

CONCEDIDA

25 SET. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de ~~5000~~
PALITEX PROJECT-COMPANY GmbH, de nacionalidad alemana, domiciliada en 415 Krefeld, Weeserweg 8, (Alemania); por : "DISPOSITIVO EN MAQUINAS TEXTILES PARA APLICAR UN CABO DE HILO Y PARA EL TRANSPORTE DEL MISMO SOBRE UNA PISTA PREVIAMENTE ESTABLECIDA".

Int. Cl. B 65H; D 01H

El invento concierne a un dispositivo en máquinas textiles para aplicar un cabo de hilo y para el transporte del mismo sobre una pista previamente establecida.

5 En máquinas textiles existe en muchos casos el requisito de hacer que el extremo o cabo libre de hilo de una bobina, al ser retirado, recorra un determinado camino, junto a cuyo extremo el cabo de hilo ha de ser anudado a otro cabo de hilo o ha de ser sujeto a un manguito bobina de enrollamiento, o ha de ser recogido por cualquier otro elemento constructivo de una máquina, a lo que puede seguir luego una retirada continua adicional del hilo. Es sabido hacer que el cabo de hilo recorra el camino preestablecido por medios puramente neumáticos dentro de un canal de succión ranurado (véase la memoria de patente alema-

10

na 1.685.932) o mediante un mecanismo agarrador (véase la memoria de patente británica 487.458), siempre que el cabo de hilo no sea llevado con la mano a su lugar de recogida.

5 El invento tiene la misión de prescribir al hilo un camino determinado y prever un movimiento muy rápido del hilo con sólo pequeño gasto mecánico, teniendo que poder ser franqueada prácticamente cualquier distancia deseada sobre un camino previamente establecido.

10 El dispositivo de acuerdo con el invento está caracterizado por un tubo que se extiende a lo largo de la pista de movimiento del hilo, que es susceptible de ser cargado con aire comprimido o succionado por lo menos desde un extremo a través de válvulas de mando, en el cual tubo se encuentra deslizable de manera libre un pistón de imán y alrededor del cual, sostenido magnéticamente por el pistón de imán y mantenido incapaz
15 de girar por éste, se aplica de modo libremente desplazable un anillo de imán o un anillo parcial de imán con agarrador de hilo, peine para hilo o un elemento similar dispuesto en el exterior.

20 Como pistón de imán y como anillo de imán o anillo parcial de imán se han de entender cuerpos con forma de pistón o cuerpos con forma de anillo o de anillo parcial, de los cuales al menos uno está provisto con imanes permanentes, que sostiene fijamente de modo magnético a la otra pieza, y garantiza de este modo que un movimiento de una u otra de las piezas, obligue a
25 efectuar el mismo movimiento forzosamente a la segunda pieza.

Con un dispositivo del tipo mencionado se puede trabajar del siguiente modo:

Después de que el cabo de hilo a mover ha sido aprehendido por el agarrador de hilo, el peine para hilo o elemento similar, el tubo que se extiende a lo largo de la pista de movimiento y que no consiste en material magnético, es cargado, dependiendo de la dirección de transporte prevista, con aire comprimido o con aire succionado, de manera que el pistón de imán que se encuentra dentro del tubo se mueva a lo largo del tubo hasta el extremo de éste y al mismo tiempo arrastra consigo el anillo de imán o al anillo parcial de imán que se aplica libremente a su alrededor por el exterior. Por consiguiente, el agarrador de hilo, el peine para hilo o el elemento similar realiza el mismo movimiento con el cabo de hilo y dicho cabo de hilo es transportado a lo largo de la pista de movimiento. En tal caso es especialmente ventajoso el hecho de que el tubo, mediante curvaturas adecuadas, puede prescribir caminos previamente establecidos a deseo para el pistón de imán y por consiguiente para el agarrador de hilo, el peine para hilo o el elemento similar, estando limitada la longitud del camino, en el caso de un anillo de imán cerrado, solamente por la rigidez a la flexión del tubo, ya que éste, como consecuencia del anillo de imán aplicado a su alrededor libremente, puede estar sostenido o apoyado sólo por los extremos. En el caso de un anillo parcial de imán no cerrado, la longitud del tubo es teóricamente ilimitada, ya que en este caso el tubo puede recibir apoyos, a través de los cuales puede pasar libremente el anillo de imán a causa del espacio libre que hay en el anillo.

