

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta

-5 ENE. 1979

11	NUMERO	471.498	10	A1
21				
22	FECHA DE PRESENTACION	6-7-1978		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
28453/77 48040/77	7-7-1977 18-11-1977	Gran Bretaña "
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B27FB65H//	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN APARATO PARA MEDIR Y ALIMENTAR ALAMBRE"		
71 SOLICITANTE (S)		
AMP INCORPORATED		(File No.4695-RU Spa)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES)		
Alessandro CHIUSA y Vladimiro Teagno		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.-69.365)

jga

1 La presente invención se refiere a aparatos medidores y de transporte o alimentación de hilos, cables y similares, denominados en lo sucesivo "cables".

5 Con frecuencia es deseable suministrar repetidamente, desde un carrete de almacenaje, unos largos o tramos de cables, de longitud prefijada, en particular para la manufactura de formas de cable en las que los extremos opuestos de los cables están terminados por unos elementos conectadores eléctricos.

10 La patente de EE.UU. nº. 3 175 444 revela un aparato medidor y de transporte de hilos o cables que comprende unos medios de poleas primeros y segundos montados a rotación en unos ejes respectivos y con movimiento de traslación que los aleja y acerca entre sí en una distancia prefijada en dirección transversal a la de sus ejes de rotación con el fin de extraer una determinada longitud de cable, cuando está situado en torno a lados respectivos opuestos de las poleas primeras y segundas, sacándolo de un carrete de almacenaje; y un órgano prensor o de agarre de salida que comprende un par de rodillos individualmente solicitados uno hacia el otro para agarrar entre ellos el cable extraído del carrete de almacenaje, y accionables por unos medios de propulsión o accionamiento para transportar los tramos de cable, de una determinada longitud, desde las poleas hasta un puesto operativo o de trabajo durante el movimiento conjunto de las poleas.

25 Ahora bien, a menudo se requiere suministrar simultáneamente una serie de hilos o cables de diámetros diferentes, pero de la misma longitud prefijada, al puesto operativo. En el aparato arriba citado, la provisión de una --

1 sola zona de agarre u órgano prensor de salida para los -
cables daría por resultado que los cables de menor diáme-
tro se escurriesen o resbalasen a través de dicha zona, -
como consecuencia de una presión insuficiente, con la con-
5 siguiente variación en las longitudes de tramo de los ca-
bles de diferente diámetro suministrados por el órgano -
prensor.

10 Conforme a la presente invención, el aparato se ca-
racteriza en que los medios de poleas comprenden cada uno
una serie de poleas para situar o colocar los cables res-
pectivos y montadas a rotación en un eje común; el órgano
prensor de salida comprende una serie de parejas de rodi-
llos, yendo los rodillos adyacentes, de las parejas de ro-
dillos, montados para girar mecánicamente conducidos en -
15 un eje común, y estando los demás rodillos individualmen-
te solicitados hacia los rodillos de sus respectivas pare-
jas.

20 Por lo tanto, es posible mantener una presión sufi-
ciente sobre cables de diferentes diámetros, eliminándose
sustancialmente todo resbalamiento en la zona de agarre y
asegurándose con ello que el órgano prensor transporta ca-
bles de diferentes diámetros en longitudes de tramo sus-
tancialmente iguales. Las posiciones relativas de los ca-
bles pueden alterarse sin alterar las posiciones relati-
25 vas de los rodillos en la zona de agarre.

30 El órgano de agarre o prensor es de construcción com-
pacta, y los rodillos mecánicamente conducidos pueden es-
tar directamente enlazados con el movimiento conjunto de
las series de poleas primera y segunda al acercarse o reu-
nirse, para efectuar el funcionamiento del órgano pren-

1 sor.

5 De preferencia, los rodillos mecánicamente conduci--
dos van montados con deslizamiento o resbalamiento dife--
rencial en el árbol. Esto permite que el árbol continúe
girando para propulsar algunos rodillos hasta completar -
el transporte de los cables asociados, después de termina
do el transporte de otros cables asociados a los rodillos
deslizantes. De esta manera es posible corregir cualquier
pequeña diferencia inicial en las longitudes de cable que
10 se estén transportando a través de la zona de agarre, ase
gurándose que al puesto operativo le llegan cables o hi--
los de longitud sustancialmente constante.

15 Por conveniencia, los medios de sollicitación para los
rodillos comprenden unos conjuntos respectivos de émbolo
y cilindro neumáticamente accionados, que ayudan a mante
ner una presión constante en los cables independientemen
te de las variaciones de diámetro de éstos.

20 En lo que sigue se describirán algunos ejemplos de -
la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en --
los cuales:

- la figura 1 es una vista frontal en perspectiva, -
con partes arrancadas para mayor claridad, de un primer -
ejemplo de aparato medidor y transportador de cables c hi
los, conforme a la invención;

25 - la figura 2 es una vista posterior en perspectiva
del primer ejemplo de aparato, con partes arrancadas para
mayor claridad;

30 - la figura 3 es una vista posterior en alzado del -
primer ejemplo del aparato, con partes arrancadas para ma
yor claridad;

1 - la figura 4 es una vista en alzado lateral de un -
aparato de hacer formas de cable que lleva incorporado un
segundo ejemplo de aparato medidor y transportador de ca-
bles conforme a la presente invención y similar en general
5 al primer ejemplo;

- la figura 5 es una vista fragmentaria ampliada de
parte del aparato de la fig. 4, y muestra unos medios pa-
ra regular la medida de los hilos o cables;

10 - la figura 6 es un corte transversal fragmentario -
de parte de la fig. 4, y muestra un órgano prensor de sa-
lida de cables dispuesto entre el aparato medidor de ca-
bles y el aparato de hacer formas de cable;

15 - la figura 7 es un corte transversal fragmentario -
de un dispositivo sujetador de cables situado entre una -
polea auxiliar y el órgano prensor de salida del aparato
de la fig. 4;

- la figura 8 es un alzado lateral en sección, del -
dispositivo sujetador de la fig. 7;

20 - la figura 9 es un alzado lateral, con parte en - -
sección, de un órgano prensor con bloqueo de cables, dis-
puesto en la extremidad de entrada de cables del aparato,
visto en la fig. 4;

- la figura 10 es una vista transversal del órgano -
prensor con bloqueo de cables de la fig. 9; y

25 - la figura 11 es un esquema funcional ilustrativo -
del funcionamiento del aparato de hacer formas de cable.

30 El primer ejemplo de aparato (figs. 1 a 3) comprende
un bastidor rectangular en general, dotado de unas paredes
laterales 11 y 12 y de unas paredes superior e inferior -
13 y 14, respectivamente. Unas barras o varillas de guía

1 15 y 16, paralelas y distanciadas, se extienden desde la pared superior a la inferior del bastidor; y entre las paredes laterales se extienden dos travesaños 17 y 18 -- distanciados.

