

408802 11 NOV 1975



F.e. 25-8-75

Int. Cl. ² : D04B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI DI LONATI FRAN-
CESCO & FIGLI ETTORE, FAUSTO, TIBERIO S.n.C., entidad ita-
liana, domiciliada en 25100 Brescia (Italia), Vía S. Polo
11, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE MEDIAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimien-
to para la fabricación de medias, particularmente medias bra-
ga.

- Todas las máquinas circulares para la fabricación
5. de medias de tipo conocido poseen miembros dispuestos para
retirar de trabajo y volver a accionar las agujas de len-
gueta con el fin de hacer posibles las operaciones "dismi-
nución" y "aumento" necesarias para la fabricación de par-
tes especiales de las medias, tales como el talón.
10. De los artículos obtenibles en tales máquinas,



408802

las llamadas medias braga han sido particularmente bien recibidas en el mercado de prendas de punto femeninas durante los recientes años.

- Estas medias braga son de hecho el resultado
5. de unir un par de medias femeninas largas a unas bragas. Debido a la configuración de tal prenda, es evidente que la complejidad de la fabricación excede ampliamente la de cualquier otro tipo de productos de calcetería. Actualmente se emplean dos procedimientos de fabricación y tejido
 10. para tales medias braga. La primera comprende el tejido de las partes individuales que han de ser unidas por cosido. La segunda consiste en las siguientes fases: la formación de un tubo tricotado que constituye una primera media empezando desde la puntera, luego la formación de la
 15. zona o cuerpo central, y seguidamente la formación de una segunda media (que consiste también en un tubo tricotado) acabado con la puntera de esta última. De esta forma se obtiene un tubo tricotado en la máquina circular. Es evidente, por tanto, que un producto así obtenido requiere
 20. otras fases de fabricación, tales como por ejemplo, un corte longitudinal respecto a su propio eje en una posición que corresponde con la cintura de la prenda acabada, y se ha de coser una banda elástica a dicho corte para que pueda sostenerse tal prenda. Dicha banda debe ejercer
 25. su acción elástica en la dirección de la anchura de las medias. Este procedimiento lleva consigo muchas desventajas tanto desde el punto de vista de la velocidad y por tanto de la economía de la producción, como desde el pun-

408802

11



5. to de vista de la calidad del producto acabado. De hecho, la necesidad de operaciones de fabricación suplementarias en el producto básico cuando es sacado de la máquina circular implica un empleo considerable de mano de obra con un consiguiente alargamiento de los plazos de fabricación, y la ejecución de operaciones de cortado conducen a imperfecciones y puntos débiles en la estructura del producto acabado.

10. Un objeto de la presente invención es eliminar substancialmente todas las desventajas antes citadas proporcionando un procedimiento por el que se puede producir productos de calcetería, particularmente medias braga, completamente acabadas en la propia máquina, eliminando por tanto todas las operaciones de acabado fuera de la máquina.

15.

20. Este y otros objetos que serán más evidentes a continuación se consiguen por un método para la fabricación de medias, particularmente medias braga, que incluye la formación por tricotado, en una máquina de género de punto circular, de una primera pierna de tales medias braga, una parte central de la pelvis siguiendo a dicha primera pierna y conectada a ella, y una segunda pierna a continuación de tal parte central de la pelvis y conectada a la misma, y que comprende: impulsar durante la fabricación de tal parte central de la pelvis, el cilindro de agujas de tal máquina circular alimentada con al menos una alimentación de hilo normal, con movimiento alterno,

25.

408802



5. que hace que substancialmente todas las agujas de dicho cilindro entren en funcionamiento, extendiéndose angularmente cada rotación de dicho cilindro sobre aproximadamente una vuelta completa, siendo tal dicho movimiento al terno como para producir, al menos en una zona media de tal parte central de la pelvis, una abertura longitudinal substancialmente paralela al eje de dicho cilindro de agujas.

10. Otras características y ventajas de la invención serán más evidentes por la descripción detallada de una realización preferida pero no exclusiva del procedimiento de acuerdo con la invención, para la fabricación de un par completo de medias braga, dado a título de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos anexos en los

15. que:

20. La figura 1 es una representación esquemática de la sección principal de un cilindro de agujas de una máquina circular para medias del tipo de cilindro único con cuatro alimentadores; las figuras 1a, 1b, 1c, son fa sés de la formación de una primera pasada de tricotado; las figuras 1d, 1e, 1f son fases de la formación de una segunda pasada de tricotado; las figuras 1g, 1h, 1i son fases de la formación de una tercera pasada de tricotado; la figura 2 es una representación esquemática en desarrollo de una sec

25. ción de tricotado hecho con movimiento alterno; la figura 3 es una representación detallada a una escala muy umenta da de una sección de tricotado que comprende hilos de cau-

408802



cho o hilos para proporcionar elasticidad; la figura 4 es una representación esquemática en desarrollo del grupo de levas de una máquina circular, para llevar a cabo el método de acuerdo con la invención, mostrando en el lado una

5. aguja con sus jachs relativos; la figura 5 es una representación esquemática de un par de medias braga; la figura 6 es otra representación esquemática de un par de medias braga; las figuras 7 y 8 muestran otras realizaciones a una escala muy aumentada de una sección de tejido tricotado en la zona

10. de entrepierna y la figura 9 muestra otra realización, a una escala muy aumentada, de una sección del tejido elástico en la abertura longitudinal.

El procedimiento para producir medias braga de acuerdo con la invención comprende una primera fase en la

15. que se forma un tubo tricotado, para formar una primer media -40- (figura 5) que empieza desde la puntera y llega hasta la unión con la braga, siendo indicada esta unión por el número de referencia -41- (ver figura 5). El método de formación de esta zona es conocido en diversos tipos de tricotado (red, liso, etc.), y comprende el empleo de por

20. ejemplo, de cuatro alimentadores de hilo normal, con movimiento rotativo continuo. Debe observarse que la rotación continua del cilindro continúa sucesivamente para formar la zona -42- pero el hilo se cambia empleando el grosor (mayor)

25. que será para formar las bragas. La zona central se forma ahora con un movimiento alterno, comprendiendo este movimiento esencialmente dos fases distintas. Durante la primera fase se emplean dos tipos de hilo, a saber, un hilo normal y un

408802



- hilo elástico; en la primera fase se forma una parte anular, mientras se impulsa el cilindro con un movimiento alternativo, que precede al corte T, y comprende una zona elástica -43- en una zona de la prenda, una zona intermedia -44- y una zona de entrepierna -45- en el lado opuesto diametralmente. La segunda fase es análoga a la primera (otra vez con movimiento alternativo) pero en adición a formar la parte restante de la entrepierna -46- y la parte intermedia -47-, forma también la cintura con el corte relativo T y dos zonas elásticas -48- en los lados del corte. El procedimiento correspondiente a la primera fase se repite sucesivamente, pero desde el otro extremo del corte con la formación de las zonas -43a, 44a y 45a-. Finalmente se repite una zona -42a- pasando desde un movimiento alternativo a una rotación continua, y luego el tejido de la segunda media -40a-, de acuerdo con el procedimiento conocido. Seguidamente se dará una descripción con referencia particular a la figura 1 de la segunda de dichas dos fases para la fabricación de las bragas, es decir aquella que forma el corte T y zonas adyacentes -46, 47, 48-. Para efectos de simplificación se considerará primeramente que las zonas -48- no son elásticas, sino que son como la zona -47-.

- Debe recordarse que las figuras 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h y 1i son representaciones esquemáticas de la sección principal del cilindro de agujas, indicado globalmente por el número de referencia -1-. Las flechas -F1 y F2- muestran el sentido de rotación del movimiento de retorno y hacia delante respectivamente, mientras que las letras, A, B

408802

11



5. C, D y E definen zonas de agujas y los números de referencia -1G, 2G, 3F y 4F- indican cuatro alimentadores de hilo, -1G y 2G- indican alimentadores de hilo de caucho, y -3F y 4F- indican alimentadores de hilo normal; -1G y 2G- proporcionan hilo normal durante un movimiento continuo.
10. Para formar las zonas -46, 47, 48- el cilindro de agujas se mueve con un movimiento alterno, siendo cada carrera de unos 360° pero de una extensión mayor o menor (tanto como 400°), la cual es seguida por la siguiente carrera, otra vez aproximadamente de 360° , pero en la dirección opuesta con el punto muerto en 0. La formación de la primera pasada se inicia por la fase de retorno, a lo largo de la flecha -F1-. Las agujas son seleccionadas por selectores los cuales serán descritos a continuación, y de una forma
15. que también será descrita, de manera que las agujas de la sección ABCD funcionan ahora, tomando el hilo desde el alimentador -3F-, mientras que cuando las agujas de la sección DEA empiezan a funcionar, las mismas cogen el hilo desde el alimentador -4F- (ver figuras 1a, 1b 1c y figura 2). Empezando desde la posición mostrada en la figura 1, el cilindro
20. de agujas -1-, se mueve en la dirección de la flecha -F1-, según se puede ver por la figura 1a, las agujas del cilindro -1- toman el hilo desde el alimentador -F3- empezando desde el punto A hacia B. Conforme dura la rotación en el sentido de la flecha -F1-, otras agujas del cilindro cogen el hilo desde el mismo alimentador -3F-, hasta que después de una rotación de unos 360° hay un sector de agujas ABCD (figuras 1b y 1c). Las agujas de los sectores restantes de agujas cogen el hilo desde el alimentador -4F- empezando desde el punto D
- 25.

