



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 855**

51 Int. Cl.:
B26D 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05719023 .3**

96 Fecha de presentación : **28.02.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1855853**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54

Título: **Dispositivo para el corte longitudinal de una banda de material continua y una máquina que comprende dicho dispositivo.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73

Titular/es: **A. CELLI NONWOVENS S.p.A.**
Via Romana Ovest N. 212
55016 Porcari, Lucca, IT

72

Inventor/es: **Micheli, Alessandro**

74

Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 315 855 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).

ES 2 315 855 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el corte longitudinal de una banda de material continua y una máquina que comprende dicho dispositivo.

5 **Campo de la técnica**

10 La presente invención se refiere a dispositivos para cortar longitudinalmente una banda de material, por ejemplo género no tejido, papel, papel de seda o similar. Más concretamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de corte que comprende una pluralidad de cuchillas y una pluralidad de contra-cuchillas que pueden posicionarse en disposiciones variables a lo largo de una dirección transversal a la dirección de alimentación de la banda de material para dividir el material en un número opcionalmente variable de tiras de una anchura ajustable y modificable según los requisitos específicos de producción.

15 **Técnica anterior**

En la producción de bobinas de banda de material, tales como bobinas de género no tejido, papel de seda o similar, se utilizan máquinas de bobinado o rebobinado, que son alimentadas con una banda de material de anchura considerable procedente de un carrete principal o de una línea o máquina de producción continua, tal como una línea de producción para un género no tejido. Esta banda de material inicial se divide longitudinalmente en un número variable de tiras individuales con un anchura seleccionable para formar bobinas de una extensión axial predeterminada. Por consiguiente, diversas bobinas con la misma o incluso diferente anchura son producidas simultáneamente a partir de cada banda de material.

20 Máquinas de este tipo tienen por lo tanto una estación para devanar o producir en línea la banda de material y una unidad de bobinado y, entre estas dos secciones, una instalación de herramientas de corte formadas por una serie de cuchillas y una respectiva serie de contra-cuchillas que giran y que pueden posicionarse en función de la anchura de las tiras a obtener a partir de la banda de material inicial.

30 Como se ha mencionado anteriormente, como la anchura de las bandas de material puede variar según el lote de producción, y opcionalmente puede producirse en un número de bobinas variable de ciclos de bobinado posteriores a partir de la misma banda inicial, se han diseñado sistemas para posicionar y sujetar rápidamente las herramientas de corte en las posiciones transversales deseadas.

35 Por ejemplo, US-A-4,188,846 describe un sistema de posicionamiento, en el cual correderas que soportan las cuchillas o contra-cuchillas están acopladas de forma alternante con una barra de sujeción o con un solo elemento provisto de movimiento alternante. Mediante la conexión de una u otra corredera para mantener las herramientas de forma selectiva al elemento de movimiento con movimiento alternante es posible trasladar las correderas individuales y llevarlas a la posición deseada, donde se sujetan seguidamente por un accionador de cilindro pistón.

40 US-A-4,420,996 describe un dispositivo de corte análogo con cuchillas y contra-cuchillas llevadas por respectivos sistemas y correderas para la sujeción manual de las correderas y por consiguiente de las herramientas en las posiciones transversales deseadas. Las operaciones de liberación, traslación y sujeción se realizan de forma manual.

45 US-A-4,592,259 describe un dispositivo de corte en el que se utiliza un accionador doble de cilindro-pistón para sujetar cada corredera en su posición, es decir, para conectar cada corredera a una barra de traslación que mueve las correderas conectadas a ésta en la dirección transversal a la dirección de alimentación de la banda de material para posicionar las herramientas.

50 US-A-4,934,234 describe un sistema similar para la traslación de las herramientas de corte (cuchillas y contra-cuchillas) en la dirección transversal con respecto a la dirección de alimentación de la banda de material. En este caso cada corredera de las cuchillas y cada corredera de las contra-cuchillas es selectivamente conectable o liberable con respecto a un tornillo tuerca que se acopla con una barra roscada. Dos barras roscadas controladas de forma simultánea se proporcionan respectivamente para las dos series de cuchillas y contra-cuchillas. Un sistema de cilindro-pistón sujeta selectivamente una u otras de las correderas con respecto al tornillo tuerca de modo que la rotación de la barra acoplada en el tornillo tuerca provoca la traslación de dichas correderas.

55 US-A-5,125,301 describe un dispositivo en el que el movimiento transversal de las cuchillas tiene lugar mediante el acoplamiento selectivo de las correderas que soportan las cuchillas con un elemento flexible continuo, tal como una cinta accionada alrededor de dos poleas. Un accionador de cilindro-pistón en cada corredera sujeta también la corredera en la posición transversal alcanzada.

60 US-A-4,092,886 describe un sistema para posicionar cuchillas y contra-cuchillas transversales a la dirección de alimentación de la banda de material con un mecanismo de posicionamiento manual y un sistema para sujetar y liberar cada corredera por medio de un accionador de cilindro-pistón.

65 US-A-4,607,552 describe un mecanismo en el que las cuchillas y contra-cuchillas están posicionadas por medio de un motor que gira un piñón que engrana en una cremallera solidaria con la viga a lo largo de la cual se posicionan

ES 2 315 855 T3

las correderas transversalmente. Se utiliza un embrague eléctrico entre el motor y el piñón de forma alternante para transmitir el movimiento del motor al piñón, o para sujetar la respectiva corredera en la posición colocada.

5 US-A-6,840,898 describe otro sistema para posicionar herramientas en la dirección transversal a la dirección de alimentación de un banda continua, basado en el acoplamiento selectivo de las correderas que soportan las herramientas con un elemento flexible accionado entre dos poleas, de forma análoga a la descripción en US-A-5,125,301. Sistemas de posicionamiento y traslación de herramientas similares se describen en US-A-5,072,641 y US-A-5,259,255.

10 DE-A-19904182 describe un dispositivo para posicionar y sujetar herramientas de corte discoidales en el que las cuchillas individuales son llevadas por correderas acoplables por medio de mordazas llevadas por un elemento de traslación, que se desliza sobre guías solidarias con una viga transversal a la dirección de alimentación de la banda a cortar. Se proporcionan guías para la traslación de las correderas en la misma viga. El elemento de traslación acopla de forma selectiva una o otra de las correderas que soportan las herramientas y las traslada a la posición deseada, donde son sujetadas por medio de un freno llevado por la corredera y accionado por un accionador específico.

15 US-A-4,649,782 describe una unidad de corte longitudinal de la banda de material con una serie de cuchillas y una serie de contra-cuchillas llevadas por las respectivas correderas que se deslizan sobre vigas transversales a la dirección de alimentación de la banda de material. El movimiento y posicionamiento de las correderas tiene lugar por medio de motores individuales llevados por las correderas de las cuchillas, mientras que las correderas de las contra-cuchillas son arrastradas por las correderas de las cuchillas gracias a un mecanismo de acoplamiento recíproco. Un accionador de cilindro-pistón sujeta las correderas en las posiciones seleccionadas.

