



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	21	455872	10	A 1
23	FECHA DE PRESENTACION		11-2-77				

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		D04B			

64	TITULO DE LA INVENCION
UN APARATO DE TRICOTAR LANILLA DE TIPO ANULAR.	

71	SOLICITANTE (S)
NAGATA KNITTING MACHINERY MFG, LTD	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
55, 5-chome, Satanakamachi, Moriguchi City, Osaka 570, Japon

72	INVENTOR (ES)
Hirokazu Nagata el cual ha cedido sus derechos a la compañía solicitante.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

Extracto de la invención

Una máquina de tricotar lanilla, de tipo anular, provista de platinas verticalmente movibles en relación alterna con respecto a agujas de disco radialmente alineadas con agujas de cilindro verticales, respectivamente, de manera que un hilo recogido por cada aguja del disco puede ser guiado por las platinas contiguas haciendo que permanezca en un punto determinado, cuando la aguja del disco avanza con relación a este último en busca de otro hilo para entrelazarlo con el anterior, y cuando la aguja del cilindro correspondiente asciende con relación al mismo para separar una lanilla, cortada o no cortada, con ayuda de un disco vertical.

La presente invención se refiere a un aparato de tricotar anular, y, más particularmente, a una máquina de tricotar lanilla anular, del tipo que posee un cilindro vertical provisto de una hilera de agujas y un disco horizontal asimismo provisto de una hilera de agujas, en relación coordinadora, para tricotar una banda de tejido con lanillas anularmente a escala industrial.

En tal máquina tricotosa anular, cada una de las agujas de cilindro y de disco se halla por lo común provista de un gancho en un extremo de su cuerpo, y la aguja de disco dispone necesariamente de un elemento en forma de lengüeta giratoria en el gancho. La aguja de cilindro asciende y desciende con relación a este último para recoger un hilo y formar con él una lanilla no cortada. La aguja de disco avanza y retrocede con relación al mismo para recoger un hilo y entrelazarlo con otro, tricotando de este modo una banda de tejido. La lanilla es por lo común cortada en dos por medio de un elemento de corte tras efectuarse el entrelazado de los hilos. Mientras

se hace girar al cilindro y al disco sincrónicamente, los hilos son alimentados continuamente a las agujas a partir de una pluralidad de órganos de alimentación respectivos dispuestos en torno al disco, siendo entregada en forma continua una banda de tejido tricotado con lanillas entre el cilindro y el disco a partir de las agujas.

Por lo común el hilo recogido por la aguja de disco es susceptible de no moverse en forma satisfactoria desde el gancho sobre el elemento en forma de lengüeta giratoria en dirección al cuerpo cuando la aguja avanza con relación al disco en busca de otro hilo. Esto da lugar a un entrelazado de los hilos no satisfactorio y se traduce en un tricotado de la banda de tejido completamente irregular. De hecho, el hilo buscado es con frecuencia retenido indebidamente en el gancho cerrando éste el elemento en forma de lengüeta mientras la aguja de disco avanza con relación a este último, y por ende la aguja falla en la recogida de otro hilo. Esto da lugar a que no se entrelacen los hilos; puede denominarse fallo de tricotado de la banda de tejido.

Dichos tricotado irregular y fallo de tricotado proporcionan tejidos defectuosos. La defectuosidad aumenta en gran medida cuando se tricota una banda de tejido denso a gran velocidad; esto es especialmente cierto cuando se tricota la tela con hilos abultados o rígidos que gozan de una gran demanda para tejidos de lanilla en general. Una banda de tejido rugoso o áspero es susceptible de crear cuarteados o fisuras de las lanillas.

Por otra parte, el frecuente fallo detricotado hace prácticamente imposible obtener modelos finos. El tricotado muy irregular hace prácticamente imposible obtener lanillas

largas y uniformes.

Además, por lo común resulta difícil cortar cada lanilla exactamente en dos a gran velocidad después del entrelazado de los hilos, y ello produce lanillas de corte irregular. Por lo regular también es difícil obtener un diseño que combine lanillas cortadas y no cortadas en una banda de tejido a gran velocidad. Y las máquinas de tricotar lanilla de tipo anular convencionales son susceptibles de precisar mucho control manual y habilidad en la operación, y esto restringe considerablemente una operación confiable a gran velocidad.

En una palabra por tanto el tricotado de lanilla anular convencional no puede fabricar géneros de gran calidad a escala industrial.

Un objeto principal de la invención es superar todos los inconvenientes comunes anteriormente citados y proporcionar un tricotado de lanilla anular para fabricar géneros de gran calidad a escala industrial.

