

440715

11 OCT. 1975

P.- 61.160

VIII/Eg

Ini. Cl. B6JH

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de HACOBA-TEXTILMASCHINEN GmbH & CO. KG

entidad alemana

con domicilio en Hatzfelder Str. 161-163, 56 Wuppertal 2,  
República Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO PARA FIJAR EL EXTREMO INICIAL DEL  
HILO DE BOBINAS EN BOBINADORAS AUTOMATICAS"

7.10.75

- 1 -

El invento se refiere a un dispositivo para fijar el extremo inicial del hilo de bobinas en bobinadoras automáticas, en especial en bobinadoras automáticas de uno o más husos, con al menos, un punto de bobinado y un punto de bobinado auxiliar asociado a él, un denominado punto de bobinado "en sombra", que tiene una cabeza accionable de arrastre de bobinas y un presionador antagonista axialmente embragable y desembragable.

En los dispositivos conocidos de la clase mencionada, el extremo inicial del hilo de la bobina terminada se fija aplicando todavía sobre el cuerpo arrollado, en el punto de bobinado en sombra, algunas vueltas de hilo adicionales, doblando el extremo del hilo y fijándolo finalmente por medio de una cinta adhesiva sobre el arrollamiento. Pero de este modo, quedan sobre el hilo arrollado restos de pegamento que, en especial en el caso de hilo para coser, resultan perceptibles de modo particularmente perturbador a cada paso del hilo por la aguja. Además, el método adhesivo falla si se trata de hilos quebradizos y alambres de metal muy finos, ya que entonces no existe adherencia suficiente.

Para fijar el extremo inicial del hilo de bobinas se sabe, además, proveer los tubos con una hendidura de sujeción e introducir el extremo del hilo

5 en la hendidura. Este método, sin embargo, sólo puede utilizarse para tubos de cartón, pero no para otras formas y materiales de los tubos de bobina. Todavía, el extremo del hilo, sobresaliente siempre desde la bobina envuelta, ejerce un efecto perturbador, ya que la hendidura de sujeción sólo puede disponerse siempre en un extremo del tubo.

10 Finalmente, tampoco constituye novedad pasar el extremo inicial del hilo en el caso de bobinas por debajo de las últimas vueltas arrolladas sobre este lugar. Esta fijación del extremo inicial del hilo, sin embargo, sólo es apropiada también para determinados materiales bobinados. Además, el hilo enrollado puede resultar dañado en esta operación. También, esta  
15 fijación del extremo del hilo es de escasa consistencia. Finalmente, la obtención de la "reja de arado" necesaria para ello exige una fabricación manual individual costosa.

20 El invento se propone resolver el problema de crear un dispositivo por medio del cual el extremo inicial del hilo de una bobina puede fijarse sobre su arrollamiento de una manera automática, sin que el extremo del hilo se pueda desenrollar de por sí y sin que se necesiten pegamentos o similares susceptibles de dejar residuos. También, para la fijación del  
25

extremo del hilo, no debe representar papel alguno la forma de la bobina, la clase del bobinado y la forma del tubo. Este problema es resuelto de acuerdo con el invento, partiendo de un dispositivo de la clase mencionada al principio, por el hecho de que está prevista una aguja de lengüeta a embragar paralelamente al eje con el presionador antagonista en las proximidades y por encima de la periferia del arrollamiento de la bobina, la cual, por rotación repetida conjunta con la bobina en torno a su eje puede quedar por debajo del arrollamiento inicial de varias vueltas que así se produce y luego, por un desembrague a modo de paso de peregrino, permite pasar en lazada el extremo cortado del hilo por debajo del arrollamiento inicial del mismo. De este modo, el extremo inicial del hilo puede fijarse de manera segura por debajo del arrollamiento inicial, a saber, en una zona media del arrollamiento, de modo que la lazada del extremo del hilo quede cubierta por la banderola o envuelta a aplicar luego. Como la aguja de lengüeta puede ajustarse con facilidad, la fijación del extremo del hilo, efectuada con ella, puede utilizarse para, prácticamente, todos los tubos de bobina existentes, clases y formas de bobinado actuales, en especial también para diámetros de bobina distintos.

Ventajosamente, la aguja de lengüeta está fijada sobre una patilla capaz de girar en torno al eje del presionador antagonista, patilla que, o bien ha de acoplarse con el presionador antagonista con arrastre en rotación o bien puede retenerse en una posición de giro determinada. El invento prevé que, sobre un carro, apoyado de modo desplazable en el bastidor de la máquina en la dirección axial de la bobina, esté prevista una pieza de soporte para el apoyo, con movilidad de giro y, al mismo tiempo, limitado axialmente en desplazamiento, para el presionador antagonista así como para el apoyo con libre movilidad de giro de la patilla rotativa que soporta a la aguja de lengüeta, estando dispuesto sobre el eje del presionador antagonista un muelle de compresión que, por una parte, se apoya en la pieza de soporte y, por otra, oprime contra la cabeza del presionador antagonista a un disco anular de arrastre que asienta sobre el eje del presionador antagonista, y asentando además sobre el disco anular de arrastre una espiga de arrastre que discurre paralelamente al eje respecto a la aguja de lengüeta, espiga que pasa a través de una abertura correspondiente de la patilla rotativa y con su extremo libre puede entrar en una ranura de retención de una barra de retención dispuesta elásticamente amortiguada

sobre el carro.