20 US-A-4,380,945 describe otro sistema de posicionamiento para cuchilla y contra-cuchilla para una máquina de rebobinado, en el que la sujeción, liberación y traslación de las herramientas individuales se realiza manualmente.

25 US-A-3,176,566 describe un mecanismo de sujeción y posicionamiento análogo al descrito en US-A-4,607,552, con correderas que soportan las cuchillas y contra-cuchillas movidas por motores eléctricos con la interposición de un embrague eléctrico que proporciona una transmisión entre un piñón y el motor, engranando el piñón con una cremallera solidaria a la viga que lleva las correderas. El embrague eléctrico también se utiliza para sujetar la corredera individual en la posición deseada.

30 US-A-4,422,588 describe una máquina de rebobinado que acopla una unidad de corte con cuchillas y contra-cuchillas posicionable de forma selectiva en la dirección transversal a la dirección de alimentación de la banda de material.

35 US-A-5,735,184 describe un dispositivo de corte con cuchillas y contra-cuchillas llevadas por respectivas correderas que pueden posicionarse de forma selectiva a lo largo de vigas de soporte. Un elemento de traslación puede acoplarse de forma selectiva con una u otra de las herramientas para trasladar dichas herramientas a la posición deseada. Una vez que se han posicionado todas las herramientas se sujetan por un sistema de sujeción común, compuesto de un eje expandible sobre el cual se soportan las herramientas.

40 EP-A-1,245,354 describe otro dispositivo de posicionamiento de una herramienta de corte para un dispositivo de corte longitudinal en una máquina de rebobinado. En este caso, las herramientas están posicionadas de forma individual por medio de un elemento de traslación que corre paralelo a la viga de soporte de las guías sobre las cuales se deslizan las correderas que soportan las herramientas. Una mordaza llevada por el elemento de traslación se acopla con una u otras de las correderas que soportan las herramientas cuando se liberan por adelantado mediante la viga. Después de haber posicionado las herramientas por medio del elemento de traslación, las correderas son sujetadas de forma simultánea en la viga por medio de un dispositivo neumático común.

45 En unidades de corte individuales en las cuales un sistema de sujeción sujeta de forma simultánea todas la cuchillas o contra-cuchillas en la posición en la cual se ha llevado por un dispositivo de posicionamiento, cada vez que incluso solamente deba moverse una herramienta, por ejemplo para modificar la anchura de los rollos que son producidos, deben llevarse todas las herramientas a una posición no-operativa y a continuación ser liberadas. Posteriormente, las herramientas que tienen que moverse son reposicionadas, todas las herramientas son de nuevo sujetadas en sus respectivas posiciones y devueltas a su disposición de funcionamiento. Si la alimentación de la banda de material no puede interrumpirse, por ejemplo debido al hecho de que se produce en línea con una máquina continua, el material es enrollado continuamente también durante la fase de posicionamiento o reposicionamiento de las herramientas o algunas de las herramientas y el carrete formado durante la fase de posicionamiento de las cuchillas debe ser totalmente desechado.

50 Por otro lado, dispositivos con medios de sujeción individuales son particularmente complejos y voluminosos y en consecuencia influyen en el coste de producción, el mantenimiento y también en la versatilidad de dichos dispositivos, ya que las dimensiones globales de los dispositivos asociados con cada herramienta poseen límites en la anchura mínima de cada tira de banda de material que puede fabricarse mediante el corte. Un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en DE-A-10205994.

Objetos y descripción de la invención

5 El objeto de la presente invención es producir un dispositivo para cortar longitudinalmente una banda de material continua, del tipo que comprende: una serie de correderas ajustables que soportan una herramienta, un sistema de sujeción de la corredera y un elemento de traslación que traslada y posiciona las correderas, que es más eficiente, tiene una construcción más simple y es más fiable que los dispositivos convencionales.

10 El objeto de una realización mejorada de la invención es producir un dispositivo de este tipo que permite posicionar fácilmente las herramientas individuales también durante el funcionamiento de la máquina de bobinado o rebobinado al cual está colocado el dispositivo, es decir, sin interrumpir la alimentación de la banda de material.

15 En lo esencial, según un primer aspecto, la invención proporciona un dispositivo para el corte longitudinal de una banda continua, según la reivindicación 1, dicho dispositivo incluye: al menos una primera serie de correderas que llevan cada una una respectiva herramienta de corte, siendo dichas correderas ajustables y sujetables en posiciones definidas a lo largo de una primera viga que se extiende transversalmente con respecto a la dirección de alimentación de la banda de material; un sistema para sujetar las correderas a lo largo de dicha viga; un elemento de traslación para trasladar y posicionar dichas correderas a lo largo de la viga. El sistema de sujeción comprende, para cada corredera, un respectivo elemento de presión tensionado elásticamente contra una superficie fijada solidaria con la viga; además, el elemento de traslación comprende un accionador que coopera de forma selectiva con uno u otros o dichos elementos de presión, para liberar el elemento de presión de la superficie fijada, en contra del efecto de un elemento elástico que lo tensiona con dicha superficie, y arrastrar la corredera por medio del elemento de traslación y posicionarla a lo largo de dicha viga.

25 En la práctica, cada corredera está sujeta en su posición por medio de un elemento pasivo en vez de utilizar un accionador, tal como se proporciona en algunos sistemas convencionales. Esto hace la construcción y control del sistema de corte mucho más simple. Además, las herramientas de corte individuales son más compactas y tienen dimensiones más pequeñas, permitiendo así una mayor versatilidad en términos de dimensiones transversales que pueden obtenerse al cortar la banda de material.

30 Con el dispositivo de acuerdo con la invención también es más fácil posicionar una sola herramienta o un solo par de herramientas al liberarlas de la viga de soporte mientras que las otras herramientas continúan funcionando. De esta manera, por ejemplo, cuando se requiere cambiar la posición de un número limitado de herramientas y la banda de material no puede detenerse, el desperdicio producido se reduce a solamente las bobinas producidas por las herramientas cuya posición tiene que modificarse, mientras que las herramientas que permanecen en la misma posición pueden continuar para producir bobinas útiles.

40 Utilizando motores separados para las herramientas de corte o una barra estriada en la cual pueden deslizarse las herramientas de corte, es posible mantener el giro de las herramientas y trasladarlas simultáneamente para su posicionamiento.

45 Según una posible realización de la invención, cada corredera está acoplada de forma deslizante con al menos una guía solidaria con la viga y se extiende paralela a ésta. La guía proporciona una fuerza de reacción contra el empujador del accionador y del elemento de presión sobre la respectiva corredera. Preferentemente, para obtener una estructura más eficiente, solidaria con la viga hay dos guías paralelas, a lo largo de las cuales están acopladas dichas correderas que soportan las herramientas de forma deslizante. Las dos guías proporcionan fuerzas de reacción contra el empujador del accionador y de dicho elemento de presión sobre la respectiva corredera.