Otros objetos y ventajas de la invención se apreciarán fácilmente cuando se comprenda ésta mejor más adelante al ser considerada en relación con los planos anexos, en los cuales:

la fig. 1 es un alzado vertical parcialmente en sección de una parte importante de la máquina de tricotar lanilla de tipo anular que incorpora la invención;

la fig. 2 es una vista lateral izquierda, en parte, de la fig. 1;

la fig. 3 es un esquema que ilustra la operación en un segmento radial de la forma de realización de la fig. 1;

la fig. 4 es un alzado vertical parcialmente en sección de otra parte importante de la forma de realización de la fig. 1, cuando una aguja de cilindro con cuchilla corta una la-

nilla;

la fig. 5 es una vista lateral izquierda, tomada en forma similar a la fig. 2, de una parte importante de otra forma de realización;

5 la fig. 6A es un alzado vertical parcialmente en sección de otra parte importante de la forma de realización de la fig. 5, cuando una aguja de cilindro con cuchilla corta una lanilla;

10 la fig. 6B es un alzado vertical parcialmente en sección de la misma parte que la fig. 5, cuando una aguja de cilindro provista de un elemento en forma de lengüeta giratoria posee una lanilla en su cuerpo;

la fig. 7 es una vista en perspectiva de la aguja de cilindro de la fig. 6A; y

15 la fig. 8 es una vista en perspectiva de la aguja de cilindro de la fig. 6B.

La forma de realización representada en las figs. 1 a 4 principalmente posee un cilindro vertical 1, un disco horizontal 3 situado por encima del cilindro 1, una pluralidad de agujas verticales 2 dispuestas en el cilindro 1, una pluralidad de agujas horizontales 4 dispuestas en el disco 3, una pluralidad de platinas verticales 6 dispuestas en el disco 3, un par de elementos anulares 10 & 14 dispuestos en torno a las platinas 6, y una pluralidad de discos verticales 16 dispuestos en
20
25 torno al disco horizontal 3.

El disco horizontal 3 va fijado a un elemento de soporte 11. El disco 3 se halla provisto de una pluralidad de acanaladuras 3' radialmente a intervalos regulares en su superficie superior. Se halla asimismo provisto de una pluralidad de ranuras 5 radialmente a intervalos regulares en su periferia
30

exterior. Las acanaladuras 3' se encuentran dispuestas en relación radialmente alterna con respecto a las ranuras 5.

5 El cilindro vertical 1 se halla provisto de una pluralidad de acanaladuras (no representadas) radialmente a intervalos regulares en su pared exterior. Las acanaladuras dispuestas en la pared exterior del cilindro se hallan en relaciones radialmente alineada y normal con respecto a las acanaladuras 3' dispuestas en la superficie superior del disco respectivamente.

10 La aguja de cilindro vertical 2 posee un gancho 2a en su extremo superior, una cuchilla 2b por debajo del gancho 2a, un elemento de cuerpo con una cabeza de cierre por debajo de la cuchilla 2b; es igual que la representada en la fig. 7. Las agujas de cilindro 2 se mantienen en las acanaladuras del cilindro en relaciones verticalmente deslizables respectivamente. Se disponen una pluralidad de selectores de agujas (no representados) de técnica conocida en torno al cilindro 1 para accionar selectivamente las agujas de cilindro 2. Se disponen asimismo una pluralidad de levas (no representadas) de técnica conocida en torno al cilindro 1 para guiar las agujas de cilindro accionadas a fin de que asciendan y desciendan hasta un límite determinado con relación al cilindro 1.

15 La aguja de disco horizontal 4 posee un gancho 4' en su extremo exterior, un elemento en forma de lengüeta giratoria detrás del gancho 4', un elemento de cuerpo con una cabeza de cierre detrás del elemento en forma de lengüeta; es similar al representado en la fig. 8, pero sensiblemente más delgado que éste. Las agujas de disco 4 se mantienen en las acanaladuras correspondientes 3' en relaciones horizontalmente deslizables respectivamente. Se disponen una pluralidad de levas de

20

25

30

técnica conocida por encima del disco 3 en relación fija con respecto al elemento de soporte 11 del disco para guiar las agujas respectivas 4 a fin de que avancen y retrocedan hasta un límite determinado con relación al disco 3.

5 Los elementos anulares 10 y 14 se disponen por encima de la periferia exterior del disco 3 en relación concéntrica. El elemento anular interior 10 va fijado al disco 3 en relación de soporte por medio de bloques 7 con extremos de acoplamiento 7', arandelas 8 y pernos 9. El elemento anular exterior 14 va fijado al elemento de soporte 11 del disco por medio de elementos vertical y horizontal 12 & 13. El elemento anular 10 se halla provisto de una pluralidad de ranuras 10' radialmente a intervalos regulares en su pared exterior. El elemento anular exterior 14 se halla provisto de una pluralidad de levas 14' en su pared interior. Las ranuras 10' dispuestas en la pared exterior del elemento anular 10 se hallan en relaciones radialmente alineadas con respecto a las ranuras 5 dispuestas en la periferia exterior del disco 3 respectivamente.

