

26 MAYO 1978

19 ES

11  
21

NUMERO	464.407
FECHA DE PRESENTACION	23-11-1977

13 A 1



**CONCEDIDA**  
**PATENTE DE INVENCION**

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
77/C9186	19-8-1977	Holanda

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B21F	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO MANUALMENTE OPERADO PARA TRENIZAR, REFORCIENDOLOS, LOS DOS EXTREMOS DE UN ALAMBRE METALICO"

71 SOLICITANTE (S)
MOLENAAR'S BETONINDUSTRIE B.V. (av/nh/47910)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Albert Joachimikade 30-32, Goes, Holanda

72 INVENTOR (ES)
Adrianus Molenaar

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.463)

jga.

UNE A-4 MOD. 3106

Concedida en virtud de acuerdo con los datos consignados en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

-5 JUL. 1978

POOR  
QUALITY

1 Este invento se refiere a un dispositivo acciona-  
do manualmente para trenzar retorciéndolos o a modo de ros-  
ca los dos extremos, que están doblados cada uno hacia el  
otro, de un alambre metálico por medio de unos medios de  
5 torsión en redondo accionados para rotación, que cogen los  
extremos del alambre.

En la práctica son conocidas realizaciones de ta-  
les dispositivos, las cuales pueden usarse, por ejemplo,  
para trenzar las varillas de una red de refuerzo para hormi-  
10 gón armado, para fijar espaciadores de hormigón a tal re-  
fuerzo, o bien para amarrar sacos, en las cuales los medios  
de torsión giratorios están provistos de un gancho, alrede-  
dor del cual se pueden poner los extremos del alambre, los  
cuales están provistos de un bucle. Los extremos del alam-  
15 bre se aprietan luego y se retuercen por medio del disposi-  
tivo.

El presente invento persigue simplificar este pro-  
cedimiento de trenzado, en el que el dispositivo de torsión,  
el cual está sujeto a una acción de tracción o de empuje  
20 durante la torsión, es llevado de tal modo que puede recibir  
los extremos del alambre en posición extendida. La rotación  
de los medios de torsión puede obtenerse de cualquier modo,  
por ejemplo, enroscando los medios de torsión de un modo co-  
nocido en una varilla roscada, la cual puede ser llevada a  
25 rotación por una parte de forma de tuerca, la cual es móvil  
a su alrededor en dirección longitudinal. Es también posible  
conectar los medios de torsión por ejemplo a un taladro o  
barrena, que habrá entonces de ser provisto de un acopla-  
miento deslizante, de modo que se impida que se rompan los  
30 extremos del alambre que han de ser trenzados.

1                   La parte de introducción del dispositivo tendrá  
preferiblemente forma de embudo, que desemboque en un agujero  
ro longitudinal, que recibe los extremos del alambre, del  
dispositivo de torsión. Los extremos del alambre que han de  
5 ser llevados a juntarse serán entonces guiados automática-  
mente al agujero más pequeño a fin de ser trenzados.

De acuerdo con el invento, el agujero de recep-  
ción en el dispositivo de torsión, el cual está sujeto a  
una acción de tracción, puede tener forma de ranura, que  
10 se extiende radialmente desde el centro, con una anchura  
mayor que el doble del grueso del alambre, en cuya ranura  
pueden sujetarse los extremos del alambre mediante una mor-  
daza de agarre articulada. Se garantiza así también una  
excelente fijación de los extremos del alambre durante la  
15 torción cuando se aprieta la conexión de alambre. El aprie-  
te del agarre en los extremos del alambre puede tener lu-  
gar de cualquier modo, por ejemplo, por medio de un pasa-  
dor guiado en una ranura de leva en la mordaza, o bien por  
medio de un sistema de barra articulada.