Otras características y ventajas del invento se describirán con relación a un ejemplo de ejecución mostrado en el dibujo, en el cual ilustran:

5

la fig. 1, la vista lateral parcialmente seccionada sobre una bobinadora automática de varios husos equipada con el dispositivo de acuerdo con el invento para la fijación del extremo inicial del hilo;

10

la fig. 2, la vista en planta parcialmente seccionada sobre el punto de bobinado "en sombra" de la bobinadora automática; y

15

las figs. 3 a 10, en cada caso, una representación esquemática en perspectiva de diversas fases de trabajo en la fijación del extremo inicial de un hilo.

20

La bobinadora automática representada en las figs. 1 y 2 está dotada de varios puntos de bobinado, de los cuales sólo se ha dibujado en el presente caso el punto de bobinado 1 que, en esencia, consiste en la cabeza arrastradora de bobina 2 a accionar en rotación y el presionador antagonista 3, entre los cuales está aprisionado el tubo de bobina 4, que se convierte en la bobina 5 por arrollamiento de hilo sobre él.

25

Por debajo de cada uno de estos puntos de bobinado se encuentra un punto de bobinado auxiliar, denominado pun

to de bobinado en sombra, que asimismo posee una cabeza de arrastre de bobina 6 accionable y un presionador antagonista 7 axialmente embragable y desembragable, para la bobina prácticamente terminada de arrollar 5' a sujetar entre ellos, que es transportada por medio de la cubeta de transporte 8 desplazable verticalmente, desde el punto de bobinado 1 al punto de bobinado en sombra. El accionamiento de la cabeza de arrastre de bobina 6 se hace a través del árbol de arrastrador 9 cuyo piñón 9' engrana con la cremallera 10 que asienta en el vástago de pistón 12 conducido en el cilindro 11. La carrera 10' de la cremallera 10 se fija entonces exactamente de modo que el huso 9 y, con él, la cabeza 6 de arrastre de bobinas, en cada movimiento de desplazamiento de la cremallera 10, realicen siempre un número exactamente determinado de vueltas.

Como muestra en especial la fig. 2, sobre barras de guía 14 dispuestas en el bastidor 13 de la máquina está situado un carro 15 de modo que pueda desplazarse en la dirección axial de la bobina, estando el carro 15 fijado al vástago de pistón 16 de una disposición correspondiente 17 de accionamiento por pistón y cilindro. Sobre el carro 15 está dispuesta la pieza de apoyo 18 para el soporte, con movilidad de giro y, al mismo tiempo, con desplazamiento axial li-

mitado, del presionador antagonista 7, cuyo árbol 7' se apoya en correspondientes casquillos de cojinete de la pieza de soporte 18. Además, sobre la pieza de soporte 18 está montada con posibilidad de giro libre una patilla rotativa 19 que lleva la aguja de lengüeta 20. Esta aguja de lengüeta 20 está dispuesta, ventajosamente, con posibilidad de ajuste radial sobre la patilla rotativa 19, de modo que pueda adaptarse fácilmente a los diámetros más diversos de las bobinas de hilo 5'. Además, sobre el árbol 7' del presionador antagonista asienta un muelle de compresión 21 que, por una parte, se apoya sobre la pieza de soporte 18 y, por otra, oprime a un disco anular de arrastre 22 apoyado por medio de un rodamiento de bolas sobre el árbol 7' del presionador antagonista, haciéndolo contra la cabeza de arrastre 7'' del presionador antagonista 7. Sobre el disco anular de arrastre 22 está fijada una espiga de arrastre 23 que discurre paralela al eje del presionador antagonista y a la aguja de lengüeta 20 y penetra a través de un agujero 19' existente en la patilla rotativa 19. La extremidad libre 23' de la espiga de arrastre puede entrar en una ranura 24' prevista en un punto correspondiente en la barra de retención 24, con lo cual el disco anular de arrastre 22, su espiga de arrastre 23, la patilla rota-

tiva 19 y la aguja de lengüeta 20, pueden ser deteni-  
dos en una posición de giro determinada. Este es siem-  
pre el caso cuando la barra de retención 24 que asienta  
de modo amortiguado elásticamente sobre el carro  
5 15 por medio de sus pernos de guía 15' y los muelles  
de presión 15'' interpuestos, adopta su separación má-  
xima posible respecto al carro 15, y por tanto se apo-  
ya contra la cabeza 15''' de su perno 15'. Para limi-  
tar el movimiento de entrada de la barra de retención  
10 24 que asienta sobre el carro 15, se han previsto to-  
pes limitadores 14' sobre las barras de guía 14. Tan  
pronto como la barra de retención 24 choca contra es-  
tos topes 14' en el movimiento de avance del carro 15,  
la espiga de arrastre 23, existente en el disco anular  
de arrastre 22, sale con su extremo 23' de la ranura  
15 de retención 24' para llegar a la posición representa-  
da en la fig. 2.

