

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 477**

51 Int. Cl.:

B65B 9/13 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2014** E 14163123 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017** EP 2792599

54 Título: **Una máquina para embalar tarimas**

30 Prioridad:

15.04.2013 IT MO20130096

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

05.12.2017

73 Titular/es:

**OFFICINA BOCEDI S.R.L. (100.0%)
Via Guttuso 2/A
42019 Scandiano (Reggio Emilia), IT**

72 Inventor/es:

**BOCEDI, STEFANO y
BUSATO, FEDERICO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 645 477 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

Una máquina para embalar tarimas

5 La presente invención se refiere a una máquina para embalar tarimas.

En especial, la presente invención se refiere a una máquina que se predispone para ajustar una funda de película estirable sobre una pila de artículos que se disponen en una tarima.

10 Las máquinas disponibles actualmente para embalar tarimas por medio de una funda de película estirable comprenden un armazón, con desarrollo principalmente vertical, con el que se asocian un dispositivo para suministrar la película, un dispositivo para cortar y soldar la película y un dispositivo para posicionar la película.

15 El dispositivo de suministro de película retira una sección de película estirable tubular a partir de un depósito, que normalmente toma la forma de un rollo enrollado de dicha película, La sección de película se retira normalmente mediante desenrollado a partir de dicho depósito.

20 El dispositivo de corte y soldadura, que se posiciona por debajo del dispositivo de suministro, se predispone para cortar y soldar la película, de manera tal que se obtiene una funda que se cierra en un extremo.

El dispositivo de posicionamiento de película, que se posiciona bajo el dispositivo de corte y soldadura, se predispone para sujetar los bordes inferiores de la funda de película y para hacer descender dicha funda, acomodándola sobre la pila de artículos por debajo.

25 Las máquinas disponibles actualmente se dividen sustancialmente en dos tipos. En un primer tipo de máquinas, todos los dispositivos de operación que se describen brevemente con anterioridad se asocian con la parte superior del armazón, que puede alcanzar alturas considerables. Esto hace necesario que se predisponga de escaleras de acceso o pasarelas en la parte superior del armazón de manera tal que se permitan las operaciones de mantenimiento en dichos dispositivos. Dichas escaleras de acceso o pasarelas requieren que se adopten medidas de seguridad apropiadas, frecuentemente de carácter obligatorio, para impedir caídas accidentales de los operarios.

30

En un segundo tipo de máquina, los dispositivos de operación que se describen brevemente con anterioridad son provistos de la posibilidad de deslizarse verticalmente a lo largo del armazón de la máquina, siendo capaces de descender sustancialmente al nivel del suelo para permitir el funcionamiento de las operaciones de mantenimiento en el suelo. Esto requiere el uso de dispositivos motorizados adicionales con respecto a aquellos que se presentan normalmente en las máquinas, con un consiguiente aumento en los costes y la complejidad de la máquina. Hacer descender el dispositivo de suministro requiere, además, la adopción de un dispositivo recolector de película adicional, que debe intervenir para recolectar la sección de película estirable entre el depósito y el dispositivo de suministro cada vez que el dispositivo de suministro desciende.

35

40 Se conocen ejemplos de dispositivos del arte previo, que sufren de las desventajas anteriores, a partir de los documentos DE3600589, US 2002/170270, DE1927356, EP1818261.

45 El objeto de la presente invención se refiere a proporcionar una máquina para embalar tarimas que permite superar los problemas de las máquinas disponibles en la actualidad. Este objeto se logra mediante una máquina de acuerdo con la reivindicación 1. Una ventaja de la máquina de acuerdo con la presente invención consiste en que esta máquina limita en gran medida la necesidad de acceder a la parte superior del armazón.

50 Otra ventaja de la máquina de acuerdo con la presente invención consiste en que la misma no requiere que se agreguen dispositivos motorizados adicionales con respecto a aquellos que se presentan normalmente en máquinas de este tipo.

55 Características y ventajas adicionales de la presente invención se aclararán a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de la invención en cuestión, que se ilustra a partir de un ejemplo no limitante en las figuras anexas, en las que:

- La Figura 1 muestra una primera vista en perspectiva de la máquina de acuerdo con la presente invención;
- La Figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva de la máquina de acuerdo con la presente invención;
- 60 - La Figura 3 muestra una escala ampliada de una zona de la máquina de acuerdo con la presente invención;
- La Figura 4 muestra una vista lateral de la máquina en una primera configuración operativa;
- 65 - La Figura 5 muestra la máquina de la Figura 4 en una segunda configuración operativa.

