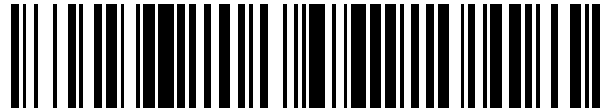


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 875 838**

51 Int. Cl.:

B65B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.07.2018 PCT/IB2018/055341**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.01.2019 WO19016729**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2018 E 18750518 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.04.2021 EP 3655332**

54 Título: **Máquina de envolver**

30 Prioridad:
20.07.2017 IT 201700082745

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.11.2021

73 Titular/es:
**AETNA GROUP S.P.A. (100.0%)
Strada Provinciale Marecchia, 59
47826 Verucchio (RN), IT**

72 Inventor/es:
CERE', MAURO

74 Agente/Representante:
**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 875 838 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

Máquina de envolver

La invención se refiere a máquinas para envolver una carga con una película o envoltura de plástico estirable en frío y, en particular, se refiere a una máquina de envolver con anillo giratorio horizontal.

5 Las máquinas para envolver conocidas con anillo giratorio horizontal comprenden un bastidor principal al que se conecta de forma deslizante un bastidor secundario o carro de soporte, dispuesto para soportar giratoriamente una estructura de anillo, o anillo, al que se fija un equipo de desenrollado de película.

10 El anillo gira alrededor de un eje de envoltura vertical, mientras que el carro de soporte se mueve linealmente a lo largo de una línea paralela al eje de envoltura. Al hacerlo, el equipo de desenrollado de la película se puede mover a lo largo y alrededor del eje de envoltura, mientras que la carga que se va a envolver permanece fija.

El equipo de desenrollado aloja y soporta un carrete de película y generalmente está provisto de un par de rodillos de preestirado que desenrollan la película de el carrete y la estiran o alargan, y uno o más rodillos de retorno que desvían la película hacia la carga. Este último se compone típicamente de uno o más productos agrupados y dispuestos en una paleta.

15 La película desenrollada de el carrete se enrolla alrededor de la carga de forma que se forme una serie de tiras entrelazadas o bandas de forma helicoidal gracias a la combinación del movimiento lineal y la rotación del equipo de desenrollado.

20 Se prevé un medio de accionamiento adecuado para el movimiento vertical del carro y por tanto del anillo, que comprende un motor eléctrico que se sitúa en la parte superior del bastidor principal y actúa sobre el carro mediante medios de transmisión adecuados.

25 La colocación del motor eléctrico en la parte superior del bastidor principal evita el desorden de la parte inferior o base de la máquina de envolver y permite el libre movimiento de la carga, su envoltura y la realización de operaciones sobre la película y/o carga (fijación del final de la película, inserción de elementos angulares para proteger esquinas, etc.). Al mismo tiempo, su posición elevada permite simplificar la estructura de los medios de transmisión que conectan el motor eléctrico al carro de soporte.

30 Una desventaja de esta solución radica en el hecho de que realizar el mantenimiento del motor y de los medios de transmisión resulta incómodo e incómodo para el operador, que debe situarse en la parte superior del bastidor principal. En algunos casos, para los requisitos de seguridad impuestos por las reglamentaciones nacionales, se deben proporcionar estructuras de soporte adecuadas, como plataformas o balcones, en el bastidor principal que permitan al operador acceder de manera segura y trabajar en el motor y los medios de transmisión.

Sin embargo, además de ser caras, estas estructuras de soporte son voluminosas e impiden, por ejemplo, la colocación más cercana de múltiples máquinas para envolver en una línea.

35 El documento EP 1454827 ilustra una máquina de envolver provista de un bastidor fijo que está soportado por una base que comprende cuatro columnas verticales a lo largo de las cuales se puede mover verticalmente un bastidor elevador, movido por un motor elevador. El bastidor de elevación soporta de manera giratoria un anillo de soporte que es accionado por un motor giratorio al que se fija una unidad para suministrar una película de envoltura. El motor de elevación del bastidor de elevación y el motor giratorio del anillo de soporte se colocan en el bastidor de elevación.

