

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 814 101**

51 Int. Cl.:

**D04B 1/10** (2006.01)

**D04B 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.01.2016 PCT/EP2016/051625**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16120293**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2016 E 16701540 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3250735**

54 Título: **Procedimiento para proporcionar artículos fabricados tubulares semiacabados que se cierran mediante costura en un extremo axial de los mismos para la producción de calcetines, y artículos fabricados tubulares semiacabados obtenidos con el procedimiento**

30 Prioridad:

**28.01.2015 IT MI20150108**

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

**26.03.2021**

73 Titular/es:

**LONATI S.P.A. (100.0%)  
Via Francesco Lonati 3  
25124 Brescia, IT**

72 Inventor/es:

**LONATI, ETTORE;  
LONATI, FAUSTO y  
LONATI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 814 101 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

Procedimiento para proporcionar artículos fabricados tubulares semiacabados que se cierran mediante costura en un extremo axial de los mismos para la producción de calcetines, y artículos fabricados tubulares semiacabados obtenidos con el procedimiento

**[0001]** La presente invención se refiere a un procedimiento para proporcionar artículos fabricados tubulares semiacabados que se cierran mediante costura en un extremo axial de los mismos para la producción de calcetines, y artículos fabricados tubulares semiacabados obtenidos con el procedimiento.

**[0002]** Como es sabido, una de las técnicas para la producción de calcetines consiste en ejecutar un artículo fabricado tubular a través de una máquina de calcetería circular, tomando el artículo fabricado tubular, que está abierto en ambos extremos axiales de dicha máquina, y posteriormente enviar dicho artículo fabricado tubular a una máquina de coser, con la que se ejecuta el cierre de un extremo axial del artículo fabricado tubular, que constituye el dedo del calcetín, completando así la producción del artículo fabricado y es decir, la obtención del calcetín terminado.

**[0003]** Por lo general, la máquina de coser está provista, en su punto de entrada, de una guía de alimentación constituida por dos hojas dispuestas una al lado de la otra en un plano sustancialmente horizontal de modo que, entre estas dos hojas, se define un pasaje que está destinado a recibir el artículo fabricado tubular semiacabado que se completa cosiendo uno de sus extremos axiales. El artículo fabricado tubular semiacabado se inserta, después de haberlo aplanado mediante la unión de las dos mitades de las hileras de punto dispuestas cerca del extremo axial que se cierra, entre estas dos hojas, de modo que sobresalga con su porción de extremo, que constituye el extremo axial a cerrar mediante costura, por encima de las dos hojas, donde se proporcionan medios de agarre y avance que se acoplan con esta porción de extremo y arrastran el artículo fabricado tubular a lo largo del paso entre las dos hojas, sometiéndolo a la acción de un cabezal de costura.

**[0004]** En más detalle, los artículos fabricados tubulares semiacabados que están destinados a cerrarse mediante costura en un extremo axial de los mismos están hechos con una porción de extremo especialmente creada en dicho extremo axial para facilitar la operación de costura y para obtener un calcetín que es totalmente satisfactorio tanto estética como funcionalmente. Esta porción de extremo generalmente comprende una banda intermedia que constituye una extensión axial del cuerpo del artículo fabricado y es más delgada que el espesor de las hileras de punto del cuerpo del artículo fabricado que bordea dicha banda intermedia, y de un borde de extremo, que es más grueso que el espesor de la banda intermedia.

**[0005]** El artículo fabricado tubular semiacabado se inserta entre las dos hojas de la guía de alimentación para que descanse, a través del borde final, en la cara superior de las dos hojas y cuelgue por debajo de estas. Las dos hojas, en sus lados enfrentados mutuamente, cada una tiene una placa que, a partir de la cara superior de las hojas, se extiende a lo largo de un plano inclinado en la dirección de su cara inferior. Durante el avance del artículo fabricado tubular a lo largo de la guía de alimentación, la región límite entre el cuerpo del artículo fabricado y la banda intermedia se acopla contra el lado inferior de esta placa y el avance del artículo fabricado tubular provoca el tensado de la banda intermedia que se hace convenientemente con un hilo elásticamente extensible. Esto asegura que la hilera de punto del cuerpo del artículo fabricado que bordea la banda intermedia esté posicionado correctamente cerca del lado inferior de las dos hojas donde opera el cabezal de costura de la máquina de coser que, de esta manera, ejecuta el cosido, con alta precisión, justo en esta hilera de punto, operando el cierre del extremo axial del artículo fabricado tubular que constituye la punta del calcetín con una calidad que es muy cercana a la calidad que se puede obtener con una operación de enlace. Durante la operación de cosido, la banda intermedia y el borde final se retiran progresivamente mediante corte realizado en la primera hilera de punto de la banda intermedia que está conectada a la hilera de punto del cuerpo del artículo fabricado afectado por el cosido.

**[0006]** Esta técnica de producción de calcetines, en la última década, ha sido sustituida cada vez más por técnicas en las que es posible ejecutar el cierre de los dedos de los pies de los calcetines directamente en la máquina de producción o en un conjunto de costura dispuesto lateralmente a la máquina de producción y servida por un dispositivo que transfiere automáticamente el artículo fabricado tubular desde el cabezal de tejer de la máquina de producción al conjunto de costura. Estas últimas técnicas de producción están cada vez más extendidas debido a que no requieren intervención manual para enviar los artículos fabricados tubulares semiacabados a la máquina de coser con la que se realiza el cierre de los dedos de los pies de los calcetines. Además, la mayoría de estas técnicas de producción permite ejecutar la costura acoplando perfectamente los bucles de tejido que se van a unir y obteniendo así un resultado prácticamente idéntico al que se puede obtener con una operación de unión.

**[0007]** Sin embargo, la técnica de producción de calcetines descrita anteriormente, que implica tomar un artículo fabricado tubular semiacabado de la máquina de producción y posteriormente alimentarlo en una máquina de coser entre las dos hojas de una guía de alimentación del tipo descrito anteriormente, sigue siendo ampliamente usada.

**[0008]** Esta técnica de producción para calcetines, con fiabilidad consolidada a lo largo de décadas de uso,

sufre el inconveniente de que produce resultados de costura totalmente satisfactorios sólo si la provisión de la porción de extremo del artículo fabricado tubular semiacabado, destinado a acoplarse con la guía de alimentación de la máquina de coser, se lleva a cabo prácticamente perfectamente y la guía de alimentación de la máquina de coser se ajusta correctamente.

5

**[0009]** De lo contrario, como puede suceder a menudo, la costura puede afectar, en lugar de la hilera de punto del cuerpo del artículo fabricado que bordea la banda intermedia, una hilera de punto de la banda intermedia o una parte de esta, lo que conduce a un resultado que no es completamente satisfactorio tanto en términos de apariencia como de comodidad para el usuario.

10

**[0010]** Uno de los defectos de costura que más a menudo se encuentra está constituido por una costura que afecta correctamente la hilera de punto del cuerpo del artículo fabricado que bordea la banda intermedia para casi toda la extensión del mismo, excepto para las regiones ubicadas cerca de los extremos laterales de las dos aletas del extremo axial del artículo fabricado tubular que se superponen lateralmente antes de insertarse entre las dos hojas de la guía de alimentación de la máquina de coser. En esencia, el artículo fabricado tubular, durante su avance a lo largo de la guía de alimentación de la máquina de coser, tiende a separarse, con estos extremos laterales, del lado inferior de las dos hojas de la guía de alimentación.

