

325958

Nº. 325.958



325958

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: Don GEORGES A. MAURY

RESIDENCIA: Av. Matignon, 3, PARIS

FRANCIA

ENUNCIADO: " METODO DE TRICOTADO "

Prioridad: Patente

n.º

del.

R/G.



# 325958

1                   Esta invención se relaciona con medias sustentadoras sin costura para señora y mas particularmente con métodos de tricotado empleados en la fabricación de medias sustentadoras de nylon sin costura para señora.

5                   Las medias sustentadoras han sido empleadas durante mucho tiempo para el alivio de venas varicosas y otras anomalías orgánicas, así como con el fin de proporcionar alivio a personas cuyo trabajo requiere que permanezcan de pié durante largos periodos de tiempo. Sin embargo , las  
10 medias sustentadoras convencionales para señora han venido produciendo la impresión de ser densas, de construcción pesada y sin forma estética, lo que ha impulsado a muchas señoras a evitar su empleo, que de otro modo pudiera haberles proporcionado beneficios. Las medias sustentadoras con  
15 convencionales tienden a adaptarse de manera deficiente particularmente alrededor de los tobillos y carecen del deseado efecto de compresión gradualmente decreciente desde el tobillo hasta la rodilla. La densidad, construcción pesada, ajuste suelto y deficiente compresión que son evidentes  
20 en la mayoría de las medias sustentadoras convencionales pueden atribuirse a la disposición de las puntadas, la naturaleza del cuerpo e hilos elásticos empleados y particularmente al método de tricotado del cuerpo y de los hilos elásticos. Con tantos factores implicados, la combinación  
25 final es crítica particularmente cuando se desea una media sustentadora que no sólo proporcione el efecto sustentador sino que además se ajuste bien y sea de aspecto fino.

30                   Una práctica común que conduce a una estructura de media sustancialmente densa y de ajuste deficiente consiste en tricotar con un hilo de cuerpo de nylon de denier

- 3 -  
325958



1 40 con cada aguja en cada hilera horizontal de la pierna y  
pié y tricotar conjuntamente con el nylon de denier 40 en  
cada aguja pero en una de cada dos hileras horizontales un  
hilo spandex denso, de calibre, 240 aproximadamente, rela-  
5 jado, cubiertos con dos cabos de nylon de denier 20. Otra  
práctica común consiste en introducir un hilo spandex en una  
de cada dos hileras horizontales y en cada aguja, de la  
manera descrita, pero usar un hilo spandex, desnudo, sin  
cubrir, que se introduce con un hilo de nylon de denier  
10 30 como sustitutivo de cobertura. En uno u otro caso, el  
hilo de cuerpo de la pierna y pié es continuamente tricota-  
do en cada aguja y en cada hilera horizontal y el hilo span-  
dex se tricota con el hilo de cuerpo en cada aguja pero  
en una de cada dos hileras horizontales, lo que da lugar  
15 a un producto final sustancialmente denso y de aspecto an-  
tiestético. Además, los métodos empleados han sido conven-  
cionales, habiendo producido formaciones de lazadas conven-  
cionales, carentes de las características deseadas.

Un objeto de esta invención es, por consiguiente  
20 proporcionar un método de producción de una media susten-  
tadora sin costura para señora, que proporcione una sustan-  
cial sustentación, pero que no obstante proporciona un as-  
pecto fino.

Otro objeto de la invención es proporcionar un  
25 método de tricotado de una media sustentadora sin costura  
para señora, que produce un tejido sustancialmente fino,  
pero que no obstante es adaptable a las máquinas circula-  
res convenciones de tricotar medias sin costura para se-  
ñora.

30 Otro objeto es la provisión de un método para produ



325958

1       cir una media sustentadora sin costura para señora, provista de un aspecto fino, de malla abierta, pero que también muestra una característica sustentadora de elevada compresión.

5               Otro objeto es proporcionar un método de producción de una media sustentadora sin costura para señora, que se presta a una rápida producción.

10              Otro objeto es proporcionar un método de producción de una perfeccionada media sustentadora de nylon sin costura para señora, que proporciona una sustancial sustentación mostrando un aspecto fino pero sin apreciables líneas de hileras longitudinales.

15              Otro objeto de la invención es proporcionar un método de producción de medias sustentadoras de nylon sin costura para señora, que proporciona un efecto de compresión graduada desde el tobillo hasta la parte superior de la media.

20              Estos y otros objetos de la invención resultaran evidentes mediante los dibujos y a medida que avance la descripción. En los dibujos:

      La figura 1 es una vista de una media convencional para señora.

25              La figura 2 es un diagrama esquemático de las principales posiciones y estaciones de alimentación de hilo y agujas, y tensado, implicados en el método de producción de la media de la invención de acuerdo con una primera versión.

      La figura 3 es una vista esquemática de un grupo representativo de agujas al comienzo de la secuencia de tricotado de la invención.

30              La figura 4 es una vista esquemática de un grupo

325958



1 representativo de agujas en otra etapa de la secuencia de  
tricotado de la invención.

5 La figura 5 es una vista esquemática de un grupo  
representativo de agujas en otra etapa de la secuencia de  
tricotado de la invención.

La figura 6 es una vista esquemática de un gru-  
po representativo de agujas en otra etapa de la secuencia  
de tricotado de la invención.

10 La figura 7 es un diagrama ampliado de puntadas  
de la media de la invención formada sobre la máquina.

La figura 8 es un diagrama ampliado de puntadas  
de la media de la invención tal como aparece después de  
retirarse el tejido de la máquina.

15 La figura 9 es un diagrama esquemático similar  
a la figura 2 de las principales posiciones y estaciones  
de alimentación de hilo y agujas y tensado en el método  
de la invención de acuerdo con una segunda versión-

20 La figura 10 es una vista esquemática de un gru-  
po representativo de agujas al comienzo de la secuencia  
de tricotado de acuerdo con la segunda versión.

La figura 11 es una vista esquemática de un grupo  
representativo de agujas en otra etapa del método según  
la segunda versión.

25 La figura 12 es una vista esquemática de un gru-  
po representativo de agujas en otra etapa del método se-  
gún la segunda versión.

La figura 13 es una vista esquemática de un grupo  
representativo de agujas en otra etapa del método según  
la segunda versión.

30 La figura 14 es una vista esquemática de un grupo  
representativo de agujas en otra etapa del método según la

325958



1 segunda versión.

La figura 15 es una vista esquemática de un grupo representativo de agujas en otra etapa del método según la segunda versión.

5 La figura 16 es una vista esquemática de un grupo representativo de agujas en otra etapa del método según la segunda versión.

10 La figura 17 es un diagrama de puntadas ampliado de la media de la invención, tal como se encuentra en la máquina de acuerdo con la segunda versión; y

La figura 18 es un diagrama ampliado de puntadas de la media de la invención, tal como aparece después de retirarse el tejido de la máquina de acuerdo con la segunda versión.