20 La platina vertical 6 es un elemento a modo de placa que posee una curva cóncava de unión en su extremo inferior, un elemento de cuerpo por encima de dicha curva cóncava de unión y una cabeza de cierre por encima del elemento de cuerpo, según se representa en las figs. 1 & 4. La curva cóncava de unión de la platina 6 presenta una sección rectangular exterior, una sección triangular interior que se proyecta sensiblemente más abajo que la sección rectangular, y una depresión orientada hacia abajo 6' entre ambas secciones citadas. El elemento de cuerpo de la platina 6 dispone de una porción superior delgada 6". Las platinas 6 se hallan en relaciones radialmente
25
30 alineadas con respecto a las ranuras 5 del disco respectivamente.

La sección triangular de la curva cóncava de unión de la platina 6 se halla libremente insertada a través de la ranura correspondiente 5 del disco en una relación de guía vertical. La depresión 6' de la curva cóncava de unión de la platina se halla más hacia fuera que el disco 3. La porción superior delgada 6" del elemento de cuerpo de la platina se halla insertada en la correspondiente ranura 10' del elemento anular interior 10 en una relación verticalmente deslizable. Las levas 14' dispuestas en la pared interior del elemento anular exterior 14 se hallan en relación de ajuste con respecto a las cabezas de cierre 6a de las platinas 6 para guiar éstas a fin de que asciendan y desciendan hasta un límite determinado con relación al disco 3.

Los discos verticales 16 se hallan sustentados por una pluralidad de soportes 17 en relaciones giratorias respectivamente. Los soportes 17 van fijados a una pluralidad de elementos verticales 18 dispuestos en torno al disco 3. El disco 16 se halla en posición intermedia entre la aguja de cilindro 2 y las platinas contiguas 6.

Se disponen una pluralidad de alimentadores de hilo (no representados) de técnica conocida en torno al disco 3 para alimentar hilos a las agujas de cilindro y de disco 2 & 4. Se dispone un mecanismo impulsor (no representado) de técnica conocida para hacer girar el cilindro 1 y el disco 3 en forma sincrónica.

Las agujas de cilindro 2 se hallan de tal modo coordinadas con las agujas de disco 4 que la aguja de cilindro 2 puede abstenerse de ascender con relación al cilindro 1 cuando la correspondiente aguja de disco radialmente alineada 5 avanza con relación al disco 3, y viceversa. Es tal la colocación

vertical relativa de las agujas de cilindro 2 y de las agujas de disco 4 que el gancho 2a de la aguja de cilindro se halla más bajo que la acanaladura 3' de la aguja de disco cuando la aguja de cilindro 2 se encuentra en su posición más baja.

5 Las platinas 6 se hallan de tal modo coordinadas con las agujas de disco 4 que la platina 6 puede ascender con relación al cilindro 1 en tanto que la aguja de disco contigua 4 retrocede con relación al disco 3, que la platina 6 puede descender con relación al cilindro 1 poco después de que la
10 aguja de disco contigua 4 complete su retroceso con relación al disco 3, y que la platina 6 puede por lo demás permanecer en su posición más baja. Es tal la colocación vertical relativa de las platinas 6 y de las agujas de disco 4 que la depresión 6' de la platina se halla más elevada que el gancho 4' de
15 la aguja de disco cuando la platina 6 se encuentra en su posición más elevada, y que la depresión 6' de la platina se halla más baja que la acanaladura 3' de la aguja de disco cuando la platina 6 se encuentra en su posición más baja. Es tal la colocación radial relativa de las platinas 6 y de las agujas de
20 disco 4 que la depresión 6' de la platina se halla más dentro que el elemento en forma de lengüeta de la aguja de disco en su estado completamente abierto cuando la aguja de disco 4 se encuentra en su posición más exterior, y que la depresión 6' de la platina se halla más fuera que el gancho 4' de la aguja
25 de disco cuando la aguja de disco 4 se encuentra en su posición más interior.

Es tal la colocación vertical relativa de las platinas 6 y de las agujas de cilindro 2 que la cuchilla 2b de la aguja de cilindro se halla más elevada que la depresión 6' de la platina cuando la aguja de cilindro 2 se encuentra en su po-

30

sición más elevada, y que la cuchilla 2b de la aguja de cilindro se halla más baja que la depresión 6' de la platina cuando la aguja de cilindro 2 se encuentra en su posición más baja.

5 Es tal la colocación vertical relativa de las platinas 6 y de los discos 16 que la sección rectangular exterior de la curva cóncava de unión de la platina se halla tan elevada como el punto más bajo del disco 16 cuando la platina 6 se encuentra en su posición más baja.