408802 . 11



(figura 1b) hacia E hasta que, al final de la rotación de 360° , todas las agujas del sector DEA han cogido hilo (figura 1c).

5. Por tanto se forma una primera pasada para la cual todas las agujas del cilindro -1- han cogido hilo, consistiendo esta primera pasada en una sección con hilo del alimentador -3F- (indicada por una línea continua) y una sección con hilo del alimentador -4F- (indicado por una línea discontinua). La figura 2 muestra esquemáticamente el tejido que se está desarrollando en la que las pasadas formadas se indican con cifras romanas. Se puede apreciar que la zona media -46- está formada con un número de pasadas menor que las zonas restantes, con el fin de dar un efecto de abanico para producir una configuración curvada en la entrepierna.

10. Tal como puede apreciarse por dicha figura 2, la primera pasada concierne también a dicha zona -46-.

15. Después de que el cilindro de agujas -1- ha girado aproximadamente 360° , se invierte el movimiento para la formación de la segunda pasada, con una rotación a través de otros 360° aproximadamente, después de lo cual hay una nueva inversión de movimiento, otros 360° aproximadamente, y se sigue así, mientras el tejido es formado en sectores para permitir el vaciado de las agujas en cada inversión, mientras se forma el corte en T.

20. Más precisamente, con el fin de forma una segunda pasada tricotada, el cilindro de agujas -1- se mueve en la dirección hacia delante, tal como se indica por la flecha -F2-, las agujas son seleccionadas de manera que todas las

408802



5. agujas de la sección AED cogen hilo del alimentador -4F- y todas las agujas de la sección DCBA toman hilo del alimentador -3F- (ver figuras 1d, 1e, 1f y figura 2). También en este caso (en esta segunda pasada) todas las agujas han cogido hilo (y consecuentemente la zona -46- también está implicada).

10. Al formar la tercera pasada tricotada, el cilindro -1- está en su fase de retorno (flecha -F1-), las agujas son seleccionadas de forma que las de la sección ABC cogen el hilo del suministrador -3F-, mientras que aquellas de la sección DEA lo cogen de -4F-. Así pues, todas las agujas, con la excepción de las de la sección CD han cogido hilo (ver figuras 1g, 1h, 1i y figura 2). En otras palabras, la tercera pasada no concierne a la zona -46-.

15. En la formación de la tercera pasada tricotada (rotación del cilindro -1- en la dirección de la flecha -F2-) las agujas de la sección AED cogen hilo del alimentador -4F- y las agujas de la sección CBA cogen hilo de -3F-. Todas las agujas con la excepción de las de la sección CD han cogido

20. hilo.

La quinta pasada es una repetición de la tercera.

La sexta pasada es una repetición de la cuarta.

La séptima pasada es una repetición de la tercera.

25. En la octava pasada (dirección -F2-) las agujas de la sección AEDC cogen hilo de -4F- y las de la sección CBA de -3F-. Todas las agujas cogen hilo.

Al formar la novena pasada tricotada, el cilindro -1- está en la fase de retorno, flecha -F1-, las agujas de la sección ABC cogen hilo del alimentador -3F-, y aquellas de la sección CDEA de -4F-. Todas las agujas cogen hilo.

408802

1



- Al formar la novena pasada tricotada, el cilindro -1- está en la fase hacia delante -F2-, las agujas de la sección AED cogen hilo del alimentador -4F-, y aquellas de la sección CBA de -3F-. Las agujas de la sección CD no cogen hilo.
5. La undécima pasada es una repetición de la tercera. La doceava pasada en una repetición de la cuarta. La decimotercera es una repetición de la tercera. La decimocuarta es una repetición de la cuarta.
10. La decimoquinta es una repetición de la tercera. La decimosexta es una repetición de la cuarta. La decimoséptima es una repetición de la primera. Por tanto la posición ha vuelto a aquella descrita anteriormente en relación a la primera pasada, después de lo cual sigue la operación de forma análoga.
15. El tejido se continua de esta forma para la sección deseada, recordando que se consigue el progreso repitiendo un cierto número de ciclos, cada uno de los cuales comprende dieciseis pasadas.
20. La figura 2 muestra un ejemplo esquemático del tricotado así obtenido, en el que cada pasada esta representada por una línea continua para el alimentador -3F-, y una línea discontinua para los alimentadores -4F-.
25. Para formar las zonas -43, 44, 45 y 43a, 44a, 45a- (figura 5) el procedimiento es el mismo tal como el que se ha descrito para las zonas -46, 47, 48- acordándose de elevar un par más de agujas de manera que, trabajando con un movimiento alterno, el tejido producido se une donde previa-

408802

11



mente se formaba en corte en T. Dichas zonas -43, 44, 45- y -43a, 44a, 45a- son por tanto de forma anular.

5. Con el método descrito hasta aquí se obtiene un par de medias braga con una abertura en T en forma correcta de medias braga. Se pueden producir directamente medias braga con una parte elástica en las dos secciones BA y AE, es decir, a los lados de la abertura T en la máquina circular de la siguiente forma. Se disponen dos alimentadores -1G y 2G- de hilo de cuacho, siendo el -2G- para la sección AB y el -1G- para la sección AE.

La figura 3 muestra un tejido preferido obtenido con hilo elástico insertado en el tejido normal.

15. En dicha figura el hilo de caucho está indicado por una sola línea mientras que el hilo normal está indicado por una ligera línea doble.

El hilo elástico está insertado dentro del tejido de las zonas -48- (figuras 3 y 5) de la siguiente forma.

Se insertan los alimentadores -1G y 2G- de hilo de caucho.

20. El alimentador -1G- concierne a la sección de agujas AE del cilindro de agujas; dichas agujas son seleccionadas de forma que las mismas recogen el hilo, por ejemplo cada cinco pasadas de tricotado, en una fase de retorno, sólo desde el alimentador de hilo elástico. Dichas agujas están seleccionadas alternativamente, es decir, una es seleccionada y la otra no. De esta forma se inserta una pasada de hilo elástico -49- cada cuatro pasadas de hilo normal (ver figura 3).
- 25.

408802



- El alimentador -2G- concierne a las agujas de la sección AB del cilindro de agujas; dichas agujas están seleccionadas de una manera tal que a cada quinta pasada de tricotado las mismas cogen el hilo en la fase de retorno sólo desde el alimentador de hilo elástico, tal como en el caso de la sección AE. En la sección AB las agujas también son seleccionadas alternativamente. De esta forma se inserta una pasada de hilo elástico cada cuatro pasadas de hilo normal (ver figura 3).
- 5.
10. Por tanto, en total, una pasada de hilo elástico ha sido insertada en sólo las dos zonas -48- de cada lado de la abertura T (figuras 3 y 5), seguido de cuatro pasadas en las que todas las agujas de las secciones AB y AE que no han cogido hilo elástico son alimentadas con hilo normal, mientras que las agujas que han cogido hilo elástico sostienen dicho hilo elástico sin formar punto. El siguiente hilo elástico alimentado después de estas cuatro pasadas de hilo elástico -50- tiene lugar durante una fase hacia delante del cilindro de agujas. Las agujas de las secciones AB y AE que no han cogido anteriormente hilo elástico son alimentadas ahora desde los alimentadores -2G y 1G- respectivamente con hilo elástico, mientras que las agujas de las secciones AB y AE, que durante las cinco pasadas anteriores, han sido alimentadas con hilo elástico pasan a una posición de no alimentación, reteniendo el hilo elástico sin formar punto. En la práctica, durante cada revolución de hilo elástico tanto las agujas pares como las agujas impares serán alimentadas por turnos, en las secciones AE y AB del cilindro de agujas para las dos zonas -48- (ver figuras 3 y 5).
- 15.
- 20.
- 25.

408802



Obviamente el número de pasadas de hilo normal entre las pasadas de hilo elástico puede ser variado a discreción. El hilo elástico forma por tanto bucles alargados -49a- (figura 3), que se extienden paralelos respecto al corte T y formando una conexión de puente sobre cuatro pasadas de hilo normal -50-. Dicha disposición es particularmente ventajosa por cuanto el hilo de caucho ejerce su propia acción elástica en una dirección paralela a aquella de la abertura T, formando por tanto en torno a dicha abertura una banda elástica.

Para reforzar y dar elasticidad a los puntos extremos de la abertura T, las zonas -43 y 43a- son también elásticas, con la formación de un tejido del tipo mostrado en la figura 3. En estas zonas el movimiento alterno se mantiene, pero el número de agujas elevadas es tal que se evita la formación de la abertura T, con la producción de un tejido de forma anular.

La figura 4 muestra esquemáticamente la configuración de un grupo de levas de una máquina de género de punto circular para llevar a cabo el método de acuerdo con la invención descrita anteriormente. Con referencia a dicha figura 4, las posiciones de los cuatro alimentadores están indicadas por -1G, 2G, 3F y 4F-. Los alimentadores -3F y 4F- suministran hilo para el tejido tanto durante el movimiento continuo como durante las fases del movimiento alterno descritas. Los alimentadores -1G y 2G- suministran hilo para el tejido durante el movimiento continuo, mientras que para las fases de movimiento alterno los mismos suministran hilo

408802



de caucho en vez de hilo normal.

