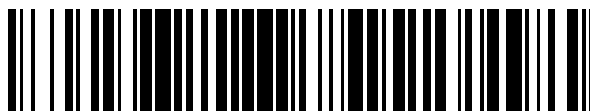


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 110**

51 Int. Cl.:
B23K 28/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10157156 .0**
96 Fecha de presentación: **22.03.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2243588**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2010**

54 Título: **Grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y procedimiento correspondiente**

30 Prioridad:
10.04.2009 IT MI20090592

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.03.2012

73 Titular/es:
OCME S.R.L.
Via del Popolo 20/A
43122 Parma (PR), IT

72 Inventor/es:
Gatteschi, Emanuele

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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).

ES 2 377 110 T3

DESCRIPCIÓN

Grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y procedimiento correspondiente.

La presente invención se refiere a un grupo automático de soldadura para empaquetadoras por contracción y a un procedimiento correspondiente.

Las soldadoras automáticas son conocidas por ser utilizadas para la soldadura de películas de dos bobinas, la que se ha acabado y la nueva, de una manera opuesta, es decir acoplando los lados delantero y trasero de las dos películas, respectivamente.

Son conocidos también sistemas automáticos de soldadura complicados para ser utilizados para soldar la película de trabajo de la bobina vacía con la nueva de manera yuxtapuesta, esto es, en oposición o la parte delantera hacia la parte delantera.

Este último enfoque tiene la ventaja de que reduce drásticamente la longitud de los extremos en exceso alrededor de la soldadura y que permite una extracción fácil de la parte de la nueva película la cual no ha sido utilizada, soldándola a la bobina terminada. Además, permite que bobinas de película impresas en un lado sean conectadas entre sí.

Los sistemas de soldadura yuxtapuestos conocidos están caracterizados porque utilizan reguladores de posición móviles, por ejemplo que se pueden trasladar o girar, los cuales por supuesto giran las dos películas con los lados correctos enfrentados entre sí, de modo que los disponen para la soldadura.

Por ejemplo, según algunos sistemas, el extremo inicial de la nueva película se mantiene vinculado a una abrazadera fija y el regulador de posición de traslación lleva una superficie de la película cerca del área de soldadura y en particular enfrentada a una barra de soldadura. El dispositivo del regulador de posición de traslación también actúa como una contrabarra de soldadura.

Según otros sistemas, por otra parte, el extremo libre de la nueva película se sostiene directamente mediante un regulador de posición que gira, el cual está articulado establemente cerca del área de soldadura, enfrentado a la barra de soldadura. También en este caso el dispositivo del regulador de posición que gira actúa también como una contrabarra de soldadura.

La presencia de reguladores de posición móviles causa que existan complicaciones constructivas sustanciales en la realización del dispositivo de soldadura. Además, si el montaje manual del extremo inicial de la nueva película se lleva a cabo directamente en el área de soldadura, existe una complicación y asimismo una reducción de la velocidad del proceso de soldadura.

El objetivo de la presente invención es realizar un grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y un procedimiento correspondiente en el cual durante las operaciones de soldadura el número de componentes móviles es mínimo.

Otro objetivo de la presente invención es realizar un grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y un procedimiento correspondiente, el cual simplifica la aplicación de la nueva bobina al grupo.

Otro objetivo de la presente invención es realizar un grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y un procedimiento correspondiente, el cual es particularmente simple y funcional, con costes bajos.

Estos objetivos según la presente invención se alcanzan mediante la realización de un grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción como se esboza en la reivindicación 1.

Características adicionales del grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y un procedimiento correspondiente se prevén en las reivindicaciones dependientes.

Las características y las ventajas de un grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y un procedimiento correspondiente según la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción, proporcionada a título de ejemplo y no a título limitativo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 muestra esquemáticamente una sección parcial del grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción, mientras está siendo alimentado con una película por una primera bobina;

la figura 2 es una vista lateral esquemática parcialmente en sección del grupo de la figura 1;

la figura 3 es una vista a mayor escala e interrumpida de la abrazadera de bloqueo del grupo de soldadura según la invención;

5 las figuras 4 a 9 muestran esquemáticamente las etapas del procedimiento de la soldadura automática de una película para empaquetadoras por contracción según la invención.

10 Con referencia a las figuras 1 y 2, un grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción se representa completamente con el número de referencia 10, que comprende dos soportes de desenrollado 12 cada uno para una bobina de película 11, un dispositivo de soldadura 30 para la soldadura yuxtapuesta de una parte de película de una bobina 11A que se está acabando con una parte de película de una nueva bobina 11B, y una abrazadera de bloqueo 20 de un extremo inicial 111B de la película de la nueva bobina.

15 Los soportes de desenrollado 12, únicamente representados esquemáticamente, por ejemplo están compuestos por un tipo conocido de pasador de sujeción de la bobina de expansión neumática.

20 La abrazadera de bloqueo 20, representada a mayor escala en la figura 3, constituye un elemento móvil separado y libre con respecto al dispositivo de soldadura 30. La abrazadera 20 comprende una barra transversal 21 y una contrabarra complementaria 22, unida a la barra transversal 21, en sus extremos, a través de palancas 23, las cuales forman un paralelogramo articulado para sujetar el extremo inicial 111B de la película de la nueva bobina 11B.

25 La barra transversal 21 y la contrabarra complementaria 22 pueden estar articuladas una con respecto a la otra para sujetar el extremo inicial 111B fijando de ese modo la barra transversal 21 y la contrabarra complementaria 22 únicamente a un extremo incluso de otro modo, por ejemplo a través de una conexión de punto de articulación.

30 En el otro extremo, la abrazadera 20 comprende también un mango 24 y en el otro extremo tiene un asiento 25, en el ejemplo provisto de una configuración en forma de "V", para la colocación axial en el dispositivo de soldadura 30.

En lados opuestos y próximos al extremo que soporta el mango 24, la abrazadera también comprende dos asientos de centraje 26, uno a cada lado, para la colocación en el dispositivo de soldadura 30, dichos asientos en el ejemplo estando compuestos de taladros cónicos realizados en la barra transversal 21 en lados opuestos.

35 El dispositivo de soldadura 30, colocado en un área comprendida entre los dos soportes de desenrollado de las bobinas 12 y transversalmente con respecto a la dirección de alimentación de la película hacia una empaquetadora por contracción, dicha dirección estando indicada en la figura 1 con la flecha F, comprende dos paredes laterales 31 y 31' colocadas a una distancia la cual es mayor que el ancho máximo de la película.

40 Cada pared lateral 31, 31' comprende por lo menos un asiento temporal 32 para la abrazadera de bloqueo 20, apto para alojarla durante las operaciones de inserción del extremo inicial 111B de la película de la nueva bobina 11B, en el borde superior.

45 Según una forma de realización preferida del grupo de soldadura 10 según la invención están previstos dos asientos temporales 32, cada uno enfrentado hacia el soporte de desenrollado relativo 12 de las bobinas 11A y 11B.

