

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 4 4 2 . 7 2 4	(10) AI
	(21)	
	(22) FECHA 12- <del>Noviembre</del> -1975	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: 74/40649 74/40650			(32) FECHA 12- <del>Noviembre</del> -1974	(33) PAIS Francia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H.	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
(54) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUSAS INDEPENDIENTES".				
(71) SOLICITANTE (S) DOMINIQUE DELERUE				
DOMICILIO DEL SOLICITANTE MOUVAUX (FRANCIA), C/. DE LA BRIQUETERIE, nº. 43				
(72) INVENTOR (ES) El propio solicitante.				
(73) TITULAR (ES)				
(74) REPRESENTANTE D. JUAN B. RENTER RIDAURA - CONSEJO DE CIENTO, 347, 1ª. BARCELONA.				

**POOR  
QUALITY**

Esta invención tiene por objeto determinados perfeccionamientos introducidos en las bobinadoras de púas independientes, dotadas de dispositivo guía-hilos ramurado, que arrastra las bobinas, evitando irregularidades de enrollamiento, bobinando a gran velocidad, a partir de madejas convencionales o fraccionadas, de husadas en forma de tortón u otras, como las bobinadoras de bobina cónica que se apoya sobre un guía-hilos cilíndrico de ranuras helicoidales, generalmente de dos pasos opuestos, que reparte el hilo regularmente sobre la bobina, apoyándose ésta por su propio peso sobre el guía-hilo, que lo arrastra por simple adherencia, alejándose progresivamente el eje de la bobina respecto al del guía-hilo, a medida que se produce el enrollamiento del hilo, formando normalmente, en el plano común a los dos ejes, un ángulo pequeño, o nulo respecto al eje del guía-hilo cilíndrico, habiéndose previsto un dispositivo que evita que, bajo ciertos regímenes de bobinado, el hilo se amontone en lugares preferentes de la bobina, estando dotadas dichas bobinadoras de un corta-hilos convencional.

Este tipo de bobinadora es muy conocido, pero presenta varios inconvenientes, cuando el hilo se enreda del lado de la madeja, por ejemplo, y se introduce por grupos hacia la devanadora, provocando su bloqueo.

Entonces, casi siempre se produce una ruptura, ya que incluso si existe un dispositivo de seguridad que para la bobinadora, dada la elevada velocidad de bobinado y el gran diámetro de las bobinas, la inercia de ésta provoca una tracción exagerada sobre el hilo.

Cuando no hay rotura del hilo se produce el desmoronamiento de los bordes de la bobina.

Además, al emplear bobinadoras de púas independientes, con motores individuales, el arranque del guía-hilo que arrastra la bobina puede ser demasiado brutal, en particular con el sistema de oscilación del guía-hilo, tal como se lleva a cabo en esta bobinadora o canillera.

Efectivamente, en determinadas posiciones de oscilación de este guía-hilos la bobina descansa solamente sobre un pequeño sector de su generatriz y cuando el arranque es demasiado brutal, se produce un notable deslizamiento entre la bobina y el guía-hilos, sobretodo a gran velocidad, y entonces se produce un súbito calentamiento de la materia, que resulta dañada, especialmente cuando se trata de hilos sintéticos en los que se produce una plastificación.

Por esta razón resulta preferible que el arranque sea progresivo. Ahora bien si el arranque del guía-hilo debe ser progresivo, es asimismo necesario que su frenado, en caso de sobretensión del hilo, sea eficaz, pues en caso contrario, dado que la bobina estaría parada antes que el guía-hilo, igualmente habría riesgo de calentamiento de la materia sobre el guía-hilos y deterioro de la misma.

La bobinadora perfeccionada, objeto de esta solicitud de Patente, propone evitar estos diversos inconvenientes.

Según esta invención la bobinadora se caracteriza por el hecho de que por lo menos uno de los extremos del eje del guía-hilos y de la bobina, está dotado de un movimiento relativo de oscilación alternativo, sensiblemente perpendicular al plano definido por los ejes de la bobina y del guía-hilo, cuando se hallan en dicho plano, el movimiento de oscilación no llega, prácticamente, a comunicar ninguna oscilación vertical sensible a la bobina, estando acompañada la

oscilación del guía-hilo o de la bobina, de medios de acción modulada para mantener el hilo en la ranura del guía-hilo, cualquiera que sea la posición del eje del guía-hilo en relación con el eje de la bobina, estando combinados los medios antes indicados, con medios que evitan el movimiento intempestivo del hilo en relación con la bobina, tanto en la puesta en marcha como en el frenado, a saber:

65 - Un convertidor de par que determina un par lo más uniforme y moderado posible sobre el guía-hilo, en el momento del arranque.

70 - Medios automáticos de paro simultáneo enérgico.

- Del motor de accionamiento.

- De la bobina.

75 - Del guía-hilo, con todos los órganos que lo accionan desde el momento en que se ejerce una tracción exagerada por el hilo de alimentación, frenando dichos medios, preferentemente, y bruscamente, la bobina.

El convertidor de par empleado está concebido para que proporcione un débil par en el momento de arrancar la máquina, pero que, contrariamente, produzca un par resistente considerable cuando se produce el freno de su parte accionadora. Con este fin se empleará, por ejemplo, un convertidor del tipo de mordaza oscilante, que se aplica, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, contra el interior de un tambor y en el cual las mordazas son solidarias de la parte accionada por el convertidor, cuya acción se ve ayudada constantemente por unos resortes de esfuerzo regulable, y cuya disposición permite que se produzca un efecto de apriete aumentando considerablemente el par transmitido por el convertidor, cuando funciona retenido en relación con su funcionamiento de arrastre.

80

85

90

Según una realización preferente, se hace oscilar el eje del guía-hilo, solamente por el lado de menor diámetro de la bobina. Además, para llevar a la práctica los medios de acción modulada, se dispone de una guía en forma de vástago móvil, dispuesta antes de la entrada del hilo en el guía-hilo ramurado, estando inclinado dicho vástago de modo que efectúe un guiado cada vez más considerable hacia el extremo menor de la bobina, estando dotado de oscilaciones, siguiendo las del extremo móvil del guía-hilo. Estos medios de acción modulada pueden incluso estar constituidos por un guía-hilo en forma de vástago móvil dispuesto antes de la entrada del hilo en el guía-hilo ramurado, estando inclinado dicho vástago de guía de modo que lleve a cabo un guiado sobre el hilo cada vez más intenso hacia el extremo menor de la bobina, combinando dos movimientos superpuestos destinados a controlar el desplazamiento del vástago, a saber:

a) oscilaciones siguiendo las del extremo móvil del guía-hilo.

b) una separación progresiva del guía-hilo, a medida que se produce el aumento de volumen de la bobina.

La separación del vástago de guía en relación con el guía-hilo varía rápidamente al principio del aumento de volumen de la bobina, para estabilizarse seguidamente durante todo el arrollamiento de la bobina.

Según una realización preferente, el control de las diversas maniobras de freno se efectúa a partir de un bucle de hilo que se forma entre una polea de renvío y el extremo de una palanca oscilante atraída elásticamente, la sobretensión del hilo acorta el bucle y hace oscilar la palanca que acciona las diferentes maniobras de paro y freno. Resulta práctico

efectuar este frenado de la bobina por medio de un dedo accionado por la palanca oscilante y que se introduce en un anillo elástico solidario de la bobina y concéntrica a ésta, este medio se adapta bien a un esfuerzo de freno de la bobina que aumenta a medida que la bobina crece.

Tal como ya se ha visto, se frenan enérgicamente varios órganos de la bobinadora, especialmente el motor que se frena enérgicamente por un freno de cinta accionado mecánicamente por la palanca oscilante antes indicada.

Con este fin, se ha previsto un dispositivo multiplicador de esfuerzo entre la palanca oscilante controlada por el bucle de hilo y el dedo de freno que actúa sobre la bobina.

Según una realización preferente el dispositivo multiplicador de esfuerzo está constituido por el peculiar montaje del resorte de atracción de la palanca oscilante, que presiona en una posición de equilibrio inestable, por encima de la cual actúa en el mismo sentido que el bucle de hilo.

Para concretar lo hasta aquí indicado en lo que concierne a la oscilación del guía-hilo, por lo menos uno de los ejes del guía-hilo oscila alrededor de uno de sus extremos, estando dotada su otra mitad de un movimiento alternativo que asegura la oscilación en las condiciones deseadas. El otro extremo del árbol oscilante del guía-hilo está articulado alrededor de una junta universal que asegura el arrastre en rotación de dicho árbol oscilante, a partir de un árbol que no está sometido al movimiento de oscilación.

En este caso, el árbol que no está sometido a oscilación no gira y está vinculado al árbol oscilante del guía-hilo por un rodamiento a rótula, incrustado en el eje fijo alrededor del cual una polea loca, en rotación sobre dicho eje, dotada

de tetones fijados en las lumbreras de una corona circular fijada sobre el árbol oscilante, asegura el arrastre de éste. La corona circular cubre parcialmente un saliente circular de la polea loca sobre la que están dispuestos los tetones fijados en las lumbreras de la corona.

