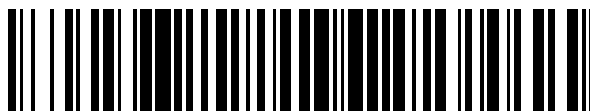


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 605**

51 Int. Cl.:

B65H 19/18 (2006.01)

B65H 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2017 E 17305574 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 3248920**

54 Título: **Procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado, dispositivo de corte y de unión y máquina equipada con un dispositivo de este tipo que permiten la puesta en práctica de dicho procedimiento**

30 Prioridad:

24.05.2016 FR 1654645

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

11.07.2019

73 Titular/es:

**MONOMATIC (SOCIÉTÉ PAR ACTIONS
SIMPLIFIÉE) (100.0%)
48 rue de l'Engelbreit
67200 Strasbourg, FR**

72 Inventor/es:

MULLER, BERNARD

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 719 605 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

5 Procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado, dispositivo de corte y de unión y máquina equipada con un dispositivo de este tipo que permiten la puesta en práctica de dicho procedimiento

Sector de la técnica

10 La presente invención se refiere al campo de las máquinas de devanado de materiales de bandas, a partir de bobinas, para alimentar máquinas de devanado, concretamente máquinas de conformación tales como las máquinas de impresión, recortadoras o plegadoras-encoladoras y tiene como objeto un procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado y un dispositivo de corte y de unión que permiten la puesta en práctica de dicho procedimiento. También tiene como objeto una máquina de devanado equipada de un dispositivo de este tipo.

Estado de la técnica

20 Una máquina de devanado comprende, en general, dos elementos portabobinas que portan, respectivamente, una bobina de banda que finaliza, es decir, una banda que alimenta una máquina de transformación situada aguas abajo y una bobina de nueva banda destinada a conectarse en modo extremo con extremo con la banda que finaliza al final del devanado de esta última para garantizar la continuidad de la alimentación en la banda aguas abajo de la máquina.

25 En las máquinas de devanado conocidas, la unión de la banda que finaliza con el comienzo de la nueva banda se realiza, en general, durante una parada provisional de la máquina de devanado, pasando la banda que finaliza, para garantizar la continuidad del devanado durante este periodo provisional, de una reserva de banda dispuesta entre la salida de la máquina de devanado y la máquina de transformación situada aguas abajo.

30 Entre las máquinas de devanado conocidas se conoce, mediante el documento FR-A-2618769, una máquina de devanado constituida esencialmente por dos envueltas portabobinas sobrepasados en su parte superior por una estructura en puente de recepción de un acumulador de bandas y por dos conjuntos de unión de bandas en parada, también conocidos por el nombre de cajones de unión o de semicajones de unión, destinados cada uno a una envuelta portabobinas, es decir, a una banda de devanado o de sustitución devanada en la bobina montada en una envuelta portabobinas de este tipo, y montadas móviles de traslación, en transversal a la banda bajo la estructura en puente.

40 Los conjuntos de unión están montados de manera opuesta, cada uno bajo la estructura en puente, de manera desplazable transversalmente con respecto a esta última, por medio de correderas horizontales solidarias con dicha estructura y que sobresalen hacia adelante con respecto a esta última, y siendo cada una solidaria de traslación con la envuelta correspondiente, con el fin de poder seguir todos los movimientos de la envuelta correspondiente.

45 En la cara girada hacia el conjunto de unión opuesto, cada conjunto de unión presenta una placa dotada, por un lado, de una ranura transversal inclinada con respecto a la horizontal, en la que se monta, de manera desplazable por medio de un cilindro o de un motor lineal, un dispositivo de corte, y, por otro lado, varias disposiciones de orificios de aspiración de aire, o de pinzas, estando estos orificios o pinzas dispuestos, por un lado, a ambos lados de la ranura y, por otro lado, en paralelo al borde inferior de la placa, que, además, está montada a lo largo de uno de sus bordes horizontales, preferiblemente a lo largo de su borde inferior, de pivotado en el cajón, formando el eje de pivotado de la placa simultáneamente el soporte de cilindros de reenvío de la banda de devanado.

50 Los conjuntos de unión presentan una anchura superior a la mayor anchura posible de las bandas de devanado y sus placas son, por un lado, simétricas con respecto a un plano vertical que pasa entre los cajones y, por otro lado, se cargan cada una en su cara interior mediante un dispositivo de pivotado alrededor del eje.

55 Un accionamiento simultáneo del dispositivo de desplazamiento de cada placa tiene como efecto provocar un pivotado de dichas placas alrededor de su eje, y realizar una aplicación cercana de los planos centrales que cierran las ranuras transversales de dichas placas con la interposición de las bandas que finaliza y nueva, así como de su junta adhesiva de unión en modo extremo con extremo.

60 Esta máquina de devanado permite realizar una corte y una unión precisos entre las bandas que finaliza y nueva de una gran precisión con una corta interrupción del dispositivo de devanado, que necesita una acumulación aguas abajo.

65 Sin embargo, estas máquinas de devanado conocidas no permiten satisfacer de manera total las nuevas exigencias de producción que imponen velocidades más importantes con una garantía de unión perfecta.

El documento FR 2 930 534 propone un dispositivo de corte y de pegado en modo extremo con extremo que permite garantizar una reducción del tiempo de unión al tiempo que garantiza una conexión perfecta. Un dispositivo de este tipo está previsto para una máquina de devanado que comprende dos bobinas y que no está esencialmente constituido por dos elementos portabobinas que portan dichas bobinas y están sobrepasados en su parte superior por una estructura en puente que puede recibir un acumulador de bandas y por dos conjuntos de unión de bandas en parada, sometidos cada uno a un elemento portabobinas y dispuestos de manera simétrica con respecto al eje de devanado de las bandas o en el plano que contiene dicho eje. En un dispositivo de este tipo, cada conjunto de unión, también conocido bajo el nombre de cajón de unión o de semicajón de unión, comprende un poste de preparación y de transferencia de una junta, un dispositivo de mantenimiento y de corte de la nueva banda o de la banda que finaliza y, finalmente, un medio de desplazamiento que aproxima y aleja los conjuntos de unión de bandas.

No obstante, en una máquina del tipo de la del documento FR 2 930 534, el dispositivo de preparación y de transferencia de junta es complejo y la máquina necesita un sistema de transferencia para poder acceder detrás la banda en el desplazamiento. Además, una máquina de este tipo necesita apartar o alejar, por traslación o rotación, uno con respecto a otro, los dos conjuntos de unión, para realizar la etapa de preparación, con el fin de crear una zona de paso suficientemente grande entre dichos conjuntos y/o alrededor de estos últimos para permitir el paso de un operario con el fin de que este último pueda realizar la preparación. Como resultado de apartar o alejar, surge la necesidad de prever una zona de desviación de gran amplitud que se traduce por un importante volumen ocupado de la máquina.

El documento FR 2 332 115 se refiere a un aparato para ensamblar dos bandas en modo extremo con extremo para poner una nueva banda en el comienzo de una banda que finaliza y cuyos extremos de banda para ensamblar mediante una cinta están situados en el mismo plano y separados por una distancia corta. Comprende medios de apriete que comprenden una pieza de apriete que comprende una barra de control de la posición en modo extremo con extremo y medios de seccionado y de ensamblado montados en carritos desplazables a lo largo de una barra alargada. También comprende un dispositivo de acumulación para detener temporalmente la banda durante el periodo de duración de unión.

No obstante, un aparato del tipo del dado a conocer por el documento FR 2 332 115 o el procedimiento puesto en práctica por un aparato de este tipo necesitan la utilización de un dispositivo de colocación de las bobinas para que la nueva banda siempre esté en el mismo lado de la banda en devanado. Además, este tipo de aparato necesita un segundo corte para cortar una banda fina al comienzo de la nueva banda y retirarla con el fin de dejar margen al adhesivo para la unión en modo extremo con extremo. Por otro lado, en este tipo de aparato, la unión se realiza con un solo adhesivo o junta, es decir únicamente con una única pieza de cinta adhesiva, aplicada en uno de los lados o caras de las bandas conectadas, lo que no permite una unión eficaz y sólida para un material grueso ya que, al pasar por un rodillo de guiado o de accionamiento de la banda, el adhesivo puede deteriorarse o arrancarse.

Objeto de la invención

La presente invención tiene como objetivo mitigar al menos uno de estos inconvenientes proponiendo un procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado, un dispositivo de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada para máquinas de devanado que permiten la puesta en práctica de dicho procedimiento, y una máquina de devanado equipada de un dispositivo de este tipo, que permite, concretamente, obtener una preparación más sencilla y una reducción de volumen ocupado del dispositivo o de la máquina al tiempo que garantiza el mantenimiento intacto de la unión.

Para ello, el procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado comprende un dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas, garantizando uno de los elementos portabobinas que portan una bobina adecuada para devanar una primera banda la alimentación de banda de la máquina y portando el otro elemento portabobinas una bobina adecuada para devanar una segunda banda que forma una banda de sustitución, presentando cada banda dos bordes opuestos longitudinales y dos lados opuestos, comprendiendo dicho dispositivo de corte y de unión dos conjuntos de unión dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano de corte y de unión y siendo adecuados para cortar simultánea y transversalmente las dos bandas en dicho plano según una dirección y una línea de corte que atraviesan sucesivamente los dos bordes longitudinales de cada banda, en perpendicular o desviadas con respecto a estos últimos, comprendiendo cada conjunto de unión un soporte de aplicación móvil,

procedimiento caracterizado porque consiste en realizar, con la ayuda de dicho dispositivo de corte y de unión y de dicha máquina alimentada de banda por dichas bobinas, las siguientes etapas según las dos fases A/ y B/:

A/ durante el devanado de la primera banda:

a/ enganchar la segunda banda entre los conjuntos de unión para colocarla y mantenerla en una posición de preparación en la que dicha segunda banda se extiende, a ambos lados, aguas arriba y aguas abajo de la línea de corte,

b/ colocar, en el exterior de los conjuntos de unión, una pieza de cinta adhesiva o análoga en al menos uno de los soportes de aplicación desplazado(s) al exterior para ello,

5 c/ inmovilizar la segunda banda en el plano de corte y de unión,

B/ en parada del devanado de la primera banda al menos en su parte aguas abajo:
llegado el caso, realizar la etapa b/ y/o la etapa c/ en el caso de que estas no se hayan realizado en la fase A/,

10 d/ inmovilizar la primera banda en el plano de corte y de unión,

e/ cortar simultánea y transversalmente las dos bandas según la dirección y la línea de corte, lo que tiene como efecto separar cada banda en dos partes de banda, a saber, por un lado, una parte de banda aguas abajo cortada situada aguas abajo de la línea de corte y, por otro lado, una parte de banda aguas arriba cortada situada aguas arriba de la línea de corte y unida a su bobina,

15 f/ mantener la inmovilización, en el plano de corte y de unión, de la parte de banda aguas arriba cortada de la segunda banda y de la parte de banda aguas abajo cortada de la primera banda en el plano de corte y de unión,

20 g/ extraer, mediante desplazamiento o enrollado de banda, la parte de banda aguas abajo de la segunda banda y la parte de banda aguas arriba de la primera banda para liberar la zona de unión que comprende el extremo de la parte de banda aguas abajo de la primera banda y el extremo de la parte de banda aguas arriba de la segunda banda que van a unirse entre sí,

25 h/ transferir, en la zona de unión, la o las dos piezas de cinta adhesiva, simultánea o sucesivamente, aplicándola en uno de los lados, o aplicando cada una en un lado, los extremos respectivos de las partes de bandas aguas arriba y aguas abajo cortadas que van a conectarse para realizar la unión de las dos bandas entre sí con una o las dos piezas de cinta adhesivas con vistas a formar una nueva banda de alimentación.

