

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 721**

51 Int. Cl.:

D05B 15/02 (2006.01)

A43B 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2011 PCT/IB2011/053490**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2012 WO12017413**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2011 E 11760562 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 2601336**

54 Título: **Máquina para coser partes de zapatos a una suela relacionada**

30 Prioridad:

06.08.2010 IT BO20100512

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

09.04.2018

73 Titular/es:

**CIUCANI MOCASSINO MACHINERY S.R.L.
(100.0%)
C.da S. Girolamo 5
63900 Fermo (FM), IT**

72 Inventor/es:

CENTANNI FIORINI, MASSIMO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 662 721 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 para coser partes de zapatos a una suela relacionada

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere al sector técnico relativo a la costura de elementos, por ejemplo, una parte superior, a las partes inferiores para la realización de los zapatos.

10 Estado de la técnica

Se conocen máquinas para el cosido de aguja curva, en las cuales la aguja se lleva en el extremo libre de un brazo, enchavetado radialmente en un árbol dispuesto longitudinalmente en la cabeza de la máquina.

15 El eje está destinado a ser activado en movimiento oscilante alternado, como para mover la aguja entre dos posiciones extremas a lo largo de una trayectoria curva que es concéntrica con el radio de curvatura de la aguja.

La máquina está provista de soporte adecuado y medios de guiado, destinada a definir la correcta colocación y el ajuste tanto de la parte superior y la parte inferior durante la costura.

20 En la oscilación hacia fuera la aguja pasa primero a través del borde inferior de la parte superior, y luego la parte inferior, a continuación, para introducir un dispositivo de gancho giratorio, comúnmente conocido como un ganchillo, que es adecuada para cooperar con la aguja con el fin de formar la puntada de costura.

25 En relación de fase adecuada con la oscilación hacia el exterior de la aguja, un pie de posicionamiento se activa para presionar la parte inferior en una dirección opuesta a la de avance de la aguja, tal como para soportar el empuje de la misma.

30 Con la aguja enganchada en la parte superior y la parte inferior del árbol longitudinal se traduce axialmente en sincronía con el ganchillo, por una cantidad que es igual a un paso de costura predeterminado, que determina el avance del material a coser.

35 La oscilación de retorno de la aguja es entonces conducida, lo que determina la separación del material y permite una traslación opuesta, por una misma cantidad, del grupo de árbol - aguja - ganchillo con el fin de devolverlos a la posición inicial.

40 Con una máquina del tipo anteriormente descrito, debidamente equipado, se hacen los zapatos conocidos como BAILARINAS; esta máquina, producida por el presente solicitante, se revela por documento WO 2011/001360. Otra máquina de este tipo también es revelada por el documento GB 704548.

45 El zapato BAILARINA está constituido por una parte superior abierta, que tiene dimensiones pequeñas, unida a una parte inferior delgada que a menudo carece de un tacón y preferiblemente hecha de cuero; la parte inferior está preparado con un escalón en el borde perimetral relativo y una incisión que, comenzando desde la superficie superior de la parte inferior, penetra oblicuamente en su espesor, en la dirección del borde perimetral, y se extiende a lo largo de un camino de circuito cerrado que sigue el perfil del plano de la parte inferior a una distancia prácticamente constante.

En el lenguaje utilizado por los expertos técnicos en el sector, esta incisión se conoce como un canal.

50 La parte superior se gira de dentro a fuera y el borde inferior relativo está encolado en la posición de escalón.

La unión se estabiliza mediante una costura que va desde el extremo interno de la incisión hasta el escalón, que implica el borde inferior encolado previamente de la parte superior; una vez que la costura ha sido completada, la parte superior se gira nuevamente y la puntada en sí misma es invisible, tanto externa como internamente.

55 La máquina de coser de la solicitud de patente citada está destinada a realizar la costura, a partir de una pieza de trabajo semi-acabada, como se describe, por una parte superior abierta volteada a priori y encolada al borde perimetral de un parte inferior provista, en la superficie superior con una incisión oblicua

60 La máquina comprende: una columna de soporte vertical, vinculada solidariamente a un brazo oscilante, para descansar la parte inferior; un pie extensor, hecho sólido a la cabeza de la máquina, destinado a insertarse parcialmente en la incisión, para distanciar las aletas adyacentes; un pie contiguo, opuesto al pie de posicionamiento, destinado a apoyarse lateralmente sobre la pieza de trabajo semi-acabada, para definir la posición horizontal de la pieza de trabajo; una aguja curva, hecha para oscilar entre una posición retraída y una posición avanzada; en la posición avanzada, la aguja se inserta entre las aletas para pasar, en orden, a través de la parte inferior y la parte superior de la zona encolada mutuamente.

La máquina anteriormente citada obvia los inconvenientes de ambos costura manual y el uso de máquinas construidas expresamente para estas operaciones de trabajo, en particular:

5 en el primer caso, la lentitud del trabajo y la necesidad de personal especializado;

en el segundo caso, la inversión requerida para una máquina que carezca de versatilidad, que puede correr el riesgo de no ser utilizada por períodos más o menos largos de acuerdo a las condiciones del mercado.

10 Uno de los principales aspectos ventajosos de la máquina reside en el hecho de que los órganos operativos que constituyen la creación de la costura del zapato BAILARINA pueden desmontarse rápidamente y reemplazarse con otros, de modo que la máquina temporalmente se puede convertir para otras operaciones.

15 La máquina descrita anteriormente, sin embargo, requiere la preparación de una pieza de trabajo semi-acabado, obtenido por pegado previo de la parte superior a la parte inferior, como lo es con técnicas manuales o procesos que utilizan otras máquinas.

Esta etapa de preparación tiene que ser realizada manualmente por personal suficientemente cualificado y requiere una cierta cantidad de tiempo, con los consiguientes aumentos de los costes en el producto final.

20 Además, la reciente evolución del mercado del calzado obliga a las industrias de fabricación en el sector a ser extremadamente flexible en relación con los tipos de producto, como ser capaz de adaptarse rápidamente a presentar modas, incluso aquellas de duración limitada, y por lo tanto con un número de producción total no particularmente alto.

25 Con el fin de alcanzar el resultado anterior, se requiere un aparato muy versátil, es decir, capaz de realizar varias operaciones con adaptación mínima, tales como para contener las inversiones; las máquinas de coser se hallan sin duda entre los principales aparatos en el sector del calzado.

30 **Objeto de la invención**

El objetivo de la presente invención por lo tanto es proporcionar una máquina para coser elementos a una parte inferior para zapatos, explotando las características intrínsecas de máquinas de aguja curva y está equipada tal que permita, con la pequeña adaptación, la realización de una amplia variedad de operaciones y calzado que comprende, entre esos tipos, el conocido como BAILARINA.