155

Se ha dispuesto una junta ligera y circular entre el fondo de la corona circular y el extremo del escalonamiento circular de la polea loca. Se ha dispuesto un tope de agujas entre la polea loca y un escalonamiento de su eje de giro, sobre el cual la polea se apoya presionada por la junta elástica. El extremo del árbol oscilante del guía-hilo está fijado en un rodamiento de rótula, incrustado en una plataforma oscilante.

160

Otras ventajas y particularidades del invento se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que sigue, que constituye un ejemplo, no limitativo, representado en los dibujos que se acompañan, los cuales representan:

165

Fig. 1.- Vista en perspectiva, esquemática, del conjunto de la bobinadora.

170

Fig. 2.- Vista esquemática de detalle del freno de la bobina.

Fig. 3.- Vista esquemática de una parte del dispositivo de unión mecánica entre la palanca oscilante y el dedo de frenado, en la posición de bobinado.

175

Fig. 4.- Vista esquemática del mismo dispositivo de la Fig. 3, en posición de frenado.

Fig. 5.- Vista en sección del árbol oscilante.

Fig. 6.- Vista esquemática, en perspectiva, de los principales órganos de la bobinadora, a saber, el porta-bobina y el guía-hilo, con sus órganos de control.

180

Fig. 7.- Vista esquemática en planta de una bobina y del guía-hilo ranurado, cuando sus ejes están en el mismo plano.

Figuras 8 y 9.- Vistas esquemáticas similares a las de la Fig. 7, mostrando posiciones extremas de la oscilación del guía-hilo ranurado.

185

Fig. 10.- Vista de perfil de la bobina del guía-hilo y del vástago de guía.

Fig. 11.- Vista en sección longitudinal del embrague de mazos, para que el arranque sea progresivo.

190

Fig. 12.- Vista en sección transversal, correspondiente al embrague representado en la Fig. 11.

Refiriéndonos concretamente a dichos dibujos, pasamos seguidamente a describir, con mayor detalle las particularidades de los perfeccionamientos en las bobinadoras de púas independientes, objeto del invento.

195

La bobinadora se compone, esencialmente, de un guía-hilo ranurado rotativo -1-, que gira alrededor de un eje -2- dispuesto entre los soportes -3- y -4- y de un porta-bobina -5-, montado de manera que pueda girar alrededor del eje -6- fijado por un medio conocido -7- sobre un brazo -8-, pudiendo oscilar alrededor del eje -9- fijado sobre la máquina.

200

Sobre el porta-bobina -5- está asimismo fijada una arandela de caucho -10-, frente a la cual se ha dispuesto una palanca -11- libremente montada sobre el eje -12- fijado sobre el brazo -8- porta-bobina. En uno de los extremos de la palanca -11- se halla fijado un resorte de tracción -124-, que está anclado sobre un punto fijo de la máquina.

205

Sobre el cuerpo de la palanca -11- se halla fijado un dedo o saliente -13- que puede penetrar en la arandela -10-.

210

El extremo de la palanca -11-, en el que se halla fijado

el resorte -124-, está unido a un cable -14-, que pasa por un  
 ojete -15- y prolongado por un resorte -16- se arrolla a un  
 rodillo -17- fijado a una escuadra -18- que es oscilatoria al-  
 rededor de un eje -79- unido a una segunda palanca -19-, por  
 215 una biela -20-. La palanca -19- oscila sobre un eje fijo -211-  
 que pivota dentro de un manguito -22- que forma parte del  
 cuerpo de la bancada -23-. El eje -211- se prolonga por el  
 otro lado de la bancada -23-, formando una palanca acodada  
 -21-. Sobre el eje -211- se halla igualmente fijada una ex-  
 220 céntrica -24- que acciona un pequeño patín de rodillo -29- fi-  
 jada sobre una palanca -25- que puede oscilar, en un extremo,  
 alrededor del eje -26-, fijado sobre el cuerpo de la bancada  
 -23-. Se sobreentiende que los ejes -26- y -79- son general-  
 mente distintos. En el otro extremo de esta palanca oscilante  
 225 está fijado un rodillo -27- sobre el que pivota el extremo de  
 la biela vertical -28- cuyo otro extremo -30- actúa sobre una  
 leva -31- solidaria de un eje -32-. Dicho eje -32- gira libre-  
 mente en un cojinete -33-. Sobre el eje -32- se ha fijado una  
 segunda palanca -34- dotada de un espaldón -35- que pasa por  
 230 debajo de una lámina -36- que puede pivotar alrededor del  
 eje -37-, fijado en el punto -38- de la bancada -23- de la  
 máquina.

La lámina -36- pasa también bajo una segunda lámina -39-  
 solidaria de un micro-ruptor -40-, fijado sobre el eje -37-.

235 Sobre el eje -32- asimismo se ha dispuesto una manivela  
 -41- cuyo extremo acciona una biela -42- solidaria de un re-  
 sorte -43- fijado a una correa -44- que rodea una polea -45-  
 fijada sobre el eje -46- del motor de accionamiento -47-.

240 Sobre el eje -46- se ha fijado una polea -212- que accio-  
 na otra polea -213-, fijada sobre el eje -214- por intermedio

de una correa -215-. Las poleas -212- y -213- serán, preferentemente, escalonadas, a fin de que pueda variarse la velocidad de la bobinadora. Sobre el eje -214- se halla fijada una segunda polea -216- que acciona una polea -54- por medio de una transmisión por correa -217-. En el extremo opuesto del eje -214- está fijada una tercera polea -218- que acciona la polea del dador -57- por medio de la correa -219-. Sobre el eje -214- asimismo está fijado un tornillo sin fin -220- que acciona un piñón de tornillo sin fin -221-, sobre cuyo árbol está fijado un sistema de parafinado rotativo -50- y una excéntrica -51-.

Para hacer que el arranque sea progresivo, se ha previsto un embrague de mazos dotados de resorte, que permite la regulación de una pre-aplicación de los mazos sobre la pista de arrastre de la polea que arrastra al gafa-hilo y los otros elementos de la máquina.

Haciendo referencia a las Figuras 11 y 12 vemos que la polea -213- está compuesta de tres elementos principales; un cuerpo de polea -270- arrastrada por la correa -215-. Dicha polea -270- gira libremente alrededor del eje -214- y sobre los rodamientos -271-. En el interior de dicha polea -270- está fijado un anillo o tambor -272-, que sirve de pista de arrastre de la polea por los mazos -273-.

Los mazos -273- pivotan libremente sobre los tetones -274- fijados sobre una pieza circular -275-.

Esta pieza -275- está fijada por medio del tornillo -276- sobre un anillo de placa -277-. Sobre la placa del anillo -277- están fijados unos tetones -278-, y dicho anillo -277- está bloqueado sobre el árbol -214-, gracias al tornillo -279- accesible por la lumbrera -280- de la pieza -275-.

Los bucles -281- y -282- del resorte de arrastre -283-

están vinculados, uno al tetón -278- de la pieza -277- y el otro a un tetón -284- fijado sobre los mazos -273-.

De este modo al aflojar el tornillo -276- y al hacer pivotar la pieza -275- alrededor de la pieza -277-, se aumenta o disminuye la tracción del resorte -283- y se aplican, con más o menos fuerza, los mazos -273- sobre la trayectoria o tambor de arrastre -272-. Así la correa -215- al hacer girar la polea -270- en el sentido de la flecha -285-, arrastrará, por fricción, con mayor o menor suavidad, según la tensión del resorte, la pieza -275- que, a su vez, arrastrará la pieza -277- y por lo tanto el árbol -214-. A medida que la pieza -275- coge velocidad, la fuerza centrífuga desarrollada por los mazos aumenta y mejor será la adherencia, lo que permite obtener una adherencia adecuada a las diversas velocidades requeridas por la máquina.

Finalmente, el centro del tetón -274- está situado más cerca del centro -287- del conjunto que la pista de arrastre -272-, así cuando se frena bruscamente la polea -270-, los mazos tienden a separarse bajo el efecto de fricción y frenan adecuadamente la pieza -275-, y por tanto también el árbol -214- así como el guía-hilo -1-.

Como que el resorte -283- mantiene siempre en contacto el mazo -273- sobre la pista -272-, incluso cuando está parado, se puede garantizar un frenado de los mazos sobre la pieza -275- hasta el paro completo.

La excéntrica -51- sirve para hacer oscilar el soporte -3- del eje -2- del guía-hilo -1- alrededor del eje -58-, fijado sobre la bancada de la máquina. Este movimiento es provocado por la palanca en forma de horquilla -59-, que fija una prolongación del soporte -3- y pivota sobre un eje -60- que

gira en el cojinete -61-, fijado sobre la bancada -23-, estando provisto el eje -60- de un rodillo a escuadra -62-, sobre el cual gira un patín o carrilla -63-, que está en constante contacto con la excéntrica -51-.

305 Por otra parte el árbol -2- (Fig. 5) sobre el que está fijado el guía-hilo, tiene su extremo oscilante apoyado en un rodamiento a rótula -160-, solidario del soporte -3-, mientras que el otro extremo está fijado por un segundo rodamiento de rótula -161-, el cual es solidario de un cojinete -152- fijado en una pieza -163-, solidaria de la bancada -23-.

310 Sobre la prolongación -164- de la pieza -163- gira loca una polea -165-, montada sobre un cojinete de agujas -166-. Esta polea -165- está dotada de dos espolones -167- que atraviesan unas hendiduras practicadas en la corona -168- fijada sobre el árbol -2-.

