

254793

P.- 19.141

Nº 10715
Case 1
Rehecha I



254793

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SCOTT & WILLIAMS, INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en 266 Unión Avenue, Laconia, New Hampshire, Estados Unidos de América, por:

» UN METODO DE HACER TEJIDO DE PUNTO EN UNA MAQUINA DE HACER PUNTO CIRCULAR »

La presente invención se refiere en general a máquinas circulares de hacer punto adaptadas para hacer tejido de punto tubular, tal como el de medias sin costura para señoras, adaptadas para tejer una sola vuelta en cada rotación del cilindro de agujas en algunas partes de la media y para tejer dos o más vueltas en cada rotación del cilindro de agujas en otras partes de la media.

Hasta ahora, las máquinas de hacer punto vienen estando provistas de puestos de tejer auxiliares desmontables, además del puesto principal de alimentación, para tejer varias vuel-

274793



tas en cada rotación del cilindro de agujas. En este tipo de máquina, hay partes de la media, tales como el ribete, talón y puntera, que se vienen tejiendo a una sola entrada en el puesto principal de alimentación solamente, y el puesto de tejer auxiliar se introduce al hacer la pierna y el pie para tejer estas partes a doble vuelta en cada rotación del cilindro de agujas. El uso de ambos puestos de tejer mientras se hacen las partes de pierna y pie de la media incrementa grandemente la producción de la máquina de hacer punto. Al introducir y quitar el puesto de tejer auxiliar se vienen experimentando dificultades, debidas a formación de aberturas, ojete

5

10

15

u otros fallos. Cuando se introduce el puesto de tejer auxiliar, es preciso tejer dos vueltas donde antes se hacia una sola, y en este punto se forman aberturas u ojetes debido a que el extremo libre o cabo de entrada del hilado auxiliar no se ha enlazado adecuadamente con el tejido antes de empezar a hacer la doble vuelta. También aparecen aberturas u ojetes al retirar el puesto de tejer auxiliar.

Es, pues, objeto principal de esta invención una máquina y un método perfeccionados para enlazar o ligar los cabos de entrada y salida del hilado auxiliar con las lazadas de punto formadas por el hilado que se lleva al puesto de tejer principal, impidiendo la formación de aberturas, ojete

20

u otros fallos al empezar y terminar el tejido de doble vuelta.

25

Otro objeto de esta invención consiste en un nuevo método de enlazar los cabos de entrada y salida de un hilado auxiliar con el tejido de punto, antes y después de efectuar vueltas independientes de lazadas de punto con el hilado auxiliar. El nuevo método de introducción del hilado auxiliar,

30

254793



que incluye las fases de: tejer el cabo de entrada del hilado auxiliar simultáneamente con unas cuantas agujas mientras el hilado principal es tejido en el puesto de tejer principal; tejer el hilado auxiliar independientemente en agujas alternas, sólo en unas cuantas agujas; y tejer el hilado auxiliar independientemente en todas las agujas sucesivas. El nuevo método de retirada del hilado auxiliar incluye las fases de: tejer el hilado auxiliar independientemente en todas las agujas; tejer el hilado auxiliar independientemente en agujas alternas, sólo en unas cuantas agujas; y retirar el hilado auxiliar no tejido, en cualquiera de las agujas sucesivas.

Un objeto más específico de este invento consiste en un método y un aparato, nuevos en su género, para regular la subida y bajada de las agujas en el cilindro del puesto de tejer auxiliar, de forma que las agujas del cilindro van dispuestas con arreglo a la longitud de sus extremos, de manera cooperativa con el puesto de tejer auxiliar cuando el hilado auxiliar es introducido o retirado del tejido, y disponiendo una leva de subida de agujas en dos niveles, nueva en su género, delante del puesto de tejer auxiliar. La leva de subida de agujas en dos niveles funciona en cooperación con las extremidades, de longitud variable, de las agujas, y con el movimiento del puesto de tejer auxiliar al ir a su posición de trabajo, para enlazar firmemente el cabo de entrada del hilado auxiliar con el tejido, a su introducción, y enlazar firmemente el cabo de salida del hilado auxiliar con el tejido, a su retirada.

Así enunciados algunos de los objetos de la invención, se irán desprendiendo otros objetos más adelante en la descripción que sigue, tomada con referencia a los dibujos adjun-



254793

tos, en los cuales:

- la figura 1 es un alzado lateral de la parte superior de una máquina de hacer punto circular, realizada conforme a la presente invención;

5 - la figura 2 es una sección en planta, tomada esencialmente por la línea 2 - 2 de la figura 1;

- la figura 3 es un alzado agrandado visto por un extremo del exterior del bloque de levas auxiliares de puntos esencialmente a lo largo de la línea 3 - 3 de la figura 2;

10 - la figura 4 es una vista en planta del bloque de levas auxiliares de puntos indicado en la figura 3 y desmontado de la máquina de hacer punto;

- la figura 5 es una vista en sección vertical fragmentaria de la leva auxiliar de puntos, y tomada esencialmente a lo largo de la línea 5 - 5 de la figura 4;

- la figura 6 es una vista posterior de una media de señora indicándose su aspecto durante el uso;

20 - la figura 7 es una vista en desarrollo un tanto esquemático de las levas de aguja y de los puestos de alimentación de hilado que rodean al cilindro de agujas, mirando hacia fuera desde el interior del cilindro de agujas, e indicando la trayectoria de recorrido de las agujas durante el tejido normal de doble entrada;

25 - la figura 8 es una vista fragmentaria agrandada de las partes del tejido indicadas en los rectángulos 8 de línea de trazo interrumpido en la figura 6, para ilustrar el nuevo método de enlace del hilado auxiliar al comienzo de una operación de tejer a doble entrada, y mostrando las posiciones relativas de los ganchos de las agujas del cilindro cuando
30 pasan por el puesto de alimentación auxiliar;



254732

- la figura 9 es una sección horizontal fragmentaria tomada esencialmente por la línea 9 - 9 de la figura 5;

- la figura 10 es una sección vertical fragmentaria que ilustra la leva de apartamiento o desprendimiento de agujas, tomada esencialmente por la línea 10 - 10 de la figura 4;

- la figura 11 es una sección vertical fragmentaria tomada esencialmente por la línea 11 - 11 de la figura 4;

- la figura 12 es una vista isométrica agrandada de la leva de subida de agujas situada entre las levas de puntos principales y las levas de puntos auxiliares;

- la figura 13 es una vista esquemática fragmentaria de las levas de aguja representadas en la parte izquierda de la figura 7, y mostrando el camino recorrido por las diversas agujas durante la introducción del hilado auxiliar en el puesto de tejer auxiliar; y

- la figura 14 es una sección horizontal esquemática del cilindro de agujas, viendose las longitudes de las extremidades de las agujas y su disposición en el cilindro de agujas.

Con referencia a los dibujos, la máquina de hacer punto está provista de la usual bancada 20 en la que se monta, a rotación o con movimiento alternativo o de vaivén, un cilindro 21 de agujas usual. El cilindro 21 de agujas va movido, unas veces a rotación y otras veces con movimiento de vaivén, de manera usual y por medios usuales, no representados, y está provisto de ranuras verticales en las que hay una pluralidad de agujas de cilindro, indicadas en general en N (figura 7), adaptadas para tener un movimiento vertical de deslizamiento. De estas agujas de cilindro N, una sí y otra no tienen unos impulsores de levantamiento o subida, indicados en

25473



general en J, situados debajo y previstos para subir las agujas alternas durante la preparación, de manera usual.

La máquina de hacer punto está provista asimismo de la usual tapa 25 de penetradores (figuras 1 y 2) sujeta al extremo superior del cilindro de agujas 21 y en la que van montados los penetradores usuales (no representados) para cooperar con las agujas durante el movimiento vertical formando puntos con el hilado llevado a las agujas. Encima de la tapa 25 de penetradores hay, a cierta distancia, un anillo de retención 26, montado por su parte posterior de modo que puede girar en el extremo superior de un apoyo de articulación 27 (figura 2), cuyo extremo inferior está fijo en la bancada 20. El extremo frontal del anillo de retención 26 está sostenido de modo soltable, en el extremo superior de un tope 30 de la tapa de penetradores, el extremo inferior del cual va fijo en la bancada 20.