50 Preferentemente, el elemento de presión de cada corredera está dispuesto entre las dos guías, con las cuales se obtiene una geometría constructiva particularmente ventajosa desde el punto de vista de deformaciones y tensiones. La superficie fijada solidaria con la viga contra la cual presionan los elementos de presión para sujetar las correderas que soportan las herramientas está preferentemente dispuesta entre las dos guías, y el accionador del elemento de traslación actúa sobre los elementos de presión en el área intermedia entre las dos guías. Preferentemente, la superficie fijada está dividida en dos partes paralelas a una abertura longitudinal producida en la viga, a través de la cual el accionador del elemento de transferencia actúa sobre uno u otros de los elementos de presión asociados con las correderas que soportan las herramientas.

60 Según una realización ventajosa de la invención, cada elemento de presión tiene un vástago que se extiende paralelo a la dirección de movimiento para acoplar y desacoplar el elemento de presión con respecto a la superficie fijada, que está asociado con un elemento para elevar el elemento de presión manualmente desde dicha superficie fijada.

65 Cuando el dispositivo tiene cuchillas y contra-cuchillas, o en general dos series de herramientas donde cada herramienta de una serie coopera con una herramienta de la otra serie, puede proporcionarse una instalación análoga de elementos para la segunda serie de herramientas.

La invención también se refiere a una máquina para procesar una banda de material, por ejemplo, aunque no de forma exclusiva, a una máquina de bobinado o rebobinado, caracterizada por el hecho de que se proporciona un dispositivo tal como se ha definido anteriormente a lo largo del recorrido de la banda de material.

ES 2 315 855 T3

Otras características y realizaciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones agregadas.

Breve descripción de los dibujos

5 La invención se entenderá ahora mejor mediante la siguiente descripción y dibujos que se acompañan, que muestran una realización práctica no limitativa de la invención. Más en particular, en los dibujos:

La figura 1 muestra un diagrama de una máquina de rebobinado que comprende un dispositivo de acuerdo con la invención;

10

La figura 2 muestra una sección transversal de una primera viga que lleva las correderas con las cuchillas de corte;

La figura 3 muestra una vista de acuerdo con III-III en la figura 2;

15

La figura 4 muestra una sección transversal de la segunda viga que lleva las correderas con las contra-cuchillas;

La figura 5 muestra una vista de acuerdo con V-V en la figura 4.

Descripción detallada de una realización de la invención

20

La figura 1 muestra de forma esquematizada una máquina de bobinado o rebobinado 1, que comprende un par de cilindros de bobinado inferiores 3 y 5 que forman un soporte sobre el cual se forman los rollos de banda N, que se suministra a la máquina de rebobinado atravesando una unidad de corte indicada como un conjunto 7. Por medio de una serie de cuchillas y contra-cuchillas, esta unidad de corte divide la banda N en una pluralidad de tiras S paralelas entre sí. Estas tiras, de longitud variable ajustable por el usuario, se enrollan para formar alrededor de un eje común M una serie de rollos axialmente alineados R.

25

La unidad de corte 7 comprende una primera serie de herramientas de corte, compuestas de cuchillas 9 llevadas por una viga 11 que se extiende transversalmente con respecto a la dirección de alimentación F de la banda N. Las cuchillas 9 cooperan con las contra-cuchillas 13 que forman una segunda serie de herramientas y que son llevadas por una segunda viga 15. Las cuchillas y contra-cuchillas 9 y 13 están dispuestas en lados enfrentados del recorrido de alimentación de la banda de material y pueden posicionarse como se desee a lo largo de la extensión transversal de la banda N para dividirla en un número variable de tiras S con dimensiones ajustables por el usuario.

30

Las figuras 2 y 3 muestran respectivamente una sección transversal de la viga 11 con una de las cuchillas 9 y una vista por detrás según II-II de una porción de dicha viga 11 con dos herramientas. Se sobreentenderá que, en realidad, las cuchillas 9 están dispuestas sobre esta viga 11 en un número variable adecuado para los requisitos de la máquina concreta en donde está montada la unidad de corte 7.

35

Con referencia a las figuras 2 y 3, cada cuchilla de corte 9 es llevada por una corredera 21 deslizable y posicionable a lo largo de la viga 11. La cuchilla 9 tiene un cortador en forma de disco montado inactiva sobre un eje de ésta y provista de un movimiento de avance hacia la respectiva contra-cuchilla. El movimiento de avance es doble, ya que la cuchilla puede moverse según la flecha f9 (figura 2) ortogonalmente a la extensión longitudinal de la viga 11 y también paralela a la extensión de dicha viga 11. Los accionadores que realizan este doble movimiento están dispuestos en el alojamiento 23 que forma parte de la herramienta de corte. La unidad 9, 23 está disponible en el mercado y es conocida en sí, y, por lo tanto, no se requieren descripciones adicionales de las características detalladas de ésta en la memoria.

40

Cada corredera 21 está acoplada por medio de patines 25 a dos guías 27 paralelas entre sí y a la extensión longitudinal de la viga 11. Las guías 27 están fijadas en dos barras de sección 29 que son solidarias a la viga 11 y entre las cuales se define una abertura longitudinal 31 para los fines que se describen a continuación.

45

Cada corredera 21 está provista de un elemento de presión 33 que se extiende transversalmente con respecto a la abertura longitudinal 31 de la viga 11, definida por las barras de sección 29. El elemento de presión 33 está provisto de dos almohadillas o bloques 35 hechos de caucho, plástico u otro material con un alto coeficiente de fricción, que se llevan en contacto y se presionan contra dos porciones con una superficie plana 29A proporcionada en las barras de sección 29 y dispuesta en los lados de la ranura o abertura longitudinal 31.

50

El elemento de presión 33 está fundamentalmente compuesto de una placa 33A, solidaria en la cual están dos barras de guía 37 que se deslizan en cojinetes de bolas recirculantes 39 conectados a la corredera 21. En una posición intermedia entre las dos barras de guías 37 y la placa 33A del elemento de presión 33 está equipado un vástago 41 ortogonal a la placa 33A y dispuesto alrededor del cual hay un paquete de muelles Belleville 43, que reaccionan entre la superficie superior de la placa 33A y la base de un asiento 45 realizado en la corredera 21. Los muelles Belleville 43 presionan de este modo el elemento de presión con su bloque 35 contra la superficie fijada solidaria con la viga 11, formada por las dos porciones de superficie 29A.

55

La parte superior del vástago 41 está provisto de un agujero transversal 51 dentro del cual se inserta un perno excéntrico, un extremo 53A del cual sobresale de su asiento, realizado en la corredera 21, que permite que el perno 53 gire por medio de una llave específica. El giro del perno 53 provoca la elevación del elemento de presión 33 en contra

60

ES 2 315 855 T3

de la acción de los muelles Belleville 43, que están comprimidos cuando el perno excéntrico 53 eleva el vástago 41 solidario con la placa 33A del elemento de presión 33.

