

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 845**

51 Int. Cl.:

B65H 19/22 (2006.01)

B65H 19/29 (2006.01)

B65H 19/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2008 E 08834938 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2205513**

54 Título: **Método de rebobinado perfeccionado**

30 Prioridad:

02.10.2007 EP 07019379

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.11.2013

73 Titular/es:

**M T C - MACCHINE TRASFORMAZIONE CARTA
S.R.L. (100.0%)
VIA DI LECCIO SNC
55016 PORCARI (LU), IT**

72 Inventor/es:

DE MATTEIS, ALESSANDRO

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

ES 2 430 845 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

Método de rebobinado perfeccionado

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un método de rebobinado perfeccionado para obtener rollos de papel a partir de una banda continua de papel y que se utiliza, a modo de ejemplo, para la producción de rollos de papel sanitario, rollos de papel de tisú para todos los usos para empleo doméstico, tela no tejida, rollos de papel industrial y similares.

Además, la invención se refiere a una máquina de rebobinado perfeccionada que realiza este método.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Las máquinas de rebobinado son conocidas en donde la etapa de bobinado tiene lugar en una zona de bobinado especial que comprende un rodillo superior, un rodillo inferior y un rodillo de presión.

En particular, en el documento EP1232980 un núcleo de cartulina, que está situado sobre un soporte móvil especial, se lleva a entrar en contacto con el rodillo de bobinado superior y por lo tanto, se arrastra a una zona de bobinado, en donde se dispersa previamente cola sobre la superficie del núcleo tubular, para permitir a la banda continua de papel permanecer adherida al núcleo e iniciar el bobinado del rollo.

Para esta finalidad, pueden utilizarse dispositivos de distribución de cola de diferente clase. A modo de ejemplo, se pueden utilizar boquillas conectadas a la estructura de la máquina de rebobinado, que pulverizan una cantidad medida de cola sobre el núcleo antes de que entre en el soporte móvil y comience el devanado. Asimismo, pueden utilizarse otros dispositivos, tales como cuchillas o escobillas de distribución de cola.

Una vez que se haya conseguido la formación del rollo, con el diámetro predeterminado, sigue una etapa de corte de la banda continua de papel a lo largo de líneas de desgarro especiales. Para esta finalidad, según se describe en el documento EP1554202, se da a conocer un dedo de separación especial llevado a rotación a una velocidad angular más alta que la velocidad del rollo de bobinado sobre el que se adhiere la banda continua de papel lo que hace, por lo tanto, que se desgarre el papel. Un aumento adicional de la diferencia de velocidad de rotación, entre el rodillo inferior y el rodillo de presión hace que se produzca luego la salida del rollo formado.

En otras máquinas, una cuchilla de corte especial crea un corte de separación limpio de la banda continua sin ninguna necesidad de dispositivos auxiliares, tales como el dedo de separación anteriormente descrito.

Siempre según se describe en el documento EP1232980, un núcleo, previamente pulverizado con cola, se pone en contacto con el rodillo de bobinado superior y por lo tanto, con la cabecera de la banda continua de papel que acaba de obtenerse a partir del corte anterior o la etapa de desgarro de la misma banda continua, con lo que se inicia el bobinado de un nuevo rollo simultáneamente a la salida del rollo final.

Sin embargo, dichos sistemas de distribución de cola presentan importantes inconvenientes con respecto a la calidad final de los productos. En particular, la cantidad de cola pulverizada sobre el núcleo de cartulina tubular puede ser excesiva, por lo que se tienen los riesgos de mojar demasiado la banda continua de papel durante el contacto del núcleo con el rodillo. Además, este contacto produce suciedad en el rodillo de bobinado y puede hacer que el papel se adhiera en el rodillo superior en lugar de hacerlo en el núcleo. Además, en caso de un retardo del nuevo núcleo con cola en su entrada en la zona de bobinado, la cola puede secarse perdiendo su efecto. Esta circunstancia podría dar lugar a una parada de mantenimiento de la máquina para retirar el núcleo y colocar otro nuevo, con la consiguiente pérdida de tiempo y disminución de la tasa de producción.

Al final de cada ciclo de bobinado, el rollo formado abandona la máquina de desbobinado y se envía a una máquina adaptada para encolar el extremo libre. Los métodos de encolar este extremo libre son diversos y en cualquier caso, se necesita una sección de encolado adicional de la máquina. A modo de ejemplo, mediante chorros de aire especialmente orientados, el extremo libre del rollo formado se estira sobre un plano de soporte. A continuación, los sistemas de encolado dispersan cola a todo lo largo del extremo libre con la adhesión de este último sobre el rollo final. Sin embargo, la unidad de encolado del extremo libre, así como la etapa de encolado del extremo inicial del rollo, crean problemas importantes.

De hecho, el extremo libre no puede estirarse, con precisión, sobre un plano de soporte, siendo esta operación sensible a la dirección de los chorros de aire. Por lo tanto, el cierre final suele ser defectuoso, con la presencia de grandes arrugas y, en particular, de partes del extremo libre plegadas sobre ellas.

En el documento US 7175126, se describe un sistema adaptado para evitar el uso de las unidades de encolado externas anteriormente descritas y para proporcionar la aplicación de la cola en la máquina de rebobinado.

5 En una primera forma de realización, a modo de ejemplo, la cola se aplica directamente sobre el núcleo en el soporte por medio de dos pistolas de encolado. La sincronización de las dos pistolas de encolado puede pulverizar la cola en el núcleo en instantes predeterminados, de modo que la rotación del propio núcleo transfiera la cola por contacto sobre la banda continua de papel flujo arriba y flujo abajo de la línea de desgarrado deseada. Sin embargo, este sistema no es muy fiable, puesto que un deslizamiento del núcleo y por lo tanto, una pérdida subsiguiente de velocidad de rotación del núcleo determina una distribución incorrecta de la cola, lo que hace, a modo de ejemplo, que el extremo libre no se adhiera al rollo o en particular, un inicio defectuoso del nuevo ciclo de bobinado.

10 La solución alternativa, proporcionada por la patente anteriormente descrita, de pulverizar la cola sobre el papel por medio de dos pistolas de encolado, situadas en el soporte, tiene importantes inconvenientes. Un movimiento inexacto del núcleo en el soporte o una posición no controlada de la banda continua de papel debido al contacto del núcleo con la banda continua puede, de hecho, afectar a la aplicación de la cola sobre el papel en puntos predeterminados, lo que hace que el núcleo se atasque en el soporte y obligando a una parada de mantenimiento.
15 Esto produce pérdida de tiempo con tasa de producción reducida y aumento de los costes.

Además, es conocida a partir del documento EP1702873, una máquina de rebobinado con un dispositivo de encolado, que presenta un sistema de introducción del núcleo, un sistema de corte del papel y un sistema para cerrar el rollo de salida y para el acoplamiento de un nuevo núcleo con el papel para iniciar la formación de un nuevo rollo. El dispositivo de encolado es similar a la unidad de impresión, con un rodillo impresor que recibe la cola desde un rodillo de transferencia, que está asociado a un proveedor de cola y que transfiere la cola sobre el papel al pasar sobre un rodillo de soporte. De este modo, se puede transferir sobre el papel una configuración de cola de cualquier forma. Además, puesto que el rodillo impresor es una impresora real, es posible que el rodillo imprima sobre el papel unos signos deseados, transferidos a la impresión del rodillo por medios impresores. La cola se puede colorear con el fin de resaltar los signos impresos. El documento EP 1 702 873 A2 se considera como la técnica anterior más próxima.

SUMARIO DE LA INVENCION

30 Por lo tanto, es una característica de la presente invención dar a conocer una máquina de rebobinado perfeccionada que permite la distribución de cola cerca de la línea de desgarrado o de la línea de corte limpio en una manera efectiva para concluir la formación de un rollo y el inicio de otro nuevo.

35 Es también una característica de la presente invención obtener un rollo de papel que tenga alta calidad para reducir al mínimo el desperdicio y el tiempo para una parada de mantenimiento.

Otra característica de la presente invención es dar a conocer una máquina de rebobinado perfeccionada que ayuda notablemente al proceso de producción para el rollo de papel simplificando la estructura de la máquina con respecto a las máquinas de la técnica anterior.

40 Además, es una característica de la presente invención dar a conocer una máquina de rebobinado perfeccionada que impide prácticamente la entrada de cola residual entre las partes móviles mecánicas de la máquina, lo que dificulta una operación correcta y produce daños en la máquina, como puede ocurrir en las máquinas de rebobinado de la técnica anterior.

45 Estos y otros objetos se consiguen por una máquina de rebobinado perfeccionada para la obtención de rollos de hojas o material de banda continua, a modo de ejemplo, las que se utilizan para la obtención de rollos de papel sanitario, rollos de papel de tisú para todos los usos tal como para uso doméstico, tela no tejida, rollos industriales de papel y similares, que comprende:

- 50 - un medio de alimentación para hacer avanzar dicha banda continua de papel a lo largo de una dirección de alimentación;
- 55 - un medio para obtener una línea de división transversal en la banda continua de papel entre un extremo de cola del rollo que acaba de formarse y un extremo de cabecera para un rollo nuevo que se está formando;
- un medio de iniciación operativa para comenzar la producción de un nuevo rollo;
- 60 - un soporte de bobinado flujo abajo de dicho medio de iniciación en donde dicho rollo crece para el devanado de dicha banda continua de papel hasta obtener un rollo formado;
- un medio móvil para desplazar dicho rollo formado;
- 65 - un medio de encolado para aplicar cola sobre una parte predeterminada de dicha banda continua de papel, estando dicho medio de encolado dispuesto flujo arriba desde dicho medio de iniciación operativa;

en donde dicho medio de encolado y dicho medio para obtener una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí sobre un rodillo de soporte, de modo que dicho medio para obtener una línea de división transversal crea dicha línea de división y al mismo tiempo, dicho medio de encolado aplica una cantidad medida de cola cerca de dicha línea.

5 En una forma de realización preferida, dichos medios para obtener una línea de división transversal en la banda continua de papel se seleccionan a partir del grupo constituido por:

- 10 - medios para obtener un corte limpio en la banda continua de papel;
- medios para la perforación de la banda continua de papel que se desgarran, ocasionalmente, cerca de dicho medio de iniciación operativa;
- 15 - medios para desgarrar la banda continua de papel adaptados para desgarrar el papel en una línea de desgarro anteriormente realizada en dicha banda continua.

En particular, dicho medio de iniciación operativa comprende medios para introducir un núcleo en dicho soporte de bobinado.

20 En otra forma de realización preferida, dicho medio de encolado y dicho medio para obtener una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia, entre sí, con el fin de aplicar la cantidad medida de cola puenteando dicha línea.

25 De este modo, cuando se separa el rollo formado desde el nuevo rollo a formarse, el extremo de cola del rollo formado y el extremo de cabecera del nuevo rollo comprenden puntos de dispersión de la cola. Por lo tanto, es posible realizar, en una etapa única, el corte y la aplicación de la cola, para el cierre del extremo de cola en el rollo formado y para hacer que el extremo de cabecera se adhiera sobre un núcleo y comenzando el bobinado de rollo nuevo.

30 Como alternativa, dicho medio de encolado y dicho medio para obtener una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí, de tal manera que se aplique la cantidad medida de cola flujo abajo de dicha línea.

35 En este caso, la cantidad medida de cola se aplica solamente flujo abajo de la línea de desgarro o de la línea transversal de corte limpio, esto es, sobre la parte de la banda continua de papel que corresponde al extremo de cola del rollo formado, para hacer que, a la larga, dicho extremo de cola se adhiera a dicho rollo formado, sin la necesidad de una máquina de encolado auxiliar para aplicar cola sobre el extremo de cola del rollo.

40 Además, de forma alternativa, dicho medio de encolado y dicho medio para obtener una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí, para poder aplicar la cantidad medida de cola flujo arriba desde dicha línea.

45 En este caso, en cambio, la cantidad medida de cola se aplica solamente flujo arriba desde la línea de desgarro o la línea transversal de corte limpio, esto es, sobre la parte de la banda continua de papel que corresponde al extremo de cabecera del rollo que se está formando y se hace que el extremo de cabecera se adhiera en un núcleo para comenzar el bobinado de un nuevo rollo sin la necesidad de una etapa de encolado auxiliar en el soporte, cuando se introduce el núcleo o de antemano en el propio núcleo.

50 Es posible que la cantidad medida de cola se aplique, de una forma selectiva, solamente flujo arriba o solamente flujo abajo o puenteando la línea de desgarro o la línea transversal de corte limpio, esto es, sobre la parte de la banda continua de papel correspondiente solamente al extremo de cola del rollo formado o al extremo de cabecera del rollo que se está formando o sobre ambas partes.

55 En otra forma de realización preferida, se dan a conocer medios para medir la longitud no bobinada de dicha banda continua desde un rollo de papel, proporcionando dichos medios para la medición una señal para impulsar dicho medio de encolado cuando se haya desbobinado una longitud medida de la banda continua de papel.

60 En particular, dicho medio de encolado y dicho medio para obtener una línea de división transversal, en particular una cuchilla, son desplazables hacia/desde dicha banda continua de papel impulsada por un dispositivo accionador seleccionado de entre el grupo constituido por:

- un dispositivo accionador neumático;
- 65 - un dispositivo accionador eléctrico;
- un dispositivo accionador hidráulico.

5 En la mayor parte de los casos de accionamiento, el dispositivo accionador es, en una forma de realización preferida, del tipo de levas y puede seleccionarse de entre el grupo constituido por un dispositivo accionador único para dicha placa deslizante y dicha cuchilla, con un accionamiento retardado de la cuchilla con respecto al accionamiento de la placa deslizante; dos dispositivos accionadores independientes para la cuchilla y la placa deslizante. En particular, en la presencia de dos placas deslizantes, que están dispuestas, respectivamente, una flujo arriba y otra flujo abajo de la cuchilla, pueden comprender un dispositivo accionador único, con el fin de aplicar la cola sobre ambos lados de la cuchilla o dos dispositivos accionadores independientes, con el fin de aplicar la cola flujo arriba o flujo abajo o puentando la cuchilla de una forma selectiva.

