

38 2792



MEMORIA DESCRIPTIVA

-PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ALIMENTADORES DE HILO PARA MAQUINAS DE TRICOTAR EN REDONDO".

SECCION TECNICA
CLASSIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D04</u>
SUBCLASE <u>B</u>

-PRIORIDAD: País: República Federal Alemana.

Patente núm.: P 19 42 062.3

Depositada el día 19 de Agosto de 1969.

Solicitante: TEXPATENT GmbH.

Residencia: CH-1700 Fribourg - Schweiz - 36, Place de la Gare.

Nacionalidad: alemana.

382792



La presente invención se refiere a ciertos perfeccionamientos introducidos en los alimentadores positivos de hilo para máquinas de hacer punto en redondo con varios puntos de tricotaje, cada uno con un cuerpo rotatorio de bobina sobre el cual, un dispositivo de avance axial, forma un arrollamiento de almacenamiento que rodea libre de deslizamiento, en varias vueltas, el cuerpo de la bobina.

Este arrollamiento de almacenamiento entre el cuerpo de reserva del hilo y el correspondiente punto de tricotaje de la máquina sirve de almacenamiento intermedio desde el cual el punto de trabajo puede también consumir hilo cuando el cuerpo de reserva del hilo no suministra ya hilo debido a la rotura de éste o al agotamiento de la bobina. Tales alimentadores de hilo eliminan además, de manera ventajosa, las diferencias de tensión y las mo-
tas provocadas por la salida del hilo del cuerpo de reserva del mismo. Además, empleando tales alimentadores de hilo, sobran las largas desviaciones del hilo que, en las máquinas tejedoras y tricotas, eran hasta aquí necesarias para formar la reserva de hilo necesaria entre la bobina y el alimentador de hilo.

El arrollamiento de reserva es aplicado de manera progresiva sobre el cuerpo de la bobina, transportado de manera progresiva en sentido axial y sacado en sentido tangencial por el punto de trabajo de la máquina de tricotar en redondo. El desarrollamiento del hilo del cuerpo de la bobina se verifica sincrónicamente al arrollamiento. La velocidad de arrollamiento corresponde al consumo del correspondiente punto de tricotaje. Por consiguiente, este alimentador de hilo trabaja a manera de dispositivo de alimentación de hilo del tipo llamado positivo.

En las máquinas de tricotar en redondo de varios sistemas, el suministro positivo del hilo provoca la formación de ma-



llas iguales del tamaño deseado. Además, los alimentadores positivos del hilo facilitan de manera decisiva el ajuste de los puntos de trabajo, y ello, precisamente, de acuerdo con el consumo deseado del hilo.

35 Los alimentadores de hilo conocidos del tipo descrito en principio son desproporcionadamente grandes, en su empleo industrial, para máquinas de tricotar en redondo de varios sistemas y, por lo tanto, no han podido imponerse para un uso general en las máquinas de tricotar en redondo; otros son adecuados sólo
40 para hilos que posean cierta elasticidad, siendo esta necesaria porque la circunferencia efectiva del cuerpo de arrollamiento cambia, a consecuencia de la oblicuidad del cuerpo de avance introducido, de un extremo de la capa de arrollamiento al otro. Esto puede conducir, en el arrollamiento, a una excesiva tensión
45 del material, o provocar un transporte inseguro de la capa de arrollamiento. El hilo aplicado se pone entonces a oscilar en la zona central del cuerpo de la bobina, pudiéndose perder la uniformidad de la distancia entre una vuelta y otra. Este fenómeno produce perturbaciones perjudiciales de la salida del hilo debido a la superposición de una vuelta por las vueltas siguientes.
50

Ahora bien, el objeto de la presente invención es el de crear un alimentador de hilo positivo del tipo mencionado en principio - es decir, con efecto de almacenamiento - que, a pesar de ser sencillo desde el punto de vista constructivo, permita un
55 funcionamiento perfectamente seguro y que mejore en conjunto la alimentación positiva del hilo de las máquinas de tricotar en redondo provistas de varios puntos de tricotaje.

Este problema es resuelto, según la invención, gracias a que el dispositivo de avance está constituido por varias láminas individuales, dispuestas en la circunferencia del cuerpo de
60 bobina y que, mandadas individualmente, ejecutan cada vez movi-



mientos oscilantes axiales y radiales superpuestos, transportando los bordes activos de las láminas individuales el arrollamiento de reserva en una parte de la circunferencia del cuerpo de bobina, durante su movimiento de avance.

Otra solución del problema de la presente invención es posible también haciendo que, de manera en sí conocida, se encuentre dispuesto en ángulo, con respecto al cuerpo de bobina, un cuerpo de arrollamiento que gire en el mismo sentido que el cuerpo de la bobina y el cuerpo de rotación engranen mediante un sistema de dientes de espiga y que la salida tangencial del hilo pueda ser desplazada, como posición de trabajo, para que la extracción se verifique por arriba.

En conjunto, la invención crea así un alimentador positivo de hilo que elimina perfectamente los inconvenientes que se presentaban hasta aquí en la práctica.

El alimentador de hilo según la invención efectúa un suministro positivo, facilita el ajuste de los puntos de tricotado de acuerdo con el consumo de hilo deseado y crea una gran reserva de hilo en forma de arrollamiento de reserva, haciendo superfluas las grandes y complicadas desviaciones del hilo que había hasta aquí que emplear, por razones de seguridad, en las máquinas de tricotar en redondo. El enhebrado de los muchos hilos de una máquina de tricotar en redondo no necesita ya verificarse a metros de altura sobre la cabeza del operario que sirve la máquina, sino que puede verificarse cómodamente al alcance de sus manos.