15 Aunque pueden emplearse varias máquinas de tricotar circulares bien conocidas en el arte para poner en práctica el método de la invención según la primera versión, una máquina adecuada es la máquina de dos alimentaciones, de 400 agujas, KN-2, de la Scott and Williams Company, de Laconia (New Hampshire), equipada con un mecanismo bien conocido de gatos y piés de agujas, adecuados para los movimientos de las agujas que mas adelante se describen. La siguiente descripción se efectúa por consiguiente teniendo presente esta máquina, aunque se comprenderá que muchos otros tipos de máquinas para la producción de máquinas sin costura resultarán  
20 adaptables a la invención . Por ejemplo, más adelante se hace referencia a la máquina Booten Mark III, en relación con la segunda versión de la invención.

30 Con referencia a la figura 1, se muestra una vista de una media sustentadora de tricotado circular convencio-





1 quemático de las estaciones y secuencias de colocación de  
las agujas y alimentación y tensado del hilo en la porción  
12 correspondiente a la pierna y al tobillo, durante la  
formación de la puntada que sigue el método de la invención.  
5 Se entenderá que este diagrama no pretende ser preciso en  
cuanto a la exacta localización de las diversas operaciones  
sino más bien ofrecer una ilustración general de la secuen-  
cia de tricotado, de tal manera que los expertos en el ar-  
te y las personas familiarizadas con la máquina de trico-  
10 tar en cuestión puedan comprender mejor la invención. Por  
ejemplo, de acuerdo con una primera versión de la invención  
el tricotado puede considerarse como que empieza con el  
prendido del hilo de cuerpo por todas las agujas, por ejem-  
plo en la posición 20. Aunque puede emplearse un nylon has-  
15 ta de un denier 70, un preferido hilo de cuerpo a alimentar  
en tal posición y en estado sustancialmente relajado es un  
nylon monofilamentoso de denier 15. Naturalmente este de-  
nier es inferior a la mitad del denier del nylon de denier  
40 normalmente empleado en medias sustentadoras convencio-  
20 nales de nylon; sin embargo, la usuaria de la media susten-  
tadora de esta invención obtiene sustancialmente el mismo  
efecto sustentador y también la ventaja de un fino aspek-  
to y de un buen ajuste al tobillo.

De particular importancia para la presente inven-  
25 ción es el estado sustancialmente relajado y no tenso del  
hilo de cuerpo, que no debe exceder de una tensión de 1  
gramo aproximadamente. Es decir, la tracción sobre el hilo  
de cuerpo deberá ser tan bajo como sea posible y no deberá  
producir ningún tiro sustancial. Mientras la tensión del  
30 hilo de cuerpo no exceda de 1 gramo aproximadamente, esta-

325958

28 MAY.



1 rá esencialmente relajado y falto de tensión en su comportamiento, produciendo los resultados deseados, particularmente cuando la tensión elástica del hilo es de 6 a 8 gramos, como mas adelante se describe.

5 Después de recibir el hilo de cuerpo en todas las agujas, todas éstas forman puntadas como se representa por la posición de la leva de punteado 21. Aunque no se muestra  
10 hemos considerado deseable emplear una leva de punteado normal en la posición 21, de tal manera que las puntadas sean trazadas dentro de una gama normal de tamaños. Siguiendo la posición 21, todas las agujas son elevadas solo a un nivel de la guardilla o inferior a la oposición de calada completa como se indica en la posición 22. Con todas las agujas a tal nivel de la guardilla, aquellas presentarán todas ellas  
15 hilo de cuerpo montado sobre el fiador, como se indica mediante las cuatro agujas representativas de la figura 3, que muestran la posición del hilo de cuerpo 19. Inmediatamente después de elevar todas las agujas al nivel de la guardilla en la posición 22, cuya operación puede no ser  
20 necesaria en algunas máquinas, se elevan agujas alternas a un nivel de separación y las agujas intercaladas permanecen al nivel de la guardilla, como en la posición 23, mediante un adecuado mecanismo, tal como unos selectores de pies de gatos, nos mostrados, que lleva al hilo de cuerpo 19 por debajo del fiador en agujas alternas, como en la figura 4,  
25 al tiempo que mantiene al hilo de cuerpo 19 por encima del fiador en agujas intercaladas )(designadas por "intermedias" en la figura 3).

30 Continuando la secuencia de tricotado, las agujas alternas elevadas reciben entonces un hilo elástico en la posición 24 con una ligera tensión, de manera que el hilo

325958



1 elástico 27 pase sobre las agujas alternas bajo una ligera  
tensión y por encima de los fiadores como se ilustra en la  
figura 5. La elección de tipo de hilo elástico ha resultado  
ser importante y un hilo elástico que ha demostrado ser  
5 especialmente adecuado para la invención es un hilo spandex  
de dos cabos cubiertos de nylon. El hilo compuesto está for-  
mado por un hilo spandex de calibre 200, relajado, que se  
cubre luego en condición alargada con cabos superior e infe-  
rior de nylon de denier 15. Tal hilo elástico puede adqui-  
10 rirse bajo la Marca "Vyrene" de la United States Rubber Com-  
pany, Rockefeller Center, Nueva York.(N.Y.).

Es importante que el hilo elástico sea llevado a  
las agujas bajo una ligera tensión. La tensión en el hilo  
elástico deberá ser de 6 a 8 gramos. Es decir, de acuerdo con  
15 el método de la invención, el hilo de cuerpo 19 se mantiene  
sustancialmente sin tensar hasta una tensión de un gramo  
aproximadamente, y el hilo elástico 27, representado por un  
círculo cruzado, se mantiene ligeramente tensado entre 6  
y 8 gramos. Aunque el tensado, de por si, no es nuevo en  
20 los hilos de cuerpo o elásticos, la operación de mantener  
una amplia diferencia en el tensado de los hilos de cuerpo  
y elásticos dentro de los límites descritos, cuando se com-  
bina con las otras operaciones del método que aquí se des-  
criben, es desconocida y ha producido de hecho en tal com-  
25 binación única de operaciones una media sustentadora sin  
costura muy superior y de gran aceptación.

Con adicional referencia al hilo elástico, y como  
se comprenderá mejor mas adelante en la descripción, las  
puntadas son de hecho formadas con el hilo elástico, pero  
30 debido a la elasticidad inherente del hilo elástico y al

325058

28 MAR



1 hecho de que este último se encuentra bajo la ligera tensión  
mencionada, las puntadas del hilo elástico son extraídas y  
no aparecen de hecho en el producto final.

5 Con adicional referencia a la secuencia de trico-  
tado, las agujas, después de dejar la posición 24, giran a  
una posición 25 en la que todas ellas son llevadas a una po-  
sición de punteado anormalmente baja a fin de efectuar  
unas lazadas de puntadas aproximadamente de doble longitud  
que las que fueron efectuadas en la posición 21. Esto se  
10 consigue empleando una leva de punteado, no mostrada, en la  
posición 25, que tiene una carrera aproximadamente de una  
y media a dos veces la carrera de la leva de punteado situa-  
da en la posición 21. La exacta carreta requerida en la  
segunda estación de punteado se observará que varía tanto  
15 con el tipo de hilo elástico como de máquina. Al igual que  
en el caso de la determinación de la tensión exacta a apli-  
car al hilo elástico, la carrera de la leva de punteado en  
la posición 25 debe regularse para conseguir unas lazadas re-  
lativamente largas en la posición 25, de manera que cuando  
20 las lazadas de hilo elástico son retiradas y soltadas, dejan-  
do que se deforme el tejido final, permanece todavía la de-  
seada construcción de malla abierta en la que se fija el hi-  
lo elástico. En otras palabras, la tensión del hilo elásti-  
co y la carreta de la leva de punteado en la posición 25  
25 cooperan conjuntamente controlando el grado en que el hilo  
elástico se deforma y cierra el tejido final. Esto se verá  
mas claramente al avanzar la descripción; de momento, debe  
destacarse que la leva de punteado que sigue la alimenta-  
ción de hilo elástico es sustancialmente menor que la leva  
30 de punteado que sigue la alimentación de hilo de cuerpo, a



325958

1 fin de formar lazadas de hilo elástico de tamaño sustancial-  
mente mayor que el de las lazadas de hilo de cuerpo.

