

PATENTE DE INVENCION

441,511

Int. : B65H 54/36

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"BOBINADOR DOBLE PROVISTO DE DISPOSITIVO DE TRANSFERENCIA
AUTOMATICA PARA HILO METALICO"

=====

Solicitante: MAILLEFER, S.A.,
entidad suiza, establecida en
ECUBLENS (Waadt), Suiza,
Route du Bois.

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 13126/74,
depositada en Suiza
en 27 de Septiembre de 1974.

La presente invención se refiere a un bobinador doble provisto de dispositivo de transferencia automática para hilo metálico, comprendiendo dos pares de muñones coaxiales dispuestos en un soporte y estando cada uno de dichos
5 pares de muñones adaptado para recibir una bobina dotada de una garganta de fijación del hilo, dos órganos de amarre dispuestos cada uno sobre uno de los muñones de cada par, y un dispositivo de desviación de la trayectoria del hilo, accionado en el momento de la transferencia.

10 Es sabido que en los bobinadores dobles de este tipo, en el momento de la transferencia del hilo de la bobina llena a la bobina vacía, el hilo es cogido por el órgano de amarre asociado a la bobina vacía, lo que provoca la rotura o el corte del hilo entre el órgano de amarre y la
15 bobina llena. El depósito del hilo sobre la bobina vacía comienza entonces inmediatamente, mientras que la bobina llena es frenada y finalmente parada para permitir su descarga. Durante la operación de frenado, la cola de hilo que está libre barre el espacio alrededor de la valona de la
20 bobina llena, en la proximidad de la cual se ha producido la rotura, lo cual se traduce evidentemente en los inconvenientes de deteriorar la extremidad del hilo, de dar lugar a depósitos de partículas metálicas sobre la máquina y, en el caso de hilo dotado de un aislamiento, de deteriorar
25 también una parte de las espiras de la bobina llena. Para remediar estos inconvenientes se ha previsto ya asociar al órgano de amarre, o bien combinar con este último, un elemento acanalado circular de protección, destinado a recibir

y guiar la extremidad libre del hilo de la bobina llena. Esta disposición no permite eliminar, sin embargo, otro inconveniente de los bobinadores conocidos del tipo arriba mencionado: el hecho de que el hilo no queda fijado a la bobina, con lo que un cierto número de espiras pueden desenrollarse durante el paro y la descarga de la bobina. Este inconveniente impedía hasta ahora una automatización lo más completa posible de las operaciones de llenado de las bobinas. En efecto, hasta ahora resultaba necesario que un operario fijara la extremidad del hilo a la valona de la bobina en el momento en que esta última estaba lista para ser descargada.

En el caso de bobinas de dimensiones relativamente pequeñas, del orden de 20 cm de longitud y de diámetro por ejemplo, destinadas a recibir hilo telefónico fino, la transferencia se efectúa varias veces por minuto, de suerte que este inconveniente entrañaba gastos de personal relativamente elevados. Para facilitar la fijación de la extremidad del hilo a la bobina y evitar el desenrollamiento de numerosas espiras, se han desarrollado recientemente bobinas en las que una de las valonas está dotada de una garganta de fijación, uno de cuyos flancos comporta lengüetas elásticas distribuidas en su contorno y adaptadas para poder pinzar el hilo a continuación de una simple introducción de este último en la garganta. Por consiguiente, resultaba deseable desarrollar un bobinador que asegurase automáticamente, en el momento de la transferencia, la introducción del hilo en la garganta de fijación de estas

bobinas, y la finalidad de la presente invención consiste precisamente en proporcionar una construcción de bobinador del tipo arriba mencionado que realice automáticamente esta introducción.

5 Para lograr esta finalidad, el bobinador según la invención se caracteriza porque el dispositivo de desviación comprende un elemento empujador del hilo capaz de hacer pasar el hilo por el órgano de amarre asociado a la bobina vacía, un elemento desviador capaz de provocar un
10 desplazamiento relativo de la trayectoria del hilo con respecto a la bobina llena en la proximidad de esta bobina, a fin de introducir el hilo en la garganta de fijación de esta bobina, y medios de gobierno que accionen el elemento desviador inmediatamente antes de que el elemento empujador
15 del hilo introduzca el hilo en dicho órgano de amarre.

