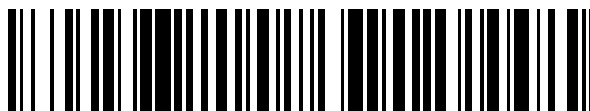


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 825 651**

51 Int. Cl.:

D04D 11/00 (2006.01)

A45C 13/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2015 E 15184218 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 2995707**

54 Título: **Máquina para introducir una cinta por las anillas de una cadena**

30 Prioridad:

09.09.2014 IT FI20140206

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

17.05.2021

73 Titular/es:

**RENATO CORTI S.P.A. (100.0%)
Via Ettore Ponti, 49
20143 Milano, IT**

72 Inventor/es:

ZILIANI, FABRIZIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 825 651 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 introducir una cinta por las anillas de una cadena

Campo técnico

La presente invención hace referencia a una máquina para fabricar, preferible pero no exclusivamente, acabados de accesorios de moda como cinturones, asas y tirantes de bolsos, carteras, bolsas fabricado con cadenas y cintas de material textil, de cuero o de materiales sintéticos, tejidos a las cadenas.

5 Más en particular, la invención se refiere a una máquina para introducir una cinta por las anillas de una cadena conforme a una tendencia o moda ondulada.

Estado de la técnica

10 Los accesorios de moda y en particular los bolsos con asas y tirantes a base de cadenas a las cuales se cosen cintas de adorno han estado en el mercado durante años. Un ejemplo de hebilla o pasador en forma de cadena con tira dentro se muestra en la US5979466.

15 En la actualidad, el trabajo de asociar las cintas a las cadenas se realiza exclusivamente a mano, con un gasto en personal notable.

La velocidad requerida al personal de trabajo a menudo da lugar a problemas de imprecisión en las etapas de inserción de las cintas en la cadena, con los obvios problemas de calidad que eso ocasiona.

20 Objeto y resumen de la invención

El objetivo de la presente invención es acelerar las operaciones de asociación de cintas dentro de las cadenas.

25 Otro objetivo importante de la presente invención es conseguir una máquina que permita una producción de cadenas con cinta de alta calidad.

Otro objetivo de la presente invención es fabricar una máquina que permita asociar cintas a cadenas de manera que reduzca el personal empleado en este proceso.

30 Estos y otros objetivos que resultan más evidentes a continuación se consiguen con una máquina para introducir una cinta dentro de las anillas de una cadena conforme a una tendencia ondulada, que comprende:

- Una guía deslizando por la cadena;
- Un medio para la alimentación controlada de la cadena en esta guía;
- 35 - Un medio para bloquear una parte de la cinta en la cadena, mientras la cinta mira longitudinalmente al menos en parte una primera cara de la cadena, de manera que un extremo de la cinta, opuesto a la dirección de alimentación de la cadena, quede libre;
- Una primera unidad de inserción adaptada para empujar, en una primera dirección, una parte de la cinta en una primera anilla de la cadena a la que se dirige, para formar un ojal (o lazo) creciente en la cara opuesta de la primera anilla con respecto a la de la inserción, adaptando la primera unidad de inserción para que actúe hasta que el extremo libre de la cinta pase por la primera anilla, llegando a la segunda cara de la cadena;
- 40 - Una segunda unidad de inserción adaptada para empujar, en una segunda dirección opuesta a la primera dirección antes mencionada, la parte de la cinta que ha pasado por la primera anilla hacia una segunda anilla, a continuación de la primera en lo que se refiere a la dirección de alimentación de la cadena, para formar un ojal creciente (o lazo) en la cara opuesta de la segunda anilla con respecto a la de inserción en la segunda anilla, de manera que la segunda unidad de inserción se adapte para actuar hasta que el extremo libre de la cinta pase por la segunda anilla, volviendo a la primera cara de la cadena.
- 45

50 Otros aspectos de la invención se mencionan en las reivindicaciones adjuntas y en la siguiente descripción.

Breve descripción de las figuras

55 Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de una configuración preferida pero no exclusiva, ilustrada por ejemplos no restrictivos en las figuras o dibujos adjuntos, donde:

Figura 1 representa una visión en perspectiva frontal de una máquina conforme a la invención durante una etapa de funcionamiento de esta;

Figura 2 representa una visión en perspectiva posterior de una máquina conforme a la invención durante una etapa de funcionamiento de esta;

5 Figura 3 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una primera etapa de funcionamiento inicial;

Figura 4 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una segunda etapa de funcionamiento;

10 Figura 5 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una tercera etapa de funcionamiento;

15 Figura 6 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una cuarta etapa de funcionamiento;

Figura 7 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una quinta etapa de funcionamiento;

20 Figura 8 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una sexta etapa de funcionamiento;

Figura 9 representa una visión lateral de la máquina de las figuras anteriores, en una séptima etapa de funcionamiento;

25 Descripción detallada de una configuración de la invención

Con respecto a las figuras mencionadas antes, una máquina para introducir una cinta por las anillas de una cadena conforme a un diseño ondulado tiene el numero de referencia 10 para todo el conjunto. La letra C equivale al conjunto de toda la cadena que está siendo fabricada, mientras que una anilla de la cadena tiene la letra A. La cinta, que se puede fabricar a base de un material blando, no rígido, como una tela, una tela no tejida, cuero de imitación, láminas etc., aparece en su totalidad con la letra F.

