

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 227**

51 Int. Cl.:

**C09J 5/06** (2006.01)  
**A41H 43/04** (2006.01)  
**A41D 27/24** (2006.01)  
**A41B 11/14** (2006.01)  
**B29C 65/00** (2006.01)  
**B29C 65/50** (2006.01)  
**B29C 65/02** (2006.01)  
**B29C 65/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2015** **E 15000126 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** **EP 2905317**

54 Título: **Medias**

30 Prioridad:

**10.02.2014 AT 922014**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**07.12.2016**

73 Titular/es:

**WOLFORD AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)**  
**Wolfordstrasse 1**  
**6900 Bregenz, AT**

72 Inventor/es:

**RÖHRICH, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 593 227 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

## Medias

5 El invento trata de un procedimiento para fabricar medias, en el cual dos piezas de las medias están soldadas entre sí a lo largo de una costura de unión y posteriormente se pega una cinta de refuerzo, que cubre la costura de unión a lo largo de la costura de unión, en las dos piezas de las medias unidas entre sí, siendo las dos piezas de las medias unidas entre sí, así como la cinta de refuerzo introducidas entre un primer y un segundo rodillo de presión, los cuales presionan entre sí en una zona de presión, la cinta de refuerzo y las piezas de las medias, encontrándose entre la cinta de refuerzo y las piezas de las medias un pegamento.

15 Es conocido el procedimiento para unir piezas de laminares que consiste en soldar las piezas a lo largo de la costura de unión bajo el efecto de calor, por ejemplo, mediante soldadura por ultrasonidos. Para reforzar la costura de soldadura que se conforma, es conocido el hecho que consiste en pegar una cinta de refuerzo sobre la costura de soldadura.

20 Un procedimiento del tipo mencionado anteriormente se muestra en el documento DE 20 2005 021 963 U1. En este caso se mencionan como productos textiles, en los que las costuras de unión están formadas por proceso de soldadura, ropa deportiva y / o prendas de vestir que se llevan sobre la piel, tales como ropa interior, trajes de baño, artículos de lencería y medias. Los dos productos textiles a unir se sobreponen a lo largo de una costura que se forma bajo la acción del calor, en particular se sueldan entre sí por medio de una máquina de soldadura por ultrasonidos. El excedente de tela que se encuentra al borde de la costura de soldadura se corta y las dos piezas de tela unidas entre sí se despliegan. En consecuencia, se suaviza previamente una cinta mediante aire caliente, la cual está cubierta con un pegamento termofusible y posteriormente se pega ésta sobre la costura de soldadura.

25 Para este propósito, las dos piezas textiles unidas por la costura de soldadura y la cinta de refuerzo son introducidas entre rodillos de presión. Si el artículo textil es extensible se emplea también una cinta de refuerzo extensible y con el fin de proteger la costura de unión soldada, la cinta de refuerzo tendrá un menor grado de extensibilidad que el material del artículo textil. Si los materiales del artículo textil no son extensibles, la cinta de refuerzo también puede ser inextensible.

30 En el caso de medias, en particular en el caso de medias finas se trata de prendas altamente elásticas. Cuando se unen entre sí de este modo una primera y una segunda pieza de medias tejidas, se corre el riesgo durante el uso de las medias de que la cinta de refuerzo se suelte paulatinamente a partir de sus bordes longitudinales de las piezas de las medias unidas entre sí. Al pegar una cinta de refuerzo sobre piezas textiles de alta elasticidad, la carga principal de la unión adhesiva al estirar las piezas textiles se presenta en la dirección transversalmente a la cinta de refuerzo en las zonas marginales de la unión adhesiva, de manera que la unión adhesiva presenta la tendencia a desprenderse paulatinamente a partir del borde de la cinta de refuerzo pegada.

40 Un procedimiento similar para unir piezas de una prenda de vestir, en particular de una prenda de vestir que contacta directamente con la piel, se conoce a partir del documento EP 1 293 137 A1. También se describe un modelo de fabricación en el que las piezas textiles se cortan simultáneamente por medio de soldadura ultrasónica a lo largo de la costura de soldadura durante la formación de la costura de soldadura.

45 El documento DE 10 2010 062 475 A1 describe la formación de un área de collar de una prenda de vestir con piernas, pegándose en la zona marginal del collar preferentemente conformada sin doble borde, una cinta elástica. En este caso, ésta ejerce una pretensión elástica sobre la zona marginal de la prenda de vestir con piernas. Cuando se pega la cinta, ésta y la zona marginal de la prenda de vestir con piernas se pasan a través de una separación entre los rodillos, pudiendo la velocidad periférica del rodillo, sobre el que descansa la cinta elástica, ser mayor que la velocidad periférica del otro rodillo, con lo que se consigue una menor pretensión de la cinta elástica después del proceso de pegado con la zona marginal de la prenda de vestir con piernas.

50 El documento WO 2009/027701 A1 describe la formación de una costura entre dos piezas textiles que están unidas entre sí por medio de soldadura ultrasónica, por unión mediante pegamento o por costura, y sobre la que en la zona de unión se pega posteriormente una cinta de refuerzo. Esta es transversalmente en gran medida inextensible pero longitudinalmente sí es extensible. La cinta de refuerzo se puede colocar bajo tensión sobre la pieza textil en el área de la costura para producir un efecto de volantes, de modo que las piezas textiles en las áreas adyacentes a la cinta de refuerzo consigan un efecto corrugado.

60 El objeto del invento consiste en proporcionar un procedimiento del tipo mencionado mediante el cual se pueda mejorar el proceso de pegado de la cinta de refuerzo con las primera y la segunda pieza de las medias unidas entre sí y mediante el cual se logre una mejora de la extensibilidad longitudinal de las medias en la zona de la costura de unión. Según el invento, esto se consigue mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

Según el invento, presentan diferentes velocidades periféricas los dos rodillos de presión entre los cuales se introducen las dos piezas de las medias unidas entre sí y la cinta de refuerzo para pegar la cinta de refuerzo sobre las dos piezas de las medias unidas entre sí, de tal manera que se extienda en la dirección longitudinal de la costura de unión y cubriendo ésta, cuando se pega la cinta de refuerzo, en particular durante todo el proceso de pegado de la cinta de refuerzo. De este modo se puede lograr que en la zona de presión se produzca un movimiento relativo entre las dos piezas de las medias unidas entre sí y la cinta de refuerzo. Esto da lugar a que el pegamento se introduzca con mayor intensidad en el material textil de las piezas de las medias unidas entre sí. De esta manera se produce un mejor efecto de pegado de la cinta de refuerzo.