315 Una junta anular elástica -169- se incrusta en el interior de la corona -168- y se apoya sobre el lateral de la polea -165-. Esta junta elástica tiende a evitar un desplazamiento lateral de la polea -165-, que por otra parte se apoya sobre un tope -170- dispuesto concéntricamente alrededor de la prolongación o apéndice -164- solidario de la pieza -163-.

320 De este modo el árbol -2- es sostenido con suavidad lateralmente y gracias a dos rodamientos a rótula, puede oscilar libremente. Dado que la velocidad de rotación de la pieza -168- es igual a la de la polea -165-, la junta elástica no sufre en absoluto; además los espolones -167- están dotados de anillos de material autolubrificante, pudiendo girar libremente a su alrededor, lo que asegura una larga duración, gracias a un desgaste casi inexistente, a pesar de la gran velo-

330

cidad de rotación del cilindro.

Por este mismo problema de duración de los órganos, los rodamientos a bolas, y a rótula se escogen de modo que su velocidad de utilización sea muy inferior a su máximo.

335 Este sistema de oscilación permite evitar los arrollamientos de anillas o bucles superpuestos en un mismo sitio, que dá lugar a un defecto denominado corrientemente "cinta" en el lenguaje técnico, especialmente cuando la oscilación de uno de los extremos del guía-hilo se produce en un plano esencialmente  
340 perpendicular al plano definido por los ejes de la bobina y del guía-hilo, cuando están en dicho plano.

Ahora bien ésta oscilación del guía-hilo puede provocar otros defectos como el que el hilo salte o se escape de las ranuras del guía-hilo por estar insuficientemente controlado.

345 Por esta razón (ver Fig. 6) se añade un vástago de guía que mantiene el hilo en las ranuras, cualquiera que sea la posición del guía-hilo.

Este vástago de guía (ver Figuras 6, 7, 8, 9 y 10), colocado entre los órganos de tensión del hilo y el guía-hilo, producirá, al mismo tiempo, un aprisionamiento más intenso en la  
350 zona en que se provocará la guía del hilo.

Por este motivo, en el caso de la bobina cónica la oscilación del guía-hilo se producirá por el lado del guía-hilo situado hacia el menor diámetro de la bobina, a fin de que el  
355 aprisionado complementario se lleve a cabo en el lugar en que el hilo está sujeto a una menor velocidad, pero asimismo se observa que cuando la bobina está vacía, la diferencia de velocidad de atracción entre el diámetro mayor y el diámetro menor de la bobina es mucho mayor que cuando la bobina está llena. Por tanto tiene importancia que la conducción o guía del  
360 hilo varíe a medida que se produce el llenado de la bobina.

Sobre el rodillo -222- del apoyo -3-, está dispuesto a modo de eje, un elemento oscilante -223- sobre el cual está fijado el vástago -224- que conduce el hilo y otro vástago -225-,  
 365 doblado a escuadra en su extremo -226-. El extremo -226- del vástago -225- que forma eje de articulación, se sitúa marcadamente a un mismo nivel que la generatriz inferior -227- del guía-hilo -1-.

El extremo en escuadra -226- del vástago -225- sirve de articulación a una biela acodada -228-, cuyo extremo se enrolla en forma de bucle alrededor de la escuadra -226- y el otro extremo -229- sirve de articulación a una biela ligera -230-, fijada sobre un brazo -231- solidario del brazo -8- portador de la bobina -5-. El brazo -8- oscila alrededor del eje -9-,  
 370 aunque el movimiento de la bobina -5- siguiendo la flecha -232- produce una oscilación del brazo -231- siguiendo la flecha -233-.

Sobre un cabestrillo o traviesa -234- de la canillera, está fijada una pieza -235- sobre la que está fijado, en forma regulable, un gancho -236- cuyo extremo -237- puede servir de tope a la biela acodada -228-.

De este modo, para un mismo diámetro de la bobina, el eje -226- controla la posición del vástago inclinado -224-, en relación con el del guía-hilo.

Como este eje -226- está prácticamente situado en el mismo nivel de la generatriz -227- del guía-hilo -1-, cuando el soporte -3- oscila alrededor de su pivote -58- en el sentido de la flecha -238-, a fin de hacer oscilar el guía-hilo -1-, el vástago -224- se mueve al mismo tiempo que el guía-hilo -1- y permanece en la misma posición con relación a ésta, en cualquier momento de su oscilación.

De este modo el hilo está siempre mantenido del mismo modo en las ranuras del guía-hilo y está siempre perfectamente

guiado.

Además, en la Fig. 6 se puede apreciar que, cuando el brazo -8- está levantado hacia arriba, la palanca ligera -230-, accionada por medio de la palanca -231-, empuja la biela -228- hacia adelante, imprimiendo otro movimiento hacia adelante del vástago -224-, por medio del eje -226- y de la palanca -225-, lo que disminuye el roce dado al hilo por este vástago cuando el guía-hilo arrolla el hilo sobre el diámetro menor de la bobina.

El eje -226- queda siempre situado en un lugar (cerca del eje -58-), en el que el giro del rodillo -222- prácticamente no varía la posición del vástago -224-, en relación con el guía-hilo, en todos los puntos de oscilación de éste.

Si se desea, se puede hacer desplazar más rápidamente el pivote -226-, al principio de la formación de la bobina. Para ello basta con que la longitud de la palanca -230- sea notablemente superior a la de la palanca -225-. Pero como llegaría un momento en que el vástago de aproximación -224- ya no estaría en contacto con el hilo y no garantizaría el mantenimiento del hilo en las ranuras del guía-hilo oscilante -1-, el tope -237- está regulado de modo que, en un momento determinado, el eje -226- queda inmovilizado, mientras que el pivote -229- está bloqueado igualmente, el vástago -230- permite que el brazo -8- prosiga su pivotamiento sin problemas, durante el resto de la formación de la bobina.

El esquema de la Fig. 10, representa, en trazo continuo, el hilo -239-, cuando el vástago -224- está en posición de máximo acercamiento (bobina vacía) y en líneas de puntos se representa el hilo -240- cuando el vástago -224- está en posición de mínimo roce (bobina llena) o con un diámetro sufi-

ciente para que el acercamiento sea mínimo.

425 En el extremo de la palanca oscilante -21- se han fijado,  
de modo que puedan girar libremente, las ruedecitas -64- de-  
lante de las cuales hay otra ruedecita -65- que gira libre-  
mente sobre el eje -56- fijado en el punto -57- sobre la ban-  
cada -23-. La palanca oscilante -21- es atraída constantemen-  
te hacia arriba por la palanca -19-, la biela -20-, la leva  
430 -18- y el resorte -68-, que actúa en el sentido de la flecha  
"F", unido a la bancada -23- en el punto -69-.

En la Fig. 3, se representa una variante en la que el pun-  
to de fijación del resorte -68- sobre la palanca a escuadra  
-18- se establece en el punto -80- de modo que la línea recta  
435 que pasa por los puntos -69- y -80- apenas pasa por debajo del  
punto de articulación -79- de la palanca a escuadra -18-. De  
este modo, cuando el hilo -72- atrae hacia abajo la palanca  
-21-, como consecuencia de un enredo de los hilos de alimenta-  
ción, por ejemplo, desde el principio de la oscilación del  
440 conjunto -21-, -19-, -20-, -18-, la alineación -80-, -69- pa-  
sa casi por encima del eje o pivote -79-, mientras que el re-  
sorte -68- es atraído inmediatamente para frenar la bobina  
-1- con una fuerza resultante de la acción combinada del re-  
sorte -68- y de la aportada por el conjunto -21-, -19-, -20-,  
445 -18- bajo el efecto de contracción del hilo (Fig. 4). De este  
modo, la tensión exigida al hilo para parar la bobina y segui-  
damente la bobinadora está limitada, lo que facilita más la  
eficacia de la acción de frenado y permite aumentar la veloci-  
dad de bobinado con paro automático en caso de enredo del hilo.

450 Se ha dispuesto un rompe-hilo -73- de modo que pueda osci-  
lar sobre el eje -37-. El extremo del rompe-hilo -73- está do-  
blado en ángulo recto según el punto -74- y el otro extremo

termina en una prolongación -75- que pasa por debajo de la lámina -39- del micro-ruptor -40- de alimentación del motor -47-.

455 El micro-ruptor -40- acciona el contacto del motor, éste contacto no aparece representado en el dibujo.

Pasemos a describir, ahora, el funcionamiento de la bobinadora o canillera.

460 El hilo -72- que procede de cualquier fuente de alimentación representada por la flecha -76- pasa sobre una primera ruedecita -64- dispuesta en el extremo de la palanca -21- y después sobre la ruedecita fija -65- y seguidamente sobre una segunda ruedecita -64- del extremo de la palanca -21-, para formar el bucle de regulación. El hilo -72- rodea seguidamente  
465 al dador -57-, sostenido por la guía -70-, pasando después alrededor del parafinador -50-, para apoyarse sobre la escuadra -74- del rompe-hilo -73-, para arrollarse sobre la bobina -5-, apoyándose en una ranura del guía-hilo ranurado -1-. El guía-hilo -1- gira en el sentido de la flecha -77- y arrastra, en  
470 rotación, y por adherencia, la bobina -5- en el sentido de la flecha -78-.

