

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 45 15 56	19 AT
22		FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 41 051.9	15-9-1975	ALEMANIA
P 26 22 989.0	21-5-1976	ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65 H	
54 TITULO DE LA INVENCION		
UN DISPOSITIVO DE SOPORTE PARA BOBINAS DE HILO.		
71 SOLICITANTE (ES)		
AB IRO		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Vistaholm, S-523 01 Ulricehamn, SUECIA		
72 INVENTOR (ES)		
(1) ERIC CARLSSON - (2) KARL IVAN GEFVERT - (3) THOMAS HJALMARSSON (4) ANTON KERFF - (5) KAREL PEJCHAL - (6) LARS WIDE, todos ellos de nacionalidad sueca, los cuales ceden sus derechos a la Cia solicitante.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 El invento se refiere a un dispositivo de soporte para
bobinas de hilo, con al menos dos portabobinas destinados a
sostener sendas bobinas, los extremos de cuyos hilos están
anudados entre sí a efectos de desbobinarlas sucesivamente
5 sin interrupción, y asimismo con un ojo fijo, que está asig-
nado de manera fija a la bobina que precisamente va a ser
desbobinada.

En máquinas textiles, por ejemplo, telares o máquinas de
hacer punto, es necesario que el hilo tratado sea alimentado
10 de manera lo más continua posible, es decir, sin interrupcio-
nes, con el fin de evitar irregularidades en el género textil
que va a ser elaborado. A tal efecto se emplean dispositivos
de soporte para las bobinas de hilos, en los que por lo gene-
ral están sustentadas dos bobinas de hilo, los extremos de
15 cuyos hilos se anudan entre sí. Una vez que se ha vaciado una
bobina, se desenrolla hilo de la bobina siguiente. Mientras
se retira hilo de esta bobina, se puede ya incorporar la bo-
bina siguiente, y el comienzo del hilo de esta bobina se pue-
de unir con el extremo del hilo de la bobina que precisamente
20 está siendo utilizada. En tales dispositivos de soporte está
previsto también casi siempre un ojo fijo, por el que se con-
duce el hilo desenrollado para facilitar el desembobinado y
mantener constante la fuerza de devanado del hilo. Asimismo
se puede prever también todavía un freno del hilo delante del
25 ojo, con objeto de que la máquina textil reciba el hilo con
una tensión de tracción ajustable, que permanezca siempre la
misma. Para conservar la tensión de tracción del hilo desenro-
llado con la misma magnitud antes y después del cambio de la
bobina de hilo, es preciso que el hilo de la bobina sea con-
30 ducido al ojo y respectivamente al freno del hilo en cada ca-

1 so desde la misma dirección.

Por la patente estadounidense nº 3.773.274 es conocido ya uno de estos dispositivos de soporte. Está dotado de una pieza en forma de bastidor, sobre la que están fijados va-
5 rios pares de portabobinas. A cada par de portabobinas le es-
tán asignados dos ojos fijos con en cada caso dos frenos para hilo situados entre ellos. Los portabobinas están fijados de tal modo en el bastidor, que las bobinas sostenidas por ellos están alineadas bajo ángulos iguales con respecto a su co-
10 rrespondiente ojo, de modo que una vez vaciada una bobina, el hilo de la otra bobina es alimentado al ojo bajo la misma dirección. Los dos portabobinas de un par de portabobinas son basculables hacia fuera, con el fin de poder en cada caso sustituir una bobina vacía por una nueva, mientras es devana-
15 do el hilo de la bobina no terminada todavía de vaciar de un par de bobinas.

Por la patente estadounidense nº 2.429.798 se conoce otro dispositivo de soporte de este tipo, en el que dos bobinas de hilo se fijan yuxtapuestas y por la punta sobre una
20 pieza a manera de bastidor. En la zona comprendida entre las dos bobinas está sustentado un brazo basculable, en cuyo extremo está aplicado un ojo. En las dos posiciones extremas de este brazo se encuentra el ojo en cada caso alineado axialmente de manera exacta con respecto a las bobinas de hilo.
25 En cuanto una bobina ha quedado desenrollada del todo, y es retirado hilo de la otra bobina, bascula el brazo desde una de sus posiciones extremas hasta la otra, asegurando por consiguiente con ello que el ojo se encuentre en cada caso ali-
30 neado axialmente con respecto a la bobina de hilo correspondiente. Mientras se devana hilo de la nueva bobina de hilo,

1 se puede recambiar la bobina de hilo vacía por una llena.

Los dos dispositivos de soporte ultimamente descritos adolecen del inconveniente de que en cada caso unicamente pueden ser soportadas a un mismo tiempo dos bobinas de hilo.

5 Por consiguiente hay que montar en cada caso una nueva bobina de hilo inmediatamente después de haberse terminado de devanar una bobina de hilo. Tratándose de bobinas de hilo pequeñas y/o siendo grande el consumo de hilo de la máquina textil, origina ésto un esfuerzo indeseablemente grande del personal de servicio.

10 El presente invento se ha propuesto, presentar un dispositivo de soporte del tipo citado al principio, en el que se pueda mantener en reserva más de una bobina de hilo, y en el que el cambio de una bobina de hilo terminada de devanar, a la bobina de hilo siguiente disponible, tenga lugar de manera automática.

20 Este problema se resuelve conforme al presente invento, por el hecho de estar previsto un dispositivo de transporte impulsado por un motor eléctrico, y sobre el que están soportados más de dos portabobinas movibles conjuntamente de tal modo, que la bobina a devanar en cada caso pueda ser puesta en la coordinación precisa con respecto al ojo fijo; porque en la zona del hilo desenrollado está previsto un dispositivo palpador del hilo, con el que se puede comprobar el salto del hilo de la bobina que acaba de ser vaciada, a la bobina siguiente; porque dicho dispositivo palpador del hilo está unido de tal modo con el motor eléctrico, que al reaccionar el dispositivo palpador del hilo, el motor hace avanzar el dispositivo de transporte hasta tal punto, que la bobina siguiente queda coordinada de la manera precisa con respecto

30

1 al ojo fijo.

5 En el dispositivo de soporte citado pueden ser soportadas al mismo tiempo más de dos bobinas, que automáticamente son colocadas sucesivamente en su sitio correspondiente delante del ojo fijo. Un dispositivo palpador del hilo, que usualmente está dispuesto en las proximidades inmediatas del ojo fijo, reacciona ante el salto del hilo desde la bobina recién vaciada a la bobina siguiente, y conecta un motor eléctrico que impulsa un dispositivo de transporte, en el que están fijadas todas las bobinas, siendo movidas conjuntamente por dicho dispositivo de transporte. En cuanto la nueva bobina adopta su puesto alineado exactamente delante del ojo fijo, se desconecta el motor eléctrico y se detiene el dispositivo de transporte. Con ayuda de tal dispositivo de soporte es posible alimentar la máquina textil con la reserva de hilo necesario durante un tiempo prolongado, por ejemplo, a lo largo de todo un día, con lo que el operario no necesita ya estar a disposición después de cada cambio de bobina.

