



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 446.367	(10) A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION 25-3-1976	

P.- 62.668

943/Re - S  
8861

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
PV 2147-75	28-3-75	Checoslovaquia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D03D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO PARA LA FORMACION DE UNA CALADA PROGRESIVA EN MAQUINAS DE TEJER"		
(71) SOLICITANTE (S) VÝZKUMNÝ A VÝVOJOVÝ ÚSTAV ZÁVODŮ VŠEOBECNÉHO STROJÍRENSTVÍ		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE No. 76, Gottwaldova, Brno, Checoslovaquia		
(72) INVENTOR (ES) Vojtěch Buráň CSc y Vladimír Horn CSc		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1 El presente invento se refiere a un dispositivo para la formación de la calada progresiva en máquinas de tejer.

Se conocen dispositivos para la formación de la calada que incluyen lizos separados, controlados por un dispositivo de formación de dibujo de acuerdo con un programa perforado en tarjetas de formación de dibujo. También se conocen dispositivos en los que se controlan hilos de urdimbre separados de acuerdo con un programa perforado en tarjetas, una banda o una cinta de formación de dibujo, o en una tarjeta de accionamiento. Ambos tipos de dispositivos son des-  
5  
10 ventajosos por cuanto que la apertura y el cierre de la calada se realizan en forma simultánea aproximadamente a todo lo ancho de la máquina y, por tanto, no resulta posible realizar la formación de una calada progresiva.

También se conocen dispositivos para formar una calada progresiva, para controlar hilos de urdimbre o grupos de los mismos, en los que esta operación se realiza, por ejemplo, mediante un sistema de levas. Estos dispositivos permiten tejer solamente un tejido predeterminado que no puede ser cambiado durante el funcionamiento de la máquina.  
15

El propósito del presente invento consiste sustancialmente en mitigar las anteriores desventajas y en formar un método y un dispositivo para realizar una calada progresiva, permitiendo la fabricación de una tela de cualquier tipo de tejido.  
20

La esencia del presente invento consiste en que incluye lizos, de los cuales al menos las partes portadoras están montadas de manera desplazable en gargantas de guiado realizadas en una bancada que se extiende aproximadamente a todo lo ancho de la máquina, al menos un mecanismo de control que está asignado a dichas partes portadoras de los lizos, estando dispuesto de manera desplazable dicho mecanismo de control en una guía paralela a dicha bancada.  
25  
30

1 Otro objeto consiste en que el mecanismo de control incluye  
un mecanismo selector formado por un imán de selección junto con una  
guía asignada a él, y un mecanismo de reposición formado por trayecto-  
rias de leva realizadas en el mecanismo de control en su parte adya-  
5 cente al plano de movimiento de los lizos.

Desde el punto de vista de la fiabilidad de selección, es  
ventajoso formar el imán de selección combinando por lo menos un imán  
permanente y al menos un electroimán acoplado con un dispositivo pro-  
gramador.

10 Es ventajoso, desde el punto de vista de la sencillez,  
aligerar la parte portadora de los lizos en su parte media y hacer al  
menos esta parte media de un material elástico, o dotar a dicha parte  
portadora de un elevador de control que realice la conexión de la mis-  
ma al mecanismo de control.

15 Es esencial, para alimentar al mecanismo de control con  
corriente eléctrica, que dicho mecanismo de control esté provisto de  
contactos perceptores que se encuentren en conexión con conductores  
eléctricos dispuestos paralelamente a la guía de dicho mecanismo de  
control, estando formado posiblemente dicho conductor eléctrico por,  
20 ejemplo, un líquido conductor, en el que están sumergidos los contac-  
tos perceptores de dicho mecanismo de control.

También esencial para accionar el mecanismo de control es  
que cada mecanismo de control esté provisto de unos medios de tracción  
conectados a unos medios de accionamiento.

25 Con el propósito de simplificar la construcción de los  
trayectos de leva del mecanismo de desplazamiento, es ventajoso que  
los trayectos de leva estén formados por salientes de leva cuyas par-  
tes iniciales estén solapadas en la dirección de guiado del mecanismo  
de control y que se desplacen separándose en dirección desde el extre-  
30 mo anterior al extremo posterior del mecanismo de control, siendo sus-

1 tancialmente paralelos en su parte media y aproximándose uno a otro en la parte posterior.

El objeto del presente invento consiste también en que el mecanismo de control incluye un cuerpo portador y una ménsula curvada unida a él, cuyas paredes interiores son mutuamente paralelas, estando formado el mecanismo de desplazamiento (mecanismo de reposición) por trayectos de levas dispuestos en dos paredes interiores ~~dispuestas~~ en oposición del mecanismo de control, aplicándose la parte inferior de un elevador de control al espacio existente entre aquellas paredes interiores, estando provisto dicho elevador de control de dos talones dirigidos mutuamente en oposición.

También es ventajoso que en una pared interior del mecanismo de control esté dispuesto un trayecto de elevación y un imán de selección, mientras que en la pared interior situada en frente están dispuestas una trayectoria de descenso o de hundimiento y una trayectoria de guiado, estando provista la primera de ellas, en su parte superior, de un escalón, mientras que dicha trayectoria de guiado está provista, en su parte operativa, de un saliente cuya configuración se corresponde con la configuración del saliente del talón elevador de control adyacente a ella.

La principal ventaja del presente invento consiste, sobre todo, en la posibilidad de formar una calada progresiva en la máquina de tejer para la fabricación de una tela de cualquier tejido, junto con la posibilidad de realizar su aplicación a máquinas de tejer que insertan los hilos de trama mediante lanzaderas de picada, dispositivos de agarre, etc.

Una realización del presente invento se ilustra, en forma de ejemplo, en los dibujos anejos, en los que:

la figura 1 representa una vista oblicua global del dispositivo de acuerdo con el presente invento;

1 las figuras 2 y 3 muestran una sección transversal del dispositivo en diferentes fases de funcionamiento;

las figuras 4 y 5 son vistas en planta del imán de selección junto con las partes de control en sección parcial;

5 la figura 6 es una representación diagramática del trayecto de levas del mecanismo de control;

la figura 7 es una sección transversal del dispositivo en la realización dotada de una parte portadora prolongada de los lizos;

10 la figura 8 es una realización alternativa del imán de selección;

las figuras 9 y 10 son otras realizaciones alternativas en sección transversal;

15 las figuras 11 y 12 ilustran el mecanismo para retener los lizos en una cierta posición;

la figura 13 representa la parte extrema de los trayectos de levas en el mecanismo de control;

la figura 14 es una sección transversal dada a través de la bancada con un muelle de recuperación;

20 la figura 15 es una vista frontal del funcionamiento de mecanismos de control dispuestos uno tras otro;

la figura 16 es una sección transversal dada a través de otra realización del dispositivo de acuerdo con el presente invento;

25 la figura 17 es una vista en planta de un imán de selección en sección parcial;

la figura 18 es una vista en sección lateral dada a través de la parte de selección de un imán de selección;

30 la figura 19 es una vista en sección lateral dada a través de la parte de retención del imán de selección;

1 la figura 20 es una vista del imán de selección en la dirección S representada en la figura 17;

la figura 21 es una vista oblicua del mecanismo de control;

5 la figura 22 es una disposición en grupo de los lizos en vista en dirección oblicua;

las figuras 23 a 29 representan una realización que permite la selección de hilos de urdimbre en sus posiciones extremas de formación de calada;

10 la figura 23 es una sección transversal del dispositivo en la fase en que el hilo de urdimbre asociado se encuentra en el plano inferior de la calada;

la figura 24 es una sección transversal dada a través del dispositivo en la fase en que el hilo de urdimbre asociado se encuentra en el plano superior de la calada;

15 la figura 25 ilustra el trayecto de leva para la elevación de los lizos;

la figura 26 representa el trayecto de leva para la retirada en dirección descendente de los lizos y representa la posición del trayecto de leva para elevar los lizos;

la figura 27 es una sección dada por la línea I-I de la figura 25;

la figura 28 es una sección dada por la línea II-II de la figura 26; y

25 la figura 29 es una sección dada por la línea III-III de la figura 26.

30 La calada se forma, de acuerdo con el presente invento, guiando progresivamente los hilos de urdimbre a los planos superior e inferior de formación de calada, en una secuencia determinada, arbitraria.

1 En el armazón de una máquina de tejer no representada  
está montada estacionariamente una bancada 1 (figura 1) en la que  
están realizadas gargantas 2 que están dirigidas verticalmente y es-  
tán distribuidas a intervalos regulares, estando separadas entre sí  
5 dichas gargantas por nervios separados 3. La bancada 1 se extiende  
aproximadamente a todo lo ancho de la máquina. En las gargantas 2  
están dispuestos desplazablemente unos lizos 5 merced a, por lo me-  
nos, sus partes portadoras 4. De acuerdo con otra realización, cada  
lizo 5 está provisto de una parte portadora 4 que forma, junto dicho  
10 lizo 5, una parte enteriza con una sección transversal constante  
aproximadamente en toda su longitud. De acuerdo con otra realización,  
la parte portadora 4 es común para un grupo de lizos 5 (figura 2).  
En la parte portadora 4 está montado, perpendicularmente a ella, un  
portador 6 en el que están dispuestos los lizos 5. El paso regular  
15 de los lizos 5 se mantiene en el portador 6 y se mantiene también en-  
tre los lizos extremos 5 de portadores próximos 6.