30 El dispositivo de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada, según la presente invención, para máquinas de devanado, permite la puesta en práctica del procedimiento según la invención, comprendiendo dicha máquina dicho dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas adecuados cada uno para portar una bobina adecuada para devanar una primera banda que garantiza la alimentación de banda de la máquina o una segunda banda que forma una banda de sustitución, comprendiendo dicho dispositivo de corte y de unión dos conjuntos de unión dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano de corte y de unión y estando
35 los dos elementos portabobinas dispuestos a ambos lados de dicho plano, caracterizado esencialmente porque comprende un sistema de corte transversal que comprende un elemento de corte y medios de desplazamiento adecuados para desplazar dicho elemento de corte en el plano de corte y de unión según una dirección y una línea de corte transversal, sustancialmente perpendicular o desviada con respecto a los bordes longitudinales, que tiene como efecto cortar simultáneamente las dos bandas, mantenidas en el estado de inmovilización en dicho plano, porque atraviesa sucesivamente sus dos bordes longitudinales respectivos, y porque cada conjunto de unión, destinado a una o a la otra de dichas bandas, comprende un sistema de aplicación de adhesivo que comprende un soporte de aplicación adecuado a agarrar una pieza de cinta adhesiva o análoga y medios de desplazamiento para la aplicación adecuada para desplazar el soporte de aplicación correspondiente desde una posición de espera
40 situada en el conjunto de unión correspondiente hasta una posición de aplicación, de dicha pieza de cinta adhesiva, situada en el plano de corte y de unión y a la inversa, un primer sistema de inmovilización adecuado para inmovilizar la primera banda en dicho plano de corte y de unión, y un segundo sistema de inmovilización adecuado para mantener la segunda banda en una posición de preparación y para inmovilizar esta última en el plano de corte y de unión, y un sistema de extracción que permite extraer, tras el corte, mediante desplazamiento o enrollado de banda, las partes de bandas cortadas y no destinadas a conectarse para permitir según elección la aplicación de una o dos
45 piezas de cinta adhesiva gracias al desplazamiento de los dos soportes de aplicación opuestos.

La máquina de devanado, según la presente invención, que comprende un dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas adecuados cada uno para portar una bobina adecuada para devanar una primera banda que garantiza la alimentación de banda de la máquina o una bobina adecuada para devanar una segunda banda que forma una banda de sustitución, se caracteriza porque dicho dispositivo de corte y de unión consiste en un dispositivo de corte y de unión según la presente invención y, preferiblemente, porque comprende un acumulador de banda situado aguas abajo del dispositivo de corte y de unión y siendo adecuado para contener una longitud dada de primera banda, antes de la parada y la inmovilización de esta última en el dispositivo de corte y de unión, y para garantizar la continuidad de la alimentación aguas abajo durante la unión y la inmovilización de la primera banda en dicho dispositivo.

Descripción de las figuras

La invención se comprenderá mejor, gracias a la siguiente descripción, que se refiere a un modo de realización preferido, facilitado a modo de ejemplo no limitativo, y explicado con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- 5 la figura 1 muestra una vista en sección longitudinal del dispositivo de corte y de unión montado en una máquina de devanado, según la presente invención, en una orientación vertical, formando en la etapa de devanado de la primera banda la banda que se devana y que finaliza y de puesta en espera de la segunda banda formando la nueva banda de sustitución que va a conectarse a dicha primera banda, en la posición de preparación de dicha segunda banda, estando cada conjunto de unión equipado con un sistema de rectificación de curvatura de banda,
- 10 la figura 2 muestra el dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1, en la etapa de inmovilización de la primera banda y de la segunda banda en el plano de corte y de unión, y en la etapa de la corte transversal de dichas bandas,
- 15 la figura 3 muestra el dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1, en la etapa de inmovilización de la parte de banda aguas abajo cortada de la primera banda y de inmovilización de la parte de banda aguas arriba cortada de la segunda banda que van a unirse entre sí en modo extremo con extremo, y en la etapa de extracción, mediante elevación, de la parte de banda aguas abajo cortada de la segunda banda y la extracción de la parte de banda aguas arriba de la primera banda mediante enrollado de esta última alrededor de su bobina,
- 20 la figura 4 muestra el dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1, en la etapa de rectificación de la curvatura curva de la primera banda,
- 25 la figura 5 muestra el dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1 en la etapa de unión con las piezas de cintas adhesivas o análogas aplicadas y fijadas cada una, extendiéndose a ambos lados de la línea de corte, en uno de los lados opuestos de las dos partes de bandas aguas abajo y aguas arriba respectivamente de las bandas inmovilizadas primera y segunda en el plano de unión,
- 30 la figura 6 muestra el dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1 en un modo de realización sin sistema de rectificación de curvatura de banda,
- 35 la figura 7 muestra el sistema de rectificación de curvatura de banda y el sistema de aplicación de adhesivo del dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1,
- la figura 8 muestra los medios de inmovilización aguas arriba del segundo sistema de inmovilización de cada conjunto de unión del dispositivo de corte y de unión representado en la figura 1.

Descripción detallada de la invención

40 Las figuras muestran la puesta en práctica del procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado que comprende un dispositivo de corte y de unión, según la presente invención, y dos elementos portabobinas.

45 Según la presente invención, uno de los elementos portabobinas porta una bobina 3a adecuada para devanar una primera banda 2a que garantiza la alimentación de banda de la máquina y portando el otro elemento portabobinas una bobina 3b adecuada para devanar una segunda banda 2b que forma una banda de sustitución, presentando cada banda 2a, 2b dos bordes opuestos longitudinales y dos lados opuestos.

50 Siempre según la presente invención, el dispositivo de corte y de unión comprende dos conjuntos 1a, 1b de unión dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano P de corte y de unión y es adecuado para cortar simultánea y transversalmente las dos bandas 2a, 2b en dicho plano según una dirección y una línea de corte que atraviesan sucesivamente los dos bordes longitudinales de cada banda, en perpendicular o desviadas con respecto a estos últimos. Además, cada conjunto de unión comprende un soporte 50a, 50b de aplicación móvil.

55 Los dos elementos portabobinas, a saber, un primer portabobinas y un segundo portabobinas, pueden estar dispuestos, tal como es el caso en las figuras adjuntas, a ambos lados del plano P de corte y de unión o, en una variante, no representada en las figuras adjuntas, en el mismo lado pero con rodillos de expulsión situados a ambos lados de este último.

60 Siempre según la presente invención, el procedimiento consiste en realizar, con la ayuda de dicho dispositivo de corte y de unión y de dicha máquina alimentada de banda por dichas bobinas, las siguientes etapas según las dos fases A/ y B/:

A/ durante el devanado de la primera banda 2a:

ES 2 719 605 T3

a/ enganchar la segunda banda 2b entre los conjuntos 1a y 1b de unión para colocarla y mantenerla en una posición de preparación en la que dicha segunda banda se extiende, a ambos lados, aguas arriba y aguas abajo de la línea de corte (figura 1),

5 b/ colocar, en el exterior de los conjuntos de unión, una pieza de cinta adhesiva o análoga en al menos uno de los soportes 50a y 50b de aplicación desplazado(s) al exterior para ello,

c/ inmovilizar la segunda banda en el plano P de corte y de unión,

10 B/ en parada del devanado de la primera banda 2a al menos en su parte aguas abajo:

llegado el caso, realizar la etapa b/ y/o la etapa c/ en el caso de que estas no se hayan realizado en la fase A/,

15 d/ inmovilizar la primera banda 2a en el plano de unión P (figura 2),

e/ cortar simultánea y transversalmente las dos bandas 2a y 2b según la dirección y la línea de corte, lo que tiene como efecto separar cada banda en dos partes de banda, a saber, por un lado, una parte 20a o 20b de banda aguas abajo cortada situada aguas abajo de la línea de corte y, por otro lado, una parte 21a o 21b de banda aguas arriba cortada situada aguas arriba de la línea de corte y unida a su bobina 3a o 3b (figura 2),

20 f/ mantener la inmovilización, en el plano de corte y de unión, de la parte 21b de banda aguas arriba cortada de la segunda banda 2b y de la parte 20a de banda aguas abajo cortada de la primera banda 2a (figura 3),

25 g/ extraer, mediante desplazamiento o enrollado de banda, la parte 20b de banda aguas abajo de la segunda banda 2b y la parte 21a de banda aguas arriba de la primera banda 2a para liberar la zona de unión que comprende el extremo de la parte de banda aguas abajo de la primera banda 2a y el extremo de la parte de banda aguas arriba de la segunda banda 2b que van a unirse entre sí (figura 3),

30 h/ transferir, en la zona de unión, las dos piezas 6a y 6b de cinta adhesiva, simultánea o sucesivamente, aplicándola en uno de los lados, o aplicando cada una en un lado, los extremos respectivos de las partes 20a y 21b de bandas aguas arriba y aguas abajo cortadas que van a conectarse, es decir, en al menos uno de los lados opuestos de los extremos libres de dichas partes, para realizar la unión de las dos bandas entre sí con una o las dos piezas 6a y/o 6b de cinta adhesivas con vistas a formar una nueva banda de alimentación (figura 4 y figura 5).

35 Se comprenderá que, por motivos de simetría, al final del procedimiento de unión ilustrado en las figuras adjuntas en donde la bobina 3a adecuada para devanar la primera banda 2a para garantizar la alimentación de la máquina se porta por el primer portabobinas (no representado) situado a un lado del plano P de corte y de unión (a la izquierda del mismo) y en donde la bobina 3b adecuada para devanar la segunda banda 2b que forma la banda de sustitución se porta por el segundo portabobinas situado en el otro lado de dicho plano (a la derecha de este último), en un procedimiento de unión próximo, la bobina 3a adecuada para devanar la primera banda 2a para garantizar la alimentación de banda de la máquina se portará por el segundo portabobinas y, a la inversa, la bobina 3b adecuada para devanar la segunda banda 2b que forma la banda de sustitución se portará por el primer portabobinas.

45 Además, se observará que en la etapa e/, la inclinación de la línea de corte con respecto a los bordes longitudinales de las bandas 2a, 2b que van a cortarse puede determinarse en función del material de dichas bandas. Por ejemplo, con un material tal como papel, puede determinarse preferiblemente una inclinación sustancialmente perpendicular y con un material tal como cartón puede realizarse una inclinación más o menos importante. Más particularmente, se ha observado, durante pruebas realizadas por el presente solicitante, que cuanto más grueso sea el material, más importante deberá ser la inclinación con respecto a dichas bandas para obtener un corte lo más eficaz posible, en tanto en cuanto velocidad de corte como calidad de corte.

50 En una forma de realización preferida de la etapa h/, la o cada pieza 6a o 6b de cinta adhesiva puede transferirse en la zona de unión según un único movimiento de traslación o de rotación desde una posición de espera situada en el conjunto de unión correspondiente hasta una posición de unión situada en la zona de unión en el plano P de corte y de unión (figuras 4 y 5).