En el lado de mano izquierda de la figura 4, se muestran un jack selector -4-, un jack elevador -5- y una aguja -6-. El selector -4- comprende un gancho o talón -7-, un juego de pequeños dientes -8-, un juego de dientes grandes -9- y un talón -10-. Tanto los dientes pequeños -8- como los dientes mayores -9- son suprimidos parcial o totalmente de acuerdo con el tipo de tricotado a obtener. El selector -4-, el elevador -5- y la aguja -6-, se deslizan en un surco longitudinal del cilindro de agujas -1- de forma conocida. El perfil del selector -4-, que está en contacto con la base del surco, está angulada ligeramente con su vértice en -4a-, el cual se divide en dos porciones rectas -4b y 4c- de forma que la base del surco es tocada en turno bien por la sección -4b- o por la sección -4c- de forma conocida.

Los elevadores -5- poseen un talón -11-. La aguja -6- comprende un talón -12-, un gancho -13- y una lengüeta -14-. Tal como se muestra en la figura 4, las levas de jack de la máquina circular para llevar a cabo el método de acuerdo con la invención comprenden cuatro levas fijas -15- del perfil trapezoidal para acoplamiento con el talón -7- del selector -4-. Cerca de las levas -15- hay ocho grupos de levas o lamas de dibujo, -16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23- las cuales se acoplan con el diente -8- del selector -4-. Dichas levas o lamas de dibujo, que son movibles radialmente con respecto al cilindro de agujas por la acción de mecanismos conocidos, son mostradas en sección a lo largo de las líneas XXIV-XXIV y XXV-XXV, y tienen perfiles indicados

408802



- generalmente por -24 y 25-. Las lamas -16, 17, 18 y 19- se acoplan con el diente -8- del selector -4- durante el movimiento continuo del cilindro -1-, cuyo sentido de giro es indicado por la flecha -26-. Las lamas -20 y 21- funcionan
5. durante la carrera de retorno del movimiento alternó en la primera y segunda fases, siendo indicado el sentido de giro por la flecha -27-, y actúan sobre las agujas que cogen el hilo para el tejido. Las lamas -22 y 23- funcionan durante la carrera de retorno en la segunda fase, y actúan
10. sobre las agujas que cogen el hilo de caucho. Las secciones -18a y 19a- de las lamas -18 y 19- actúan durante la carrera hacia delante en la segunda fase del movimiento alternó, en las agujas que cogen el hilo de caucho. Encima de las lamas de dibujo hay cuatro levas móviles -28- de perfil trapezoidal encima de las levas -15-, pero de menor
15. altura que éstas, siendo tales levas -28- las llamadas levas de mallas cargadas y trabajan alternativamente con las levas -15-, en acoplamiento con el diente -9- del selector -4-. Encima y entre dos levas sucesivas -28- hay cuatro levas
20. -29- para hacer oscilar todos los selectores, teniendo tales levas -29-, mostradas en sección en una línea XXX-XXX, un perfil indicado globalmente por el número de referencia -30- en la figura -4-. Encima de las levas -29- hay cuatro levas rebajas fijas -31- para retornar el selector -4-, y que
25. se acoplan con el talón -11- de la leva -5-. Las levas -31- están definidas por un solo cuerpo escotado -32-, encima del cual hay cuatro contra levas fijas -33a- y cuatro contra levas -33b-, más cuatro levas fijas de desprendimiento -34a-

408802



- y cuatro levas fijas de desprendimiento -34b-. Las levas -34a- y contralevas -33a- se acoplan con el talón -12- de la aguja -6- durante el movimiento hacia delante del cilindro de agujas -1- (flecha -26-) y las levas -34b- y contralevas -33b- se acoplan con el talón -12- durante el movimiento de retorno (flecha -27-).
- 5.
- El acoplamiento entre el talón -12- de cualquier aguja -6- y las levas -34 ó 34b- tiene lugar, evidentemente, sólo si la aguja -6- ha sido elevada por el selector -4- por el acoplamiento del gancho -7- con las levas trapezoidales -15- o el acoplamiento del diente -9- con las levas -28-. Sin embargo dichas levas -34a y 34b- ejercen ventajosamente, de manera conocida, en dicho talón -12-, una acción de control sólo para la aguja -6-. De hecho el descenso del selector -4- es controlado por el acoplamiento entre el talón -11- de la leva -5- y las levas huecas -31-, teniendo lugar este acoplamiento ligeramente antes de aquel entre el talón -12- de la aguja -6- y las levas -34a y 34b-. Por tanto la aguja no es sobreforzada. La acción de las levas de puntada retenida -28- es convencional.
- 10.
- 15.
- 20.

- Es importante apreciar que en el grupo de levas descrito hay cuatro levas formadoras de punto para el movimiento de retorno, es decir -34b-, dos más de las normales, debido a que la máquina que contiene dicho grupo de levas emplea cuatro alimentadores también durante el movimiento alterno. Debe apreciarse también que en el grupo o bota de levas descrita hay ocho conjuntos de lamas de diseño de las cuales cuatro, las -20, 21, 22 y 23- son para el
- 25.



408802

movimiento de retorno del cilindro de agujas -1-, lo que constituye una novedad.

5. La máquina tricotadora circular equipada de esta forma está dispuesta para funcionar de acuerdo con la secuencia descrita anteriormente, siendo la abertura y las partes elásticas de la cintura formadas ya directamente en la máquina sin requerir operaciones de acabado sucesivas (con la excepción evidente de tintado y formación). Obviamente la máquina puede regularse según se requiera, así
10. pues, por ejemplo, para las fases de fabricación con el cilindro en movimiento alterno puede ser dispuesta para ciclos de cualquier números de pasadas (en el ejemplo que se acaba de describir cada uno de los ciclos comprende dieciséis pasadas).
15. También es posible, por ejemplo, en las zonas de tejido normal, obtenido por un movimiento continuo o alterno del cilindro, descargar las mallas en las agujas impares o en las agujas pares para proporcionar un tricotado más elástico que liso.
20. Sin embargo con el anterior tejido en la zona de entrepierna -46-, debido al número reducido de pasadas en esta zona y al hecho de que el tejido permanece consecuentemente en las agujas, durante esta etapa de fabricación puede tener lugar a veces el alargamiento de las mallas con
25. una consecuente expansión no deseada del tejido en la zona de entrepierna.

Con el fin de evitar esta desventaja, se dispone un segundo procedimiento de acuerdo con la invención mediante

- 18 -
408802 11



el cual se obtiene un tejido convenientemente denso en la zona de entrepierna con una consecuente disposición en abanico satisfactoria del tejido en la pelvis, que aumenta desde dicha zona de entrepierna hacia la abertura longitudinal en T.

5.

En esta forma de aplicación, se hace la fabricación en la pelvis empleando uno o más alimentadores de hilo normal, siendo posible en este último caso formar dicha zona de entrepierna con hilos de diferentes características (por ejemplo algodón) que aquellos empleados en las partes restantes (por ejemplo filanca) para conferir a la prenda unas características higiénicas satisfactorias con un consecuente mayor valor comercial.

10.

La citada segunda forma de aplicación del método de acuerdo con la invención para fabricar medias, y particularmente medias braga, consiste en fabricar una zona de entrepierna impulsando el cilindro de agujas, alimentado con al menos un alimentador de hilo normal, con un movimiento alterno en un sector del tejido tricotado, opuesto diametralmente a la abertura longitudinal resultante, con un número de pasadas igual al previsto en las zonas adyacentes de la porción central de la pelvis, tejida durante la misma fase de trabajo, Ventajosamente dicha zona de entrepierna es hecha con un tejido tricotado de mallas cargadas.

20.

25.

Con referencia a las figuras 6 a 9, el método de acuerdo con la invención comprende el empleo de una máquina tricotadora circular con uno o dos alimentadores de hilo normal, dispuestos de manera que funcionan con un movimiento

408802



5. alterno durante la formación de la porción de la pelvis. Más precisamente, dicho movimiento alterno tiene lugar tal como se ha descrito anteriormente con rotaciones de aproximadamente 360° (por ejemplo $356-358^{\circ}$) para formar una abertura en T (figura 6) dispuesta en el sentido longitudinal en el tejido tubular que forma las medias braga.

10. La porción -46a- (figura 6) de la entrepierna está provista en el tejido tricotado con mallas cargadas con un número de pasadas igual al número de las partes adyacentes de la pelvis -51-.

El tejido de mallas cargadas de la zona de entrepierna -46a- puede ser obtenido por una regulación convencional de las agujas tal como se muestra en la figura 7, o en otra forma tal como se muestra en la figura:

15. En los ejemplos mostrados en las figuras 7 y 8, las mallas son retenidas por agujas alternas durante un cierto número de pasadas (cinco en las ilustraciones), bien manteniendo el funcionamiento de la misma aguja en todo el desarrollo de la zona -46a- (figura 8) o alternando las agujas después de cada juego de mallas cargadas (figura 7).

20. Durante el movimiento alterno del cilindro para la formación de la pelvis -51-, uno de los dos alimentadores -3F y 4F- (figura 1) de hilo normal alimenta el sector de agujas AED mientras que el otro suministro de hilo normal alimenta el restante sector de agujas DCBA. En el sector

25. CB las agujas son seleccionadas para obtener tejidos de mallas cargadas tal como se muestran en la figura 7 o en la figura 8.

408802



5. La fabricación continua invariable durante toda la fase con movimiento alterno del cilindro, mientras se alimenta el sector AED con un suministro de hilo normal y el sector DCBA con el otro suministro de hilo normal, durante toda la parte de la pelvis -51-.