Dentro del anillo de retención 26 va sostenido un limbo o disco 35 (figura 2), provisto de una pluralidad de ganchos de traspaso (no representados) radialmente movibles, que se utilizan para hacer de manera usual el ribete vuelto de la media. El disco 35 sostiene asimismo un dispositivo usual 36 sujetador y cortador de hilado, que está adaptado para cortar las hebras al salir éstas de la posición de tejer, y sujetar los cabos que se extienden desde las guías de alimentación de hilado. Los ganchos de traspaso del disco 35 giran movidos de manera usual por medio de engranajes de accionamiento del disco, montados en una caja 40 de engranajes de accionamiento del disco representada con líneas de trazo interrumpido en la figura 1.

El anillo de retención 26 está provisto de una abertura



254788

de garganta 42 (figuras 2, 7 y 13) de alimentación de hilado principal en la cual van montadas las guías 44, 45, 46 y 47 de alimentación de hilado principal, y de una abertura de garganta 43 auxiliar en la que van montadas unas guías 50 y 51 de alimentación de hilado auxiliar. Las guías 44 a 27 de alimentación de hilado principal van montadas de manera que pueden oscilar como en 54 (figura 1) en una parte saliente del anillo de retención 26, y son enganchadas cooperativamente por el extremo superior de una pluralidad de varillas impulsoras 55 de guía de alimentación de hilado que se extienden hacia abajo a partir de las mismas pasando a través de una escotadura de la parte posterior de la bancada 20 y cuyos extremos inferiores están adaptados para, algunas veces, cooperar en contacto con y ser levantados por unas levas, no representadas, de un tambor de diseño principal 60. El tambor de diseño 60 está adaptado para ser movido paso a paso de manera usual bajo el mando de la cadena usual de diseño, no representada. El tambor de diseño 60 va montado a rotación en un árbol 61 cuyo extremo exterior se apoya convenientemente en el extremo inferior de un tirante 62, y el extremo superior del tirante 62 va fijo en una placa 63. La placa 63 (figuras 1 y 2) va convenientemente fija a la superficie trasera inferior de la bancada 20.

Las guías 50 y 51 de alimentación de hilado auxiliar van montadas de manera que pueden oscilar como en 65 (figura 1) en una parte saliente del anillo de retención 26, y los extremos exteriores o libres son enganchados cooperativamente por un extremo de unas palancas respectivas 66 y 67 de accionamiento de las guías. Las palancas 66 y 67 van montadas entre sus extremos de modo que pueden oscilar en el extremo exterior de un apoyo 70 horizontalmente dispuesto (figuras 1

254793



y 2), cuyo extremo interior va fijo en el anillo de retención 26. Los extremos posteriores de las palancas 66 y 67 llevan unos pasadores adecuados que cooperan en contacto con los extremos superiores de unas respectivas varillas impulsoras 71 y 72 (figura 2). Los extremos inferiores de las varillas impulsoras 71 y 72 están adaptados para cooperar en contacto con, y, a veces, ser levantados por unas levas (no representadas) del tambor de diseño principal 60 para mover las guías 50 y 51 de alimentación de hilado auxiliar retirandolas de la posición activa o de alimentación de hilado.

Con referencia a la figura 7, las diversas levas que actúan sobre las extremidades de las agujas N incluyen un anillo fijo de levas designado en general con el número 74 y sostenido, rodeando al cilindro 21 de agujas de la bancada 20, por un anillo soporte de levas de agujas, no representado, fijo en la bancada 20. El anillo fijo de levas 74 comprende una leva de anillo 75, una leva 76, una leva 77, una leva 78, una leva desmontable 80 de barrera de impulsores, y una leva de extremidad 82 de dos niveles, peculiar de esta invención y que más adelante se describirá con detalle (figuras 7 y 12). Las levas 76 y 77 van recortadas en su unión para acomodar una leva usual 85 de subida de impulsores. En el tope de apoyo 30 de la tapa de penetradores va montado a rotación un cogedor de crecidos 86 de tipo usual, movable entre una posición activa y una posición inactiva de manera usual. El cogedor de crecidos 86 se halla adaptado para ser movido, cuando está en posición activa, hasta una leva 90 de nivelación de agujas de crecidos, fija al tope de apoyo 30 de la tapa de penetradores.

La máquina va provista asimismo de levas movibles usuales, que pueden moverse hacia y desde unas posiciones activas

254793



para cooperar en contacto con las extremidades de las agujas que sobresalen hacia fuera desde el cilindro de agujas, entre las que hay una leva de cambio 95, de bajada de agujas, una leva de cambio 96, de subida de agujas, una leva 97 de traspaso, de bajada de agujas, un par de levas divisoras cooperativas 100 y 101, de subida y bajada de agujas, y una leva 102 de bajada de agujas. La leva de traspaso 97 se usa en cooperación con unas levas del limbo o disco (no representadas) al traspasar los puntos cogidos en los ganchos del disco volviendolos a las agujas del cilindro, después de hacer el largo necesario de tejido de punto, para formar el ribete vuelto en la parte alta de la media. Las levas divisorias 100, 101 de subida y bajada de agujas cooperan entre si haciendo que unas agujas seleccionadas pasen a través de las levas de puntos en el puesto de tejer principal, y otras agujas pasen por debajo de las levas de puntos durante la preparación o el comienzo de una nueva media. La leva conmutadora 96 de subida de agujas se utiliza para cambiar o subir parte de las agujas del cilindro retirandolas de su acción por encima de las levas de puntos al comienzo del tejido de vaiven de las bolsas de talón y puntera, y la leva conmutadora 95 de bajada de agujas se utiliza para cambiar o volver a bajas las agujas levantadas poniéndolas de nuevo en acción, de modo que pasen otra vez a través de las levas de puntos al terminarse las bolsas de talón y puntera.

Las levas de agujas incluyen asimismo un juego principal de levas de puntos que comprende una leva central superior 110, una leva central inferior 111, una leva de puntos a derechas 112, una leva de puntos a izquierdas 113 y una leva 114 de apoyo de extremidades de aguja, situada bajo la leva 113 de puntos a izquierdas. Hay un par de cogedores de estrechado 116 y

254793



117 adaptados para trabajar en cooperación con las levas de puntos a izquierdas y a derechas 112, 113, disminuyendo progresivamente el número de agujas que trabajan mientras se hace el punto con movimiento de vaiven como, por ejemplo, mientras se hacen
5 las bolsas de talón y puntera.

El juego principal de levas de punto se halla situado directamente debajo de la abertura principal de garganta 42 (figura 7) y ambos elementos componentes pueden definirse en conjunto como un primer puesto de tejer, o principal, señalado en general con el número 120. El puesto de tejer principal 120 hará
10 puntos con todas aquellas agujas cuyas extremidades posteriores se acerquen al puesto de tejer a una altura lo bastante baja para cooperar en contacto con la leva central superior 110 y ser guiadas hacia abajo, hasta el nivel de extracción de puntos, ya
15 sea mediante la leva de puntos a izquierdas 112 o ya mediante la leva de puntos a derechas 113.

Un segundo puesto de tejer, o auxiliar, indicado en general con el número 125, incluye la abertura de garganta 43 de alimentación de hilado auxiliar, así como una leva auxiliar desmontable de puntos 126, de bajada de agujas, una leva de desprendimiento o separación 127 que sube las agujas, y una leva
20 130 de apoyo de extremidades de aguja situada debajo de la leva de puntos 126. Las levas 126, 127 y 130 van montadas con movimiento radial respecto del cilindro 21 de agujas en un bloque
25 de levas 132 fijo a la bancada 20.

Con referencia a las figuras 4 y 5, se observará que tanto la leva de puntos auxiliar 126 como la leva de apoyo 130 de agujas van ambas fijas adecuadamente al extremo interno de una corredera 133 montada a deslizamiento en el bloque de levas 132
30 que es obligado normalmente hacia dentro en dirección al cilin-

254793



dro 21 de agujas por un par de muelles de compresión 134, figura 5. Los extremos internos de los muelles de compresión 134 se apoyan contra el extremo externo de la corredera 133, y los extremos externos de los muelles 134 se apoyan contra una placa 135
5 adecuadamente fija a la superficie externa del bloque de levas 132. El extremo interno de una biela de mando 136 va adecuadamente fijo a la parte inferior externa de la corredera 133 (figura 5) y se extiende hacia fuera, a través de la placa 135, yendo doblado hacia arriba para acomodar un tornillo de ajuste
10 140 montado a rosca en el mismo. El tornillo de ajuste 140 puede regularse de modo que limita el movimiento de la leva de puntos auxiliar 126 y de la leva de apoyo 130 hacia dentro.

