

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 082**

51 Int. Cl.:

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2012 E 12155227 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2489486**

54 Título: **Aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos**

30 Prioridad:

15.02.2011 IT MI20110221

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

27.01.2014

73 Titular/es:

**GAMBINI INTERNATIONAL S.A. (100.0%)
4 Boulevard Royal
2449 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:

GAMBINI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 440 082 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

Aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos.

5 La presente invención se refiere a un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos.

El aparato objeto de la presente invención se utiliza en el campo industrial de las máquinas destinadas a la fabricación de rollos, tales como por ejemplo papel higiénico, toallitas de papel y/o similares.

10 En particular, el aparato de la presente invención se encuentra dentro de los dispositivos destinados para cortar largos rollos de material de banda, denominados en el campo y en la siguiente descripción "bobinas" (*logs*), en una pluralidad de rollos que presentan una longitud predeterminada correspondiente al producto final que va a envasarse.

15 En general, las máquinas de este tipo conocidas hasta la fecha comprenden por lo menos un canal longitudinal para la introducción de una bobina y por lo menos un canal de salida de rollos que resultan del corte de una bobina de este tipo.

20 Dichos canales, que definen un alojamiento circular dotado del diámetro correspondiente a la bobina y a los rollos que van a procesarse, están dispuestos en sucesión entre ellos y separados por un dispositivo de corte, por ejemplo una cuchilla vertical.

En unas máquinas de este tipo, por tanto, la bobina se hace avanzar entre los dos canales dispuestos en sucesión y en el paso entre dichos canales se corta en rollos de longitud predeterminada.

25 Durante las operaciones de corte, es necesario mantener la bobina vinculada de manera estable a la máquina para impedir errores de corte y errores de dimensionamiento consiguientes de los rollos terminados.

30 Para ello, los alojamientos definidos por los canales se dimensionan habitualmente de forma expresa según el diámetro de las bobinas que van a cortarse.

Sin embargo, dichas formas de realización adolecen del gran inconveniente de permitir el corte de bobinas que presentan el mismo tamaño sólo.

35 En dichas máquinas, de hecho, cuando cambian los tamaños de la bobina es necesario parar la máquina y proceder a la sustitución manual de los canales por otros que presentan un tamaño adecuado para las nuevas bobinas suministradas. El documento WO 02/49814 describe un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 En particular, el documento WO 02/49814 prevé alojamientos circulares para recibir las bobinas, que comprenden paredes móviles para variar selectivamente el diámetro de los mismos alojamientos entre un diámetro máximo y un diámetro mínimo.

45 Cada pared comprende una parte móvil superior y una parte móvil inferior.

La parte móvil inferior está conectada a través de pasadores con una estructura de soporte en un lado y con una parte intermedia de la parte móvil superior en otro lado.

50 La parte móvil superior comprende un extremo superior libre y un extremo de base conectado de manera giratoria a una leva.

Dicha leva consiste en un cursor móvil en una ranura inclinada entre una primera posición que corresponde al diámetro máximo de los alojamientos circulares y una segunda posición que corresponde al diámetro mínimo de los alojamientos circulares.

55 El movimiento y la sujeción de los alojamientos alrededor de las bobinas están controlados por un tipo particular de actuador que actúa por encima de los alojamientos en los extremos libres de las paredes móviles.

60 Tal como puede observarse en la figura 1 del documento WO 02/49814, de hecho, está prevista una especie de elemento de cubierta dispuesto por encima de los alojamientos, móvil verticalmente y dotado de elementos de cuña que durante la carrera descendente sujetan las paredes móviles contra las bobinas.

Dicha forma de realización adolece de algunos inconvenientes, entre ellos el de deformar las bobinas.

65 De hecho, dicha máquina para ejercer una fuerza de contención lateral predeterminada sobre las paredes del alojamiento también genera una fuerza de compresión vertical correspondiente sobre la bobina. Al contrario que la

5 fuerza de contención lateral, la fuerza de compresión vertical no está amortiguada por ningún elemento de resorte y se libera directamente sobre el marco, que al no ser deformable, la transfiere a la bobina mediante reacción, provocando la deformación del mismo. Además, la presencia de una cubierta tal como se describe en el documento WO02, es decir, del tipo presionado contra los alojamientos, presenta el inconveniente adicional de interferir con el avance de las bobinas que podrían de hecho golpear contra la misma cubierta.

10 El objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos alternativo a las formas de realización conocidas del tipo descrito en el documento WO 02/49814 y que pueda resolver los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente de manera muy sencilla, económica y particularmente funcional. Otro objetivo es proporcionar un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos que pueda procesar bobinas de diversos tamaños sin requerir la parada del aparato y la intervención manual de un operario y sin el riesgo de deformar la bobina. Estos objetivos según la presente invención se alcanzan mediante la fabricación de un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la reivindicación 1.

15 Se describen características adicionales de la invención son en las reivindicaciones dependientes.

20 Las características y las ventajas de un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención aparecerán más claramente a partir de la siguiente descripción a modo de ejemplo y no limitativa con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención;
- 25 - la figura 2 es una vista en alzado frontal del aparato de la figura 1 durante el corte de una bobina de pequeño tamaño;
- la figura 3 es una vista en alzado frontal del aparato de la figura 1 durante el corte de una bobina más grande que la bobina mostrada en la figura 2;
- 30 - la figura 4 es una vista en alzado lateral del aparato de la figura 1 en la que se muestra esquemáticamente un elemento de corte de cuchilla de bobina;
- la figura 5 es una vista ampliada del aparato de la figura 1;
- 35 - la figura 6 es un detalle del aparato de la figura 5;
- las figuras 7 a 11 muestran diferentes formas de realización del detalle de la figura 6; y
- 40 - la figura 12 es una vista en perspectiva esquemática de un aparato de la figura 1 durante el corte de una bobina.

45 Haciendo referencia a las figuras, el número de referencia 10 muestra una forma de realización a modo de ejemplo de un aparato para cortar unas bobinas 11 de papel en una pluralidad de rollos 12 según la presente invención.

