



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO <b>156760</b>	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>11 MAR. 1977</b>	



PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
21496 A/76	23 Marzo 1.976	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D01H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"DISPOSITIVO PARA REALIZAR LA CARGA DE LOS TUBOS DE RECOGIDA DE HILOS EN LOS PORTAHUSILLOS DE LAS MAQUINAS HILADORAS Y TORCEDORAS"

71 SOLICITANTE (S)

EDERA Officina Meccanica Tessile, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Milán (Italia), Via F. Cavallotti, núm. 15

72 INVENTOR (ES)

Mr. Natale CHIARI y Mr. Giuseppe INVERARDI.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Pedro Feliu Mañá



La presente invención se refiere a un dispositivo - para realizar la carga de los tubos de recogida del hilado en los portahusillos de las máquinas hiladoras y de las torcedoras.

5           Es sabido que en las máquinas de hilado y torcido, al término de cada fase individual de enrollado del hilado en los tubos dispuestos a este fin sobre los husillos, es necesario proceder a la retirada de las bobinas llenas de hilado y a su sustitución por tubos vacíos sobre los  
10           cuales se irá recogiendo el hilado sucesivamente.

          Es sabido igualmente que con el fin de lograr una mayor rapidez en el trabajo, y por tanto para mejorar la capacidad productiva, el ideal sería disponer de dispositivos automáticos capaces de realizar las operaciones de  
15           retirada de las bobinas llenas y de cargar los tubos vacíos a lo largo de toda la parte delantera de los husillos de forma continua, es decir, sin las paradas intermedias ante los husillos individuales o los grupos de husillos que, al sumarse, terminan por alcanzar una importancia que no puede ser menos preciada.  
20

          Aún cuando son conocidos dispositivos capaces de -- realizar continuamente la operación de retirada de las bobinas (véase por ejemplo la solicitud italiana de patente nº 19 124 A/75 registrada el 9-1-1975 a nombre del mismo solicitante de la presente solicitud), no se puede  
25           decir otro tanto de los dispositivos de carga de los tubos vacíos, como por ejemplo el que se describe en la patente italiana nº 704.255.



En vista de lo expuesto, la finalidad de la presente invención es la de realizar un dispositivo de carga - de los tubos vacíos que sea capaz de operar de forma con - tínua a lo largo de un frente completo de husillos de --  
5 una máquina hiladora o torcedora.

De acuerdo con la invención, dicha finalidad se alcanza por medio de un dispositivo que se caracteriza por el hecho de que comprende un carro que se separa horizon - talmente a una velocidad constante desde un extremo hasta el otro de los portahusillos y, dispuesto sobre dicho carro un depósito de fondo inclinado destinado a contene - ner los tubos en posición prácticamente horizontal, un - primer transportador formado por una sucesión de elementos en forma de taza abierta por el extremo, que se hace desplazar a lo largo de un recorrido de desarrollo verti - cal que pas - a por delante de la salida de dicho depósito - para recoger dichos tubos, uno cada vez, y transportar-- los en una posición de descarga establecida de antemano, medios asociados con dicho primer transportador para pro - vocar la rotación de dichos elementos en forma de taza - hacia la posición vertical para realizar la descarga de los tubos por caída libre en el momento en que alcanza - dicha posición de descarga, medios sensibles a la orien - tación de los tubos en dichos elementos en forma de taza que acc - ionan dichos medios de rotación para provocar la ro - tación de dichos elementos en forma de taza hacia la - posición vertical de una parte o de la otra, según la -- orien - tación que tengan, un segundo transportador formado  
10  
15  
20  
25



por una sucesión de alojamientos verticales para alojar los tubos individuales que se hace mover en relación -- con el carro a una velocidad relativa igual a la del ca rro en relación con los portahusillos a lo largo de un

5 recorrido con desarrollo horizontal, incluyendo un primer tramo de recogida de los tubos que pasan por debajo de dicha posición de descarga del primer transportador y un segundo tramo de salida de los tubos que pasan por encima de los portahusillos y dotado de forma discordan

10 te en relación con el carro, de forma que se detenga en relación con los portahusillos, y medios asociados a di cho segundo transportador para retener los tubos en dichos alojamientos en correspondencia con dicho primer - tramo del recorrido y hasta la iniciación del segundo -

15 tramo, y liberarlos luego y dejarlos caer sobre los husillos en correspondencia con el segundo tramo antes ci tado.

Resulta claro que la característica más importante del dispositivo que se expone más arriba de acuerdo con

20 la invención, está representada por el movimiento a -- igual velocidad pero en un sentido contrario de que es tán dotados, en el recorrido cuyo tramo se encuentra en cima de los portahusillos, el segundo transportador en relación con el carro, y el carro respecto a los porta-

25 husillos. Ello permite, en efecto, que dicho segundo -- transportador permanezca detenido en relación con los - husillos mientras realiza la carga de los tubos, aún -- continuando moviéndose el carro a velocidad constante,



y por tanto sin pausas, desde un extremo al otro de los portahusillos. Eliminadas así las paradas intermedias - improductivas, la rapidez de carga de los portehusillos aumenta notablemente y con ella la capacidad de producción.

Otro elemento importantísimo que caracteriza el -- dispositivo de acuerdo con la presente invención está -- representado por el sistema que se utiliza para reali-- zar la transferencia de los tubos desde el almacén, don--  
10 de se encuentren tendidos, en posición sustancialmente horizontal y sin una orientación precisa al segundo -- transportador, donde deben ir a alojarse, uno tras otro, en los diversos alojamientos del segundo transportador y con el extremo de mayor diámetro de su estructura có--  
15 nica obligatoriamente vuelto hacia abajo. Dicho sistema se basa, como se ha dicho ya, sobre el empleo combinado del primer transportador, que retira los tubos, uno tras otro, del almacén o depósito y los lleva en posición de descarga hasta situarlos por encima del tramo de recogid--  
20 da del segundo transportador, de los medios de rotación que realizan la rotación de los elementos en forma de - taza del primer transportador, con los tubos correspondientes, hacia la posición vertical que permite la trans--  
25 ferencia de los tubos del primer transportador al segun-- do por caída libre y de los medios sensibles a la orien-- tación de los tubos, cuya presencia es indispensable pa-- ra permitir que los elementos en forma de taza del primer transportador, al girar de una parte u otra, según



la orientación que tengan, dejen caer los tubos con el extremo de mayor diámetro siempre dirigido hacia abajo, como se requiere.

5 Finalmente, debe hacerse constar que la sede de --  
alojamiento de los tubos que forman el segundo transportador esté constituida preferiblemente por elementos tubulares abiertos por el extremo (en particular exactamente iguales a los elementos en forma de taza del primer transportador), en el que los tubos son retenidos -  
10 provisionalmente, antes de que se dejen caer sobre los husillos, por una placa colocada debajo y unida al carro, que se encuentra presente a lo largo del recorrido del segundo transportador desde el inicio del tramo de recogida al principio del tramo de expulsión; faltan aquí  
15 las planchas de sujeción, y por ello los tubos caen libremente sobre los husillos situados debajo, respecto - de los cuales, como se ha dicho, son detenidos por efecto de la composición de los movimientos discordantes del carro y del tramo de expulsión del segundo transportador.  
20

Estas y otras características del dispositivo de acuerdo con la presente invención se harán evidentes -- principalmente a través de la descripción detallada que sigue sobre una forma posible de realización práctica -  
25 del mismo, que se da solamente a título de ejemplo sin limitación en los dibujos que se adjuntan a la presente, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista en planta de un dis-



positivo de acuerdo con la invención en fase de trabajo a lo largo de los portehusillos de una máquina de hilatura o una torcedora;

5 La figura 2 muestra dicho dispositivo seccionado -- longitudinalmente enalzada a lo largo de las líneas II-II de las figuras 1 y 3;

La figura 3 muestra dicho dispositivo seccionado horizontalmente a lo largo de la línea III-III que aparece en la figura 2;

10 La figura 4 muestra dicho dispositivo seccionado -- transversalmente enalzada de acuerdo con la línea IV-IV que aparece en la figura 2;

15 La figura 5 muestra el detalle ampliado en plancha de la asociación de los elementos en forma de taza del primer transportador de dicho dispositivo con medios de guía que determinan la rotación de dichos elementos en forma de taza hacia la posición vertical de una parte o de la otra según cual sea la orientación de los tubos -- alojados en los mismos;

20 La figura 6 representa una vista en sección según la línea VI-VI, figura 5;

Las figuras 7 y 8 muestran el mismo detalle ampliado de la figura 5 en la posición de descarga del tubo por orientación opuesta del mismo tubo;

25 La figura 9 representa una vista en sección siguiendo la línea IX-IX que se ha marcado en la figura 7;

La figura 10 representa una vista en sección según la línea X-X, figura 8;

La figura 11 muestra en vista según la flecha A de



la figura 3, el detalle ampliado de un medio de calzo de los tubos que forma parte del dispositivo que se muestra en los dibujos;

5 La figura 12 muestra el mismo medio de calzo visto siguiendo la línea de la sección XII-XII que se muestra en la figura 3.

El dispositivo que se muestra en los dibujos, donde se indica en su conjunto con el número de referencia -1-, comprende un carro -10- que los oportunos medios no re-- presentados hacen mover horizontalmente a velocidad cons--  
10 tante a lo largo de los portahusillos -2- de una máquina de hilatura o torcido en la dirección que indica la fle-- cha -4- en las figuras 1 y 3. En el carro -1- se han dis-- puesto, y por tanto se desplaza con el mismo, un depósi--  
15 to de fondo inclinado -5- que está destinado a contener los tubos vacíos -6- (de forma cónica, como es usual), - dispuestos en posición tumbada y sustancialmente horizon-- tal y con orientación indeterminada (figura 2), un pri-- mer transportador elevador -7- apropiado para recoger los  
20 tubos -6- a la salida del depósito -5- y transportarlos en una posición elevada y verticalmente dispuesta (figu-- ra 2) de donde se descargan por caída libre con la orien-- tación deseada (es decir, con el extremo de mayor diáme-- tro vuelto hacia abajo), y un segundo transportador -8--  
25 dispuesto debajo de la posición de descarga del transpor-- tador -7- y por encima de los portahusillos -2- (figu-- ras 2 y 4) y apropiado para recoger los tubos descarga-- dos desde el transportador -7- y expulsarlos a su vez so



bre los husillos individuales -3- del portahusillos -2- (véase la figura 3).

El transportador elevador -7- se desarrolla siguiendo un recorrido vertical en forma de anillo cerrado, que comprende un tramo vertical de salida -9- colocado directamente delante de la salida del depósito -5-, un tramo horizontal superior -11- que pasa por encima del segundo transportador -8- y dos tramos de retorno -12- y -13- (figura 2). Está formado por una sucesión de elementos en forma de taza -14- unidos en forma giratoria a los correspondientes soportes huecos -15-, cuyos extremos están dotados de unión a un par de cadenas -16-, cada una de las cuales se toma con cuatro ruedas dentadas -17-, -18-, -19- y -20- (figura 2), de las cuales las tres primeras están montadas sobre los correspondientes ejes locos -21-, -22- y -23-, y la cuarta está montada sobre un eje motorizado -24-. Este último eje recibe el movimiento de un motor de mando -25- (figura 4) por medio de un sistema de transmisión que incluye dos engranajes cónicos -26- y -27- que se toman entre sí, una rueda dentada -28- que está unida al engranaje -27- de un pequeño eje -29-, una rueda dentada -30- montada sobre el eje -24- y una cadena -31-, que con la ayuda de un engranaje satélite -32- une las ruedas dentadas -28- y -30- entre sí y con otra rueda dentada -33- montada sobre otro eje motorizado -34- (figura 2), cuya misión se podrá ver claramente más adelante.