5 El extremo de un perno 57 puede acoplarse en un agujero 55 de la corredera 21, sobre cuyo perno está chaveteado un piñón 59, y que está provisto de una empuñadura 61. El piñón 59 engrana con una cremallera 63 solidaria con la viga 11 y que se extiende paralela a las guías 27. Esta disposición permite que la corredera 21 con su respectiva herramienta 9 se mueva manualmente a lo largo de la extensión longitudinal de la viga 11 cuando sea necesario. Para este fin, es suficiente girar el perno excéntrico 53 para elevar el elemento de presión 33, por consiguiente liberando la corredera 21, que está normalmente sujeta en posición sobre la viga 11 a través del efecto de la presión de los bloques 35 solidarios con el elemento de presión 33 contra la superficie fijada solidaria con la viga 11 compuesta de las dos porciones de la superficie 29A. Una vez se ha liberado con respecto a la viga 11, la corredera 21 puede trasladarse de forma precisa al girar manualmente el piñón 59.

15 Las barras de sección 29 forman, junto con las placas 65, 67, una estructura hueca de sección rectangular que recibe un elemento de traslación 71, movable por medio de una barra roscada de bolas de recirculación 73 a lo largo de la viga 11 dentro de la estructura hueca de sección rectangular 65, 67 y 29.

20 El elemento de traslación 71 comprende un carro o corredera que se desliza a lo largo de guías dentro de la viga tubular y está provisto de un accionador de cilindro-pistón 74 ortogonal a la extensión longitudinal de la viga 11. El movimiento de elevación y descenso según la flecha f74 del accionador de cilindro-pistón 74 permite que cada corredera 21 se acople de forma selectiva elevando el respectivo elemento de presión 33 en contra de la acción del muelle 43 para quitar así los bloques 35 de la superficie fijada formada por las porciones 29A. Con este mecanismo, es posible liberar, posicionar y sujetar de nuevo cada una de las correderas 21 con la respectiva herramienta 9 en la posición deseada. De hecho, el elemento 71 puede trasladarse según f71 (Figura 3) a lo largo de toda la extensión longitudinal de la viga 11 para posicionarse así mismo con su accionador 74 de forma selectiva por debajo de cada corredera 21 cuya herramienta 9 debe reposicionarse.

30 Una vez llevado por debajo de la corredera 21 el accionador se eleva para comprimir los muelles Belleville 43 elevando el elemento de presión 33 desde las superficies 29A y por consiguiente liberando la corredera con respecto a la viga 11. Al trasladar en este punto el elemento 71 mediante el giro de la barra roscada 73 arrastra la corredera 21 y la respectiva herramienta con ésta a la nueva posición. Aquí el accionador 74 baja para permitir que los muelles Belleville 43 presionen el elemento de presión 33 con los bloques 35 contra la superficie fijada 29A, sujetando así la corredera en la nueva posición.

35 Las figuras 4 y 5 muestran una disposición análoga para el movimiento de las correderas que llevan las contra-cuchillas 13. Como la estructura de las correderas y de la viga 15 que las lleva son básicamente idénticas a la viga 11 y la corredera 21, las partes idénticas o correspondientes se indican con la misma referencia numérica incrementada por 100. Por lo tanto, la corredera que soporta las herramientas 13 se indica con 121, los patines con 125 y las guías con 127. La estructura de la viga 15 está formada por dos barras de sección 129 formando cada una una superficie plana 129A, formando las dos superficies planas 129A un conjunto contra cuya superficie fijada actúan los bloques 135 del elemento de presión 133, la placa o el cuerpo principal del cual se indica con 133A.

45 El elemento de presión 133 de cada corredera 121 que soporta las respectivas herramientas o contra-cuchillas 13 se extiende transversalmente con respecto a la abertura longitudinal 131 de la viga 15. El número 141 indica el vástago, alrededor del cual está dispuesto el paquete de muelles Belleville 143 alojado en el asiento 145 que tensiona el elemento de presión 133 contra la superficie fijada compuesta de las porciones de superficie 129A. El vástago 141 está de nuevo provisto de un agujero transversal 151 para un perno excéntrico 153, cuyo extremo exterior 153A permite la conexión mediante una herramienta para girar dicho perno y en consecuencia elevar la placa 133A del elemento de presión 133 para girar la corredera 121 de la viga 15, dejándola libre para trasladarse a lo largo de las guías 127.

50 Los números 137 y 139 indican las barras de guía y los cojinetes de bolas recirculantes que, de forma análoga a los correspondientes elementos 37 y 39 para la corredera 21, guían el movimiento del elemento de presión 133.

55 La viga 15 tiene una estructura hueca de sección rectangular análoga a la estructura de la viga 11 y, además de las barras de sección 129, está compuesta de las barras de sección lateral 165 y de la placa base 167. Extendiéndose dentro de la estructura hueca de sección rectangular así compuesta está la barra roscada 173 que controla el movimiento del elemento de traslación 171 que, al igual que el elemento 71, lleva un accionador de cilindro-pistón 174, equivalente al accionador 74, que se utiliza para acoplar las correderas individuales 121, liberándolas de la viga 15 para trasladarlas y posicionarlas.

60 Las correderas 121 carecen del asiento para acoplar un perno análogo al perno 57 y en consecuencia la viga 15 no tiene una cremallera equivalente a la cremallera 63. De hecho, la traslación manual de la corredera individual 121 a lo largo de la viga 15 tiene lugar por medio del perno 57, el piñón 59 y la cremallera 63 asociados con la unidad de herramienta 9, conectando temporalmente la herramienta 9 a trasladar a la correspondiente herramienta 13. Esto se obtiene por medio de un perno 81 (Figura 2) solidario con la herramienta 9 y acoplable en un correspondiente asiento 82 solidario con la respectiva herramienta correspondiente 13. Cuando debe trasladarse manualmente una herramienta concreta 9 a lo largo de la viga por medio del perno 57, el piñón 59 y la cremallera 63, el operario sujetará la herramienta 9 a la correspondiente herramienta 13 por medio del vástago o perno 81 que se coloca en el asiento 82,

ES 2 315 855 T3

de modo que la rotación del piñón 59 provocará la traslación a lo largo de las vigas 11 y 15 de ambas herramientas conectadas por ello entre sí.

5 Las herramientas o contra-cuchillas 13 están motorizadas, contrario a las cuchillas 9 que están montadas inactivas sobre sus respectivos soportes. En el ejemplo mostrado todas las herramientas o contra-cuchillas 13 son llevadas en rotación mediante una barra común motorizada 100, que se extiende paralela a la viga 15 a través de un agujero 102 en cada contra-cuchilla 13. Un acoplamiento con un perfil estriado permite que las herramientas 13 se deslicen a lo largo de la barra 100 y al mismo tiempo la transmisión del movimiento rotacional.

10 Alternativamente, cada contra-cuchilla 13 puede estar equipada con su propio motor, como se ilustra, por ejemplo, en EP-A-1245519.

En resumen, el dispositivo funciona tal como sigue. En una condición de funcionamiento concreto las diversas herramientas 9 y 13 se posicionan en posiciones concretas a lo largo de la extensión transversal de la banda N, y cada herramienta está sujeta en su posición por el efecto de los muelles Belleville 43 y 143, que empujan los elementos de presión 33 y 133 contra las superficies fijadas 29A y 129A respectivamente.