Dicho aparato 10 comprende por lo menos un canal de entrada longitudinal 13 de una bobina 11 y por lo menos un canal de salida 14 de los rollos 12 terminados.

50 En las formas de realización mostradas hay cuatro canales paralelos pero puede preverse cualquier número de canales según las necesidades.

Los canales 13, 14 están dispuestos en sucesión entre ellos, están separados por un dispositivo 17 de corte, por ejemplo con cuchilla, y definen sustancialmente alojamientos 16 circulares que presentan tales dimensiones como para recibir de manera estable la bobina 11 y los rollos 12.

55 Como para las máquinas conocidas hasta la fecha, se proporcionan medios 18 para mover las bobinas 11 y los rollos 12 a lo largo de los canales correspondientes 13, 14 aguas arriba y aguas abajo de la cuchilla 17.

60 En particular, según la invención, los canales 13, 14 comprenden paredes 15 móviles de modo que se varíe selectivamente el diámetro de los alojamientos 16 circulares para garantizar la recepción estable de unas bobinas 11 y rollos 12 de diversos tamaños.

Según la forma de realización preferida mostrada en las figuras, cada una de las paredes 15 comprende una parte de agarre móvil superior 20 y una parte de soporte móvil inferior 21 para las bobinas 11 y los rollos 12.

65 En particular, la parte de soporte móvil inferior 21 para las bobinas 11 y los rollos 12 está conectada a través de

ES 2 440 082 T3

unos pasadores 22, 23 con una estructura de soporte en un lado y con una parte intermedia de la parte de agarre móvil superior 20 en otro lado.

Al mismo tiempo, la parte de agarre móvil superior 20, generalmente en forma de C, comprende un extremo libre superior 24 y un extremo de base conectado de manera giratoria con un cursor 25 móvil en una ranura inclinada 28 obtenida en la estructura fijada. En particular, dicho cursor 25 se mueve por un actuador móvil 26, para controlar el movimiento de las paredes 15. El cursor 25 es por tanto móvil entre un primer extremo de la ranura que corresponde al diámetro máximo de los alojamientos 16 circulares, y un segundo extremo que corresponde al diámetro mínimo de los alojamientos 16 circulares.

Según la invención, el actuador móvil 26 está configurado, de modo que se acople con la parte de agarre móvil superior 20 en el extremo de base sin generar ninguna fuerza de compresión vertical de la bobina hacia la base del aparato.

De hecho, tal como puede observarse en las figuras, la parte superior de los alojamientos 16 está libre y ningún elemento de cubierta hace peso sobre ellos para sujetar las paredes 15. La ausencia de elementos de cubierta que presionan contra los alojamientos facilita el avance de la bobina dentro de los mismos alojamientos. Ventajosamente, el actuador móvil 26 se acopla directamente con el cursor 25 para moverlo en la ranura inclinada 28. Según el ejemplo mostrado, el actuador móvil 26 comprende por lo menos un elemento empujador 40 que actúa en contra del cursor 25 en el que dicho empujador 26 es del tipo que se desplaza a lo largo de una dirección F paralela a la superficie 41 de soporte del aparato 10.

El elemento empujador 40 comprende un elemento de varilla ortogonal a la superficie 41 de soporte de aparato 10 y está dotado de un primer extremo vinculado a un husillo 45 para hacer avanzar el mismo empujador 40 y un segundo extremo libre 42 acoplado al cursor 25.

Para permitir tanto el movimiento horizontal forzado por el empujador 40 como el movimiento vertical forzado por la ranura inclinada 28 hasta el cursor 25, el segundo extremo libre 42 del elemento empujador 40 comprende un alojamiento de horquilla vertical alojamiento, o ranura abierta 27 para contener el cursor 25.

En la forma de realización mostrada a modo de ejemplo en las figuras, la ranura inclinada 28 presenta dicho patrón inclinado que mediante el efecto del desplazamiento del cursor 25 movido por el actuador 26, tanto el cursor 25 como la parte de agarre móvil superior 20 y la parte de soporte móvil inferior 21 se mueven hacia arriba.

Según dos formas de realización alternativas, los movimientos de las paredes 15 de cada alojamiento 16 pueden sincronizarse entre sí automáticamente o controlarse independientemente.

En particular, todos los actuadores 40 que actúan en un mismo lado de los alojamientos 16 pueden controlarse de manera sincronizada entre sí por medio de unos pomos 43, 44 que sobresalen lateralmente del aparato 10.

En otras palabras, la actuación sobre un mando 43 moverá todas las paredes a mano derecha 15 de los alojamientos 16 y el mando 44 moverá las paredes a mano izquierda 15.

En ese caso, el elemento, el elemento de husillo 45 se extiende a lo largo de todo el aparato y soporta todos los empujadores 40 que actúan en un mismo lado de los alojamientos 16.

Además, a través de transmisiones dedicadas, los empujadores 40 que actúan en un lado de los alojamientos 16 pueden sincronizarse con los que actúan en el otro lado.

En este caso, la actuación sobre un único mando moverá ambas paredes 15 de los alojamientos 16 de manera sincronizada.

Por último, según algunas de las posibles formas de realización, una pared 15' de un par que define un alojamiento 16 puede presentar un desarrollo mayor que la otra pared 15, o ambas paredes 15 pueden presentar extremos libres en forma de peine, a tresbolillo, de tal modo que se permita la penetración parcial mutua y rodeen las bobinas 11 de manera óptima. Es muy fácil de entender el funcionamiento del aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos objeto de la invención.

Las bobinas 11 de cualquier tamaño se suministran al canal 13 aguas arriba de la cuchilla 17 de corte.

Los actuadores 16 se activan según el diámetro de bobina que, actuando sobre el cursor 25, mueven las paredes 15 del mismo canal 13.

Mediante el efecto de la geometría de las partes 20, 21 que forman las paredes 15 y de los pasadores 22, 23, a medida que varía la posición del cursor a lo largo de la ranura relativa 28, el diámetro del alojamiento 16 en el que se encuentra la bobina 11 aumenta o disminuye según se desee.