55 Preferiblemente, tal como puede observarse en las figuras 4 y 5, en la etapa g/, la extracción de la parte 20b de banda aguas abajo cortada de la segunda banda 2b puede realizarse mediante un desplazamiento aguas abajo (figuras 4 y 5) o lateral (no representado) de dicha parte 20b de banda aguas abajo cortada.

60 En la etapa g/, la extracción de la parte 21a de banda aguas arriba cortada de la primera banda 2a puede realizarse mediante un enrollado (representado mediante E en la figura 3) de esta última alrededor de su bobina 3a (figura 3) y/o, en una forma no representada, mediante la gravedad y/o mediante soplado y/o mediante cualquier otro medio de extracción adaptado. En el caso de una extracción mediante gravedad, concretamente en una posición vertical del dispositivo según la presente invención, la parte 21a de banda aguas arriba cortada se extraerá desplazándose de manera natural, tras el corte, mediante su peso que cae bajo el efecto de la gravedad (componente de la fuerza

65

de gravedad). El enrollado de la parte 21a de banda aguas arriba para realizar la extracción permite, de este modo, una extracción total de la parte 21a de banda cortada de la primera banda 2a más allá del dispositivo de corte y de unión.

5 En una forma de realización particular, si se hace referencia a la figura 4, puede observarse que el procedimiento puede consistir en, a partir de un dispositivo de corte y de unión, según la presente invención, en el que cada conjunto 1a o 1b de unión puede comprender además, como se observará a continuación, un sistema 11a u 11b de rectificación de curvatura de banda que comprende un elemento 110a o 110b de contacto de rectificación (figuras 1, 2, 3, 4, 5, 7), en la etapa h/ y en el caso en el que la primera banda 2a y/o la segunda banda 2b sean curvas con sus
10 lados opuestos presentando una curvatura convexa, para transferir sucesivamente, en la zona de unión, las dos piezas 6a y 6b de cinta adhesiva, a saber, en un primer momento, según la orientación de la convexidad de la curvatura, la pieza 6a o 6b de cinta adhesiva portada por el soporte 50a o 50b de aplicación situado del lado de la curvatura convexa, y para rectificar la curvatura de la primera banda 2a y/o de la segunda banda 2b, para hacer que esta última sea lo más plana posible al entrar en contacto con presión en el otro lado opuesto de las partes 20a y 21b de bandas cortadas que van a conectarse con las bandas 2a y 2b primera y segunda, por medio del otro
15 elemento 110a o 110b de contacto de rectificación opuesto, después, finalmente, en un segundo momento, la otra pieza 6a o 6b de cinta adhesiva para finalizar la unión.

20 Las figuras adjuntas, tal como ya se ha comentado en parte en la descripción del procedimiento anterior, muestran que el dispositivo de corte y de unión, según la presente invención, de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada para máquina de devanado y que permite la puesta en práctica del procedimiento según la presente invención, comprendiendo dicha máquina dicho dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas adecuados cada uno para portar una bobina 3a o 3b adecuada para devanar una primera banda 2a que garantiza la alimentación de banda de la máquina o una segunda banda 2b que forma una banda de sustitución, comprende dos
25 conjuntos 1a y 1b de unión dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano P de corte y de unión.

Según la presente invención un dispositivo de corte y de unión de este tipo comprende 4 un sistema de corte transversal que comprende un elemento 40 de corte y medios 41 de desplazamiento adecuados para desplazar dicho elemento de corte en el plano P de corte y de unión según una dirección y una línea de corte transversal, sustancialmente perpendicular o desviada con respecto a los bordes longitudinales, que tiene como efecto cortar
30 simultáneamente las dos bandas 2a y 2b, mantenidas en el estado de inmovilización en dicho plano, atravesando sucesivamente sus dos bordes longitudinales respectivos.

35 Siempre según la presente invención, cada conjunto 1a o 1b de unión, destinado a una o a la otra de dichas bandas 2a o 2b, comprende:

un sistema 5a o 5b de aplicación de adhesivo que comprende un soporte 50a o 50b de aplicación adecuado para agarrar una pieza 6a o 6b de cinta adhesiva o análoga y medios de desplazamiento adecuados para desplazar el soporte 50a o 50b de aplicación correspondiente desde una posición de espera situada en el conjunto de unión correspondiente hasta una posición de aplicación, de la pieza 6a o 6b de cinta adhesiva, situada en el plano P de
40 corte y de unión y a la inversa,

un primer sistema 7a o 7b, 8, 10a o 10b, 10c de inmovilización adecuado para inmovilizar la primera banda 2a en el plano de corte y de unión,
45

un segundo sistema 9a o 9b, 10a o 10b, 10c de inmovilización adecuado para mantener la segunda banda 2b en una posición de preparación y para inmovilizar esta última en el plano P de corte y de unión,

un sistema 3a, 12a o 12b de extracción que permite extraer, tras el corte, mediante desplazamiento o enrollado de banda, las partes 21a y 20b de bandas cortadas y no destinadas a conectarse para permitir según elección del operario la aplicación de una o dos piezas de cinta adhesiva gracias al desplazamiento de uno o de los dos soportes 50a y 50b de aplicación opuestos.
50

En un modo de realización preferido, los medios 51a, 52a, 51b, 52b de desplazamiento para la aplicación pueden ser adecuados para desplazar el soporte 50a, 50b de aplicación correspondiente según un único movimiento de traslación o de rotación desde su posición de espera hacia su posición de aplicación.
55

En el caso en el que los medios 51a, 52a, 51b, 52b de desplazamiento para la aplicación son adecuados para desplazar el soporte 50a, 50b de aplicación correspondiente según un único movimiento de rotación, dichos medios de desplazamiento para la aplicación pueden consistir, tal como puede observarse en las figuras y más particularmente en la figura 7, en un sistema de palanca que puede comprender, por un lado, una biela 51a, 51b de accionamiento en la que puede fijarse el soporte 50a, 50b de aplicación correspondiente y que puede ser adecuada para pivotar alrededor de un primer pivote 510a, 510b paralelo al plano P de corte y de unión y, por otro lado, un accionador 52a, 52b adecuado para actuar sobre dicha biela para realizar su pivotado. Llegado el caso, dicho accionador puede consistir en un cilindro que comprende un vástago 520a, 520b articulado en su extremo en dicha
60
65

biela alrededor de un segundo pivote 521a, 521b, mientras que el cuerpo 522a, 522b del cilindro puede estar montado de manera pivotante alrededor de un tercer pivote 523a, 523b paralelo a dichos pivotes primero y segundo.

5 En el caso en el que los medios 51a, 52a, 51b, 52b de desplazamiento para la aplicación son adecuados para desplazar el soporte 50a, 50b de aplicación correspondiente según un único movimiento de traslación, dichos medios de desplazamiento para la aplicación pueden consistir, de manera no representada en las figuras, en un accionador, por ejemplo, del tipo cilindro hidráulico o neumático.

10 Se observará que en el caso en el que los medios 51a, 52a, 51b, 52b de desplazamiento para la aplicación son adecuados para desplazar el soporte 50a, 50b de aplicación correspondiente según un único movimiento de rotación, esta realización necesita menos espacio o extracción para la puesta en práctica que con otro medio de desplazamiento, concretamente por traslación, lo que permite colocar el conjunto de los elementos en un espacio más reducido y menos volumen ocupado.

15 Cada sistema 5a, 5b de aplicación de adhesivo puede comprender además medios 53a, 54a o 53b, 54b de desplazamiento para la preparación adecuados para desplazar el soporte 50a o 50b de aplicación correspondiente desde una posición de preparación situada en el exterior del dispositivo de corte y de unión, es decir, concretamente en el exterior del conjunto 1a o 1b de unión correspondiente, y prevista para recibir, es decir, para recibir de manera manual o automática con la ayuda de un medio de agarre y de colocación no representado, una pieza 6a o 6b de cinta adhesiva hasta la posición de espera situada en el conjunto 1a, 1b de unión correspondiente y a la inversa (todas las figuras y concretamente la figura 7).

20 Los medios 53a, 54a o 53b, 54b de desplazamiento para la preparación pueden ser adecuados para desplazar el soporte 50a o 50b de aplicación, que puede presentarse, por ejemplo, bajo la forma de una barra, correspondiente según un movimiento de traslación paralelo al plano P de corte y de unión. Además dichos medios 53a, 54a o 53b, 54b de desplazamiento para la preparación pueden consistir en un sistema de corredera que comprende un elemento 53a o 53b de deslizamiento fijado en los medios 51a, 52a o 51b, 52b de desplazamiento para la aplicación extendiéndose en paralelo al plano P de corte y de unión y una parte 54a o 54b móvil, que forma un riel, fijado al soporte 50a o 50b de aplicación correspondiente, llegado el caso, fijándose el elemento 53a o 53b de deslizamiento a la biela 51a o 51b de accionamiento (véase concretamente la figura 7).

25 Cada soporte 50a o 50b de aplicación puede comprender una cara externa de aplicación contra la que puede aplicarse la pieza 6a o 6b de cinta adhesiva correspondiente. Además, en el caso en el que los medios 51a, 52a, 51b, 52b de desplazamiento para la aplicación son adecuados para desplazar el soporte 50a, 50b de aplicación correspondiente según un único movimiento de rotación o de pivotado, la cara externa de aplicación de cada soporte que es paralela al plano P de corte y de unión en la posición de aplicación puede estar inclinada, en la posición de espera, debido al hecho de la rotación, con respecto al plano P de corte y de unión, y conservar esta inclinación en la posición de preparación por el movimiento de traslación anteriormente mencionado, lo que permite facilitar la colocación y la aplicación de la pieza 6a o 6b de cinta adhesiva correspondiente por el operario en el exterior de los conjuntos de unión o simplificar el funcionamiento del dispositivo de corte y de unión, de manera contraria a un sistema que conservaría una orientación de la cara externa de aplicación paralela al plano de corte y de unión o que necesitaría un cambio de orientación de dicha cara entre la posición de espera en la que estaría paralela al plano de corte y de unión y la posición de preparación.

35 Por otro lado, conviene observar que en el caso en el que se aplique un único papel 6a o 6b de cinta adhesiva, puede preverse, preferiblemente, activar los dos soportes 50a y 50b de aplicación opuestos, presentando uno de los soportes 50a o 50b de aplicación como función soportar el papel 6a o 6b de cinta adhesiva y presentando el otro soporte 50a o 50b de aplicación que no comprende de papel 6a o 6b de cinta adhesiva como función formar una compensación de aplicación.

40 El primer sistema 7a o 7b, 8, 10a o 10b, 10c de inmovilización de cada conjunto puede comprender primeros medios 7a, 7b de inmovilización aguas abajo adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte aguas abajo de la primera banda 2a situada aguas abajo de la línea de corte y, llegado el caso, medios 10a, 10b, 10c de inmovilización aguas arriba adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte 21a aguas arriba de banda de la primera banda 2a situada aguas arriba de la línea de corte.

45 En una forma de realización preferida, los medios 7a, 7b de inmovilización aguas abajo pueden formar primeros medios de inmovilización aguas abajo y el dispositivo de corte y de unión puede comprender además segundos medios 8 de inmovilización aguas abajo adecuados para realizar una presión de mantenimiento complementaria sobre la primera banda 2a aguas abajo de dichos primeros medios de inmovilización aguas abajo.