La máquina para embalar tarimas de acuerdo con la presente invención comprende un armazón (2). Dicho armazón (2) tiene un desarrollo principalmente vertical y comprende cuatro soportes (21) verticales que se unen en la parte inferior mediante una estructura (22) de base y en la parte superior mediante una estructura (23) cabezal. La estructura (22) de base tiene una superficie de descanso para los artículos que se van a embalar. En el uso preferido de la máquina, los artículos a embalar se disponen en una pila que se sostiene mediante una tarima.

La máquina comprende, además, un dispositivo (3) de suministro, que se predispone para retirar una sección de película tubular a partir de un depósito (M). En una realización preferida, el dispositivo (3) de suministro comprende un par de rodillos (31, 32), de los que al menos uno es motorizado. Los dos rodillos (31, 32) se predisponen para sujetar una sección de película tubular entre ellos, que se encuentra en una configuración plana en dos capas superpuestas. La rotación de los rodillos (31, 32), origina, por lo tanto, el arrastre de la película en la misma dirección de rotación de dichos rodillos. Esto permite que se retire una sección de película de una longitud específica a partir del depósito (M). La longitud de la sección de película que se retira puede medirse de diversas maneras a disposición de una persona capacitada en la técnica. Preferiblemente, el depósito (M) se encuentra en la forma de un rodillo sobre la que la película tubular se enrolla en una configuración plana. En dicha configuración plana, la película tubular se dispone sustancialmente en dos capas superpuestas que se unen lateralmente. Las Figuras 4 y 5 muestran dos depósitos (M) en la forma de rodillos sobre las que se enrollan las películas (F) tubulares de diferente formato, que se usan de manera alternativa, lo que depende del formato de la tarima que se va a cubrir.

La máquina de acuerdo con la invención comprende además un dispositivo (4) de corte y soldadura, que se predispone para cortar y soldar una sección específica de la película tubular. La función de dicho dispositivo (4) de corte y soldadura consiste en cerrar una sección de película tubular en un extremo, de manera tal que le otorga una forma general de funda. Preferiblemente, el dispositivo (4) de corte y soldadura comprende un par de elementos (41, 42) de operación, de los cuales al menos uno puede ser calentado hasta alcanzar una temperatura de fusión de la película tubular. Los dos elementos de operación pueden desplazarse entre una posición de operación, en la que se encuentran uno al lado del otro para sujetar una sección de la película tubular, y una posición de liberación en que se separan entre sí. Los dos elementos de operación se controlan mediante accionadores a disposición de una persona capacitada en la técnica. Los dos elementos (41, 42) de operación se disponen orientados hacia abajo con respecto al dispositivo (3) de suministro y actúan en la película tubular que se encuentra todavía en la configuración plana en dos capas superpuestas. En la posición de operación, el calor y la acción de presión que ejercen los dos elementos (41, 42) de operación en la película tubular, que se encuentra aplanada en dos capas superpuestas, originan el corte de la película tubular y la fusión entre las dos capas.

Un dispositivo (5) de posicionamiento, que se mueve verticalmente, se predispone para sujetar la sección de película tubular en un extremo y para acomodar la sección de película sobre una pila de artículos por debajo. En una realización preferida, el dispositivo (5) de posicionamiento comprende cuatro unidades (5) de sujeción, que se disponen sustancialmente en los vértices de un cuadrilátero. Cada unidad (51) de sujeción se mueve en un plano horizontal a lo largo de dos ejes (X, Y) perpendiculares. Para obtener este tipo de movilidad, las unidades (51) de sujeción se dividen en dos pares opuestos. Cada par de las unidades (51) de sujeción se asocia con una barra (61) transversal respectiva paralela con respecto a una primera dirección (X) horizontal. Las unidades (51) de sujeción se deslizan a lo largo de su propia barra transversal en una dirección paralela con respecto a la primera dirección (X) horizontal. Las dos barras (61) transversales se asocian, a su vez, con dos piezas (62) laterales paralelas a una segunda dirección (Y) horizontal, perpendicular a la primera dirección (X) horizontal. Las dos barras (61) transversales se deslizan, además, a lo largo de las piezas (62) laterales de una manera en paralelo a la segunda dirección (Y) horizontal. El deslizamiento de las unidades de sujeción y de las dos barras (61) transversales se obtiene por medio de accionadores a disposición de la persona capacitada en la técnica. El movimiento vertical del dispositivo (5) de posicionamiento se obtiene mediante el deslizamiento de las piezas (62) laterales a lo largo del armazón (2) de la máquina, que se opera mediante los accionadores de un tipo conocido.

Cada unidad de sujeción comprende preferiblemente un elemento (52) de enganche, que se predispone para insertarse al menos parcialmente en la película tubular por debajo de un borde inferior de dicha película tubular. Dicho elemento (52) de enganche se dispone preferiblemente en la forma de una placa alargada, que se orienta verticalmente y se forma de manera que no causa daño a la película tubular. El elemento (52) de enganche se predispone para arrastrar y alargar la película tubular a través de los movimientos de deslizamiento de la unidad (51) de sujeción a lo largo de las direcciones (X, Y) de deslizamiento horizontal.

