



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 876**

51 Int. Cl.:
D04B 35/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00970082 .4**

86 Fecha de presentación : **25.10.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1229158**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.08.2002**

54 Título: **Mecanismo de guiado de miembro de tricotar y aguja compuesta que incluye el mecanismo de guiado en ella.**

30 Prioridad: **27.10.1999 JP 11-305484**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **Shima Seiki Mfg., Ltd.**
85 Sakata
Wakayama-shi, Wakayama 641-8511, JP

72 Inventor/es: **Morita, Toshiaki**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 270 876 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

Mecanismo de guiado de miembro de tricotar y aguja compuesta que incluye el mecanismo de guiado en ella.

El presente invento se refiere a un mecanismo de guiado de miembro de tricotar. Más particularmente, el presente invento se refiere a un mecanismo de guiado para guiar segundos miembros de tricotar, que se alojan en unas acanaladuras de alojamiento formadas en unos primeros miembros de tricotar de tal manera que se pueden mover con respecto a los primeros miembros de tricotar, por medio de los primeros miembros de tricotar que se alojan en un número de acanaladuras de alojamiento formadas en una relación de yuxtaposición en lechos de alojamiento de tal manera que se hagan avanzar y retroceder con respecto a un espacio intermedio de lecho de agujas, y a una aguja compuesta que incorpora dicho mecanismo en la misma.

Los miembros de tricotar a los que se hace referencia en la memoria descriptiva incluyen una aguja de tricotar, una lanzadera, una palanca de transferencia, un selector, una palanca selectora, un guíahilos, un prensador de bucles, y componentes de los mismos fijados sobre lechos de alojamiento, tales como un lecho de agujas, un lecho de lanzadera y un lecho de palanca de transferencia, de una máquina de tricotar para tricotar una tela. En la descripción que sigue, se hará referencia al mecanismo de guiado de una aguja de tricotar, tomando una aguja compuesta, en particular, a título de ejemplo del miembro de tricotar. Sin embargo, se añade que los miembros de tricotar no se limitan a la aguja compuesta.

El solicitante de esta solicitud propuso anteriormente una aguja compuesta descrita en la solicitud de patente japonesa que permanece abierta (sin revisar) N° Hei 3 (1991)-119160. Este documento se refiere a una aguja compuesta que comprende un cuerpo de aguja que tiene un gancho de aguja en un extremo delantero del mismo y una corredera que tiene una lengüeta en el extremo delantero de la misma y alojada en una acanaladura de corredera formada en el cuerpo de aguja de manera que avance y retroceda libremente a lo largo de la misma. En esta aguja compuesta, una superficie de guiado, formada en el fondo de la acanaladura de corredera, para contactar con una parte más delantera de la corredera, está conformada como una superficie de leva por medio de la cual la corredera, cuando avanza con respecto al cuerpo de aguja, se eleva para llevar a la lengüeta a apoyarse con el gancho de aguja, y sobre el lado del cuerpo de aguja se ha provisto un mecanismo de restricción de flotación de corredera (mecanismo de guiado) por medio del cual la corredera, cuando retrocede, se hace descender para devolver la lengüeta de la corredera a su posición original de retroceso en la acanaladura de corredera, por lo que una parte de extremo delantero de la corredera se sujeta en relación de intercalación entre el mecanismo de restricción de flotación de la corredera y la superficie de leva, con el fin de permitir que la corredera sea guiada por el cuerpo de aguja.

En esta aguja compuesta, es necesario que el mecanismo de restricción de flotación de la corredera que sirve para guiar a la corredera esté instalado justo por encima de la acanaladura de corredera en el lado del cuerpo de aguja. Por esta razón, cuando la acanaladura de corredera se conforma mediante un proceso

de corte, se debe usar un método apropiado de trabajo para impedir que sea cortado el mecanismo de restricción de flotación de la corredera. Por otra parte, sin recurrir al proceso de corte, sería necesario que una pieza de leva y partes análogas se sujeten fijamente en esa parte, lo cual da lugar a un número mayor de procesos necesarios para fabricar los componentes, y por tanto a un aumento de los costes de producción.

La provisión del mecanismo de guiado permite que el hilo alimentado al gancho de aguja sea atrapado sobre la lengüeta, y como tal puede permitir que el hilo sea capturado con seguridad por el gancho de aguja. Este comportamiento de la lengüeta permite el descenso de una parte de garganta del cuerpo de aguja, y como tal puede proporcionar una resistencia reducida a la fricción contra un bucle retenido en la aguja cuando la aguja avanza y retrocede, y de se modo proveer una carga reducida sobre el hilo de tricotar.

El solicitante de esta solicitud propuso también una aguja compuesta descrita en la solicitud de patente japonesa que se ha mantenido abierta (sin revisar) N° Hei 11 (1999)-152664. Este documento se refiere a una denominada aguja deslizante o a una aguja compuesta del tipo en que la corredera comprende dos hojas de placa delgada que tienen unas lengüetas en los extremos delanteros de las mismas, estando alojadas las hojas en una relación de solapa en una acanaladura de hoja formada en el cuerpo de aguja, de tal manera que, cuando el cuerpo de aguja y la corredera se desplazan entre sí, las lengüetas abren y cierran un gancho de aguja, y además las lengüetas pueden avanzar más allá del gancho de aguja para realizar la transferencia de un bucle.

Un objeto del presente invento es proveer un mecanismo de guiado de miembro de tricotar para guiar un segundo miembro de tricotar, que se aloja en una acanaladura de alojamiento formada en el primer miembro de tricotar y se ha construido de manera que se puede mover con respecto a los primeros miembros de tricotar, por medio del primer miembro de tricotar, mediante un proceso más sencillo y con mucha fiabilidad. La relación entre el primer miembro de tricotar y el segundo miembro de tricotar es, por ejemplo, justo como la relación entre el cuerpo de aguja y la corredera, según se ha expuesto anteriormente.

Otro objeto del presente invento es proveer una aguja compuesta que incorpora en la misma este mecanismo de guiado de miembro de tricotar. Es todavía otro objeto del presente invento proveer un mecanismo de guiado de corredera de una aguja compuesta del tipo en el que la corredera de la aguja compuesta comprende dos hojas de placa delgadas y estas dos hojas se instalan en una relación de solapa en una acanaladura de alojamiento formada en el cuerpo de aguja. Un objeto adicional del presente invento es proveer una aguja compuesta que presenta unas condiciones perfeccionadas para la alimentación de hilo.