20                   El invento, sin embargo, permite el uso, con ex-  
celentes resultados, de un dispositivo de amarre conocido,  
en el cual los medios de torsión son enroscados en una barra  
roscada, la cual forma parte de un mecanismo de trinquete  
con un manguito operante externo, el cual es móvil en di-  
25 rección longitudinal con respecto a la barra roscada, y a  
la ranura que se extiende radialmente con respecto a la  
circunferencia exterior de los medios de torsión, mientras  
que la mordaza prevista en el borde de la ranura es sujeta-  
da en su posición de no fijación por la envuelta circundan-  
te contra la acción de un resorte de tracción que actúa  
30

1 sobre ella, y puede girar a su posición de fijación, la  
cual sobresale más allá de la envuelta, cuando se hace des-  
lizar esa envuelta.

5 Los extremos del alambre pueden entonces situarse  
bajo la mordaza, la cual es sujeta en su posición de no  
fijación por la envuelta circundante, y pueden entonces ser  
fijados haciendo deslizar para ello la envuelta longitudi-  
nalmente, tras lo cual los extremos del alambre serán tren-  
zados tirando para ello del manguito operante hacia fuera  
10 de los extremos del alambre, mientras que el apriete de la  
conexión de alambre así hecha puede ser controlado a mano  
fácilmente. Detrás de la mordaza queda espacio suficiente  
para los extremos del alambre introducidos.

15 El mecanismo de trinquete del dispositivo de ama-  
rre conocido está provisto de un asidero. A fin de obtener  
un deslizamiento longitudinal fiable de la envuelta, me-  
diante el cual se fijan los extremos del alambre, es posi-  
ble, de acuerdo con el invento, que el asidero sea previs-  
to en ángulo recto con el manguito de funcionamiento, el  
20 cual sobresale de la parte posterior de la envuelta, y que  
la envuelta tenga un gatillo sujeto a la misma, en un pla-  
no con el asidero, cuyo gatillo puede ser movido contra la  
acción de un resorte de compresión hacia el asidero. Des-  
pués de haber sido hecha deslizar la mordaza fuera de la  
25 envuelta, se puede hacer que la mano, cuando se tira del  
asidero conectado al manguito de funcionamiento llevándolo  
más lejos hacia fuera de modo que los medios de torsión des-  
licen más y más fuera de la envuelta, a voluntad, o bien  
suelte el gatillo o bien continúe llevándolo consigo junta-  
30 mente con el asidero. Después de haber sido completado el

1 procedimiento de trenzado, se debe hacer deslizar la envuel-  
ta hacia atrás para liberar la mordaza. La distancia de des-  
lizamiento es tan pequeña que el mismo puede ser realizado  
fácilmente con la mano que coge alrededor del asidero.

5 Por tanto no solamente es posible una realización  
del invento de tracción, sino también una de empuje, en la  
cual puede usarse, por ejemplo, el principio del destorni-  
llador americano. Para ese fin, es posible, de acuerdo con  
el invento, que el agujero de recepción de los medios de  
10 torsión tenga una ranura transversal, la longitud de la cual  
en dirección transversal sea mayor que el doble del diáme-  
tro del extremo del alambre y la altura de la cual sea li-  
geramente mayor que ese diámetro, pero todavía menor que el  
doble de ese diámetro, mientras que los medios de torsión,  
15 los cuales están sujetos a una acción de compresión durante  
la torsión, son giratorios y están montados sobre cojinetes  
en una envuelta circundante, la cual está provista de medios  
de apoyo que sobresalen en su borde de cabeza. Antes de la  
torsión, se puede colocar el dispositivo, con los extremos  
20 del alambre introducidos en la ranura de recepción, con sus  
medios de apoyo sobre, por ejemplo, un refuerzo, y después,  
mientras se empuja desde debajo, presionarse con el asidero  
el alambre de conexión o bien, por ejemplo, un espaciador  
de hormigón provisto de dos extremos de alambre, de modo que  
25 sean puestos en rotación los medios de torsión. Puesto que  
la altura de la ranura transversal es ligeramente mayor que  
el grueso de los extremos del alambre, pero menor que el do-  
ble de ese grueso, los extremos del alambre no pueden esca-  
par de la ranura durante la torsión, pero el agarre sobre  
30 los alambres será lo suficientemente suelto como para per-

1     mitir un cierto deslizamiento hacia atrás de los extremos  
del alambre, de modo que se compense el acortamiento de la  
conexión de alambre retorcida. Una vez que se acabe, se pue-  
de retirar fácilmente la ranura de los extremos del alambre  
5     que todavía no han sido trenzados.