50 Por lo menos una de las paredes laterales, en particular la pared lateral 31 enfrentada hacia el lado del operario, comprende una abertura 33 que permite que el operario inserte la abrazadera 20, ya vinculada al extremo inicial 111B de la nueva bobina 11B, en el interior del dispositivo de soldadura 30 y para supervisar las etapas de soldadura.

La pared lateral abierta 31 comprende, en la parte superior de la abertura 33, una extensión 34 de la pared lateral para el montaje de una contrabarra de soldadura fija 35, la cual se extiende entre las paredes laterales 31, 31'.

55 La pared lateral opuesta 31' puede ser igual que la pared lateral abierta 31 o puede consistir en una placa cerrada.

60 En la forma de realización preferida, en la cual las paredes laterales 31, 31' son idénticas, el dispositivo de soldadura 30 según la invención se puede adaptar para una utilización de mano derecha o de mano izquierda. Esto significa que, con respecto al sentido de alimentación hacia la empaquetadora por contracción, el lado del operario puede ser cualquiera de las dos paredes laterales 31, 31'.

Además, por motivos de simplicidad, los actuadores neumáticos y mecánicos del dispositivo de soldadura 30 están dispuestos en el lado opuesto con respecto al operario.

65 El dispositivo de soldadura 30 también comprende un par de soportes de centraje 36, fijamente vinculados a la pared lateral en el lado del operario 31, los cuales cooperan para formar dos asientos opuestos 37, por encima de la

contrabarra de soldadura 35, para la colocación de la abrazadera 20 en la máquina.

Por supuesto, durante la soldadura, la abrazadera 20 se dispone en aquel asiento 37, el cual está opuesto con respecto a la nueva bobina 11B.

En la forma de realización del ejemplo representada, el soporte de centraje superior 36 está fijamente conectado a una viga 38 la cual se extiende perpendicularmente desde la pared lateral en el lado del operario 31 en una parte corta hacia la pared lateral opuesta 31'. El soporte de centraje inferior 36, por otra parte, está conectado a la contrabarra de soldadura 35 (figura 2).

Cada soporte 36 está equipado en cada extremo con un prensador 39, el cual constituye un elemento que acopla los asientos de centraje 26 de la abrazadera 20. El prensador 39 comprende un elemento palpador empujado por un resorte, apto para el acoplamiento con el asiento de centraje 26 o en la superficie plana de la abrazadera 20.

Sin embargo, es importante que la parte superior y la inferior de los prensadores 39 de cada asiento 37 esté fuera de alineación uno con respecto al otro a fin de evitar que ambos asientos de centraje 26 en los lados opuestos de la abrazadera 20 se acoplen simultáneamente con los prensadores 39, puesto que esto podría hacer la fijación inestable y la extracción de la abrazadera 20 del asiento 37 difícil.

La pared lateral opuesta 31' del dispositivo de soldadura 30, por otra parte, comprende unos medios para la colocación axial de la abrazadera, por ejemplo que consisten únicamente en el soporte de centraje inferior 36 al cual se aplican medios de tope axiales, los cuales acoplan el asiento en forma de "V" 25 de la abrazadera 20, en el ejemplo dichos medios estando compuestos por dos tornillos 40, uno para cada posición de la abrazadera 20, parcialmente roscados en el interior del soporte inferior 36 y en los cuales, en las dos posiciones respectivas, se inserta el asiento en forma de "V" 25 de la abrazadera 20.

Cada pared lateral comprende también dos rodillos locos superiores 41, cada uno para la película que proviene de la bobina relativa, y un rodillo loco inferior 42 colocado aguas arriba de un freno 43 en la línea de salida de la película 11 desde el dispositivo de soldadura en dirección F.

Además, están previstos medios tensores 44 de la película colocados entre el área de soldadura y el rodillo loco inferior 42.

Los medios tensores 44 comprenden un rodillo loco de eje fijo 45, por ejemplo fijamente conectado a las paredes laterales 31, 31' y una barra loca 46, que son paralelos entre sí y están unidos juntos en sus extremos a través de bridas de conexión 47 divididos en dos piezas. El rodillo loco 45 y la barra loca 46 definen un canal para el paso de la película 11 entre ellos.

En el lado opuesto al operario, la barra loca 46 también está conectada a un actuador lineal 48, por ejemplo un pistón esquemáticamente representado en la figura 1, adecuado para mover la barra loca 46, en la dirección de la flecha T, para extender la trayectoria de la película 11 entre los medios tensores y verificar la soldadura.

Por supuesto, si la soldadura es correcta, la película, colocada en tensión por el movimiento de la barra loca 46, evita que el actuador lineal 48 alcance su posición de tope extrema.

El freno 43, por otra parte, comprende un amortiguador móvil 49 asociado con un elemento de tope fijo 50, entre los cuales pasa la película a través.

El dispositivo también comprende dos barras de soldadura móviles 51A y 51B, enfrentadas en lados opuestos de la contrabarra 35 en una parte comprendida entre el par de soportes 36 de la abrazadera 20 y los medios de colocación axial, en el ejemplo compuestos por el soporte inferior 36 y los tornillos 40.

Las barras de soldadura móviles 51A, 51B están equipadas con unos medios de accionamiento independientes, no representados, los cuales las llevan en contacto con la contrabarra 35. En el ejemplo la barra de soldadura 51A está conectada a través de bridas laterales 52A a una barra de torsión 53 y describe un arco de un círculo, esquematizado con la doble flecha R en la figura 1. La barra de soldadura 51B está conectada a través de bridas laterales 52B a un pasador coaxial a la barra de torsión 53 y describe un arco de círculo, esquematizado con la doble flecha R en la figura 1.

Un movimiento lineal que acerque la contrabarra 35 también es posible según la invención.

Las barras de soldadura 35 también están provistas de boquillas, no representadas, para la emisión de un chorro de aire de refrigeración al final de la soldadura.

Las etapas de funcionamiento del grupo de soldadura 10 según la invención se representan esquemáticamente en las figuras 4 a 9.

La figura 1 muestra la alimentación de la película 11 de la bobina individual 11A a través del grupo de soldadura 10 en la dirección F hacia una máquina empaquetadora por contracción, no representada. En particular la película 11 que proviene de la bobina 11A es enviada alrededor sobre el rodillo loco superior relativo 41 y sobre el rodillo loco 45 de los medios tensores 44, es insertada entre ese rodillo loco 45 y la barra loca 46, es enviada alrededor del rodillo loco inferior 42 y pasa a través del freno 43, el cual está en su posición abierta.

En la condición de la figura 4, el operario ha fijado la abrazadera de bloqueo 20 al extremo inicial 111B de la película de la nueva bobina 11B a una distancia previamente determinada con respecto a referencias o modelos impresos en la propia película, si están presentes. El posible extremo en exceso con respecto al abrazadera 20 es cortado por el operario.