En cada lizo 5 está realizado, en cualquier ejecución,  
un ojete de guiado 7, a través del cual pasa el hilo de urdimbre 8  
asociado. El ojete de guiado 7 está siempre realizado en la parte  
20 del lizo 5 que no se encuentra dispuesta dentro de la garganta 2 de  
la bancada 1 y que no entra en dicha garganta 2 en ninguna fase del  
funcionamiento de la máquina de tejer.

A las partes portadoras 4 de lizos 5 está unido al menos  
un mecanismo de control 9 que está montado de manera desplazable en  
25 la guía 10, paralela a la bancada 1. La guía 10 consiste sustancial-  
mente en dos barras de guía 11, 12, cuya longitud es superior a la  
anchura de la máquina de tejer. Dichas barras de guía 11, 12 pueden  
solamente sobrepasar la anchura de la máquina de tejer en una cierta  
longitud o pueden formar un trayecto cerrado con arcos de inversión  
30 no representados y una guía posterior. La guía 10 está dispuesta es-

tacionariamente o puede ser inclinable respecto de la banca da 1.

1 El mecanismo de control 9 incluye sustancialmente un  
cuerpo portador 13 en el que están montados un mecanismo de  
selección y un mecanismo de reposición. El mecanismo de se-  
lección está formado por un imán selector 14 y una guía asig-  
5 nada a él, que está realizada, en esta ejecución ilustrati-  
va, en forma de una guía 15 configurada. Esta guía está fi-  
jada al cuerpo portador 13 del mecanismo de control 9 (figu-  
ras 2, 7). Entre la superficie activa 16 de la guía 15 (fi-  
gura 4) y el cuerpo portador 13 hay un espacio libre que es-  
tá ensanchado en la dirección A del movimiento operativo del  
10 mecanismo de control 9.

El mecanismo de reposición está formado por trayectos  
de leva realizados en un mecanismo de control 9, en la parte  
del cuerpo portador 13 que se encuentra junto al plano de mo-  
vimiento de los lizos 5

15 Los trayectos de leva tienen, en la dirección de la guía  
10, en la posición media, una sección común, desde la cual  
se distribuyen dos trayectos de leva, uno de ellos a la posi-  
ción superior y otro a la posición inferior, tras lo cual son  
guiados ambos de vuelta a la posición media. El imán de se-  
lección 14 y la guía 15 unida a él están dispuestos en el  
20 punto de sección común de los trayectos de leva en la posi-  
ción media.

De acuerdo con la realización en forma ilustrativa, to-  
dos los trayectos de leva (figuras 6, 13) están formados por  
25 salientes de leva 17 a 20 en el cuerpo portador 13 del meca-  
nismo de control 9. En la dirección que va desde la parte  
frontal 21 del mecanismo de control 9 a su extremo posterior,  
los salientes de leva 17, 18 se desplazan separándose entre sí  
(figura 6) y están sustancialmente paralelos en su posición  
30 media. En la parte posterior del mecanismo de control 9 es-  
tán dispuestos salientes de leva 19 y 20 que se aproximan

1 uno a otro (figura 13). Dichos trayectos de leva podrían realizarse  
de acuerdo con la ejecución ilustrativa, es decir, la parte superior  
y la parte inferior del trayecto de leva están divididas, estando for-  
mada la parte superior por dos salientes de leva 18 y 19 y estando  
5 formada la parte inferior por otros dos salientes de leva 18 y 20.  
Sin embargo, es posible también en la ejecución alternativa, lo cual  
ha de especificarse en otra parte de esta memoria, utilizar sólo sa-  
lientes de leva 17 y 18 y omitir los salientes de leva 19 y 20 en apro-  
ximación mutua. Es también posible formar los trayectos de levas como  
10 gargantas, no representadas, en el cuerpo portador 13 del mecanismo  
de control 9 y luego hacer las partes superior e inferior del trayec-  
to de leva continuas. En cada caso, los cuerpos que forman el comien-  
zo de los trayectos de leva, es decir, las partes de los trayectos de  
leva que comienzan en el frente 21 de mecanismo de control 9 mirando  
15 en la dirección de la guía 10 del mecanismo de control 9, están mu-  
tuamente solapadas (figura 6). Por ejemplo, la parte superior está  
formada por un saliente de leva 17 que comienza en un punto más bajo  
que el saliente de leva 18 y también antes del último -el comienzo  
del saliente de leva 17 está más próximo al frente 21 del mecanismo  
20 de control 9 que al comienzo del saliente de leva 18.

El imán de selección 14 está montado en el lado delantero  
del cuerpo portador 13 del mecanismo de control 9 (figuras 1, 21). Es  
este imán de selección consiste en por lo menos un imán permanente y al  
menos un electroimán, que está acoplado con un dispositivo programa-  
25 dor no representado.

En los dibujos anejos, se muestran, sin embargo, una plu-  
ralidad de ejecuciones básicas del imán de selección 14, si bien po-  
drían utilizarse otras realizaciones conocidas y no representadas.  
Sustancialmente, el imán de selección 14 comprende dos partes de re-  
30 tención y una parte de selección, que está montada entre estas partes

1 de retención. La parte de retención consiste en dos imanes permanen-  
tes 22, cada uno de los cuales está provisto de una zapata polar 23  
(figuras 17, 20). Posiblemente, la parte de retención podría estar  
formada por un imán permanente 24 con dos zapatas polares 25 (figura  
5 9). Una ejecución ventajosa incluye un imán permanente 26 con dos za-  
patas polares 27, en cada una de las cuales está montada una bobina  
28 electromagnética (figura 18) que está conectada a un dispositivo  
~~programador~~-no ilustrado. También es posible utilizar en el dispositi-  
vo de acuerdo con el presente invento, un imán de selección consisten-  
10 te sólo en una parte de selección (figura 8). Esta parte de selección  
está formada por una bobina 48 con un núcleo 49 cuya superficie de-  
lantera es bastante más ancha que en las realizaciones antes especi-  
ficadas. La guía 19 está así asignada a la superficie frontal de este  
núcleo 49 y la otra parte de retención está sustituida por un divisor  
15 50, que separa los elevadores de control seleccionados 29 de los ele-  
vadores no seleccionados.

De acuerdo con una ejecución del dispositivo según el in-  
vento, cada parte portadora 4 de lizos 5 está provista de un elevador  
de control 29 (figuras 2, 3, 10, 14 y 22). El elevador de control 29  
20 está conectado con la parte portadora 4 por medio de la junta 30, pu-  
diendo ser así hecho oscilar en un plano perpendicular a la bancada  
1 en vista de la parte portadora 4, y mediando así la conexión de los  
lizos 5 con el mecanismo de control 9. Las partes portadoras 4 y los  
elevadores de control 29 asociados están, por tanto, mutuamente conec-  
25 tados en forma oscilable respecto a un eje geométrico paralelo a la  
bancada 1, en la que están montadas dichas partes 4 portadoras.

Según otra ejecución del presente invento, la parte porta-  
dora 4 de lizos 5 está prolongada en todo lo posible teniendo en cuen-  
ta el margen de actividad del mecanismo de control 9 (figura 7, 9).  
30 En ese caso, la parte portadora 4 está aligerada en su parte media 11

1 y al menos dicha parte media 31 está realizada en un material elástico. Así, se hace posible una desviación de la parte inferior 32 de la parte portadora 4 en un plano perpendicular a la bancada 1, en vista de la parte superior 33 de dicha parte portadora 4.

5 La parte inferior 32 de la parte portadora 4 y la parte inferior del elevador de control 29 están fabricadas de forma sustancialmente similar. Por tanto, en la siguiente parte de la memoria las piezas similares serán designadas con números de referencia similares y se especificarán solamente en el elevador de control 29.

10 Aproximadamente en la parte media del elevador de control 29 está realizado un pequeño escalón 34 (figuras 2, 3) que forma una superficie para el contacto con las zapatas del imán de selección 14. Por debajo de dicho escalón 34 lo que, sin embargo, no es necesario, está realizado un talón 35 para contacto con los salientes de leva 17  
15 a 20 en el mecanismo de control. El escalón 34, así como el talón 35, están fabricados en el lado dirigido hacia el mecanismo de control 9.

En el lado opuesto del elevador de control 29 está realizado un saliente 36 para hacer contacto con el escalón 37 de la bancada 1. El pie prolongado 38 del elevador de control 29 está destinado  
20 a aplicarse con la guía 15 (figura 2).

El elevador de control 29 (figuras ~~2, 3 y 10~~) está provisto además de un muelle 39 configurado, en vista de la parte portadora prolongada 4 de lizos 5 (figura 7), estando montado dicho muelle en un portador estacionario 40 que se extiende aproximadamente a todo lo  
25 ancho de la bancada 1. El muelle 39 apoya contra el elevador de control asociado 29 y lo presiona hacia la bancada 1.