Después de la posición 25, todas las agujas son  
llevadas a una posición a nivel de separación, como en la  
5 posición 26, como preparación a la repetición de la secuen-  
cia descrita. En este punto, es de interés el hecho de que  
cuando las agujas están dejando la posición 26 y se están  
aproximando a la posición 20 para recibir de nuevo hilo de  
cuerpo 19, agujas alternas tendrán el hilo elástico 27 por  
10 debajo del fiador y enfrente de la aguja, mientras que las  
agujas intercaladas tendrán el hilo de cuerpo 19 por debajo  
del fiador enfrente de la aguja y el hilo elástico 27 por  
debajo del fiador y detrás de la aguja. Esto se ilustra en  
la figura 6.

15 De acuerdo con la práctica convencional, puede men-  
cionarse que la configuración de la pierna puede efectuarse  
durante la realización del método anteriormente descrito,  
variando gradualmente el tamaño de las puntadas mediante  
cualquiera de los mecanismos convencionales adecuados para  
20 este fin. Puede efectuarse una adicional configuración, me-  
diante las prácticas convencionales de configuración de me-  
dias con tablas.

Para relacionar la secuencia de tricotado anterior-  
mente descrita con el tejido producido, se hace referencia se-  
25 guidamente a la figura 7, que es un diagrama de punteado  
que muestra el modo de formación efectiva de las lazadas en  
la máquina. Usando como ejemplos las hileras longitudinales  
30, 31 y 32, puede verse que todas las lazadas de cada una  
de dichas hileras longitudinales están formadas exclusiva-  
30 mente del hilo de cuerpo 19 que se representa por una línea

325958



1 continua en la figura 7. Con referencia de nuevo a la figura  
2, se reconocerá además que las hileras longitudinales 30,  
31 y 32 son formadas por las agujas "intercaladas" anterior-  
5 mente mencionadas que toman hilo de cuerpo 19 solamente, pero  
en cada aguja y en cada rotación del cilindro. Por consi-  
guiente, en las agujas que forman las hileras longitudina-  
les 30, 31 y 32, puede decirse que se forma una hilera  
horizontal de hilo de cuerpo 19 en cada rotación del cilin-  
dro.

10 Observando luego las hileras longitudinales 33, 34  
y 35 en la figura 7, se advertirá que alternan lazadas de  
hilo de cuerpo 19 con lazadas del hilo elástico 27, mostradas  
con trazados discontinuos. Volviendo de nuevo a la figura  
15 2 se verá que las hileras longitudinales 33, 34 y 35 pueden  
atribuirse al funcionamiento de las agujas "alternas" ante-  
riormente mencionados. Es decir, las agujas que forman las  
hileras longitudinales 33, 34 y 35 toman y tricotan hilo de  
cuerpo 19 y asimismo toman y tricotan hilo elástico 27 en  
20 cada roatación del cilindro. Por consiguiente, las agujas al-  
ternas referidas tricotan y calan puntadas de hilo de cuerpo  
y de hilo elástico en cada rotación.

25 Se recordará en este punto que se hizo mención del  
hilo elástico 27 alimentado bajo tensión de 6 a 8 gramos y  
también de lazadas anormalmente largas trazadas después de  
colocarse el hilo elástico en las agujas alternas. Esto tie-  
ne por resultado unas puntadas que son "teóricamente" forma-  
das como se ilustra esquemáticamente en la figura 7. Es de-  
cir, la disposición de puntadas y tejido de la figura 7 de.  
30 acuerdo con el método de la invención no existe deshecho  
nunca,, puesto que las puntadas de hilo elástico son ex-

325958



MAY. 1966

1 traídas con la misma rapidez con que se forman. La disposi-  
ción de puntadas de la figura 7 representa sin embargo el  
modo de formación del tejido final.

5 Inmediatamente después de ser retirado, el hilo  
elástico 27, una vez liberado de su tensión, asume una  
forma ondulante que se extiende en el sentido de las hileras  
horizontales en cada una de ellas y en el tejido final el  
hilo elástico aparece cogido en las puntadas de hilo de cuer-  
po en lugar de aparecer como puntadas de hilo elástico sepa-  
radas, como en la figura 7. Así, en la figura 8, se muestra  
10 un diagrama de la disposición final de las puntadas sustan-  
cialmente como aparece a la vista al ampliarse grandemente.

Al examinar la figura 8, se verá que la puntada  
formada por el método de la invención, aún cuando emplea  
15 hilo retráctil cubierto en cada hilera horizontal, se carac-  
teriza por una malla sustancialmente abierta, un aspecto fi-  
no en el que hileras longitudinales de lazadas de hilo de  
cuerpo relativamente pequeñas alternan con hileras longitudi-  
nales de lazadas de hilo de cuerpo relativamente grandes,  
20 siendo cogido el hilo elástico en las intersecciones de las  
lazadas de las hileras longitudinales que tienen las mayores  
lazadas. En crudo, el tejido exhibe una transparencia muy  
evidente, cuya transparencia es disminuida pero conservada  
incluso después de teñir con las tonalidades convencionales.  
25 Debido al hecho de que se forman puntadas alternas en las  
hileras longitudinales alternas exclusivamente con el hilo  
elástico durante el tricotado, puede decirse también que el  
tejido producido por el método de la invención se caracteri-  
za además por el hecho de que aquél es mantenido conjuntamen-  
30 te en las intersecciones de las lazadas grandes exclusiva-

325958

28 M



1 mente por el hilo elástico que proporciona al tejido una  
característica única de elasticidad en el sentido de las hi-  
leras longitudinales y horizontales. Tal característica de  
elasticidad se halla marcadamente ausente en la media con-  
5 vencional, en la que un hilo elástico relativamente denso se  
combina en el hilo de cuerpo y se tricota en cada aguja  
en las hileras horizontales en que aparece el hilo elástico.

Además la media formada por el método de la inven-  
ción proporciona un excelente ajuste alrededor del tobi-  
10 llo y el deseado efecto de compresión graduada desde aquél  
hacia arriba a lo largo de la pierna.