20 Cuando es necesario colocar un par de herramientas 9, 13 en una posición diferente, los respectivos elementos de traslación 71 y 171 se posicionan de modo que llevan los respectivos accionadores 74 y 174 al nivel de los elementos de presión 33 y 133 del par de correderas 21 y 121 que llevan las herramientas 9 y 13 que deben reubicarse. Los accionadores 74 y 174 se extienden acoplando los elementos de presión 33 y 133 y elevándolos contra la fuerza antagonista de los muelles Belleville 43 y 143 y en consecuencia liberando la corredera 21 o 121 de la viga 11 o 15. Después de la liberación, los elementos de traslación 71 y 171 se desplazan por medio de los tornillos roscados 73 y 173, arrastrando las correderas 21 y 121 con ellos a la nueva posición en la cual deben disponerse las herramientas de corte 9 y 13. Antes de iniciar el traslado, las herramientas anteriormente citadas se han alejado entre sí, por ejemplo, por medio de un doble movimiento de la cuchilla 9 con respecto a la contra-cuchilla 13, permaneciendo esta última en la misma posición con respecto a la corredera 121 que la lleva.

30 Después de alcanzar la nueva posición transversal a lo largo de la extensión de la viga 11 y 15, los dos accionadores 74 y 174 retroceden para permitir que los muelles Belleville 43 y 143 se re-expandan y presionen los elementos de presión 33 y 133 con sus bloques 35 y 135 contra las superficies fijadas 29A y 129A para sujetar las herramientas 9 y 13 en la nueva posición.

35 Codificadores, no mostrados, asociados con las barras roscadas 73 y 173 o directamente con los elementos de traslación 71 y 171, controlan continuamente la posición de estos elementos, de modo que la unidad de control, con la cual está equipado el dispositivo, sabe en todo momento la posición real de las correderas 21 y 121 y por consiguiente de las respectivas herramientas 9, 13. La unidad de control central puede, por lo tanto, realizar el posicionamiento de las herramientas en cualquiera de una pluralidad de posiciones, que pueden estar previamente almacenadas, de acuerdo con las ordenes de procesado.

40 Para garantizar una mayor precisión durante los movimientos, los accionadores 74 y 174 pueden estar equipados con vástagos o pernos que se inserten en correspondientes asientos proporcionados en la superficie inferior de los elementos de presión 33 y 133. Además, para garantizar el funcionamiento correcto del dispositivo, micro-interruptores indicados con 76 y 176 pueden estar asociados con los accionadores 74 y 174, que sean capaces de comprobar que el respectivo accionador se ha acoplado con el elemento de presión 33 o 133.

50 Se sobreentiende que los dibujos muestran puramente un ejemplo solamente proporcionado a modo de una realización práctica de la invención, que puede variar en forma y disposiciones sin por ello apartarse del ámbito de protección sobre el cual está basada la invención. Cualquier referencia numérica en las reivindicaciones añadidas se proporcionan con la única finalidad de facilitar la lectura a la vista de la descripción y los dibujos, y de ningún modo limitan el ámbito de protección representado por las reivindicaciones.

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el corte longitudinal de una banda de material continua, que comprende:

- al menos una primera serie de correderas (21) que lleva cada una de ellas una respectiva herramienta de corte (9), siendo dichas correderas ajustables y sujetables en posiciones preestablecidas a lo largo de una primera viga (11) que se extiende sensiblemente de forma transversal con respecto a la dirección de alimentación de la banda de material (N);
- un sistema de sujeción (33) de las correderas a lo largo de dicha viga;
- un elemento de traslación (71) para trasladar y posicionar dichas correderas a lo largo de la viga;

en el que dicho sistema de sujeción comprende, para cada corredera, un respectivo elemento de presión (33) tensionado elásticamente contra una superficie fijada (29A) solidaria con la viga (11); y en el que dicho elemento de traslación comprende un accionador (74) que coopera selectivamente con uno u otro de dichos elementos de presión, para liberar el elemento de presión de la superficie fijada del efecto de un elemento elástico (43), que tensiona dicho elemento de presión contra dicha superficie, arrastrando dicho accionador la corredera por medio del elemento de traslación y posicionándola a lo largo de dicha viga, **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de traslación comprende un carro (71) que se mueve dentro de una estructura hueca de sección rectangular (29, 65, 67) que forma parte de dicha viga (11).

2. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que cada una de dichas correderas está acoplada de forma deslizante con al menos una guía (27) solidaria con dicha viga (11), proporcionando dicha al menos una guía una fuerza de reacción contra el empujador de dicho accionador (74) y de dicho elemento de presión (33) sobre la respectiva corredera (21).

3. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que solidario con dicha viga están dos guías paralelas (27), a lo largo de las cuales están acopladas dichas correderas (21) de forma deslizante, proporcionando dichas guías fuerzas de reacción contra el empujador de dicho accionador (74) y de dicho elemento de presión (33) sobre la respectiva corredera (21).

4. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que el elemento de presión (33) de cada corredera (21) está dispuesto entre dichas dos guías (27).

5. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que dicha superficie fijada (29A) solidaria con la viga está dispuesta entre dichas dos guías.

6. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho de que dicha estructura hueca de sección rectangular tiene una abertura longitudinal (31) dispuesta entre dichas dos guías (27), a través de la cual actúa dicho accionador, extendiéndose los elementos de presión (33) de las correderas (21) frente a dicha abertura longitudinal.

7. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que dicha superficie fijada solidaria con la viga está definida por dos bordes que se extienden a lo largo de dicha abertura longitudinal (31).

8. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que cada elemento de presión (33) está conectado a la respectiva corredera (21) por medio de barras de guía (37) que se deslizan en respectivos cojinetes (39).

9. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que cada elemento de presión (33) está tensionado contra la superficie fijada solidaria con dicha viga por medio de una pluralidad muelles Belleville u otro elemento elástico.

10. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que cada uno de dichos elementos de presión (33) comprende un elemento (53) para la elevación manual del elemento de presión (33) desde la superficie fijada (29A).

11. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que cada uno de dichos elementos de presión (33) tiene un vástago (41) que se extiende paralelo a la dirección de movimiento para acoplar y desacoplar el elemento de presión con respecto a dicha superficie fijada, cuyo vástago está asociado con un elemento (53) para la elevación manual del elemento de presión desde dicha superficie fijada.

12. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 11, **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de elevación manual comprende un perno excéntrico (53) que puede funcionar manualmente y acoplado en un agujero transversal (51) de dicho vástago (41).

ES 2 315 855 T3

13. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comprende medios (61, 59, 63) para la traslación manual de dicha corredera (21) a lo largo de dicha viga.

5 14. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 13, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios para la traslación manual comprenden una cremallera (63) solidaria con dicha viga (11) y al menos un piñón (59), acoplable a dichas correderas (21), que engrana con dicha cremallera (63), provocando el giro del piñón acoplado a una corredera la traslación de la corredera a lo largo de la viga.

