

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 793**

51 Int. Cl.:

B26D 7/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2013** **E 13154086 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016** **EP 2623279**

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

30 Prioridad:

06.02.2012 IT MI20120155

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

16.03.2017

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 2 605 793 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 mejorado 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. A partir del documento JP 2001113494 A se conoce un cortador de bobina según el preámbulo de la reivindicación 1.

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

15 En particular, el aparato de la presente invención encaja entre los dispositivos destinados a cortar rollos largos de material en forma de banda, conocidos en el campo como y mencionados a continuación con el término de "bobina", en una pluralidad de rollos de una longitud predeterminada que se corresponden con el producto acabado que se va a fabricar.

20 En general, las máquinas de este tipo que se conocen actualmente comprenden por lo menos un canal longitudinal de entrada de una bobina y por lo menos un canal de salida de los rollos que derivan del corte de dicha bobina.

25 Los canales mencionados anteriormente, que definen un asiento circular equipado con el diámetro correspondiente a la bobina y a los rollos que se van a trabajar, se disponen en sucesión el uno con el otro y se separan mediante un dispositivo de corte, por ejemplo, una cuchilla vertical.

30 Por lo tanto, en dichas máquinas, la bobina se mueve hacia delante entre los dos canales dispuestos en sucesión y, en el pasaje entre dichos canales, se corta en rollos de una longitud predeterminada.

35 Durante las operaciones de corte resulta necesario asegurar que la bobina se mantenga constreñido de forma estable a la máquina, con el fin de evitar errores de corte y, como consecuencia, errores de dimensionamiento de los rollos acabados.

40 Para ello, normalmente, los asientos definidos por los canales se dimensionan expresamente en función del diámetro de las bobinas que se van a cortar.

45 Sin embargo, dichas formas de realización adolecen del gran inconveniente de que únicamente permiten cortar bobinas del mismo tamaño.

50 De hecho, en dichas máquinas, cuando las dimensiones de las bobinas varían, resulta necesario bloquear la máquina y proceder a sustituir manualmente los canales por otros que presenten una dimensión adecuada para las nuevas bobinas alimentadas.

55 El documento WO02/49814 describe un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

60 En particular, el documento WO02/49814 proporciona alojamientos circulares para recibir las bobinas que comprenden paredes laterales móviles para variar selectivamente el diámetro de los propios alojamientos entre un diámetro máximo y un diámetro mínimo.

Cada una de las paredes laterales comprende una porción móvil superior y una porción móvil inferior.

65 La porción móvil inferior se conecta mediante pasadores por un lado a una estructura de soporte y, por el otro lado, a una porción intermedia de la porción móvil superior. La porción móvil superior comprende un extremo superior libre y un extremo base conectados giratoriamente a una leva .

Dicha leva se realiza con un cursor móvil en una ranura inclinada entre una primera posición correspondiente al diámetro máximo de los alojamientos circulares y una segunda posición correspondiente al diámetro mínimo de los alojamientos circulares.

70 El movimiento y el afianzamiento de las paredes laterales de los alojamientos alrededor de las bobinas se controlan mediante un tipo particular de accionador que actúa sobre los alojamientos en los extremos libres de las paredes móviles.

75 Tal como se puede apreciar a partir de la figura 1 del documento WO02/49814, se prevé una especie de elemento de cubierta dispuesto sobre los alojamientos de manera que se pueda mover verticalmente.

80 Dicho elemento de cubierta lleva a cabo la doble función de cerrar la parte superior de los alojamientos, así como de accionador del movimiento de las paredes laterales de los alojamientos.

De forma desventajosa, de acuerdo con el documento WO02/49814 no se pueden mover las paredes laterales de los alojamientos sin afianzar de manera forzada el elemento de cubierta contra las propias paredes y comprimir verticalmente las bobinas.

5 Dicho de otro modo, de acuerdo con el documento WO02/49814, con el fin de ejercer una fuerza de contención lateral determinada sobre las paredes de los alojamientos, también resulta necesario generar una fuerza de compresión vertical correspondiente sobre la bobina.

10 Sin embargo, resultaría útil poder mover las paredes laterales de manera independiente de la cubierta superior y poder ejercer una fuerza de contención lateral elevada también con una fuerza de compresión vertical mínima solo con el fin de una contención superior de las bobinas.

Además, resultaría incluso más útil poder ejercer fuerzas de compresión o de contención vertical diferentes incluso para la misma fuerza de contención lateral.

15 Asimismo, la presencia de una cubierta tal y como se describe en el documento WO02, es decir, del tipo presionado contra los alojamientos, adolece del inconveniente adicional de interferir con el movimiento hacia delante de las bobinas durante la inserción en los alojamientos.

20 De hecho, las bobinas en avance podrían golpearse contra la cubierta.

El objetivo de la presente invención es realizar un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos que sea una alternativa a las formas de realización conocidas del tipo descrito en el documento WO02/49814 y capaz de solucionar los inconvenientes de la técnica anterior mencionadas anteriormente de una manera extremadamente sencilla, rentable y particularmente funcional.

25 Otro objetivo es realizar un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos que pueda trabajar con bobinas de varios tamaños sin requerir el bloqueo de dicho aparato y la intervención manual de un trabajador y sin el riesgo de deformar la bobina.

30 Un objetivo adicional es realizar un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos en los que el elemento de cierre superior de los alojamientos y las paredes de los alojamientos se puedan accionar de forma independiente y en el que se puedan ejercer fuerzas de compresión o de contención vertical diferentes para la misma fuerza de contención lateral y viceversa.

35 Estos objetivos según la presente invención se consiguen realizando un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según se señala en la reivindicación 1.

40 En las reivindicaciones dependientes se subrayan otras características de la invención.

Las características y ventajas de un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción siguiente, que se da a título de ejemplo y no con fines limitativos, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

45 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención;

50 - la figura 2 es una vista frontal desde arriba del aparato de la figura 1 durante el corte de una bobina de tamaño pequeño;

- la figura 3 es una vista frontal desde arriba del aparato de la figura 1 durante el corte de una bobina de un tamaño mayor que la bobina que se muestra en la figura 2;

55 - la figura 4 es una vista lateral desde arriba del aparato de la figura 1 en el que se muestra esquemáticamente un dispositivo de corte con cuchilla de las bobinas;

- la figura 5 es una vista ampliada del aparato de la figura 1;

60 - la figura 6 muestra un detalle del aparato de la figura 5;

- la figura 7 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato de la figura 1 durante el corte de una bobina;

65 - la figura 8 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 equipado con bastidores de cierre superiores de los alojamientos de las bobinas según la presente invención; y

ES 2 605 793 T3

- las figuras 9 a 12 son vistas esquemáticas desde arriba que muestran cómo trabaja el bastidor superior de la figura 8 junto con los alojamientos de las bobinas con los mismos diámetros diferentes de las bobinas.

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

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

10 En las formas de realización que se muestran, se prevén cuatro canales paralelos, pero se puede proporcionar cualquier cantidad de canales de acuerdo con los requisitos.

15 Los canales 13, 14 se disponen en sucesión entre sí, se separan mediante un dispositivo de corte 17, por ejemplo mediante una cuchilla, y definen sustancialmente alojamientos circulares 16 provistos de unas dimensiones adecuadas para recibir de manera estable la bobina 11 y los rollos 12.

Al igual que en las máquinas conocidas actualmente, se prevén medios 18 para mover las bobinas 11 y los rollos 12 a lo largo de los canales 13, 14 relativos aguas arriba y aguas abajo de la cuchilla 17.

20 En particular, de acuerdo con la invención, los canales 13, 14 comprenden paredes móviles 15, de manera que varíen de forma selectiva el diámetro de los alojamientos circulares 16, para asegurar la recepción estable de las bobinas 11 y los rollos 12 de las distintas dimensiones.

25 De acuerdo con la forma de realización preferida que se muestra en las figuras, cada una de las paredes 15 comprende una porción móvil superior de agarre 20 y una porción móvil inferior para soportar 21 las bobinas 11 y los rollos 12.