Se explica más detalladamente la invención a continuación, con referencia a ejemplos de ejecución representados en el dibujo. En el dibujo, representan:

La figura 1, una vista esquemática en alzado de un ali-



mentador de hilo según la invención.

La figura 2, una sección por la línea II-II de la figura 1.

95 La figura 3, una sección por la línea III-III de la figura 2.

La figura 4, una sección por la línea IV-IV de la figura 2.

100 La figura 5, otra forma de ejecución del alimentador positivo de hilo según la invención.

La figura 6, una sección por la línea VI-VI de la figura 5.

La figura 7, otra posibilidad de ejecución del alimentador de hilo según la invención.

105 La figura 8, una sección mediana del ejemplo de ejecución de la figura 7.

La figura 9, una sección por la línea IX-IX de la figura 8.

110 La figura 10, otra posibilidad de ejecución del alimentador de hilo según la invención.

La figura 11, una sección mediana por la línea XI-XII del ejemplo de ejecución de la figura 10.

La figura 12, una sección por la línea XII-XII de la figura 11.

115 La figura 13, un alimentador de hilo según la invención, montado en una máquina de tricotar en redondo.

La figura 14, una vista en planta superior en la dirección de la flecha XIV de la figura 13.

120 El dispositivo de avance del alimentador de hilo según la invención está representado esquemáticamente, en una forma de ejecución, en las figuras 1 a 4. El soporte inmóvil (5) lleva,

3827926 NO



125 montado giratorio en su centro, el cuerpo de arrollamiento (2)
con su muñón de eje (29). Fijamente unidos al soporte (5) hay un
ojal de arrollamiento (52) y un ojal de desenrollamiento (54). El
cuerpo de bobina (2) está provisto de ranuras radiales en las
130 cuales están alojadas movibles unas láminas individuales (13),
paralelas al eje. El movimiento de las láminas se verifica periódicamente en sentido axial y en sentido radial a cada rotación del cuerpo de bobina. Para el movimiento axial de las distintas láminas, está prevista una curva de guía (138). El accionamiento radial de las distintas láminas no está representado detalladamente, pudiendo verificarse por medios en sí conocidos, como por ejemplo mediante cuerpos curvos o excéntricos.

135 Por la figura 2, puede verse que las distintas láminas se encuentran en los sectores A, B, C, con sus bordes activos exteriores (130) dentro de la circunferencia del cuerpo de bobina, mientras que en los sectores C, D, A, sobresalen de la misma y llevan el arrollamiento de almacenamiento.

140 Las figuras 3 y 4 representan el esquema de movimiento de las distintas láminas dentro del cuerpo de arrollamiento. Cada lámina (13) ejecuta una oscilación longitudinal (1-w) paralela al eje y una oscilación radial (a-i). Ambas oscilaciones se superponen, de modo que un movimiento activo resultante (Rwi) -figura 4- se alterna con el movimiento de retroceso resultante (Ral) -figura 3-.

145 Para simplificar el accionamiento, dicho movimiento de las distintas láminas es coordinado con cada rotación del cuerpo de bobina.

150 El hilo (101) que llega pasa por el ojal de arrollamiento (52) y alcanza, cerca de C -figura 2-, la circunferencia de las láminas. Durante la rotación del cuerpo de bobina en el



sentido de la flecha, el hilo se arrolla progresivamente sobre las láminas y avanza axilmente en el sector C-D-A con las láminas individuales, de acuerdo con la curva inclinada de guía (138).
155 En el sector A-B-C, las distintas láminas pasan por debajo del arrollamiento de reserva y vuelven, sin influir sobre éste, a su posición inicial en la zona C. En el sector A-B-C, el hilo queda en posición de reposo axil. Este ciclo se repite a cada rotación del cuerpo de bobina, formándose un arrollamiento de reserva con
160 distancia regular entre vuelta y vuelta, hasta que el hilo (101a) que sale abandona el alimentador de hilo por el ojal (54) hacia el punto de tricotaje de la máquina de tricotar en redondo.

En las figuras 5 y 6, está representada esquemáticamente otra forma de ejecución del alimentador de hilo. Aquí, toda
165 la circunferencia del cuerpo de bobina está constituida por láminas individuales, resultando así dos grupos de láminas análogas. Uno de los grupos de láminas forma, con las láminas individuales (15), el cuerpo de bobina, mientras que otro grupo constituye, con las láminas individuales (14), el dispositivo de avance. Am-
170 bos grupos de láminas individuales (14 y 15) se encuentran montados en el hueco del núcleo (20) del cuerpo de la bobina. Cada grupo de láminas es movido por una curva de guía propia (148) y respectivamente (158). La oscilación de una de las unidades de láminas está coordinada, con respecto a la oscilación de la otra
175 unidad de láminas, de modo que el arrollamiento de reserva experimente en su entera circunferencia un avance axil alternativo por las láminas individuales (14 y 15). En la fase de retorno hacia arriba de su oscilación, las láminas individuales pasan por debajo del arrollamiento de reserva (102) dentro de la circunfe-
180 rencia de la bobina, determinada cada vez por las láminas individuales contiguas que se encuentran en fase de avance, sin influir



en ella.