Naturalmente, dichos ajustes también se llevan a cabo para el canal 14 aguas abajo de la cuchilla 17.

5 Por tanto, se ha observado que un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención logra los objetivos descritos anteriormente. De hecho, el aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención ofrece una solución alternativa a las máquinas conocidas hasta la fecha y puede cortar con precisión bobinas de diversos tamaños sin requerir la parada del aparato o la intervención manual de un operario.

10 En particular, puesto que no se proporciona ningún elemento que haga peso sobre los alojamientos, se impide cualquier posible aplastamiento vertical de las bobinas contra la base del aparato. Pueden realizarse varios cambios y variaciones al aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención diseñado de ese modo, que se encuentran todos dentro del mismo concepto inventivo; además, pueden sustituirse todos los detalles por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales usados así como los tamaños de los mismos pueden ser de cualquier tipo, según los requerimientos técnicos.

15

REIVINDICACIONES

1. Aparato (10) para cortar unas bobinas (11) de papel en una pluralidad de rollos (12) que comprende por lo menos un canal de entrada longitudinal (13) de dicha bobina (11) y por lo menos un canal de salida (14) de dichos rollos (12), definiendo dichos canales (13, 14) unos alojamientos (16) circulares para recibir de manera estable dicha bobina (11) y dichos rollos (12) y estando dispuestos en sucesión entre ellos y separados por un dispositivo (17) de corte de dicha bobina (11) en dichos rollos (12), estando previstos unos medios para mover (18) dicha bobina (11) y dichos rollos (12) a lo largo de dichos canales (13, 14), comprendiendo dichos canales (13, 14) unas paredes (15) móviles para variar selectivamente el diámetro de dichos alojamientos (16) circulares entre un diámetro máximo y un diámetro mínimo para garantizar la recepción estable de una bobina (11) y unos rollos (12) de diversas dimensiones, comprendiendo cada una de dichas paredes (15) una parte de agarre móvil superior (20) y una parte de soporte móvil inferior (21) para dichas bobinas (11) y dichos rollos (12), estando dicha parte de soporte móvil inferior (21) para dichas bobinas (11) y dichos rollos (12) conectada a través de unos pasadores (22, 23) con una estructura para soportar dicho aparato (10) en un lado y con una parte intermedia de dicha parte de agarre móvil superior (20) en otro lado, comprendiendo dicha parte de agarre móvil superior (20) un extremo superior libre (24) y un extremo de base conectado de manera giratoria a un cursor (25) que puede moverse dentro de una ranura inclinada (28) obtenida en dicha estructura entre una primera posición, que corresponde a dicho diámetro máximo de dichos alojamientos (16) circulares y una segunda posición, que corresponde a dicho diámetro mínimo de dichos alojamientos (16) circulares, estando previsto un actuador móvil (26) para mover dichas paredes (15), caracterizado porque dicho actuador móvil (26) se acopla con dicha parte de agarre móvil superior (20) en dicho extremo de base.
2. Aparato (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho actuador móvil (26) se acopla directamente con dicho cursor (25) para moverlo en dicha ranura inclinada (28).
3. Aparato (10) según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho actuador móvil (26) comprende por lo menos un elemento empujador (40) que actúa en contra de dicho cursor (25), siendo dicho empujador (26) del tipo que se desplaza a lo largo de una dirección (F) paralela a la superficie (41) de soporte de dicho aparato (10) entre una primera posición, en la que vincula dicho cursor (25) a un primer extremo de dicha ranura (28) y una segunda posición, en la que vincula dicho cursor (25) a un segundo extremo de dicha ranura (28).
4. Aparato (10) según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho elemento empujador (40) comprende un elemento de varilla ortogonal a la superficie (41) de soporte de dicho aparato (10) provisto de un primer extremo vinculado a un husillo (41) paralelo a la superficie (41) de soporte de dicho aparato (10) para hacer avanzar dicho empujador (40) y un segundo extremo libre (42) acoplado a dicho cursor (25).
5. Aparato (10) según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho segundo extremo libre (42) de dicho elemento empujador (40) comprende una parte de ranura vertical abierta o en horquilla (27) de contención y deslizamiento para dicho cursor (25).
6. Aparato (10) según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende una pluralidad de alojamientos (16) circulares paralelos entre sí y una pluralidad de elementos empujadores (40), que actúan contra dichas paredes (15), siendo todos los empujadores (40) independientes entre sí.
7. Aparato (10) según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende una pluralidad de alojamientos (16) circulares paralelos entre sí y una pluralidad de elementos empujadores (40), que actúan contra dichas paredes (15), estando todos los empujadores (40) que actúan en un mismo lado de dichos alojamientos (16) controlados entre sí de manera sincronizada por medio de unos pomos (43, 44) que sobresalen lateralmente de dicho aparato (10).
8. Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los empujadores (40) que actúan en un lado de dichos alojamientos (16) están sincronizados con los empujadores que actúan en el otro lado de dichos alojamientos (16).
9. Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una pared (15') de una par de dichas paredes (15) que definen dicho alojamiento (16) presenta un desarrollo mayor que la otra pared (15).
10. Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichas paredes (15) presentan unos extremos libres en forma de peine, a tresbolillo, de tal modo que se permita la penetración parcial mutua.