10 En este caso, se pueden proporcionar medios de programa para activar, de forma selectiva, dichos dispositivos accionadores.

15 En una forma de realización alternativa de la presente invención, una máquina de rebobinado perfeccionada de una banda continua de papel para la obtención de un rollo, en particular, para la obtención de rollos de papel sanitario, rollos de papel de toallitas o tela no tejida para uso doméstico, rollos industriales y similares, comprende:

- 20 - un medio de alimentación para hacer avanzar dicha banda continua de papel a lo largo de una dirección de alimentación;
- un medio para la obtención de un corte limpio o una línea de desgarro en la banda continua de papel entre un extremo de cola del rollo que acaba de formarse y un extremo de cabecera del nuevo rollo que se está formando;
- 25 - un medio de iniciación operativa para comenzar la producción de un nuevo rollo;
- un soporte de bobinado que está dispuesto flujo abajo de dicho medio de iniciación operativa en donde dicho rollo crece mediante el bobinado de dicha banda continua de papel hasta obtener un rollo formado;
- 30 - un medio para la retirada de dicho rollo formado;
- un medio de encolado para aplicar cola sobre una parte predeterminada de dicha banda continua de papel, estando dicho medio de encolado dispuesto flujo arriba desde dicho medio de iniciación operativa;

35 en donde dicho medio de encolado y dicho medio para la obtención de un corte limpio o de una línea de desgarro están dispuestos en una sucesión directa, entre sí, sobre respectivos rodillos de soporte, de modo que dicho medio de encolado aplique una cantidad medida de cola cerca de una zona de división de dicha banda continua y dicho medio para la obtención de un corte limpio o de una línea de desgarro inmediatamente después o inmediatamente antes de dicha aplicación de la cola obtenga un corte limpio o una línea de desgarro en dicha zona de división.

40 En una forma de realización preferida, la cantidad medida de cola se aplica, en una forma selectiva, por dicho medio de encolado, de modo que cuando se obtenga un corte limpio, dicha cola se aplique solamente flujo arriba, o solamente flujo abajo o puentando la línea transversal de corte limpio, esto es, sobre la parte de la banda continua de papel correspondiente al extremo de cola del rollo formado o al extremo de cabecera del rollo que se está formando o en ambas partes a la vez.

45 Según otro aspecto de la idea inventiva, un método para el bobinado de una banda continua de papel para la obtención de un rollo, en particular, para obtener rollos de papel sanitario, rollos de papel de toallitas o tela no tejida para uso doméstico, rollos industriales y similares, comprende las etapas de:

- 50 - hacer avanzar dicha banda continua de papel a lo largo de una dirección de alimentación;
- iniciar la producción de un nuevo rollo;
- 55 - bobinar dicha banda continua de papel en un soporte de bobinado hasta obtener un rollo formado;
- crear una línea de división transversal en la banda continua de papel entre un extremo de cola del rollo formado y un extremo de cabecera para un nuevo rollo a lo largo de una línea transversal de dicha banda continua;
- 60 - aplicar una cantidad medida de cola sobre una parte predeterminada de dicha banda continua de papel, obteniéndose dicha etapa de aplicación de cola con anterioridad a dicha etapa de iniciación de un nuevo rollo en dicho soporte de bobinado;
- retirar dicho rollo formado;

65 en donde dicha etapa de aplicación de una cantidad medida de cola y dicha etapa de creación de una línea de

división se realizan en coincidencia, entre sí, para obtener dicha línea de división transversal y al mismo tiempo, realizar dicha aplicación de una cantidad medida de cola cerca de dicha línea.

En una forma de realización preferida, dicha etapa de aplicación de dicha cantidad medida de cola sobre una parte de dicha banda continua se realiza en al menos una entre las partes siguientes:

- 5
- flujo abajo de dicha línea de desgarro o dicha línea de corte limpio, con el fin de causar, a la larga, que dicho extremo de cola se adhiera sobre dicho rollo formado;
 - flujo arriba de dicha línea de desgarro o de dicha línea de corte limpio, con el fin de hacer que dicho extremo de
- 10
- en el puenteado de dicha línea de desgarro o de dicha línea de corte limpio, con el fin de hacer, a la larga, que dicho extremo de cola se adhiera a dicho rollo formado y al mismo tiempo, haga que dicho extremo de cabecera se adhiera en un núcleo y se inicie el bobinado de un nuevo rollo.
- 15

En particular, dicha etapa de comenzar la producción de un nuevo rollo comprende una etapa de introducción de un núcleo en dicho soporte de bobinado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

Otras características y ventajas de la máquina de rebobinado perfeccionada, según la invención, se harán más evidentes con la siguiente descripción de una forma de realización, a modo de ejemplo, pero no limitativa, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde los caracteres de referencia designan los componentes idénticos o similares, a través de todas las Figuras en donde:

- 25
- las Figuras desde 1 a 5 ilustran esquemáticamente vistas laterales en alzado de una primera sucesión de etapas a través de las cuales la máquina de rebobinado perfeccionada, según la invención, es capaz de obtener un rollo mediante operaciones de corte y de encolado realizadas simultáneamente;
 - la Figura 5' ilustra una vista en sección transversal de un dispositivo accionador que desplaza la cuchilla de
- 30
- la Figura 5'' ilustra una vista esquemática de un mecanismo accionador que acciona las dos placas deslizantes para aplicación de la cola simultáneamente con la etapa de creación de una línea de división;
- 35
- las Figuras desde 6 a 10 ilustran esquemáticamente vistas laterales en alzado de una sucesión alternativa de etapas a través de las cuales la máquina de rebobinado, según la invención, es capaz de obtener rollos de papel sanitario, rollos de papel de toallitas o tela no tejida para uso doméstico, rollos industriales y similares;
 - las Figuras 11 a 13 ilustran esquemáticamente vistas laterales en alzado de una sucesión adicional de etapas del proceso de producción que utilizan un diferente sistema de encolado y de corte;
 - las Figuras 14 a 15 ilustran esquemáticamente vistas laterales en alzado de una sucesión de etapas en donde el rollo formado, una vez separado del extremo de cabecera, pasa a abandonar el proceso de bobinado y el
- 40
- el nuevo núcleo entra en el soporte de bobinado;
 - las Figuras 16 a 18 ilustran tres formas de realización, a modo de ejemplo, de la máquina de rebobinado con diferentes etapas de corte y de encolado que se realizan no simultáneamente entre sí.
- 45

50 DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA A MODO DE EJEMPLO

Haciendo referencia a las Figuras 1 a 5, una máquina de rebobinado de una banda continua de papel 1 para la obtención de un rollo 2a comprende un rodillo de avance 3 de la banda continua 1 y, flujo abajo de ella, un soporte de bobinado 4, en donde la producción del rollo 2a se realiza para el bobinado de la banda continua 1 alrededor de un núcleo 20.

Este último se suministra al soporte 4 por medios de introducción adecuados, a modo de ejemplo, una unidad de carga que efectúa una tracción de los núcleos 20 desde una guía de caída, no ilustrada en las Figuras. Como alternativa, en una forma no ilustrada pero conocida para un experto en esta materia, se puede formar un rollo sin necesidad de un núcleo. En este caso, la banda continua se bobina sobre sí misma, para iniciar la formación de un nuevo rollo que luego se bobina en el soporte 4.

El soporte 4, según la técnica anterior, comprende un rodillo de bobinado superior 5, un rodillo de bobinado inferior 6 y un rodillo de presión 7, que sigue el crecimiento del rollo 2a con el objeto de asegurar su contacto continuo con los rodillos de bobinado 5 y 6, para controlar su crecimiento de diámetro progresivo.

Flujo arriba del rodillo de alimentación 3, en cambio, está montado un rodillo de perforación 11 que actúa en combinación con un contra-rodillo 12, para proporcionar una pluralidad de líneas de desgarrado transversal 15' en la banda continua de papel 1, de modo que un usuario pueda separarla en una pluralidad de paneles 16.

5 Además, entre el rodillo de avance 3 y el rodillo de bobinado superior 5, se proporciona un dispositivo de encolado, en particular una doble placa deslizante 10' dispuesta en situación de puenteado de una cuchilla de corte 10'' y está montada en coincidencia con un rodillo de soporte 10 de modo que, cuando se desplaza la cuchilla de corte 10'', al mismo tiempo funciona el dispositivo de encolado 10', aplicando una cantidad predeterminada de cola flujo arriba o flujo abajo o en condición de puenteado de una nueva línea de desgarrado o línea transversal de corte limpio 15 causada por la cuchilla 10''. Una descripción detallada del dispositivo accionador de las placas deslizantes 10' y de las cuchillas 10'' se realiza con referencia a la Figura 5', que representa una vista en sección transversal.

15 En lugar de la cuchilla de corte 10'', se puede proporcionar una cuchilla de perforación, adaptada para obtener una línea de desgarrado 15 que es diferente de las líneas de desgarrado 15' y posiblemente, con baja resistencia contra el desgarrado en el soporte de bobinado. En este caso, antes de entrar en el soporte de bobinado 4, también conocido, a modo de ejemplo, cuando se introduce un núcleo 20b, la banda continua es desgarrada formando un extremo frontal 1a y un extremo de cola 1b en esta nueva línea de desgarrado 15, más débil que la línea de desgarrado 15'.

20 En otra forma de realización alternativa, en la cuchilla de corte 10'' puede proporcionarse un dispositivo de desgarrado entre el dispositivo de encolado 10', a modo de ejemplo, un dispositivo deslizante que frena el papel, con el desgarrado en una línea de desgarrado 15' obtenida anteriormente en los rodillos 11 y 12.

25 Durante la operación de la máquina según la invención, el rodillo de soporte 10, en sincronismo con el rodillo de bobinado superior 5, cuando se realiza el corte limpio o la línea de desgarrado 15, presenta una velocidad correspondiente a la de la banda continua de papel 1, con el fin de realizar un corte limpio o línea de desgarrado en la banda continua de papel 1, cuando se bobina un rollo completo, que se forma mediante un número deseado de paneles 16 de la banda continua de papel 1 que presentan líneas de desgarrado 15'. En particular, la velocidad del rodillo de soporte 10 se mantiene fija a una velocidad idéntica a la rotación del rodillo de bobinado superior 5. La línea de desgarrado o de corte limpio 15 de la banda continua de papel 1 genera, de este modo, dos extremos libres correspondientes al extremo de cola 1a para el rollo formado 2a y el extremo de cabecera 1b para el rollo nuevo 2b.

35 Para permitir el encolado, detrás del rodillo de soporte 10 se proporciona un rodillo de encolado 51, en donde una capa de cola se distribuye por una cuchilla rascadora 56 que está provista, a modo de ejemplo, de un conducto (no ilustrado) a través del cual se suministra la cola.

40 Más concretamente, el rodillo de encolado 51 es desplazable desde una primera posición, en donde el rodillo 51 está distante del rodillo de soporte 10 (Figura 1), a una segunda posición, en donde el rodillo 51 está próximo al rodillo de soporte 10 mismo para depositar la cola 55 sobre placas deslizantes 10' que luego dispersan la cola sobre la banda continua de papel 1 (Figura 5). A modo de ejemplo, el rodillo de encolado 51 puede accionarse hacia/desde el rodillo de soporte 10 mediante un dispositivo accionador hidráulico, neumático o eléctrico.

Como alternativa, las placas deslizantes 10' tienen un movimiento de retirada desde el rodillo de encolado 51 y del papel, mientras que el rodillo de encolado 51 tiene un eje fijo.

45 Según se describió anteriormente, simultáneamente a la aplicación de cola sobre la banda continua de papel 1 se obtiene una línea de división sobre el papel con la cuchilla 10''.

50 De este modo, cuando se separa el rollo formado desde el nuevo rollo que se está formando, el extremo de cola 1a del rollo formado y el extremo de cabecera 1b del rollo nuevo comprenden puntos de dispersión de la cola. Por lo tanto, es posible proporcionar en una etapa única el corte y la aplicación de la cola, para cerrar el extremo de cola 1b en el rollo formado y para hacer que dicho extremo de cabecera se adhiera en un núcleo y comience el bobinado de un nuevo rollo. El resultado final es una importante reducción del tiempo para realizar cada rollo además de una reducción de los costes.

55 En otras formas de realización, a modo de ejemplo, la cola 55 se puede aplicar solamente flujo abajo de la línea de desgarrado transversal o de la línea de corte limpio 15, esto es, sobre la parte de banda continua de papel 1 correspondiente al extremo de cola 1b del rollo formado, de modo que sea posible cerrar el rollo, una vez retirado el rollo formado 2a, sin la necesidad de una máquina de encolado auxiliar para el encolado del extremo de cola del rollo.

60 En cambio, la cola 55 se aplica solamente flujo arriba desde la línea de desgarrado transversal o de la línea de corte limpio 15, esto es, sobre la parte de la banda continua de papel 1 correspondiente al extremo de cabecera 1a del rollo que se está formando, la adhesión del nuevo núcleo se obtiene sin la necesidad de un dispositivo de encolado auxiliar en el soporte 4 o en el propio núcleo 20b.

65 Evidentemente, como se indicó con anterioridad, si la cola se aplica puenteando la línea de desgarrado transversal o la

línea de corte limpio 15, según la forma de realización preferida, a modo de ejemplo, anteriormente descrita, se obtienen las ventajas que fueron indicadas.

5 Según otra aplicación posible (no ilustrada), la cola puede aplicarse, de una forma selectiva, solamente flujo arriba, o solamente flujo abajo, o puentando la línea de desgarro transversal o la línea de corte limpio 15.