En otra forma de estructuración del invento puede estar

previsto que en el caso de disponerse un agarrador de hilo en forma de tenaza éste se encuentre sostenido en la posición de cierre por fuerza de resorte y que con el agarrador de hilo, por lo menos en una de las dos posiciones extremas del anillo de imán
5 junto al tubo esté asociado un dispositivo de apertura que trabaje por medios neumáticos o electromagnéticos y que supere la fuerza del resorte. De este modo se logra que por lo menos la aprehensión del cabo de hilo por el agarrador de hilo y/p el desprendimiento del cabo de hilo por dicho agarrador de hilo se puedan realizar automáticamente sin que el operario de manipulación
10 tenga que actuar directamente sobre el agarrador de hilo, lo cual puede plantear dificultades eventualmente por razones de espacio, dependiendo del tipo de máquina en que pase a utilizarse el dispositivo de acuerdo con el invento.

15 Si el dispositivo de acuerdo con el invento es asociado con el husillo de una máquina retorcadora hacia arriba, por ejemplo una máquina retorcadora de doble torsión, de acuerdo con el invento el tubo puede extenderse desde el borde superior del delimitador de balón sobre el rodillo de avance hasta el rodillo
20 de fricción. Si en este caso se hace uso por ejemplo de un dispositivo enhebrador accionado por aire a presión de acuerdo con la patente alemana 2.035.025, mediante el cual el hilo es enhebrado neumáticamente y es llevado por lo menos hasta la zona del borde superior del delimitador de balón, en este lugar el cabo
25 de hilo puede ser aprehendido con el agarrador de hilo del dispositivo de acuerdo con el invento y mediante el tubo puede ser llevado hasta llegar al rodillo de fricción con el fin de ser

anudado allí al cabo libre de hilo de la bobina de enrollamiento o pueda ser sujeto al manguito de la bobina de enrollamiento.

En el caso de la asociación del dispositivo con un husillo de una máquina retorcedora de doble torsión, a diferencia de la forma de realización precedente puede estar previsto el hecho de que el tubo se extienda desde el borde superior del delimitador de balón pasando por el rodillo de avance hasta por encima del bastidor de bobinas y en dirección lateral del mismo, con lo cual se logra que después de que el agarrador de hilo o elemento similar haya soltado el cabo de hilo, dicho hilo caiga automáticamente a la zona de un plato de bobinas del bastidor de bobinas y pueda ser sujeto a éste de modo inmediato.

El dispositivo de acuerdo con el invento puede estar asociado en cada caso de modo estacionario con cada husillo individual. No obstante, de acuerdo con el invento, también es posible que el tubo sea parte de un carro de manipulación desplazable a lo largo de la máquina, desde el cual se extiende hacia arriba, comenzando a la altura del borde superior del delimitador de balón. Las condiciones de servicio y de manipulación son en el presente caso las mismas, pero existe la ventaja de que por ejemplo es suficiente un único dispositivo para cada lado de la máquina, el cual husillo en cada caso es colocado junto al husillo a vigilar mediante el carro de manipulación.

En los dibujos se representan ejemplos de realización de acuerdo con el invento. En ellos:

La figura 1 muestra en sección un tubo con conexiones para aire comprimido o succionado junto a los extremos y un pis-

tón de imán previsto de modo libremente desplazable en el interior del mismo con anillo de imán aplicado a su alrededor por el exterior;

5 La figura 2 muestra el extremo de tubo inferior, parcialmente en sección, con un dispositivo de apertura para el agarrador de hilo en forma de tenaza previsto junto al anillo de imán;

La figura 3 muestra una sección de acuerdo con la línea III-III de la figura 2;

10 La figura 4 muestra una sección de detalle parcial de un puesto de retorcido de una máquina retorcedora de doble torsión con dispositivo de transporte de hilo con forma tubular;

La figura 5 muestra la sección parcial de detalle de acuerdo con la figura 3 en la vista en alzado desde el lado longitudinal de la máquina; y

15

La figura 6 muestra el puesto de retorcido de una máquina retorcedora de doble torsión con un dispositivo de transporte de hilo con forma tubular previsto sobre un carro de servicio.

20 La figura 1 muestra en sección un dispositivo de transporte de hilo con forma tubular indicado para utilizarse en máquinas textiles. Consiste en el tubo 1, uno de cuyos extremos está fijado al lugar en cuya zona es aprehendido el hilo y desde allí éste debe continuar siendo transportado hasta un lugar de-

25 terminado de la máquina. Hasta allí se extiende el tubo 1, y su extremo está sostenido fijamente en este lugar. Los dos extremos del tubo están cerrados mediante los tapones 44 y 45, los cuales,

sin embargo, tienen orificios de paso 46 y 47 y sirven para la aplicación dentro de ellos de unas bocas 48 y 49, que constituyen la unión y comunicación con las conducciones de succión y de compresión 17 y 31 respectivamente. De modo libremente desplazable se asienta en el interior del tubo 1 un pistón de imán 3 con los anillos de pistón 4, mientras que en el plano del pistón de imán 3 desplazable alrededor del tubo 1 de manera libre se aplica un anillo de imán 5. El pistón de imán 3 y el anillo de imán 5 se sostienen magnéticamente de modo mútuo, de manera que el anillo de imán 5 sigue en el exterior del tubo 1 cualquier movimiento del pistón de imán 3 dentro del tubo 1. Con el fin de fijar la posición de rotación del anillo de imán 5 con relación al tubo 1, dicho tubo 1 tiene una ranura 50 que se extiende a lo largo de su longitud, en la cual se aplica el anillo de imán 5 con la espiga 51.