En especial, las unidades (51) de sujeción se encuentran inicialmente en una posición en la que se sitúan próximas entre sí. En esta posición, las mismas se elevan hacia el borde inferior de la película tubular por encima de ellas, que proviene del dispositivo (3) de suministro. Cada elemento (52) de enganche se posiciona dentro de la película (F) tubular. Posteriormente, las unidades (51) de sujeción se separan entre sí mediante deslizamiento hasta que alcanzan los vértices de un cuadrilátero. Al alejarse entre sí, los elementos (52) de enganche estiran el borde inferior de la película (F) tubular de manera tal que se posiciona de acuerdo con una forma cuadrangular correspondiente.

Cada unidad (51) de sujeción comprende, además, un rodillo (53) motorizado, que se predispone para acercar el elemento (52) de enganche y para sujetar la película tubular en el elemento (52) de enganche. De este modo, al girar, el rodillo (53) motorizado recolecta la película tubular entre el rodillo mismo y el elemento de enganche a su

lado. La acción simultánea de las cuatro unidades de sujeción conduce, por lo tanto, a la recolección total, a lo largo de una dirección vertical, de la sección de película tubular que proviene a partir del dispositivo de suministro. La sección de película tubular, previamente cortada mediante el dispositivo (4) de corte y soldadura, se recolecta en una manga alrededor de los elementos (52) de enganche, como se muestra de manera esquemática en la Figura 4.

Posteriormente, las unidades (51) de sujeción descienden, acomodando la película (F) tubular sobre la pila de artículos. La película tubular se extiende de nuevo una vez más en contacto con la pila de artículos, desenrollándose progresivamente a partir de los elementos (52) de enganche. Una vez que se ha completado la disposición de la película (F) tubular en la pila de artículos, dicha pila es evacuada y reemplazada por una nueva pila de artículos para ser cubierta y las unidades (51) de sujeción regresan a la posición inicial para un nuevo ciclo de operaciones idénticas a la que se describe.

Cada rodillo (53) motorizado se asocia con un soporte (54) capaz de girar alrededor de un eje vertical entre una posición inactiva, en la que el rodillo se separa del elemento (52) de enganche, y una posición de operación, en la que el rodillo (53) motorizado se encuentra junto al elemento (52) de enganche. Durante el alzado vertical de las unidades (51) de sujeción, que llevan los elementos (52) de enganche que se van a insertar en la película (F) tubular, y durante el movimiento de expansión de las unidades (51) de sujeción, los rodillos (53) motorizados se encuentran en una posición inactiva. Al final de la expansión de las unidades de sujeción, los rodillos (53) motorizados se mueven hacia la posición de operación para recolectar la película tubular.

De manera ventajosa, el dispositivo (4) de corte y soldadura se mueve verticalmente a lo largo del armazón (2). El movimiento del dispositivo (4) de corte y soldadura puede obtenerse mediante accionadores que se dedican específicamente a este propósito, de una manera conocida por la persona capacitada en la técnica. En vista de la ligereza y la simpleza en cuanto a la construcción del dispositivo (4) de corte y soldadura, se pueden utilizar medios deslizantes pequeños y económicos. De manera alternativa, el movimiento vertical del dispositivo (4) de corte y soldadura puede obtenerse mediante el uso del dispositivo (5) de posicionamiento, que es provisto con los medios deslizantes verticales que se describen anteriormente y que resultan necesarios para su funcionamiento como un sistema de transporte. En otras palabras, el dispositivo (4) de corte y soldadura puede disponerse en posición de descanso en el dispositivo (5) de posicionamiento por debajo y moverse verticalmente e integralmente con el dispositivo de posicionamiento. En este caso, se proporciona un medio de bloqueo, que no se muestra ya que resulta conocido por la persona capacitada en la técnica, que se predispone para mantener el dispositivo (4) de corte y soldadura fijo en una posición vertical específica con respecto al armazón (2), durante el funcionamiento normal de la máquina. Cuando se realizan operaciones de mantenimiento, el dispositivo (4) de corte y soldadura puede descender mediante un medio de deslizamiento dedicado o mediante deslizamiento del dispositivo (5) de posicionamiento, en un nivel al que los operarios pueden acceder desde el suelo.