10 Con respecto a la operación de la cuchilla 10'', la Figura 5' ilustra una vista en sección transversal de un dispositivo accionador 90 que desplaza la propia cuchilla. En particular, este dispositivo tiene un accionador (no ilustrado) pivotado de forma excéntrica con una biela 61 que gira alrededor de un eje 61' y desplaza una barra accionadora 62. La barra accionadora 62 está conectada, a su vez, a una palanca 66 sobre la que está montada la cuchilla 10''. De este modo, el movimiento de traslación de la barra accionadora 62 desplaza la palanca 66 que gira alrededor de un fulcro 66', con lo que se desplaza la cuchilla 10'' desde una posición de reposo a una posición de corte. Además, el dispositivo 90 tiene una junta 62' entre la barra accionadora 62 y la biela 61 que permite, mediante una pluralidad de cojinetes 72, transferir a la barra accionadora 62 solamente los movimientos de traslación en dos direcciones opuestas, según se indica en la Figura 5' por la flecha 70. Los cojinetes 72 no transfieren a la barra accionadora 62 el movimiento de rotación de la biela 61 que causaría vibraciones y choques para la barra accionadora 62. Para estabilizar la barra accionadora 62 una nueva unidad 65 está presente que tiene cojinetes 75 opuestos entre sí, que aseguran un movimiento preciso y estable par la barra accionadora 62 y para la palanca 66. Por lo tanto, sincronizando la velocidad del rodillo de soporte 10 con la velocidad del soporte 5 y ajustando la distancia entre una línea de desgarro o una línea de corte limpio y una línea de desgarro sucesivo o de corte limpio, es posible proporcionar una separación precisa sin defectos funcionales.

25 La Figura 5'' representa una vista esquemática del dispositivo accionador 90 descrito en la Figura 5' y de un mecanismo accionador 80 que opera las dos placas deslizantes 10' simultáneamente con la etapa de creación de una línea de división 15. Están montados integrados con el rodillo de soporte 10 y permiten la realización, según se describió anteriormente, de la etapa de corte y de encolado de la banda continua de papel 1. En particular, el mecanismo 80, que se representa esquemáticamente en la Figura 5'', es un mecanismo de biela-cigüeñal que desplaza un elemento de enlace 81 integrado con las dos placas deslizantes 10'.

30 Según se describió con anterioridad, en un primer instante, la cuchilla 10'' está situada en una posición de reposo y las placas deslizantes 10' reciben cola desde el rodillo 51, mientras que, en un segundo instante operativo, la cuchilla 10'' está en la posición de corte y las placas deslizantes 10' actúan simultáneamente para aplicar la cola sobre la banda continua de papel 1.

35 En resumen, en los numerosos casos de accionamiento, el dispositivo accionador es ventajosamente del tipo de levas y se puede seleccionar desde el grupo constituido por: un accionador único para placa deslizante 10' y cuchilla 10'', con un accionamiento retardado de la cuchilla con respecto al accionamiento de la placa deslizante 10' o dos accionadores independientes para la cuchilla 10'' y para la placa deslizante 10'.

40 En particular, en la presencia de dos placas deslizantes 10', que están dispuestas, respectivamente, una flujo arriba y otra flujo abajo de la cuchilla, pueden comprender un dispositivo accionador único, con el fin de aplicar la cola en ambos lados de la cuchilla o dos dispositivos accionadores independientes, con el fin de aplicar la cola flujo arriba o flujo abajo o puentando la cuchilla de una forma selectiva.

45 Haciendo referencia a la Figura 6, se ilustra una máquina de rebobinado alternativa a la representada en las Figuras 1 a 5, en donde una banda continua 101 para la obtención de un rollo 102a está asociada a un rodillo de avance 103 de la banda continua 101 y, flujo abajo, a un soporte de bobinado 104 en donde se forma el rollo 102a bobinando la banda continua de papel 101 alrededor de un núcleo 120. Este último se suministra en el soporte 104 por medio de introducción adecuado, a modo de ejemplo, una unidad de carga que efectúa una tracción sobre los núcleos 120 desde una guía de caída, no ilustrada en las Figuras.

50 También en este caso, el soporte 104 comprende un rodillo de bobinado superior 105, un rodillo de bobinado inferior 106 y un rodillo de presión 107. Este último sigue el crecimiento del rollo 2 con la tarea de garantizar su contacto continuo con los rodillos de bobinado 105 y 106, controlando su crecimiento del diámetro.

55 Flujo arriba del rodillo de avance 103, se proporciona un rodillo de perforación 111 que actúa en combinación con un contra-rodillo 112 para obtener una pluralidad de líneas de desgarro transversales 115' en la banda continua de papel 101 para una pluralidad de paneles 116.

60 Entre el rodillo de avance 103 y el rodillo de bobinado superior 105 además, se proporciona un rodillo de corte 110. Este último puede funcionar en combinación con el rodillo de bobinado superior 105 para hacer que la cuchilla 110'' realice un corte limpio en la banda continua de papel 101 tan pronto como se haya desbobinado un número de paneles 116 correspondiente a un rollo completo. El corte de la banda continua de papel 101 genera dos extremos libres, correspondientes al extremo de cola 101a para el rollo formado 102a y el extremo de cabecera 101b para el rollo nuevo 102b.

65

Si el rodillo de corte 110 no tiene una cuchilla, sino un dispositivo de desgarro 110'', la separación de los dos rollos 102a y 102b se obtiene en líneas de desgarro determinadas 115'. Esto se consigue, como es bien conocido, ajustando la velocidad relativa de los rodillos de bobinado 105,106 y 107. Incluso en este caso, la separación realizada por la cuchilla 110'' en la línea de desgarro 115' genera un extremo de cola 101a para el rollo formado 102a y un extremo de cabecera 101b para el nuevo rollo 102b que se está formando.

Según la invención, flujo arriba desde el medio para introducir el núcleo 120, se proporcionan medios 150 para la aplicación de una cantidad medida de cola 155 sobre una parte determinada de la banda continua de papel 101.

El medio de encolado 150 puede, a modo de ejemplo, proporcionar un rodillo de encolado 151 sobre el que se deposita una cantidad medida de cola por una cuchilla rascadora 156, a modo de ejemplo provista de un conducto 157 a través del cual se suministra la cola.

Flujo arriba del rodillo de avance 103, pueden proporcionarse medios para medir la banda continua de papel 101 desenrollada desde un rollo de suministro, no ilustrado en la Figura. El medio para la medición está operativamente conectado al medio de corte, con el fin de hacerle funcionar para obtener líneas de desgarro 115' en una longitud predeterminada y al rodillo de corte 110, si este último está presente, para permitir la separación de dos rollos consecutivos y al medio de encolado 150, con el fin de hacerle funcionar para aplicar una cantidad determinada de cola en líneas de desgarro 115 predeterminadas.

Más en detalle, los medios de encolado 150 se proporcionan desplazables de una primera posición, en donde el rodillo de encolado 151 está distante de la banda continua de papel 101 (Figura 6) a una segunda posición, en donde el rodillo 151 está próximo a la banda continua de papel 101, aplicando el mismo una capa de cola 155 en partes predeterminadas de la banda continua 101 (Figuras 7, 10, 13, 16, 17, 18). A modo de ejemplo, el rodillo de encolado 151 puede accionarse en un movimiento hacia/desde la banda continua de papel 101 mediante un dispositivo accionador hidráulico, neumático o eléctrico.

En una primera forma de realización, a modo de ejemplo, ilustrada en las Figuras 7 a 9, la capa de cola 155a se aplica por el rodillo de encolado 151 en solamente una parte 118 de la banda continua de papel 101 dispuesta flujo abajo de las líneas de desgarro 115' o de la línea de corte o desgarro 115.

En particular, en un caso, la línea de desgarro 115' corresponde a la línea de desgarro en la que el rodillo de corte 110 corta la banda continua de papel 101 en un extremo de cola 101a del rollo 102a y un extremo de cabecera 101b del rollo siguiente 102b.

En otro caso, la línea de corte o de desgarro 115 es nueva e independiente de la línea 115' y representa una división real entre el extremo de cola 101a del rollo 102a y el extremo de cabecera 101b del rollo siguiente 102b.

Más en detalle, el extremo de cola 101a del rollo 102a tiene una capa de cola 105a para cerrar el rollo formado 102a.

Sobre los núcleos 120, se puede depositar previamente una capa de cola 153, a modo de ejemplo, por una boquilla 152 dispuesta entre el medio de alimentación de núcleo 120 y el soporte 104. En este caso, el núcleo 102b, con la capa de cola 153, se introduce en el soporte 104 y luego, se aproxima a la banda continua de papel 101 cuando la parte de cabecera 117, que está flujo arriba de la línea de desgarro 115', la alcanza.

La aproximación del núcleo 102a a la banda continua de papel 101 puede obtenerse, a modo de ejemplo, mediante una rotación alrededor de su eje 119 del soporte 104 accionado por una varilla accionadora 109.

En una forma de realización alternativa, a modo de ejemplo, ilustrada en las Figuras 10 a 12, el rodillo 151 aplica una capa de cola 155 en la única parte 117 de la banda continua de papel 101 dispuesta flujo arriba desde la línea de desgarro 115'.

La parte 117 de la banda continua de papel 101 sobre la que se aplica la capa de cola 155b es, en este caso, el extremo de cabecera 101b que se crea por la línea de desgarro 115' o por la línea de corte o de desgarro 115 obtenida por el rodillo de corte 110 (Figura 11).

En particular, la capa de cola 115b permite al extremo de cabecera 101b acoplarse con el núcleo 120b puesto en el soporte 104, cuando se aproxima al rodillo de bobinado 105, de forma similar a la anteriormente descrita para la realización, a modo de ejemplo, anterior. De este modo, una banda continua de papel 101 se inicia en el bobinado alrededor del núcleo 120b para formar un nuevo rollo 102b.

En este caso, el a modo de ejemplo de cola 101a de cada rollo a la salida de la máquina de rebobinado puede adherirse luego al rollo relativo mediante una máquina de encolado de tipo tradicional dispuesta flujo abajo de la máquina de abonado, que no se ilustra en las Figuras.

Según la invención y según se representa esquemática en las Figuras 13 a 15, el rodillo 151 puede accionarse también para aplicar una capa de cola 155 sobre la parte 117 y sobre la parte 118 de la banda continua de papel 101 en las líneas de desgarro o de corte 115'.

5 En este caso, el rodillo 151 se aproxima, en primer lugar, a la banda continua de papel 101 en la parte 118 en donde se aplica una primera capa de cola 155a y en segundo lugar, se retira 150a (línea de puntos) en la línea de desgarro 115' y de nuevo, se aproxima a la banda continua de papel 101 en la parte 117 para aplicar una segunda capa de cola 155b. De este modo, el extremo de cola 101a del rollo formado 102a y el extremo de cabecera 101b del rollo nuevo 102b, obtenidos desde la línea de corte o de desgarro en la banda continua de papel 101 por el rodillo de
10 corte 110 (Figura 14) mediante la cuchilla o herramienta 110'', presentan respectivas capas de cola 155a y 155b. Esto permite finalizar el rollo formado 102a e iniciar el bobinado de un nuevo rollo 102b, con lo que se evita el uso de otros sistemas de encolado.

15 Un mismo resultado, con posibilidad de utilizar también diferentes clases de cola puede obtenerse utilizando dos rodillos de encolado diferentes 151a y 151b, según se representa esquemáticamente en la Figura 16. En este caso, para aplicar cola 155 sobre la parte 117 y sobre la parte 118 de la banda continua de papel 101, se opera bastante al mismo tiempo en los rodillos de encolado 151a y 151b en posiciones correspondientes de la máquina de rebobinado o para hacer funcionar un rodillo de encolado único en dos instantes consecutivos.

20 Un resultado similar puede obtenerse también con la forma de realización, a modo de ejemplo, ilustrada en la Figura 17. En este caso, el rodillo 151 aplica la capa de cola 155 puenteadando las líneas de desgarro 115' o puenteadando una posición en donde se realiza un corte limpio 115 por la cuchilla 110''. Incluso en este caso, es posible, a la vez, hacer que el extremo de cola 101a se adhiera en el rollo formado 102a e iniciar el bobinado de un nuevo rollo 102b en el núcleo siguiente 120b mediante su acoplamiento con el extremo de cabecera 101b.

25 Por último, en la Figura 18 se ilustra una forma de realización, a modo de ejemplo, que proporciona la disposición de un rodillo de encolado 151 en el soporte 104. Según se ilustra en la Figura, la capa de cola 155 puede aplicarse por el rodillo 151 flujo abajo de la línea de desgarro 115.

30 La máquina de rebobinado perfeccionada, según fue anteriormente descrita, presta una ayuda notable al proceso de producción para el rollo de papel. De hecho, evita la necesidad de utilizar máquinas de encolado costosas y voluminosas que suelen estar dispuestas flujo abajo y flujo arriba desde la máquina para proporcionar, respectivamente, la aplicación de cola sobre los núcleos y sobre las partes extremas del rollo formado.

35 Además, reduce notablemente, con respecto a las máquinas de rebobinado de la técnica anterior, los riesgos de que la cola pueda ensuciar las partes móviles mecánicas, dificultando una operación correcta y dando lugar a la necesidad de un trabajo de mantenimiento.