Como se puede observar en las figuras 5 y 6, los elementos en forma de taza -14- son, en realidad, elementos prácticamente tubulares abiertos por el extremo y provistos de otra abertura lateral (es decir, como se ve en la figura 2, son prácticamente de sección en forma de C, con la abertura vuelta hacia el depósito -5- en el tramo de salida -9-, y hacia arriba en el tramo horizontal superior -11-), cada uno de los cuales está unido a un pequeño eje -35- que es soportado giratoriamente en el correspondiente soporte hueco -15- y sobre el que se ha montado el piñón -36- dispuesto en la parte interior del mismo soporte -15-. Con el piñón -36- se engrana una cremallera -37-, que se ha unido a uno o dos bloques de corredera -38- y -39- unidos rígidamente por un vástago -40-. En este último se ha montado en forma deslizante pero prácticamente bloqueado por dos muelles bastante rígidos -41- y -42-, un manguito -43- al cual se ha unido una abrazadera -44- que pasa en forma deslizable a través del bloque -39- y que lleva en el extremo libre un pestillo -45-. Este último, cuando el soporte hueco -14- al que pertenece se encuentra en forma de recorrer el tramo horizontal superior -11- del recorrido del transportador elevador -7-, va a tomarse en una guía horizontal superpuesta -46-, que comprende dos tramos paralelos -47- y -48- seleccionables en alternativa por medio de un desviador -49- montado sobre un perno -50-. Sobre este último se encuentra montada, además, por encima de la guía -46-, una palanca -51- sobre la cual actúa (figura 1) un cilindro neumático -52- y un



muelle de retorno -53-. Sobre el cilindro -52- ejerce su influencia una válvula -54- dotada de un palpador -55- (figuras 1 y 2) que se apoya sobre un extremo de cada tubo -6- que pasa por debajo de él, y detectando si dicho extremo es el de menor o mayor diámetro y accionando de acuerdo con ello el alargamiento o el encogimiento del cilindro -52-. Ello permite, como se explicará con mayor detalle más adelante, operar prácticamente a la mitad del tramo de recorrido horizontal superior -- -11-, la rotación en posición vertical de los elementos en forma de taza -14-, que en el tramo de salida -9- y luego en el tramo de descenso -12- son mantenidos a su vez en posición horizontal por los montantes fijos -56- y -57-.

El transportador -8- se desarrolle a su vez a lo largo de un recorrido horizontal en forma de anillo cerrado (figura 3), que comprende un primer tramo -58- -- que pasa por debajo del tramo horizontal superior del transportador -7- y, en particular, por debajo de la posición en la que los elementos en forma de taza de este último están montados en sentido vertical, y un segundo tramo -59- que pase por encima de uno de los husillos -3- del portahusillos -2-. Está formado por una sucesión de sedes verticales de alojamiento de los tubos, cada una de las cuales está constituida por un elemento tubular -60- abierto por el extremo y lateralmente desde la parte vuelta hacia el exterior del transportador -7-.



Dichos elementos tubulares -60- están vinculados entre sí y son obligados a desplazarse en la dirección de la flecha -61- (figura 3) por un par de cadenas -62-, cada una de las cuales (figuras 2, 3 y 4) se toma con cuatro ruedas dentadas -63-, -64-, -65- y -66-, de las cuales las tres primeras están montadas sobre los correspondientes ejes locos -67-, -68- y -69-, y la cuarta está montada sobre un eje motorizado -70-. Este último (figura 4) recibe el movimiento del eje motorizado -34- que ya se ha descrito antes, por medio de dos engranajes cónicos inter-acoplados -71- y -72-. Por efecto de la relación de transmisión existente entre el motor de mando -25- (que es preferentemente, además, el motor de mando del avance del carro -10-) y el eje motorizado -70-, al que se une el determinado por el diámetro de las ruedas dentadas -66-, las dos cadenas -62- accionan el avance de los elementos tubulares -60- del transportador -8- a una velocidad exactamente igual a la de avance del carro -10- a lo largo del portahusillos -2-. Dado que el sentido discordante de los movimientos del carro en relación con el portahusillos y el tramo -59- del transportador -8- en relación con el carro, ello permite que dicho tramo -59- quede detenido en relación con el husillo situado debajo, es decir, que permite prácticamente que cada elemento tubular -60- llegue a encontrarse detenido encima del husillo respectivo -3- mientras recorre el citado tramo -59-.

Por debajo de una parte del recorrido del transpor-



tador -8- se encuentra dispuesta una plancha horizontal -73- que, al estar situada en correspondencia con el tramo de recogida -58- y hasta la iniciación del tramo de expulsión -59- y para faltar luego en correspondencia con este último tramo (figura 3), retiene en los alojamientos verticales -60- los tubos -6- que ha ido recogiendo poco a poco (figura 2) para liberarlos luego y dejarlos caer cuando se encuentran colocados exactamente encima de los husillos destinados a recogerlos (figura 4). A dicha placa -73- se ha asociado una pared vertical curvada -74- que tiene la misión de cerrar lateralmente los alojamientos verticales -60- del punto de recogida al punto de expulsión de los tubos (véanse las figuras 2, 3 y 4).

Por encima del transportador -8-, más precisamente entre el tramo de recogida -58- de este último y el punto de descarga de los tubos del tramo horizontal superior -11- del transportador -7-, se encuentra dispuesto un elemento en embudo -75-, que tiene la misión de asegurar la colocación correcta del alojamiento -60- situado debajo en relación con la parte del tubo que se deja caer desde el elemento en forma de taza -14- situado encima.

Finalmente, el dispositivo que se muestra en los dibujos comprende un medio -89- para calzar los tubos ya cargados en los husillos que, como se muestra en las figuras 1, 3, 11 y 12, comprende una pequeña plancha calzadora -76- capaz de apoyarse sobre dos tubos sucesivos



a un tiempo (figura 11), un cloque -77- solidario y su--  
perpuesto a la plancha -76-, un soporte inferior -78- que  
lleva dos barras horizontales -79- sobre las que va monta  
do en forma deslizante el bloque -77- y sobre las que se  
5 enrollan los correspondientes muelles -80-, un soporte su  
perior -81- al que está relacionado en forma deslizante -  
el soporte inferior -78- por medio de dos barras vertica  
les -82- en torno a las cuales se enrollan los correspon  
dientes muelles -83- y, finalmente, un martinete neumático  
10 -84- que tiene el cilindro unido a un chasis -85- sujeto  
por el carro -10- y el pistón sujeto al soporte -81- por  
medio de una brazadera -86-. El martinete neumático -84- -  
es controlado por una válvula -87-, con la que coopera --  
(figura 3) una leva montada sobre el eje motorizado -70-  
15 (leva -88-).

El modo de funcionar del dispositivo de carga que se  
muestra en los dibujos, que está destinado preferentemen  
te a ser unido al dispositivo de retirada descrito ya en  
la mencionada solicitud italiana de patente nº 19 124 A/74  
20 del 9-1-1975 (del que podría eventualmente utilizar el mo  
tor de accionamiento) para operar en una sola pasada tan  
to la retirada de las bobinas llenas como la recarga de -  
los tubos vacíos, es el siguiente: mientras se hace avan  
zar el carro a una velocidad constante a lo largo del por  
tahusillos -2- en el sentido indicado por la flecha -4- en  
25 las figuras 1 y 3, el transportador horizontal -8- es obli  
gado a su vez a moverse a la misma velocidad (respecto al  
carro -10-) en el sentido indicado por la flecha -61- de -



la figura 3; como resultado de la composición de los --  
dos movimientos, uno a la vez desde los alojamientos --  
verticales -60- del transportador -8- viene a situarse  
parado encima del correspondiente husillo -3- del porta  
5 husillos -2-. Al mismo tiempo, en un sincronismo apro--  
piado con el transportador -8-, el transportador eleva--  
dor es obligado a desplazarse en el sentido de las agu--  
jas del reloj (mirando la figura 2), permitiendo así --  
que sus elementos en forma de taza -14-, mantenidos en  
10 posición horizontal de los montantes -56-, para recoger  
uno cada vez, ora con una orientación y ora con otra, -  
los diversos tubos -6- (que pasan a través de las abertu--  
ras laterales de los elementos en forma de taza) y lle--  
varlos a la posición elevada encima del transportador -  
15 -8-. Cuando cada elemento individual en forma de taza -  
-14- alcanza el tramo horizontal superior -11- del reco--  
rrido del transportador -7- y empieza a recorrerlo, el  
pestillo -45- asociado con el correspondiente soporte -  
hueco -15- penetra en el largo tramo inicial -90- de la  
20 guía -46-, manteniéndose allí en la posición central --  
que permite al elemento en forma de taza -14- permane--  
cer horizontalmente como se muestra en las figuras 5 y  
6.

Prosiguiendo en su movimiento, dicho elemento en -  
25 forma de taza pasa por debajo del palpador -55- que se  
apoya sobre uno de los extremos del tubo alojado en di--  
cho elemento en forma de taza y, según que detecte un -  
diámetro pequeño o grande (indicativo de la orientación



del tubo), acciona a través de la válvula -54- el alarga  
miento o acortamiento del cilindro neumático -52-, cuyo re  
sultado es respectivamente la disposición del desviador  
en la posición de la figura 7 o en el de la figura 8. Co  
5 mo se puede observar en las figuras 9 y 10, en el primer  
caso (originado por una disposición del tubo como se ve  
en la figura 5) la prosecución del avance del transporta  
dor -7- lleva al pestillo -45- a introducirse en el pasa  
je -48- y provocar así una separación hacia la derecha -  
10 de la cremallera -37-, que por medio del piñón -36- se -  
traduce en una rotación en el sentido contrario al de --  
las agujas del reloj del elemento en forma de taza -14-  
hasta alcanzar una posición vertical con el tubo -6- co-  
rrectamente dispuesto con el extremo de mayor diámetro --  
15 vuelto hacia abajo (figuras 7 y 9); en el segundo caso -  
(originado desde una disposición opuesta del tubo en el  
elemento en forma de taza -14-), la prosecución del avan  
ce del transportador -7- lleva al pestillo -45- a intro  
ducirse en otro pasaje paralelo -47- y provocar así, con  
20 la misma modalidad, una separación hacia la izquierda de  
la cremallera -37- y una rotación en el sentido de las -  
agujas del reloj del elemento en forma de taza -14-, cu  
yo resultado es, una vez más, el de disponer el elemento  
en forma de taza -14- en posición vertical con el extre  
25 mo de mayor diámetro del tubo correctamente vuelto hacia  
abajo (figuras 8 y 10).

