

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 744**

51 Int. Cl.:

**D05B 1/20** (2006.01)

**D05B 37/04** (2006.01)

**D05B 73/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2012 E 12808493 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 2785903**

54 Título: **Máquina de coser y proceso para coser juntas, por medio de dicha máquina de coser, al menos dos solapas superpuestas de material textil**

30 Prioridad:

**30.11.2011 IT MI20112188**

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

**04.05.2016**

73 Titular/es:

**SANTONI S.P.A. (100.0%)  
Via Carlo Fenzi, 14  
25135 Brescia, IT**

72 Inventor/es:

**LONATI, TIBERIO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 568 744 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**

Máquina de coser y proceso para coser juntas, por medio de dicha máquina de coser, al menos dos solapas superpuestas de material textil

5 La presente invención se refiere a máquina de coser de tipo "overlock" "cortar y coser" para coser al menos dos solapas entre sí de material textil que se superponen y pertenecen a uno o más artículos textiles. La invención se refiere además a un proceso para coser al menos dos solapas superpuestas de material textil entre sí por medio de una máquina de coser de tipo overlock y cortar y coser.

10 La máquina de coser de tipo "overlock" y "cortar y coser" puede ser, por ejemplo, una máquina de los productos tipo de UNION SPECIAL® en uno de los modelos de la serie 9M, o similares, como se describe por ejemplo en el Manual de instrucciones y catálogo relativo, 103XQA-GR, de noviembre de 2006.

15 El tipo de puntada conocido como overlock o también como sobrehilado es en sí ampliamente conocido en el sector y, por tanto, no se describirá con más detalle en la presente descripción. Como se sabe, este tipo de máquina de coser se puede utilizar para numerosas aplicaciones, entre las que también se encuentra la costura de artículos textiles ligeros, tales como medias para damas, y similares. Estas máquinas de coser son, en particular, aplicables como componentes de máquinas conocidas para ensamblar artículos textiles de forma automática, en las que una pluralidad de artículos se ensambla entre sí (por ejemplo, el ensamble de dos piernas de media tubulares para formar un solo artículo textil conocido como pantimedias).

20 En el campo de las máquinas de ensamblado de artículos textiles, las máquinas de coser de tipo cortar y coser overlock realizan completamente automáticamente el corte de al menos dos solapas de material textil, moviendo las agujas y elementos de costura apropiados del tipo conocido como "ganchillos", sin intervención de un operario.

25 Se sabe que el tipo de costura realizado por máquinas de coser de tipo cortar y coser overlock, en el que dos solapas de material textil se cosen superpuestas una sobre otra, puede exhibir en algunos casos un espesor excesivo para el uso óptimo del producto, y por lo tanto puede ser estéticamente poco atractivo e incómodo para el usuario del producto.

30 Un ejemplo de este tipo conocido de máquina de coser se describe en la patente US3.079.882A (Washburn) que ilustra una máquina de coser de tipo sobrehilado con una placa de agujas específica y dos agujas de coser y cuyo contenido, en relación con la descripción de la formación de las puntadas de costura se debe considerar incorporado en el presente texto como referencia.

35 La costura de dos puntadas realizada por esta máquina permite la costura eficaz de las dos solapas de material textil pero es excesivamente gruesa para algunas aplicaciones particulares, por ejemplo para coser medias y, en general, textiles ligeros, con respecto a los que la presencia de las costuras en relieve puede ser molesto.

40 Un ejemplo adicional de una máquina de coser de tipo sobrehilado se ilustra en la patente US3.885.509A (Cox), que describe una máquina provista de tres agujas de coser que cooperan con una placa de agujas que tiene dos asientos de paso para las agujas, de modo que una primera aguja pasa en el asiento correspondiente, y las dos agujas restantes pasan en otro asiento común. Esta solución se propone en el intento de obtener una puntada que es menos gruesa e igualmente eficaz, pero el resultado es solo parcialmente satisfactorio.

45 Una tercera solución que se ha propuesto se ilustra en la patente US6.167.825 (Marchetti), en la que la máquina de coser de tipo overlock está equipada con dos agujas de coser y con una placa de agujas que tiene un apéndice lateral tiene una primera porción con sustancialmente lados paralelos y una segunda porción que se estrecha. El contenido de la patente, en relación con la descripción de la estructura de la máquina textil y la formación de las puntadas de costura, se ha de considerar como incorporado en el presente texto como referencia.

50 Tal solución se ha dirigido a permitir la obtención de una costura "overlock", que podría después tensarse mejor, separando mejor las dos solapas cosidas de material textil, y tener por tanto una costura menos gruesa. Esta solución tampoco está libre de inconvenientes, puesto que la presencia de la primera posición paralela puede obstruir el deslizamiento de las puntadas de costura y, como la conformación de la placa de agujas ilustrada en la patente determina una puntada que no está muy apretada en el punto de unión de las dos solapas de material textil, con el riesgo, especialmente en el caso de las materias textiles ligeros, de que aparezca una abertura en la costura en algunos puntos, con inconvenientes estéticos y funcionales.

55 El objetivo de la presente invención es obviar uno o más de los inconvenientes antes descritos.

60 Un objetivo de la invención es proporcionar una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock que permita coser al menos dos solapas entre sí de material textil que se superponen y pertenecen a uno o más artículos textiles, tal como para lograr artículos textiles de alta calidad y sustancialmente libre de imperfecciones.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock que permita reducir la producción de residuos.

5 Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock que permita la obtención una costura de alta calidad y perfectamente "cerrada" en el punto de unión entre las dos solapas de material textil.

10 Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock que permita la obtención de costuras cosidas que son extensibles de forma controlada para lograr un efecto de costura que es más ancho y/o más plano con respecto a las costuras cosidas conocidas.

15 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar una máquina de coser de un tipo de cortar y coser overlock que permita la obtención de productos con un alto grado de uniformidad dentro de la gama de los diversos artículos producidos.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock que permita la obtención de costuras cosidas simple, rápida y automáticamente, integrando también particularmente la máquina de coser en una máquina automática para ensamblar artículos textiles.

20 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock que sea simple, robusta y económica de fabricar, también en términos de modestas modificaciones con respecto a las máquinas de coser del tipo conocido.

25 Estos y otros objetivos adicionales, que se apreciarán mejor a lo largo de la siguiente descripción, se consiguen sustancialmente mediante una costura de tipo cortar y coser overlock, y un proceso para su uso, de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas, en cualquier combinación entre sí y/o con uno o más de los aspectos indicados a continuación en la presente memoria.

30 En un aspecto, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que el ganchillo superior se suministra con el hilo de anudamiento y el ganchillo inferior no se suministra con el hilo de anudamiento y es, por tanto, "ciego", o en el que el ganchillo inferior se suministra con el hilo de anudamiento y el ganchillo superior no se suministra con el hilo de anudamiento y es, por tanto, "ciego", o en el que ambos ganchillos superior e inferior se suministran con el hilo de anudamiento.

35 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que al menos uno de los asientos para el paso de las agujas de coser se dimensiona y configura para el paso de dos agujas de coser adyacentes.

40 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, que comprende al menos dos porciones de separación o en la que las porciones de separación exhiben, cada una, un espesor de al menos 0,6 mm o al menos 0,8 mm o al menos 1 mm.

45 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que las porciones de separación presentan una extensión longitudinal a lo largo de una dirección de avance de las solapas de material textil de al menos 0,5 cm, o al menos 1 cm, o al menos 1,5 cm.

50 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que la placa de agujas se fabrica de un material metálico y en el que las aberturas que definen los asientos se realizan mediante el fresado de ranuras en la placa de agujas.

55 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que las porciones de separación se definen por elementos de separación montados en la placa de agujas en los asientos de montaje correspondientes.

60 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que la línea de deslizamiento del apéndice lateral exhibe, al

menos en un tramo que se extiende entre la zona de paso de las agujas de coser y una porción de extremo del apéndice, o sobre toda una extensión del mismo, una conformación que es sustancialmente curva y transversal con respecto a una dirección de desarrollo longitudinal prevalente del apéndice lateral y/o a la dirección de deslizamiento de dichas solapas de material textil.