La nueva bobina 11B se monta en el soporte de desenrollado 12, con la parte posterior D, esquematizada en la figura con líneas discontinuas, enfrentada hacia el lado opuesto con respecto a la parte posterior D de la bobina 11A que se está acabando. Por ejemplo, si la bobina 11A que se está acabando tiene su parte posterior enfrentada hacia arriba, la nueva bobina 11B se monta con la cara posterior enfrentada hacia abajo, o viceversa.

La abrazadera 20 se apoya temporalmente en el asiento temporal 32 relativo de las paredes laterales 31, 31' del dispositivo de soldadura 30.

Según lo que ha sido representado en la figura 5, el operario ajusta la abrazadera 20, desde el interior de las paredes laterales 31, 31', en el interior de una abertura subyacente 33 correspondiente, haciendo que el mango 24 se salga, gira el extremo inicial 111B sobre la contrabarra de soldadura 35 y coloca la abrazadera 20 en el asiento 37 opuesto a la nueva bobina 11B, es decir enfrentada hacia la bobina 11A que se está acabando.

Según lo que ha sido representado en la figura 6, cuando un sensor indica que la bobina 11A está vacía, se acciona el freno 43, la barra de soldadura correspondiente 51A es alimentada y presionada contra la contrabarra de soldadura 35 para la soldadura yuxtapuesta, es decir, en oposición o la parte delantera hacia la parte delantera.

La figura 7 muestra la abertura de la barra de soldadura 51A que libera la película de trabajo 11 soldada a la nueva bobina 11B en el extremo inicial 111B de la nueva bobina, es decir, que forma una sola pieza con la abrazadera 20, soldada al extremo final 111A de la bobina vacía 11A.

La figura 8 muestra esquemáticamente un chorro de aire que proviene de la misma barra de soldadura y desde la barra de soldadura opuesta el cual provee la refrigeración de la película.

Los medios tensores 44 de la película tensan la película 11 de modo que verifican la calidad de la soldadura mediante la elevación de la barra loca 46 a través de un pistón 48, representado en la figura 1 y la acción del cual está esquematizada con la flecha T, para extender la trayectoria de la película de trabajo 11 con el freno 43 todavía cerrado. Si la soldadura es buena el pistón 48 no termina su carrera.

En la figura 9, el freno 43 ha sido liberado, la bobina vacía 11A ha sido extraída del soporte de desenrollado 12 y la abrazadera 20 ha sido sacada de las paredes laterales 31, 31'.

Una vez ha sido llevada a cabo la soldadura se restablecen las condiciones de alimentación normal de la película 11 en la dirección F.

El procedimiento anteriormente mencionado para soldar automáticamente una película para empaquetadoras por contracción comprende las siguientes etapas principales:

- bloquear un extremo inicial 111B de una nueva bobina 11B en una abrazadera de bloqueo móvil libre 20;
- disponer la nueva bobina 11B con la parte posterior enfrentada sobre el lado opuesto de una bobina 11A que se está acabando;
- girar manualmente el extremo inicial 111B de la película sobre una contrabarra de soldadura 35 y colocación de la abrazadera 20, cerca de la contrabarra de soldadura 35, en un asiento 37 opuesto con respecto a la nueva bobina 11B;
- frenar la película de trabajo 11 y simultáneamente soldadura de la película de trabajo 11 a la nueva bobina 11B de manera yuxtapuesta, así como el extremo inicial sujeto 111B de la nueva bobina con el extremo final 111A de la bobina vacía 11A;
- verificar con la máquina detenida de la tensión de la película soldada;
- liberar el freno 43, extrayendo la abrazadera 20 y la bobina vacía 11A del grupo de soldadura 10.

El grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción y el procedimiento relativo objeto del presente invención tienen la ventaja de que hacen posible montar fácilmente el extremo inicial de la nueva bobina sobre la abrazadera.

5 La colocación de la abrazadera en el grupo de soldadura también puede ser llevada a cabo de forma ventajosa por el operario.

10 Además, la utilización de una contrabarra de soldadura fija asegura una precisión y una repetitividad más elevadas de la soldadura.

La utilización de una abrazadera de bloqueo de la película y dos posiciones de enganche precisas de la misma hace el sistema simple y rentable.

15 El grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción concebido de este modo puede sufrir diversas modificaciones y variantes, todas ellas comprendidas dentro de la invención; además, todos los detalles pueden ser sustituidos por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como los tamaños, pueden ser cualesquiera según los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Grupo automático de soldadura de una película para empaquetadoras por contracción que comprende dos soportes de desenrollado (12), cada uno para una bobina de película (11), una abrazadera de bloqueo (20) de un extremo inicial (111B) de la película de una nueva bobina (11B) y un dispositivo de soldadura yuxtapuesta (30) de una parte de película de una bobina (11A) que se está acabando con una parte de película de la nueva bobina (11B), que comprende dos barras de soldadura móviles (51A y 51B), caracterizado porque dicho dispositivo de soldadura (30) comprende una contrabarra de soldadura fija (35) y, por encima de ella, dos asientos opuestos (37) para la colocación alternativa de dicha abrazadera de bloqueo (20), constituyendo dicha abrazadera de bloqueo (20) un elemento móvil separado y libre con respecto a dicho dispositivo de soldadura (30), comprendiendo asimismo dicho dispositivo de soldadura (30) unos medios tensores (44) para la película soldada y un freno (43) de la película (11).
2. Grupo de soldadura según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha abrazadera de bloqueo (20) comprende una barra transversal (21) y una contrabarra complementaria (22) articulada una con respecto a la otra para sujetar dicho extremo inicial (111B) fijando dicha barra transversal (21) y dicha contrabarra complementaria (22) en un extremo.
3. Grupo de soldadura según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha abrazadera de bloqueo (20) comprende, en un extremo, un mango (24) y, en el otro extremo, un asiento (25) para la colocación axial en dicho dispositivo de soldadura (30) así como, cerca de dicho mango (24) en cada uno de los dos lados opuestos de dicha barra transversal (21), un asiento de centraje (26) para la colocación alternativa en uno de dichos asientos opuestos (37) del dispositivo de soldadura (30).
4. Grupo de soldadura según la reivindicación 1 caracterizado porque dicho dispositivo de soldadura comprende dos paredes laterales (31, 31') por lo menos una de las cuales está provista de una abertura (33) para la colocación de dicha abrazadera de bloqueo (20) en dichos asientos opuestos (37), comprendiendo dichas paredes laterales (31, 31') alojar, en un borde superior, por lo menos un asiento temporal (32), apto para alojar dicha abrazadera de bloqueo (20) antes de la colocación en uno de dichos asientos opuestos (37).
5. Grupo de soldadura según la reivindicación 4 caracterizado porque dichas paredes laterales (31, 31') son iguales entre sí.
6. Grupo de soldadura según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos dos asientos opuestos (37) comprenden dos soportes de centraje (36), superior e inferior, que actúan juntos.
7. Grupo de soldadura según la reivindicación 6, caracterizado porque cada uno de dichos soportes de centraje (36) está equipado en cada extremo con un prensador (39), estando dichos prensadores superior e inferior (39) de cada asiento (37) fuera de alineación.
8. Grupo de soldadura según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende, por encima de dicha contrabarra de soldadura (35), unos medios de tope axial (40) correspondientes al extremo de la abrazadera de bloqueo (20).
9. Grupo de soldadura según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios tensores (44) comprenden un rodillo loco (45) con un eje fijo y una barra loca (46), siendo dicho eje fijo del rodillo (45) y dicha barra (46) paralelos entre sí y estando unidos juntos en los extremos a través de unas bridas de conexión (47) para identificar un canal entre ellos para el paso de la película (11), estando conectada dicha barra loca (46) a un actuador lineal (48).
10. Procedimiento para soldar automáticamente una película para empaquetadoras por contracción para su utilización en un grupo de soldadura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende las etapas siguientes:
 - bloquear un extremo inicial (111B) de una nueva bobina (11B) en una abrazadera de bloqueo (20) móvil libre;
 - disponer dicha nueva bobina (11B) con la parte posterior (D) orientada sobre el lado opuesto de la parte posterior (D) de una bobina (11A) que se está acabando;
 - girar el extremo inicial (111B) de la película sobre la contrabarra de soldadura (35) y colocar dicha abrazadera (20) en un asiento (37) cerca de la contrabarra de soldadura (35), estando dicho asiento (37) enfrentado hacia la bobina (11A) que se está acabando;
 - frenar la película de trabajo (11) y soldar la película de trabajo (11) a la nueva bobina (11B) de manera yuxtapuesta entre sí, así como soldar el extremo inicial (111B) sujeto de la nueva bobina (11B) con el extremo final (111A) de la bobina (11A) vacía;
 - verificar la tensión de la película soldada con la máquina detenida;
 - liberar el freno (43), extrayendo la abrazadera (20) y la bobina (11A) vacía de dicho grupo de soldadura (10).