En un ejemplo de fabricación, las velocidades de rotación, y por lo tanto las velocidades periféricas de ambos rodillos de presión durante todo el proceso de pegado de la cinta de refuerzo pueden ser constantes. Sin embargo, en otro posible modelo de fabricación, la velocidad de rotación de al menos uno de los rodillos de presión también puede cambiar durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo. Favorablemente, la diferencia entre las velocidades periféricas de los dos rodillos de presión durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo puede ser de al menos 3%, preferentemente de 5%, de la velocidad periférica del más rápido de los dos rodillos de presión.

El primer rodillo de presión, contra el cual las dos piezas de las medias unidas entre sí se apoyan, presenta una menor velocidad periférica que el segundo rodillo de presión, contra el que se asienta la cinta de refuerzo. De este modo, durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo se suministra una mayor longitud de la cinta de refuerzo que la longitud medida de las dos piezas de las medias unidas entre sí, refiriéndose la longitud de la cinta de refuerzo y la longitud de las dos piezas de las medias unidas entre sí a la condición relajada (= sin estirar). Esto da lugar a que después del proceso de pegado de la cinta de refuerzo, cuando no actúa ninguna fuerza externa sobre las medias (es decir, éstas no se expanden totalmente), la cinta de refuerzo con los segmentos de las dos piezas de las medias unidas entre sí, pegadas sobre la misma, adoptan un recorrido ondulado respecto a la dirección longitudinal de la cinta de refuerzo. Esta ondulación de la cinta de refuerzo es mayor cuanto mayor es la diferencia de velocidad entre las velocidades periféricas de los rodillos de presión y por lo tanto mayor es la diferencia entre la longitud suministrada de la cinta de refuerzo y la longitud suministrada de las piezas unidas entre sí de las medias durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo. Con esta ondulación se consigue también un alargamiento longitudinal más ligero de las medias en la zona de la costura de unión que sin una ondulación de este tipo. La reducción de la elasticidad de las medias en la zona de la cinta de refuerzo producida por el proceso de pegado de la cinta de refuerzo y referente a la dirección longitudinal de la costura de unión, es más baja por ello que sin dicha ondulación de la cinta de refuerzo. Durante el uso de las medias se produce un alargamiento de las medias, por lo que el recorrido ondulado de la cinta de refuerzo se endereza.

En el caso del pegamento para pegar la cinta de refuerzo se trata preferentemente de un pegamento termofusible (= pegamento caliente), por ejemplo basado en PU. Durante el suministro de la cinta de refuerzo a los rodillos de presión, el pegamento termofusible ya está convenientemente aplicado sobre la cinta de refuerzo. Para aplicar el pegamento termofusible a la cinta de refuerzo puede ser conveniente presionar una cinta compuesta por un pegamento termofusible contra la cinta de refuerzo y en este caso durante la presión o ya antes de la presión puede estar al menos parcialmente fundido.

El pegamento termofusible aplicado sobre la cinta de refuerzo es convenientemente pre-fundido hasta llegar a la zona de presión, por ejemplo por medio de un soplador de aire caliente.

De acuerdo con un modelo de fabricación favorable está previsto conformar una costura de unión de acuerdo con el invento cubierta con la cinta de refuerzo entre la primera y segunda pieza tubular. Estas piezas tubulares se cortan previamente en la zona de una pieza que conformará un pantalón de las medias y se unen entre sí por medio de una costura de unión posterior en la zona de la parte posterior de las medias (es decir, en la zona de los glúteos) y por medio de una costura de unión frontal en la zona de la parte frontal de las medias.

Otras ventajas y detalles del invento se explican a continuación en base a los dibujos adjuntos. Estos muestran en la:

- figura 1 a 3, representaciones esquemáticas de pasos básicos de fabricación para la formación de unas medias de acuerdo con el invento;
- figura 4, una representación esquemática de las medias fabricadas;
- figura 5, representación esquemática de la conformación de una costura de unión;
- figura 6, una representación esquemática de segmentos de dos piezas de las medias soldadas entre sí a lo largo de la costura de unión previa al despliegue, en sección transversal;
- figura 7, las piezas de las medias unidas entre sí, después de la aplicación de la cinta de refuerzo;
- figura 8, una ilustración esquemática del proceso de pegado de la cinta de refuerzo;
- figura 9, una representación esquemática de la aplicación del pegamento termofusible sobre la cinta de refuerzo.

Un ejemplo de fabricación del procedimiento de acuerdo con el invento y las respectivas variantes se explicará a continuación con referencia a las figuras 1-9.

5 La figura 1 muestra dos piezas de punto tubulares 1, 2. Las piezas tubulares 1, 2 pueden estar conformadas de una manera convencional. En el ejemplo de fabricación ilustrado, están provistas de un collar integral de punto 3. En cada pieza tubular 1, 2 está tejida una marca de corte 4 y un bloque de malla 5.

10 El piezas tubulares 1, 2 se cortarán posteriormente a lo largo de la marca de corte 4 conformando los respectivos primeros y segundos bordes de corte 8, 9; 10, 11, como se muestra en la figura 2. El corte de las piezas tubulares 1, 2 tiene lugar en este caso en la parte de una pieza de pantalón a conformar de las medias.

En las partes extremas inferiores de los primeros y segundos bordes de corte 8, 9, se une un fondillo de refuerzo 6 a una primera de las piezas tubulares 1, véase la figura 3. La unión se realiza a lo largo de una costura de unión 7.

15 Posteriormente se unen entre sí la primera y la segunda pieza tubular 1, 2 en las zonas de los primeros bordes de corte 8, 10 situadas por encima del fondillo de refuerzo 6 y en las zonas de los segundos bordes de corte 9, 11 situadas por encima del fondillo de refuerzo 6 y la segunda pieza tubular 2 se une en las partes extremas inferiores de los primeros y segundos bordes de corte 10, 11 al fondillo de refuerzo 6. En este caso, se conforma una costura posterior 12 entre la primera y la segunda pieza tubular 1, 2, que se extiende sobre la zona de los glúteos de las medias, y una costura frontal 13 que se extiende a través del área abdominal de las medias, y una costura de unión 14 entre el fondillo de refuerzo 6 y la segunda pieza tubular 2. Las costuras de unión 12, 13 y 14 son preferentemente segmentos de una costura continua. En las costuras de unión 7, 12, 13 y 14 se pegan cintas de refuerzo 31, como se describe a continuación. La figura 4 muestra las medias terminadas (en su parte superior).

25 Además de la conformación en las zonas de las costuras de unión 7, 12, 13, 14, que en lo sucesivo se explicarán con mayor detalle con referencia a las figuras 5 a 9, la conformación corresponde a la conformación de las mallas convencionales.