10 La forma de realización representada en las figs. 1 a 4 puede dividirse en una pluralidad de segmentos radiales en torno al cilindro 1 y al disco 3. Puede proporcionarse una unidad mínima de un diseño determinado como cilindro 1 y el disco 3 pasar por cada segmento radial sincrónicamente.

15 En el caso de que se desee proporcionar a la forma de realización representada en las figs. 1 a 4 un patrón con lanillas cortadas de dos colores, por ejemplo blanco y rojo, un segmento radial típico de la estructura puede incluir una posición selectora I para las agujas de cilindro 2 para producir lanilla blanca, una posición alimentadora II para un hilo de
20 lanilla blanco 20, una posición selectora I' para que las agujas de cilindro 2 produzcan lanilla roja, una posición alimentadora IV para un hilo de lanilla rojo 21, una posición alimentadora V para un hilo interior o de respaldo 30, y una posición de disco VI para corte de lanilla, según se muestra en la fig. 3.

25 Una parte de formación para una lanilla no cortada blanca, una posición de ascensión de la platina, una parte de formación para una lanilla no cortada roja, y un punto de corte de lanilla se indican con 40, III, 50 y VII respectivamente en la fig. 3. El punto más bajo del disco 16 se halla localizado en el punto de corte de lanilla VII. El movimiento vertical
30

de la aguja de cilindro 2 con relación al cilindro 1, el movimiento horizontal de la aguja de disco 4 con relación al disco 3, y el movimiento vertical de la platina 6 con relación al cilindro 1 se hallan respectivamente indicados en líneas oscura, de trazos y de puntos que se extienden sustancialmente en dirección horizontal en la fig. 3. Se considera que el cilindro 1 y el disco 3 pasan de izquierda a derecha en la fig. 3.

La estructura representada en las figs. 1 a 4 puede accionarse de forma similar a como se hace en la técnica conocida, excepto en lo que respecta a las platinas 6 y discos 16.

En la operación correspondiente al segmento radial representado en la fig. 3, todas las agujas de disco 4 tienen inicialmente recogido un hilo interior o de respaldo en el último segmento radial.

Cuando el cilindro 1 pasa por la posición selectora I, se acciona selectivamente una de las agujas de cilindro 2 para producir lanilla blanca y asciende desde su posición más baja hasta su posición más elevada. Cuando el cilindro 1 pasa por la posición alimentadora II, la aguja de cilindro 2 accionada recoge el hilo de lanilla blanco 20 y desciende desde su posición más elevada hasta su posición más baja, formando por ende una lanilla no cortada blanca en la parte 40. Al propio tiempo, una de las agujas de disco 4 contigua a la aguja de cilindro 2 accionada avanza desde su posición más interior hasta su posición más exterior mientras el disco 3 pasa por la posición selectora I, y después recoge el hilo de lanilla blanco 20 y retrocede desde su posición más exterior hasta su posición más interior mientras el disco 3 pasa por la posición alimentadora II, entrelazando por ende el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido con el hilo de lanilla blanco 20 en la

parte 40.

En este caso, cada una de las platinas 6 contigua a la aguja de disco 4 permanece en su posición más baja en tanto que la aguja de disco 4 avanza desde su posición más interior hasta su posición más exterior para coger el hilo de lanilla blanco 20 en la parte 40. Todo esto mientras las platinas contiguas 6 retienen el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido dentro de las depresiones 6' en una relación de guía. En otras palabras, la parte de la aguja de disco 4 que se extiende entre el gancho 4' y un punto determinado del elemento de cuerpo más interior que el elemento en forma de lengüeta giratoria en su estado completamente abierto pasa hacia adelante junto a las depresiones contiguas de las platinas 6 en cuyo interior se retiene el hilo de respaldo mencionado inicialmente recogido en relación de guía. De este modo el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido es movido desde el gancho 4' por encima del elemento en forma de lengüeta giratoria hasta el punto determinado del elemento de cuerpo de la aguja de disco 4 forzosamente por medio de las platinas contiguas 6, mientras la aguja de disco 4 avanza con relación al disco 3 para recoger el hilo de lanilla blanco 20 en la parte 40.

Cada una de las platinas contiguas 6 asciende desde su posición más baja hasta su posición más elevada mientras la aguja de disco 4 retrocede desde su posición más exterior hasta su posición más interior para entrelazar el hilo interior o de respaldo recogido inicialmente con el hilo de lanilla blanco 20 en la parte 40. Todo esto mientras las platinas contiguas 6 liberan el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido de las depresiones 6', y por ende evitan ejercer fuerzas indebidas en relación con el entrelazado de los hilos.