20 En un perfeccionamiento ventajoso, la sección de hilo comprendida entre dos bobinas sucesivas está conducida en cada caso por al menos un órgano de apriete, que la retiene hasta la liberación al saltar la retirada de hilo a la bobina siguiente, y el órgano de apriete está fijado en un soporte, que está sustentado en el dispositivo de transporte a una distancia fija del portabobinas, aproximadamente en sentido paralelo con respecto al eje de la bobina. El órgano de apriete subdivide el largo libre de la sección de hilo en dos tramos considerablemente más cortos, que son ampliamente insensibles frente a corrientes de aire. La subdi-

25

30

1 visión de la zona a salvar por el operario facilita asimismo
la mejor tasación del largo necesario de la sección para un
curso exento de tensión, pero no demasiado flojo. La separa-
5 ción entre el soporte con el órgano de apriete y el portabo-
binas sobre el dispositivo de transporte tiene como consecuen-
cia que la variación de la separación que se produce en pun-
tos de curvatura o de desviación quede asimismo subdividida,
o sea, que la separación entre la bobina precedente y el ór-
gano de apriete, y entre el órgano de apriete y la bobina si-
10 guiente, varían independientemente entre sí y en una magnitud
tan pequeña, que el aflojamiento pasajero queda dentro de
órdenes de magnitud no peligrosos. Debido a los puntos de cur-
vatura y respectivamente de desvío del dispositivo de trans-
porte, no es posible que el órgano de apriete esté sustentado
15 en cada caso en un marco dispuesto en el portabobinas, tal
como, por ejemplo, el marco de la patente principal, susten-
tador del ojo, puesto que dicho marco oscila hacia fuera en
los puntos de desvío, con lo que la zona que debe ser salvada
por la sección de hilo resultaría mayor en vez de reducirse,
20 y originaría tensiones. Dada la baja acción de apriete pre-
vista del órgano de apriete, la sección de hilo sería sacada
de éste, colgando de nuevo de manera totalmente libre duran-
te el siguiente recorrido de transporte. El órgano de aprie-
te tiene una acción de apriete tan pequeña, que no se vé
25 estorbado el suministro continuo del hilo, puesto que la ten-
sión de retirada que al vaciarse la bobina precedente actúa
sobre la sección de hilo hasta ahora en reposo y exenta de
tensión, es suficiente para que la sección de hilo sea sacada
sin tirón del órgano de apriete. La pequeña acción de aprie-
30 te es absolutamente suficiente para sostener la sección en

1 reposo y exenta de tensión.

5 Resulta ventajoso disponer en el soporte un elemento de mando que mantenga constante su orientación con relación al eje de la bobina, y que en los puntos de curvatura y desviación impida variaciones de dirección del hilo en la zona del órgano de apriete y, con ello, tensiones y/o fricciones indeseables.

10 En una forma preferente de realización se halla dispuesto en el soporte del órgano de apriete un brazo sustentador para el ojo. Con ello se puede prescindir de un soporte fijador adicional para el ojo. La coordinación fija entre el portabobinas y el soporte del órgano de apriete garantiza una coordinación igual entre el ojo y el eje de la bobina.

15 De manera ventajosa se asegura la orientación constante del soporte, por el hecho de que el soporte está dispuesto de manera giratoria en torno de su eje con relación a su soporte fijador en el dispositivo de transporte, y está unido fijamente con una biela de mando soportada en el portabobinas de manera giratoria y desplazable longitudinalmente.

20 En un movimiento rectilíneo, la biela de mando sigue la dirección del dispositivo de transporte; en puntos de curvatura o de desvío bascula de manera forzosa a una posición que se corresponde con la correspondiente cuerda de arco. De este modo permanece siempre el mismo lado del soporte vuelto

25 hacia la bobina de hilo, y con ello asimismo el órgano de apriete y el brazo sustentador. La capacidad de desplazamiento longitudinal de la biela de mando, conseguible ventajosamente de manera sencilla por medio de un agujero alargado en la biela de mando, hace posible la adaptación a la distancia

30 directa entre el soporte y el eje de la bobina, distancia que

1 se reduce en los puntos de curvatura y respectivamente de inversión. El ojo sostenido por el brazo sustentador está conformado por el mismo motivo ventajosamente a manera de lazada alargada.

5 En una forma preferente de realización están previstos varios órganos de apriete elásticos. Las zonas libres de la sección de hilo se reducen aún más de este modo, lo que representa una ventaja. Con ello es posible asimismo salvar la diferencia de altura entre el extremo inferior de la bobina
10 precedente y el ojo de la bobina siguiente, en lugar de por un curso diagonal de la sección de hilo o de al menos una de sus zonas parciales formadas por el órgano de apriete, conduciendo la sección de hilo acodada de tal modo, que discorra ampliamente a lo largo de los elementos del dispositivo,
15 y lo más brevemente posible por separaciones libres.

De manera favorable está un órgano de apriete dispuesto en el soporte de modo que quede aproximadamente alineado con el borde inferior de la bobina, mientras que otro órgano de apriete se encuentra aproximadamente en el plano del ojo, de
20 modo que a partir de la zona inferior de la bobina delantera, la sección de hilo se extiende por lo pronto próxima a la biela de mando, y después aproximadamente perpendicular a ella a lo largo del soporte, para finalmente seguir aproximadamente paralela al dispositivo de transporte y llegar libremente a la zona superior del soporte del ojo de la bobina
25 siguiente.

A base de la forma preferente de realización representada en el dibujo será explicado el invento a continuación con más detalle, mostrando:

30 La fig. 1, una vista en perspectiva de un dispositivo

1 de soporte de acuerdo con el invento;

la fig. 2, una sección a través del dispositivo de soporte conforme a la fig. 1, a lo largo de la línea II-II;

5 las figs. 3a a 3d, cuatro vistas parciales del dispositivo de soporte conforme a la fig. 1, con posiciones diferentes de dos bobinas de hilo sucesivas;

la fig. 4, un ejemplo fundamental de conexiones para el mando del motor;

10 la fig. 5, un ejemplo de conexiones modificado, correspondiente al ejemplo de conexiones de acuerdo con la fig. 4, para el mando del motor, y

la fig. 6, un ejemplo de conexiones modificado, correspondiente al ejemplo de conexiones de acuerdo con la fig. 5, para el mando del motor;

15 la fig. 7; una vista esquemática de otra forma de realización de un dispositivo de soporte para bobinas de hilo;

la fig. 8, un alzado lateral esquemático de la zona designada con II en la fig. 7;

la fig. 9, una zona parcial ampliada de la fig. 7, y

20 la fig. 10, el dispositivo de soporte, con la zona correspondiente a la fig. 9 en otra posición de servicio.

El dispositivo de soporte representado presenta una mesa 1, sobre la que está dispuesta en sentido vertical una viga 2 de sección transversal en forma de U. En extremos opuestos entre sí de la viga 2 están soportadas sendas ruedas dentadas 3 y respectivamente 4, en torno de las cuales está conducida una cadena sin fin 5. Sobre la cadena sin fin 5, y en separaciones iguales, están dispuestos diversos portabobinas 6 que, tal como puede apreciarse en la fig. 2, están dotados de una espiga sustentadora expansible, sobre la

25

30

1 que se puede enchufar una bobina bajo cierre de fricción.
Estas espigas sustentadoras 6a están unidas en cada caso
con la cadena sin fin 5 a través de una placa de base 6b.
En cada portabobinas 6 se halla fijado asimismo un estribo
5 7 de forma de U, que en su extremo libre presenta un ojo 8
de forma de U. La misión de este estribo 7 será descrita to-
davía más abajo. En la región de la rueda dentada inferior
4 está sujeto en la viga 2, mediante bridas, un engranaje 9
con un motor eléctrico 10 montado encima. En la viga 2 está
10 fijado un estribo de soporte 11 de forma de U, sobresalien-
te en sentido perpendicular de dicha viga, y que en su ex-
tremo libre presenta un ojo cerrado 12. A este ojo le pue-
de estar asignado también todavía un freno de hilo, que no
ha sido representado en detalle.

15 Sobre la espiga sustentadora 6a de los diversos porta-
bobinas 6 se puede enchufar en cada caso una bobina de hilo
13a a 13i. Los extremos de los hilos de la bobina de hilo
13a que va a ser la primera en ser devanada y de las bobinas
siguientes, se anudan en cada caso con el comienzo del hilo
20 de la bobina de hilo inmediata siguiente. Resulta así un hi-
lo continuo desde el comienzo de la primera bobina de hilo
13a, hasta el final de la última bobina de hilo 13i. La bo-
bina 13a que se devana en primer lugar es la que está alinea-
da axialmente con respecto al ojo fijo 12. El comienzo del
25 hilo de esta bobina de hilo 13a está conducido a través del
ojo 12 y puede ser conducido desde allí a la máquina textil.