40 La descripción anterior de una forma de realización específica revelará completamente la invención desde el punto de vista conceptual, de modo que otros, aplicando el conocimiento actual, serán capaces de modificar y/o adaptar varias aplicaciones de dicha forma de realización sin necesidad de nueva investigación y sin desviarse por ello de la invención y por lo tanto, ha de entenderse que dichas adaptaciones y modificaciones habrán de considerarse como equivalentes a la forma de realización específica. Los medios y los materiales para realizar las diferentes funciones aquí descritas podrían tener una naturaleza diferente sin, por este motivo, desviarse del campo de aplicación de la
45 invención. Ha de entenderse que la fraseología o terminología aquí utilizadas es para los fines de descripción y no como limitación alguna.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina de rebobinado de una banda continua de papel para obtener un rollo, en particular para obtener rollos de papel sanitario, rollos de papel de toallitas o tela no tejida para uso doméstico, rollos de papel industrial y similares, que comprende:
- un medio de alimentación para avanzar dicha banda continua de papel a lo largo de una dirección de alimentación;
 - 10 - un medio de trazado de una línea de división transversal en la banda continua de papel entre un extremo de cola del rollo que acaba de formarse y un extremo de cabecera para un nuevo rollo en curso de formarse;
 - un medio para iniciar la producción de un nuevo rollo;
 - 15 - un soporte de bobinado que está dispuesto flujo abajo de dicho medio de iniciación en donde dicho rollo crece bobinando dicha banda continua de papel hasta obtener un rollo formado;
 - un medio para retirar dicho rollo formado;
 - 20 - un medio de encolado para aplicar cola sobre una parte predeterminada de dicha banda continua de papel, estando dicho medio de encolado dispuesto flujo arriba desde dicho medio de iniciación operativa;
- caracterizada porque dicho medio de encolado y dicho medio para el trazado de una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí sobre un rodillo de soporte, de modo que dicho medio para el trazado de una línea de división transversal proceda a crear dicha línea de división transversal y al mismo tiempo, dicho medio de encolado aplica una cantidad medida de cola cerca de dicha línea.
- 25
2. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dichos medios para realizar el trazado de una línea de división transversal, en la banda continua de papel, se seleccionan a partir del grupo constituido por:
- 30 - un medio para realizar un corte limpio en la banda continua de papel;
 - un medio de perforación de la banda continua de papel que se desgarran ocasionalmente cerca de dicho medio de iniciación;
 - 35 - un medio para el desgarro de la banda continua de papel adaptado para desgarrar el papel en una línea de desgarro anteriormente realizada en dicha banda continua.
3. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dicho medio de encolado y dicho medio para el trazado de una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí para poder aplicar la cantidad medida de cola en puenteado de dicha línea.
- 40
4. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dicho medio de encolado y dicho medio para el trazado de una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí con el fin de aplicar la cantidad medida de cola flujo abajo de dicha línea.
- 45
5. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dicho medio de encolado y dicho medio para el trazado de una línea de división transversal están dispuestos en coincidencia entre sí, con el fin de aplicar la cantidad medida de cola flujo arriba de dicha línea.
- 50
6. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dicha cantidad medida de cola se aplica, de una forma selectiva, solamente flujo arriba o solamente flujo abajo o en puenteado de la línea de desgarro transversal o de corte limpio o de desgarro, esto es, en la parte de la banda continua de papel correspondiente al extremo de cola del rollo formado al extremo de cabecera del rollo que se está formando o en ambas partes a la vez.
- 55
7. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dicho medio de iniciación operativa comprende medios para introducir un núcleo en dicho soporte de bobinado.
8. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde se proporcionan medios para medir la longitud no bobinada de dicha banda continua de papel desde un rollo de papel, proporcionando dicho medio de medición una señal para el arrastre de dicho medio de encolado cuando no se ha bobinado una longitud medida de la banda continua de papel.
- 60
9. La máquina de rebobinado según la reivindicación 1, en donde dicho medio de encolado y dicho medio para el trazado de una línea de división transversal, en particular una cuchilla, son desplazables hacia/desde dicha banda continua de papel accionada por un dispositivo accionador seleccionado de entre el grupo constituido por:
- 65

- un dispositivo accionador neumático;
- un dispositivo accionador eléctrico;
- un dispositivo accionador hidráulico.

5

10

15

10. La máquina de rebobinado, según la reivindicación 9, en donde en cualquier caso de tipo de accionador, el accionador es ventajosamente del tipo de levas y puede seleccionarse de entre el grupo constituido por un dispositivo accionador único para dicha placa deslizante y dicha cuchilla, con un accionamiento retardado de la cuchilla con respecto al accionamiento de la placa deslizante; dos dispositivos accionadores independientes para la cuchilla y la placa deslizante, en particular en la presencia de dos placas deslizantes, que están dispuestas, respectivamente, una flujo arriba y otra flujo abajo de la cuchilla, pudiendo comprender un dispositivo accionador único con el fin de aplicar la cola en ambos lados de la cuchilla o dos dispositivos accionadores independientes, con el fin de aplicar la cola flujo arriba o flujo abajo o puenteando la cuchilla en una forma selectiva.

20

25

30

35

11. Un máquina de rebobinado de una banda continua de papel para obtener un rollo, en particular, para obtener rollos de papel sanitario, rollos de toallitas de papel o tela no tejida para uso doméstico, rollos industriales y similares, que comprende:

- un medio de alimentación para hacer avanzar dicha banda continua de papel a lo largo de una dirección de alimentación;
- un medio para realizar un corte limpio o una línea de desgarro en la banda continua de papel entre un extremo de cola del rollo que acaba de formarse y un extremo de cabecera para un nuevo rollo que se está formando;
- un medio de iniciación operativa para iniciar la producción de un nuevo rollo;
- un soporte de bobinado que está dispuesto flujo abajo de dicho medio de iniciación operativa en donde dicho rollo crece bobinando dicha banda continua de papel hasta obtener un rollo formado;
- un medio para la retirada de dicho rollo formado;
- un medio de encolado para aplicar cola en una parte predeterminada de dicha banda continua de papel, estando dicho medio de encolado dispuesto flujo arriba desde dicho medio de iniciación operativa;

40

caracterizada por cuanto que dicho medio de encolado y dicho medio para efectuar un corte limpio o una línea de desgarro están dispuestos en una sucesión directa entre sí sobre los respectivos rodillos de soporte, de modo que dicho medio de encolado aplique una cantidad medida de cola cerca de una zona de división de dicha banda continua y dicho medio para realizar un corte limpio o una línea de desgarro inmediatamente después o inmediatamente antes de dicha aplicación de la cola, realice en dicha zona de división un corte limpio o una línea de desgarro.

45

50

12. La máquina de rebobinado según la reivindicación 11, en donde dicha cantidad medida de cola se aplica en una forma selectiva por dicho medio de encolado, de modo que cuando se realice un corte limpio, dicha cola se aplique solamente flujo arriba o solamente flujo abajo o puenteando la línea transversal de corte limpio, esto es, sobre la parte de la banda continua de papel correspondiente al extremo de cola del rollo formado o el extremo de cabecera del rollo que se está formando o en ambas partes a la vez.

55

60

65

13. Un método para el bobinado de una banda continua de papel para la obtención de un rollo, en particular, para obtener rollos de papel sanitario, rollos de toallitas de papel o tela no tejida para uso doméstico, rollos industriales y similares, que comprende las etapas de:

- alimentación de dicha banda continua de papel a lo largo de una dirección de alimentación;
- iniciación de la producción de un nuevo rollo;
- bobinado de dicha banda continua de papel en un soporte de bobinado hasta obtener un rollo formado;
- creación de una línea división transversal en la banda continua de papel entre un extremo de cola del rollo formado y un extremo de cabecera para un nuevo rollo a lo largo de la línea transversal de dicha banda continua;
- la aplicación de una cantidad medida de cola sobre una parte predeterminada de dicha banda continua de papel, siendo dicha etapa de aplicación de cola realizada con anterioridad a dicha etapa de iniciación de un nuevo rollo en dicho soporte de bobinado;

- la retirada de dicho rollo formado;

5 caracterizado por cuanto que dicha etapa de aplicación de una cantidad medida de cola y dicha etapa de creación de una línea de división se realizan en coincidencia entre sí para obtener dicha línea de división transversal y al mismo tiempo realizar dicha aplicación de una cantidad medida de cola cerca de dicha línea.

10 **14.** Un método de rebobinado, según la reivindicación 12, en donde dicha etapa de aplicación de dicha cantidad medida de cola en una parte de dicha banda continua de papel se realiza en al menos una entre las partes siguientes:

- flujo abajo de dicha línea de desgarro o línea de corte limpio, con el fin de, eventualmente, llevar dicho extremo de cola a adherirse sobre dicho rollo formado;
 - 15 - flujo arriba de dicha línea de desgarro o línea de corte limpio con el fin de llevar dicho extremo de cabecera a adherirse en un núcleo y a comenzar a bobinar un nuevo rollo;
 - en una posición de puenteado de dicha línea de desgarro o línea de corte limpio, con el fin de llevar, eventualmente, dicho extremo de cola a adherirse sobre dicho rollo formado y al mismo tiempo llevar dicho extremo de cabecera a adherirse sobre un núcleo y a comenzar a bobinar un rollo nuevo.
- 20