30 La cadena C puede tener dimensiones planas o tener una extensión o longitud predominantemente longitudinal, una anchura transversal que corresponda básicamente al ancho de una anilla A, y un grosor similar al grosor de una anilla o de un par de anillas, en las zonas en las cuales se superponen dos anillas sucesivas. De aquí en adelante, los laterales de la cadena definidos por la longitud longitudinal y por el ancho transversal, o bien los lados "anchos" opuestos de la cadena, en los cuales las anillas están abiertas, se definen como "caras" C1 y C2.

35 La máquina 10 se ha dispuesto con una estructura o armazón, no indicado de forma específica, al cual se asocian los diversos componentes indicados a continuación.

40 La máquina 10 consta de una guía deslizante 11 por la cadena C (en la figura 1 la guía se secciona a lo largo de su línea central para permitir una mejor visión), en este ejemplo definida por una superficie deslizante 11a, preferiblemente horizontal o inclinada en una dirección única, o con una ubicación normal sobre un plano vertical, y bordes de contención laterales opuestos 11B. Estos bordes pueden estar a una distancia unos de otros para ajustar la anchura de la guía en función del ancho de la cadena. Además, en otras configuraciones preferidas, los bordes se mantienen empujados contra la cadena, para crear una fricción predeterminada, ajustable y garantizar un movimiento de avance especialmente preciso.

45 La máquina 10 tiene también el medio 12 para controlar la alimentación de la cadena C en la guía 11, que comprende, por ejemplo, un asa o agarradera 13 adaptada para sujetar la cadena C cuando se controla. En este ejemplo, preferiblemente, la agarradera 13 se dispone corriente abajo con respecto a la zona de inserción H de la cinta dentro de la cadena con respecto a la dirección de alimentación K de la cadena (indicada por la flecha marcada con K, de acuerdo con la guía 11).

50 La agarradera 13 se asocia a un accionador de desplazamiento 14, por ejemplo, un cilindro neumático que permite que se desplace; la agarradera se fija al accionador 14, por ejemplo, por medio de un corchete 14A. Tal como se puede ver a continuación, la agarradera 13 sujeta la cadena durante las etapas de inserción de la cinta F en la misma cadena, que se mueven (sujetada la cadena) según la etapa, por ejemplo una distancia correspondiente a la longitud de una única anilla, dibujando con ellas la anilla; la agarradera se abre (un elemento de control neumático se encuentra asociado a la agarradera, por ejemplo) y vuelve (de nuevo por medio del accionador de conversión 14) a la posición anterior y luego es sujeta a la cadena de nuevo. Se debería observar que en las figuras 1 y 2, para simplificar el dibujo, la agarradera siempre aparece abierta, sin sujetar o pinzar la cadena; sin embargo, se debe entender que en estas figuras la agarradera sujeta la cadena o está cerrada como en otras figuras.

65

El medio 12 para la alimentación controlada de la cadena C puede constar también (o alternativamente) de un rollo o carrete giratorio, motorizado, en el cual se arrolla la cadena con la cinta insertada (y que puede ayudar a tirar de la cadena), no mostrada en las figuras.

5 El medio 12 para la alimentación controlada de la cadena en la guía 11 consta también de una estructura soporte 12A para el centrado y/o retención, ubicada en la guía 11 corriente arriba de la zona de inserción H de la cinta en la cadena. Esta estructura soporte o apoyo se adapta para ser insertada reversiblemente, cuando se controla, en una anilla respectiva A3, situada en el lado opuesto con respecto a la agarradera 13 con relación a la zona H. Por ejemplo, este soporte es desplazado por el accionador 12B, situado verticalmente, de tal forma que el soporte 12A
10 fijado al accionador, es capaz de desplazarse por dentro de la anilla de la cadena o bien de retirarse a una posición fuera de la cadena, soltándola.

La máquina 10 consta también de un medio para bloquear una parte de la cinta F en la cadena C, con la cinta mirando longitudinalmente al menos en parte a la primera cara C1 de la cadena C, de manera que un extremo F1 de la cinta, opuesto a la dirección de alimentación de la cadena (indicada por la flecha marcada con K, según la guía 11) queda libre.

En las configuraciones preferidas, como en este ejemplo, la agarradera 13 presiona la cinta en la cadena y, por lo tanto, además de actuar como medio para el movimiento de la cadena, la agarradera produce el bloqueo de la cinta en la cadena.

De acuerdo con la invención, la máquina 10 consta de una primera unidad de inserción 15 adaptada para empujar, en una dirección (indicada por la flecha Z), en este ejemplo una dirección vertical de arriba abajo, una parte de la cinta F dentro de una primera anilla A1 de la cadena a la que se dirige, para formar un ojal creciente S (o lazo) en la cara opuesta C2 de la primera anilla A1 con respecto a la de inserción, tal como se puede ver en las figuras 1,2,4 y 5.

Esta primera unidad de inserción 15 se adapta para actuar hasta que el extremo libre F1 de la cinta F pase por la primera anilla A1, alcanzando la segunda cara C2 de la cadena (fig. 6) o en este ejemplo la cara inferior.

Preferiblemente, la primera unidad de inserción 15 consta de un impulsor 16, dispuesto sobre la guía 11 (con la excepción de la parte final de su movimiento a través de la cadena), que tiene, por ejemplo, un accionador de desplazamiento 16A (por ejemplo, un cilindro neumático) con un extremo de inserción 16B que es desplazado por el mismo accionador en una dirección incidente hacia las caras de la cadena, en este ejemplo la dirección Z ortogonal a la superficie deslizante 11A de la guía 11.

En la práctica, el extremo de inserción 16B del impulsor 16 se encuentra con la cinta F que está sobre la primera anilla A1, empuja la parte de la cinta dentro de la anilla A1, pasando por ella, creando así el ojal S que crece, en la cara opuesta, con el desplazamiento de este impulsor por dentro de la anilla, hasta que el impulsor se para y vuelve a la posición inicial, sobre la primera anilla (Figs. 2, 5 y 6).