30 A modo de ejemplo, en las figuras 5-7 están representados segmentos de la primera y segunda pieza tubular 1, 2 dispuestos en la parte de la costura de unión frontal 13. Para formar la costura frontal 13, las dos piezas tubulares 1, 2 están unidas entre sí por fusión de un hilo de las piezas tubulares 1, 2 a lo largo de la costura de unión 13 entre sí, es decir, soldadas mutuamente a lo largo de la costura de unión 13, como se muestra esquemáticamente en la figura 5. Las piezas tubulares 1, 2 se superponen en las partes adyacentes a sus primeros bordes de corte 8, 10, estando los primeros bordes de corte 8, 10 dispuestos paralelos y enrasados entre sí. En este caso, en el estado acabado de las medias, las superficies que conforman los lados exteriores 15, 17 de la primera y segunda pieza tubular 1, 2 están orientadas mutuamente. Las piezas tubulares 1, 2 también podrían estar orientadas mutuamente con sus superficies que conforman los lados interiores 16, 18. Posteriormente, las piezas tubulares 1, 2 se sueldan mutuamente a una pequeña distancia de los primeros bordes de corte 8, 10, que es preferentemente de menos de 5 mm, y en paralelo a los primeros bordes de corte 8, 10 para conformar la costura de unión 13, la cual es una costura de soldadura. Preferentemente, en este proceso de soldadura se cortan simultáneamente tiras marginales 19, 20 dispuestas en el borde de la costura de unión 13 (estas tiras representan un excedente de material). Concebible y posible sería también durante el proceso de soldadura conformar únicamente la costura de unión 13 y cortar las tiras marginales 19, 20 en una fase de trabajo separada.

45 La soldadura de las piezas tubulares 1, 2 a lo largo de la costura de unión 13 se efectúa por medio de soldadura ultrasónica. Las piezas tubulares 1, 2 superpuestas se introducen para este fin entre dos piezas de soldaduras 21, 22. Una de estas piezas de soldadura, en el ejemplo de fabricación la pieza de soldadura 21, es el sonotrodo que se carga con ondas de ultrasonido. En el caso de la otra pieza de soldadura 22 se trata de la contrapieza, es decir el yunque del dispositivo de soldadura por ultrasonidos. La pieza de soldadura 21 presenta una superficie de apoyo plana 23 sobre la que descansan las piezas tubulares 1, 2 superpuestas. La pieza de soldadura 22 se conforma como una rueda que gira alrededor del eje de rotación 24 de la rueda. El eje de rotación 24 es paralelo a la superficie de apoyo 23 y en ángulo recto con la extensión longitudinal de la costura de unión 13 a conformar. La pieza de soldadura 22 conformada como rueda presenta una superficie periférica exterior 25 con simetría rotacional con relación al eje de rotación 24 que está paralelo a la superficie de apoyo 23 y con la que la pieza de soldadura 22 se apoya sobre las piezas tubulares 1, 2 superpuestas. La superficie periférica exterior 25 está por lo tanto conformada en forma de revestimiento cilíndrico circular. A la superficie periférica 25 se conectan por ambos lados los primeros y segundos flancos laterales 26, 27, los cuales están dispuestos con simetría rotacional con respecto al eje de rotación 24.

60 El primer flanco lateral 26 está situado en el lado de la superficie periférica 25 alejado de los bordes de corte 8, 10. El primer flanco lateral 26 comprende un ángulo 28 con un plano dispuesto en ángulo recto con el eje de rotación 24, siendo dicho ángulo preferentemente de  $75^\circ \pm 5^\circ$ , más preferentemente de  $75^\circ \pm 2^\circ$ .

El segundo flanco lateral 27, que está dispuesto en el lado de la superficie periférica 25 próximo a los bordes de corte 8, 10, está preferentemente al menos sustancialmente perpendicular al eje de rotación 24. Sustancialmente en ángulos rectos comprende en este caso desviaciones del ángulo recto de hasta 5°.

5 En principio, la pieza de soldadura 22 que está conformada como la rueda descrita también podría someterse a ultrasonidos y conformar el sonotrodo y la pieza de soldadura 21 podría conformar el yunque del dispositivo de soldadura por ultrasonidos.

10 En la figura 5, las piezas tubulares 1, 2, la superficie de apoyo 23 y la superficie periférica 25 por razones de claridad se muestran ligeramente distanciadas entre sí. De hecho, estas piezas están yuxtapuestas.

15 Las piezas tubulares 1, 2 presentan, con el fin de permitir la soldadura a lo largo de la costura de soldadura, al menos un hilo soldable, que es por lo tanto fundible. Este permite gracias a la capacidad de fusión, la unión de las dos piezas tubulares 1, 2 a lo largo de la costura de unión 13. Al soldar, al menos el hilo fundible se funde de tal modo que se consigue la unión de las dos piezas tubulares 1, 2. El hilo fundible presenta en particular un termoplástico o se conforma a partir de un termoplástico. Preferentemente, en este caso se trata de una poliamida. Adicionalmente, o en su lugar, se podrían prever otros hilos fundibles.

20 En lugar de la soldadura por medio de ultrasonidos, se podrían llevar a cabo otros tipos de soldadura térmica, por ejemplo la soldadura por láser o la soldadura por medio de al menos una pieza de soldadura calentada.

25 Un segmento de las piezas tubulares 1, 2 soldadas mutuamente a lo largo de la costura de unión 13 se muestra en la figura 6. Las piezas tubulares 1, 2 soldadas mutuamente a lo largo de la costura de unión se desplegarán posteriormente como se indica en la figura 6 por medio de las flechas 29, 30.

30 De este modo, las piezas tubulares 1, 2 están unidas entre sí a lo largo de la costura de unión 13. Esta costura de unión 13 sería demasiado inestable por sí sola para el uso de las medias. Por lo tanto, en un posterior paso de trabajo se pega sobre la costura de unión 13, una cinta de refuerzo 31 que cubre ésta y que convenientemente tiene un ancho de 0,5 cm a 2 cm. La cinta de refuerzo 31 se extiende así con su extensión longitudinal en la dirección de la costura de unión 13 y en una parte de la primera pieza tubular 1 contigua a la zona de la costura de unión 31 está pegada con la primera pieza tubular 1 y en una parte de la segunda pieza tubular 2 contigua a la zona de la costura de unión 13 está pegada con la segunda pieza tubular 2. En el ejemplo de fabricación, la cinta de refuerzo 31 está pegada en los lados interiores 16, 18 de las piezas tubulares 1,2 durante el uso, como es de preferencia. En lugar de ello, la cinta de refuerzo 31 también podría estar pegada en los lados exteriores 15, 17 o también podría estar pegada una cinta de refuerzo 31 en los lados interiores 16, 18 como también en los lados exteriores 15, 17 respectivamente.

35 La cinta de refuerzo 31 presenta en las piezas tubulares 1, 2 en el estado pegado, cuando no actúa ninguna fuerza externa sobre las medias, una cierta ondulación en la dirección de su extensión longitudinal, que se indica en la figura 7 y se explicará más adelante con mayor detalle con referencia a la figura 8.