También en el ejemplo de ejecución de las figuras 7, 8 y 9, el ojal de arrollamiento (52) y el ojal de desenrollamiento (54) están fijamente unidos al soporte fijo (5) y quedan inmóviles. El cuerpo de bobina (2) está montado libremente giratorio con su manguito (28) sobre el eje fijo (3). Su circunferencia exterior está prevista a modo de rueda dentada cuyos intervalos entre dientes están indicados con (135). Con dichos dientes del cuerpo de la bobina engranan las láminas individuales (13), que están unidas mediante discos frontales (131 y 132) formando una unidad de avance deformable longitudinalmente. La oscilación radial de las láminas individuales es provocada, en este alimentador de hilo -figura 9-, por el desplazamiento excéntrico e , paralelo al eje, de la unidad de avance con respecto al cuerpo de bobina (2). El disco de accionamiento (4) actúa con su asiento (31) de un cojinete de rodamiento (33), inclinado formando un ángulo agudo con respecto al eje del cuerpo de bobina, a modo de plano de guía del disco frontal (131) montado en su borde (138).

Las láminas individuales experimentan, a cada rotación del disco de accionamiento (4), una oscilación longitudinal que se superpone correctamente a la oscilación radial de las láminas individuales, provocada por la excentricidad e , con respecto al cuerpo de la bobina.

En las figuras 7 a 9, el alimentador de hilo según la invención está combinado, en esta forma de ejecución, con palpadores (90 y 91) del hilo que llega y del hilo quesale. De manera conocida, dichos palpadores sirven para parar la máquina de tricotar en redondo y para producir una señal en caso de rotura del hilo antes o después del alimentador, así como en caso de vaciarse la bobina. En el ejemplo de ejecución representado, cada pal-



pador de hilo está acoplado con un imán permanente (900) y respectivamente (910).

220 En caso de rotura del hilo, el palpador del dispositivo cae y aproxima su imán permanente a un interruptor magnético (92) previsto en el soporte fijo (93).

225 Durante la preparación, es decir al adaptar la máquina de tricotar en redondo a otra formación de punto u otros tamaños de malla, es ventajoso eliminar el suministro positivo del hilo. Ello se hace de la manera más sencilla mediante un acoplamiento en el dispositivo de accionamiento de los distintos cuerpos de bobina. Tal acoplamiento está representado en la figura 11 también con respecto a otra solución de la invención.

230 Según esta otra solución de la invención, el alimentador positivo de hilo de las figuras 10, 11 y 12 posee dos cuerpos cilíndricos (207 y 208). Dichos cuerpos están provistos, en su circunferencia, de nervios (207a y 208a) que sobresalen en sentido longitudinal del cuerpo mismo, estando dispuestos en sentidos contrarios. Los nervios de uno de los cuerpos cilíndricos entran cada vez en los intervalos entre los nervios del otro cuerpo. El cuerpo cilíndrico (207) es hecho girar por la correa de accionamiento (41), a través del disco de accionamiento (4) y de las partes de acoplamiento (212 y 213) con su árbol (210). El cuerpo cilíndrico (208) está montado libremente giratorio sobre el perno (209). El eje del perno (209) cruza el eje del árbol motor (210) formando un ángulo agudo referenciado como α -figura 10- a la distancia e -figura 12-. Los cuerpos (207 y 208) engranan entre sí mediante sus espigas (207b) y sus lados de dientes circulares (208b). El hilo (101) que llega, ligeramente frenado, pasa por el ojal de entrada (52) y alcanza tangencialmente los nervios (207a), que giran con su cuerpo cilíndrico en el sentido de

235

240

245



la flecha -figura 12-. En la zona E, los nervios (208a) del cuerpo cilíndrico inclinado (208) reciben el hilo y lo transportan hacia abajo en un paso correspondiente a la posición inclinada y al diámetro. El zona F, el hilo vuelve sobre el cuerpo cilíndrico (207) montado sobre el eje principal. Esta operación se repite a cada rotación del cuerpo de bobina, verificándose un avance axial intermitente de la entera capa de arrollamiento, hasta que el hilo (101a) sale definitivamente y precisamente de manera tangencial del cuerpo cilíndrico (207) y, por el ojal de salida (54), vá hacia el punto de tricotaje, con eventual intercalación de un palpador de hilo, en sí conocido.

Los alimentadores positivos de hilo son accionados en su conjunto o por grupos por un órgano común de accionamiento, por ejemplo una correa de accionamiento (41). En caso de igualdad de dimensiones, todos los alimentadores de hilo accionados en conjunto suministran, pues, la misma cantidad de hilo a los puntos de tricotaje que les corresponden de la máquina de tricotar en redondo, resultando de ello un género tricotado muy uniforme, incluso cuando los elementos formadores de mallas de la máquina de tricotar en redondo han sufrido ya cierto desgaste.

Como el desgaste de los elementos formadores de mallas de los distintos puntos de tricotaje no se verifica siempre uniformemente, no es posible, en la práctica, regular correctamente sólo por su escala las piezas de mecanismo de salida de la máquina de tricotar, por lo cual es mejor regular dichas piezas de acuerdo con el consumo de hilo deseado.

En una máquina de tricotar en redondo con varios puntos de tricotaje, dicha regulación de las piezas del mecanismo de salida se verifica de la siguiente manera, en combinación con el alimentador positivo de hilo según la invención.