La primera unidad de inserción 15 consta también de un dispositivo 17, que tiene una primera pieza 17A, dispuesta bajo la guía 11, asociada al medio accionador que hace que la pieza se desplace desde una posición de espera (figs. 1,3 y 4) hasta una posición insertada en el ojal S formado por el impulsor 16. Posteriormente, la primera pieza de inserción 17A se desplaza en una dirección lejos de la guía deslizante 11 (figs. 2,5), dibujando con ello la parte de la cinta todavía no insertada en las anillas posteriores, de manera que el ojete S incrementa su tamaño hasta que el extremo libre F1 de la cinta pase por la anilla A1 y la parte correspondiente de la cinta, estando la primera anilla A1 totalmente localizada bajo la cadena C o bien por debajo de la segunda cara C2.

En esta configuración, resulta una ventaja que la primera pieza de inserción 17A está asociada a un par de accionadores de movimiento 17B y 17C.

El primer accionador 17B, por ejemplo, es un cilindro neumático, que se ha adaptado para desplazar la pieza de inserción 17A, por ejemplo, que tiene un extremo puntiagudo o común adaptado para introducirse en el ojete S, conforme a una dirección horizontal X o, más en general, conforme a una dirección X inherente a un plano paralelo a la dirección de deslizamiento de la cadena y de los dos impulsores, o en este ejemplo un plano vertical.

El segundo accionador 17C, por ejemplo, un cilindro neumático, se ha adaptado para desplazar la pieza que se inserta 17A en el plano antes mencionado para desplazarse de dicha guía, preferiblemente con una dirección que se inclina desde la guía hacia la parte posterior de la máquina, o bien la parte opuesta a la zona de inserción H, o que se inclina de arriba abajo.

En este ejemplo, el primer accionador 17B está fijo, por ejemplo, por medio de un corchete 17D, al segundo accionador 17C, de manera que este último desplaza el conjunto formado por el primer accionador 17B y por la pieza 17A afín, tal como se puede ver en las figuras 2 y 5.

La máquina 10 consta también de una segunda unidad de inserción 115, similar a la primera unidad 15, pero dispuesta con el impulsor correspondiente bajo la guía 11 y funcionalmente anulada con respecto a la primera unidad 15, o dispuesta simétricamente a la primera unidad 15 con respecto a la guía 11, tal como se puede ver en las figuras. A continuación, los componentes de la segunda unidad de inserción 15 que corresponden a los componentes de la primera unidad 15 se marcarán con el mismo número de referencia incrementado en 100.

En este ejemplo, los impulsores 16 y 116 (y más en particular sus extremos 16B y 116B) de las dos unidades 15 y 115, están alineados mutuamente o bien se desplazan con sus extremos a lo largo de una misma línea vertical.

Por lo tanto, la segunda unidad de inserción 115 se adapta para empujar, en una segunda dirección 1Z, opuesta a la primera dirección Z, la parte de la cinta que ha pasado por la primera anilla A1, dentro de una segunda anilla A2 para formar un ojal creciente S2 (o lazo) en la segunda cara C1, como se puede ver, por ejemplo, en las figuras 4 y 5. La segunda unidad de inserción 115 se adaptará para actuar hasta que el extremo libre F1 de la cinta pase por la segunda anilla, volviendo por encima de la primera cara de la cadena.

La segunda unidad de inserción 115 tiene entonces un segundo dispositivo de extracción 117 con una segunda pieza 117A desplazada por los dos accionadores 117B y 117C.

Naturalmente, la máquina consta de un sistema de control electrónico para los accionadores y de varias piezas, por ejemplo, un sistema PLC, que no aparece en las figuras.

El funcionamiento de la máquina viene dado, por ejemplo, por las siguientes operaciones gestionadas por el sistema electrónico, que preferiblemente se disponen una tras otra:

- Desplazamiento de la pieza de retención y/o centrado 12A por dentro de una anilla A3 de la cadena C, para determinar la posición correcta de la cadena en la guía 11,
- Cierre de la abrazadera 13 para sujetar la cadena C y la cinta F, mientras la cinta mira la cadena,
- Desplazamiento del primer impulsor 16 hacia abajo por la primera anilla A1 de la cadena, encontrando la cinta antes de entrar en la anilla A1, por tanto, empujando la cinta F dentro de la primera anilla y formando un ojal S en la cara opuesta C2 a la cara por la cual entró a la anilla,
- Desplazamiento del primer impulsor 16 para salir de la primera anilla A1 en la dirección opuesta a la dirección por la cual entró,
- Desplazamiento de la primera pieza 17A por dentro del ojal S formado por el primer impulsor 16.
- Desplazamiento de la primera pieza de inserción 17A lejos de la guía 11 de la cadena, aumentando la dimensión del ojal S hasta que el extremo F1 de la cinta salga por la primera anilla A1, o bien la cinta quede libre de la primera anilla hasta su extremo F1 y mire la cara C2 de la cadena opuesta a la cara de inserción del primer impulsor.
- Desplazamiento del soporte de centrado 12A para salir de la anilla de referencia A3 de la cadena,
- Desplazamiento de la agarradera 13 en la dirección de alimentación de la cadena, atrayendo o sacando con eso la cadena por una etapa similar a una anilla,
- Desplazamiento de dicho soporte de centrado 12A para entrar en una anilla posterior a la anilla que ya ha entrado previamente,
- Desplazamiento del segundo impulsor 116 hacia el interior de una segunda anilla A2 de la cadena, posterior a la primera, topándose con la cinta F antes de entrar en la anilla, empujando por tanto la cinta hacia el interior de la segunda anilla A2 y formando un ojal en la cara opuesta a la cara por la cual entró en la anilla,
- Desplazamiento del segundo impulsor 116 para salir de la segunda anilla en la dirección opuesta a la dirección por la cual entró,
- Desplazamiento de la segunda pieza de inserción 117A por dentro del ojal S formado por el segundo impulsor 116,
- Desplazamiento de la segunda pieza de inserción 117A alejándose de la guía 11 de la cadena, aumentando las dimensiones del ojal hasta que el extremo de la cinta F1 sale por la segunda anilla A2.