30 En particular, la porción móvil inferior para soportar 21 las bobinas 11 y los rollos 12 se conecta mediante pasadores 22, 23, por un lado a una estructura de soporte y, por el otro lado, a una porción intermedia de la porción móvil superior de agarre 20.

35 Al mismo tiempo, la porción móvil superior de agarre 20, generalmente en forma de C, comprende un extremo superior libre 24 y un extremo base conectado giratoriamente a un cursor 25 móvil en una ranura inclinada 28 formada en la estructura fija.

En particular, dicho cursor 25 se mueve mediante un accionador primario 26 para controlar el movimiento de las paredes 15.

40 Por lo tanto, el cursor 25 se puede mover entre un primer extremo de la ranura, que corresponde al diámetro máximo de los alojamientos circulares 16 y un segundo extremo que corresponde al diámetro mínimo de los alojamientos circulares 16.

45 El accionador primario 26 está configurado de manera que acople la porción móvil superior de agarre 20 al extremo base sin generar ninguna fuerza de compresión vertical de la bobina hacia la base del aparato. Ventajosamente, el accionador primario 26 engancha directamente el cursor 25 para moverlo en la ranura inclinada 28. De acuerdo con el ejemplo que se muestra, el accionador primario 26 comprende por lo menos un elemento empujador 40 que actúa contra el cursor 25 siendo dicho empujador 40 del tipo que se traslada a lo largo de una dirección F paralela al plano de soporte 41 del aparato 10.

50 El elemento empujador 40 comprende un elemento de vástago perpendicular al plano de soporte 41 del aparato 10 y está equipado con un primer extremo constreñido a un tornillo 45 para mover hacia delante el propio empujador 40 y un segundo extremo libre 42 acoplado con el cursor 25.

55 Con el fin de permitir que el cursor 25 se mueva tanto horizontalmente, forzado por el empujador 40, como verticalmente, forzado por la ranura inclinada 28, el segundo extremo libre 42 del elemento empujador 40 comprende un alojamiento vertical en forma de horquilla 27, o ranura abierta, para contener el cursor 25.

60 En la forma de realización a título de ejemplo que se muestra en las figuras, la ranura inclinada 28 presenta una trayectoria inclinada, de manera que, debido al efecto de la traslación del cursor 25 movido por el accionador primario 26, tanto el cursor 25 como la porción móvil superior de agarre 20 y la porción móvil inferior para soportar 21 se mueven hacia arriba.

65 De acuerdo con dos formas de realización alternativas, los movimientos de las paredes 15 de cada alojamiento 16 se pueden sincronizar entre sí de forma automática o se pueden controlar de forma independiente.

En particular, todos los empujadores 40 que actúan en un lado análogo de los alojamientos 16 se pueden controlar entre sí de un modo sincronizado mediante botones 43, 44 que sobresalen lateralmente del aparato 10.

5 Dicho de otro modo, actuando sobre el botón 43, se moverá la totalidad de las paredes de la derecha 15 de los alojamientos 16 y con el botón 44, se moverán las paredes de la izquierda 15.

En este caso, el elemento de tornillo 45 se extiende a lo largo de la totalidad del aparato y soporta la totalidad de los empujadores 40 que actúan sobre un lado análogo de los alojamientos 16.

10 Además, mediante transmisiones adecuadas, los empujadores 40 que actúan sobre un lado de los alojamientos 16 se pueden sincronizar con los que actúan sobre el otro lado.

En este caso, actuando en un único botón, ambas paredes 15 de los alojamientos 16 se moverán de un modo sincronizado.

15 De acuerdo con algunas formas de realización posibles, una pared 15' de un par que define un alojamiento 16 puede presentar un desarrollo más largo que la pared restante 15.

20 Tal como se muestra en la figura 8, el aparato de la presente invención también comprende por lo menos un bastidor superior 100 para cerrar los alojamientos 16.

25 Dicho por lo menos un bastidor superior 100 se puede mover en traslación a lo largo de la dirección F1 perpendicular al plano de soporte de la máquina entre una primera posición en la que las paredes 15 de los alojamientos 16 y el bastidor superior 100 están separados para permitir el movimiento libre hacia delante de las bobinas y una segunda posición en la que las paredes 15 y el bastidor superior 100 se encuentran en contacto o en una posición muy próxima para definir un alojamiento para contener de manera estable las bobinas tanto en el lateral como en la parte superior.

30 De acuerdo con la invención, el aparato comprende por lo menos un accionador secundario 101 para mover el bastidor superior 100 que es independiente del accionador primario 26 para mover las paredes 15.

De este modo, ventajosamente, se puede ejercer una fuerza de contención lateral elevada incluso con una fuerza de compresión vertical mínima, sustancialmente solo con los fines de la contención superior de las bobinas.

35 Además, de acuerdo con la invención, resulta posible ejercer fuerzas de compresión o de contención vertical diferentes para la misma fuerza de contención lateral y viceversa.

40 Se deberá enfatizar que, incluso en la condición con el bastidor superior 100 elevado, las bobinas se pueden mover hacia delante sin peligro de interferencia con el bastidor superior y, en cualquier caso, se contienen de forma estable en los alojamientos 16 debido a que las paredes 15 se controlan para afianzarlas de un modo adecuado de manera independiente del bastidor 100.

45 Dicha flexibilidad hace que sea posible trabajar de forma segura todos los tipos de diámetros de las bobinas, tal como se muestra en las figuras 9 a 12.

50 Tal como se puede apreciar en la figura 8, se puede proporcionar un primer bastidor superior 100 asociado con por lo menos un canal de salida 14 de los rollos 12 y un segundo bastidor superior 102 asociado con el por lo menos un canal longitudinal de entrada 13 de las bobinas 11, siendo el primer y el segundo bastidores superiores 100, 102 controlados respectivamente por un primer accionador secundario 101 y por un segundo accionador secundario 103.

Ventajosamente, en el caso en el que dichos primer y segundo accionadores secundarios 101, 103 sean independientes entre sí, se puede ejercer una fuerza de contención superior diferente sobre las bobinas que se van a cortar con respecto a los rollos ya formados.

55 De hecho, es preferible afianzar más las bobinas, que también se deben cortar, con respecto a los rollos que solo se deben contener de forma estable.

60 Tal como se muestra, dicha contención estable se consigue mediante alojamientos circulares 104 asociados con los bastidores 100, 102 y encarados a los alojamientos 16.

65 Resulta completamente sencillo de entender el funcionamiento del aparato objeto de la invención para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos.

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

De acuerdo con el diámetro de la bobina, se activan los accionadores 16 que, actuando sobre el cursor 25, se encargan de mover las paredes 15 del propio canal 13.

5 Gracias al efecto de la geometría de las porciones 20 21 que presentan las paredes 15 y de los pasadores 22, 23, cuando varía la posición del cursor a lo largo de la ranura 28 relativa, el diámetro del alojamiento 16 en el que se encuentra la bobina 11 se incrementa o se reduce según se desee.

Obviamente, dichas regulaciones también se llevan a cabo para el canal 14 aguas abajo de la cuchilla 17.

10 Además, el aparato según la presente invención comprende por lo menos un bastidor superior 100 para cerrar los alojamientos 16 que se puede mover en traslación a lo largo de la dirección F1 perpendicular al plano de soporte de la máquina, donde el accionador secundario 101 para mover el bastidor superior 100 es independiente del accionador primario 26 para mover las paredes 15.

15 De este modo, durante la alimentación de las bobinas en los canales, el bastidor superior se eleva y los alojamientos se afianzan de forma independiente en las propias bobinas que, de este modo, avanzan de forma estable.

20 Una vez que se ha alcanzado la posición correcta de las bobinas, en la condición con las paredes 15 ya afianzadas, el bastidor superior 100 se hace descender, lo que cierra la parte superior de los alojamientos 16 creando la condición para el corte correcto de las bobinas.

25 Debido a que los controles de las paredes 15 y los controles del bastidor 100 son independientes entre sí, una fuerza de contención lateral elevada también puede corresponder a una fuerza de compresión superior mínima destinada solo a contener las bobinas.