475 Cuando el hilo se desenrolla normalmente de su fuente de suministro, el patín -29- está en el hueco de la excéntrica -24-; la palanca en escuadra -18- se halla en posición de reposo; el resorte -16- y el cable -14- se sueltan, y en consecuencia la palanca -11- se halla en la posición representada por puntos en la Fig. 2, es decir, que el dedo -13- se separa de la arandela de caucho -10- fijada sobre el soporte de bobina -5-. Durante este funcionamiento, el rompe-hilo -73- es levantado hacia adelante, al propio tiempo que su prolongación o  
480 apéndice -75- desciende y no actúa sobre la lámina del micro-ruptor -40- que mantiene cerrado el circuito eléctrico de accio-

namiento del motor -47-.

485 Del mismo modo el patín -29- estando en el hueco de la excéntrica -24-, hace que la palanca -25- descienda, al igual que la biela -28- y la manivela -31-, mientras que la palanca -34- está en posición bajada y mantiene bajada la lámina -36- que tampoco actúa sobre la hoja -39- del micro-ruptor -40-.

490 Además estando la manivela -31- baja, así como la manivela -41- y la biela de vinculación -42-, que deja libre el resorte -43- y la correa -44- no actúa sobre la polea -45-, si bien el motor -47- puede girar libremente.

495 Si se llega a romper el hilo -72- o se corta el suministro, el rompe-hilo -73-, -74- cae, y su parte posterior pivota hacia arriba levantando la hoja -39- del micro-ruptor -40- que abre el circuito eléctrico que provoca el paro del motor -47-.

500 Si por cualquier causa el hilo está enredado en su suministro y llega a ponerse tenso, el bucle que se forma alrededor de las pequeñas poleas -64- y -65- se acorta y hace descender la palanca -21-. La excéntrica -24- pivota y rechaza al patín -29- hacia arriba, haciendo subir la palanca -25-, que eleva a la biela -28-. El eje -32- es atraído entonces  
505 en el sentido de una elevación de las manivelas -31-, -34- y -41-, lo cual dá lugar, como ya se ha visto:

- De una parte, a la elevación de la laminilla -36- y de la hoja -39- que actúa sobre el micro-ruptor -40- para abrir el circuito del motor -47- y pararlo.

510 - De otra parte, levanta la biela -42- al tirar del resorte -43- y la correa -44- que se aplica sobre la polea -45-, frena rápidamente el motor -47- y la polea -213.

Además, la palanca -21-, al descender por efecto de la tracción exagerada del hilo -72-, hace oscilar hacia adelante la palanca -19- que tira de la biela -20-, que hace ella misma girar la palanca a escuadra -18- levantando el rodillo -17- fijado sobre dicha palanca. El rodillo -17- actúa sobre el resorte -16- y el cable -14-. Como que el resorte -16- tiene mayor fuerza que el resorte -124-, la palanca -11- es 515  
 520  
 525  
 530  
 535  
 540  
 545  
 550  
 555  
 560  
 565  
 570  
 575  
 580  
 585  
 590  
 595  
 600  
 605  
 610  
 615  
 620  
 625  
 630  
 635  
 640  
 645  
 650  
 655  
 660  
 665  
 670  
 675  
 680  
 685  
 690  
 695  
 700  
 705  
 710  
 715  
 720  
 725  
 730  
 735  
 740  
 745  
 750  
 755  
 760  
 765  
 770  
 775  
 780  
 785  
 790  
 795  
 800  
 805  
 810  
 815  
 820  
 825  
 830  
 835  
 840  
 845  
 850  
 855  
 860  
 865  
 870  
 875  
 880  
 885  
 890  
 895  
 900  
 905  
 910  
 915  
 920  
 925  
 930  
 935  
 940  
 945  
 950  
 955  
 960  
 965  
 970  
 975  
 980  
 985  
 990  
 995

Ataída bruscamente y el dedo -13- se hunde en el anillo de caucho -10- fijado sobre la bobina -5-. Para hacer más rápido y enérgico el frenado, la distancia entre el dedo -13- y el anillo -10- está regulada de modo que la bobina -5- resulta frenada antes de que la propia bobinadora haya tenido tiempo de pararse, es decir antes que se produzca el paro del guía-hilo -1-. En consecuencia el hilo -72- queda distendido entre el dador -57- y el guía-hilo -1-, en la zona del parafinador -50-, eliminándose así el riesgo de ruptura.

Además se evita que se caiga el hilo de los extremos de la bobina -5-, ya que si la bobina redujera velocidad menos deprisa que el guía-hilo -1-, el cruzado del hilo sobre la bobina se alargaría y tal como se comprueba en las bobinadoras o canilleras actuales el hilo caería de los extremos.

Cuanto más enérgico sea el frenado de la bobina, mejor será el resultado. Varias pruebas han demostrado que el frenado del dedo -13- sobre el anillo de caucho -10-, relativamente blando, resultaba muy enérgico y da resultados óptimos.

La acción del freno es enérgica y rápida y la fuerza desarrollada por el hilo -72- resulta ampliada considerablemente por el sistema de palanca -21- y toda la cadena cinemática que aquí se inicia y termina en la palanca -11-. Dicha cadena puede ser reforzada por la relativa disposición de los puntos

-69- -79- y -80- como ya se ha expuesto.

545 Naturalmente que, cuando el motor -47- se para, sucede lo mismo con el tornillo sin fin -220- y la rueda -221-, así como con la polea -212- y la correa -215- y las poleas -216- y -218-. El parafinador -50-, entonces, se para, lo mismo que el dador -57-.

550 Aquí interviene la posición calculada del tetón -274- para hacer pivotar los mazos respecto a la trayectoria de arrastre -272- ya que, al parar bruscamente la polea -270-, el porta-mazos puede continuar, por inercia, en el sentido de la flecha -285-, pero el sentido de deslizamiento de los mazos cambia, teniendo tendencia a levantarse y bloquean.

555 Así el guía-hilo -1- se para lo suficientemente rápido para que no resulte perjudicada la materia que se halla sobre la bobina.

560 Cuando termina la tracción sobre el hilo -72-, la palanca -21- atraída por el resorte -68- atrae, a su vez, a la palanca en ángulo recto -18- y consiguientemente a la palanca -19- haciendo girar el eje -211- y estirando hacia arriba a la palanca -21-.

565 Podrá objetarse que, en la posición de la Fig. 4, la tracción del resorte -68- en el tramo inicial del movimiento, no puede actuar en este sentido. Sin embargo, en este momento, el rodillo -17- está también sometido a la tracción preponderante del resorte -16- del cable -14- y del resorte -124- y puede producirse el movimiento. La excéntrica -24- oscila entonces de modo que el patín -23- se coloque en una de las depresiones y la palanca -25- descienda dando lugar también al descenso de la biela -28- y el descenso de las manivelas -31-, -34- y -41- que toman de nuevo su primitiva posición y provocan simultáneamente el descenso de la lámina -39- del micro-ruptor -40-, que

570

575 establece de nuevo el circuito eléctrico, y el descenso de la  
 biela -42- que deja libre al resorte -43- y suelta la correa  
 -44- de la polea -45-, liberando el freno y haciendo posible  
 la rotación del motor -47-. Finalmente, al estar distendidos  
 el cable -14- y el resorte -16- sucede que el resorte -124- pue-  
 580 de atraer a la palanca -11- y liberar el dedo -13- del anillo -10-,  
 al mismo tiempo que la bobina -5- puede girar libremente otra  
 vez.

No obstante, parece ser que para evitar un calentamiento  
 de la materia y caídas del hilo en los extremos de la bobina,  
 es necesario provocar el paro total de la bobina antes que el  
 585 del guía-hilo. Este desfase en los paros debe reducirse al mí-  
 nimo, si no el guía-hilo frota excesivamente contra la super-  
 ficie externa de la bobina en su zona de contacto con el mis-  
 mo y desordena las últimas espiras de hilo arrolladas antes  
 del paro, incluso hasta el punto de formar un bucle de hilo.

590 Si el freno de la bobina es constante, es evidente que  
 será menos eficaz cuando la bobina esté llena, puesto que  
 opondrá mayor inercia, que debe vencerse para pararla, que  
 cuando está casi vacía.

Por tanto el regulado del freno de la bobina apropiado  
 595 para una bobina casi vacía, no será adecuado cuando esté lle-  
 na, y viceversa.

Resulta imprescindible combinar un frenado diferencial de  
 la bobina según su fase de formación, es decir según sea su  
 diámetro.

600 Por ésta razón se ha ideado colocar sobre el brazo -11-  
 un resorte de torsión -150-, cuyo apéndice -151- se coloca  
 sobre un tope -152-, mientras que su otro extremo entra en  
 un anillo -153- que permite regular la fuerza del resorte

tomando apoyo por el apéndice -151- sobre el tope -152-.

605 Otro vástago -154- fijado sobre las piezas -155- y -156- en un punto cualquiera de la bancada -23- de la bobinadora, sirve igualmente de tope para el apéndice -151-.

