

154947

12



PATENTE DE INVENCION

Docket No. 12-964.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento y máquina para la producción de tejido de punto circular"

*Solicitante:* SCOTT & WILLIAMS, INC., entidad norteamericana, residente en: Laconia, New Hampshire 03246, EE. UU. de A.

El presente invento se refiere en particular a un procedimiento y una máquina para la producción de medias descrita en la patente Currier 3.340.706 del 12 de septiembre de 1.967.

5. Según esta patente las medias se tejen con la



- característica particular de que las cavidades para los dedos de los pies se producen retorciendo el tejido para efectuar el cierre sin recurrir al procedimiento normal de remallado. Para la consecución de este tipo de calidad para los dedos de los pies la media se teje preferentemente comenzando por los dedos siguiendo el tejido a través del pie, talón y pierna, seguido por la formación de un dobladillo vuelto. El dobladillo vuelto comprende un par, de pliegues, transfiriéndose la pasada de la última tejedura a las agujas para cerrar el dobladillo.
5. La operación no puede darse por terminada con este traslado, sino que se debe continuar tejiendo para formar una corta lengüeta porque de otro modo los puntos trasladados se abrirían inmediatamente. Según la patente, la lengüeta se halla provista de una estructura resistente a las carreras y se frunce de tal forma que se la dota de una resistencia sensible contra el destejido. No obstante, el manejo de la media cuando se usa puede iniciar el destejido produciendo un desmallado hasta un grado en que el destejido puede alcanzar la línea de transferencia con la resultante apertura del dobladillo vuelto.
10. Según el presente invento, las características contra el desmallado aumentan utilizando un calentador eléctrico para fusionar un cierto número de hileras horizontales de mallas en la lengüeta durante la continuación del tejido de las hileras de mallas de la lengüeta terminal. Los hilos, utilizados durante la tejedura de la parte que se ha de fusionar, pueden ser de cualquier hilado termoplástico que tenga unas características tales que al aplicar la cantidad necesaria de calor se fundan los hilos
- 15.
- 20.

- 25.
- 30.



y se aglutinen entre sí al par que mantienen la estructura básica del tejido. Como resultado de la aquebradización de los hilos en esta zona fusionada después del desprensado de la media, la parte terminal de la lengüeta tejida después de la zona fusionada puede soltarse y tirarse y la zona fusionada tenderá a rizarse y quedar virtualmente confinada en el fruncido del tejido de la lengüeta.

La media puede tejerse del modo descrito en la citada patente de Currier hasta la formación de la lengüeta. Después de la transferencia se prosigue con el tejido con puntos resistentes a las carreras y después de un cierto número de pasadas ó hileras horizontales de malla se activa un elemento calentador eléctrico y se inserta dentro del círculo de agujas adyacentes a la lengüeta. Inmediatamente antes de esta operación, mediante selección de leva las agujas próximas al elemento calentador se sacan y se retiran las platinas para obtener holgura. Se reduce la velocidad de la máquina y se suelta tensión para que las esquinas del tejido que se extienden hacia el interior desde el círculo de agujas adopten una formación a modo de onda de crestas y depresiones. El calor aplicado produce entonces la fusión de las hileras horizontales de malla adyacentes al elemento calentador con una mayor fusión y deterioro en las crestas para producir el efecto de una línea perforada de rascadura. Después de una fusión suficiente, se liberan las agujas y se desprensa el tejido. La última esquina de tejido ó anillo de desperdicio por fuera de la zona fundida se quita entonces con facilidad y se tira y el rizado natural hace que el resto de la lengüeta se encurve para que quede



prácticamente desapercibido.

5. Con el fin de retener la estructura tejida de la tela en la parte fundida que queda en la lengüeta después que se ha separado el anillo de desperdicio, puede ser conveniente tejer pasadas ó hileras horizontales alternas de tipos diferentes de hilos de los que una hilera funda con mas facilidad que la otra. Esto puede conseguirse utilizando un hilo que tenga un punto inferior de fusión que el otro hilo ó bien utilizando un hilo de 10. denier más bajo y que tenga el mismo punto de fusión de modo que el hilado de menor denier tienda a fundirse antes que el hilado de denier superior.

15. Los objetos del invento se refieren a la consecución satisfactoria de lo que se ha expuesto y varios detallados se harán más evidentes en el transcurso de la descripción que sigue, referenciada por los dibujos adjuntos.

20. Las figuras 1A, 1B y 1C, son partes sucesivas, en secuencia de arriba a abajo, de una vista en sección vertical tomada de la máquina para tejido de punto que comprende los principios del presente invento.

La figura 2, es una vista fragmentada tomada a lo largo del plano de sección indicado en 2-2 en la figura 1A.

25. La figura 3, es un esquema de la conexión eléctrica que conduce al elemento calentador.

La figura 4, es una vista fragmentada en planta que ilustra la disposición del tejido a medida que tiene lugar la formación del orillo.

30. La figura 5, es un desarrollo de las levas que



actúan sobre las agujas y palancas selectoras, e ilustra otros elementos asociados; y

La figura 6, es una vista enalzada, parcialmente en sección, que representa en particular determinados elementos neumáticos de la máquina.

5. Sólomente se ilustra la parte de la máquina para tejido de punto correspondiente a los asuntos relativos al presente invento, y se puede tomar como referencia la citada patente de Currier para otros aspectos de la máquina y su funcionamiento. Esta patente entra en detalles relativos a la formación de la parte retorcida de los dedos de los pies y otras partes de la media, incluyendo la formación del dobladillo vuelto, anterior a la formación de la lengüeta, que es el objeto en consideración en la presente memoria. En principio se hará referencia a ciertos aspectos de construcción que se hallan esencialmente ilustrados en la citada patente de Currier.