A continuación se describirán dos formas de realización del bobinador según la invención, con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista general de alzado del bobinador
20 según la primera forma de realización;

la Fig. 2 es una vista parcial de planta del bobinador de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista parcial de alzado del bobinador según la segunda forma de realización; y

25 la Fig. 4 es una vista a mayor escala, parcialmente en sección, de algunos elementos del bobinador según la segunda forma de realización.

El bobinador representado en la Fig. 1 es del tipo de

barrilete. El mismo comprende una bancada rígida 1 que sirve de apoyo giratorio a un árbol 2, dispuesto horizontalmente y portador del barrilete, cuyos dos elementos de soporte 3 y 4 son solidarios del árbol 2. Dos pares de 5 muñones 5, 6, 7, 8 están dispuestos en las extremidades de los elementos de soporte 3 y 4, siendo sus ejes paralelos al eje del árbol 2 y estando dispuestos de tal forma que se puedan colocar dos bobinas 9 y 10 entre ellos. Mediante 10 correas 11, 12, 13 y 14 queda asegurado el accionamiento de los muñones de arrastre 6 y 8 desde respectivos motores 15 y 16, en tanto que un motor 69, alojado en la bancada 1, asegura la rotación del barrilete (2, 3, 4) por pasos de 180° con ocasión de cada transferencia. Un guía-hilos 17 de movimiento en vaivén está dispuesto sobre la bancada 1 15 por encima del barrilete. Dicho guía-hilos comprende una polea 18 que se desplaza en vaivén, guiando de este modo el depósito del hilo sobre aquella de las bobinas 9 ó 10 que se encuentre en posición superior. Un dispositivo de descarga constituido por dos brazos 19 y 20 dispuestos en 20 la parte inferior de la bancada 1 permite separar, contra la acción de resortes antagonistas, los muñones portadores de la bobina llena, después de que el barrilete haya efectuado su movimiento giratorio y que la transferencia del hilo a la bobina superior haya tenido lugar. La bobina 25 llena 10 queda entonces situada sobre el dispositivo receptor 21, desde el cual es dirigida hacia un lugar de almacenamiento, mientras que una nueva bobina vacía sustituye automáticamente a la que acaba de ser descargada. Este dis-

positivo 21 comprende un elevador accionado por un gato. Los brazos de gobierno 19 y 20 son igualmente gobernados por sendos gatos.

Cada uno de los muñones de arrastre 6 y 8 está equipado de un órgano de amarre 22 y 23, respectivamente, en forma de un disco provisto de un reborde que recubre una de las valonas de la bobina que acciona el muñón. El órgano de amarre 22 ó 23 está dotado de pinzas (no ilustradas) dispuestas a ras de la valona de la bobina.

10 El bobinador representado en la Fig. 1 está adaptado para recibir bobinas 9 y 10, una de cuyas valonas esté provista de una garganta de fijación 24 ó 25. Bobinas de este tipo son en sí conocidas. La garganta de fijación puede comprender, por ejemplo, un flanco 25a oblicuo, dis-
15 puesto en el lado exterior, y un flanco 25b perpendicular al eje, dotado de lengüetas elásticas distribuidas sobre el contorno de la garganta y provistas de salientes triangulares que cuando un hilo es introducido en esta garganta lo pinzan contra el flanco oblicuo a fin de asegurar la
20 fijación del mismo. En el bobinador ilustrado en el dibujo, las bobinas están dispuestas de modo que las valonas provistas de gargantas de fijación 24 y 25 se hallen en el lado opuesto a los órganos de amarre 23 y 22.