38 27 92

6 N



280 Se desacopla cada alimentador de hilo con respecto a la
correa común (41) de accionamiento. Los cuerpos de bobina suminis-
tram, por lo tanto, no ya positivamente, sino que son hechos gir-
285 rar libremente por el hilo que sale. La velocidad del órgano de
accionamiento (41) es regulada ahora de acuerdo con la nueva can-
tidad de hilo suministrada. Las piezas del mecanismo de salida de
los distintos puntos de tricotaje son reguladas entonces sucesi-
vamente, acoplándose el correspondiente alimentador de hilo para
290 controlar el correcto consumo del hilo y observándose si el punto
de tricotaje consume efectivamente con precisión la cantidad de
hilo suministrada.

Los cuerpos de bobina de los alimentadores de hilo de-
sacoplados pueden hacerse girar fácilmente, pero se produce enton-
295 ces una tensión del hilo en la zona de salida, tensión que llega
a ser inadmisiblemente elevada en el caso de hilos muy delgados.
Por lo tanto, según una ulterior forma de ejecución del objeto de
la invención, el ojal de salida (54) -figuras 10, 11, 12- se
encuentra en un brazo oscilante mediante el cual, con un sencii-
300 llo movimiento de la mano, puede ser llevado de su posición de
salida tangencial T, que es la posición de trabajo, a una posi-
ción central U cuando la máquina tiene que ser cambiada en su
preparación de la manera anteriormente descrita, u cuando se pre-
--sentan perturbaciones en algún punto de tricotaje. La invención
305 prevé también, que, simultáneamente a este desplazamiento hacia
la posición U, se separe el acoplamiento(212/213) -figura 11-. De
este modo, el punto de tricotaje recibe de aquí en adelante su
hilo por salida superior del cuerpo de bobina, que ya no se mue-
ve, hasta que éste se ha vaciado, y a continuación, evitando el
alimentador de hilo, directamente del cuerpo de reserva del hilo
pasando por el ojal de entrada (52), y directamente por el ojal

38 2792



de salida (54).

310 Antes del nuevo acoplamiento del alimentador de hilo, hay desde luego que aplicar ahora sobre el cuerpo de bobina un nuevo arrollamiento de hilo. Para ello, sirve del arrastrador (220) aplicado sobre el cuerpo de bobina y regulable en su posición exterior -figura 12-. Antes del acoplamiento, el operario vuelve a desplazar radialmente hacia dentro dicho arrastrador hacia su posición muerta, ya que durante el suministro normal del
315 hilo por el cuerpo de la bobina dicho arrastrador no tiene función alguna.

La figura 13 es la vista lateral de una máquina de tricotar en redondo de varios sistemas, con una reja de bobinas contigua. El árbol motor (310) provoca a través de engranajes, de la
320 manera corriente, el accionamiento en rotación del cilindro de agujas y del disco de nervios. A través de una transmisión intermedia regulable (311), acciona el disco principal (300) de accionamiento de todo el alimentador de hilo. La figura 14 es una vista en planta del dispositivo alimentador de hilo acoplado con la
325 máquina mediante un anillo de soporte (218). Con (2), se indican los distintos alimentadores de hilo y, con (41), la cinta de accionamiento común. Desde el cuerpo (100) de reserva de hilo, cada hilo (101) va a su alimentador de hilo (2) y sale del mismo, indicado con (101a), hacia la guía de hilo (312) de cada uno de
330 los puntos de tricotaje.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

335 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con



caracter amplio y nunca en forma limitativa.

340 La solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :

345 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, así como la forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades características, sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

350 1). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, especialmente del tipo que comprende varios puntos de tricotado, cada uno con un cuerpo de bobina rotatorio sobre el cual un dispositivo de avance axial forma un arrollamiento de reserva que rodea en varias vueltas, sin deslizamiento, el cuerpo de la bobina, c a r a c -
355 t e r i z a d o s por estar constituido el dispositivo de avance por varias láminas, dispuestas en la circunferencia del cuerpo de bobina, las cuales, guiadas individualmente, ejecutan movimientos axiales y radiales oscilantes y superpuestos, transportando los bordes de accionamiento de las distintas láminas, en una parte de la circunferencia del cuerpo de bobina, el arrollamiento de
360 reserva durante cada movimiento de avance.

2). Perfeccionamientos introducidos en los alimentado-
M.



365 res de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 1), caracterizados por verificarse el accionamiento de las láminas individuales a través de excéntricas, cuerpos de levas, y/o superficies oscilantes, por la rotación del cuerpo de arrollamiento.

370 3). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de que el cuerpo de bobina está constituido por láminas individuales que ejecutan movimientos axiales y radiales oscilantes y superpuestos, transportando y pasando por debajo alternativamente en el arrollamiento de reserva las distintas láminas del dispositivo de avance y del cuerpo de arrollamiento.

375 4). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que las distintas láminas del dispositivo de avance están unidas entre sí por un par de discos frontales, formando una unidad deformable longitudinalmente.

380 5). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 4), caracterizado por el hecho de que las uniones entre los discos y las distintas láminas y/o los discos mismos son de material permanentemente elástico.

385 6). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según las reivindicaciones 4) y 5), caracterizados por el hecho de que cuando menos uno de los discos recibe su movimiento oscilante con respecto al cuerpo de arrollamiento a través de un asiento en un elemento oscilante inclinado formando un ángulo agudo con respecto a su eje.