Cada una de las platinas contiguas 6 desciende desde su posición más elevada hasta su posición más baja poco después de que la aguja de disco 4 retrocede desde su posición más exterior hasta su posición más interior para entrelazar los hilos. Así el disco 3 pasa por la posición de ascensión de las platinas III. En este estado, la aguja de cilindro accionada 2 y la aguja de disco contigua cooperante 4 llevan el hilo de lanilla blanco 20 formado a una lanilla no cortada y lo entrelazan con el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido; las platinas 6 contiguas a la aguja de disco 2 retienen los hilos en las depresiones 6' en una relación de guía.

De modo similar, las otras agujas de cilindro 2 para producir lanilla blanca son accionadas selectivamente, y las agujas de disco contiguas 4 cooperan con ellas, una tras otra para recoger el hilo de lanilla blanco 20 y formar con él una lanilla no cortada y entrelazarlo con el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido con ayuda de las correspondientes platinas 6.

Cuando el cilindro 1 y el disco 3 pasan por la posición selectora I', se acciona selectivamente una de las agujas de cilindro 2 para producir lanilla roja y se pone en cooperación con la aguja de disco contigua 4 de modo similar a la producción de lanilla blanca. De este modo recogen el hilo rojo 21 alimentado en la posición de alimentación IV, formando con él una lanilla no cortada y entrelazándolo con el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido con ayuda de las correspondientes platinas 6 en la parte 50 de modo similar a la parte 40.

En forma similar, se accionan selectivamente las otras agujas de cilindro 2 para producir lanilla roja, y las agujas de disco contiguas 4 cooperan con ellas, una tras otra para re-

coger el hilo de lanilla rojo 21 a fin de formar con él una lanilla no cortada y entrelazarlo con el hilo interior o de respaldo inicialmente recogido con ayuda de las correspondientes platinas 6.

5 Cuando el cilindro 1 y el disco 3 pasan por la posición alimentadora V, cada aguja de disco 4 que recoge el hilo de lanilla blanco 20 en la parte 40 avanza desde su posición más interior hasta su posición más exterior, coge el hilo interior o de respaldo 30 alimentado de nuevo en la posición alimentadora V, y retrocede desde su posición más exterior hasta su posición más interior, entrelazando por ende el hilo de lanilla blanco 20 con el nuevo hilo interior o de respaldo 30. Todo esto mientras la aguja de cilindro 2 en cooperación con la aguja de disco 4 no asciende con relación al cilindro 1 sino que permanece en su posición más baja con la lanilla no cortada blanca. Todo igual mientras las platinas 6 contiguas a la aguja de disco 4 trabajan para ayudar al entrelazado de los hilos de modo similar a la parte 40.

10

15

 Cuando el cilindro 1 y el disco 3 pasan por la posición de disco VI, cada aguja de cilindro 2 que recoge el hilo de lanilla blanco 20 en la parte 40 asciende desde su posición más baja hasta su posición más elevada, corta la lanilla blanca en dos en el punto de corte VII representado en la fig. 4, desciende desde su posición más elevada hasta su posición más baja. Todo esto mientras la aguja de disco 4 en cooperación con la aguja de cilindro 2 no avanza con relación al disco 3 sino que permanece en su posición más interior con el nuevo hilo interior o de respaldo 30.

20

25

 En este caso, cada una de las platinas 6 contigua a la aguja de cilindro 2 permanece en su posición más baja mien-

30

tras la aguja de cilindro 2 asciende desde su posición más baja hasta su posición más elevada para cortar la lanilla blanca. Todo esto mientras las platinas contiguas 6 mantienen el nuevo hilo interior o de respaldo 30 dentro de las depresiones 6' en una relación de guía. Así la lanilla blanca entrelazada con el hilo interior o de respaldo nuevo 30 tiene su extremo superior colocado exactamente sobre la cuchilla 2b no en forma suelta sino firmemente cuando la aguja de cilindro 2 alcanza su posición más elevada; justamente en este momento el cilindro 1 y el disco 3 pasan por el punto de corte VII donde se halla localizado el punto más bajo del disco 16, y la lanilla blanca es cortada en dos por la acción conjunta y contraria de la cuchilla 2b de la aguja de cilindro y el punto más bajo del disco. Así la lanilla abandona la aguja de cilindro 2 cuando es cortada.

De modo similar, cada par de aguja de disco 4 y aguja de cilindro 2, que recogen el hilo de lanilla rojo 21 en la parte 50, pasan por la posición alimentadora V y por la posición de disco VI, entrelazando por ende el hilo de lanilla rojo 21 con el nuevo hilo interior o de respaldo 30 y cortando en dos la lanilla roja.

Así, se dispone una unidad mínima del patrón blanco y rojo deseado con lanillas cortadas en el segmento radial representado en la fig. 3.

Pueden obtenerse a voluntad diferentes modelos mediante la selección de agujas de cilindro 2 en las posiciones selectoras I y I'. Puede obtenerse un tejido liso si se alimentan hilos de lanilla del mismo color en las posiciones alimentadoras II y IV.