15

**[0011]** Para superar este inconveniente, es posible acercar las dos hojas, reduciendo así el ancho del pasaje disponible para la banda intermedia para evitar que sobresalga del lado inferior de las hojas y/o hacer que la banda intermedia con un hilo elástico que esté más tensado. Sin embargo, una estrategia de este tipo hace difícil insertar el artículo fabricado tubular entre las dos hojas, y puede tener la consecuencia de retener, entre las dos hojas, una porción del cuerpo del artículo fabricado tubular que se cortaría al final de la costura, junto con la banda intermedia, lo que conduce a un resultado insatisfactorio.

20

25

**[0012]** El documento US 5 398 626 describe un procedimiento para proporcionar manufacturas tubulares semiacabadas que se cierran cosiendo uno de sus extremos axiales para la producción de calcetines

**[0013]** El objetivo de la presente invención es resolver el inconveniente mencionado anteriormente, mediante el diseño de un procedimiento para proporcionar artículos fabricados tubulares semiacabados para la producción de calcetines con esta técnica que permite obtener un resultado completamente satisfactorio del cierre de los dedos de los pies de los calcetines, dejando al mismo tiempo un margen cómodo de tolerancia para la producción del artículo fabricado tubular semiacabado y el ajuste de la guía de alimentación de la máquina de coser.

30

35

**[0014]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un procedimiento que se puede llevar a cabo sin requerir modificaciones ya sea de la máquina de calcetería circular usada para la producción del artículo fabricado tubular semiacabado o de la máquina de coser utilizada posteriormente para ejecutar el cierre de los dedos de los pies de los calcetines.

40

**[0015]** Otro objeto de la invención es proporcionar un procedimiento que, al no requerir ajustes continuos de la guía de alimentación de la máquina de coser, simplifique y acelere la operación para cerrar los dedos de los pies de los calcetines y por lo tanto permita aumentar la productividad de las líneas de producción usadas.

**[0016]** Este objetivo y estos y otros objetos que se harán más evidentes a continuación se logran mediante un procedimiento para proporcionar artículos fabricados tubulares semiacabados que se cierran mediante costura en un extremo axial de estos para la producción de calcetines, que comprende una etapa de proporcionar el cuerpo de un artículo fabricado tubular y una etapa de proporcionar una porción de extremo del artículo fabricado tubular que se pretende retirar durante la operación de costura posterior para cerrar un extremo axial del artículo fabricado tubular, dicha etapa de proporcionar la porción de extremo comprende:

45

50

- una etapa de proporcionar una banda intermedia conectada a dicho cuerpo del artículo fabricado y más delgada que el espesor al menos de las hileras de punto del cuerpo del artículo fabricado que están conectadas a dicha banda intermedia;
- una etapa de proporcionar un borde de extremo más grueso que el espesor de dicha banda intermedia;

55

caracterizado porque la altura de dicha banda intermedia, próxima a las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de dicha porción de extremo que se superponen con el fin de coser el extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular, es inferior a la altura de la parte restante de dicha banda intermedia.

60

**[0017]** Otras características y ventajas adicionales de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva del procedimiento según la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, donde:

65

La figura 1 ilustra esquemáticamente una porción de un artículo fabricado tubular semiacabado en un extremo axial de este que está destinado a acoplarse con una guía de alimentación de una máquina de coser para ejecutar el

cierre de dicho extremo axial del artículo fabricado tubular semiacabado;

La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de una guía de alimentación de una máquina de coser para ejecutar el cierre de un extremo axial de artículos fabricados tubulares semiacabados con un artículo fabricado tubular semiacabado, producido a través del procedimiento según la invención, insertado entre las dos hojas de la guía de alimentación;

Las figuras 3 y 4 son vistas transversales esquemáticas, tomadas a lo largo de un plano central que pasa entre las dos hojas de la guía de alimentación que se muestra en la figura 2, del avance a lo largo de la guía de alimentación del artículo fabricado tubular semiacabado obtenido con el procedimiento de acuerdo con la invención;

La figura 5 es una vista esquemática de una porción, ampliada y colocada plana, del artículo fabricado tubular semiacabado obtenido con el procedimiento de acuerdo con la invención, cerca de su porción de extremo destinada a acoplarse con la guía de alimentación de la máquina de coser;

la figura 6 es un detalle ampliado de la figura 5;

La figura 7 es una vista de una de las dos aletas de la porción de extremo del artículo fabricado tubular que se emparejan y aplanan mutuamente antes de insertarse en la guía de alimentación en la figura 2;

La figura 8 es un detalle ampliado de la figura 7;

La figura 9 es otro detalle ampliado de la figura 7.

**[0018]** Con referencia a las figuras, el artículo fabricado tubular semiacabado que se obtiene con el procedimiento según la invención se designa generalmente por el número de referencia 1.

**[0019]** Las figuras 2 a 4 muestran la guía de alimentación 2 de una máquina de coser convencional que comprende dos hojas 3a, 3b dispuestas una al lado de la otra en un plano sustancialmente horizontal de modo que, entre ellas, se define un pasaje 4 en el que se inserta el artículo fabricado tubular semiacabado 1 que se someterá a costura.

**[0020]** En cada uno de los lados orientados mutuamente de las hojas 3a, 3b, que delimitan lateralmente el paso 4, hay una placa 5 que se extiende, con una de sus partes inclinadas, desde la cara superior hasta la cara inferior de la hoja correspondiente.

**[0021]** Por encima de las dos hojas 3a, 3b y por debajo de las dos hojas 3a, 3b hay medios de agarre y avance que pueden acoplarse al artículo fabricado tubular 1 y que se pueden accionar para arrastrar el artículo fabricado tubular 1 a lo largo del pasaje 4. En la guía de alimentación 2 que se muestra, estos medios de avance, que se muestran sólo esquemáticamente, están constituidos por pares de cadenas 6, 7 que se disponen uno al lado del otro a lo largo del pasaje 4 y están compuestos por eslabones provistos de garras 20 que pueden acoplarse a una porción del artículo fabricado tubular 1 que sobresale por encima o por debajo de las hojas 3a, 3b.

**[0022]** El procedimiento de acuerdo con la invención comprende una etapa de proporcionar el cuerpo del artículo fabricado tubular, designado con el número de referencia 1a, y una etapa de proporcionar una porción de extremo 1b del artículo fabricado tubular 1 que se pretende retirar durante la operación de costura posterior para cerrar un extremo axial del artículo fabricado tubular 1.

**[0023]** Esta etapa de proporcionar la porción de extremo 1b comprende una etapa de proporcionar una banda intermedia 8 que está conectada al cuerpo 1a del artículo fabricado y es más delgada que el espesor de las hileras de punto del cuerpo 1a del artículo fabricado, al menos con respecto a las hileras de punto del cuerpo 1a del artículo fabricado adyacentes a la banda intermedia 8.

**[0024]** La etapa de proporcionar la porción de extremo 1b también comprende una etapa de proporcionar un borde de extremo 9 con un espesor que es más grueso que el espesor de la banda intermedia 8.