Si entonces el tubo 1 es cargado a través de las bocas 17 y 31, de modo alternativo, con aire comprimido y/o con aire succionado, el pistón de imán 3 se mueve dentro del tubo en una u otra de las direcciones por el interior de dicho tubo, en cada caso desde un extremo hasta el otro, efectuándose la conmutación de mando mediante válvulas de mando no representadas, o produciéndose la insuflación de aire comprimido o la succión mediante ellos.

Los anillos de imán 5 forman el soporte de un agarrador de hilo, un peine para hilo o elemento similar, designado en su conjunto con el número de referencia 30, con el cual es aprehendido el extremo de hilo, que debe ser transportado a lo

largo del tubo 1 por el movimiento del anillo de imán 5 desde uno de los extremos del tubo hasta el otro. El sostén del extremo inferior del tubo así como la estructuración de un agarrador de hilo en forma de tenaza junto al anillo de imán 5 y su cooperación con un dispositivo de apertura del agarrador de hilo se representan en particular en las figuras 2 y 3. En el extremo superior de la pieza tubular se indica de puntos y rayas el pistón de imán 3, que está rodeado por el exterior del tubo 1 por el anillo de imán 5, junto al que está colocado un agarrador de hilo con forma de tenaza. En las figuras 2 y 3 se muestra de línea llena el anillo de imán 5 con el agarrador de hilo en forma de tenaza en la posición más inferior, por consiguiente su posición de partida para su movimiento hacia arriba. En esta posición se asienta sobre un soporte de tubo 2. Dirigido hacia el observador, está previsto un brazo de tenaza 6 fijado al anillo de imán 5, junto al cual se extiende paralelamente el brazo de tenaza 7 móvil, que está previsto junto a la palanca basculante 8 y es susceptible de bascular alrededor del muñón 9, que a su vez se apoya en un casquillo de apoyo 14, que está configurado junto al anillo de imán 5. A la palanca basculante 8 se aplica la barra de accionamiento de tenaza 11 guiada de modo longitudinalmente desplazable en el caballete 10, la cual barra tiene junto a su extremo libre el cabezal 12. Entre éste y el caballete 10 se encuentra el resorte de compresión 13 que se aplica alrededor de la barra de accionamiento de tenaza 11, que tiende a desplazar hacia la derecha a dicha barra de accionamiento de tenaza 11, con lo cual se cierra la tenaza consistente en los bra-

zos de tenaza 6 y 7, que constituye el agarrador de hilo 30 y entre sus brazos de tenaza 6 y 7 es sostenido por sujeción o agarre el hilo 52.

De acuerdo con las figuras 2 y 3 la barra de accionamiento de tenaza 11 es impedida de realizar el movimiento de cierre por el pistón 15 que se ha movido hasta fuera, de manera que el brazo de tenaza 7 se encuentra en la posición de apertura. El pistón 15 puede ser movido hasta fuera neumáticamente de la caja envolvente 16, que está fijada al soporte de tubo 2, o puede ser introducido dentro de éste, para lo cual la caja envolvente 16 puede ser conectada con una conducción de aire comprimido o de aire succionado a través de las bocas 53. También es posible llevar al pistón 15, por medios electromagnéticos, a la posición retirada o a la posición introducida.

Cuando el cabo de un hilo 52 ha sido llevado entre los brazos de tenaza 6 y 7 del agarrador de hilo 30 de acuerdo con las figuras 2 y 3, primero el pistón 15 es introducido en la caja envolvente 16 por medios neumáticos o electromagnéticos, con lo cual el agarrador de hilo 30 se cierra automáticamente bajo la fuerza del resorte 13, de modo que el cabo de hilo es sostenido con sujeción entre los brazos de tenaza 6 y 7. Si se supone que el pistón de imán 3 se encuentra junto con el anillo de imán 5 en la posición inferior representada en las figuras 2 y 3, y entonces se insufla aire comprimido dentro del tubo 1 desde abajo a través de la boca 17, este aire comprimido propulsa al pistón de imán 3 hacia arriba hasta llegar al otro extremo del tubo. Como consecuencia de la fuerza magnética que actúa entre el pis-

tón de imán 3 y el anillo de imán 5, el anillo de imán 5 es arras-
trado por el pistón de imán 3 con el agarrador de hilo 30 que
se encuentra junto a éste, de manera que el hilo 52 recorre su
camino igualmente hasta llegar al extremo del tubo 1, para allí,
5 después de haberse abierto el agarrador de hilo 30, ser colocado
junto a una parte de máquina o junto a una bobina, hasta donde
fue llevado el cabo de hilo.