5 Hay unos bloques de poleas primero y segundo, 20 y 21, montados con movimiento deslizante en las varillas 15 y 16. El primer bloque de poleas lleva unas series de poleas primera y tercera, 22 y 23 respectivamente, yendo las poleas de cada serie montadas con rotación individual independiente en un eje común; y el segundo bloque --
10 lleva una segunda serie 24 de poleas montadas de modo similar. Los bloques están enlazados por dos cadenas de transmisión 27, 28 que pasan por alrededor de unas ruedas dentadas auxiliares (locas) 29 y 30, respectivamente montadas en las paredes superior a inferior. En los travesaños hay fijados unos medios de accionamiento 32 de cilindro y émbolo de doble efecto, que se aplican operativamente al bloque 21 de poleas. Hay unas series de poleas --
15 quinta y sexta, 33 y 34, fijadas con movimiento de rotación cada una en torno a un eje común respectivo, en las paredes laterales 11 y 12 respectivamente. Un órgano --
20 prensor 35 de salida comprende una serie de elementos -- prensos individualmente solicitados mediante resorte -- unos hacia otros, para dar acomodo a series de cables diferentes, y va montado en un bloque que se extiende a partir de la pared lateral 12. El órgano prensor está enlazado, por medio de un tren de engranaje 37 y un embrague unidireccional o de trinquete (no representado), a la cadena 27.

30 En el funcionamiento del aparato, una serie de cables

1 procedentes de unos carretes de almacenaje se llevan formando bucle en torno a las poleas, según lo representado en los dibujos, y se colocan en la zona de agarre del órgano prensor de salida. Los bloques de poleas están junto al travesaño 17, como se indica en las figs. 2 y 3. -
5 El funcionamiento del mando de cilindro y émbolo empuja al bloque 21, apartándolo del travesaño, y el bloque 20 es arrastrado por la cadena 28 en una distancia correspondiente. El apartamiento de los bloques uno de otro extrae una longitud determinada de cables, simultáneamente, de -
10 sus carretes de almacenaje, al estar los otros extremos de los cables retenidos por los elementos prensores 35. - El sucesivo funcionamiento del cilindro y el émbolo en el sentido opuesto arrastra al bloque 21 hacia el travesaño
15 17, y de igual modo al bloque 20, por la acción de la cadena 27. Al mismo tiempo, la cadena 27 mueve el órgano prensor 35, por medio del tren de engranaje 37, a una velocidad apropiada para extraer y sacar los largos de cable correspondientes a las longitudes previamente extraídas de los carretes de almacenaje.

20 El aparato arriba descrito es particularmente adecuado para uso con el aparato 102 de hacer formas de cable, representado en las figuras 4 y 11 y descrito con mayor detalle en la solicitud de patente española nº 471.497 y
25 sobre la cual se llama la atención. En el aparato, un cabezal 91 que sujeta uno de los extremos de los cables 59 efectúa un recorrido de vaivén desde un puesto operativo o de trabajo 93, contiguo al órgano prensor 81, hasta un puesto distante 94, extrayendo los cables del órgano prensor;
30 acaba esa extremidad en un elemento conector 98 y

1 99 en dicho puesto; y regresa al puesto 93 contiguo al -
órgano prensor durante un período de demora o permanencia
en el cual los largos medidos de los cables 59 son trans-
5 portados por el órgano prensor al otro lado o a través del
cabezal para extenderlos en la condición de flojos (sin -
atirantar) entre los puestos y acabarlos por su otro ex--
tremo en unos elementos conectadores 103, 100 en el pues-
to contiguo. Esta disposición permite manufacturar for--
mas de cable de longitud mayor que la distancia de separa-
10 ción de los puestos. La parte de medición del ciclo ope-
rativo puede efectuarse en gran parte durante el retorno
del cabezal desde el puesto distante al contiguo, reducién-
dose el período de demora, lo que da una mayor rapidez de
funcionamiento al aparato.

15 En el segundo ejemplo de aparato 41 (figs. 4 a 10) -
se prevén cinco conjuntos 43, 44 de poleas: dos de ellos
(43) montados con movimiento conjuntamente en un bloque -
superior móvil 45 de poleas, y los otros tres (44) en un
bloque inferior móvil 46 de poleas, lo que permite una --
20 reducción de la altura total del aparato 41 en relación -
con las longitudes de hilo o cable medidas, en comparación
con el primer ejemplo. Se prevén medios para alterar las
longitudes de cable medidas y, como se indica en la fig.
5, estos medios pueden comprender un primer microinterrup-
tor 47 montado en un bloque de tope 48, montado a su vez
25 con movimiento a lo largo de una columna roscada 49 junto
a la trayectoria de movimiento del bloque superior 45 de
poleas, por medio de una manivela 38. Hacia el final de
la etapa medidora de cable, una leva 50 situada en el - -
30 bloque superior se aplica al primer microinterruptor, ha-

1 -ciendo que la circuitería de control reduzca el suminis--
tro de fluido a un cilindro operativo, con el fin de pro-
ducir un retardo en el bloque superior 45, y un saliente
o apéndice 51 del bloque de poleas se aplica a continua--
5 ción al bloque de tope 48 impidiendo que se sigan separan
do los bloques de poleas 45, 46.

En el bloque de tope 48 hay montado un segundo mi---
crointerruptor 52, en un lugar separado a cierta distan--
cia del primer microinterruptor, y con él puede cooperar
10 una segunda leva 53 dispuesta en el bloque superior 45, -
durante una primera etapa del movimiento de acercamiento
de los bloques 45, 46, uno hacia el otro. El interruptor
52 se halla dispuesto para hacer funcionar la circuitería
de control con el fin de producir una pausa en el movimien
15 to de los bloques y en el transporte de los cables, cuan-
do un cabezal de sujeción o retención de cables ha alcan-
zado un segundo puesto de terminación y durante el retor-
no del cabezal de sujeción de cables hasta un primer pue-
to de terminación o acabado, como se describe en dicha so-
20 licitud de patente española, en la que la circuitería de
control reactiva el émbolo de accionamiento para llevar -
los bloques de poleas completamente uno hacia el otro y -
la transmisión de fuerza motriz al órgano prensor de sali-
da hasta completar el transporte de los cables.

25 El órgano prensor 81 de salida (fig. 6) comprende --
unos conjuntos 54, 55 de rodillos cooperantes que poseen
unos rodillos 56, 57 individualmente rotatorios. Los ro-
dillos 57 individualmente rotatorios del conjunto inferior
55 de rodillos están conectados para moverse juntos en un
30 árbol común 60 mediante unas placas anulares 39 de embra-

1 - gue de fricción colocadas en el árbol entre los rodillos
individuales. Las placas de embrague 39 transmiten un em
puje axial, pero permiten el deslizamiento de un rodillo -
individual en el caso de que su cable asociado 59 ofrezca
5 una resistencia resultante de haberse terminado el trans-
porte de ese cable. Los rodillos 56 individualmente rota-
torios del otro conjunto 54 de rodillos (el superior), --
del órgano prensor o de agarre de salida, están solicita-
dos cada uno, por un conjunto individual 58 de cilindro y
10 émbolo neumáticos, en el sentido de ir hacia el rodillo -
cooperante, manteniéndose así, sobre los cables respecti-
vos 59, una presión de agarre sustancialmente independien-
te del diámetro del cable. Los conjuntos individuales 58
de cilindro y émbolo van alojados en un conjunto 40 de --
15 bloque de cilindros, en la relación de escalonados o al-
ternados para permitir una elevada densidad de ocupación.