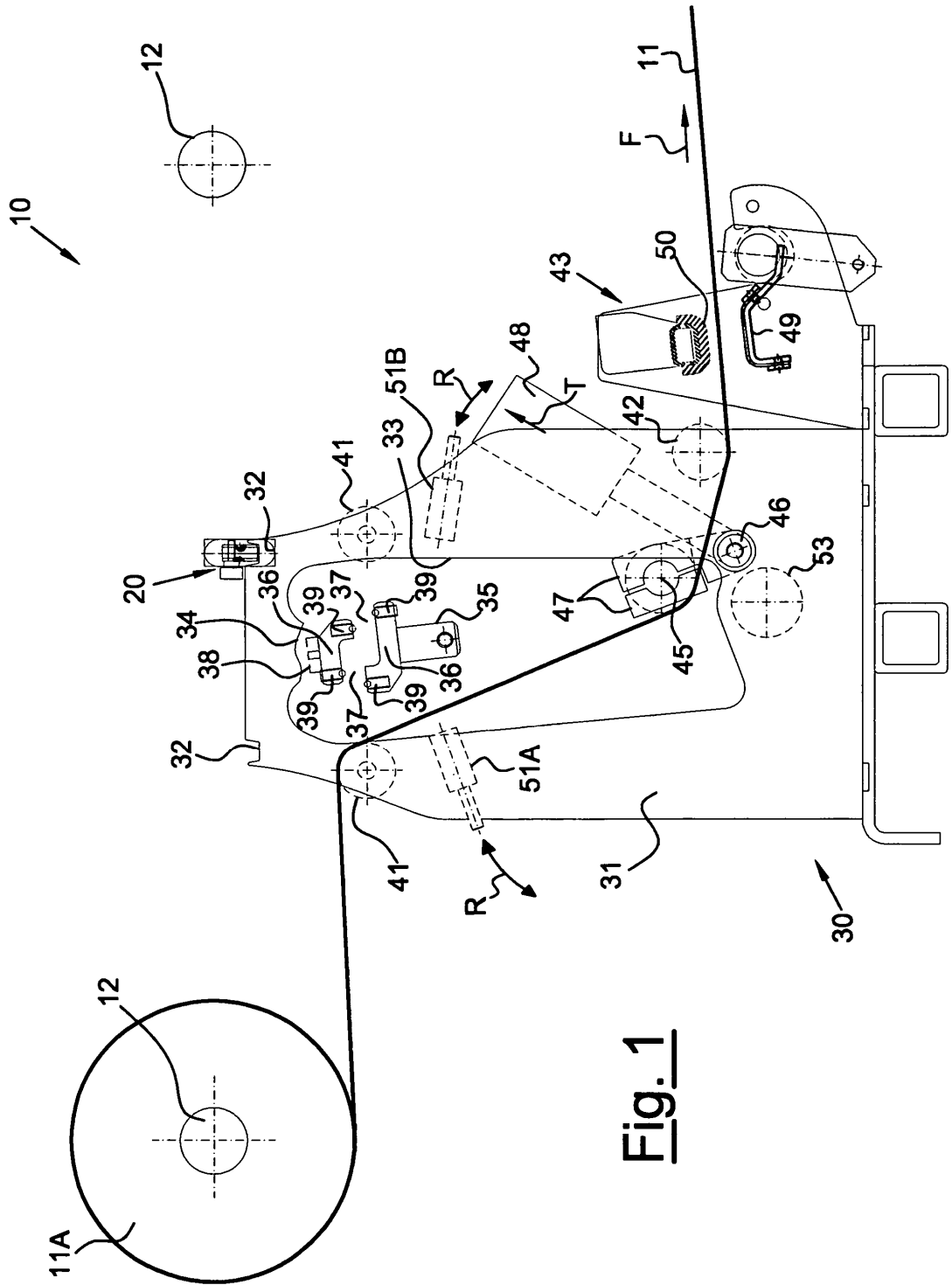


Fig. 1

Fig. 2

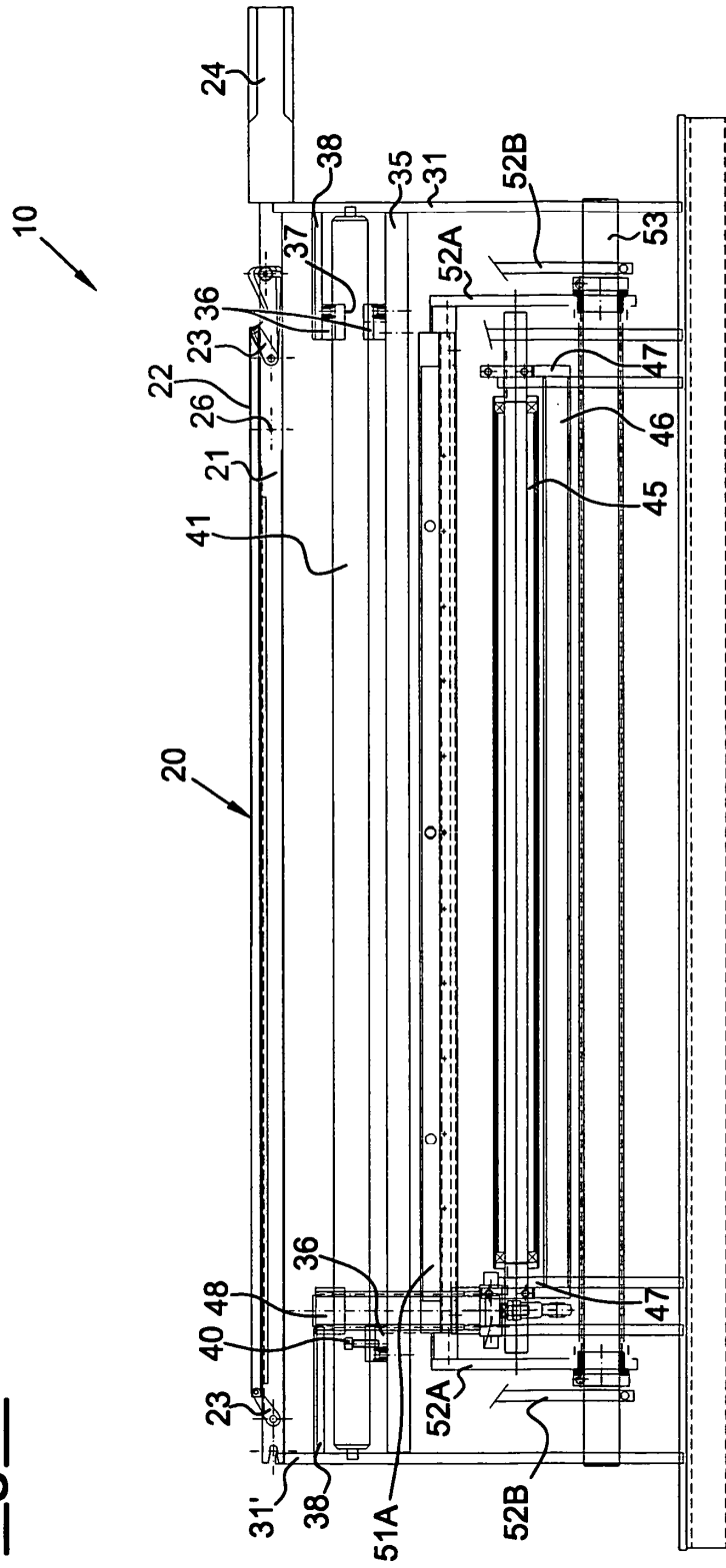