50 El segundo sistema 9a, 9b, 10a, 10b, 10c de inmovilización puede comprender, por un lado, medios 9a, 9b de inmovilización aguas abajo adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte 20b de banda aguas abajo de la segunda banda 2b, preferiblemente a nivel de su extremo libre, para mantener esta última en la posición de preparación y, por otro lado, medios 10a, 10b,

10c de inmovilización aguas arriba adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte 21b de banda aguas arriba de la segunda banda 2b situada aguas arriba de la línea de corte para inmovilizar dicha segunda banda 2b en el plano P de corte y de unión y para mantener su parte 21b de banda aguas arriba cortada en dicho plano con vistas a su unión con la parte 20a de banda aguas abajo cortada de la primera banda 2a. Llegado el caso, preferiblemente, dichos medios de inmovilización aguas arriba de la segunda banda 2b también pueden formar medios de inmovilización aguas arriba de la primera banda 2a.

Los medios 10a, 10b, 10c de inmovilización aguas arriba del segundo sistema 9a, 9b, 10a, 10b, 10c de inmovilización pueden ser adecuados para realizar una presión de mantenimiento por apriete y pueden comprender, para ello, por un lado, una placa 100a, 100b lateral de mantenimiento móvil que comprende una cara 101a, 101b lateral de mantenimiento paralela al plano P de corte y de unión y un accionador 102a, 102b adecuado para actuar sobre dicha placa lateral de mantenimiento para desplazarla de traslación según una dirección perpendicular a dicho plano P de corte y de unión y, por otro lado, una placa 10c central de mantenimiento común a los dos conjuntos 1a, 1b de unión y que comprende dos caras 100c, 101c centrales de mantenimiento opuestas y dispuestas cada una respectivamente enfrentada con una de las caras 101a, 101b laterales de mantenimiento de una de las placas 100a, 100b laterales de mantenimiento, esto con el fin de poder realizar presiones de mantenimiento por apriete, bajo la acción de dichos accionadores de mantenimiento, en las dos caras opuestas de la segunda banda 2b, llegado el caso sobre las dos caras opuestas de la primera banda 2a, pasando entre una de las caras 101a o 101b antes de mantenimiento y una de las caras 100c o 101c centrales de mantenimiento y mantenidas apretadas entre estas últimas para inmovilizarla en su parte correspondiente (véase concretamente la figura 8).

Cada accionador 102a o 102b de mantenimiento puede ser del tipo cilindro hidráulico o neumático y puede comprender un vástago unido en su extremo libre a la cara 103a o 103b de la placa 100a o 100b lateral de mantenimiento correspondiente opuesta a su cara 101a o 101b lateral de mantenimiento.

Cada conjunto de unión puede comprender además un sistema 11a u 11b de rectificación de curvatura de banda que comprende un elemento 110a de rectificación de curvatura de banda o que comprende una cara 111a o 111b de contacto, preferiblemente con una superficie lisa, y un accionador 112a o 112b adecuado para actuar sobre esta última para desplazarla desde una posición de reposo hasta una posición de trabajo, sustancialmente en el plano P de corte y de unión, extendiéndose su cara 111a o 111b de contacto, preferiblemente de manera simétrica, a ambos lados de la línea de corte, en la que la posición de trabajo es adecuada para entrar en contacto con presión en uno de los lados de las partes 20a y 21b de bandas cortadas que van a conectarse de las bandas 2a y 2b primera y segunda bandas. El lado en el que entra en contacto la cara 111a o 111b de contacto es el que es opuesto a su lado que presenta una parte convexa en el caso en el que dichas partes de banda presentan una forma curva, esto con el fin de proporcionarles su forma lo más plana posible para evitar cualquier problema de unión posterior.

El elemento 11a u 11b de rectificación de curvatura de banda puede formar además una compensación de corte y puede comprender para ello una ranura que forma un paso para el elemento 40 de corte.

El elemento 40 de corte puede consistir en una lámina que presenta un borde cortante que se extiende transversalmente en el plano P de corte y de unión, preferiblemente sustancialmente en perpendicular a este último. Más particularmente, la lámina de corte se elegirá con una forma y/o un material adaptado al material que va a cortarse. En otras variantes, no representadas, del elemento 40 de corte, este puede consistir, por ejemplo, en una lámina rotativa, un haz laser o un chorro de alta presión.

El sistema 3a, 12a o 12b de extracción puede comprender, por un lado, medios 12a o 12b de extracción aguas abajo de la parte 20b de banda aguas abajo cortada de la segunda banda 2b no destinada a conectarse, siendo dichos medios 12a o 12b de extracción aguas abajo adecuados para extraer dicha parte 20b de banda aguas abajo de la segunda banda 2b por un efecto de accionamiento de desplazamiento de esta última hacia aguas abajo y, por otro lado, medios 3a de extracción aguas arriba de la parte 21a de banda aguas arriba de la primera banda 2a no destinada a conectarse. Los medios de extracción aguas arriba pueden consistir en la bobina 3a adecuada para devanar la parte 21a de banda aguas arriba cortada de la primera banda 2a y/o en la gravedad y/o en un medio de soplado y/o en cualquier otro medio adecuado para extraer la parte 21a de banda aguas arriba de la primera banda 2a de la zona de unión. Los medios 12a o 12b de extracción aguas abajo de cada sistema 12a o 12b de extracción aguas abajo pueden comprender una placa 120a o 120b de accionamiento de desplazamiento, preferiblemente una chapa, preferiblemente orientada sustancialmente en perpendicular al plano P de corte y de unión, que presenta dos lados opuestos, a saber, un lado aguas abajo y un lado aguas arriba, medios 123a, 123b de guiado de desplazamiento, preferiblemente de traslación o de pivotado de aguas arriba hacia aguas abajo y medios 121a, 122a o 121b, 122b de accionamiento adecuados para actuar sobre dicha placa para desplazarla hacia aguas abajo, preferiblemente con un movimiento de traslación y/o de pivotado (figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Tales medios 123a o 123b de guiado de desplazamiento, pueden consistir, preferiblemente, en una articulación que permite un desplazamiento de pivotado (figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6) o, no representados, en elementos de deslizamiento que permiten guiar la placa de traslación hacia aguas abajo o hacia aguas arriba en paralelo al plano P de corte y de unión.

5 Tales medios 121a, 121b o 122a, 122b de accionamiento de los medios 12a o 12b de extracción de cada conjunto 1a o 1b de corte y de unión pueden comprender un accionador 122a o 122b, por ejemplo, del tipo cilindro hidráulico o neumático, cuyo vástago termina en una pieza 121a o 121b de contacto y de empuje que entra en contacto con el lado aguas arriba de dicha placa con el fin de realizar un empuje hacia aguas abajo de esta última durante la salida del vástago. La pieza 121a o 121b de contacto no necesita obligatoriamente estar unida a la placa 120a o 120b de accionamiento de desplazamiento o estar articulada a esta última. En efecto, en una orientación vertical del plano de corte y unión P la entrada del vástago conllevará de manera natural por el efecto de la gravedad un desplazamiento hacia la parte inferior de la placa hacia su posición de reposo. En el caso en el que la orientación del plano de corte y unión P sea diferente y no pueda beneficiar este efecto de gravedad, la presente invención puede prever unir o articular el vástago a dicha placa o puede prever un medio de recuperación que permita llevar automáticamente bajo el efecto de la fuerza de recuperación la placa hacia su posición de reposo durante la entrada del vástago (figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

15 Así, en funcionamiento (figuras 4 y 5), y tras haber doblado o plegado, preferiblemente sustancialmente en perpendicular al plano P de corte y de unión, la parte 20b de banda aguas abajo cortada de la segunda banda 2b sobre el lado aguas abajo de dicha placa, el desplazamiento de esta última hacia aguas abajo conllevará con la misma el desplazamiento hacia aguas abajo de dicha parte 20b de banda aguas abajo cortada al extraerla de la zona de unión.

20 La máquina de devanado según la presente invención comprende un dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas adecuados cada uno para portar una bobina 3a adecuada para devanar una primera banda 2a que garantiza la alimentación de banda de la máquina o una bobina 3b adecuada para devanar una segunda banda 2b que forma una banda de sustitución.

25 Según la presente invención, en una máquina de este tipo, el dispositivo de corte y de unión consiste en un dispositivo de corte y de unión según la presente invención.

30 Siempre según la presente invención, una máquina de este tipo de devanado puede comprender además un acumulador de banda situado aguas abajo del dispositivo de corte y de unión y que es adecuado para contener una longitud dada de primera banda 2a, antes de la parada y la inmovilización de esta última en el dispositivo de corte y de unión, y para garantizar la continuidad de la alimentación aguas abajo durante la unión y la inmovilización de la primera banda 2a en dicho dispositivo.

35 Un acumulador de bandas de este tipo, no representado, que sobrepasa los conjuntos de unión, por ejemplo, mediante una estructura en puente, o que está situado aguas abajo de estos últimos, se llenará antes de la parada y la inmovilización de la primera banda 2a aguas arriba del acumulador, por ejemplo del tipo del descrito en el documento FR 2 930 534, permite garantizar la continuidad de la alimentación durante la unión que pone en parada el devanado de la primera banda 2a que alimenta la máquina.

40 Se comprenderá que el procedimiento según la presente invención que puede ponerse en práctica a partir de una máquina de este tipo según la presente invención también puede ponerse en práctica en una máquina, clásica o según la presente invención, que no comprende acumulador de banda.

45 Cada portabobinas puede estar situado en un lado o en el otro del plano P de corte y de unión tal como es el caso en las figuras adjuntas o en el mismo lado que el otro portabobinas, con rodillos de expulsión situados a ambos lados de dicho plano.

50 Así, el procedimiento de corte y de unión, el dispositivo de corte y de unión y la máquina que comprende este último, presentan al menos las siguientes ventajas o tienen como efecto permitir:

- una mejor accesibilidad para el enganche o el enhebrado de la segunda banda en la etapa a/,
- un tiempo de ciclo reducido,
- 55 una compacidad del dispositivo de corte y de unión, y de la máquina de devanado equipada de dicho dispositivo,
- una reducción de las piezas que constituyen el dispositivo de corte y de unión y la máquina de devanado,
- 60 una mejor accesibilidad para el mantenimiento,
- un mantenimiento de la primera banda 2a y de la segunda banda 2b lo más cerca posible de la línea de corte,
- una unión según elección con una única pieza de cinta adhesiva aplicada sobre uno de los lados (o caras) opuestos/opuestas de las dos bandas que van a conectarse o dos piezas de cinta adhesiva aplicadas cada una

65

sobre uno/una de dichos/dichas lados (o caras) opuestos/opuestas, independientemente del grosor de la o de dichas piezas de cinta adhesiva o análoga aplicadas de este modo,

continuidad de la alimentación durante la unión y la inmovilización de la primera banda 2a.