Además, asientan sobre el carro 15 pie-  
zas de guía 25 en las cuales están apoyadas con posibili-  
20 dad de desplazamiento axial unas barras de guía 26  
que llevan una barra 27 de sujeción del hilo. Por me-  
dio de los muelles 27', esta barra 27 de sujeción del  
hilo está amortiguada elásticamente respecto al carro  
15.

Frente a la barra 27 de sujeción del  
25 hilo está dispuesta una barra antagonista 28 de suje-

ción del hilo que está conducida con posibilidad de desplazamiento en la dirección axial de la bobina por medio de barras de guía 29 en el bastidor 13' de la máquina. En la barra 28 antagonista de sujeción del

5 hilo ataca el vástago de pistón 30 de un cilindro 31 que provoca la extensión y la retracción de la barra antagonista 28 de sujeción. Los muelles de tracción 32 dispuestos entre el bastidor 13' y la barra antagonista 28 de sujeción tienden a hacer retroceder a

10 la barra antagonista de sujeción 28. A ambos lados de la barra antagonista de sujeción 28 están fijados en el bastidor 13 de la máquina unos cilindros 33 cuyos vástagos de pistón 34 pueden entrar lateralmente en la trayectoria de la barra de sujeción antagonista 28

15 y permiten de este modo bloquear el retroceso de la barra antagonista de sujeción 28 de una manera transitoria.

Todas las mencionadas unidades de pistón-cilindro son ventajosamente accionadas por vía neumática, especialmente con aire comprimido. Pero se comprenderá que, para el accionamiento de las partes desplazables, también pueden utilizarse otros accionamientos, en especial mecánicos, electromecánicos, o también hidráulicos. Por medio de circuitos de secuencia correspondientes, las unidades de pistón-cilindro pueden go-

20

25

bernarse en la sucesión correcta en el tiempo.

Con referencia a las figs. 3 a 10 explicaremos el funcionamiento del nuevo dispositivo.

5 La bobina 5 terminada de arrollar, como ya se ha dicho, es hecha bajar por la cubeta de transporte 8 soportada por el cilindro 35, llevándola a la zona del punto de bobinado en sombra, en el que la bobina correspondiente ha sido designada con 5'. Luego, los vástagos de pistón 30, 16 de los dos cilindros 31 y

10 17 son extendidos uno hacia el otro, con lo cual las barras 27, 28 de sujeción del hilo coinciden aproximadamente a la altura del centro de la bobina y cogen aquí de modo holgado el hilo que sigue pasando, es decir, lo cogen de modo que el hilo pueda todavía ser

15 retirado entre las barras de sujeción 27, 28. Por la entrada del carro 15 se sujeta de modo centrado la bobina 5' entre la cabeza 6 de arrastre y la cabeza 7'' del presionador antagonista, siendo tensado el muelle 21 de compresión. Al avanzar el carro 15, su barra de retención 24 tropieza finalmente contra los toques limitadores 14', con lo cual queda algo retrasada respecto al carro 15, de modo que la espiga de arrastre 23 puede salir de la ranura 24' de la barra de retención. De este modo, la patilla rotativa 19 con la aguja de

20 lengüeta 20 puede girar libremente, de manera que por

25

medio de la espiga de arrastre 23 y el disco anular de arrastre 22 queda acoplada con el presionador antagonista 7 y la bobina 5' con arrastre a rotación, o sea, que puede seguir su movimiento de rotación. En el embrague axial antes descrito de la aguja de lengüeta 20, su punta 20' ha pasado por delante de la tobera sopladora de aire 36 fijada con preferencia en la barra antagonista 28 de sujeción, tobera que, en cualquier caso, cuida de que la lengüeta 20'' existente en la aguja llegue a su posición de apertura (figs. 3 y 4). En lugar de la tobera sopladora 36 podrían también emplearse otros medios para abrir la lengüeta 20'', por ejemplo, un campo magnético que pase por delante de ella o similares. Luego, el vástago de pistón 12 del cilindro 11, que lleva la cremallera 10, es extendido, de modo que, por medio del piñón 9', la cabeza 6 de arrastre de la bobina y, con ella, la bobina 5', dan varias vueltas. Entonces, por medio del disco anular 22, su arrastrador 23 y la patilla rotativa 19, la aguja de lengüeta 20 es hecha girar correspondientemente al mismo tiempo, de modo que queda por debajo del devanado de principio del hilo de varias vueltas 37 así producido (fig. 5). Luego, con la misma secuencia, son extendidos los pistones de tope 34 del cilindro 33, que permanecen durante un tiempo determinado en la po-

sición de retención mostrada en la fig. 2. Poco antes del final de la carrera 10' de la cremallera, por accionamiento de una válvula de mando no representada, es remetido el vástago de pistón 30 con la barra antagonista de sujeción 28. La barra 27 de sujeción del hilo sigue entonces a la barra antagonista de sujeción 28 hasta que ésta tropieza contra los topes 34. De este modo, el hilo es colocado axialmente de modo que llegue delante de la boca abierta de la aguja de lengüeta 20 (fig. 6). Los muelles 32 que atacan en la barra antagonista de sujeción 28, como antes, se hallan bajo tensión. Al mismo tiempo que el hilo se coloca de la forma descrita, la cuchilla 39 es accionada con la pinza de hilo 40, con lo cual el hilo es cortado en este lugar y la parte del hilo que va hacia arriba es retenida entre la pinza de hilo 40 y el estribo 41. Está disponible allí para el siguiente cambio automático de bobina.