      A fin de mantener tan pequeña como sea posible la  
longitud de la ranura transversal en dirección transversal  
y de poder expulsar los posibles extremos del alambre rotos  
que queden encajados en la misma, y para recibir extremos  
10    del alambre largos sin dificultades, respectivamente, puede  
haber, de acuerdo con el invento, un espacio longitudinal  
ensanchado detrás de la ranura transversal en los medios de  
torsión, cuyo espacio longitudinal ensanchado esté provisto  
de una guía de expulsión hacia una ranura de paso, que sea  
15    accesible desde el exterior.

      De acuerdo con otra realización, la parte de intro-  
ducción de forma de embudo del dispositivo puede ser parte  
de la envuelta estacionaria. Esto permite una realización  
simplificada y que economiza material de la sección de ca-  
20    beza del dispositivo.

      El invento se explicará aquí en lo que sigue con  
referencia a los dibujos, en los cuales, a modo de ejemplos,  
se han ilustrado dos realizaciones del dispositivo de tor-  
sión de acuerdo con el invento. En los dibujos:

25    La Fig. 1 ilustra parcialmente un corte longitudi-  
nal y parcialmente una vista de una primera realización del  
dispositivo de acuerdo con el invento, con unos medios de  
torsión sujetos a una acción de tracción en la posición no  
activa con los extremos del alambre introducidos;

30    La Fig. 2 ilustra el mismo dispositivo que se ha

1 ilustrado en la Fig. 1 pero al principio de la posición activa con los extremos del alambre fijados;

La Fig. 3 ilustra una vista frontal, correspondiente a la realización de la Fig. 2, de la mordaza de agarre en los medios de torsión;

La Fig. 4 ilustra una segunda realización con unos medios de torsión sometidos a una fuerza de tracción o de empuje al final de la posición activa;

La Fig. 5 ilustra una vista frontal correspondiente a aquella; y

La Fig. 6 ilustra una variante de la parte izquierda de la Fig. 4.

La realización ilustrada en las Figs. 1-3 tiene unos medios de torsión 1 de sección transversal circular, en los cuales pueden introducirse los dos extremos 2 del alambre, doblados cada uno hacia el otro, de un alambre de forma de U colocado alrededor de una intersección de una red de refuerzo o que sobresalen de un espaciador. En su posición no activa (Fig. 1) los medios de torsión están rodeados por una envuelta tubular 3, y en su extremo frontal están fresados con una forma de embudo. Esa parte 4 de introducción de forma de embudo desemboca en una ranura 5 de recepción, la cual se extiende hasta la circunferencia de los medios de torsión, en cuya ranura hay una mordaza 6 articulada en 7 que en la Fig. 1 es llevada contra la pared de la envuelta por un resorte de tracción 8.

Los medios de torsión 1 pueden ser llevados a rotación por medio de un mecanismo de trinquete 9, y para ese fin están sujetos a una barra roscada 10, la cual es giratoria por medio de un resorte en 11 y está montada so-

1 bre cojinetes en una envuelta tubular 12, la cual es a su  
vez giratoria y está montada sobre cojinetes en un manguito  
de funcionamiento 13. La envuelta 12 tiene una parte 14 de  
5 forma de tuerca, la cual coge alrededor de la barra rosca-  
da 10, contra cuya parte 14 está apoyado el extremo frontal  
de un resorte 15 de reacción, el extremo trasero del cual  
está unido a la barra roscada.