En los dos casos, la obtención de la posición verti  
cal coincide con la llegada del elemento en forma de ta-



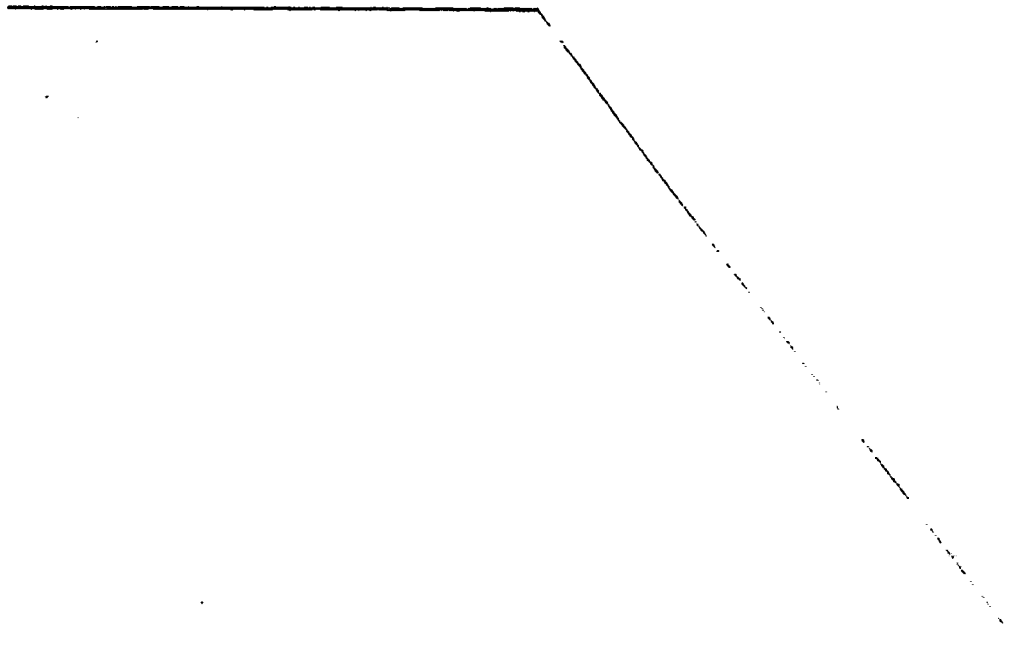
za -14- a la superposición exacta en una de las sedes -  
verticales -60- respectivamente del transportador -8- si  
tulado debajo (figuras 2 y 4). No sujeto ya, el tubo alo  
jado en el mismo cae ahora en el alojamiento situado de  
5       bajo, -60-, yendo a apoyarse sobre la plancha -73- pre-  
sente debajo del transportador -8- en el tramo de recogi  
da -58- del recorrido de este último. Mientras el ele--  
mento en forma de taza -14- del que se ha descargado di  
cho tubo prosigue su recorrido volviendo a la posición  
10       horizontal a través de la sucesiva convergencia de los  
dos pasajes paralelos -47- y -48- de la guía -46- en un  
solo pasaje central -91- (figuras 5, 7 y 8), el aloja--  
miento -60- que lo ha recogido mientras se encontraba -  
en el tramo de recogida -58- de su recorrido se separa -  
15       progresivamente el tubo mismo hacia el portahusillos -2-  
hasta situarlo, totalmente inmovil, encima del husillo  
-3- al que está destinado. Al faltar allí la plancha de  
soporte -73- (figuras 3 y 4), el tubo sale del alojamien  
to -60- y cae sobre el husillo -3- situado debajo.

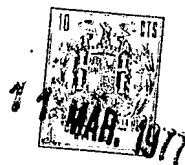
20       Después de que los dos tubos -6- han sido expulsa-  
dos sucesivamente y cargados sobre los husillos sucesi-  
vos -3-, la leva -88- acciona la intervención del medio  
de calzo -89-, cuya plancha calzadora -76-, hecho descen  
der desde el cilindro neumático -84-, oprime cediendo -  
25       sobre la parte superior de los dos tubos, calzándolos a  
fondo en los respectivos husillos (figura 11). Las ca--  
racterísticas de cesión de la presión ejercida sobre los  
tubos son aseguradas por el acoplamiento deslizando en-



tre los soportes -78- y -81-, en combinación con la presencia de los muelles -83-. El acoplamiento describible entre el bloque -77- y el soporte -78-, con el auxilio - del muelle -80-, tiene la misión, a su vez, de compensar el movimiento horizontal relativo entre el carro y los portahusillos, permitiendo que la plancha -76- se mantenga parada en relación con los tubos oprimidos, mientras que el carro se separa.

Evidentemente, el ciclo se repite como se ha descrito para todos los tubos necesarios para la carga de la totalidad del portahusillos. Mientras el carro se separa a una velocidad constante, los tubos son extraídos efectivamente, uno tras otro, del depósito -5-, elevados por encima del transportador -8-, dispuestos verticalmente - con la orientación deseada, y se dejan así caer sobre el transportador -8- situado debajo, son recogidos por éste y luego los deja caer sobre los husillos y, finalmente, son oprimidos aquí por la plancha calzadora -76-.





## REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo para realizar la carga de los tubos de recogida de hilos en los portahusillos de las máquinas hiladoras y torcedoras, caracterizado por el hecho de que comprende un carro que se puede separar horizontalmente a velocidad constante de un extremo al otro del portahusillos y, dispuesto sobre dicho carro, un depósito con fondo inclinado, destinado a contener los tubos en posición sustancialmente horizontal, un primer transportador formado por una sucesión de elementos en forma de taza, abiertos por el extremo, que se hace desplazar a lo largo de un recorrido de desarrollo vertical que pasa por delante de la salida de dicho depósito para recoger, uno tras otro, los citados tubos y transportarlos en una posición de descarga establecida de antemano, medios relacionados con dicho primer transportador para provocar la rotación de dichos elementos en forma de taza hacia la posición vertical para la descarga de los tubos por caída libre, en el momento en que alcanza dicha posición de descarga, medios sensibles a la orientación de los tubos en dichos elementos en forma de taza que accionan dichos medios de rotación para provocar la rotación de dichos elementos en forma de taza hacia la posición vertical por una parte u otra, según la orientación que se observe, un segundo transportador formado por una sucesión de sedes verticales de alojamiento de los tubos individuales que se hace desplazar en relación con el carro a una velocidad relativa igual



a la del carro en relación con la parte del portahusi --  
llos a lo largo de un recorrido de desarrollo vertical -  
que incluye un primer tramo de recogida de los tubos que  
pasa por debajo de dicha posición de descarga del primer  
5 transportador y un segundo tramo de expulsión de los tu-  
bos que pasa por encima del portahusillos y dotado de un  
movimiento discordante en relación con el carro de forma  
que se pare en relación con el portahusillos, y medios -  
asociados a este segundo transportador para retener a --  
10 los tubos en dichos alojamientos en correspondencia con  
dicho primer tramo del recorrido y hasta la iniciación -  
del segundo tramo, y después liberarlos y dejarlos caer  
sobre los husillos en correspondencia con el segundo tra-  
mo mencionado más arriba.

15 2ª.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha des-  
crito en la anterior reivindicación 1ª, que se caracteri-  
za por el hecho de que dicho primer transportador inclu-  
ye en su recorrido un tramo de salida que pasa por delan-  
te de la salida del depósito para la recogida y la eleva-  
20 ción de los tubos, uno tras otro, y un tramo horizontal  
sucesivo superior superpuesto a dicho tramo de recogida  
del segundo transportador que incluye dicha posición de  
descarga.

25 3ª.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha des-  
crito en la anterior reivindicación 2ª, que se caracteri-  
za por el hecho de que cada uno de los citados elementos  
en forma de taza está formado por un elemento sustancial-  
mente tubular abierto por los extremos y provisto de una



abertura lateral longitudinal vuelta hacia el exterior para recoger el tubo.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha descrito en la reivindicación 2<sup>a</sup>, que se caracteriza por -  
5 el hecho de que cada uno de dichos elementos en forma de taza está acoplado giratoriamente al correspondiente soporte hueco que incluye un acoplamiento a piñón y cremallera, estando montado el piñón sobre un eje de rotación del elemento en forma de taza y siendo descorrible la -  
10 cremallera a lo largo de dicho soporte hueco desde una posición mediana a la que corresponde la disposición horizontal del elemento en forma de taza a una u otra de las dos posiciones laterales separadas a que corresponde la disposición vertical del elemento en forma de taza mediante la rotación hacia una parte u otra, respectivamente, a dicha cremallera, llevando acoplado un pestillo que, mientras el elemento en forma de taza recorre dicho tramo horizontal superior del recorrido del -  
15 primer transportador, se introduce a lo largo de una --  
20 guía moldeada que constituye dicho medio de rotación.

5<sup>a</sup>.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha descrito en la anterior reivindicación 4<sup>a</sup>, que se caracteriza por el hecho de que dicha guía comprende dos pasos paralelos para dicho pestillo, los cuales son seleccionables alternativamente por medio de un desviador que es controlado por medio de los citados medios sensibles.

6<sup>a</sup>.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha descrito en la reivindicación 5<sup>a</sup>, que se caracteriza por -  
el hecho de que dichos medios sensibles están constitui



dos por un palpador apropiado para apoyarse en un extremo del tubo alojado en cada elemento individual en forma de taza, estando relacionado dicho palpador a una --  
válvula de control de un cilindro fluidodinámico de manu  
do de dicho desviador de forma que ordene la separación  
5 de este último en posición de selección de uno u otro --  
de dichos pasajes paralelos de la guía, en función del  
diámetro que sea detectado para la citada extremidad --  
del tubo.

10 7ª.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha descrito en la reivindicación 1ª, que se caracteriza por --  
el hecho de que dichos alojamientos verticales del se--  
gundo transportador están formados por los respectivos  
elementos tubulares abiertos por el extremo en los cua--  
les, desde la iniciación de dicho tramo de recogida hasu  
15 ta la iniciación de dicho tramo de expulsión, los tubos  
son retenidos por medio del apoyo sobre una plancha de  
sostén situada debajo que falta en correspondencia con  
dicho tramo de expulsión.

20 8ª.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha descrito en la reivindicación 1ª, que se caracteriza por --  
el hecho de que sobre dicho carro se ha dispuesto ade--  
más, en posición tal que se superponga en cada ocasión  
a los husillos recién cargados, un medio de calzado de  
25 los tubos accionado periódicamente e intervenir para --  
calzar a fondo sobre dicho husillos y tubos que ya han  
sido cargados.

9ª.- Dispositivo, de acuerdo con lo que se ha desg



crito en la anterior reivindicación 8ª, que se caracteri-  
 za por el hecho de que dicho medio de calzado comprende  
 una plancha calzadora acoplada a un cilindro fluidodiná-  
 mico apropiado para accionar el descenso sobre la parte  
 superior de los tubos cargados, habiéndose previstos me-  
 5 dios de presión que ceden, y medios de compensación que  
 ceden, del movimiento horizontal en relación entre el ca-  
 rro y el portahusillos.

10 10ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el  
 que ha de recaer la presente Patente de Invención que --  
 por veinte años se solicita registrar para España, - - -

p o r

"DISPOSITIVO PARA REALIZAR LA CARGA DE LOS TUBOS DE RECO-  
 GIDA DE HILOS EN LOS PORTAHUSILLOS DE LAS MAQUINAS HITA-  
 15 DORAS Y TORCEDORAS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memo-  
 ria Descriptiva que consta de veintitres hojas foliadas  
 y escritas a máquina por una sola cara y planos que se -  
 acompañan.