En las figuras 9 a 18 se ilustra una segunda ver-  
sión del método de la invención. Como la primera versión, el  
método de la segunda versión produce una media sustentadora  
15 que muestra un aspecto fino y una compresión graduada en el  
tobillo y en la pierna. El tejido producido por la segunda  
versión se caracteriza, como en la primera versión, por unas  
lazadas elásticas mayores respecto a las lazadas no elásti-  
cas. Sin embargo, ciertas combinaciones de hilos elásticos  
20 y no elásticos, cuando se tricotan de acuerdo con la prime-  
ra versión, pueden mostrar unas notables líneas de hileras  
longitudinales que se eliminan en la media que sigue la se-  
gunda versión. En particular, en la segunda versión las agu-  
jas que cogen el hilo elástico son periódicamente desviadas  
25 como mas adelante se explica, tendiendo tal desviación a eli-  
minar las líneas de hileras longitudinales apreciables.

Como en el caso de la primera versión, pueden emplear  
se en la práctica del método de la segunda versión de la in-  
vención varias máquinas de tricotar circulares, bien cono-  
cidas en el arte. Un ejemplo de máquina adecuada para los  
30

325958



APR. 1968

1 fines de la segunda versión es la máquina de tricotar circu-  
lar de 403 agujas de fiador, y de dos alimentaciones, Booten-  
Mark III, producida por Textile Machine Works, de Reading  
(Pensilvania) y equipada con el necesario mecanismo coloca-  
5 dor de las agujas, adecuado para los movimientos de aquéllas  
que mas adelante se describen. Con particular referencia a  
la máquina Booten Mark III, por ejemplo, se ha observado que  
solo es necesario colocar el soporte y cortador retráctil  
del hilo mas cerca de la alimentación retráctil del hilo  
10 respecto a como se encontrarían normalmente, empleándose  
para este fin en esta máquina particular la alimentación  
de dedo flotador; por lo demás, la máquina ha resultado ser  
inmediatamente adpatable a la aplicación del método de la  
presente invención. En contraste con las máquinas de 400  
15 agujas y otras bien conocidas de un número par de agujas,  
una máquina de número impar de agujas, tal como la mencio-  
nada máquina de 403 agujas, eliminó la línea defectuosa que  
de otro modo se formaría en las medias producidas por el  
método de la segunda versión que seguidamente se describirá.

20 La figura 9 es similar a la figura 2 relativa a la  
primera versión, mostrando una diagrama en planta algo es-  
quemático de las estaciones y secuencias de colocación de  
las agujas y alimentación del hilo en la porción 12 corres-  
pondiente a la pierna durante la formación de la media de  
25 acuerdo con la segunda versión de la invención. Como en el  
caso de la primera versión, se comprenderá que este diagra-  
ma no pretende ser preciso en cuanto a la exacta situación  
de las diversas operaciones, sino mas bien ofrecer una ilus-  
tración general de la secuencia de tricotado, de tal manera  
30 que los expertos en el arte y las personas familiarizadas





MAY. 1966

325958

1       tenidas a un nivel de guardilla en la posición 23' mediante  
un mecanismo adecuado, tal como los selectores de pies de  
gatos, no mostrados que lleva al hilo de cuerpo 48 por de-  
bajo del fiador en las agujas alternas 44, 46, como se mues-  
5       tra en la figura 11, mientras mantiene al hilo de cuerpo 48  
por encima del fiador en las agujas intermedias 45, 47.

Continuando la secuencia de tricotado, las agujas  
alternas elevadas 44, 46 reciben entonces un hilo elástico  
indicado por el símbolo 51 en círculo cruzado, en la posi-  
10       ción 24', de tal manera que el hilo elástico 51 pase sobre  
las agujas alternas 44, 46 por encima de los fiadores, como  
se ilustra en la figura 12.

Con referencia adicional a la secuencia de trico-  
tado, las agujas después de dejar la posición 24', giran a  
15       una posición 25' en la que todas ellas son preferiblemente  
impulsadas hacia abajo a una posición de punteado anormal-  
mente baja, a fin de trazar lazadas de puntadas aproxima-  
damente de doble longitud que las trazadas en la posición  
21'. Esto se efectúa empleando una leva de punteado, no  
20       mostrada en la posición 25', que tiene una carrera aproxi-  
madamente de una y media a dos veces la carrera de la leva  
de punteado situada en la posición 21'. Como en la primera  
versión, la exacta carrera requerida en la segunda esta-  
ción de punteado se verá que varía con el tipo de hilo elás-  
25       tico y de máquina.

Después de la posición 25', todas las agujas son  
llevadas a una posición a nivel despejado, como la posi-  
ción 26', como preparación a la formación de la siguiente  
hilera horizontal de hilo de cuerpo. Al ser elevadas, las  
30       agujas intermedias 45, 47, pasarán por delante del hilo

28 MAY



325958

1 elástico 51. Cuando las agujas 44, 45, 46 y 47 salen de la  
posición 26' y se aproximan de nuevo a la posición 20' para  
recibir de nuevo hilo de cuerpo 48, las agujas alternas  
44, 46 tendrán el hilo elástico 41 por debajo del fiador,  
5 mientras que las agujas intercaladas 45, 47 tendrán el hilo  
de cuerpo 48 por debajo del fiador. Esto se ilustra en la  
figura 13.

10 Al pasar luego el grupo de agujas por la posición  
20', todas ellas toman y forman una segunda hilera hori-  
zontal de hilo de cuerpo representado por el símbolo 50 en  
círculo continuo, que dispone a los respectivos hilos 60, 51  
y 48 como en la figura 14. Las agujas pasan entonces a tra-  
ves de la posición 21', donde forman puntadas y en la posi-  
15 ción 22' todas las agujas son de nuevo elevadas al nivel de  
guardilla. Al continuar el desplazamiento de las agujas y  
al aproximarse de nuevo a la posición 23' la aguja delante-  
tera 44 del grupo, que se supone también ser la aguja delan-  
tera en el grupo de 403 agujas de la máquina que se está  
describiendo, el mecanismo adecuado dispone un pie de gato  
20 o realiza otra adecuada selección de colocación de las agu-  
jas, cuyo mecanismo no se muestra, de tal manera que cuan-  
do el grupo de agujas que comprende a los números 44, 45  
46 y 47 pasa de nuevo a través de la posición 23', las agu-  
jas alternas 44, 46 permanecen al nivel de guardilla, mien-  
25 tras las agujas intermedias 45, 47 son elevadas a un nivel  
despejado y en tales posiciones respectivas las agujas con-  
tinúan a través de la posición 24'. En esta posición, las  
agujas intermedias elevadas reciben la segunda hilera hori-  
zontal de hilo elástico, representada por la tilde del  
30 símbolo 61 en círculo, en las agujas intermedias 45, 47

325958



1 como se representa en la figura 15, después de lo cual todas  
las agujas pasan a través de la posición de punteado 25'  
seguido de la elevación de todas aquellas a un nivel despe-  
jado en la posición 26' y que coloca a los hilos elásticos  
5 y de cuerpo sobre las agujas, como se representa en la figu-  
ra 16.