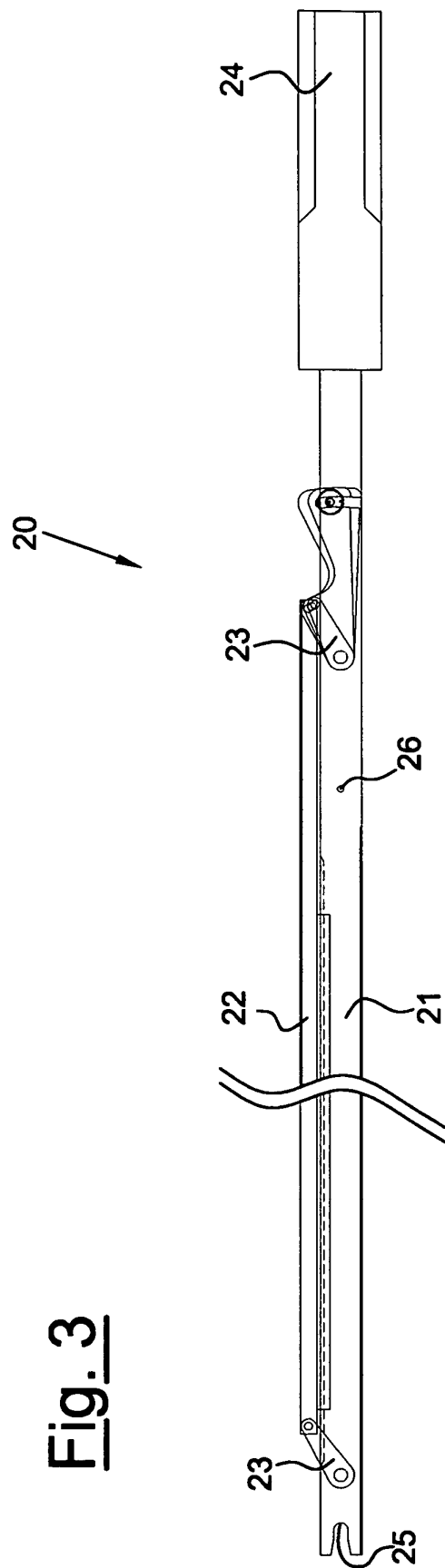
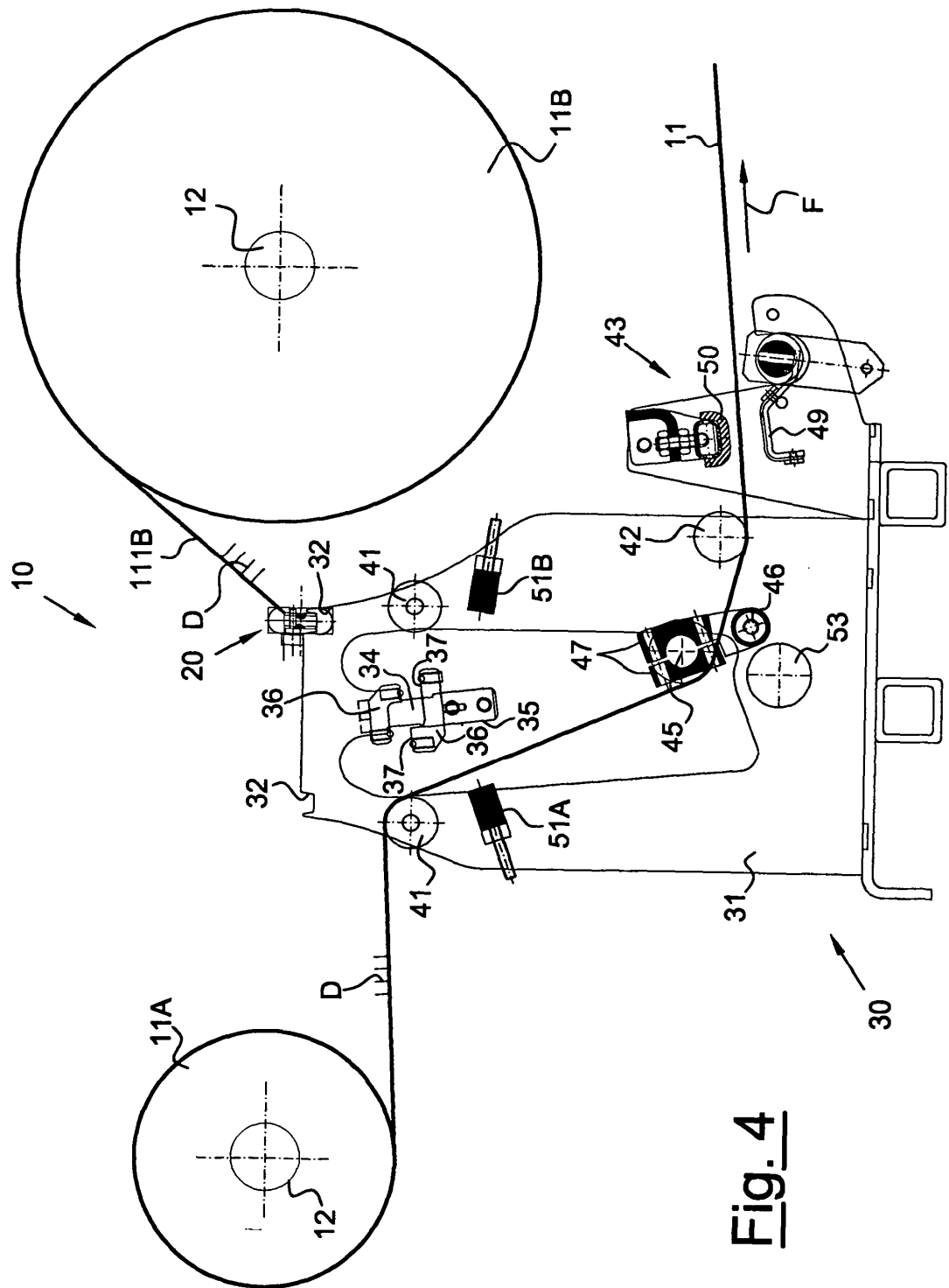
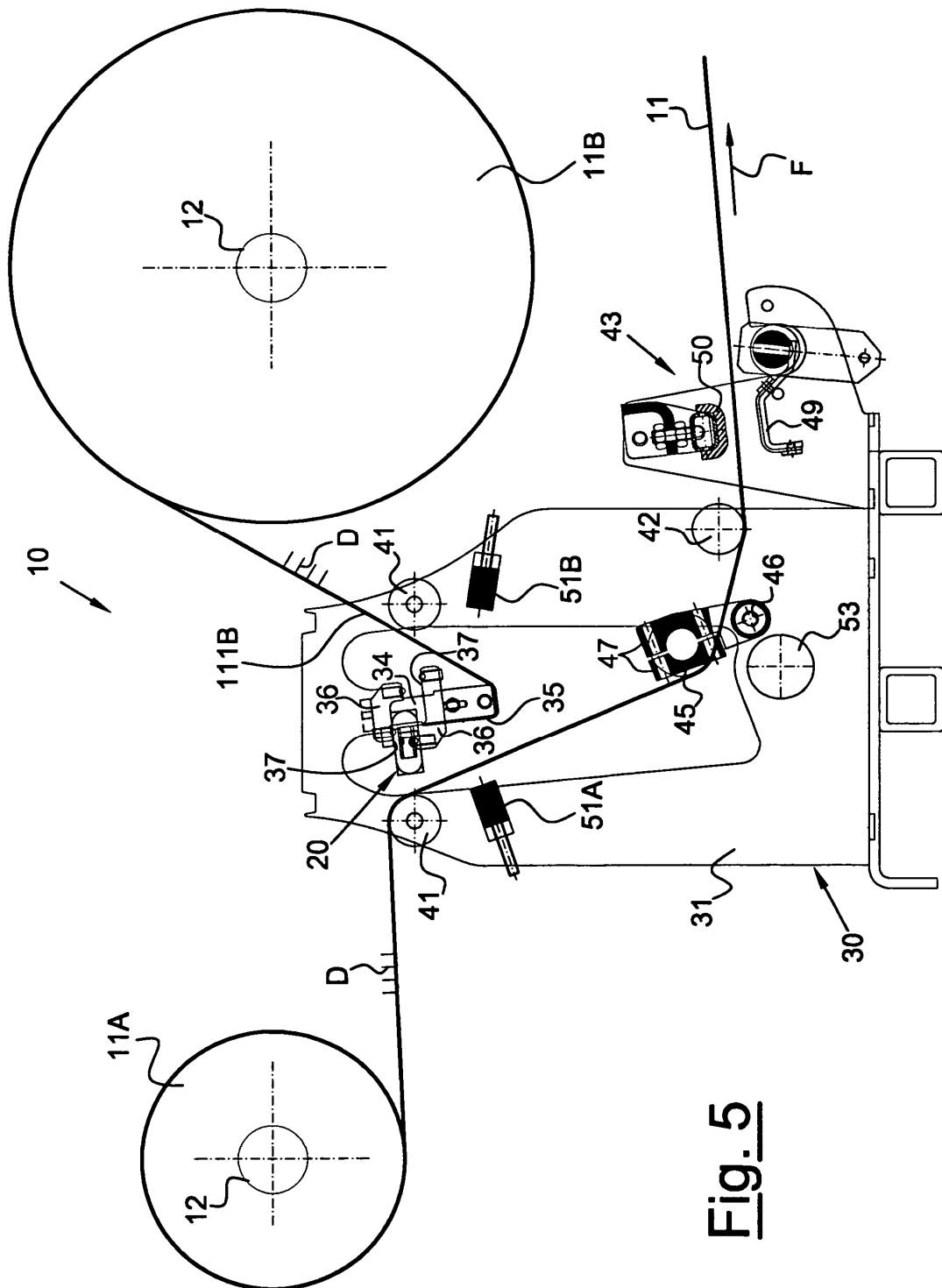