**[0025]** De acuerdo con la invención, la altura de la banda intermedia 8 próxima a las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de la banda intermedia 8 que se aplanarán y emparejarán para ejecutar el cosido del extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular 1 es menor que la altura de la parte restante de la banda intermedia 8.

**[0026]** Más específicamente, la banda intermedia 8 se produce proporcionando algunas hileras de punto sucesivas, que pueden ser iguales en número a la cantidad de hileras de punto usualmente proporcionadas en la fabricación de bandas intermedias en procedimientos convencionales, con la estrategia de hacer los bucles de tejido 10, que se ubican cerca de las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de la banda intermedia 8 que se superponen lateralmente, es decir, que se emparejan y aplanan para coser el extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular 1, más corto que la longitud de los bucles de tejido 11 de las mismas hileras de punto en la parte restante de la banda intermedia 8, como se muestra en particular en las figuras 5 a 9.

**[0027]** La diferente longitud de los bucles de tejido 10 de la banda intermedia 8 que se ubican cerca de los extremos laterales de las dos aletas de la banda intermedia 8 a emparejar se puede obtener accionando adecuadamente, de una manera que se conoce per se, los dispositivos para variar la densidad del tejido que se

- proporcionan en prácticamente todas las máquinas de calcetería circulares actualmente en el mercado. Se trata de dispositivos que mueven la leva de transferencia paralela al eje del cilindro de aguja en relación con el complejo de levas para accionar las agujas, de modo que varíe la extensión del descenso de las agujas dentro del cilindro de aguja después de que éstas hayan tomado el hilo que se les suministra en una alimentación o goteo de la máquina durante la formación de bucles de tejido. Como consecuencia de este movimiento de la leva de transferencia, las agujas forman bucles de tejido de mayor o menor longitud, como bien sabe el experto en la materia. El movimiento de la leva de transferencia y por lo tanto la variación de la longitud de los bucles de tejido en regiones determinadas del artículo fabricado tubular durante su formación, en máquinas modernas de calcetería circular, se puede insertar, de acuerdo con los diversos requisitos, en programas electrónicos para accionar la máquina.
- 10 **[0028]** Preferentemente, la banda intermedia 8 se hace con un hilo elásticamente extensible, por ejemplo, un hilo de nylon.
- [0029]** La banda intermedia 8 se hace preferentemente con un hilo que tiene un diámetro menor que el diámetro del hilo o del grupo de hilos que se usan para proporcionar las hileras de punto del cuerpo 1a del artículo fabricado que están conectadas a la banda intermedia 8 y, es decir, que las bordea.
- 15 **[0030]** Preferentemente, el artículo fabricado tubular 1 se produce al comenzar su producción desde su extremo axial opuesto desde el extremo axial que se cierra, en el que se proporciona la porción de extremo 1b con la banda intermedia 8 y el borde de extremo 9.
- 20 **[0031]** La operación para cerrar el extremo axial del artículo 1 fabricado tubular semiacabado realizado con el procedimiento descrito anteriormente se ejecuta de la siguiente manera.
- 25 **[0032]** El extremo axial del artículo fabricado tubular 1 que está provisto de la banda intermedia 8 y con el borde de extremo 9 se aplanan superponiendo y emparejando las dos aletas que lo componen de modo que las regiones de la banda intermedia 8 que tienen una altura más corta estén en los extremos laterales de la porción de extremo 1b.
- [0033]** En las figuras 5 y 7, dos líneas punteadas 12 y 13 indican las líneas a lo largo de las cuales las dos aletas del artículo tubular fabricado 1, que necesitan unirse para cerrar el extremo axial del mismo, se doblan y superponen.
- 30 **[0034]** La porción de extremo 1b, así aplanada, se inserta en el pasaje 4 definido entre las dos hojas 3a, 3b de modo que el borde de extremo 9 descansa sobre la cara superior de las dos hojas 3a, 3b y de modo que el inicio del cuerpo 1a del artículo fabricado que bordea la banda intermedia 8 está en el pasaje 4 debajo de las placas 5 que, al comienzo del pasaje 4, están al nivel de la cara superior de las hojas 3a, 3b, como se ilustra en la figura 2.
- [0035]** El borde de extremo 9 del artículo fabricado tubular 1 está agarrado por el par de cadenas 6 que provocan su avance progresivo a lo largo del pasaje 4 de acuerdo con la dirección indicada por la flecha 14. Este avance, debido al hecho de que las placas 5, contra la cara inferior de la cual se acopla el inicio del cuerpo 1a del artículo fabricado, descienden progresivamente hacia la cara inferior de las hojas 3a, 3b, provoca la tensión, paralela al eje del artículo fabricado tubular 1, de la banda intermedia 8 y lleva el cuerpo 1a del artículo fabricado debajo de las hojas 3a, 3b, como se muestra en las figuras 3 y 4.
- 40 **[0036]** Más específicamente, luego del avance del artículo fabricado tubular 1 a lo largo del pasaje 4, la primera hilera de punto del cuerpo 1a del artículo fabricado, desde la cual se extiende la banda intermedia 8, se dispondrá contra la cara inferior de las hojas 3a, 3b y será esta hilera de punto la que se verá afectada por el cosido.
- [0037]** El artículo fabricado tubular 1 se acopla a continuación por el par de cadenas 7 dispuestas debajo de las dos hojas 3a, 3b que arrastran adicionalmente el artículo fabricado tubular 1 a lo largo de la dirección 14 de modo que se sutura por un cabezal de costura, que es convencional y no se muestra en aras de la simplicidad. El cosido se lleva a cabo a lo largo de la primera hilera de punto del cuerpo 1a del artículo fabricado. Durante el cosido, el artículo fabricado tubular 1 se corta a lo largo de la primera hilera de punto de la banda intermedia 8.
- 50 **[0038]** De esta manera, se cierra el extremo axial del artículo tubular fabricado 1, que constituye la punta del calcetín, y se retira la porción de extremo, que se ha utilizado para coser, obteniendo así el calcetín terminado.
- [0039]** Cabe destacar que la altura más corta de la banda intermedia 8 en las regiones ubicadas cerca de los extremos laterales del artículo fabricado tubular 1 evita, durante el avance del artículo fabricado tubular 1 entre las hojas 3a, 3b, que estas regiones sobresalgan por debajo de las hojas 3a, 3b y por lo tanto evita que la costura afecte partes de la banda intermedia 8. De esta manera, es posible obtener un cosido correcto sin tener que recurrir a reducciones excesivas del ancho del pasaje 4 y sin tener que pretensionar el hilo con el que se proporciona la banda intermedia 8.
- 60 **[0040]** En la práctica, se ha descubierto que el procedimiento según la invención alcanza completamente el
- 65

objetivo establecido en el sentido de que permite obtener un resultado completamente satisfactorio del cierre de los dedos de los pies de los calcetines, sin requerir alta precisión al proporcionar la porción de extremo del artículo fabricado tubular semiacabado para acoplarse con la guía de alimentación de la máquina de coser, o al ajustar la guía de alimentación de la máquina de coser.