Como quiera que el hilo recogido por la aguja de dis-

co 4 es movido desde el gancho 4' por encima del elemento en forma de lengüeta giratoria hasta un punto determinado en el elemento de cuerpo de la aguja de disco 4 forzadamente por parte de las platinas contiguas 6 mientras la aguja de disco 4 avanza con relación al disco 3 para recoger otro hilo y entrelazarlo, los hilos pueden entrelazarse entre sí satisfactoriamente sin fallo alguno cuando la aguja de disco 4 retrocede con relación al disco 3, evitando por ende con seguridad en todo momento el tricotado desigual así como el fallo de tricotado. En otras palabras, las estructuras representadas en las figs. 1 a 4 pueden proporcionar siempre y sin fallo un tricotado uniforme; y esto es así aun cuando se tricote un tejido denso a gran velocidad a partir de hilos abultados o rígidos que gozan de gran demanda para tejidos de lanilla.

Dado que se evita con seguridad en todo momento el tricotado desigual y el denominado fallo de tricotado, es completamente posible obtener diseños finos y lanillas largas y uniformes.

Como quiera que la lanilla tiene su extremo superior colocado exactamente y de modo firme sobre la cuchilla 2b cuando la aguja de cilindro 2 alcanza su posición más elevada en el punto de corte VII, la lanilla puede ser cortada exactamente en dos tras el entrelazado de los hilos aun cuando el cilindro 1 y el disco 3 se muevan a gran velocidad.

Además, la estructura representada en las figs. 1 a 4 puede ser accionada continuamente sin mucho control manual y habilidad, haciendo por ende posible el lograr una operación automática confiable a gran velocidad.

En una palabra por tanto, la forma de realización representada en las figs. 1 a 4 hace posible fabricar géneros de

alta calidad en cantidades masivas a escala industrial.

5 La estructura representada en las figs. 5 a 8 posee una construcción similar a la estructura que se muestra en las figs. 1 a 4, excepto que se halla provista de una combinación de agujas de cilindro 2 y 2' representada en las figs. 7 y 8. Los mismos números indican elementos iguales.

10 La aguja de cilindro 2 representada en la fig. 7 es igual que la representada en las figs. 1 a 4. La aguja de cilindro 2' representada en la fig. 8 es similar a la aguja de disco 2 representada en las figs. 1 a 4, pero sensiblemente más gruesa que esta última; posee un gancho 2'f en su extremo superior, un elemento en forma de lengüeta giratoria por debajo del gancho 2'f, y un elemento de cuerpo con una cabezade cierre por debajo del elemento en forma de lengüeta.

15 La estructura representada en las figs. 5 a 8 puede accionarse de modo similar a la estructura representada en las figs. 1 a 4, excepto en lo que respecta a las agujas de cilindro 2' cuando pasan por la posición de disco que corresponde a VI en la fig. 3.

20 Cuando cada aguja de cilindro 2' pasa por la posición de disco, asciende y desciende con relación al cilindro 1 sin cortar la lanilla que lleva. Todo esto mientras cada una de las
25 platinas 6 contigua a la aguja de cilindro 2' permanece en su posición más baja, reteniendo por ende el hilo interior o de respaldo nuevamente recogido dentro de las depresiones 6' en una relación de guía. Así, la lanilla no cortada es movida desde el gancho 2'f por encima del elemento en forma de lengüeta giratoria hasta un punto determinado en el elemento de cuerpo de la aguja de cilindro 2' hacia abajo por medio de las plati-
30 nas contiguas 6, mientras la aguja de cilindro 2' asciende desde

su posición más baja hasta su posición más elevada, según se muestra en la fig. 6B; el disco 16 colabora con las platinas 6 a este respecto. Después la lanilla no cortada es separada de la aguja de cilindro 2' y llevada hacia arriba por encima del elemento en forma de lengüeta giratoria y del gancho 2'f, mientras la aguja de cilindro 2' desciende desde su posición más elevada hasta su posición más baja. Así, la lanilla abandona la aguja de cilindro 2' mientras permanece no cortada.

El elemento en forma de lengüeta giratoria, que es cerrada por el hilo cuando se separa de la aguja de cilindro 2', se abre mecánica o eléctricamente después de la separación del hilo.

La combinación de agujas de cilindro 2 y 2' puede proporcionar un diseño con una combinación de lanillas cortadas y no cortadas, y esto hace posible lograr una variedad de nuevos modelos.