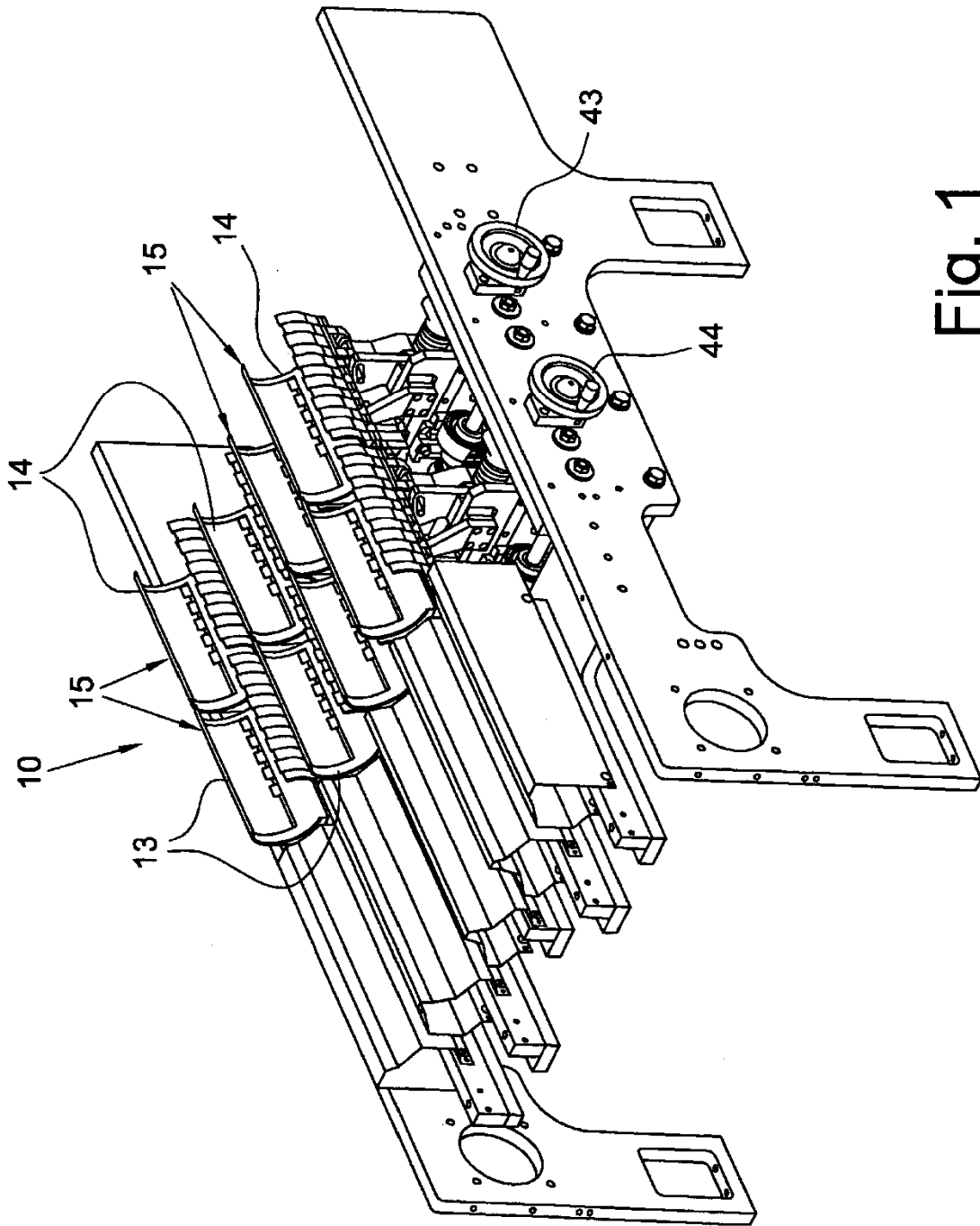


Fig. 1

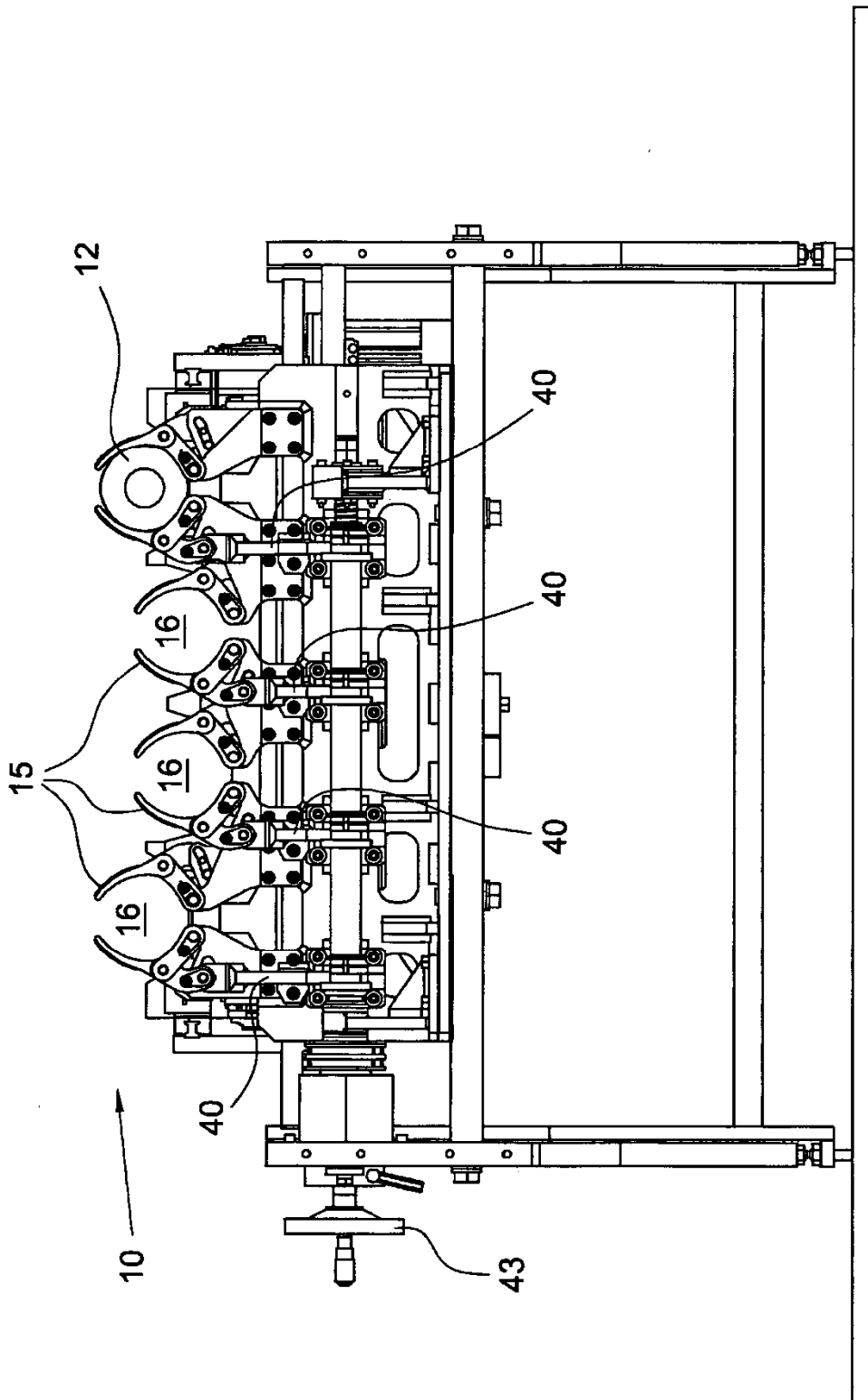


Fig. 2

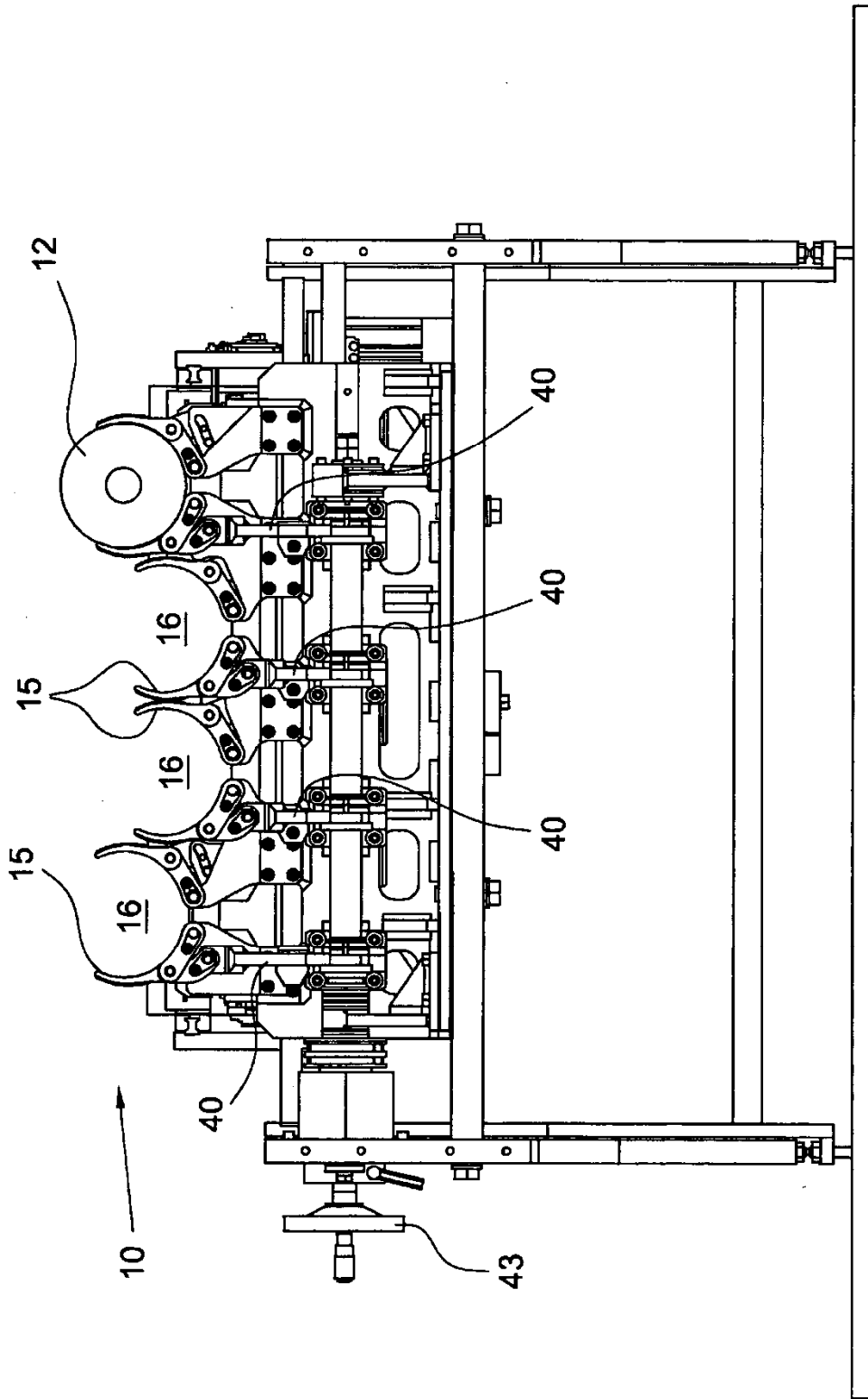