En cambio, el dispositivo (3) de suministro se dispone en una posición fija en una zona superior del armazón (2), por encima del dispositivo (4) de corte y soldadura y el dispositivo (5) de posicionamiento. El dispositivo (3) de suministro, requiere, de hecho, operaciones de mantenimiento en extremo no frecuentes, en vista de su simpleza en cuanto a construcción y la simplicidad de la operación para la que está diseñado a realizar. Debido a estas operaciones de mantenimiento no frecuentes, se prefiere, por lo tanto, que el operario se dirija directamente al dispositivo (3) de suministro, mediante el uso de una escalera y una pasarela que se pueden predisponer para este propósito, aunque sea solo por un período de tiempo. El uso del dispositivo (3) de suministro fijo, en cualquier caso, simplifica considerablemente la realización y el funcionamiento de la máquina de acuerdo con la presente invención con respecto a otras máquinas en la que se prevé además la posibilidad de mover de manera vertical el dispositivo (3) de suministro.

La máquina de acuerdo con la presente invención ofrece, por lo tanto, ventajas considerables. Permite además simplificar las operaciones de mantenimiento en el dispositivo (4) de corte y soldadura, que pueden descender al nivel del suelo. De manera simultánea, la complejidad de la máquina no aumenta de manera excesiva, debido a que el dispositivo (3) de suministro se fija, y todos los dispositivos que se necesitan para permitir su movimiento vertical se encuentran, por lo tanto, ausentes.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para embalar tarimas, que comprende:

5 un armazón (2);

un dispositivo (3) de suministro, que se predispone para retirar una sección de película tubular a partir de un depósito (M);

10 un dispositivo (4) de corte y soldadura, que se predispone para cortar y soldar en una determinada sección de la película tubular;

un dispositivo (5) de posicionamiento, que se mueve verticalmente, que comprende unidades (51) de sujeción, que se disponen para sujetar la sección de película tubular en un extremo y para recolectar la sección de película tubular en una manga alrededor de los elementos (52) de enganche y para acomodar la sección de película sobre una pila de artículos;

20 en la que el dispositivo (4) de corte y soldadura se mueve verticalmente, mientras que el dispositivo (3) de suministro se dispone en una posición fija en una zona superior del armazón (2), por encima del dispositivo (4) de corte y soldadura y el dispositivo (5) de posicionamiento;

en la que el dispositivo (4) de corte y soldadura se mantiene fijo en una posición vertical específica con respecto al armazón (2), durante el funcionamiento normal de la máquina;

25 en la que el dispositivo (4) de corte y soldadura puede descender a un nivel al que los operarios pueden acceder desde el suelo, para operaciones de mantenimiento;

y en la que, durante el funcionamiento de la máquina, las unidades (51) de sujeción descienden, acomodando la película (F) tubular sobre la pila de artículos;

30 en la que, una vez que se completa la disposición de la película (F) tubular sobre la pila de artículos, dicha pila es evacuada y reemplazada por una nueva pila de artículos para ser cubierta y las unidades (51) de sujeción regresan a su posición inicial.

35 2. La máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el dispositivo (3) de suministro comprende un par de rodillos (31, 32) de los que al menos uno es motorizado, que se disponen para sujetar una sección de película tubular entre ellos.

40 3. La máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el dispositivo (4) de corte y soldadura comprende un par de elementos (41, 42) de operación, de los que al menos uno puede calentarse a una temperatura de fusión de la película tubular, que se mueven entre una posición de operación, en la que se juntan entre sí para sujetar una sección de la película tubular, y una posición de liberación, en la que se separan entre sí.

45 4. La máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el dispositivo (5) de posicionamiento comprende cuatro unidades (51) de sujeción, que se disponen sustancialmente en los vértices de un cuadrilátero, siendo cada uno de ellos móvil en un plano horizontal a lo largo de dos ejes (X, Y) perpendiculares,

5. La máquina de acuerdo con la reivindicación 4, en la que cada unidad de sujeción comprende:

50 un elemento (52) de enganche, que se predispone para insertarse al menos parcialmente en la película tubular por debajo de un borde inferior de dicha película tubular y para empujar en expansión la película tubular; un rodillo (53) motorizado, que se predispone para acercar el elemento (52) de enganche y para sujetar la película tubular en el elemento (52) de enganche.

55 6. La máquina de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el rodillo (53) motorizado se asocia con un soporte (54) siendo el soporte capaz de girar alrededor de un eje vertical entre una posición inactiva, en la que el rodillo se separa del elemento (52) de enganche, y una posición de operación, en la que el rodillo (53) motorizado se junta con el elemento (52) de enganche.