Tal como se puede apreciar en las figs. 3a a 3d, está
montado sobre el estribo de soporte 11, en las proximidades
inmediatas del ojo 12, un interruptor eléctrico 14, que es-
30 tá dotado de un brazo conector 15. Otro interruptor eléctri-

1 co 16, con un brazo conector 17, está fijado de tal modo en
una caja 16a sobre la viga 2, que su brazo conector penetra
en el campo de movimiento de los portabobinas 6. Estos dos
interruptores 14 y 16 forman parte de una disposición de cir-
5 cuito eléctrico, tal como han sido representados en las figs.
4 a 6. De acuerdo con el ejemplo de realización conforme a la
fig. 4, los dos interruptores 14 y 16 están montados en para-
lelo entre sí, encontrándose en este montaje en paralelo en
el circuito de accionamiento del motor eléctrico 10. El ejem-
10 plo de conexiones conforme a la fig. 5 representa exclusiva-
mente una variante de este esquema de conexiones fundamental
de acuerdo con la fig. 4, en tanto que allí están previstos
en el circuito de alimentación del motor interruptores-relés
20 y 21, en lugar de los interruptores 14 y 16. Los dos in-
15 terruptores 14' y 16' correspondientes a los interruptores 14
y 16 se encuentran allí conectados cada uno de ellos en se-
rie con un relé 22 y respectivamente 23, en paralelo con los
bornes de la tensión de servicio. Al relé 22 le está asigna-
do el interruptor relé 20, y al relé 23, el interruptor-relé
20 21. La función de estas dos disposiciones de circuito es la
siguiente. El motor 10 es alimentado con tensión siempre que
y tan solo durante el tiempo en que uno de los dos interrup-
tores 14 ó 16 (14' ó 16'), o bien ambos juntos, se hallan ce-
rrados. Si los dos interruptores 14 y 16 están abiertos, el
25 motor 10 se encuentra separado de la tensión de entrada, y
está parado. La otra variante de conexiones representada en
la fig. 6 se diferencia de la representada en la fig. 5, por
el hecho de que los interruptores 14" y 16" y los relés 22'
y 23' correspondientes a los interruptores 14' y 16' y los
30 relés 22, 23, funcionan con una tensión V_1 más baja que la

1 tensión V_2 para el motor, lo que tiene la ventaja de que pueden ser empleados mejor micro-interruptores adecuados, y de que el circuito satisface prescripciones severas sobre prevención de accidentes.

5 El modo de funcionamiento del dispositivo de soporte descrito, es el siguiente. Sobre las espigas sustentadoras 6a de portabobinas 6 contiguos o de todos ellos se enchufa en cada caso una bobina de hilo 13. El comienzo del hilo de la primera bobina de hilo 13a, contigua al estribo de soporte 10 te 11, es conducido hacia fuera por el ojo fijo 12. El final del hilo de esta primera bobina de hilo 13a se anuda al comienzo del hilo de la bobina de hilo 13b contigua siguiente. El final del hilo de esta bobina 13b contigua se anuda con el comienzo del hilo de la bobina 13c inmediata siguiente, 15 etcétera. Resulta así un hilo F ininterrumpido, que comienza con el comienzo del hilo de la primera bobina de hilo 13a, discurre hasta el final de la última bobina de hilo 13i. Los trozos de hilo situados entre dos bobinas de hilo sucesivas, por ejemplo, la 13a y la 13b, se cuelgan en cada caso 20 en el ojo 8, abierto unilateralmente, del estribo 7. Si la primera bobina de hilo 13 no se encuentra ya de por sí alineada exactamente en sentido axial con respecto al ojo fijo 12, hay que ajustar esta posición básica, lo que puede efectuarse accionando a mano la cadena sin fin 5, o bien conectando brevemente el motor 10. El trozo de hilo conducido 25 por el ojo fijo 12 puede ser llevado a la máquina textil. El circuito eléctrico del dispositivo de soporte puede ser conectado entonces a tensión. En la posición base ajustada, los dos interruptores 14 y 16, respectivamente 14', 16', 14'', 30 16'', se encuentran abiertos, tal como muestran las figs. 4

1 a 6, de modo que el motor se encuentra exento de tensión.
Puede entonces devanarse hilo. En el ejemplo de realización
representado es devanado el hilo de la primera bobina de hi-
lo 13a por la punta de dicha bobina. Este posición básica ha
5 sido representada en la fig. 3 con las partes sustanciales.
En esta posición básica se encuentra el brazo contactor 15
del interruptor 14 en su posición de conexión. El brazo co-
nector 15 se encuentra aquí fuera del campo de movimiento del
trozo parcial de hilo 18 comprendido entre el ojo fijo 12 y
10 la periferia de la bobina de hilo 13a. El brazo contactor 17
del interruptor 16 se halla en esta posición básica en su
primera posición de conexión, apoyándose contra la placa ba-
se 6b del portabobinas 6. Una vez que la primera bobina 13a
ha terminado de vaciarse totalmente, salta el trozo parcial
15 de hilo 18 hacia arriba, tal como ha sido representado en la
fig. 3b, y establece una unión rectilínea entre el ojo fijo
12 y el ojo móvil 8, dispuesto contiguo a él. Con ello pasa
el trozo parcial de hilo 18 al campo del brazo contactor 15
del interruptor 14, trasladándole a su segunda posición de
20 conexión, en la que está cerrado el interruptor 14. Con ello
es alimentado el motor 10 con corriente a través del inte-
rruptor 12, e impulsa la rueda dentada 4 y, con ello, a la
cadena sin fin 5 en la dirección de la flecha 24. La bobina
de hilo 13a vacía es retirada hacia abajo, tal como ha sido
25 representado en detalle en la fig. 3c, con lo que el brazo
contactor 17 del interruptor 16 salta a su segunda posición
de conexión, cerrando el interruptor 16. En el curso ulte-
rior del movimiento de descenso de la bobina 13b siguiente
todavía llena, el brazo contactor 15 del interruptor 14 vuel-
30 ve a su primera posición, abriéndose el interruptor 14.

1 Esta commutación tiene lugar debido a que el trozo parcial
de hilo 18 adopta una inclinación cada vez mayor como conse-
cuencia de que el ojo 8 está dispuesto algo más cerca de la
bobina de hilo 13 que el ojo fijo 12. El interruptor 14 se
5 abre por consiguiente de nuevo, mientras que el interruptor
16 permanece todavía cerrado. El movimiento de la cadena sin
fín 5 es hecho proseguir entonces hasta que también el in-
terruptor 16 se abre de nuevo, lo que ocurre en el momento
en que la placa base 6b del portabobinas 6 sustentador de
10 la siguiente bobina 13 llena llega al campo de movimiento
del brazo contactor 17 del interruptor 16, trasladándole a
su primera posición de conexión. El motor 10 queda entonces
desconectado, y la siguiente bobina de hilo 13b llena se en-
cuentra en la posición básica deseada, en la que está alinea-
15 da en sentido axial con respecto al ojo 12. Este estado ha
sido representado en la fig. 3d, y se corresponde con el es-
tado conforme a la fig. 3a. El ojo móvil 8 correspondiente
al portabobinas 6 se separa automáticamente del hilo en el
momento en que el portabobinas 6 abandona hacia abajo la po-
20 sición básica. Una vez que esta bobina de hilo 13b situada
en la posición básica ha sido desenrollada del todo, da co-
mienzo de nuevo del proceso de movimiento, hasta que la úl-
tima bobina de hilo 13i ha pasado por la posición básica.

25 En lugar de los dos interruptores 14 y 16 se pueden em-
plear también dispositivos exploradores ópticos. Consisten
éstos usualmente en una fuente de luz y un fotosensor. En el
caso presente podría, por ejemplo, sustituirse el interrup-
tor 14 por uno de estos dispositivos exploradores ópticos,
que reacciona cuando el trozo parcial de hilo 18 penetra en
30 su campo de exploración. De manera correspondiente se podría

1 sustituir también el interruptor 16 por tal dispositivo ex-
plorador óptico, o bien por cualquier otro dispositivo ex-
plorador. En lugar de los ejemplos de conexiones conforme a
las figs. 4 a 6, puede emplearse naturalmente cualquier otra
5 disposición de circuito, que asegure un curso correspondien-
te del movimiento. Así, por ejemplo, podría hallar aplica-
ción, con fines de microminiaturación, una disposición de
circuito lógico que, en el presente caso, tendría que con-
sistir exclusivamente en una puerta "0", a cuya entrada es-
10 tarían conectados los dos dispositivos exploradores, aquí
los interruptores 14 y 16. Naturalmente se puede también
conformar de cualquier otro modo el dispositivo de transpor-
te que contiene la cadena sin fin, por ejemplo, dándole for-
ma de placa redonda, en cuya periferia estarían dispuestos
15 los diversos portabobinas, y que sería hecha girar en torno
de su eje en una determinada magnitud angular. También se
puede prescindir fundamentalmente del interruptor 16, siem-
pre que para ello se cuide de que el motor, una vez que ha
sido conectado, haga avanzar el dispositivo de transporte
20 en cada caso tan solo un trayecto predeterminado, desconec-
tándose después automáticamente. El dispositivo de transpor-
te no necesita tampoco estar orientado verticalmente. Las
diversas bobinas pueden ser dispuestas también en un plano
que discorra horizontalmente. La orientación vertical repre-
25 sentada del dispositivo de transporte es preferible a una
horizontal, puesto que ahorra mucho más espacio.