10 El manguito de funcionamiento 13 puede ser despla-  
zado con respecto a la barra roscada 10 por medio de un asi-  
dero 16 unido al manguito en su extremo trasero. La envuel-  
ta 3 tiene una uña o gatillo 17 y puede ser hecha deslizar  
con el mismo en dirección longitudinal del manguito en fun-  
cionamiento 13 y de los medios de torsión 1 tirando para  
15 ello del asidero 16, el cual está conectado al manguito de  
funcionamiento, contra la acción de un resorte de compresión 19 en la dirección del gatillo. El asidero 16 está guiado en esa operación por un perno 21 provisto de una leva 20. La envuelta 3 coge con una prolongación 22 semirredonda en un modo de protección alrededor del lado superior del asidero.

20 Tirando de la envuelta 3 hacia el asidero 16, por  
medio del gatillo 17, se libera la mordaza 6 y se lleva a  
su posición de fijación mediante el resorte 8 (Fig. 2). Co-  
mo la mordaza está prevista en el extremo frontal de la ran-  
25 nura 5, es suficiente un pequeño desplazamiento de la en-  
vuelta 3. Tirando del asidero 16 más hacia la derecha en el  
dibujo, la barra roscada 10 y por consiguiente los medios de  
torsión 1 serán llevados a rotación y serán trenzados los  
extremos 2 del alambre. Una vez finalizada la rotación, los  
30 medios de torsión 1 se desplazan hacia atrás y la envuelta

1 chocará de nuevo con la mordaza 6 debido al resorte de compresión 19, de modo que esa mordaza libera los extremos 2 del alambre y se restablece la situación de la Fig. 1.

5 La realización ilustrada en las Figs. 4 y 5 es del tipo de tracción o de empuje. El dispositivo tiene también unos medios de torsión 1 con una parte 4 de introducción de forma de embudo, la cual, por medio de un cojinete de bolas 23, está conectada para rotación a una envuelta 24. A esa envuelta están soldadas dos o más patas o apoyos 25 que sobresalen. Los medios de torsión 1 están enroscados en una barra roscada 10 de un mecanismo de trinquete 9, el cual permite una rotación a izquierdas o a derechas. Mediante un resorte de compresión (no ilustrado aquí) en el manguito de funcionamiento 13 del mecanismo de trinquete, la barra roscada 10 es mantenida fuera de ese manguito.

15 El agujero de recepción 26 tiene una anchura o altura de ranura  $h$ , la cual es mayor que el grueso  $d$  del alambre pero menor que el doble de ese grueso del alambre, lo cual permite una fácil introducción y extracción de los extremos del alambre.

20 Los extremos 2 del alambre son hechos deslizar dentro de la ranura 26, y se coloca la envuelta 24 con sus patas 25 sobre un espaciador de hormigón o bien sobre dos barras de refuerzo que se corten. El extremo que sobresale de las ramas 25 puede ser posiblemente previsto con un rebajo, que coge alrededor de las barras. Si se empuja entonces en el asidero 27, el cual está conectado al manguito de funcionamiento 13, la barra roscada 10 con los medios de torsión 1 empezará a girar y a trenzar los extremos 2 del alambre.

30 Mediante la acción de deslizamiento del agujero de recep-

1 ción 26 sobre los extremos 2 del alambre con una altura de  
ranura  $h$ , la cual es ligeramente mayor que el diámetro  $d$   
del alambre, el extremo 28 de los extremos 2 del alambre  
podrá entonces desplazarse a la izquierda en el dibujo. Co-  
5 mo la altura  $h$  de la ranura es menor que el doble del grueso  
 $d$  del alambre, los extremos del alambre en la ranura no  
podrán girar cada uno alrededor del otro.

Como en la primera realización, hay un espacio de-  
trás del lugar de fijación, en cuyo espacio los extremos  
10 del alambre pueden extenderse libremente. No obstante, ello  
no es necesario siempre que haya presente allí una longitud  
suficiente.