Las figuras 4 y 5 muestran la utilización del disposi-
tivo de acuerdo con las figuras precedentes en el caso de una
10 máquina retorcidora de doble torsión, de la cual se muestra par-
cialmente un puesto de retorcido. De éste se pueden ver el bote
protector 25, el delimitador de balón 18 aplicado alrededor de
aquél, el eje hueco de husillo 19, el ojal guía-hilos 20 que se
encuentra por encima de aquél, basculable hacia un lado, el ro-
15 dillo de avance 21 que se encuentra además por encima de aquél,
con una cubierta 22, y finalmente el rodillo de fricción. 23 con
el guía-hilos cambiador 24 dispuesto previamente.

Por encima del rodillo de fricción 23 se encuentra,
basculado hacia arriba, el bastidor de bobinas 26, entre cuyos
20 platos de rotación 27 está sostenido de manera capaz de girar
libremente la bobina de enrollamiento 28. Por el lado de manipu-
lación junto al borde superior del delimitador de balón 18 está
fijado el soporte de tubo 2 asociado con el puesto de retorcido,
desde el cual se extiende el tubo 1 hacia arriba con una curva-
25 tura en dirección hacia la máquina, pasando por el rodillo de
avance 21 y el bastidor de bobinas 26. El extremo superior del
tubo 1 está fijado al bastidor de máquina no representado me-

dante el soporte 29. A través de la boca 49 desemboca una conducción de compresión o de succión 31 dentro del extremo superior del tubo. Además, junto al soporte 29 está fijada una caja envolvente 16 con una conexión con aire succionado o con aire comprimido, que está estructurada análogamente a la caja envolvente 16 de acuerdo con las figuras 2 y 3. Con su pistón 15 sirve para gobernar los movimientos de cierre o apertura del agarrador de hilo. Con líneas de puntos y rayas está indicado el anillo de imán 5 con el agarrador de hilo 30, y éste se encuentra por lo tanto en la posición extrema superior, después de que se ha movido por medios neumáticos desde la posición inferior, que es mostrada por la figura 4 de línea llena estando abierto el agarrador de hilo 30.

Si un extremo libre de hilo es llevado por aire verticalmente a la zona del agarrador de hilo 30 junto al extremo inferior del tubo 1, el agarrador de hilo 30 es cerrado del modo descrito, a lo cual, por medios neumáticos, sigue mediante el pistón de imán 3 de acuerdo con la figura 1 el desplazamiento del anillo de imán 5 con el agarrador de hilo 30 hasta llegar al extremo superior del tubo 1. En este lugar, tal como se ha mencionado, puede efectuarse por medios neumáticos o también por medios electromagnéticos, mediante el pistón 15, la apertura del agarrador de hilo 30, con lo cual es dejado libre el extremo de hilo y puede ser aplicado a la bobina 28, o a el manguito de ésta junto a un extremo del mismo en la zona de un plato de rotación 27 del bastidor de bobinas 26.

Para que el hilo, durante su movimiento de avance a

lo largo del tubo, llegue a la zona de uno de los extremos de bobina, es decir a la zona de uno de los platos de rotación 27 del bastidor de bobinas 26, el tubo 1, correspondientemente a la figura 5, está ligeramente curvado de modo adicional en la dirección longitudinal de la máquina, es decir desplazado desde el plano central de husillo hacia el plano de uno de los platos de rotación 27 del bastidor de bobinas 26.

La figura 5 pone en claro que, independientemente del tipo de la máquina textil, mediante el tubo 1 se puede obligar el hilo 52 a recorrer un camino cualquiera, correspondiente a dicho tubo. El retroajuste del agarrador de hilo 30, o del anillo de imán 5 que lo sostiene, se efectúa o bien bajo la fuerza de la gravedad del pistón de imán 3 y del anillo de imán 5, deslizando ambos automáticamente hacia el extremo inferior del tubo 1, o bien por succión desde abajo o por insuflación de aire comprimido por el extremo superior del tubo 1.

El ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6 es similar al ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 4 y 5. Aparte del bote protector 25, del delimitador de balón 18 y del eje hueco de husillo 19, pueden verse además las partes del puesto de retorcido que se encuentran debajo, a saber el disco almacenador de hilo 32, la nuez 33, la correa de propulsión tangencial 34, el rodillo de apriete 35, el rodillo de separación de correa 36 y el brazo de husillos 37 con el ramal en voladizo 38, que lleva un carril de rodadura 39 que se extiende a lo largo de la máquina, sobre el cual se apoyan ruedas 40 de un carro de servicio 41.