Preferiblemente, la agarradera después de haberse desplazado hacia delante una etapa se abre y suelta la cadena y la cinta, y luego retrocede una etapa y se cierra de nuevo para sujetar la cadena y la cinta.

Estas etapas se van repitiendo hasta que la cinta se inserta en todas las anillas deseadas de la cadena.

Las figuras adjuntas muestran con detalle los siguientes momentos:

- Fig. 1 el primer impulsor 16 insertado en la anilla A1 y empujando o presionando la cinta, con la formación de un ojal sobre la cara inferior C2 de la cadena, y el extremo 16B del impulsor todavía dentro de la anilla y del ojal;
- Fig. 2 la primera pieza de inserción 17A dentro del ojal, para alejarse de la guía e incrementar las dimensiones del ojal;

- Fig. 3 etapa inicial en la cual la cinta sencillamente descansa en la parte superior de la cadena (y la agarradera bloquea la cinta en la cadena) y los dos impulsores se desplazan alejándose de la cadena;
- Fig. 4 primer impulsor 16 insertado en la anilla A1 y que empuja o presiona la cinta, formando un ojal y el extremo 16B del impulsor todavía dentro de la anilla y del ojal;
- 5 Fig. 5 primera pieza 17A dentro del ojal, para alejarse de la guía y aumentar las dimensiones del ojal;
- Fig. 6 impulsores alejados de la cadena, cinta insertada en la anilla A1 con el extremo en el lateral de la cara inferior C2 de la cadena y las piezas de inserción de vuelta a su posición inicial, y agarradera con cadena desplazadas una etapa correspondiente a la longitud de una anilla;
- Fig. 7 segundo impulsor 116 insertado en la anilla A2 y que empuja la cinta, con la formación del ojal por encima de la cara superior C1 de la cadena, y el extremo 116B del impulsor todavía dentro de la anilla y del ojal;
- 10 Fig. 8 segunda pieza de inserción 117A dentro del ojal, para alejarse de la guía y aumentar las dimensiones del ojal;
- Fig. 9 impulsores alejados de la cadena, cinta insertada en la anilla A2 con el extremo en el lateral de la cara superior C1 de la cadena y las piezas de inserción de vuelta a su posición inicial, y agarradera con cadena desplazadas una etapa correspondiente a la longitud de una anilla.
- 15

Se entiende que la figura únicamente muestra posibles configuraciones no restrictivas de la invención, que pueden variar en formas y disposiciones sin apartarse del alcance del concepto en el que se basa la invención. Los números de referencia en las reivindicaciones adjuntas únicamente facilitan la lectura de estas, a la luz de la anterior descripción y de las figuras adjuntas, y de ningún modo limitan el ámbito de protección.