5

**[0041]** El procedimiento, así concebido, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además, todos los detalles pueden sustituirse por otros elementos técnicamente equivalentes dentro del alcance de las reivindicaciones.

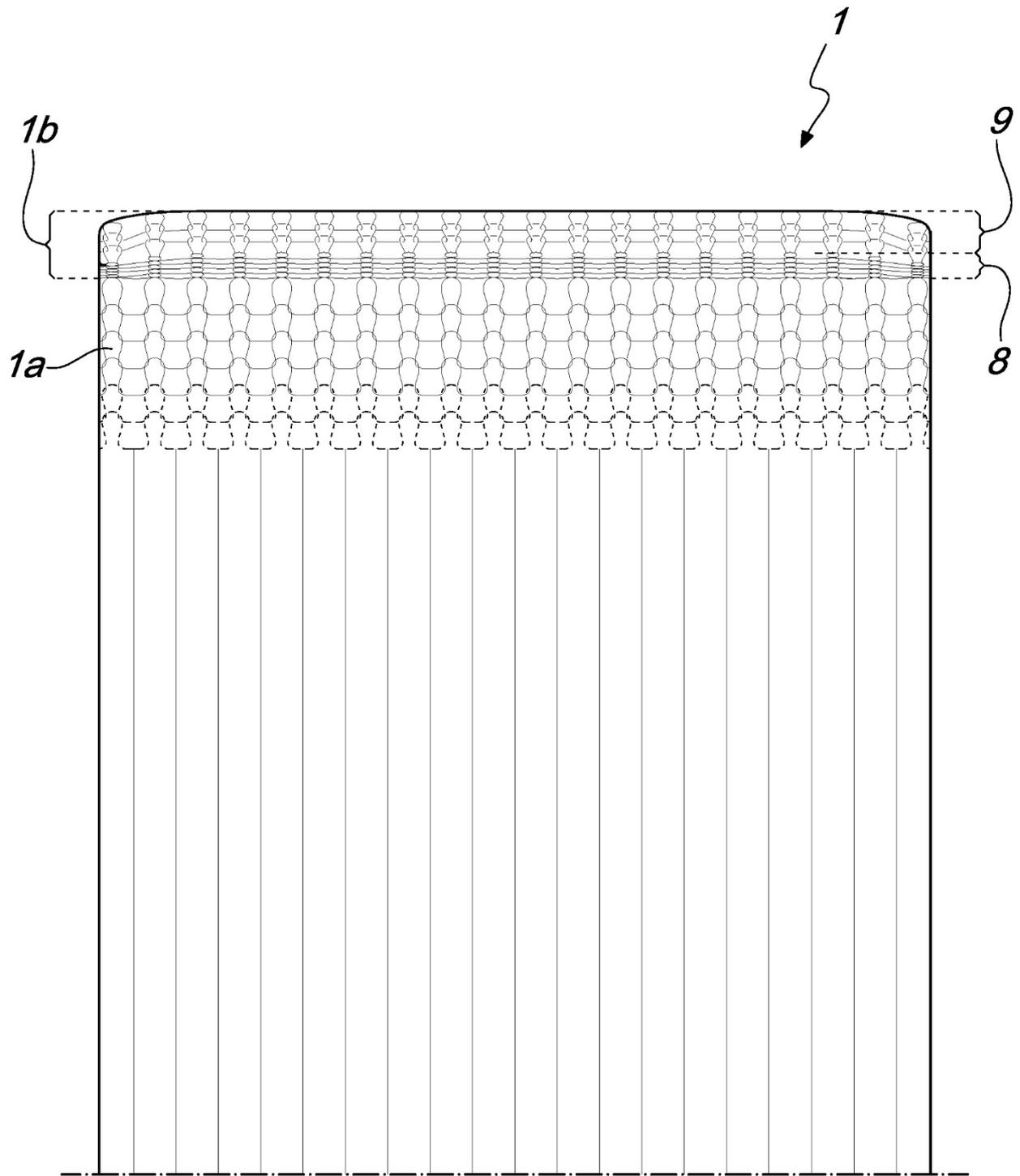
10 **[0042]** En la práctica, los materiales usados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

**[0043]** Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, estos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de mejorar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos signos de referencia.