Fig. 3







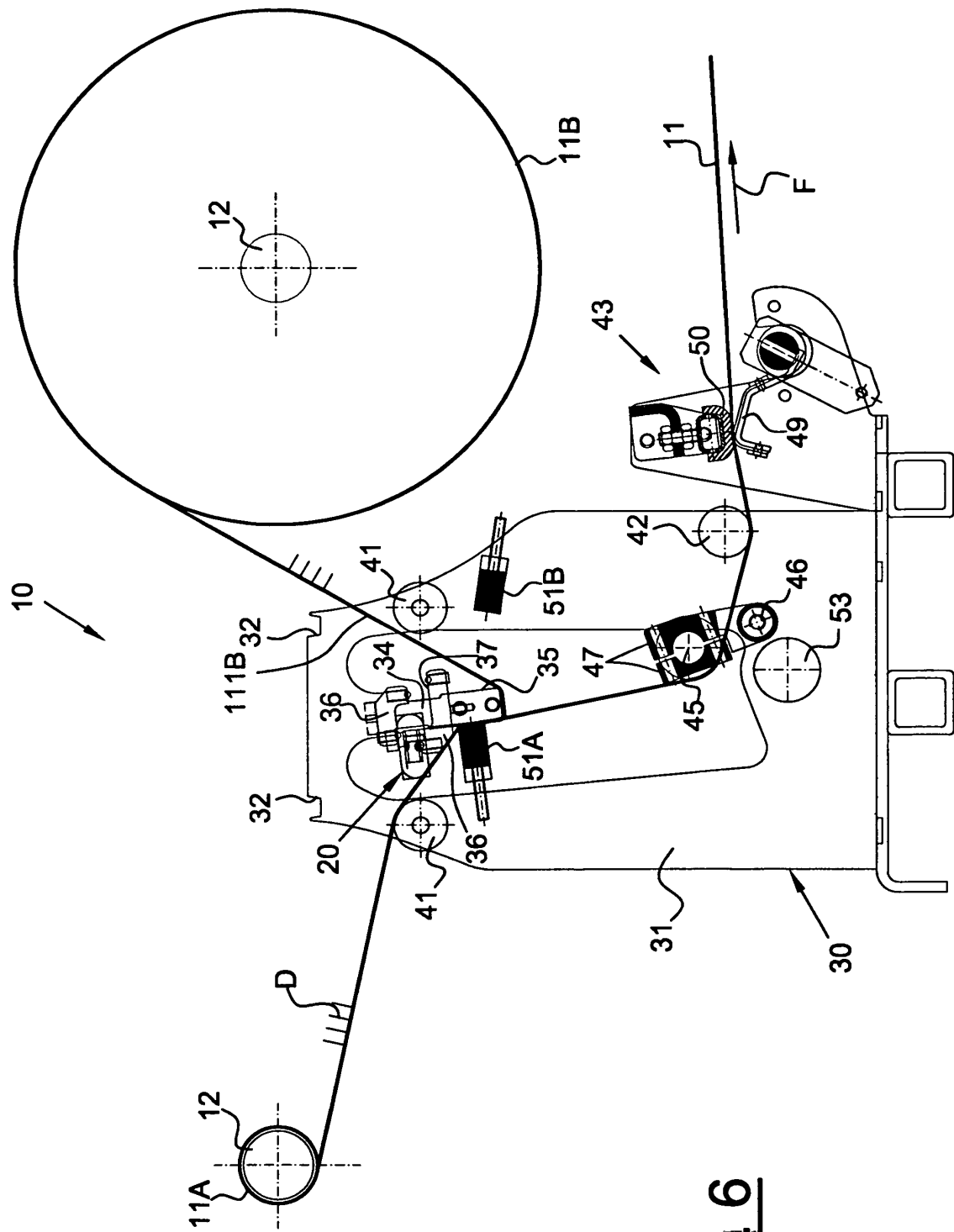


Fig. 6