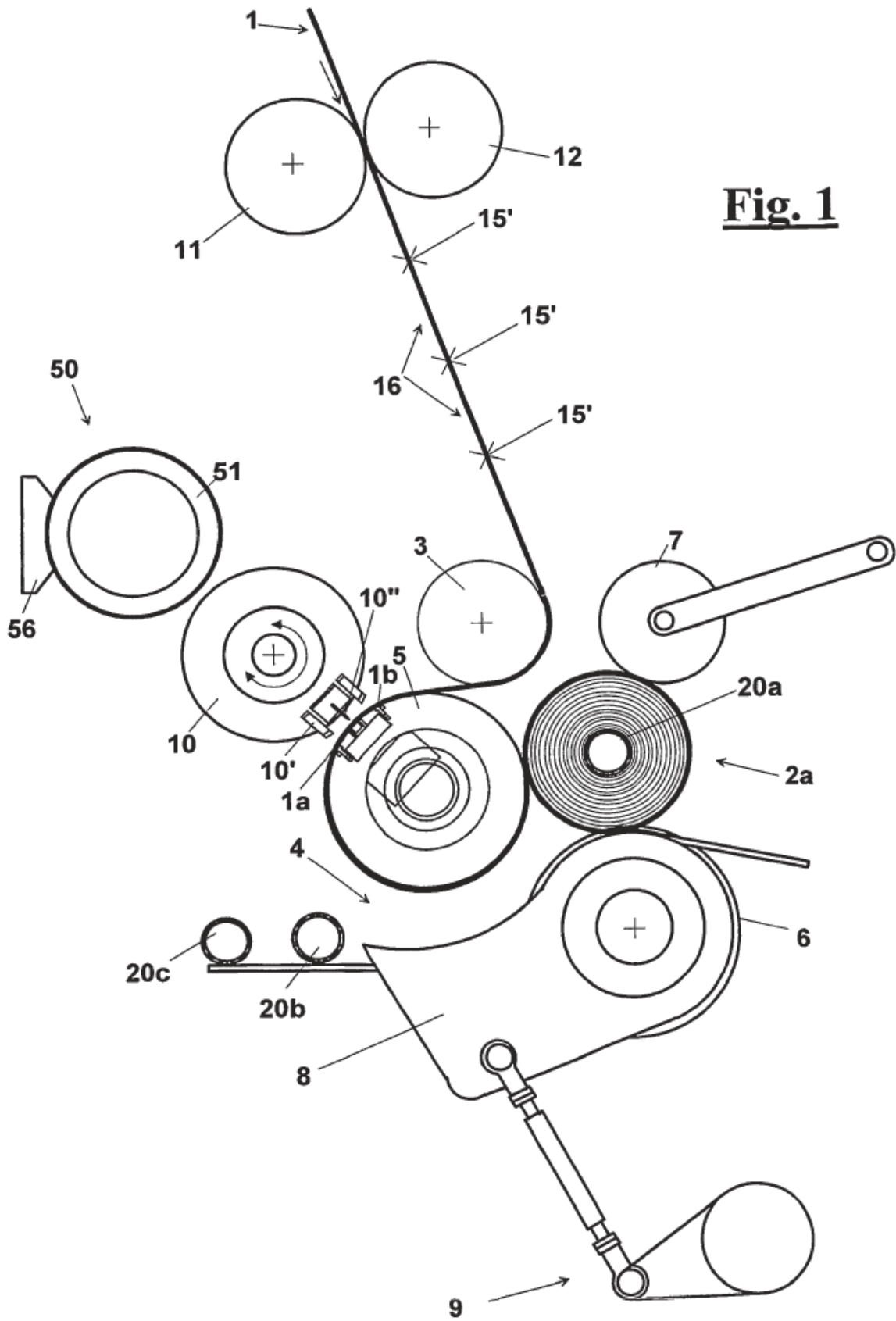


Fig. 1

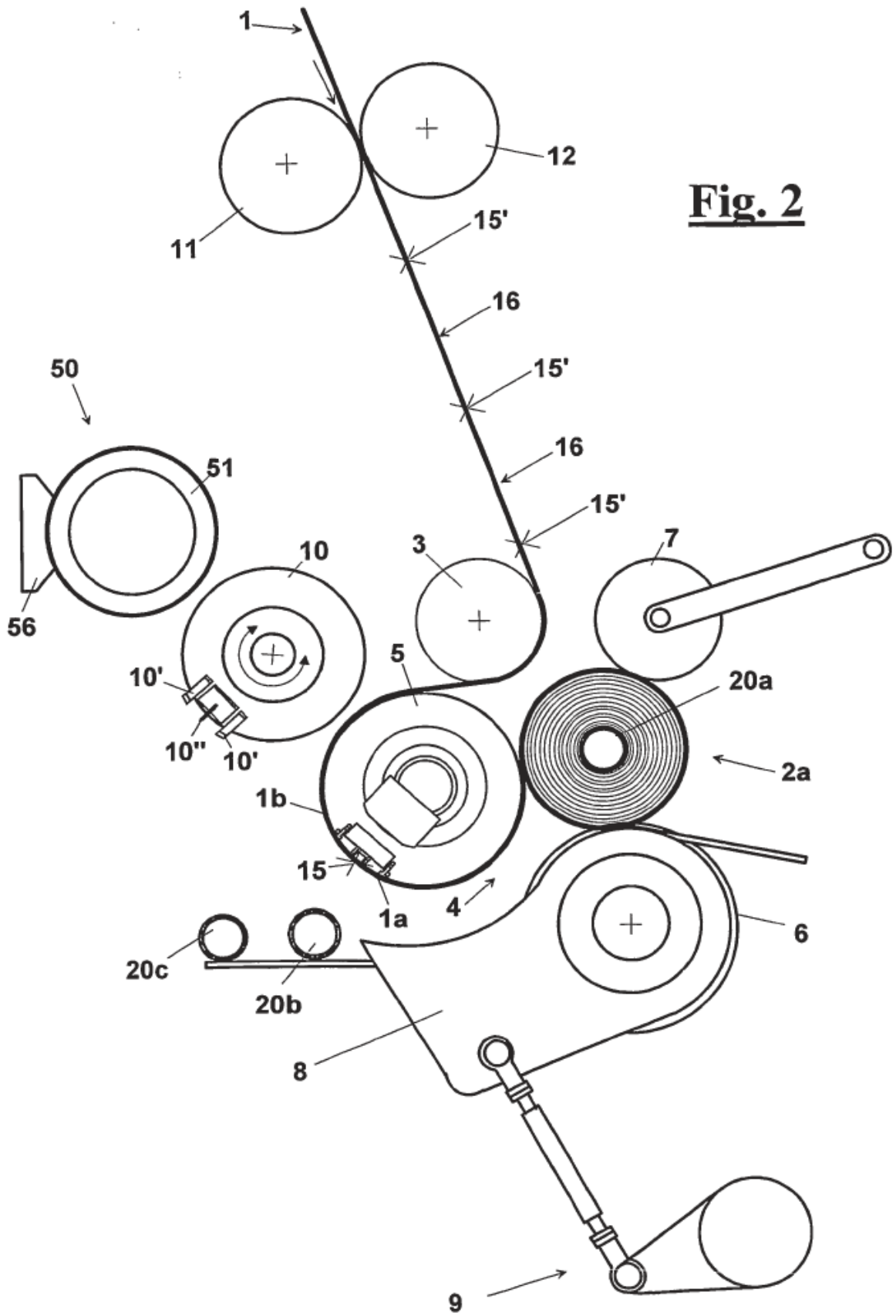


Fig. 2

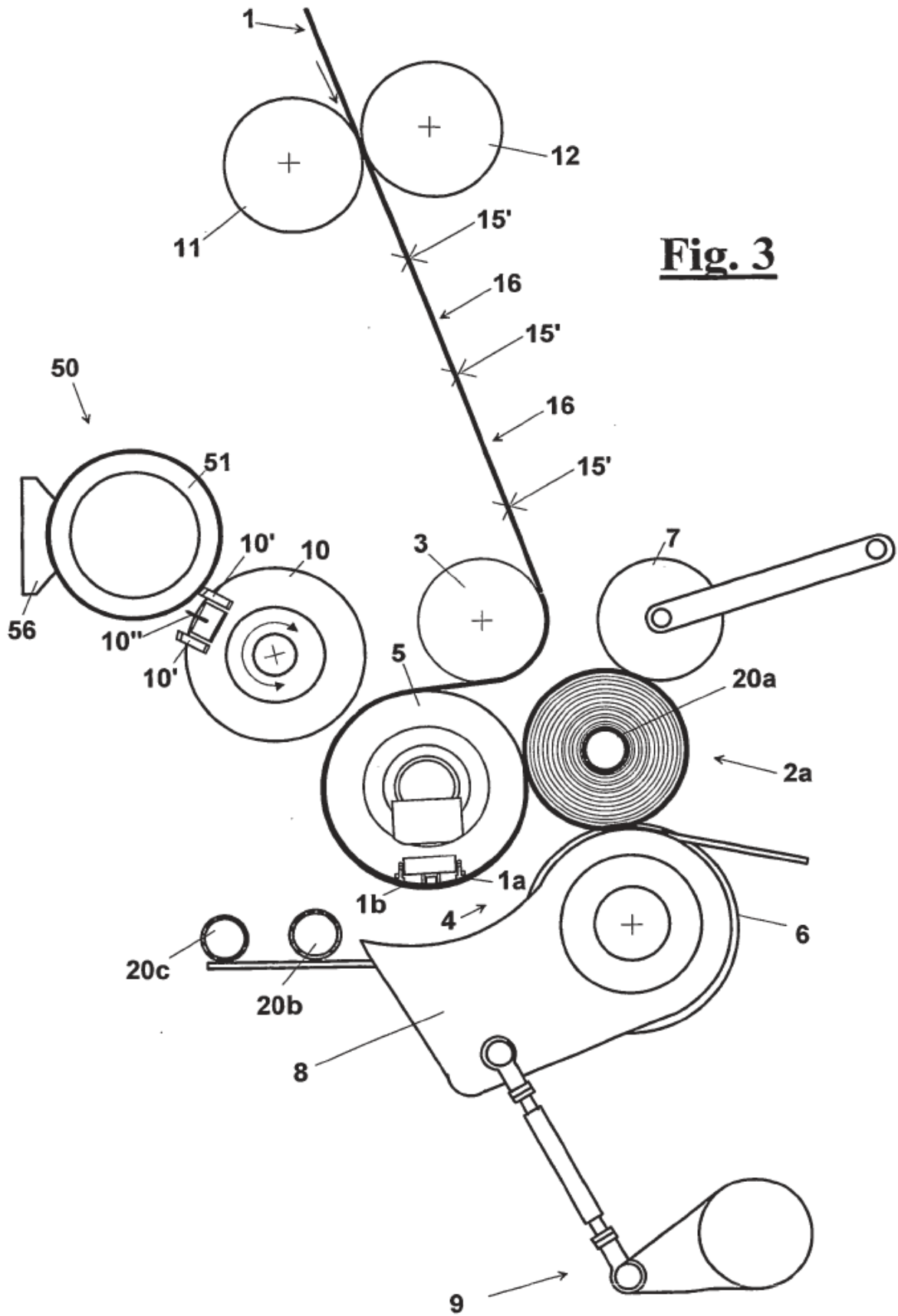
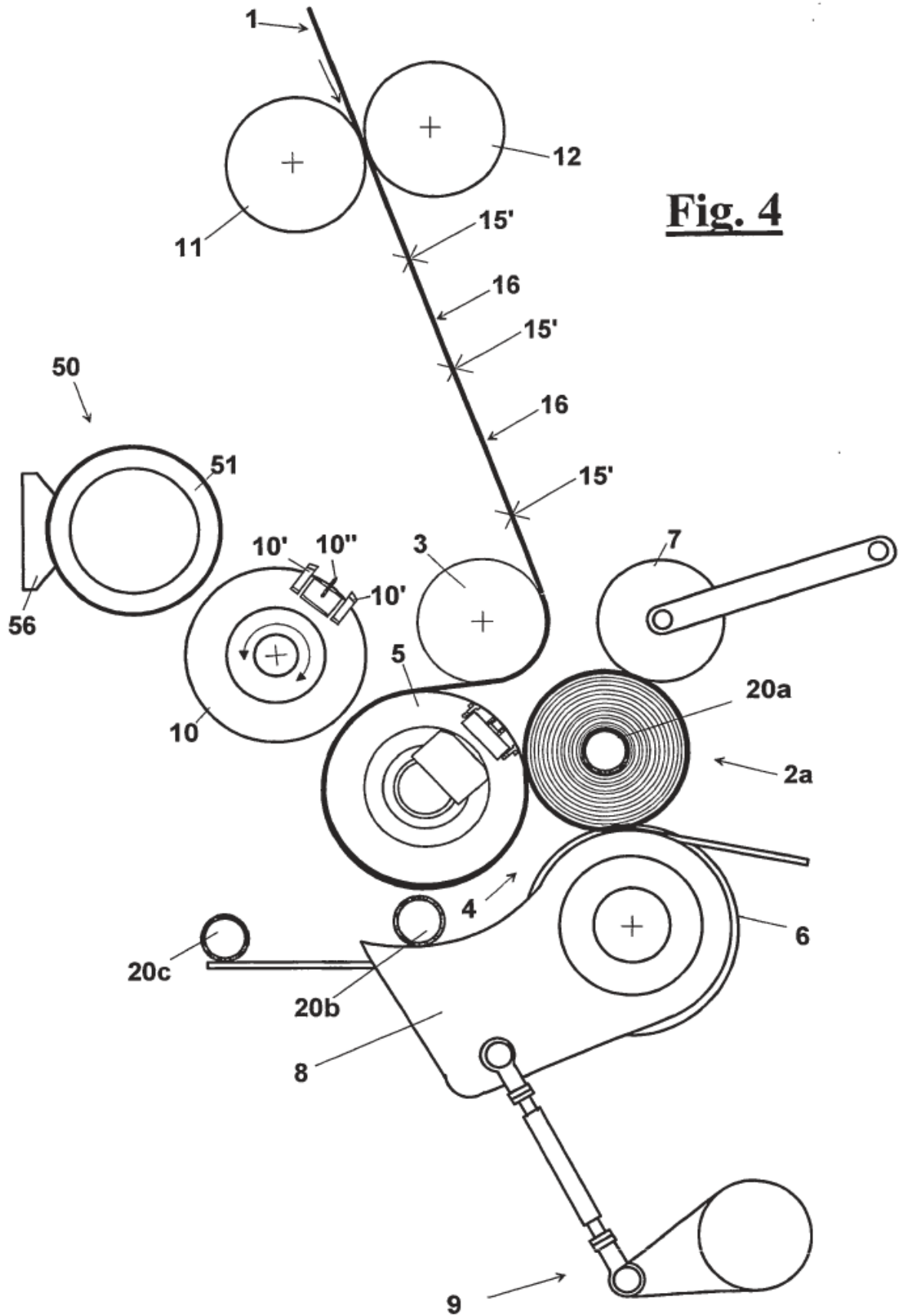


Fig. 3



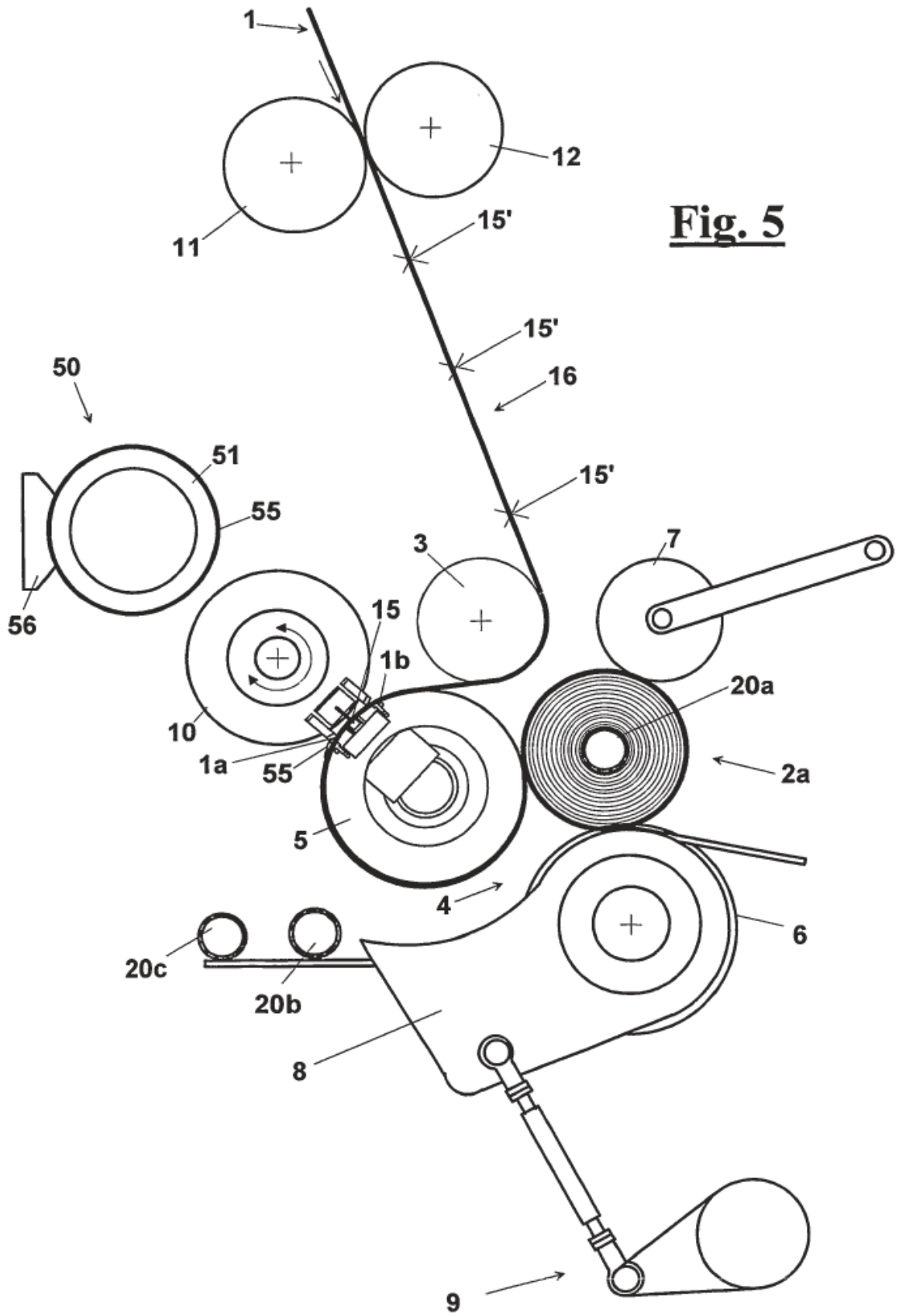


Fig. 5

Fig. 5'