40 La cinta de refuerzo 31 está preferentemente tejida. En la figura 7 se muestran esquemáticamente secciones cortas de dos hilos de urdimbre 40 y de dos hilos de trama 41 Los hilos de urdimbre 40 se extienden en la dirección de la extensión longitudinal de la cinta de refuerzo 31, por tanto, también en la dirección longitudinal de la costura de unión 13, es decir, paralela a la misma. Los hilos de trama 41 se extienden transversalmente, en particular, perpendicular, a la dirección de la extensión longitudinal de la cinta de refuerzo 31, por tanto, también perpendicular a la costura 13.

45 Los hilos de urdimbre 40 se conforman convenientemente a partir de un hilo que tiene una capacidad de extensión de más del 200%. En particular, esto se aplica a todos los hilos de urdimbre 40 de la cinta de refuerzo 31.

50 Preferentemente, los hilos de urdimbre 40 presentan al menos una fibra de elastano o están formadas por una de estas. En un modelo de fabricación favorable, se trata en el caso de hilos de urdimbre 40, de un hilo de núcleo con al menos una fibra de elastano como un núcleo. El núcleo puede estar recubierto una o múltiples veces, por ejemplo, con poliamida.

55 La cinta de refuerzo 31 presenta convenientemente hilos de trama 41 que están formados por un hilo cuya elasticidad es menos del 70%, preferentemente menos del 50%. Esto es el caso favorablemente para al menos más de la mitad de los hilos de trama 41, de preferencia para todos los hilos de trama 41.

60 Los hilos de trama 41 se pueden formar a partir de una o más fibras. En un modelo de fabricación favorable, todos los hilos de trama o al menos en parte se componen de poliamida y/o poliéster /o polipropileno.

El proceso de pegado de la cinta de refuerzo 31 se muestra esquemáticamente en la figura 8. Para pegar la cinta de refuerzo 31 a lo largo de la costura de unión 13, las piezas tubulares 1, 2, unidas entre sí juntamente con la cinta de refuerzo 31 sobre la que en el lado orientado hacia las piezas tubulares 1, 2 está aplicado un pegamento 34, se introducen entre los primeros y segundos rodillos de presión 32, 33. Los rodillos de presión 32, 33 comprimen la cinta de refuerzo 31 y las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí en una zona de presión.

En el caso del pegamento 34 se trata preferentemente de un pegamento termofusible. Este se funde por medio de un soplante de aire caliente 35 antes de que la cinta de refuerzo 31 llegue a la zona de presión. Al presionar la cinta de refuerzo 31 recubierta con el pegamento 34 contra las piezas tubulares 1, 2, unidas entre sí, la cinta de refuerzo 31 se une con éstas.

Los rodillos de presión 32, 33 son accionados en torno a sus ejes de rotación paralelos entre sí. Los elementos de accionamiento no se muestran en la figura 8 en aras de la simplicidad. La unidad de accionamiento funciona con una primera y una segunda velocidad de rotación, que conducen a velocidades periféricas correspondientes  $v_1$  y  $v_2$  (= velocidades tangenciales en la periferia del rodillo de presión respectivo 32, 33). El primer rodillo de presión 32, contra el que se apoyan las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí, arrastra consigo la primera y la segunda pieza tubular 1, 2 unidas entre sí con la velocidad periférica  $v_1$ , es decir, no hay deslizamiento entre el primero rodillo de presión 32 y las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí. Se aplica lo mismo para el arrastre de la cinta de refuerzo 31 que descansa sobre el segundo rodillo de presión 33 a través del segundo rodillo de presión 33 con sustancialmente la velocidad periférica  $v_2$ .

Para lograr el arrastre de las piezas tubulares 1, 2 y la cinta de refuerzo 31 con la velocidad periférica del respectivo rodillo de presión 32, 33, los rodillos de presión 32, 33 presentan preferentemente superficies de un material adhesivo, en particular superficies recubiertas de goma, y/o superficies rugosas.

La velocidad periférica  $v_1$  en el ejemplo de fabricación corresponde al 95% de la velocidad periférica  $v_2$ , siendo preferente un rango entre el 90% y el 97%. De este modo, al agrupar la cinta de refuerzo 31 con las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí se produce una velocidad relativa, y por lo tanto un movimiento entre la cinta de refuerzo 31 y las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí. De esta manera, el pegamento 34 se aplica mejor en los espacios entre el hilo o los hilos de las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí, teniendo en consecuencia un mejor pegado de la cinta de refuerzo 31 en las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí.

Debido a la mayor velocidad periférica  $v_2$  que  $v_1$ , al agrupar la cinta de refuerzo 31 con las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí, se introduce también una mayor longitud de la cinta de refuerzo 31 que la de las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí. Esto significa que las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí en la zona pegada con la cinta de refuerzo 31 se estiran localmente. Mediante el pegado con la cinta de refuerzo 31 se fija este estiramiento, de modo que las mallas de las piezas tubulares 1, 2 en sus zonas pegadas a la cinta de refuerzo 31 están estiradas. Estas mallas son por lo tanto más grandes que las mallas que se encuentran en las zonas distanciadas de la cinta de refuerzo 31. Cuando se pega la cinta de refuerzo 31 también se estiran las partes de las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí situadas directamente al lado de la cinta de refuerzo 31. Estos estiramientos conducen después de pegar la cinta de refuerzo 31, cuando no actúa ninguna fuerza externa sobre las medias (= en el estado relajado de las medias) al recorrido ondulado antes mencionado de la cinta de refuerzo 31. Al usar las medias se estiran, de modo que el recorrido ondulado de la cinta de refuerzo 31 se endereza. La ondulación de la cinta de refuerzo 31 con respecto a una vista en planta de un lado ancho de la cinta de refuerzo 31 en la dirección longitudinal de la cinta de refuerzo 31 conduce alternativamente hacia zonas cóncavas y convexas sucesivas. Los hilos de urdimbre 40 de la cinta de refuerzo 31 se extienden de manera ondulada, mientras que los hilos de trama 41 discurren de forma recta.

Al introducir la primera y la segunda pieza tubular 1, 2 entre los rodillos de presión 32, 33, no se ejerce preferentemente ninguna tracción sobre la primera y la segunda pieza tubular 1, 2 unidas entre sí, que actúan contra el avance mediante el rodillo de presión 32 contra el que se apoyan la primera y la segunda pieza tubular 1, 2 unidas entre sí. Dicha tracción podría dañar la costura de unión 13 entre las dos piezas tubulares 1, 2 antes de pegar la cinta de refuerzo 31. Por otro lado, se podría ejercer una tracción de este tipo sobre la cinta de refuerzo 31, por medio de la cual se podría reducir o incluso eliminar la ondulación de la cinta de refuerzo 31.