El bobinador está además provisto de un dispositivo
25 de desviación que comprende dos brazos giratorios 28 y 29, dotados en sus respectivas extremidades de sendos manguitos 26 y 27. Estos brazos están dispuestos horizontalmente (Fig. 2), y son pivotantes alrededor de respectivos ejes 30

y 31, verticales y dispuestos de modo que los manguitos 27 y 26 puedan pasar por delante de los elementos de soporte 4 y 3, respectivamente, cuando el barrilete esté en posición vertical, es decir en la posición ilustrada con líneas de trazo continuo en la Fig. 2. Los movimientos pivotantes de cada uno de los brazos 28 y 29 se efectúan entre una posición de partida, ilustrada con líneas de punto y raya en la Fig. 2, y una posición operativa, ilustrada con líneas de trazo continuo. Se observará que en la posición de partida los brazos están suficientemente separados de la máquina para que los elementos de soporte 3 y 4 del barrilete puedan efectuar libremente el movimiento de rotación que tiene lugar con ocasión de cada transferencia. La ilustración con líneas de punto y raya muestra el barrilete en posición horizontal. Los brazos 28 y 29 están provistos de sendas palancas 32 y 33 unidas mediante respectivas bielas 34, 35 a los émbolos 36, 37 de dos gatos 38, 39 que aseguran el accionamiento de dichos brazos. Además, el brazo 29 comprende una leva 40 que coopera con un contacto estacionario 41. La disposición de la leva 40 y del contacto 41 es tal que el contacto 41 es accionado en el momento en que el brazo 29 llega a la posición ilustrada con líneas de trazo continuo en la Fig. 2. Los gatos 38, 39 son gobernados por ejemplo mediante electroválvulas conectadas a un circuito de gobierno que comprende el contacto 41, vinculado a las electroválvulas de gobierno del gato 39, y contactos accionados por el barrilete o conectados al dispositivo de gobierno del motor 69. El accionamiento del contacto 41

provoca la puesta en marcha del gato 31, de modo que el brazo 28 pasa de la posición ilustrada con líneas de punto y raya a la posición ilustrada con líneas de trazo continuo. El gato 38 es accionado en cada movimiento de rotación del barrilete, inmediatamente después de que este movimiento haya tenido lugar. En la Fig. 1 pueden apreciarse los manguitos 26 y 27 en sus posiciones operativas. Como la rotación del barrilete acaba de efectuarse, el hilo 42, procedente de una línea de producción y que pasa alrededor de la polea 18, sigue la trayectoria representada con líneas de trazo continuo. Por consiguiente, el hilo pasa sobre el núcleo de la bobina vacía 9, a lo largo de la valona situada dentro del disco 23, y es desviado pasando alrededor del manguito 26 del elemento empujador del hilo, estando así en contacto con el reborde del disco 23. Seguidamente es desviado oblicuamente por el manguito de desviación 27, a fin de introducirse en la garganta de fijación 25 de la bobina 10.

Esta trayectoria se logra en dos fases. Partiendo de la trayectoria descrita por el hilo inmediatamente después de la rotación del barrilete, es decir de la trayectoria ilustrada por la línea de punto y raya 43, una primera desviación hasta el trazado ilustrado por la línea 44 ha sido provocada por el desplazamiento de derecha a izquierda del brazo 29 del dispositivo de desviación situando al manguito 27 en la posición que ocupa en la Fig. 1, después de lo cual el brazo empujador 28 del hilo, que desplaza al manguito 26 de izquierda a derecha, ha situado el hilo en

la trayectoria ilustrada con línea de trazo continuo.
En este instante, una de las pinzas fijadas al reborde del disco 23 agarra el hilo y lo rompe entre las dos bobinas, iniciándose así el bobinado sobre el núcleo de la bobina 9.

5 Por efecto de la tracción ejercida sobre el segmento de hilo situado entre el disco 23 y la bobina 10 en el momento de la rotura, las espiras introducidas en la garganta de fijación 25 se aprietan bajo lengüetas de sujeción distribuidas a lo largo del flanco 25b de la garganta 25, de modo

10 que la extremidad del hilo queda fijada a la bobina 10. Esta bobina puede por tanto descargarse después del paro de los muñones 7 y 8, mediante la maniobra de los órganos 19, 20 y 21. Así pues, no es necesaria intervención manual alguna y las bobinas llenas pueden ser descargadas y diri-

15 gidas por medios automáticos a un lugar de almacenamiento.