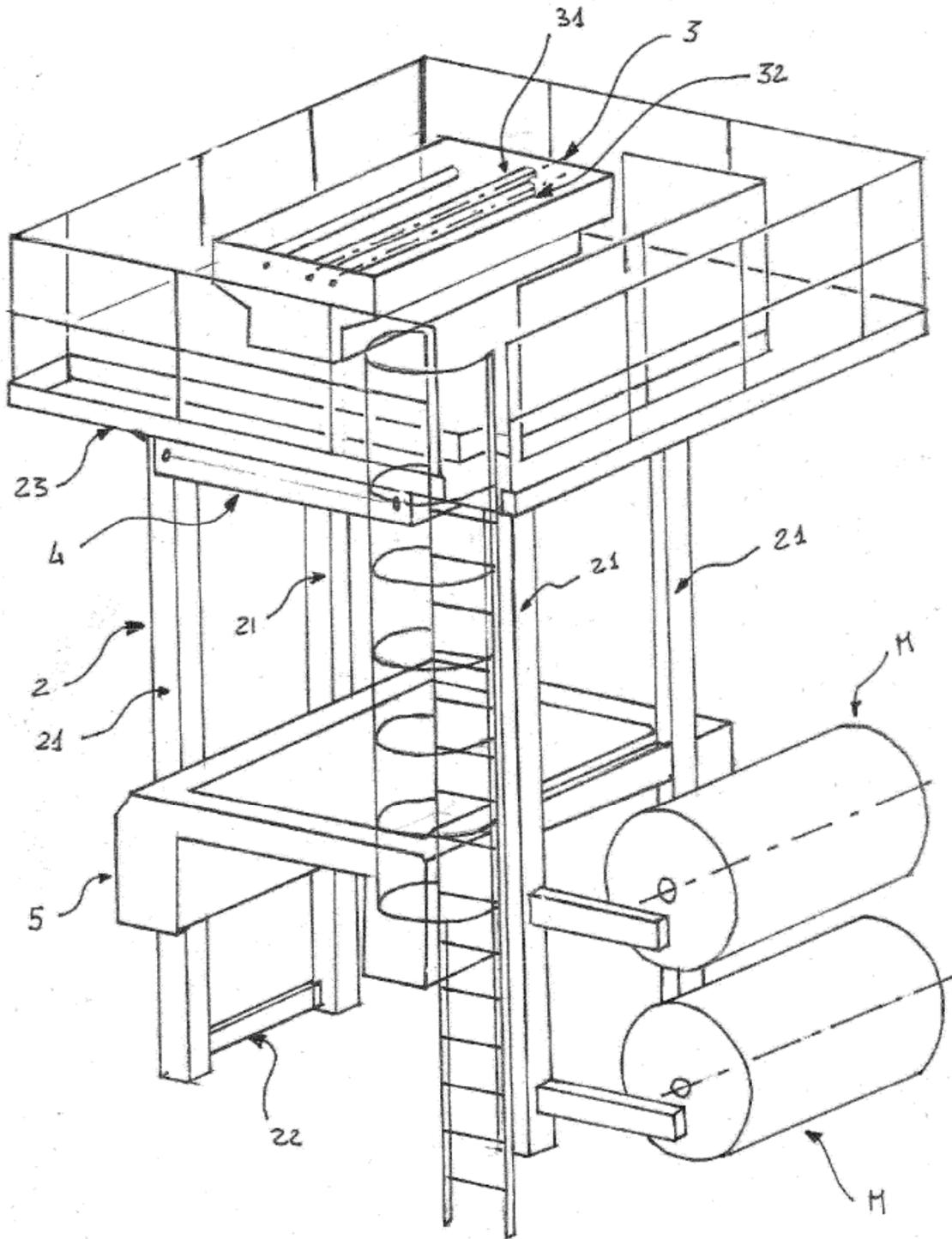


Fig. 1