40 Un objeto de la invención es mejorar las máquinas para envolver conocidas dispuestas para envolver una carga con una película de material plástico, en particular máquinas para envolver provistas de un anillo giratorio horizontal fijado a un carro de soporte móvil verticalmente.

Otro objeto es realizar una máquina de envolver provista de medios de accionamiento del carro de soporte que sea fácil y convenientemente accesible por un operador y al mismo tiempo confiable y segura.

Otro objeto es realizar una máquina de envolver que tenga un tamaño total reducido en vista en planta y permita diferentes disposiciones en relación con la dirección de avance de las cargas que se va a envolver.

45 Estos y otros objetos se consiguen mediante una máquina de envolver de acuerdo con una o más de las siguientes reivindicaciones.

La invención se puede comprender e implementar mejor con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una realización, a modo de ejemplo no limitativo, en la que:

- 50 – La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de la máquina de envolver de acuerdo con la invención;
- La figura 2 es una vista frontal de la máquina de envolver de la figura 1;

– La figura 3 es una vista en sección ampliada a lo largo de la línea III-III de la figura 2.

Con referencia a la figura 1, se ilustra esquemáticamente una máquina 1 de envolver de acuerdo con la invención, dispuesta para envolver una carga, no ilustrada, con una película 50 de plástico, en particular una película de plástico estirable en frío.

5 La máquina 1 de envolver comprende un bastidor 2 principal provisto de al menos dos columnas 3 de soporte, por ejemplo, dos, que tienen respectivas partes 3a superiores interconectadas por medios 4 de viga, y un carro 5 de soporte soportado de forma deslizante por el bastidor 2 principal y movido mediante primeros medios 10 de accionamiento a lo largo de una dirección de trabajo A, en particular sustancialmente vertical. El bastidor 2 principal también está provisto de un tirante 34 de conexión que conecta las dos partes 3b inferiores de las columnas 3 de soporte para estabilizar estructuralmente y fortalecer el bastidor 2 principal mencionado anteriormente.

10 Un anillo 6 móvil está soportado rotativamente por el carro 5 de soporte, o carro, y es impulsado por segundos medios 20 de accionamiento rotativamente alrededor de un eje de envoltura X que es paralelo a la dirección de trabajo A. El anillo 6 móvil, o anillo, por lo tanto, está dispuesto horizontalmente, paralelo a un plano de soporte B de la máquina 1 de envolver.

15 Este último comprende al menos una unidad 7 de desenrollado fijada al anillo 6 móvil y provista de un carrete 51 de película 50 y de medios 52, 53 de rodillo para desenrollar y preestirar la película 50. Más precisamente, la unidad 7 de desenrollado comprende un par de rodillos 52, 53 de preestirado, que desenrollan la película 50 del carrete 51 y la estiran o alargan, y uno o más rodillos de retorno que desvían la película 50 hacia el producto o grupo de productos que forman la carga que se va a envolver.

20 Los primeros medios 10 de accionamiento comprenden un primer accionador 11 montado en dicho bastidor 2 principal en una parte 3b inferior de una de las columnas 3 de soporte a una distancia definida H del plano de soporte B de la máquina 1 de envolver. En particular, En la realización ilustrada en las figuras, el primer accionador 11 está directamente montado y fijado a una parte 3b inferior de una de las columnas 3 de soporte. Alternativamente, el primer accionador 11 puede montarse y fijarse a la conexión 34 tirante, en una parte 3b inferior de una de las columnas 3 de soporte.

25 El primer accionador 11 está dispuesto para accionar en rotación un árbol 12 de accionamiento alrededor de un eje longitudinal respectivo. Este último está soportado de forma giratoria por los medios 4 de viga y está provisto de al menos una polea 13 de accionamiento acoplada con un elemento 14 flexible conectado al carro 5.

30 La polea 13 de accionamiento, al girar con el árbol 12 de accionamiento accionado por el primer accionador 11, mueve el elemento 14 flexible y por lo tanto el carro 5 a lo largo de la dirección de trabajo A.

Más precisamente y en la realización ilustrada, el elemento 14 flexible comprende un primer extremo 14a fijado al carro 5 de soporte y un segundo extremo 14b fijado a un contrapeso 15 alojado de forma deslizante dentro de una de las columnas 3 de soporte, en particular dentro del columna 3 de soporte donde se ubica la polea de accionamiento.