10. La abertura longitudinal T está formada en el punto A mientras que en los sectores AE, AB, el hilo de caucho es proporcionado por los dos alimentadores -1G y 2G-. En estos últimos sectores se obtiene un tejido elástico tal como se muestra en la figura 9, con la inserción de hilo de caucho G entre los hilos normales F. El hilo de caucho G (mostrado con líneas discontinuas en la figura 9) es insertado para formar bucles alargados a través de un cierto número de pasadas para proporcionar tensión elástica en la dirección de la abertura T.

15. Las características estructurales del tejido elástico pueden ser observadas fácilmente por un experto en la técnica por la figura 9, la cual consecuentemente no será ya descrita.

20. El tejido de mallas cargadas de la zona -46a- de la entrepierna proporciona un menor grado de elasticidad en esta zona y una mayor compacidad entre las mallas con respecto a las zonas restantes de las medias braga. De esta forma se forma una contracción en las medias braga en la zona -46a-, con una consecuente disposición en abanico de la pelvis -51-.

25. La parte elástica -52- (figura 6) en torno a la abertura T, está en realidad compuesta de un número de pasa-

408802

11



das que es doble del número presente en las partes restantes de la pelvis -51-, ya que los hilos de caucho -1G y 2G- han sido insertados en adición a los dos hilos normales desde los alimentadores -3F y 4F-.

5. Sin embargo, como quiera que el número de pasadas en la zona de entrepierna -46a- es igual al número de pasadas en la zona de la pelvis -51- entre dicha zona -46a- y las partes elásticas, es posible la fabricación aún con un solo alimentador de hilo normal. Esto hace posible emplear máquinas circulares con un solo alimentador de hilo normal.

10. Inversamente, es posible emplear máquinas circulares con más de dos alimentadores de hilo normal, proporcionando otras ventajas. De hecho es posible, con tres alimentadores, alimentar el sector de agujas CD (para formar el tejido en la zona -46a-) con hilos diferentes de aquellos empleados en el resto de los dos alimentadores. De esta forma es posible por ejemplo, formar la zona -46a- de algodón y las partes restantes con un hilo sintético (el algodón desde el punto de vista de la higiene es más valioso que los hilos sintéticos y consecuentemente permite que las prendas tengan mayor valor comercial).

15. Resumiendo, con el método de acuerdo con la invención, se puede emplear una máquina circular con tres alimentadores, dos de los cuales suministran hilo de caucho y uno suministra hilo sintético normal, o se puede emplear otra vez una máquina tricotadora circular con cinco alimentadores dos de los cuales proporcionan hilo de caucho, dos proporcionan hilo sintético normal y uno proporciona hilo

20.

25.

408802

111



de algodón.

Evidentemente, también es posible emplear máquinas tricotadoras circulares con un número diferente de alimentadores.

5. La máquina circular empleada debe ser construida evidentemente con controles adecuados, para obtener así la selección de agujas requerida y un movimiento de oscilación del cilindro de agujas de amplitud suficiente durante la formación de la pelvis.
10. Es una ventaja particular de la actual máquina tricotadora la de evitar modificaciones difíciles con el fin de variar la forma de las bragas y obtener un acampado de tales bragas hasta una mayor o menor proporción cambiando únicamente el número de eslabones o topes de cadena que controlan el movimiento hacia delante del tambor de levas principal y la selección, es decir, la cadena que determina el número de pasadas en el tejido tubular.
15. La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones, todas las cuales caen dentro del alcance del concepto inventivo.
- 20.

408802 11



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Procedimiento para la fabricación de medias, particularmente medias braga, que incluye la formación por
5. tricotado, en una máquina de género de punto circular, de una primera pierna de dichas medias braga, una parte central de pelvis que sigue a dicha primera pierna y conectada a la misma, y una segunda pierna que sigue a tal parte central de pelvis y conectada a ella, caracterizado por el hecho
10. de comprender las fases de: impulsar, durante la fabricación de tal parte central de pelvis, el cilindro de agujas de la máquina circular, alimentado con al menos un alimentador de hilo normal, con un movimiento alterno que hace que substancialmente todas las agujas de tal cilindro entren en
15. funcionamiento, extendiéndose cada rotación de tal cilindro angularmente a través de aproximadamente una vuelta completa, siendo tal dicho movimiento alterno como para producir al menos en una zona media de dicha parte central de pelvis, una abertura longitudinal substancialmente paralela respecto
20. al eje del cilindro de agujas.

2. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se fabrica dos zonas de dicha parte central de pelvis con configuración anular, precediendo una de ellas y siguiendo la
25. otra a tal abertura longitudinal, respectivamente, impulsan

ME

408802



do el cilindro de agujas alimentado con al menos un alimentador de hilo normal con un movimiento alterno.

5. 3. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de insertar hilo de caucho en las zonas de tricotado adyacentes a los lados y extremos de la abertura longitudinal, impulsando tal cilindro de agujas, alimentado con al menos un alimentador de hilo elástico, con un movimiento alterno, formando por tanto una banda elástica en torno a dicha abertura longitudinal.

10. 4. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de fabricar una zona de entrepierna en una sección de tricotado diametralmente opuesta a la abertura longitudinal, impulsando tal cilindro de agujas, alimentado con al menos un alimentador de hilo normal, con movimiento alterno para formar porciones de pasadas en los lados de dicha zona de entrepierna, unidas entre sí por extensiones de tales porciones de pasadas, siendo tricotadas tales alimentando por turno y a intervalos regulares desde tales alimentadores, para obtener así dicha zona de entrepierna, que consiste en un número de pasadas menor que el número presente en las zonas restantes de la citada parte de la pelvis.

25. 5. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para construir la parte central de pelvis se emplean dos alimentadores de hilo normal, colocados en lados opuestos del punto muerto del movimiento alterno del cilindro de agujas.

ME

408802



5. 6. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se definen dos sectores de agujas en el cilindro, los cuales se extienden desde la posición definida por la abertura longitudinal correspondiente al mentado punto muerto del movimiento alterno, siendo alimentado cada uno de tales sectores de agujas por aquel alimentador de hilo normal que está substancialmente en una dirección diametralmente opuesta a tal sector, con el fin de formar la parte central de la pelvis que define dicha abertura longitudinal, siendo impulsado dicho cilindro de agujas con un movimiento alterno a través de aproximadamente una vuelta completa en cada rotación.

15. 7. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de definir un tercer sector de agujas en el cilindro entre los primer y segundo sectores, colocado diametralmente opuesto a las posiciones definida por la abertura longitudinal, siendo alimentado el citado tercer sector de agujas por dichos dos alimentadores de hilo normal, proporcionando a tal cilindro de agujas un número predeterminado de rotaciones entre dos alimentaciones sucesivas durante las cuales el tercer sector de agujas no es alimentado.

25. 8. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para construir la zona que precede a la zona que sigue a la abertura longitudinal, el cilindro de agujas es impulsado con un movimiento alterno a través de aproximadamente una

ME

408802



vuelta completa, mientras que son alimentadas algunas agujas desde uno de dichos alimentadores del sector adyacente a aquel alimentado por el mismo.

5. 9. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para insertar hilo de caucho en las zonas de tricotado adyacentes a los lados y extremos de la abertura, se emplean, en adición a los primer, segundo y tercer sector, un cuarto y un quinto sectores de agujas que son adyacentes en lados opuestos de la posición que corresponde a dicha abertura longitudinal, estando colocados tal primer y segundo sectores de agujas, adyacentes a dicho cuarto y quinto sectores respectivamente, y estando dicho tercer sector de agujas entre el mentado primero y segundo sectores y diametralmente opuesto a la posición que corresponde a la mentada abertura longitudinal.
- 10.
- 15.

10. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para alimentar dichos cuarto y quinto sectores de agujas se emplean dos alimentadores de hilo de caucho en adición de los dos alimentadores de hilo normal, colocados substancial y diametralmente opuestos a tales alimentadores de hilo normal, siendo impulsado el cilindro de agujas con un movimiento alterno, extendiéndose cada rotación angularmente a través de aproximadamente una vuelta completa.
- 20.
- 25.

11. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para insertar el hilo de caucho, dichos cuarto y quinto sec-

ME

408802



tores de aguja son alimentados, cada uno de ellos, desde un alimentador de hilo normal y un alimentador de hilo de caucho, con alimentación cruzada alternativamente.

5. 12. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las agujas pares de tales cuarto y quinto sectores de aguja son alimentados, para un grupo determinado de pasadas con hilo normal, mientras que las agujas impares toman el hilo de caucho al principio de dichas pasadas de grupo y retienen el mismo sin tricotar durante todo el citado grupo de pasadas, siendo cambiado entonces el funcionamiento a las agujas pares, alimentadas con hilo normal, cuando tal grupo de pasadas es completado, para formar así bucles alargados de hilo de caucho que se extienden paralelos respecto a dicha abertura longitudinal y forman una conexión de puente sobre dicho grupo de pasadas de hilo normal.
- 10.
- 15.

20. 13. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de fabricar una zona de entrepierna, mientras se impulsa el cilindro de agujas, alimentado desde al menos un alimentador de hilo normal, con movimiento alterno, en un sector de tejido tricotado diametralmente opuesto a la abertura longitudinal que es formada, con un número de pasadas igual al número previsto en aquellas zonas adyacentes de la porción central de la pelvis asociada con la misma fase de trabajo.
- 25.

14. Procedimiento para la fabricación de medias, según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que la zona de entrepierna es formada con un tejido tricota-

ME

408802

11



do con mallas cargadas.