35 Un objetivo adicional de la invención consiste en proporcionar máquinas que pueden realizar la costura a partir de elementos independientes, sin ninguna necesidad de acciones de encolado preliminares, aunque sin excluir un funcionamiento eficiente con una pieza de trabajo semiacabada encolada previamente.

40 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar máquinas que son capaces de coser elementos a una parte inferior delgada hecha ya sea de cuero o de un material sintético, en el que la incisión (canal) se puede proporcionar en la superficie superior o en la superficie inferior, para obtener respectivamente costuras invisibles, o costuras que están a la vista.

45 Un objetivo adicional de la invención se refiere al deseo de proporcionar una máquina en la que la puesta que caracteriza la máquina se puede desmontar rápidamente con el fin de convertir la máquina para otras operaciones.

Otros objetivos consisten en proporcionar, alternativamente, una máquina en la que se proporciona una aguja recta, manteniendo las características funcionales de la máquina con una aguja curva más o menos intacta.

50 Los objetivos anteriores se consiguen mediante una máquina para elementos de costura a una parte inferior para zapatos, de acuerdo con la materia objeto de las reivindicaciones independientes 1, 2 y 3. La máquina descrita anteriormente permite obtener los objetivos establecidos gracias a la conformación y disposición del pie de posicionamiento, que determina, para la parte inferior, una orientación tal que el borde perimetral relativo, en la zona de cosido, está en el lado de entrada de la aguja, como está el elemento que se unirá al mismo.

55 Esta configuración, exactamente opuesta a la de la máquina de la solicitud de patente que se describe precedentemente, permite intervenir sobre el elemento cuando el elemento está constituido por una parte superior, con el fin de rizar que en las zonas de la punta y talón, de manera similar a lo se logra con otros tipos de costura, para unir de arriba hacia abajo.

60 Gracias a esto, la etapa preparatoria de encolado previo de la parte superior a la parte inferior ya no es necesaria, con el ahorro en términos de tiempo y costes que se derivan de la misma; la posibilidad de operar efectivamente en una pieza de trabajo semiacabada encolada previamente no está obviamente excluida.

65 La configuración ventajosa mencionada anteriormente además hace que la máquina sea mucho más versátil; por lo

tanto, aparte del tipo de zapato BAILARINA, se pueden realizar varios otros modelos, ya que se puede unir a las partes inferiores de otros elementos que no son más altos.

5 La máquina proporcionada puede trabajar igualmente sobre cuero o partes inferiores sintéticos, con el tope definido internamente de la incisión oblicua (la canal), o perfilada externamente por la propia parte inferior.

En el caso de la incisión oblicua, esto se puede proporcionar en la superficie superior o en la superficie inferior, con el fin de obtener, respectivamente, o bien las costuras de puntadas invisibles o visibles.

10 El conjunto de maquillaje que hace que la máquina se ajusta a la invención se puede desmontar rápidamente, en algunos casos incluso sólo parcialmente, con el fin de convertir la máquina para otras operaciones.

La disposición de los elementos a ser cosidos permite realizar, alternativamente, una máquina que tiene una aguja recta, que se mantiene casi intactas las características funcionales de la máquina con la aguja curva.

15 **Descripción de las figuras**

Las características de la invención se desprenderán de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la máquina de la invención, de acuerdo con lo establecido en las reivindicaciones y con la ayuda de las tablas de dibujos adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva parcial de la máquina, en la zona de costura, con algunas partes en una vista en despiece ordenado;
- 25 • la figura 2 es una vista en perspectiva parcial de una primera parte inferior y una parte superior para obtener un zapato de tipo BAILARINA;
- la figura 3 es una vista en perspectiva parcial de la máquina, desde un ángulo de visión similar al de la figura 1, durante la costura de la parte inferior y la parte superior de la figura 2;
- 30 • la figura 4 es una vista en una escala mayor de un detalle de la etapa de costura de la figura 3, desde un ángulo de visión diferente;
- la figura 5 ilustra esquemáticamente un segundo de la máquina de las figuras 3 y 4, obtenida en el plano vertical de la aguja, durante la operación de cosido;
- 35 • la figura 6 es una sección parcial de la primera parte inferior cosida a la parte superior de la figura 2, y una etapa manual posterior para girar la parte superior interior hacia afuera;
- 40 • la figura 7 es una vista en perspectiva parcial de una segunda parte inferior y una parte superior para obtener un zapato que tiene un pespunte invisible;
- la figura 8 ilustra esquemáticamente un segundo de la máquina similar al de la figura 5, durante la costura de la parte inferior a la parte superior de la figura 7;
- 45 • la figura 9 es una sección parcial de la segunda parte inferior cosida a la parte superior de la figura 7, y una etapa posterior manual de giro de la parte superior interior hacia afuera;
- la figura 10 es una vista en perspectiva parcial de una tercera parte inferior y una parte superior para obtener un zapato que tiene un pespunte visible;
- 50 • la figura 11 ilustra esquemáticamente una sección de la máquina similar a la de la figura 5, durante la costura de la parte inferior y la parte superior de la figura 10;
- 55 • la figura 12 es una vista en perspectiva parcial de una cuarta parte inferior y un ribete lateral para unir al borde de la parte inferior;
- la figura 13 ilustra esquemáticamente una sección de la máquina similar a la figura 5, durante la costura de la parte inferior y el ribete de la figura 12.

60 **Descripción detallada de la invención**

Con referencia a las figuras, M denota la máquina de coser de la invención, en su totalidad, con la condición tal como para unir una parte inferior F para un zapato a por lo menos un elemento E.

La máquina M, que en sí se conoce, comprende una cabeza en la que se alojan los órganos de movimiento para la activación de los órganos de costura.

5 Un árbol longitudinal entra entre los órganos de movimiento que se proyecta frontalmente desde la cabeza y lleva un brazo radial 1 (visto solo parcialmente en la figura 1) enchavetado al mismo, en el extremo libre de la que se fija una aguja 4, el desarrollo en forma de arco de circunferencia, cuyo centro coincide con el eje del árbol longitudinal.

10 El árbol longitudinal está destinado a ser activado en la alternancia de movimiento oscilante, tal como para mover la aguja 4 entre dos posiciones extremas, respectivamente una posición retraída y una posición avanzada A, a lo largo de una trayectoria curva que es concéntrico con el radio de curvatura de la aguja 4 y dispuestas en un plano vertical.

15 Durante la carrera hacia fuera, entre la posición retraída R y la posición avanzada A, la aguja 4 está destinada a encontrar y pasar más allá del material de coser, soportado y posicionado por los órganos adecuados, como se describirá en detalle en este documento a continuación.

20 Cuando la aguja 4 está en la posición avanzada A, el punto de la misma es interna de un dispositivo de rotación del gancho 5, conocido como un ganchillo, con la que coopera para realizar las puntadas que tienen dos hilos anudados.