5 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que la conformación sustancialmente curva es sustancialmente cóncava o en el que la conformación sustancialmente curva es sustancialmente convexa.

10 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que el dispositivo tensor del hilo de anudamiento del ganchillo superior y/o del ganchillo inferior es una hoja tensora oscilante en sincronía con el dispositivo que soporta la aguja de coser.

15 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que la máquina de coser es automática y/o se integra integrado en una máquina para ensamblar artículos textiles.

20 En un aspecto adicional, tomado solo o en combinación con una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación, la invención se refiere además a una máquina de coser, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o aspectos indicados, en el que el alimentador del hilo de aguja y el alimentador del hilo de anudamiento son de un tipo activo, capaz de suministrar de forma activa el hilo a las agujas o a los ganchillos o en el que el alimentador del hilo de aguja y el alimentador del hilo de anudamiento son pasivos y capaces de suministrar de forma pasiva el hilo que se tira directamente por las agujas o los ganchillos.

25 En un aspecto adicional, la invención se refiere además a una placa de agujas de acuerdo con las características indicadas en una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación.

30 En un aspecto adicional, la invención se refiere además a un dispositivo que soporta la aguja de acuerdo con las características indicadas en una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados a continuación.

35 En un aspecto adicional, la invención se refiere además a un dispositivo de costura de tipo cortar y coser overlock, que comprende al menos una placa de agujas y al menos tres agujas de coser, de acuerdo con las características indicados en una cualquiera de las reivindicaciones o aspectos indicados en la presente memoria a continuación.

40 En un aspecto adicional, la invención se refiere además a una máquina para ensamblar artículos textiles que comprende una máquina de coser de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas o los aspectos indicados en la presente memoria.

45 En un aspecto adicional, la invención se refiere además a un equipo para una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock para coser al menos dos solapas de material textil entre sí que se superponen y que pertenecen a uno o más artículos textiles, comprendiendo el equipo que comprende al menos una placa de agujas adecuada para soportar al menos dos solapas superpuestas de material textil de uno o más artículos textiles que se están deslizando para la formación de puntadas de costura, la placa de agujas está provisto de aberturas pasantes que definen respectivos asientos para el paso de las agujas de coser y al menos un apéndice lateral que define una línea de deslizamiento para las puntadas de costura; y que comprende además al menos un dispositivo de costura de aguja de soporte, provisto de tres agujas de coser montadas en dicho dispositivo que soporta la aguja de coser, recíprocamente flanqueadas, alineadas entre sí y se suministra con respectivos hilos de coser, que son adecuados para pasar a través de los asientos de las agujas de coser de la placa de agujas para coser las solapas superpuestas de material textil, la placa de agujas está provista de al menos tres de dichos asientos para el paso de las agujas de coser, estando cada uno de los asientos para el paso de las agujas de coser configurado para atravesarse por al menos una aguja de coser respectiva, estando la placa de agujas provista de respectivas porciones de separación adecuadas para separar al menos parcialmente cada asiento para el paso de las agujas de coser de los asientos adyacentes para el paso de las agujas, al menos en la zona de paso de las agujas, a fin de permitir la formación en paralelo de al menos tres puntadas de costura que son distintas y están recíprocamente alejadas entre sí.

50 Otras características y ventajas surgirán más completamente a partir de la descripción detallada de una realización preferida pero no exclusiva, de acuerdo con las figuras adjuntas de los dibujos, en los que:

55 la Figura 1 es una vista en perspectiva de algunos componentes de una máquina de coser de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de algunos componentes de una máquina de coser de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 3 es una vista a mayor escala de un componente de la Figura 1, en particular, de un dispositivo que soporta la aguja;

la Figura 4 es una vista a mayor escala de un componente de la Figura 1, en particular, de un ganchillo inferior;

la Figura 5 es una vista a mayor escala desde arriba de un componente de la Figura 1, en particular, de una placa de agujas;

la Figura 6 es un detalle de la máquina de coser de la Figura 1, en relación con a una etapa de formación de las puntadas de costura, con una placa de agujas seccionada en aras de la claridad; la Figura 7 es una vista desde arriba de una etapa de formación de las puntadas de costura en dos solapas de material textil, en la placa de agujas de la Figura 5;

la Figura 8 es una vista frontal en sección de la placa de agujas de la Figura 7, con las puntadas de costura ilustradas, realizadas en la placa de agujas;

la Figura 9 es una vista en planta de dos solapas de material textil cosidas con un proceso de acuerdo con una realización de la presente invención, como se ilustra en la Figura 7, en la que las materias textiles se han separado parcialmente, tensando las puntadas de costura;

la Figura 10 es una vista lateral de las dos solapas de material textil de la Figura 9, cosidas mediante un proceso de acuerdo con una realización de la presente invención y parcialmente separadas mediante el tensado de las puntadas de costura.

Con referencia a las Figuras, 1 indica en su totalidad una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock para coser al menos dos solapas 3a, 3b de material textil entre sí que se superponen y pertenecen a uno o más artículos textiles.

La Figura 1 ilustra algunos componentes esenciales de la máquina de coser 1. Las partes restantes de la máquina de coser 1 son del tipo conocido y, por lo tanto, no se ilustran en los dibujos adjuntos y no se describen en detalle en la presente descripción.

La máquina de coser 1 comprende al menos una placa de agujas 2 capaz de soportar al menos dos solapas superpuestas 3a, 3b de material textil, de uno o más artículos textiles deslizantes, para la formación de puntadas de costura.

La placa 2 que soporta la aguja está provista de aberturas pasantes que definen asientos 4 respectivos para el paso de las agujas de coser 5 y al menos un apéndice lateral 6 que define una línea de deslizamiento 7 para las puntadas de costura 10a, 10b, 10c.

La placa 2 que soporta la aguja está provista de al menos tres asientos 4 para el paso de las agujas de coser 5, cada uno de los asientos 4 para el paso de las agujas de coser 5 se configura tal como para ser atravesado por la al menos una aguja de coser 5 respectiva. La placa 2 que soporta la aguja está provista de respectivas porciones de separación 8 capaces de separar al menos parcialmente cada asiento para el paso de las agujas de coser 5 de los asientos 4 para el paso de las agujas de coser adyacentes 5, al menos en la zona de paso 9 de la agujas 5, a fin de permitir la formación de al menos tres puntadas de costura 10a, 10b, 10c que son distintas y están recíprocamente alejadas entre sí.

Cada uno de los asientos 4 para el paso de las agujas de coser 5 se puede dimensionar y configurar para el paso de una aguja de coser correspondiente e individual, como en la realización ilustrada en los dibujos adjuntos. Los asientos 4 para el paso de las agujas de coser 5 pueden estar completamente separados unos de otros sobre toda la extensión de los mismos por medio de las porciones de separación 8. Los asientos 4 para el paso de las agujas de coser 5 se pueden definir por aberturas pasantes que son totalmente distintas unas de otras.

La placa de agujas 2 puede comprender al menos dos porciones de separación o en las que cada una de las porciones de separación 8 exhibe un espesor de al menos 0,6 mm o al menos 0,8 mm o al menos 1 mm. Las porciones de separación 8 pueden exhibir una extensión longitudinal a lo largo de una dirección de avance de las solapas 3a, 3b de material textil de al menos 0,5 cm, o al menos 1 cm o al menos 1,5 cm.

La placa de agujas 2 se puede fabricar de un material metálico y las aberturas que definen los asientos 4 se pueden realizar mediante el fresado de ranuras en la placa de agujas 2. Como alternativa, por ejemplo, las porciones de separación 8 se pueden definir por elementos de separación montados en la placa de agujas 2 en asientos de montaje correspondientes.