610 Se ha comprobado que cuando el eje de la bobina -5- se separa del guía-hilo -1-, a medida que va arrollándose hilo sobre la bobina el punto de aplicación de la prolongación -151- del resorte -150- se separará del eje de dicho resorte. Por tanto cuando el vástago -11- sea atraído por el resorte -16- para frenar la bobina por medio del dedo -13- (Fig. 2), la fuerza de aplicación de este dedo sobre el caucho -10- será cada vez más importante a medida que vaya aumentando la bobina, ya que la fuerza del resorte -150- que se opone a la del resorte -16- disminuirá a medida que el eje de la bobina -5- se vaya alejando del guía-hilo -1-.

620 Por consiguiente que la forma, dimensiones, clases de material, disposición y arreglo del conjunto y de cada una de las partes integrantes de los mecanismos descritos, que integran los perfeccionamientos objeto del invento, podrán variar y sufrir todas las modificaciones y sustituciones que no afecten a su esencialidad dentro del funcionamiento de la bobinadora perfeccionada que se patenta.

630 La Patente de Invención, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar se solicita por un período de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", del tipo de bobina cónica que se apoya sobre un guía-hilo cilíndrico dotado de ranuras helicoidales, que reparte el

635 hilo regularmente sobre la bobina, apoyándose ésta, por su propio peso, encima del guía-hilo que la arrastra por simple adherencia, alejándose progresivamente el eje de la bobina respecto del guía-hilo a medida que se produce el arrollamiento del

640 hilo, al propio tiempo que establece normalmente, en el plano común a los dos ejes, un débil ángulo, o ninguno con el eje del guía-hilo, habiéndose previsto en dichas bobinadoras un dispositivo que evita que bajo determinados regimenes de bobinado el hilo se amontone en determinados lugares de la bobina, estando dotadas de un rompe-hilo y caracterizándose por el hecho de que, por lo menos, uno de los extremos del eje del guía-

645 hilo y de la bobina está dotado de un movimiento relativo de oscilación alternativo, sensiblemente perpendicular al plano determinado por los ejes de la bobina y del guía-hilo, cuando se encuentra en dicho plano; dicho movimiento de oscilación

650 no da prácticamente lugar a oscilación vertical sensible de la bobina; la oscilación del guía-hilo va acompañada de medios de acción modulada para mantener el hilo en la ranura del guía-hilo, cualquiera que sea la posición del eje del guía-hilo en relación con el eje de la bobina, estando dichos medios

655 combinados con otros medios que evitan el movimiento intempestivo del hilo en relación con la bobina tanto en la puesta en marcha, como en el frenado, consistiendo tales medios en:

660 - Un convertidor de par, que determina un par lo más uniforme y moderado posible sobre el guía-hilo, en el momento del arranque.

- Medios automáticos de paro simultáneos y enérgico.
- Del motor de accionamiento.
- De la bobina.

665 - Del gufa-hilo, con todos los órganos que acciona, desde el momento en que el hilo de alimentación ejerce una tracción exagerada, frenando dichos medios, primero y bruscamente la bobina.

670 2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el convertidor de par está concebido para producir un par débil en el arranque de la máquina y al contrario proporcionar un par resistente, cuando se produce el frenado de la parte accionadora.

675 3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la 2ª reivindicación, del tipo que están dotadas de un convertidor del sistema de mordazas oscilantes, que se aplica, por efecto de la fuerza centrífuga, contra el interior del tambor, caracterizándose las bobinadoras por el hecho de que las mordazas son solidarias de la parte accionada del convertidor, estando ayudada constantemente su acción por resortes de esfuerzo regulable, estando dispuestas de modo que se produzca un apriete que aumenta considerablemente el par transmitido cuando funciona frenado, respecto a su funcionamiento de arrastre.

680

685 4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el control de las diversas maniobras de frenado se realiza a partir de un bucle de hilo que se forma entre una polea de reenvío y el extremo de una palanca oscilante, atraída elásticamente, la sobre-tensión del hilo accor-

690

ta el bucle y hace oscilar la palanca que acciona las diversas maniobras de paro y frenado.

695 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la 4ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que el frenado de la bobina se efectúa por un dedo, accionado por la palanca oscilante, que se introduce en un anillo elástico, solidario de la bobina y concéntrico con ésta.

700 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la 5ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que la fuerza de frenado de la bobina aumenta a medida que aumenta de volumen la bobina.

705 7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según las reivindicaciones 4ª, 5ª y 6ª, caracterizados por el hecho de que el motor está enérgicamente frenado por un freno de cinta, accionado, mecánicamente, por una palanca oscilante.

710 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizados por el hecho de que entre la palanca oscilante de accionamiento guiada por el bucle, y el dedo de frenado, se ha dispuesto un multiplicador de esfuerzo.

715 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la 8ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que el dispositivo multiplicador de esfuerzo está constituido por el peculiar montaje del resorte de atracción de la palanca oscilante, que pasa por una posición de equilibrio inestable, después de la cual actúa en el mismo sentido que el bucle de hilo.

720 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la 9ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que el freno de cinta, accionado por la palanca oscilante, está accionado por un resorte de atracción que actúa en el mismo sentido que el bucle de hilo.

DIENTES", según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizados por el hecho de que la oscilación máxima del guía-hilo está situada en el lado menor de diámetro de la bobina.

725 11ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizados por el hecho de que los medios de acción modulada están constituidos por un brazo de guía móvil, dispuesto antes de la entrada del hilo en el guía-hilo ranurado, estando inclinado dicho vástago de modo que lleve a cabo una acción de acercamiento cada vez más intensa hacia el extremo menor de la bobina, estando dotado de oscilaciones según sean las del extremo móvil del guía-hilo.

730 12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según la 10ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que los medios de acción modulada están constituidos por un brazo de guía-móvil, dispuesto antes de la entrada del hilo en el guía-hilo ranurado, estando inclinado dicho brazo de guía de modo que lleve a cabo un acercamiento cada vez más intenso hacia el extremo menor de la bobina, combinando dos movimientos superpuestos destinados a controlar dicho guiado, a saber:

a) Oscilaciones siguiendo las del extremo móvil del guía-hilo.

745 b) Un alejamiento progresivo del guía-hilo a medida que va produciéndose un aumento de volumen de la bobina.

750 13ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES", según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el alejamiento del brazo de guía respecto al guía-hilo varía rápidamente al principio del aumento de volumen de la bobina, para estabilizarse seguidamente a lo

largo del resto del arrollado de la bobina.

14\*.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOBINADORAS DE PUAS INDEPENDIENTES".- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de veintiseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 7-Noviembre-1975

P.A. de D. Dominique Delerue

JUAN E. WENTER RIDAURA  
P. P.