En esta etapa de la segunda versión del método,  
habiendose instalado dos hileras horizontales de hilo de  
cuerpo y dos hileras horizontales de hilo elástico, puede  
10 repetirse la secuencia con otra hilera horizontal de hilo  
de cuerpo aplicada a todas las agujas, y otra hilera hori-  
zontal de hilo elástico aplicada a las agujas alternas, como  
lo fué el descrito hilo 51. Considerando la secuencia de  
tricotado que se repite cada cuatro hileras horizontales y  
15 cada dos hileras longitudinales y tomando la estación 20'  
como punto de partida, en la primera hilera horizontal puede  
decirse que se tricota hilo de cuerpo en cada aguja. En las  
agujas alternas puede decirse que el hilo de cuerpo es tri-  
cotado con el hilo elástico y en las agujas intermedias con  
20 el hilo de cuerpo. La segunda hilera horizontal se forma  
con el hilo elástico, que puede decirse que es tricotado  
solo en hileras longitudinales intermedias con el hilo de  
cuerpo. La tercera horizontal se forma con el hilo de cuerpo  
que es tricotado en todas las agujas, pero que se tricota  
25 con el hilo de cuerpo en las agujas alternas y con el hilo  
elástico en las agujas intermedias. Es decir, en cada suce-  
siva hilera horizontal de hilo de cuerpo, las lazadas de di-  
cho hilo que se tricotan con el hilo elástico están desviadas  
en una hilera longitudinal. Continuando la secuencia la cuar-  
30 ta hilera horizontal de la secuencia seleccionada comprende-

325958

28 MAY.



1 rá el hilo elástico tricotado solamente en hileras longitudi-  
nales alternar con el hilo de cuerpo.

5 Seguidamente se hará referencia a la figura 17 que  
muestra en forma de diagrama de puntadas la formación de la  
zadas en la máquina, y a la figura 18, que muestra también  
en forma de diagrama de puntadas la formación de lazadas  
después de que el tejido sale de la máquina y el hilo elás-  
tico tensado puede agrupar conjuntamente las lazadas de hilo  
de cuerpo. En los diagramas, figuras 17 y 18, se supone que  
10 la hilera longitudinal 70 representa la formada por la aguja  
44, la hilera longitudinal 71 la formada por la aguja 45,  
la hilera longitudinal 72 la formada por la aguja 46 y la  
hilera longitudinal 73 la formada por la aguja 47. Asimismo  
en los diagramas, la primera hilera horizontal de referencia  
15 de hilo de cuerpo se indica por 48', la segunda hilera ho-  
rizontal de referencia de hilo elástico por 51', la tercera  
hilera horizontal de referencia de hilo de cuerpo por 60' y  
la cuarta hilera horizontal de referencia de hilo elástico  
por 61'. En los diagramas, las líneas gruesas representan  
20 los hilos elásticos y las líneas delgadas representan los  
hilos de cuerpo.

25 Con referencia la hilera longitudinal 70, figura  
17, se observará que una característica de la formación de  
lazadas consiste en que lazadas de hilo elástico alterna en  
el sentido de las hileras longitudinales con pares de lazadas  
de hilo de cuerpo. Se observará también que a diferencia de  
las medias sustentadoras convencionales, el tejido es de he-  
cho sostenido por el hilo elástico en los puntos en que se  
forman las lazadas de dicho hilo. Así, en esos puntos la  
30 compresión y retracción dependen exclusivamente del hilo



325958

1 elástico. Otra característica ilustrada por el diagrama de  
la figura 17, consiste en que el hilo elástico forma lazadas  
en hileras longitudinales alternas en hileras horizontales  
alternas de hilo elástico, y forma lazadas en hileras lon-  
5 gitudinales intermedias en hileras horizontales intermedias  
de hilo elástico. Por ejemplo, tratando la hilera horizon-  
tal 51' de hilo elástico como hilera horizontal alterca de  
hilo elástico, las lazadas de hilo elástico se forman en lo  
que podemos denominar hileras longitudinales alternas 70,  
10 72 y 74 y tratando la hilera horizontal 61' de hilo elástico  
como hilera horizontal intermedia de hilo elástico, las la-  
zadas de dicho hilo se forman en lo que podemos denominar  
hileras longitudinales intermedias 71, 73 y 75.

En vista de la naturaleza del hilo elástico,  
15 tal como el mencionado hilo spandex cubierto de nylon y  
debido a que <sup>es</sup> alimentado bajo tensión, las lazadas de hilo  
elástico tienden a salir de la posición <sup>en</sup> que fueron forma-  
das, como en la figura 17, y a asumir la posición mostrada  
en la figura 18. En esta figura se observará particularmente  
20 que el hilo elástico es prendido tanto en ã sentido de las  
hileras longitudinales como horizontales en interseccio-  
nes de lazadas alternas de hilo de cuerpo, pero los lu-  
gares de captación o prendimiento son desviados de una  
hilera horizontal a otra. Se observará igualmente que el  
25 hilo elástico es depositado por detrás de las puntadas de  
hilo de cuerpo entre las intersecciones de las lazadas de  
hilo de cuerpo, donde es prendido.

La configuración del tejido producido de acuerdo  
con la segunda versión puede controlarse como en el caso  
30 del tejido de la primera versión mediante una gradual va-

325958

28 MA



1       riación de las puntadas desde la pierna al tobillo o  
mediante configuración con tablillas o por una combinación  
de ambos procedimientos. Sin embargo, en el curso de la  
configuración es deseable conocer la necesidad de producir  
5       una media sustentadora cuyo efecto compresivo sea máximo  
en el area del tobillo, algo menor en el área de la panto-  
rrilla y minimo en el área de la rodilla. El método de la  
invención expuesto en las dos versiones anteriormente des-  
critas ha resultado estar especialmente adaptado a la pro-  
10       ducción de medias que muestran tal característica sobre  
una base de producción consistente, en tanto que las medias  
producidas de acuerdo con los métodos del arte anterior han  
resultado ser difíciles de controlar en cuanto a producir  
medias que muestran cualquier grado de uniformidad en el  
15       sentido de poseer un efecto compresivo graduado desde la  
porción correspondiente al tobillo hasta la correspondiente  
a la rodilla. En un caso típico, con la segunda versión del  
método, se produjeron medias sustentadoras de nylon sin  
costura para señora en una máquina Booten Mark III, en can-  
20       tidad, usando un nylon monofilamentoso de denier 20 como  
hilo de cuerpo y un hilo elástico "Vyrene" relajado, de ca-  
libre 200, con dos cabos de nylon de denier 15, tricotados  
en toda la pierna y el pie. Tales medias se sometieron a un  
efecto compresivo sustancialmente uniforme y con muestras  
25       seleccionadas al azar la presión en el tobillo midió 18 mm  
de mercurio, en la pantorrilla 16 mm de mercurio y en la ro-  
dilla 14 mm. de mercurio, efectuándose las mediciones con el  
tipo de aparato medido descrito en la patente número  
2.962.885 . Además, en una "pierna standard" existía un ex-  
30       celente ajuste en el área del tobillo y un aspecto general



325958

1 elevadamente estético.

Se comprenderá que la anterior descripción y los dibujos tienen solo una finalidad ilustrativa, siendo definido el ámbito de la invención por las reivindicaciones.