Una vez que la cremallera 10 ha alcanzado su posición final, y la bobina 5' ha sido, por tanto, arrollada con el devanado inicial 37 y el extremo del hilo ha sido cortado en correspondencia con la fig. 6, por un mando secuencial correspondiente del cilindro 17, su vástago de pistón 16 es introducido con paso de peregrino, a saber, de modo que se recorren en-

tonces sucesivamente las fases de movimiento representadas en las figs. 7, 8, 9 y 10 para la aguja de lengüeta 20. Primero, por tanto, la aguja de lengüeta es hecha retroceder según la fig. 7 por debajo del arrollamiento 37, con lo cual se forma la lazada de hilo 42. Luego, la aguja de lengüeta 20 sale de nuevo en un corto trecho, siendo primero abierta la lengüeta 20 en correspondencia con la fig. 8, por la lazada de hilo 42. Entonces, la punta de la aguja de lengüeta es conducida por sobre el arrollamiento inicial de hilo 42 (fig. 9) y, finalmente es llevada a la posición terminal mostrada en la fig. 10, en la cual la boca de la lengüeta está cerrada de modo normal.

En el movimiento de entrada antes descrito del carro 15 y gracias al movimiento de giro que subsiste todavía temporalmente de las partes rotativas, la espiga de arrastre 23 es introducida en la ranura 24' de la barra de retención 24, con lo cual, con independencia de la bobina 5', la aguja de lengüeta 20, junto con su patilla rotativa 19, es detenida en una posición de giro determinada. Luego, también los vástagos de pistón 12 y 34 pueden ser metidos de nuevo. Entonces, la bobina 5' es girada hacia atrás de modo correspondiente, lo que, sin embargo, carece de influencia sobre la aguja de lengüeta 20 que entonces está deteni-

da. Además, por la introducción de los topes limitadores 34 de los vástagos de pistón, el camino queda libre para la barra antagonista de sujeción 28 que se encuentra bajo la influencia de los muelles de tracción 32, siendo así llevada la barra a su posición inicial. Finalmente, la cubeta de recogida 8 puede bajar más y, de este modo, la bobina terminada 5' puede ser llevada a un dispositivo de colocación correspondiente.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 5 de Septiembre de 1974, bajo el Nº P 24 42 471.3 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta soli-

cidad de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5  
10  
15  
20  
25

1ª.- Un dispositivo para fijar el extremo inicial del hilo de bobinas en bobinadoras automáticas, en especial en bobinadoras automáticas de uno o más husos, con al menos un punto de bobinado y un punto de bobinado auxiliar asociado a él, denominado punto de bobinado en sombra, que tiene una cabaza de arrastre de la bobina, capaz de ser impulsada, y un presionador antagonista que puede ser axialmente embragado y desembragado, caracterizado porque está prevista una aguja de lengüeta a ser embragada paralelamente al eje con el presionador antagonista cerca de la periferia del arrollamiento de la bobina de hilo y por encima de ella, aguja que, por giro conjunto repetido con la bobina en torno a su eje puede quedar debajo del devanado inicial de hilo de varias vueltas que se produce entonces y luego, por desembrague a modo de paso de peregrino, permite que el extremo cortado del hilo sea hecho pasar en forma de lazada por debajo del arrollamiento inicial del hilo.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la aguja de lengüeta está fijada sobre una patilla rotativa en torno al eje del presionador antagonista, patilla que, o bien ha de aco-

plarse con el presionador antagonista con arrastre de giro, o bien puede ser retenida en una posición de giro determinada.

5                   3a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque para la adaptación a diferentes diámetros de bobina, la aguja de lengüeta puede ser ajustada radialmente sobre la patilla rotativa.

10                   4a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque sobre un carro apoyado con posibilidad de desplazamiento en el bastidor de la máquina en la dirección del eje de la bobina, está prevista una pieza de apoyo para el soporte, movable a rotación y, al mismo tiempo, desplazable axialmente de manera limitada, del presionador antagonista, así como para el apoyo con posibilidad de rotación libre de la patilla rotativa que soporta a la aguja de lengüeta, estando dispuesto sobre el eje del presionador antagonista un muelle de compresión que, por una parte, se apoya sobre la pieza de soporte y, por otra, opri-  
15 me a un disco anular de arrastre, que asienta sobre el eje del presionador antagonista, y asentando además sobre el disco anular de arrastre una espiga de arrastre que discurre paralela al eje de la aguja de lengüeta, que pene-  
20  
25

tra a través de una abertura correspondiente de la partilla rotativa y con su extremo libre puede entrar en una ranura de retención de una barra de retención dispuesta con amortiguación elástica sobre el carro.

5                   5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque sobre el carro que lleva la pieza de soporte para el presionador antagonista está presente una barra de sujeción del hilo amortiguada elásticamente respecto a él y está dispuesta frente a ella una barra antagonista de sujeción del hilo que puede desplazarse en sentido contrario.

10                   6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la barra antagonista de sujeción del hilo se encuentra bajo la acción de muelles de tracción que tratan de llevarla contra topes limitadores que pueden entrar lateralmente en su trayectoria.