30 El dispositivo de soporte representado en las figs. 7
a 10 está dotado de una mesa 101 que sustenta una construc-
ción de apoyo 102 orientada verticalmente. En las partes su-
perior e inferior de la construcción de apoyo están soporta-

1 das sendas ruedas dentadas 103 y respectivamente 104. En tor-
no de las ruedas dentadas está conducida una cadena sin fin
105, que en las figs. 7, 9 y 10 ha sido indicada tan solo por
una línea de trazos y puntos. La rueda dentada 104, que re-
5 presenta el punto de reenvío inferior para la cadena sin fin
105, está acoplada con un motor de accionamiento 106 soporta-
do sobre la mesa 101, que ha sido indicado tan solo de mane-
ra esquemática. Las flechas A señalan la dirección de movi-
miento de la cadena sin fin y respectivamente el sentido de
10 giro de las ruedas dentadas.

En la cadena sin fin 105 están dispuestos, en separa-
ciones iguales, portabobinas 107 (fig. 8) con espigas sus-
tentadoras 108 para bobinas 109. A cada portabobinas 107 le
está asignada una viga 110 que, a una distancia fija "a" con
15 respecto al portabobinas y vista en la dirección de avance
de la cadena sin fin, está soportada en ésta detrás de él.
La viga 110 se extiende paralela con relación al eje de la
bobina y en la misma dirección que su espiga sustentadora
108. Está sustentada de manera giratoria en torno de su eje
20 en su soporte 111, fijado en la cadena sin fin 105. En su
parte próxima al soporte está montada de manera fija una bie-
la de mando 112, cuyo extremo libre está ahorquillado, for-
mando con ello un agujero alargado 112a, con el que la biela
de mando 112 circunda a la espiga sustentadora 108 de manera
25 giratoria y desplazable longitudinalmente. En el extremo de
la viga 110 opuesto a la cadena sin fin, está sustentado un
brazo portante 113, que lleva un ojo 114. El brazo portante
113 tiene dos ramas que discurren formando ángulo recto en-
tre sí; una rama corta 113a está sostenida por medio de un
30 muelle de tracción 115 en la viga tubular 110, abierta por
arriba, mientras que la rama 113b se extiende paralela a la

1 biela de mando 112 en dirección al eje de la bobina 109 co-
rrespondiente, hasta tal punto que el ojo 114 llega a sola-
parla. El ojo 114 (figs. 9 y 10) está conformado a manera de
5 lazada hecha de una sola pieza, estando cerrada su parte de-
lantera en la dirección de transporte, situada encima de la
bobina, mientras que su extremo libre, doblado hacia atrás,
se apoya de manera elástica contra la otra parte.

En la viga 110 están fijados tres órganos de apriete
116, a saber, uno a igual distancia de la cadena sin fin 105
10 que el extremo inferior de la bobina 109, otro aproximadamen-
te en el plano del ojo 114, y el tercero entre los otros dos.
Los órganos de apriete están conformados a manera de frenos
de plato.

En la fig. 8 se ha señalado esquemáticamente un ojo de
15 devanado 117, a través del cual el hilo procedente de la bo-
bina 109 es alimentado a un punto de consumo.

El funcionamiento del dispositivo de soporte descrito
es el siguiente:

20 Sobre cada portabobinas 107 está sustentada una bobina
109. El final del hilo de cada bobina está anudado con el
comienzo de la bobina siguiente en el sentido de transporte
A de la cadena sin fin, de modo que entre cada dos bobinas
sucesivas se extiende una sección de hilo F_1 , formando todas
las bobinas situadas sobre el dispositivo de transporte una
25 reserva continua de hilo, cuyo comienzo es el principio de
la bobina 109, que se encuentra junto al ojo de devanado 117
en la posición mostrada en las figs. 7 y 8. La fig. 8 muestra
la manera en que el hilo F es devanado en la dirección de la
flecha B con una cierta tensión de retirada de la bobina
30 109a, pasando por su ojo 114. La sección de hilo comprendida

1 entre dos bobinas sucesivas, por ejemplo, las bobinas 109a y
109b (fig. 7), y designada como un todo con F_1 , se extiende
por lo pronto a manera de sección parcial F_1' desde el extre-
mo inferior de la bobina 109a, hasta el órgano de apriete
5 116 dispuesto en el mismo plano; desde allí sigue como sec-
ción parcial F_1'' aproximadamente paralela a la viga 110, pa-
sando por el órgano de apriete central y el dispuesto aproxi-
madamente en el plano del ojo, para seguir desde allí como
sección parcial F_1''' hasta el ojo 114 de la bobina siguiente
10 109b, por el que discurre la sección F_2 hasta el comienzo de
la bobina 109b. La sección de hilo F_1 está exenta de tensión
en las tres secciones parciales F_1' , F_1'' y F_1''' , si bien al-
go estirada. No tiene por lo tanto una gran libertad de mo-
vimiento, o sea, que no puede ser desordenada por influjos
15 externos, tales como corrientes de aire. Estas relaciones de
largo permanecen invariables también durante el avance de
bobinas contiguas en los ramales rectos de la cadena sin fin,
cuando una bobina ha quedado vacía y es movida la siguiente
al campo del ojo de devanado 117.

20 Las figs. 9 y 10 muestran las relaciones de separacio-
nes en la zona del punto de reenvío en la rueda dentada 103.
La cadena sin fin 105, sobre la que está fijada la separa-
ción entre dos portabobinas y la de entre cada viga 110 y la
bobina correspondiente, recorre un arco de círculo corres-
25 pondiente a la periferia de la rueda dentada. La biela de
mando rígida 112, fija con un extremo a la viga 110 y gira-
toria con ésta con relación a la cadena sin fin 105, y que
con su agujero alargado del otro extremo circunda a la espi-
ga sustentadora 108 del portabobinas 107, se ajusta siempre
30 forzosamente en dirección de la cuerda comprendida entre el

1 eje de la bobina y el eje de la viga 110. Esta distancia es
más corta que el arco, de modo que tiene lugar un despla-
zamiento longitudinal de la biela de mando hacia la espiga
sustentadora, y un desplazamiento paralelo correspondiente
5 del ojo hacia el eje de la bobina. La variación de largo es
máxima cuando tanto el portabobinas, como también la viga de
los órganos de apriete, se encuentran sobre la vía circular,
correspondiéndose entonces la variación de largo con
la relación entre una cuerda y el arco de círculo correspon-
10 diente. Las secciones de hilo F_1' y F_1'' se aflojan con ello
un poco, pero se vuelven a estirar, sin tensión, en cuanto
las bobinas correspondientes alcanzan de nuevo la parte de
ramal rectilínea. Las figs. 9 y 10 muestran las bobinas
109d, e y f en dos posiciones distintas en la zona de reen-
15 vío.

