

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: " Un método perfeccionado y su máquina especial correspondiente para la fabricación de medias y calcetines ".

POR

HEMPHILL COMPANY .

DE

PAWTUCKET .

ESTADO DE RHODE .

EE. UU. de A.



REF. 91/6.

=====

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

sobre:-

"Un método perfeccionado, y su máquina especial  
"correspondiente, para la fabricación de medias  
"y calcetines".

=====

Solicitantes:    HEMPHILL COMPANY, residentes en Pawtucket,  
Estado de Rhode Island, Estados Unidos de  
América.

=====

El presente invento se relaciona con un  
método y con su máquina especial correspondiente, para  
la fabricación de medias y calcetines, debiendo advertir  
que si bien en el curso de la presente memoria se describe  
5. el invento en su aplicación a la confección de dichos  
artículos en una máquina de fabricar medias que tiene  
un cilindro de agujas y un disco o cuadrante de agujas,  
el invento no se circunscribe a una máquina circular.

En los dibujos que se acompañan:

10. La Fig. 1 es una vista de una forma  
corriente de calcetín tejido con arreglo al método que  
constituye el objeto del presente invento.

La Fig. 2 es una vista que muestra obra de  
cordón o elástico y los cambios en la naturaleza del  
15. tejido.



La Fig. 3 es un corte de la obra de acordonado que se vé en la Fig. 2.

20. La Fig. 4 muestra las agujas del disco o cuadrante cuando están fuera de acción, mientras que las agujas del cilindro están tejiendo vueltas de mallones en el punto de alimentación principal o lado regular de la máquina.

25. La Fig. 5 muestra las agujas del disco o cuadrante y las agujas de cilindro intermedias tejiendo unas cuantas carreras de tejido acanalado, de uno por uno, en el lado auxiliar o punto de alimentación.

La Fig. 6 muestra las agujas de disco solas tejiendo una carrera de puntos estirados en el lado auxiliar o punto de alimentación.

30. La Fig. 7 representa las agujas del disco o cuadrante y las agujas de cilindro intermedias tejiendo una carrera o dos de puntos de obra acanalada de uno por uno, en el lado auxiliar o punto de alimentación de la máquina, para empalmarlos con los relieves a la francesa en el borde superior.

35. La Fig. 8 representa las agujas de cilindro intermedias tejiendo obra lisa, en el lado regular o punto de alimentación, pero sin tejer en el lado auxiliar, y las agujas de disco tejiendo obra lisa en el lado auxiliar o punto de alimentación, pero sin tejer en el lado regular.

40. La Fig. 9 representa las agujas de disco o cuadrante y las agujas de cilindro intermedias tejiendo un elástico acanalado de uno por uno en el lado auxiliar o punto de alimentación.

45. La Fig. 10 representa todas las agujas del cilindro tejiendo en el lado regular y las agujas de disco tejiendo unas cuantas carreras de puntos de traslado o cambio en el lado auxiliar.

50. La Fig. 11 representa todas las agujas del



cilindro confeccionando el tejido de la pierna lisa por el lado regular mientras que las agujas del disco están paradas.

55. La Fig. 12 representa una mitad, sobre poco más o menos de las agujas de cilindro, tejiendo talones y punteras en el lado regular o punto de alimentación en la forma de costumbre, y

60. La Fig. 13 representa las levas de excéntricas que se emplean para controlar el funcionamiento, tanto de las agujas de cilindro como la del disco, según queda descrito.

65. El calcetín 1 confeccionado del todo excepto el cierre en la puntera, según se representa en la Fig. 1 comprende unas carreras de punto acanalado 2 para empalmar el relieve a la francesa 3, un elástico acanalado 4, una pierna lisa 5, el talón 6, el pie 7, la puntera 8, unas cuantas vueltas de mallones 9 y unas carreras de punto acanalado perdido 10 para empalmar con los puntos de tejido acanalado 2 de otra media mediante una hilera de puntos estirados 11.

75. Las medias o calcetines que se describen y representan en la memoria y en los dibujos, se tejen preferentemente desde el elástico a la puntera, si bien desde luego puede invertirse este orden si se quiere. Al tejer el calcetín desde el elástico a la puntera, las carreras de puntos de empalme 2 del relieve a la francesa 3, que constituyen la boca de una media, se se empalman con otra media por medio de los puntos estirados 11, que a su vez se empalman con los puntos de acanalado perdido 10.

80. Según se explica más detalladamente a continuación el relieve a la francesa se empalma durante la confección del tejido a un elástico acanalado de uno por uno, 4, que a su vez se empalma con la pierna de tejido liso 5. En 12, se vé un apéndice tejido por las

85.



agujas de disco solamente, como continuación de los relieves y acanalado del elástico 4 del calcetín. Este apéndice 12 impide todo deshilachamiento o que se desteja el tejido segun se explicará más adelante.

90. Es preferible, aunque no indispensable que las medias o calcetines se tejan en forma de obra de cordoncillo, y para fines demostrativos se describe en la presente memoria como si hubiesen sido confeccionados con un juego de agujas de disco o cuadrante 13 y un juego de agujas de cilindro 14 y 15 en combinación. Las agujas de disco 13 montadas en un disco 16, y las agujas de cilindro 14-15, montadas en un cilindro 17, ván dispuestas de modo que cooperen entre sí en la forma que se describe detalladamente a continuación.
95. Preferentemente, aunque no necesariamente, el disco o cuadrante 16 y el cilindro 17 (Fig. 13) revolucionan verificándolo en la dirección de la flecha y durante estas revoluciones las agujas de disco y las de cilindro, tejen, a tiempos, con hilo que se vá presentando a dichas agujas por unos órganos de alimentación de hilo que hay montados en el bloque auxiliar de levas 18, o junto a él en el lado auxiliar A de la máquina tricotosa. Casi diametralmente opuesto al bloque de levas auxiliares 18 se halla el bloque de levas regulares 19 en el lado regular R de la máquina y montados o colocados junto a ellas se hallan los hilos que ván tejiendo las agujas del cilindro o algunas de ellas durante la confección del tejido de la parte lisa de la media. Preferentemente, al hacer tejido acanalado, no pasan hilos a las agujas por el lado regular R de la máquina y las agujas de disco no tejen en el bloque de levas 19, si bien podrán tejer, si se quiere, agujas de disco en el lado regular. La leva 20 de subida de las agujas está formada con unas ranuras o canales alargadas 21 por las cuales se deslizan los pasadores 22 para unir
- 100.
- 105.
- 110.
- 115.
- 120.



- la leva 20 al bloque de levas 19. Por medio de dicha unión de pasador y ranura la leva 20 puede ser controlada automáticamente, de modo que de tiempo en tiempo se pueda correr, bien sea a la posición de actividad representada por trazos seguidos en la Fig. 13 o retrotraerla a la posición muerta indicada por líneas de puntos en dicha Fig. 13. Una leva de guarda central 23 y una leva de puntos de malla 24 que hay montadas en el bloque de levas 19 acciona del modo usual, yendo montadas en el bloque de levas auxiliar una correspondiente leva de guarda 25 y una leva de puntos de malla 26. Sobre una tapa 27 del disco o cuadrante, hay montada a pivote o en otra forma una leva de proyección 28 de las agujas de disco la cual se puede desplazar automáticamente para colocarse y retirarse de las posiciones activa e inactiva señaladas, respectivamente, por trazos seguidos y por trazos de puntos en la Fig. 13. Cuando la leva ocupa la posición de retroceso indicada por los trazos de puntos, las agujas del disco están en inactividad y no tejen, mientras que al ser lanzada la leva 28 a la posición activa señalada por los trazos seguidos, las agujas de disco toman hilo y tejen como de costumbre. Hay otras levas (no representadas en el dibujo) que ván montadas en la tapa 27 del disco o cuadrante para hacer que retrocedan las agujas de este despues de haber sido proyectadas o avanzadas por la leva 28.