10. El cilindro de agujas 2, accionado con movimiento alternativo y de rotación, se halla provisto de ranuras que montan de una forma deslizante las agujas de lengüeta ó de cerrojo 4 provistas de los acostumbrados talones ó topes 5, cuya disposición en el círculo de agujas se hace según se describe en la patente Currier. Colocados de una forma individual por debajo de las agujas en las mismas ranuras se hallan las palancas selectoras intermedias 6 provistas de topes 7 y debajo de éstas se hallan las acostumbradas palancas selectoras del dibujo ó motivo 8 provistas de topes selectivamente separables 10 y de topes superiores 12 y de topes inferiores 14, siendo estas palancas selectoras del tipo basculante provis-



- tas de un punto de apoyo en 16 por encima del cual se hallan provistas de extremos 18 que se ponen en contacto con levas que hacen bascular los extremos inferiores hacia el exterior para una debida selección. Estas palancas selectoras se eligen no sólomente para las operaciones normales de formación de dibujo ó motivo sino que también proporcionan la selección de agujas para varias operaciones especiales de composición y similares. Las levas de accionamiento de los topes elegidos 10 se mencionarán en adelante sin entrar en detalle, no obstante, de los medios normales de regulación de levas.
- 5.
- 10.
- Un disco de platinas 20 y un anillo portaplatinas 22, ambos montados para girar y moverse en avance y retroceso con el cilindro de agujas, montan las platinas 24 que se hallan provistas de los topes normales 26 accionados por medio de levas normales montados en el casquete de las platinas 28. Estas platinas provistas de bocas y salientes son accionadas del modo normal en los dos alimentadores. El anillo de soporte de la máquina se halla indicado en 30 y monta el dispositivo de soporte que sirve para el montaje de diversas piezas según se indica en la citada patente de Currier. El anillo de cerrojo, según es costumbre, va montado pivotalmente de forma que pueda alzarse llevando con él el soporte y las piezas montadas por el mismo.
- 15.
- 20.
- 25.
- Un disco de transferencia 34 se halla ranurado para montar los elementos de transferencia 40. Estos elementos 40 están compuestos por dos órganos asociados lado con lado. Estos elementos se hallan provistos de topes, siendo altos aquellos asociados con las agujas de
- 30.



1968

talón más larga según se indica en 42 mientras que aquellos asociados con las agujas de talón mas cortas son bajos según se indica en 44. La diferenciación de topes ó talones se hace simplemente para ofrecer la posibilidad de la debida inserción y separación de las levas de accionamiento. El casquete del disco 36 monta ciertas levas y asimismo el anillo de levas exterior 38.

5.

Continuando con la descripción de los elementos básicamente normales de la máquina, se puede tomar como referencia la figura 5 que ilustra en desarrollo varias levas y otros elementos.

10.

El anillo de cerrojo 30 se halla provisto en el alimentador principal de una placa de garganta 46 de la que se alimentan hilos de las uñetas de alimentación normales de los cuales sólo se indica una en 48 en posición activa. Según se comprenderá se utilizan reguladores normales para el cambio de hilo para sustituir la diferentes cargas ó tipos de hilo según se desee. En el alimentador auxiliar se dispone una placa de garganta similar 50 y también aquí se hallan situadas las uñetas de alimentación de hilo sustituibles de las cuales sólo se indica una en 52. Situadas en estas posiciones de alimentación se hallan unas toberas 54 y 56, para dirigir chorros de aire hacia el interior contra el tejido producido, regulando de esta forma su posición y proporcionando la tensión deseada.

15.

20.

25.

Las levas y otros elementos que actúan sobre los topes de las agujas son en general corrientes. Una leva fija 58 sirve para elevar las agujas a la altura de retención de bucles, seguida por levas 60 y 62 que se mue-

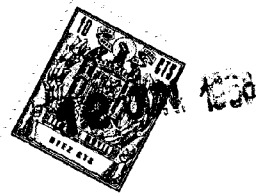
30.



- ven en sentido radial, adaptadas respectivamente para elevar las agujas a una altura libre y para hacerlas descender a la altura del dobladillo. Una leva fija 64 hace subir las agujas al nivel de retención de bucles. La leva central 66 del alimentador principal se halla flanqueada por levas de puntos del derecho y del revés 68 y 70 y sus levas de descarga respectivas 72 y 74. Una leva 76 que sigue a la leva de puntos 68 sirve para elevar las agujas al nivel de retención de bucles, otra leva por encima de ésta indicada en 78 puede hacer subir las agujas a un nivel inferior libre seguida por una leva 80 que puede hacer descender las agujas al nivel de retención de bucles. A continuación se halla una leva adicional 82 diseñada para hacer subir las agujas al nivel libre. Todas estas levas 76, 78, 80 y 82 se mueven en sentido radial.

- Un par de levas separadas 84, y 86 constituyen conjuntamente el dispositivo de levas de los puntos ó mallas en el alimentador auxiliar. Asociada con la leva 86 se halla la leva de descarga 88, que va seguida por la leva 58 ya mencionada.

- Una leva móvil en sentido radial 90 se sitúa más allá de la leva 74 para hacer descender las agujas. También se hallan provistas las levas normales de puntos ó mallas 92 y 94, ambas movibles en sentido radial. El selector de descenso se halla indicado en 96 mientras que los selectores de elevación 98 y 100 se indican en posiciones inactivas. Podemos hacer la observación de que la formación del talón según el presente invento se realiza de un modo esencialmente normal, aunque la secuen



cia de formación del talón se realiza a la inversa, formándose primero la parte inferior ó delantera del talón seguido de la parte posterior ó superior. Según se describe de una forma específica en la citada patente de Cu  
5: rrier, el talón se forma por alimentación simple.

No obstante se comprenderá que se pueden utilizar los dispositivos normales para el tejido con doble alimentación para la formación del talón.