En la figura 9 se ilustra una ejecución alternativa de la parte portadora prolongada de los lizos con una acción opuesta a la del imán de selección 14 sobre esta parte portadora 4, como se explicará en la siguiente parte de esta memoria.  
30

1 La parte inferior 32 de dicha parte portadora 4 no está  
provista ni de un escalón 34 ni de un saliente 36. En forma similar,  
el escalón 37 no está realizado en la bancada 1. A la parte inferior  
41 de la parte media 31 de la parte portadora 4, está unido un suple-  
5 mento 42.

Esta ejecución alternativa de la parte portadora 4 está  
provista de una palanca de transmisión 43 de dos brazos (figura 9)  
que está asignada con su punta 44 en el brazo inferior a la parte in-  
ferior 32 de dicha parte portadora y con el escalón 45 en el otro  
10 brazo, al imán de selección 14. A cada parte portadora 4 pertenece  
una palanca de transmisión 43 que está montada a pivotamiento en el  
pasador 46, montado en el cuerpo portador 13 del mecanismo de control  
9.

El elevador de control 29 así como la parte portadora pro-  
15 longada 4 podrían estar provistos, en el punto del escalón 34, de un  
elevador abisagrado 47 (figura 10) con el fin de conseguir un mejor  
contacto con las prolongaciones del imán de selección 14.

Además de las partes ya mencionadas, cada mecanismo de con-  
trol está provisto de contactos de recepción 51, que se encuentran en  
20 contacto con conductores eléctricos dispuestos paralelamente a la guía  
10 del mecanismo de control 9. El conductor eléctrico es un líquido 52,  
en el que están sumergidos los contactos perceptores 51 (figura 21)  
o bien está constituido por barras metálicas 53 en torno a las cuales  
deslizan dichos contactos perceptores 51.

25 El mecanismo de control 9 podría estar también provisto  
de un sistema de rodillos de guiado 54, tanto su parte superior como  
su parte inferior (figura 21). Merced a estos rodillos 54, dicho meca-  
nismo de control 9 es guiado en torno a la guía 10, facilitándose así  
el guiado del mecanismo de control 9 en torno a los arcos de inver-  
30 sión no representados de dicha guía 10.

1 El mecanismo de control 9 está provisto también de unos  
medios de tracción (figura 1) que están, por ejemplo, fuera de la an-  
chura de la máquina de tejer, conectados a un mecanismo de acciona-  
miento. Los medios de tracción podrían estar constituidos, por ejemplo,  
5 por un cable 55 o por una cadena de eslabones, no representada. En el  
caso de disponer una pluralidad de mecanismos de control 9 en la má-  
quina, es ventajoso conectar la parte posterior del mecanismo de con-  
trol 9 con la parte frontal 21 del siguiente mecanismo 21, o formar  
una cadena infinita de mecanismos de control 9 regularmente distribui-  
10 dos.

El mecanismo de control 9 podría estar también dispuesto  
en dos filas, unidas al lado frontal y al lado posterior de la banca-  
da 56 (figura 16). Esta bancada 56 está provista de dos sistemas de  
gargantas 2 y lizos 5, que están dispuestos mutuamente en forma espe-  
15 cular, de tal modo que los lizos 5 de un lado estén situados a media  
distancia del paso de los lizos 5 del otro lado. Los mecanismos de con-  
trol 9 están también dispuestos en forma de imágenes especulares y su  
accionamiento está sincronizado. En forma análoga, también es posible  
disponerlos en una pluralidad de filas.

20 Los salientes de leva 19 y 20 en el cuerpo portador 13 del  
mecanismo de control 9 podrían omitirse. Su funcionamiento es sustitui-  
do por un muelle 57 plano, configurado, que está unido a cada lizo 5,  
o posiblemente a cada parte portadora 4, y que está anclado en la ban-  
cada 1 o en 56. Para depositar dichos muelles planos 57, un rebajo 58  
25 está realizado en la bancada 1 o en 56. El muelle plano 57 presiona  
contra el lizo 5 pertinente por intermedio del rebajo 70, introducién-  
dolo en su posición central-inicial, en la que el pertinente hilo de  
urdimbre 8 pasa a su través de manera rectilínea.

La fijación de los lizos 5 en la posición superior e infe-  
30 rior al formarse los pertinentes planos de calada, se realiza en las

1 ejecuciones especificadas mediante partes horizontales de salientes  
de leva 17 y 18. El mismo propósito cumplen los electroimanes 59 y 60  
(figura 11) que están provistos de un anclaje 61 con una superficie  
frontal 62 correspondiente a la forma de la parte frontal 63 en el  
5 lado superior y en el lado inferior del lizo 5. Una fila de electro-  
imanes 59 está dispuesta por tanto por encima de los lizos 5 para  
asegurarlos en la posición superior y la otra fila de electroimanes  
~~60~~ está dispuesta por debajo de los mismos, para asegurarlos en su  
posición inferior. Cada lizo tiene asignados dos electroimanes 59 y  
10 60, pero, sin embargo, estos pueden ser también comunes para una plu-  
ralidad de lizos 5, o en el caso de una inserción de trama usual,  
pueden emplearse para todos los lizos 5. Cada electroimán 59 o 60 es-  
tá conectado a un dispositivo programador no representado, que emite  
impulsos eléctricos al arrollamiento de los electroimanes 59 o 60,  
15 de manera síncrona con el funcionamiento de la máquina.

Es también posible realizar dicha fijación de la posición  
de los lizos 5 de manera mecánica. Por ejemplo, un rebajo 64 está  
realizado en la parte superior y en la parte inferior de un lizo 5,  
cooperando dicho rebajo con un fiador de retención 65 de una uña osci-  
20 lable 66 montada a pivotamiento en torno al pivote 67, que se extien-  
de aproximadamente a todo lo ancho de la bancada 1 por encima de los  
lizos 5, siendo el número de uñas 66 allí montadas igual al número  
de lizos 5. De la misma forma, está dispuesto un pivote no represen-  
tado bajo los lizos 5, para su fijación en la posición inferior. La  
25 liberación de las uñas 66, al retener, así como la liberación de los  
lizos 5, podría realizarse, mediante topes no representados, monta-  
dos en el cuerpo portador 13 del mecanismo de control 9, junto con  
medios elásticos no ilustrados que presionan a las uñas 66 para lle-  
varlas a acoplamiento en los rebajos 64 del portador 5. Particular-  
30 mente, en máquinas textiles, en las que la trama se inserta como en

1 telares usuales, sólo después de abrir la calada aproximadamente a  
todo lo ancho de la máquina, es ventajoso disponer uñas 66 en el pivote  
2 67 solamente con la posibilidad de hacerlas girar en un cierto ángulo,  
haciendo esto posible la liberación simultánea de todos los lizos  
5 zos por el pivote 67 giratorio.

La realización del dispositivo como se ha especificado en esta memoria está destinada a seleccionar hilos de urdimbre en su posición media, es decir, durante la condición de calada cerrada, Por otra parte, se especifica una disposición que está destinada a la selección  
10 lección de hilos de urdimbre en sus posiciones extremas, es decir, en la condición abierta de la calada.

El mecanismo de control 71 está dispuesto en la misma forma que el mecanismo de control 9 de la realización precedente, de manera desplazable sobre barras de guía 11, 12, merced a rodillos de  
15 guía 54. Los lizos 5 y sus partes portadoras 4 están hechos y depositados en forma similar a la realización precedente.

El mecanismo de control 71 incluye un cuerpo portador 72 merced al cual dicho mecanismo de control 71 está montado en las barras de guía 11, 12. A este cuerpo portador 72 está conectada, o forma  
20 una parte enteriza del mismo, una ménsula curvada 73 (figuras 23, 24). Esta ménsula curvada 73 está fijada al cuerpo portador 72 en su parte inferior y, junto con dicho cuerpo portador 72, forma un alojamiento abierto, de sección transversal en U (figuras 23, 24), siendo mutuamente paralelas la pared interior 74 del cuerpo 72 y la pared  
25 interior 75 de la ménsula curvada 73.

Las trayectorias de leva en esa realización están formadas de tal manera que las partes inclinadas de las partes de trayectoria de leva conecten dos partes más alejadas, mutuamente paralelas y montadas en oposición, y que se cruzan mutuamente.

30 En la dirección de la guía 10 del mecanismo de control 71,

1 el imán de selección 14 y la guía asignada a él están dispuestos en el punto de máxima distancia de los trayectos de leva, de manera ventajosa inmediatamente antes del comienzo de las partes inclinadas de dichos trayectos de leva.

5 En la pared interior del cuerpo portador 72 y en la pared vertical interior de la ménsula curvada 73, están aseguradas partes en forma de leva que definen los trayectos de leva, en la pared interior 74 del cuerpo portador 72 un trayecto de elevación formado por una cuña de elevación 76 y en la pared interior 75 de la ménsula curvada, un trayecto de descenso formada por un borde descendente 77 y  
10 una trayectoria de guiado formado por una cuña de guiado 78. En el alzado frontal del mecanismo de control 71, la cuña de elevación 76 y la cuña de descenso 77 están situadas de tal modo que los salientes de sus bordes operativos inclinados 79, 80 estén mutuamente cruzados  
15 (figura 26). La cuña de guiado 78 y la cuña de descenso 77 forman, entre sus bordes operativos inclinados 80, 81, un canal de guiado 82.