En la variante de la realización ilustrada en la  
Fig. 6, la parte 4 de introducción de forma de embudo es  
15 parte de la envuelta estacionaria 24. También aquí los me-  
dios de torsión 1, los cuales están sujetos a la barra ros-  
cada 10 y que están provistos en su extremo de la ranura 26  
de recepción, pueden girar por medio del cojinete de bolas  
23 en la envuelta 24. Un espacio rectangular ensanchado 29  
20 detrás de la ranura de recepción 26 está en conexión con el  
exterior por medio de una ranura 30 en la pared de los me-  
dios de torsión. En el fondo del espacio 29 hay previsto un  
pasador de expulsión 31, el cual tiene una superficie in-  
clinada 32.

25 Cuando se introducen, los extremos del alambre to-  
carán a esa superficie inclinada y serán guiadas en la di-  
rección de la ranura 30. Esto tiene como consecuencia que  
los extremos del alambre largos y posiblemente los restos  
de alambres rotos son doblados hacia el exterior, son ex-  
30 pulsados automáticamente, respectivamente, y no se quedan

1 cogidos en un sitio no deseable, lo cual exigiría un des-  
montaje total de los medios de torsión 1.

5 El montaje de la parte 4 de introducción de forma  
de embudo en la envuelta 24 acorta y simplifica la superfi-  
cie de cojinete para los medios de torsión y tiene además  
la ventaja de que el agujero de desembocadura del embudo  
puede mantenerse redondo, de modo que se hace posible una  
fabricación más sencilla y con la que se economiza material.

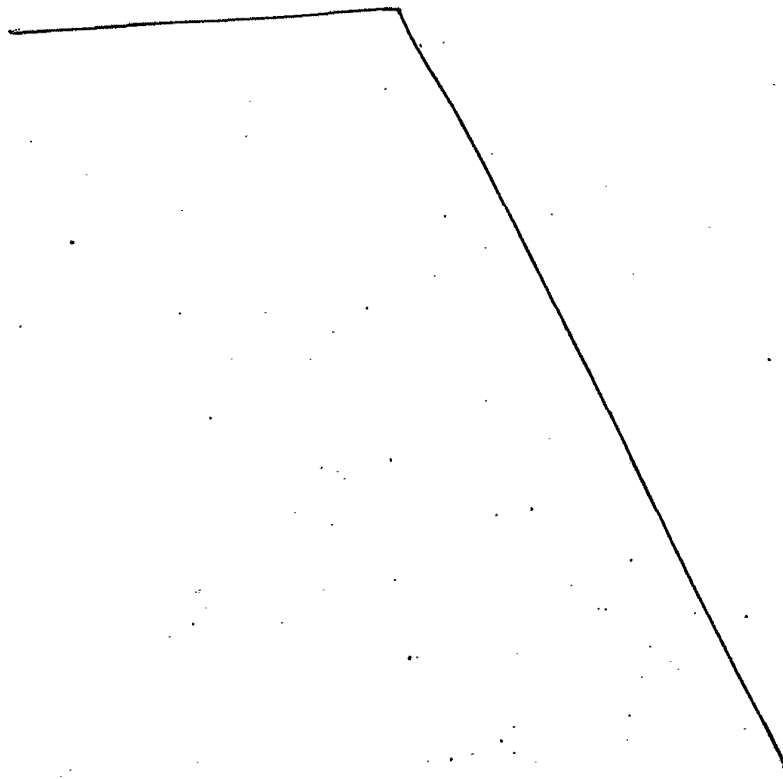
10 Los medios de torsión pueden también llevarse a ro-  
tación de otro modo que el ilustrado. Pueden ser conectados,  
por ejemplo, a un taladro, en cuyo caso ese taladro debe  
estar provisto de un acoplamiento de deslizamiento.

15 También se podría hacer funcionar posiblemente la  
mordaza de agarre articulada de las Figs. 1-3 de otro modo  
que con la envuelta 3, y su rotación podría tener lugar,  
por ejemplo, mediante un guiado de pasador y ranura.