10. Las levas normales se hallan provistas en 102 y 104 para hacer descender las palancas selectoras intermedias 6 por accionamiento sobre sustopes ó talones 7.

15. Se disponen palancas de levas normales 106 precediendo al alimentador principal para la selección de las palancas selectoras de dibujo ó motivo mediante el accionamiento sobre los topes ó talones 10 de las mismas.

Las palancas de leva 106 hacen bascular los extremos inferiores de las palancas selectoras del dibujo ó diseño hacia el interior, y aquellas que basculan de este modo no cogen la leva de elevación de palanca selectora 108

20. que actúa sobre los topes ó talones 14 de aquellas palancas selectoras de dibujo ó motivo que no són basculadas hacia el interior. De un modo similar se disponen palancas de selección de dibujo ó motivo 110 entre los alimentadores principal y auxiliar asociadas con la leva de

25. elevación de palancas selectoras 112. También se disponen según es costumbre levas de guarda de palancas selectoras 114 y 116. Las levas 118 y 120 que preceden a las palancas de levas selectoras respectivas 106 y 118 sirven para acoplarse a los extremos superiores 18 de las

30. palancas selectoras de dibujo ó motivo para hacer bascu-



lar sus extremos inferiores hacia fuera para la debida selección.

- Refiriéndonos a las figuras 1A y 2, el conjunto de calentamiento comprende un soporte fijo 122 sujeto al anillo de cerrojo. Un bloque con forma de "H" 124 lleva el resto del conjunto y va montado en posición por medio de un pasador pivote 126 sujeto en posición por medio de un tornillo 128. Mediante este dispositivo el conjunto puede ajustarse y graduarse para situar el elemento calentador 134. El anillo de cerrojo lleva fresada una ranura para proporcionar espacio al conjunto. Una corredera 130 se mueve en ranuras paralelas 132 en el bloque 124. El elemento calentador 134 se forma a modo de vuelta generalmente en forma de "U" estampado en dos electrodos paralelos de mayor diámetro 136 que se hallan insertados en bloques terminales de talón 138 y sujetos por medio de tornillo 140. Unos terminales 142 del cable conductor se sujetan al bloque de terminales 138 por medio de tornillo 144. Un elemento de fibra en forma de "T" 145 proporciona un aislamiento entre los bloques terminales 138 y la corredera 130. Unos tornillos sujetan los bloques terminales 138 y corredera 130 al aislador 146 de modo que se mantenga el aislamiento requerido de los componentes metálicos conductores.
- La posición de funcionamiento del elemento calentador 134, según se ilustra en la figura 1A, es ajustable en su posición por medio de tornillos de tope 148 que se apoyan contra el bloque 144. Un tornillo de ajuste 150 sujeta el tornillo de tope 148 en posición.
- Un cable Bowden normal 152 que tiene un reves-



5. timiento sujeto al soporte fijo 122, se tensa por medio de las conexiones normales accionadas por levas en el tambor principal del dibujo ó motivo para comprimir el muelle 154 y mover el conjunto de corredera a la posición de funcionamiento. El elemento de calentamiento 134 se mueve en sentido radial hacia el exterior más allá del círculo de agujas a su posición inactiva al moverse el tambor principal de dibujo ó motivo, según se hará evidente mas adelante, permitiendo que se relaje el cable principal de modo que el muelle 154 desplace el conjunto de corredera hacia el exterior.

10. Las conexiones eléctricas se ilustran en la figura 3. Unos terminales 156 de conductores de corriente alterna se conectan a través de un interruptor principal 158 a la bobina primaria de un transformador 160 convenientemente del tipo de estabilización de voltaje, para suministrar una corriente de salida regulada de su bobina secundaria al inductor variable 162 que se puede ajustar previamente a mano para suministrar una salida de voltaje, haciéndose el ajuste según es norma por medio de una conexión intermedia variable 166.

15. La corriente de salida se suministra a través de un interruptor normalmente cerrado 168 (conectado en los elementos normales de detención de movimiento de la máquina) y a través de un interruptor secundario 170 al transformador de reducción 172 que proporciona la corriente de salida deseada, a bajo voltaje, al elemento calentador que se ilustra en la figura 3 a título de ejemplo como una resistencia. El interruptor 172 se cierra en el momento que se desea la activación del elemento ca-
- 20.
- 25.
- 30.



lentador por el accionamiento del tambor de levas principal de la máquina.

5. El elemento calentador 134 se construye preferentemente de un material resistente a la temperatura como puede ser una aleación de cromo níquel y puede ser accionado por medio del ajuste descrito a cualquier temperatura idónea para producir la cantidad deseada de acción de fusión.

10. Refiriéndonos a las figuras 1A y 4, el casquete de las platinas se halla ranurado en 174 para proporcionar un lugar de montaje al soporte fijo 176. Para retirar las platinas una leva de platinas 178 va unida a un cursor móvil en sentido radial 180 que se extiende a través de la ranura 174 cuyo cursor 180 se halla regulado ajustándose de un modo normal desde el tambor de leva principal por medio del uso de un cable Bowden y un tornillo de tope 184. La leva de platina 178 se halla normalmente inactiva y entra en funcionamiento para retirar las platinas inmediatamente antes de que el elemento calentador 134 entre en funcionamiento.

15. Refiriéndonos a la figura 5 que ilustra la disposición del anillo de levas, en el mismo momento en que es accionado la leva de platinas 178 y antes de la introducción del elemento calentador 134, las agujas situadas en el área del elemento calentador 134 descienden por la acción de la leva 62 a la altura del dobladillo, y se mantienen a este nivel hasta que son elevadas por las levas 64 y 70.

25. Según se ilustra por la figura 4, después que se han retirado las platinas y agujas, se desplaza el ele

30.