- Con el fin de gobernar o controlar de un modo selectivo el funcionamiento de las agujas alternas e intermedias durante la confección de la media, y como se verá más adelante, la máquina lleva dos series o juegos de palancas elevadoras o urdideras que ván colocadas en las estrias o ranuras del cilindro de agujas y por debajo de estas últimas. Un juego de estas palancas o urdideras gobierna las agujas alternas, mientras que el otro juego de palancas gobierna las agujas intermedias, y



con el fin de gobernar una serie de agujas y otra no, según se desee, las urdideras o palancas que gobiernan las agujas alternas tienen de preferencia, unos talones formados a una cierta altura, mientras que las palancas que gobiernan las agujas intermedias tienen formados dichos talones a una altura diferente. Hay otras levas de funcionamiento independiente que están colocadas a las alturas de las correspondientes series de los talones de las palancas urdideras para enganchar en ellas y levantarlas.

160. Durante el tejido de la parte superior de la media, con inclusión de toda la confección del tejido acanalado, la leva 20 de subida de las agujas correspondiente al lado regular R de la máquina, se mantiene de preferencia, en posición de retroceso, pero durante el tejido liso de la pierna, el talón, el pie y la puntera con inclusión de las vueltas de mallas, la referida leva está en posición de avance activa y franquea todas las deslizaderas de agujas en la forma de costumbre. Las agujas de cilindro alternas o las intermedias 14, 15 respectivamente, tienen gobernados sus movimientos de franqueo de las deslizaderas y de toma de hilo durante el tejido de aquellas partes de la media que no sean la pierna el talón, el pie y la puntera lisos por las antedichas urdideras y para mover así las urdideras y por consiguiente sus agujas, las levas de movimiento independiente destinadas a enganchar en las respectivas series de talones de las urdideras son proyectadas o retiradas automáticamente de las posiciones de enganche en dichos talones según se dese y en relación de tiempo con las varias operaciones tejedoras según se explicara más adelante.

170. Mientras se están tejiendo las partes acanaladas de la media, las agujas del cilindro intermedias y activas 15 confeccionan este tejido en combinación con las agujas de disco 13 y con objeto de que sean

175.

180.

185.

190.



- levantadas las agujas 15 solamente, hay provista una leva suplementaria situada junto al bloque de levas usual 10. Esta leva suplementaria para elevar las urdideras se mueve automáticamente a la posición de avance activa o a la posición de retroceso inactiva según se desee. Al confeccionar tejido a canalado, dicha leva avanza a la posición activa en la que engancha en los talones de las urdideras que gobiernan las agujas de cilindro intermedias 15 y las levanta para que franqueen sus deslizaderas, reciban hilo y tejan. Preferentemente, las agujas de cilindro alternas 14 no tejen por el lado del bloque o juego de levas auxiliares 18 y por consiguiente no hay dispuesta leva supletoria alguna junto a ellas para levantar las urdideras de por debajo de dichas agujas de cilindro alternas.
- 195.
- 200.
- 205.

- Si bien, como dejamos dicho, la leva levanta agujas 20 correspondiente al lado regular se mantiene de preferencia en posición de retroceso, durante la formación del tejido de todas las partes de la media que no sean la pierna, el talón, el pié y la puntera, no obstante, dicha leva se podrá mantener en ocasiones en la posición de levante de las agujas junto al cilindro de agujas y ser gobernado selectivamente el funcionamiento de estas de una manera cualquiera deseada.
- 210.
- 215.

- La máquina deberá llevar de preferencia el doble número de agujas de cilindro que de agujas de disco o cuadrante, por más que es potestativo cambiar esta proporción, así es que aun cuando de ordinario hay doscientas cuarenta agujas en el cilindro y ciento veinte en el disco, el número de unas y otras podrá variar.
- 220.
- 225.

#### FUNCIONAMIENTO.

Vuelta o curso de los engazadores (Fig. 4).

- El funcionamiento de la máquina comienza con



- el tejido de los cursos o vueltas 9 de los engazadores, según se explicará en breve. Durante la confección de este tejido todas las agujas del cilindro tejen por el lado regular R estando el bloque de levas de dicho lado colocado a una altura tal que permita a las agujas tirar sus puntos de malla sobre abatidores en la forma de costumbre. Las agujas del disco o cuadrante, no funcionan pero pueden ser proyectadas para dejar que un cepillo, escobilla u otro medio, abra las deslizaderas.
- 230.
235. PUNTOS DE ACANALADO PERDIDOS. (Fig. 5).  
Después de confeccionadas las carreras de puntos de los engazadores, las agujas de cilindro alternas despiden sus puntos de malla en el lado regular R de la máquina, y seguidamente, durante una o dos carreras o vueltas, las restantes agujas 15 del cilindro, o sean las intermedias, confeccionan tejido liso en el lado regular R y tejido acanalado de uno en uno en combinación con las agujas del disco en el lado auxiliar A. Después de tejidas dichas una o dos carreras,
- 240.
245. las agujas de cilindro intermedias 15 cesan de tejer en el lado regular, pero continúan tejiendo carreras de punto acanalado 10 con las agujas de disco en el lado auxiliar.
250. Con el fin de controlar de un modo selectivo las agujas de cilindro para que tejan en la forma que queda descrita, las urdideras levantan agujas de cilindro alternas 14 para confeccionar una o más carreras colocándolas de modo que despejen las deslizaderas de sus puntos de malla. Durante dicha carrera, las agujas de cilindro alternas 14 mientras que son elevadas para que despejen sus deslizaderas y luego son abatidas por las levas de puntos y de guarda 24 y 23, para despedir sus puntos de malla, no reciben hilo. Al continuar revolucionando el cilindro de agujas, las agujas 14 pasan en vacío por debajo del bloque o juego de levas auxiliares 18 y después ya no
- 255.
- 260.



tejen ni en el lado regular ni en el auxiliar hasta que empieza a confeccionarse el tejido de la pierna, que es cuando vuelven a entrar en acción para tejer en el lado regular en unión de las agujas de cilindro intermedias 15, segun se explicará detalladamente a continuación.

265. Las agujas de cilindro intermedias 15 no son levantadas para despejar sus deslizaderas ni para tomar hilo en el lado regular durante la citada carrera de despejo. Dicho en otros términos están inactivas durante dicho periodo pero mantienen en sus ganchillos los puntos de cadeneta que antes tiraron. Ahora bien, al llegar dichas agujas de cilindro intermedias al lado auxiliar A, las urdideras las levantan y colocan de modo que despejen sus deslizaderas, tomen hilo y tejan obra acanalada en combinación con las agujas 13 del disco. Después de tomar su primera carrera de hilo en el lado auxiliar de la máquina las agujas de cilindro intermedias 15, segun queda explicado, continuarán tejiendo en una o dos carreras de puntos, en el lado regular, después de lo cual el hilo es retirado y dichas agujas 15 se desplazan en vacío pasando a lo largo del bloque de levas regular 19, aun cuando continúen tejiendo tejido acanalado en combinación con las agujas de disco del lado auxiliar.