En una variante de realización, no ilustrada, al menos uno de los asientos 4 para el paso de la aguja de coser 5 se puede dimensionar y configurar para permitir el paso de dos agujas de coser adyacentes 5 y, por lo tanto, se pueden proporcionar cuatro agujas 5, pasando en tres asientos 4, pasando dos agujas 5 en un asiento común. La máquina de coser 1 comprende además al menos un dispositivo que soporta la aguja de coser 11, tal como por ejemplo una barra que soporte la aguja.

- 5 La máquina de coser 1 comprende además al menos tres agujas de coser 5 montadas en el dispositivo que soporta la aguja de coser 11, recíprocamente flanqueadas, alineadas entre sí y provistas de los respectivos hilos de coser 10 para las agujas. Las agujas de coser 5 son adecuadas para pasar a través de los asientos 4 de la placa de agujas 2 para coser las solapas superpuestas 3a, 3b de material textil.
- 10 Las agujas 5 se pueden montar en el dispositivo que soporta la aguja 11 con una distancia recíproca definida por un intereje comprendida entre 1,4 y 2,8 mm, o entre 1,5 y 2,5 mm o entre 1,6 y 2,0 mm, correspondiente a la distancias entre los ojales 19 de las agujas 5 desde los que salen los respectivos hilos de coser.
- 15 Las agujas 5 pueden estar alejadas a distancias iguales, montándose en el dispositivo que soporta la aguja (11) a distancias iguales entre agujas adyacentes (5).
- En una variante no ilustrada, las agujas se pueden montar con diferentes interejes entre las mismas. Las agujas pueden ser de un mismo tamaño y pueden suministrarse con hilos idénticos o hilos diferentes del mismo tamaño. Como alternativa, las agujas pueden exhibir diferentes tamaños y suministrarse con hilos de diferentes tamaños.
- 20 Como se puede observar en la Figura 7, la línea de deslizamiento del apéndice lateral 6 exhibe, al menos en un tramo que se extiende entre la zona de paso 9 de la aguja de coser 5 y una porción de extremo frontal del apéndice 6, o sobre toda la extensión del mismo, una conformación sustancialmente recta que es transversal con respecto a una dirección longitudinal predominante del apéndice lateral 6 y/o la dirección de deslizamiento de las solapas 3a, 3b de material textil.
- 25 El apéndice lateral 6 puede exhibir una porción frontal 6a que tiene un extremo ahusado, con un espesor, medido en un plano a través de una superficie de apoyo superior de la placa de agujas 2, de menos de 2 mm o menos de 1 mm o menos de 0,5 mm.
- 30 El apéndice lateral 6 puede exhibir una porción de base posterior 6b, en frente de la porción de extremo frontal, con un espesor transversal a la extensión longitudinal comprendido entre 4 mm y 7 mm, o entre 5 mm y 6,5 mm, o entre 5,5 y 6 mm.
- 35 El apéndice lateral 6 puede exhibir, en la zona de paso 9 de las agujas de coser 5, un espesor 6c transversal a la extensión longitudinal, comprendido entre 3 mm y 6 mm, o entre 4 mm y 5,5 mm, o entre 4,2 y 5 mm. El espesor transversal puede ser superior a 3 mm, o superior a 3,5 mm, o superior a 4 mm, o superior a 4,2 mm.
- 40 Como alternativa, la línea 7 del apéndice lateral 6 puede exhibir, al menos en una porción que se extiende entre la zona de paso 9 de las agujas de coser 5 y un extremo terminal del apéndice 6, o en toda la extensión del mismo, una conformación sustancialmente curva que es transversal con respecto a una dirección de extensión longitudinal predominante del apéndice lateral 6 y/o a la dirección de deslizamiento de las solapas 3a, 3b de material textil. La conformación sustancialmente curva puede ser sustancialmente cóncava o sustancialmente convexa.
- 45 Como se puede observar en la Figura 8, al menos el apéndice lateral 6 que define una línea de deslizamiento y/o al menos una de las porciones de separación 8 y/o todas las porciones de separación 8 se puede terminar o ahusarse inferiormente para permitir el paso del ganchillo inferior en la proximidad de la placa de agujas 2.
- 50 La máquina de coser 1 puede comprender además un dispositivo de avance (no ilustrado por ser de tipo conocido y convencional) capaz de hacer avanzar las solapas 3a, 3b de material textil superpuestas a lo largo de una dirección de avance con respecto a la placa de agujas 2 durante una operación de costura.
- 55 La máquina de coser 1 puede comprender además un dispositivo 12 para el corte de las solapas 3a, 3b de material textil superpuestas en una línea de corte 20 de material textil, en la proximidad de y aguas arriba del apéndice lateral 6 a lo largo de la dirección de avance de las solapas 3a, 3b de material textil, como se ilustra en la Figura 7.
- 60 La máquina de coser 1 puede comprender además al menos un alimentador de hilo para las agujas 5 capaz de suministrar el hilo de coser 10 a las agujas 5 de la máquina de coser.
- La máquina de coser 1 comprende además al menos un ganchillo inferior 14 y al menos un ganchillo superior 15, capaces de contribuir a la formación de las puntadas 10a, 10b, 10c.
- 65 La máquina de coser 1 comprende además al menos un alimentador del hilo de anudamiento 16 capaz de suministrar el hilo de anudamiento al menos entre el ganchillo superior 15 y el ganchillo inferior 14.
- En una primera realización, ilustrada en las figuras, el ganchillo inferior 14 se suministra con el hilo de anudamiento 17 y el ganchillo superior 15 no se suministra con el hilo de anudamiento 17 y, por lo tanto, es de tipo "ciego".
- En una variante que no se ilustra, el ganchillo superior 15 se puede suministrar con el hilo de anudamiento 17 y el ganchillo inferior 14 puede no suministrarse con el hilo de anudamiento 17 y, por tanto, es de tipo "ciego".

5 En una variante adicional, no ilustrada, tanto el ganchillo superior 15 como el ganchillo inferior se pueden suministrar con el hilo de anudamiento 17. En la realización ilustrada, el ganchillo inferior 14, suministrado con el hilo de anudamiento 17, contribuye a la formación de puntadas de costura 10a, 10b, 10c con el respectivo hilo de anudamiento 17 que coopera con el hilo de coser 10, mientras que el ganchillo superior 15, sin suministro, o "ciego", contribuye a la formación de las puntadas de costura 10a, 10b, 10c operando en el hilo de anudamiento 17 suministrado por el ganchillo inferior 14.

10 La máquina de coser 1 comprende además un dispositivo tensor 18 del hilo de anudamiento 17 desde el ganchillo superior 15 y/o desde el ganchillo inferior 14. El dispositivo tensor 18 del hilo de anudamiento 17 desde el ganchillo superior 15 y/o desde el ganchillo inferior 14 puede ser por ejemplo una hoja tensora que oscila en sincronía con el dispositivo de aguja de soporte de la costura 11.

15 El alimentador de hilo 13 para las agujas 5 y el alimentador de hilo de anudamiento 16 puede ser del tipo activo, capaz de suministrar activamente hilo a las agujas 5 o a los ganchillos, o, como alternativa, el alimentador 13 del hilo de aguja y el alimentador de hilo de anudamiento 16 pueden ser de tipo pasivo y capaces de suministrar de forma pasiva el hilo que se tira directamente por las agujas 5 o por los ganchillos.

20 En una variante no ilustrada, la máquina de coser 1 puede comprender cuatro de las agujas de coser 5 montadas en el dispositivo que soporta la aguja 11 y la placa de agujas pueden estar provista de cuatro de las aberturas para el paso de las agujas de coser 5. La invención se refiere además a un equipo para una máquina de coser 1 de tipo corta y coser overlock, el equipo comprende al menos una placa de agujas 2 y al menos tres agujas de coser 5, de tal manera que permite la formación de al menos tres puntadas de costura 10a, 10b, 10c distintas y recíprocamente alejadas entre sí, como se ha descrito anteriormente.