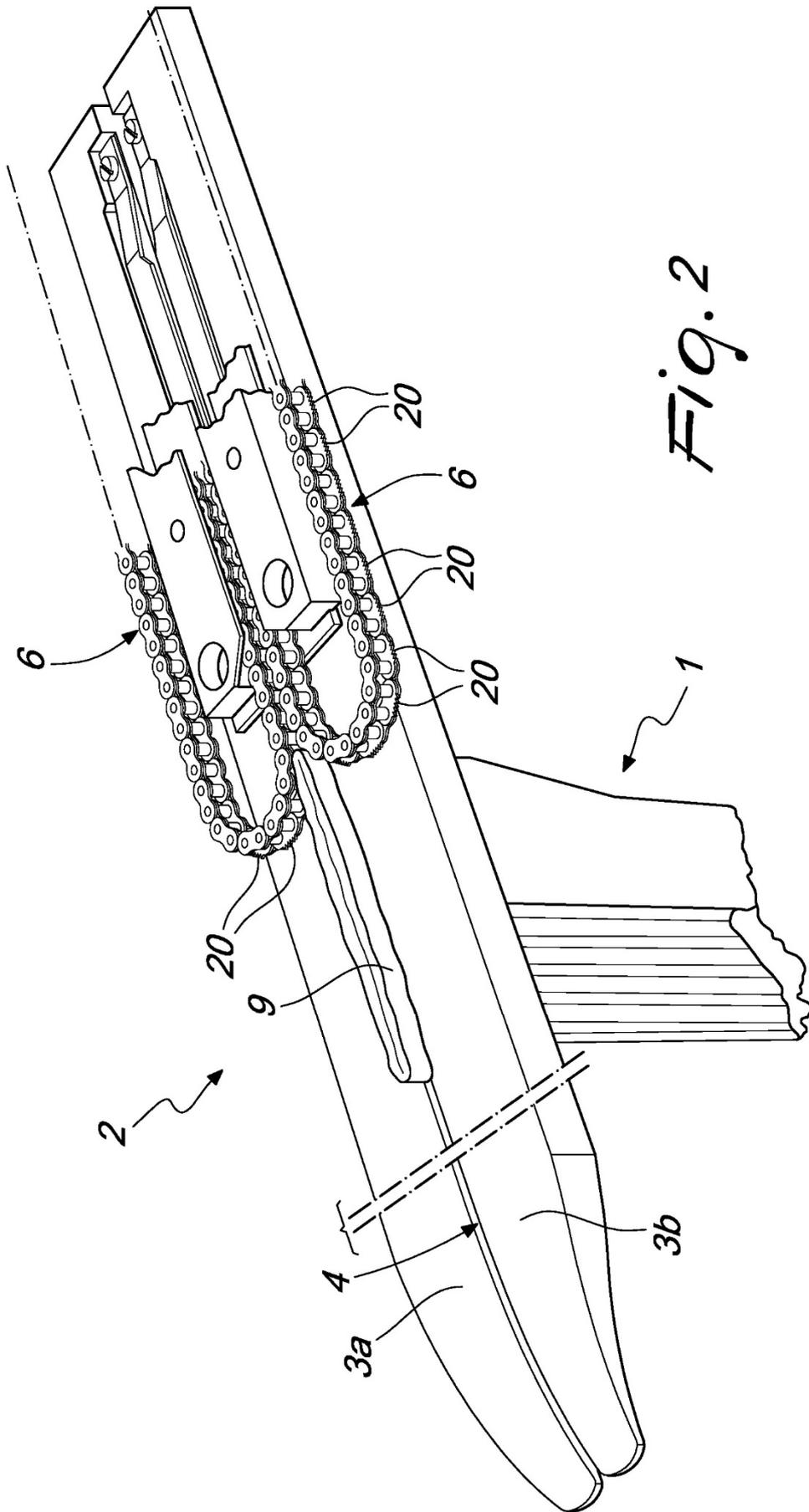
15

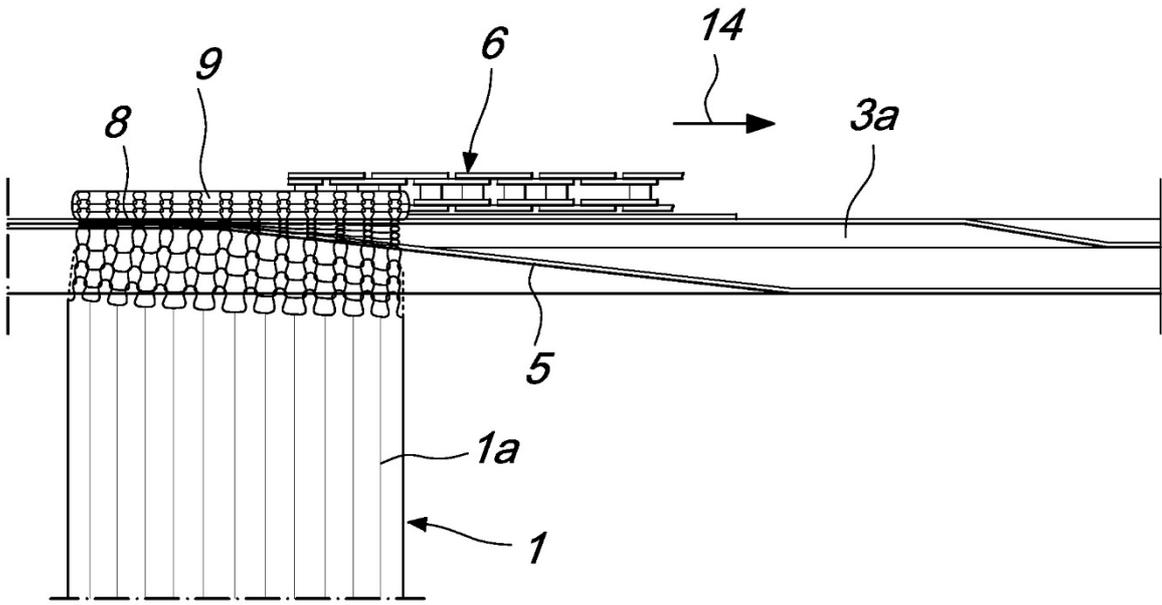
**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para proporcionar artículos fabricados tubulares semiacabados que se cierran mediante costura en un extremo axial de estos para la producción de calcetines, que comprende una etapa de proporcionar el cuerpo (1a) de un artículo fabricado tubular (1) y una etapa de proporcionar una porción de extremo (1b) del artículo fabricado tubular (1) que se pretende retirar durante la operación de costura posterior para cerrar un extremo axial del artículo fabricado tubular (1), dicha etapa de proporcionar la porción de extremo (1b) comprende:
- una etapa de proporcionar una banda intermedia (8) conectada a dicho cuerpo (1a) del artículo fabricado y más delgada que el espesor al menos de las hileras de punto del cuerpo (1a) del artículo fabricado que están conectadas a dicha banda intermedia (8);
  - una etapa de proporcionar un borde de extremo (9) más grueso que el espesor de dicha banda intermedia (8);
- caracterizado porque** la altura de dicha banda intermedia (8), próxima a las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de dicha porción de extremo (1b) que se superpondrán para coser el extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular (1), es inferior a la altura de la parte restante de dicha banda intermedia (8).
2. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha banda intermedia (8) se produce proporcionando algunas hileras de punto sucesivas; los bucles de tejido (10) de al menos parte de dichas hileras de punto de la banda intermedia (8), próximos a las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de dicha porción de extremo (1b) que se superponen lateralmente para coser el extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular (1), siendo más cortos que la longitud de los bucles de tejido (11) de las mismas hileras de punto en la parte restante de dicha banda intermedia (8).
3. El procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** dicha banda intermedia (8) está hecha de un hilo elásticamente extensible.
4. El procedimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha banda intermedia (8) está hecha de un hilo que tiene un diámetro menor que el diámetro del hilo o del grupo de hilos que se utilizan para proporcionar las hileras de punto del cuerpo (1a) del artículo fabricado que están conectadas a dicha banda intermedia (8).
5. El procedimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el suministro del artículo fabricado tubular (1) se inicia desde el extremo axial del artículo fabricado tubular (1) que es opuesto con respecto al extremo axial que se cierra mediante costura.
6. Un artículo fabricado tubular semiacabado para la producción de calcetines, que comprende un cuerpo (1a) del artículo fabricado y una porción de extremo (1b) del artículo fabricado tubular (1) que está conectado a un extremo axial de dicho cuerpo (1a) del artículo fabricado y está destinado a retirarse durante la operación de costura posterior con el fin de cerrar un extremo axial del artículo fabricado tubular (1), dicha porción de extremo (1b) comprende:
- una banda intermedia (8) conectada a dicho cuerpo (1a) del artículo fabricado y más delgada que el espesor al menos de las hileras de punto del cuerpo (1a) del artículo fabricado que están conectadas a dicha banda intermedia (8);
  - un borde de extremo (9) más grueso que el espesor de dicha banda intermedia (8);
- caracterizado porque** la altura de dicha banda intermedia (8), próxima a las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de dicha porción de extremo (1b) que se superpondrán para coser el extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular (1), es inferior a la altura de la parte restante de dicha banda intermedia (8).
7. El artículo fabricado tubular semiacabado según la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicha banda intermedia (8) está compuesta por una sucesión de algunas hileras de punto; los bucles de tejido (10) de al menos parte de dichas hileras de punto de la banda intermedia (8), próximos a las regiones que constituyen los extremos laterales de las dos aletas de dicha porción de extremo (1b) que se superponen para coser el extremo axial que se cierra del artículo fabricado tubular (1), siendo más cortos que la longitud de los bucles de tejido (11) de las mismas filas de tejer en la parte restante de dicha banda intermedia (8).
8. El artículo fabricado tubular semiacabado de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha banda intermedia (8) está hecha de un hilo elásticamente extensible.
9. El artículo fabricado tubular semiacabado según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha banda intermedia (8) está hecha de un hilo que tiene un diámetro menor que el diámetro del hilo o del grupo de hilos de las hileras de punto del cuerpo (1a) del artículo fabricado que están conectados a dicha banda intermedia (8).