20

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina (10) para introducir una cinta (F) dentro de las anillas (A) de una cadena (C) conforme a una tendencia o corriente ondulada, que consta de
- Una guía (11) deslizante por la cadena (C);
 - Un medio (12) para la alimentación controlada de la cadena (C) en esta guía (11);
 - 10 - Un medio (13) para bloquear una parte de la cinta (F) en la cadena (C), mientras la cinta mira longitudinalmente al menos en parte a una primera cara (C1) de la cadena, de manera que un extremo de la cinta(F), opuesto a la dirección de alimentación de la cadena(C), queda libre;
 - Una primera unidad de inserción(15) adaptada para empujar, en una primera dirección, una parte de la cinta(F) en una primera anilla(A1) de la cadena(C) a la que se dirige, para formar un ojal (o lazo) (S) creciente en la cara opuesta de la primera anilla (A1) con respecto a la de la inserción, adaptando
 - 15 la primera unidad de inserción(15) para que actúe hasta que el extremo libre de la cinta(L) pase por la primera anilla(A1), llegando a la segunda cara(C2) de la cadena(C);
 - Una segunda unidad de inserción(115) adaptada para empujar, en una segunda dirección opuesta a dicha primera dirección, la parte de la cinta que ha pasado por la primera anilla(A1) hacia una segunda anilla(A2), para formar un ojal creciente (o lazo) en la cara opuesta de la segunda anilla(A2) con respecto a la de inserción en la segunda anilla(A2), de manera que la segunda unidad de inserción(15) se adapte para
 - 20 actuar hasta que el extremo libre de la cinta(F) pase por la segunda anilla(A2), volviendo a la primera cara(C1) de la cadena(C).
- 25 2. La máquina conforme a la reivindicación 1, donde cada unidad de inserción (15, 115) comprende
- Un impulsor (16, 116) adaptado para desplazar un extremo de este en una dirección respectiva incidente en una cara respectiva (C1, C2) de la cadena (C), a través de una anilla respectiva A1, A2) para empujar la parte de la cinta (F) que mira a la anilla respectiva dentro de la misma anilla para formar en la cara opuesta
 - 30 dicho ojal o lazo creciente,
 - Un dispositivo de remoción o retirada (17 o 117) que tiene una primera pieza de inserción (17A, 117A) capaz de desplazarse desde una posición de reposo a una posición insertada en dicho ojal creciente y posteriormente capaz de desplazarse en una dirección lejos de dicha guía deslizante (11), sacando con ello la parte de la cinta todavía no insertada en las posteriores anillas, de manera que dicho ojal aumente en tamaño hasta que el extremo libre de la cinta pase por dicha anilla.
- 35 3. La máquina conforme a una o más de las reivindicaciones anteriores, donde dicho medio (12) para la alimentación controlada de la cadena(C) en dicha guía (11) consta de una estructura soporte(12A) para el centrado y/o retención, ubicada en la guía(11) corriente arriba de la zona de interacción (H) de dichas unidades de inserción (15, 115), adaptada para ser insertada reversiblemente, cuando se controla, en una anilla respectiva.
- 40 4. La máquina conforme a una o más de las reivindicaciones anteriores, donde dicho medio (12) para la alimentación controlada de la cadena(C) en dicha guía (11) consta de un accionador (14) para el desplazamiento en la dirección de alimentación de la cadena, que comprende una agarradera (13) adaptada para sujetar la cadena (C) cuando está controlada.
- 45 5. La máquina conforme a la reivindicación 4, donde dicha agarradera (13) se dispone corriente abajo con respecto a la zona de inserción (H) de la cinta (F) en la cadena (C) con respecto a la dirección de alimentación de la cadena.
- 50 6. La máquina conforme a la reivindicación 4 ó 5, donde dicha agarradera (13) se adapta también para bloquear dicha cinta (F) en dicha cadena (C) definiendo dicho medio para bloquear una parte de la cinta (F) en la cadena (C).
- 55 7. La máquina conforme a una o más de las reivindicaciones anteriores, donde dicha guía (11) comprende una superficie deslizante y de soporte (11A), y bordes de contención lateral opuestos (11B).
- 60 8. La máquina conforme a la reivindicación 7, donde los bordes de contención lateral opuestos (11B) tienen una distancia ajustable.
9. La máquina conforme a una o más de las reivindicaciones anteriores, donde dichas dos unidades de inserción (15, 115) se disponen en laterales opuestos con respecto a dicha guía (11).
- 65 10. La máquina conforme a la reivindicación 9, donde dichas dos unidades de inserción (15, 115) se disponen simétricamente opuestas con respecto a la superficie deslizante y de soporte (11A) de la cadena en la guía (11).

11. La máquina conforme a las reivindicaciones 2 y 9 o 10, donde los impulsores (16, 116) de dichas unidades están alineados recíprocamente, o bien se desplazan con sus unidades de trabajo a lo largo de la misma línea.
- 5 12. La máquina conforme a una o más de las reivindicaciones anteriores, donde cada pieza de inserción (17A, 117A) se asocia a un par de accionadores de movimiento, un primer accionador (17B, 117B) adaptado para desplazar la pieza de inserción respectiva conforme a una dirección incidente, y un segundo accionador (17C, 117C) adaptado para desplazar la pieza de inserción respectiva (17A, 117A) en dicho plano lejos de dicha guía.
- 10 13. La máquina conforme a la reivindicación 12, donde dicho primer accionador (17B, 117B) se ha fijado a dicho segundo accionador (17C, 117C) de forma que este último desplace el conjunto formado por el primer accionador (17B, 117B) y por la pieza de inserción asignada (17A, 117A).
- 15 14. La máquina conforme a al menos las reivindicaciones 1 a 6, que comprende un sistema de control electrónico que permite que las operaciones siguientes sean llevadas a cabo de forma reiterada:
- Desplazamiento de la pieza de centrado (12A) por dentro de una anilla (A3) de la cadena C, para determinar la posición correcta de la cadena en la guía (11),
 - Cierre de la abrazadera (13) para sujetar la cadena (C) y la cinta (F), mientras la cinta mira la cadena,

20 - Desplazamiento del primer impulsor (16) dentro de la primera anilla (A1) de la cadena, encontrando la cinta antes de entrar en la anilla (A1), por tanto, empujando la cinta (F) dentro de la primera anilla y formando un ojal (S) en la cara opuesta (C2) a la cara por la cual entró a la anilla,

 - Desplazamiento del primer impulsor (16) para salir de la primera anilla (A1) en la dirección opuesta a la dirección por la cual entró,

25 - Desplazamiento de la primera pieza (17A) por dentro del ojal (S) formado por el primer impulsor (16).

 - Desplazamiento de la primera pieza de inserción (17A) lejos de la guía (11) de la cadena, aumentando la dimensión del ojal (S) hasta que el extremo (F1) de la cinta salga por la primera anilla (A1), o bien la cinta quede libre de la primera anilla hasta su extremo (F1) y mire la cara (C2) de la cadena opuesta a la cara de inserción del primer impulsor.