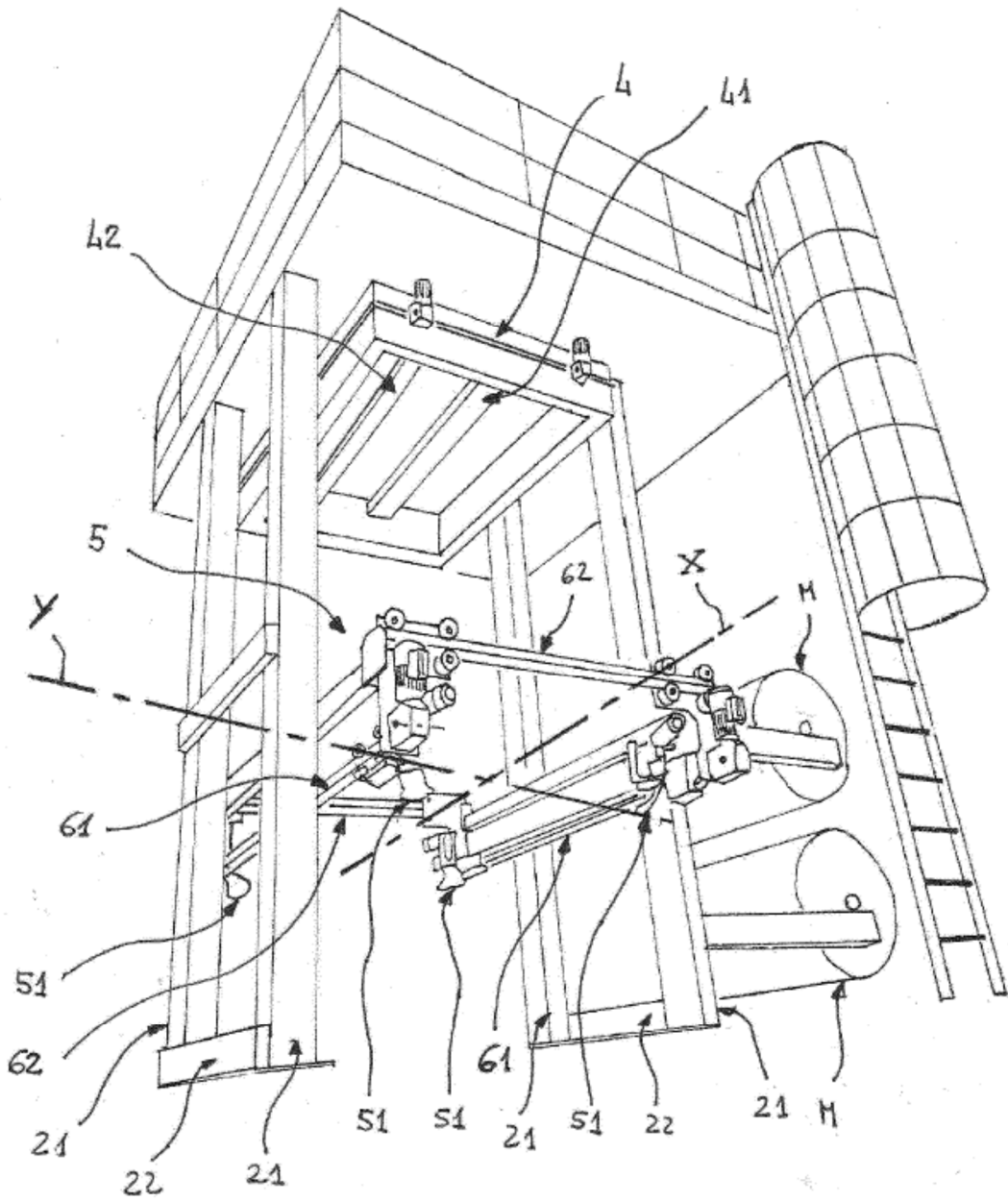


Fig. 2

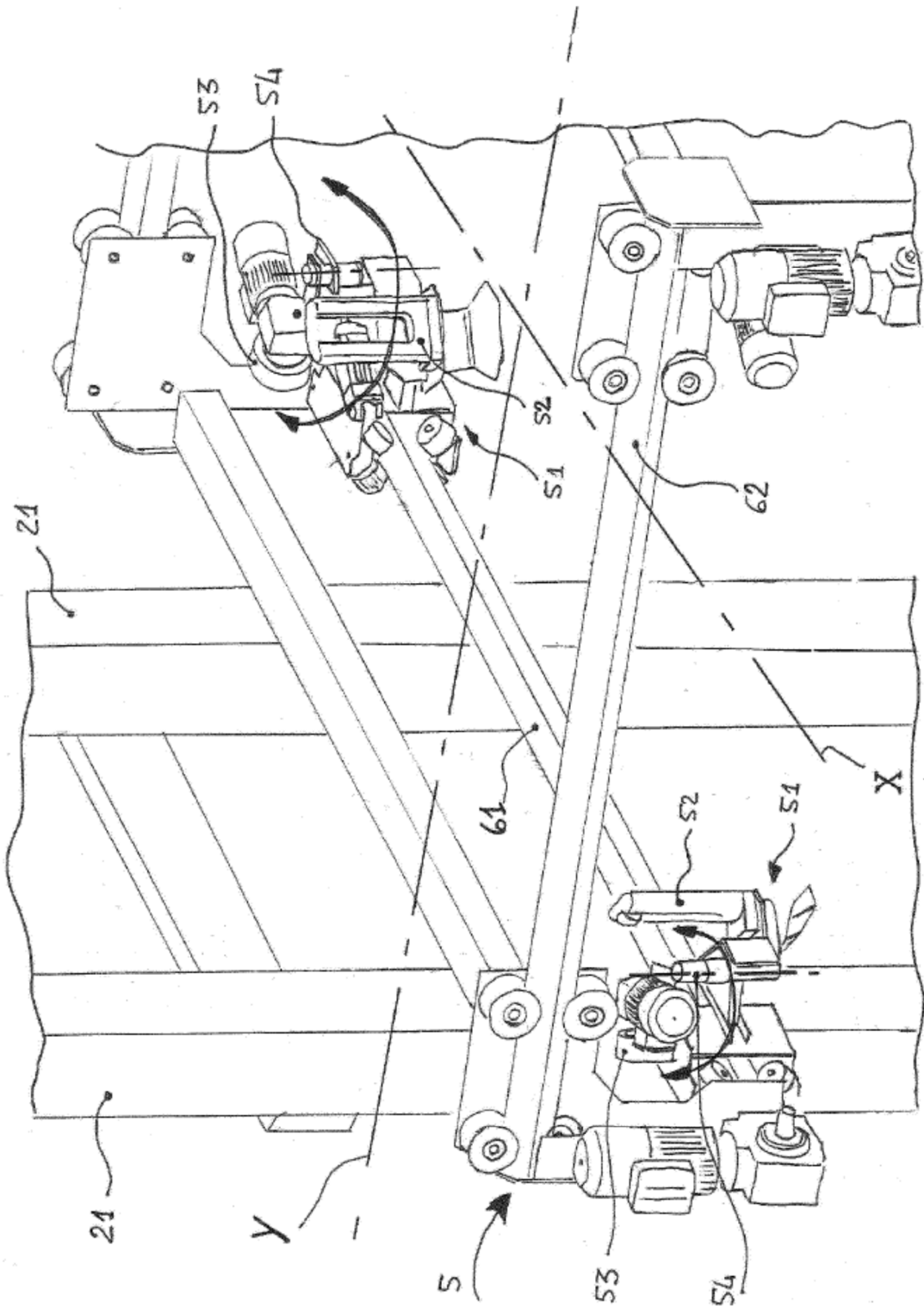