25 El equipo comprende esencialmente los componentes ilustrados en la Figura 1. La máquina de coser 1 puede ser automática, en particular en el caso en el que se integra en una máquina para ensamblar artículos textiles.

30 La invención se refiere además a una máquina para ensamblar artículos textiles de tipo conocido y, por lo tanto, no se describe en el presente texto, que comprende una máquina de coser 1 del tipo anteriormente descrito. La máquina de coser no se describirá en mayor detalle puesto que las partes restantes de la misma son convencionales y de tipo conocido.

35 La presente invención se refiere además a un proceso para coser al menos dos solapas superpuestas 3a, 3b de material textil entre sí con una máquina de coser 1 de tipo cortar y coser overlock, que comprende al menos las etapas de: proporcionar al menos dos solapas superpuestas 3a, 3b de material textil en una placa de agujas 2 de una máquina de coser 1 de tipo corta y coser overlock, estando la placa de agujas 2 provista de al menos tres aberturas, al menos parcialmente distintas entre sí, para el paso de las agujas de coser 5; hacer avanzar las solapas 3a, 3b de material textil con respecto a la placa de agujas 2; cortar progresivamente una porción lateral de las solapas 3a, 3b de material textil; hacer que cada una de las tres aberturas para el paso de las agujas de coser 5 pase a través de al menos una aguja de coser respectiva suministrada con un hilo de coser 10 respectivo, de tal manera que las al menos tres agujas de coser 5 recíprocamente flanqueadas cosen las solapas 3a, 3b de material textil entre sí, comprendiendo al menos tres puntos de costura 10a, 10b, 10c distintos que cooperan con al menos un ganchillo inferior 14 y con al menos un ganchillo superior 15, suministrándose al menos uno de los ganchillos con un hilo de anudamiento 17.

45 Varios aspectos del proceso, correspondientes a los aspectos adicionales antes descritos en relación con la máquina de coser, no se repiten en la presente memoria.

50 Los aspectos adicionales del proceso de formación de las puntadas de costura que no se describen en detalle en la presente descripción y no se derivan de las características peculiares de la máquina de coser como se ha descrito anteriormente se han de considerar de tipo convencional.

55 La invención tal como está concebida es susceptible a numerosas modificaciones y variantes, todas ellas comprendidas dentro del alcance del concepto inventivo, y los componentes citados se pueden sustituir por otros elementos técnicamente equivalentes.

La invención proporciona ventajas importantes.

60 En primer lugar, la invención permite obviar al menos algunos de los inconvenientes de la técnica anterior.

La invención posibilita además coser al menos dos solapas superpuestas de material textil, entre sí, que pertenecen a uno o más artículos textiles, consiguiendo artículos textiles de alta calidad y sustancialmente libre de imperfecciones.

65 La invención permite además obtener costuras de alta calidad y perfectamente "cerradas" en los puntos de unión entre las dos solapas de material textil y/o reducir la producción de residuos.

## ES 2 568 744 T3

La invención permite además obtener costuras que son extensibles de manera controlada como para proporcionar un efecto de costura más ancha y/o un efecto de costura más plana con respecto a la costura conocida.

5 La invención permite además obtener producciones con altos niveles de uniformidad entre los diversos artículos producidos.

La invención permite además realizar de costura de forma simple, rápida y automática, en particular también mediante la integración de la máquina de coser en una máquina automática para ensamblar artículos textiles de tipo conocido.

10 La invención también es simple, robusta y relativamente económica de fabricar, y garantiza un alto nivel de reproducibilidad y seguridad.



## REIVINDICACIONES

1. Una máquina de coser de tipo cortar y coser overlock para coser al menos dos solapas (3a, 3b) de material textil entre sí que se superponen y pertenecen a uno o más artículos textiles, que comprende al menos:

- una placa de agujas (2) adecuada para soportar al menos dos solapas superpuestas (3a, 3b) de material textil de uno o más artículos textiles que se deslizan para la formación de puntadas de costura (10a, 10b, 10c), estando la placa de agujas (2) provista de aberturas pasantes que definen los asientos respectivos (4) para el paso de agujas de coser (5) y de al menos un apéndice lateral (6) que define una línea de deslizamiento (7) para las puntadas de costura (10a, 10b, 10c);
- una aguja de ganchillo inferior (14);
- una aguja de ganchillo superior (15);
- un dispositivo de avance adecuado para el avance de dichas solapas superpuestas (3a, 3b) de material textil a lo largo de una dirección de avance con respecto a dicha placa de agujas (2) durante una operación de costura;
- un dispositivo (12) para cortar dichas solapas superpuestas (3a, 3b) de material textil en correspondencia con una línea de corte (20) de material textil, en proximidad a y aguas arriba de dicho apéndice lateral (6) a lo largo de dicha dirección de avance de dichas solapas (3a, 3b) de material textil;
- al menos un alimentador de hilo (13) para agujas adecuado para suministrar hilo de coser (10) a las agujas (5) de dicha máquina de coser;
- al menos un alimentador de hilo de anudamiento (16) para el suministro del hilo de anudamiento (17) a al menos uno de entre dicho ganchillo superior (15) y dicho ganchillo inferior (14);
- un dispositivo tensor (18) del hilo de anudamiento (17) desde dicho ganchillo superior (15) y/o desde dicho ganchillo inferior (14);
- al menos un dispositivo que soporta la aguja de coser (11);

**caracterizada por que** comprende al menos tres agujas de coser (5) montadas en dicho dispositivo que soporta la aguja de coser (11), reciprocamente flanqueadas, alineados entre sí y suministradas con hilos de coser (10) respectivos, siendo dichas agujas de coser (5) adecuadas para pasar a través de dichos asientos (4) de la placa de agujas (2) para coser las solapas superpuestas (3a, 3b) de material textil, estando dicha placa de agujas (2) provista de al menos tres de dichos asientos (4) para el paso de la agujas de coser (5), estando cada uno de dichos asientos (4) para el paso de la agujas de coser (5) configurado para ser atravesado por al menos una aguja de coser respectiva, estando la placa de agujas (2) provista de porciones de separación respectivas (8) adecuadas para separar al menos parcialmente cada asiento para el paso de las agujas de coser (5) de los asientos adyacentes (4) para el paso de las agujas (5), al menos en la zona de paso (9) de las agujas (5), tal como para permitir la formación en paralelo de al menos tres puntadas de costura (10a, 10b, 10c) que son distintas y están recíprocamente alejadas entre sí.

2. La máquina de coser de la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada uno de dichos asientos (4) para el paso de las agujas de coser (5) está dimensionado y configurado para el paso de una aguja de coser correspondiente e individual.

3. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichos asientos (4) para el paso de las agujas de coser (5) están totalmente separados unos de otros en toda su extensión por medio de dichas porciones de separación (8) y/o están definidos por aberturas de paso que son completamente distintas entre sí.

4. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichas agujas (5) están montadas en el dispositivo que soporta la aguja (11) a una distancia recíproca definida por un interreje comprendida entre 1,4 y 2,8 mm, o entre 1,5 y 2,5 mm o entre 1,6 y 2,0 mm y/o en la que dichas agujas (5) están recíprocamente alejadas a distancias iguales, montándose en el dispositivo que soporta la aguja (11) a distancias iguales entre las agujas adyacentes (5).

5. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos dicho apéndice lateral (6) que define una línea de deslizamiento (7) y/o al menos una de dichas porciones de separación (8) y/o todas dichas porciones de separación (8) se terminan o ahúsan inferiormente para permitir el paso de dicho ganchillo inferior (14) en proximidad de dicha placa de agujas (2).