Fig. 3

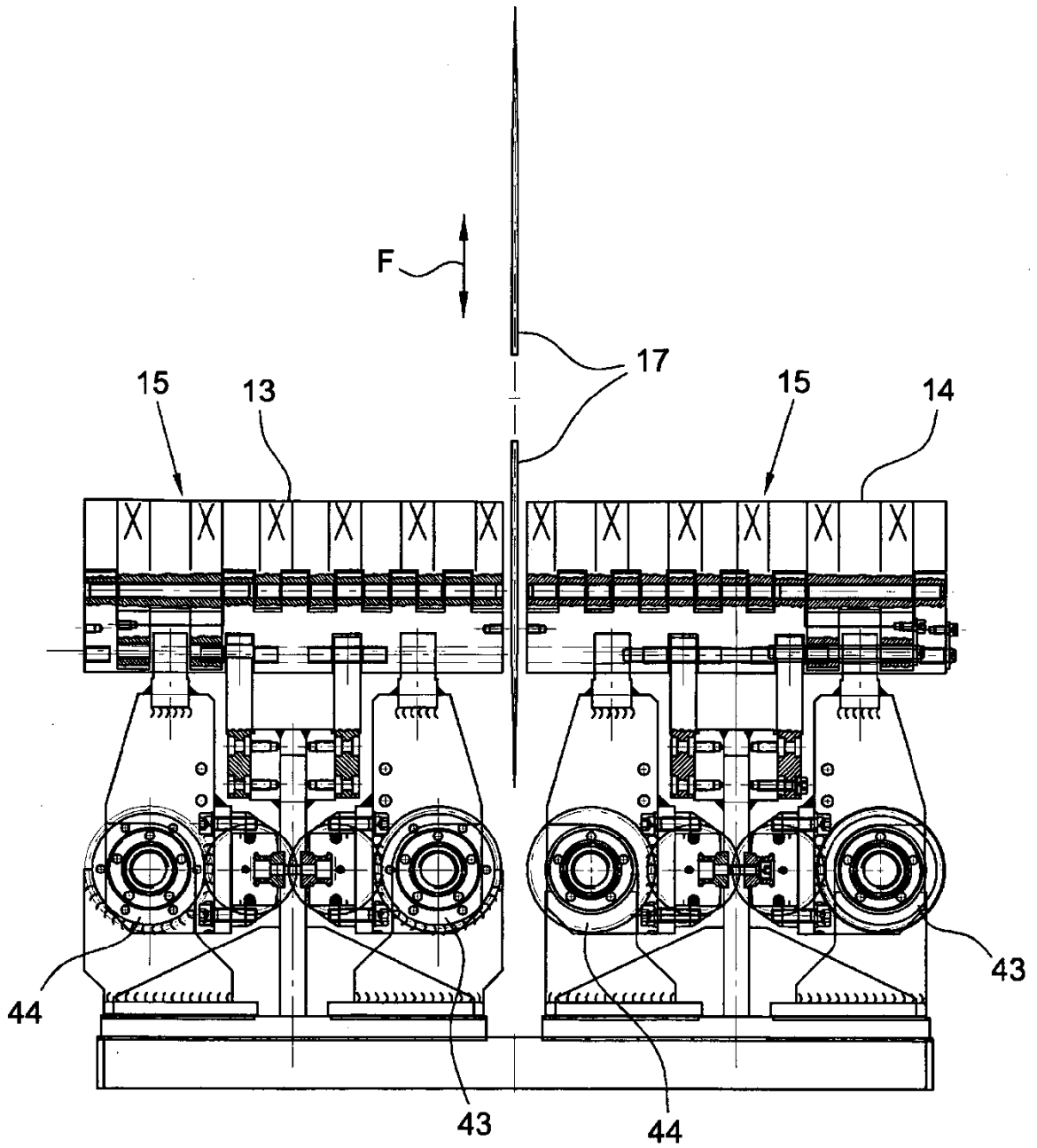


Fig. 4

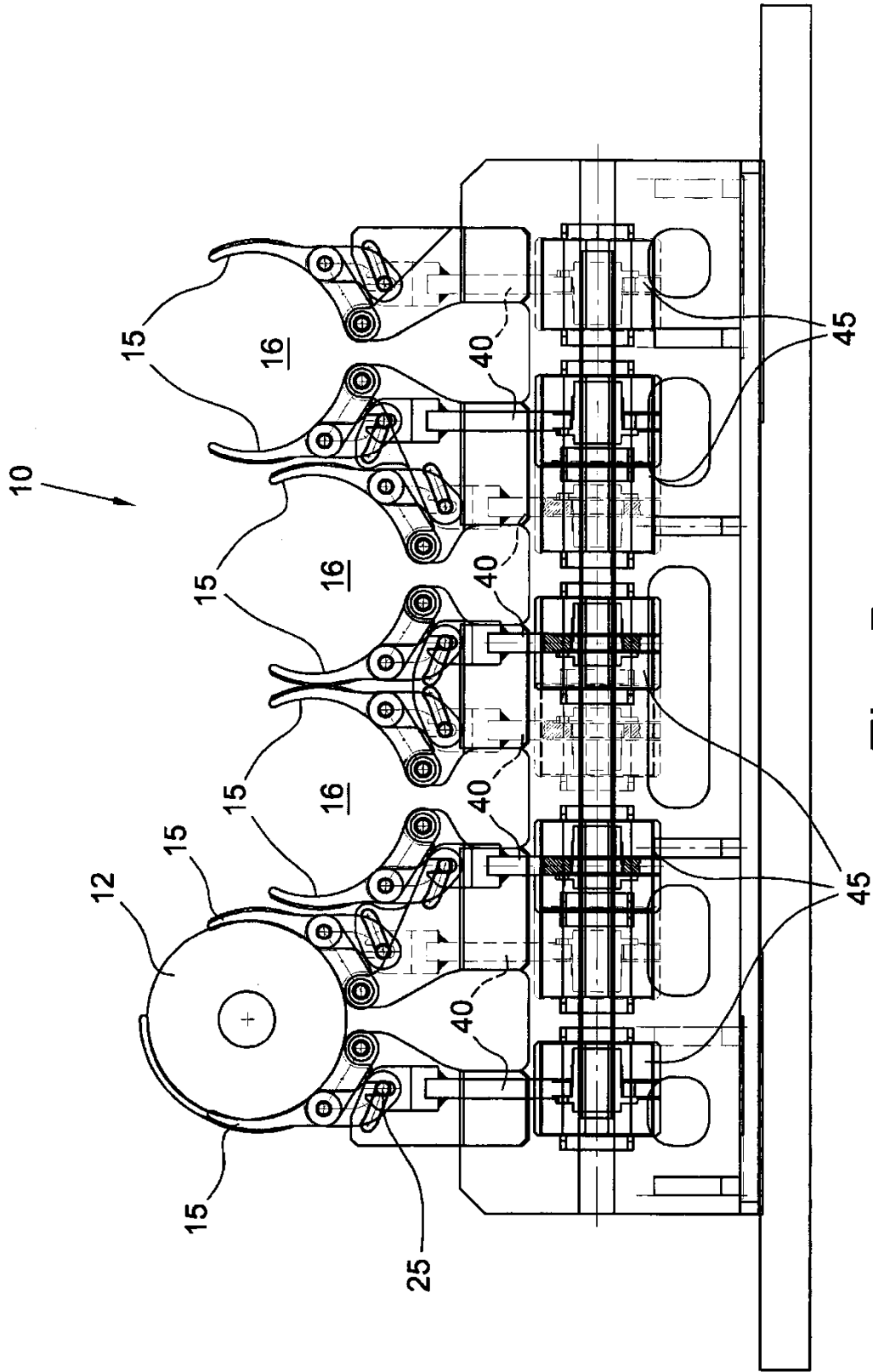