30 Cuando se proporciona un primer bastidor superior 100 asociado con el por lo menos un canal de salida 14 de los rollos 12 y un segundo bastidor superior 102 asociado con el por lo menos un canal longitudinal de entrada 13 de las bobinas 11, se puede ejercer una fuerza de contención mayor sobre las bobinas que se van a cortar y una menor sobre los rollos ya formados.

De este modo, se ha apreciado que un aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención consigue los objetivos señalados anteriormente.

35 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 actualmente y puede cortar de manera precisa bobinas de varios tamaños sin requerir ni el bloqueo del aparato, ni la intervención manual de un trabajador.

40 En particular, cuando se alimentan las bobinas, las paredes ya están afianzadas, pero no se proporciona ningún elemento de cierre superior en los alojamientos que, de hecho, intervienen independientemente con respecto al movimiento de las paredes con las bobinas ya situadas.

45 El aparato para cortar bobinas de papel en una pluralidad de rollos según la presente invención concebido de este modo puede experimentar numerosas modificaciones y variantes, todas ellas cubiertas por el mismo concepto inventivo; además, la totalidad de los detalles se puede sustituir por elementos equivalentes técnicamente. En la práctica, los materiales utilizados, así como sus tamaños, pueden ser de cualquier tipo de acuerdo con los requisitos técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (10) para cortar bobinas de papel (11) en una pluralidad de rollos (12) que comprende por lo menos un canal longitudinal de entrada (13) de dicha bobina (11) y por lo menos un canal de salida (14) de dichos rollos (12), definiendo dichos canales (13, 14) alojamientos circulares (16) para recibir de manera estable dicha bobina (11) y dichos rollos (12) y que se encuentran dispuestos entre sí en sucesión y separados en un dispositivo de corte (17) de dicha bobina (11) en dichos rollos (12), comprendiendo dichos canales (13, 14) unas paredes móviles (15) de manera que varíen selectivamente el diámetro de dichos alojamientos circulares (16) entre un diámetro máximo y un diámetro mínimo, con el fin de garantizar la recepción estable de las bobinas (11) y los rollos (12) de varias dimensiones, proporcionándose por lo menos un bastidor superior (100) para cerrar dichos alojamientos (16) móviles entre una primera posición en la que dichas paredes (15) y dicho por lo menos un bastidor superior (100) están separados y una segunda posición en la que dichas paredes (15) y dicho por lo menos un bastidor superior (100) se encuentran por lo menos parcialmente en contacto, comprendiendo el aparato un accionador primario (26) para mover dichas paredes (15) y por lo menos un accionador secundario (101) independiente de dicho accionador primario (26) para mover dicho por lo menos un bastidor superior (100), caracterizado por que cada una de dichas paredes (15) comprende una porción móvil superior de agarre (20) y una porción móvil inferior para soportar (21) dichas bobinas (11) y los rollos (12), estando dicha porción móvil inferior para soportar (21) dichas bobinas (11) y los rollos (12) conectada mediante pasadores (22, 23), por un lado, a una estructura para soportar dicho aparato (10) y, por otro lado, a una porción intermedia de dicha porción de agarre móvil superior (20), comprendiendo dicha porción de agarre móvil superior (20) un extremo libre superior (24) y un extremo base conectado giratoriamente a un cursor (25) móvil en una ranura inclinada (28) obtenida en dicha estructura entre una primera posición que corresponde a dicho diámetro máximo de dichos alojamientos circulares (16) y una segunda posición que corresponde a dicho diámetro mínimo de dichos alojamientos circulares (16), acoplado dicho accionador primario (26) dicha porción de agarre móvil superior (20) a dicho extremo de base.
2. Aparato (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un primer bastidor superior (100) asociado con dicho por lo menos un canal de salida (14) de dichos rollos (12) y un segundo bastidor superior (102) asociado con dicho por lo menos un canal longitudinal de entrada (13) de dicha bobina (11), accionándose dichos primer y segundo bastidores superiores (100) respectivamente mediante un primer accionador secundario (101) y mediante un segundo accionador secundario (103).
3. Aparato (10) según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos primer y segundo accionadores (101, 103) son independientes uno de otro.
4. Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho bastidor superior (100) comprende alojamientos circulares (104) encarados a dichos alojamientos (16).
5. Aparato (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho accionador primario (26) se acopla directamente con dicho cursor (25) para moverlo en dicha ranura inclinada (28).
6. Aparato (10) según la reivindicación 5, caracterizado por que dicho accionador primario (26) comprende por lo menos un elemento empujador (40) que actúa contra dicho cursor (25), siendo dicho empujador (40) del tipo de traslación a lo largo de una dirección (F) paralela al plano de soporte (41) de dicho aparato (10) entre una primera posición en la que constriñe dicho cursor (25) a un primer extremo de dicha ranura (28) y una segunda posición en la que constriñe dicho cursor (25) a un segundo extremo de dicha ranura (28).
7. Aparato (10) según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho elemento empujador (40) comprende un elemento de vástago ortogonal al plano de soporte (41) de dicho aparato (10) provisto de un primer extremo constreñido a un tornillo (41) paralelo al plano de soporte (41) de dicho aparato (10) para mover hacia delante dicho empujador (40) y un segundo extremo libre (42) acoplado con dicho cursor (25).
8. Aparato (10) según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho segundo extremo libre (42) de dicho elemento empujador (40) comprende una horquilla o una porción de ranura vertical abierta (27) para contener y deslizar dicho cursor (25).
9. Aparato (10) según la reivindicación 8, caracterizado por que comprende una pluralidad de alojamientos circulares (16) paralelos mutuamente y una pluralidad de elementos empujadores (40) que actúan contra dichas paredes (15), siendo la totalidad de los empujadores (40) independientes uno de otro.
10. Aparato (10) según la reivindicación 9, caracterizado por que comprende una pluralidad de alojamientos circulares (16) paralelos entre sí y una pluralidad de elementos empujadores (40) que actúan contra dichas paredes (15), actuando la totalidad de los empujadores (40) sobre un lado análogo de dichos alojamientos (16), accionándose entre ellos de una manera sincronizada mediante botones (43, 44) que sobresalen lateralmente de dicho aparato (10).

11. Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los empujadores (40) que actúan sobre un lado de dichos alojamientos (16) están sincronizados con los empujadores que actúan sobre el otro lado de dichos alojamientos (16).
- 5 12. Aparato (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una pared (15') de un par de dichas paredes (15) que definen dicho alojamiento (16) presenta un desarrollo mayor que la pared restante (15).