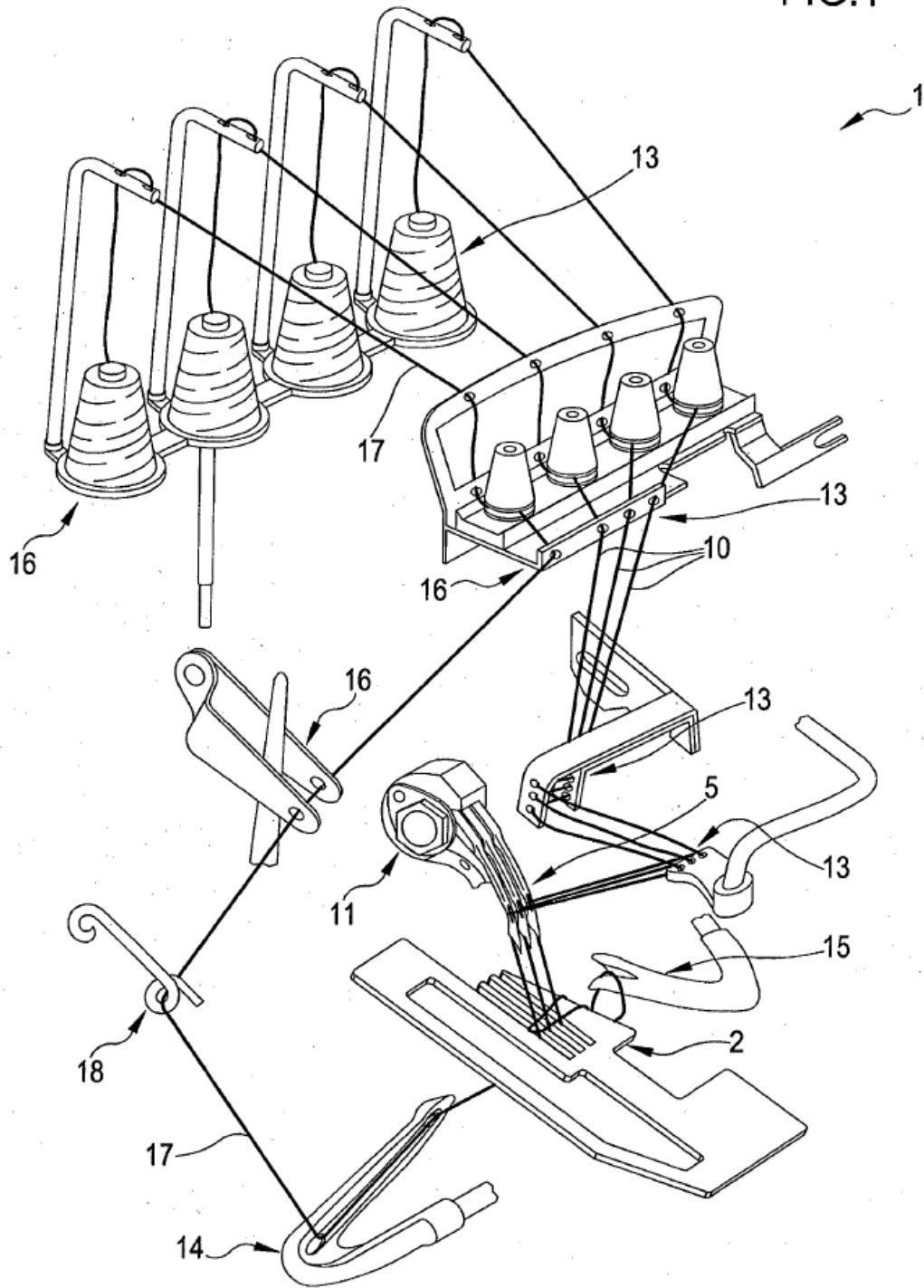
6. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha línea de deslizamiento (7) de dicho apéndice lateral (6) exhibe, al menos en un tramo que se extiende entre la zona de paso (9) de las agujas de coser (5) y una porción de extremo frontal del apéndice (6) o sobre toda una extensión del mismo, una conformación que es sustancialmente recta y transversal con respecto a una dirección de desarrollo longitudinal predominante del apéndice lateral (6) y/o a la dirección de deslizamiento de dichas solapas (3a, 3b) de material textil.

7. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho apéndice lateral (6) exhibe una parte frontal que tiene un extremo reducido, con un espesor medido en un plano que pasa a través de

una superficie de apoyo superior de dicha placa de agujas (2) de menos de 2 mm o 1 mm o 0,5 mm, y una porción de base posterior, opuesta a la porción de extremo frontal, con un espesor, transversal a su extensión longitudinal, comprendido entre 4 mm y 7 mm, o entre 5 mm y 6,5 mm, o entre 5,5 y 6 mm.

- 5 8. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho apéndice lateral (6) exhibe, en dicha zona de paso (9) de las agujas de coser (5), un espesor transversal a su extensión longitudinal que está comprendido entre 3 mm y 6 mm, o entre 4 mm y 5,5 mm, o entre 4,2 y 5 mm, o en la que dicho espesor transversal es superior a 3 mm, o superior a 3,5 mm, o superior a 4 mm o superior a 4,2 mm.
- 10 9. La máquina de coser de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que están comprendidas cuatro de dichas agujas de coser (5), montadas en el dispositivo que soporta las agujas (11) y en la que dicha placa de agujas (2) está provista de cuatro de dichas aberturas para el paso de las agujas de coser (5).
- 15 10. Un proceso para coser al menos dos solapas superpuestas (3a, 3b) de material textil entre sí, por medio de una máquina de coser (1) de tipo cortar y coser overlock, que comprende al menos las etapas de:
- disponer al menos dos solapas superpuestas (3a, 3b) de material textil en correspondencia a una placa de agujas (2) de una máquina de coser (1) de tipo cortar y coser overlock, estando la placa de agujas (2) provista de al menos tres aberturas, al menos parcialmente distintas entre sí, para el paso de las agujas de coser (5);
- 20 - hacer avanzar dichas solapas (3a, 3b) de material textil con respecto a dicha placa de agujas (2);
- cortar progresivamente una porción lateral de las solapas (3a, 3b) de material textil;
  - hacer pasar al menos una aguja de coser respectiva, suministrada con un hilo de coser respectivo (10), a través de cada una de las tres aberturas para el paso de las agujas de coser (5), de tal manera que las al menos tres agujas de coser (5) recíprocamente flanqueadas cosen dichas solapas (3a, 3b) de material textil una a otra,
- 25 consiguiendo al menos tres puntadas de costura distintas (10a, 10b, 10c), cooperando con al menos un ganchillo inferior (14) y al menos un ganchillo superior (15), suministrándose al menos uno de los ganchillos con un hilo de anudamiento (17).