20

25

30  
16127



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Dispositivo manualmente operado para trenzar, retorciéndolos, los dos extremos de un alambre metálico, los cuales están doblados cada uno hacia el otro, merced a unos medios de torsión en redondo accionados a rotación, los cuales cogen los extremos del alambre, caracterizado porque los medios de torsión, los cuales están sometidos a una acción de tracción o de empuje durante la torsión, están realizados de tal modo que pueden recibir los extremos de alambre en posición estirada.

15

20

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la parte de introducción del dispositivo tiene forma de embudo, el cual desemboca en un agujero longitudinal que recibe a los extremos de alambre del dispositivo de torsión.

25

3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el agujero de recepción en los medios de torsión, el cual es sometido a una acción de tracción, tiene forma de una ranura  $\delta$ , la cual se extiende radialmente desde el centro, con una anchura mayor que el doble del grueso del alambre  $d$ , en cuya ranura pueden sujetarse los extremos del alambre mediante una mordaza de agarre

30

1 articulada.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, en el cual los medios de torsión están enroscados en una barra roscada, que es parte de un mecanismo de trinquete con un  
5 manguito de funcionamiento externo, el cual es móvil longitudinalmente con respecto a la barra roscada, caracterizado porque una envuelta tubular, la cual rodea al manguito de funcionamiento y a los medios de torsión, es deslizante longitudinalmente con respecto al manguito de funcionamiento, y porque la ranura se extiende radialmente respecto a  
10 la circunferencia exterior de los medios de torsión, mientras que la mordaza de agarre prevista en el borde de la ranura es retenida en su posición de no fijación, contra la acción de un resorte de tracción que actúa sobre la misma, mediante la envuelta circundante, y puede girar a su posición de fijación, en la cual sobresale más allá de la envuelta, cuando se hace deslizar esa envuelta.

5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 4ª, en el cual el manguito de funcionamiento del mecanismo de trinquete está provisto de un asidero, caracterizado porque el  
20 asidero está provisto en ángulo recto con la dirección longitudinal del manguito de funcionamiento, el cual sobresale de la parte posterior de la envuelta, y porque la envuelta tiene un gatillo sujeto a la misma, en un plano con el asidero, cuyo gatillo puede ser movido hacia el asidero contra la acción de un resorte de compresión.

6ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª  
ó 2ª, caracterizado porque el agujero de recepción de los  
25 medios de torsión tiene una ranura transversal, la longitud de la cual en dirección transversal es mayor que el doble

30

16127

1 del diámetro  $d$  del extremo del alambre y cuya altura es li-  
geramente mayor que ese diámetro  $d$ , pero todavía menor que  
el doble de ese diámetro  $d$ , siendo los medios de torsión,  
los cuales son sometidos a una acción de empuje durante la  
5 torsión, giratorios y estando apoyadas sobre cojinetes en  
una envuelta circundante, la cual está provista en su bor-  
de de cabeza de medios de apoyo sobresalientes.

7<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 6<sup>a</sup>, ca-  
racterizado porque hay un espacio longitudinal ensanchado  
10 detrás de la ranura transversal en los medios de torsión,  
cuyo espacio longitudinal ensanchado está provisto de una  
guía de expulsión hacia una ranura de paso, que es accesi-  
ble desde el exterior.

8<sup>a</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de las reivin-  
15 dicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup>, caracterizado porque la parte  
de introducción de forma de embudo del dispositivo es par-  
te de la envuelta estacionaria.

9<sup>a</sup>.- Dispositivo manualmente operado para trenzar,  
retorciéndolos, los dos extremos de un alambre metálico.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de TRECE hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