Fig. 3

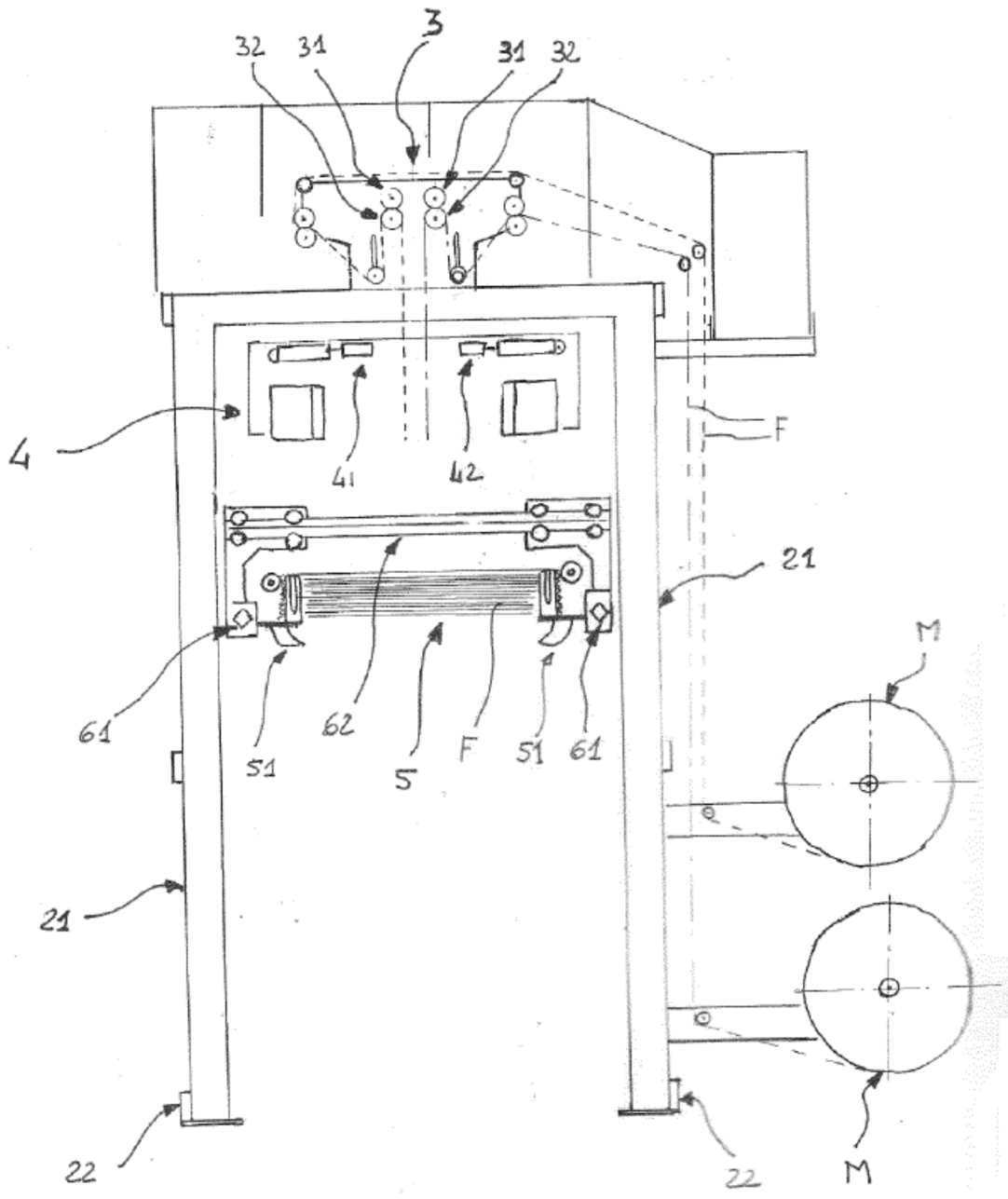