FIG.1



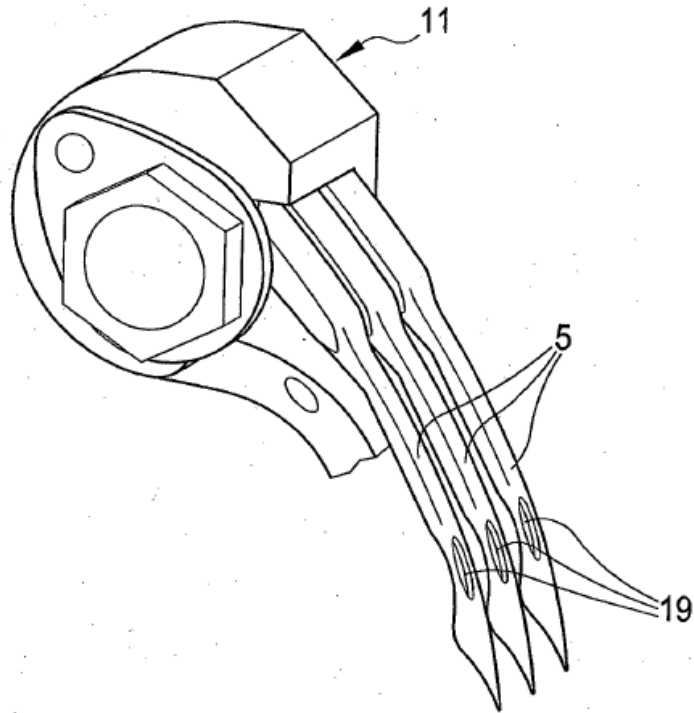


FIG.2

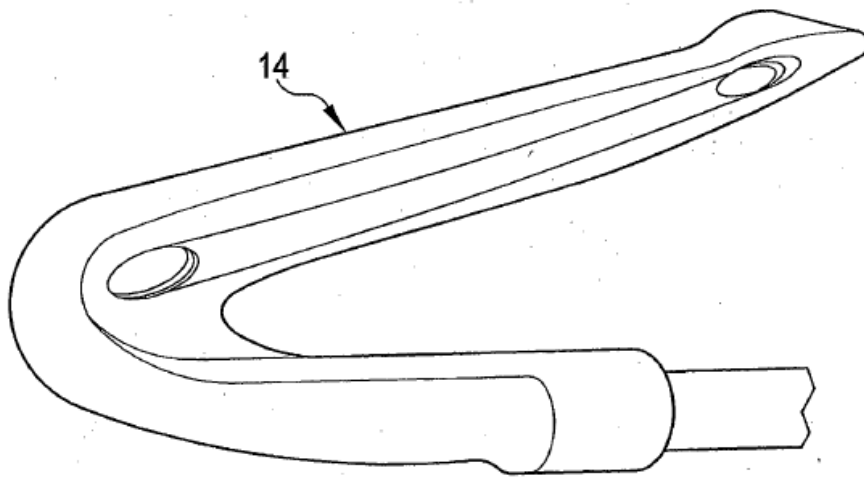


FIG.4

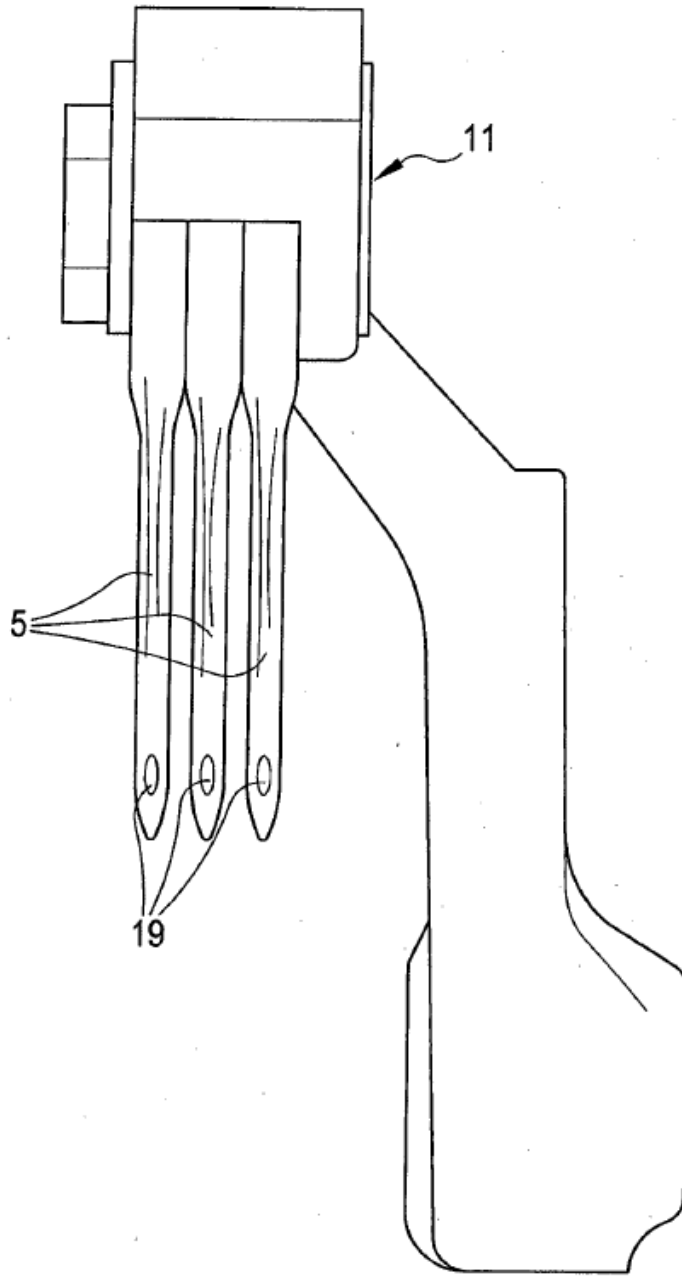