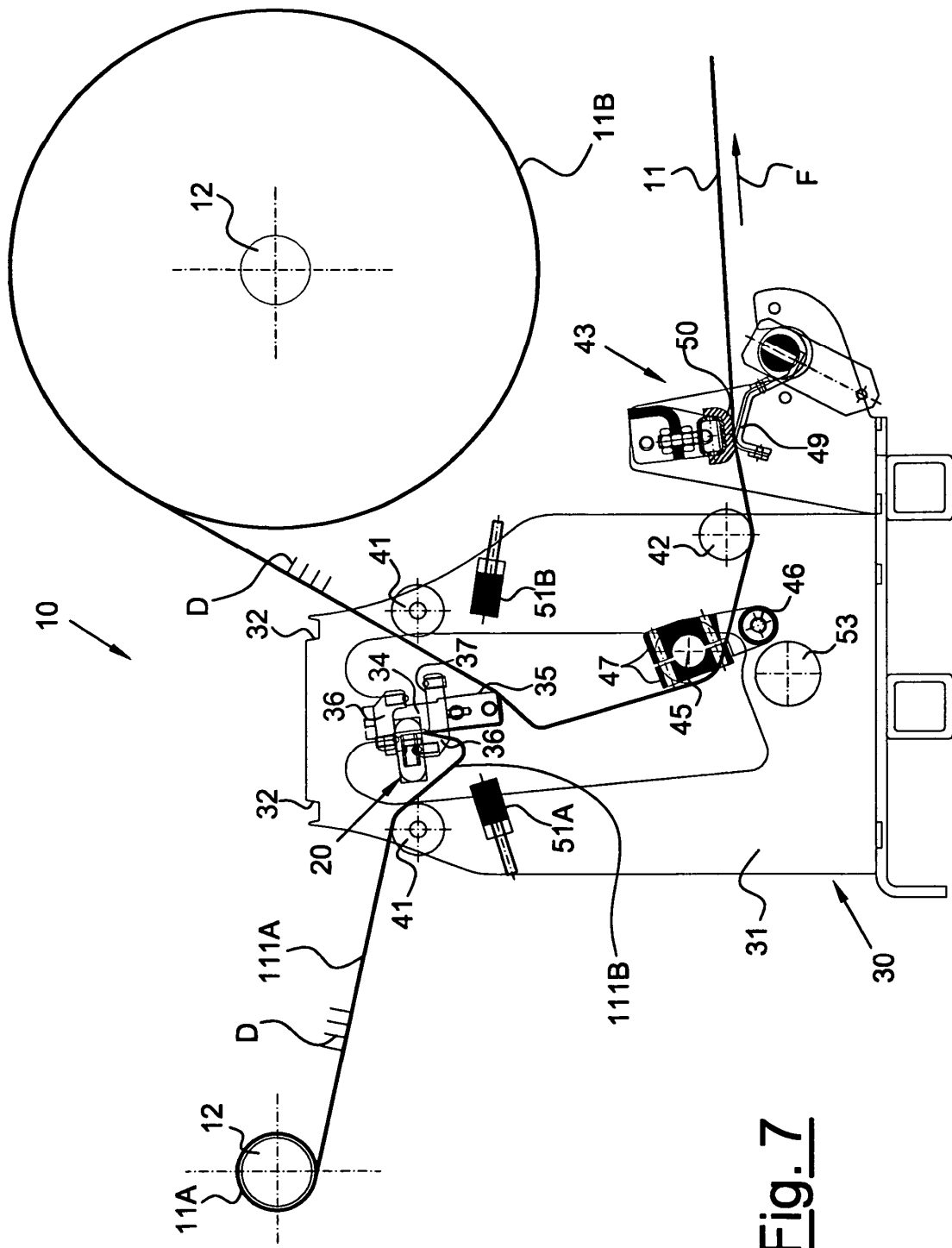
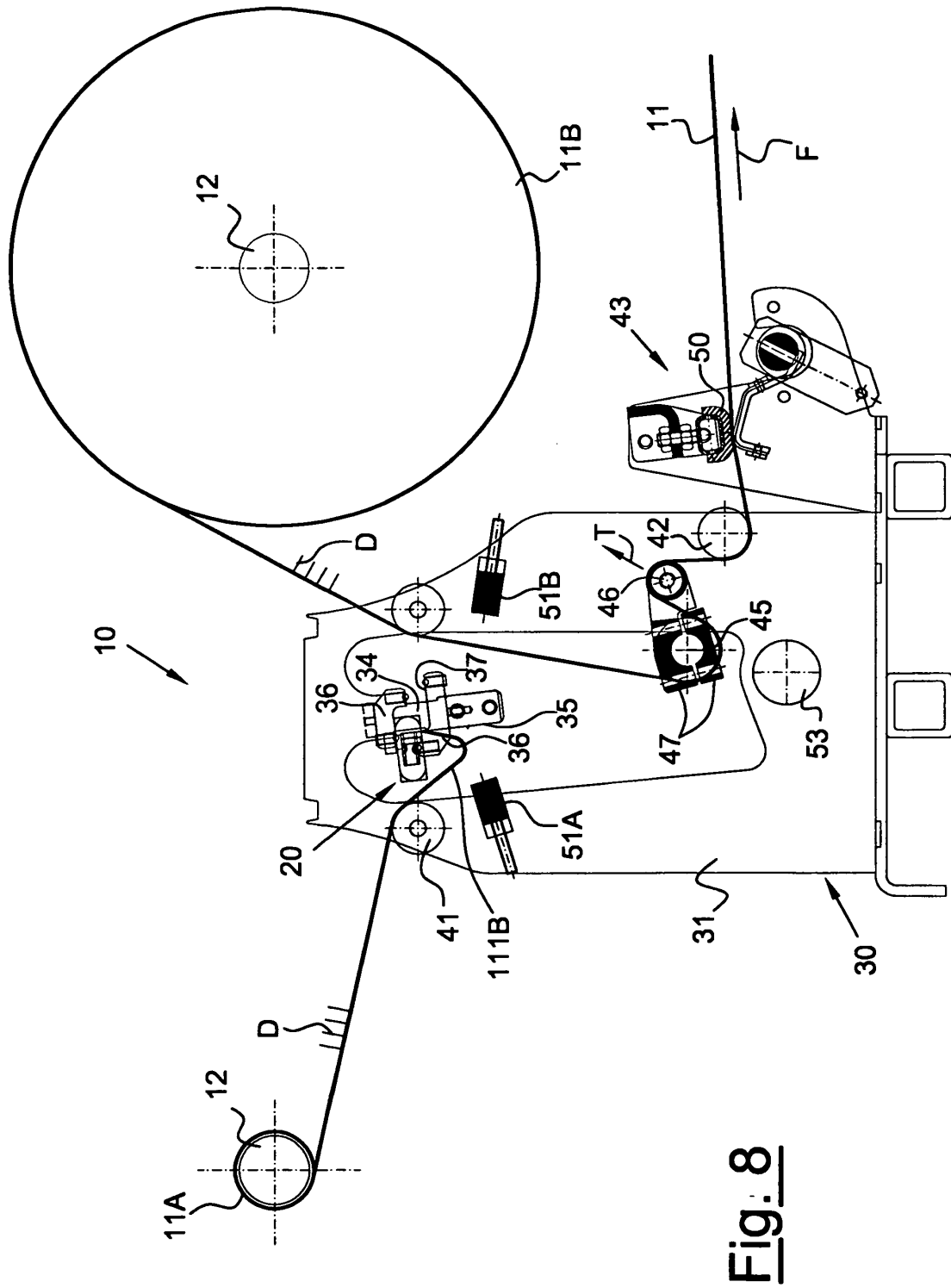