30 - Desplazamiento del soporte de centrado (12A) para salir de la anilla respectiva (A3) de la cadena,

 - Desplazamiento de la agarradera (13) en la dirección de alimentación de la cadena, atrayendo o sacando con eso la cadena por una etapa similar a una anilla,
 - Desplazamiento de dicho soporte de centrado (12A) para entrar en una anilla posterior a la anilla que ya ha entrado previamente,

35 - Desplazamiento del segundo impulsor (116) hacia el interior de una segunda anilla (A2) de la cadena, posterior a la primera, topándose con la cinta antes de entrar en la anilla, empujando por tanto la cinta hacia el interior de la segunda anilla (A2) y formando un ojal en la cara opuesta a la cara por la cual entró en la anilla,

 - Desplazamiento del segundo impulsor (116) para salir de la segunda anilla en la dirección opuesta a la dirección por la cual entró,

40 - Desplazamiento de la segunda pieza de inserción (117A) por dentro del ojal (S) formado por el segundo impulsor (116),

 - Desplazamiento de la segunda pieza de inserción (117A) alejándose de la guía (11) de la cadena, aumentando las dimensiones del ojal hasta que un extremo de la cinta (F1) salga por dicha segunda anilla A2, o bien la cinta quede libre de dicha segunda anilla hacia un extremo de esta y se quede mirando la cara de la cadena opuesta a la cara de inserción del segundo impulsor (116).

45

50 15. La máquina conforme a la reivindicación 14, donde dicha agarradera (13), después de haberse movido hacia delante una etapa se abre y suelta la cadena y la cinta (F) y luego retrocede una etapa y se cierra de nuevo para sujetar la cadena (C) y la cinta (F).