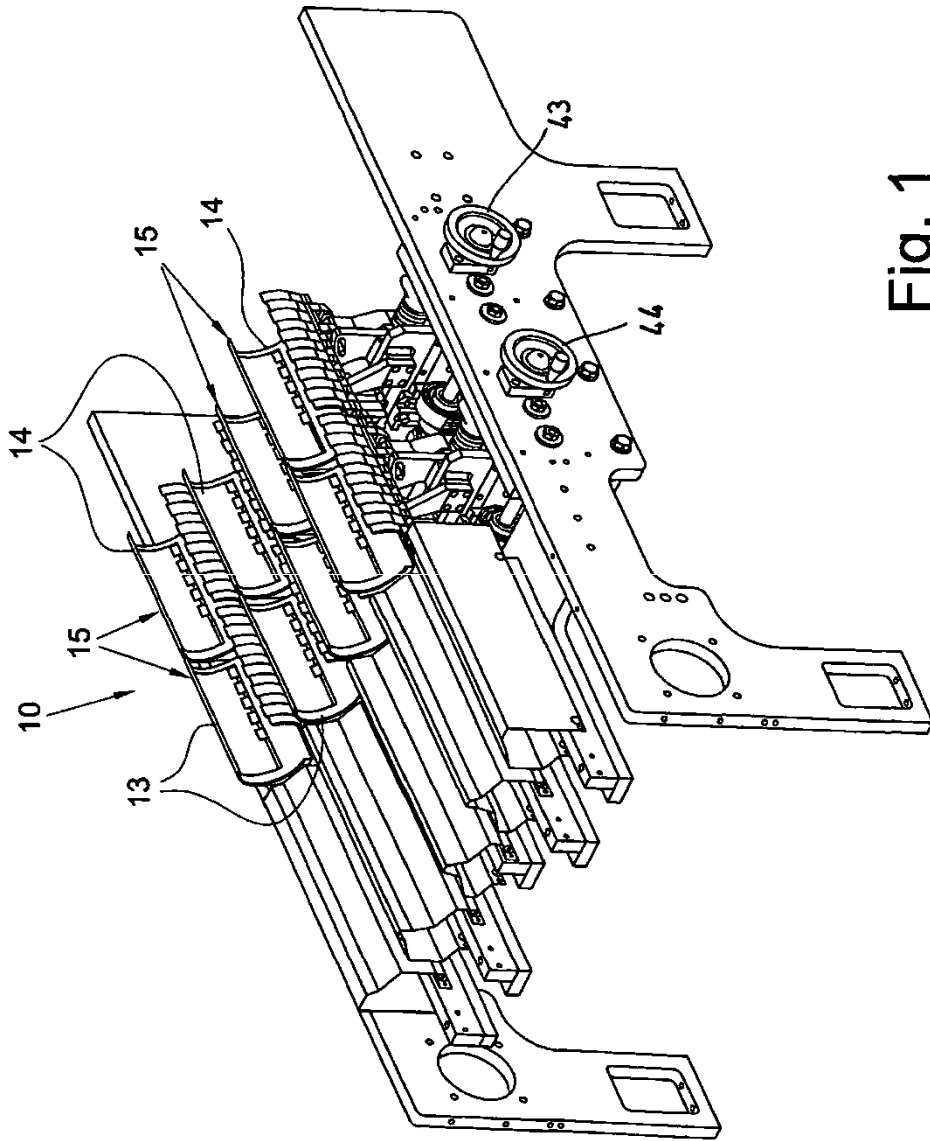


Fig. 1

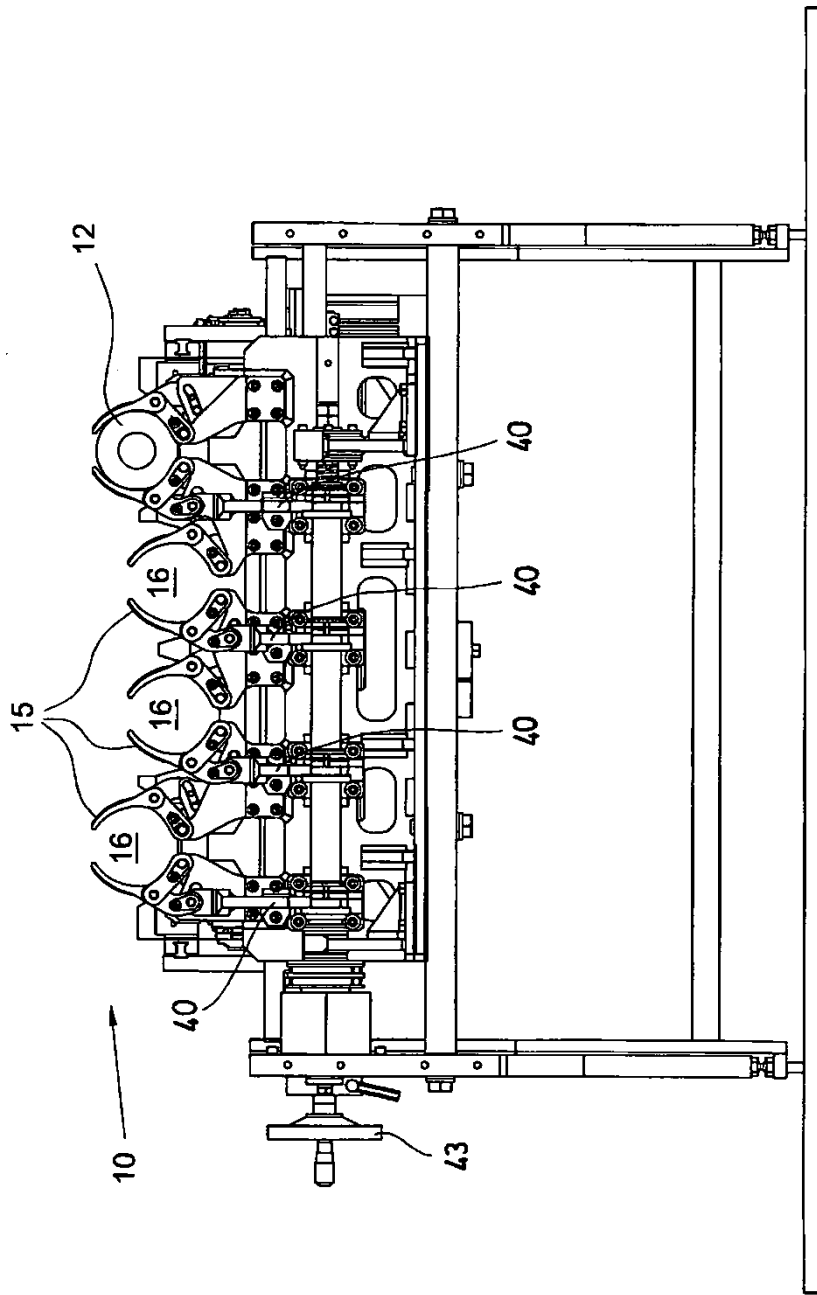


Fig. 2

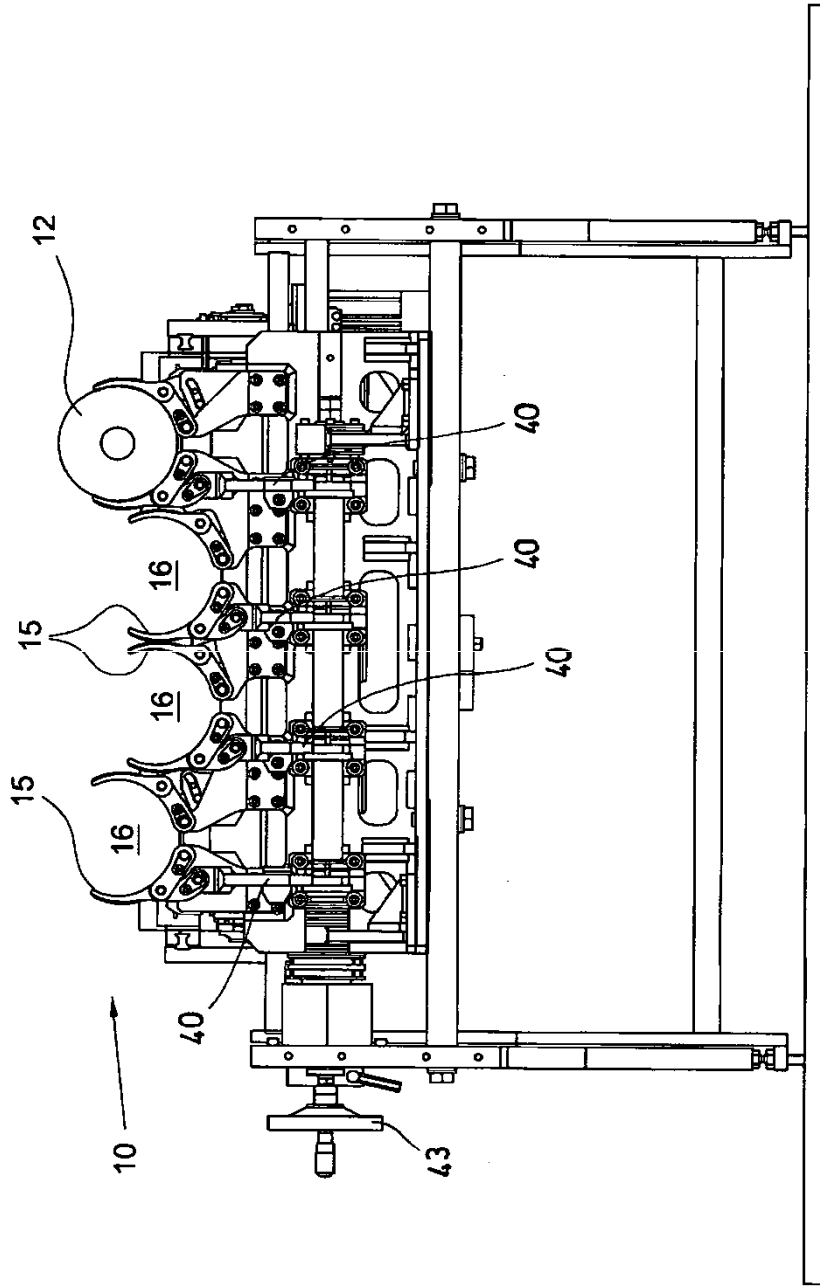