20

Madrid, 11 MAR. 1977

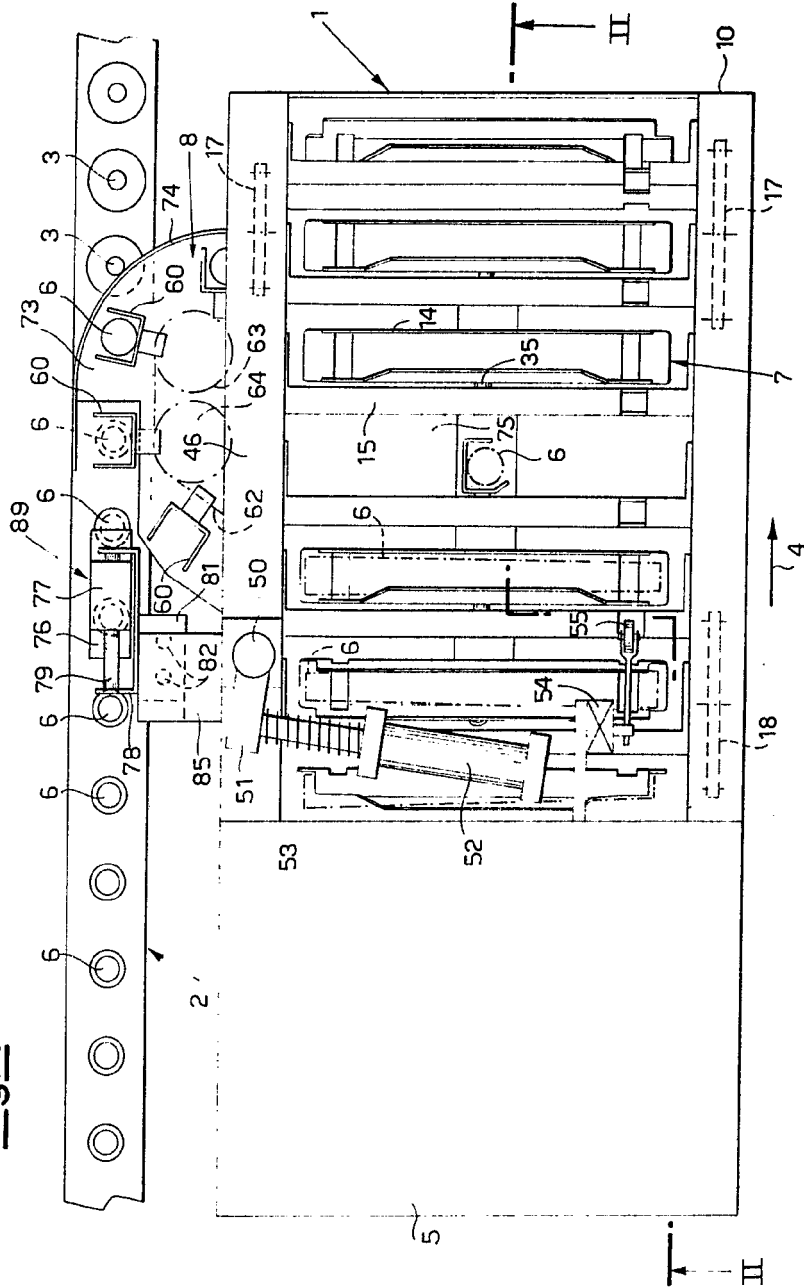
P.A.,

PEDRO FELIX MANA  
 P.F.

11 MAR 1977

11 MAR 1977

Fig.1



11 MAR. 1977

Madrid.

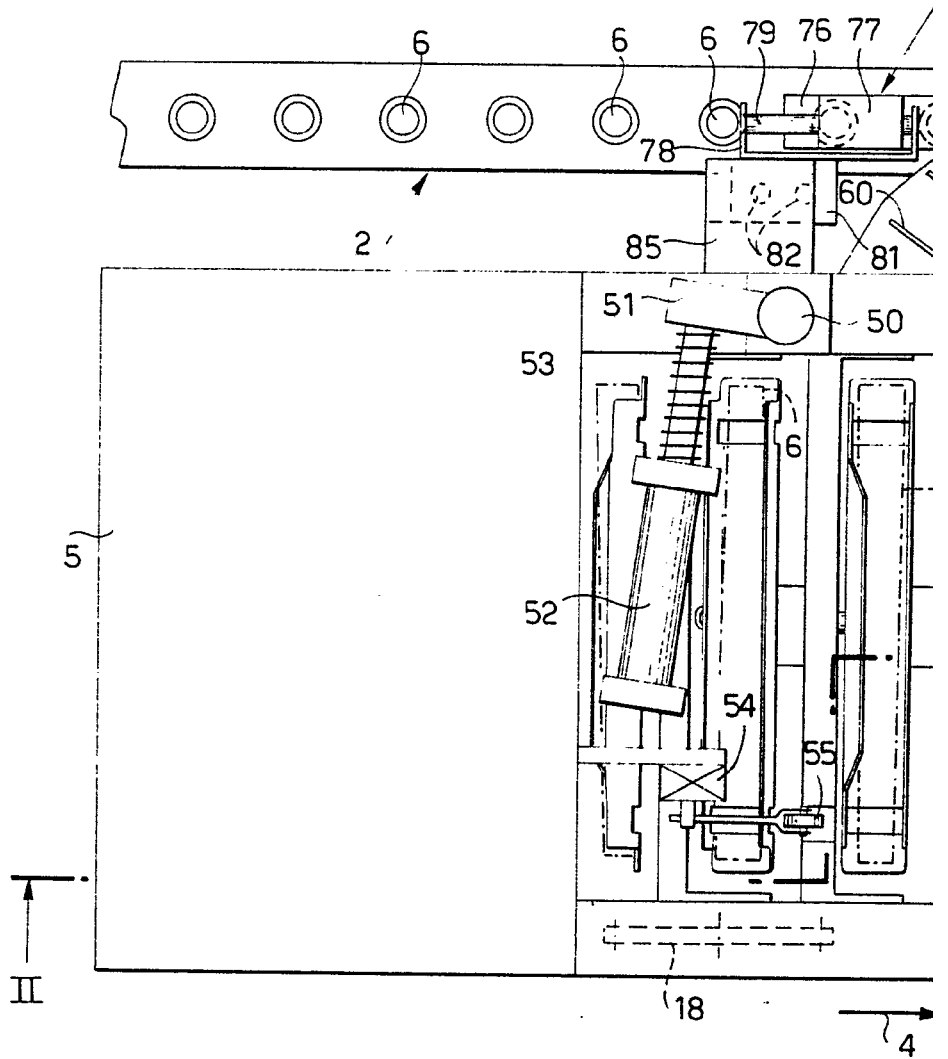
P.º R. PEDRO FELIX GARCIA P.º R.

*[Handwritten signature]*

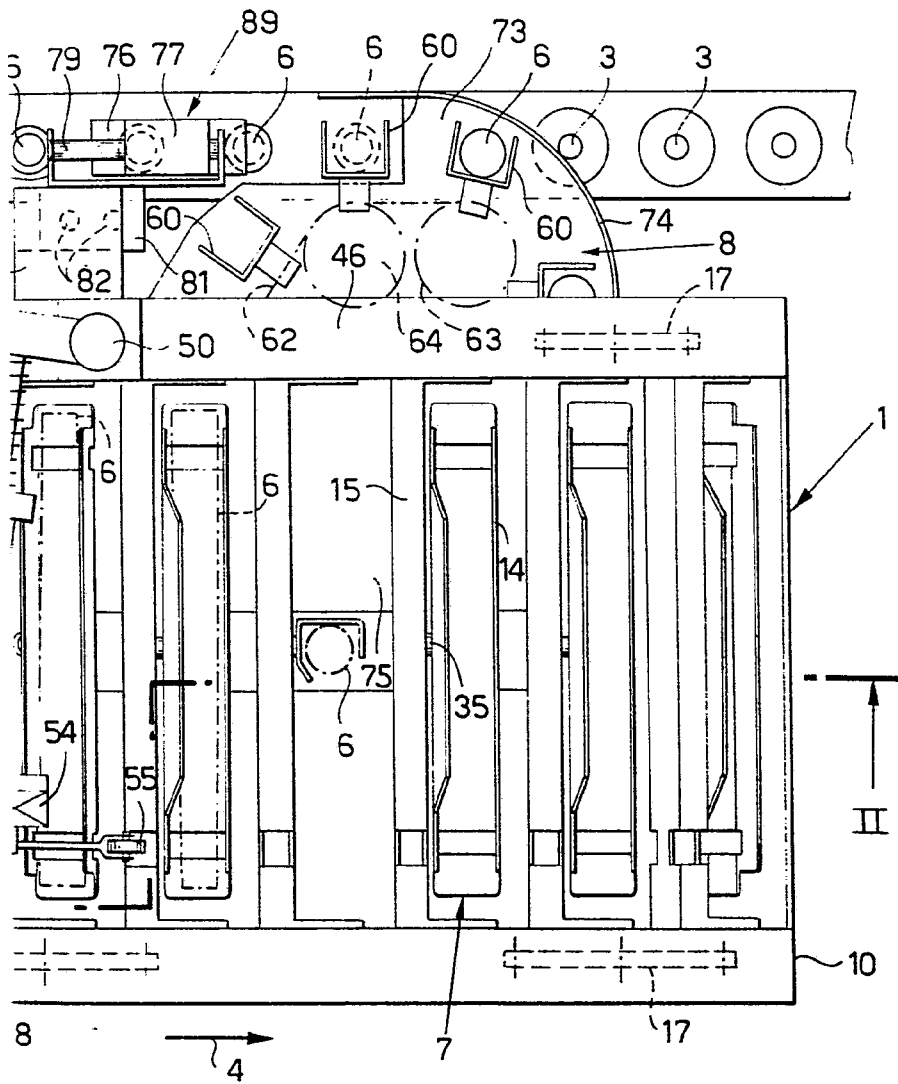
EDERA Officina Meccanica Tessile S.p.A.