El documento GB-A-20437 14 describe un mecanismo de guiado de miembro de tricotar que comprende un primer miembro de tricotar, tal como una aguja de tricotar, que se aloja en cada una de un número de acanaladuras de alojamiento de miembro de tricotar dispuestas en relación de yuxtaposición sobre un lecho de alojamiento, de manera que avancen libremente hacia - y retrocedan desde - un espacio intermedio de lecho de aguja, y un segundo miembro de tricotar que se aloja en una acanaladura de alojamiento practicada en el primer miembro de tricotar para

extenderse longitudinalmente del primer miembro de tricotar, de manera que se pueda mover con respecto al primer miembro de tricotar,

en el que el primer miembro de tricotar tiene una parte de horquilla que se extiende hacia delante formada en una parte superior del primer miembro de tricotar mientras que también el segundo miembro de tricotar tiene una parte de guiado, de tal manera que, mientras el segundo miembro de tricotar se mueve con respecto al primer miembro de tricotar, la parte de guiado del segundo miembro de tricotar es guiada en el interior de un espacio formado debajo de la parte de horquilla del primer miembro de tricotar y soportada por la parte de horquilla durante al menos parte de dicho movimiento relativo.

El presente invento se caracteriza sobre el documento GB-A-2043714 porque la parte de horquilla se ha provisto en la parte superior de al menos una de las paredes laterales del primer miembro de tricotar en una acanaladura de alojamiento que forma parte de la misma donde se ha formado la acanaladura de alojamiento para alojar al segundo miembro de tricotar, y porque la parte de guiado se ha conformado para que se curve hacia fuera de tal manera que su superficie superior pueda confrontar una superficie inferior de la parte de horquilla formada en la al menos una pared lateral del primer miembro de tricotar.

Preferiblemente, la superficie inferior de la parte de horquilla se ha formado como una superficie inclinada de leva que declina hacia atrás, de tal manera que cuando el segundo miembro de tricotar retrocede con respecto al primer miembro de tricotar en el movimiento relativo entre ellos, la superficie superior del segundo miembro de tricotar se lleva a apoyarse en la superficie de leva para hacer descender al segundo miembro de tricotar.

En general, las superficies superiores del segundo miembro de tricotar alojado en la acanaladura de alojamiento del primer miembro de tricotar son libres de intersectar con las superficies superiores de las paredes laterales del primer miembro de tricotar en una acanaladura de alojamiento que forma parte del mismo en el transcurso del movimiento relativo entre los mismos y, por tanto, el segundo miembro de tricotar no puede ser guiado verticalmente por esa parte del primer miembro de tricotar. Por otra parte, de acuerdo con el presente invento, puesto que el primer miembro de tricotar tiene la parte de horquilla que se extiende hacia delante formada en la parte superior de la al menos una de las paredes laterales del primer miembro de tricotar, mientras que el segundo miembro de tricotar tiene también la parte de guiado formada de manera que se curve hacia fuera para que su superficie superior pueda confrontar la superficie inferior de la parte de horquilla formada en la al menos una pared lateral del primer miembro de tricotar, a la parte curva del segundo miembro de tricotar se le permite solaparse con la superficie inferior del primer miembro de tricotar en el espacio situado debajo de la parte de horquilla del primer miembro de tricotar, y de ese modo se controla la posición vertical del segundo miembro de tricotar a una posición especificada.

Una realización preferida del presente invento provee una aguja compuesta que incorpora el mecanismo de guiado de miembro de tricotar del invento, cuyos miembros de tricotar comprenden un primer miembro de tricotar y un segundo miembro de tricotar que son de la forma de un cuerpo de aguja que tiene

un gancho en su extremo delantero y de una corredera que tiene unas lengüetas en su extremo delantero, respectivamente, en el que la acanaladura de alojamiento formada en el cuerpo de aguja tiene una profundidad adecuada para alojar la lengüeta en la misma cuando la corredera está en su posición de retroceso y elevar y desplazar la lengüeta hacia el gancho cuando se hace avanzar la corredera, y en el que el cuerpo de aguja que forma en la misma la acanaladura de alojamiento tiene una superficie de guiado formada en la superficie inferior de la parte de horquilla provista en al menos una de las paredes laterales del cuerpo de aguja, mientras que, por otra parte, la corredera está provista, en su superficie superior, de la parte de guiado que se ha formado para que se curve hacia fuera con el fin de confrontar la superficie de guiado de la parte de horquilla, de tal manera que, cuando la corredera retrocede, la superficie superior de la parte de guiado de la corredera se lleva al acoplamiento con la superficie de guiado formada en la parte de horquilla para guiar a la corredera de vuelta a su posición de retroceso.

Preferiblemente, la corredera comprende unas hojas que a su vez comprenden dos hojas delgadas de placa que tienen una lengüetas en sus extremos delanteros, las hojas se alojan en la acanaladura de alojamiento del cuerpo de aguja, la parte de horquilla se ha formado en cada una de las paredes laterales del cuerpo de aguja formando en la misma la acanaladura de alojamiento, y las hojas se han formado para que se curven hacia las paredes laterales del cuerpo de aguja sobre el lado en el que las hojas se pueden contactar deslizablemente con las paredes laterales del cuerpo de aguja, respectivamente, de tal manera que las superficies superiores de las hojas se confrontan con sus respectivas superficies inferiores de las partes de horquilla.

Las hojas se unen al cuerpo de corredera soportadas sobre el cuerpo de aguja en las partes más altas del mismo.

Preferiblemente, las hojas se unen al cuerpo de corredera de tal manera que las partes de extremo delantero de las lengüetas sean cargadas hacia abajo en el estado en el que las hojas se alojan en la acanaladura de alojamiento del cuerpo de aguja.

De acuerdo con las realizaciones preferidas del presente invento, cuando la corredera avanza en su movimiento relativo con respecto al cuerpo de aguja, las lengüetas se elevan y cierran el gancho, mientras llegan cerca del gancho. Por otra parte, cuando la corredera retrocede, como la corredera se ha conformado para que se curve de tal manera que la superficie superior de la corredera alojada en la acanaladura de alojamiento pueda confrontarse con la superficie inferior de la parte de horquilla que se extiende hacia delante formada sobre la parte superior de la acanaladura de alojamiento que forma parte del cuerpo de aguja, la superficie superior de la parte curvada de la corredera se lleva al acoplamiento con la superficie superior de la parte de horquilla del cuerpo de aguja, y de ese modo la corredera se hace descender y volver a su posición original de retroceso.

En el caso de la corredera que comprende hojas constituidas por dos placas delgadas que tienen lengüetas en los extremos delanteros de las mismas, las partes de horquilla se proveen en ambas paredes laterales del cuerpo de aguja que forman en el mismo la acanaladura de alojamiento, y también las hojas se han formado para que sean curvas de tal manera que

las superficies superiores de las hojas puedan confrontar con dichas partes de horquilla. En este caso, las partes de guiado del cuerpo de aguja formadas para confrontarse entre sí a través de la acanaladura de alojamiento, y las partes de guiado derecha e izquierda formadas en la corredera se llevan al acoplamiento entre sí y de ese modo la corredera se guía a sus posiciones verticales.