El hilo es devanado por el ojo fijo 117 por lo pronto
de la bobina 109a contigua a él. En cuanto la bobina 109a
está vacía, actúa la tensión de devanado por lo pronto sobre
la sección parcial F_1' de la sección de hilo F_1 , que condu-
20 ce a la bobina siguiente 109b. La acción de apriete de los
órganos de apriete 116 es tan insignificante, que si bien
sujetan el hilo exento de tensión, incluso al ser solicita-
do por una corriente de aire, lo dejan libre al reaccionar
la tensión del hilo. Con ello es retirada la sección de hi-
25 lo sucesivamente de los tres órganos de apriete 116. La sec-
ción de hilo F_1 se acorta como consecuencia del devanado
continuo, y se alarga, durante cada caso muy brevemente, en-
tre el ojete de devanado 117 y el órgano de apriete más pró-
ximo a la cadena sin fin, seguidamente entre el ojete de de-
30 vanado y el órgano de apriete central, entre el ojete de de-

1 vanado y el órgano de apriete próximo al brazo portante, y
finalmente en forma aproximadamente rectilínea entre el oje-
te 114 de la bobina 109a y el ojete 114 de la bobina 109b.
En esta posición es accionado el dispositivo de mando des-
5 crito, que pone en marcha el dispositivo de transporte que
comprende el motor de accionamiento, la cadena sin fin y las
ruedas dentadas, hasta que la bobina 109b ha llegado al si-
tío junto al ojete de devanado 117. En el movimiento de avan-
ce de la bobina 109a, la sección de hilo F_1 se ha salido por
10 atrás del correspondiente ojete 114. Mientras se consume el
hilo de la bobina 109b y de las bobinas siguientes, se pue-
de colocar una bobina nueva en el puesto de la bobina vacía
109a. El comienzo de su hilo debe ser hecho pasar entonces
a través del ojete 114 correspondiente, y unirse con el fi-
15 nal de la bobina 109k, debiendo la nueva sección de hilo F_1
formada entre las dos bobinas ser sostenida en los órganos
de apriete de la viga asignada a la bobina 109k.

El invento no está limitado al ejemplo de realización.
La forma del dispositivo de transporte puede variar dentro
20 de amplios límites. Asimismo puede tener lugar de distinta
manera el soporte del portabobinas, así como la disposición
giratoria de la viga para los órganos de apriete en el dis-
positivo de transporte. Lo mismo ocurre con el acoplamiento
mediante un elemento de mando desplazable longitudinalmente
25 y giratorio con relación al portabobinas.

En lugar de tres órganos de apriete se pueden disponer
más o menos en la viga.

La configuración de los órganos de apriete a manera de
discos de plato permite un ajuste muy exacto de la acción
30 de apriete, pero no obstante son posibles también otras for-

1 mas de realización, por ejemplo, formas correspondientes al
ojo 114.

5 Dentro del marco del invento es posible también unir
el ojo con el portabobinas en forma independiente de la vi-
ga de los órganos de apriete, por ejemplo, con un bastidor
de forma de U. La viga con uno o varios órganos de apriete
está dispuesta entonces en el dispositivo de transporte, in-
dependientemente del ojo.

10 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

15 1. Un dispositivo de soporte para bobinas de hilo,
con al menos dos portabobinas destinados a sostener sendas-
bobinas, los extremos de cuyos hilos están anudados entre
sí a efectos de desbobinarlas sucesivamente sin interrupción,
y asimismo con un ojo fijo, que está asignado de manera fi-
ja a la bobina que precisamente va a ser desbobinada, ca-
racterizado porque está previsto un dispositivo de transpor-
te impulsado por un motor eléctrico, y sobre el que están
20 soportados más de dos portabobinas movibles conjuntamente
de tal modo, que la bobina a devanar en cada caso puede ser
puesta en la coordinación precisa con respecto al ojo fijo;
porque en la zona del hilo desenrollado está previsto un
dispositivo palpador del hilo, con el que se puede compro-
25 bar el salto del hilo de la bobina que acaba de ser vacia-
da, a la bobina siguiente, y porque dicho dispositivo pal-
pador del hilo está unido de tal modo con el motor eléctri-
co que, al reaccionar el dispositivo palpador del hilo, el
motor hace avanzar el dispositivo de transporte hasta tal
30 punto, que la bobina siguiente queda coordinada de la mane-

1 ra precisa con respecto al ojo fijo.

2. Un dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de transporte está conformado a manera de dispositivo de accionamiento sin fin, sobre el que están sustentados en cada caso un portabobinas en separaciones fijas predeterminadas.

3. Un dispositivo de soporte de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por estar prevista una viga vertical para el dispositivo de transporte.

10 4. Un dispositivo de soporte de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en la parte de arriba y la parte de abajo de la viga están fijadas sendas ruedas dentadas; porque en torno de dichas dos ruedas dentadas está conducida una cadena sin fin; porque en la cadena sin fin están fijados portabobinas, y porque el ojo fijo está dispuesto un poco antes del punto de reenvío inferior de la cadena sin fin.

15 5. Un dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque una de las dos ruedas dentadas está unida a través de un engranaje con un motor eléctrico.

20 6. Un dispositivo de soporte de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en cada portabobinas está previsto un ojo abierto unilateralmente y movable con él, con objeto de que, una vez que ha saltado el hilo, conferirle un curso definido entre el ojo fijo y la bobina siguiente de cada caso.

25 7. Un dispositivo de soporte de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque en cada portabobinas está dispuesto en cada caso un estribo que en forma de U

30

1 circunda una bobina montada, y que por uno de sus extremos
está fijado en el dispositivo de transporte, mientras que su
extremo libre está conformado a manera de ojo de forma de U
para el hilo.

5 8. Un dispositivo de soporte de acuerdo con al menos
una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el
dispositivo palpador del hilo está conformado a manera de in-
terruptor eléctrico con un brazo conector dispuesto de tal
modo junto al ojo fijo, que el brazo conector no ataca al hi-
lo desenrollado de la bobina que se encuentra en la coordina-
10 ción precisa con el ojo fijo, pero se encuentra en la zona
del curso del hilo entre el ojo fijo y la bobina siguiente
o respectivamente el ojo asignado a dicha bobina siguiente
una vez que ha saltado el hilo, y porque dicho interruptor
15 está unido de tal modo con el motor eléctrico, que éste que-
da conectado al ser accionado el interruptor.

20 9. Un dispositivo de soporte de acuerdo con al menos
una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque, adi-
cionalmente al dispositivo palpador del hilo, está previsto
un dispositivo explorador del portabobinas, dispositivo que
está unido con el dispositivo de soporte y conformado de tal
modo, que reacciona cuando la bobina siguiente alcanza en su
movimiento la posición coordinada con el ojo fijo, y porque
25 el dispositivo palpador del hilo y el dispositivo explorador
del portabobinas están unidos de tal modo con el motor eléc-
trico, que éste es conectado por el dispositivo palpador del
hilo y permanece conectado hasta que reacciona el dispositi-
vo explorador del portabobinas.

30 10. Un dispositivo de soporte de acuerdo con la reivin-
dicación 9, caracterizado porque el dispositivo palpador

1 del hilo y el dispositivo explorador del portabobinas están
conectados al motor eléctrico a través de un circuito que
cumple una función "0", motor que se conecta cuando reaccio-
na uno de los dos dispositivos y no se desconecta hasta que
5 no reacciona ya ninguno de los dispositivos.

11. Un dispositivo de soporte de acuerdo con las rei-
vindicações 9 ó 10, caracterizado porque el dispositivo
palpador y el dispositivo explorador están conformados a ma-
nera de interruptores eléctricos conectados en paralelo en-
tre sí, hallándose en el circuito de corriente del motor
10 eléctrico, y encontrándose abiertos en el estado sin reac-
cionar.

12. Un dispositivo de soporte de acuerdo con al menos
una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la
15 sección de hilo comprendida entre dos bobinas sucesivas está
conducida en cada caso a través de al menos un órgano de
apriete, que la retiene hasta ser liberada al saltar la re-
tirada de hilo a la bobina siguiente, y porque el órgano de
apriete está fijado en una viga, que está soportada en el
20 dispositivo de transporte a una distancia fija del portabo-
binas y aproximadamente paralela con respecto al eje de la
bobina.

13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12,
caracterizado porque en la viga está dispuesto un elemento
de mando que mantiene constante su orientación con relación
25 al eje de la bobina.

14. Un dispositivo de soporte de acuerdo con las rei-
vindicações 12 y 13, caracterizado porque en la viga es-
tá aplicado un brazo sustentador para el ojo.
30

15. Un dispositivo de soporte de acuerdo con las rei-

1 vindicaciones 13 y 14, caracterizado porque la viga está dis-
puesta de manera giratoria en torno de su propio eje con re-
lación a su soporte en el dispositivo de transporte, y se ha-
lla unida de manera fija con una biela de mando soportada en
5 el portabobinas de manera giratoria y desplazable longitudi-
nalmente.

16. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15,
caracterizado porque la viga abraza con el brazo sustentador
para el ojo y la biela de mando fija a la bobina en forma
10 de U, encajando la biela de mando por debajo de la bobina,
y el brazo sustentador con el ojo por encima de la misma.

17. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones
15 y 16, caracterizado porque la biela de mando fija posee
en su zona extrema, encajada por debajo de la bobina, un agu-
15 jero alargado, abierto o cerrado, para una espiga de reten-
ción que sustenta la bobina.

18. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las
reivindicaciones 12 a 17, caracterizado porque están previs-
tos varios órganos de apriete elásticos.

20 19. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 18,
caracterizado porque un órgano de apriete está dispuesto en
la viga alineado aproximadamente con el borde inferior de la
bobina, y otro órgano de apriete aproximadamente en el pla-
no del ojo.

25 20. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las
reivindicaciones 12 a 19, caracterizado porque el ojo dis-
puesto en el extremo libre del brazo sustentador que encaja
por encima de la bobina, está conformado a manera de lazada
cerrada por delante en la dirección de transporte, con par-
tes extremas apoyadas elásticamente entre sí en el extremo
30

1 posterior.

5 21. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 12 a 20, caracterizado porque la viga está dispuesta en una pieza de soporte sustentada en el dispositivo de transporte, de manera giratoria por medio de un saliente que sobresale de la biela de mando.

22. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 12 a 21, caracterizado porque los órganos de apriete están conformados a manera de frenos de plato.

m 10 23. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: por UN DISPOSITIVO DE SOPORTE PARA BOBINAS DE HILO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de venti seis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 15 de Septiembre 1976

BERNARDO UNGRIA

D.P.

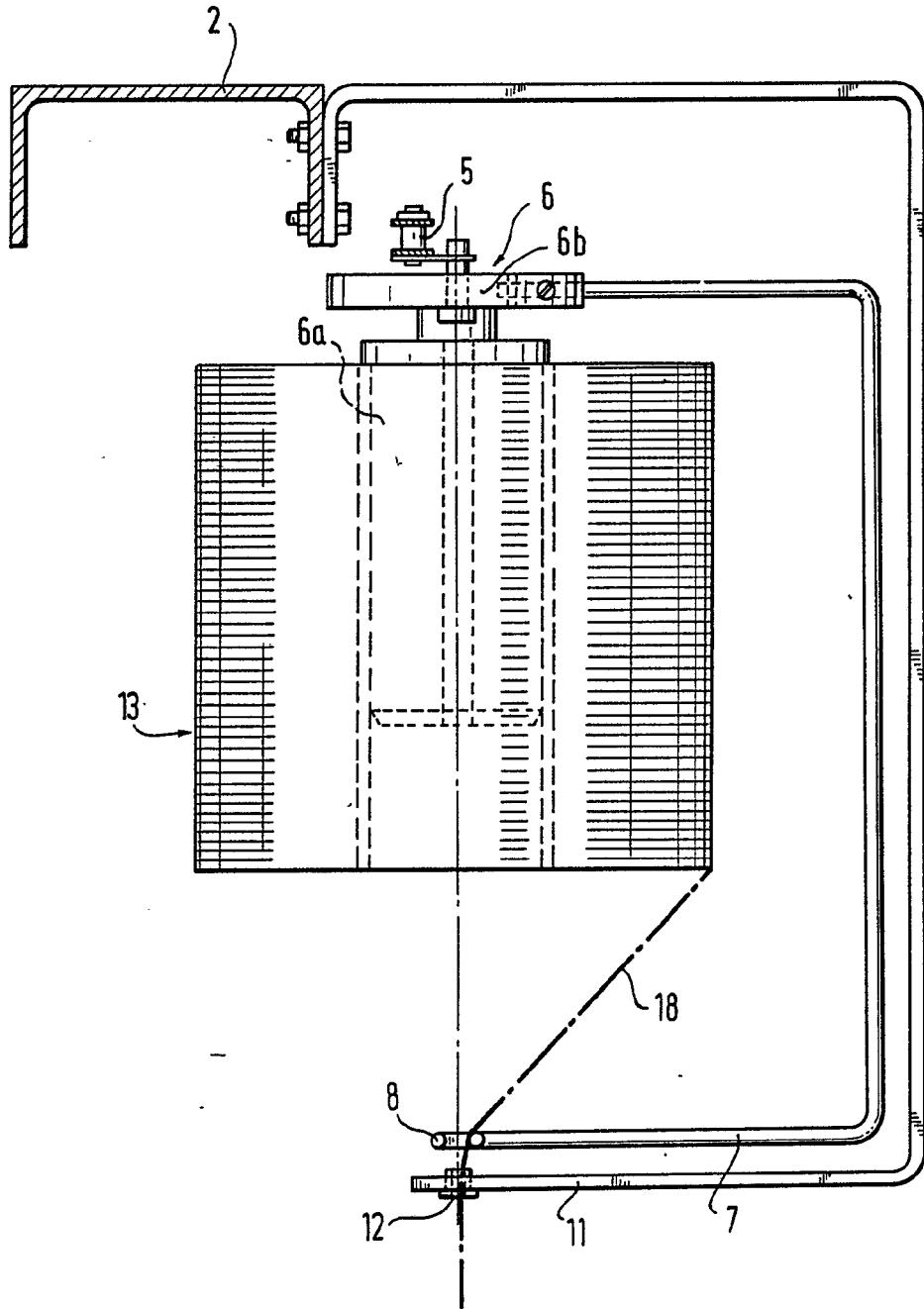


20

25

30

Fig.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Septiembre 1.976
BERNARDO HERRERA
P.P.