25 Madrid, 01.FEB.1978

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

30

16127

VAL

67453

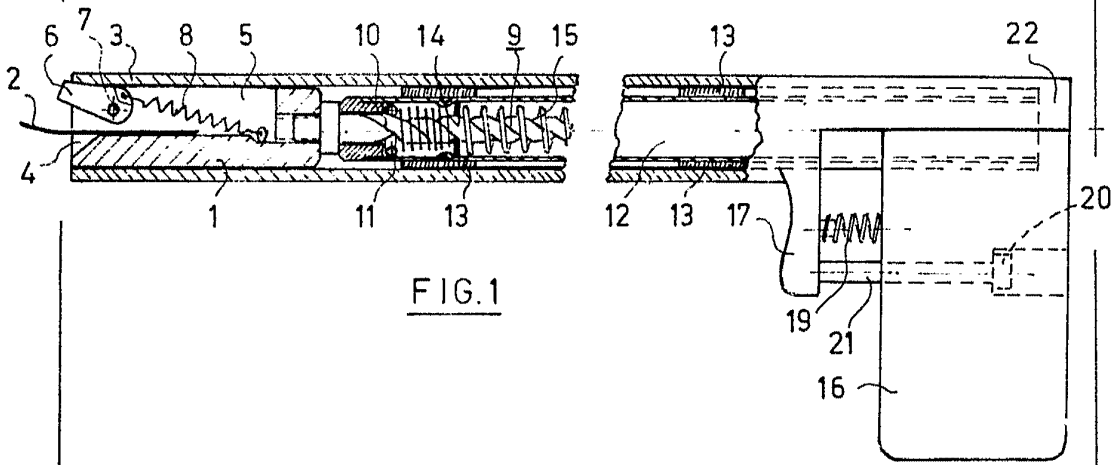


FIG. 1

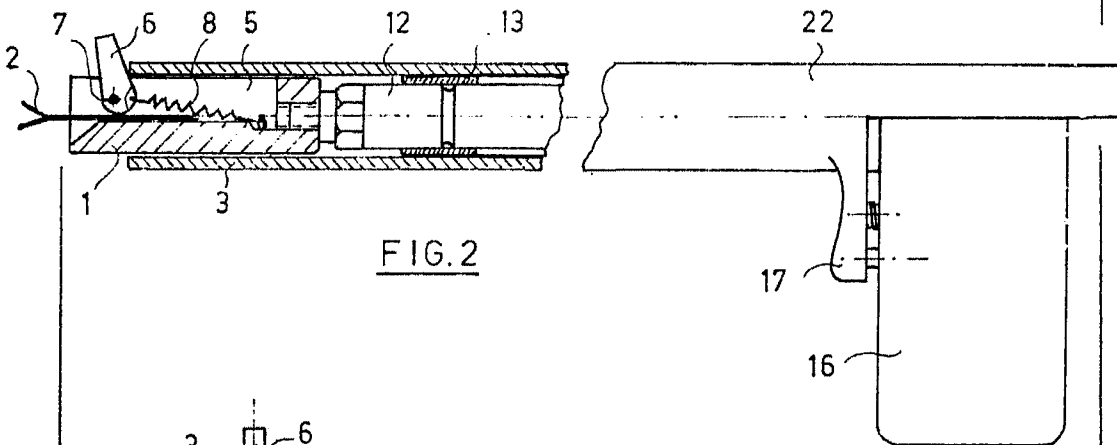


FIG. 2

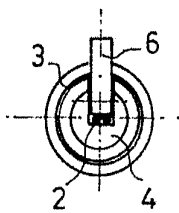
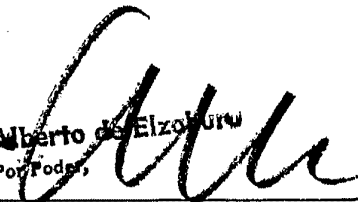