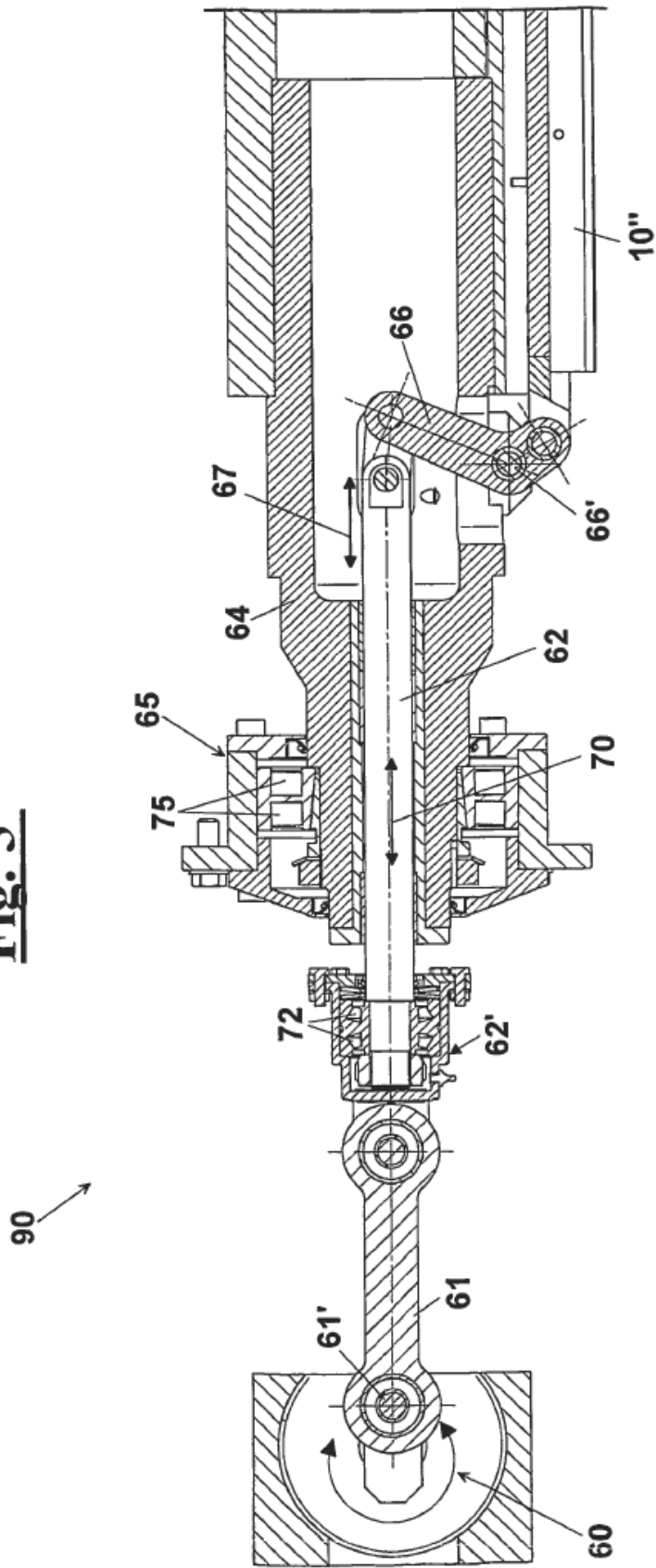
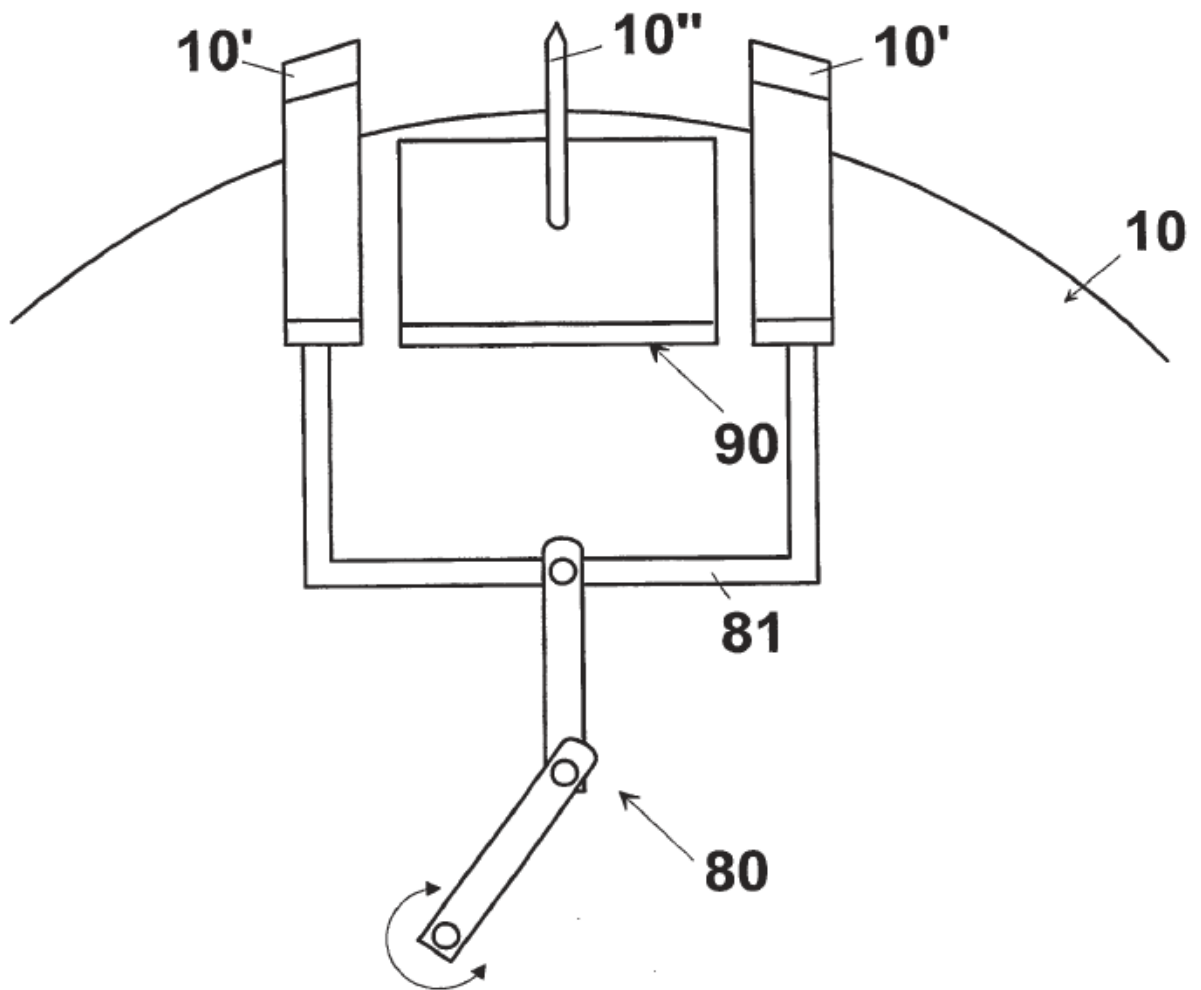
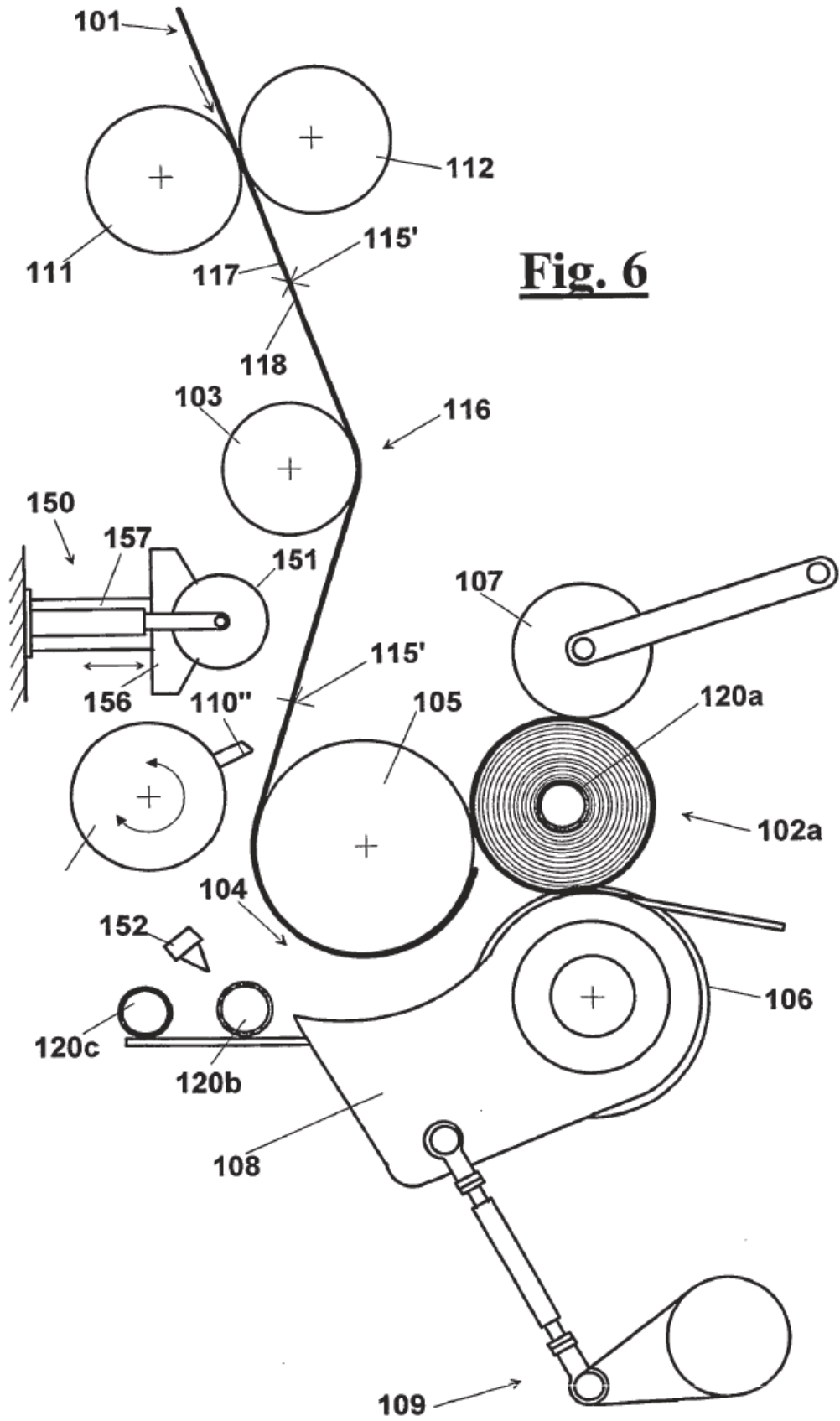


Fig. 5''