Cuando el operador suelta el pedal de arranque de la máquina M, un dispositivo conocido interviene, lo que provoca la detención automática, con la aguja 4 en la posición retraída R.

25 El árbol longitudinal es trasladable axialmente con la alternancia de máquina en carreras de tamaño predeterminado, en sincronía con el ganchillo 5 y en relación de fase adecuada con la oscilación de la aguja 4, tal como para impartir al mismo un movimiento perpendicular al plano de oscilación relativa, igual a una etapa de costura predeterminada.

30 Un dispositivo conocido, no ilustrado, para la protección de la aguja puede estar asociada a la aguja 4, cuyo dispositivo está constituido por una palanca oscilante, concéntrico al brazo radial 1 y sometido a la acción de un muelle.

La palanca contrasta cualquier tensión de flexión anómala que pueda ocurrir en la aguja durante la etapa de donde pasa a través del material.

35 En una realización alternativa (no ilustrada) de la máquina M está provista una aguja recta, axialmente activada tal como para definir las respectivas posiciones retraída y avanzada, y sometida a órganos que puede trasladarla perpendicularmente al eje con el fin de obtener las carreras correspondientes a la etapa de costura.

40 La máquina M de la invención está equipada con un pie de posicionamiento 10, fijado a un cuerpo de cojinete 11 vinculado solidariamente a la cabeza de la máquina M.

El pie de posicionamiento 10 está dispuesto por un costado del ganchillo 5, por la abertura lateral (no ilustrado) dispuesto en el mismo para permitir la entrada de la aguja 4.

45 El pie de posicionamiento 10 presenta una ranura 10A desarrollada horizontalmente, destinada a permitir el tránsito de la aguja 4, así como la traslación de la misma en un avance de etapa.

50 Por el lado de la ranura 10A, el pie de posicionamiento 10 forma dos protuberancias 10B, casi en paralelo, que se extienden en un lado opuesto al ganchillo 5 (figura 1), la función de las cuales se pondrán de manifiesto con más detalle a continuación.

55 Para obtener un zapato BAILARINA, como se ha descrito anteriormente en este documento, la parte inferior de la zapata F debe ser de un primer tipo, que se distingue con un numeral de referencia F1, mientras que el elemento E a unir a la parte inferior es una T superior abierta (figura 2).

De manera similar a la técnica anterior, la primera parte inferior F1 es relativamente delgada (aproximadamente 6 mm), preferiblemente hecha de cuero y que carece de un talón.

60 La primera parte inferior F1 comprende un escalón 21 en el borde perimetral 22 relativo y una incisión 23 (canal) que, partiendo de la superficie superior 24 de la primera parte inferior F1 penetra oblicuamente en el espesor de la misma, en la dirección del borde del perímetro 22, y se extiende a lo largo de un recorrido de circuito cerrado que sigue, a una distancia prácticamente constante, el perfil de plano de la primera parte inferior F1; el interior de la incisión 23 define un tope B.

65 La T superior, antes de ser cosida, se gira de dentro a fuera.

ES 2 662 721 T3

Con el fin de realizar la costura invisible que caracteriza el zapato BAILARINA, sin la etapa de encolado previo necesario en la técnica anterior, la máquina M, además de los pies de posicionamiento 10, está provista de:

- 5 – un grupo de doblado 30, que comprende un pie de doblado 31 y una hoja de separación 32, destinados a retener una extensión mayor en la vista en planta de la T superior con respecto al perímetro de la primera parte inferior F;
- un pie de guiado de cuero 40, destinado a transportar el borde de la T superior hacia la zona de costura, así como a constituir un tope superior para la misma (figura 3).

10 El pie de doblado 31, fijado a un brazo 31B relativo, está provisto de una punta 31A y está dispuesto aguas arriba de la aguja 4, con respecto a una dirección de avance X del material a ser cosida (figuras 1, 3).

15 El pie de doblado 31 se activa por los órganos de la máquina en un movimiento de garra, de tal manera que el 31A punta, ya que presiona sobre el borde de la T superior, provoca un avance de la misma que es mayor que el avance causado por la etapa de costura impartida por la traslación del grupo aguja-ganchillo.

20 La hoja de separación 32 que está fijada de forma desmontable al cuerpo de cojinete 11 está colocada en el pie de doblado 31, tal como para ser plana en frente del pie de doblado 31 a una distancia adecuada desde la punta 31A (figuras 1, 3, 4).

 La hoja de separación 32 está destinada a evitar el contacto entre la parte inferior F1 y la T superior, de tal manera que la acción del pie de doblado 31 concierne solo al pie de doblado (figura 4) en sí.

25 El pie de guiado de cuero 40, también fijado de forma desmontable al cuerpo de cojinete 11, se extiende entre la zona de acción del pie de doblado 31 y el pie de costura cuando la aguja 4 opera.

 En una solución constructiva preferida, la máquina M comprende órganos de apoyo 13, destinados a proporcionar un apoyo inferior a la parte inferior F para los zapatos.

30 Los órganos de apoyo 13, en la realización para los zapatos tipo BAILARINA, comprenden un brazo 14, con una placa 15 dispuesta en la parte superior del mismo (figura 1).

 La placa 15 está asociada a medios para ajuste de altura, no ilustrada en los dibujos.

35 Para empezar la costura del zapato de la BAILARINA, la primera parte inferior F1 está dispuesta apoyada sobre la placa 15 y orientada de tal manera que el pie de posicionamiento 10 se inserta, con las protuberancias relativas 10B, en la incisión 23 a fin de difundir las aletas adyacentes L1, L2 en la zona del mismo que irá involucrándose progresivamente en la operación de costura (figuras 4, 5).

40 Las aletas extendidas L1, L2 definen el tope B que detiene la entrada de las protuberancias 10B en la incisión 23.

 El pie de posicionamiento 10, que participa en la incisión 23, está destinado a soportar la primera parte inferior F1 incluso en ausencia de la placa 15.

45 La T superior, vuelta de dentro a fuera, está posicionada de tal manera que el borde de la misma destinado a ser cosido es:

- orientado hacia arriba y colindante con el pie de guiado de cuero 40 (figuras 3, 5);
- 50 – interpuesto entre la hoja de separación 32 y el pie de doblado 31, en la zona de acción del pie de doblado (figuras 3, 4);
- flanqueado al escalón 21 de la primera parte inferior F1, en la zona de costura (figura 5).

55 Para la costura correcta, la primera parte inferior F1 y la T superior exhiben, de una manera conocida, respectivas muescas de referencia (no ilustrada).

60 Las primeras dos muescas están recíprocamente alineadas en el inicio de la operación de costura, mientras que otros indican los tractos en el que el pie de doblado 31 tiene que ser activado con el fin de aumentar el avance de la T superior con respecto a la parte inferior.