En el borde de guiado superior 83 de la cuña de descenso 77, está formado un escalón, por el cual está formado un saliente 84 (figura 29) en el lado de la pared interior 75. El borde operativo  
20 79 está escalonado en forma contraria, es decir, el saliente 85 está realizado en el lado contrario respecto a la pared interior 74 (figuras 24, 27). Los bordes operativos 79, 80 de la cuña de elevación 76 y de la cuña de descenso 77, son inclinados y rectilíneos, de acuerdo con la realización ilustrativa pero, sin embargo, también es  
25 posible configurarles en forma de leva, en vista de las necesidades tecnológicas de la fabricación de tela o para eliminar fuerzas de inercia de las partes móviles del dispositivo.

Es evidentemente posible formar los trayectos de leva mediante otros medios distintos de las cuñas 76, 78, por ejemplo, mediante salientes en forma de leva o profundizando trayectos de leva en  
30

1 las paredes interiores 74, 75.

En la pared interior 75 de la ménsula curvada 73 está dispuesta también una guía 86 (figuras 26, 23, 24).

5 En la parte inferior de cada parte portadora 4 de lizos 5, está dispuesto de manera oscilable, un elevador de control 87, en forma similar a la de la realización antes especificada, cuyo elevador se aplica con su extremo inferior en un alojamiento abierto formado por el cuerpo portador 72 y la ménsula curvada 73. Sin embargo, la platina de control 87 difiere, en esta ejecución, de la platina de control 29 de acuerdo con la realización precedente. La parte inferior 10 86 de este elevador de control 87, está formada por dos paredes 89, 90, que están situadas en condición alineada, pero en lados mutuamente opuestos del elevador de control 87. El talón 89 está dirigido hacia la pared interior 76 de la ménsula curvada 73, mientras que el 15 talón 90 está dirigido hacia la pared interior 74 del cuerpo portador 72 y está provisto, además, de un fiador de retención 91. La longitud de la parte inferior 88 del elevador de control 87 desde los talones 89, 90 hasta el pie 92, es, al menos, igual a la distancia existente entre el borde guiado superior 93 y la guía 86. Este borde de guiado 20 93 y el borde de guiado superior 83 de la cuña de descenso 77 forman, juntamente con el saliente 94 de la ménsula curvada 73, un canal de guiado para talones 89.

En la parte superior del cuerpo portador 72 está dispuesto un imán de selección 14, construido en forma similar a los de la 25 realización precedente. En estos puntos del elevador de control 87 que entran en contacto con el imán de selección 14, podrían estar formados salientes no representados para el contacto con prolongaciones del imán permanente 14.

30 A la bancada 1, por encima del trayecto del mecanismo de control 71, está asignado un portador estacionario 95, en el que se

1 insertan muelles 96, cada uno de los cuales coopera con un elevador  
de control y actúa con su fuerza elástica en dirección hacia el fon-  
do de la garganta 2 (figura 24). La forma del muelle 96 podría co-  
rresponder también a un muelle configurado 39 de acuerdo con la rea-  
5 lización precedente o, posiblemente, a otra forma diferente en cuan-  
to a su construcción.

En lo que sigue, se especifica el funcionamiento del dis-  
positivo de acuerdo con el presente invento.

10 Al funcionar la máquina de tejer provista del dispositi-  
vo de acuerdo con el invento, el mecanismo de control 9 es impulsado  
por un mecanismo de accionamiento no representado, a lo largo de un  
sistema de lizos 5 en la bancada 1. Al moverse el mecanismo de con-  
trol 9 en la dirección A, la guía 15 comienza a entrar primero en con-  
tacto con el pie 38 de la parte portadora 4 del lizo 5 o elevador de  
15 control 29 (figura 2). Por influencia de la superficie operativa 16  
de la guía 15 sobre los pies 38 de los elevadores de control 29, una  
parte del elevador de control 29 es inclinada desde la bancada 1 en  
contra de la acción del muelle configurado 39. Si esto se refiere a  
la realización de la parte portadora 4 extendida del lizo 5, la par-  
20 te inferior 32 de dicha parte 4 es hecha oscilar hacia fuera, en con-  
tra de la fuerza elástica de la parte media 31 de la parte portadora  
4 (figura 7). Mediante esta inclinación, el escalón 34 es acercado a  
las zapatas polares 23 del imán permanente 22, que forma una parte  
de retención del imán de selección 14, reteniendo además la fuerza  
25 de dicho imán permanente 22 al escalón 34 en contacto con las zapa-  
tas 23. Al producirse una nueva operación del mecanismo de control  
9, el escalón 34 entra en contacto con las zapatas polares 19 de la  
parte de selección del imán de selección 14. Si en ese momento es  
enviado un impulso a la bobina 28 de la parte de selección, el efec-  
30 to del imán permanente 26 polarizado en oposición, de esta parte de

1 selección, resulta debilitado y el elevador de control 29 es separado,  
por acción del muelle configurado 39, desde el imán de selección 14  
en caso de una realización alternativa de una parte portadora 4 pro-  
longada de lizos 5, es desplazado por acción de una parte media elás-  
5 tica 31 del carro portador. Por tanto, el saliente 36 va bajo el es-  
calón 37 de la bancada 1, asegurando así que este elevador de control  
29 no pueda ser elevado a una posición más alta. Cuando el mecanismo  
de control 9 lleva a cabo su movimiento en la dirección A, el talón  
35 del elevador de control 29 entra en contacto con el saliente 18  
10 (figura 3) que está más alto que el saliente de leva 17 y, por tanto,  
el elevador de control 29 y su lizo 5 o grupos de lizos 5 pertinentes  
son retraídos a la posición inferior. El hilo o los hilos de urdimbre  
8 pertinentes forman así el plano inferior de la calada.

Si, por otra parte, en el momento del paso del escalón 34  
15 delante de la parte del imán de selección 14, no se suministra un im-  
pulso a la bobina 28 de la parte de selección, el imán permanente 26  
de la parte de selección retiene al elevador de control 29 todavía en  
contacto con el imán de selección 14. En otra fase, el talón 35 del  
elevador de control 29 es retenido por el saliente de leva 17. Así,  
20 el elevador de control 29 y su lizo o lizos 5 pertinentes son levan-  
tados a la posición superior, donde el hilo de urdimbre pertinente  
8 forma el plano superior de la calada. La aplicación del saliente de  
leva 17 con el talón 35 viene asegurada por el hecho de que el salien-  
te 36 apoya contra el fondo de la garganta 2.

25 Cuando se hace uso de un imán de selección 14 que incluye  
solamente una parte de selección, la selección se realiza en forma si-  
milar; después de la selección, el elevador de control 29 queda rete-  
nido para acoplamiento con el saliente de leva 17 por el separador 50,  
en lugar de la parte de retención del imán de selección 14.

30 La apertura de la calada viene asegurada por la parte hori-

1 zontal de salientes de leva 17 y 18, en torno a los que, al moverse  
el mecanismo de control, deslizan los talones 35. Esta clase de fija-  
ción es particularmente similar para máquinas textiles con calada  
progresiva, en las que los hilos de trama se insertan sucesivamente  
5 uno tras otro en las ondas de calada separadas.

Otra posible fijación de la posición de los lizos 5 es  
su retención mediante fuerza magnética proporcionada por electroima-  
nes 59, 60, que son alimentados directamente con el avance del meca-  
nismo de control 9 (figura 11). También es posible retener los lizos  
10 5 mecánicamente mediante uñas 65 (figura 12). Ambas realizaciones  
últimamente mencionadas podrían utilizarse en una máquina de tejer  
para la inserción sucesiva de una pluralidad de hilos de trama uno  
después de otro, así como en una máquina en la que el hilo de trama  
se inserte en forma usual después de abrir la calada aproximadamente  
15 a todo lo ancho de la máquina.

De nuevo en la posición inicial se encuentran los lizos  
5, devueltos bien por acción de salientes de leva 19, 20 sobre los  
talones 35, bien por la acción del muelle plano configurado 57. Los  
lizos 5 continúan en la posición inicial en tanto el siguiente meca-  
nismo de control 9 es llevado a su nivel (figura 15). Al pasar cada  
20 mecanismo de control 9, se repite el funcionamiento del dispositivo  
de acuerdo con el presente invento, de tal manera como se ha especi-  
ficado en lo que antecede.