15. Procedimiento para la fabricación de medias.

La presente memoria descriptiva consta de veintio
cho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de noviembre de 1.972

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
DI LONATI FRANCESCO & FIGLI
ETTORE, FAUSTO, TIBERIO S.n.C.

p.a.

ME

408802

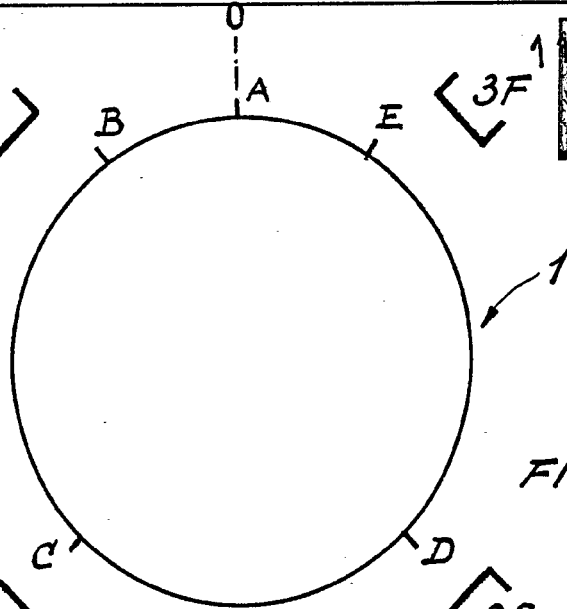


FIG. 1

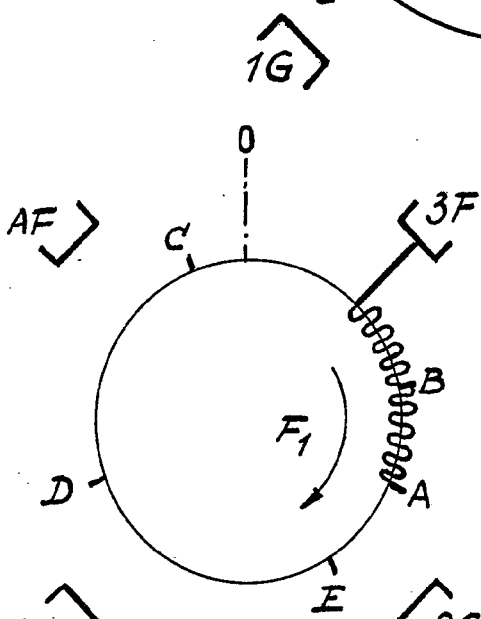


FIG. 1a

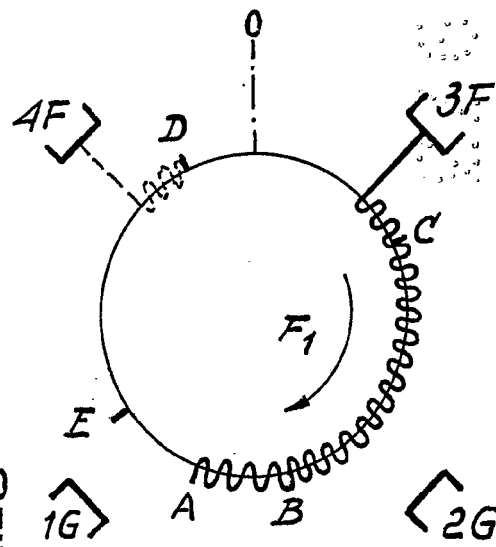


FIG. 1b

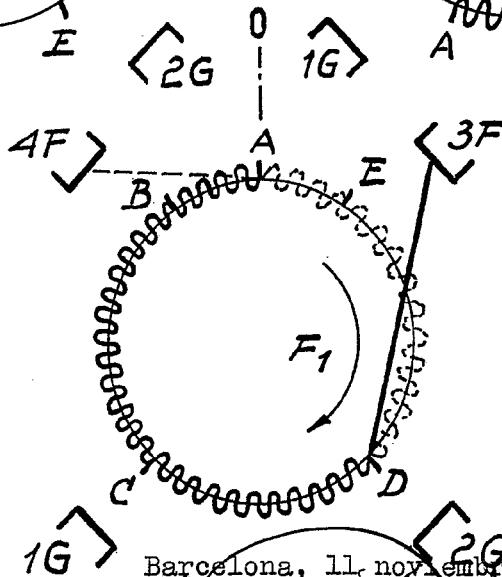


FIG. 1c

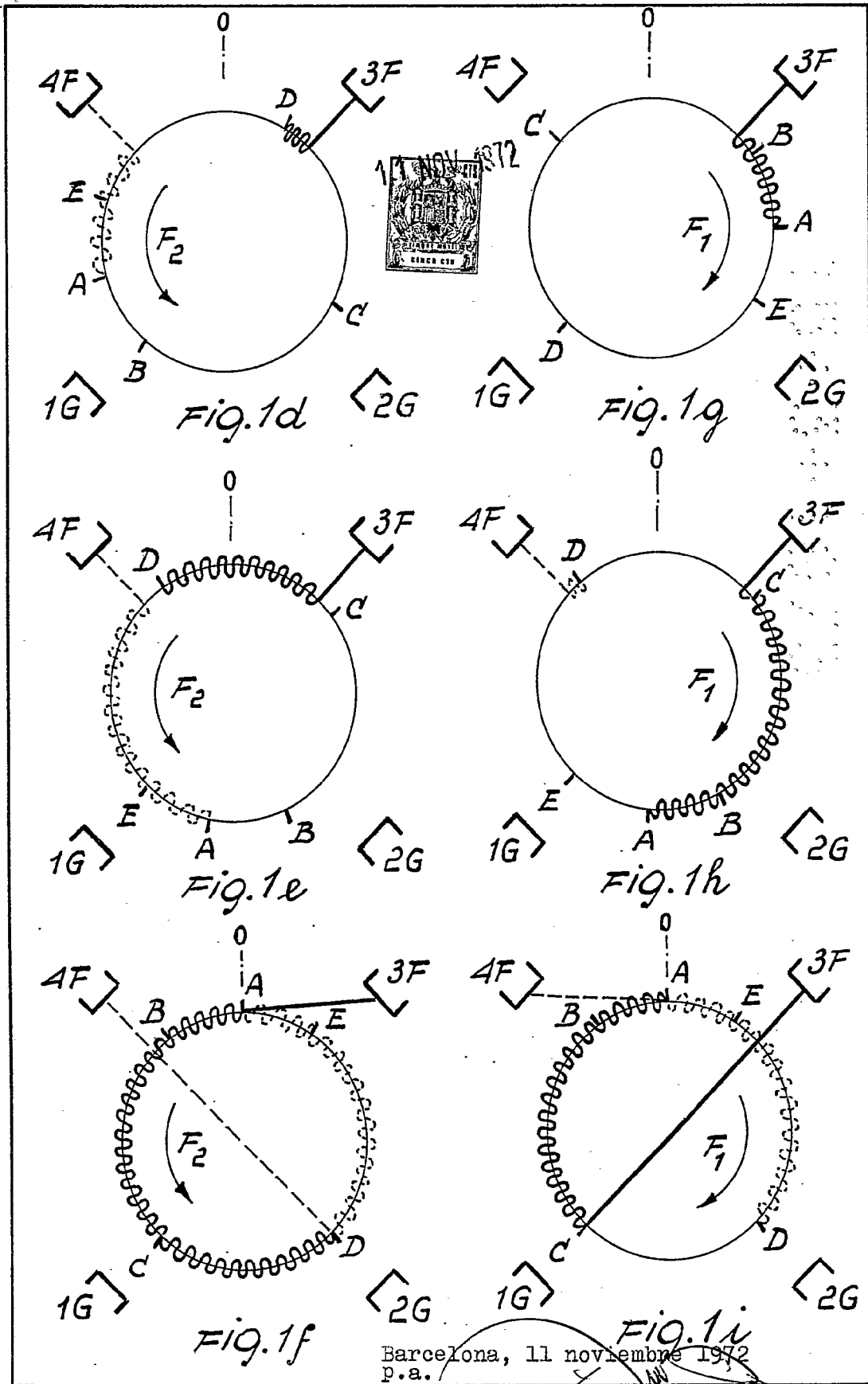
Barcelona, 11 novembre de 1972
p.a.

22.938/1

408802

COSTRUZIONE MECCANICHE LONATI DI LONATI
FRANCESCO & FIGLI ETTORE, FAUSTO, TIBERIO S.n.C.