Se comprenderá que pueden efectuarse otras modificaciones en la construcción de las estructuras que se dan a conocer anteriormente, y que la invención no se limita en modo alguno a las formas de realización citadas.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de tricotar lanilla de tipo anular, que posee un cilindro vertical, un disco horizontal situado por encima de dicho cilindro, una pluralidad de agujas verticales dispuestas en dicho cilindro, una pluralidad de agujas horizontales dispuestas en dicho disco, una pluralidad de platinas verticales sobre dicho cilindro, y un par de elementos anulares en torno a dichas platinas; hallándose provisto dicho disco de

una pluralidad de acanaladuras radialmente dispuestas en su superficie exterior y una pluralidad de ranuras radialmente dispuestas en su periferia exterior en relación alterna, hallándose provisto dicho cilindro de una pluralidad de acanaladuras radialmente dispuestas en su pared exterior en relaciones radialmente alineada y normal con respecto a dichas acanaladuras del disco respectivamente, manteniéndose dichas agujas de cilindro en dichas acanaladuras respectivas en relaciones verticalmente deslizables respectivamente, manteniéndose se dichas agujas de disco en dichas ranuras respectivas en relaciones horizontalmente deslizables respectivamente, disponiéndose dichos elementos anulares por encima de dicha periferia exterior del disco en relación concéntrica, hallándose provisto el elemento anular interior de una pluralidad de ranuras radialmente dispuestas en su pared exterior en relaciones radialmente alineadas con respecto a dichas ranuras del disco respectivamente, hallándose provisto el elemento anular exterior de una pluralidad de levas en su pared interior, hallándose dichas platinas en relaciones radialmente alineadas con respecto a dichas ranuras del disco respectivamente, teniendo dicha platina un extremo inferior provisto de una depresión, un extremo superior con un elemento a modo de cabeza de cierre y un elemento de cuerpo entre ambos extremos respectivos, hallándose dicho extremo inferior de la platina libremente insertado a través de la correspondiente ranura del disco en una relación de guía vertical, hallándose dicho extremo superior de la platina en relación de ajuste con respecto a dichas levas del elemento anular exterior, hallándose dicho elemento de cuerpo de la platina insertado en la correspondiente ranura del elemento anular interior en una relación verticalmente desliza-

ble.

2. Un aparato de tricotar lanilla de tipo anular según la reivindicación 1, provisto además de una pluralidad de discos verticales en torno a dicho disco, hallándose dichos
5 discos fijados a elementos de soporte en torno a dicho disco en relaciones respectivamente giratorias, hallándose dispuesto dicho disco en posición intermedia entre dicha aguja de cilindro y las platinas contiguas a la misma.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que
10 ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN APARATO DE TRICOTAR LANILLA DE TIPO ANULAR.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15 Madrid, 11 de Febrero de 1977
BERNARDO UNGRÍA
P.P.