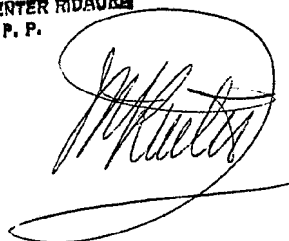


Fig. 1

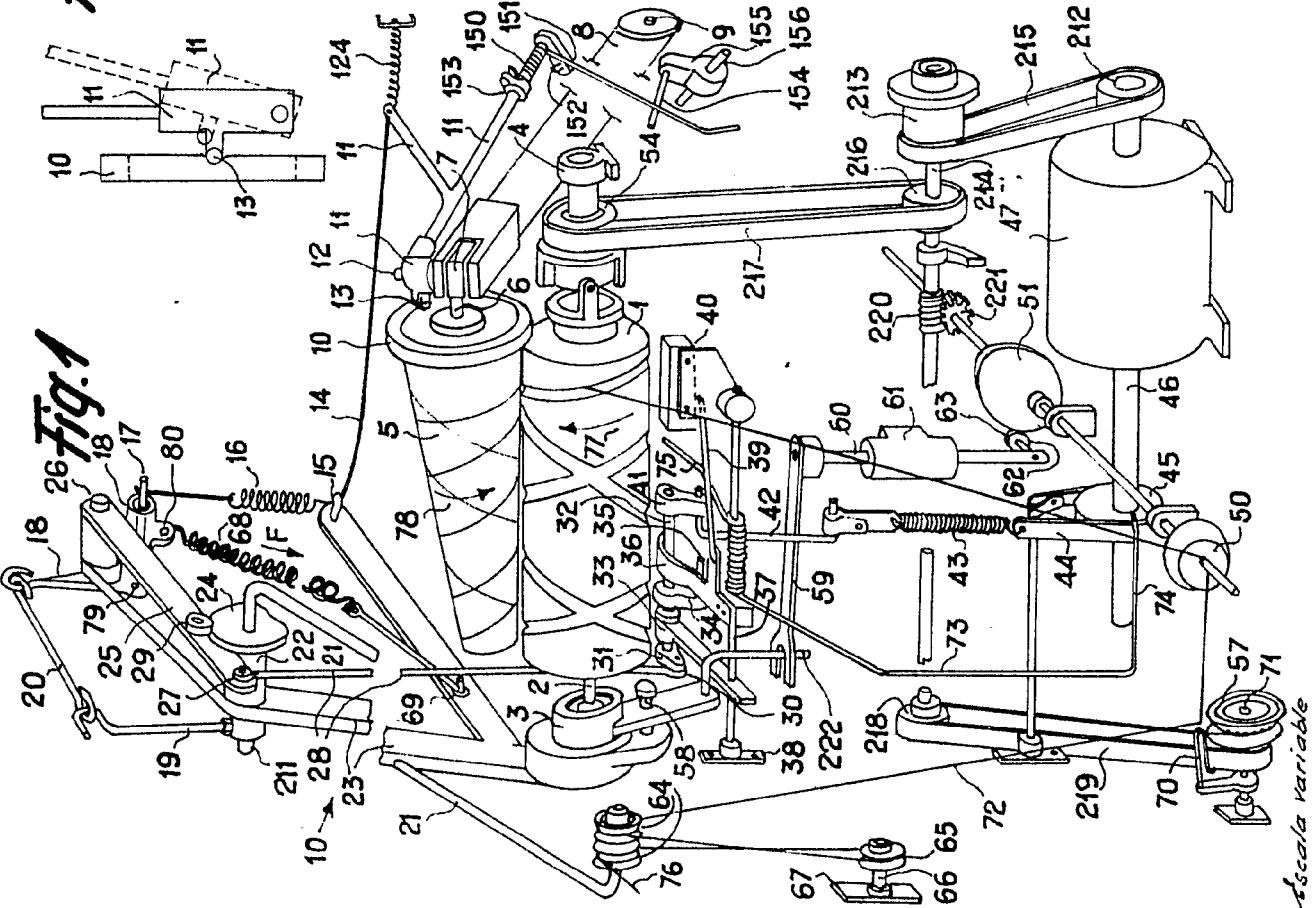


Fig. 2

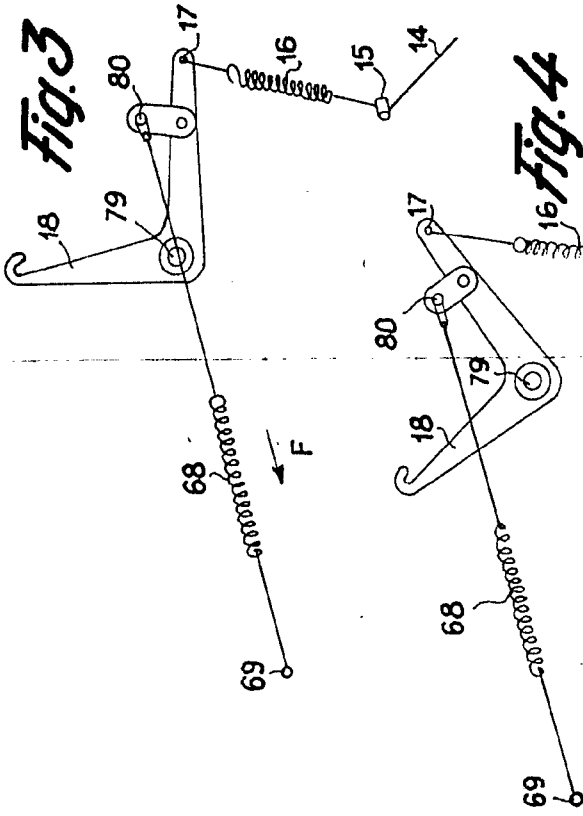


Fig. 4

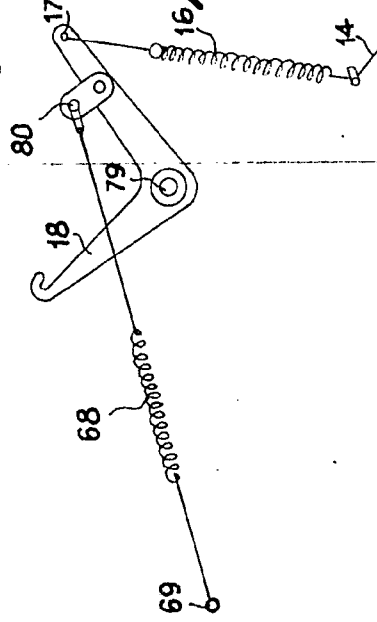
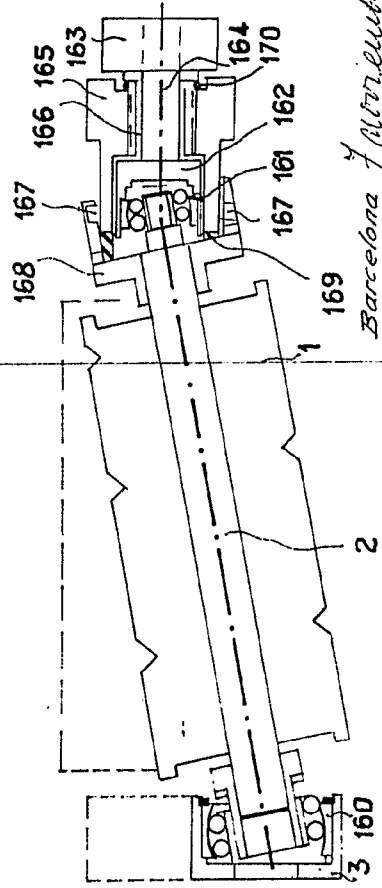


Fig. 5



Barcelona y Madrid 1925  
P.A.