SIETE HOJAS
HOJA Nº 2

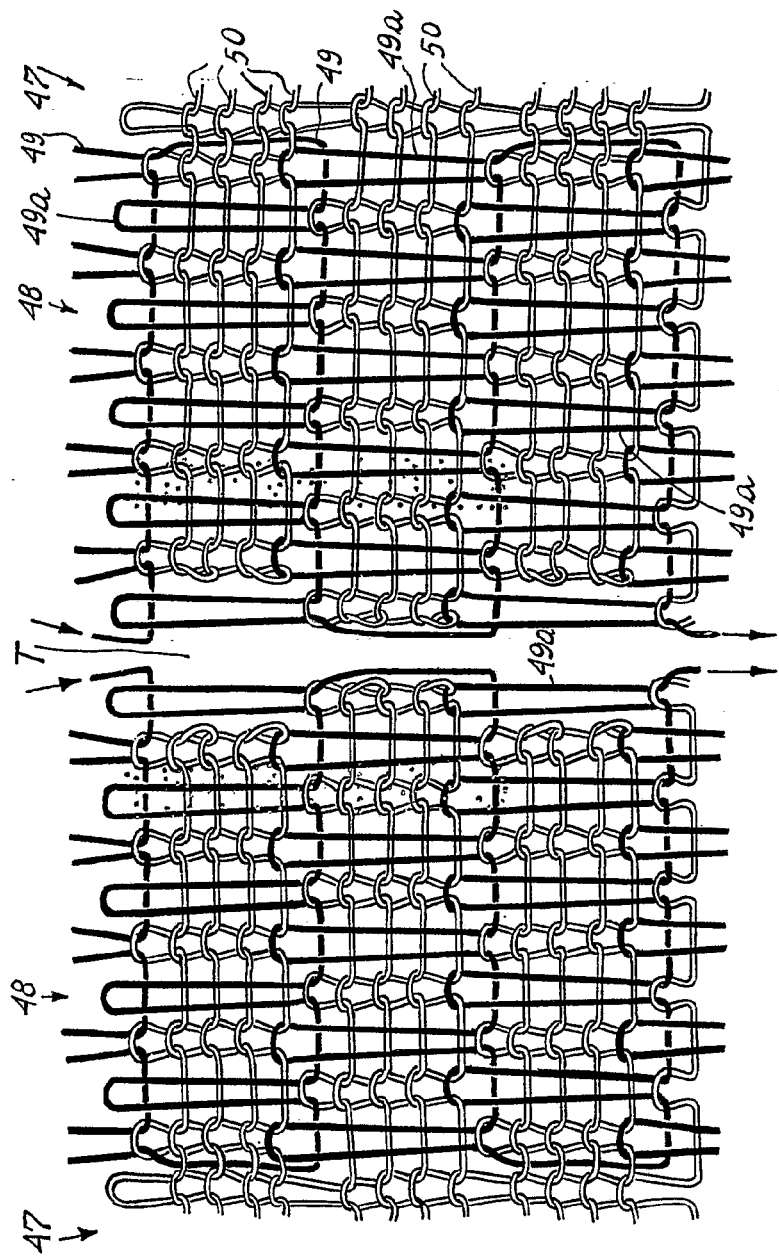


22.938/7



11 NOV 1972

408802



408802

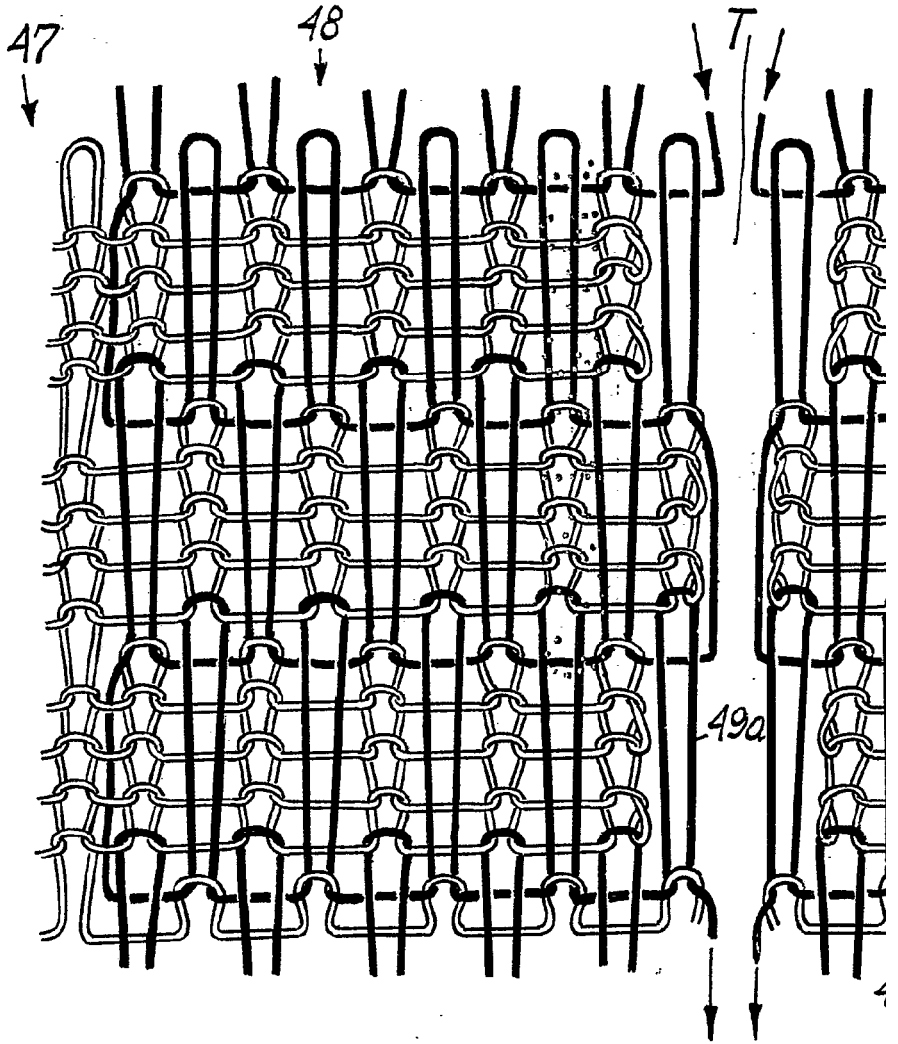
Fig. 3

Barcelona, 11 de noviembre de 1972
p.a.

1/05677

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI DI LONATI
FRANCESCO & FIGLI ETTORE; FAUSTO; TIBERIO S.n.C.