Fig. 4

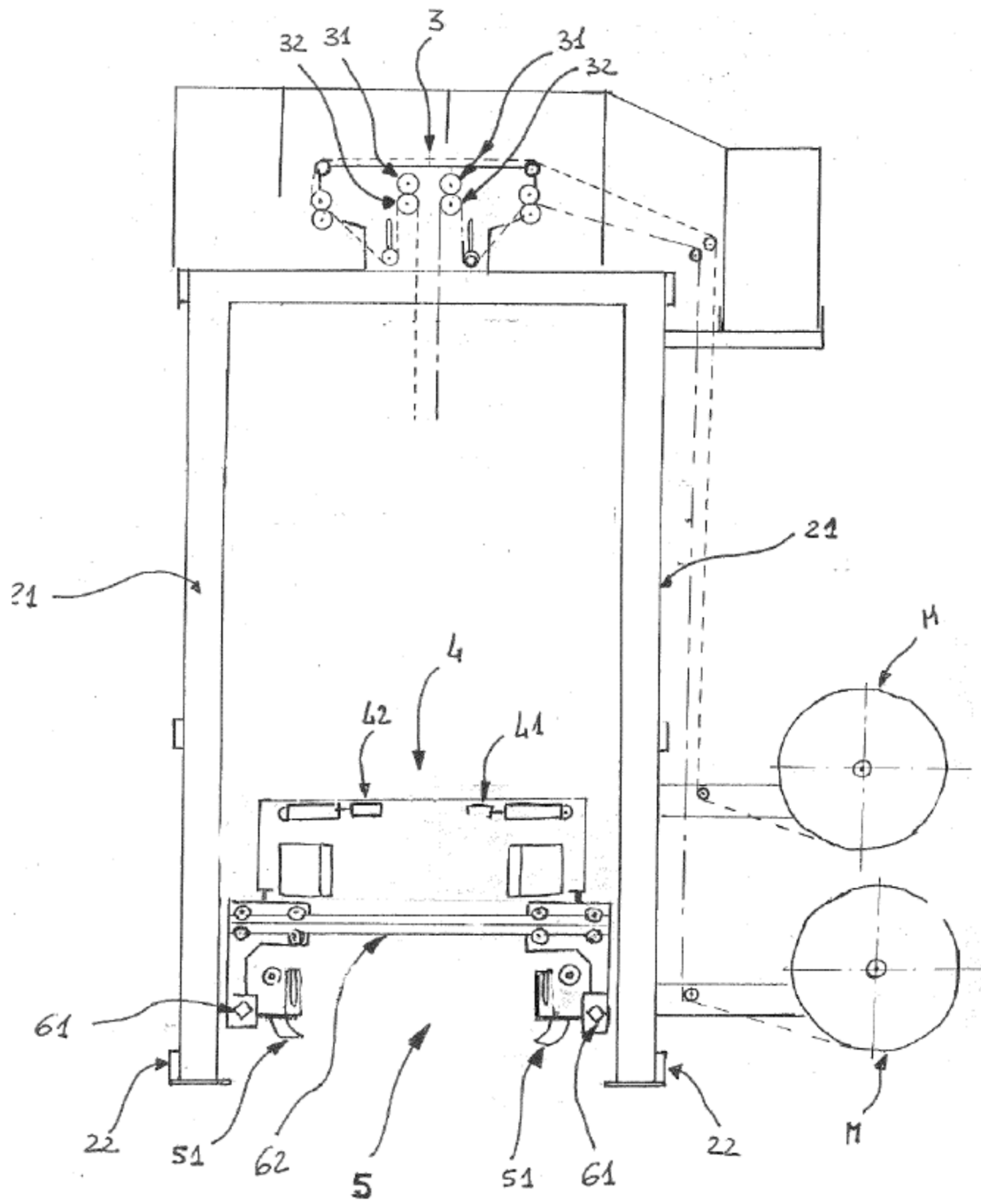


Fig. 5