El mecanismo de control 9 se mueve ventajosamente de ma-  
25 nera continua a una velocidad constante en la dirección A. Sin em-  
bargo, también es posible -particularmente para máquinas- un acciona-  
miento inverso del mecanismo de control 9. En ese caso, cada meca-  
nismo de control 9 regula solamente los lizos 5 en una cierta sec-  
ción de la anchura de la máquina para movimiento en la dirección A,  
30 y al moverse en sentido inverso en la dirección opuesta, la guía 10

1 es inclinada junto con los mecanismos de control 9 desde la bancada  
1. Después de la distribución de los lizos 5 en la posición superior  
o en la posición inferior, dichos lizos son retenidos por los elec-  
troimanes 59, 60 o por las uñas 65 y son liberados solamente después  
5 de la distribución de todos los lizos y a continuación de la inser-  
ción de la trama.

Una realización alternativa del dispositivo de acuerdo  
con el presente invento, en la que la selección de los hilos de urdim-  
bre se realiza en sus posiciones extremas, funciona como sigue:

10 El mecanismo de control 71 es accionado por los mismos  
medios que el mecanismo de control 9, de acuerdo con una realización  
precedente en la dirección A, por un movimiento continuo a lo largo  
de un sistema de elevadores de control 87 en la bancada 1. Los eleva-  
dores de control 87 son guiados con sus talones 89, por una parte,  
15 por debajo de la cuña de guía 78 -los lizos pertinentes 5 mantienen  
entonces a los hilos de urdimbre 8 en el plano inferior de la calada-  
y, por otra parte, por encima del borde de guiado superior 93 de la  
cuña de guiado 78 -los lizos 5 pertinentes retienen entonces a los  
hilos de urdimbre 8 en el plano superior de la calada.

20 Por acción de la guía 86, todos los elevadores de control  
87 son presionados en contra del imán de selección 14, que es alimen-  
tado en la misma forma que en la realización precedente. En el momen-  
to de la selección, el elevador de control 87 es mantenido en la po-  
sición superior o en la posición inferior por fuerzas de resistencia  
25 pasiva del montaje en gargantas 2. También es posible realizar un re-  
bajo no ilustrado en el borde de guiado superior 93 y en el borde de  
guiado inferior de la cuña de guiado 78 con el propósito de retener  
de manera fiable, mediante el imán de selección 14, los elevadores  
de control liberados 87.

30 Si el imán de selección 14 retiene un elevador de control

1 87 que está situado en su posición superior, el comienzo del saliente 84 del borde de descenso 77, atraviesa el punto de su deposición. Al pasar el imán de selección 14, el elevador de control 87 es presionado por medio del muelle 96, por el talón 89, hacia la pared de dicho saliente 84. Así, el elevador de control 87 es guiado aún más  
5 en su posición superior por los bordes de guiado superiores 83 de la cuña de descenso 77 (figura 29).

..... Cuando el elevador de control 87 es liberado al ser seleccionado por el imán de selección 14, desde su posición superior,  
10 el muelle 96 pertinente presiona dicho elevador de control 87 mediante un talón 89 hasta el fondo del canal, entre el borde de guiado superior 93 de la cuña de guiado 78 y el saliente 94 de la ménsula curvada 73 (figura 28, lado superior). El talón 89 es entonces retenido por el saliente 84 de la cuña inferior 77, y mediante un borde operativo 79 de dicha cuña de descenso 77 retrae al elevador de control  
15 87 a su posición inferior.

..... Cuando el imán de selección 14 retiene un elevador de control 87 en su posición inferior, el talón 90 no puede realizar un nuevo funcionamiento del mecanismo de control 71 merced al borde operativo 80 de la cuña de elevación 76, y el elevador de control 87 es  
20 levantado a su posición superior. El talón 90 es mantenido en aplicación con el borde operativo 80 por cooperación de su fiador de retención 91 y saliente 85 de la cuña de elevación 76.

..... Si al realizarse la selección por el imán de selección  
25 14 se libera el elevador de control 87 en su posición inferior, el pertinente muelle 96 presiona a dicho elevador de control 87, de vuelta, por debajo de la cuña de guiado 78. Mediante esta cuña de guiado 78 y, además, mediante el borde de guiado inferior de la cuña descendente 77, dicho elevador de control 87 es mantenido además en  
30 su posición más baja.

1 Al producirse una transición entre los mecanismos de control separados 71, los elevadores de control 87 son asegurados contra movimiento indeseable por fuerzas de resistencia pasiva de deposición en las gargantas 2 o, posiblemente, por dispositivos similares a los  
5 electroimanes 59, 60 o a los fiadores de retención 65 de la realización precedente.

El presente invento está destinado de preferencia a máquinas de tejer con formación de calada progresiva, pero también podría utilizarse en todos los tipos de máquina de tejer de calada única.

10

15

## REIVINDICACIONES

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:

20

1º.- Un dispositivo para la formación de una calada progresiva en máquinas de tejer, caracterizado porque incluye lizos, de los que al menos las partes portadoras están montadas desplazablemente en gargantas de guía realizadas en una bancada que se extiende aproximadamente a todo lo ancho de la máquina, estando asignado por  
25 lo menos un mecanismo de control a dichas partes portadoras de los lizos, y estando dicho mecanismo de control montado de manera desplazable en una guía paralela a dicha bancada.

25

30

2º.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el mecanismo de control incluye un mecanismo selector

1 y un mecanismo de reposición.

3<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 2<sup>a</sup> caracterizado porque el mecanismo selector está formado por un imán de selección con una guía asignada a él.

5 4<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque el imán de selección está formado por una combinación de al menos un imán permanente y al menos un electroimán que está acoplado con un dispositivo programador.

10 5<sup>a</sup>.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizado porque el mecanismo de reposición está formado por trayectos de levas realizados en el mecanismo de control, en la parte del mismo dirigida hacia el plano de movimiento de los lizos.

15 6<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado porque los trayectos de levas tienen una sección común en su posición media, desde la cual están distribuidos en la dirección de la guía del mecanismo de control, a las posiciones superior e inferior y, después de ello, se reúnen de nuevo en la posición media común.

20 7<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado porque las partes inclinadas en los trayectos de leva conectan dos partes opuestas, mutuamente paralelas y entre las que existe la máxima distancia, y las entrecruzan mutuamente.

25 8<sup>a</sup>.- Un dispositivo según las reivindicaciones 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup>, caracterizado porque el imán de selección y la guía asignada a él están dispuestos en el punto de la sección común de los trayectos de leva en la posición media.

30 9<sup>a</sup>.- Un dispositivo según las reivindicaciones 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup>, caracterizado porque en la dirección de la guía del mecanismo de control, el imán de selección y la guía asignada a él están dispuestos en el punto en el que existe la máxima distancia mutua entre los

1 trayectos de leva.

10<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizado porque el imán de selección, junto con la guía, están dispuestos inmediatamente por delante de las partes iniciales de partes inclinadas de los trayectos de leva.

11<sup>a</sup>.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup> y 10<sup>a</sup>, caracterizado porque el mecanismo de control incluye un cuerpo portador y una ménsula doblada asegurada a él, cuyas paredes interiores son mutuamente paralelas, y porque el mecanismo de reposición está formado por trayectos de leva dispuestos en dos paredes interiores opuestas del mecanismo de control, aplicándose se la parte inferior de un elevador de control provisto de dos talones dirigidos mutuamente en oposición, entre las paredes interiores.

12<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 11<sup>a</sup>, caracterizado porque en una pared interior del mecanismo de control, está dispuesto un trayecto de elevación y un imán de selección, mientras que en la pared interior opuesta, están dispuestos un trayecto de descenso y un trayecto de guía.

13<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 12<sup>a</sup>, caracterizado porque el trayecto de descenso está provisto de un escalón en su parte superior.

14<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 11<sup>a</sup>, caracterizado porque el trayecto de elevación, en su parte operativa, está provisto de un saliente, cuya configuración se corresponde con un tope de retención de un talón del elevador de control dirigido hacia él.

15<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque cada parte portadora de lizos está provista de al menos un lizo.

16<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 15<sup>a</sup>, caracterizado porque cada parte portadora de lizos está provista de un

1 grupo de lizos por medio de un portador perpendicular a la parte portadora.

5 17ª.- Un dispositivo según la reivindicación 15ª, caracterizado porque los lizos y la parte portadora asociada constituyen una sola pieza.

18ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la parte portadora está debilitada en su parte media, y porque al menos dicha parte media está fabricada de un material elástico.

10 19ª.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 15ª y 16ª, caracterizado porque cada parte portadora de lizos está provista de un elevador de control que permite su conexión con el mecanismo de control.

15 20ª.- Un dispositivo según la reivindicación 19ª, caracterizado porque la parte portadora y el elevador de control asociado están conectados mutuamente en forma oscilable en torno a un eje geométrico paralelo a la bancada en la que están montadas dichas partes portadoras.

20 21ª.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 15ª a 20ª, caracterizado porque cada parte portadora de lizos está provista de al menos un muelle, que actúa sobre dicha parte portadora en dirección hacia su posición media, por el cual pasa en forma rectilínea el hilo de urdimbre.

25 22ª.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizado porque el mecanismo de control está provisto de contactos detectores que se encuentran en contacto con conductores eléctricos montados paralelamente a la guía del mecanismo de control.

30 23ª.- Un dispositivo según la reivindicación 22ª, caracterizado porque el conductor eléctrico es un líquido en el que están

1 sumergidos los contactos detectores del mecanismo de control.