270. Mientras que las agujas de cilindro intermedias están tejiendo obra acanalada en unión de las agujas del disco o cuadrante en el lado auxiliar y una o dos carreras de punto liso en el lado regular el bloque de levas 19 se vá elevando gradualmente hasta que la punta de la leva tirapuntos 24 de dicho bloque se halla a la altura de la punta de la leva tira-puntos del bloque auxiliar 18, o por encima de dicha punta, en cuya posición permanece durante la subsiguiente confección de tejido acanalado, sin poner en tensión excesiva los puntos de malla.

275.

280.

285.

290.



295. PUNTO ESTIRADO. (Fig. 6).

Al terminar el tejido de las carreras de punto acanalado 10, las agujas de cilindro intermedias 15, que están en actividad despiden los puntos en el lado regular R, pero durante la misma revolución reanudan el tejido acanalado por el lado auxiliar. El antedicho despido de puntos por parte de las agujas de cilindro intermedias establece una carrera de puntos estirados 11, mediante la cual, se pueden separar calcetines o medias contiguos.

300. Con el fin de gobernar las agujas durante el tejido de la carrera de puntos estirados 11, las urdideras levantan las agujas de cilindro intermedias en el lado regular, pero en una carrera solamente, a fin de franquear sus deslizaderas y como quiera que las agujas 15 del lado regular no toman hilo, la leva de guarda central 23 y la leva de puntos de cadeneta 24 hacen que estos puntos de cadeneta sean despedidos de las citadas agujas de cilindro intermedias, las cuales no obstante en el acto reanudan la confección de tejido acanalado en el lado auxiliar, y no vuelven a despejar sus deslizaderas en el lado regular.

310. EMPAIME DE RELIEVE A LA FRANCESA. (Fig. 7).

Inmediatamente después de haber tejido la carrera única de puntos estirados 11 que acabamos de describir, las agujas de cilindro intermedias 15 cesan de despedir los puntos de cadeneta por el lado regular y tejen una o más carreras de tejido de punto acanalado 2 por el lado auxiliar, en combinación con las agujas del disco.

315. Al reanudar el tejido acanalado para efectuar el empalme del relieve a la francesa, las urdideras no vuelven a levantar las agujas de cilindro intermedias en el lado regular, sino que continúan levantando las citadas agujas de cilindro intermedias por el lado auxiliar, donde confeccionan punto acanalado en combinación con las



330. agujas del disco.

RELIEVE A LA FRANCESA (Fig. 8).

Una vez que las carreras de tejido acanalado 2 para el empalme del relieve a la francesa han sido tejidas, las agujas de cilindro intermedias 15 tejen un pliegue de tejido liso en el lado regular R, mientras que las agujas del disco tejen otro pliegue o banda de tejido liso en el lado auxiliar A. Estas dos bandas constituyen el relieve a la francesa y quedan luego unidas al reamudar el tejido acanalado.

Con el fin de gobernar las agujas de cilindro y de disco para que tejan las dos bandas de relieve a la francesa, la leva destinada a levantar las urdideras y las agujas de cilindro intermedias 15 por el lado auxiliar A es retirada, no siendo levantada dichas agujas de cilindro 15 para despejar sus deslizaderas y tomar hilo o para expresarlo de otro modo no tejen en el lado auxiliar sino que la leva 28 del disco permanece proyectada o lanzada hacia fuera y las agujas del disco continúan tejiendo en el expresado lado auxiliar. En el lado regular, la leva que levanta las urdideras avanza al terminar las carreras de tejido acanalado de empalme y al mismo tiempo se envía hilo de nuevo a las agujas y luego después durante varias carreras la leva de las urdideras levanta las agujas intermedias 15 para que estas franqueen sus deslizaderas, tomen hilo y tejan. El tejido del relieve a la francesa continúa durante el número de carreras que se desée y mientras tanto las agujas de cuadrante tejen tan solo una banda en el lado auxiliar, tejiendo las agujas de cilindro intermedias 15 otra banda en el lado regular.

Durante todo el tiempo que se confecciona el tejido del relieve a la francesa, las agujas de cilindro intermedias tejen sobre unos abatidores y a una altura más baja que la altura a que tejen las agujas del disco o cuadrante, y como quiera que la leva levanta-urdideras del lado auxiliar A, está retirada, en posición de



retroceso durante toda la confección del relieve a la francesa, las agujas de cilindro intermedias no son levantadas sino que pasan por debajo del bloque de levas auxiliar.

370. Durante la confección de la primera o dos primeras carreras de una banda de tejido liso por las agujas de cilindro 15 el bloque de levas 19 del lado regular es elevado a más altura que la de su posición tejedora normal, y por consiguiente, dichas agujas 15 tiran su primera carrera de tejido liso a través de puntos de tejido acanalado, pero como quiera que el bloque de levas del lado regular vá bajando poco a poco, permite que dichas agujas de cilindro 15 tejan por encima de abatidores.
375. Tan pronto como se ha terminado de confeccionar la última carrera de puntos de relieve a la francesa el bloque de levas 19 vuelve a subir y a ocupar una posición tal que la punta de su leva tira-puntos 24 se halle a la altura o un poquitito más alta que la punta de la leva tira-puntos 26 del bloque auxiliar 18.
- 380.

CONFECCION DEL ELASTICO. (Fig. 9).

385. Cuando se ha terminado de tejer el relieve a la francesa, las agujas de cilindro 15 podrán tejer obra lisa durante una o dos carreras en el lado regular R y tejido acanalado sencillo en combinación con las agujas de disco en el lado auxiliar A, o bien las agujas de cilindro intermedias 15 podrán cesar de tejer en el lado regular y reanudar luego el tejido acanalado en el lado auxiliar en combinación con las agujas del disco.
- 390.

395. Con el fin de controlar las agujas de cilindro 15, de manera que cesen de tejer en el lado regular y reanuden en cambio el tejido acanalado en unión de las agujas de disco por el lado auxiliar, se retira la leva que levanta las urdideras por el lado regular, y el hilo por consiguiente, que se venía enviando a las agujas de cilindro 15 por el lado regular, también es retirado de la posición de distribución. Al llegar las agujas
- 400.



de cilindro intermedias 15 al lado auxiliar de la máquina vuelve a avanzar la leva de las urdideras y levanta las agujas de cilindro 15 para que tomen hilo y puedan tejer en el lado auxiliar A.

405. TRASLADO, (Fig. 10).

Al terminar de tejer el necesario trozo de elástico 4 del calcetín, las agujas de cilindro intermedias 15 cesan de tejer en el lado auxiliar A, mientras que las agujas de disco continúan tejiendo en dicho sitio. Luego despues todas las agujas del cilindro, incluyendo por lo tanto las que no estén en acción, o sean las agujas de cilindro alternas 14, tejen la pierna lisa 5 por el lado regular R y, mientras se tejen unas cuantas de las primeras carreras de puntos de la pierna lisa por todas las agujas del cilindro, las agujas del disco tejen unas cuantas carreras de traslado lisas 12 por el lado auxiliar.

Para poder gobernar el funcionamiento de las agujas de cilindro de manera que las agujas de disco solamente tejan en el lado auxiliar y todas las agujas de cilindro tejan en el lado regular R, avanzan ambas levas de urdidera por el lado regular y se vuelve a enhebrar las agujas de cilindro por dicho lado regular. Las agujas de cilindro quedan enhebradas para efectuar la primera carrera de puntos en el lado regular, y seguidamente se retira la leva que levanta las urdideras en el lado auxiliar. En su consecuencia, las agujas del cilindro no son levantadas por el lado auxiliar y no tejen en dicha parte de la máquina sino que pasan en vacío por debajo del bloque de levas auxiliares, mientras que las agujas de disco, segun queda dicho, tejen unas cuantas carreras de traslado lisas 12 y luego desechan sus puntos de cadeneta.