FIG. 3

Alberto de Elzaburu  
Por Poder



674 65

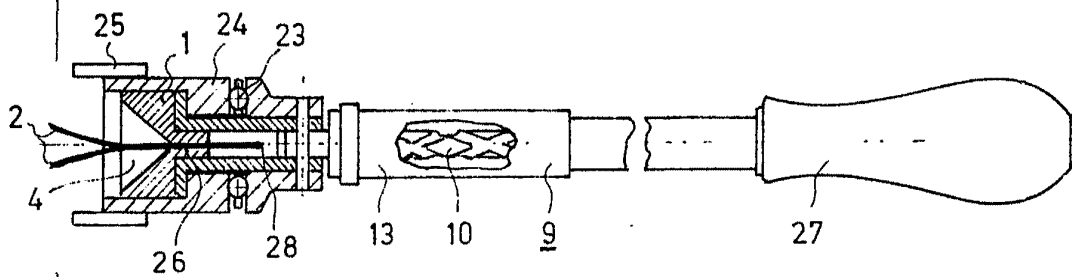


FIG. 4

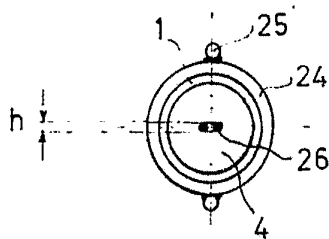
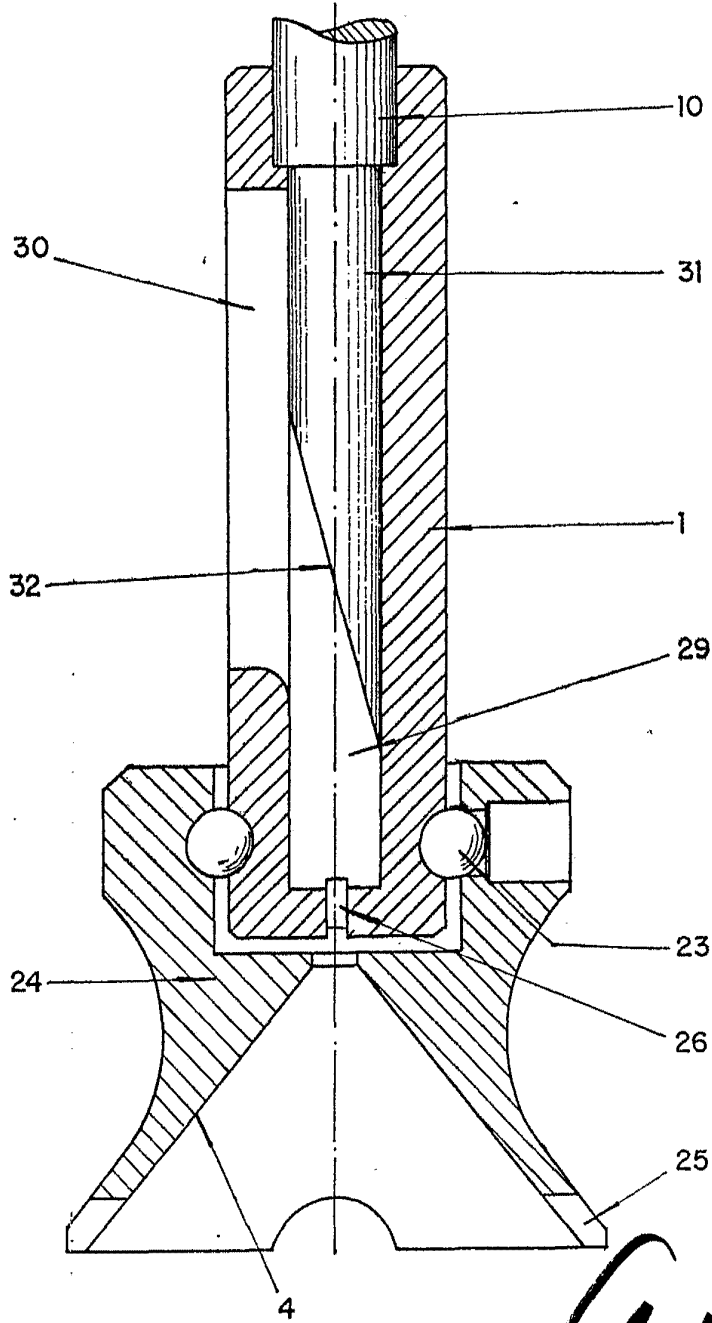


FIG. 5

Alberto de Elzaburu  
Per Poder,

FIG. 6



Alberto de Elzburu  
Por/Foot.