10 15. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos elementos de presión (33) tienen bloques (35) de un material con un coeficiente de fricción elevado, que actúan sobre la superficie fijada (29A) solidaria con la viga (11).

15 16. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho accionador es un accionador de cilindro-pistón.

17. Dispositivo según se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comprende una segunda serie de correderas (121), llevando cada una herramienta de corte (13) que coopera con una correspondiente herramienta (9) llevada por una corredera (21) de la primera serie de correderas; en el que las correderas de la segunda serie son ajustables y sujetables en posiciones preestablecidas a lo largo de una segunda viga (15), paralela a dicha primera viga (11), siendo la banda de material alimentada a lo largo de un recorrido entre dicha primera y segunda viga; y en el que las correderas de dicha segunda serie tienen un elemento de sujeción que comprende un elemento de presión (133) elásticamente tensionado contra una superficie fijada (129A) solidaria con la segunda viga para sujetar individualmente cada corredera a lo largo de dicha viga; un segundo elemento de traslación (171) con un accionador (174) que coopera de forma selectiva con uno u otro de los elementos de presión (133) de las correderas de la segunda serie que se proporciona para liberar de forma selectiva dichos elementos de presión de la superficie fijada solidaria con la segunda viga y arrastran la respectiva corredera a lo largo de dicha viga.

20 21. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 17, **caracterizado** por el hecho de que las correderas (121) de dicha segunda serie y dicha segunda viga (15) están diseñadas de forma sensiblemente similar a las correderas de la primera serie (21) y la primera viga (15), respectivamente.

25 19. Dispositivo según se reivindica en la reivindicación 17 o 18, **caracterizado** por el hecho de que cada corredera (21) de la primera serie comprende un elemento (81) para una conexión provisional a una correspondiente corredera (121) de la segunda serie.

30 20. Máquina para procesar una banda de material, **caracterizada** por el hecho de que se proporciona a lo largo del recorrido de dicha banda de material un dispositivo (7) tal como se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores.

35 21. Máquina según se reivindica en la reivindicación 20, **caracterizada** por el hecho de que dicha máquina es una máquina de bobinado o rebobinado, que comprende una unidad (3, 5) para bobinar tiras formadas por el corte de dicha banda de material.

45

50

55

60

65

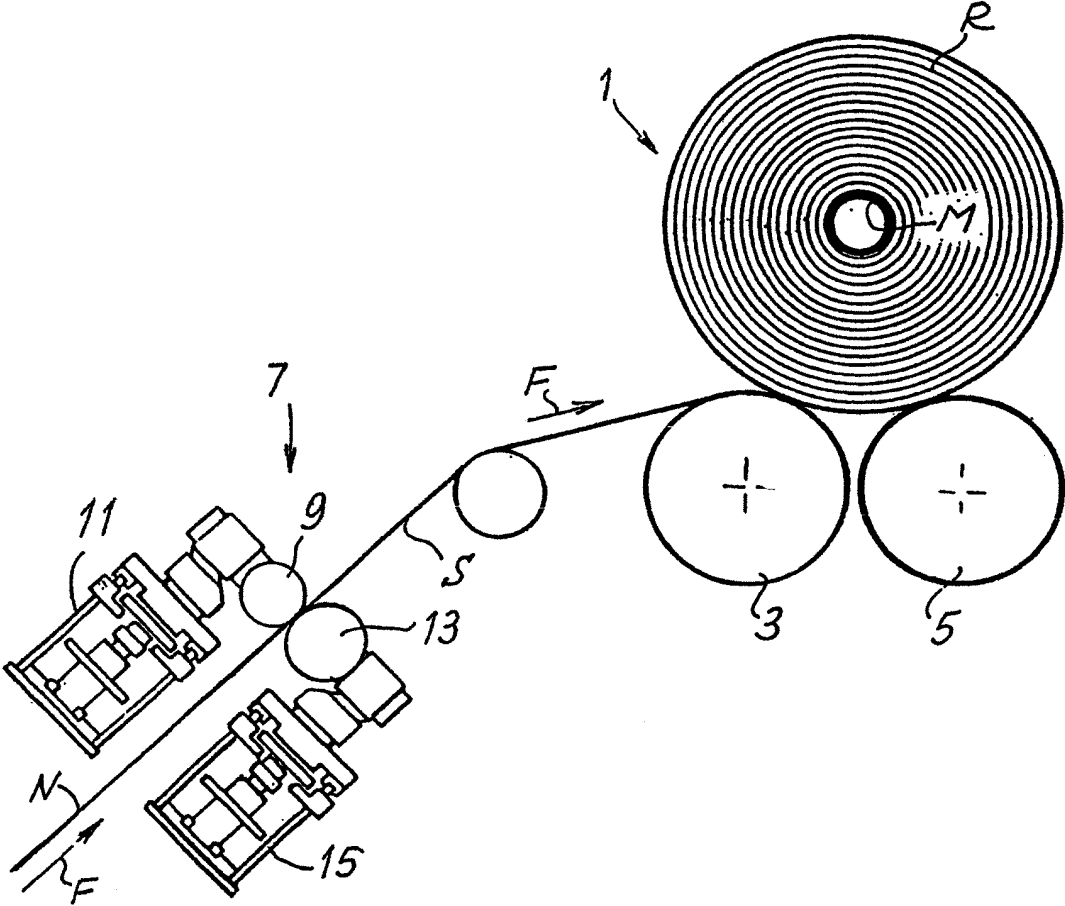
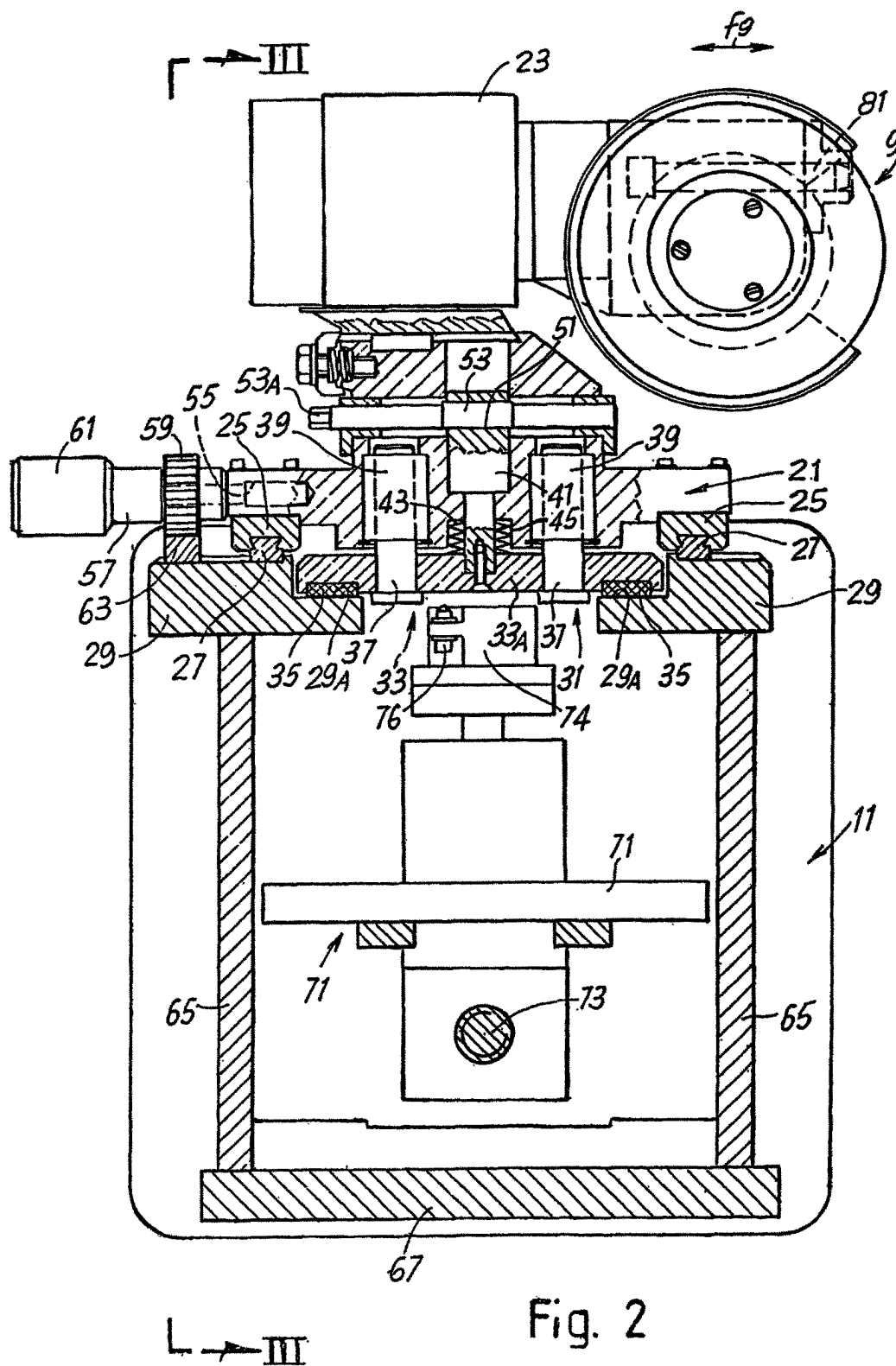