15                   7ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque la cabeza de arrastre del punto de bobinado en sombra puede ser accionada por medio de un engranaje de cremallera con carrera prefijada de la cremallera.

20                   8ª.- Un dispositivo según una de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque está prevista una tobera sopladora fijada de preferencia en

25

la barra antagonista de sujeción del hilo, la cual, al embragar la aguja de lengüeta que pasa por delante de ella lleva a su lengüeta en cualquier caso a la posición de apertura.

5                   9ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque sus partes desplazables, en especial el carro que lleva la pieza de soporte para el presionador antagonista así como la barra de retención y la barra de sujeción  
10 del hilo, la barra antagonista de sujeción del hilo así como los topes limitadores que pueden entrar en su trayectoria y también el engranaje de cremallera para la cabeza de arrastre de la bobina, son accionables en cada caso por unidades de pistón y cilindro impulsadas  
15 neumáticamente que, por circuitos secuenciales correspondientes, pueden gobernarse en una correcta sucesión temporal.

                  10ª.- Un dispositivo para fijar el extremo inicial del hilo de bobinas en bobinadoras automáticas.  
20

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

25

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 OCT. 1975

P.A.

Alberto de Eizaguru  
Por Fedp.

5

10

15

20

25

7 10.75

EAS.-

- 20 -

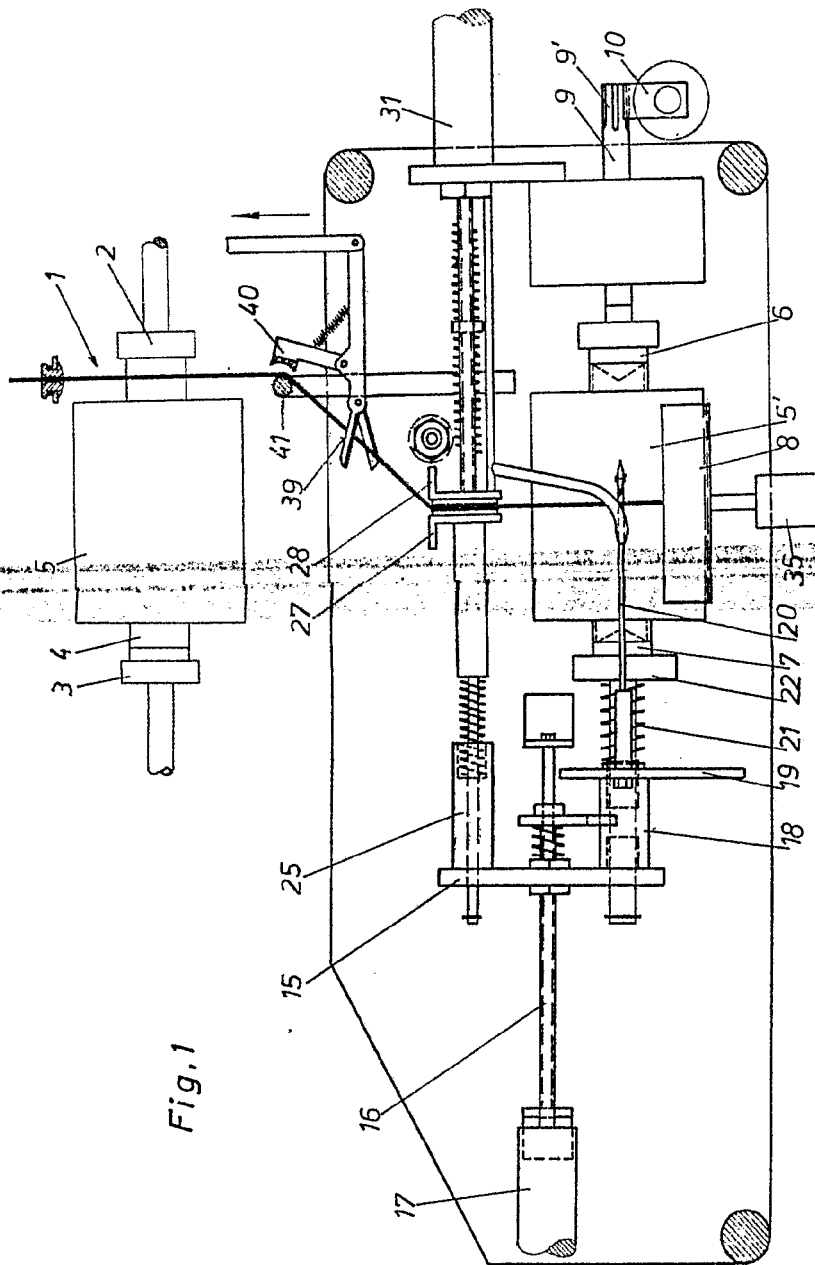
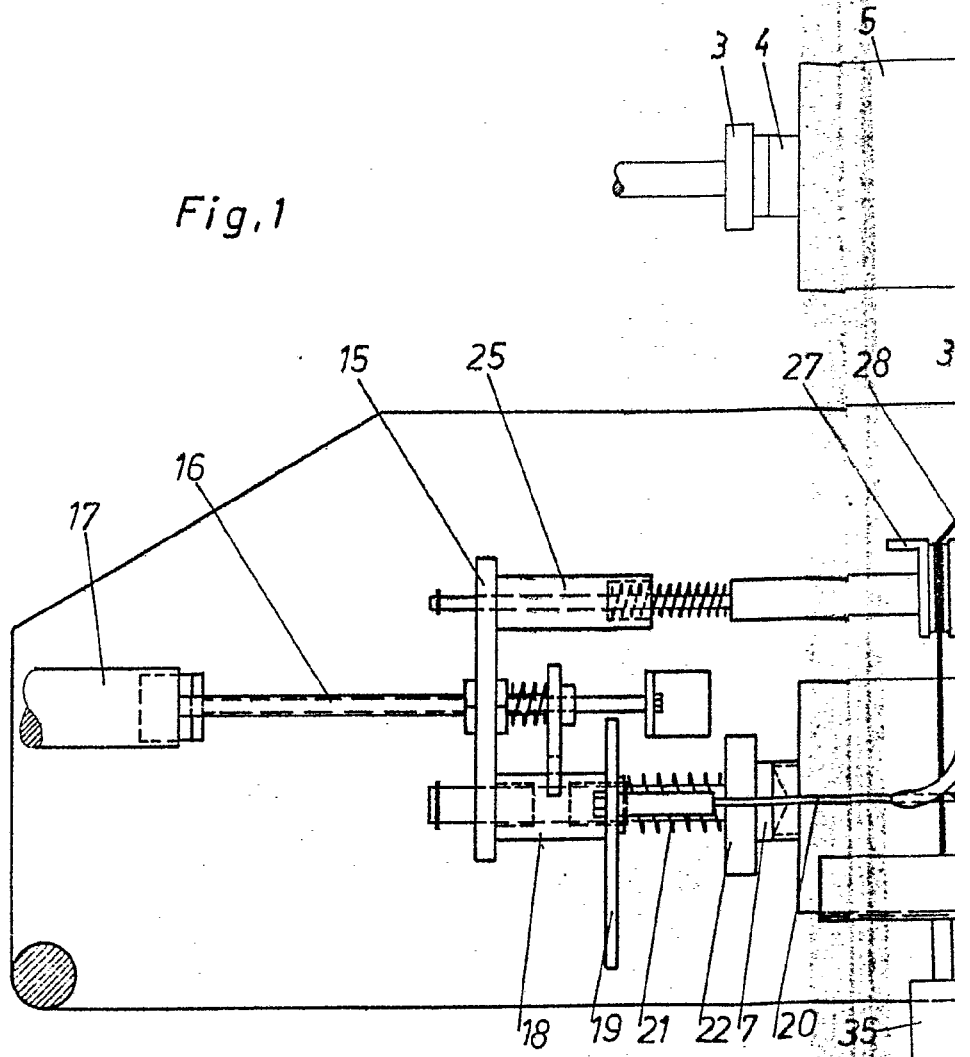