20

25

30

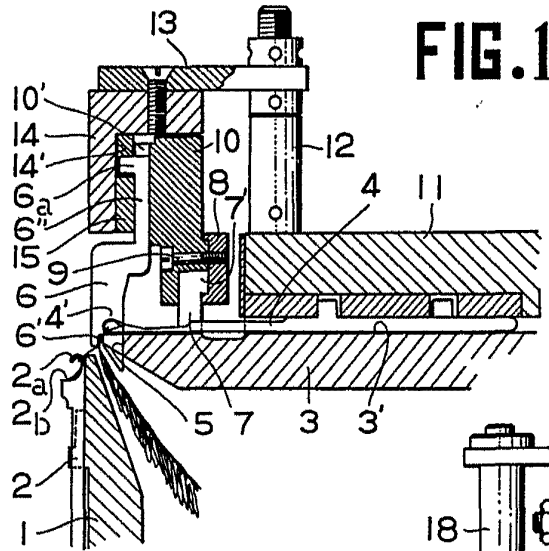


FIG. 1

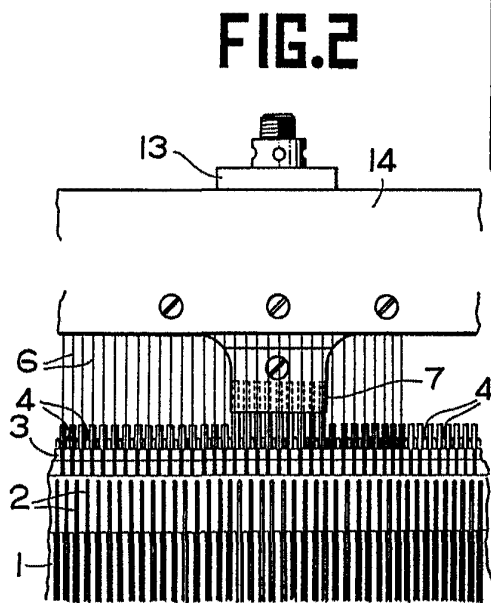


FIG. 2

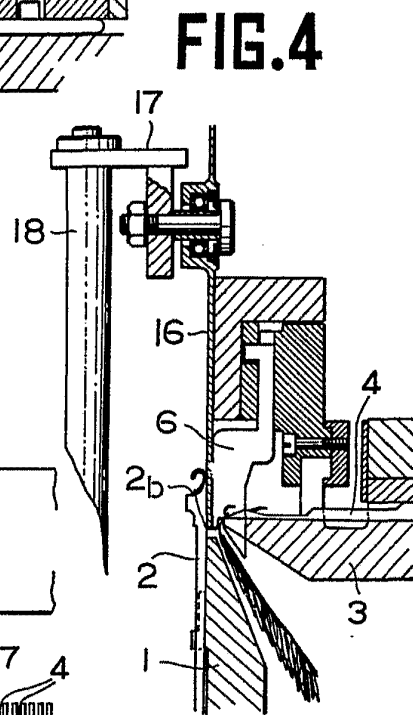


FIG. 4

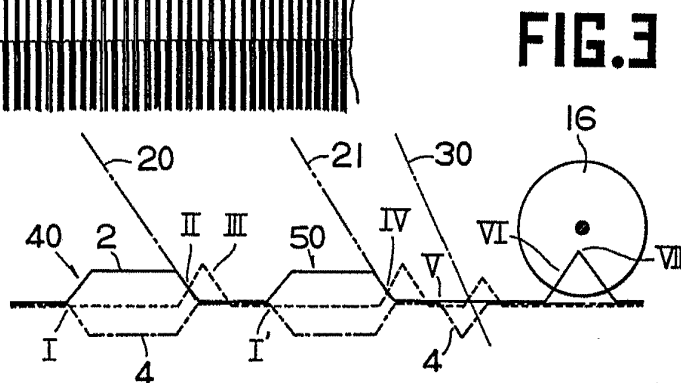


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 11 Febrero 1977
 BERNARDO UNGRIA
 P.R.

FIG.5

FIG.7 FIG.8

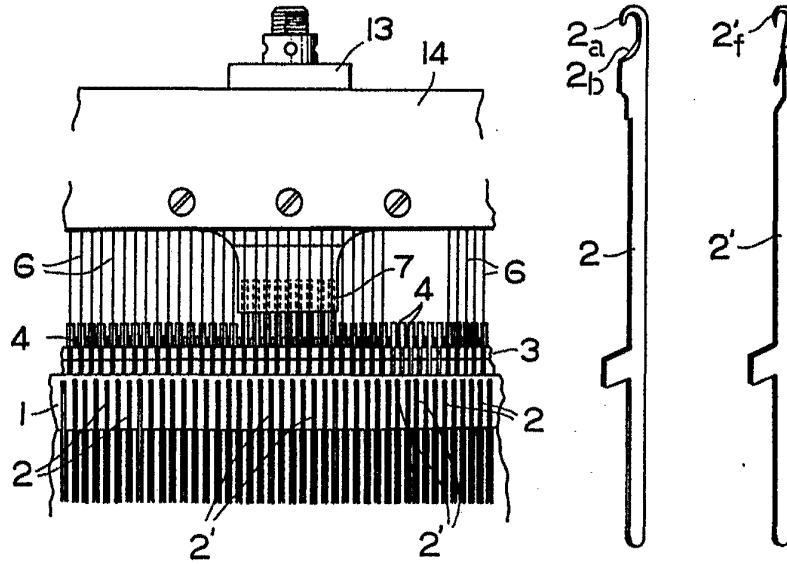
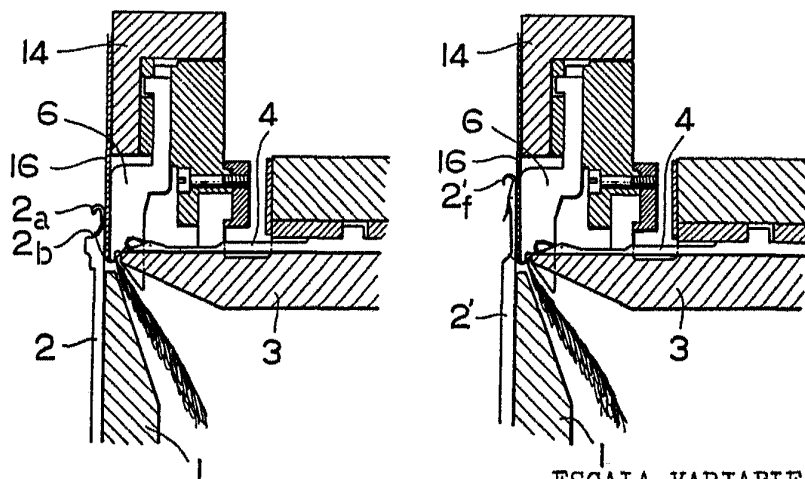


FIG.6A

FIG.6B



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 Febrero 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.