El carro de servicio 41 se apoya por el borde superior del delimitador de balón 18 mediante una zapata de rodadura 42, o varias zapatas de rodadura 42, en un carril de rodadura 43 con sección transversal en forma de U que se extiende a lo largo de la máquina. Sobre el carro de servicio 41 se encuentra el soporte de sostén de tubo 2 con el tubo 1. Además de que el carro de servicio 41 lleva el dispositivo para gobernar el agarrador de hilo 30. Puede verse la caja envolvente 16 con el pistón 15 así como el agarrador de hilo 30 en su posición más inferior en estado abierto. Esta está estructurada de modo correspondiente a las figuras 2 y 3. El tubo 1 se extiende hacia arriba y está curvado en dirección hacia la máquina, encontrándose el extremo del tubo 1 por encima del rodillo de fricción 23, o por encima del bastidor de bobinas 26. Si el cabo de hilo ha sido llevado junto al extremo superior del tubo 1 mediante el pistón de imán 3 y el anillo de imán 5 con agarrador de hilo 30, en el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6 la apertura del agarrador de hilo 30 se efectúa a mano, y el cabo de hilo es aplicado a la bobina de enrollamiento 28 o es anudado con el cabo de hilo de la bobina de enrollamiento. Evidentemente, también es posible, en la forma de realización de acuerdo con la figura 6, prever junto al extremo superior del tubo un dispositivo que abra automáticamente el agarrador de hilo 30, tal como lo muestran las figuras 4 y 5. En este caso, dicho dispositivo puede estar fijado al bastidor de la máquina o al extremo del tubo, esto último preferiblemente cuando el extremo superior del tubo termina libremente y no está fijado al bastidor de la

máquina. El hecho de que esto último sea necesario depende de la rigidez del tubo 1 y de la longitud del mismo.

5 También en el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6, para llevar al agarrador de hilo 30 junto al extremo superior del tubo 1 se trabaja con aire comprimido, mientras que el retroceso del agarrador de hilo 30 se efectúa con succión o sólo como consecuencia del propio peso del pistón de imán 3 y del anillo de imán 5 con agarrador de hilo 30, para lo cual el tubo 1 ha de ser ventilado correspondientemente por el extremo
10 inferior. Para ello sirven, tal como ya se ha mencionado, válvulas de mando adecuadas situadas junto al soporte de tubo 2, que no se representan en particular, ya que se trata de válvulas de mando usuales y que han de ser accionadas de modo usual.

-- N O T A --

15 Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1. Dispositivo en máquinas textiles para aplicar un cabo de hilo y para el transporte del mismo sobre una pista previamente establecida, caracterizado por un tubo que se extiende a lo largo de la pista de movimiento del hilo, susceptible de ser cargado
20 por lo menos desde un extremo con aire comprimido o succionado a través de válvulas de mando, dentro del cual tubo se encuentra de manera libremente desplazable un pistón de imán y alrededor del cual se aplica, a la altura del pistón de imán, sostenido por éste magnéticamente y de manera incapaz de girar, un anillo

de imán o anillo parcial de imán con agarrador de hilo, paíne de hilos o elemento similar, dispuesto por el exterior, de manera libremente desplazable.

5 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en el caso de disponer un agarrador de hilo en forma de tenaza, éste es mantenido en la posición de cierre por fuerza de resorte y con el agarrador de hilo, por lo menos en una de las dos posiciones extremas del anillo de imán o del anillo parcial de imán junto al tubo, está asociado un dispositivo de apertura, que trabaja por medios neumáticos o electromagnéticos que supera la
10 fuerza de resorte.

3. Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque estando asociado con el husillo de una máquina de retorcido hacia arriba, por ejemplo una máquina de retorcido de
15 doble torsión, se establece que el tubo se extiende desde el borde superior del delimitador de balón pasando por el rodillo de avance hasta llegar al rodillo de fricción.

4. Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque estando asociado con el husillo de una máquina re-
20 torcedora de doble torsión, se establece que el tubo se extiende desde el borde superior del delimitador de balón pasando por el rodillo de avance hasta por encima del bastidor de bobinas y lateralmente con respecto al mismo.

5. Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracteri-

zado porque el tubo es parte de un carro de servicio desplazable a lo largo de la máquina, desde el cual se extiende hacia arriba, comenzando a la altura del borde superior del delimitador de balón.