Juan B. Renier P. del R. 11

Escola variable

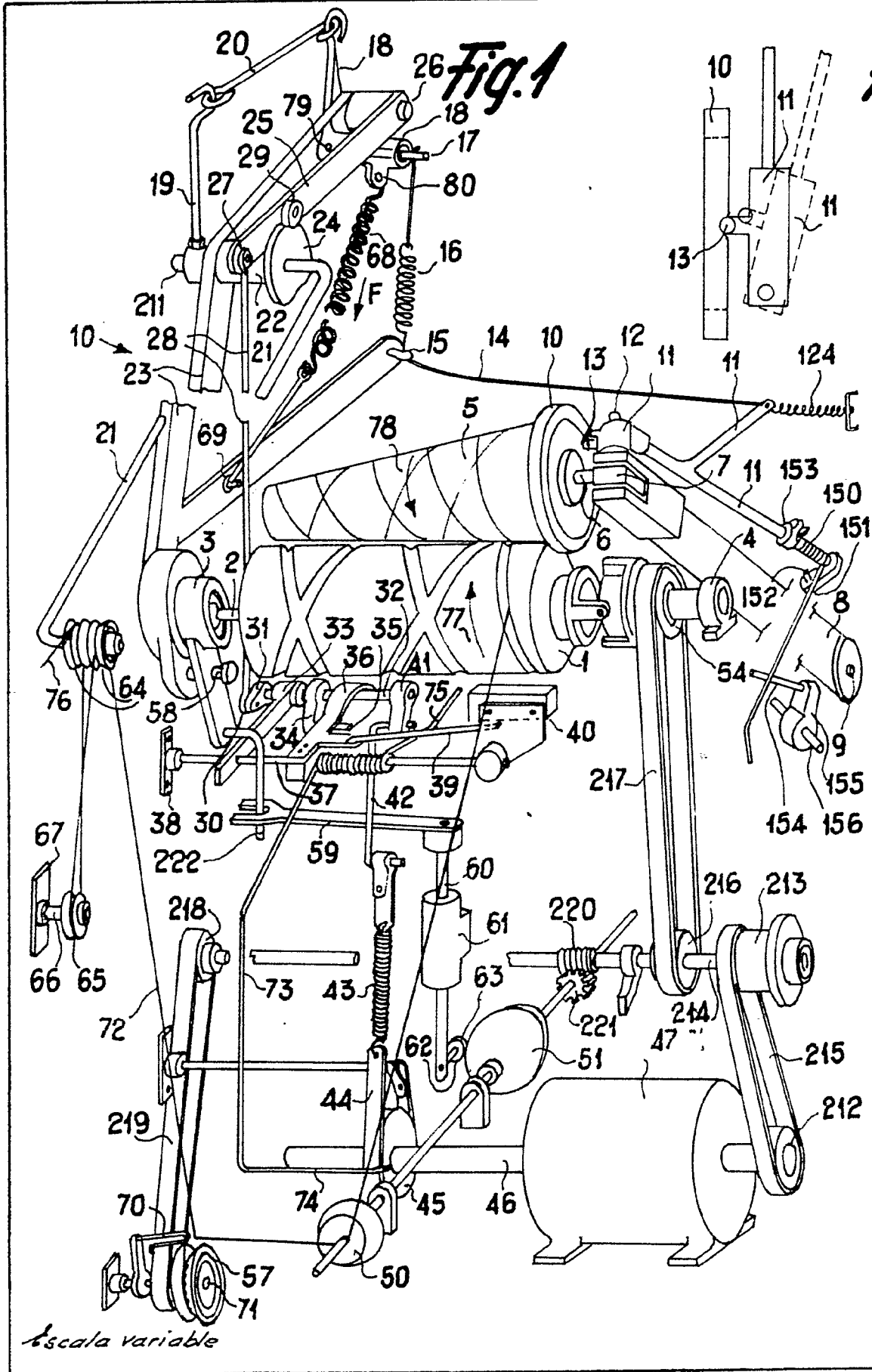


Fig. 2

1  
4  
50  
151  
8  
19  
155  
156

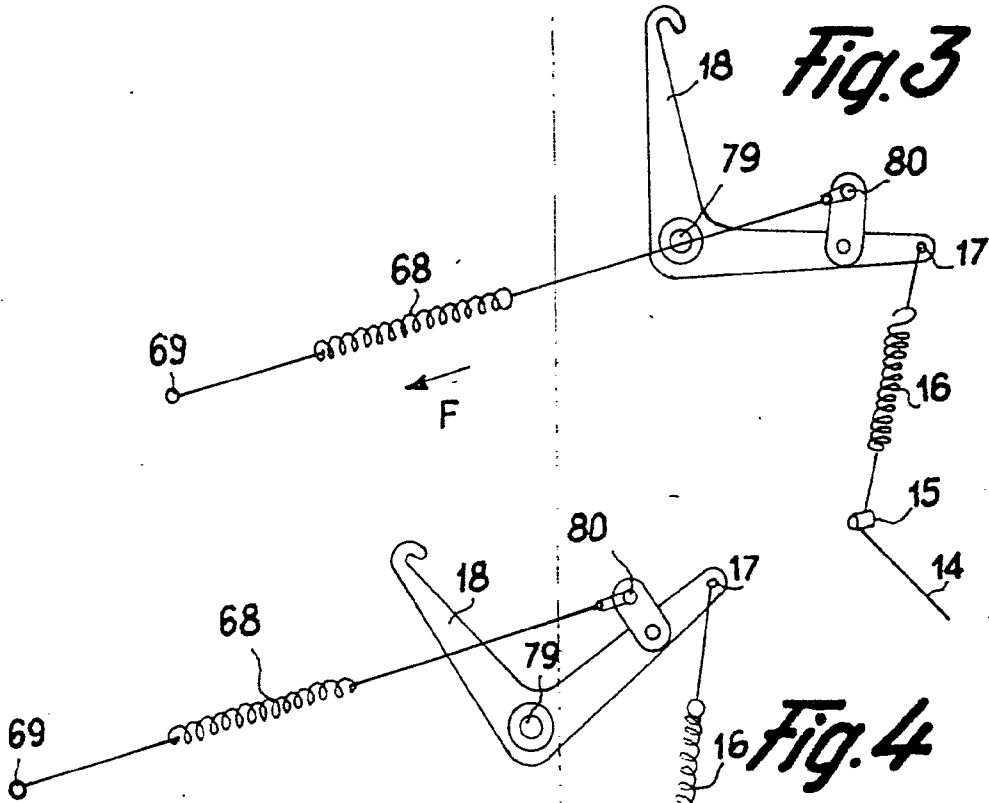
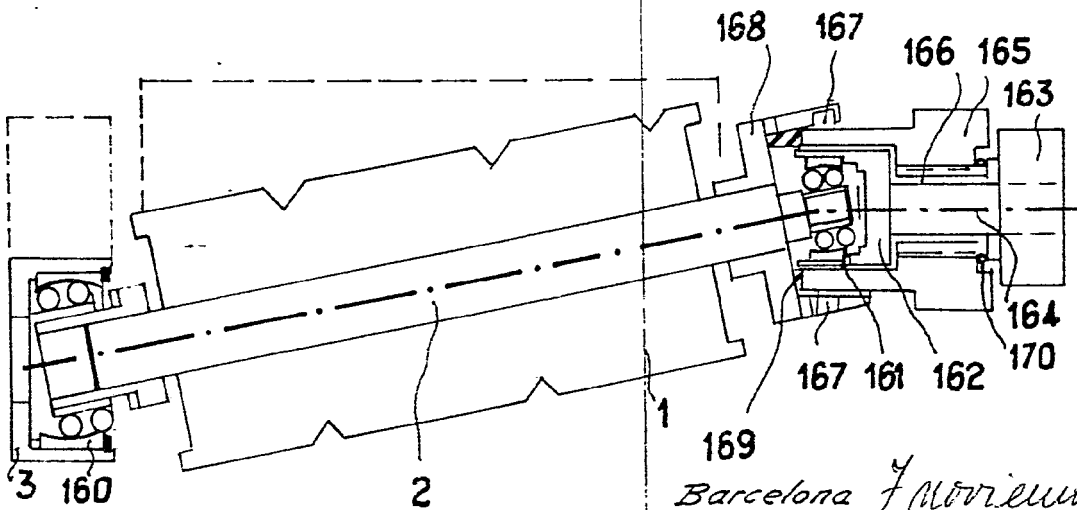


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

15  
212



Barcelona 7 noviembre 1975  
P.A.

Juan B. Rentería

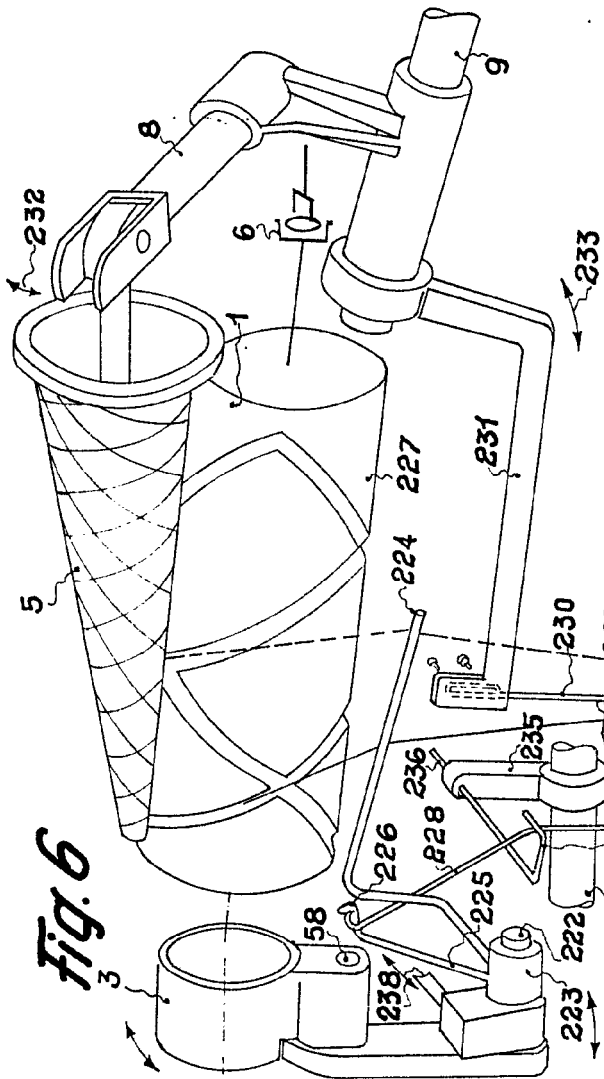


Fig. 6

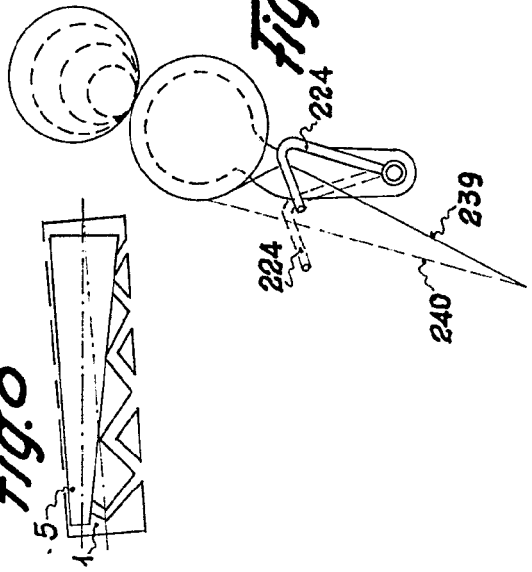


Fig. 8

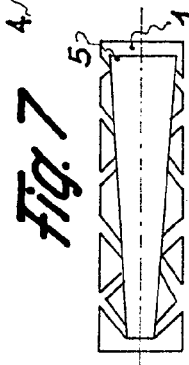


Fig. 7

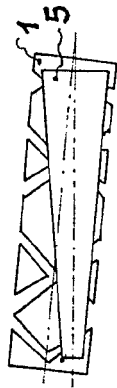


Fig. 9

escala variable

Fig. 11

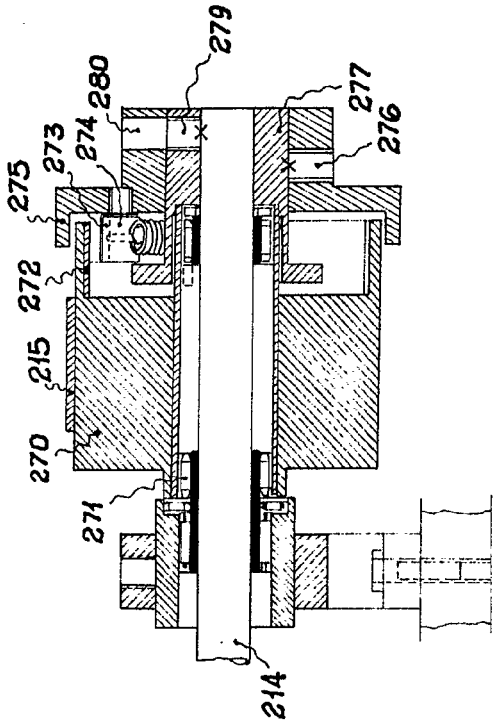
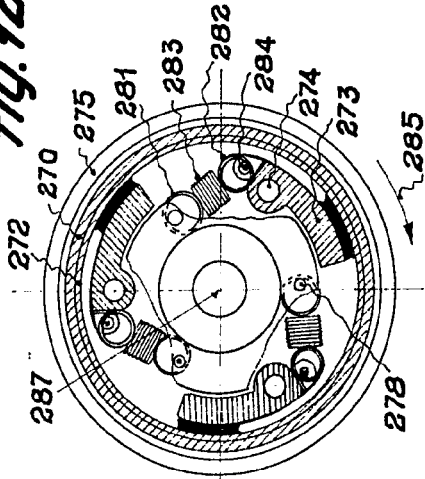