Fig. 5

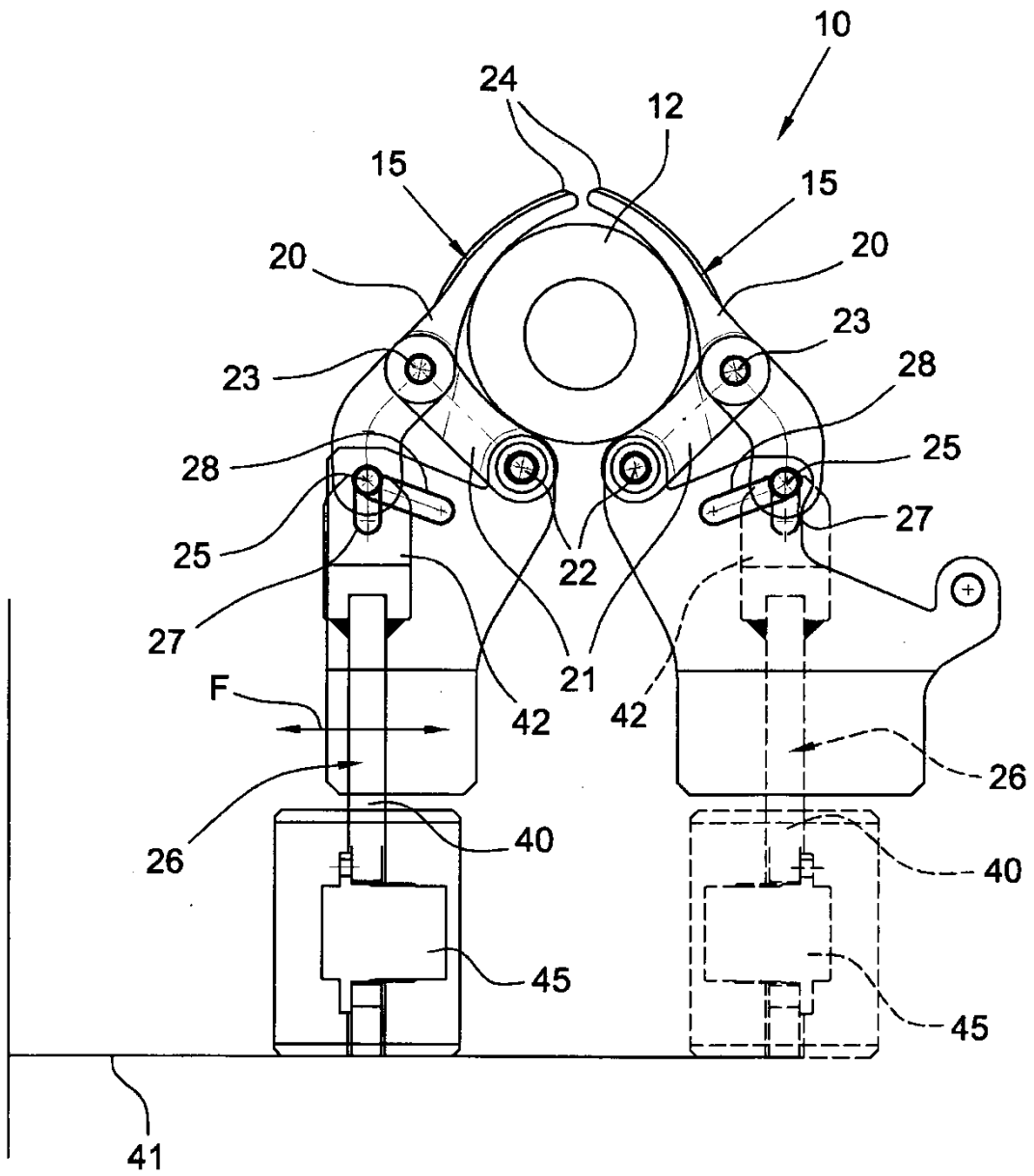


Fig. 6

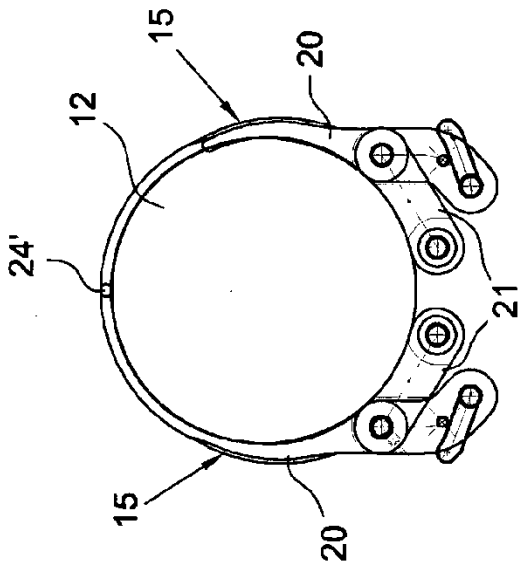


Fig. 8