Entre el dispositivo medidor 41 y el órgano prensor
de salida 81 hay colocado un conjunto 80 de poleas locas
auxiliares (fig. 4), para guiar los cables hasta la zona
20 de agarre 81. Entre el conjunto 80 de poleas auxiliares
y el órgano prensor 81 hay colocado un conjunto de morda-
za de sujeción de cables (figs. 7 y 8), que comprende una
serie de "dedos" 82 de aplicación a los cables, individual-
mente solicitados por unos muelles 61, alojados en una en-
25 volvente 62, contra los cables individuales 59.

Se prevén unos conjuntos gemelos 83 de cilindro y --
émbolo, de bloqueo de cables, para hacer avanzar la envol-
vente 62 de muelles contra los dedos 82 simultáneamente,
con el fin de sujetar los cables 59 contra una barra 84 -
30 al final de cada operación de transporte de cables, con -

1 - el fin de impedir que los cables se muevan por tracción -
del cabezal 91 de retención o sujeción de cables, en par-
ticular durante una operación de medir cables.

5 En el lado de entrada del aparato 41 medidor y de --
transporte de cables se prevé un órgano prensor 85 de re-
tención o bloqueo de cables (figura 4), representado con
mayor detalle en las figs. 9 y 10, que comprende un con--
junto superior 86 de poleas movibles contra unos cables -
colocados en dos conjuntos inferiores 87 de poleas. El -
10 conjunto superior 86 de poleas comprende una serie de po-
leas individuales 88 accionadas por unos dispositivos res-
pectivos 89 de cilindro y émbolo de triple acción coloca-
dos en un conjunto de bloque 63 de cilindros, en la rela-
ción de alternados o escalonados. Se prevé una circuite-
15 ría de control (no representada) para hacer funcionar los
dispositivos de cilindro y émbolo en tres modos: el de -
retirar el conjunto superior 86 de poleas respecto de los
conjuntos inferiores 87 de poleas, con el fin de permitir
la colocación inicial de los cables en el conjunto de po-
20 leas; el de llevar el conjunto superior 86 de poleas ha-
cia los conjuntos inferiores 87 de poleas, con el fin de
aplicar una baja presión a los cables durante la medición
de éstos, impidiendo el exceso de transporte originado, -
de otro modo, por la inercia de los carretes de alimenta-
25 ción; y el de aplicar una elevada presión para bloquear o
inmovilizar los cables mientras funciona el órgano prensor
de salida 81, durante el transporte de los cables.

30 El aparato descrito permite el transporte simultáneo,
hasta los puestos operativos o de trabajo, de unos largos
sustancialmente iguales y prefijados de cables de diferen

1 tes diámetros. Se evita en él toda necesidad de poleas -
de distintos radios para cables de diámetros diferentes;
y, como toda pequeña diferencia en las longitudes de ca--
ble inicialmente extraídas de las poleas será absorbida --
5 por el resbalamiento o deslizamiento diferencial entre --
los elementos prensores individuales de salida, los ele--
mentos prensores pueden ir montados en un árbol o eje co--
mún de accionamiento, movido a una sola velocidad. Como
10 los elementos u órganos prensores de salida están aisla--
dos de los carretes de almacenaje durante el transporte -
de los cables, los órganos prensores no tienen que vencer
la inercia de los carretes de almacenaje, evitándose el -
deslizamiento y el exceso de transporte, y los consiguen--
tes errores de longitud de los tramos de cables transpor--
15 tados. Los órganos prensores están sometidos a menos ten--
sión mecánica durante la operación de transporte de los -
cables. El hecho de que las poleas estén libres indivi--
dualmente facilita el libre movimiento de los cables indi--
viduales durante las operaciones de medición y transporte
20 de los cables. Las posiciones relativas de los cables de
diámetros diferentes pueden alterarse en las poleas sin -
que haya que alterar parte alguna del aparato, el cual, --
por lo tanto, puede emplearse para hacer formas de cable
diferentes.

25

30

16088

1

REIVINDICACIONES

5

10

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:

15

1ª.- Un aparato para medir y alimentar alambre, que comprende unos medios de poleas primeros y segundos montados a rotación en unos ejes respectivos y con movimiento de traslación que los aleja y acerca entre sí en una distancia prefijada en dirección transversal a la de sus ejes de rotación con el fin de extraer una determinada longitud de alambre o cable, cuando está situado en torno a lados respectivos opuestos de las poleas primeras y segundas, sacándolo de un carrete de almacenaje; y un órgano prensor o de agarre de salida que comprende un par de rodillos individualmente solicitados uno hacia el otro para agarrar entre ellos el cable extraído del carrete de almacenaje, y accionables por unos medios de propulsión o accionamiento para transportar los tramos de cable, de una longitud prefijada, desde las poleas hasta un puesto operativo o de trabajo, durante el movimiento conjunto de las poleas, caracterizado dicho aparato por el hecho de que los medios de poleas comprenden cada uno una serie de poleas para situar o colocar los cables respectivos y --

20

25

30

1 - montadas a rotación en un eje común; el órgano prensor -
de salida comprende una serie de parejas de rodillos, yen
do los rodillos adyacentes, de las parejas de rodillos, -
montados para girar mecánicamente conducidos en un eje co
5 mún, y estando los demás rodillos de los pares de rodillos
individualmente solicitados hacia los rodillos de sus res
pectivas parejas.

2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracterizada
do por el hecho de que los medios de accionamiento están
10 dispuestos para mover las series de poleas primeras y se-
gundas entre sí, y tal movimiento está enlazado al órgano
prensor de salida, para efectuar el funcionamiento del --
mismo.

3ª.- El aparato de la reivindicación 1ª o la 2ª, ca-
15 racterizado por tener previstos unos medios para alterar
la separación máxima de las series de poleas primeras y -
segundas, con el fin de alterar las longitudes de cable -
medidas y transportadas.

4ª.- El aparato de una cualquiera de las reivindica-
20 ciones precedentes, caracterizado por tener previstos unos
medios para detener el movimiento de las poleas entre sí,
y con ello detener el transporte de cables durante un pe-
ríodo prefijado de demora o permanencia, antes de finali-
zar el transporte completo de cables.

5ª.- El aparato de una cualquiera de las reivindica-
25 ciones precedentes, caracterizado por el hecho de que un
rodillo de cada pareja de rodillos del órgano prensor de
salida va montado con deslizamiento diferencial en el ár-
bol o eje común movido por los medios de accionamiento.