La corredera se aloja en la acanaladura de alojamiento en el estado en el que una parte de extremo delantero de la misma en el lado de la lengüeta es cargada hacia abajo y, de ese modo, la corredera se desplaza hacia atrás y hacia delante en el estado en el que la parte de extremo delantero de las hojas está siempre apoyándose en la superficie de fondo de la acanaladura, a no ser que actúe una fuerza externa sobre la corredera. Si pudiese darse el caso de que, cuando la corredera retrocede después de elevarse y desplazarse, las partículas de polvo de fibra se introduzcan en la acanaladura de alojamiento para obstaculizar el movimiento de retroceso de las hojas en el estado en el que las partes de extremo delantero de las hojas se apoyan en la superficie de fondo de la acanaladura, como las hojas son guiadas por el mecanismo de guiado para hacer bajar obligatoriamente a las lengüetas, las hojas se pueden devolver a sus posiciones originales de retroceso.

A continuación se describen realizaciones preferidas del presente invento solamente a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista que muestra una parte más delantera de una aguja compuesta de una realización del presente invento que está en el estado de instalarse en una acanaladura de aguja formada en un lecho de aguja, la Figura 2 es una vista que muestra el detalle de las partes respectivas de la aguja compuesta, la Figura 3 es una vista a escala ampliada, vista desde arriba, de un mecanismo de guiado provisto en un miembro de gancho y las hojas, del que se ha retirado el cuerpo de corredera; la Figura 3A ilustra el estado en el que las partes de guiado de las hojas y las partes de guiado del miembro de gancho están lejos unas de otras, y la Figura 3B ilustra el estado en el que las respectivas superficies de guiado se confrontan entre sí. En la Figura 4, la Figura 4A ilustra el estado en el que la corredera está en su posición de retroceso; la Figura 4B ilustra el estado en el que la corredera se ha hecho avanzar un poco desde su posición de retroceso; la Figura 4C ilustra el estado en el que la corredera ha avanzado y se está apoyando en la parte de gancho; y la Figura 4D ilustra el estado en el que la lengüeta ha avanzado más allá del gancho a su posición de transferencia de bucle. La Figura 5 ilustra otra realización en la que el mecanismo de guiado del presente invento se aplica a una aguja compuesta, y la Figura 6 ilustra una variante de la Figura 5, en la que el mecanismo de guiado del presente invento se ha aplicado a la aguja compuesta.

A continuación se describen ciertas realizaciones preferidas del presente invento, en las que un mecanismo de guiado de miembro de tricotar se ha aplicado a una guía para una corredera de la aguja compuesta con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 1 muestra una parte más delantera de una aguja compuesta 1 que está en el estado de instalarse en una acanaladura de aguja formada en un lecho de aguja no mostrado, y la Figura 2 muestra el detalle de las respectivas partes de la aguja compuesta 1. La

aguja compuesta 1 comprende un cuerpo 5 de aguja y una corredera 7. El cuerpo 5 de aguja comprende un miembro 30 de gancho de aguja y una palanca 7 separada del mismo. Estas partes del cuerpo 5 de aguja se podrían formar como una unidad. En la realización ilustrada, el cuerpo 5 de aguja comprende una combinación de estas partes. La corredera 7 comprende las hojas 50a y 50b que comprenden dos placas delgadas y un cuerpo 70 de corredera separado de ellas.

El miembro 30 de gancho de aguja incluye una parte de gancho 31, una parte 33 de formación de acanaladura para formar una acanaladura 32 de hoja para alojar las hojas 50a y 50b de la corredera, una parte central 35 de cuerpo para soportar un brazo inferior 72 del cuerpo 70 de corredera, y una parte cóncava 36, provista en una parte de extremo posterior del miembro de gancho de aguja, para unir un extremo delantero de la palanca 20, cuando se cita en el orden de disposición desde el lado de extremo delantero. La acanaladura 32 de hoja está formada de tal manera que, cuando la corredera 7 está en su posición retirada, las lengüetas 51a y 51b se pueden alojar en la acanaladura 32 de hoja, mientras que, por otra parte, cuando la corredera se encuentra en su posición avanzada, las superficies inferiores 54a y 54b de las hojas se pueden llevar al acoplamiento con una superficie de leva 37 formada en la superficie de fondo de la acanaladura, para elevar y desplazar las lengüetas 51a y 51b, de manera que las lleve apoyarse en el extremo delantero de la parte de gancho 31. La parte 33 que forma la acanaladura de hoja tiene, en las partes frontales superiores de las paredes laterales derecha e izquierda 33a y 33b de las mismas, en el lado posterior con respecto a la parte de alojamiento de lengüeta, unas partes de horquilla 38a y 38b que se extienden hacia delante y formadas para que sean integrales con sus paredes laterales. Las partes de horquilla 38a y 38b tienen, en las superficies inferiores de las mismas, unas partes de guiado 40 que comprenden unas superficies de leva 39a y 39b acoplables con las superficies superiores de las partes de guiado 55a y 55b (mencionadas más adelante) formadas en las hojas 50a y 50b. Las superficies de leva 39a y 39b se presentan en la forma de superficies inclinadas que declinan hacia atrás.

El miembro 30 de gancho de aguja y la palanca 20 están conformados para tener espesores idénticos entre sí y ligeramente menores que la anchura de la acanaladura de aguja. La palanca 20 tiene un talón 25 de control que sobresale de alrededor del centro del cuerpo, para enganchar con una leva fijada en un carro de leva (no mostrado), con el fin de ser accionado para avanzar y retroceder, para hacer que el cuerpo 5 de aguja avance y retroceda. El número 23 designa una pata elástica curva cuyo extremo delantero se apoya en un fondo de la acanaladura de aguja.

Las hojas comprenden dos placas delgadas 50a y 50b de formas generalmente idénticas entre sí y combinadas en una relación de solapa y se alojan en la acanaladura 32 de hoja del miembro 30 de gancho de aguja. Las hojas 50a y 50b tienen unas lengüetas 51a y 51b, formadas en las partes de extremo delantero de las mismas, para apoyarse en una parte de extremo delantero del gancho 31. Las hojas se elevan hacia arriba en partes de las mismas sobre el lado posterior de las lengüetas, para formar unas partes de resalte 57a y 57b en las mismas. En el lado posterior de las partes de resalte 57a y 57b se han formado unas partes cóncavas 59a y 59b. Las partes de guiado 55a, 55b

se han formado entre las partes cóncavas 59a, 59b y las partes de resaltes 57a, 57b. Las hojas 50a y 50b tienen unas superficies inclinadas 53a y 53b formadas en partes de las mismas en el lado de resalte de las partes cóncavas 59a y 59b, y las superficies inclinadas están curvadas hacia las paredes laterales 33a y 33b del miembro 30 de gancho de aguja en el lado del mismo en el que las superficies inclinadas son contactables de forma deslizante, respectivamente, de tal manera que puedan confrontar con las superficies de leva 39a y 39b de las partes de horquilla 38a y 38b formadas en el lado posterior de la acanaladura 32 de aguja, para unirse con el cuerpo 71 de corredera.