24\*.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 14ª y 22ª, 23ª, caracterizado porque cada mecanismo de control está provisto de unos medios de tracción conectados con  
5 unos medios de accionamiento.

25\*.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque los trayectos de levas del mecanismo de reposición están formados por salientes de leva cuyas partes iniciales están solapadas en la dirección de la gufa del mecanismo de control.

10 26\*.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª o la reivindicación 25ª, caracterizado porque los trayectos de levas del mecanismo de reposición están formados por dos salientes de leva que se desplazan separándose en la dirección que va desde el extremo delantero al extremo trasero del mecanismo de control, son sustancialmente paralelos en la parte media y se aproximan uno a otro en  
15 la parte posterior.

27\*.- Un dispositivo para la formación de una calada progresiva en máquinas de tejer.

20 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.

Esta Memoria consta de veintisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

25

Madrid, 26. MAY 1976

P.A.

Alberto de M...  
Por Poder...

GM.

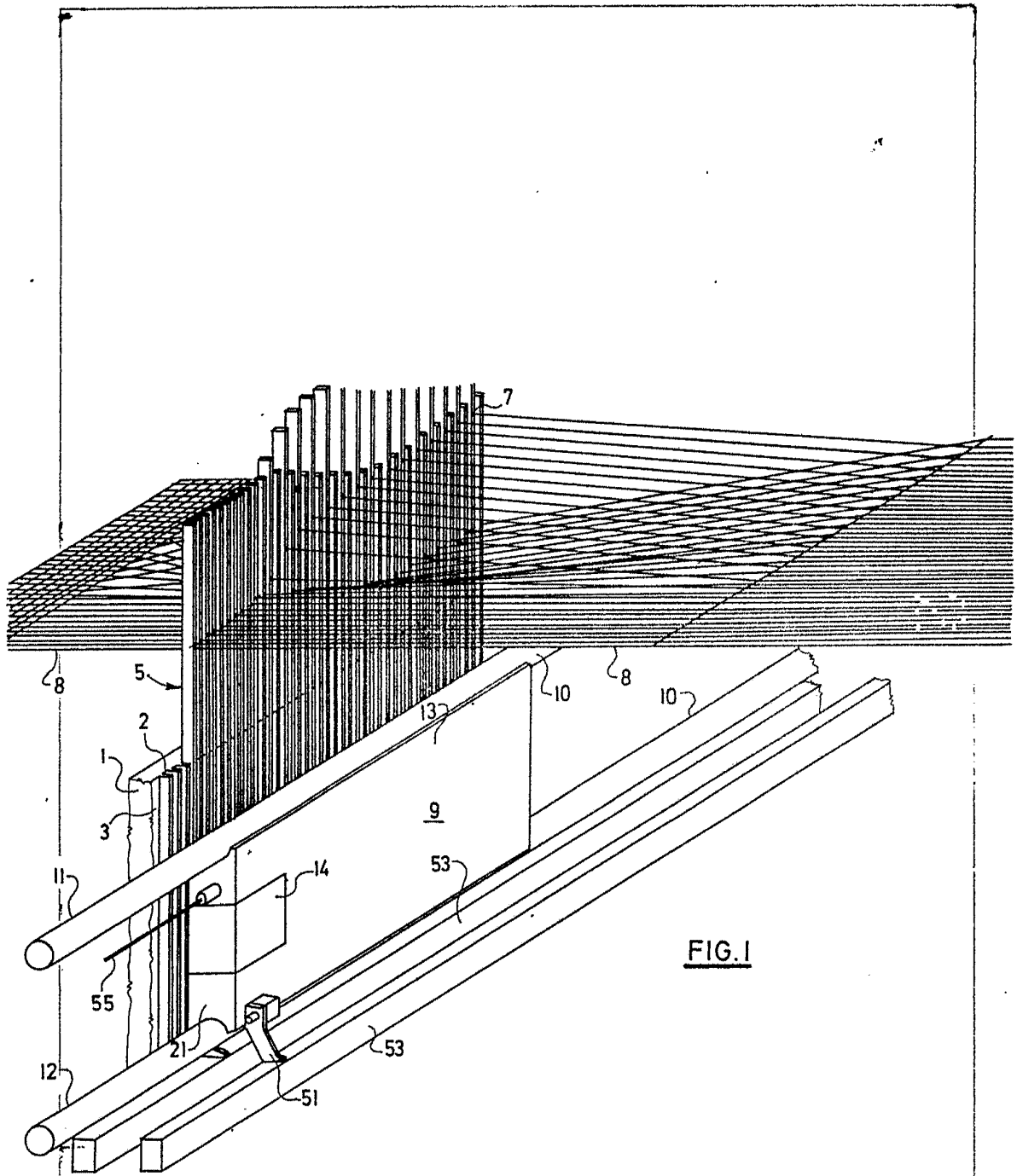


FIG. 1

Approved by  
For Poss.

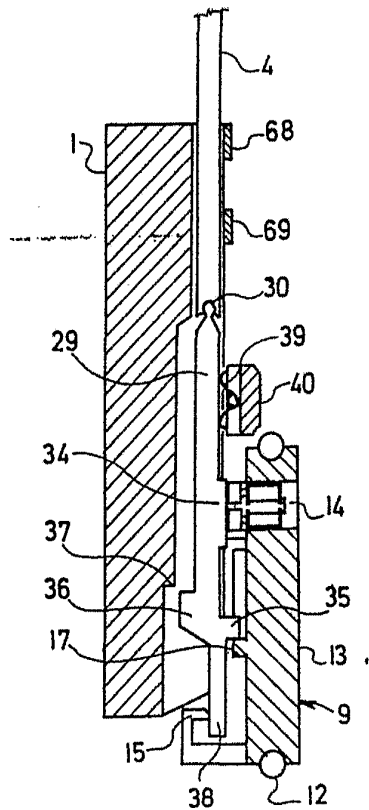


FIG. 2

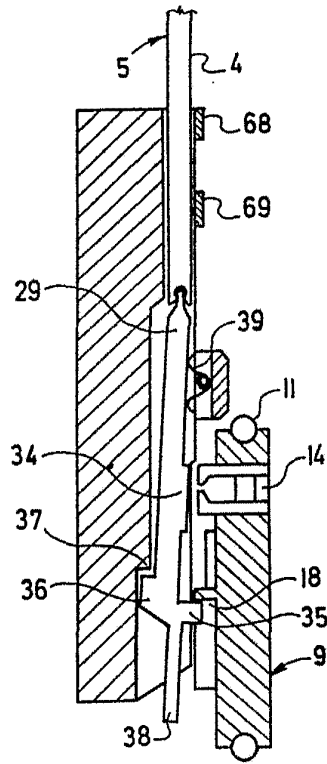


FIG. 3

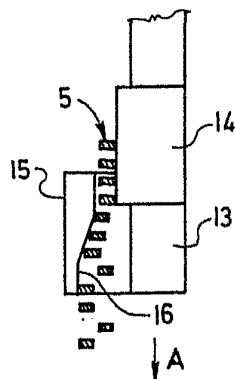


FIG. 4

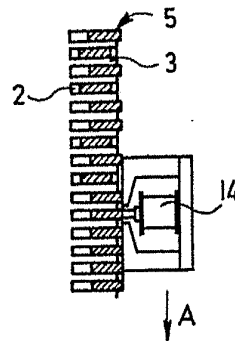
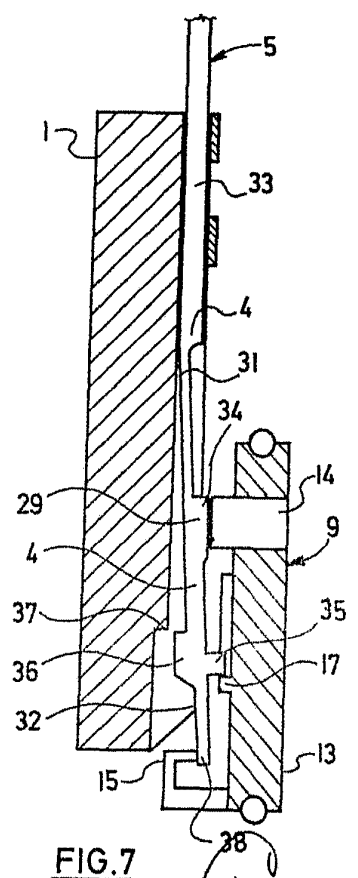
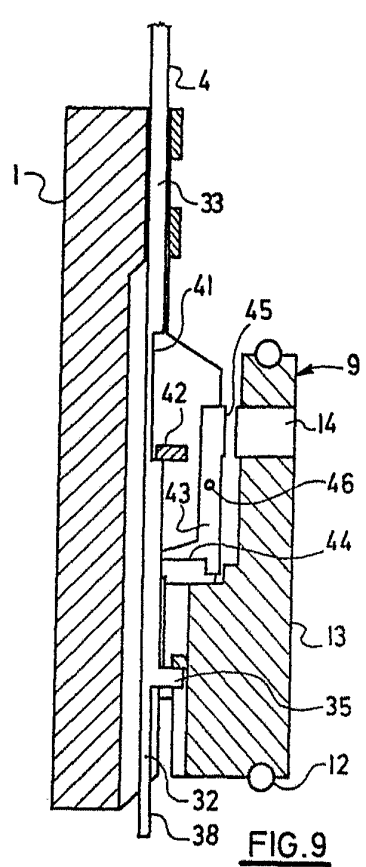
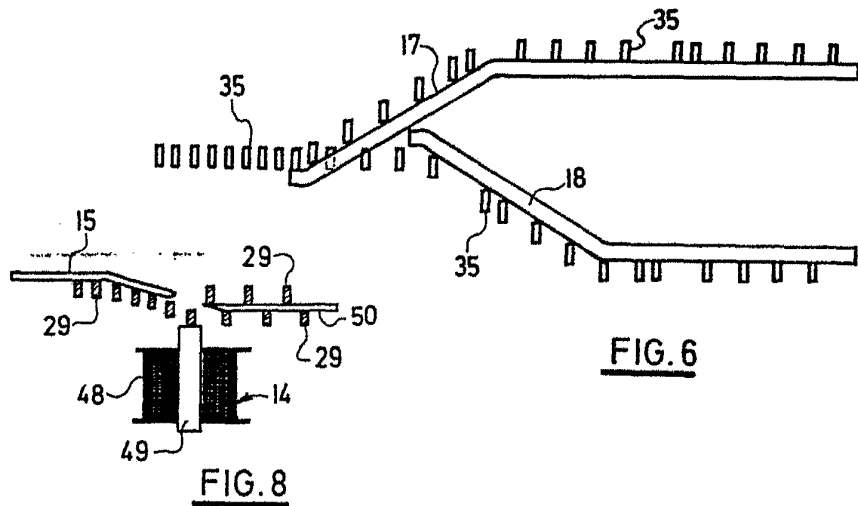