Fig. 3

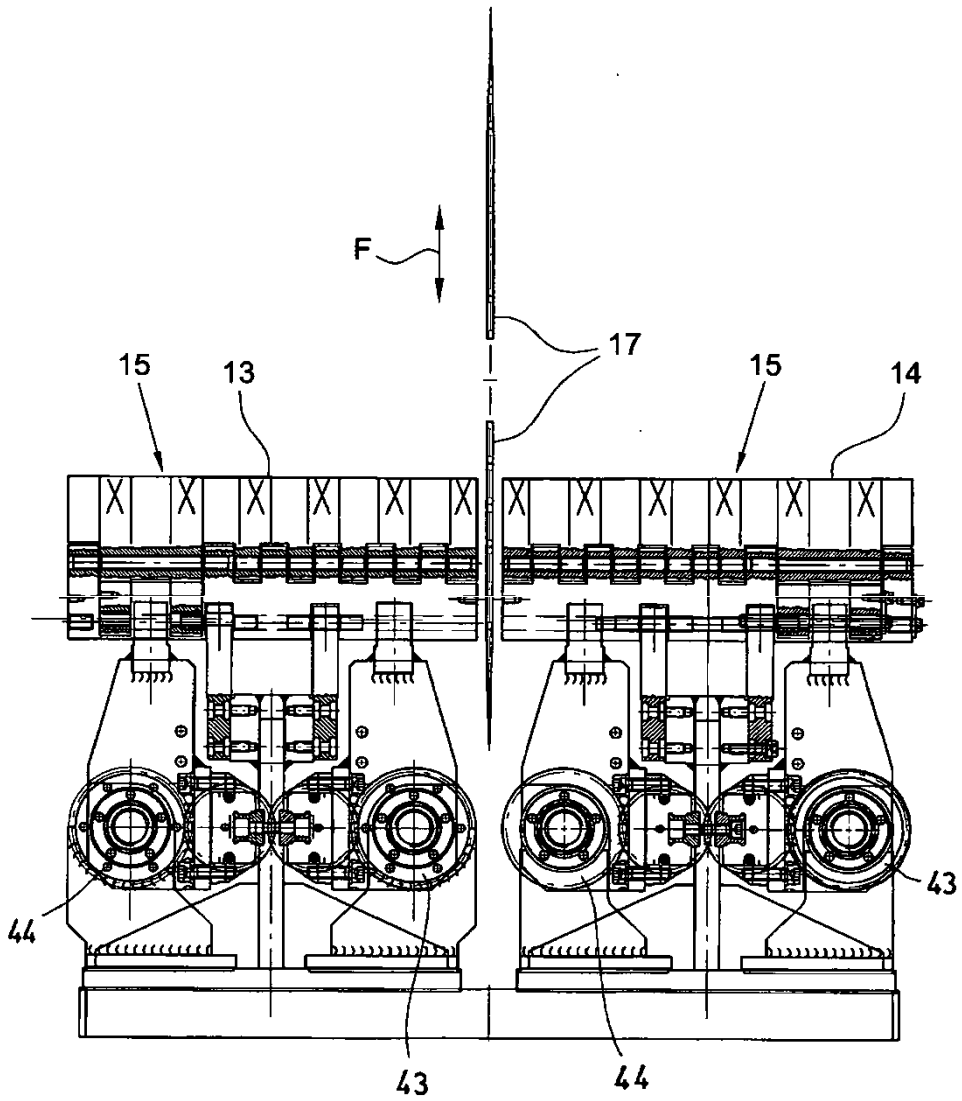


Fig. 4

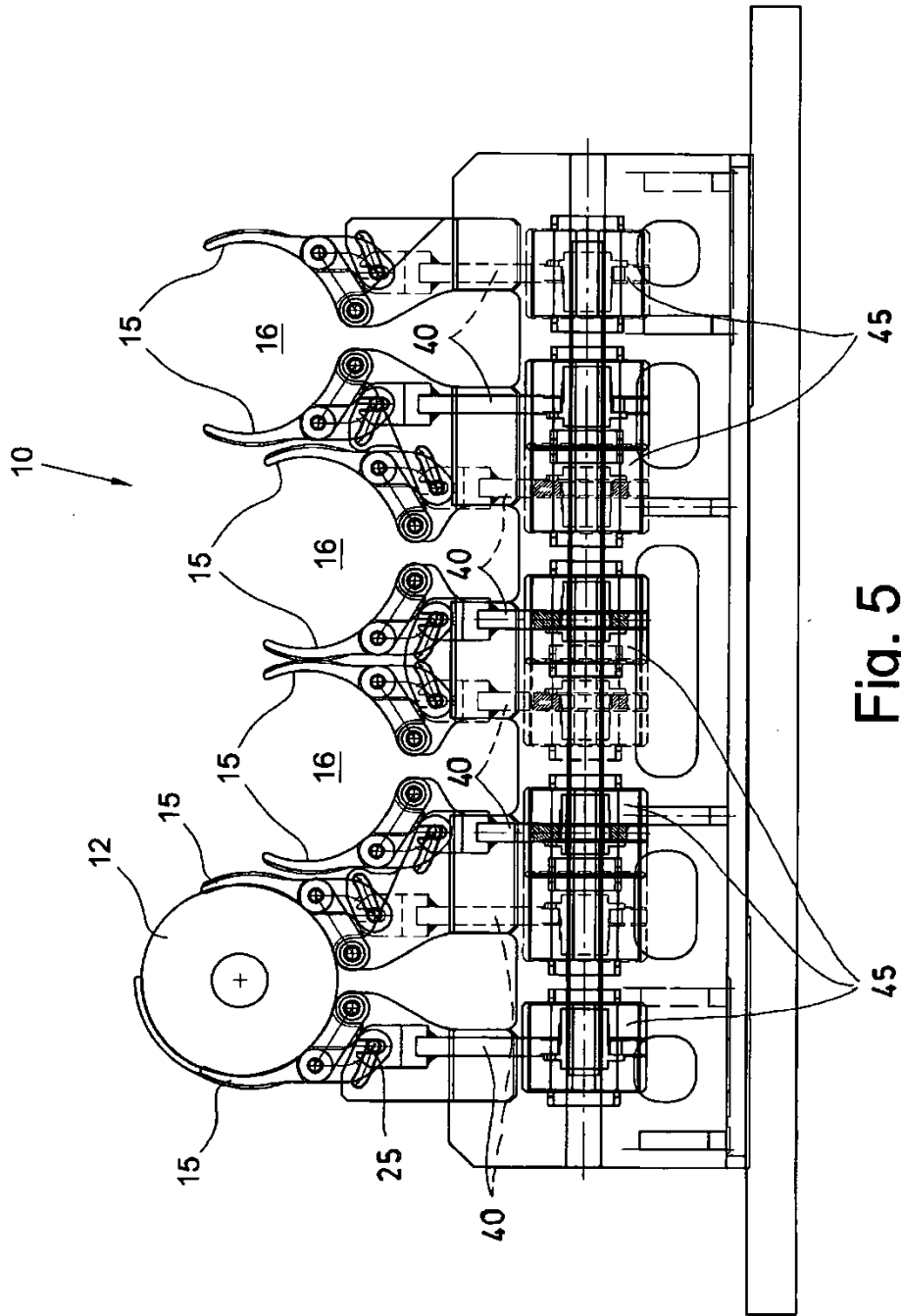


Fig. 5