La corredera 133, en unión de la leva de puntos auxiliar 126 y de la leva de apoyo 130 es, algunas veces, movida hacia
15 fuera con respecto al cilindro de agujas 21 por una palanca de mando 142 montada de modo que puede oscilar como en 142a sobre la biela de mando 136. Un extremo de la palanca 142 se apoya contra la placa 135, y el otro extremo de la misma lleva conectado un extremo de una varilla de mando 143 (figura 1 y 2). El
20 otro extremo de la varilla de mando 143 va conectado, de modo que puede oscilar, al extremo superior de un torniquete 144 (figura 1) montado a oscilación, por un lugar situado entre sus extremos, en un árbol fijo 145, mientras el extremo libre opuesto del torniquete 144 lleva fijado un pasador 146 de accionamiento.
25 El pasador 146 entra en una escotadura de la parte media de una varilla impulsora 147, cuyo extremo inferior toma contacto cooperativo, unas veces con la periferia del tambor de diseño principal 60 y otras veces con unas levas escalonadas 150 y 151, fijas en el tambor 60.

30 En el árbol 145 hay montado, de manera que puede oscilar,

254793



un segundo torniquete 155 accionado por una segunda varilla impulsora, que no se representa, y lleva conectado de manera que le permite oscilar un extremo de una biela o varilla de conexión 156, cuyo extremo opuesto va conectado al extremo de un torniquete 157 (figuras 2, 3 y 4). El torniquete 157 se halla articulado en 158 al extremo superior de una columna 159 cuyo extremo inferior va fijo en la bancada 20. El extremo opuesto del torniquete 157 abraza y toma contacto cooperativo con un pasador erecto 160 de mando, cuyo extremo inferior va roscado en la parte media de un vástago 161 montado con movimiento de deslizamiento radial en el bloque de levas 132 y sobre cuyo extremo interno va fija la leva de desprendimiento 127. El extremo externo del vástago 161 está doblado hacia abajo y es penetrado a rosca por un tornillo de ajuste 162 cuyo extremo interno toma a veces contacto cooperativo con el bloque de levas 132 para restringir el movimiento de la leva de desprendimiento 127 hacia dentro. La parte media inferior del vástago 161 lleva fijo el extremo superior de un pasador 163, cuyo extremo inferior coopera en contacto con un extremo de un muelle de compresión 164, mientras el extremo opuesto de este muelle se apoya contra un tapón roscado 165 montado en el bloque de levas 132. Así, la leva de desprendimiento 127 se halla normalmente obligada de modo elástico por el muelle de compresión 164, a ir hacia dentro en dirección al cilindro de agujas 21, y algunas veces es movida hacia fuera, hasta una posición de inactividad total o parcial, por el torniquete 157, para tomar contacto con extremidades de aguja seleccionadas.

La leva movable 102 se halla asimismo montada, de modo que le permite el movimiento radial hacia dentro y hacia fuera

25473



desde el cilindro de agujas 21, en el bloque de levas 132, y
va fija en el extremo interno de un vástago 170. El vástago
170 se halla montado a deslizamiento en el bloque de levas
132, y el extremo externo está vuelto hacia abajo llevando
5 montado un tornillo de ajuste 171 limitador, roscado en el
mismo, y cuyo extremo interno está adaptado para, a veces,
cooperar en contacto con la superficie externa del/bloque de
levas 132. La leva 102 es movida normalmente de modo elásti-
co hasta muy cerca del cilindro 21 de agujas por un muelle de
10 compresión 172 (figura 11), uno de cuyos extremos se apoya con-
tra un manguito 173, y el extremo opuesto del muelle 172 lle-
ga hasta el fondo de un taladro del bloque de levas 132. La
leva 102 es movida a veces hacia fuera respecto del cilindro
21 de agujas por un torniquete 175 (figuras 2 y 4), cuyo extre-
15 mo interno abraza o rodea la parte superior de un pasador 176
fijo por su extremo inferior en el vástago 170. El torniquete
175 está montado a oscilación entre sus extremos, como en 177,
en el bloque de levas 132, y su extremo externo va articulado
a un extremo de una varilla de mando 180 que se extiende hacia
20 atrás y va conectada por su otro extremo al extremo superior
de un torniquete 181 (figura 1), idéntico a los torniquetes
144 y 55, y que es accionado por una varilla de impulsión man-
dada por el tambor de diseño principal.

Como es bien sabido, los penetradores, no representa-
25 dos, que van en la tapa 25, deben moverse hacia fuera partien-
do de su posición normal de enganche del tejido, cuando selle-
va un hilado a las agujas, al ser las agujas traídas al nivel
de extracción de puntos, y moverse después hacia dentro para
desprender las lazadas de las agujas antes de que las agujas
30 suban otra vez llevando la nueva lazada. Esto es efectuado



234798

usualmente por una leva de penetradores, no representada, que se monta en la tapa 25 de penetradores y encima del puesto de tejer 120 principal y del puesto de tejer 125 auxiliar. Cuando el puesto auxiliar de tejer 125 se lleva a la posición de extracción de puntos, es necesario mover la leva de retirada de penetradores a la posición de trabajo. La leva de retirada de penetradores, no representada, va fija al extremo interno de un brazo de extracción de penetradores 185 (figuras 1, 2 y 3) cuyo extremo externo lleva fijo un pasador colgante 186 con el que coopera en contacto un extremo de una varilla de mando 187. El otro extremo de la varilla de mando 187 va fijo al extremo superior de un manguito 190 (figura 3), montado a oscilación en una columna 191, cuyo extremo inferior se fija en la superficie superior del bloque de levas 132. El extremo inferior del manguito 190 lleva fijo un extremo de un brazo 192 que se extiende hacia fuera y cuyo extremo libre lleva articulado un extremo de una varilla de mando 193. El otro extremo de la varilla de mando 193 está convenientemente conectado al extremo superior de un torniquete 195, montado a oscilación entre sus extremos sobre el árbol 145, y el torniquete 195 vienen mandado, a través de una varilla impulsora, por el tambor de diseño principal 60.

Es con una máquina de hacer punto del tipo hasta aquí descrito con la que la presente invención está adaptada para ir asociada, y todas las partes hasta ahora mencionadas, con la expresión de la leva de extremidad 82 de dos niveles, son partes usuales de una máquina de hacer punto, Scott & Williams modelo K, que se encuentra en el comercio y que ha sido modificada por la adición del puesto de alimentación auxiliar 125.

La presente invención comprende la disposición, nueva



254793

en su género, de las agujas de cilindro en el cilindro 21 de
agujas, según la longitud de las extremidades de las agujas,
la manera de mover la leva auxiliar de desprendimiento 127 y
la leva auxiliar de puntos 126 hacia y desde su posición de
5 trabajo, y el uso de la leva 82 de subida de aguja en dos ni-
veles.

El cilindro de agujas particular representado (figura
14) está provisto de surcos para acomodar un total de 400 agu-
jas N dispuestas en ocho grupos alfabéticos, A a H. Las agujas
10 N se designan con arreglo a la longitud de sus extremidades,
habiendo agujas de cinco longitudes de extremidad diferentes.

Las agujas de extremidades más largas se designan con
LN, esto es, las agujas cuyas extremidades se extienden más ha-
cia fuera de los surcos del cilindro 21 de agujas que las extre-
15 midades de cualquiera de las demás agujas que más adelante se
mencionan. Las agujas que siguen a las anteriores en longitud
(algo más corta) de extremidad se designan con MLN, las agujas
que siguen a estas en longitud de extremidad se designan con
MN, las agujas que siguen a éstas en longitud de extremidad se
20 designan con MSN y las agujas de extremidades más cortas se de-
signan con SN.