30 6ª.- El aparato de una cualquiera de las reivindica-

1 ciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los rodillos de cada pareja están solicitados uno hacia el -- otro por unos conjuntos respectivos de cilindro y émbolo neumáticamente accionados.

5 7ª.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de tener -- previstos, entre el órgano prensor y las poleas, unos medios de sujeción de cables, dispuestos para funcionar sujetando los cables durante el movimiento de separación o
10 alejamiento de las poleas.

8ª.- El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de tener -- previsto, en un lado de entrada de las poleas, un órgano prensor de bloqueo de cables, para recibir los cables o --
15 hilos que vienen de los carretes de almacenaje, órgano que está dispuesto para bloquear los cables durante el funcionamiento del órgano prensor de salida, durante el trans--
porte de cable.

9ª.- El aparato de la reivindicación 8ª, caracteriza--
20 do por el hecho de que el órgano prensor de bloqueo de cables puede hacerse funcionar aplicándose a los cables durante el movimiento de separación o alejamiento de las poleas de modo que permita un arrastre de fricción.

10ª.- El aparato de la reivindicación 8ª, caracteri--
25 zado por el hecho de que el órgano prensor de bloqueo de cables se hace funcionar por medio de unos dispositivos -- neumáticos de cilindro y émbolo de triple acción, que pue--
den hacerse funcionar en el sentido de separar las poleas cooperantes receptoras de cables, del órgano prensor de --
30 bloqueo, con el fin de permitir la colocación de cables en

1 ellas; en el de producir una fuerza reducida en las poleas
cooperantes, durante la medición de cables, de modo que -
permite un arrastre de fricción; y en el de producir una
5 gran fuerza que bloquee los cables, durante el funciona-
miento del órgano prensor de salida.

11a.- "UN APARATO PARA MEDIR Y ALIMENTAR ALAMBRE".

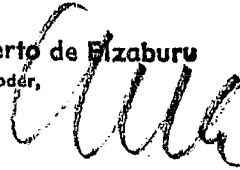
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para los -
fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máqui-
na por una sola cara.

Madrid, 01.SEP.1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



15

20

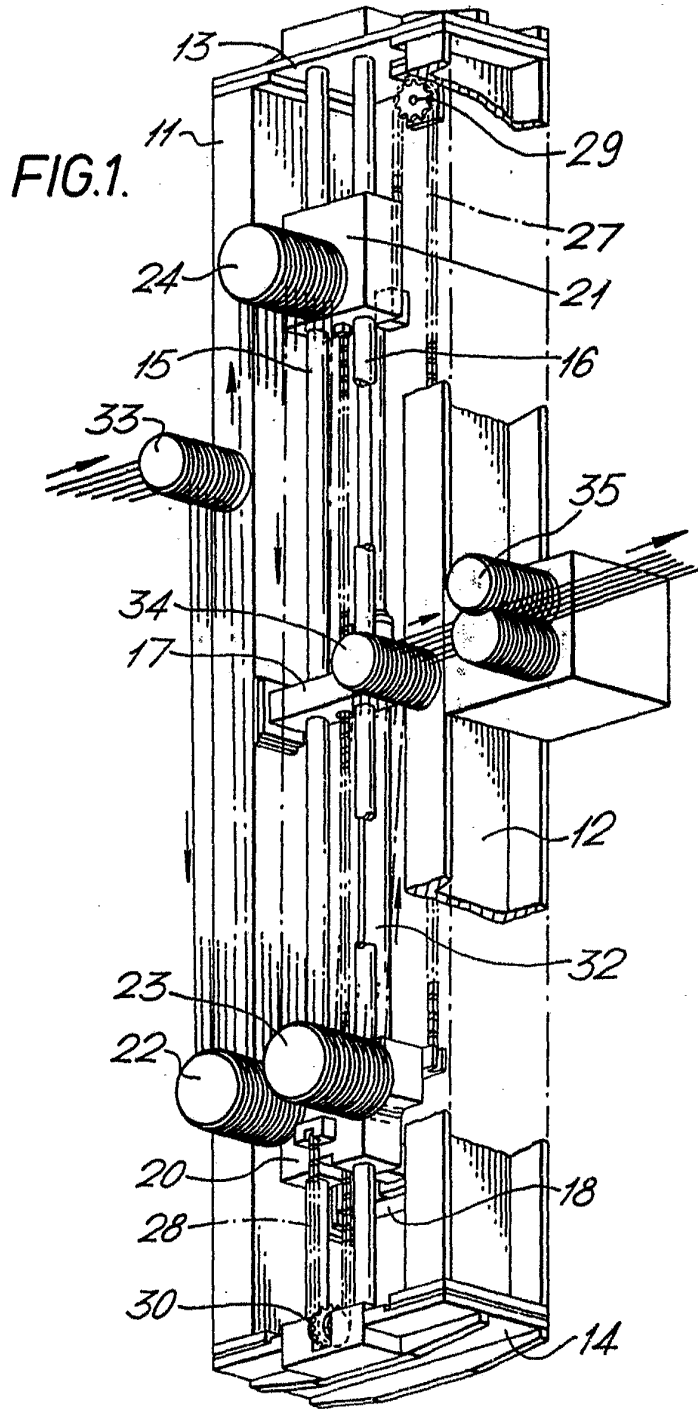
25

30

ARS/.