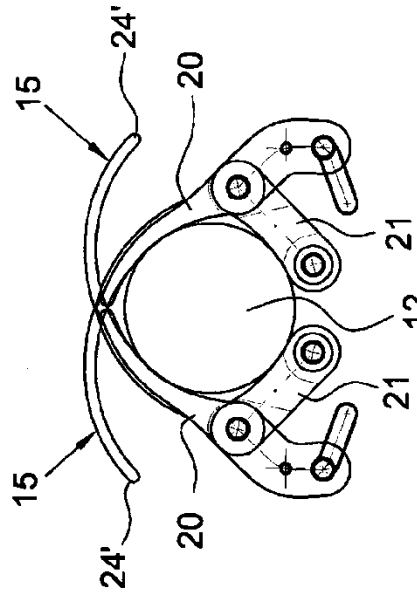


Fig. 10

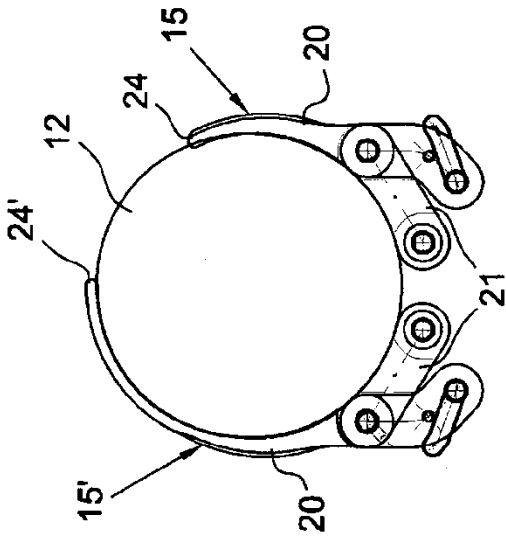


Fig. 7

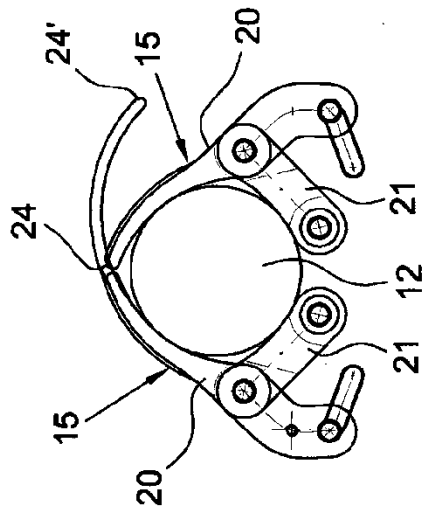