FIG.3

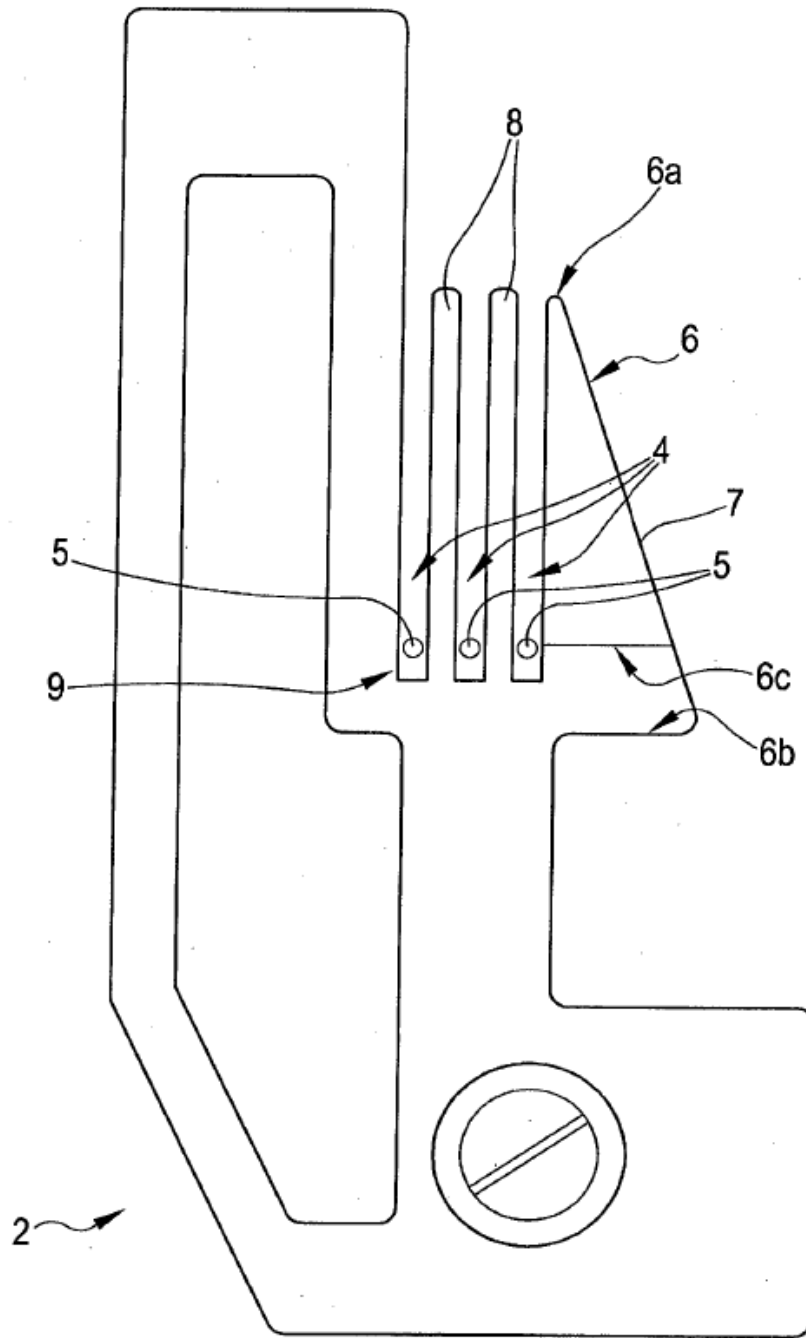
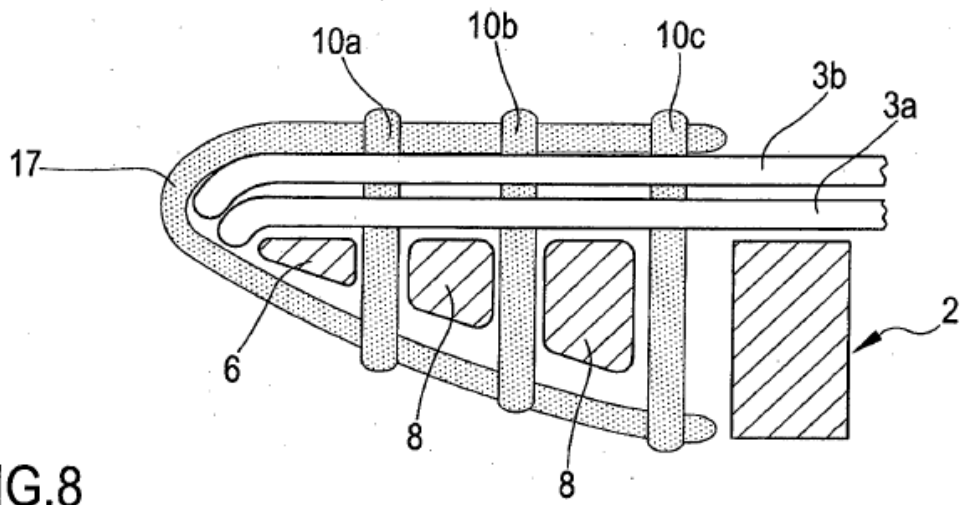
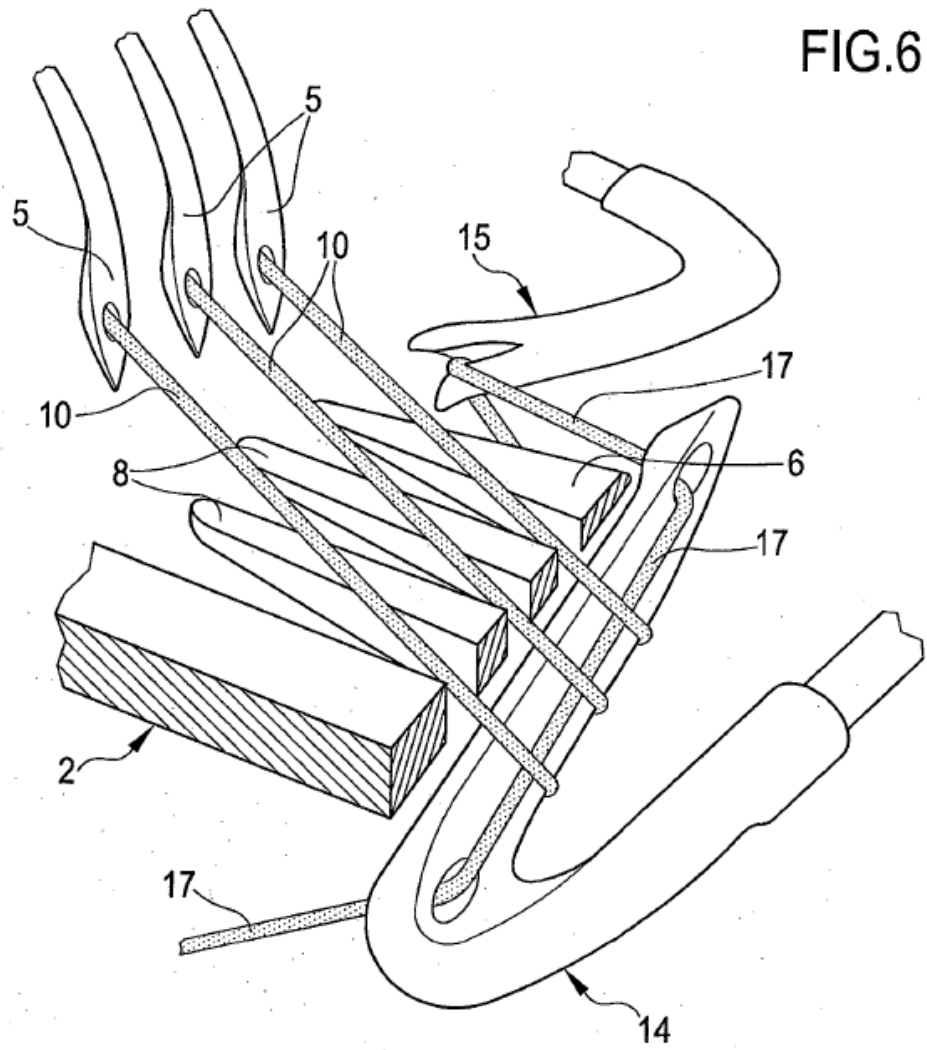