El grupo A incluye 200 agujas LN, el grupo B incluye 15
agujas MLN, el grupo C incluye 15 agujas MN alternando con 15
agujas SN en un total de 30 agujas, el grupo D incluye 55 agu-
25 jas SN, el grupo E incluye 3 agujas MSN alternando con 3 agujas
SN en un total de 6 agujas, el grupo F incluye 3 agujas MN al-
ternando con 3 agujas SN en un total de 6 agujas, el grupo G
incluye 73 agujas MN, y el grupo H incluye 15 agujas MLN.

Con referencia a las figuras 7, 12 y 13, se observará
30 que la leva extrema 82 de subida de agujas en dos niveles tie-

254793



ne una superficie 200 de subida de agujas inclinada hacia arriba y que termina en un primer nivel 201, o nivel alto. La parte superior interna de la leva 82 está recortada, dando un segundo nivel 202, o nivel bajo, de subida de agujas. La parte
5 recortada de la leva es suficiente para permitir que toda aguja de extremidad corta SN que vaya por la superficie inclinada 200 quede al segundo nivel, o nivel bajo, 202, y todas las demás agujas subirán por la superficie inclinada 200 hasta el nivel alto o primer nivel 201. Así, al apoyarse las extremidades sucesivas de aguja en la leva 82 de dos niveles, todas las agujas del cilindro de agujas, excepto las agujas SN de extremidad corta, subirán por la superficie inclinada 200 y quedarán liberadas al nivel alto 201, mientras que las agujas SN de extremidad corta subirán por la superficie inclinada 200 y serán liberadas al nivel bajo 202. El nivel alto 201 puede denominarse nivel de recepción de hilado auxiliar, ya que los ganchos de las agujas subidas al nivel 201 son elevados a la suficiente altura para coger el hilado auxiliar que se lleva a la abertura de garganta 43, y los ganchos de las agujas subidas
15 al nivel 202 no se elevan a altura suficiente para coger el hilado auxiliar.

METODO DE FUNCIONAMIENTO

Una media sin costura, de señora, tal como la indicada en S (figura 6), se hace ordinariamente tejiendo primero un ribete vuelto 210 con un hilado relativamente grueso, del orden de nylon de 40 denier. Al empezar la media S, la leva de desprendimiento 127 y la leva de puntos auxiliar 126, así como las guías 50 y 51 de alimentación del hilado auxiliar están en posición inactiva o retirada, y la preparación se hace dividiendo
25
30



254

las agujas con la leva divisora 101 de modo que una aguja sí y otra no pasan por sobre la leva 112 de puntos a derechas, toman contacto con la leva central 110, cogen el hilado w de la guía 46 de alimentación de hilado, y extraen luego el hilado
5 llevandolo hacia abajo al descender las extremidades de aguja por la acción de la leva 113 de puntos a izquierdas, mientras que las extremidades de las agujas intermedias pasan por bajo de la leva 112 de puntos a derechas, de modo que no cogen el hilado w. Durante esta preparación, unos ganchos usuales de
10 traspaso, no representados, que van en el disco 35 se mueven hacia fuera sobre las agujas intermedias recibiendo y sujetando el hilado w hasta terminar el largo deseado de tejido de punto para hacer el ribete vuelto 210. Después de hechas las vueltas de preparación, todas las agujas extraen puntos en el
15 puesto principal 120, y una vez tejido el largo deseado, a entrada o alimentación única, se suben las agujas intermedias del cilindro, y el hilado, que estaba sujeto en los ganchos de traspaso del disco, se vuelve a pasar a las agujas del cilindro, formando un ribete tubular 210 en la parte alta de la
20 media S.

Se continúan las vueltas de tejido de punto hasta formar, con el hilado w, un posribete 211. Terminado el posribete 211, la práctica usual consiste en cambiar las guías de alimentación de hilado en la abertura de garganta principal 42
25 (figuras 7 y 8) de modo que la pierna 212 de la media S puede tejerse a continuación con un hilado ligero. Esto se logra usualmente moviendo una guía de alimentación de hilado, tal como la guía 47, hasta una posición activa en la que está enhebrada para transportar o entregar un hilado m, de cuerpo principal,
30 tal como nylon de 15 denier. Estando en posición activa



ambas guías 46 y 47, de alimentación de hilado, las agujas que pasen a través del puesto principal de tejer 120 cogerán y harán lazadas de punto con ambos hilados w y m, tales como las indicadas en los nudos de aguja w-16 a w-24 en la vuelta C-2 del tejido, ilustrado en la figura 8. Estos dos hilados pueden tejerse juntos en la longitud deseada, en este caso en nueve agujas, para enlazar los dos hilados entre sí antes de retirar el hilado w más grueso levantando la guía 46 de alimentación de hilado hasta su posición inactiva y sujetando el extremo del hilado al pasar a través del disco 35, por medio del mecanismo sujetador 36.

Para incrementar la velocidad de tejido de la pierna 212 de la media S, se trae el puesto auxiliar de alimentación 125 hasta su posición de trabajo durante la formación de las lazadas de punto en la vuelta C-2. Para impedir la formación de aberturas, ojetes o fallos en el punto en que comienza el tejido a doble vuelta, se ha ideado un nuevo método para introducir un hilado auxiliar y comenzar el tejido de doble o múltiple vuelta partiendo del tejido de una sola vuelta. El tejido de doble vuelta se empieza trayendo la guía 50 de alimentación de hilado a su posición de trabajo mientras las agujas SN del grupo D van pasando por la abertura de garganta 43, y la leva de retirada de penetradores, no representada, se trae al mismo tiempo a su posición de trabajo. La guía de alimentación 50 está enhebrada con un hilado auxiliar a, tal como nylon de 15 denier. El hilado a no será cogido por las agujas del grupo D ya que sus ganchos no han sido subidos por la leva 82 a una altura suficiente para coger el hilado en la abertura de garganta auxiliar 43.

Mientras las agujas SN de extremidad corta del grupo D



254793

van pasando por la leva de desprendimiento 127 retirada y la leva auxiliar de puntos 126, con el cilindro de agujas girando en sentido contrario al de las agujas de un reloj, en la figura 14, ambas levas 126 y 127 se mueven hacia dentro en dirección al cilindro de agujas merced al movimiento del tambor de diseño principal 60, y por medio del sistema de enlace antes descrito. La leva de desprendimiento 127 es movida lo bastante para que entre en contacto con las agujas MN del grupo F levantando-
5 las, pero no llegará a las agujas MSN del grupo E, ni a ninguna de las agujas SN de extremidad corta de los grupos E y F. Al mismo tiempo, la leva auxiliar de puntos 126 es movida hacia dentro en dirección al cilindro de agujas lo bastante para entrar en contacto con las extremidades de las agujas MSN del grupo E, y de las agujas MN del grupo F, bajándolas.
15 Así, con la rotación del cilindro de agujas, las extremidades de las agujas MSN del grupo E subirán por la leva 82 al nivel 201 de recepción de hilado, recorriendo una trayectoria P-2 y después cogiendo y pasando por debajo de la leva auxiliar de puntos 126. Las extremidades de las agujas SN del grupo E subirán por la superficie inclinada de la leva 82 de
20 dos niveles hasta el nivel bajo 202 y recorrerán una trayectoria P-3 a nivel (figura 13), ya que las extremidades de las agujas SN no son lo bastante largas para tomar contacto con la leva de desprendimiento 127 ni con la leva de puntos 126 en las posiciones que ocupan en este momento. Como ninguna de
25 las agujas del grupo E son levantadas por la leva de desprendimiento 127, las lazadas de punto que hay en las mismas y que fueron formadas en el puesto de tejer principal 120, en la vuelta C-2 y nudos w-4 a w-9, no se moverán hasta más abajo de los cierres de estas agujas y, por consiguiente, no se des-
30

254793



prenderán al bajar estas agujas por la acción de la leva auxiliar de puntos 126. El hilado a llevado a las agujas MSN del grupo E en la abertura de garganta auxiliar 43 quedará puesto en los ganchos de las agujas SN del grupo E, también, al ser
5 arrastrado hacia abajo por las agujas MSN del grupo E. En este lugar no se extraen o sacan puntos con el hilado a, sino que se ponen en los ganchos de todas las agujas del grupo E para, unidos al hilado principal m, extraer puntos en la vuelta C-3.