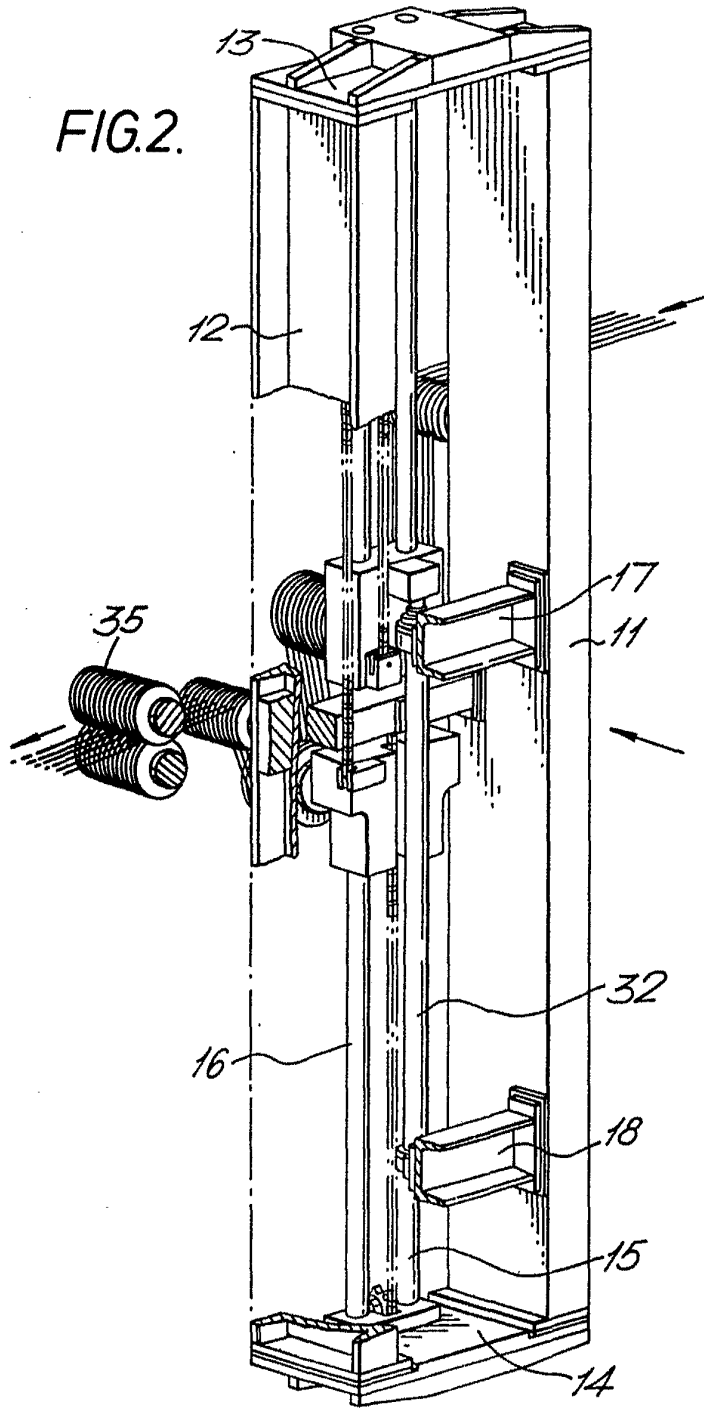
16088

471,498



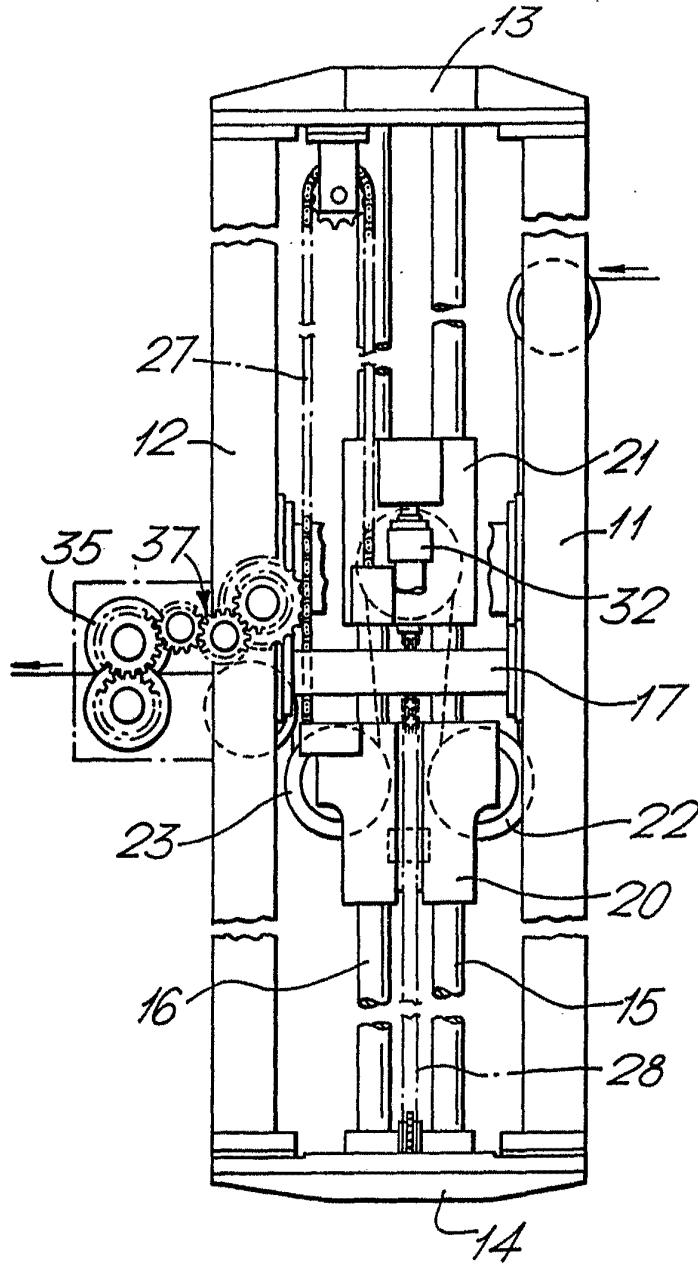
Alberto de Elzburu
PAT. ATTORNEY

FIG. 2.



Alberto de Elzoburu
Por Poder,

FIG. 3.