En las Figs. 3 y 4 se ilustra otra forma de realización del bobinador según la invención. Se trata también de un bobinador de barrilete, cuya disposición general es la misma que la de la Fig. 1. Este bobinador comprende también

20 un elemento empujador del hilo, del cual puede apreciarse, en la Fig. 4, el manguito 26. Los muñones 45, 46, 47, 48 dispuestos sobre los elementos de soporte 3 y 4 están contruidos de forma ligeramente diferente de los muñones 5 a 8. Los muñones 45 y 47 están adaptados para recibir aquellas

25 valonas de las bobinas 49 y 50 que están opuestas a las valonas provistas de gargantas de fijación 51 y 52 (Fig. 4). En cuanto a los muñones 46 y 48, éstos comprenden, según puede apreciarse en relación con el muñón 48, un cuerpo

cilíndrico 53 dotado de un alojamiento 54 que constituye el cilindro de un gato. Un émbolo 60, desplazable mediante un aro de estanqueidad 61 en dicho alojamiento 54 y solicitado por un resorte antagonista 62, lleva asociada en su extremo la cabeza 63 del muñón, la cual está dotada de un órgano de accionamiento (no ilustrado) de la bobina 50. El órgano de amarre 64, asociado al muñón 48, es solidario del cuerpo 53. Además, la constitución del mismo es idéntica a la de los órganos 22 y 23. Una entrada de aire 65 permite maniobrar el émbolo 60. Se sobreentiende que el muñón 46 comprende los mismos elementos que el muñón 48.

La Fig. 4 representa la disposición de las bobinas 49 y 50 inmediatamente después de la rotación del barrilete y corresponde a la posición ilustrada en la Fig. 1. En esta forma de realización se ha conservado el brazo empujador 28 del hilo, provisto del manguito 26. Su disposición y su funcionamiento son los mismos que pueden apreciarse en la Fig. 2. Por el contrario, los mecanismos de desviación asociados a los muñones 46 y 48 sustituyen el brazo desviador 29 y el mecanismo de gobierno del mismo. Inmediatamente después de la rotación del barrilete, cuando la polea 18 se halla en la posición que ocupa en la Fig. 4, el mecanismo de desviación asociado al muñón 48 es puesto en marcha, lo que provoca el desplazamiento del émbolo 60 a la posición ilustrada en el dibujo. El muñón 47 se desplaza también axialmente contra la acción de su resorte antagonista, de modo que la bobina llena 50 es desplazada, lo que provoca una modificación de la trayectoria del

hilo 66 según el trazado designado con 67 y, por consiguiente, la introducción del hilo en la garganta de fijación 52 de la bobina 50. Inmediatamente después de esta introducción, el brazo 28 es maniobrado de modo que su manguito 26,
5 al desplazarse de izquierda a derecha, imparta al hilo la trayectoria ilustrada con línea de trazo continuo, lo cual provoca el agarre del hilo por el disco 68, solidario del cuerpo del muñón 46. De esta manera también, las últimas espiras arrolladas sobre la bobina 50 son introducidas y
10 apretadas en la garganta de fijación 52 sin intervención manual, de modo que la descarga de la bobina llena y la sustitución de la misma por una bobina vacía pueden efectuarse de forma totalmente mecánica.

N O T A

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la
20 descrita en la Solicitud de Patente Nº 13126/74, depositada en Suiza en 27 de Septiembre de 1974, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las
25 siguientes reivindicaciones:

1ª.- Bobinador doble provisto de dispositivo de transferencia automática para hilo metálico, comprendiendo dos pares de muñones coaxiales dispuestos en un soporte y estan-

do cada uno de dichos pares de muñones adaptado para recibir una bobina dotada de una garganta de fijación del hilo, dos órganos de amarre dispuestos cada uno sobre uno de los muñones de cada par, y un dispositivo de des-
5 viación de la trayectoria del hilo, accionado en el momento de la transferencia, caracterizado porque el dispositivo de desviación comprende un elemento empujador del hilo capaz de hacer pasar el hilo por el órgano de amarre asociado a la bobina vacía, un elemento desviador capaz de provocar
10 un desplazamiento relativo de la trayectoria del hilo con respecto a la bobina llena en la proximidad de esta bobina, a fin de introducir el hilo en la garganta de fijación de esta bobina, y medios de gobierno que accionen el elemento desviador inmediatamente antes de que el elemento empuja-
15 dor del hilo introduzca el hilo en dicho órgano de amarre.