- 5 6. DISPOSITIVO EN MAQUINAS TEXTILES PARA APLICAR UN CABO DE HILO Y PARA EL TRANSPORTE DEL MISMO SOBRE UNA PISTA PREVIAMENTE ESTABLECIDA.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 12 JUN 1975

CARLOS FERNANDEZ BANDELAS
PP



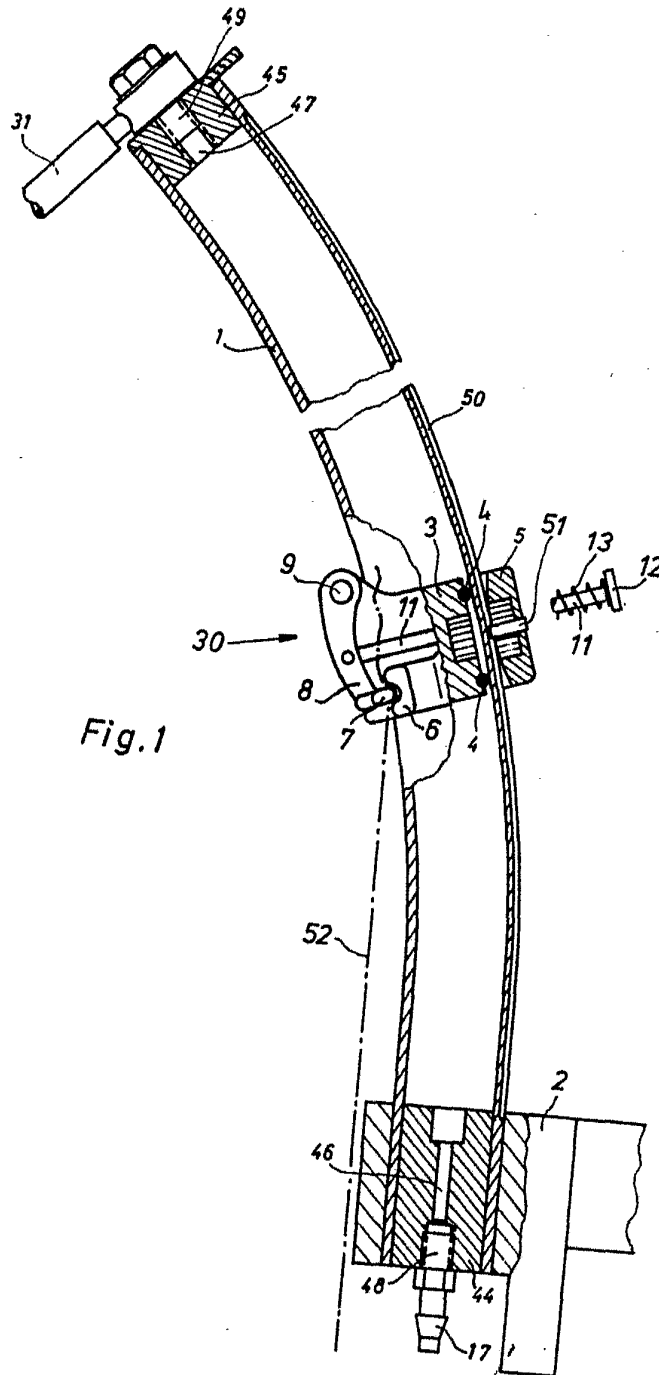


Fig.1

Escala variable

Madrid, 12 Junio 1975
CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ
P.P.