Alberto de Elizaburu
For Patent

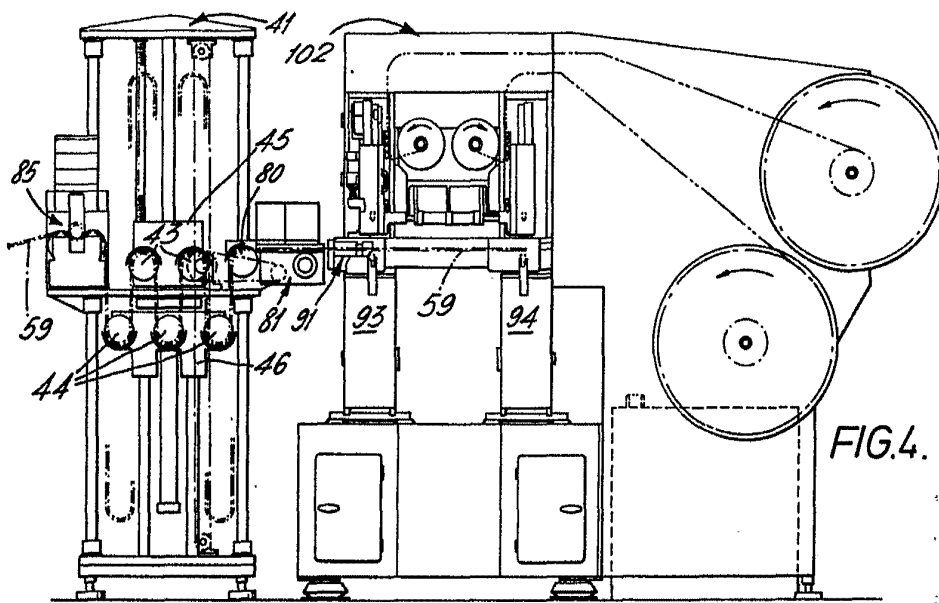
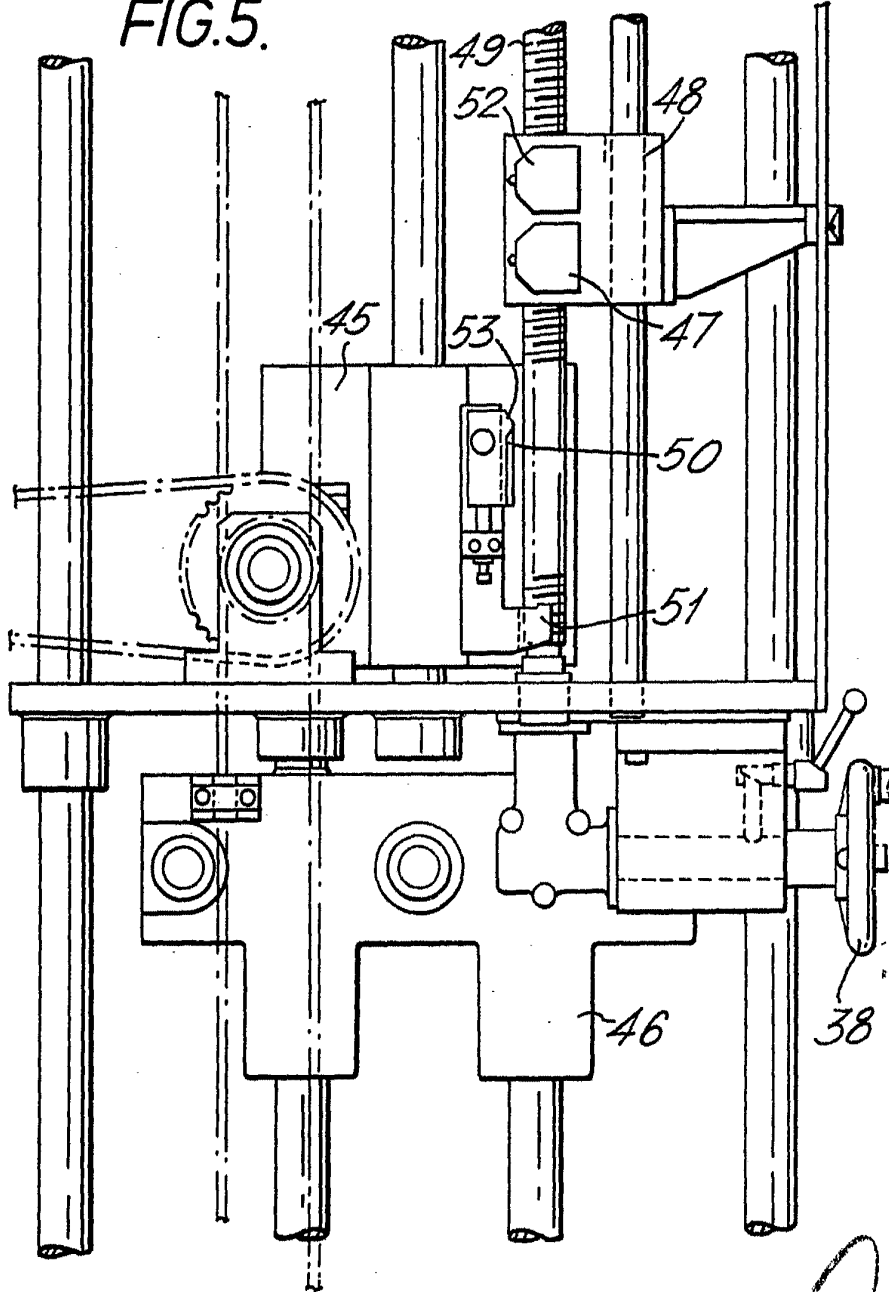


FIG. 4.

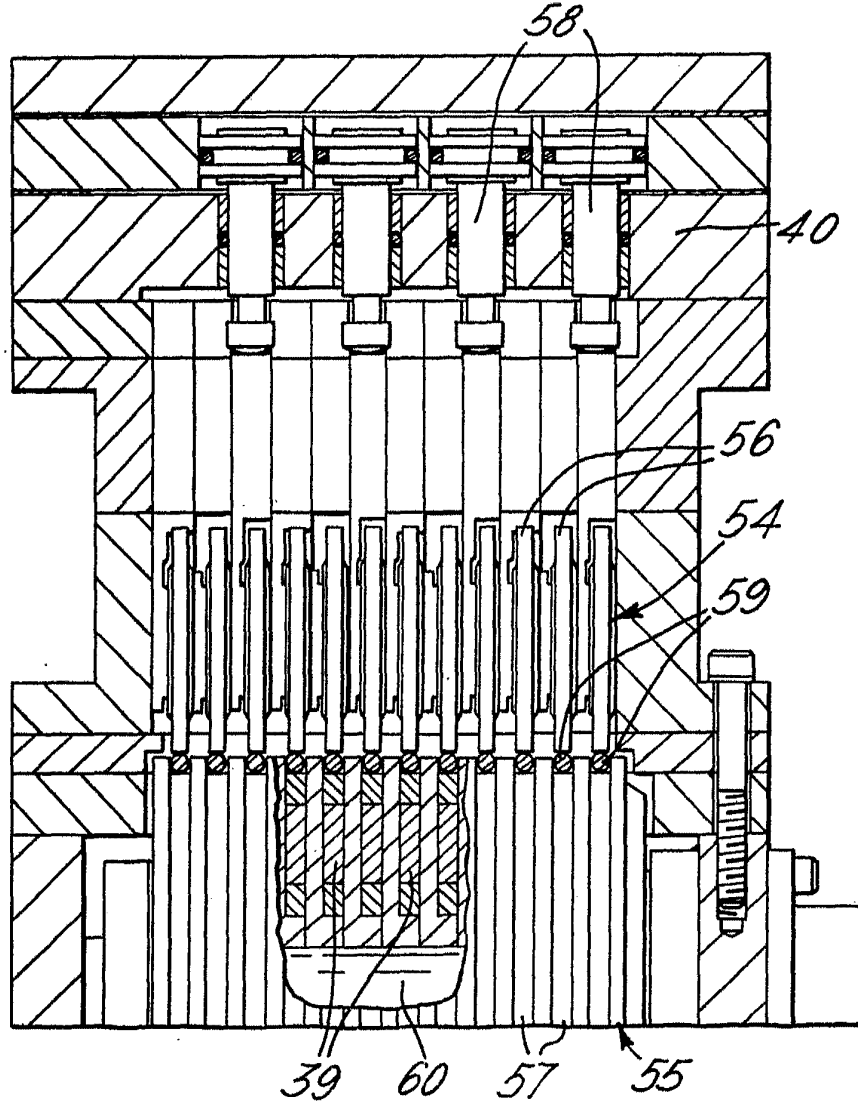
Alberto de Lizaburu.
Per Fodet,
Alto

FIG. 5.



Alberto de Elzaburu
Patent

FIG. 6.