10 Como la leva 127 de desprendimiento de agujas y la leva de puntos 126 se mueven ambas hacia dentro lo bastante lejos para tomar contacto con las agujas MN del grupo F, las extremidades de estas agujas seguirán una trayectoria P-4 (figura 13), sobre la leva de desprendimiento 127 y por debajo de
15 la leva de puntos 126, para extraer puntos en los nudos w-10, w-12 y w-14 en la vuelta auxiliar C-2a (figura 8). Las extremidades de las agujas SN del grupo F seguirán la trayectoria P-3 y cogerán hilado en sus ganchos al tirar del hilado hacia abajo las agujas MN. Al pasar el grupo F por el puesto de tejer
20 125, las agujas SN no serán bajadas por la leva de puntos 126, de modo que el hilado a sigue simplemente cogido en los ganchos de estas agujas SN del grupo F y se desprende cuando estas agujas extraen puntos en el puesto principal de tejer. Este hilado desprendido se ilustra pasando por detrás de los
25 puntos de los nudos w-11, w-13 y w-15 de la vuelta C-2a y del comienzo de la vuelta C-3.

30 Cuando las agujas MN del grupo G lleguen a la leva de desprendimiento 127, se levantarán todas para tomar hilado de la guía auxiliar 50, y serán bajadas luego por la leva de puntos 126, extrayendo puntos con ella y formando las lazadas de

254793



punto en los nudos w-16 a w-24 y sucesivos, no representados, de la vuelta C-2a. Después de haber pasado los grupos E y F por el puesto auxiliar 125 de tejer, la leva de desprendimiento 127 y la leva de puntos 126 se mueven hacia dentro hasta su
5 posición de plena actividad para tomar contacto con las extremidades de todas las agujas de diversa longitud del cilindro 21 de agujas, de modo que en cada rotación sucesiva del cilindro de agujas todas las agujas pasarán por el puesto auxiliar de tejer 125 extrayendo puntos en el mismo.

10 Al acercarse las agujas del grupo E al puesto principal de tejer 120, cuando se está haciendo la vuelta C-3, las agujas del grupo E, todas las cuales tienen el hilado a ya cogido en sus ganchos, cogerán el hilado m de cuerpo principal, de la guía 47 de alimentación de hilado, y pasarán a través de las
15 levas de puntos para extraer así los puntos indicados en los nudos w-4 a w-9 con ambos hilados a y m. Todas las agujas del grupo F tomarán el hilado m de cuerpo principal en la guía 47 de alimentación de hilado, y extraerán con él puntos únicos en todos y cada uno de los nudos w-10 y w-15. Al subir las
20 agujas SN por la acción de la leva 112, el hilado a será llevado hasta debajo de los cierres de las agujas, y se desprenderá cuando se extraigan los puntos de hilado m en los nudos w-11, w-13 y w-15. Todas las agujas del grupo G y de los sucesivos pasarán por el puesto principal de tejer, para extraer
25 lazadas de punto único como se indica en los nudos w-16 a w-24 en la vuelta C-3.

Como para entonces la leva de desprendimiento 127 y la leva auxiliar de puntos 126 se habrán movido hasta su posición plenamente activa, todas las agujas de todos los grupos pasarán sobre la leva de desprendimiento 127 y por debajo de la
30



leva de puntos 126, formando una vuelta de lazadas de punto de un solo hilado, con el hilado a, como se indica en la vuelta C-3a. Así, en cada revolución del cilindro de agujas se forman dos vueltas. Este tejido de punto de doble vuelta se continua en toda la longitud de la pierna 212 (figura 6) y antes de empezar la bolsa de talón, indicada en 213 (figura 6), la máquina cambia de nuevo a tejido con alimentación única.

Lo que se dice anteriormente en relación con el cierre de ojetes puede resumirse, con particular referencia a la manipulación de hilados en cuestión, como sigue:

Al salir de la leva de puntos 113 las agujas del grupo E, habiendo extraído hilado principal, las agujas de extremidad larga del grupo E suben por la leva 200 hasta el nivel P-2, que es un nivel de "recoger" (aunque en estas agujas no se produce recogida), es decir, un nivel no libre. Pasan por la leva 127 sin nueva subida, y bajan luego por la acción de la leva de puntos 126 que lleva el hilado auxiliar por sobre los rebordes de los penetradores, pero sin extraer puntos, ya que las lazadas extraídas en la alimentación principal no han sido, apartadas y, por consiguiente, no se han desprendido, permaneciendo aún en los ganchos de las agujas al llegar las agujas al fondo de la leva 126. En la subsiguiente subida al nivel de acercamiento a la leva 112, las agujas del grupo E contienen ahora tanto las lazadas de hilado principal antes extraídas en el puesto de alimentación principal como un tramo de hilado auxiliar extraído en el puesto de alimentación auxiliar. Al ser retirados los penetradores en el reacercamiento al puesto de alimentación principal, el tramo suelto de hilado auxiliar, no ligado en modo alguno a las agujas, se mueve hacia fuera con los penetradores hasta una posición



21-1798

radial más allá de las cucharas de los cierres de aguja abiertos. Al producirse la liberación en la leva 112, las lazadas del hilado principal pasan hasta más abajo de los cierres pero, naturalmente, se agarran fuertemente a los vástagos o tallos de las agujas.

Entonces, al pasar las agujas de la leva 120 y de la leva 113, los extremos inferiores de los cierres de aguja entran en el tramo arqueado hacia fuera, del hilado auxiliar, de modo que este hilado queda situado de nuevo por encima del cierre de la aguja, y durante este movimiento descendente de las agujas los penetradores se mueven hacia dentro hasta meter el hilado auxiliar en los ganchos de las agujas del grupo E. En la misma operación, el hilado principal es tomado por las agujas de este grupo, y, al fondo de la leva 113, las lazadas del hilado auxiliar y de la parte de hilado principal introducidas más recientemente son extraídas juntas a través de las lazadas de hilado principal liberadas, anteriormente situadas en los vástagos o tallos de las agujas. Así se forman las dobles lazadas indicadas en la figura 8 en los nudos w-4 a w-9.

Quando se cambia de tejido de alimentación múltiple a tejido de alimentación simple o única, el cabo saliente del hilado auxiliar a se enlaza de nuevo con el hilado principal m antes de retirar dicho hilado, para impedir la formación de aberturas, ojetes o fallos en el tejido, en el empalme de las bolsas de pierna y talón 213. Como ya es sabido, la bolsa de talón 213 se teje haciendo punto con movimiento de vaivén en sólo una parte de las agujas del cilindro, y en este caso se hace un talón usual en "Y" con las agujas de los grupos C, D, E, F y G. Con el fin de hacer la bolsa de talón con sólo estos cinco grupos de agujas, es necesario cambiar o con-



254792

mutar las agujas de los grupos A, B y H llevandolas hacia arriba, hasta su posición inactiva, mediante el uso de la leva de cambio 96 (figura 7) que es movida a su posición activa, durante el último movimiento rotatorio del cilindro de agujas en sentido contrario al de las agujas de un reloj, lo bastante para tomar contacto con las agujas MLN del grupo H, las agujas LN del grupo A, y las agujas MLN del grupo B, subiendolas.

Subidas las agujas de los grupos A, B y H, durante el último movimiento del cilindro de agujas en sentido contrario al de las agujas de un reloj, la leva de desprendimiento auxiliar 127 y la leva de puntos auxiliar 126 se mueven hacia fuera, a una posición parcialmente inactiva, para cooperar con sólo unas cuantas de las agujas MN del grupo C, y así solamente una aguja sí y otra no tomarán y extraeran puntos, formando puntos según un diseño similar al indicado en los nudos w-10 a w-15 de la vuelta C-2a. Al retirarse las levas 127 y 126 a una posición de completa inactividad, el hilado a de la guía de alimentación 50 quedará puesto en los ganchos de unas cuantas de las agujas del grupo C, para ser tejido con el hilado procedente de la guía de alimentación principal durante la primera vuelta de vaivén de la bolsa de talón 213.