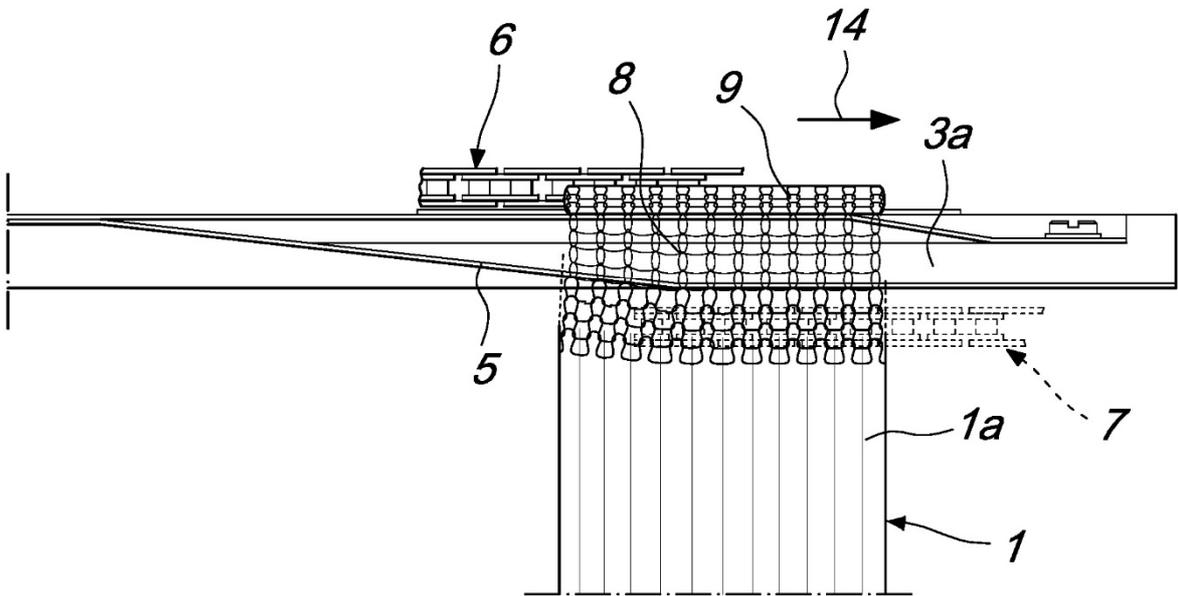


*Fig. 1*

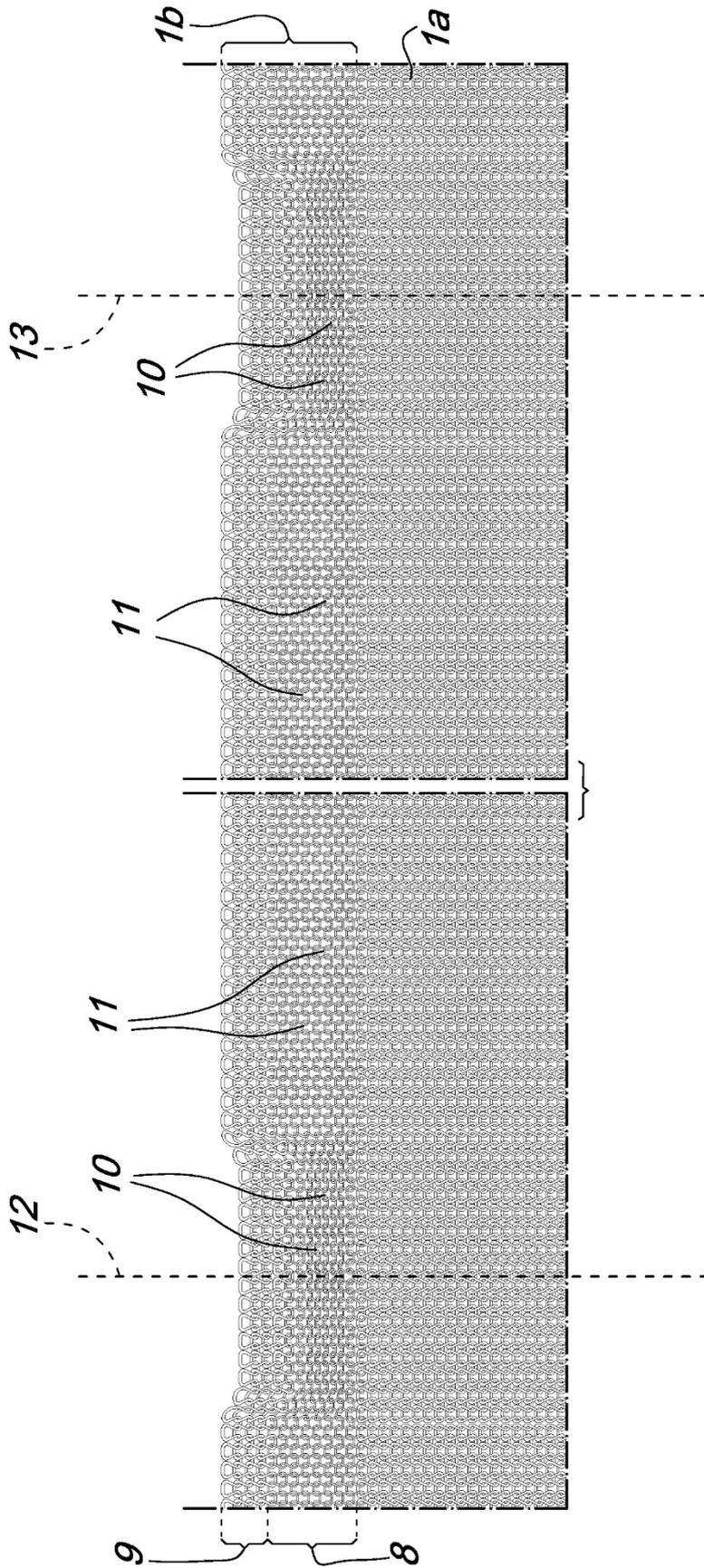