5

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada en una máquina de devanado que comprende un dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas, portando uno de los elementos portabobinas una bobina (3a) adecuada para devanar una primera banda (2a) que garantiza la alimentación de banda de la máquina y portando el otro elemento portabobinas una bobina (3b) adecuada para devanar una segunda banda (2b) que forma una banda de sustitución, presentando cada banda (2a, 2b) dos bordes opuestos longitudinales y dos lados opuestos, comprendiendo dicho dispositivo de corte y de unión dos conjuntos (1a, 1b) de unión dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano (P) de corte y de unión y siendo adecuados para cortar simultánea y transversalmente las dos bandas (2a, 2b) en dicho plano según una dirección y una línea de corte que atraviesan sucesivamente los dos bordes longitudinales de cada banda, en perpendicular o desviadas con respecto a estos últimos, comprendiendo cada conjunto de unión un soporte (50a, 50b) de aplicación móvil,
- 15 procedimiento caracterizado porque consiste en realizar, con la ayuda de dicho dispositivo de corte y de unión y de dicha máquina alimentada de banda por dichas bobinas, las siguientes etapas según las dos fases A/ y B/:
- A/ durante el devanado de la primera banda (2a):
- 20 - a/ enganchar la segunda banda (2b) entre los conjuntos (1a, 1b) de unión para colocarla y mantenerla en una posición de preparación en la que dicha segunda banda se extiende, a ambos lados, aguas arriba y aguas abajo de la línea de corte,
 - 25 - b/ colocar, en el exterior de los conjuntos de unión, una pieza de cinta adhesiva o análoga en al menos uno de los soportes (50a, 50b) de aplicación desplazado(s) al exterior para ello,
 - c/ inmovilizar la segunda banda en el plano de corte y de unión,
- B/ en parada del devanado de la primera banda (2a) al menos en su parte aguas abajo:
- 30 - l/ llegado el caso, realizar la etapa b/ y/o la etapa c/ en el caso de que estas no se hayan realizado en la fase A/,
 - d/ inmovilizar la primera banda (2a) en el plano de unión (P),
 - 35 - e/ cortar simultánea y transversalmente las dos bandas (2a, 2b) según la dirección y la línea de corte, lo que tiene como efecto separar cada banda en dos partes de banda, a saber, por un lado, una parte (20a, 20b) de banda aguas abajo cortada situada aguas abajo de la línea de corte y, por otro lado, una parte (21a, 21b) de banda aguas arriba cortada situada aguas arriba de la línea de corte y unida a su bobina (3a, 3b),
 - 40 - f/ mantener la inmovilización, en dicho plano, de la parte (21b) de banda aguas arriba cortada de la segunda banda (2b) y de la parte (20a) de banda aguas abajo cortada de la primera banda (2a),
 - 45 - g/ extraer, mediante desplazamiento o enrollado de banda, la parte (20b) de banda aguas abajo de la segunda banda (2b) y la parte (21a) de banda aguas arriba de la primera banda (2a) para liberar la zona de unión que comprende el extremo de la parte de banda aguas abajo de la primera banda (2a) y el extremo de la parte de banda aguas arriba de la segunda banda (2b) que van a unirse entre sí,
 - 50 - h/ transferir, en la zona de unión, la o las dos piezas (6a, 6b) de cinta adhesiva, simultánea o sucesivamente, aplicándola en uno de los lados, o aplicando cada una en un lado, los extremos respectivos de las partes (20a, 21b) de bandas aguas arriba y aguas abajo cortadas que van a conectarse para realizar la unión de las dos bandas entre sí con una o las dos piezas de cinta adhesivas con vistas a formar una nueva banda de alimentación.
2. Procedimiento de corte y de unión, según la reivindicación 1, caracterizado porque, en la etapa h/, la o cada pieza (6a, 6b) de cinta adhesiva se transfiere a la zona de unión según un único movimiento de traslación o de rotación desde una posición de espera situada en el conjunto de unión correspondiente hasta una posición de unión situada en la zona de unión en el plano (P) de corte y de unión.
3. Procedimiento de corte y de unión, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque, en la etapa g/ la extracción de la parte (20b) de banda aguas abajo cortada de la segunda banda (2b) se realiza mediante un desplazamiento aguas abajo o lateral de dicha parte (20b) de banda aguas abajo cortada.
4. Procedimiento de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, en la etapa g/, la extracción de la parte (21a) de banda aguas arriba cortada de la primera banda (2a) se realiza mediante un enrollado de esta última alrededor de su bobina (3a) y/o mediante la gravedad y/o mediante soplado y/o mediante cualquier otro medio de extracción adaptado.

5. Procedimiento de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque consiste, a partir de un dispositivo de corte y de unión en el que cada conjunto (1a, 1b) de unión comprende además un sistema (11a, 11b) de rectificación de curvatura de banda que comprende un elemento (110a, 110b) de contacto de rectificación, en la etapa h/ y en el caso en el que la primera banda (2a) y/o la segunda banda (2b) sean curvas con uno de sus lados opuestos presentando una curvatura convexa, en transferir sucesivamente, en la zona de unión, las dos piezas (6a, 6b) de cinta adhesiva, a saber, en un primer momento, según la orientación de la convexidad de la curvatura, la pieza (6a, 6b) de cinta adhesiva portada por el soporte (50a, 50b) de aplicación situado en el lado de la curvatura convexa, y para rectificar la curvatura de la primera banda (2a) y/o de la segunda banda (2b), para hacer que esta última sea lo más plana posible al entrar en contacto con presión en el otro lado opuesto de las partes (20a) y (21b) de bandas cortadas que van a conectarse de las bandas (2a, 2b) primera y segunda, por medio del otro elemento (110a, 110b) de contacto de rectificación opuesto, después, eventualmente, en un segundo momento, la otra pieza (6a, 6b) de cinta adhesiva para finalizar la unión.
6. Dispositivo de corte y de unión de dos bandas en modo extremo con extremo y en parada para máquina de devanado, que permite la puesta en práctica del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, comprendiendo dicha máquina dicho dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas adecuados cada uno para portar una bobina (3a, 3b) adecuada para devanar una primera banda (2a) que garantiza la alimentación de banda de la máquina o una segunda banda (2b) que forma una banda de sustitución, comprendiendo dicho dispositivo de corte y de unión dos conjuntos (1a, 1b) de unión dispuestos de manera simétrica con respecto a un plano (P) de corte y de unión,
- dispositivo de corte y de unión caracterizado porque comprende un sistema (4) de corte transversal que comprende un elemento (40) de corte y medios (41) de desplazamiento adecuados para desplazar dicho elemento de corte en dicha según una dirección y una línea de corte transversal, sustancialmente perpendicular o desviada con respecto a los bordes longitudinales, que tiene como efecto cortar simultáneamente las dos bandas (2a, 2b), mantenidas en el estado de inmovilización en dicho plano, atravesando sucesivamente sus bordes longitudinales respectivos, y porque cada conjunto (1a, 1b) de unión, destinado a una o a la otra de dichas bandas (2a, 2b), comprende un sistema (5a, 5b) de aplicación de adhesivo que comprende un soporte (50a, 50b) de aplicación adecuado para agarrar una pieza (6a, 6b) de cinta adhesiva o análoga y medios (51a, 52a, 51b, 52b) de desplazamiento para la aplicación adecuados para desplazar el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente desde una posición de espera situada en el conjunto de unión correspondiente hasta una posición de aplicación, de dicha pieza de cinta adhesiva, situada en dicho plano y a la inversa, un primer sistema (7a, 7b; 8, 10a, 10b, 10c) de inmovilización adecuado para inmovilizar la primera banda (2a) en dicho plano y un segundo sistema (9a, 9b, 10a, 10b, 10c) de inmovilización adecuado para mantener la segunda banda (2b) en una posición de preparación y para inmovilizar esta última en dicho plano y un sistema (3a, 12a, 12b) de extracción que permite extraer, tras el corte, mediante desplazamiento o enrollado de banda, las partes (21a, 20b) de bandas cortadas y no destinadas a conectarse para permitir según elección la aplicación de una o dos piezas de cinta adhesiva gracias al desplazamiento de los dos soportes de aplicación opuestos.
7. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 6, caracterizado porque los medios (51a, 52a, 51b, 52b) de desplazamiento para la aplicación son adecuados para desplazar el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente según un único movimiento de traslación o de rotación desde su posición de espera hacia su posición de aplicación.
8. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios (51a, 52a, 51b, 52b) de desplazamiento para la aplicación son adecuados para desplazar el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente según un único movimiento de rotación y porque dichos medios de desplazamiento para la aplicación consisten en un sistema de palanca que comprende, por un lado, una biela (51a, 51b) de accionamiento sobre la que se fija el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente y que es adecuada para pivotar alrededor de un primer pivote (510a, 510b) paralelo al plano (P) de corte y de unión y, por otro lado, un accionador (52a, 52b) adecuado para actuar sobre dicha biela para realizar su pivotado, llegado el caso, consistiendo dicho accionador en un cilindro que comprende un vástago (520a, 520b) articulado en su extremo en dicha biela alrededor de un segundo pivote (521a, 521b) mientras que el cuerpo (522a, 522b,) del cilindro se monta de manera pivotante alrededor de un tercer pivote (523a, 523b) paralelo a dichos pivotes primero y segundo.
9. Dispositivo de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque cada sistema (5a, 5b) de aplicación de adhesivo comprende además medios (53a, 54a, 53b, 54b) de desplazamiento para la preparación adecuados para desplazar el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente desde una posición de preparación situada en el exterior de dicho dispositivo de corte y de unión y prevista para recibir una pieza (6a, 6b) de cinta adhesiva hasta la posición de espera situada en el conjunto (1a, 1b) de unión correspondiente y a la inversa.
10. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 9, caracterizado porque los medios (53a, 54a, 53b, 54b) de desplazamiento para la preparación son adecuados para desplazar el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente según un movimiento de traslación paralelo al plano (P) de corte y de unión y porque dichos medios (53a, 54a, 53b, 54b) de desplazamiento para la preparación consisten en un sistema de corredera que comprende

un elemento (53a, 53b) de deslizamiento fijado en los medios (51a, 52a, 51b, 52b) de desplazamiento para la aplicación que se extiende en paralelo al plano (P) de corte y de unión y una parte (54a, 54b) móvil, que forma un riel, fijado en el soporte (50a, 50b) de aplicación correspondiente, llegado el caso, fijándose el elemento (53a, 53b) de deslizamiento a la biela (51a, 51b) de accionamiento.

5 11. Dispositivo de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado porque el primer sistema (7a, 7b, 8, 10a, 10b, 10c) de inmovilización de cada conjunto comprende primeros medios (7a, 7b) de inmovilización aguas abajo adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte aguas abajo de la primera banda (2a) situada aguas abajo de la línea de corte y, llegado el caso, medios (10a, 10b, 10c) de inmovilización aguas arriba adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte aguas arriba de la primera banda (2a) situada aguas arriba de la línea de corte.

15 12. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 11, caracterizado porque los medios (7a, 7b) de inmovilización aguas abajo forman primeros medios de inmovilización aguas abajo y porque comprende además segundos medios (8) de inmovilización aguas abajo adecuados para realizar una presión de mantenimiento complementaria sobre la primera banda (2a) aguas abajo de dichos primeros medios de inmovilización aguas abajo.