Durante esta última vuelta rotatoria de la pierna 212, las guías de alimentación de hilado en la abertura de garganta 42 se cambian de nuevo, de modo que el hilado de ribete w de la guía 45 entra de nuevo en posición activa unas pocas agujas antes de ser retirada la guía 47 de alimentación de hilado con el hilado principal m, formandose así lazadas de punto de doble hilado semejantes a las indicadas en los nudos w-16 a w-14 de la vuelta C-2, para ligar o enlazar completamente el hilado de ribete w antes de retirar el hilado



254793

de cuerpo m.

La bolsa de talón 213 se empieza tejiendo a simple entrada el hilado de ribete w con las agujas de los grupos C, D, E, F y G, y se comienza la usual operación de menguar. El
5 menguado se consigue mediante el uso de los cogedores de menguados 16 y 17, para reducir el número de agujas con que se teje cada vuelta parcial sucesiva, en un determinado número de vueltas parciales. Después se empieza una operación de crecido utilizando el cogedor de crecidos 86 (figura 7) para au-
10 mentar el número de agujas con que se teje cada sucesiva vuelta parcial, y se continua hasta haber llevado de nuevo el conveniente número de agujas a su posición activa, y haber tejido el número deseado de vueltas parciales. Para completar el talón en "Y" es necesario de nuevo menguar, y luego crecer.
15 El mecanismo de accionamiento se cambia o conmuta luego para poner en movimiento el cilindro de agujas, y todas las agujas se cambian a la posición de bajadas, o de activas para empezar la parte de punto del pie 214, de tejido circular.

En la parte del pie, de tejido circular o rotatorio,
20 indicada en 214 (figura 6) se puede comenzar de nuevo el tejido de doble vuelta, y de manera idéntica a como se empezó el tejido de alimentación múltiple después de hecho el posribete 211. Como la manera de empezar el tejido de doble vuelta en la bolsa de pie 214 es idéntica a como se empezó en la
25 pierna 212 y como ya se ha descrito, no se estima necesario repetir aquí este ciclo.

Terminado el pie 214, se hace la puntera usual 215 mediante tejido con movimiento de vaiven y de alimentación única. Se acostumbra a hacer unas pocas, en este caso cuatro,
30 vueltas de puntera en anillo antes de empezar la bolsa de pun-



254793

tera 215. Estas cuatro vueltas de puntera en anillo se hacen con el hilado de ribete w, y este hilado se cambia luego por el de cuerpo m de manera idéntica a la ya descrita, y en este momento es cuando se pueden retirar la guía de alimentación de
5 hilado auxiliar y la leva de puntos auxiliar, de la misma manera como se retiró el hilado auxiliar antes de tejer la bolsa de talón 213.

Aun cuando se ha descrito una particular disposición de agujas en el cilindro 21, para hacer la media de señora S, se
10 sobrentiende que la disposición de las agujas en el cilindro 21 puede ser otra cualquiera conveniente, sin salirse por ello del ámbito de la presente invención. Por ejemplo, puede utilizarse en los grupos E y F un número mayor o menor de agujas del indicado; y aun cuando las agujas MSN y MN alternan de ma-
15 nera simple con las agujas SN, esta alternancia puede ser doble, si así conviene. En este caso, en el grupo E habria dos agujas SN juntas, seguidas de dos agujas MSN, etc., y en el grupo F habria dos agujas SN juntas, seguidas de dos agujas MN, etc., Se sobrentiende asimismo que esta invención no se
20 limita a las máquinas de 400 agujas de cilindro, ya que puede emplearse lo mismo un número mayor o menor de agujas.

Queda, pues, de manifiesto que se ha habilitado un aparato y un método, nuevos en su género, para enlazar los cabos entrante y saliente de un hilado auxiliar, de modo que ambos
25 cabos del hilado auxiliar quedan tejidos con el hilado principal impidiendose la formación de ojetes, aberturas o fallos, tanto al empezar como al terminar el tejido de múltiple entrada o alimentación.



204788 - 2M

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Un método de hacer tejido de punto en una máquina de hacer punto circular que tiene agujas de cierre independientes, verticalmente movibles en un cilindro, y unos puestos de tejer principal y auxiliar junto al cilindro de agujas, método que comprende las fases de: llevar un hilado principal a las agujas y extraer o hacer puntos con el mismo en el puesto principal de tejer, mientras se teje una primera parte o sección del tejido a simple entrada; mientras se teje en sentido 15 circular o rotatorio, introducir y llevar un hilado auxiliar a las agujas no libres de un grupo de agujas en el puesto auxiliar de tejer, sacando dicho hilado auxiliar con las agujas últimamente mencionadas sin extraer puntos de las mismas, y 20 llevar luego un hilado principal, en dicho puesto principal de tejer, a las agujas últimamente mencionadas y extraer puntos, en el mismo, de ambos hilados principal y auxiliar, incluyendo por consiguiente cada uno de dichos puntos hilado tanto principal como auxiliar, este último del antes llevado 25 a dichas agujas no libres de dicho grupo; y llevar el hilado auxiliar a las agujas libres sucesivas o que siguen a dicho grupo y extraer puntos con dichas sucesivas agujas en el puesto auxiliar de tejer; y, durante las subsiguientes rotaciones del cilindro de agujas, llevar los hilados principal y auxiliar para extraer puntos con todas las agujas del cilindro, 30



264793

y obtener así, tejiendo a múltiple entrada o alimentación, otra parte o sección del tejido.

2^a.- Un método conforme a la reivindicación 1, según el cual la alimentación del hilado auxiliar a las agujas no libres se efectúa subiendo ciertas agujas de cada grupo hasta un nivel de recogida para recibir dicho hilado auxiliar, mientras otras agujas intercaladas de dicho grupo se mueven, hasta pasado el puesto auxiliar de tejer, a un nivel inferior, y bajando entonces dichas ciertas agujas por debajo de dicho nivel inferior para meter el hilado auxiliar en los ganchos de dichas agujas intercaladas.

3^a.- Un método de hacer tejido de punto en una máquina de hacer punto circular que tiene agujas de cierre independientes, verticalmente movibles en un cilindro, y unos puestos de tejer principal y auxiliar junto al cilindro de agujas, método que comprende las fases de: llevar unos hilados principal y auxiliar para extraer puntos con todas las agujas del cilindro, obteniéndose un tejido de múltiple entrada durante las rotaciones del cilindro de agujas; subir después ciertas agujas de un grupo para recibir el hilado auxiliar, mientras otras agujas del grupo, no libres, intercaladas, se mueven, hasta pasado el puesto auxiliar de tejer, a un nivel inferior; bajar dichas ciertas agujas por bajo de dicho nivel para meter el hilado auxiliar en los ganchos de dichos agujas intercaladas; y retirar el hilado auxiliar después de su recepción en dichas ciertas agujas; y a continuación, llevar un hilado principal solamente a las agujas que incluyen aquellas de dicho grupo, y extraer puntos con el mismo en el puesto principal de tejer, mientras se teje a simple entrada una parte o sección del tejido.



254793

4^a.- Un método de hacer tejido de punto en una máquina de hacer punto circular que tiene agujas de cierre independientes, verticalmente movibles en un cilindro, y unos puestos de tejer primero y segundo junto al cilindro de agujas, método que comprende las fases de: llevar un hilado principal a todas las agujas y extraer o hacer puntos con el mismo en el puesto principal de tejer, mientras se teje una primera parte o sección del tejido en forma giratoria; durante una sola rotación del cilindro de agujas, introducir y llevar un hilado auxiliar a las agujas no libres de un primer grupo de agujas en el puesto auxiliar de tejer, sin extraer puntos con el mismo; llevar el hilado auxiliar a unas agujas no libres alternas de un segundo grupo, y pasar dichas agujas alternas al nivel de puntos para meter dicho hilado en los ganchos de las agujas no libres intermedias; llevar el hilado auxiliar a todas las agujas sucesivas y extraer puntos con todas dichas sucesivas agujas en el puesto auxiliar de tejer; y durante las subsiguientes rotaciones del cilindro de agujas, llevar el hilado auxiliar para extraer puntos con todas las agujas del cilindro, incluidas todas las agujas de los grupos primero y segundo.