Redi

38 279 26



395 7). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según las reivindicaciones 4) a 6), caracterizados por el hecho de que las láminas individuales del dispositivo de avance engranan con el cuerpo de arrollamiento, resultando excéntrica la oscilación radial de las distintas láminas de su montaje y paralelo al eje, con respecto al cuerpo de bobina.

400 8). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 6), caracterizados por el hecho de que el elemento oscilante está solidariamente unido a un cojinete de rodamiento.

405 9). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 3), caracterizados por el hecho de que las láminas del cuerpo de bobina y el dispositivo de avance son accionados cada uno por un elemento determinante del oscilamiento individual.

410 10). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 7), caracterizados por el hecho de que el cuerpo rotatorio de bobina está previsto a manera de rueda dentada, cuyos lados de dientes forman con las distintas láminas del dispositivo de avance un sistema de dientes de espiga.

415 11). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según las reivindicaciones 4) a 10), caracterizados por el hecho de que un disco del lado frontal del dispositivo de avance está fijamente unido al disco de accionamiento del dispositivo de suministro del
420 hilo.

12). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según cualquier

M.

382792



425 ra de las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que el hilo que llega y/o el hilo que sale están controlados cuando menos por un palpador de un dispositivo eléctrico de control del hilo, estando provisto el dispositivo de control del hilo de un interruptor magnético.

430 13). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que la salida del hilo de cada alimentador de hilo puede oscilar de la salida tangencial en posición de trabajo para preparar la salida superior con respecto al cuerpo de la bobina.

435 14). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, caracterizados por el hecho de que, de manera en sí conocida, el cuerpo de bobina lleva en su interior, dispuesto formando un ángulo, un cuerpo de arrollamiento que gira en el mismo sentido, de que el cuerpo de bobina y el cuerpo de arrollamiento engranan entre sí y de que
440 la salida de hilo de cada alimentador de hilo puede oscilar pasando de la salida tangencial, en posición de trabajo, a la salida superior, con respecto al cuerpo de la bobina.

445 15). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 14), caracterizados por el hecho de verificarse el engrane entre el cuerpo de la bobina y el cuerpo de arrollamiento mediante un sistema de dientes de espiga.

450 16). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que, entre varios, realizan la alimentación de hilo de una máquina de hacer punto en redondo y de que, al propio tiempo, son acciona-

hij.

382792 6



dos en conjunto y/o en grupos por un órgano común de accionamiento.

455 17). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según la reivindicación 16), caracterizados por el hecho de que su accionamiento puede ser desembragado cada uno de los alimentadores del órgano común de accionamiento.

460 18). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según las reivindicaciones 16) o 17), caracterizados por el hecho de que la salida regulable de hilo está unida al acoplamiento del alimentador de hilo.

465 19). Perfeccionamientos introducidos en los alimentadores de hilo para máquinas de tricotar en redondo, según las reivindicaciones 18) y 13) o 14), caracterizados por el hecho de encontrarse dispuesto sobre el cuerpo de bobina un arrastrador regulable como medio auxiliar de arrollamiento.

470 20). "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ALIMENTADORES DE HILO PARA MAQUINAS DE TRICOTAR EN REDONDO".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria, que consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y seis hojas de dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 17 de Agosto de 1.970.

P. A.
Modesto Polo
P. P.

Ref.