La Figura 3 es una vista a escala ampliada, vista desde arriba, de un mecanismo 40, 55 de guiado provisto en el miembro 30 de gancho y en las hojas, del que se ha retirado el cuerpo 70 de corredera; la Figura 3A ilustra el estado en el que las superficies de guiado de las partes 55 de guiado de las hojas 50 y las superficies de guiado de la parte 40 de guiado del miembro 30 de gancho se confrontan entre sí, y la Figura 3B ilustra el estado en el que las respectivas superficies de guiado están lejos unas de otras. Como se ve en las figuras, la parte 55 de guiado se ha formado de modo que se curve hacia fuera hasta una extensión mayor en una parte de la misma sobre el lado 59 de la parte cóncava que una parte de la misma sobre el lado 57 de la parte de resalte, de tal manera que las partes de guiado puedan empezar a contactar con la superficie de leva 39 de la parte de horquilla 38 de las superficies inclinadas 53 de las partes de guiado 55. Esto puede permitir que aumenten las áreas de contacto entre sí para asegurar que las hojas 50 son guiadas por el miembro 30 de gancho de aguja.

El cuerpo 70 de corredera tiene un espesor idéntico al del miembro 30 de gancho de aguja y tiene un talón 73 de control, que sobresale de una parte de extremo posterior del mismo, para controlar el movimiento de avance y retroceso del miembro de gancho de aguja. El cuerpo de corredera tiene una parte más delantera 77 que se extiende hacia delante del mismo cuya superficie inferior se soporta sobre una superficie superior de la parte 33 de formación de acanaladura de hoja del miembro 30 de gancho de aguja. El número 72 designa un brazo inferior formado para ramificarse de la parte de cuerpo y extenderse a un espacio de la parte central 35 de cuerpo del miembro 30 de gancho de aguja. El brazo inferior 72 tiene una ranura longitudinal 75 formada mediante el corte en una superficie lateral del mismo y un orificio pasante 78 formado en la ranura longitudinal 75. Las partes de unión 61 de las hojas están situadas con respecto al - y fijamente enganchadas en el - orificio pasante 76 por calafateo y métodos similares. Las hojas 50 están formadas de tal manera que sus posiciones más delanteras son cargadas hasta una intensidad tal que los bordes inferiores de las hojas sobre el lado de extremo delantero de los mismos puedan aplicar cierta presión al fondo de la acanaladura 32 de hoja cuando las hojas 50 están en el estado de instalarse en la acanaladura 32 de hoja del miembro 30 de gancho de aguja. La hoja 50, que se extiende a lo largo y está situada fuera de la ranura longitudinal 51 está doblada en una parte 63 de extremo delantero de la misma con el fin de ser contactada a presión con la pared lateral de la acanaladura de aguja, para impedir que la corredera 7 se mueva con dificultad en asociación con

el movimiento de avance y retroceso del cuerpo 5 de aguja.

El número 8, representado en una línea de trazos de la Figura 1, designa una banda para sujetar la aguja compuesta en su estado instalado en la acanaladura de aguja del lecho de aguja.

A continuación se describe, con referencia a la Figura 4, el funcionamiento de la aguja compuesta 1 construida de ese modo en la apertura y el cierre del gancho. El movimiento relativo entre el cuerpo 5 de aguja y la corredera 7 se ha mostrado escalonadamente en las Figuras 4A hasta 4D. Las hojas 50 están en contacto con la acanaladura de hoja en el estado en el que una parte más delantera de las mismas aplica cierta presión al fondo de la acanaladura de hoja (en el estado de la Figura 4-A). De ese modo, mientras la corredera 7 se mueve con respecto al cuerpo 5 de aguja en las Figuras 4A hasta 4D, las hojas 50 se mueven en el estado en el que una fuerza de carga hacia abajo se aplica siempre al fondo de la acanaladura 32 de hoja, a no ser que actúe una fuerza externa sobre la corredera 7.

En primer lugar, se hace referencia al movimiento hacia delante de la corredera 7. La Figura 4-A ilustra la posición en la que la corredera 7 ha retrocedido hasta el máximo con respecto al cuerpo 5 de aguja. En esta posición, las lengüetas 51 están alojadas en la acanaladura 32 de hoja y el gancho de aguja está completamente abierto. La Figura 4-B ilustra el estado en el que la corredera ha avanzado un poco con respecto a la posición de la Figura 4-A hacia el espacio intermedio de lecho de aguja. En este estado, los bordes inferiores de las hojas 50a y 50b están encajados con la superficie inclinada 37 de leva de la acanaladura 32 de corredera y de ese modo las lengüetas 51a y 51b se elevan y se desplazan. Esta elevación y desplazamiento acompañan a la deformación elástica de las propias hojas. La Figura 4-C ilustra el estado en el que la corredera 7 ha avanzado hasta la posición de transferencia. En esta posición, las lengüetas 51a y 51b sujetan un bucle (no mostrado) sobre sus partes de resaltes 57a y 57b en el estado en el que las lengüetas se hacen divergir a derecha e izquierda por la acción del gancho 31 de aguja.

En segundo lugar, al contrario que en el párrafo anterior, cuando la corredera 7 se mueve desde su posición avanzada hasta la posición de retroceso, las hojas son guiadas, siguiendo la misma trayectoria que la que han seguido cuando ha avanzado la corredera. Específicamente, las hojas 50 retroceden, con sus bordes inferiores contactando con el fondo de la acanaladura 32 de hoja, de tal manera que se guían para volver a sus posiciones originales de retroceso (Figura 4-A) mientras se liberan gradualmente de su propia deformación elástica. Si la propia deformación elástica de las hojas no se libera por alguna razón, de tal manera que las hojas no pueden volver a su posición original de retroceso, por ejemplo, si se han introducido polvo de fibra o materiales análogos en la acanaladura de hoja que obstaculicen el movimiento de las hojas en la acanaladura de hoja, las superficies superiores 53a y 54b de las partes de guiado 55a y 55b de las hojas 50a y 50b se colocan apoyándose en las superficies de guiado 39a y 39b formadas sobre las superficies inferiores de las partes de horquilla 38a y 38b formadas en el miembro 30 de gancho de aguja, y como tales, pueden permitir que las hojas 50a y 50b se hagan descender a lo largo de las mis-

mas para devolverlas a sus posiciones originales de retroceso.