20 13. Dispositivo de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizado porque el segundo sistema (9a, 9b, 10a, 10b, 10c) de inmovilización comprende por un lado, medios (9a, 9b) de inmovilización aguas abajo adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte (20b) de banda aguas abajo de la segunda banda (2b), preferiblemente a nivel de su extremo libre, para mantener esta última en la posición de preparación y, por otro lado, medios (10a, 10b, 10c) de inmovilización aguas arriba adecuados para realizar una presión de mantenimiento, preferiblemente una presión de mantenimiento por apriete, sobre la parte (21b) de banda aguas arriba de la segunda banda (2b) situada aguas arriba de la línea de corte para inmovilizar dicha segunda banda (2b) en el plano (P) de corte y de unión y para mantener su parte (21b) de banda aguas arriba cortada en dicho plano, llegado el caso, formando también dichos medios de inmovilización aguas arriba de la segunda banda (2b) los medios de inmovilización aguas arriba de la primera banda (2a).

30 14. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 13, caracterizado porque los medios (10a, 10b, 10c) de inmovilización aguas arriba del segundo sistema (9a, 9b, 10a, 10b, 10c) de inmovilización son adecuados para realizar una presión de mantenimiento por apriete y comprenden para ello, por un lado, una placa (100a, 100b) lateral de mantenimiento móvil que comprende una cara (101a, 101b) lateral de mantenimiento paralela al plano (P) de corte y de unión y un accionador (102a, 102b) adecuado para actuar sobre dicha placa lateral de mantenimiento para desplazarla de traslación según una dirección perpendicular a dicho plano (P) de corte y de unión y, por otro lado, una placa (10c) central de mantenimiento común para los dos conjuntos (1a, 1b) de unión y que comprende dos caras (100c, 101c) centrales de mantenimiento opuestas y dispuestas cada una respectivamente enfrentada con una de las caras (101a, 101b) laterales de mantenimiento de una de las placas (100a, 100b) laterales de mantenimiento.

45 15. Dispositivo de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 14, caracterizado porque cada conjunto de unión comprende además un sistema (11a, 11b) de rectificación de curvatura de banda que comprende un elemento (110a, 110b) de rectificación de curvatura de banda que comprende una cara (111a, 111b) de contacto, preferiblemente con una superficie lisa, y un accionador (112a, 112b) adecuado para actuar sobre esta última para desplazarla desde una posición de reposo hasta una posición de trabajo, sustancialmente en el plano (P) de corte y de unión, extendiéndose su cara de contacto, preferiblemente de manera simétrica, a ambos lados de la línea de corte, en la que es adecuada para entrar en contacto con presión en uno de los lados de las partes (20a, 21b) cortadas que van a conectarse de las bandas (2a, 2b) primera y segunda.

50 16. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 15, caracterizado porque el elemento (11a, 11b) de rectificación de curvatura de banda forma además una compensación de corte y porque comprende una ranura que forma un paso para el elemento (40) de corte.

55 17. Dispositivo de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 16, caracterizado porque el elemento (40) de corte consiste en una lámina que presenta un borde cortante que se extiende transversalmente en el plano (P) de corte y de unión, preferiblemente en perpendicular a este último o una lámina rotativa o un haz laser o un chorro de alta presión.

60 18. Dispositivo de corte y de unión, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 17, caracterizado porque el sistema (3a, 12a, 12b) de extracción comprende, por un lado, medios (12a, 12b) de extracción aguas abajo de la parte (20b) de banda aguas abajo cortada de la segunda banda (2b) no destinada a conectarse, siendo dichos medios de extracción aguas abajo adecuados para extraer dicha parte (20b) de banda aguas abajo de la segunda banda (2b) por un efecto de accionamiento de desplazamiento de esta última hacia aguas abajo y, por otro lado, medios (3a) de extracción aguas arriba de la parte (21a) de banda aguas arriba de la primera banda (2a) no destinada a conectarse, consistiendo dichos medios de extracción aguas arriba en la bobina (3a) adecuada para

devanar la parte (21a) de banda aguas arriba cortada de la primera banda (2a) y/o en la gravedad y/o en un medio de soplado y/o en cualquier otro medio adecuado para extraer la parte (21a) de banda aguas arriba de la primera banda (2a) de la zona de unión.

- 5 19. Dispositivo de corte y de unión, según la reivindicación 18, caracterizado porque los medios (12a, 12b) de extracción aguas abajo de cada sistema (3a, 12a, 12b) de extracción comprenden una placa (120a, 120b) de accionamiento de desplazamiento, preferiblemente una chapa, preferiblemente orientada sustancialmente en perpendicular al plano (P) de corte y de unión, que presenta dos lados opuestos, a saber, un lado aguas abajo y un lado aguas arriba, medios (123a, 123b) de guiado de desplazamiento, preferiblemente de traslación o de pivotado de
10 aguas arriba hacia aguas abajo y así a la inversa y medios (121a, 122a o 121b, 122b) de accionamiento adecuados para actuar sobre dicha placa para desplazarla hacia aguas abajo, preferiblemente con un movimiento de traslación y/o de pivotado.
- 15 20. Máquina de devanado que comprende un dispositivo de corte y de unión y dos elementos portabobinas adecuados cada uno para portar una bobina (3a) adecuada para devanar una primera banda (2a) que garantiza la alimentación de banda de la máquina o una bobina (3b) adecuada para devanar una segunda banda (2b) que forma una banda de sustitución, caracterizada porque dicho dispositivo de corte y de unión consiste en un dispositivo de corte y de unión según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 19, porque comprende un acumulador de banda
20 situado aguas abajo del dispositivo de corte y de unión y que es adecuado para contener una longitud dada de primera banda (2a), antes de la parada y la inmovilización de esta última en el dispositivo de corte y de unión, y para garantizar la continuidad de la alimentación aguas abajo durante la unión y la inmovilización de la primera banda (2a) en dicho dispositivo.