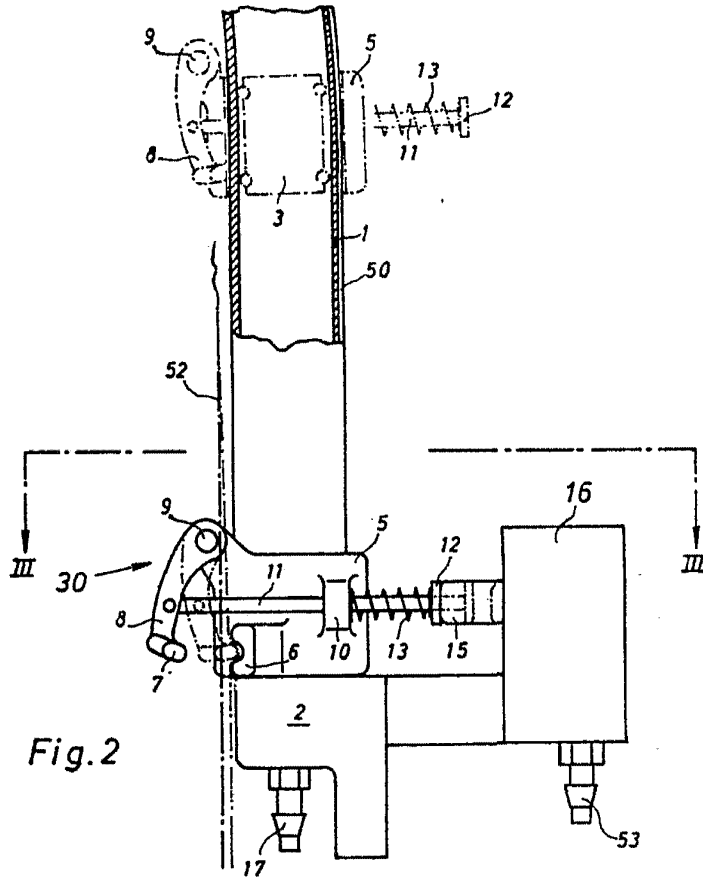


Fig. 2

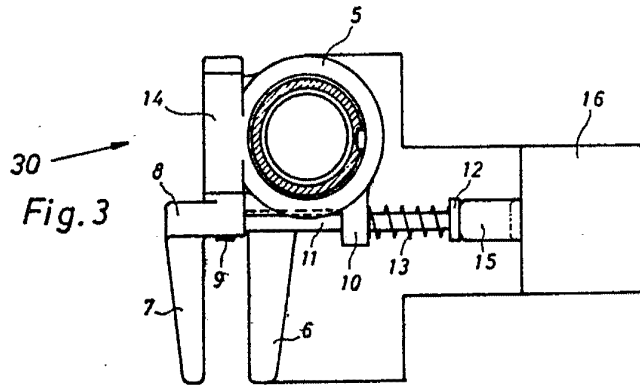


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 12 Junio 1975

CARLOS FERRAZ
P.M.

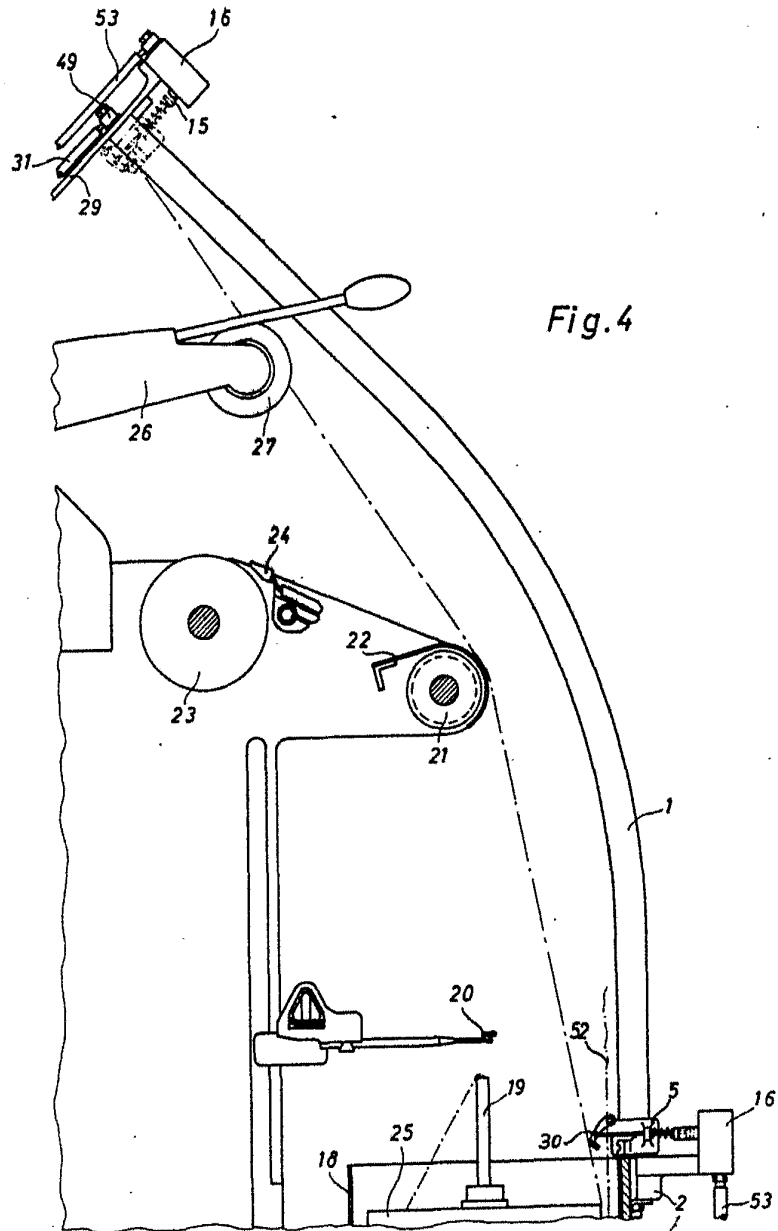
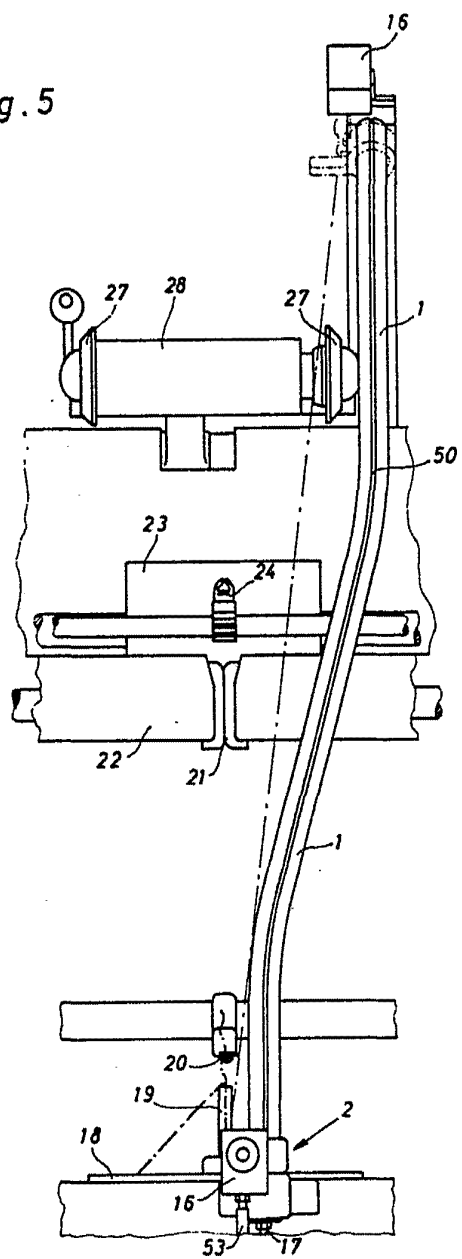