Aunque en la realización antes ilustrada, las hojas están unidas fijamente al cuerpo de corredera de tal manera que las partes más delanteras de las hojas son cargadas hacia abajo para que las lengüetas 51 se puedan alojar en la acanaladura 32 de hoja en sus posiciones de retroceso, alternativamente las hojas podrían unirse al cuerpo de corredera de tal manera que las hojas se desvíen hacia abajo solamente hasta una extensión correspondiente a la diferencia de altura entre el gancho y un vástago. Cuando las hojas así cargadas o desviadas se unen fijamente al cuerpo de corredera, la corredera se hace avanzar y retroceder en el estado en el que los bordes inferiores de las hojas están siempre apoyándose en el fondo de la acanaladura de hoja y por tanto las lengüetas se elevan y guían hasta su posición descendida, a no ser que tengan influencias externas causadas por polvos de fibras o materiales análogos que se introduzcan en la acanaladura de hoja.

Sin embargo, esta unión de las hojas al cuerpo de corredera no es una característica esencial del presente invento. Alternativamente, las hojas se podrían unir, por ejemplo, de tal manera que sus partes de unión se apoyen mediante un eje en el cuerpo de corredera para que puedan oscilar verticalmente alrededor del eje, en lugar de una manera en la que las hojas estén fijamente montadas en la parte de unión del cuerpo de corredera. En esta alternativa, las hojas de la corredera son soportadas por la superficie de fondo de la acanaladura formada en el cuerpo de aguja y la superficie de guiado de la parte de horquilla, de tal manera que sigan una trayectoria especificada cuando avancen y retrocedan.

Esta construcción en la que a las lengüetas se les permite elevarse y retroceder en asociación con el movimiento de avance y el movimiento de retroceso de la corredera puede aportar perfeccionamientos en las condiciones del tricotado, tales como la reducción de un intervalo vertical entre la parte de garganta del cuello de aguja y una parte de mejilla del mismo, la reducción de la resistencia de fricción de la aguja contra el bucle retenido en la aguja cuando avanza y retrocede, y la reducción resultante de la carga sobre el hilo de tricotar.

En la Figura 5 se muestra otra realización en la que el mecanismo de guiado del presente invento se aplica a la aguja compuesta descrita por la solicitud de patente japones que permanece abierta (sin revisar) N° Hei 3 (1991) - 119160 que se ha mencionado anteriormente. La Figura 5-A ilustra el estado en que el gancho está abierto; la Figura 5-B ilustra el estado en que el gancho está cerrado; y la Figura 5-C ilustra la aguja compuesta 80 que se encuentra en el estado mostrado en la Figura 5b vista desde arriba. Un cuerpo 81 de aguja incluye una parte de gancho 83, una acanaladura 85 de alojamiento para alojar una corredera 95, y unas paredes laterales 89a y 89b para formar la acanaladura 85 de alojamiento. Las paredes laterales tienen unas partes de horquilla 91a y 91b que se extienden hacia delante. El número 87 designa una superficie de leva, formada en la acanaladura 85 de

alojamiento, para elevar una lengüeta. Por otra parte, una corredera 95 incluye la lengüeta 93, una parte de resalte formada en un lado posterior de la lengüeta, y una parte de guiado 97 formada en un lado posterior de la parte de resalte 98 y curvada de tal manera que su superficie superior confronte la superficie inferior de una parte 91a de horquilla. El acoplamiento de la parte 91a de horquilla y de la parte de guiado 97 permite que la corredera 95 se guíe hasta su posición vertical. En esta realización, se puede omitir la otra parte 91b de horquilla, porque no forma parte del mecanismo de guiado.

La Figura 6 presenta una variante de la aguja compuesta mostrada en la Figura 5, y corresponde a la Figura 5-C. En esta variante, una corredera 105 está formada por las hojas 106a y 106b que comprenden dos placas delgadas combinadas en una relación de superposición. Asimismo, con el fin de que las partes 109a y 109b de guiado sean enganchadas con - y guiadas por - las partes 111a y 11b de horquilla formadas en ambos lados del cuerpo 101 de aguja, las partes 109a y 109b de guiado se forman curvando las partes de acoplamiento de las hojas 106a y 106b con las partes de horquilla 111a y 111b hacia las paredes laterales 113a y 113b del cuerpo 101 de aguja en partes del mismo sobre el lado que contacta deslizablemente. La aguja compuesta 100 así construida se puede usar como una aguja con corredera.

Con esto se puede producir el mecanismo de guiado de la corredera mediante una operación relativamente sencilla, tal como un trabajo con prensa, sin ninguna necesidad de trabajos de corte como ocurría en la técnica anterior. En las realizaciones mostradas en la Figura 5 y en la Figura 6, la corredera se guía mediante la parte de horquilla del cuerpo de aguja dentro de la totalidad de la carrera del movimiento de vaivén de la corredera.

Aunque en las realizaciones anteriormente ilustradas, al cuerpo de aguja que forma la aguja compuesta se le ha denominado "primer miembro de tricotar" y a la corredera "segundo miembro de tricotar", por supuesto el mecanismo de guiado del presente invento es aplicable a otros miembros de tricotar incluyendo una lanzadera y una palanca de transferencia instaladas en los lechos de alojamiento de la máquina de tricotar, sin limitarse a la aplicación de aquellos miembros de tricotar.

Posibilidades de explotación en la industria

Como se ha mencionado anteriormente, el miembro de tricotar del presente invento está construido de tal manera que el segundo miembro de tricotar se ha formado para que se curve hacia fuera con el fin de que la superficie superior del segundo miembro de tricotar pueda confrontar las superficies inferiores de las partes de horquilla formadas sobre las paredes laterales del primer miembro de tricotar. Esto puede aportar como resultado que, cuando el segundo miembro de tricotar se hace retroceder con respecto al primer miembro de tricotar, la parte curva del segundo miembro de tricotar se puede llevar a apoyar en la parte de horquilla del primer miembro de tricotar para regular la posición vertical del segundo miembro de tricotar a una posición especificada.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de guiado de miembro de tricotar que comprende un primer miembro (5, 81, 101) de tricotar, tal como una aguja de tricotar, que se aloja en cada una de un número de acanaladuras (32, 85) de alojamiento de miembro de tricotar dispuestas en relación de yuxtaposición sobre un lecho de alojamiento, de tal manera que se haga avanzar libremente hacia - y retroceder libremente desde - un espacio intermedio de lecho de aguja, y un segundo miembro (7, 95, 105) de tricotar que se aloja en una acanaladura (32, 85) de alojamiento formada en el primer miembro (5, 81, 101) de tricotar para extenderse longitudinalmente del primer miembro (5, 81, 101) de tricotar, con el fin de que se pueda mover con respecto al primer miembro (5, 81, 101) de tricotar,