 Una vez que la costura de la primera parte inferior F1 a la T superior se ha completado, la T superior está recién vuelta de dentro a fuera con el fin de devolverla a la configuración normal.

65 La costura C es invisible desde el exterior del zapato, ya que está escondida por el plegado de la T superior y

también es invisible desde el interior, ya que está cubierta por las aletas L1, L2 de la ranura 23, de nuevo cerca la una de la otra (figura 6).

5 Con una disposición como la descrita anteriormente, con referencia al zapato BAILARINA, se puede obtener otros modelos de zapatos con una costura invisible.

Las figuras de 7 a 9 ilustran una segunda parte inferior F2, en la que la incisión 23 está ausente y un borde 28 se proporciona a una distancia constante desde el borde perimetral 22, dicho borde 28 se extiende hacia arriba.

10 Un escalón 21 se define entre el borde 28 y el borde perimetral 22, escalón que es igual al escalón en la primera parte inferior F, mientras que el lado interno del borde 28 define el tope B.

La segunda parte inferior F2 está posicionada de tal manera que el borde 28 mira hacia arriba.

15 El pie de posicionamiento 10 tiene una forma modificada, de tal manera que las protuberancias 10B son más largas y alcanzan el tope B conformado por el borde 28, que define la posición correcta de la segunda parte inferior F2 (figura 8).

20 Para este tipo de parte inferior F se requiere la presencia de los órganos de apoyo 13, que pueden ser de una forma diferente a los descritos aquí anteriormente.

En este caso también, la superior T se cose dentro a fuera y, al no ser encolada previamente, requiere el uso de un grupo de doblado 30.

25 Cuando la costura se ha completado, la T superior está recién vuelta hacia afuera (figura 9).

La máquina M, en la configuración anterior, puede realizar diversos modelos de zapatos, aparte de los descritos, en los que la costura lateral entre la parte inferior F y la T superior están a la vista.

30 Entre las diversas posibilidades, por ejemplo, se indica el zapato "faux BAILARINA".

Las figuras 10 y 11 ilustran una tercera parte inferior F3 en la que la incisión 23 se realiza en la superficie externa 26 respectiva, es decir, la superficie que cuando el zapato está terminado descansará en el suelo.

35 De manera similar a lo que ya se ha escrito, el interior de la incisión 23 define el tope B.

En el borde perimetral 22, en una realización posible pero no exclusiva, la tercera parte inferior F3 exhibe un escalón 21 similar a los ya descritos con referencia a la primera y segunda partes inferiores F1, F2.

40 La tercera parte inferior F3 está dispuesta con la superficie externa 26 orientada hacia arriba, de manera que el pie de posicionamiento 10 puede insertarse entre los brazos L1, L2 de la incisión 23 (figura 11).

Para este tipo de parte inferior F, la presencia de los órganos de apoyo 13 es opcional.

45 La T superior se cose recta, es decir en la posición normal que tendrá cuando se termina el zapato y, al no ser encolada previamente, se requiere el uso del grupo de doblado 30.

50 El pie de conducción de cuero 40, en presencia del escalón 21, en sentido superior hace tope con la tercera parte inferior F3, que define la altura correcta del mismo (véase la figura 11 una vez más); en ausencia del escalón 21, colinda tanto con la parte inferior F3 como con el borde de la T superior.

55 Externamente de la T superior, en la zona donde se encuentra la línea de costura de unirse a la tercera parte inferior F3, una tira decorativa o un falso ribete 50 se puede aplicar (líneas discontinuas en la figura 11), que está implicado por las puntadas.

Una vez que la costura se ha completado, la incisión 23 en la superficie externa 26 es sellada, por ejemplo, por pegado de las aletas L1, L2, y, si así se requiere, se aplica un talón (no ilustrado).

60 La máquina M puede realizar otras operaciones, entre las que se unen, con una costura visible, una parte inferior F a un elemento E constituido por un ribete 60.

Las figuras 12 y 13 ilustran una cuarta parte inferior F4 en la que la incisión 23 se realiza en la superficie superior 24, mientras que el borde del perímetro 22 presenta un corte recto.

5 El ribete 60 exhibe, en el lado interno, un labio 61 que delimita superiormente un nicho 62 destinado a contener el borde del perímetro 22.

10 Con el fin de realizar esta operación, la máquina M tiene una configuración sencilla con respecto a la configuración descrita en el presente documento hasta este punto, en la que el pie de guiado de cuero 40 y la hoja de separación 32 están ausentes; además, el grupo de doblado 30 se mantiene en una posición inoperativa, ya que no es necesario.

La cuarta parte inferior F4 está posicionada de tal manera que el pie de posicionamiento 10 se inserta en la ranura 23, tales como la distancia de las aletas L1, L2, de manera similar a lo que ya se ha descrito (figura 13).

15 En el cuarto tipo de parte inferior F también, la presencia de los órganos de apoyo 13 es opcional.

20 El ribete 60, gracias al labio 61, es fácilmente posicionado en el borde del perímetro 22 y una vez que las primeras puntadas han sido cosidas automáticamente sigue el avance de la cuarta parte inferior F4 (véase la figura 13 una vez más).

25 Una variante operativa que no se ilustra se refiere a la operación descrita anteriormente y consiste en el uso de una quinta de parte inferior que tiene la incisión 23 realizada en la superficie externa, es decir, la superficie destinada a descansar sobre el suelo, mientras que el borde del perímetro exhibe un corte recto igual al corte de la cuarta parte inferior F4 antes mencionada.

La disposición de la quinta parte inferior en la máquina M, con la incisión 23 hacia arriba para permitir que el pie de posicionamiento 10 para insertar en la misma, provoca una orientación hacia arriba del ribete 60 con respecto a lo que se ilustra en las figuras 12 y 13.