389702



Fig.1

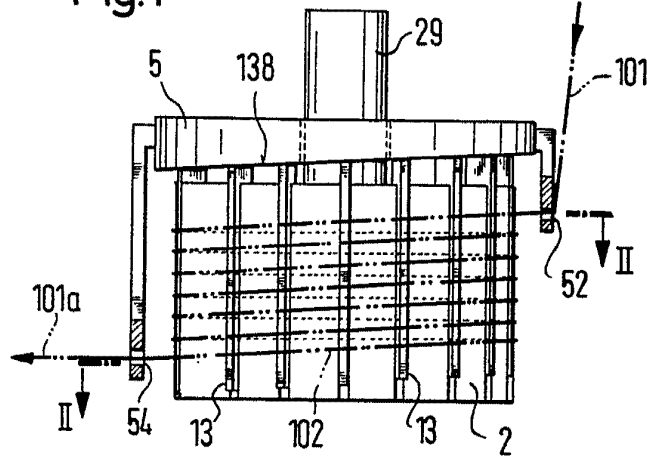


Fig.2

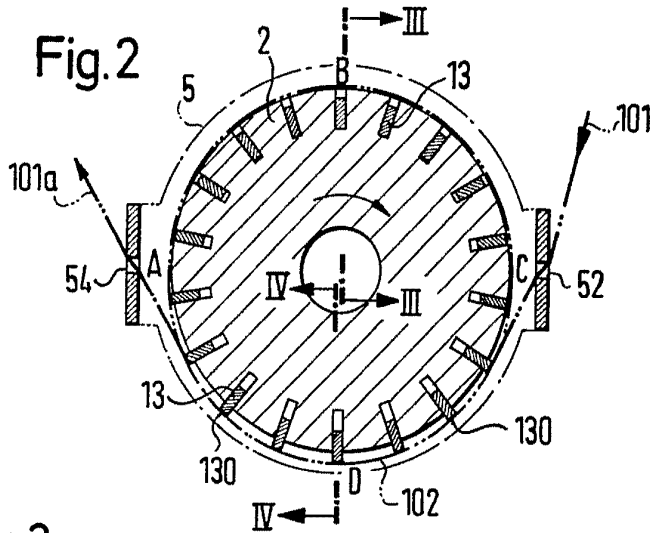


Fig.3

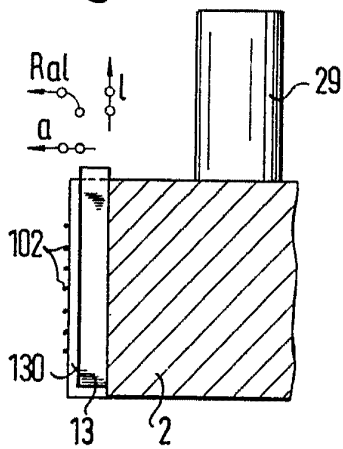
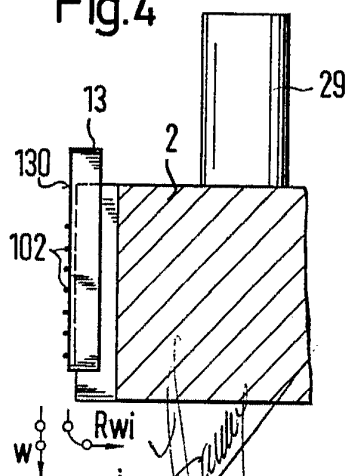


Fig.4



Madrid,

17 AGO. 1970

Modesta Polo
P.F.

382792



Fig.5

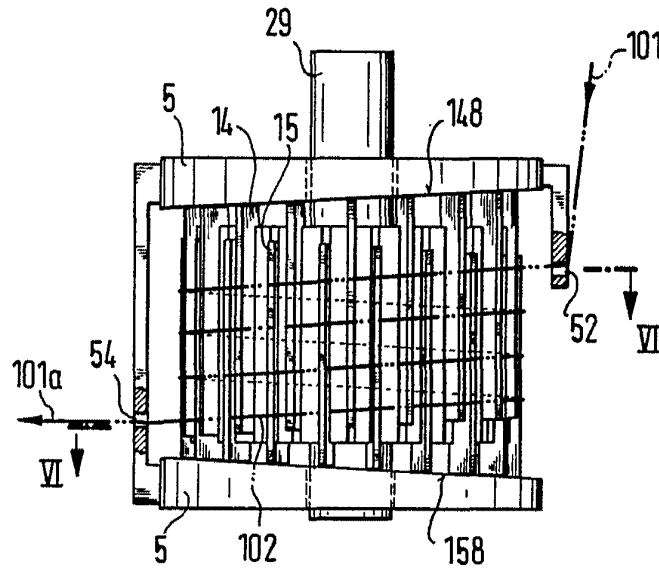
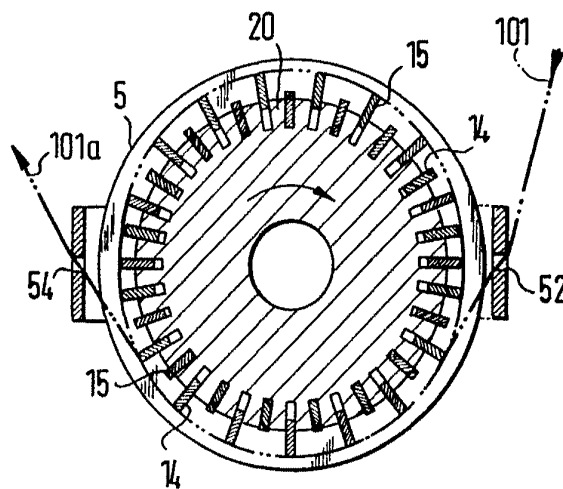


Fig.6



Madrid, 17 AGO. 1970
Modesto Polo
P.P.

ESCALA VARIABLE.

382792



Fig.7

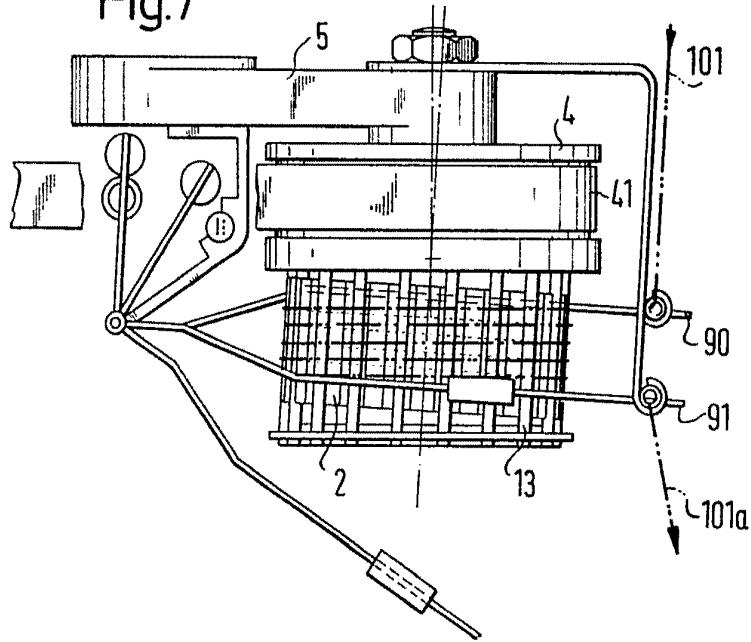
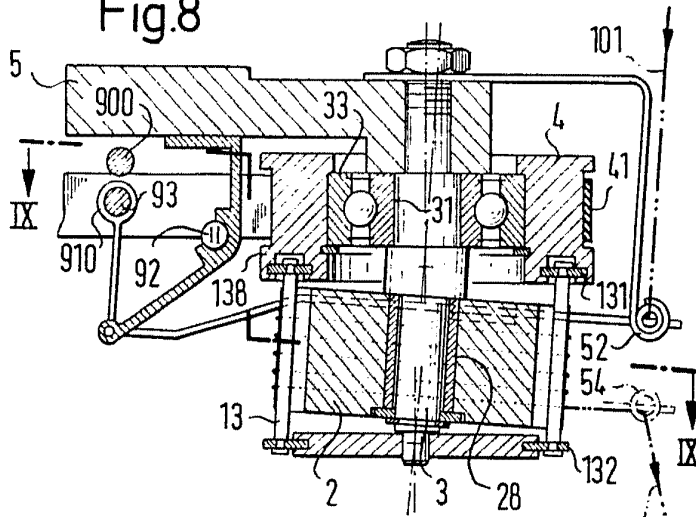