Fig. 1



Escala variable



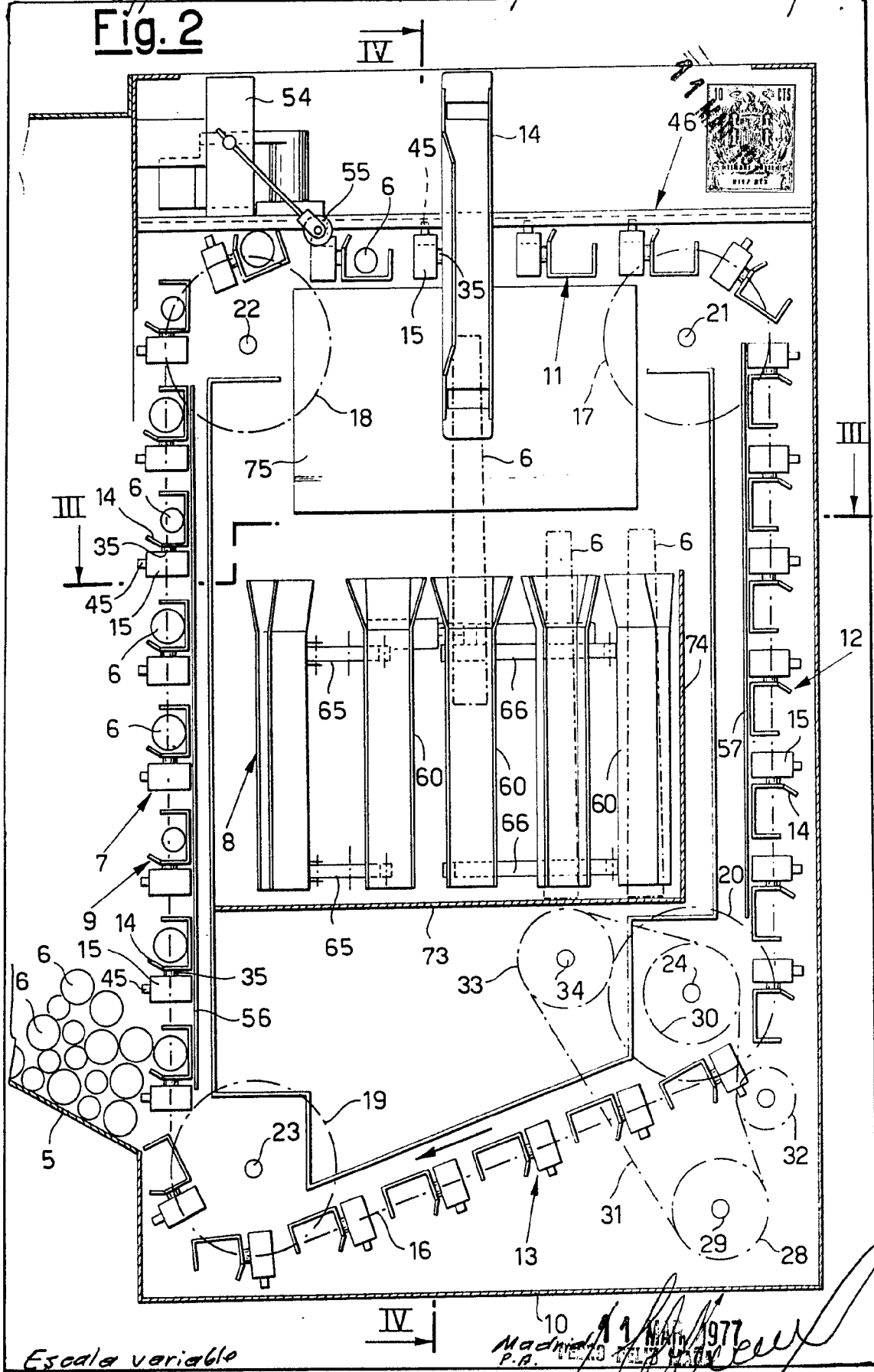
11 MAR. 1977

Madrid.

P. R. PEDRO FELIU MARRA

P. P.

Fig. 2

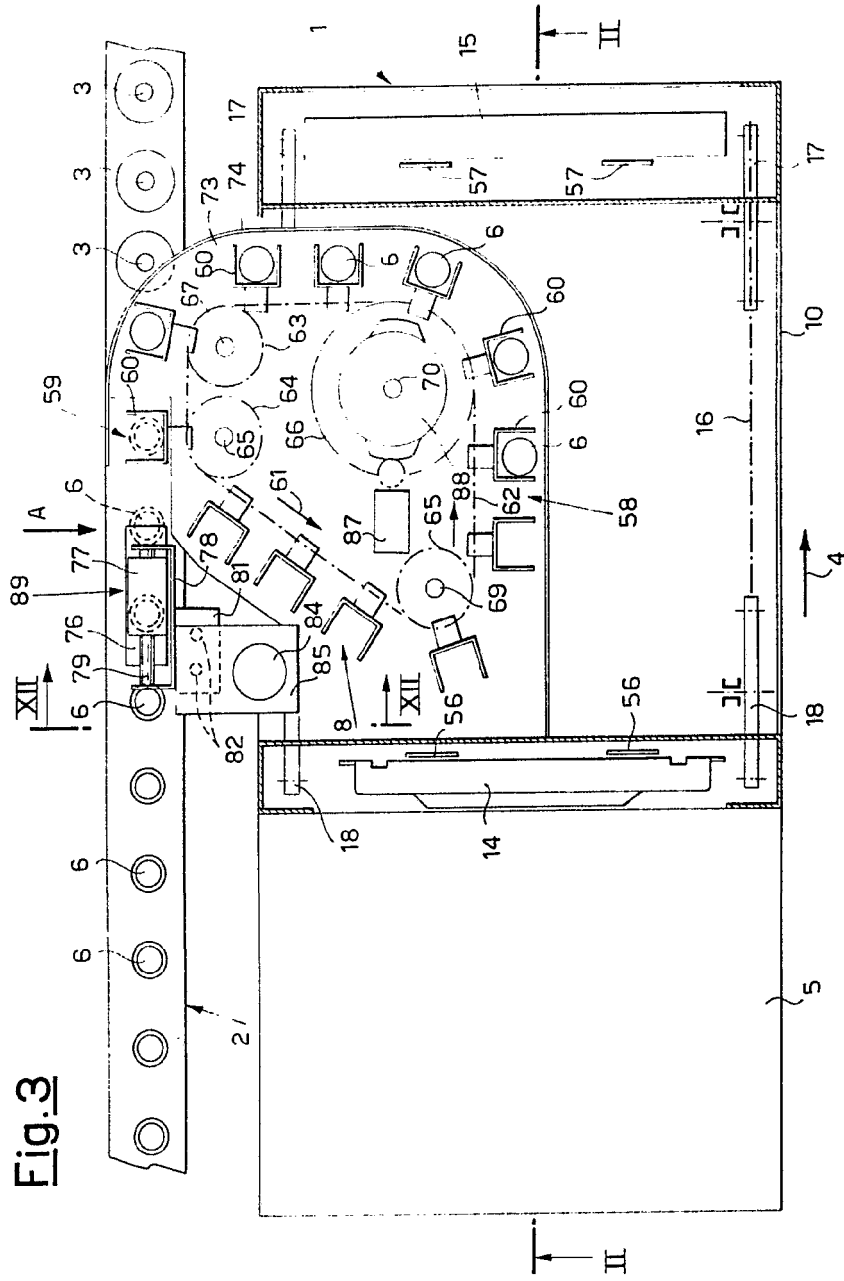


Escala variable

10  
Madrid P.R.  
11 MAR 1977



Fig. 3

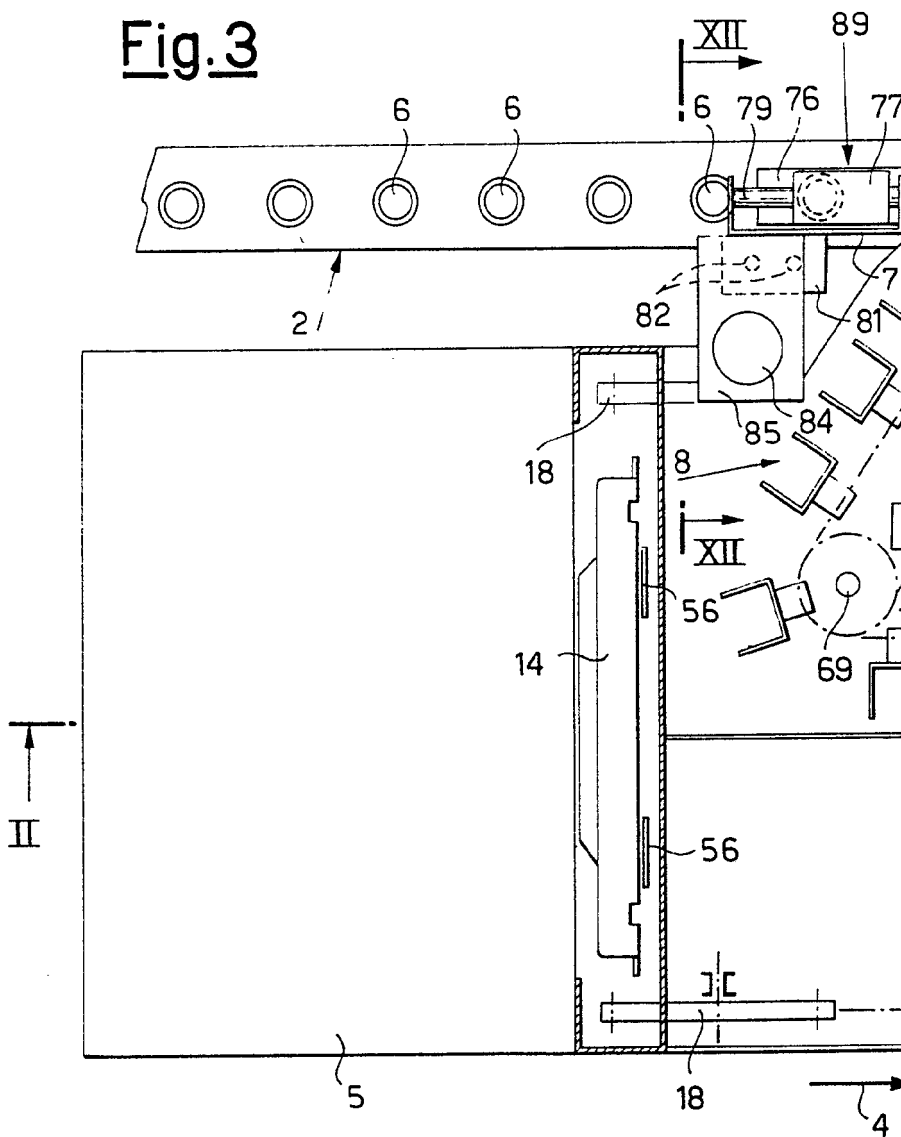


Madrid, 1 MAR. 1977  
 P.R. [Signature]  
 I.P. [Signature]

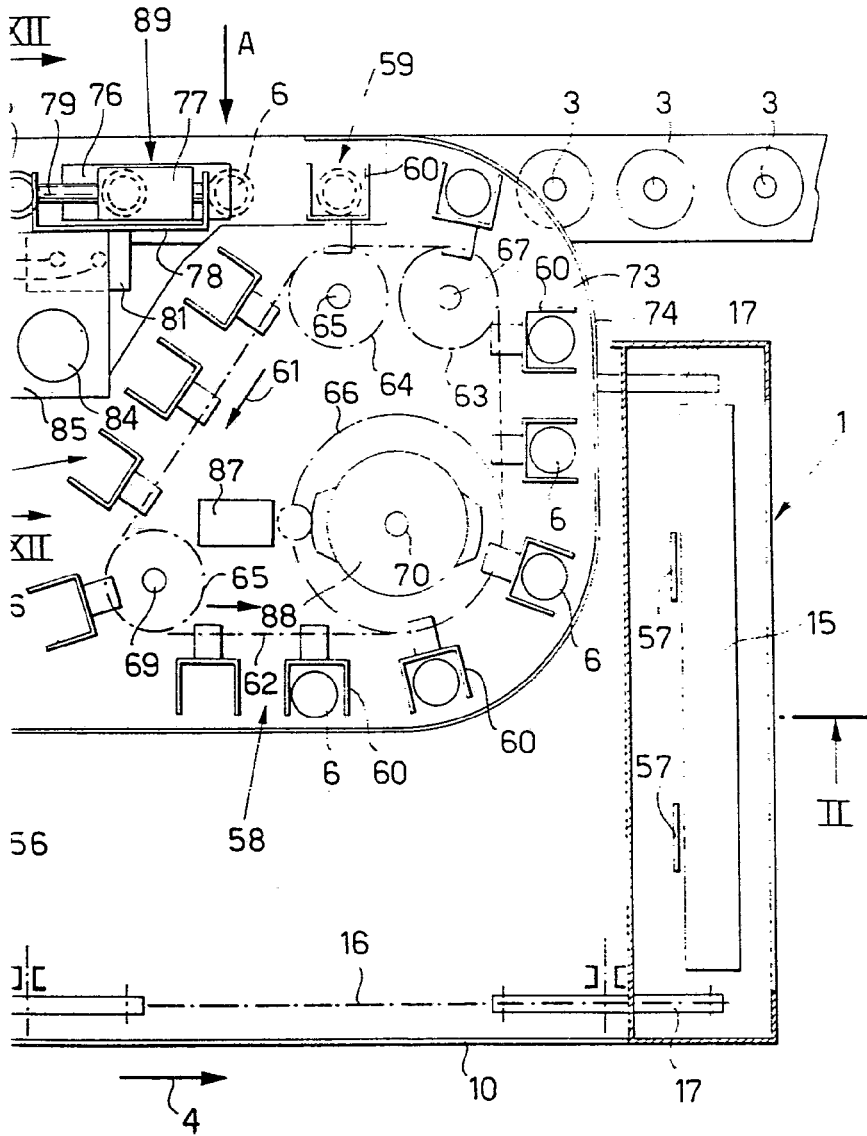
EDERA Officina Meccanica Tessile S.p.A.