- mento calentador 134 a la posición activa dentro del círculo de agujas. Al mismo tiempo, se suelta la tensión de la media tejida de forma que el tejido tienda de un modo natural a arrugarse para formar crestas y depresiones en el tejido de la lengüeta 186 según se indica mediante el sombreado de la figura 4. Se comprenderá que en este punto la transferencia ya ha tenido lugar y que la parte del tejido de la lengüeta 186 se ha tejido ya después de la transferencia. Las hileras horizontales de mallas de transferencia se ilustran en 188, mientras que el número 190 indica la cara interior del tejido del dobladillo vuelto hacia dentro cuando se reúne hacia el borde superior y hacia el interior pasando al tubo de alojamiento del tejido, indicándose de una forma adicional el tejido en 192.
- 5.
- 10.
- 15.

- El sistema de tensión del tejido se ilustra en parte en las figuras 1A y 1B y 1C. El elemento tubular 200 reemplaza al elemento en forma de embudo 220 de la patente de Currier. Unas lumbreras alargadas 202 se hallan provistas en sentido opuesto a la fuente de aspiración 204 en el tubo de elevación del cilindro 205. Un anillo de fijación 206 sirve para mantener la sustentación y concentricidad del tubo del tejido 207, así como para proporcionar un extremo cerrado para la cámara 208.
- 20.
- 25.
- El elemento tubular 200 se sujeta al anillo de fijación 206 por medio de tornillo 210. El tubo 200, anillo 206, y tubo del tejido 207 son accionados por el cilindro de agujas con el cual gira.

- Un anillo 212, sujeto al tubo de elevación del cilindro 205 por medio de tornillos 214 sirve como extre
- 30.



- mo cerrado para la cámara 216. A pesar de que la aspiración puede aplicarse en los momentos necesarios desde las lumbreras 206 a través de la cámara 216 a la cámara 208, un casquillo fijo con pestaña 218 va sostenido por el anillo 212 y sirve como cojinete correspondiente indicado en 230 en la citada patente de Currier. El adaptador 218 y tubo 220 corresponden a los elementos 228 y 226, respectivamente, ilustrados y descritos en la citada patente de Currier.
- 5.
10. Refiriéndonos ahora a la figura 6 que es una ilustración esquemática del sistema de tensión neumática, la fuente de succión se halla representada por un aspirador centrífugo movido a motor ilustrado en 230. La parte normal del sistema comprende un tubo de succión ó aspiración 232 cámara 234 y tubo de alojamiento de tejido 220. Después del desprensado la media se envia a la cámara 234. Mediante el accionamiento del tambor de levas principal, se cierra la válvula 236 y se abre la puerta 237 para dejar caer la media al receptáculo colector.
- 15.
20. Para proporcionar succión a la cámara del dobladillo 208, se dispone un tubo ramificado 238 y una válvula 240. Durante la parte inicial del tejido del dobladillo, un accionamiento del tambor de levas principal actúa la apertura de la válvula 240 para dividir la succión entre el tubo de alojamiento del tejido 220 y la cámara 208. El regulador de la válvula 240 es ajustable para asegurar una tensión satisfactoria sobre el dobladillo, dependiendo el ajuste del peso del tejido.
- 25.
30. Inmediatamente antes de la transferencia, y para evitar que cuelgue el tejido sobre los trocitos del



disco, se cierran las válvulas 240 y 236, con el resultado de que no se aplica tansión al tejido. La tensión también se elimina mediante el cierre de esas válvulas durante el tejido de la lengüeta. Inmediatamente después del prensado, se abre la válvula 236 para succionar la media terminada en la cámara 234.

5.

Además de tensar el dobladillo por medio de la succión, el aire comprimido fluye a través de las toberas 54 y 56 (figura 5) para ayudar a la colocación de hileras de mallas iniciales del tejido del dobladillo en la cámara 208.

10.

En la producción de una media típica, la operación desde la confección hasta el principio del dobladillo se realiza según se describe en la citada patente de Currier y no necesita ser repetida. Durante esta operación la tensión del tejido se mantiene mediante succión a través del tubo 220, hallándose abierta la válvula 236 y mientras que la válvula 240 se halla cerrada.

15.

El dobladillo se comienza del modo descrito en la citada patente de Currier, y su tejido continúa según se describe en la presente memoria. No obstante, empleando lo que se ha descrito, después de la iniciación del tejido del dobladillo se abren ambas válvulas 236 y 240 y se producen chorros de aire a través de las toberas 54 y 56 ilustradas en la figura 5. El resultado es que la malla de tejido que constituye el dobladillo vuelto se introduce y después se mantiene en el debido estado en la zona 208. En particular, se aplica la tensión debida al tejido a medida que se produce en las agujas.

20.

25.

Inmediatamente antes de que vaya a tener lugar

30.



12 JUN

- la transferencia de malla de los elementos del disco ó cuadrante a las agujas, se cierran ambas válvulas 236 y 240 por un accionamiento del tambor de levas principal de la máquina para interrumpir la acción de aspiración.
5. La finalidad de soltar tensión inmediatamente antes de la transferencia es evitar que posiblemente cuelguen partes del tejido en los elementos de transferencia. La succión permanece ahora desconectada durante la formación de la lengüeta. En la operación de preferencia la lengüeta se teje con dos alimentadores con ó sin estructura resistente a las carreras del tipo ilustrado y descrito en la citada patente de Currier. Como es lógico pueden utilizarse más ó menos alimentadores dependiendo de la máquina. A pesar de que es preferible la utilización de una estructura resistente a las carreras por las ventajas que ésto supone, la resistencia principal al desmallado se obtiene por medio de la acción de fusión y por consiguiente la estructura resistente a las carreras es de menor importancia. En general, por razones de continuidad y para proporcionar una estructura debidamente fusionada, es conveniente continuar el tejido con el hilo más grueso del tipo utilizado para el tejido del dobladillo. La utilización de un hilo más grueso en este punto da por resultado una estructura mejor fusionada, así como una mayor resistencia. El hilo utilizado puede ser de cualquier tipo termoplástico fusible, incluyendo cualquiera de los nylones utilizados normalmente para el tejido de medias. Alternativamente se pueden utilizar otros hilos termoplásticos y en combinaciones diferentes según se describirá con mayor detalle más adelante. Des
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