Fig. 1



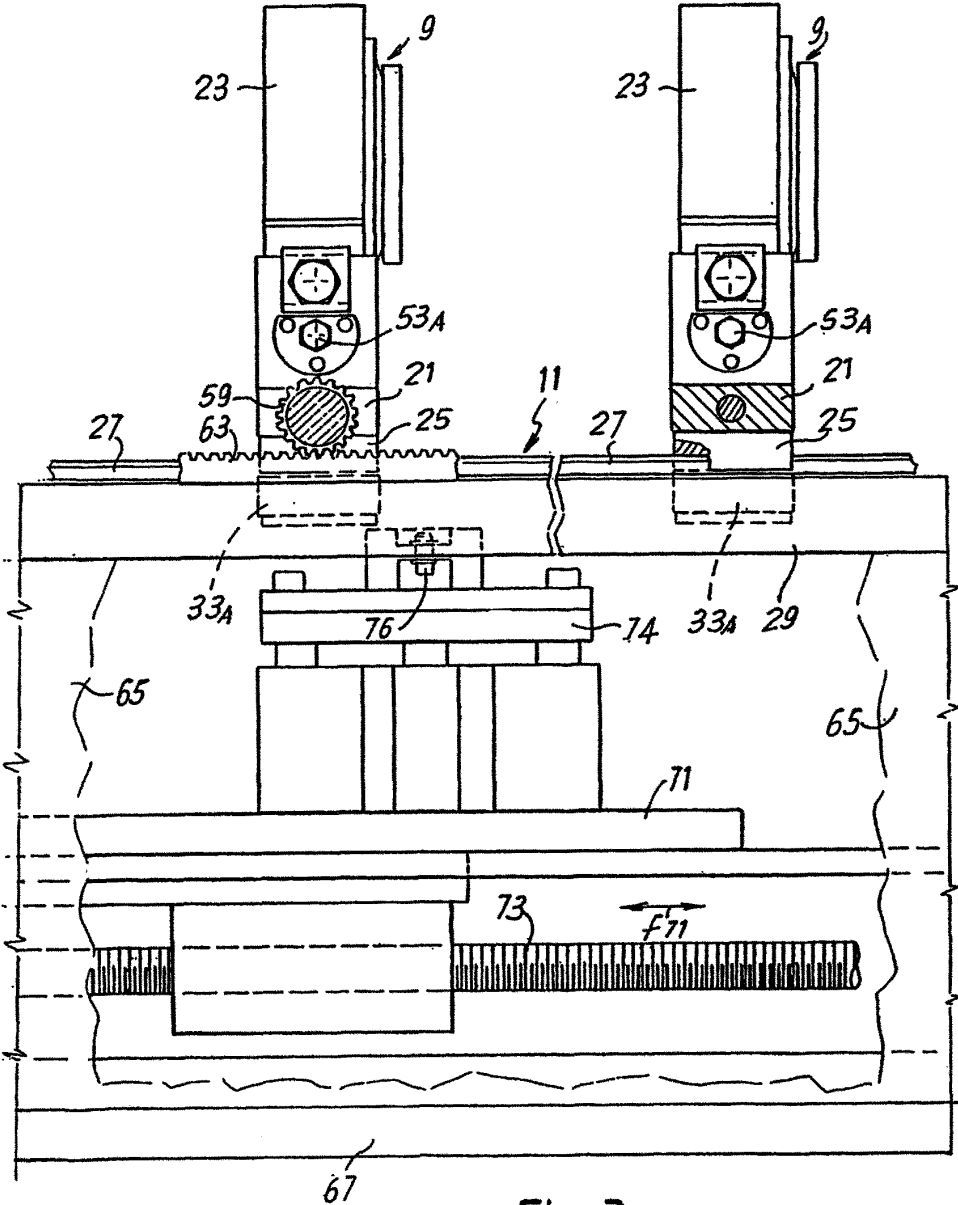
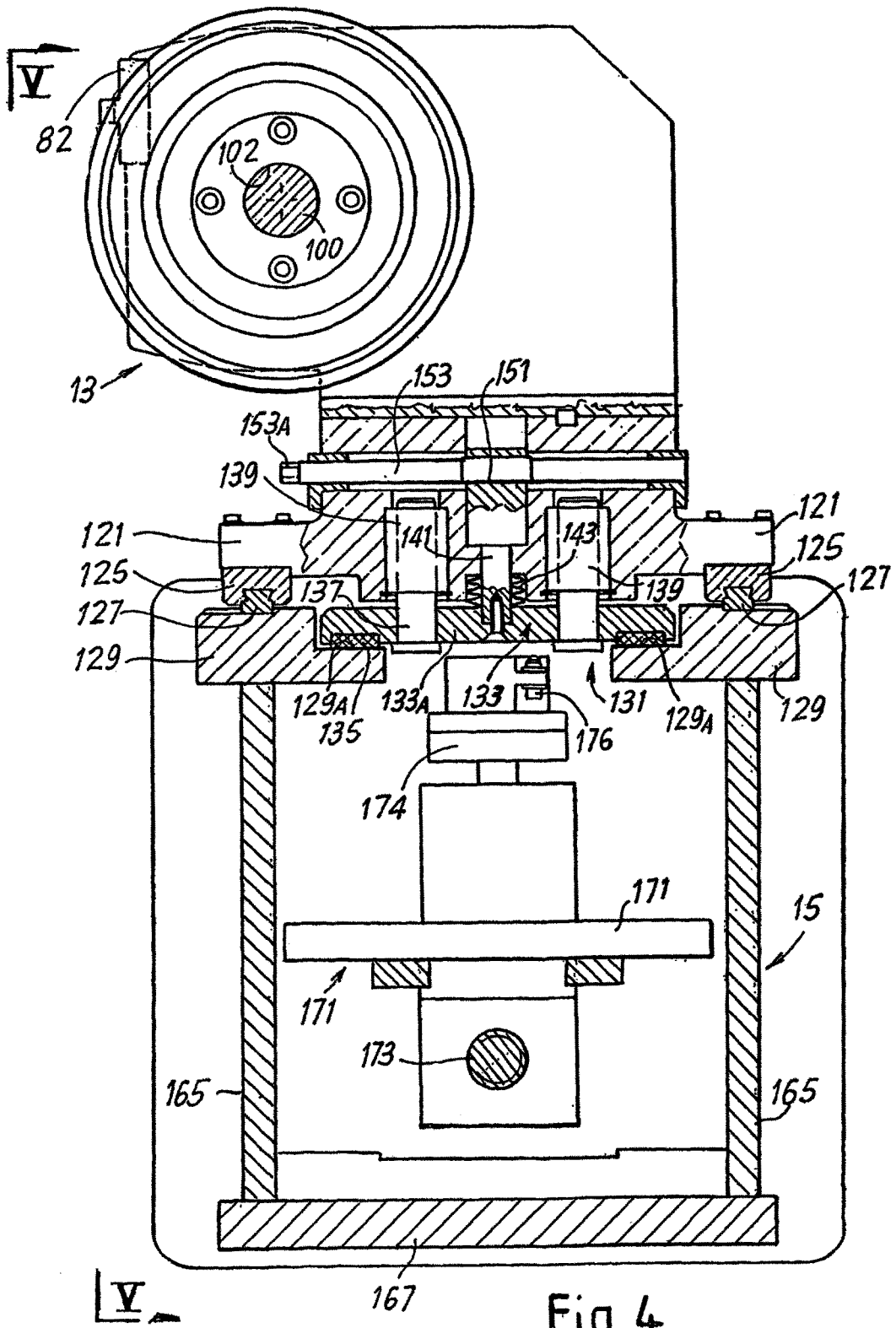