en el que el primer miembro (5, 81, 101) de tricotar tiene una parte de horquilla (38, 38a, 38b, 91a, 81b, 111a, 111b) que se extiende hacia delante formada en una parte superior del primer miembro (5, 81, 101) de tricotar, mientras que también el segundo miembro (7, 95, 105) de tricotar tiene una parte de guiado (55, 97, 103a, 103b), de tal manera que, mientras el segundo miembro (7, 95, 105) de tricotar se mueve con respecto al primer miembro (5, 81, 101) de tricotar, la parte de guiado (55, 97, 103a, 103b) del segundo miembro (7, 95, 105) de tricotar es guiada a un espacio formado debajo de la parte de horquilla (38, 38a, 38b, 91a, 91b, 109, 109b) del primer miembro (5, 81, 101) de tricotar y soportada por la parte de horquilla (38, 38a, 38b, 91a, 91b, 109a, 109b) durante al menos una parte del movimiento relativo,

caracterizado porque la parte de horquilla (38, 38a, 38b, 91a, 91b, 103a, 103b) se ha provisto en la parte superior de al menos una de las paredes laterales (33a, 33b, 89a, 89b, 113a, 113b) del primer miembro (5, 81, 101) de tricotar en una acanaladura (32, 85) de alojamiento que forma parte del mismo donde se forma la acanaladura (32, 85) de alojamiento para alojar al segundo miembro (7, 95, 105), y porque la parte de guiado (55, 97, 109a, 109b) se forma de manera que se curve hacia fuera para que su superficie superior (54a, 54b) pueda confrontar una superficie inferior (39a, 39b) de la parte de horquilla (38, 38a, 38b, 91a, 91b, 109a, 109b) sobre la al menos una pared lateral (33a, 33b, 89a, 89b, 113a, 113b) del primer miembro (5, 81, 101) de tricotar.

2. El mecanismo de guiado de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que la superficie inferior de la parte de horquilla (38) está formada como una superficie de leva (39a, 39b) inclinada que declina hacia atrás, de tal manera que, cuando el segundo miembro (7) de tricotar se hace retroceder con respecto al primer miembro (5) de tricotar en el movimiento relativo entre los mismos, la superficie superior (54a, 54b) del segundo miembro (7) de tricotar se lleva a apoyarse en la superficie de leva (39a, 39b) para hacer descender

al segundo miembro (7) de tricotar.

3. Una aguja compuesta (1, 80, 100) que incorpora un mecanismo de guiado de miembro de tricotar como se ha reivindicado en la reivindicación 1, en la que el primer miembro (5, 81, 101) de tricotar está en la forma de un cuerpo de aguja que tiene un gancho (31) en su extremo delantero y el segundo miembro (7, 95, 105) de tricotar es de la forma de una corredera que tiene unas lengüetas (51a, 51b, 93) en su extremo delantero, respectivamente, la acanaladura (32, 85) de alojamiento formada en el cuerpo de aguja tiene profundidad para alojar la lengüeta (51a, 51b, 93) en la misma cuando la corredera está en una posición de retroceso y elevar y desplazar la lengüeta (51a, 51b, 93) hacia el gancho (31) cuando se hace avanzar la corredera, y el cuerpo de aguja que forma en el mismo la acanaladura (32, 85) de alojamiento tiene una superficie (37) de guiado formada sobre la superficie inferior de la parte de horquilla (38), mientras que por otra parte, la corredera está provista, en su superficie superior, de la parte de guiado (55) que se ha formado para que se curve hacia fuera con el fin de confrontar la superficie (37) de guiado de la parte de horquilla (38); de tal manera que, cuando la corredera ha retrocedido, la superficie superior (54a, 54b) de la parte de guiado (55) de la corredera se lleva a acoplarse con la superficie de guiado (37) formada en la parte de horquilla (38) para guiar a la corredera de vuelta a la posición de retroceso.

4. La aguja compuesta de acuerdo con la Reivindicación 3, en la que la corredera (7) comprende unas hojas (50a, 50b) que comprenden dos placas delgadas que tienen unas lengüetas en sus extremos delanteros, las hojas (50a, 50b) se alojan en la acanaladura (32) de alojamiento del cuerpo (5) de aguja, la parte de horquilla (38) se forma en cada una de las paredes laterales del cuerpo de aguja formando en las mismas una acanaladura (32) de alojamiento, y las hojas (50a, 50b) se han formado para que se curven hacia las paredes laterales (33a, 33b) del cuerpo de aguja sobre el lado en el que las hojas (50a, 50b) son contactables deslizadamente con las paredes laterales (33a, 33b) del cuerpo de aguja, respectivamente, de tal manera que las superficies superiores (54a, 54b) de las hojas (50a, 50b) confrontan sus respectivas superficies inferiores (39a, 39b) de las partes de horquilla (38a, 38b).

5. La aguja compuesta de acuerdo con la Reivindicación 4, en la que las hojas (50a, 50b) se han unido al cuerpo (7) de corredera soportadas en el cuerpo (5) de aguja en las partes más altas del mismo.

6. La aguja compuesta de acuerdo con la Reivindicación 5, en la que las hojas (50a, 50b) se han unido al cuerpo (7) de corredera de tal manera que las partes de extremo delantero de las lengüetas (51a, 51b) son cargadas hacia abajo en el estado en el que las hojas (50a, 50b) están alojadas en la acanaladura (32) de alojamiento del cuerpo (5) de aguja.