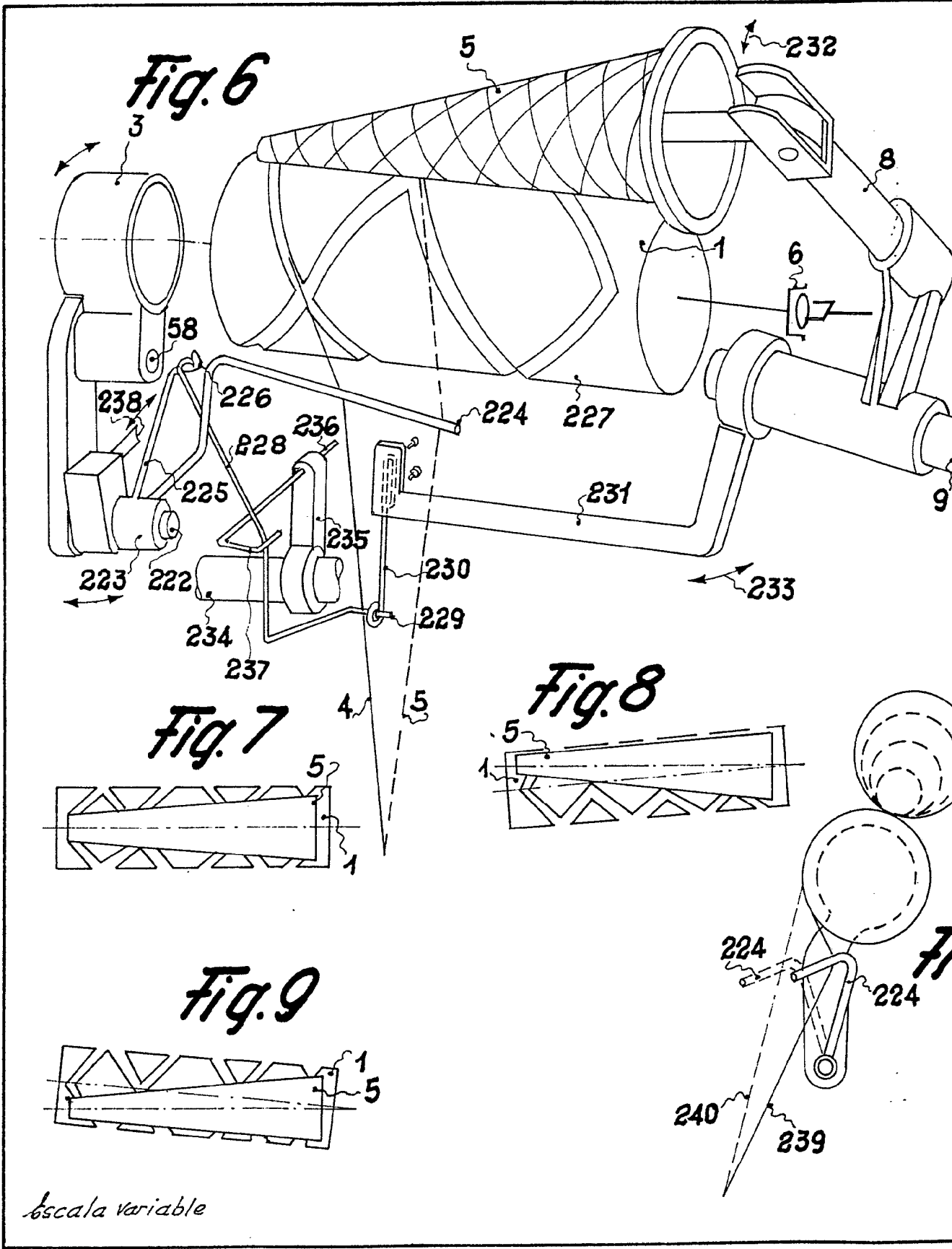
Fig. 12

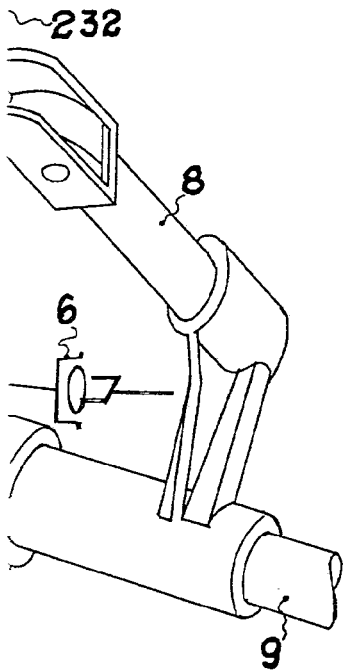


Barcelona

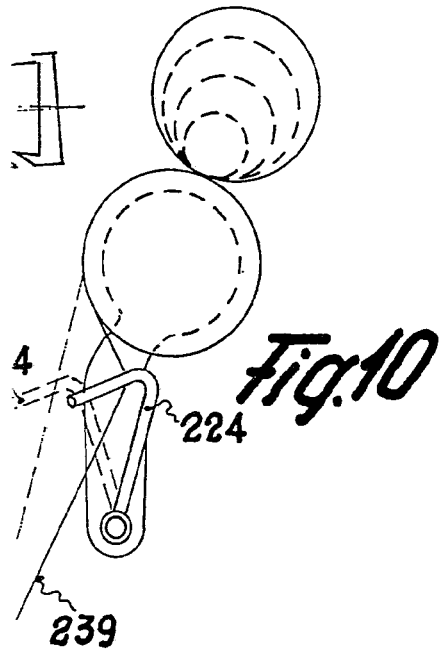
F.M.

Juan B. Penter Ridaura

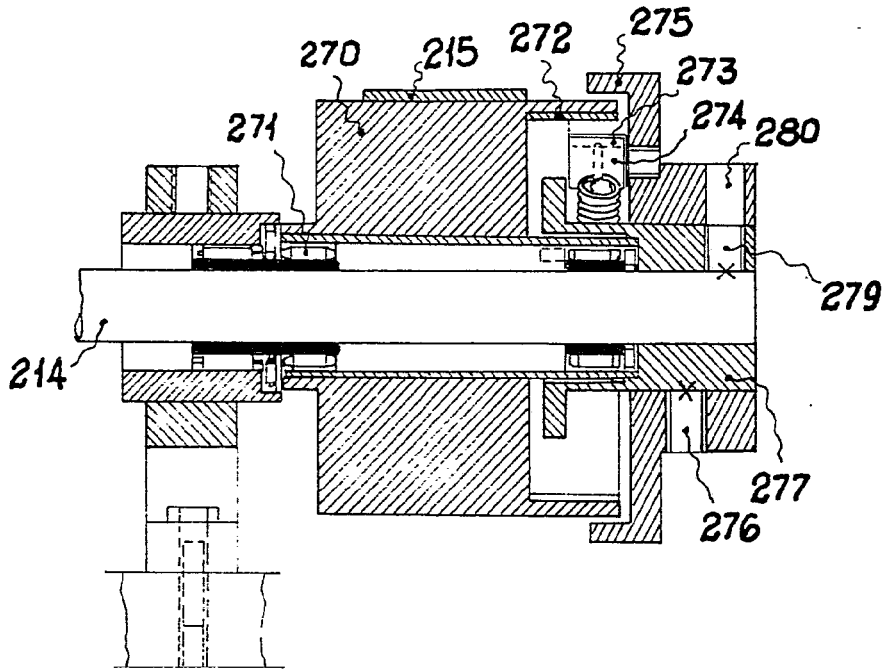




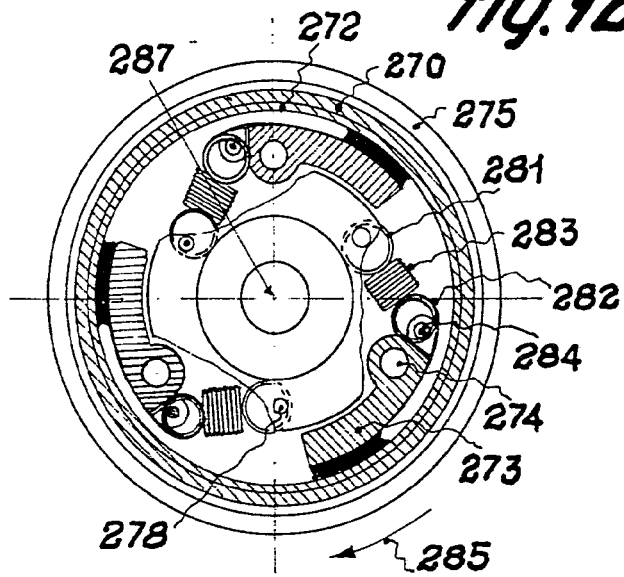
233



**Fig. 11**



**Fig. 12**



Barcelona

1975

F.A.

Juan B. Renter Roldana