Fig. 1

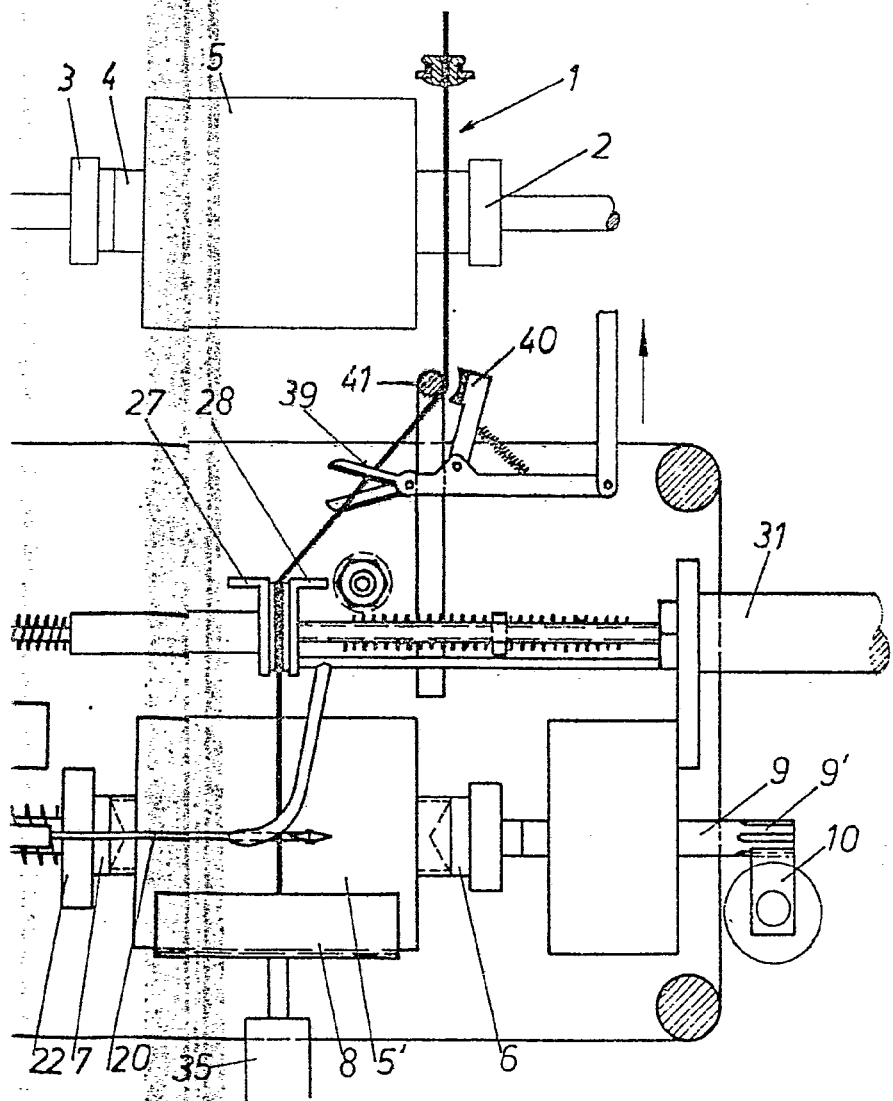
Alfred de Elsborg  
For Patent

POOR  
QUALITY

Fig.1



POOR  
QUALITY