Fig.8



Madrid,

17 AGO 1970

Modesto Polo

3827925



Fig.9

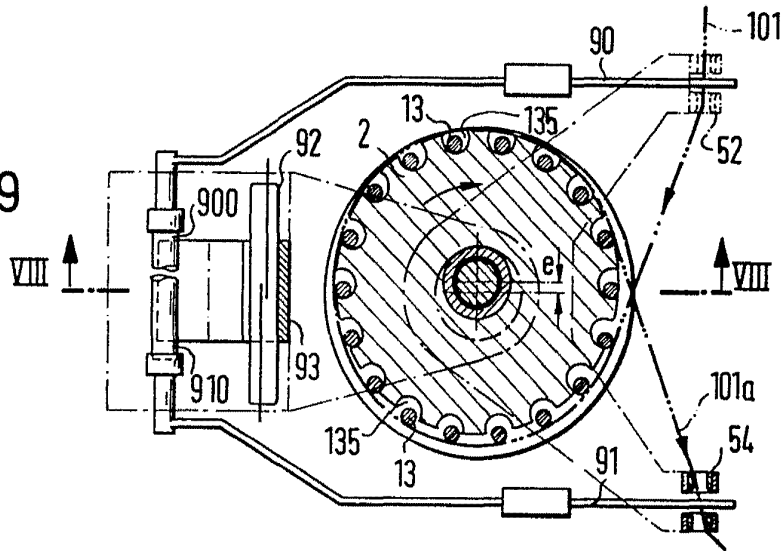
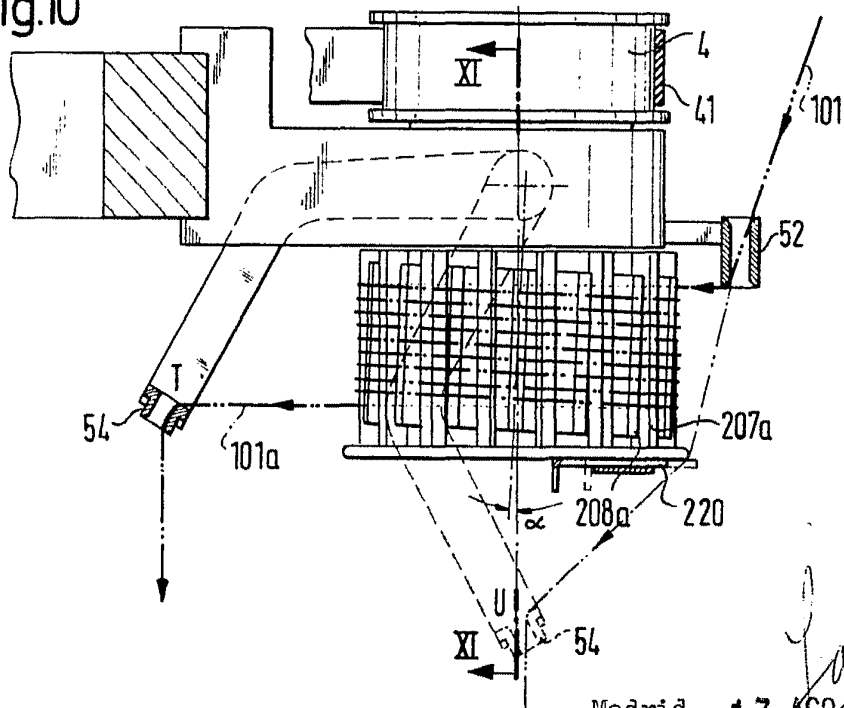


Fig.10



Madrid, 17 AGO. 1970

Modesto Polo

P. 1

ESCALA VARIABLE.