Durante el tejido de las primeras carreras de punto liso por las agujas del cilindro, el bloque de levas

435.



regulares 19, baja poco a poco hasta que dichas agujas tiran las necesarias longitudes de puntos sobre los abatidores.

440. Mientras que las agujas del disco y las agujas intermedias 15 del cilindro están tejiendo obra acanalada el enjullo usual de este tejido pone en tensión los relieves, y durante el tejido de obra lisa en las agujas de cilindro solamente, los abatidores obran en la forma usual para tensionar los relieves y durante el tejido
445. de las carreras de puntos de traslado 12 por las agujas del disco sus relieves están bajo tensión, pero después que dichas agujas de disco despiden sus puntos sus relieves dejan de estar en tensión alguna, y por consiguiente desaparece toda tendencia a que se suelten
450. los puntos de traslado. Ahora bien, si se quiere después de terminada la media se podrá evitar que las carreras de puntos de traslado se corran hacia atrás efectuando unas cuantas puntadas por medio de costura, según se indica en 29.
455. Si bien como queda dicho, las carreras de puntos de traslado son tejidas por las agujas de disco solamente, es potestativo poder tejer dichas carreras de puntos de traslado por las agujas de disco y las agujas de cilindro intermedias, tejiendo carreras de punto
460. acanalado de uno en uno o en otra forma por uno de los lados de la máquina mientras que todas las agujas del cilindro tejen obra lisa por el otro lado de la máquina, después de lo cual las agujas de disco despiden sus puntos de cadeneta y las agujas de cilindro intermedias
465. cesan de tejer por el lado donde están tejiendo las agujas obra acanalada, pero continúan tejiendo obra lisa por el otro lado.

PIERNA LISA, TALON, PIE Y PUNTERA DE CALCETIN O MEDIA.

(Figs. 11 y 12).

470. Cuando las agujas de disco o cuadrante han



terminado sus carreras de puntos de traslado 12 despiden sus puntos de cadeneta, retrocede la leva 28 del disco y todas las agujas del cilindro solas continúan tejiendo la pierna lisa 5. Después, una mitad, sobre poco más o menos de las agujas del cilindro, tejen el talón 6 de una manera cualquiera conveniente, y a continuación todas las agujas del cilindro tejen el pié 7, terminado el cual se teje la puntera 8, por una mitad, sobre poco más o menos, de las agujas del cilindro, en una forma cualquiera conveniente.

475. Durante el tejido circular liso de la pierna y del pié del calcetín, (Fig. 11), todas las agujas de cilindro tejen por el lado regular R mientras que debido a la retirada de la leva 28 del disco, las agujas de este último están inactivas.

480. La Fig. 12 indica una mitad de las agujas del cilindro cuando están tejiendo el talón o la puntera por el lado regular, mientras que las agujas del disco o cuadrante están fuera de acción. Preferentemente, las agujas que tejen la parte del empeine del calcetín en ella están formadas con talones largos, y las agujas que tejen el talón y la puntera están formadas con talones cortos.

490. Al terminar de tejerse la puntera, todas las agujas del cilindro reanudan el tejido circular en unas cuantas vueltas 9 y después, según hemos explicado antes las agujas de cilindro intermedias 15 y todas las agujas de disco tejen unas cuantas carreras de punto acanalado 10 terminadas las cuales vuelve a repetirse el ciclo de operaciones de tejido como queda dicho.

500. Aun cuando como antes hemos dicho la media o calcetín se teje preferentemente desde la boca del elástico hasta la puntera del pié, la confección del tejido puede empezar por dicha puntera.

505. Al principiar a tejer por la puntera, se teje



- la pierna lisa y después el elástico, y durante la confección de este tejido las agujas de cilindro alternas son reemplazadas por agujas de disco. Antes de confeccionarse la primera carrera de puntos de tejido acanalado,
510. las agujas de cilindro intermedias empiezan a tejer en el lado auxiliar de la máquina, en combinación con las agujas de disco, y luego, durante la misma revolución del cilindro de agujas cesan de tejer en el lado regular, mientras que las agujas de cilindro alternas continúan
515. tejiendo unas cuantas carreras de puntos de traslado en el lado regular y luego despiden los puntos. Al terminar de tejer la media se podrán unir las carreras de puntos de traslado mediante unas cuantas puntadas de costura a mano, con objeto de evitar que los puntos se suelten o deshílichen.
- 520.

- Otro método de tejer los puntos de traslado al comenzar a tejer la media o calcetín por la puntera consiste en tejer la primer carrera de punto de tejido acanalado en el lado auxiliar con todas las agujas
525. de disco, y luego con las agujas de cilindro intermedias mientras que todas las agujas del cilindro continúan tejiendo unas cuantas carreras lisas por el lado regular. Luego después las agujas de cilindro alternas despiden sus puntos y las agujas de cilindro intermedias cesan
530. de tejer por el lado regular.

- Aun cuando el método últimamente descrito no produce carreras de puntos de traslado lisos independientes, permite la interrupción del tejido en las agujas de cilindro alternas, de modo que después
535. que todas las agujas de cilindro han tejido unas cuantas carreras de puntos lisos dispersadas o entretejidas entre carreras de punto acanalado tejido por las agujas de disco y las agujas de cilindro intermedias, las agujas de cilindro alternas podrán despedir sus puntos
540. de cadeneta sin que se deshílichen sus relieves.



Una modificación del método que se describe en los dos párrafos precedentes, consiste en tejer la primera o primeras carreras de punto acanalado en el lado regular con todas las agujas del disco y las agujas de cilindro intermedias, tejiendo al propio tiempo con todas las agujas de cilindro en el lado auxiliar. Seguidamente, las agujas de cilindro alternas despiden sus puntos bien sea en el lado auxiliar o en el regular y las agujas de disco y las agujas de cilindro intermedias podrán bien sea continuar tejiendo obra acanalada en el lado regular, o interrumpir el tejido en el lado regular y empezar a tejer obra acanalada en el lado auxiliar durante la misma revolución del cilindro.

Otro método más de tejer los puntos de traslado, cuando se empieza a tejer la media o calcetín por la puntera, consiste en tejer con todas las agujas del cilindro por el lado regular y en tejer simultáneamente con ellas por medio de las agujas de cilindro alternas en el lado auxiliar, despidiendo luego los puntos de las agujas alternas por el lado regular y después durante la misma revolución del cilindro y del disco en hacer que avancen las agujas de disco y las agujas de cilindro intermedias para que puedan tejer todas por el lado auxiliar.

El método que se describe en el párrafo anterior se podrá modificar de modo que todas las agujas del cilindro comiencen a tejer obra lisa por el lado auxiliar y que al propio tiempo las agujas de cilindro alternas tejan solamente por el lado regular. Después que todas las agujas del cilindro y las agujas de cilindro alternas solamente han tejido unas cuantas carreras de puntos en los lados auxiliar y regular, respectivamente, las expresadas agujas alternas despiden los puntos en el lado regular, y durante la misma revolución las agujas del disco son proyectadas por el lado



auxiliar para tejer en él obra acanalada en combinación con las agujas de cilindro intermedias.

580. Aun cuando mediante el método que acabamos de describir cuando las agujas de cilindro alternas despiden los puntos por el lado regular y las agujas de disco comienzan a tejer por el lado auxiliar ninguna de las agujas tejen después por el lado regular, las agujas de cilindro alternas, podrán continuar tejiendo una o más carreras de puntos antes de despedir dichos puntos por el lado regular.