Fig. 1

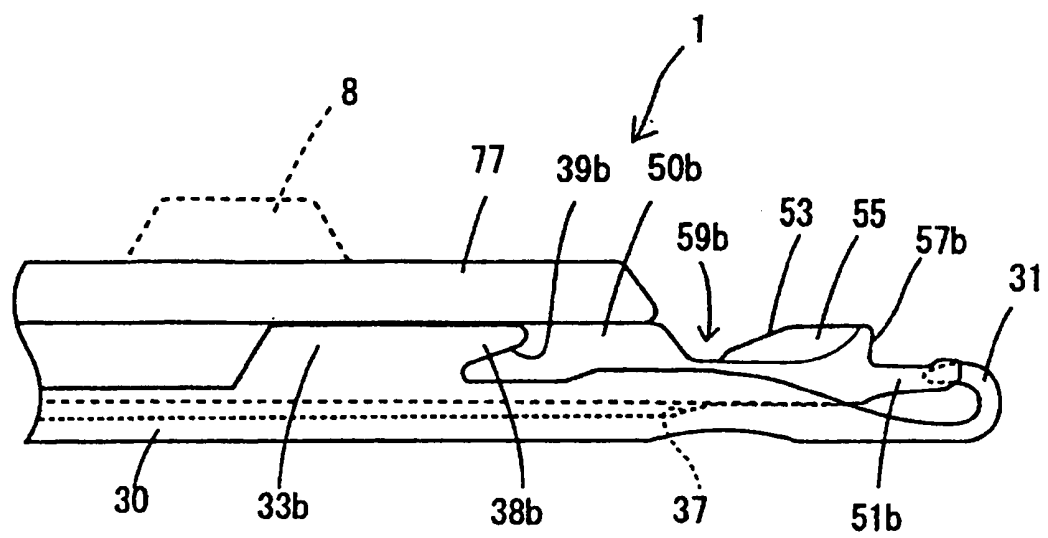


Fig. 2

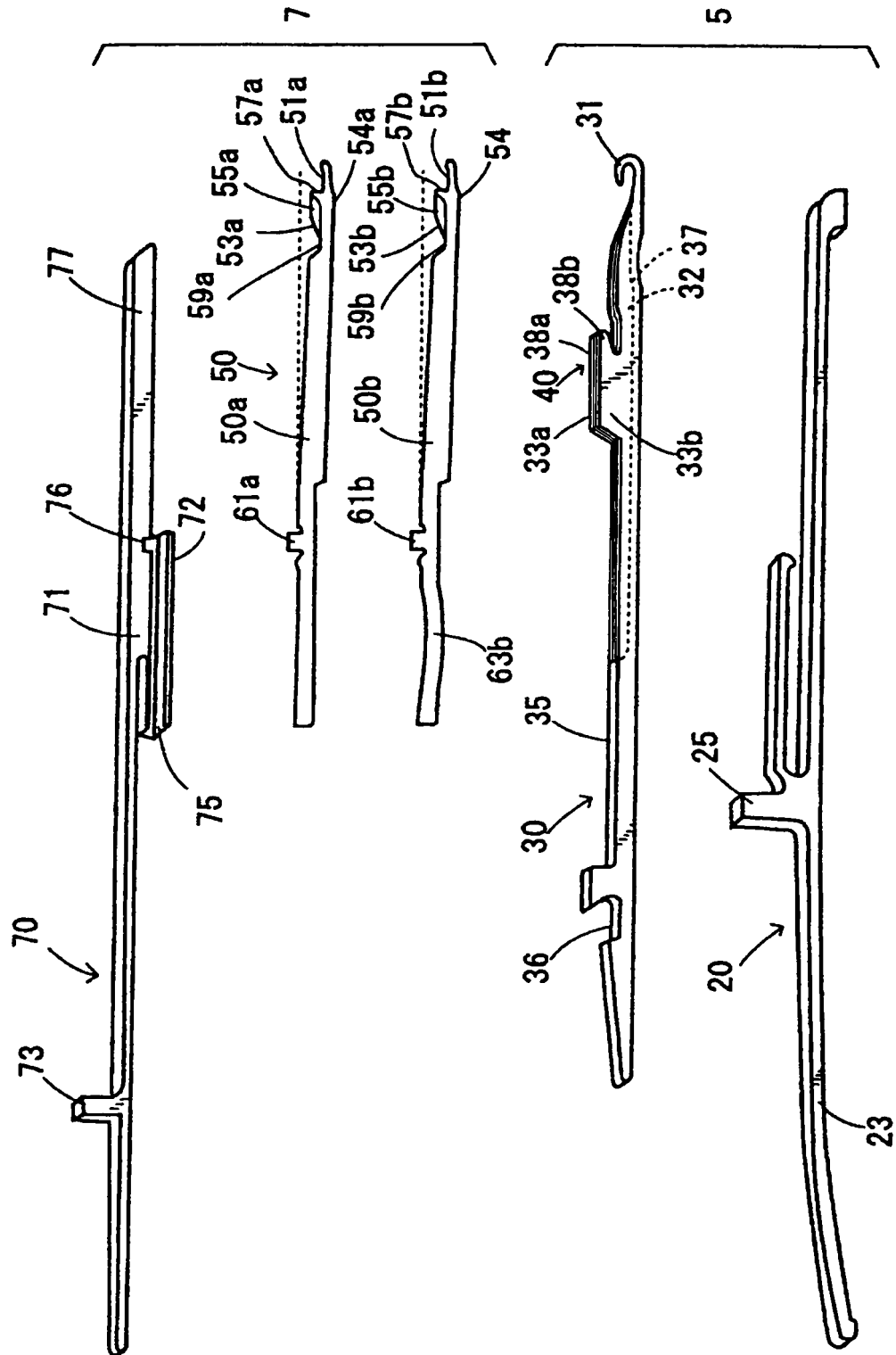


Fig. 3

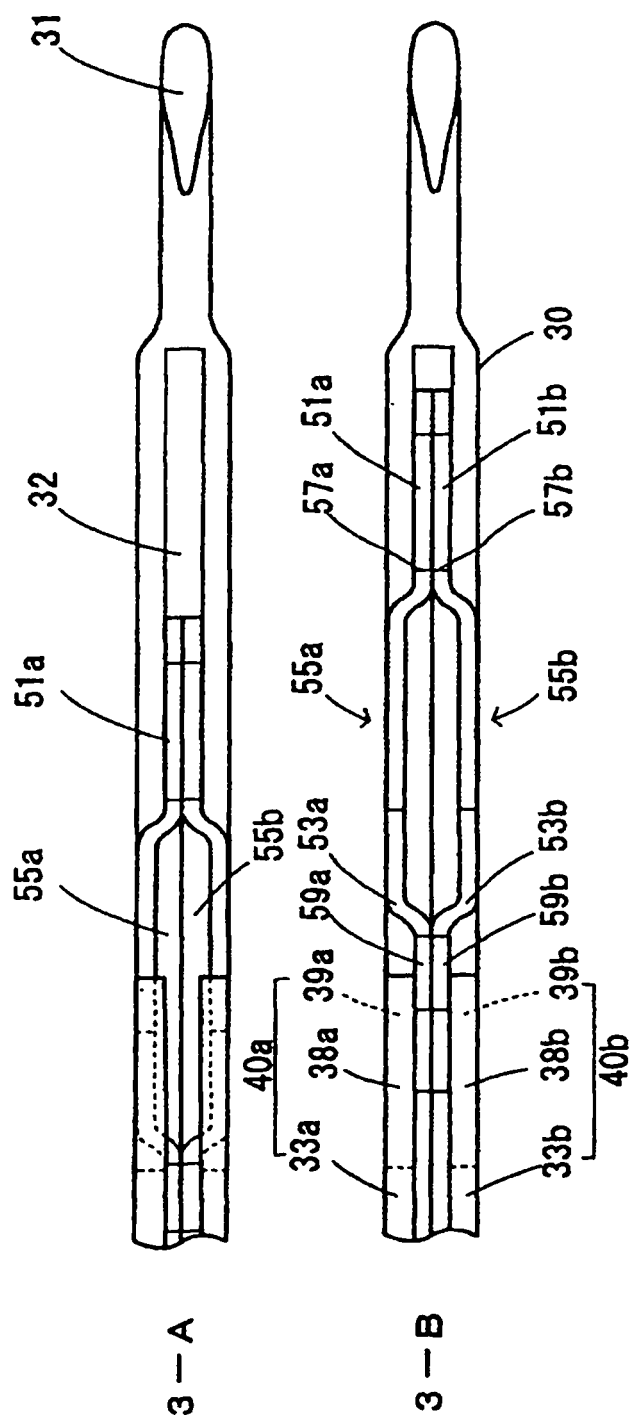