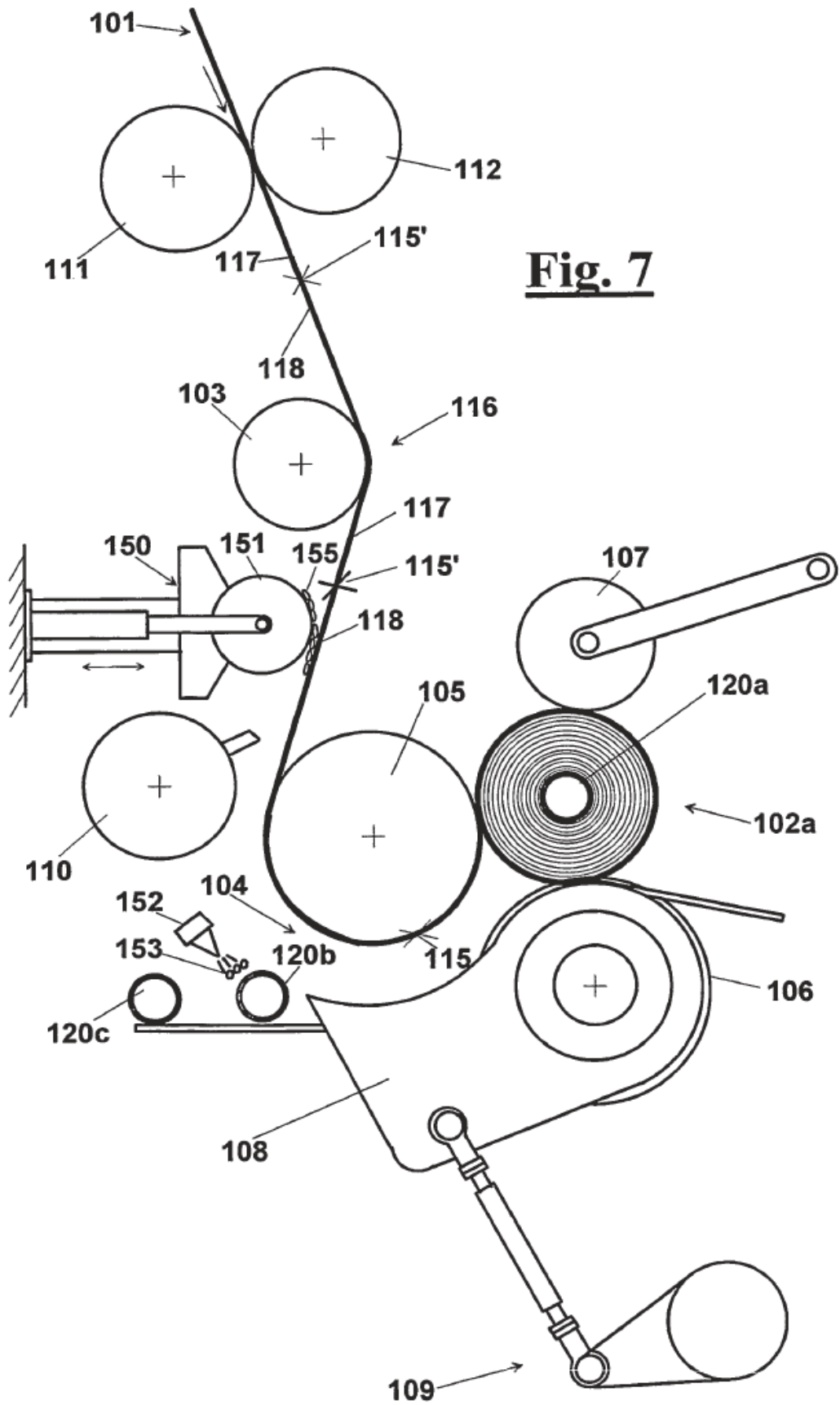
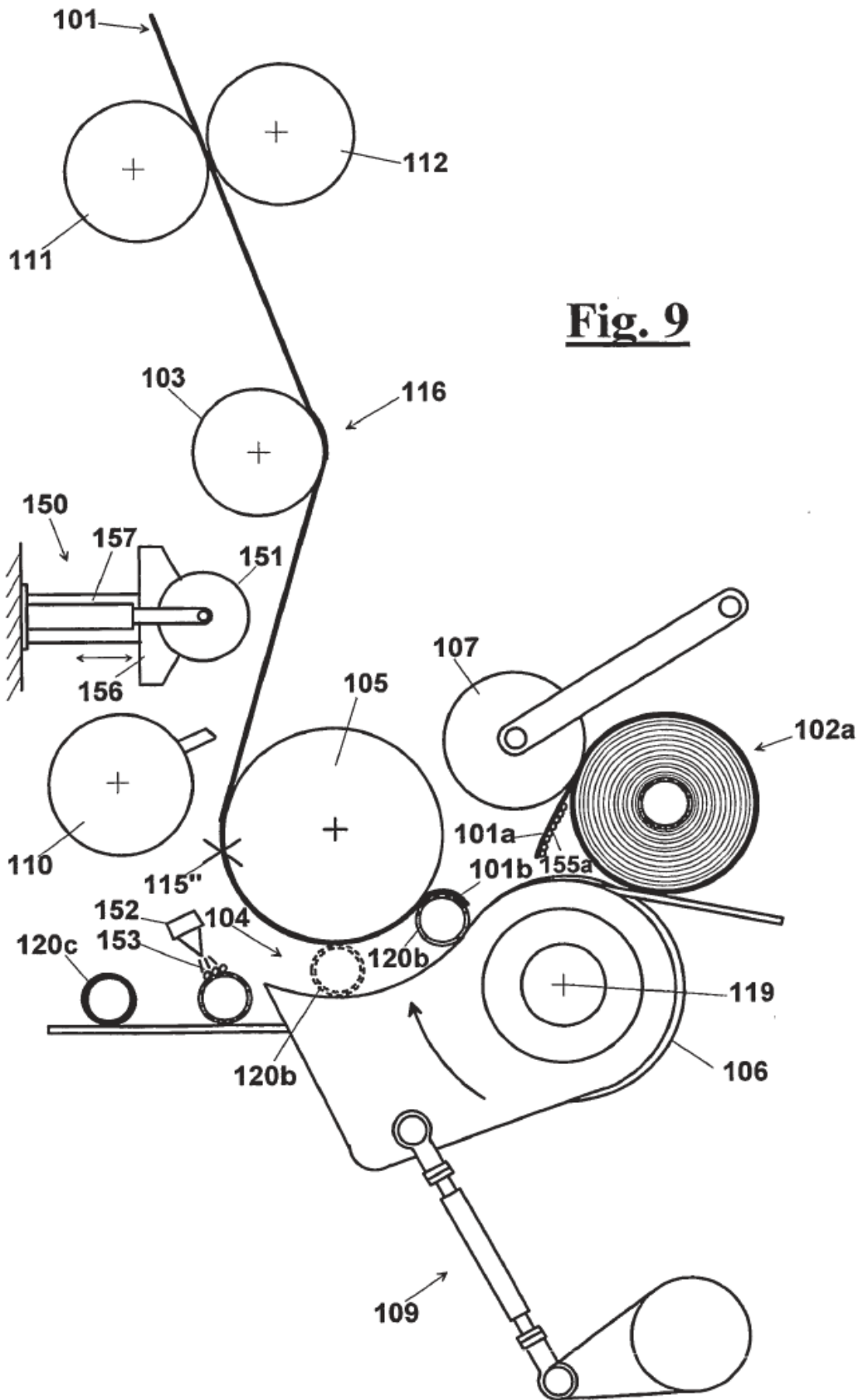