590. Donde quiera que en el curso de la presente memoria y en las reivindicaciones del final se trate de agujas alternas y de agujas intermedias, debemos hacer constar que no es nuestro propósito limitar la construcción y el funcionamiento o aplicación del invento a la confección de tejido acanalado de uno en uno, sino que también pueden ser extensivos nuestros métodos al tejido acanalado de dos con uno, de dos con dos o de cualquier otra proporción conveniente de relieves.

600. Aun cuando en el curso de la presente memoria se ha hecho referencia a las deslizaderas de las agujas, el presente invento en modo alguno se limita al empleo de estas deslizaderas. Además, aun cuando también se ha hecho referencia a los movimientos de las agujas con relación a los puntos de alimentación regular y auxiliar de la máquina, los movimientos son relativos siendo indiferente que las agujas revolucionen o se muevan de otra manera, o que permanezcan fijas mientras que los bloques de leva revolucionan o efectúan otro movimiento distinto con relación a las agujas.

610. Preferentemente, y según ya hemos hecho constar antes, este invento se emplea en combinación con agujas independientes, pero no es esencial que las agujas se muevan o desplacen independientemente a las posiciones en que toman el hilo y lo dejan.



615.

M O T A.

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras
620. modificaciones de detalle sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un método perfeccionado, y su máquina especial correspondiente, para la fabricación de
625. medias y calcetines"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.= Un método de fabricación de tejido de punto, que consiste en formar por lo menos una carrera de punto acanalado, y por lo menos, una carrera de punto liso, teniendo el tejido materialmente tantos relieves
630. lisos como acanalados, siendo algunos de los primeros continuaciones de los segundos, y continuando luego estos o sean los relieves acanalados como relieves lisos independientes.
- 2º.= Un método de fabricar tejido de punto
635. con trozos de tejido acanalado y trozos de tejido liso, en una sola máquina de hacer tejido de punto, consistiendo dicho método en tejer puntos acanalados con agujas de punto acanalado y de punto sencillo, y en añadir después otras agujas a las agujas lisas, y continuar al propio
640. tiempo los relieves de punto acanalado como relieves lisos, independientemente de los relieves lisos que luego se tejen con las agujas lisas.
- 3º.= En una máquina para fabricar tejido de punto con arreglo a las reivindicaciones precedentes,
645. la cual tiene dos juegos o series de agujas para confeccionar tejido acanalado con todas las agujas de una serie o juego y algunas agujas solamente de la otra serie o juego, medios adaptados para controlar las agujas para que tejan tejido liso sobre las agujas de la primera serie, y más tejido
650. liso sobre todas las agujas de la segunda serie.



4º.= Un método para fabricar tejido de punto, que consiste en tejer punto acanalado sobre dos series o juegos de agujas y bajo tensión, en confeccionar luego tejido de punto liso sobre una serie de agujas y bajo tensión también y en tejer simultáneamente, tejido de punto liso sobre la otra serie de agujas, en despedir los puntos de cadeneta de la primera serie de agujas antedicha, de cuya manera al continuar luego la confección del tejido, las puntadas despedidas están libres de tensión.

655.  
660.

5º.= Una máquina para confeccionar tejido de punto, la cual lleva dos series de agujas, medios para confeccionar tejido acanalado con unas cuantas, por lo menos, de las agujas de las dos series o juegos, y bajo tensión, el empleo de medios para confeccionar tejido de punto liso sobre una serie de agujas y bajo tensión, tejiendo al propio tiempo, sobre todas las agujas de la otra serie, medios u órganos destinados a despedir los puntos de cadeneta de la citada serie de agujas, para que de este modo al continuar teniendo estén los puntos de cadeneta despedidos de las agujas exentos de tensión.

665.

670.

6º.= El método de confeccionar una media que consiste en tejer un elástico de punto acanalado y una pierna lisa, con unas cuantas carreras de puntos de relieve lisos con independencia de los relieves lisos de la pierna misma, pero como continuaciones de los relieves de punto acanalado.

675.

7º.= Un método de confeccionar tejido de punto acanalado y tejido de punto liso, que consiste en tejer sobre agujas de disco y agujas de cilindro alternadas durante el necesario número de carreras de puntos, en interrumpir luego la confección del tejido acanalado, tejiendo relieves lisos sobre las agujas de disco y otros relieves lisos sobre las agujas de cilindro, y aumentando al propio tiempo el número de relieves en las agujas del

680.

685.



cilindro.

690. 8º.= Un método para confeccionar tejido de punto acanalado y de punto liso que consiste en tejer sobre agujas alternadas de las dos series y en un número deseado de carreras, en interrumpir o discontinuar luego el tejido acanalado, tejiendo relieves lisos sobre las agujas de una serie y relieves lisos independientes sobre las agujas de la otra serie, aumentando al propio tiempo el número de agujas activas de la citada segunda serie.

695. 9º.= Un método de confeccionar tejido de punto acanalado y tejido de punto liso con continuación del primero, consistiendo dicho método en confeccionar tejido acanalado sobre dos series o juegos de agujas con un solo hilo, y en tejer luego obra lisa sobre la serie de agujas para punto acanalado, mientras se confecciona otro tejido liso sobre las agujas lisas y simultáneamente con el cambio de tejido acanalado a tejido liso el sustituir los relieves acanalados por otros relieves lisos.

700. 10º.= Un método de confeccionar tejido de punto acanalado y tejido de punto liso como continuación del primero que consiste en tejer obra de punto acanalado sobre dos series de agujas con un solo hilo y en continuar luego los relieves acanalados como relieves lisos, pero sin efectuar el traslado de los puntos del tejido acanalado, y de tal manera que se evite todo deshilachado.

705. 11º.= El método de confeccionar tejido de punto, formando carreras de punto acanalado y carreras de punto liso, como continuación de las primeras, teniendo el tejido otros tantos relieves en las carreras de punto liso como en las carreras de punto acanalado, dejando sin unir los relieves acanalados y los relieves lisos que son continuación de los primeros sin empalmar en la unión de los puntos de tejido acanalado y de tejido liso.

710. 12º.= Un método de tejer tejido liso y tejido de punto acanalado, que consiste en tejer con un



solo hilo, con algunas, por lo menos, de las agujas lisas y en tejer al propio tiempo con otro hilo con las demás agujas lisas, y con las agujas de punto acanalado.

725. 13<sup>o</sup>.= Una máquina para la confección de tejido de punto provista de agujas para obra lisa y para obra acanalada, medios para controlar el funcionamiento de todas las agujas lisas, otros medios para controlar el funcionamiento de unas cuantas de las agujas lisas solamente, y otras agujas para el tejido acanalado las cuales habrán
730. de tejer de tal manera que confeccionen relieves como continuaciones de los relieves lisos ya tejidos por medio de agujas lisas con soluciones de continuidad de estas y sin efectuar el traslado de los puntos de cadeneta lisos con solución de continuidad.
735. 14<sup>o</sup>.= Una máquina para confeccionar tejido de punto provista de agujas para punto liso y de agujas para punto de relieve, medios para controlar o gobernar el funcionamiento de todas las agujas de punto liso, otros medios para controlar el funcionamiento de unas cuantas
740. de las agujas lisas y de las agujas de punto acanalado a fin de que tejan de modo que estas últimas confeccionen relieves como continuaciones de los relieves lisos, tejidos por agujas de punto liso y con solución de continuidad, sin necesidad de efectuar el traslado de los
745. puntos de cadeneta lisos discontinuados, en combinación con otros medios para despedir los puntos de cadeneta de algunas de las agujas lisas.
750. 15<sup>o</sup>.= Un método de trasladar tejido de punto acanalado al tejido de punto liso, que consiste en tejer punto acanalado sobre dos series de agujas, tejiendo luego tejido de punto liso con una serie de las agujas y otro tejido liso con la otra serie de agujas.
755. 16<sup>o</sup>.= El método de trasladar cadenas de punto, en el tejido de punto acanalado, con dos series de agujas y con un solo hilo, y en tejer luego trozos de



tejido independientes por medio de las respectivas series de agujas, tejiendo cada serie, con uno de dos hilos pero no con el otro.