Fig.3a

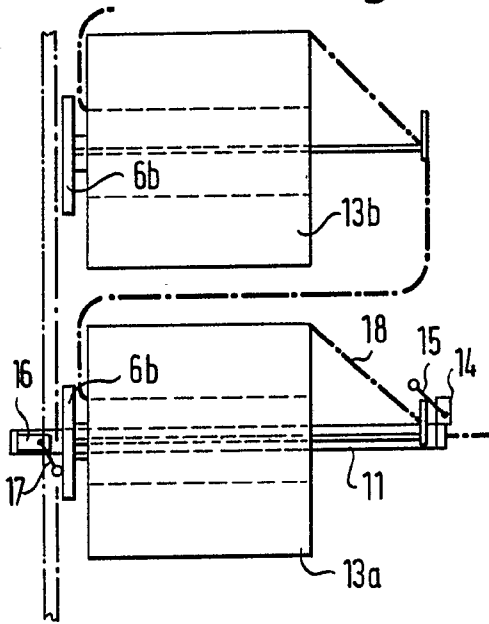


Fig.3b

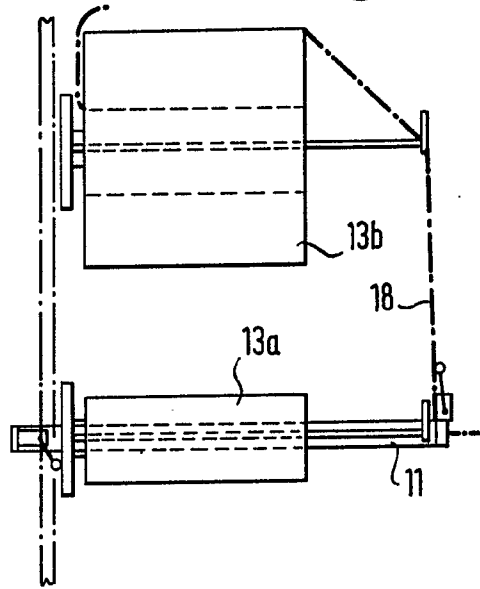


Fig.3c

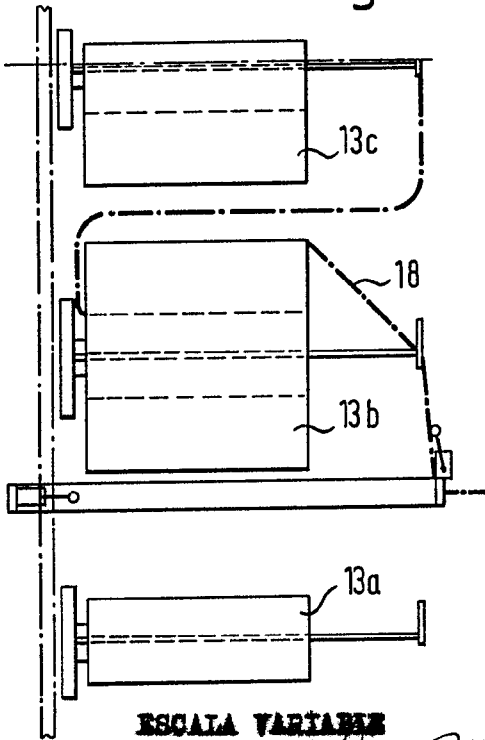
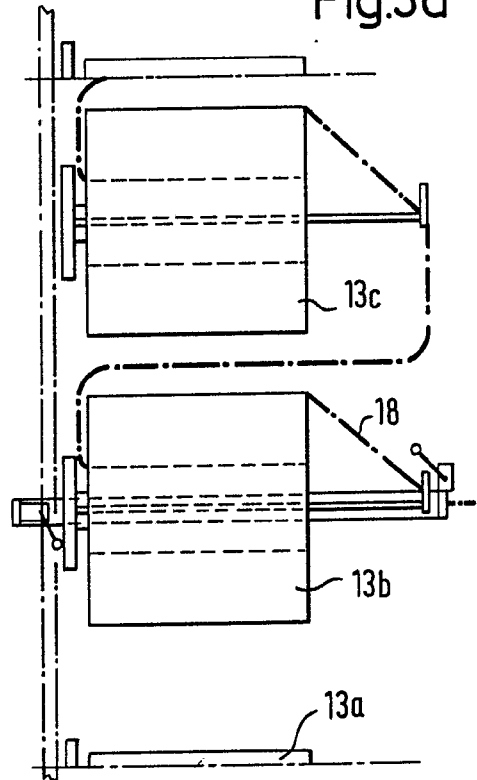


Fig.3d



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Septiembre 1.976
BERNARDO UGREA
P.P.

Fig.4

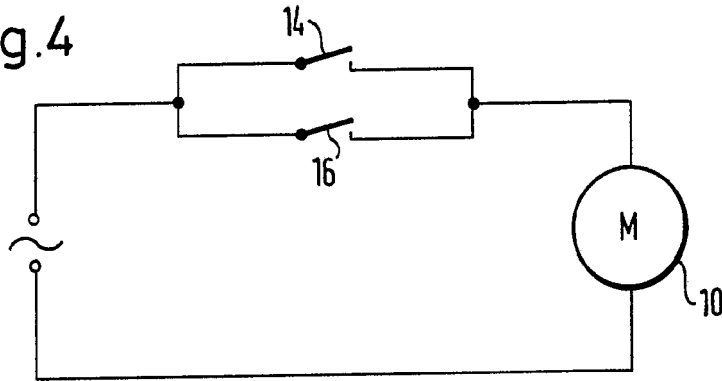


Fig.5

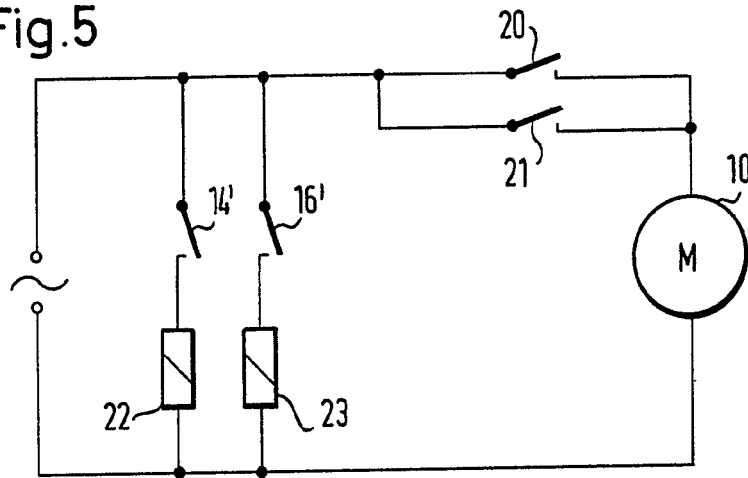
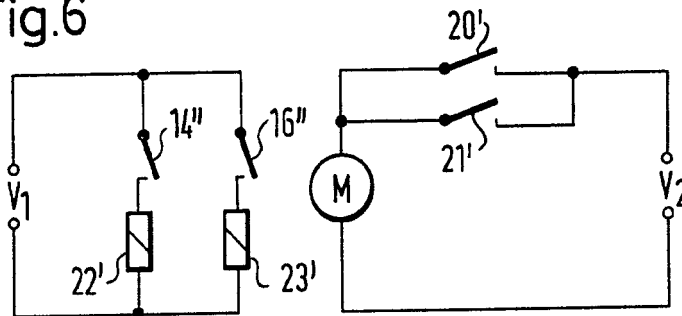
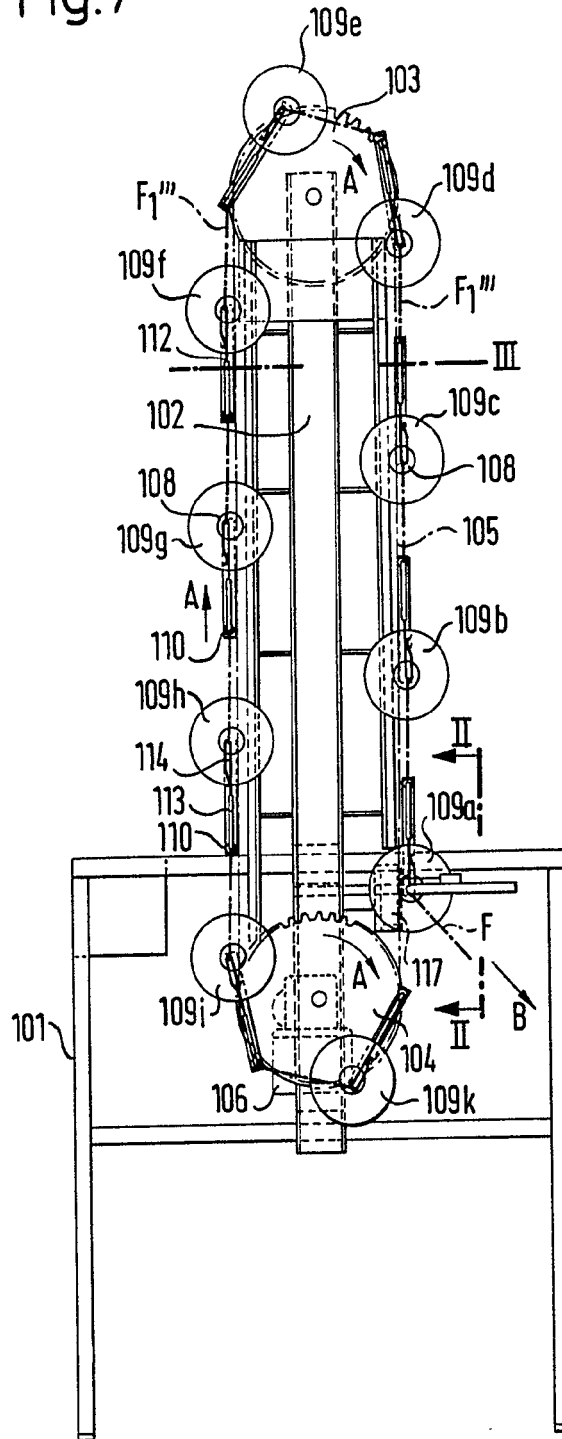


Fig.6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Septiembre 1.976
FERNANDO UNGRIA
P.P.

Fig.7



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Septiembre 1976
BERNARDO FIGUERA
P.P.