5 --REIVINDICACIONES--

En resumen: La patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.-Método de tricotado, en un máquina de producción de medias sin costura con agujas de fiador en cilindro circular giratorio, de una media sustentadora de nylon sin costura para señora, caracterizada por un efecto de compresión sustancial decreciente gradualmente hacia arriba, un aspecto de malla abierto y un carácter estético que hacen del tejido de la media colocada sustancialmente transparente, y cuyo método incluye durante cada rotación del cilindro en sucesiva secuencia de tricotado, las operaciones de elevar todas las agujas a una posición a nivel despejado; alimentar bajo una tensión que no excede de un gramo un hilo de cuerpo de nylon a todas las citadas agujas mientras se encuentran en dicha posición a nivel despejado; descender todas las referidas agujas a una posición normal de formación de puntada a fin de formar éstas en todas las citadas agujas; elevar agujas alternas a una posición a nivel despejado mientras se mantienen las agujas intercaladas en una posición a nivel de guardilla; alimentar bajo una tensión de 6 a 8 gramos un hilo elástico cubierto solamente a dichas agujas alternas; descender las mencionadas agujas a una posición anormalmente baja de formación de puntadas, a fin de formar éstas solamente en las referidas agujas alternas, pero trazar lazadas sustancialmente largas en cada una de

15

20

25

30

325958

28



1       dichas agujas y repetir luego la primera operación mencio-  
nada de elevar todas las citadas agujas a una posición a  
nivel despejado, regulándose la citada tensión de dichos  
hilos y el peso a dicha posición de punteado anormalmente  
5       baja, durante la práctica del referido método, de tal mane-  
ra que la media, retirada de dicha máquina, muestra punta-  
das solamente de dicho hilo de cuerpo o hileras longitudi-  
nales alternas de lazadas relativamente pequeñas y grandes  
con captación del citado hilo elástico normalmente en cada  
10       intersección sucesiva de dichas lazadas grandes.

2ª.-Metodo de tricotado según la reivindicación  
1, que incluye, inmediatamente después de la citada ope-  
ración de formación de puntadas normales, la operación adi-  
cional de elevar todas las mencionadas agujas a una posi-  
15       ción a nivel de guardilla mientras se mantiene el citado  
hilo de cuerpo, inmediatamente antes recogido, por encima  
de los fiadores de todas las agujas mencionadas.

3ª.-Método de tricotado de un tejido sustentador  
elástico, con una malla abierta y un aspecto elevadamente  
20       estético y dotado de un efecto de compresión gradualmente  
decreciente hacia arriba, en un máquina circular de trico-  
tado de alimentación múltiple provista de un complemento de  
dispositivos formadores de puntadas, que incluye agujas  
cuyo método comprende las operaciones de alimentar bajo una  
25       tensión no superior a 1 gramo un hilo inelástico a todas las  
agujas en una alimentación de hilo y dar al citado hilo ine-  
lástico la forma de puntadas tricotadas de un tamaño selec-  
cionado y alimentar bajo una tensión de 6 a 8 gramos un hi-  
lo elástico a agujas seleccionadas en la siguiente alimen-  
30       tación sucesiva de hilo y dar a dicho hilo elástico la forma

325058



1968

1 de puntadas tricotadas de un tamaño sustancialmente superior  
al de las referidas puntadas de hilo inelástico, siendo tal  
la diferencia de tensión de dichos hilos y de los tamaños  
de tales puntadas, que el tejido retirado de la máquina mues-  
5 tra solamente puntadas del mencionado hilo inelástico e hile-  
ras longitudinales alternas de puntadas relativamente pequeñas  
y grandes, siendo prendido el citado hilo elástico solamente  
en cada intersección sucesiva de dichas puntadas grandes.

4<sup>a</sup>.-Método de tricotado, en una máquina de produc-  
10 ción de medias sin costura con agujas de fiador en cilin-  
dro circular giratorio, de la porción correspondiente a la  
pierna de una media sustentadora de nylon sin costura para  
señora, cuya media se caracteriza por un sustancial efecto  
de compresión gradualmente decreciente hacia arriba, un  
15 aspecto de malla abierta y un carácter estético que dan al  
tejido de la media colocada un aspecto sustancialmente trans-  
parente, cuyo método incluye, durante una primera rotación  
del cilindro, en secuencia de tricotado sucesiva, las ope-  
raciones de, en primer lugar elevar todas las agujas a una  
20 posición a nivel despejado; en segundo lugar, alimentar bajo  
una tensión no superior a un gramo de hilo de cuerpo de nylon  
a todas las citadas agujas mientras se encuentran en dicha  
posición a nivel despejado; en tercer lugar, descender todas  
las citadas agujas a una posición de formación de puntadas,  
25 efectuándose así unas lazadas de tamaño sustancialmente nor-  
mal en todas las referidas agujas; en cuarto lugar elevar  
agujas alternas a una posición a nivel despejado mientras  
se mantienen agujas intercaladas en una posición a nivel de  
guardilla; en quinto lugar, alimentar bajo una tensión de 6  
30 a 8 gramos un hilo elástico cubierto de nylon solamente a

325958

28 MAY



1 las citadas agujas alternas; en sexto lugar descender todas  
las mencionadas agujas a una posición de formación de punta  
das , a fin de formar éstas solamente en las referidas agu-  
jas alternas pero efectuar unas lazadas sustancialmente lar-  
5 gas en cada una de dichas agujas, en septimo lugar, elevar  
todas las mencionadas agujas a una posición a nivel despeja-  
do; luego durante una segunda rotación de dicho cilindro  
repetir cada una de las siete operaciones antes mencionadas,  
con la excepción de cambiarse la cuarta operacion para ele-  
10 var agujas intercaladas a una posición a nivel despejado  
mientras se mantienen agujas alternas en una posición a ni-  
vel de guardilla; luego repetir la primera y segunda secuen-  
cias citadas de rotación del cilindro hasta que se ha comple-  
tado la mencionada porción correspondiente a la pierna; re-  
15 gulándose durante dichas operaciones la citada referencia de  
tensión de los mencionados hilos y la diferencia en la adop-  
ción de las mencionadas posiciones de formación de puntadas  
de tal manera que la citada porción correspondiente a la  
pierna, retirada de la máquina, presente lazadas de puntadas  
20 solamente de dicho hilo de cuerpo, siendo prendido el refe-  
rido hilo elástico en el sentido de las hileras horizontales  
e intersecciones alternas de las lazadas de hilo de cuerpo.

5ª.-Método de tricotado según la reivindicación

4 que incluye a cada rotación del cilindro, inmediatamente  
25 después de la citada tercera operacion de formación de punta-  
das, la operación adicional de elevar todas las citadas agu-  
jas a una posición a nivel de guardilla, mientras se mantie-  
ne el citado hilo de cuerpo inmediatamente antes cogido, por  
encima de los fiadores de todas las referidas agujas.