- 17º.= En una máquina para confeccionar tejido
760. de punto con dos series o juegos de agujas, una leva para hacer que avance una de las series de agujas, tomen estas hilo y tejan, dos levas para accionar independientemente la otra serie de agujas, a fin de que tomen hilo y tejan estando la leva que mueve la serie de agujas primera-
765. mente citada y una de levas que mueve la citada segunda serie de agujas para tomar hilo y tejer, adaptadas de modo que cooperen en la confección de tejido de punto acanalado, estando las levas cooperantes de las dos series de agujas adaptadas de modo que queden fuera de acción mientras que
770. la otra leva que controla o mueve las agujas citadas en segundo término, hace avanzar todas las expresadas agujas para confeccionar carreras de punto liso, estando las levas cooperantes de las agujas de las dos series, adaptadas de modo que gobiernen o controlen después todas las agujas
775. de la primera serie y tan solo algunas de las agujas de la segunda serie, para de este modo tejer obra acanalada, adaptándose la otra leva para controlar todas las agujas citadas en segundo término para que tejan relieves lisos.

- 18º.= En una máquina para confeccionar tejido
780. de punto con dos series de agujas una leva destinada a mover una serie de agujas para que tomen hilo y tejan, dos levas destinadas a mover independientemente la otra serie de agujas para que tomen hilo y tejan, estando la leva que mueve la serie de agujas citada en primer término
785. y una de las levas que mueve la serie de agujas citada en segundo término para que tomen hilo y tejan, adaptadas de modo que cooperen en la confección de tejido de punto acanalado, con las levas que controlan en cooperación las respectivas series de agujas, adaptadas de modo que
790. puedan tejer por lo menos una carrera de punto acanalado,



estando la leva que controla el movimiento de la primera serie de agujas dispuesta de modo que continúe accionando agujas para que tomen hilo y tejan, mientras que la leva de cooperación que controla el otro juego o serie de agujas, queda muerta, poniéndose en actividad la otra leva que controla el movimiento de las agujas citadas en segundo término, de manera que las respectivas series de agujas puedan tejer trozos de tejido independientes.

795. 19º.= En una máquina para confeccionar tejido de punto, dos series de agujas, una leva para hacer avanzar una de las series de agujas a fin de que tomen hilo y tejan, dos levas para mover independientemente la otra serie de agujas haciendo que también tomen hilo y tejan estando la leva que mueve la serie de agujas citada en primer término, y una de las levas que mueven las agujas citadas en segundo término para hacer que estas también tomen hilo y tejan, adaptadas de modo que cooperen en la confección de tejido acanalado, estando las dos levas que en cooperación accionan las respectivas series de agujas dispuestas de modo que ocupen posiciones para poder controlar dichas agujas, haciendo que confeccionen tejido acanalado con un solo hilo, controlando después la citada primera serie de agujas por una leva dispuesta de modo que continúe en actividad, mientras que la leva cooperante que gobierna las agujas de la otra serie, está inactiva, y la otra leva que gobierna las agujas de la segunda serie está en actividad para gobernar o controlar todas las agujas de la citada segunda serie, a fin de que tejan tejido liso con otro hilo.

800. 20º.= Un procedimiento para confeccionar tejido de punto acanalado con dos series de agujas una de las cuales consta sensiblemente del doble número de agujas que contiene la otra serie, consistiendo dicho método en tejer un relieve a la francesa sobre todas las agujas de una serie y las agujas intermedias solamente

805.

810.

815.

820.

825.



- de la otra serie, tejiendo luego obra acanalada con las agujas que tejen el relieve a la francesa, tejiendo luego tejido liso con todas las agujas de la segunda serie, y otro tejido liso con todas las agujas de la primera serie.
830. 21º.= Un método para confeccionar tejido de relieve a la francesa, tejido acanalado y tejido liso en el citado orden y en tejer el relieve a la francesa con dos hilos, el trozo de tejido acanalado con uno de los hilos y el trozo de tejido liso con el otro hilo.
835. 22º.= Una máquina para confeccionar tejido de punto alimentada por dos hilos y provista de dos series o juegos de agujas estando las dos series de agujas adaptadas de modo que puedan ser controladas para confeccionar tejido acanalado con uno de los hilos, y una serie de agujas adaptada de modo que pueda ser controlada para confeccionar tejido liso con el otro hilo.
840. 23º.= Una máquina para confeccionar tejido de punto alimentada por dos hilos y provista de dos series o juegos de agujas, estando cada serie de agujas adaptada de modo que teja con un solo hilo pero no con el otro, a fin de producir un relieve a la francesa, estando ambas series de agujas adaptadas también de modo que confeccionen luego tejido acanalado con uno de los hilos, realizado lo cual uno de los juegos de agujas solamente confeccionará tejido liso con el otro hilo.
845. 24º.= Un método de fabricar tejido de punto cambiando de tejido acanalado a tejido liso o viceversa, sin necesidad de hacer un traslado efectivo de los puntos de cadeneta de tejido acanalado a las agujas lisas, pero de tal manera que se evite el que los relieves que no tienen continuidad, puedan deshilacharse.
855. 25º.= Un procedimiento de fabricación de tejido de punto formado por carreras de punto de tejido acanalado y carreras de punto de tejido liso, en el que los relieves lisos de las carreras de punto liso son
- 860.



continuaciones de los relieves acanalados, pero sin estar empalmadas directamente a ellos, en combinación con medios para evitar que los relieves no empalmados puedan deshilacharse.

865. 26º.= Un método de fabricar tejido de punto formado por carreras de puntos acanalados y carreras de punto liso, estando los relieves acanalados de las carreras de punto acanalado y los relieves lisos de las carreras de punto liso, sensiblemente en alineación, pero sin estar

870. directamente empalmadas, en combinación con medios para evitar que los relieves no empalmados puedan deshilacharse.

875. 27º.= Un método de fabricar tejido de punto formado por carreras de puntos acanalados y carreras de punto liso, existiendo por lo menos tantos relieves en las carreras de punto liso como relieves acanalados hay en las carreras de punto acanalado, siendo determinadas

de las carreras de punto de relieve liso continuaciones de los relieves acanalados, continuándose estos últimos como 880. relieves lisos independientemente de los demás relieves lisos.

885. 28º.= Un método de confeccionar tejido de punto acanalado o tejido de punto liso que consiste en tejer obra acanalada con dos series de agujas y en tensión siendo otra fase del procedimiento el tejer obra lisa sobre una serie de agujas y obra lisa secundaria sobre otra serie de agujas, manteniéndose al propio tiempo tensión sobre los puntos de relieve tejidos por lo menos, por una serie de agujas, despidiendo luego los puntos de cadeneta de la 890. citada serie de agujas, a fin de que, después de despedir dichos puntos de cadeneta puedan estos impedir que se deshilachen o suelten los puntos de relieve acanalados.