Fig. 3



Escalera variable



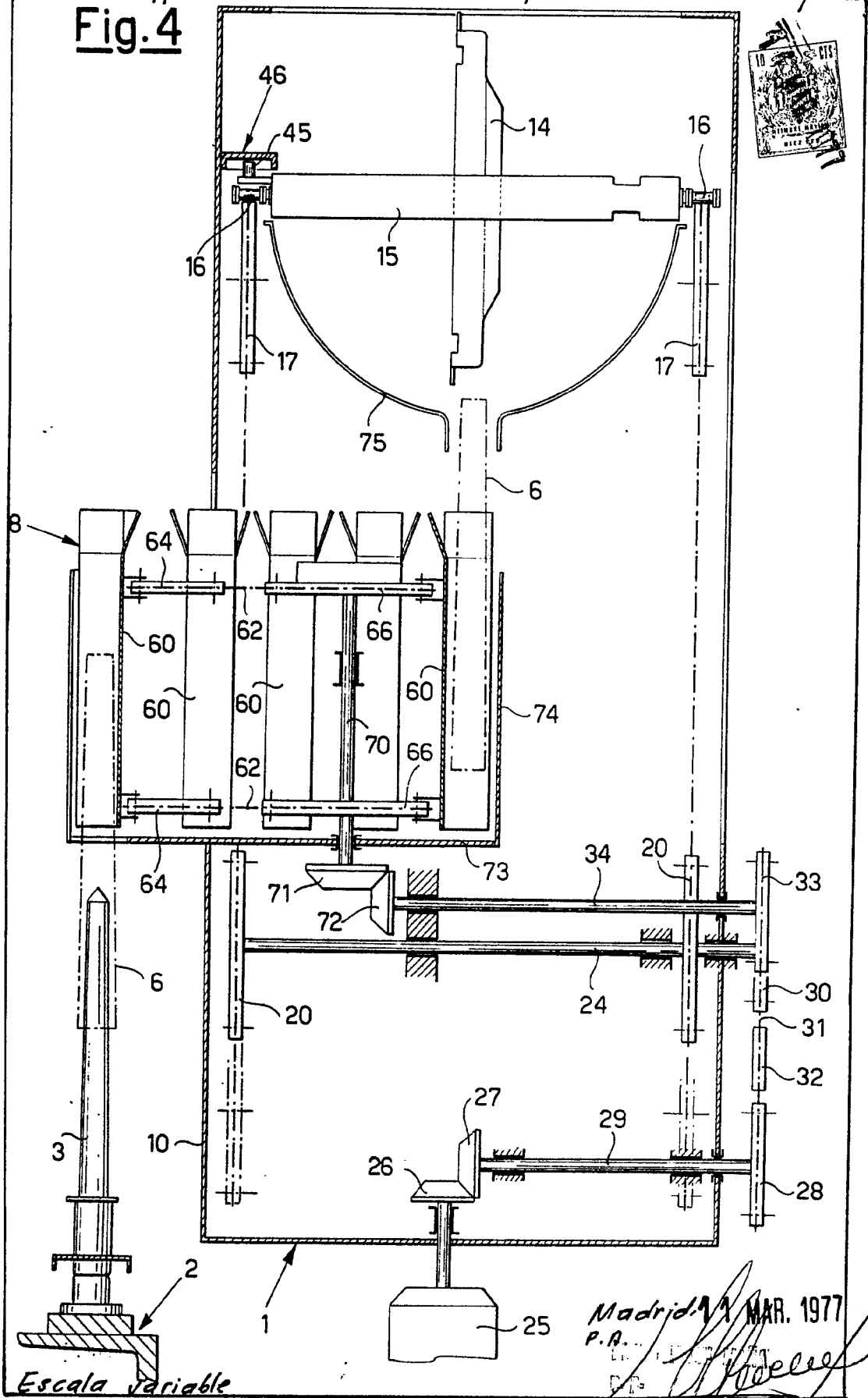
Madrid. 11 MAR. 1977

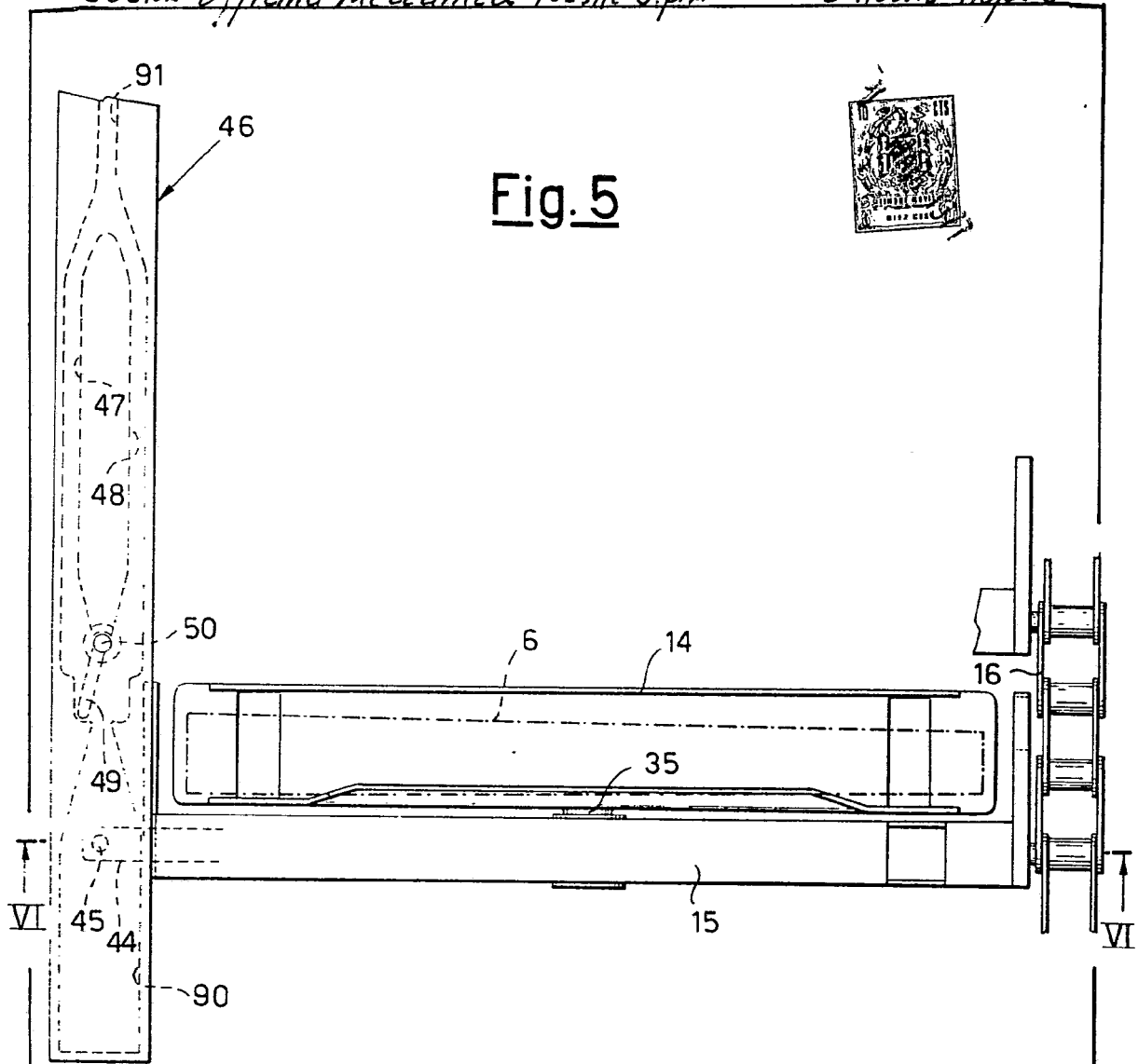
P.A.

FEBRIC FEBRIC S.A.

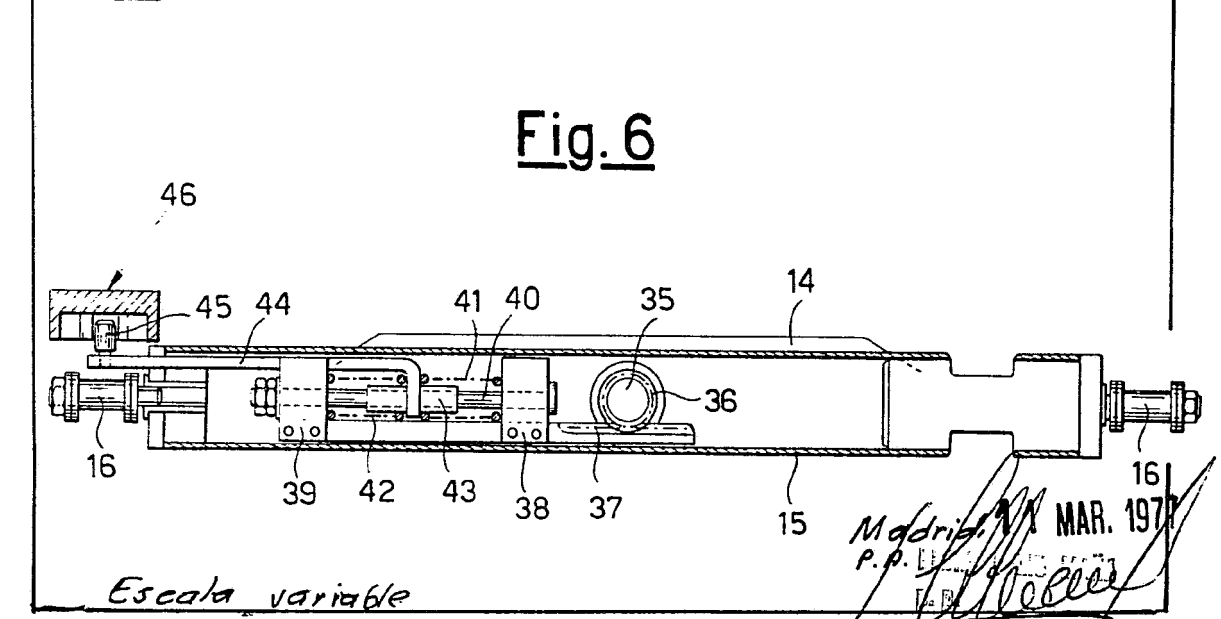
Ex. 10

**Fig.4**





**Fig. 5**



**Fig. 6**

*Escala variable*

Madrid MAR. 1971  
P.P. [illegible]