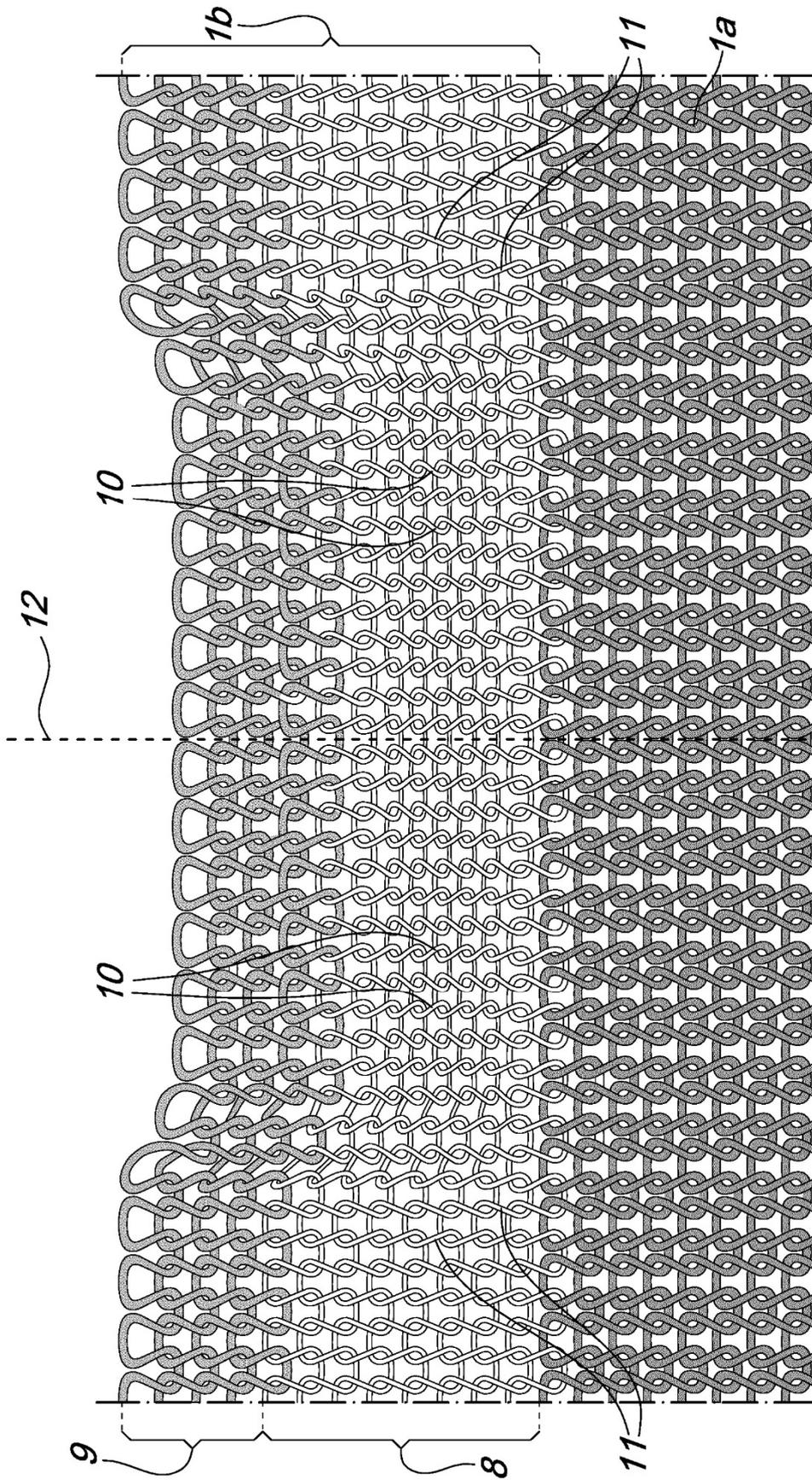
*Fig. 3*



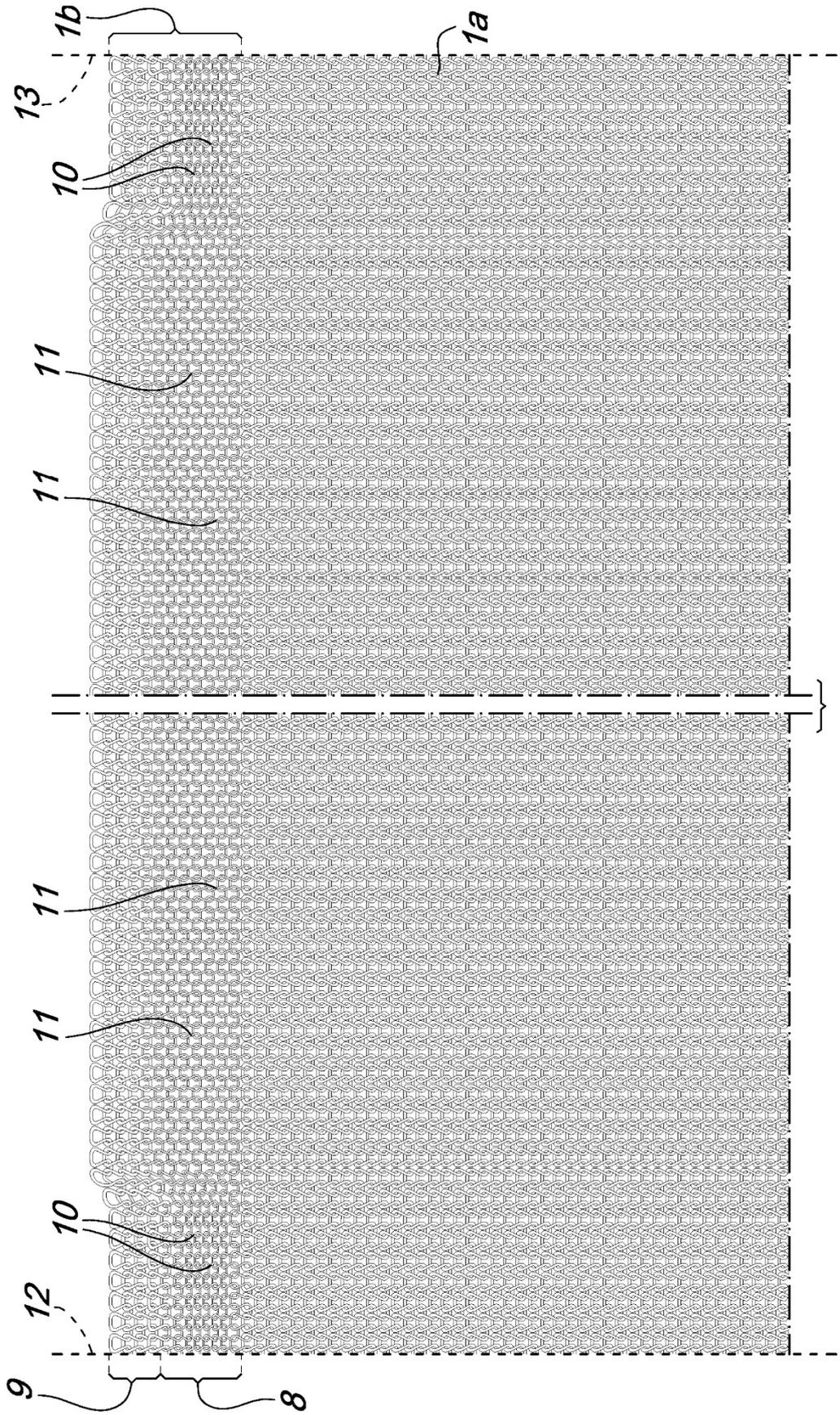
*Fig. 4*



*Fig. 5*



*Fig. 6*