55

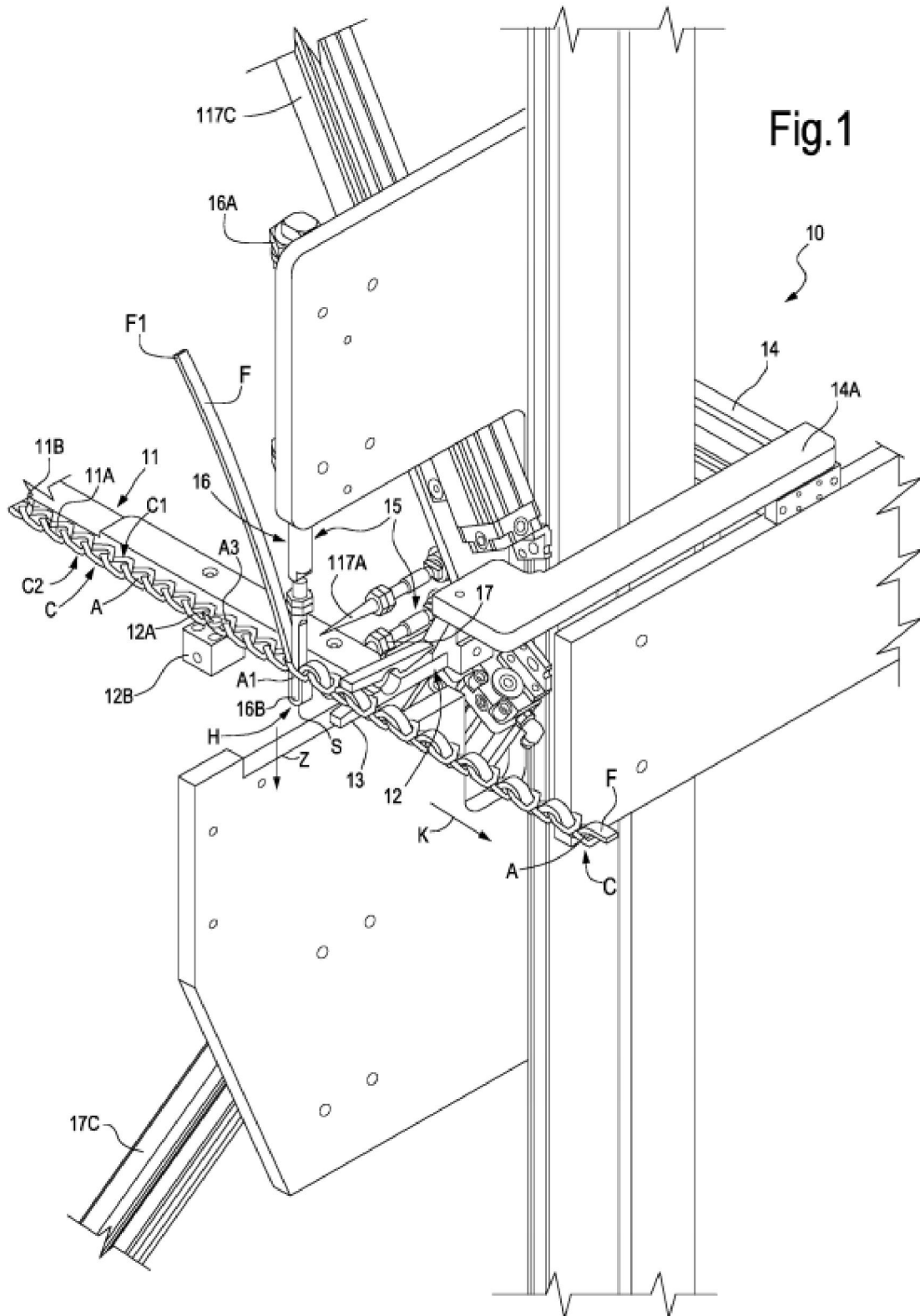


Fig.6

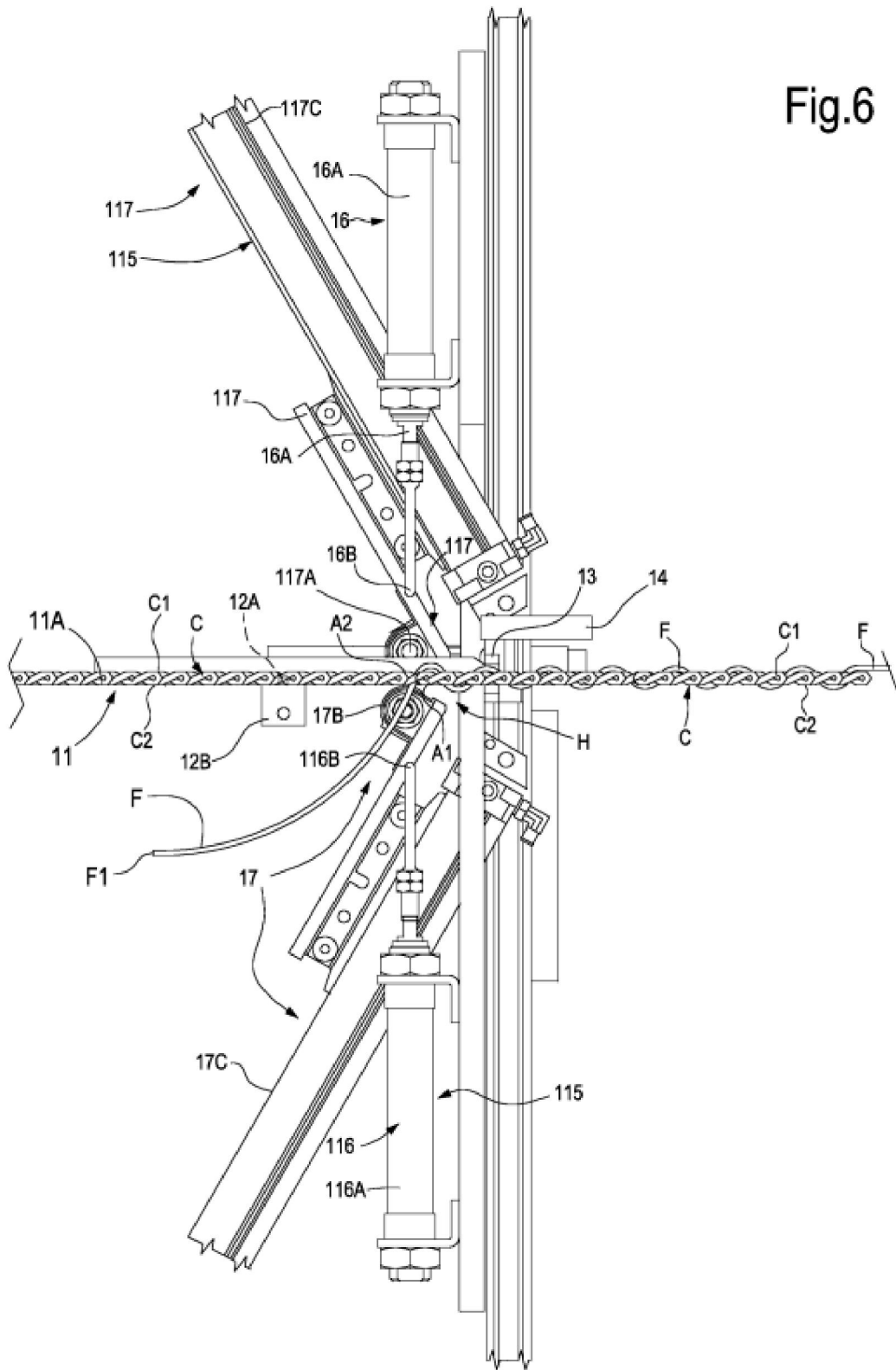


Fig.7