30

6ª.-Método de tricotado de un tejido sustentador



1968

325958

1       elástico, con una malla abierta y un aspecto elevadamente  
estético y dotado de un efecto de compresión gradualmente  
decreciente hacia arriba, en una máquina de tricotar circu-  
lar de alimentación múltiple, provista de un complemento de  
5       dispositivos formadores de puntadas, incluyendo agujas, cuyo  
método comprende las operaciones de alimentar bajo una ten-  
sión sustancialmente pequeña un hilo inelástico a todas las  
agujas en una alimentación de hilo y dar al citado hilo ine-  
lástico la forma de puntadas tricotadas de un tamaño selec-  
10       cionado; y alimentar, bajo una tensión por lo menos seis . ve-  
ces mayor que la citada tensión pequeña, un hilo elástico a  
agujas seleccionadas en la siguiente alimentación sucesiva de  
hilo y dar al referido hilo elástico la forma de puntadas  
tricotadas de un tamaño sustancialmente superior al de dichas  
15       puntadas de hilo inelástico, siendo tales la tensión de los  
mencionados hilos y la diferencia de tamaño de las referidas  
puntadas, que el tejido, retirado de la máquina, muestre pun-  
tadas solamente del citado hilo inelástico e hileras longi-  
tudinales alternas de puntadas relativamente pequeñas y gran-  
20       des, siendo prendido el citado hilo elástico solamente en  
cada intersección sucesiva de dichas puntadas grandes, es-  
calónandose las mencionadas agujas seleccionadas en cada hi-  
lera horizontal en relación con las agujas seleccionadas de  
la hilera horizontal inmediatamente precedente.

25               7ª.-Método de tricotado de la porción correspondien-  
te a la pierna de una media sustentadora sin costura para  
señora, en una máquina de tricotar circular de alimenta-  
ción múltiple provista de un cilindro con un complemento  
de agujas independientes y una leva de punteado en cada ali-  
30       mentación cuyo método comprende las operaciones, durante el

325958

28 MAY.



1 tricotado de dicha porción correspondiente a la pierna, de  
colocar selectivamente las levas de punteado en cada alimentación respecto al cilindro de agujas para impulsar a éstas  
a dar al hilo la forma de puntadas tricotadas de tamaño se-  
5 leccionado; girar el cilindro de agujas respecto a las levas  
de punteado; alimentar y tricotar un hilo inelástico de ca-  
racter seleccionado a todas las agujas en una alimentación,  
en una condición tan libre de tensión como sea practicable;  
y alimentar y tricotar un hilo elástico de caracter selec-  
10 cionado a agujas seleccionadas solo en la siguiente alimenta-  
ción sucesiva, bajo una tensión mantenida en un grado por lo  
menos seis veces mayor que cualquier tensión impuesta sobre  
el hilo inelástico, seleccionándose y coordinándose la refe-  
rida colocación selectiva de dichas levas de punteado, los  
15 mencionados hilos de caracter selectivo, la citada selec-  
ción de agujas y la referida tensión de alimentación de di-  
chos hilos inelástico y elástico, para producir en la men-  
cionada porción correspondiente a la pierna un tejido de ma-  
lla abierta y elevadamente estética, que muestre un efecto  
20 de compresión gradualmente decreciente hacia arriba.

8ª.-Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
"METODO DE TRICOTADO".

25

30

- 30 -  
325958



MAY. 1966

1                    Todo conforme se describe en la presente memoria  
que consta de treinta páginas mecanografiadas y dibujos ad-  
juntos.

5

Madrid, 25 de abril 1.966

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

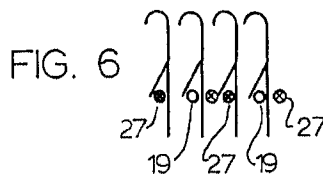
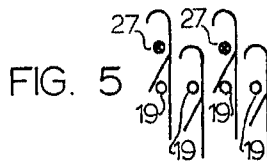
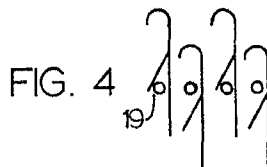
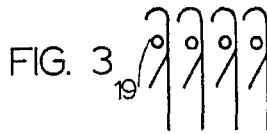
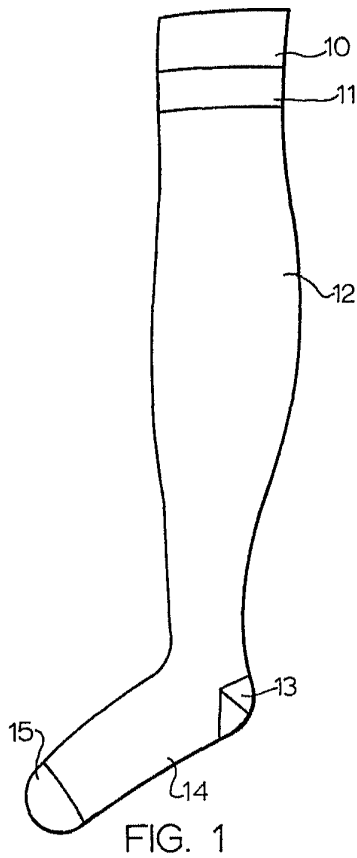
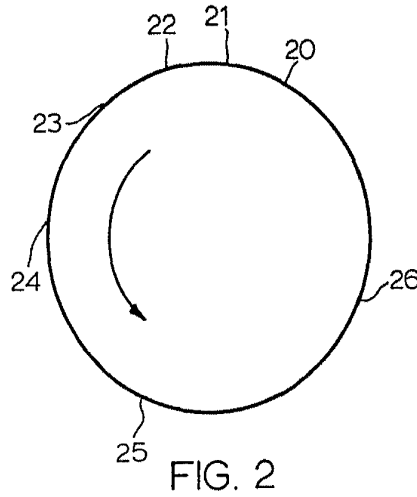
10

15

20

25

30



**ESCALA VARIABLE**  
 MADRID, 25 DE Abril DE 19 66  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

(No. Juan Pedraza)