12 JUN 1964

5. pués de haberse realizado la transferencia y de haber comenzado el tejido de la lengüeta, se teje un cierto número de hileras horizontales de mallas antes de poner en funcionamiento calentador con el fin de permitir que las hileras de mallas de transferencia se muevan adicionalmente hacia el interior desde el círculo de agujas. Después de haberse tejido un cierto número de hileras horizontales de malla, se pone en funcionamiento la leva 178 para efectuar la separación de la platina especial y las agujas se hacen descender a la posición del dobladillo en la zona en la que se separan del calentador 134 según se ha descrito anteriormente.

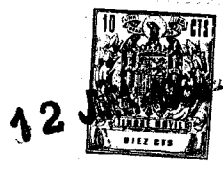
15. Mientras el calentador se halle en posición se continúa tejiendo de forma que las hileras horizontales recién formadas se muevan progresivamente por debajo del calentador extendiéndose generalmente por el ancho de la zona fusionada. Sólomente después de haber retirado el calentador se dá por terminado el tejido y se prensa la media.

20. Cuando el elemento calentador 134 se desplaza a la posición activa, se halla situado de tal forma respecto al tejido que se pone en contacto con las partes altas del tejido de la lengüeta. Según se mencionó anteriormente, y según se ilustra en la figura 4, a causa de la ausencia de tensión, el tejido tendrá la tendencia a arrugarse adoptando una configuración de ondas que resulta particularmente ventajosa en la operación en cuestión.
25. A medida que la lengüeta se aproxima a su finalización, se cierra el interruptor 170 para suministrar corriente
30. a través del elemento calentador 134 poniéndolo a la tem



12 JUN 1953

- peratura deseada apropiada para los hilos particulares que se han utilizado en la lengüeta. Es conveniente que en este momento se aminore la velocidad de la máquina tejedora para permitir que el calentamiento sea más eficaz. Se ha averiguado que en general es necesario re-
5. tener el elemento calentador 134 a la temperatura particular de fusión establecida mediante el ajuste del inductor variante 162 solamente durante un periodo de tiempo relativamente corto, y normalmente, el tiempo mínimo está determinado por un eslabón de cadena ó normalmente cuatro revoluciones del cilindro en una máquina normal.
10. Durante la operación de fusión, el calentador se sitúa para que en general se ponga en contacto solamente con las crestas del tejido de la lengüeta, aunque el contacto real no es necesario y si se desea emplear
15. temperaturas mas bajas de fusión, se podría disponer también que el calentador se pusiera en contacto con todas las partes del tejido. En el caso de que el calentador se ponga en contacto solamente con las partes de
20. cresta, tendrá lugar una mayor fusión en aquellos puntos y preferiblemente puede dar por resultado un mayor grado de fusión de forma que a causa de las naturales tendencias de la fibra, se pueden fundir pequeñas aberturas en el tejido dando un resultado similar en cierto
25. modo a perforaciones. No obstante, es importante que la fusión sea suficiente para producir una adherencia real si no la fusión completa en una zona continua en la lengüeta para evitar de una forma positiva cualquier desmallamiento desde el principio de este punto. Se
30. comprenderá que los efectos de la fusión dá por resultado



una aquebradización del hilo que ayuda a quitar el anillo de desperdicio según se describirá más adelante.

5. Después de terminar la operación de formación de la lengüeta se efectúa el desprensado retirando los hilos y retirando todas las agujas. Entonces se abre la válvula 236 (permanenciendo cerrada la válvula 240) con el resultado de la media desprendida será aspirada a través del tubo 220 a la cámara 234. El tejido puede entonces continuarse inmediatamente para la confección de la media siguiente.

10. Se puede quitar a mano de la media acabada el terminal de la lengüeta para separar la parte sobrante. Esto puede realizarse, aunque no necesariamente en una hilera definida, en virtud de la debilitación de la estructura más allá de la parte que sirve como orillo, puesto que la lengüeta, a medida que sale de la máquina, puede perforarse en general según se ha descrito anteriormente en varios puntos quedando totalmente débil en el resto de forma que esta separación resulta sencilla. Después de la separación de esta parte restante ó anillo de desperdicio de la lengüeta, se pueden romper varios cabos de hilo donde se han cortado las mallas. No obstante, la presencia de éstos cabos no producirán tendencia alguna a producir carreras aún cuando los hilos en este punto no pudieran haberse fundido completamente a causa de la fusión tiene lugar sobre un número suficiente de hileras horizontales de malla ocurriendo una fusión ó adherencia suficientes entre hilos en contacto para evitar de una forma positiva cualquier desmallamiento. Aunque esta parte fusionada puede aparecer por consiguiente
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



algo más áspera y menos flexible debido a la tendencia natural que tiene el tejido de la lengüeta a curvarse, la parte residual queda enrollada en un rollo ó rizo circunferencial de forma que el borde basto del orillo queda bien oculto y eficazmente protegido contra las rozaduras ú otra acción que pudiera tener la tendencia a destruir el orillo y permitir de este modo el desmallamiento.

5.