Alberto de Elacord  
Por F&B

**POOR  
QUALITY**

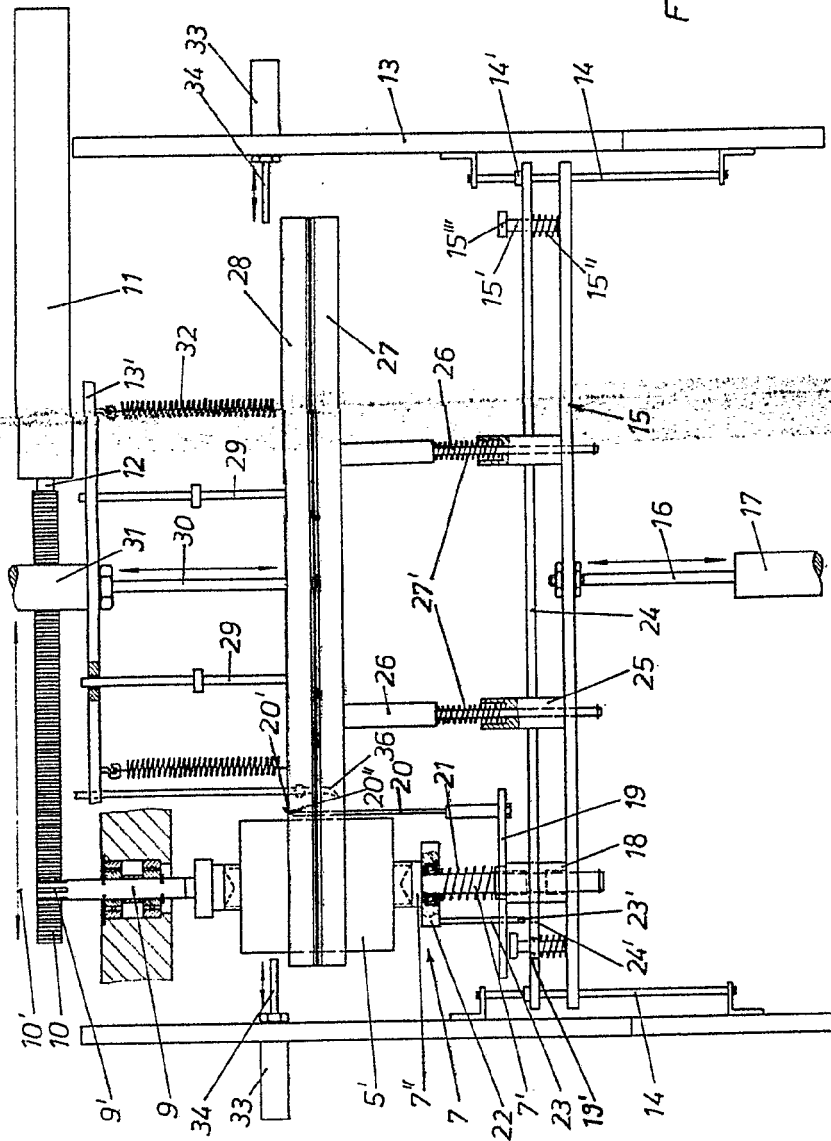
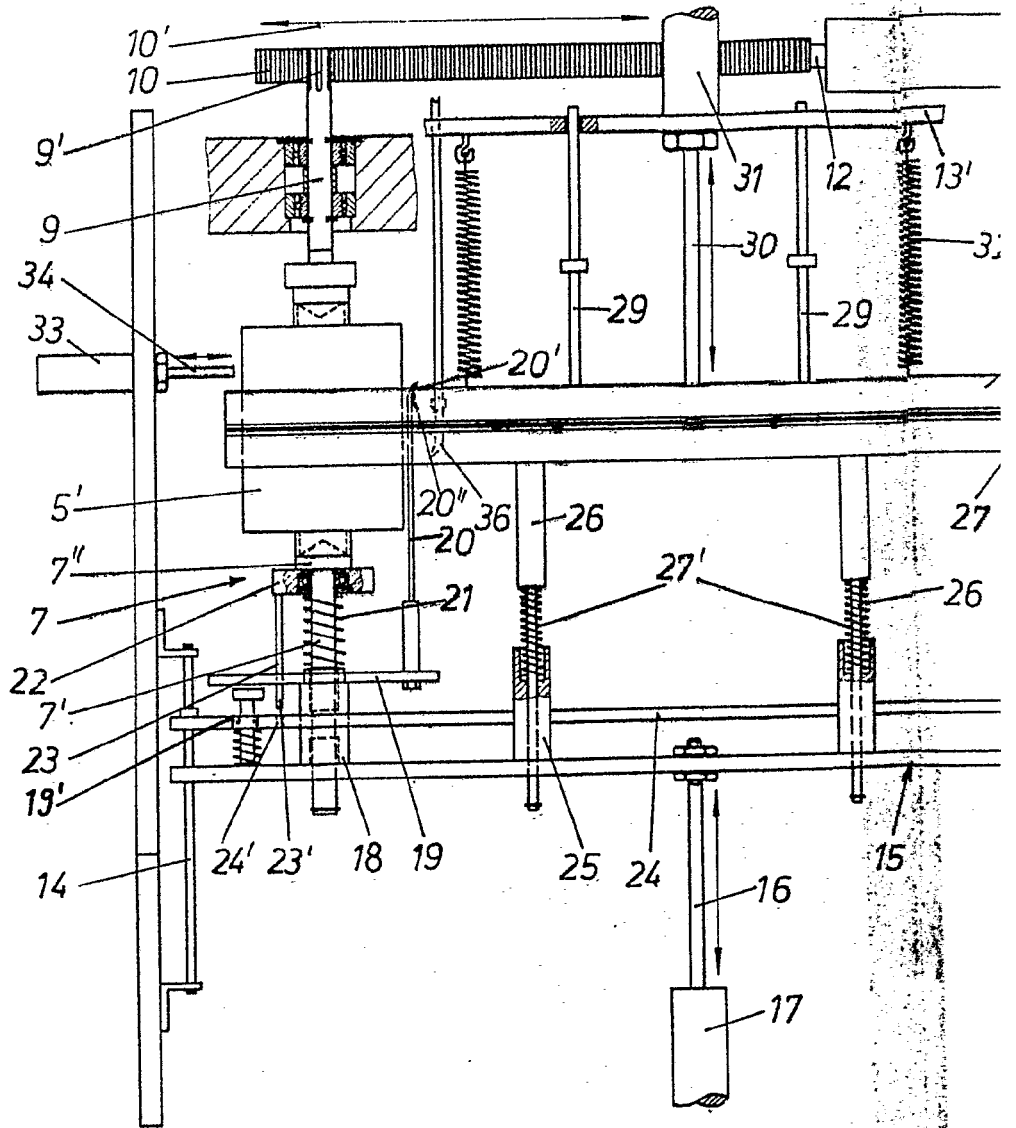