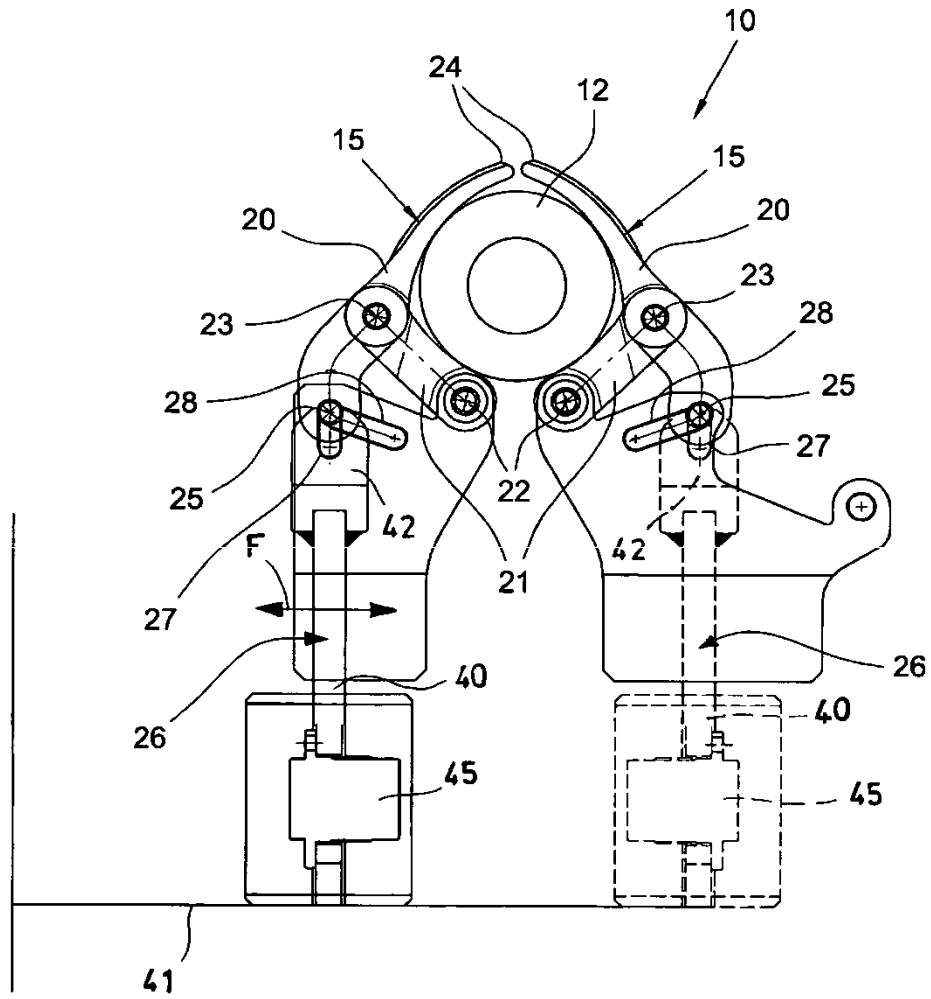


Fig. 6

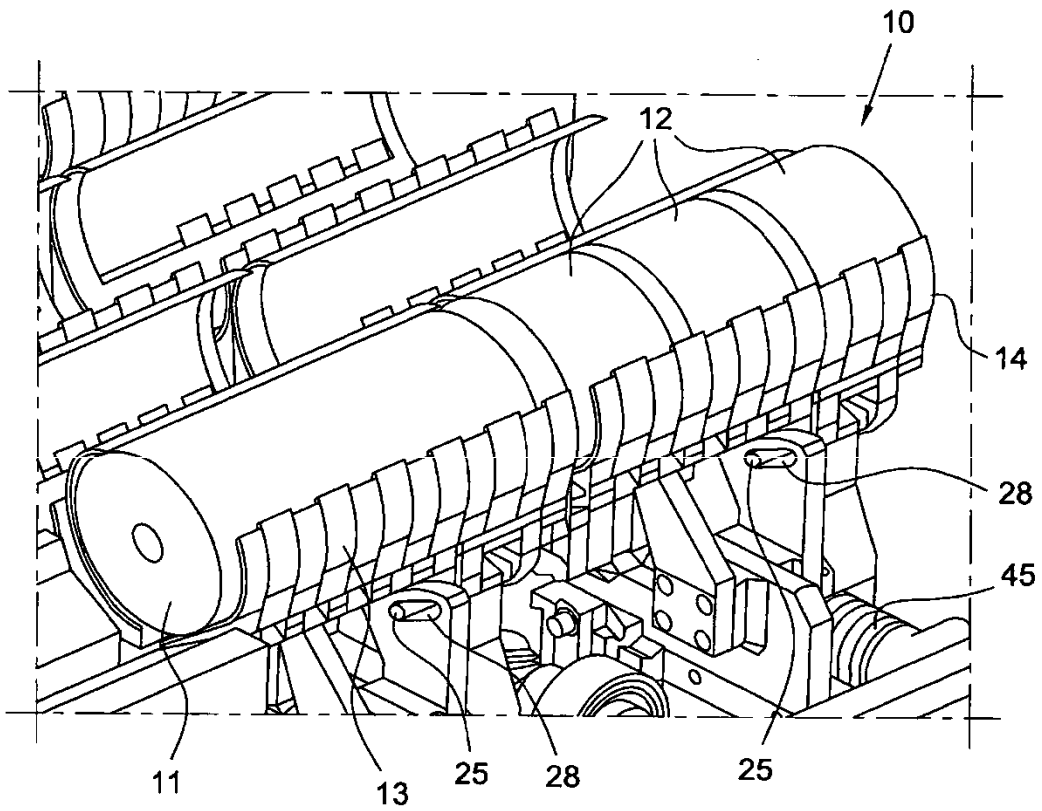
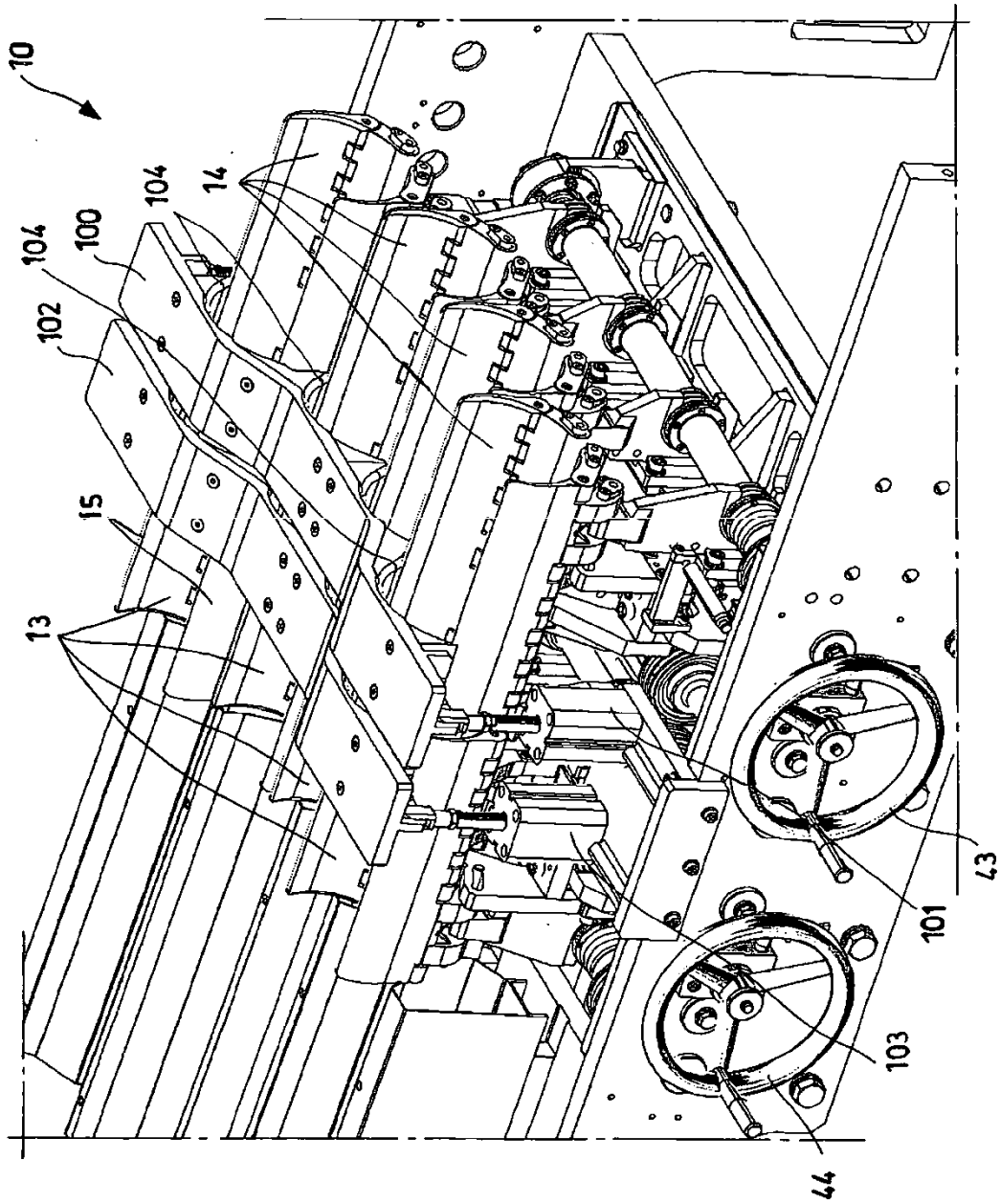