Aunque según se ha descrito anteriormente, no es necesario disponer ningún hilo especial en la parte de la lengüeta que se ha de fundir, podría ser conveniente disponer una fusión mas selectiva de los hilos de la lengüeta. Esto se puede conseguir alimentando de una

10.

forma simultánea ó alterna hilos que tengan características distintas de fusión. Por ejemplo, suponiendo que la media se manufactura principalmente con nylón, el nylón puede tejerse en la lengüeta alternativamente con hilo polipropileno empleando dos alimentadores, teniendo el polipropileno un punto de fusión inferior al del nylón.

15.

Alternativamente, se pueden tejer hileras de malla alternas de dos tipos de nylón, por ejemplo, tipo 6 y tipo 66. En este caso particular, el nylón tipo 6 funde a aproximadamente a 215,5°C y el nylón tipo 66 funde a una temperatura comprendida entre 229,5 y 248,8°C. El polipropileno funde normalmente a una temperatura comprendida entre 162,7 y 176,6°C, sensiblemente inferior del punto de fusión de los diversos nylones. Con la construcción citada, el nylón de punto de fusión inferior puede tener un denier superior ó inferior y puesto que la estructura puede hallarse sustentada, cuando el hilo de punto de fusión inferior se teje junto con un hilo similar de un punto

20.

25.

30.



de fusión superior, la estructura del tejido se mantiene uniforme aún cuando el hilo de punto de fusión inferior se funda completamente y se fusione al hilo de punto de fusión superior.

5. Otra forma de realización puede consistir simplemente en mezclar hilos del mismo material que tengan el mismo punto de fusión pero que uno de los hilos tenga un denier menor. En este caso, en virtud al área menor de corte transversal y al régimen constante de alimentación de calor, el hilo de menor denier se fundirá ó reblandecerá y alcanzará un estado adherente antes que el hilo de denier superior que por consiguiente retendrá virtualmente toda la estructura del tejido.

10. Los medios de tensión del tipo de succión descritos anteriormente son el objeto reivindicado en la solicitud de John A. Currier, número de serie 680.224, presentada el 2 de noviembre de 1967. El procedimiento de formación de un orillo de lengüeta descrito en la presente memoria puede utilizarse sin los medios de tensión especiales, por ejemplo, conjuntamente con aquellos aspectos del procedimiento de tensión indicados en la citada patente de Currier.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud
30. de patente presentada en Norteamérica, bajo los números

12 JUN 1968



Ser. 680.226 de 2 de noviembre de 1967 y 703.949 de 8 de febrero de 1968, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO Y MAQUINA PARA LA PRODUCCION DE TEJIDO DE PUNTO CIRCULAR"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Procedimiento para la producción de tejido de punto circular, formando hileras de mallas horizontales terminales de producto tejido circular, caracterizado porque comprende alimentar agujas para la formación de dichas hileras al menos con dos hilos, uno de los cuales tiene un punto de fusión inferior al del otro, y durante el tejido de las hileras terminales aplicar calor a las mismas para efectuar al menos el reblandecimiento del hilo del punto inferior de fusión y proporcionar una estructura sensiblemente resistente al desmallado.
10. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque, para tejido circular, comprende el tejer un primer grupo de hileras de malla mientras se aplica tensión al tejido durante su formación, y tejer un segundo grupo de hileras después que dichas primeras hileras de mallas se han desplazado una distancia determinada desde dichas agujas hacia el interior, y, durante el tejido de dicho segundo grupo de hileras, aplicar calor a dichas primeras hileras para efectuar al menos el resblancimiento y fusión de por lo menos algunos de los hilos en una zona de dichas primeras hileras de mallas, y después de haberse completado dicha fusión, terminar el tejido.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende la etapa ú operación adicional de quitar dicho segundo grupo de hileras rompiendo los hilos de dicho primer grupo de hileras en la citada zona fundida ó fusionada.

4.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho primer grupo de hileras se teje al menos con dos hilos, fundiéndose uno de dichos hilos con más facilidad que el otro bajo el calor aplicado.

10. 5.- Procedimiento, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho hilo más fácilmente fundible tiene un punto de fusión menor que el otro hilo.

15. 6.- Procedimiento, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho hilo mas fácilmente fundible es el mismo material que el otro hilo, pero tiene un denier menor para proporcionar un área de corte transversal de menor medida.

20. 7.- Máquina para aplicación del procedimiento, según las reivindicaciones 1 á 6, caracterizada porque comprende un par de lechos circulares virtualmente coaxiales, elementos que comprenden agujas, montadas por toda la circunferencia de dichos lechos y con movimiento en los mismos, dispositivos que cooperan con dichos elementos, para su funcionamiento y la formación de puntos, elementos montados en el primero de dichos lechos dispuestos para mantener una parte tubular tejida durante el tejido rotativo adicional de tela tubular por medio de elementos montados en el otro de los lechos citados, medios para efectuar el traslado de mallas de los elementos del primer lecho a los elementos del otro lecho para

25.

30.



5. formar una vuelta cerrada de tejido, medios para efectuar ulteriormente el tejido adicional de hileras de mallas terminales de producto tejido de punto por medio de elementos en el otro lecho citado, comprendiendo los medios citados en último lugar, medios para alimentar al último de los elementos mencionados al menos dos hilos, uno de los cuales tiene un punto de fusión menor que el otro, y medios para aplicar calor al tejido producido mediante la formación de dichas hileras de mallas terminales para
10. efectuar al menos el reblandecimiento del hilo de punto inferior de fusión para proporcionar una estructura sensiblemente resistente al desmallado.

15. 8.- Máquina, según la reivindicación 7, caracterizada porque dichos medios de aplicación de calor comprenden un elemento calentado eléctricamente situado para hacer contacto con las citadas hileras de mallas terminales.

20. 9.- Máquina, según la reivindicación 8, caracterizada porque dicho elemento calentado se desplaza entre una posición activa y una posición inactiva.