408802



22.938/3

11 NOV 1972



408802

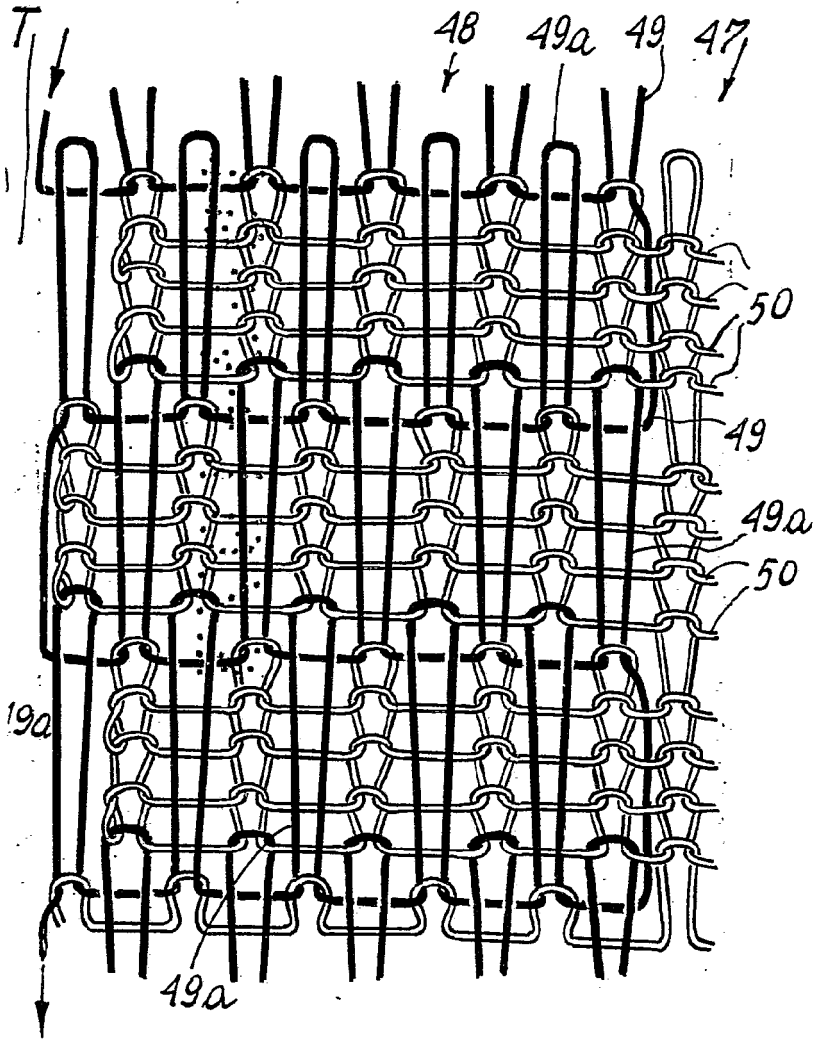


FIG. 3

Barcelona, 11 de noviembre de 1972

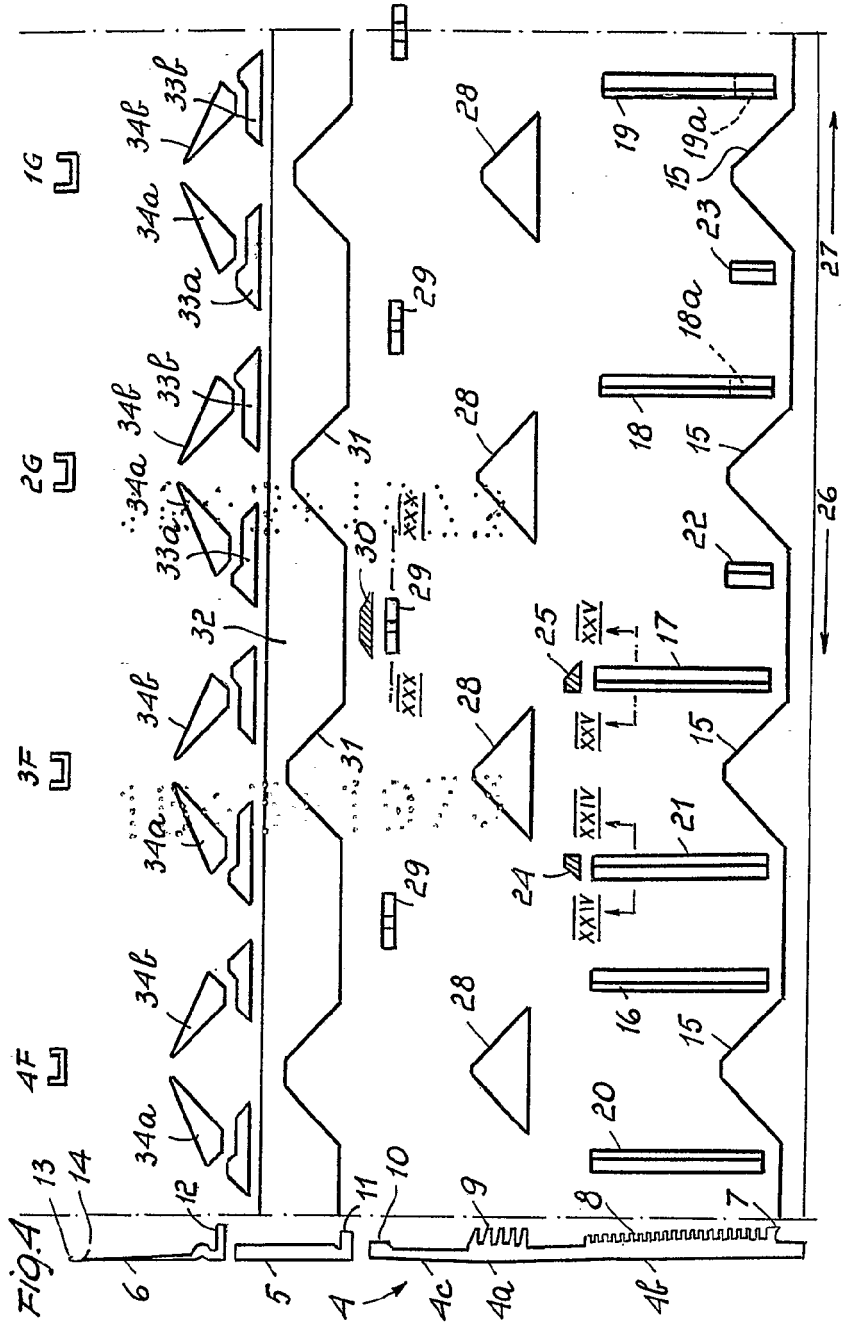
p.a.



11 NOV.

408802

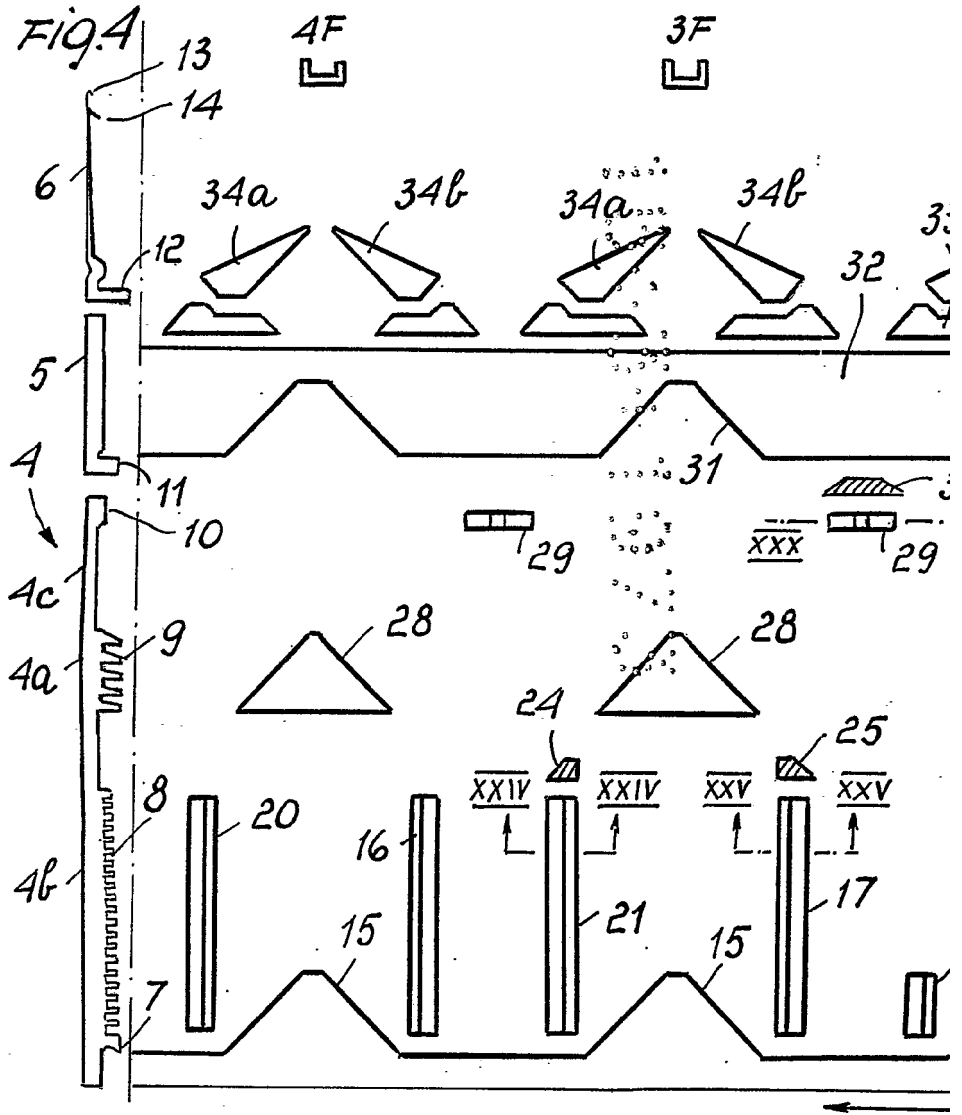
408802



Barcelona, 11 de noviembre de 1972
P.a.

4/86677

408802

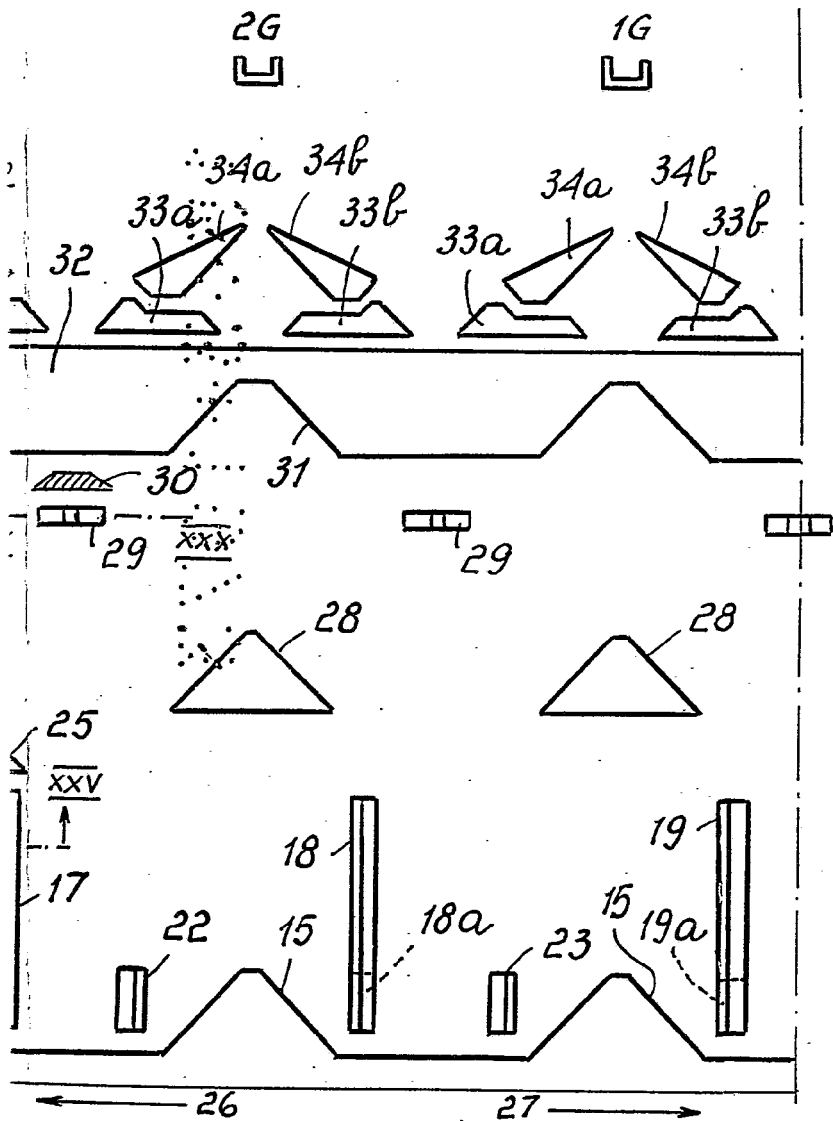


12.938/7

11 Nov.



408802



Barcelona, 11 de noviembre de 1972
p.a.