*Fig. 7*

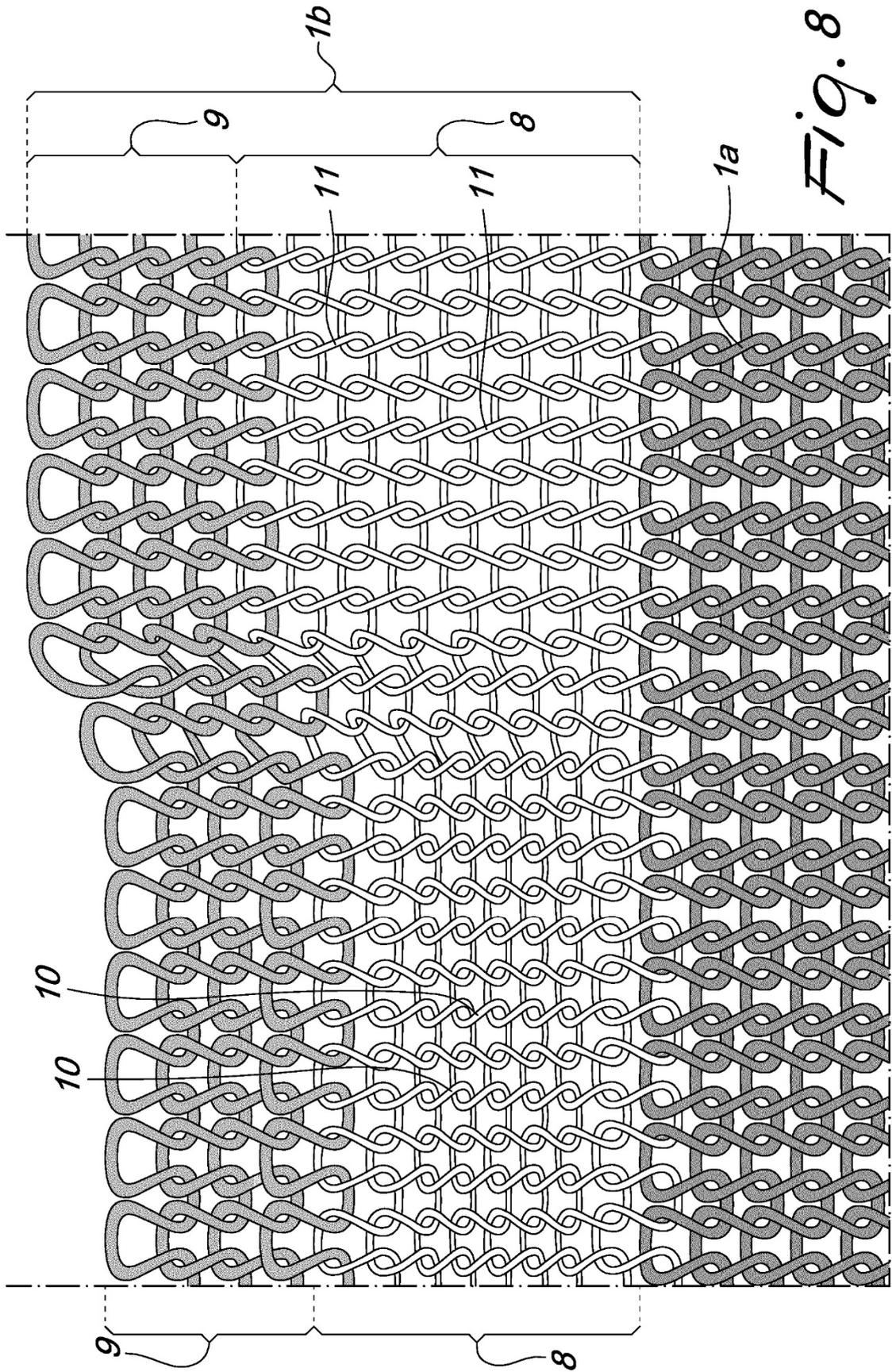


Fig. 8

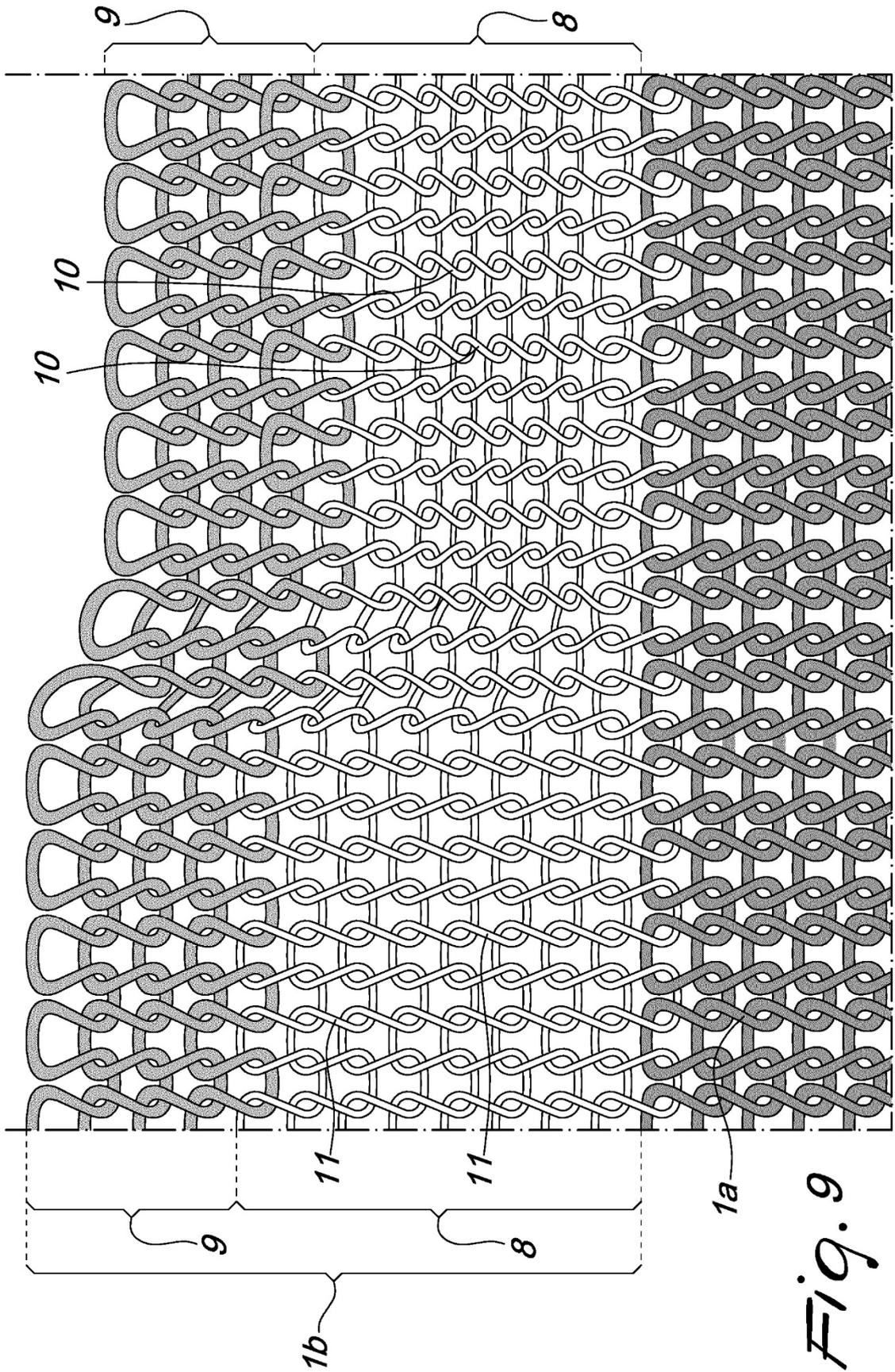


Fig. 9