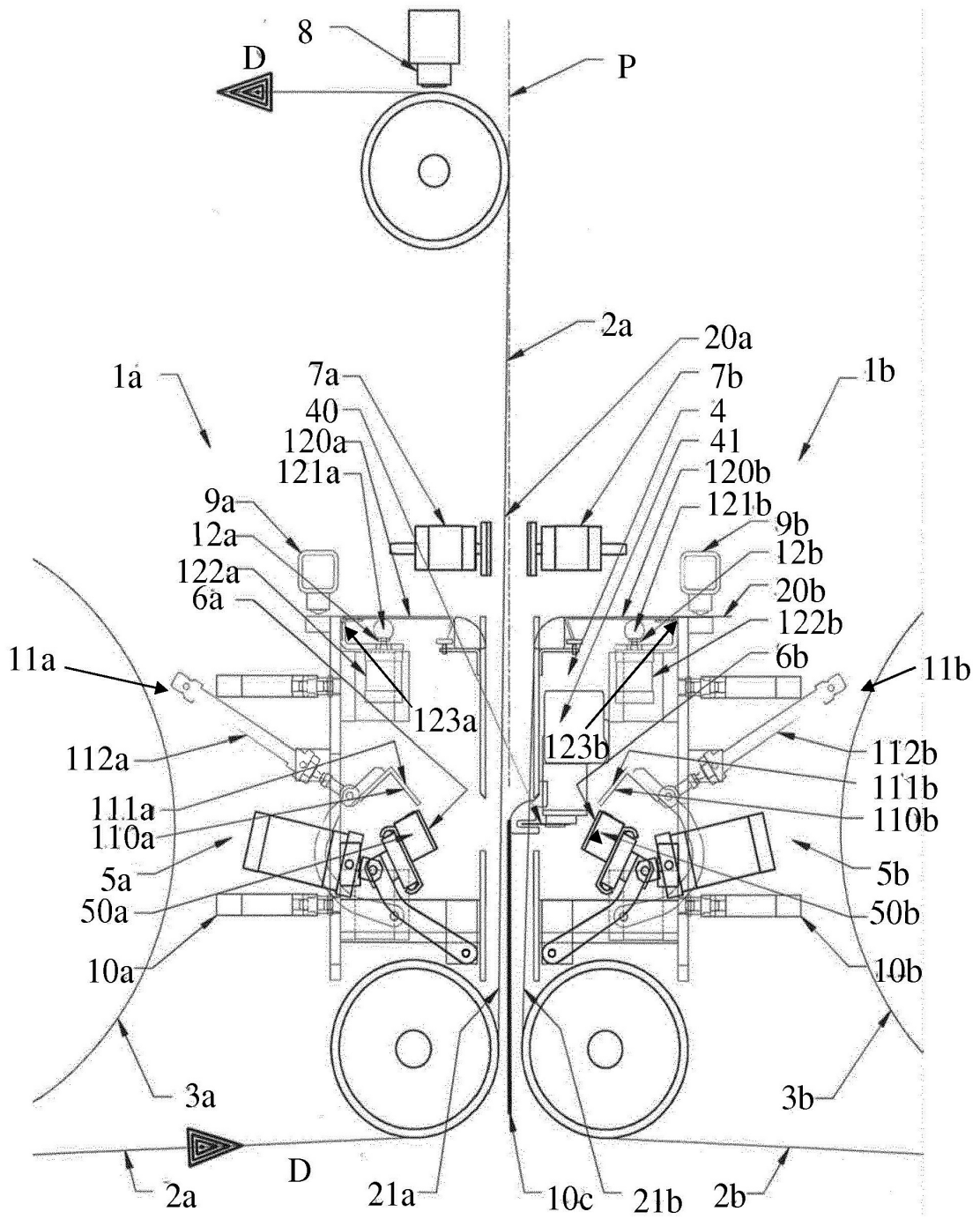


FIG. 1

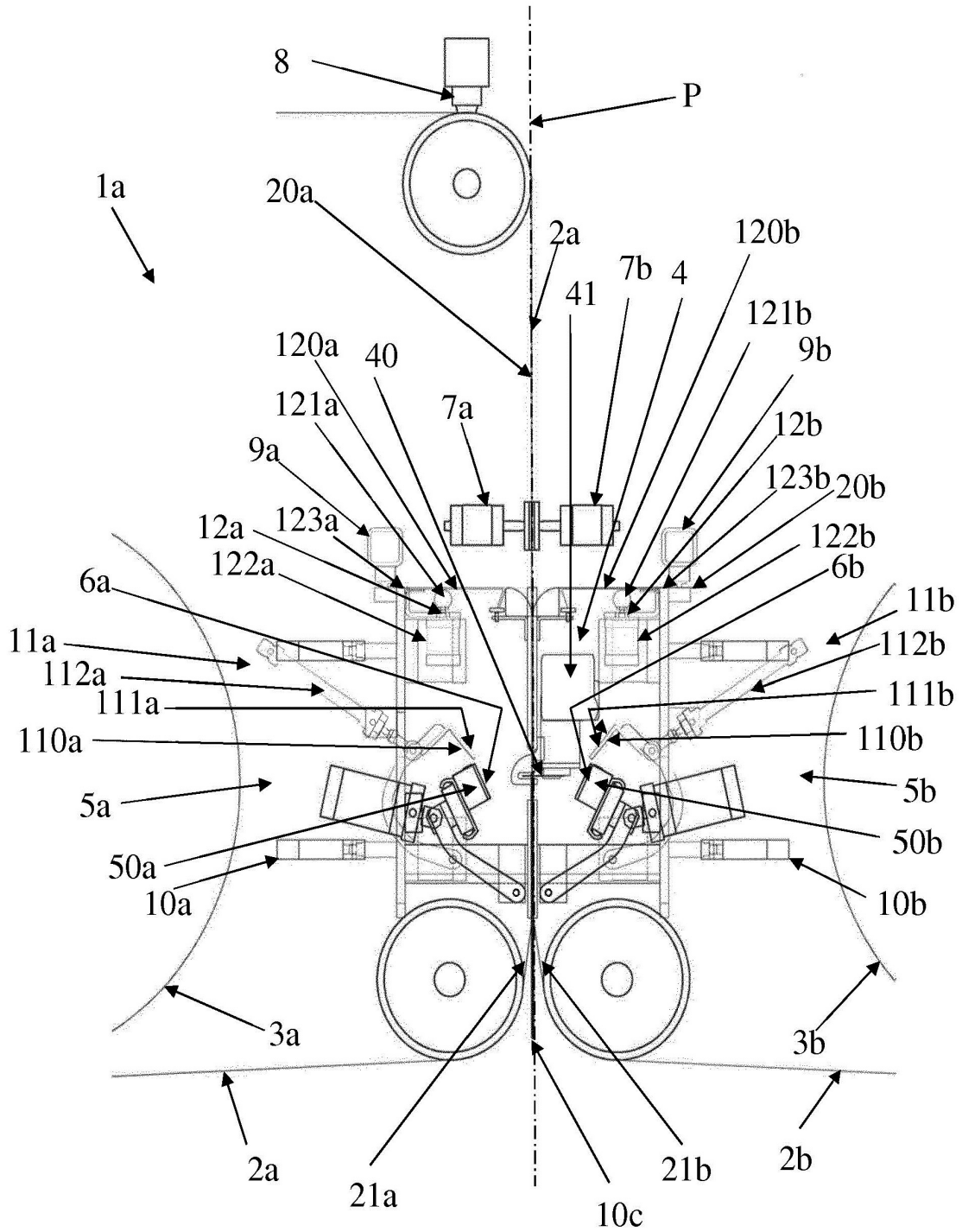


FIG. 2

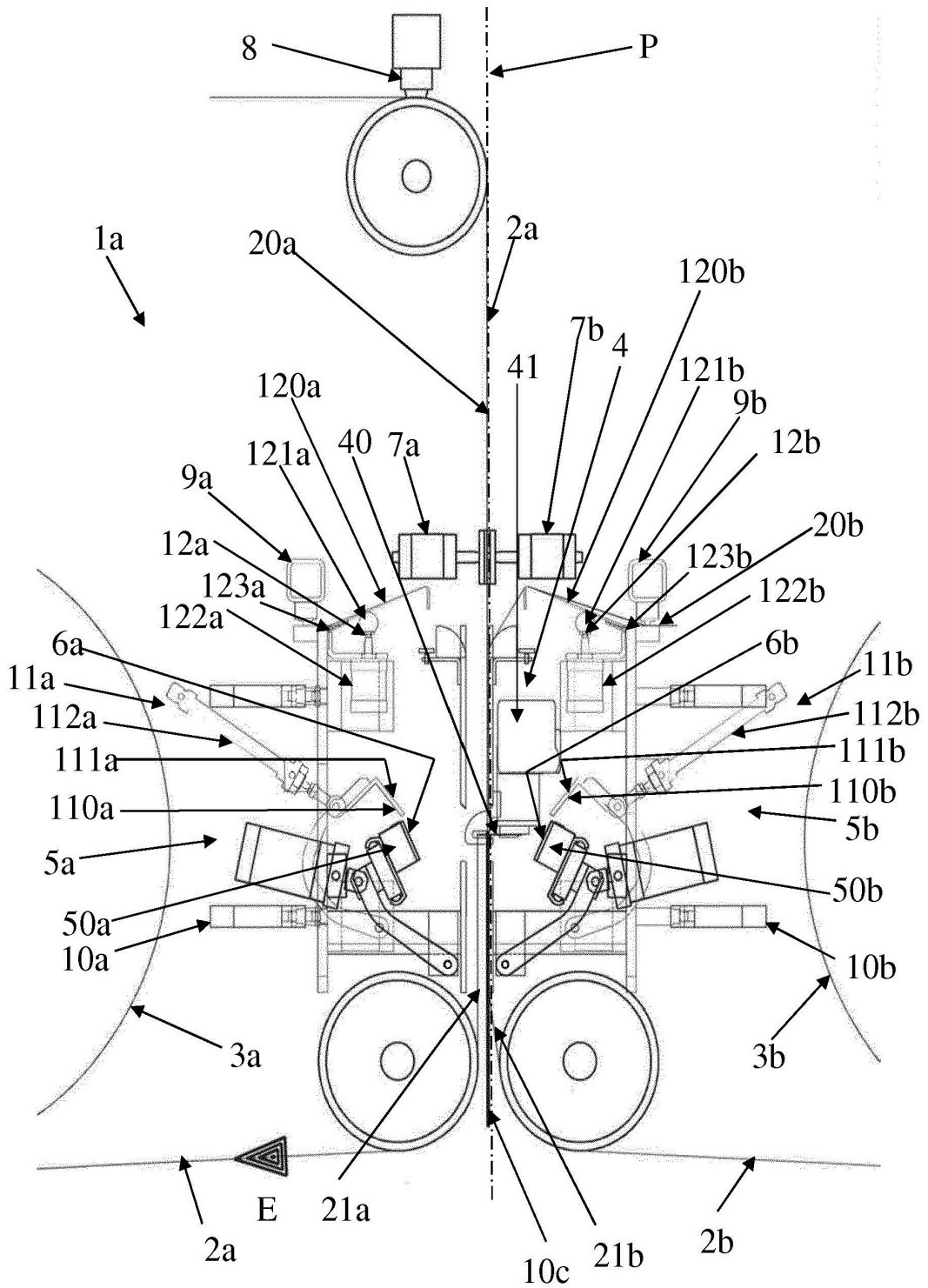


FIG. 3

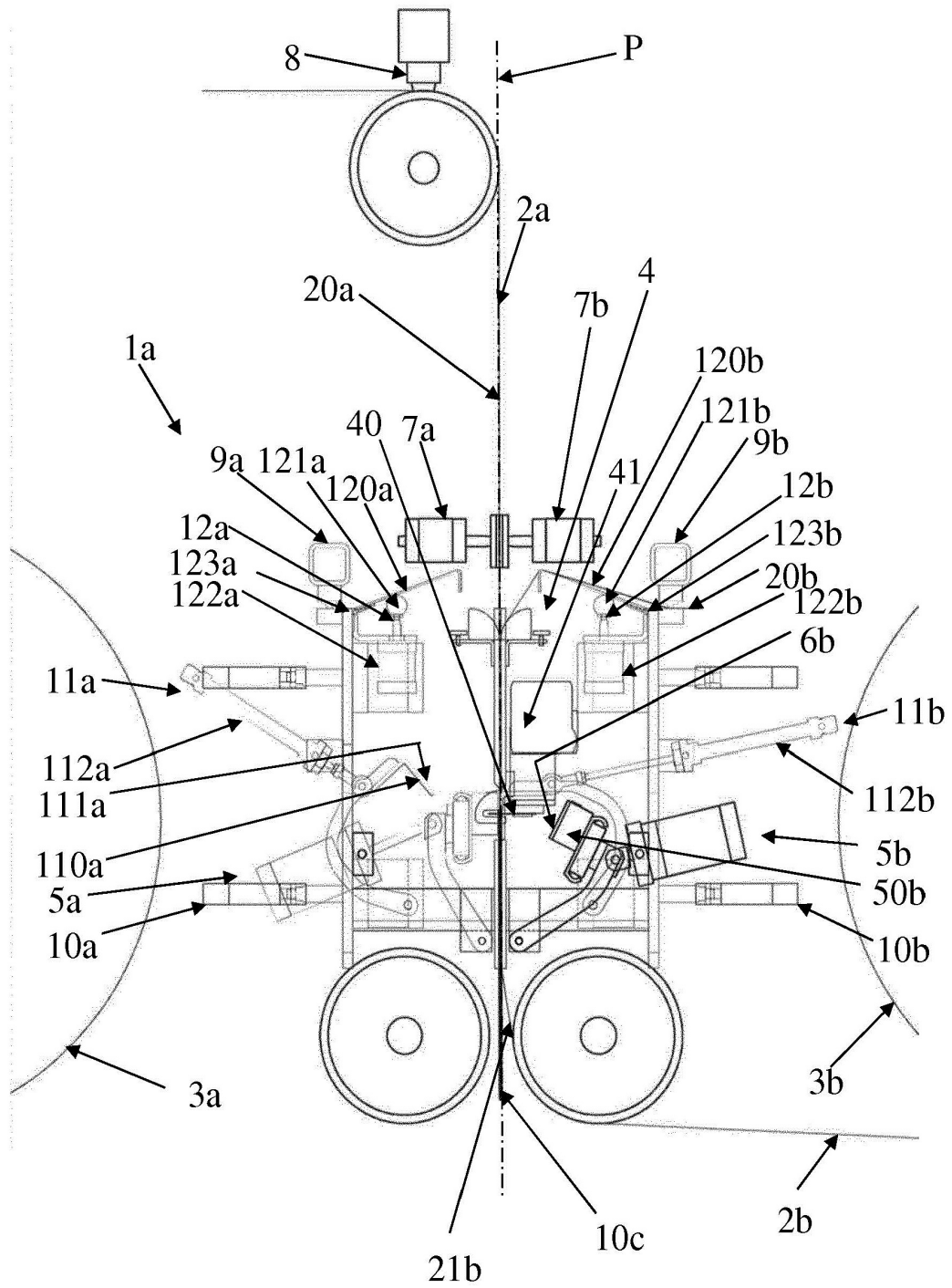


FIG. 4