382792

16



Fig.11

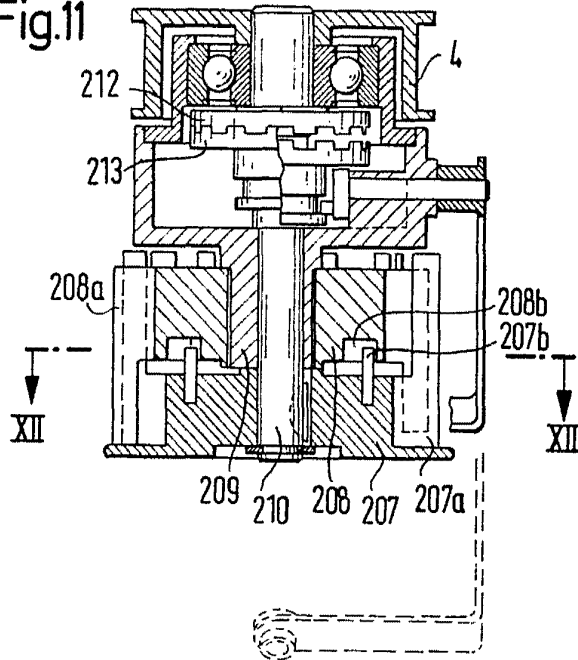
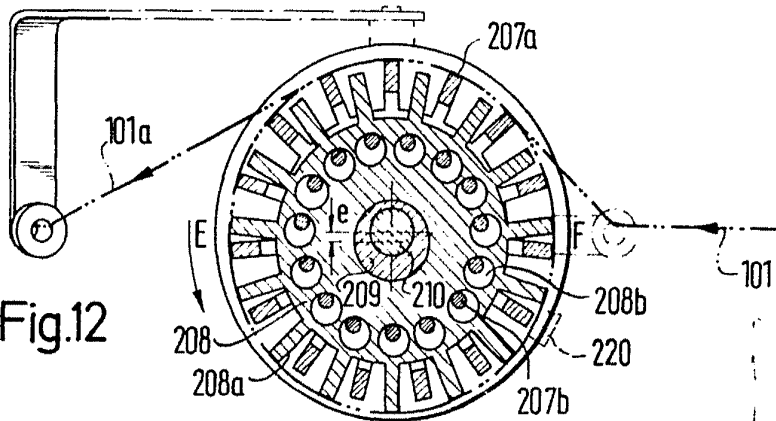


Fig.12



Madrid,

17 AGO. 1970

Modesto Polo
P. P.

ESCALA VARIABLE.

382792



Fig.13

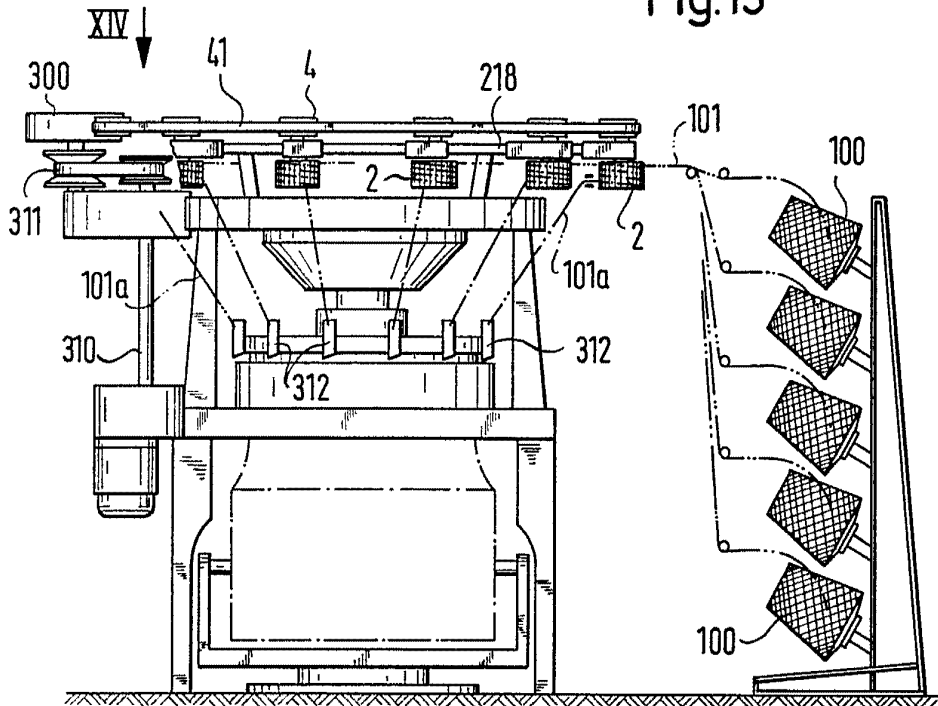
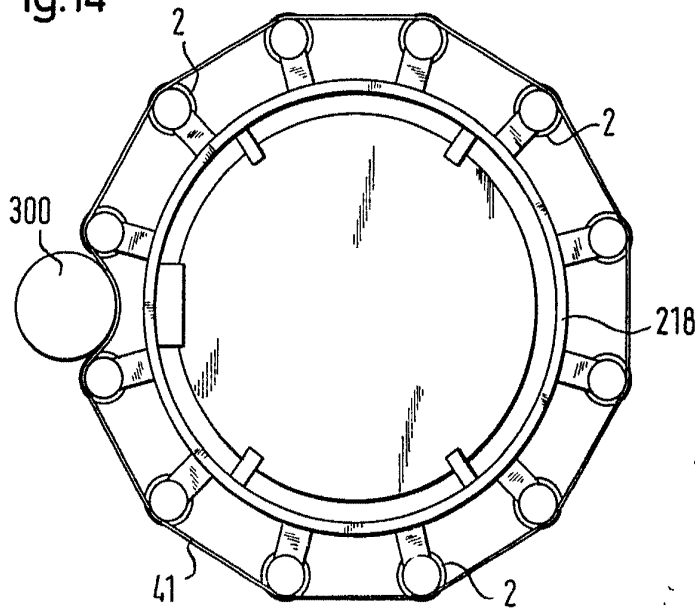


Fig.14



Madrid,

17 AGO. 1970

Modesto Polo