Fig. 7

Fig. 8



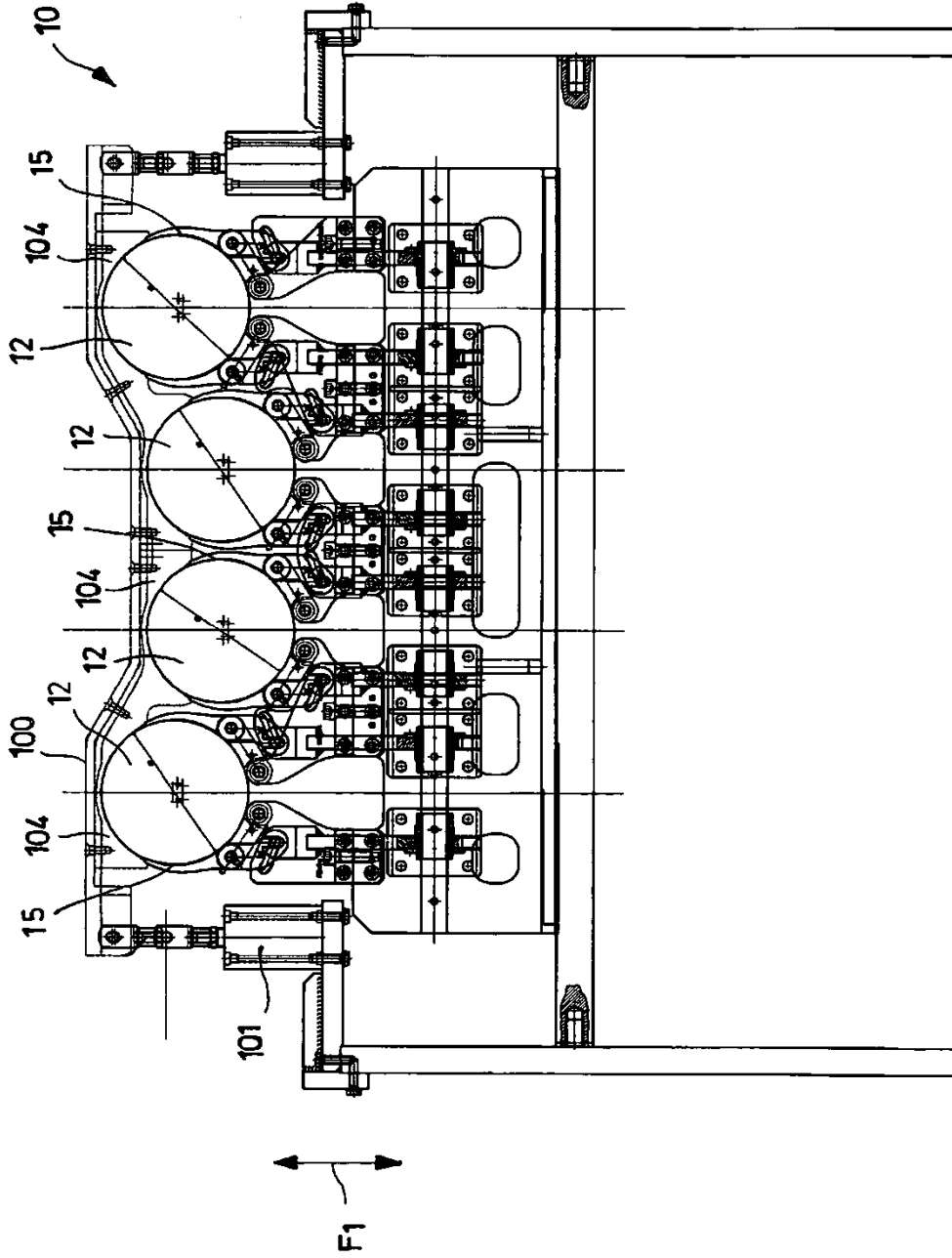


Fig. 9

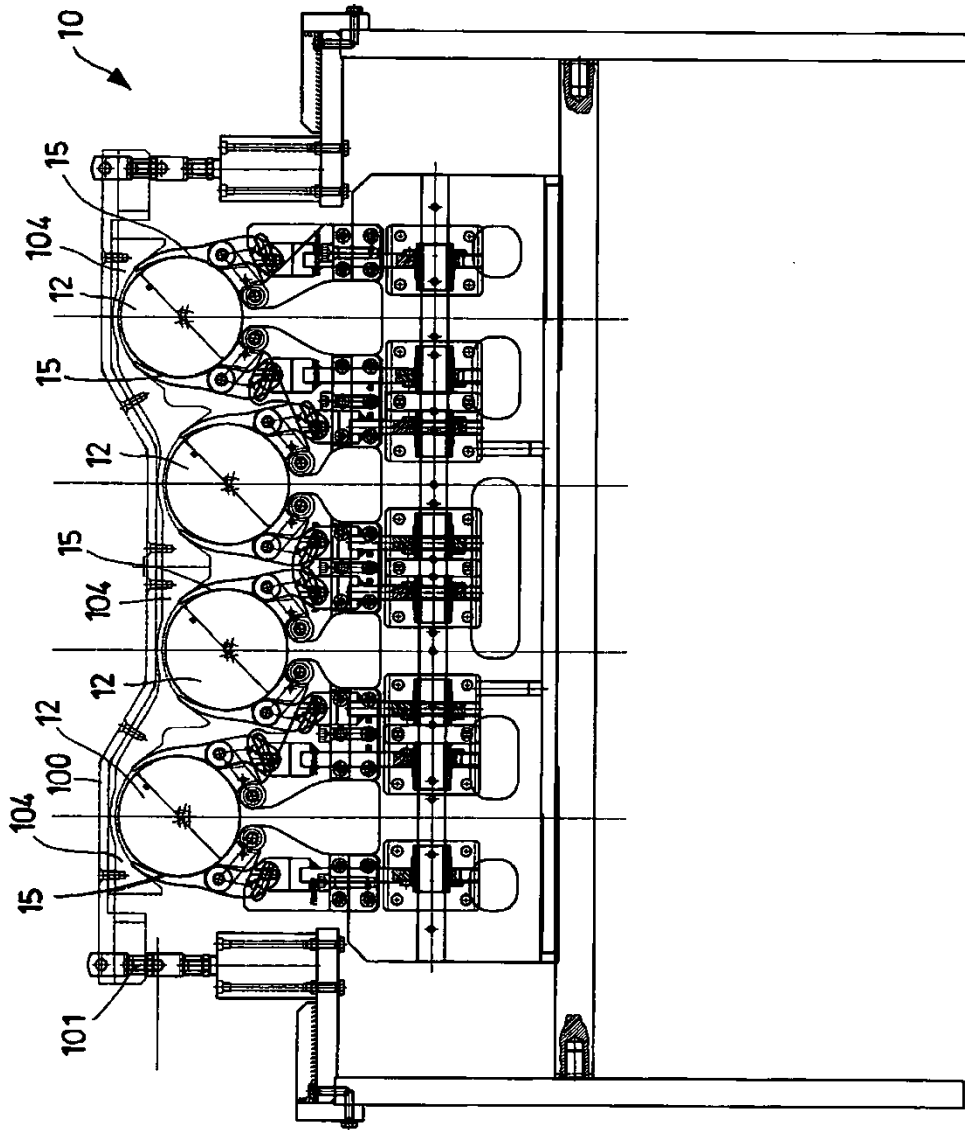