Fig. 4

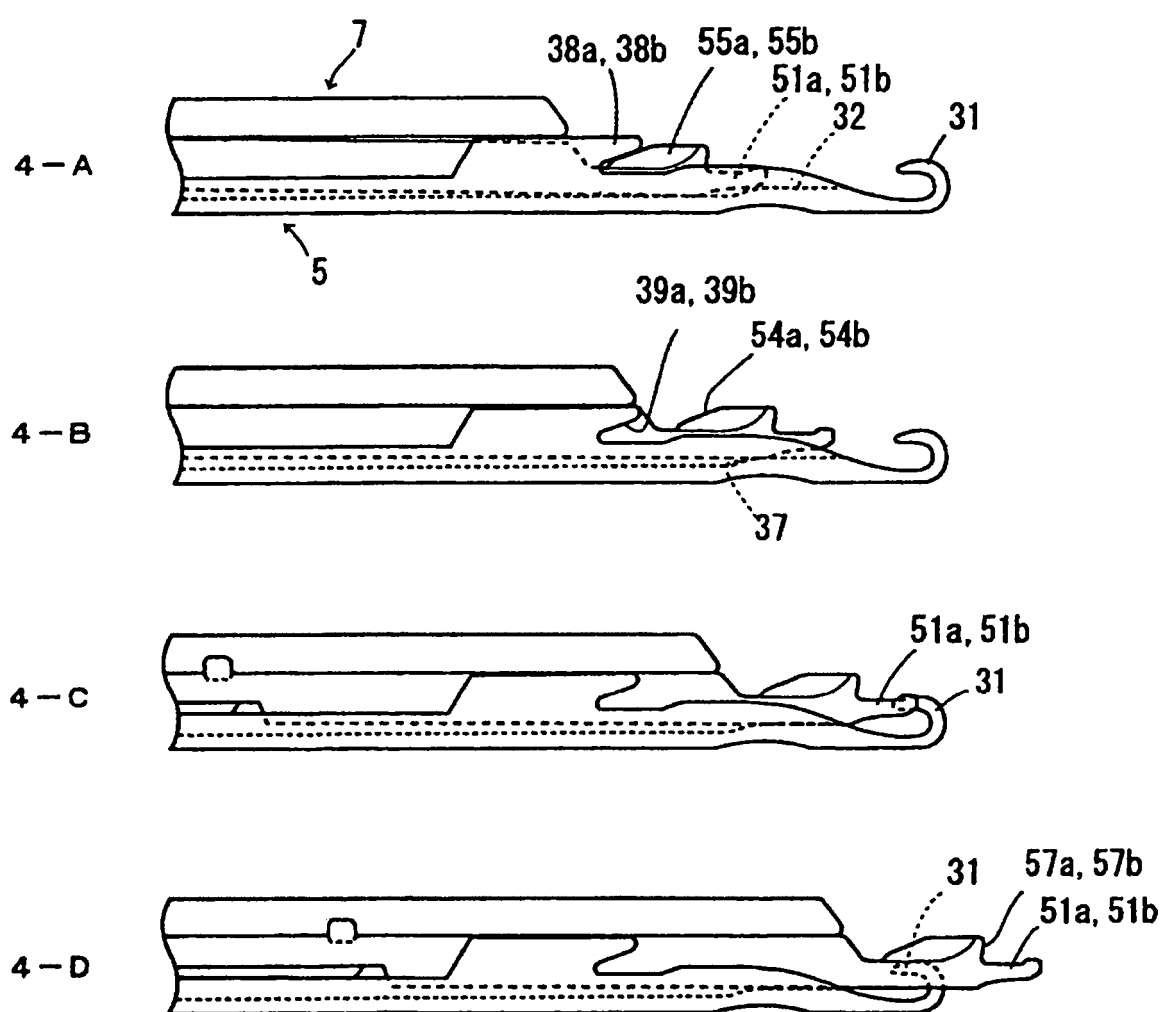


Fig. 5

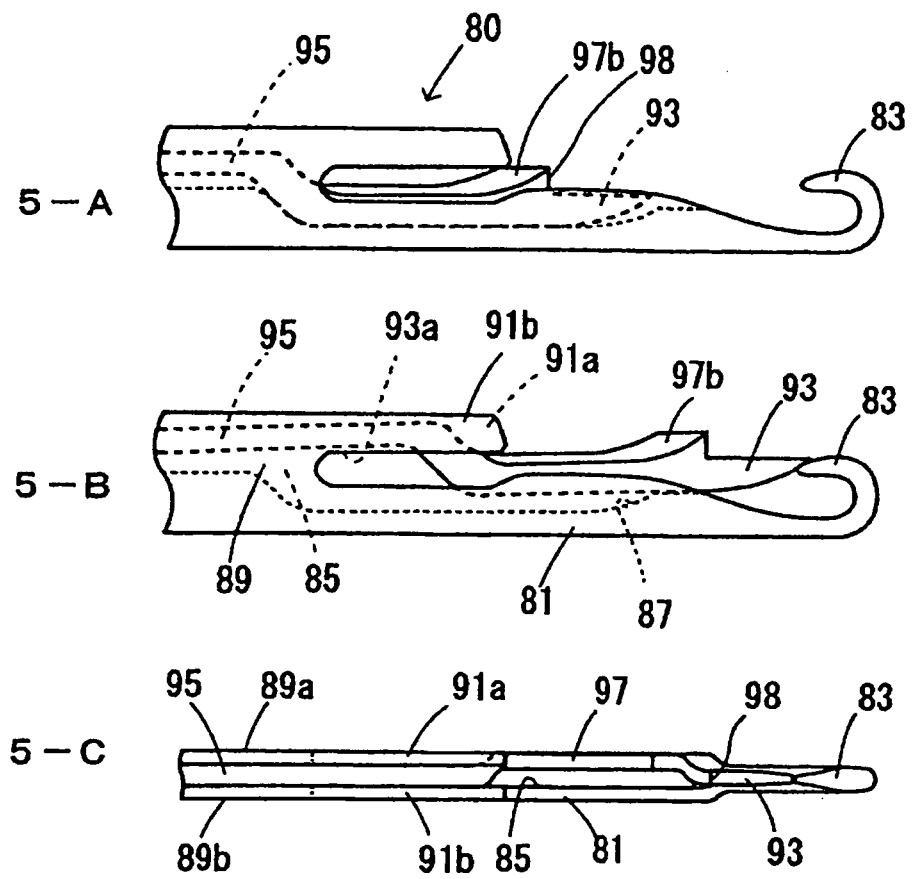


Fig. 6