25. 10.- Máquina, según la reivindicación 7, caracterizada porque comprende un cilindro de agujas, agujas montadas en dicho cilindro para desplazarse en el mismo, dispositivos que cooperan con las agujas para su funcionamiento para la formación de puntos, incluyendo dichos dispositivos medios para tejer hileras horizontales de mallas terminales de un producto tejido, comprendiendo los últimos medios mencionados medios para alimentar las agujas al menos con dos hilos, uno de los cuales tiene un punto de fusión inferior al del otro, y medios para aplicar ca-
- 30.



- lor al tejido que se produce durante la formación de dichas hileras terminales para efectuar al menos el reblandecimiento del hilo de punto de fusión inferior y proporcionar una estructura sensiblemente resistente al desmallado.
5. 11.- Máquina, según la reivindicación 10, caracterizada porque los citados medios de aplicación de calor comprenden un elemento calentado electricamente situado para hacer contacto con las hileras terminales.
10. 12.- Máquina, según la reivindicación 11, caracterizada porque dicho miembro calentado se desplaza entre una posición activa y una posición inactiva.
15. 13.- Máquina, para tejido de punto según la reivindicación 7, caracterizada porque dichos medios de aplicación de calor comprenden un elemento calentado eléctricamente que se desplaza colocándose en la posición activa de calentamiento adyacente a dicha hilera terminal y separándose de la misma.
20. 14.- Máquina, según la reivindicación 7, caracterizada porque comprende un cilindro de agujas, agujas montadas en dicho cilindro con movimiento en el mismo, dispositivos que cooperan con las agujas para su funcionamiento y la formación del punto, comprendiendo dichos dispositivos medios para tejer hileras terminales de producto tejido, y medios para aplicar calor al tejido que se produce durante la formación de dichas hileras terminales para efectuar al menos el reblandecimiento del hilo de una hilera por lo menos para proporcionar una estructura sensiblemente resistente al desmallado.
25. 15.- Procedimiento y máquina para la producción
- 30.-

12



de tejido de punto circular; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina, por una sola cara.

5.

Madrid,

12 JUL 1968

SCOTT & WILLIAMS, INC.

J. GOMEZ ACEDO Y MODEY  
P. P. Firmado: A. FRANCIA BRAVO

12 JUN 1968

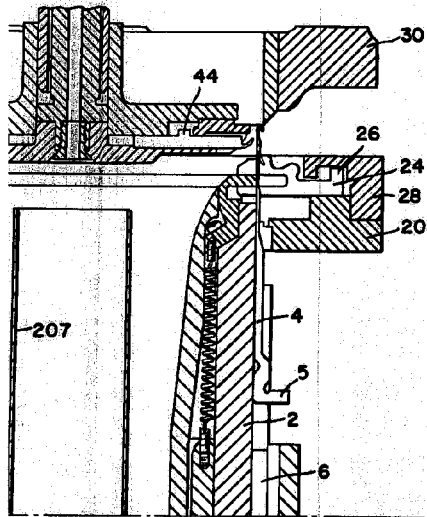


FIG. IA.