FIG. 5

Alberto  
Por



Alberio us  
Por Poder

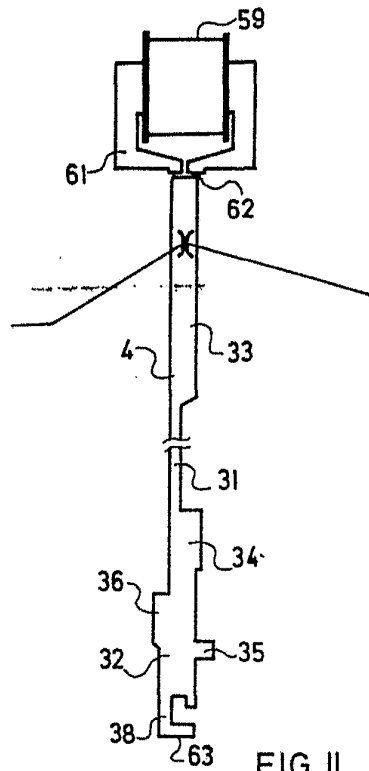


FIG. II

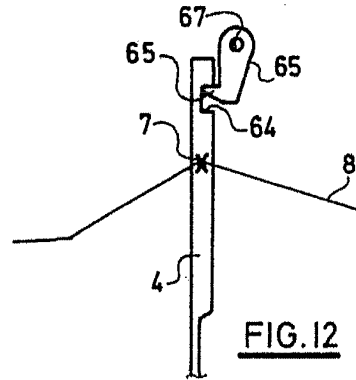


FIG. 12

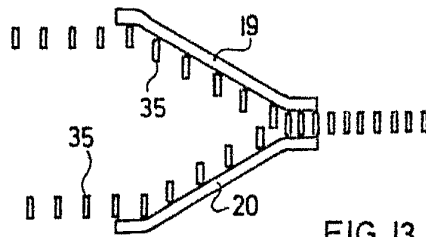


FIG. 13

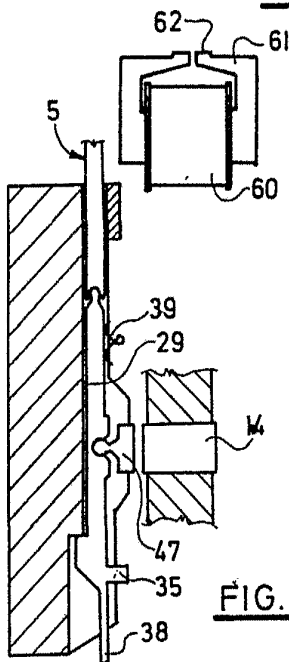


FIG. 10

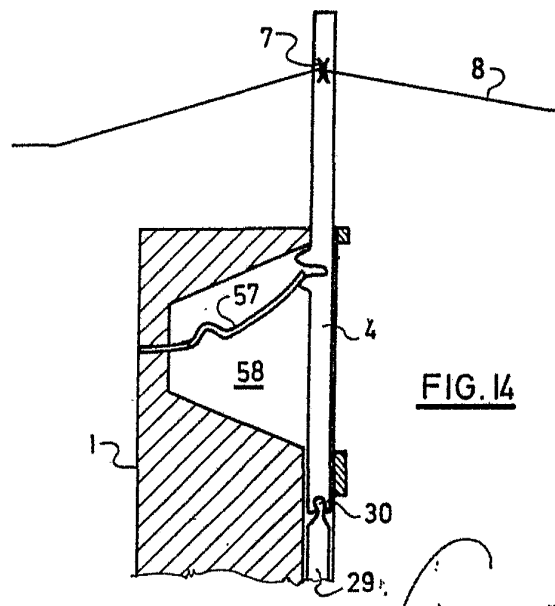


FIG. 14

Alaerid us  
Por Podor

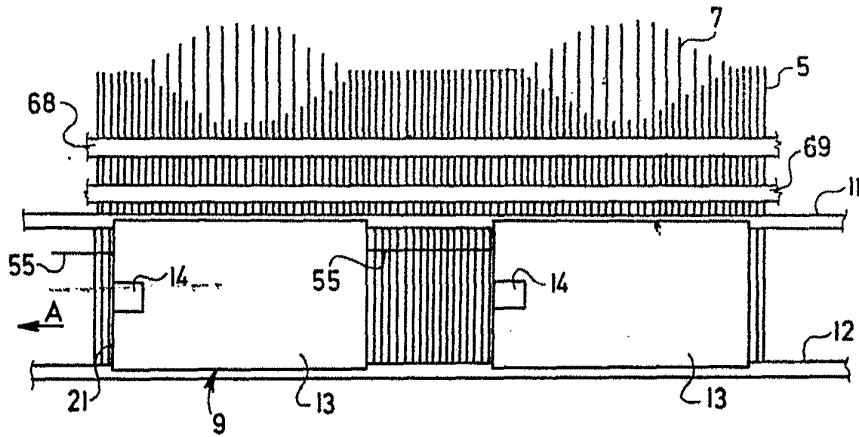


FIG. 15

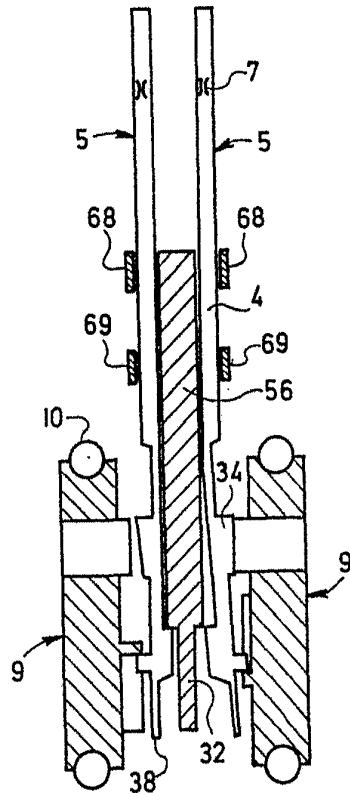


FIG. 16

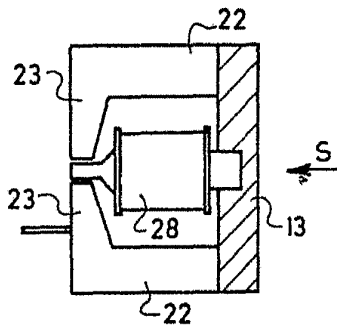


FIG. 17

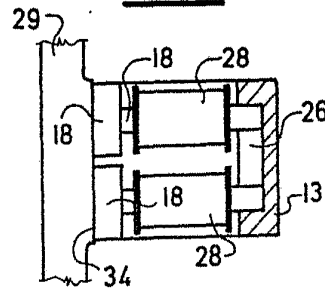