Aparte de las diferencias que se describen a continuación, la costura posterior 12 se forma de la misma manera que se describe previamente para la costura frontal 13. Las piezas tubulares 1, 2 se superponen en este caso en las partes adyacentes a los segundos bordes de corte 9, 11, y de la manera descrita se sueldan mutuamente a lo largo de la costura posterior 12, y además se pega una cinta de refuerzo 31 sobre la costura de unión posterior 12. El pegado de la cinta de refuerzo 31 también se lleva a cabo de la manera descrita, siendo favorable la siguiente modificación: la diferencia de velocidad entre la velocidad periférica  $v_1$  y la velocidad periférica  $v_2$  es ventajosamente mayor que durante el pegado de la cinta de refuerzo 31 en la costura frontal 12. En el ejemplo de fabricación cuando se pega la cinta de refuerzo 31 sobre la costura posterior 12, la velocidad periférica  $v_1$  del primer rodillo de presión 32 es el 80% de la velocidad periférica  $v_2$  del segundo rodillo de presión 33, siendo preferente un valor de 70% a

90%. La diferencia de longitud entre la longitud suministrada de la cinta de refuerzo 31 y las piezas tubulares 1, 2 unidas entre sí, es por tanto mayor en el caso de la costura de unión posterior 12 que en el caso de la costura de unión frontal 13. Esto conduce en el estado relajado de las medias también a una mayor ondulación de la cinta de refuerzo 31 pegada. En el estado acabado de las medias, la fuerza que se requiere para un determinado estiramiento de las medias en la parte de la costura posterior 12, es menor que la fuerza que se requiere para el mismo alargamiento de las medias en la parte de la costura de unión 13 frontal, con relación a la dirección longitudinal de la costura de unión 12, 13 respectivamente. De este modo, las medias se pueden adaptar a la elongación necesaria de la costura de unión 12 posterior en comparación a la costura de unión 13 frontal (con respecto a la dirección longitudinal de la respectiva costura de unión) al usar las medias.

De manera similar a como se describe para la parte de la costura de unión frontal 13 se realiza la parte de la costura de unión 7 del fondillo de refuerzo 6 con la primera pieza tubular 1 y la parte de la costura de unión 14 del fondillo de refuerzo 6 con la segunda pieza tubular 2. Una vez más, la costura de unión 7 ó 14 se realiza por soldadura de la primera pieza tubular 1 o bien de la segunda pieza tubular 2 con el fondillo de refuerzo 6 de la manera descrita. En el transcurso posterior, se pegará la cinta de refuerzo 31 de la manera descrita.

Dado que la unión del fondillo de refuerzo 6 con las piezas tubulares 1, 2 está especialmente sobrecargada, se puede prever que las costuras de unión 7, 14 y si acaso también las partes adyacentes de las costuras de unión 12, 13, estén cosidas adicionalmente con hilo. En esta zona, la costura adicional con un hilo no interfiere de forma significativa en la apariencia visual de las medias. Al menos en las partes de las costuras frontales y posteriores 12, que conectan con el collar 3 y que se extienden sobre más del 70% de toda la extensión de la costura correspondiente 12, 13, no se lleva a cabo ninguna costura adicional con un hilo. De este modo, a pesar de que las medias sean utilizadas debajo de una tela relativamente delgada, estas partes de la costura de unión frontal y posterior 12, 13 casi no se marcan. Además, se consigue un alto grado de comodidad de uso.

En la producción de medias, se conforma primero, por ejemplo la costura de unión 7 y se pega una cinta de refuerzo 31 sobre la costura de unión 7. A continuación se conforman las costuras de unión 12, 13, 14 y se pega una cinta de refuerzo continua 31 sobre éstas. Pero por ejemplo, también se podrían conformar primero todas las costuras de unión 7, 12, 13, 14 formadas como costuras de soldadura y sólo después colocar las cintas de refuerzo 31. Es decir, primero se conforma la costura de unión 7 mediante la soldadura del fondillo de refuerzo 6 con la primera pieza tubular 1 y posteriormente las costuras de unión 12, 13 y 14 mediante soldadura de las piezas tubulares 1, 2 entre sí y con el fondillo de refuerzo 6, pudiéndose llevar a cabo la soldadura de modo continuo, concretamente, por ejemplo, comenzando en el collar sobre la costura de unión frontal 13, la costura de unión 14 y la costura de unión posterior 12, o viceversa. Posteriormente se pegan las cintas de refuerzo 31. Por ejemplo, primero se puede pegar una cinta de refuerzo sobre la costura de unión 7 y, luego pegar una cinta de refuerzo de forma continua sobre la costura de unión frontal 13, la costura de unión 14 y la costura de unión posterior 12. En su lugar, se podría pegar una cinta de refuerzo de forma continua sobre la costura de unión frontal 13, la costura de unión 14 y la costura de unión posterior 12 y sobre la costura de unión 14 una cinta de refuerzo separada. En su lugar también se podría pegar, por ejemplo, una primera cinta de refuerzo sobre la costura frontal 13 y una de las costuras de unión 7, 14 y una segunda cinta de refuerzo sobre la otra de las costuras de unión 7, 14 y la costura de unión posterior 12 o también podrían estar pegadas sobre todas las costuras de unión 7, 12-14 cintas de refuerzo individuales.

Si en las zonas de las costuras de unión éstas también están cosidas adicionalmente con un hilo, es decir en las zonas de las costuras de unión 7, 14 y si acaso en las secciones adyacentes de las costuras de unión 12, 13, las velocidades periféricas  $v_1$  y  $v_2$  en esta zona cuando se pega una cinta de refuerzo 31 podrían ser iguales o se podría prescindir en esta zona de una cinta de refuerzo 31 pegada.

Concebible y posible también sería que las costuras de unión 7, 14 y, opcionalmente, las secciones adyacentes de las costuras de unión 12, 13 fueran cosidas con un hilo, es decir, no soldadas.

En los ejemplos de fabricación, las velocidades periféricas  $v_1$ ,  $v_2$  de los rodillos de presión 32, 33 son constantes sobre una respectiva costura de unión durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo 31. Sin embargo, también podría estar prevista durante el proceso de pegado una velocidad periférica cambiante del primer rodillo de presión 32 y / o del segundo rodillo de presión 33. Por ejemplo, uno o ambos rodillos de presión 32, 33 podrían presentar una velocidad periférica oscilante entre un valor máximo y un valor mínimo. El periodo de la oscilación en este caso podría por ejemplo ser más corto o igual que el tiempo requerido para pegar la cinta de refuerzo sobre 1 cm de la respectiva costura de unión. Durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo sobre 1 cm de la respectiva costura de unión, el cambio de velocidad recorrería al menos una vez desde el mínimo hasta el máximo de la velocidad y nuevamente de vuelta hasta el mínimo.