Fig. 7



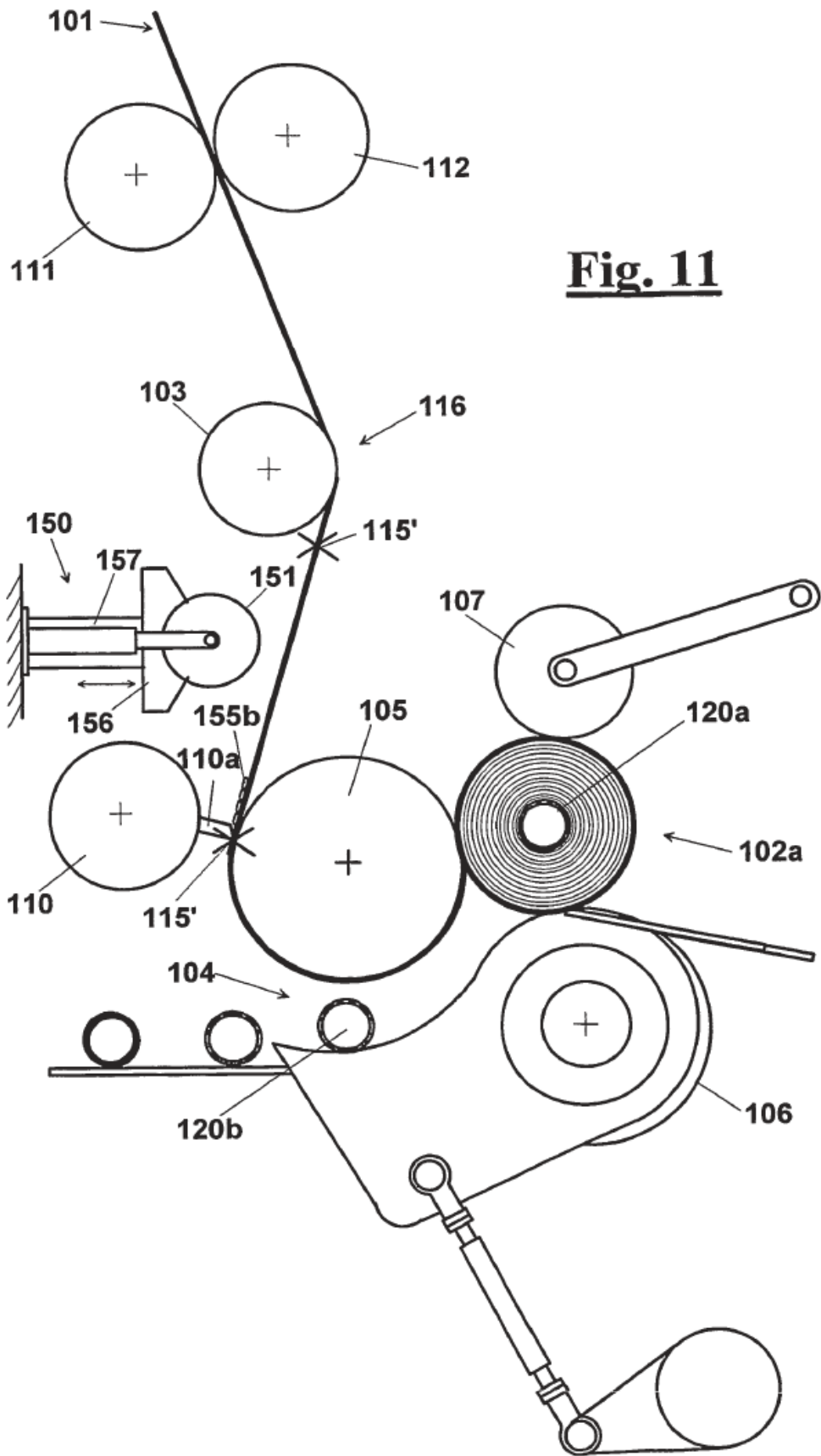


Fig. 11

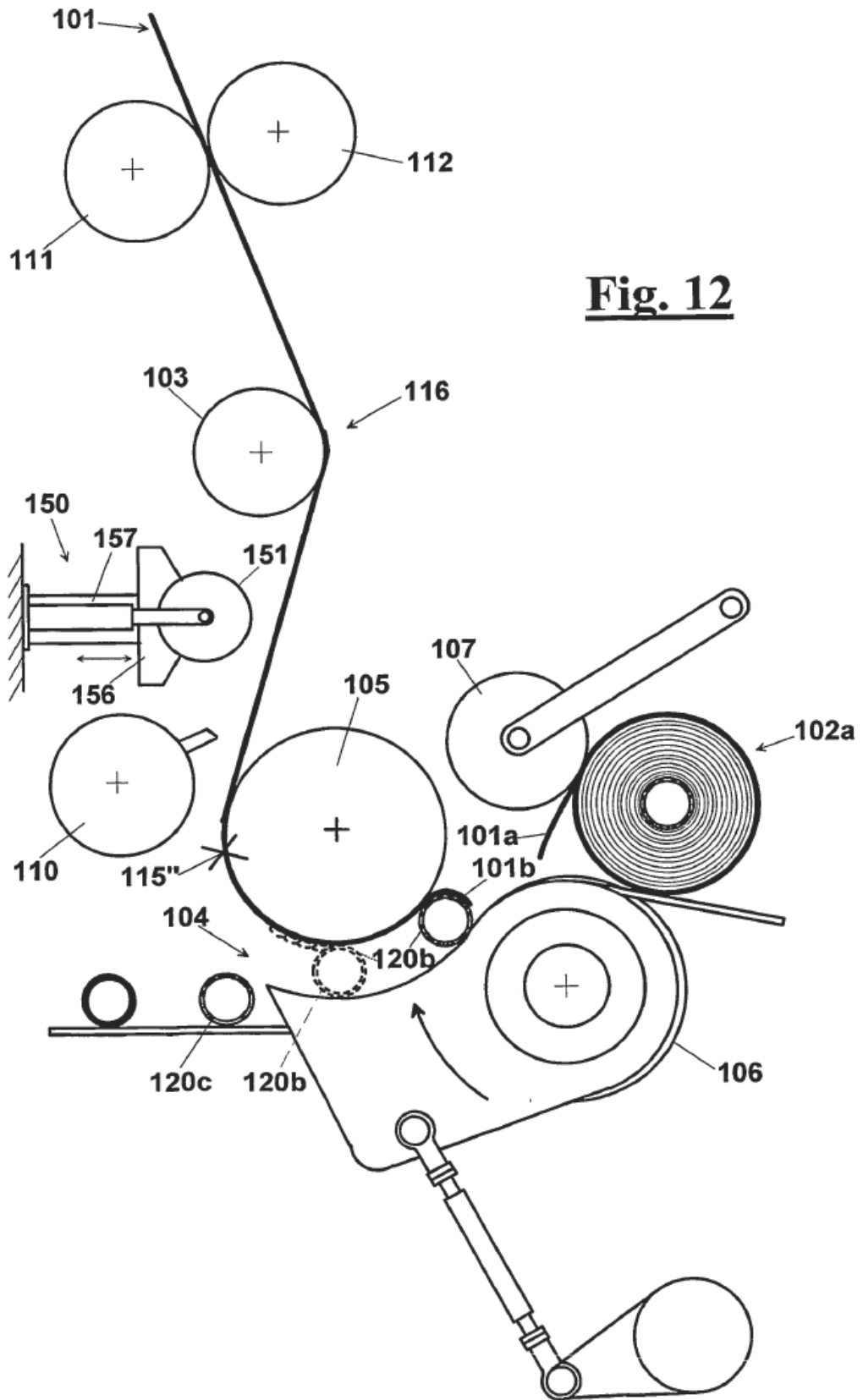


Fig. 12

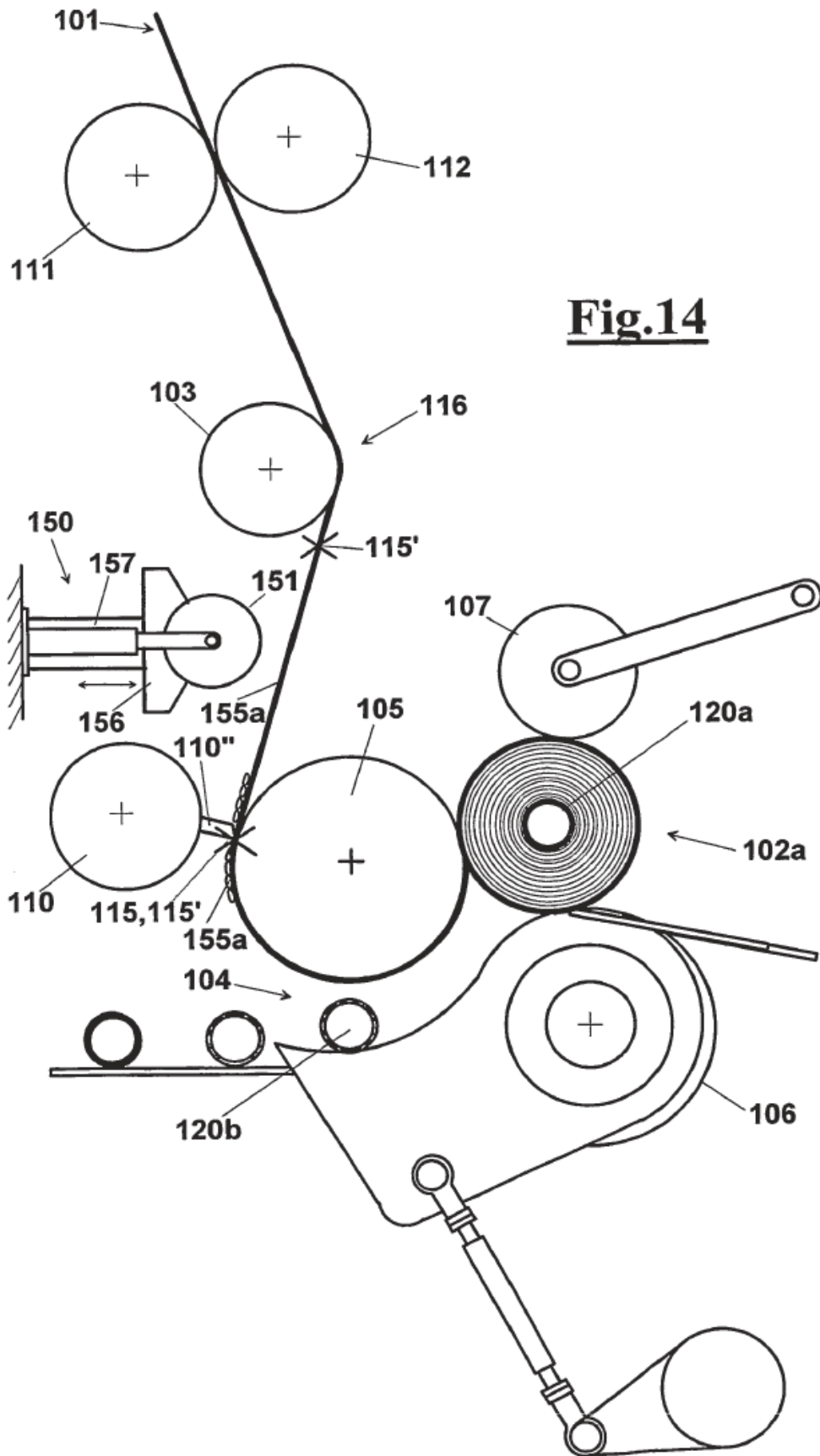


Fig.14

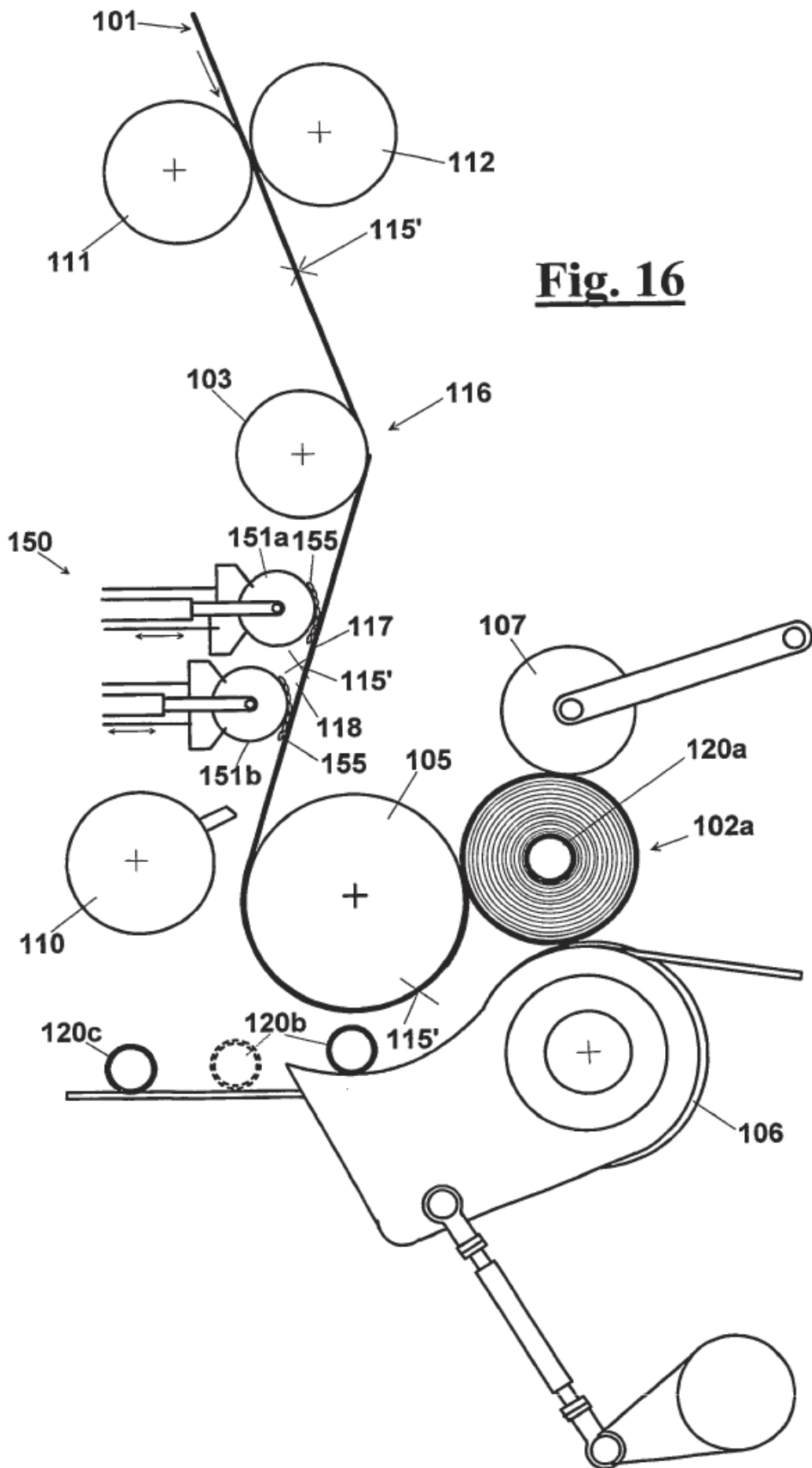
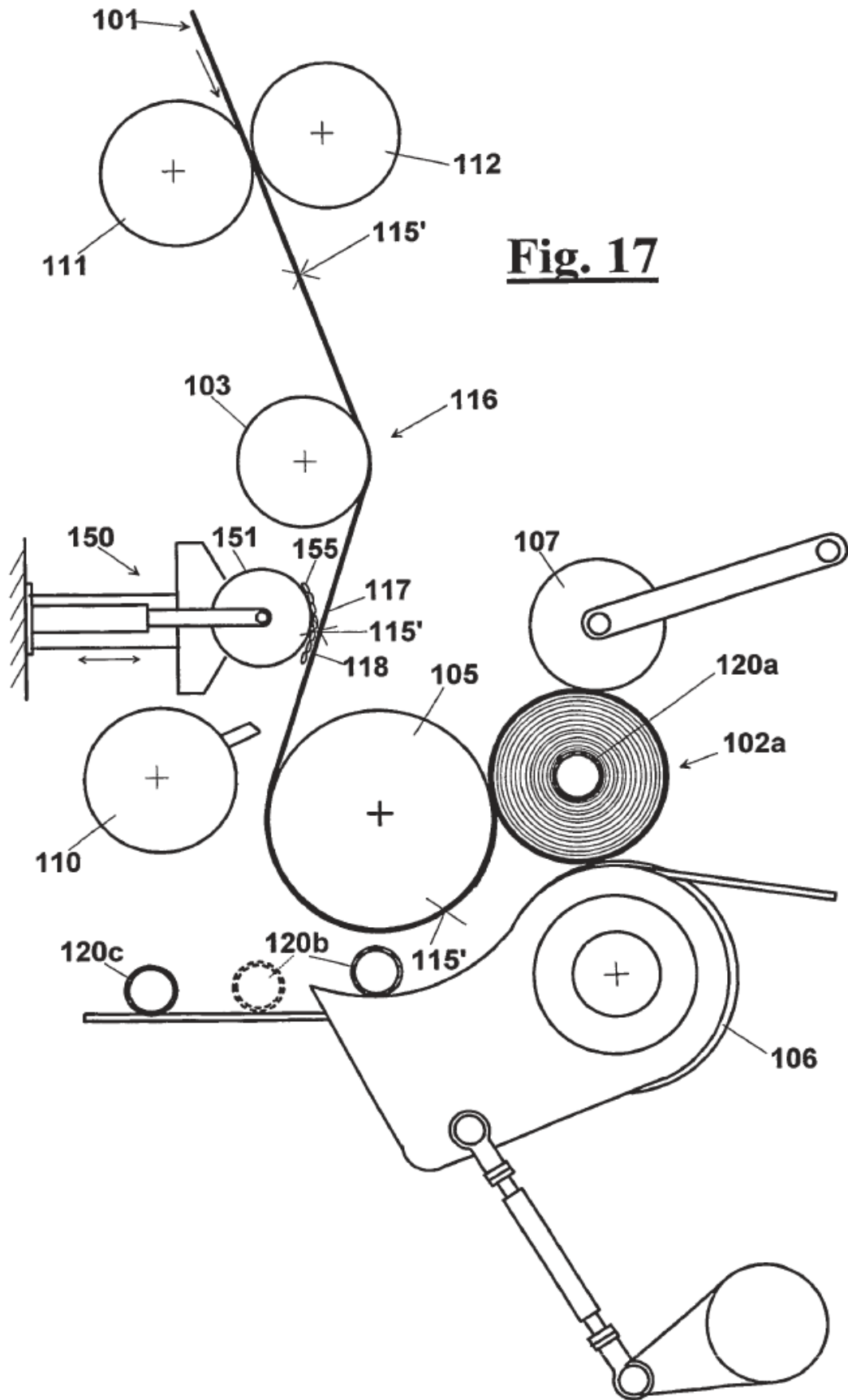


Fig. 16



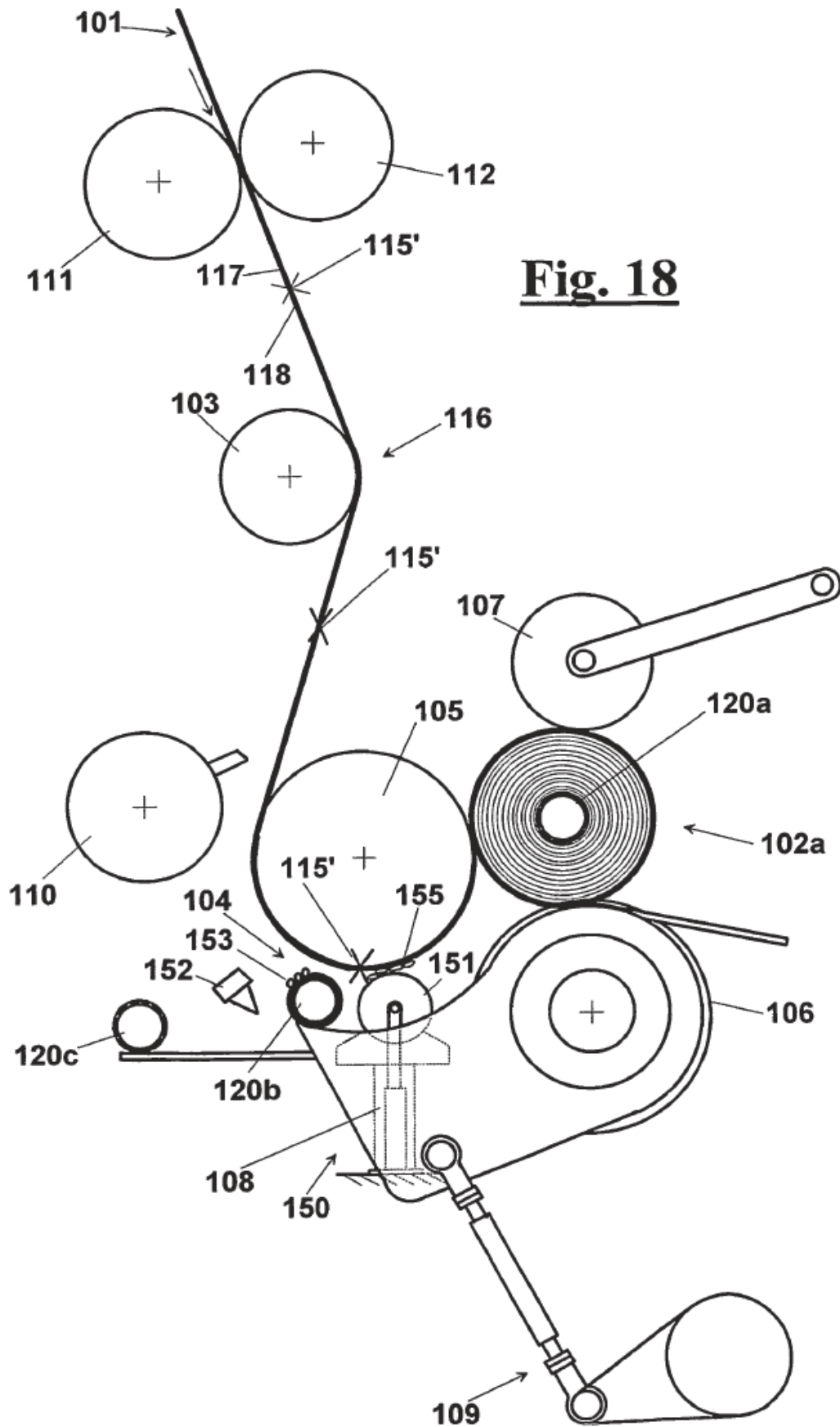


Fig. 18