FIG. 18

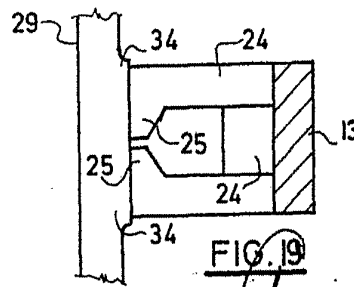


FIG. 19

Alberio  
Por Poder

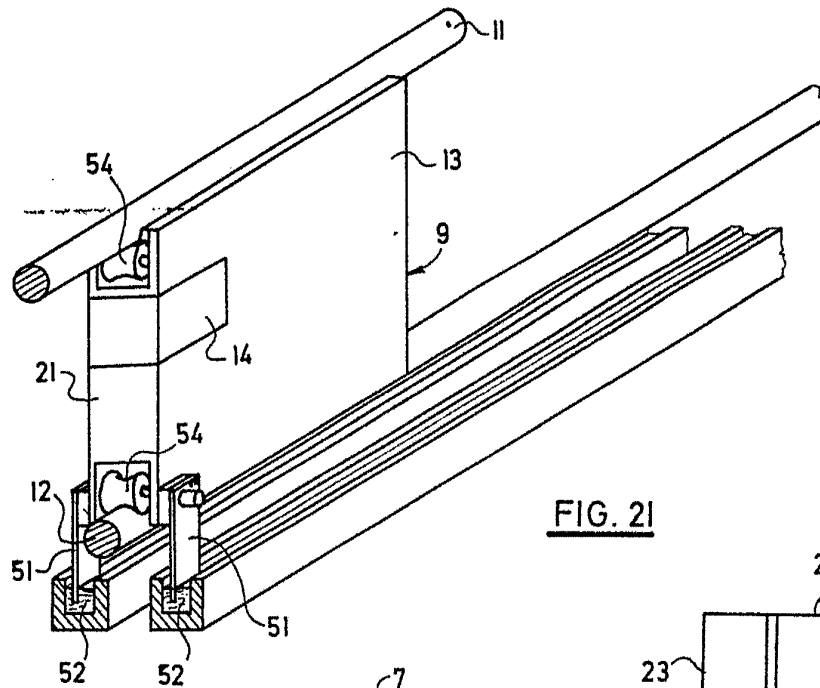


FIG. 21

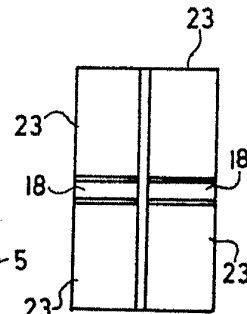


FIG. 20

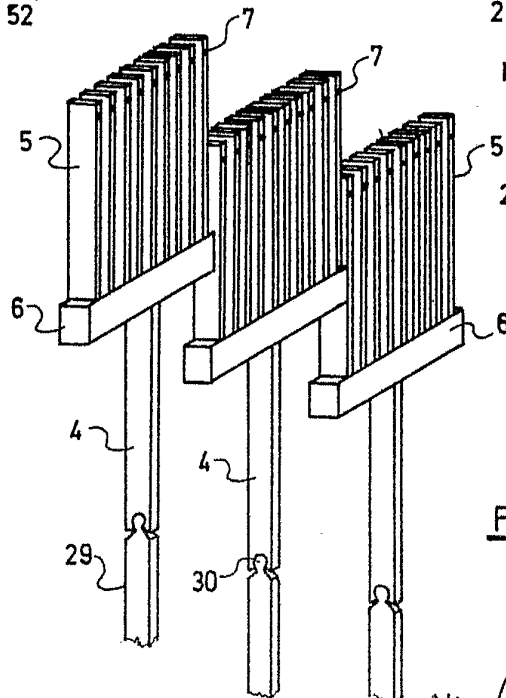


FIG. 22

Alberto de...  
Por Poder...

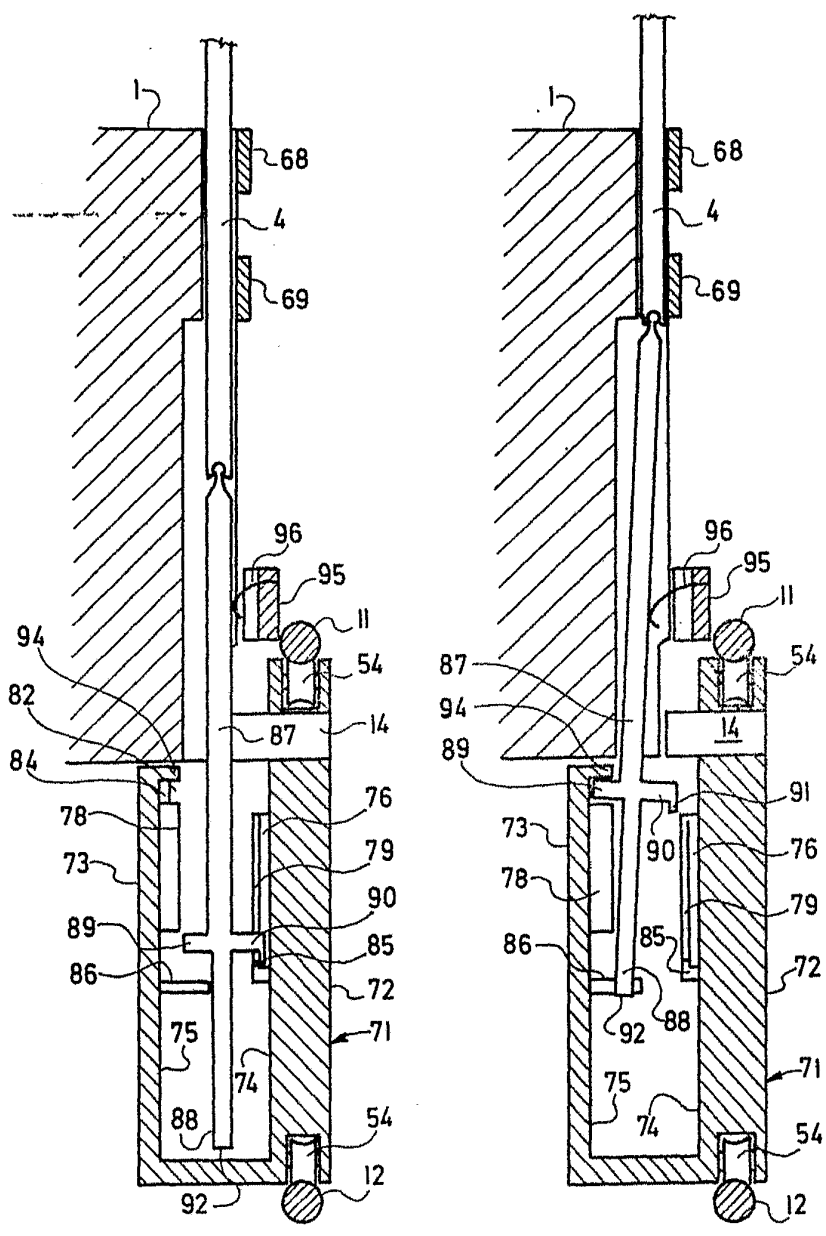
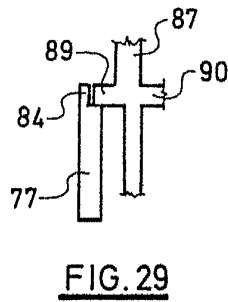
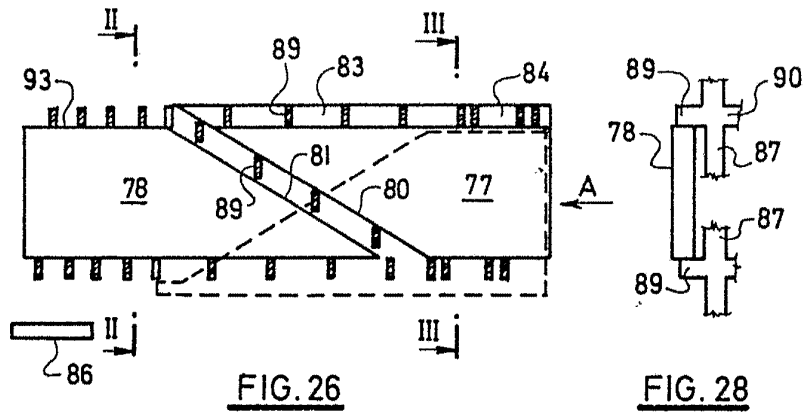
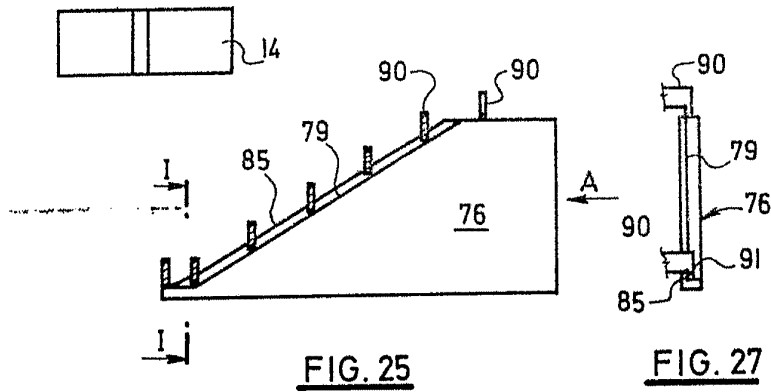


FIG. 23

FIG. 24

Alberic  
Por Podar.



Atestováno  
Por. Podpis