2^a.- Bobinador según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el elemento desviador y el elemento empujador del hilo están constituidos por dos brazos pivotantes.

3^a.- Bobinador según la reivindicación 2^a, caracterizado porque los ejes de rotación de dichos brazos son paralelos.
20

4^a.- Bobinador según la reivindicación 2^a, caracterizado porque cada brazo pivotante está accionado por un gato.

5^a.- Bobinador según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el gato de accionamiento del brazo del elemento empujador del hilo es gobernado por un contacto accionado por el brazo del elemento desviador en el momento en que
25

este último alcance su posición operativa.

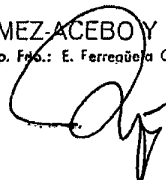
6^a.- Bobinador según la reivindicación 1^a, caracteri-
zado porque el elemento desviador está constituido por dos
mecanismos de desplazamiento asociados cada uno a uno de
5 los pares de muñones y capaces de desplazar cada uno al
menos uno de los muñones en sentido axial, y porque los
medios de gobierno están adaptados para gobernar un despla-
zamiento axial del par de muñones portadores de la bobina
llena inmediatamente antes de la puesta en marcha del
10 elemento empujador del hilo.

7^a.- BOBINADOR DOBLE PROVISTO DE DISPOSITIVO DE TRANS-
FERENCIA AUTOMÁTICA PARA HILO METÁLICO,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de trece hojas mecanografiadas por una
15 sola cara y de tres láminas de dibujos.

BARCELONA, 26 de Septiembre de 1975.

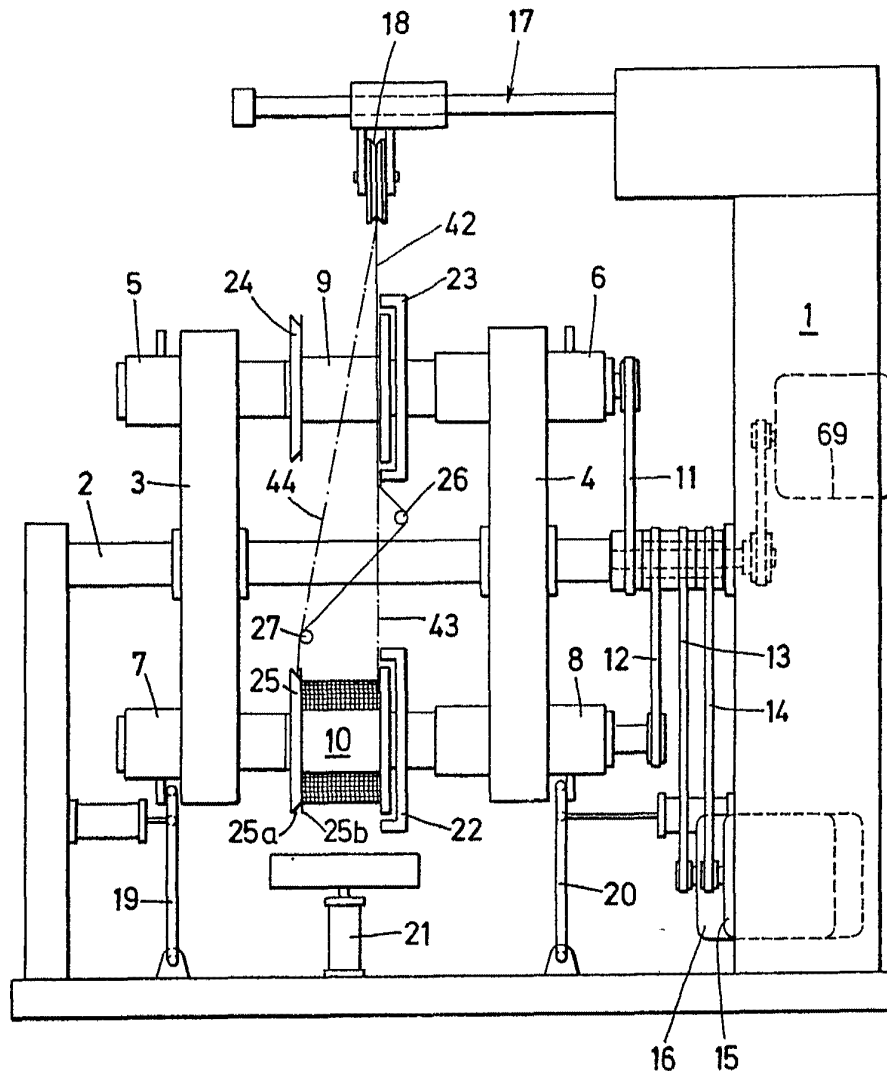
MAILLEFER, S.A.
P.P.