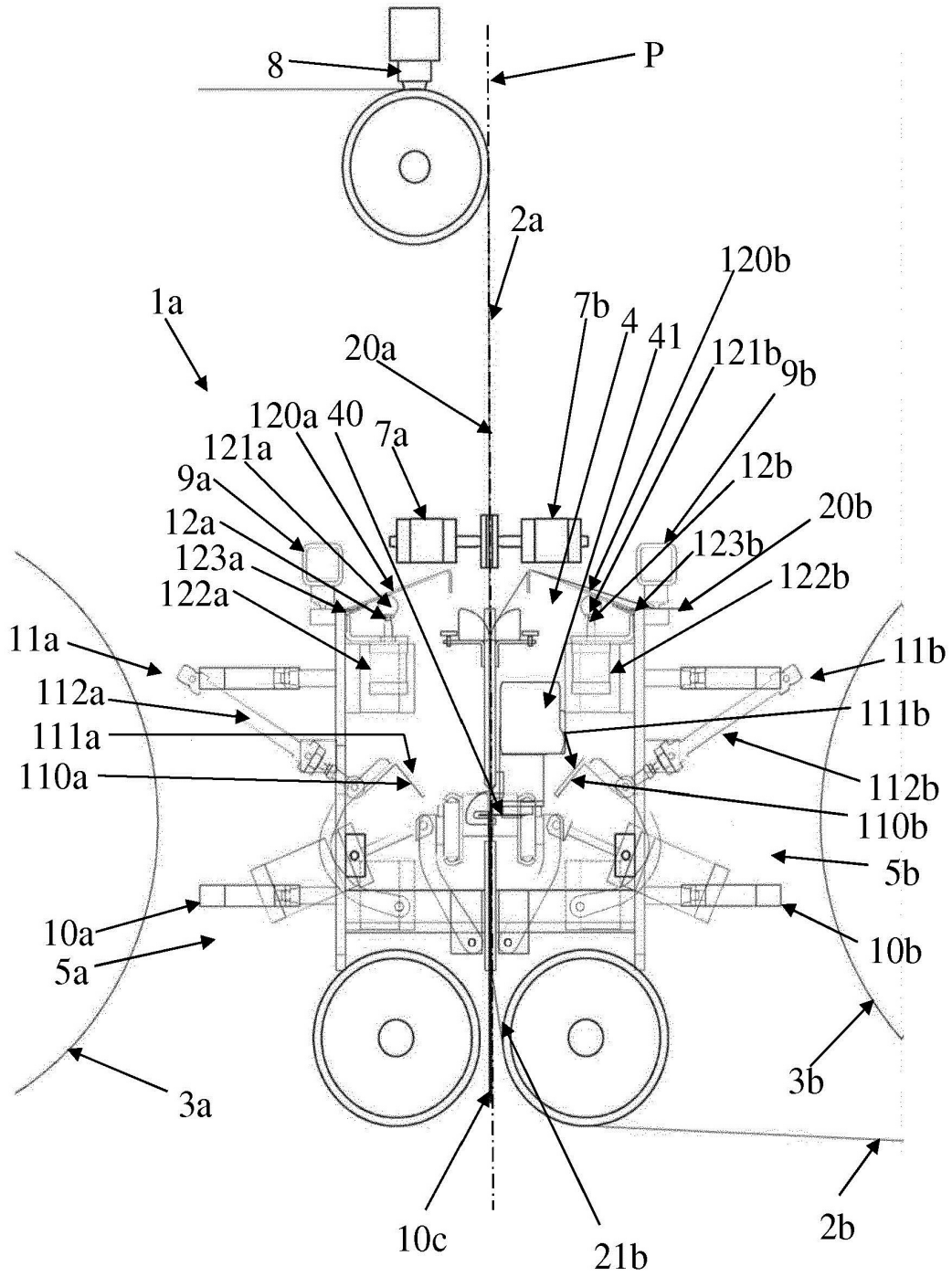


FIG. 5

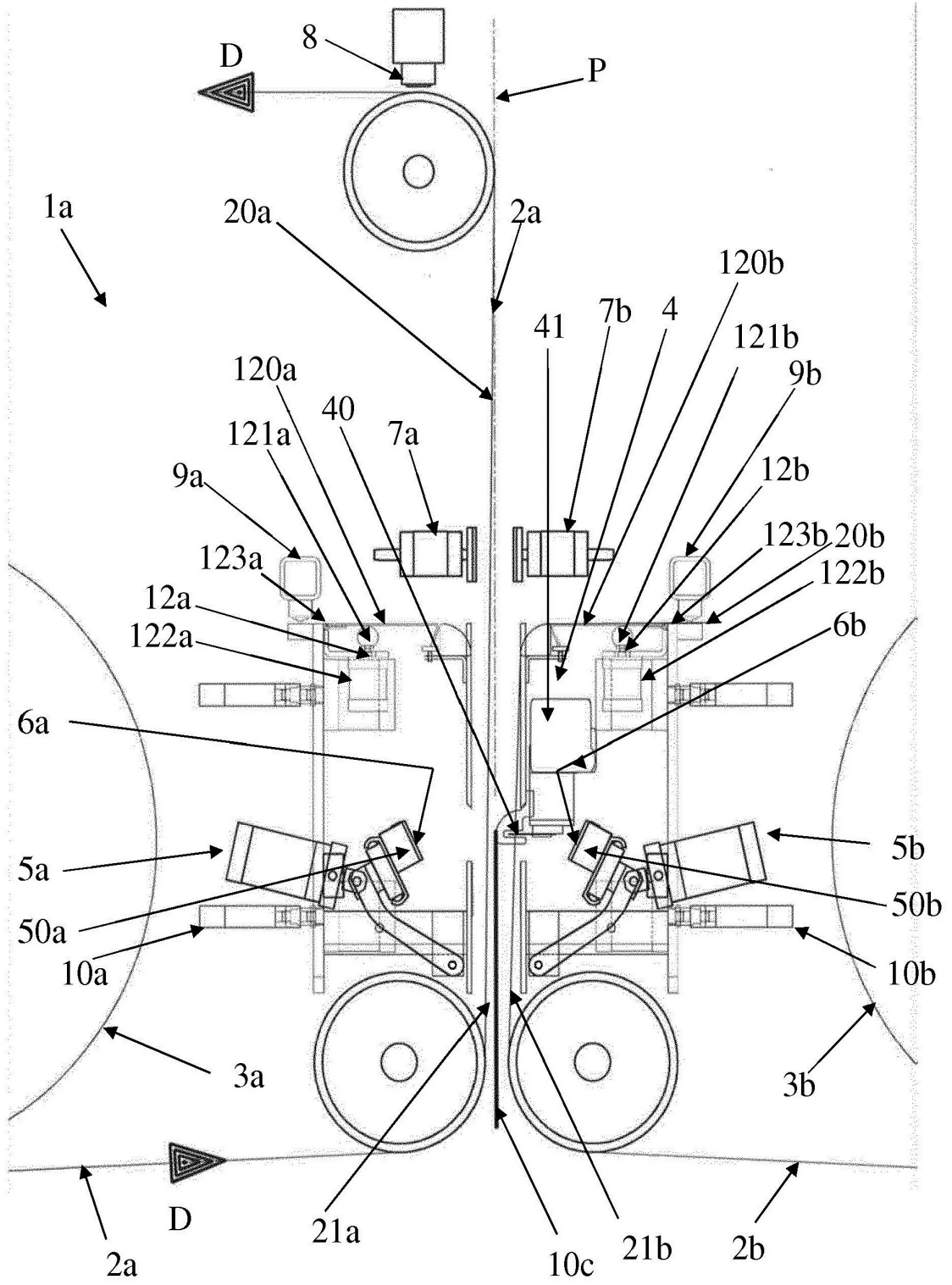


FIG. 6

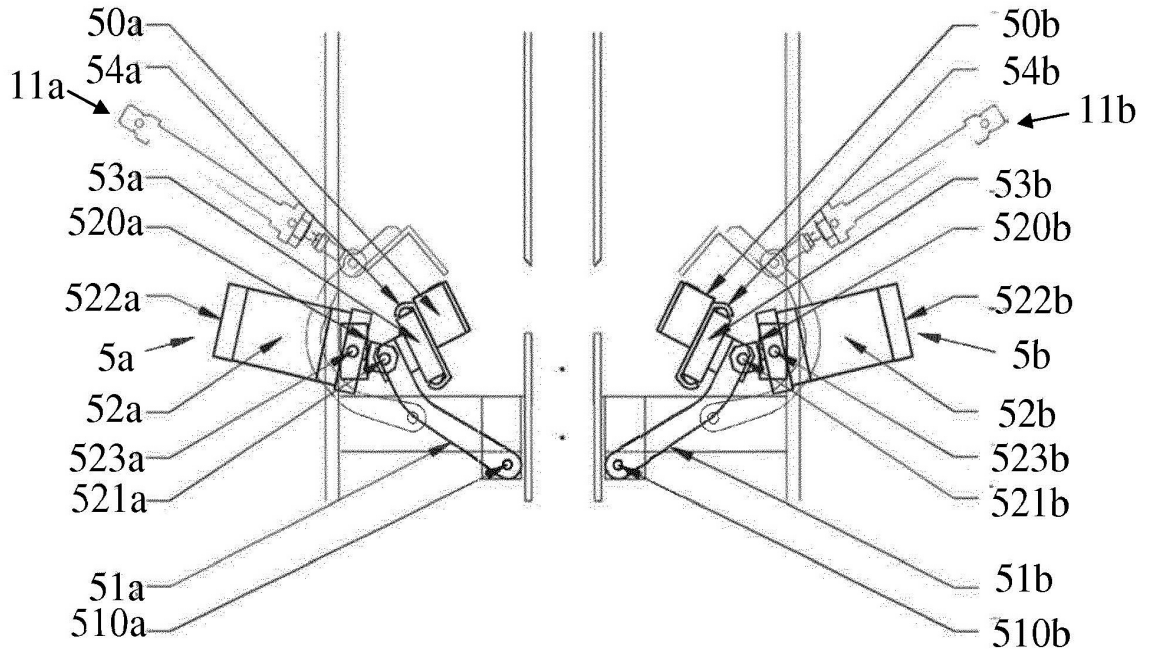


FIG. 7

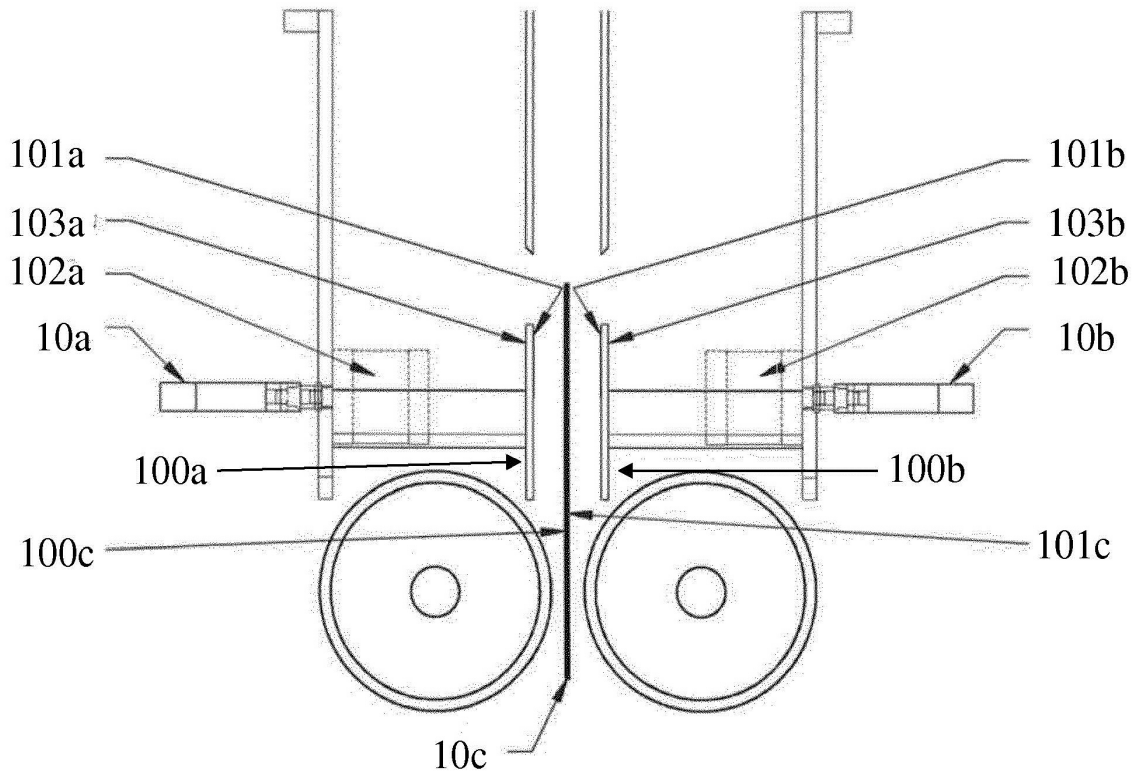


FIG. 8