5^a.- Un método de hacer tejido de punto en una máquina de hacer punto circular que tiene agujas de cierre independientes, verticalmente movibles en un cilindro, y unos puestos de tejer primero y segundo junto al cilindro de agujas, método que comprende las fases de: llevar un hilado principal a todas las agujas y extraer o hacer puntos con el mismo en el puesto principal de tejer, mientras se teje una primera parte o sección del tejido en forma giratoria; tejer una segunda parte o sección del tejido introduciendo y llevando un hila-

254793



do auxiliar a unas agujas no libres de un primer grupo de agujas en el puesto auxiliar de tejer, sin extraer puntos con el mismo; llevar el hilado auxiliar a unas agujas libres alternas de un segundo grupo y pasar dichas agujas alternas al nivel de
5 puntos para meter dicho hilado en los ganchos de las agujas no libres intermedias; llevar el hilado auxiliar a todas las agujas sucesivas y extraer puntos con todas dichas sucesivas agujas en el puesto auxiliar de tejer durante una única rotación del cilindro de agujas durante las subsiguientes rotaciones del
10 cilindro de agujas, llevar el hilado auxiliar para extraer puntos con todas las agujas del cilindro, incluidas todas las agujas de los grupos primero y segundo; y tejer una tercera parte o sección del tejido a una sola entrada llevando primero el hilado auxiliar a unas pocas agujas alternas solamente, y re-
15 tirando después el hilado auxiliar para extraer puntos con el hilado principal con todas las agujas del cilindro y en el puesto principal de tejer solamente.

6º.- Un método de hacer tejido de punto en una maquina de hacer punto circular.

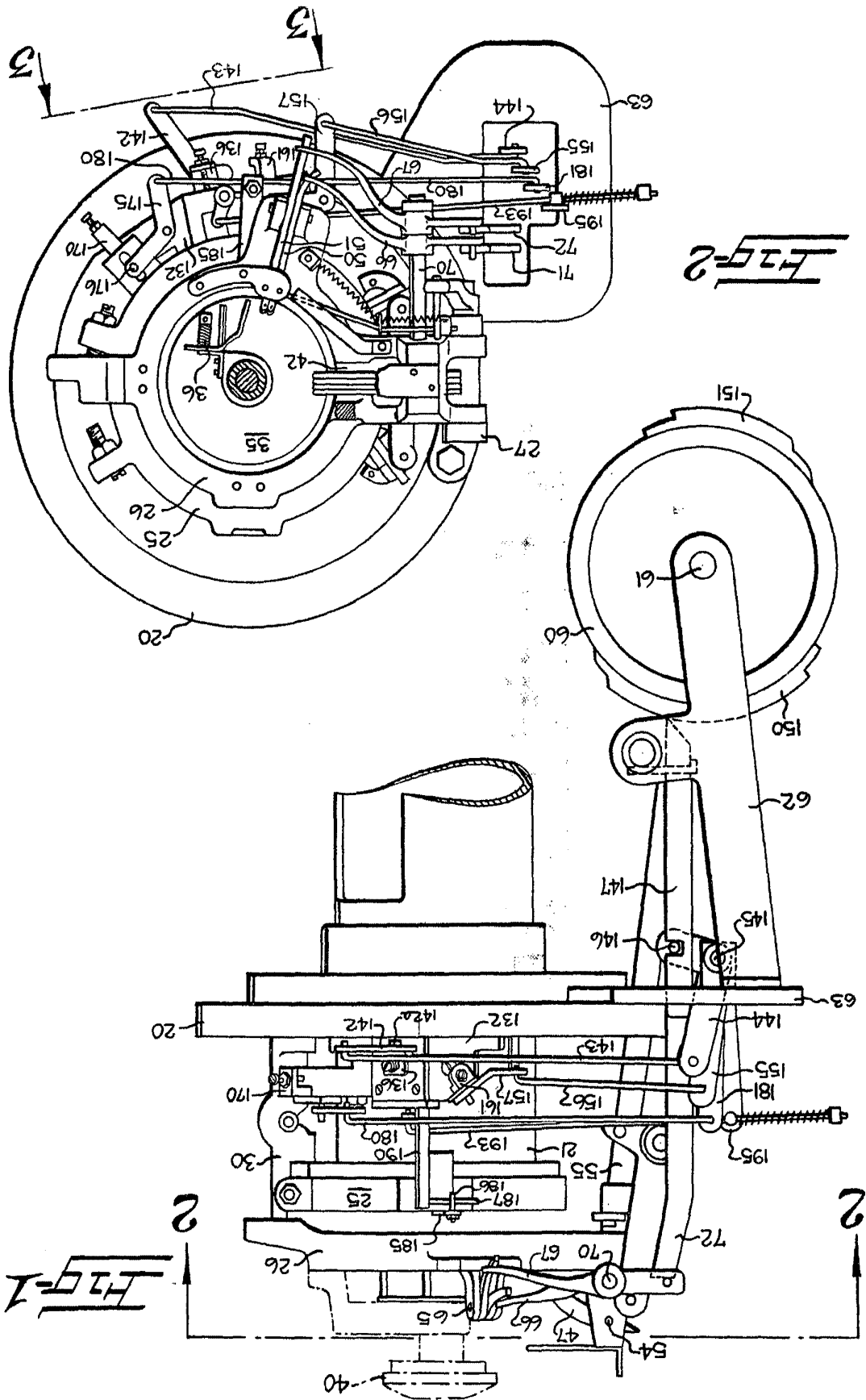
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

MAY 1911

Madrid,

P. A.
Alberto de Elzaburo



219,41

254793



Fig-3

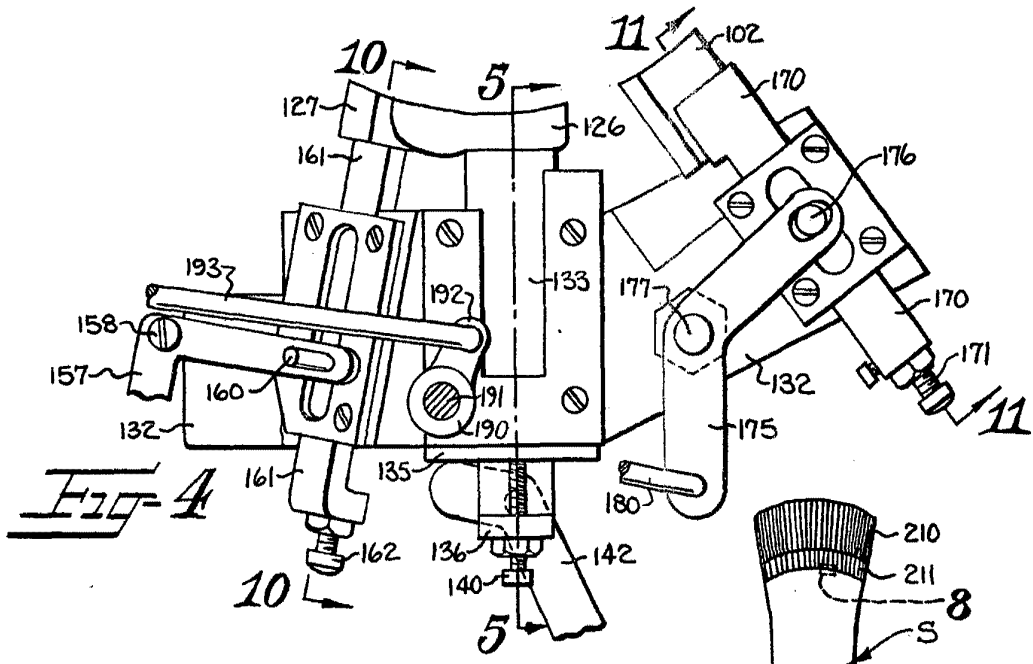
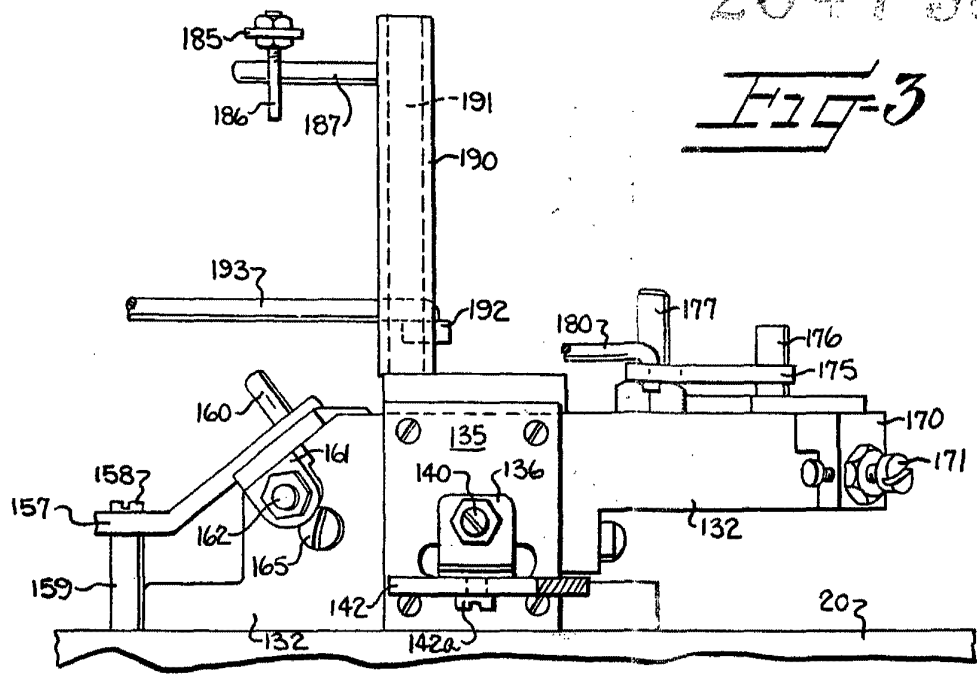