Fig. 3



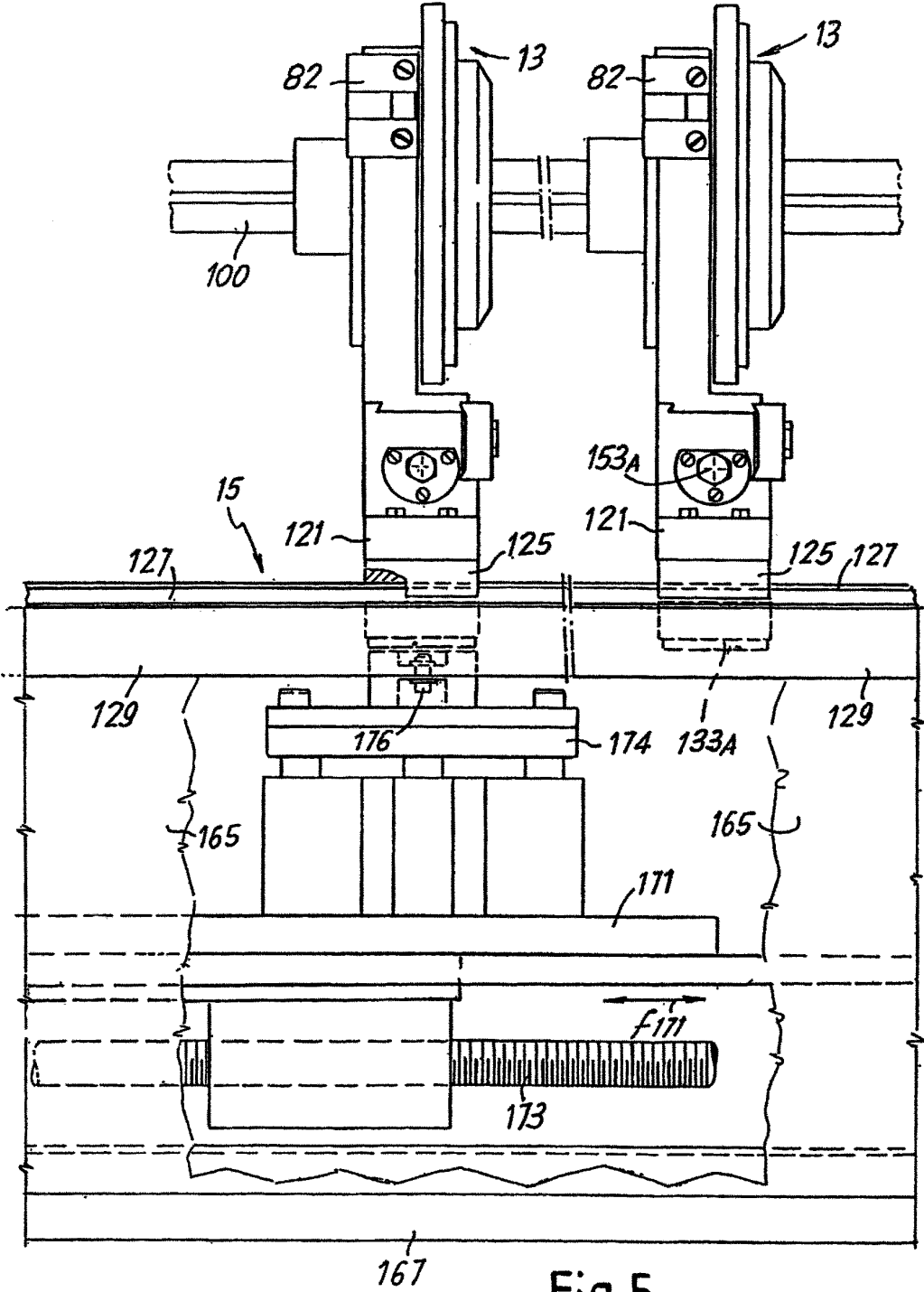


Fig. 5