895. 29º.= Un procedimiento para cambiar la confección de relieve acanalado a relieve liso o vice-versa sin efectuar un empalme por costura a mano comprendiendo dicho



procedimiento la fase de tejer por lo menos una carrera de puntos con un solo hilo y con algunas de las agujas tejiendo simultáneamente con estas y con otro hilo y con algunas de las agujas, interrumpiendo luego el tejido primeramente citado, mientras se continúa tejiendo con el hilo citado en segundo término.

900. 30º.= Un procedimiento para cambiar la confección de relieve acanalado a relieve liso o vice-versa sin efectuar un empalme por costura a mano comprendiendo dicho procedimiento la fase de tejer por lo menos una carrera de puntos con un solo hilo y con algunas de las agujas tejiendo simultáneamente con estas y con otro hilo y con otras de las agujas, interrumpiendo luego el tejido primeramente citado, mientras se continúa tejiendo con el hilo citado en segundo término.

910. 31º.= Un procedimiento para cambiar de relieves acanalados a relieves lisos, sin necesidad de empalme por costura, incluyendo dicho procedimiento la fase de tejer por lo menos una hilera de puntos con un hilo y con algunas de las agujas, tejiendo al propio tiempo con otro hilo y en algunas de las agujas, interrumpiendo luego el tejido con el hilo primeramente citado mientras que se continúa tejiendo con el hilo citado en segundo término.

915. 32º.= Un procedimiento para cambiar de relieves acanalados a relieves lisos, sin necesidad de empalme por costura, incluyendo dicho procedimiento la fase de tejer por lo menos una hilera de puntos con un hilo y con algunas de las agujas, tejiendo al propio tiempo con otro hilo y en otras de las agujas, interrumpiendo luego el tejido con el hilo primeramente citado mientras que se continúa tejiendo con el hilo citado en segundo término.

920. 33º.= Un método perfeccionado, y su máquina especial correspondiente, para la fabricación de medias y calcetines"; según queda substancialmente descrito e

930.



ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de veintiocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de Mayo de 1931.

HEMPHILL COMPANY.

P.P.

A large, stylized handwritten signature in cursive script, written in black ink. The signature is highly decorative and difficult to decipher, but it appears to be a personal name.

FIG. 1.

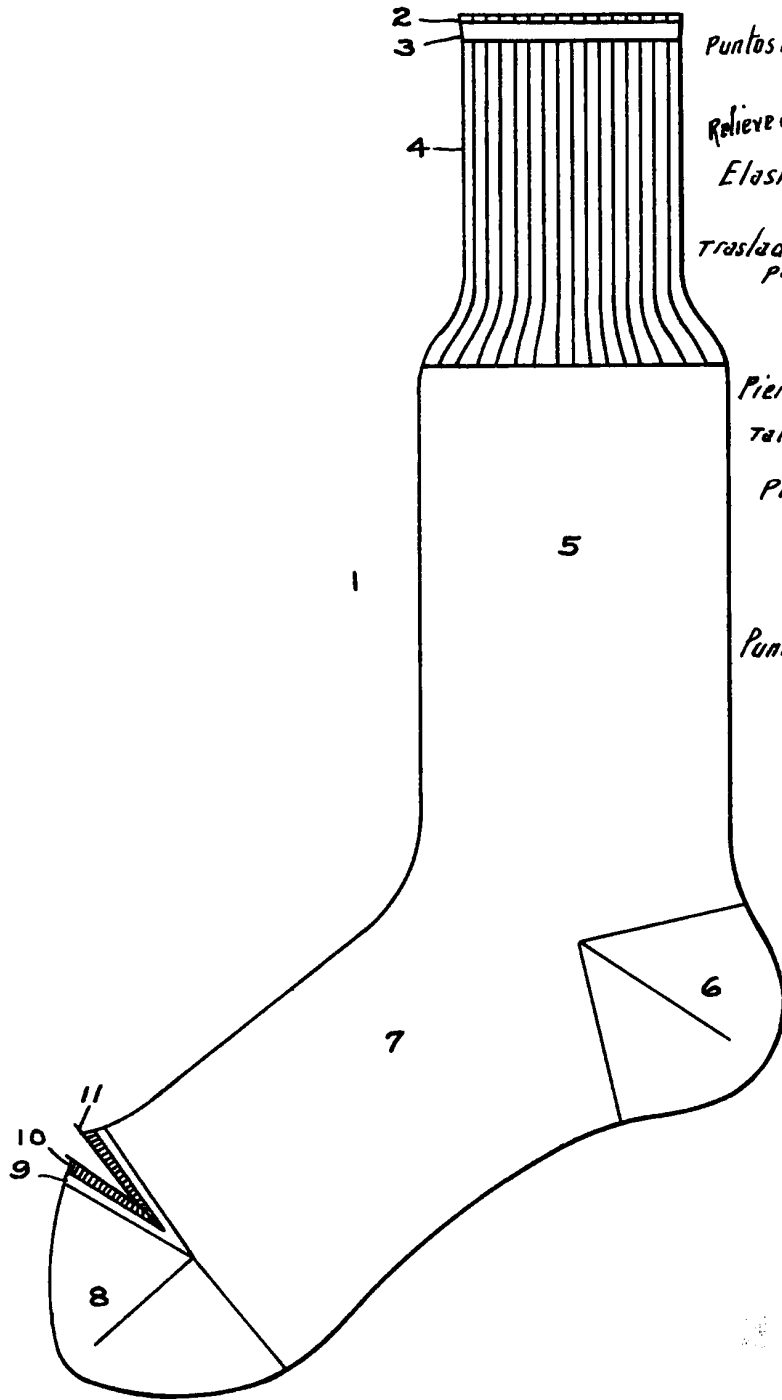
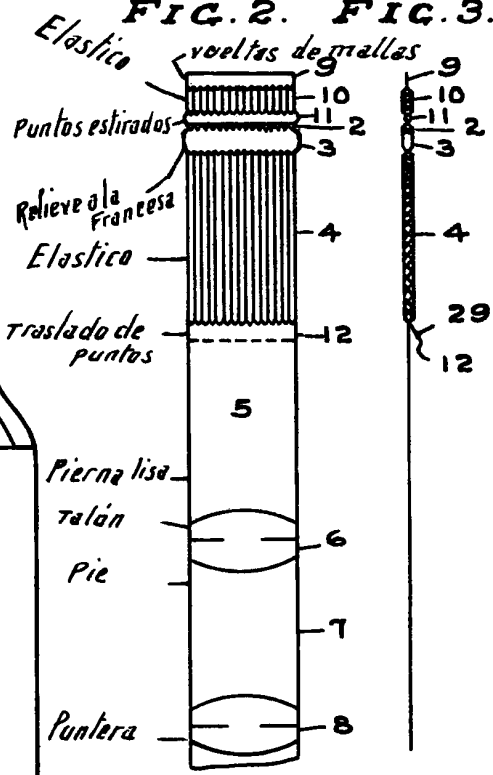


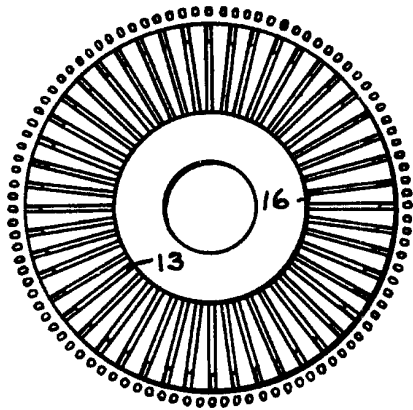
FIG. 2. FIG. 3.