Alberto de Elzaburu
Por Poder,
[Signature]

Albino de Elzburu
Pat. No. 1000

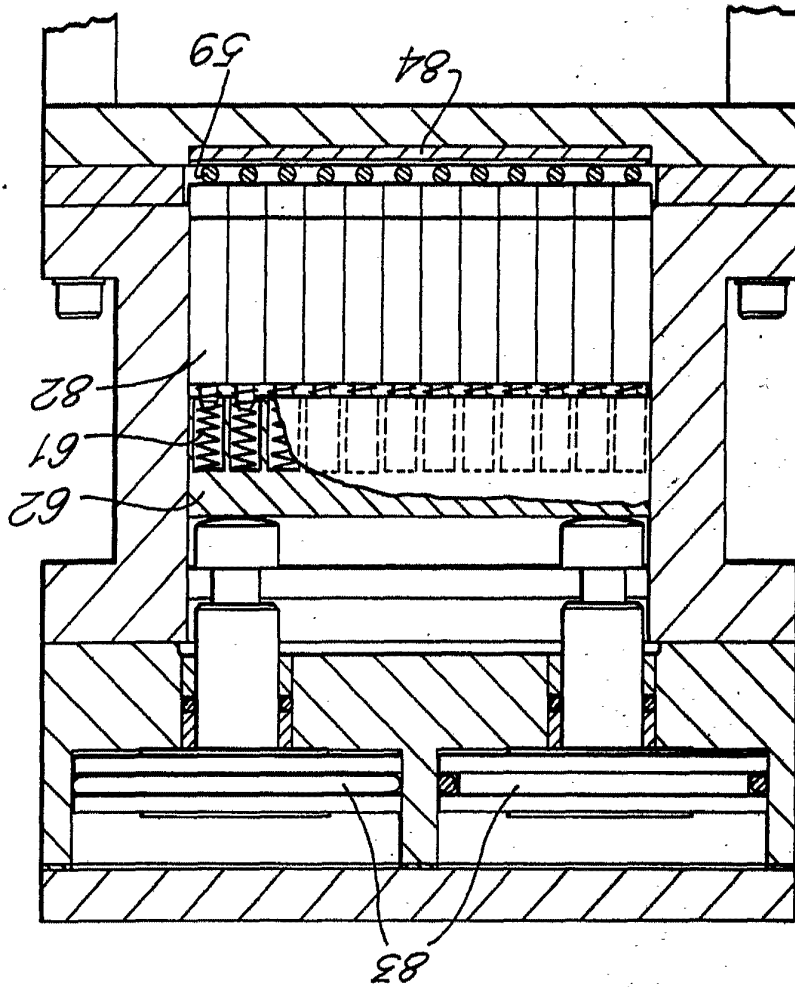


FIG. 7.

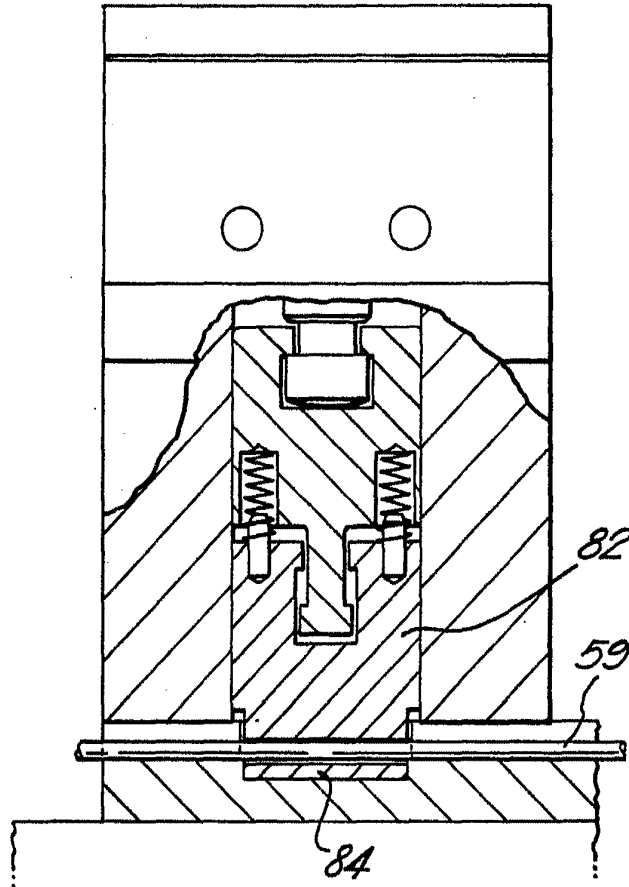


FIG. 8.

Alberto de Alzaburu
Por Poder

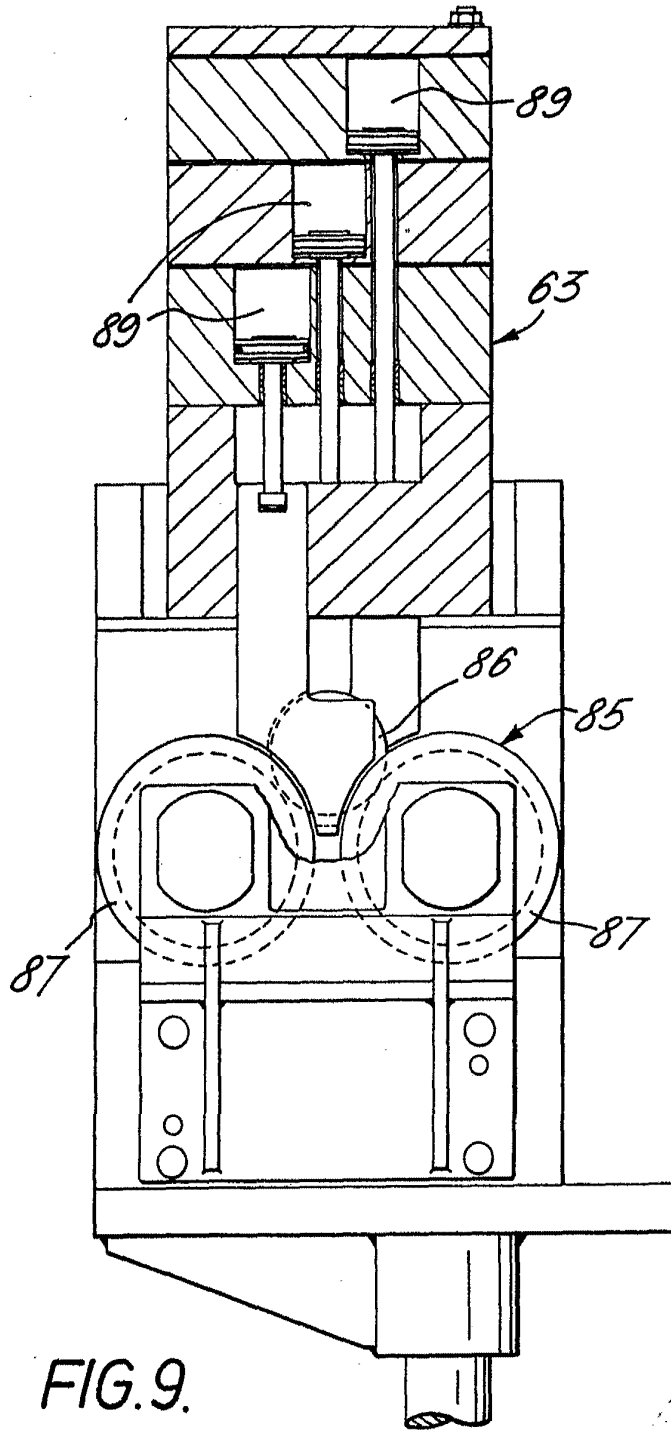


FIG. 9.