30 El procedimiento de costura es similar a lo que se estableció con referencia a la cuarta parte inferior F4.

35 Sin embargo, se entiende que lo anterior tiene el valor de un ejemplo no limitativo, dado que cualquier variación en detalle, con respecto a lo que se describe, se considera desde este punto en que cae dentro del ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para coser elementos a una parte inferior para zapatos, estando la parte inferior (F) provista de un tope (B) ubicado frente a un borde perimetral (22) de la parte inferior (F), cuyo tope (B) se extiende a lo largo de una trayectoria anillada que sigue, a una distancia sustancialmente constante, un perfil del plano de este último, en el que dicho tope (B) está definido internamente de una incisión (23) que se origina desde una cara (24, 26) de la misma parte inferior (F), penetrando oblicuamente internamente en una dirección del borde perimetral (22); comprendiendo de la máquina (M): un pie de posicionamiento (10) provisto de una ranura (10A), dicho pie de posicionamiento (10) está fijado a un cuerpo de cojinete (11) sólidamente limitado a una cabeza de la máquina (M), dicho pie de posicionamiento (10) puede apoyarse contra el tope (B) en una zona del tope (B) de vez en cuando afectada en la costura; una aguja (4) móvil entre una posición retraída (R), en la cual es externa de al menos uno de dichos elementos (E), la parte inferior (F) y el pie de posicionamiento (10), y una posición avanzada (A) en donde la aguja (4) puede atravesar al menos un elemento (E), luego penetrar lateralmente en el borde perimetral (22), luego salir por el tope (B), luego pasar a través de la ranura (A) del pie de posicionamiento (10) y luego para entrar en un dispositivo de gancho giratorio (5), previsto para cooperar con la aguja (4) para realizar puntadas de la costura (C); **caracterizada por que** comprende medios para trasladar horizontalmente de forma síncrona la aguja (4) y el dispositivo de gancho giratorio (5) en un movimiento alterno en recorridos de una extensión que es igual a un escalón predeterminado; y **por que** el pie de posicionamiento (10) forma, a los lados de la ranura (10A), dos protuberancias sustancialmente paralelas (10B) que se proyectan desde lados opuestos del dispositivo de gancho giratorio (5), dichas protuberancias (10B) están diseñadas para insertarse parcialmente en la incisión (23), a fin de distanciar progresivamente las aletas adyacentes (L1, L2) en una zona de la incisión (23) de vez en cuando afectada en la costura y para sostener la parte inferior (F) en una orientación predeterminada.
2. Una máquina para coser elementos a una parte inferior para zapatos, estando la parte inferior (F) provista de un tope (B) ubicado frente a un borde perimetral (22) de la parte inferior (F), cuyo tope (B) se extiende a lo largo de una trayectoria anillada que sigue, a una distancia sustancialmente constante, un perfil plano de este último, en el que en dicho parte inferior (F) se proporciona un borde (28) a una distancia constante del borde perimetral relativo (22), cuyo borde (28) se proyecta hacia arriba, y un lado interno del borde (28) define el tope (B); comprendiendo la máquina (M): un pie de posicionamiento (10) provisto de una ranura (10A), cuyo pie de posicionamiento (10) está fijado a un cuerpo de cojinete (11) sólidamente limitado a una cabeza de la máquina (M), cuyo posicionamiento el pie (10) puede apoyarse contra el tope (B) en una zona del tope (B) de vez en cuando afectada en la costura; una aguja (4) móvil entre una posición retraída (R), en la cual es externa de al menos uno de dichos elementos (E), la parte inferior (F) y el pie de posicionamiento (10), y una posición avanzada (A) en donde la aguja (4) puede atravesar al menos un elemento (E), luego penetrar lateralmente en el borde perimetral (22), luego salir por el tope (B), luego pasar a través de la ranura (A) del pie de posicionamiento (10) y luego para entrar en un dispositivo de gancho giratorio (5), previsto para cooperar con la aguja (4) para realizar puntadas de la costura (C); **caracterizada por que** comprende medios para trasladar horizontalmente de forma síncrona la aguja (4) y el dispositivo de gancho giratorio (5) en un movimiento alterno en recorridos de una extensión que es igual a un escalón predeterminado; y **por que** el pie de posicionamiento (10) forma, a los lados de la ranura (10A), dos protuberancias (10B), que se proyectan desde lados opuestos del dispositivo de gancho giratorio (5) y que tienen longitudes tales como para apoyarse sobre el tope (B) para definir un posicionamiento correcto de la parte inferior (F).
3. Una máquina para coser elementos a un parte inferior para zapatos, estando la parte inferior (F) provista de un tope (B) ubicado frente a un borde perimetral (22) de la parte inferior (F), cuyo tope (B) se extiende a lo largo de una trayectoria anillada que sigue, a una distancia sustancialmente constante, un perfil plano de este último, en el que al menos un elemento (E) está constituido por una parte superior abierta (T), y en el que en un borde perimetral (22) de la parte inferior (F) del zapato se realiza un escalón (21), destinado a alojar el borde que se va a coser de al menos un elemento (E); comprendiendo la máquina (M): un pie de posicionamiento (10) provisto de una ranura (10A), dicho pie de posicionamiento (10) está fijado a un cuerpo de cojinete (11) sólidamente limitado a una cabeza de la máquina (M), dicho pie de posicionamiento (10) puede apoyarse contra el tope (B) en una zona del tope (B) de vez en cuando afectada en la costura; una aguja (4) móvil entre una posición retraída (R), en la cual es externa de al menos uno de dichos elementos (E), la parte inferior (F) y el pie de posicionamiento (10), y una posición avanzada (A) en donde la aguja (4) puede atravesar al menos un elemento (E), luego penetrar lateralmente en el borde perimetral (22), luego salir por el tope (B), luego pasar a través de la ranura (A) del pie de posicionamiento (10) y luego para entrar en un dispositivo de gancho giratorio (5), previsto para cooperar con la aguja (4) para realizar puntadas de la costura (C); **caracterizada por que** comprende medios para trasladar horizontalmente sincrónicamente la aguja (4) y el dispositivo de gancho giratorio (5) en un movimiento alterno en recorridos de una extensión que es igual a un paso predeterminado; y **por que** comprende: un grupo de doblado (30), que comprende un pie de doblado (31) y una hoja de separación (32), destinado a retener una extensión mayor en la vista en planta de la parte superior (T) con respecto al perímetro de la parte inferior (F); un pie de guiado de cuero (40), destinado a transportar el borde de la parte superior (T) hacia la zona de cosido, así como a constituir un tope superior para el mismo.
4. La máquina de la reivindicación 3, **caracterizada por que** el pie de doblado (31) está fijado a un brazo relativo (31B), está provisto de un punto (31A) y está dispuesto aguas arriba de la aguja (4) con respecto a la dirección de avance (X) del material a coser, y **por que** el pie de doblado (31) se activa en un movimiento de garra, de modo que

el punto (31A), presionando en el borde de la parte superior (T) provoca un mayor avance sobre el mismo que causado por avanzar por una etapa de puntada dada por una traslación de un grupo aguja-ganchillo.

5 La máquina de la reivindicación 3 o 4, **caracterizada por que** la hoja de separación (32) está fijada de manera extraíble al cuerpo de cojinete (11), está posicionada en el pie de doblado (31) de manera que sea plana por delante de la misma, en una distancia apropiada desde el punto relativo (31A), con la hoja de separación (32) capaz de evitar el contacto entre la parte inferior (F) y la parte superior (T) del tramo en el que actúa el pie de doblado (31).

10 6. La máquina de la reivindicación 3, **caracterizada por que** el pie de guiado de cuero (40) está fijado de manera extraíble al cuerpo de soporte (11) y se extiende entre la zona de acción del pie de doblado (31) y la zona de costura en la que opera la aguja (4).