Fig. 10

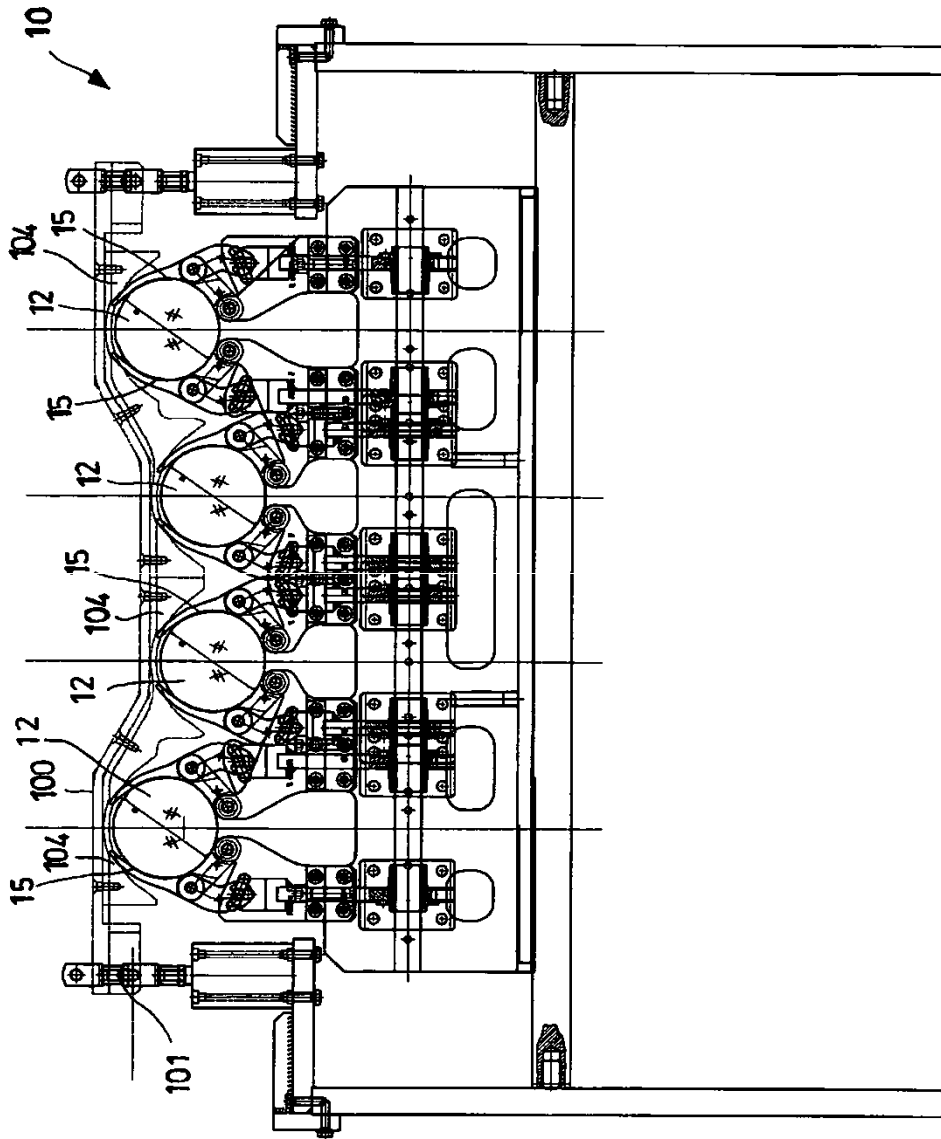


Fig. 11

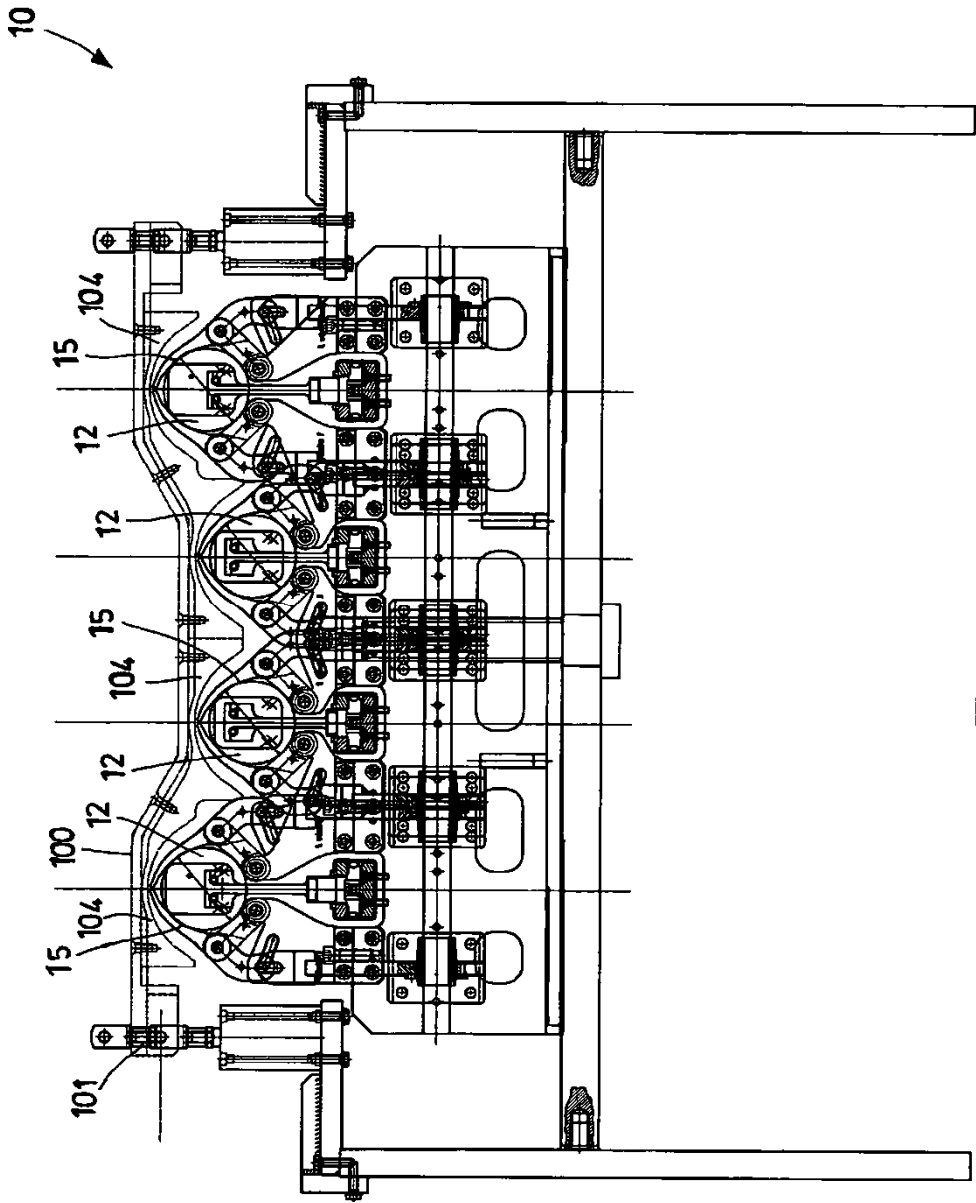


Fig. 12