Fig.4

Escala variable

Madrid, 12 Junio 1975
GRUPO EMPRESARIAL PALITEX S.A.
P.A.

Fig. 5



Escala variable

Madrid, 12 Junio 1975

CARLOS FERNÁNDEZ CADELAS

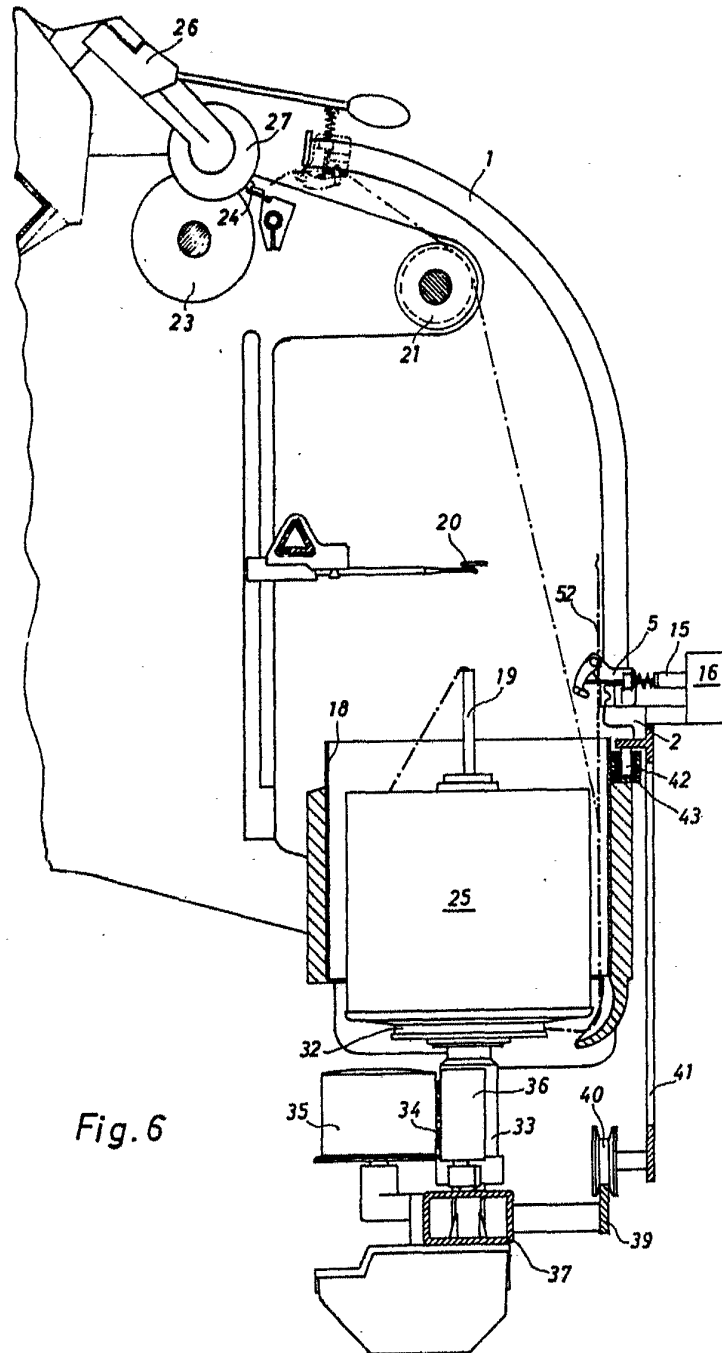


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 12 Junio 1975

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. D.