15 7. La máquina de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende órganos de apoyo (13), asociados a medios de regulación de la altura capaces de proporcionar un apoyo inferior al parte inferior del zapato (F).

8. La máquina de la reivindicación 7, **caracterizada por que** los órganos de apoyo (13) comprenden un brazo (14) en cuya parte superior está dispuesta una placa (15).

20

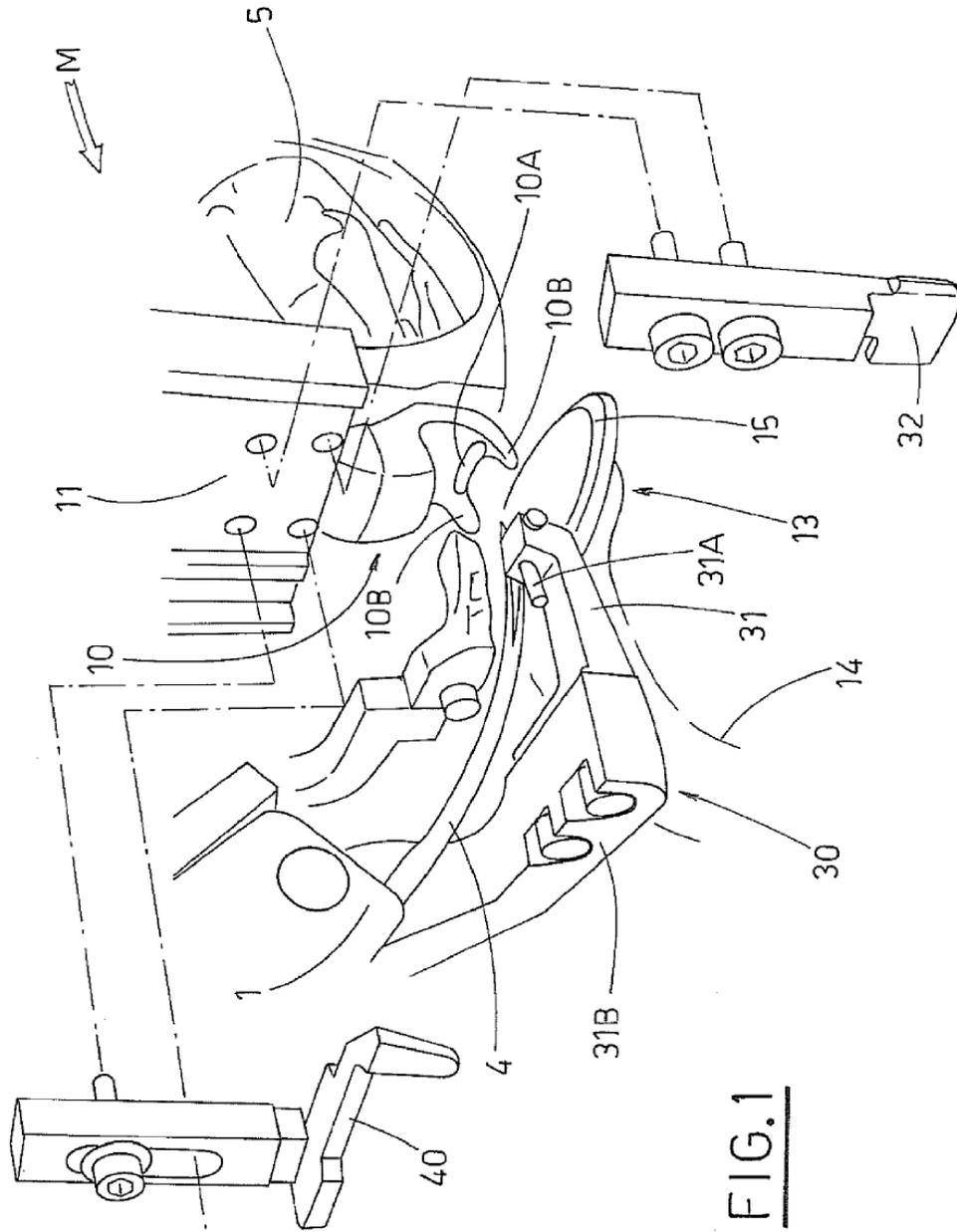


FIG.1

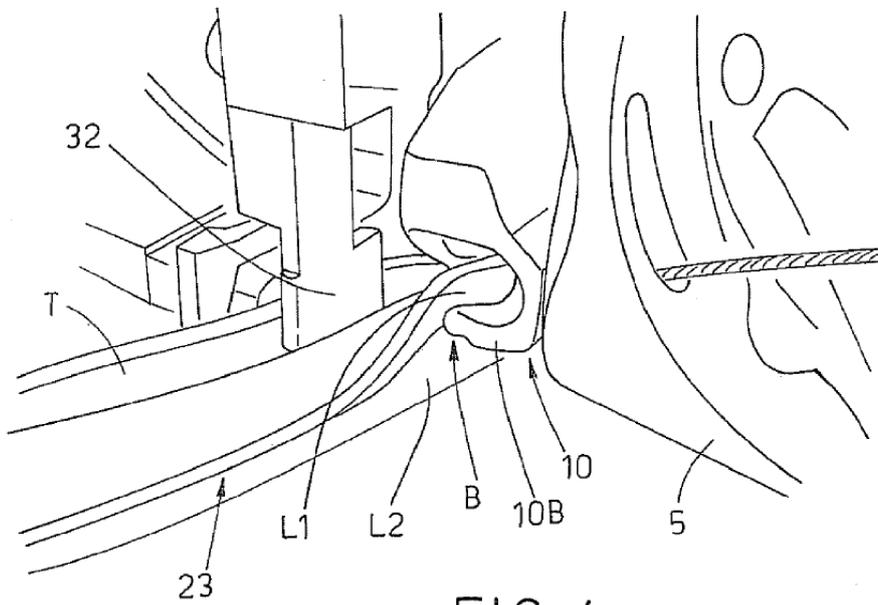
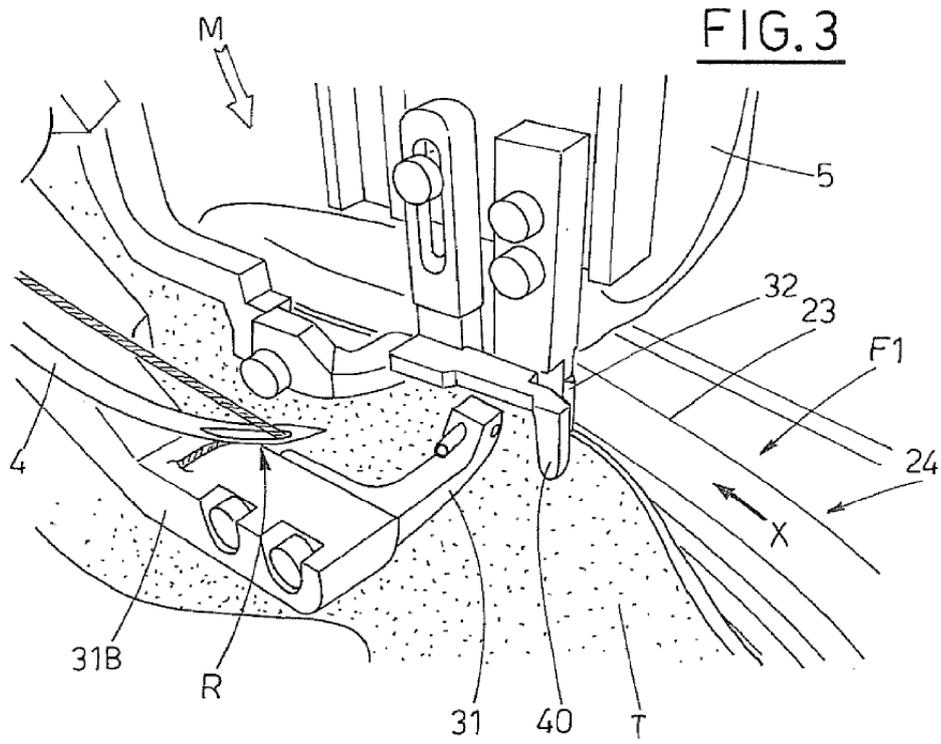