Fig-4

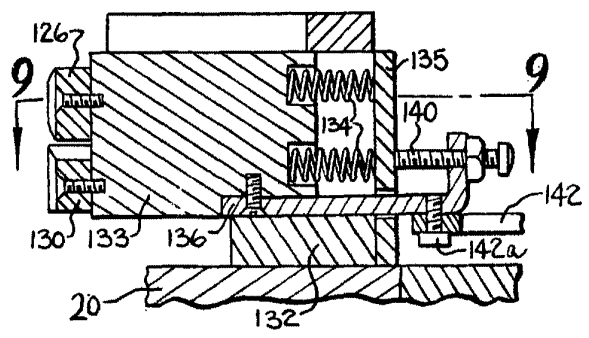


Fig-5

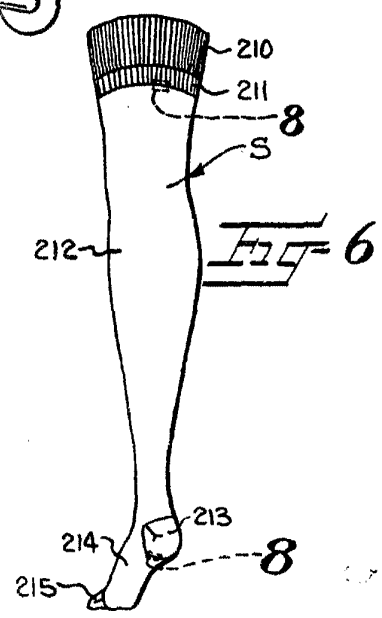


Fig-6

254798



254798

Fig-7

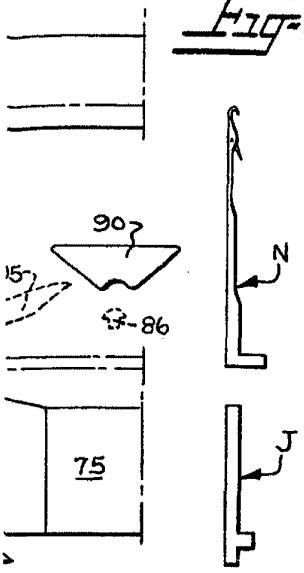


Fig-13

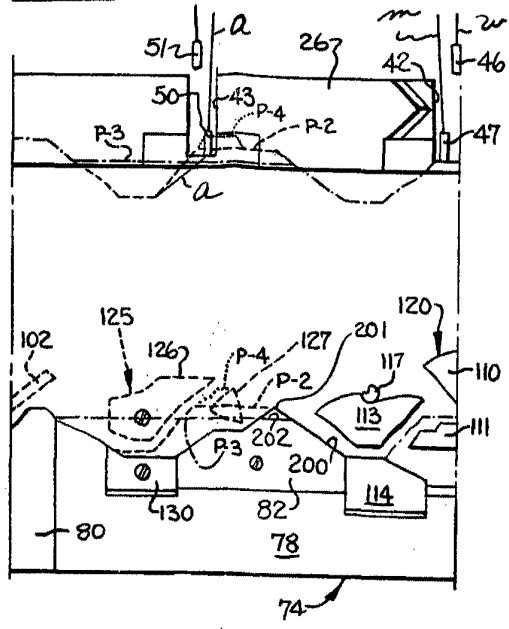


Fig-14

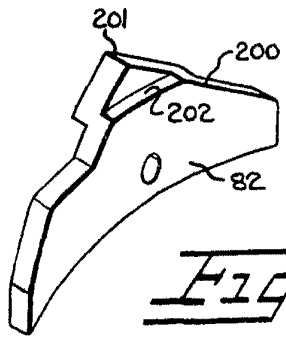
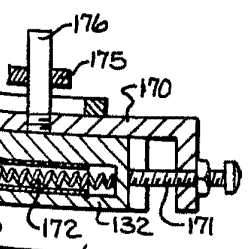
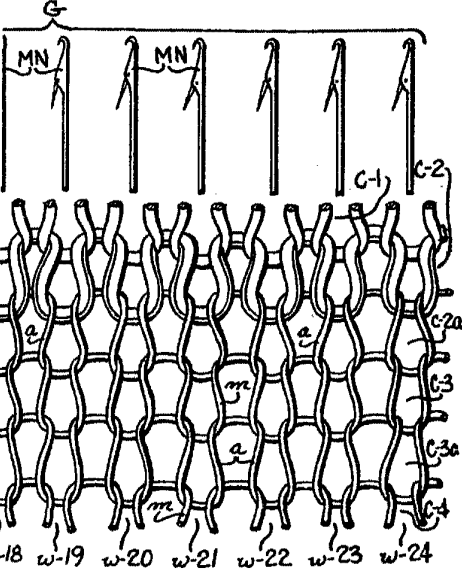
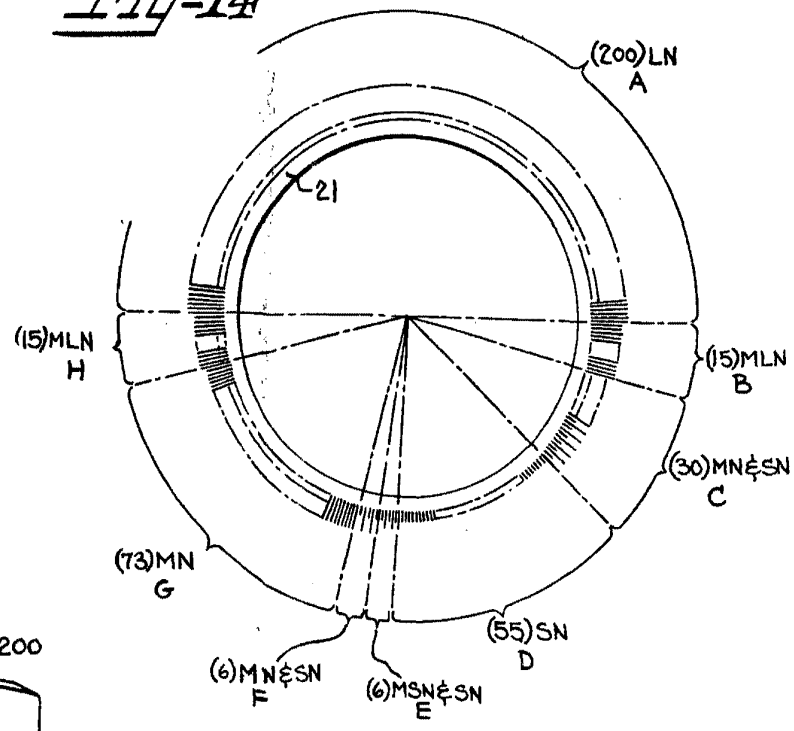


Fig-12

Fig-11