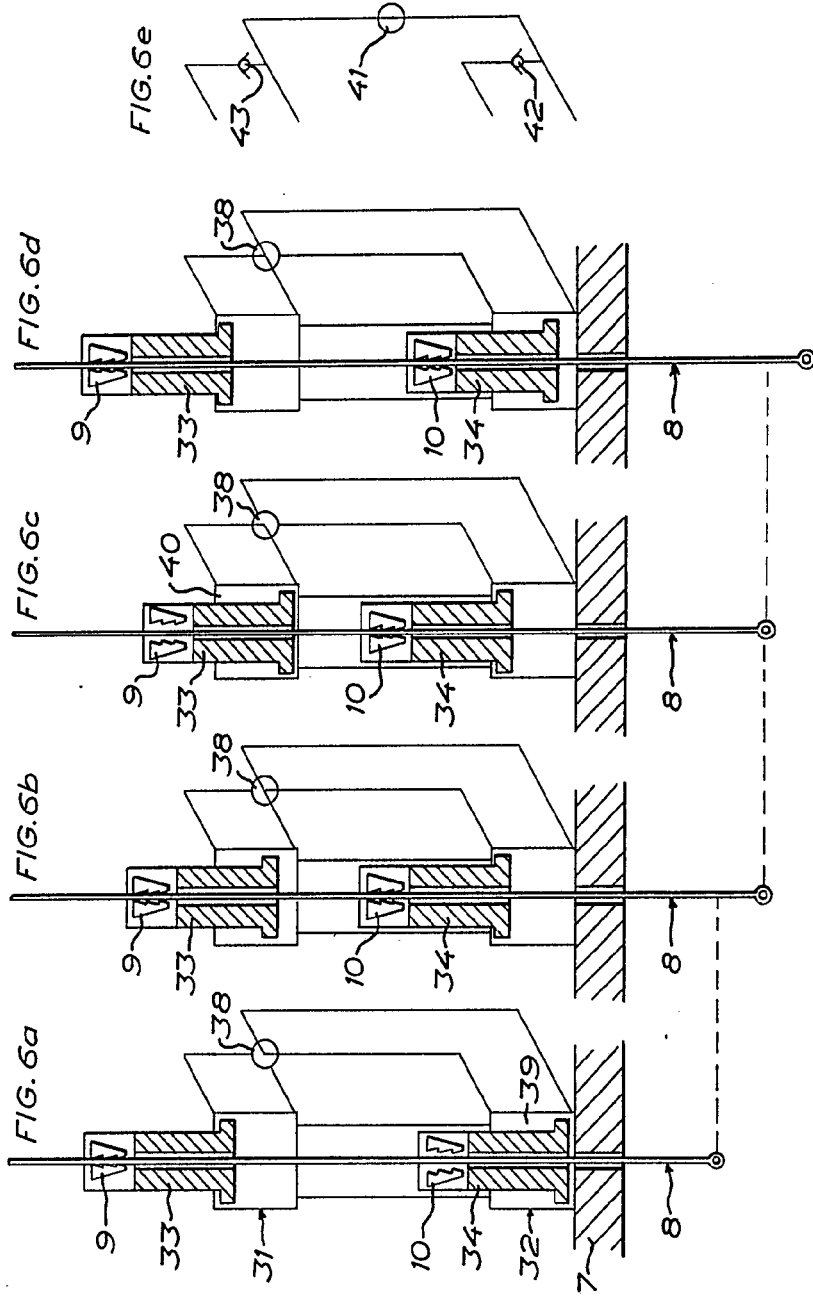
ESQUEMA DE LA INVENCIÓN  
CARLOS RUEB  
P. P.