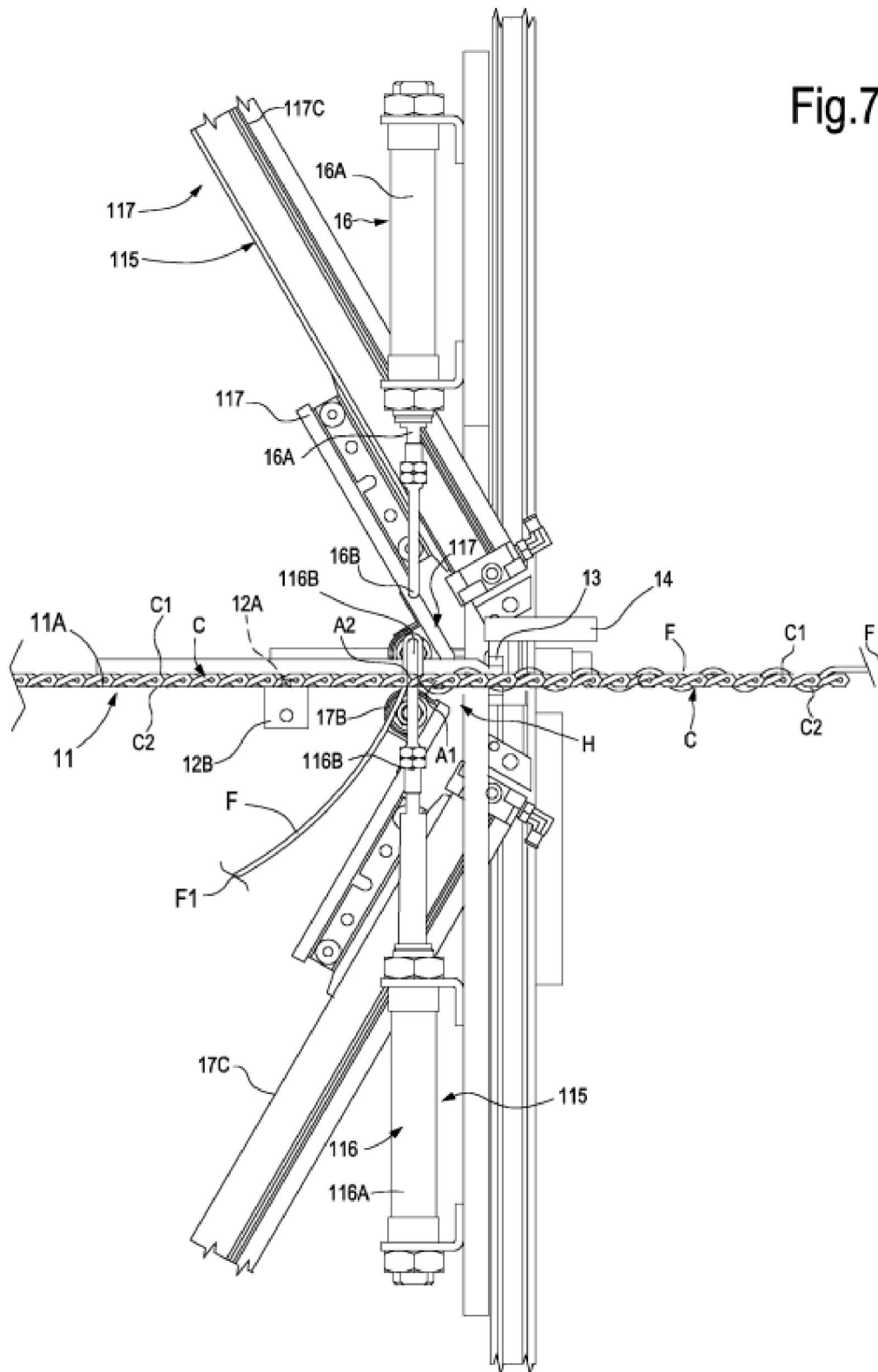


Fig.8

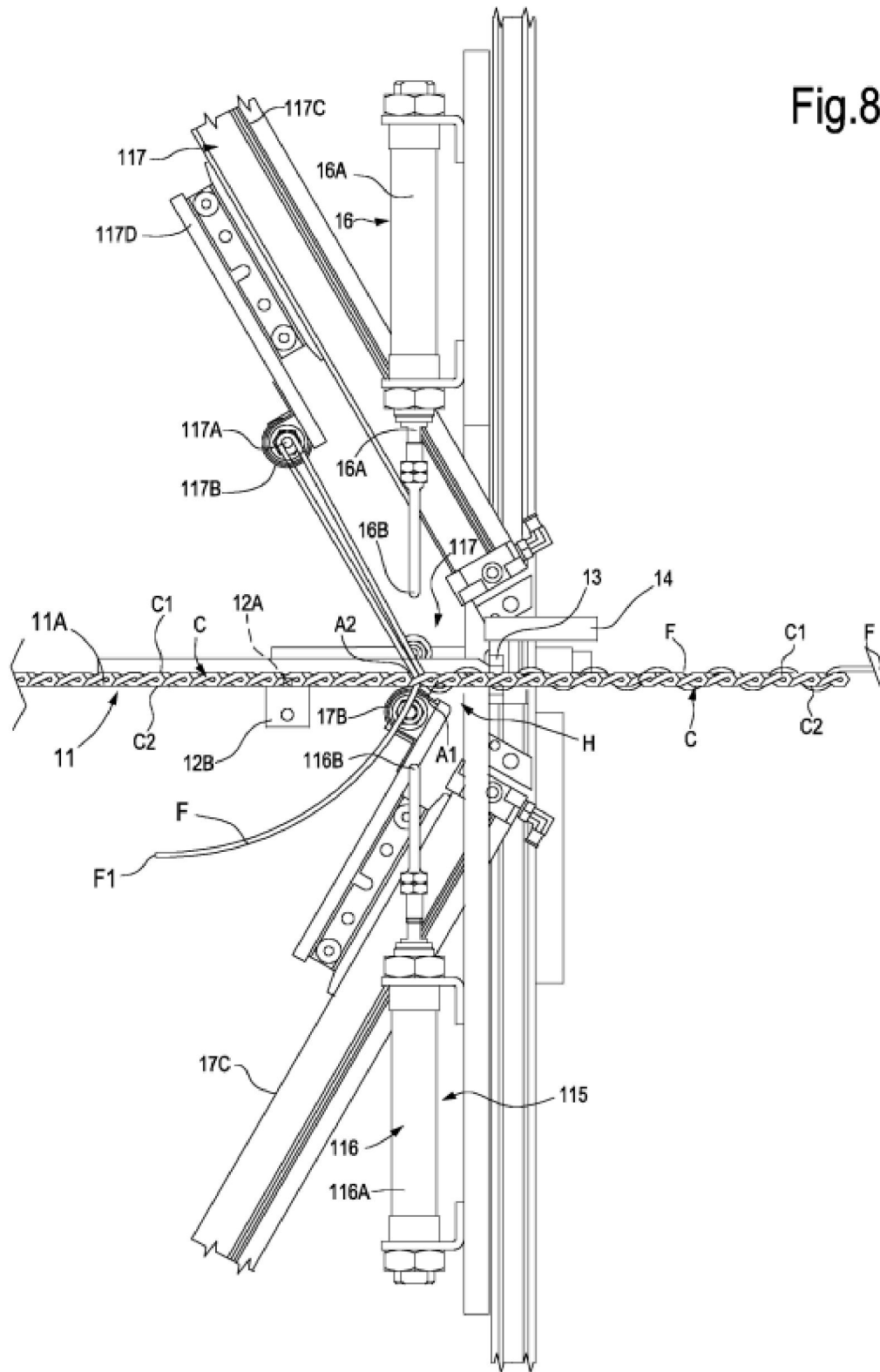


Fig.9