408802₁₁

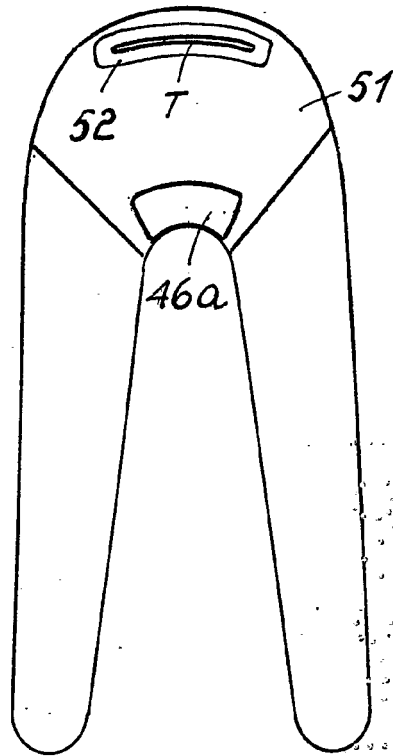
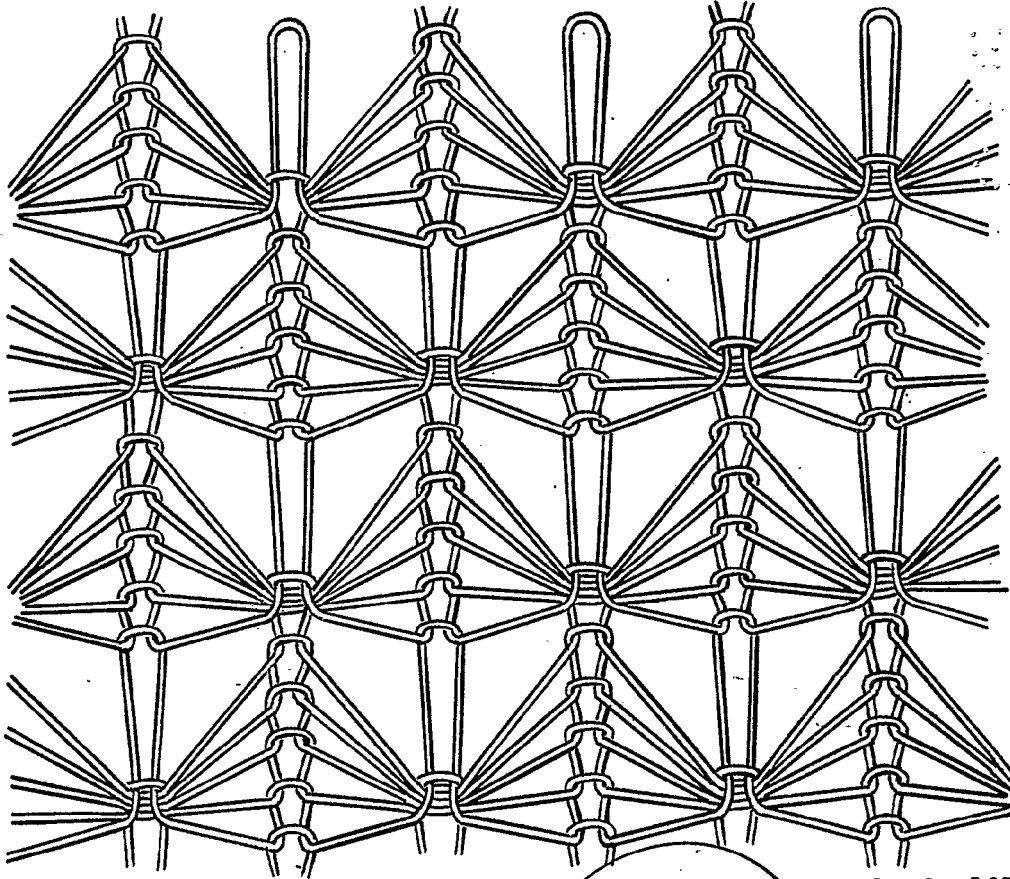


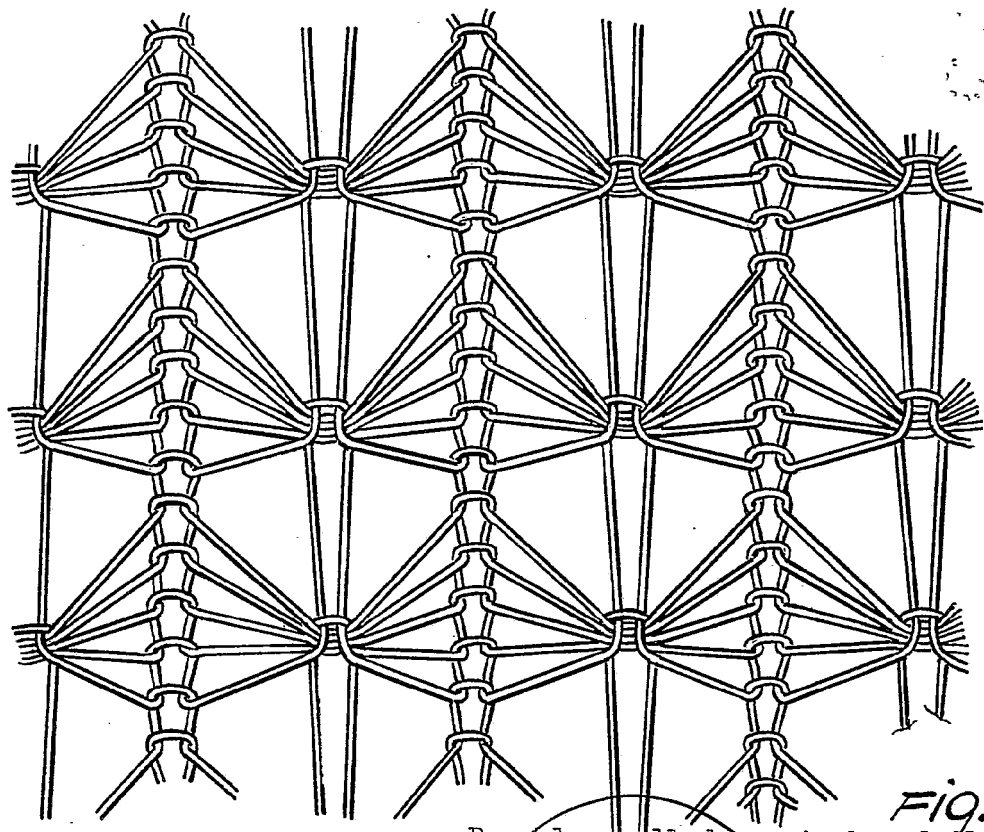
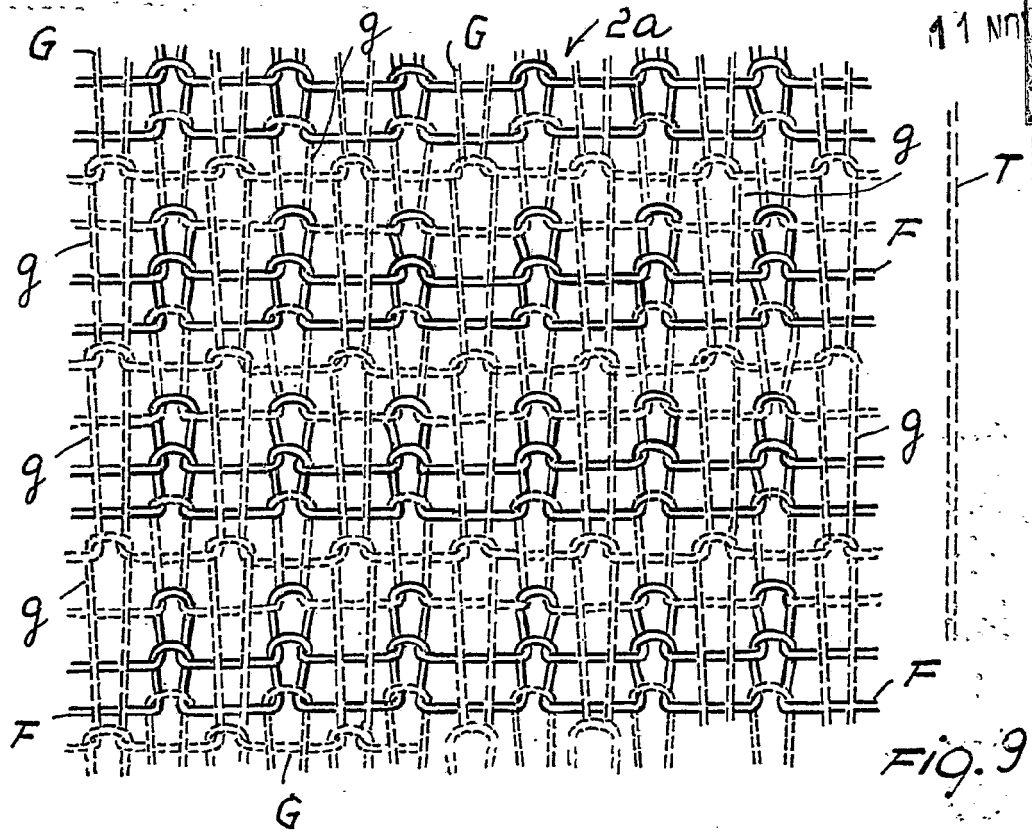
FIG. 6

FIG. 7



Barcelona, 11 de noviembre de 1972
p.a.

22.938/7



Barcelona, 11 de noviembre de 1972
P.A.

22938

FIG. 8