Exp.: Francisco del Pozo



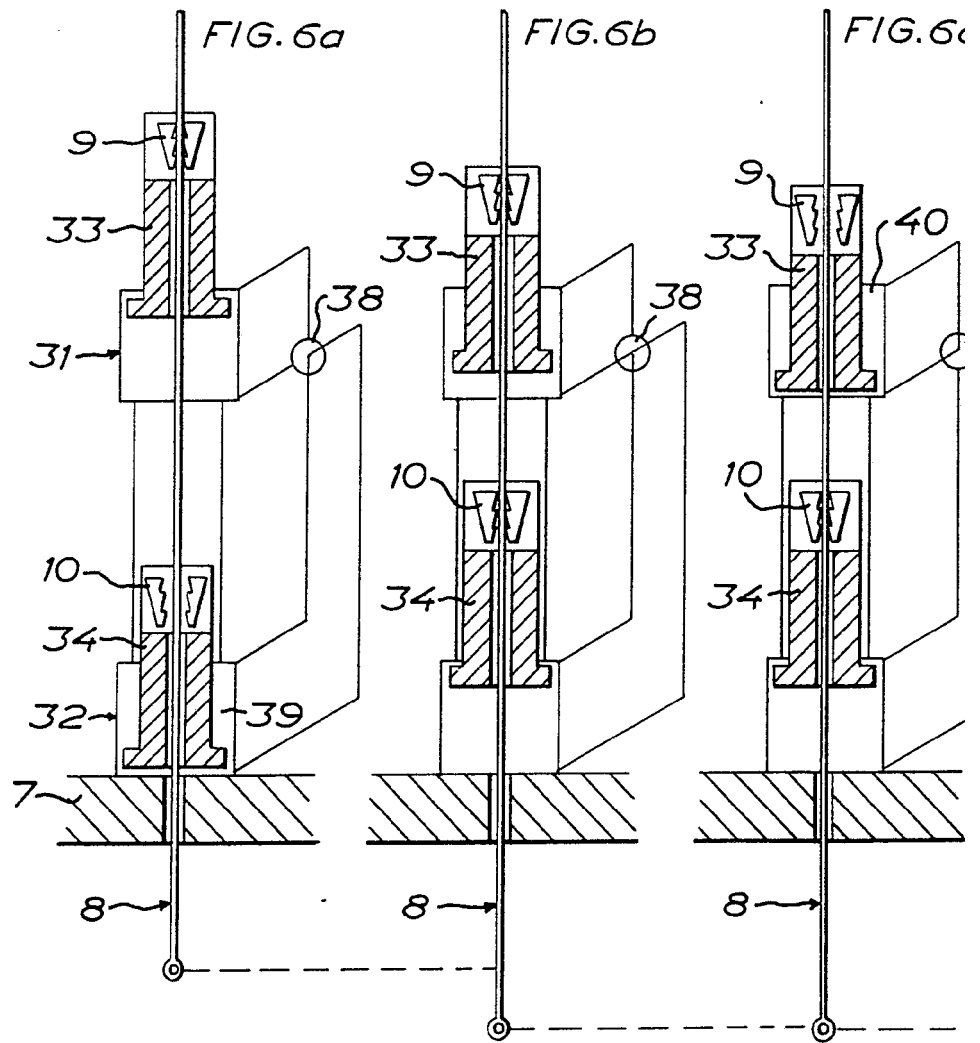
410514

410514



ESCOLA VARADALE  
CARLOS ROEB  
R. P.

410514





410514

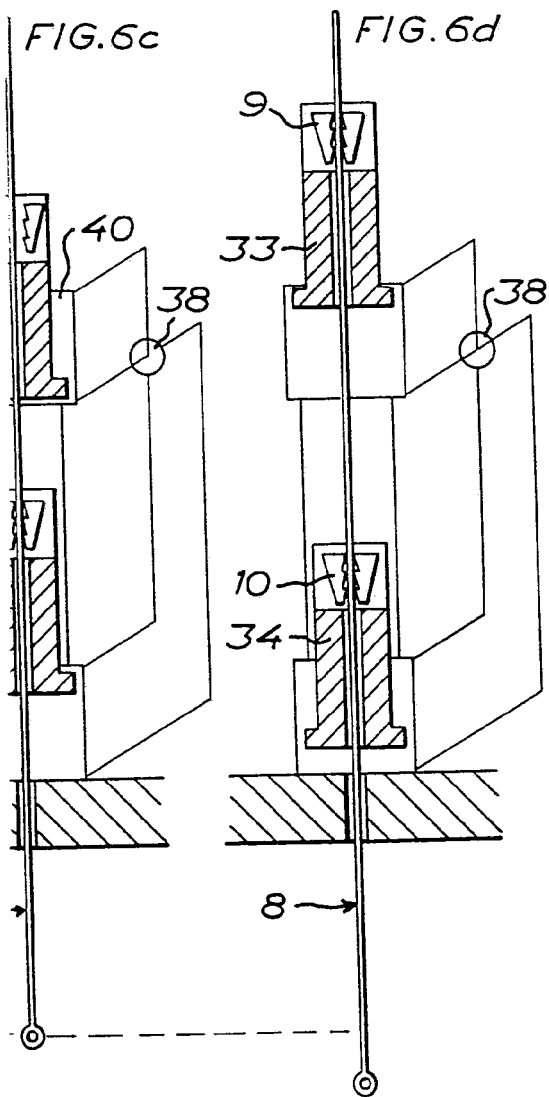
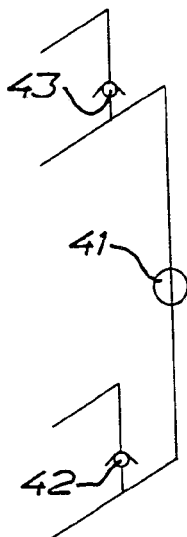


FIG. 6e



ESCALA VARIADA  
CARLOS ROEB  
P. P.