Fig. 9

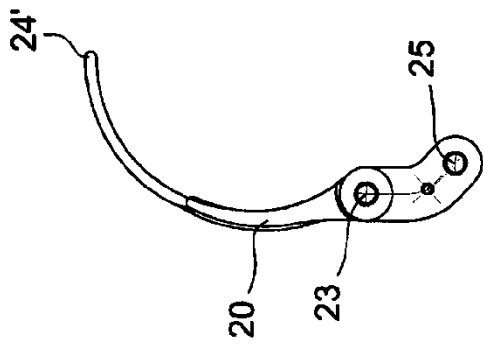


Fig. 11

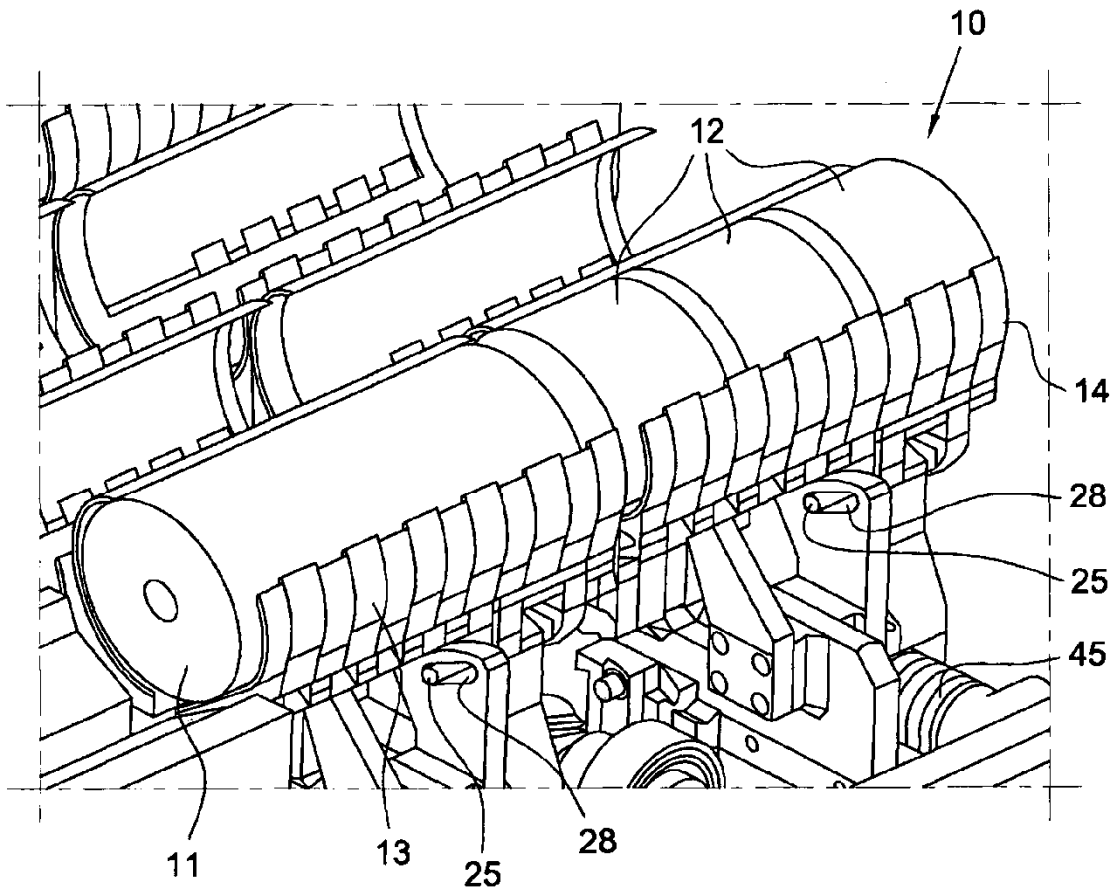


Fig. 12