J. GÓMEZ-ACEBO Y MODET
p. p. Fco.: E. Ferragüera Colón



ESCALA VARIABLE

FIG.1



BARCELONA, 26 de Septiembre de 1975
MAILLEFER, S.A.
P.P.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'A. M.', is written in the bottom right corner of the page.

ESCALA VARIABLE

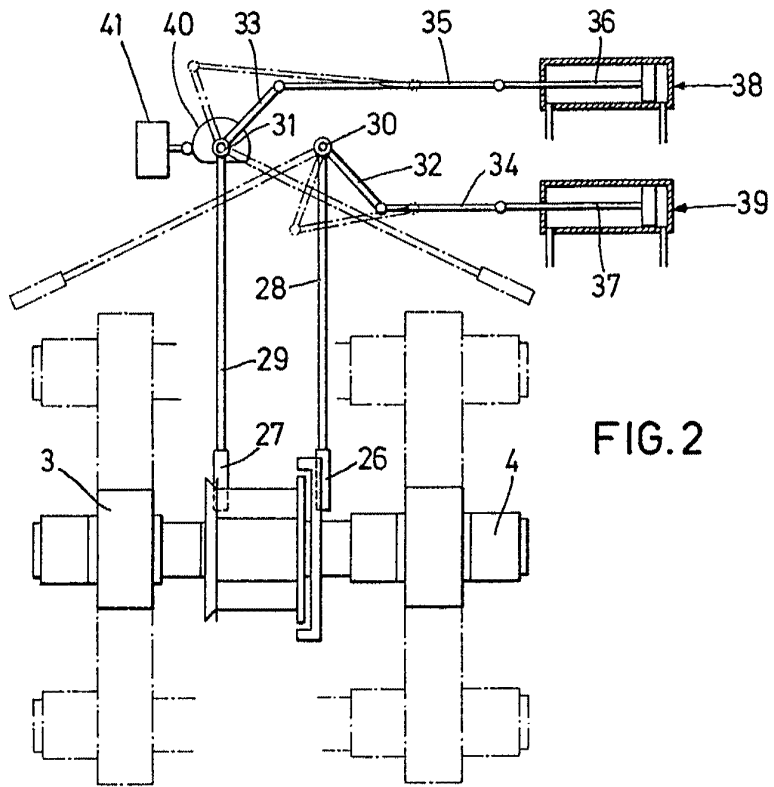


FIG. 2

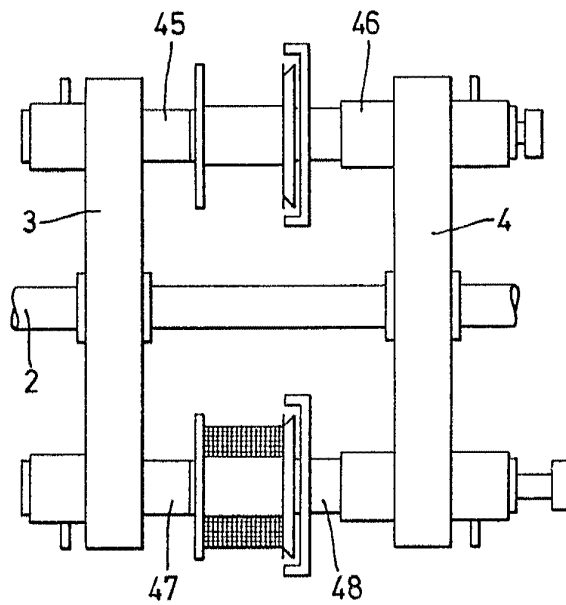
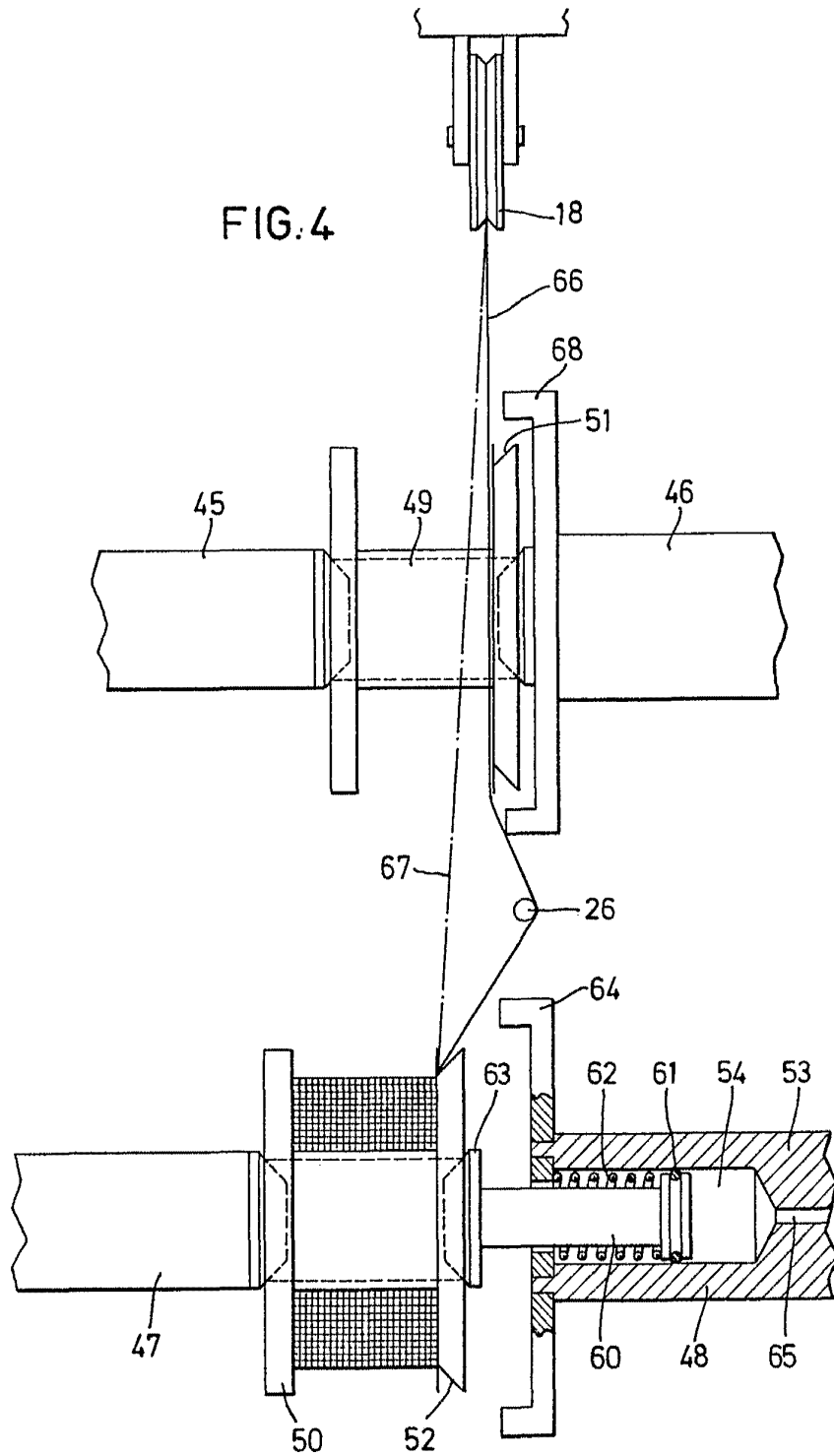


FIG. 3

BARCELONA, 26 de Septiembre de 1975
MAILLEFER S.A.
P.P. MODEI

ESCALA VARIABLE

FIG. 4



BARCELONA, 26 de Septiembre de 1975
MAILLEFER S.A.
P.P. MODEI