[Handwritten signature]

Fig. 7

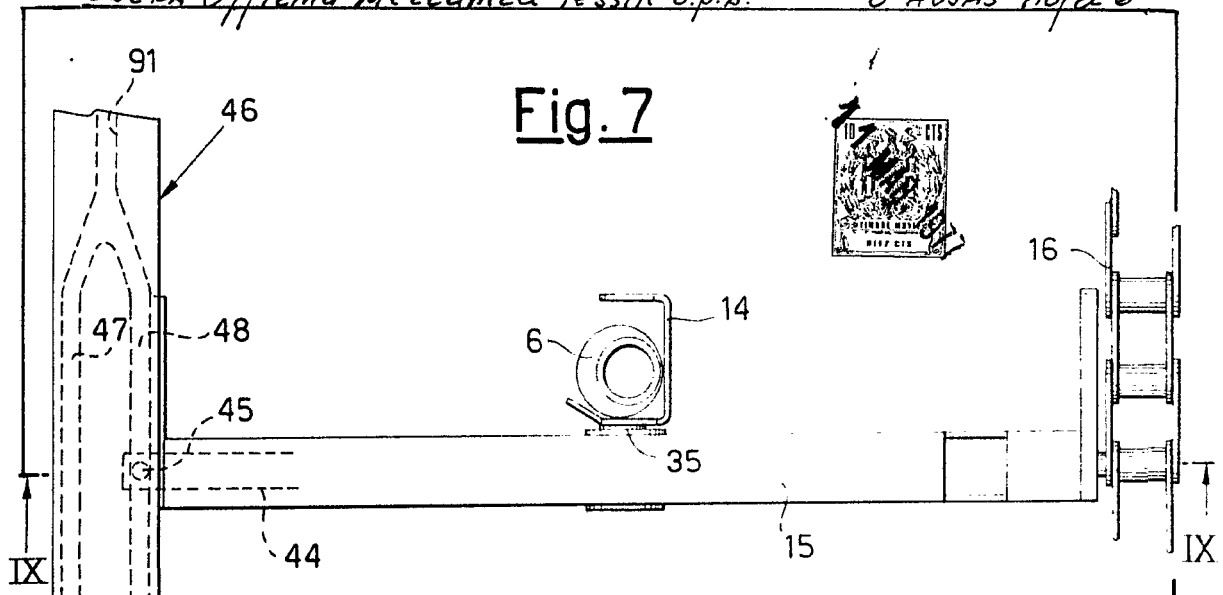
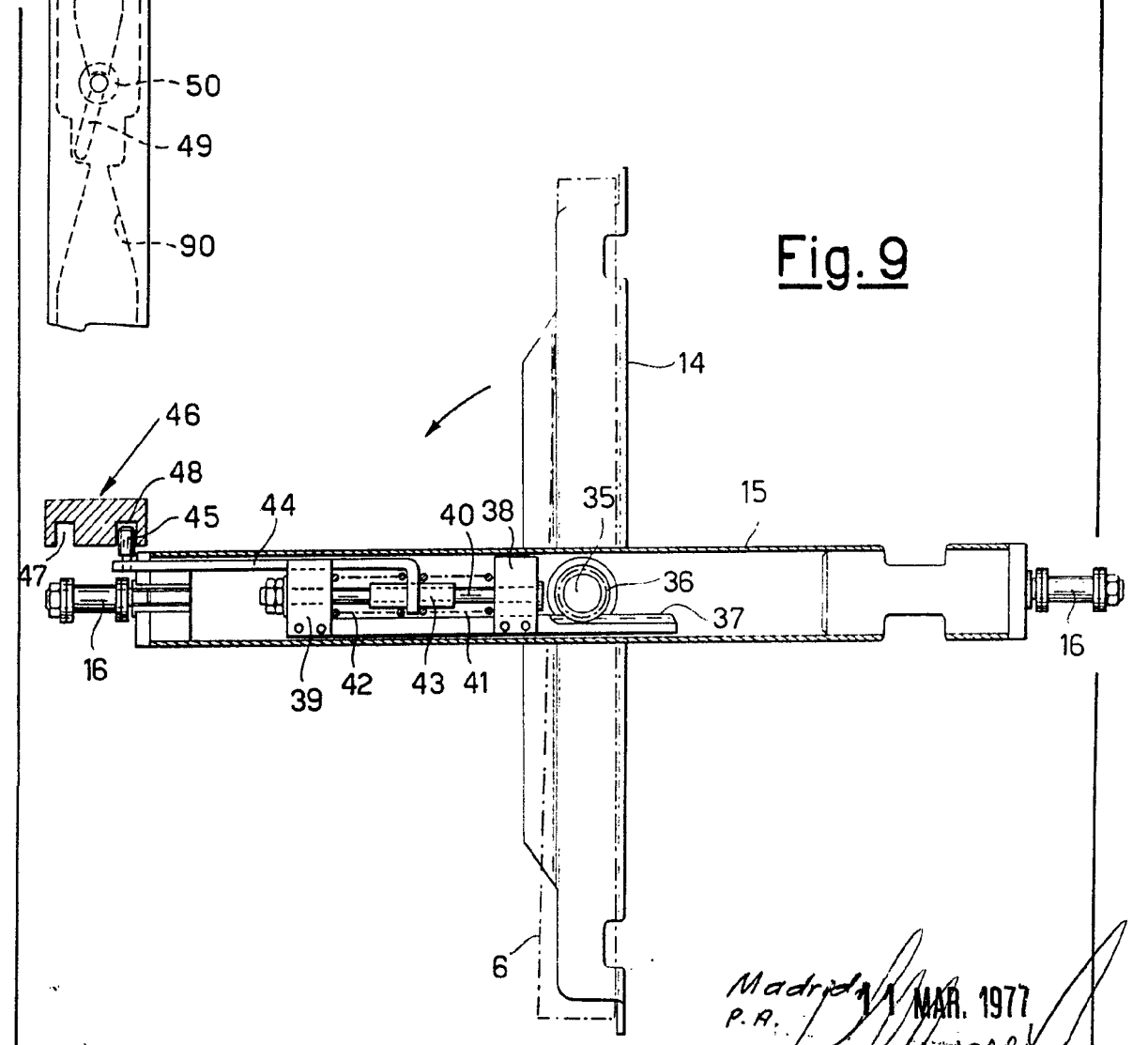


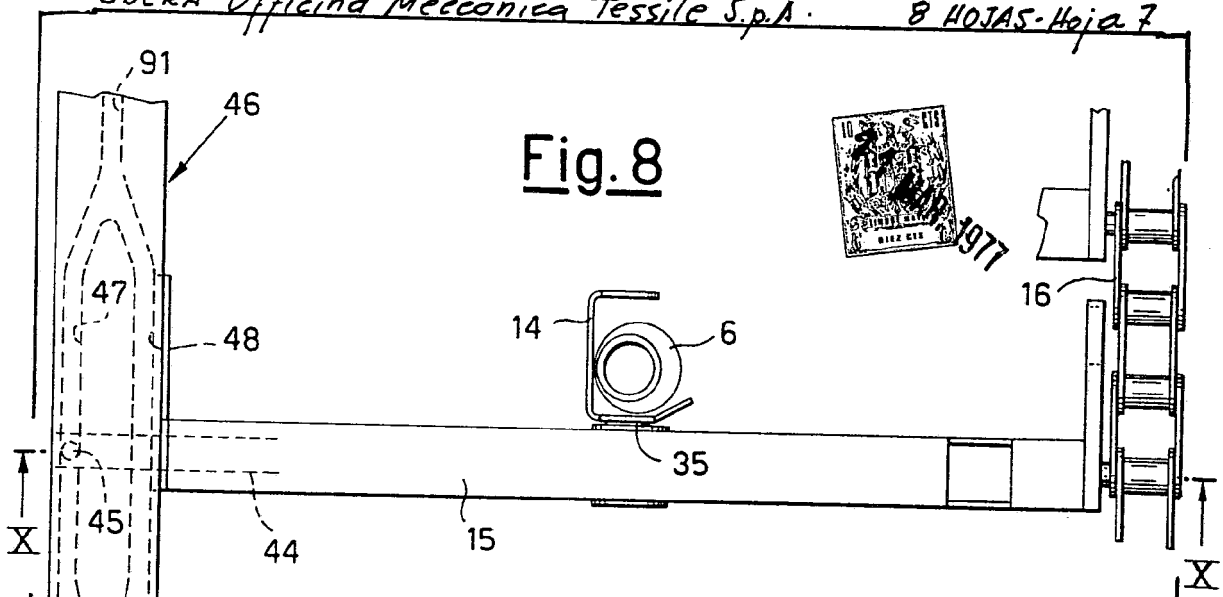
Fig. 9



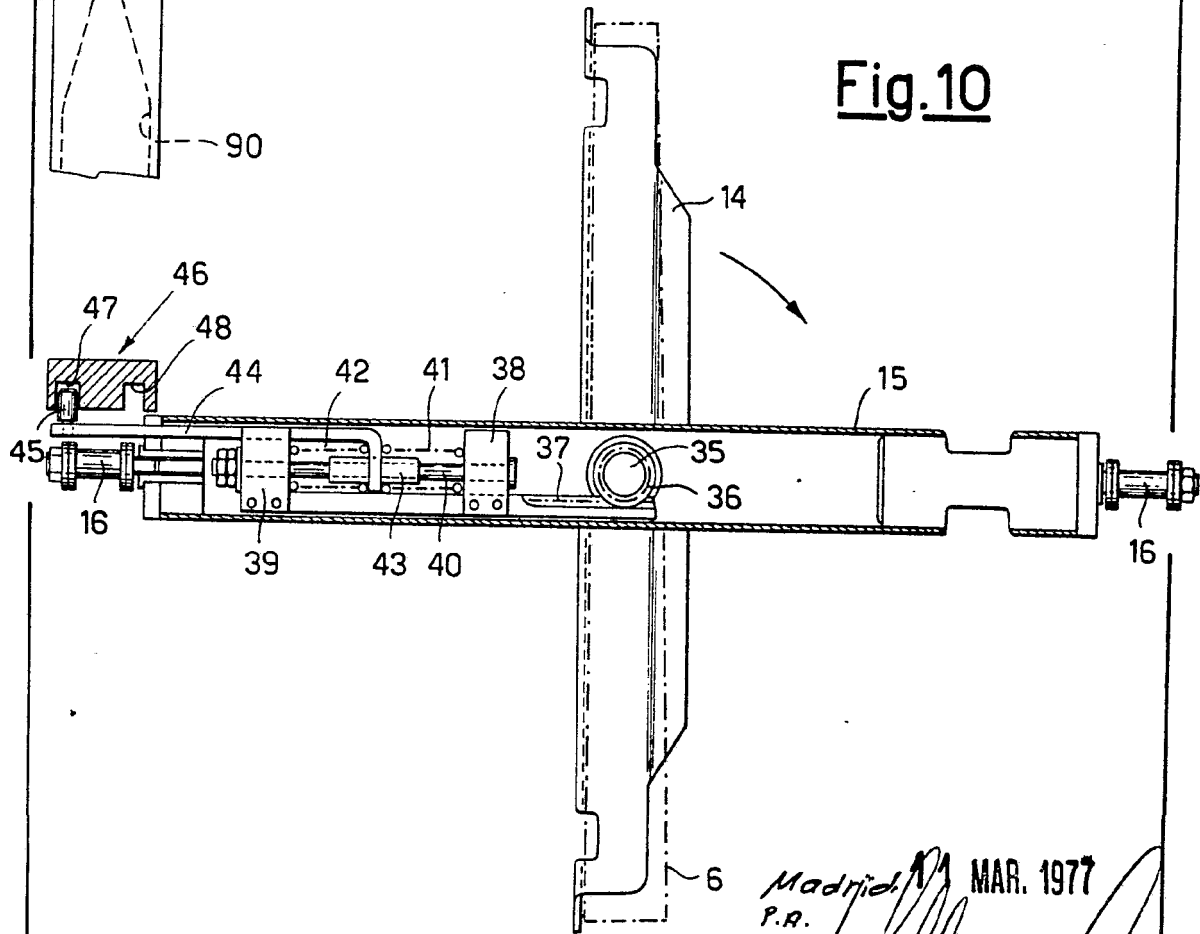
Escala variable

Madrid MAR. 1977  
P.R.  
*[Signature]*

**Fig. 8**



**Fig. 10**



Escala variable

Madrid, MAR. 1977  
P.R.