Fig. 7



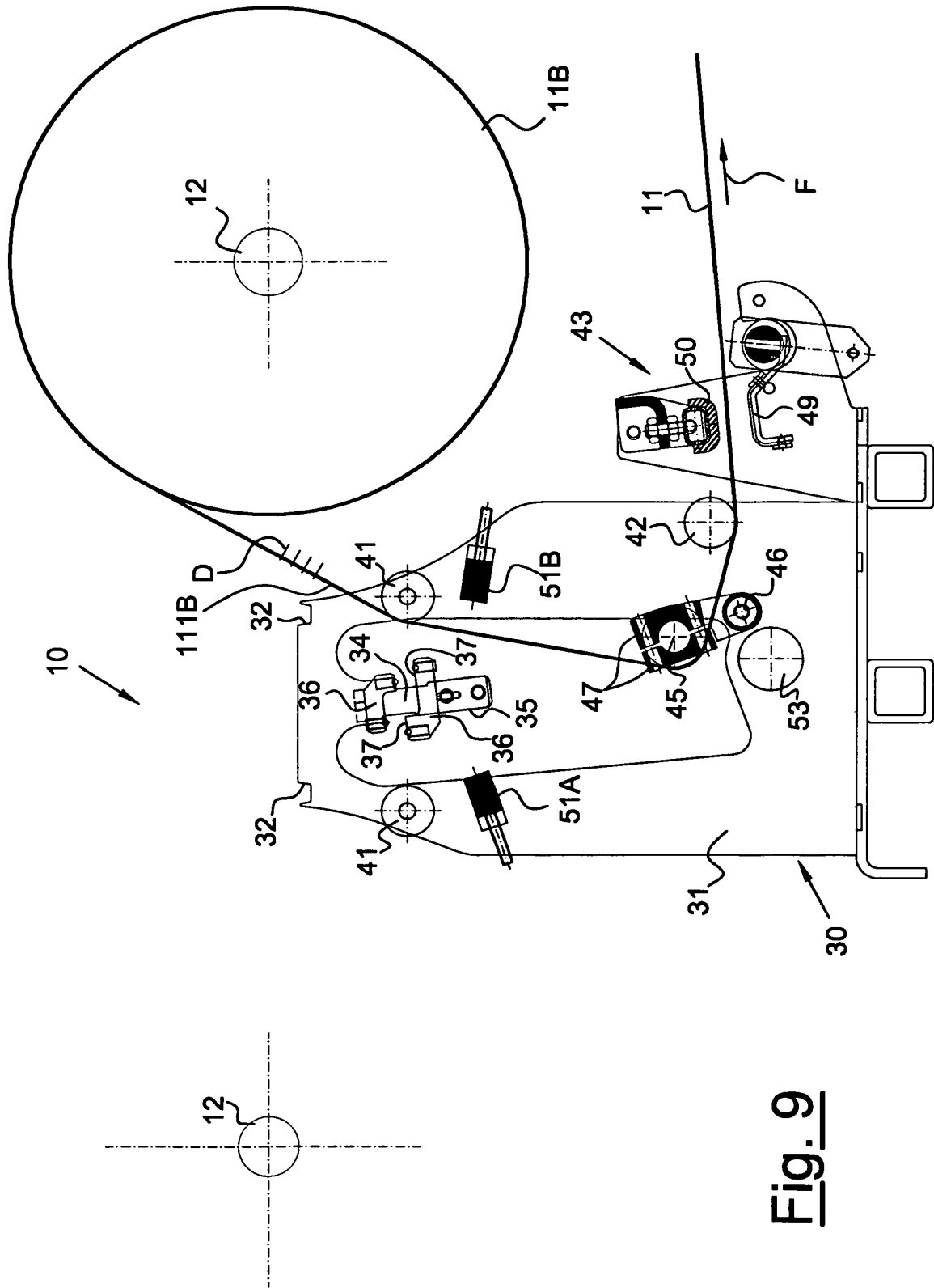


Fig. 9