Alberto de Sirobaco
Per Sirobaco
AS

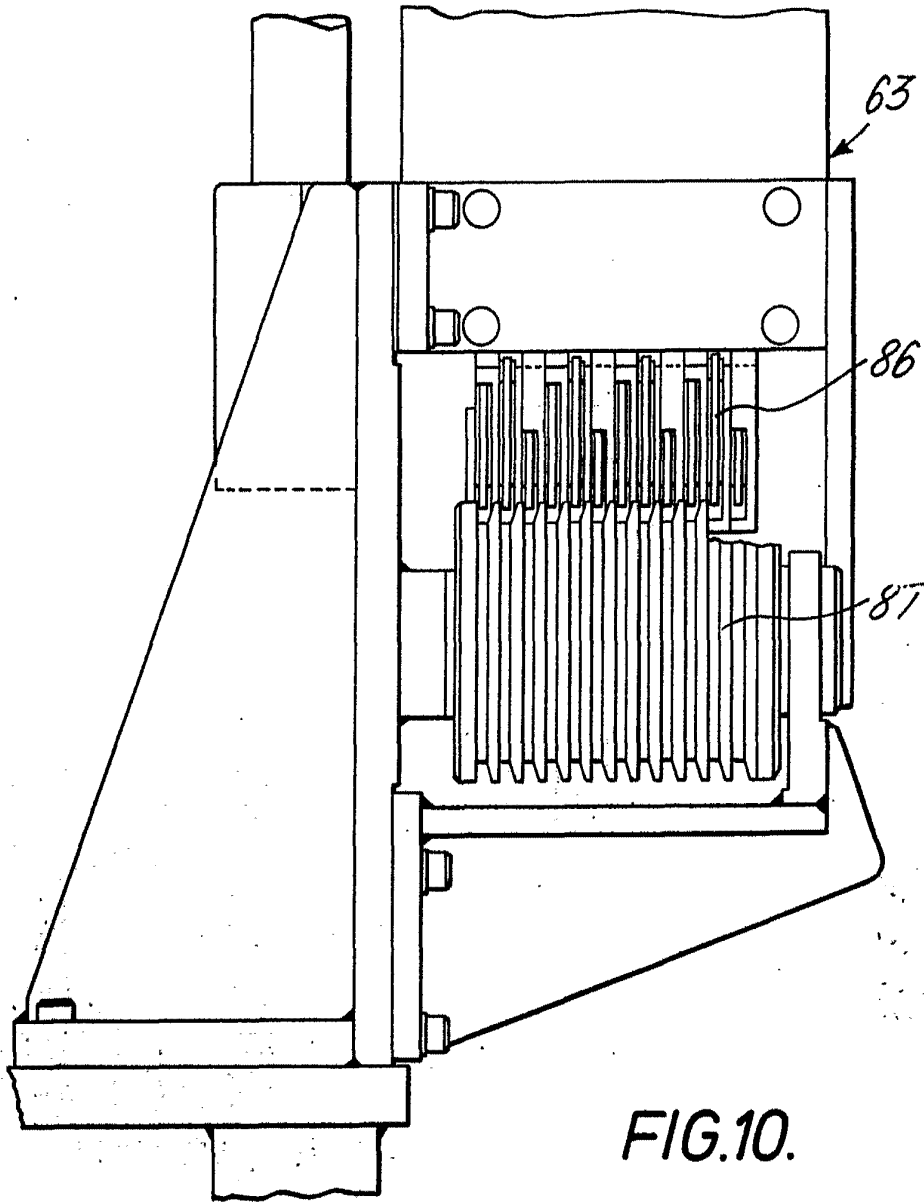


FIG.10.

Alberto de S. S. S.
Per S. S. S.

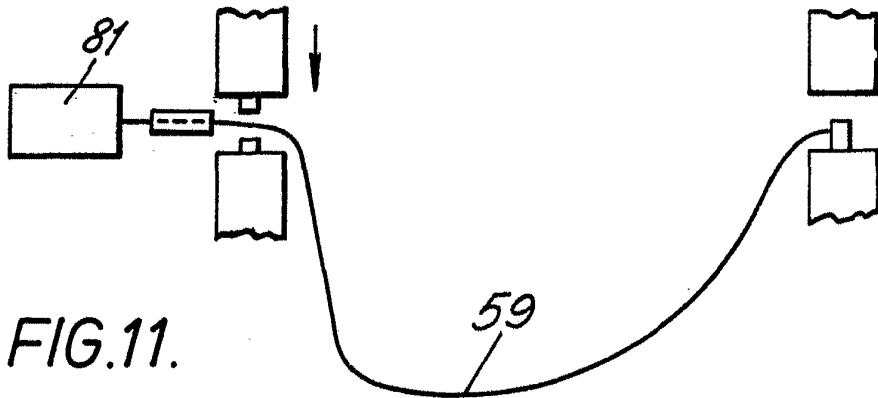
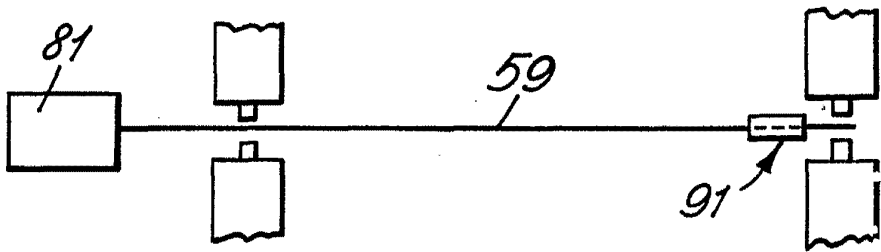
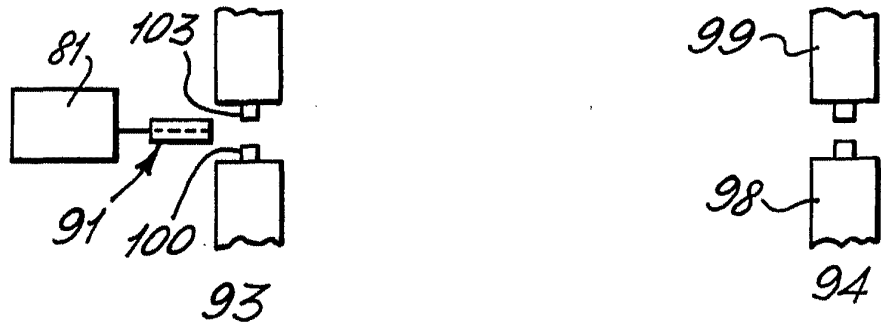


FIG.11.

Alberto de Elzaburu
for Patent