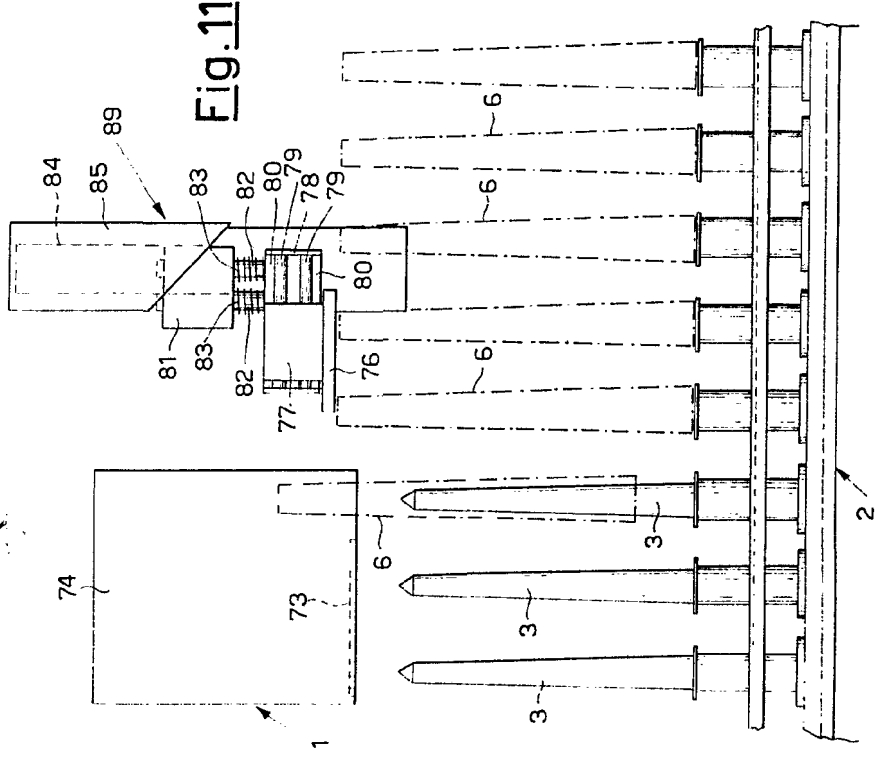


Fig. 11

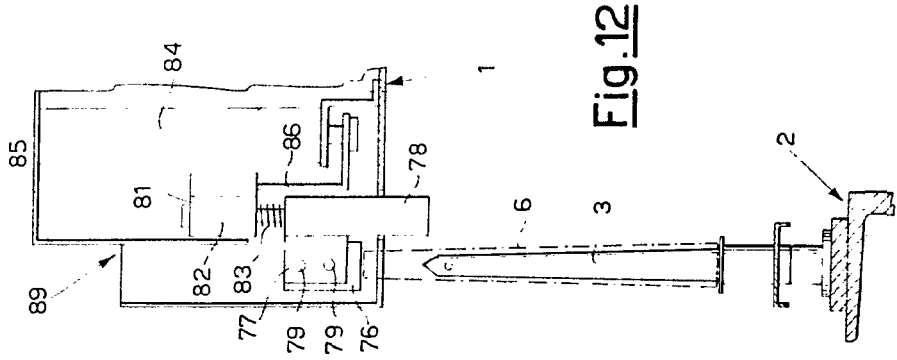
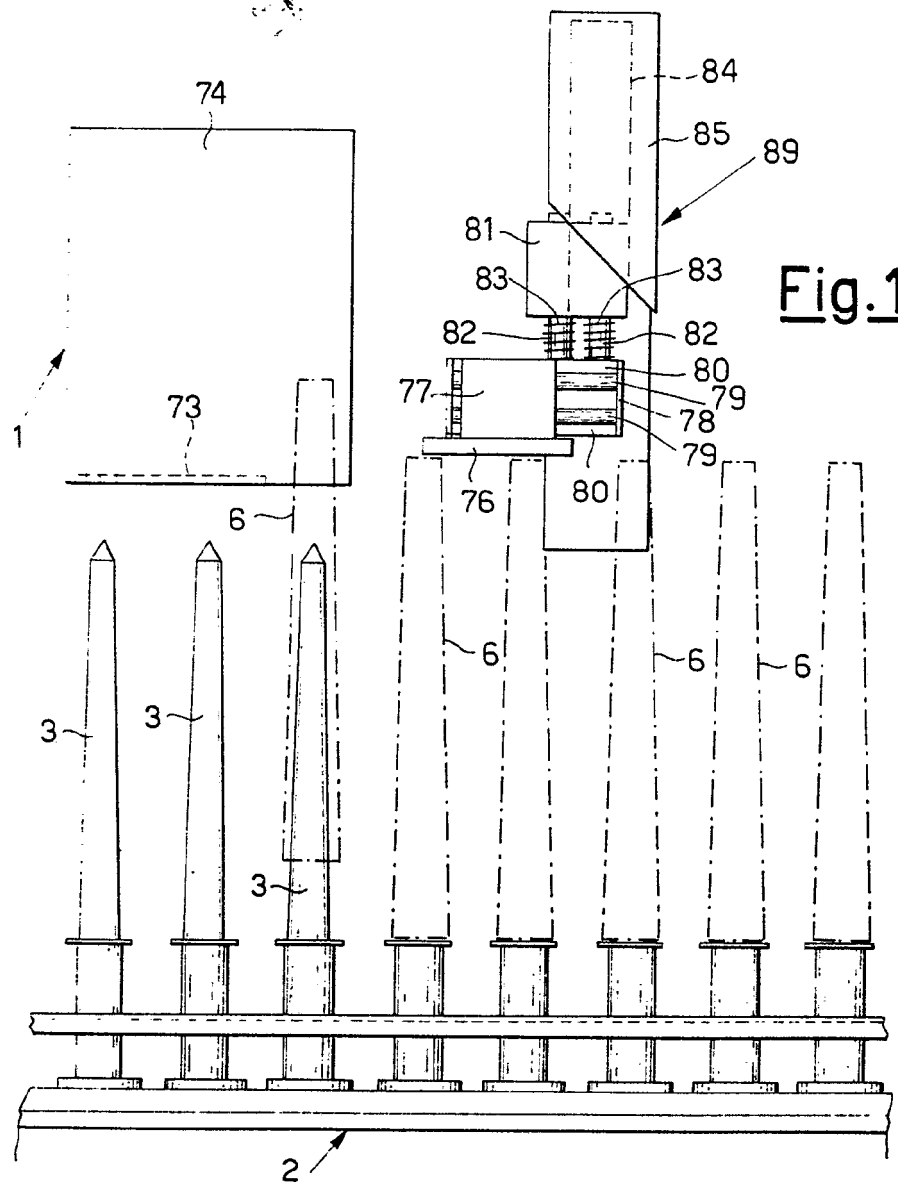


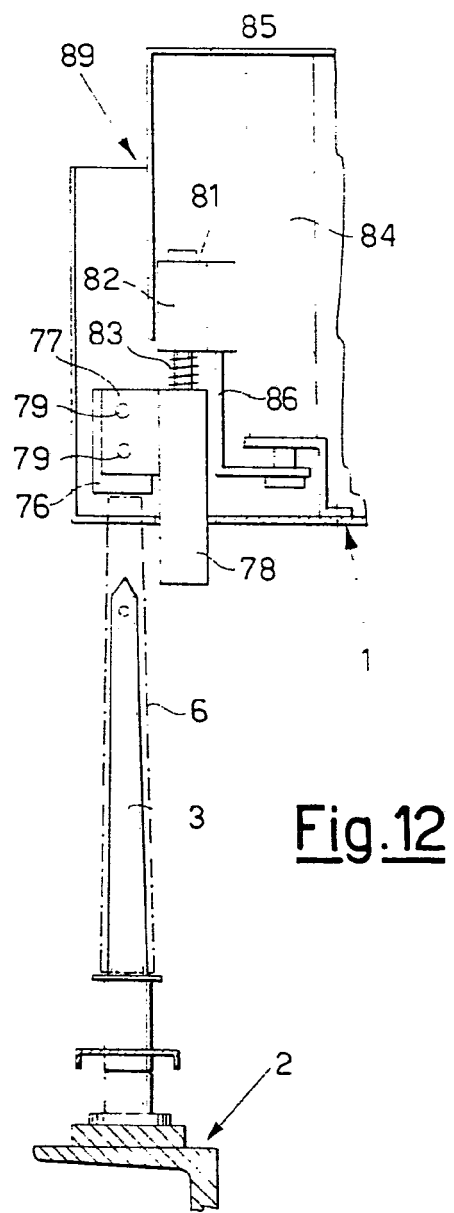
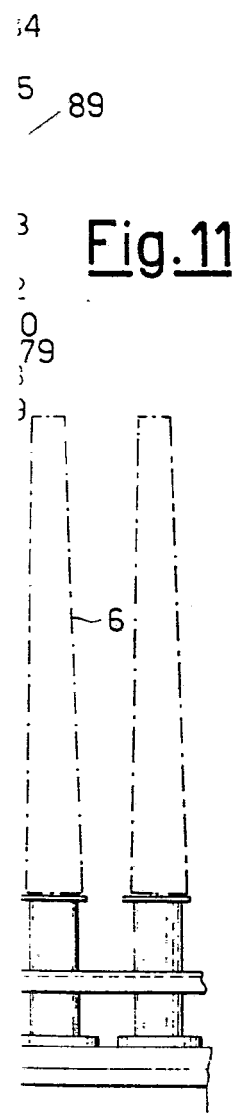
Fig. 12

Madrid 19 MAR. 1977  
 P.R. PEDRO FELIX MORA  
 P.N. *[Signature]*



**Fig. 11**

*Scala variable*



Madrid 11 MAR. 1977  
 P.A.  
 PEDRO FELIX MARA  
 F.D. *[Signature]*