Fig.8

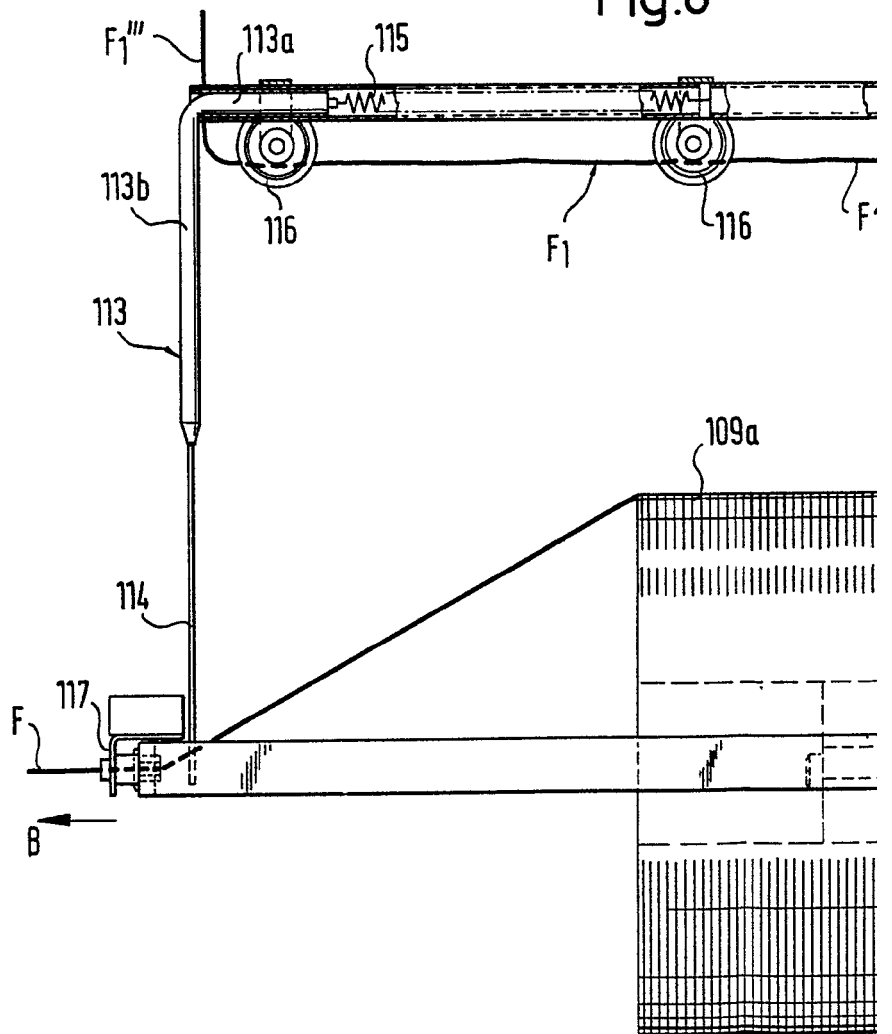
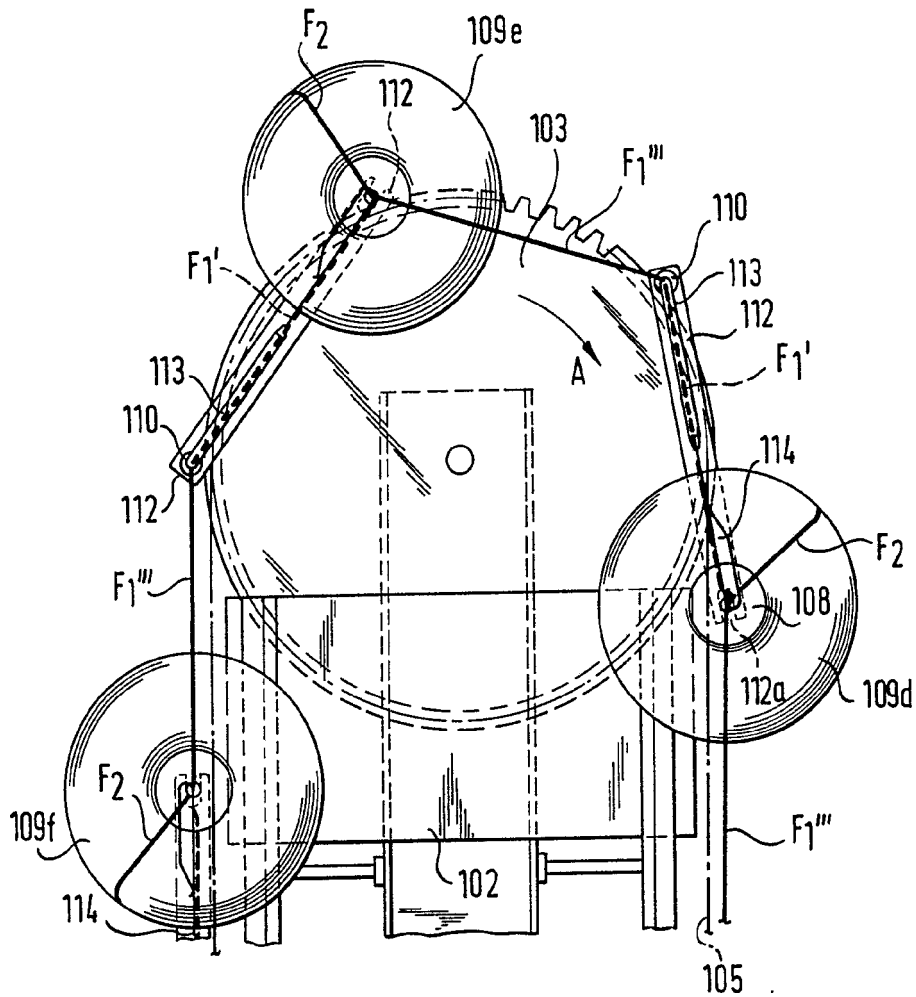
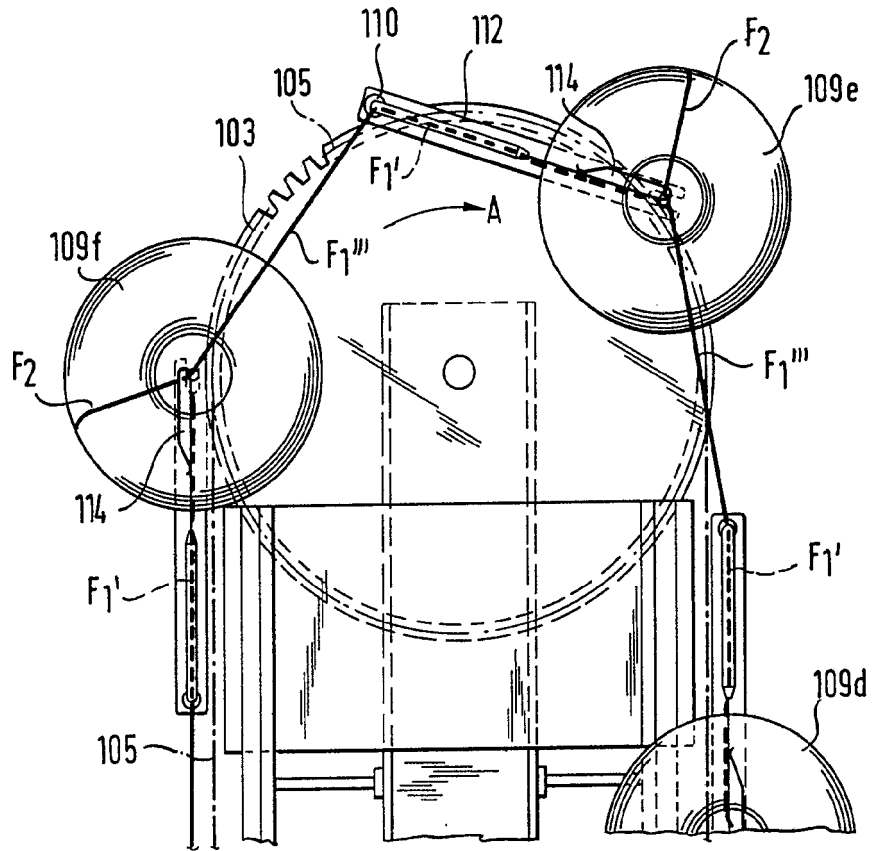


Fig.9



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Septiembre 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig.10



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Septiembre 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.