FIG.4

FIG. 2

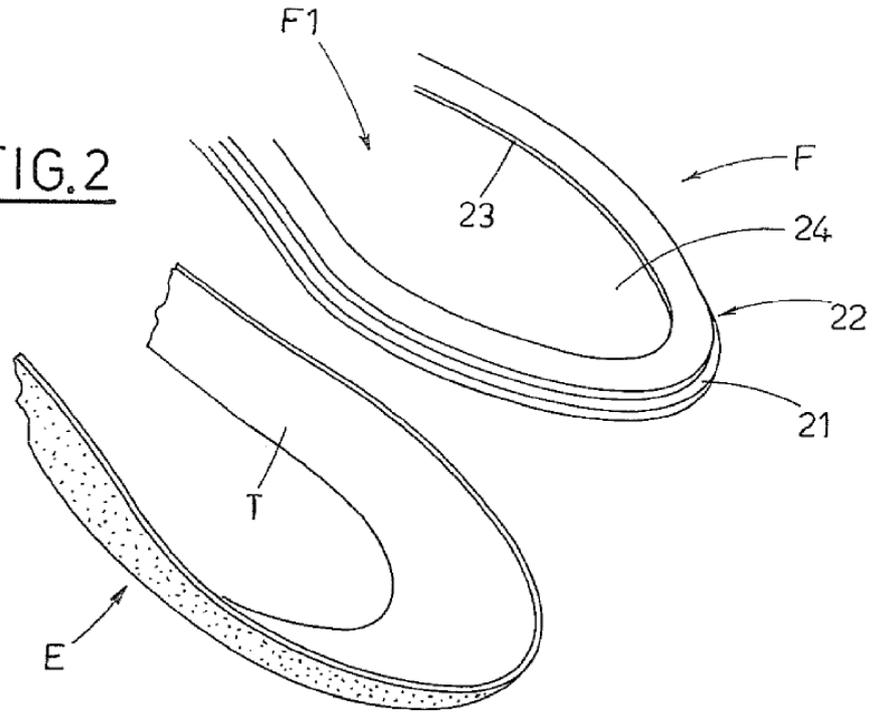


FIG. 5

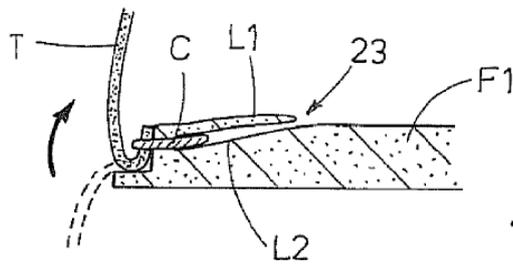
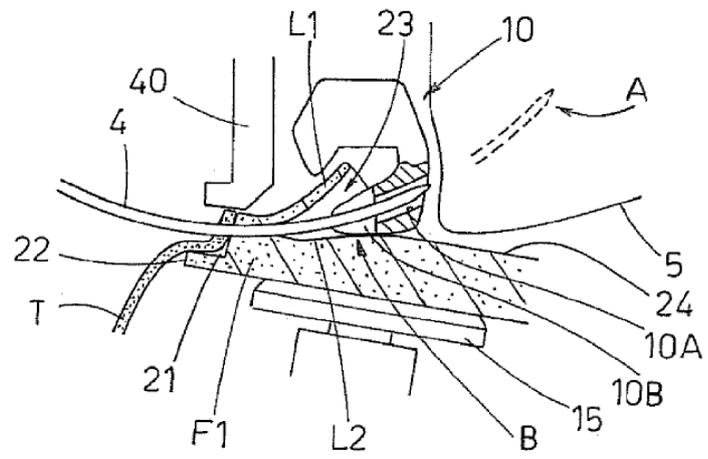