323058

25

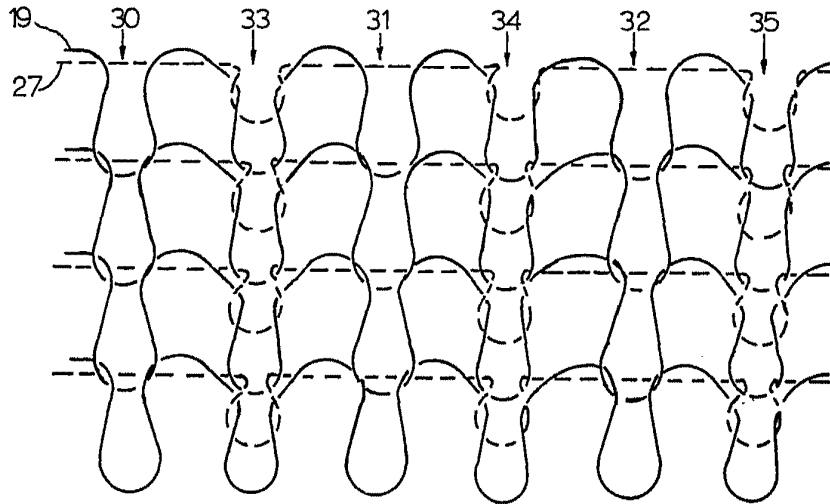


FIG. 7

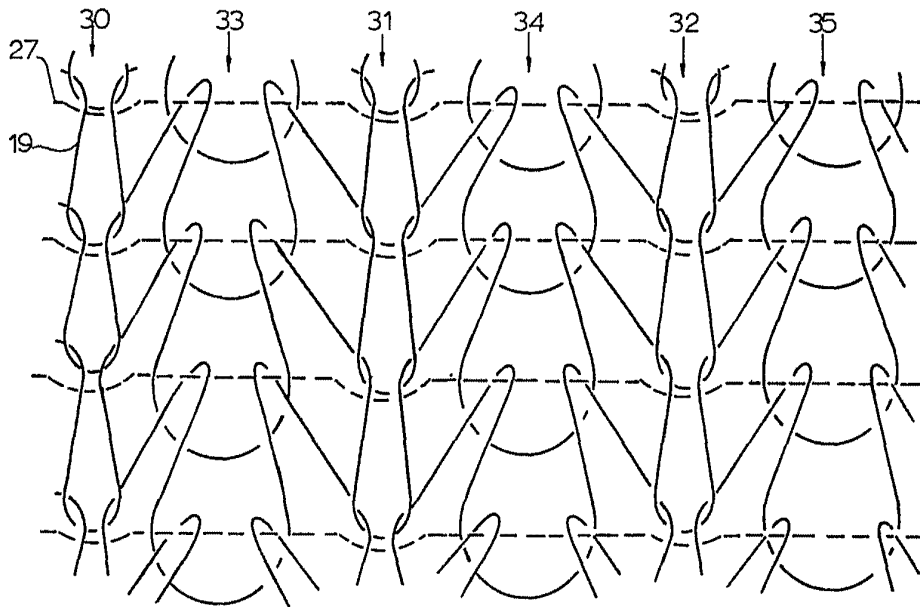


FIG. 8

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 25 DE Abril DE 19 56  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. B.

(por. Juan Pedraza)

325958

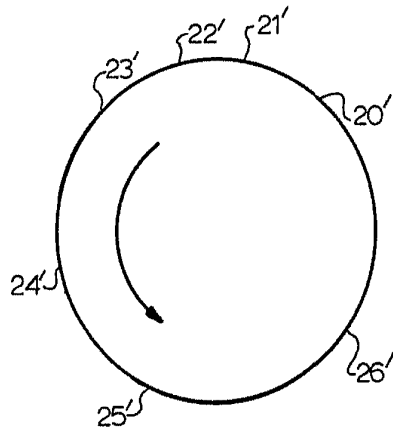


FIG. 9

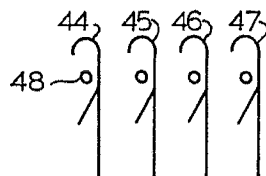


FIG. 10

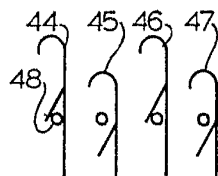


FIG. 11

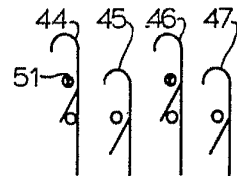


FIG. 12

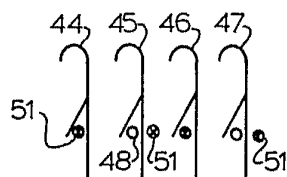


FIG. 13

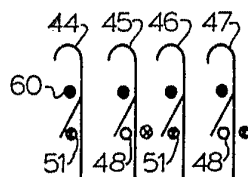


FIG. 14

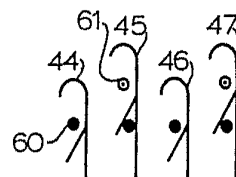


FIG. 15

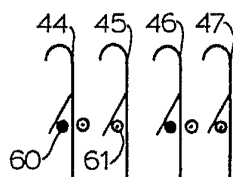


FIG. 16

**ESCALA VARIABLE**  
 MADRID, 25 DE Abril DE 1966  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.

325658

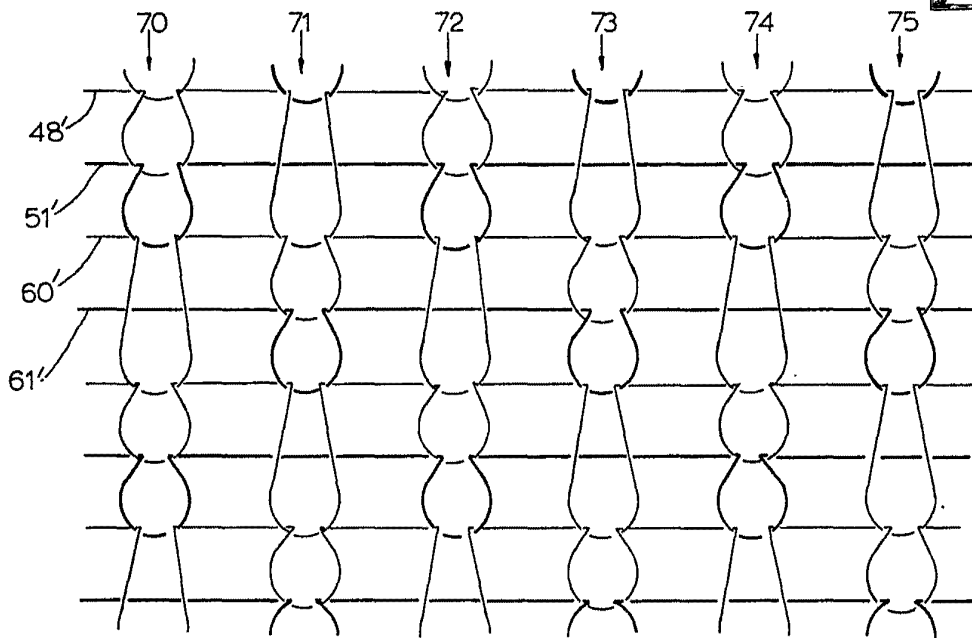


FIG. 17

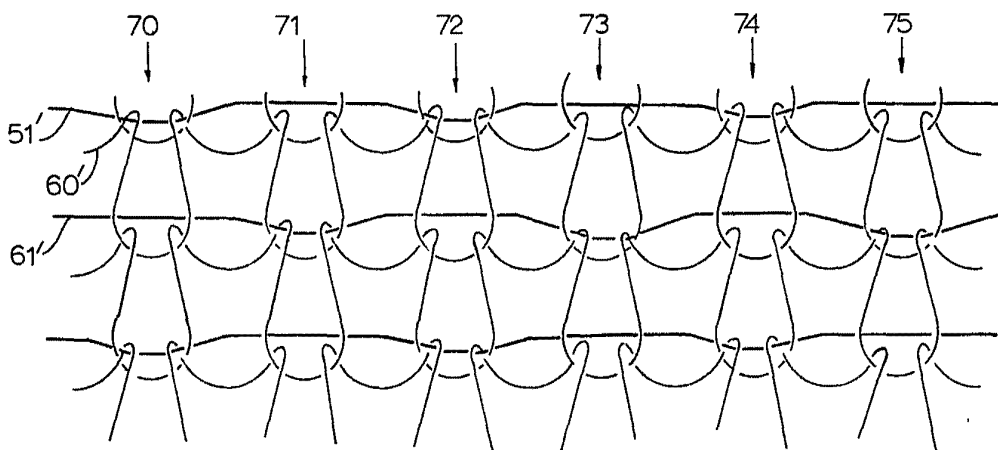


FIG. 18

**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 25 DE Abril DE 1966  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

(Edo. Juan Pedraza)