Madrid, 12 Mayo 1931

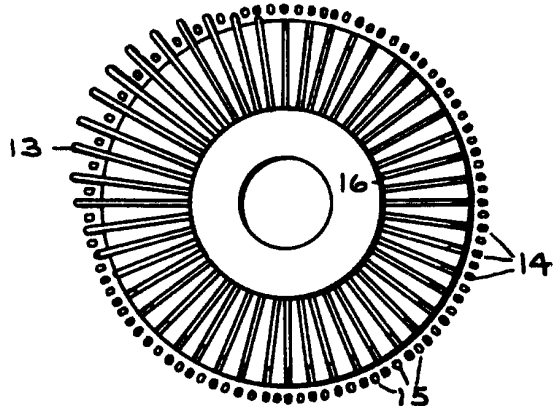
*[Handwritten signature]*

**FIG. 4.**

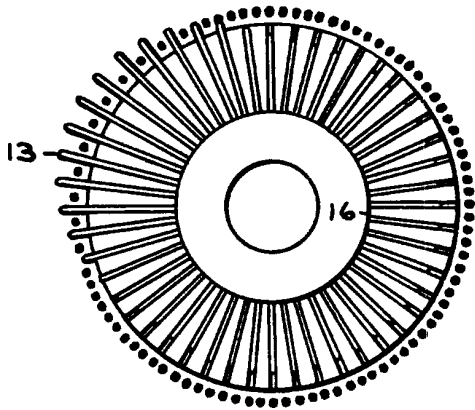


*vueltas de mallas*

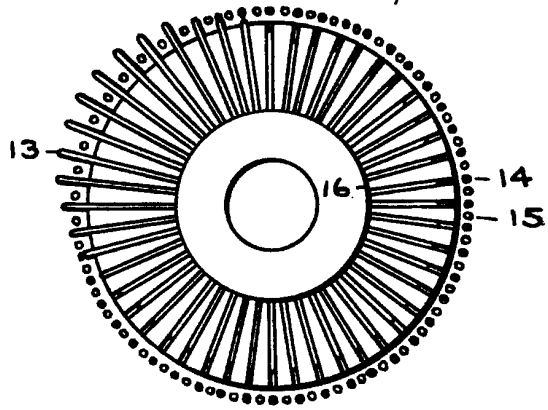
**FIG. 5.**  
*Tejido acanalado*



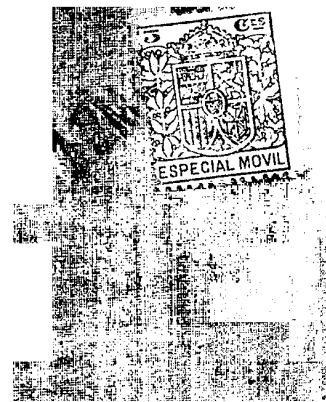
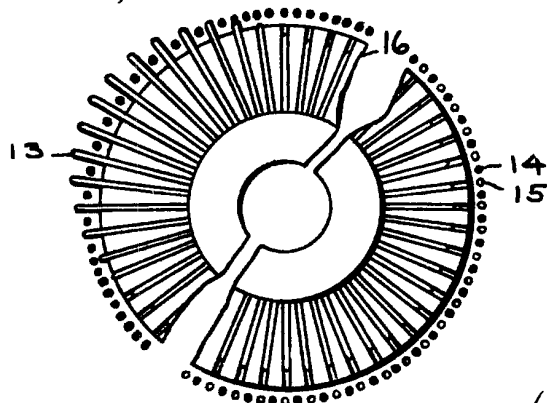
**FIG. 6.**  
*Puntos estirados*



**FIG. 7.**  
*Union del relieve a la francesa.*



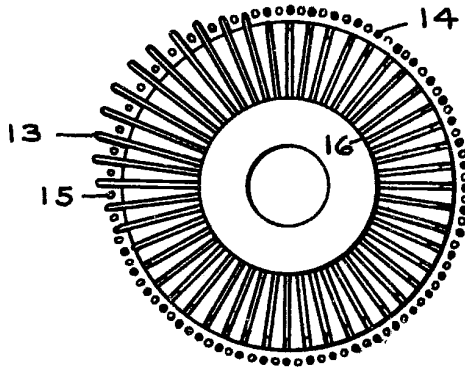
**FIG. 8.**  
*Relieve a la francesa.*



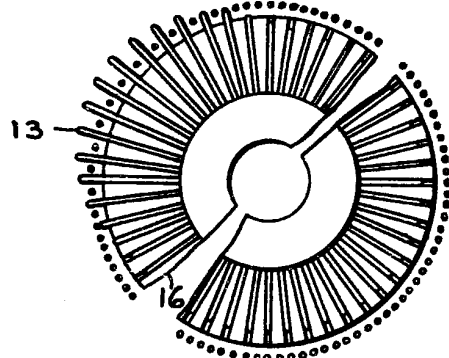
*RELIEVE a la francesa.*

*Madrid, 12 Mayo 1931*

**FIG. 9.**  
*Elastico.*

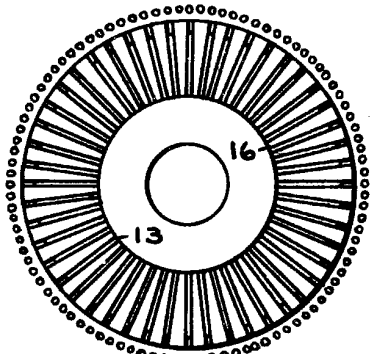


**FIG. 10.**  
*Traslado de puntas*



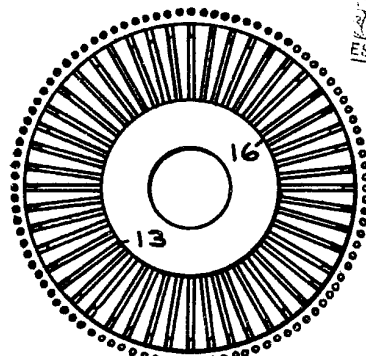
*Traslado de puntas*

**FIG. 11.**



*Pierna y pie de tejido liso.*

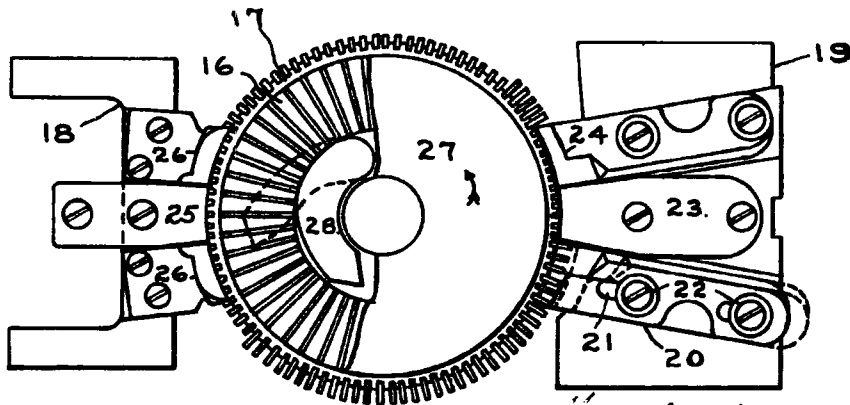
**FIG. 12.**



*Talon y puntera*



**FIG. 13.**



*Madrid 12 Mayo 1931*

*[Handwritten signature]*