Fig. 2

POOR  
QUALITY



POOR  
QUALITY

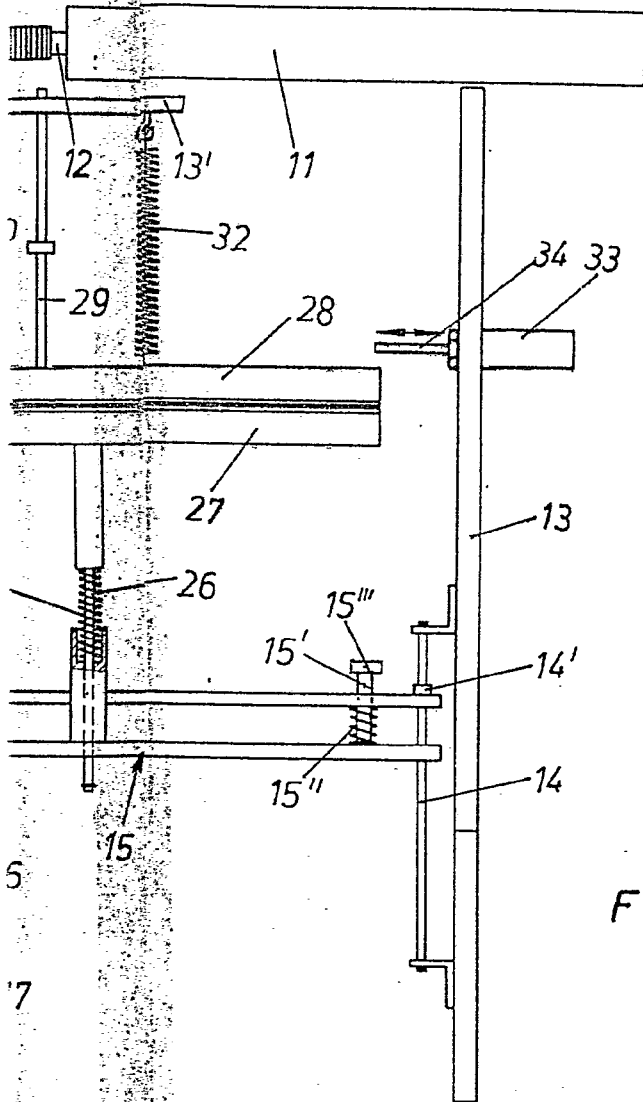


Fig.2

Alberto de E...  
Per Foder.

POOR  
QUALITY