FIG. 6

FIG. 7

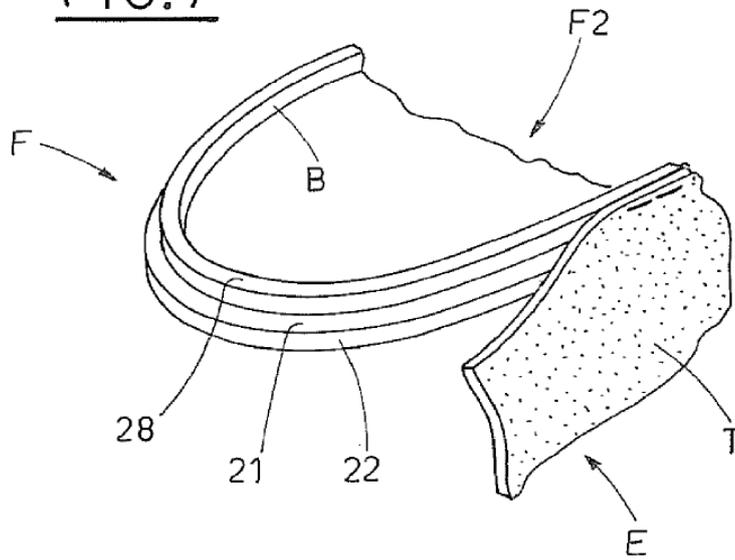


FIG. 8

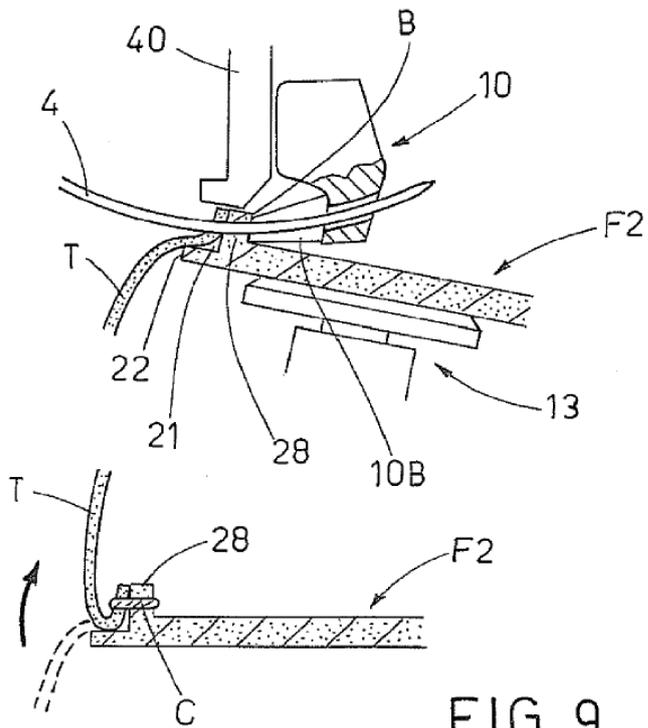


FIG. 9

FIG.10

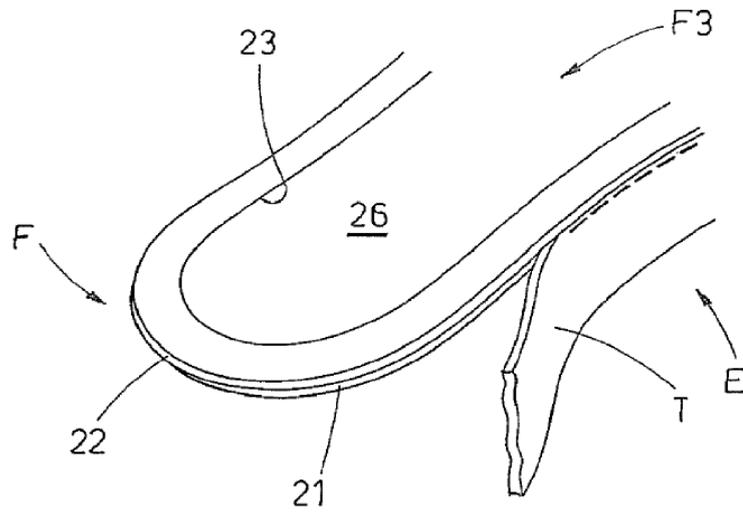


FIG.11

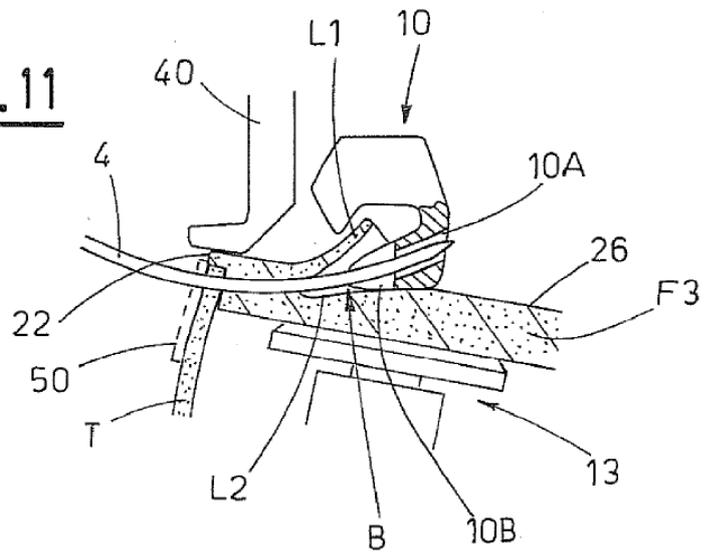


FIG.12

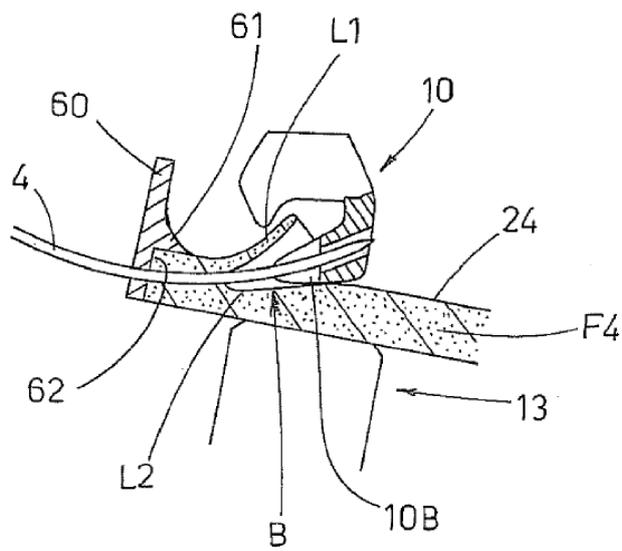
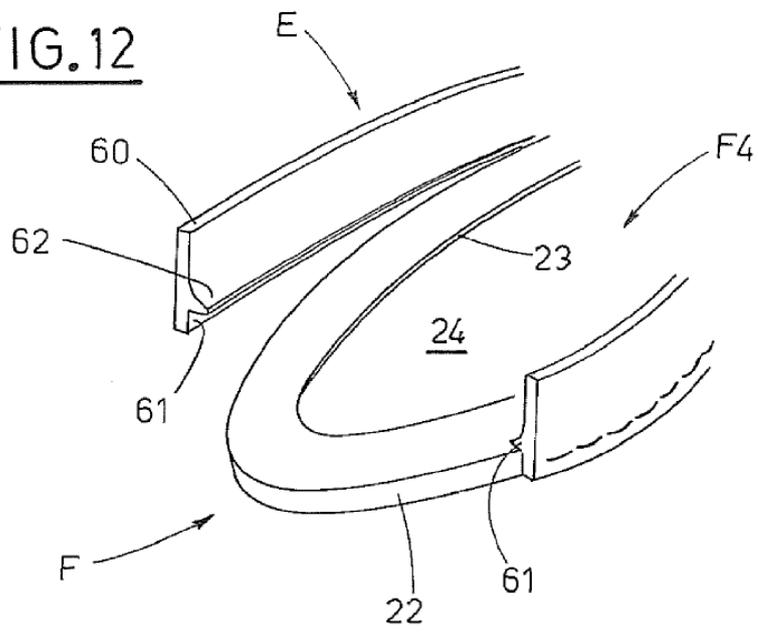


FIG.13