La velocidad periférica de uno de los rodillos de presión 32, 33, en particular del rodillo de presión 32 contra el cual las piezas tubulares 1, 2, unidas entre sí se apoyan, podría, en el caso de una velocidad periférica cambiante periódicamente de al menos uno de los rodillos de presión 32, 33, ser constantemente inferior a la velocidad

periférica del otro rodillo de presión 32, 33. Cuál de los dos rodillos de presión 32, 33 presenta la velocidad periférica superior podría también modificarse durante el proceso de pegado de la cinta de refuerzo 31.

5 La figura 9 muestra esquemáticamente un posible ejemplo de fabricación para la aplicación del pegamento 34 sobre la cinta de refuerzo 31. En este caso, la cinta de refuerzo 31 se desenrolla de un rodillo y se agrupa con una cinta 36 desenrollada de otro rodillo 36, que está compuesta de un pegamento termofusible. Las cintas colocadas una al lado de la otra por medio de rodillos de guía 37, 38 son guiadas a través de una zona de calentamiento 39, en la que la cinta 36 es al menos parcialmente fundida y de este modo unida a la cinta de refuerzo 31. La cinta de refuerzo 31 recubierta de este modo con el pegamento 34, se puede enrollar nuevamente para que luego, juntamente con las  
10 piezas de las medias unidas entre sí pueda ser introducida en los rodillos de presión 32, 33, o directamente en los rodillos de presión 32, 33.

15 Por ejemplo, un pegamento endurecible químicamente podría ser introducido de forma líquida entre las piezas de las medias unidas entre sí y la cinta de refuerzo 31 antes de la agrupación.

Los pesos base de las pieza tubulares 1, 2, al menos en las partes de las piezas tubulares 1, 2 previstas para soporte en las piernas, fluctúan preferentemente entre  $15 \text{ g / m}^2$  y  $300 \text{ g / m}^2$ , preferentemente entre  $20 \text{ g / m}^2$  y  $70 \text{ g / m}^2$ .

20 Por ejemplo, en la estructura de las piezas de las medias 1, 2 (excepto la zona del collar 3) se intercambian filas conformadas por un hilo que está formado por un elastano recubierto con poliamida, y filas conformadas por un hilo compuesto de poliamida. También podría estar previsto conformar un menor número de filas conformadas a partir del hilo de poliamida, por ejemplo conformar cada tercera fila o todas las filas a partir de elastano recubierto con poliamida.

25 Son concebibles y posibles diversas modificaciones del ejemplo de fabricación descrito del invento sin apartarse del alcance del invento. Así, por ejemplo, se podría eliminar por completo un fondillo de refuerzo.

30 Leyenda referente a los números de referencia

- 1 pieza tubular
- 2 pieza tubular
- 3 collar
- 4 marca de corte
- 35 5 blocaje de malla
- 6 fondillo de refuerzo
- 7 costura de unión
- 8 primer borde de corte
- 9 segundo borde de corte
- 40 10 primer borde de corte
- 11 segundo borde de corte
- 12 costura de unión posterior
- 13 costura de unión frontal
- 14 costura de unión
- 45 15 parte externa
- 16 parte interna
- 17 parte externa
- 18 parte internar
- 19 tiras marginales
- 50 20 tiras marginales
- 21 pieza de soldadura
- 22 pieza de soldadura
- 23 superficie de apoyo
- 24 eje de rotación
- 55 25 superficie periférica
- 26 primer flanco lateral
- 27 segundo flanco lateral
- 28 ángulo
- 29 flecha
- 60 30 flecha
- 31 cinta de refuerzo
- 32 primer rodillo de presión
- 33 segundo rodillo de presión

- 34 pegamento
- 35 soplador de aire caliente
- 36 cinta
- 37 rodillo de guía
- 5 38 rodillo de guía
- 39 zona caliente
- 40 de urdimbre
- 41 trama

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para fabricar medias, en el cual dos piezas de las medias (1, 2, 6) están soldadas entre sí a lo largo de una costura de unión (7, 12 a 14) y posteriormente se pega una cinta de refuerzo (31) a lo largo de la costura de unión (7, 12-14) en las dos piezas de las medias unidas entre sí (1, 2, 6), cubriendo la costura de unión (7, 12 a 14), siendo las dos piezas de las medias unidas entre sí (1, 2, 6) y la cinta de refuerzo (31) introducidas entre un primer y un segundo rodillo de presión (32, 33), los cuales presionan entre sí en una zona de presión, la cinta de refuerzo (31) y las piezas de las medias (1, 2, 6), encontrándose entre la cinta de refuerzo (31) y las piezas de las medias (1, 2, 6) un pegamento (34), caracterizado porque cuando se pega la cinta de refuerzo (31), el primer rodillo de presión (32) contra el que se apoyan las dos piezas de las medias unidas entre sí (1, 2, 6), presenta una menor velocidad periférica (v1) que el segundo rodillo de presión (33) contra el que se apoya la cinta de refuerzo (31), suministrándose para la conformación de un recorrido ondulado de la cinta de refuerzo (31) respecto a la longitud de la cinta de refuerzo (31), cuando no actúa ninguna fuerza externa sobre las medias al pegar la cinta de refuerzo (31), una mayor longitud de la cinta de refuerzo (31) que la longitud de las dos piezas de las medias unidas entre sí (1, 2, 6) medida en sentido longitudinal de la costura de unión (7, 12-14), refiriéndose la longitud de la cinta de refuerzo (31) y la longitud de las dos piezas de las medias unidas entre sí (1, 2, 6) al estado relajado.
- 20 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se pega la cinta de refuerzo (31), la diferencia de las velocidades periféricas (v1, v2) de los dos rodillos de presión (32, 33) es al menos del 3% de la velocidad periférica del más rápido de los dos rodillos de presión (32, 33).
- 25 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se pega la cinta de refuerzo (31), la diferencia de las velocidades periféricas (v1, v2) de los dos rodillos de presión (32, 33) es de al menos 5% de la velocidad periférica del más rápido de los dos rodillos de presión (32, 33).
- 30 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el pegamento (34) para pegar la cinta de refuerzo (31) a la primera y segunda pieza de medias (1, 2, 6) sobre la costura de unión (7, 12 a 14) que se encuentra entre ellas es un pegamento termofusible.
- 35 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la costura de unión (12) se conforma entre las piezas de las medias que están conformadas por una primera pieza tubular y una segunda pieza tubular de punto (1, 2) que se cortan en la zona de una pieza que se conformará como una pieza de pantalón de las medias y se unen entre sí por medio de una costura de unión (12) en la zona de la parte posterior de las medias.
- 40 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la costura de unión (13) se conforma entre las piezas de las medias que están conformadas por una primera pieza tubular y una segunda pieza tubular de punto (1, 2) que se cortan en la zona de una pieza que se conformará como una pieza de pantalón de las medias y se unen entre sí por medio de una costura de unión (13) en la zona de la parte frontal de las medias.
- 45 7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en la costura de unión (7, 12-14) por soldadura de ambas piezas de las medias (1, 2, 6), las tiras marginales (19, 20) de las dos piezas de las medias (1, 2, 6) que se encuentran en el flanco del borde de la costura de unión (7, 12 - 14) son separadas.
- 50 8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la soldadura de las piezas de las medias (1, 2, 6) a lo largo de la costura de unión (7, 12-14) se efectúa mediante soldadura por ultrasonidos.
- 55 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque una pieza de soldadura (22) de un dispositivo de soldadura por ultrasonidos está conformada en forma de un rodillo giratorio alrededor de un eje de rotación (24) y presenta una superficie periférica (25) dispuesta preferentemente paralela al eje de rotación (24), para apoyarse contra las dos piezas de las medias a soldar (1, 2, 6) y en ambos lados de las mismas presenta un primer y un segundo flanco lateral (26, 27) adyacente, conformando el primer flanco lateral (26) un ángulo de 75° +/- 5° con un plano perpendicular al eje de rotación (24).
- 60 10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque al menos en una zona destinada a apoyarse contra las piernas de las medias presenta un gramaje básico que es de entre 15 g / m<sup>2</sup> y 300 g / m<sup>2</sup>.
11. Medias que presentan al menos una costura de unión (7, 12-14) a través de la cual dos piezas de las medias (1, 2, 6) pertenecientes a las propias medias están intersoldadas y a lo largo de la cual está pegada una cinta de refuerzo (31) que cubre la costura de unión (7, 12 a 14) sobre las dos piezas de las medias (1, 2, 6) unidas a través de la costura de unión (7, 12-14), caracterizadas porque sin una fuerza externa que actúa sobre las medias, la cinta de refuerzo (31) presenta un recorrido ondulado, estando estiradas las mallas de las piezas de las medias (1, 2, 6) en las partes de las