FIG.5



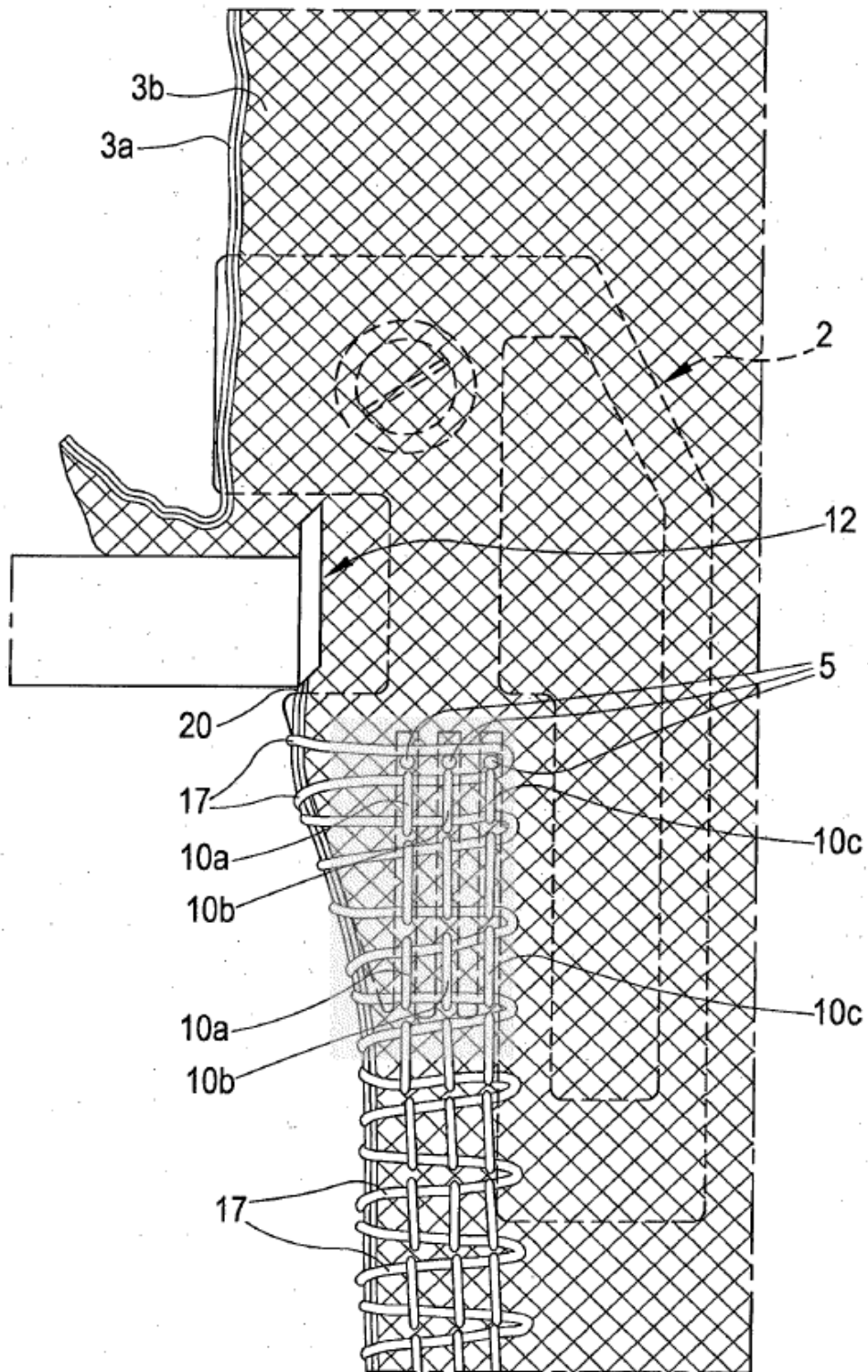


FIG.7



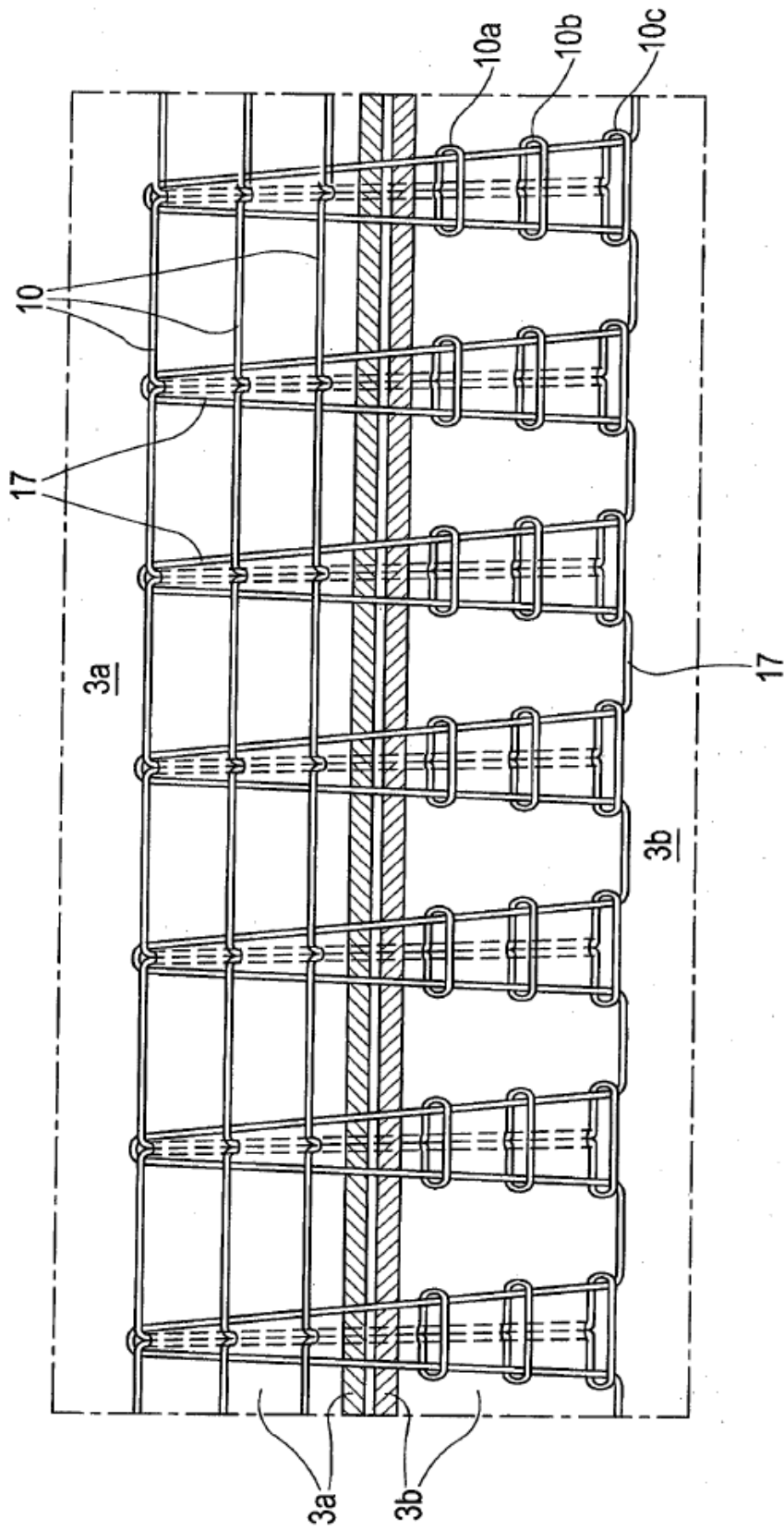


FIG.9

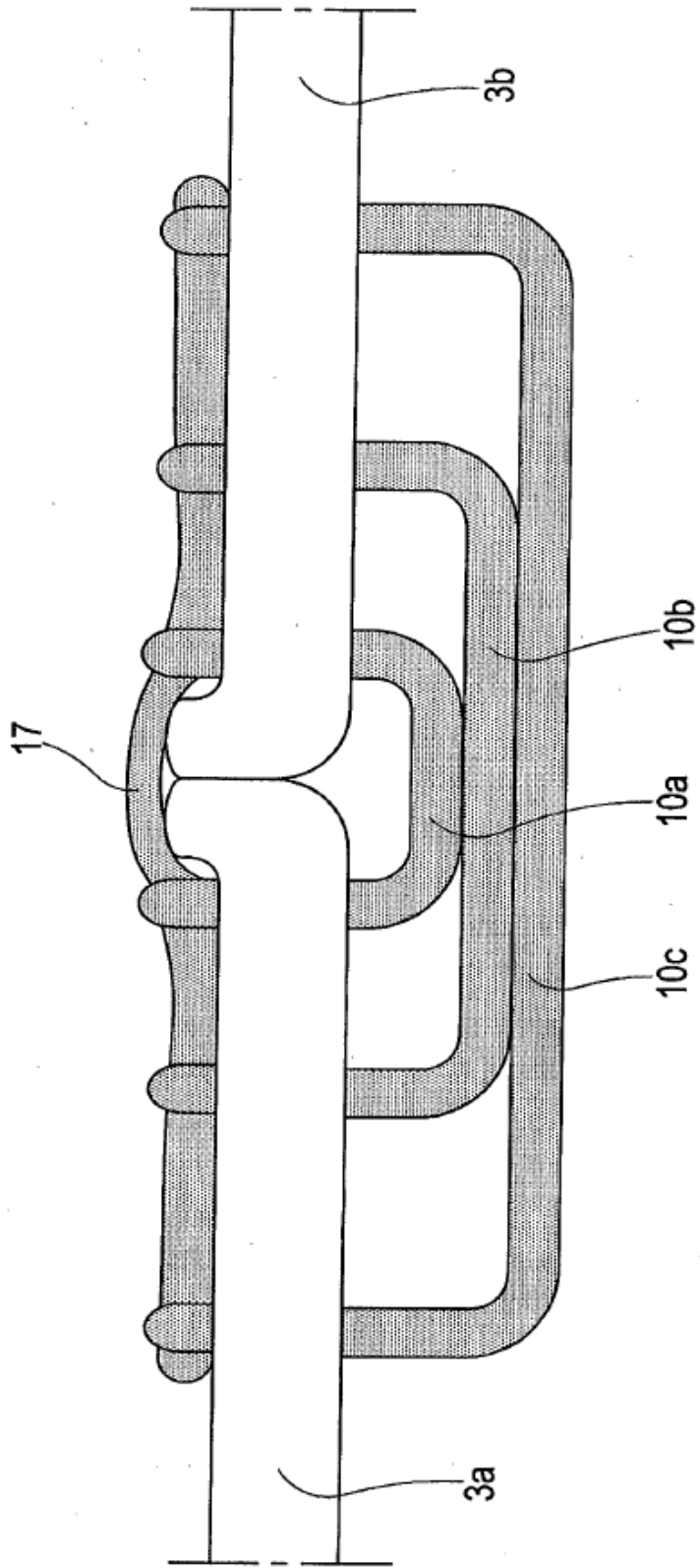


FIG.10