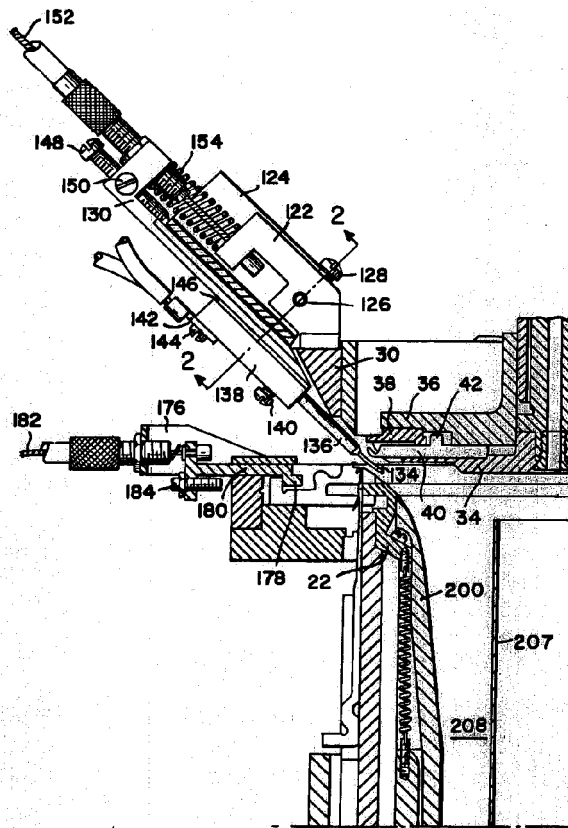
ESCALA VARIABLE



12 JUN 1968

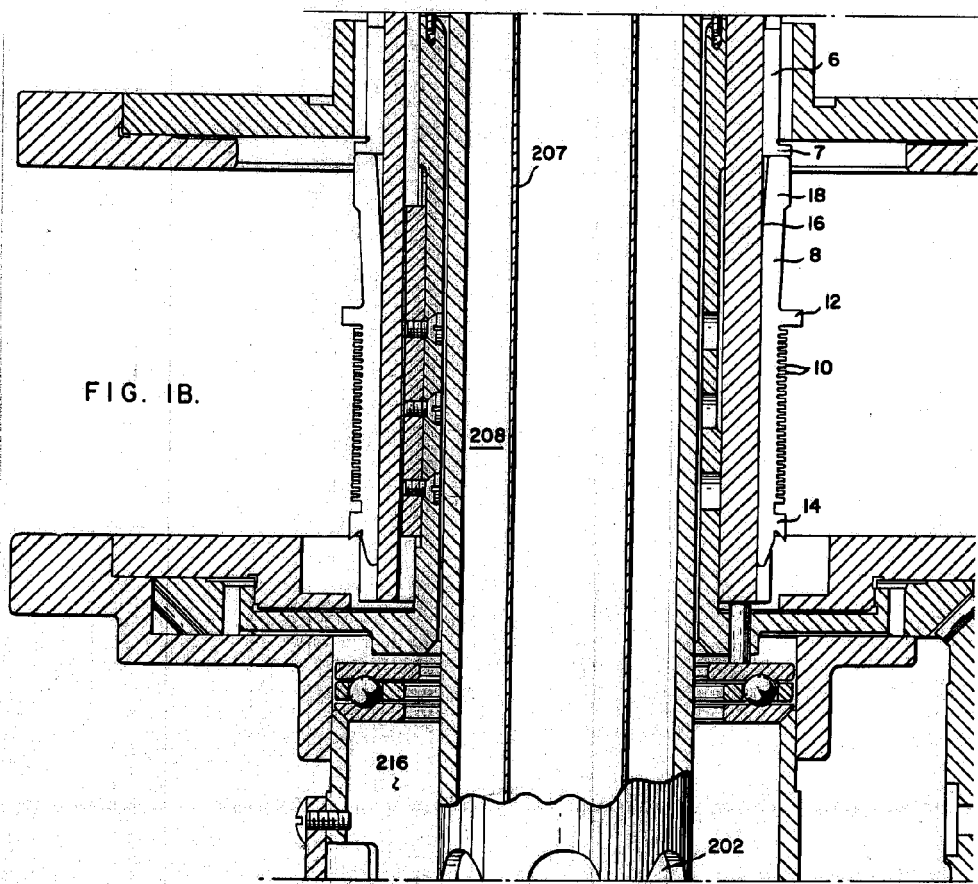
Madrid

A. GÓMEZ GÓMEZ Y MODET  
Ingenieros ARCAJA BRAVO



2/2





2/2



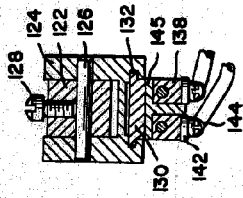


FIG. 2.

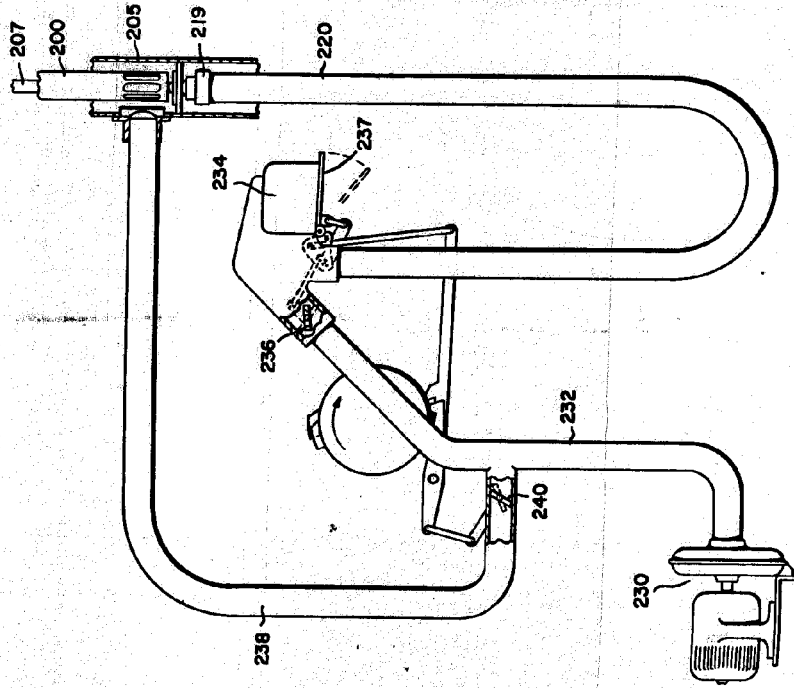


FIG. 6.

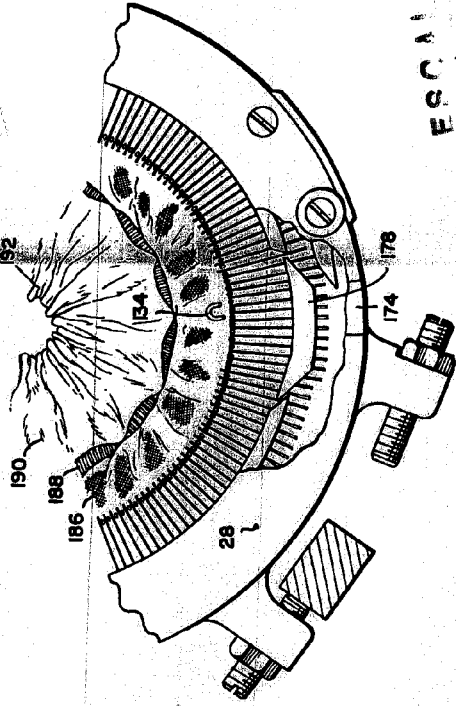


FIG. 4.

ESCALA

12 JUN 1908  
 U.S. PATENT OFFICE  
 1908

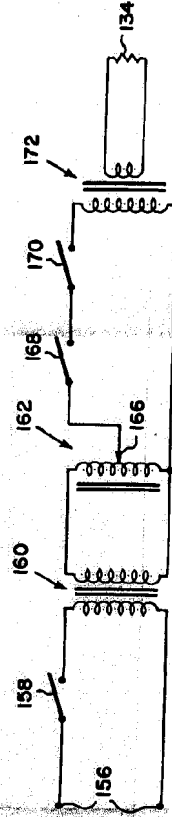


FIG. 3.

Madrid 12 JUN 1908

J. GOMEZ RIVERO Y MODESTO  
 S. A. Firmada por J. G. BRAVO