piezas de las medias (1, 2, 6) que están unidas adhesivamente a la cinta de refuerzo (31) con respecto a las partes de las piezas de las medias (1, 2, 6) separadas de la cinta de refuerzo (31), cuando no existe ninguna fuerza externa que actúa sobre las medias.

- 5 12. Medias de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizadas porque la cinta de refuerzo tejida (31) presenta hilos de urdimbre (40) que se extienden en dirección longitudinal de la cinta de refuerzo (31), cuya capacidad de extensión es mayor que el 100%, y transversalmente a la dirección longitudinal de la cinta de refuerzo (31) presenta hilos de trama (41), cuya capacidad de extensión es menor que el 20%.
- 10 13. Medias de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizadas porque todos los hilos de urdimbre (40) de la cinta de refuerzo (31) presentan una capacidad de extensión de más del 200%.
- 15 14 Medias de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13, caracterizada porque al menos más de la mitad de los hilos de trama (41) de la cinta de refuerzo (31) presentan una capacidad de extensión menor que el 70%, preferentemente menor que el 50%.

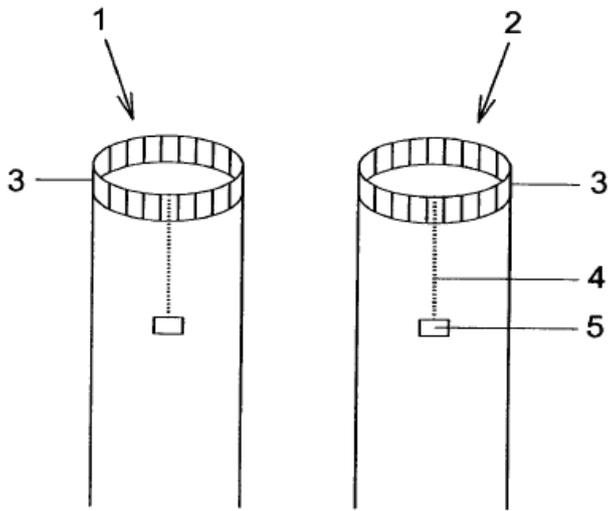


Fig. 1

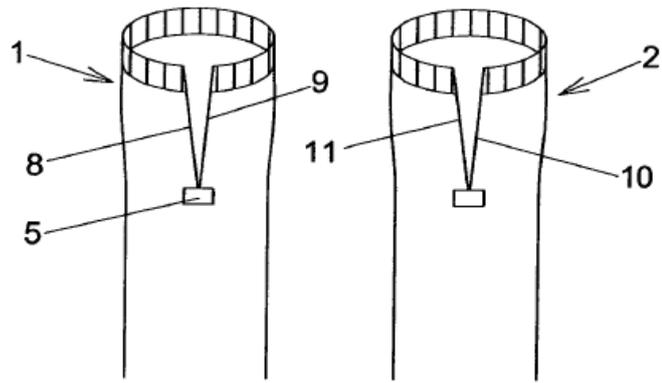


Fig. 2

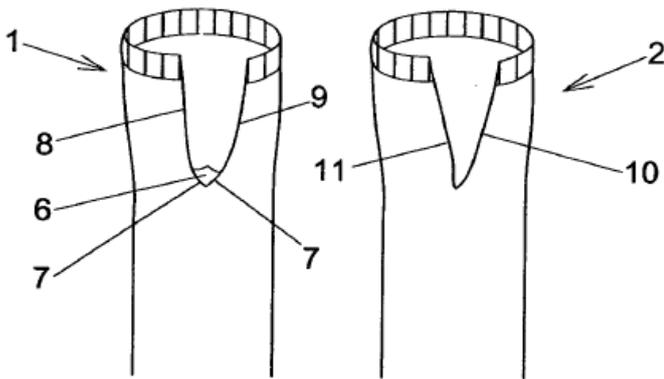


Fig. 3

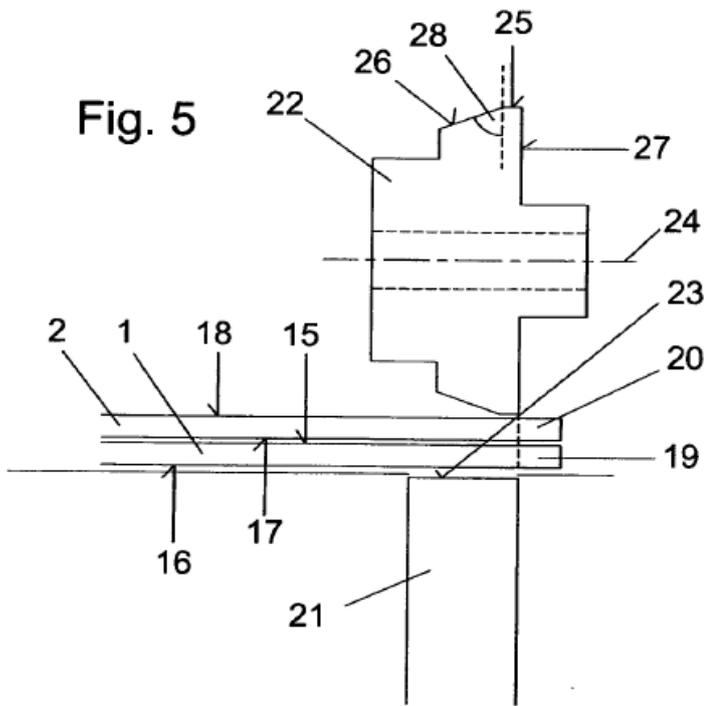
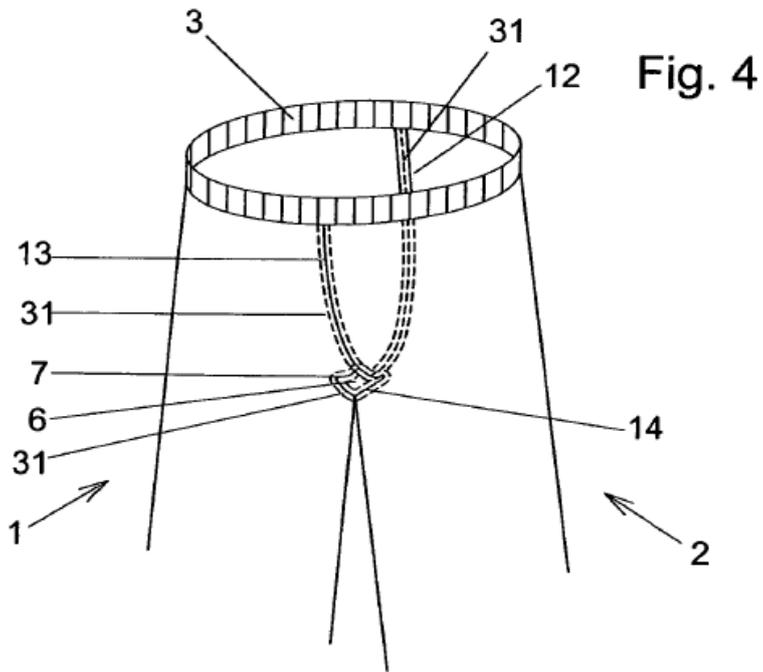


Fig. 6

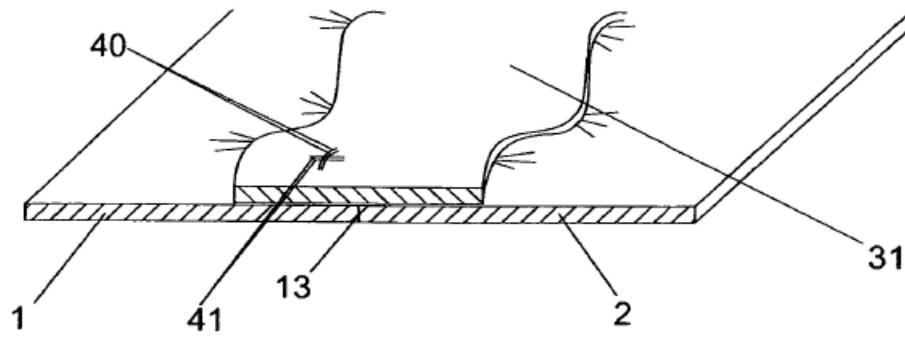
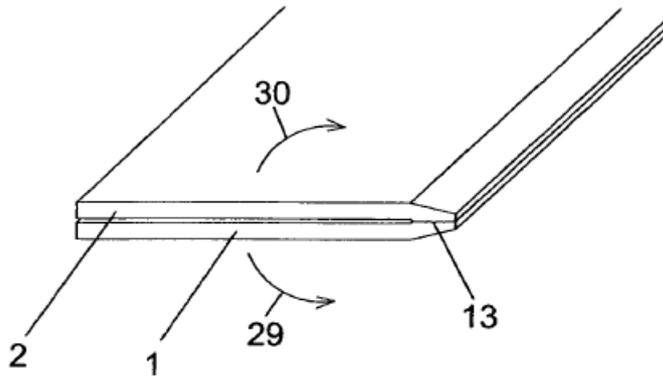


Fig. 7

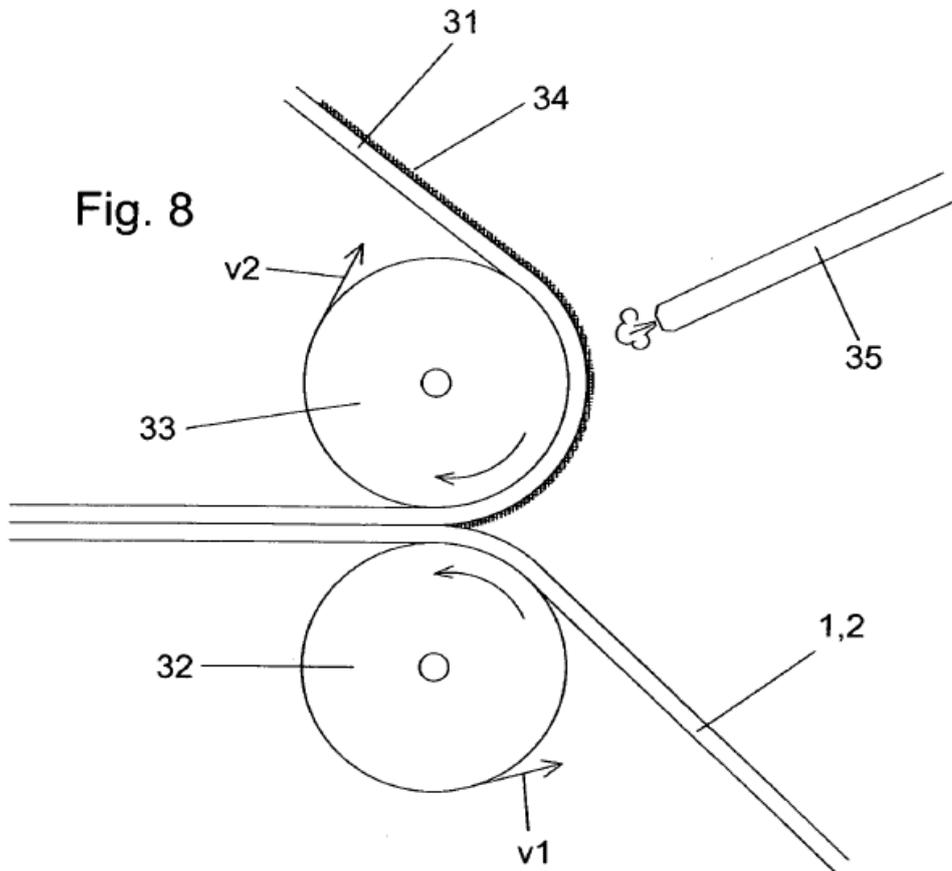


Fig. 9