35 En la realización ilustrada en las figuras, el árbol 12 de accionamiento comprende un par de poleas 13 de accionamiento colocadas en extremos opuestos del árbol 12 de accionamiento mencionado anteriormente y en las columnas 3 de soporte.

Las poleas 13 de accionamiento se acoplan y mueven, respectivos elementos 14 flexibles que tienen un primer extremo 14a conectado al carro 5 y un segundo extremo 14b conectado a respectivos contrapesos 15, cada uno de los cuales está alojado de forma deslizante dentro de una correspondiente columna 3 de soporte.

40 Cada elemento 14 flexible comprende una correa dentada o una cadena que se acopla o engrana con la correspondiente polea 13 de accionamiento provista de dientes adecuados.

45 En una variante de la máquina 1 de envolver de la invención, que no se muestra en las figuras, el primer medio 10 de accionamiento del carro 5 de soporte no comprende contrapesos, sino al menos un elemento flexible que se cierra en un anillo y se enrolla alrededor de la respectiva polea de accionamiento y alrededor de una polea de retorno opuesta, por ejemplo, alojada en la parte 3b inferior de la respectiva columna 3 de soporte. El carro 5 de soporte está por lo tanto unido al elemento flexible en uno de sus dos segmentos rectos interpuestos entre las dos poleas de accionamientos y poleas de retorno y se mueve con él a lo largo de la dirección de trabajo A.

50 En otra variante de la máquina de envolver de la invención, que no se muestra, los primeros medios 10 de accionamiento del carro 5 de soporte no comprenden contrapesos, sino al menos un elemento flexible en forma de cadena que se enrolla con los dientes de la respectiva polea de accionamiento y comprende un primer extremo fijado al carro 5 de soporte y un segundo extremo libre que descansa con su propio peso en el lado opuesto con respecto a la polea de accionamiento.

55 Los primeros medios 10 de accionamiento comprenden además medios 16, 17 de conexión para conectar o conectar mecánicamente el primer accionador 11 al árbol 12 de accionamiento. Los medios de conexión comprenden, por ejemplo, un árbol 16 de transmisión y una caja 17 de engranajes angular. el árbol 16 es casi paralelo a la dirección de

trabajo A y está fijado a la columna 3 de soporte, que soporta el primer accionador 11, para girar alrededor de un eje longitudinal respectivo. El árbol 16 de transmisión conecta el primer accionador 11 a la caja 17 de engranajes angular, que a su vez está conectada al árbol 12 de accionamiento.

5 El primer accionador 11 comprende un motor eléctrico rotativo capaz de hacer girar el árbol 16 de transmisión y por tanto el árbol 12 de accionamiento y las poleas 13 de accionamiento.

Un reductor 18 de velocidad de los primeros medios 10 de accionamiento está montado en el bastidor 2 principal, en la parte 3b inferior de la columna 3 de soporte, interpuesto entre el primer accionador 11 y el árbol 16 de transmisión para reducir y controlar la velocidad de rotación de este último y, por tanto, del carro 5.

10 En una variante de la máquina 1 de envolver, que no se ilustra, el primer accionador puede comprender un motorreductor en el que el motor eléctrico y el reductor de velocidad están integrados en una sola unidad.

En la realización ilustrada en las figuras, el primer accionador 11, provisto del reductor 18 de velocidad, y el árbol 16 de transmisión están unidos a un lado exterior de la columna 3 de soporte, en el lado opuesto con respecto a una zona interior de la máquina de envolver donde se envuelve la carga.

15 Sin embargo, el primer accionador 11 y el árbol 16 de transmisión pueden fijarse a un lado de la columna 3 de soporte más cercano a la zona interior de la máquina para limitar las dimensiones externas de esta última.

Cabe señalar que el primer accionador 11 y el reductor 18 de velocidad están colocados a una altura determinada H del suelo que permite al operador acceder fácilmente a ellos para su mantenimiento sin necesidad de utilizar escaleras, andamios o similares. Esto reduce significativamente el tiempo requerido para realizar operaciones en el primer accionador 11 y el reductor 18 de velocidad y limita los riesgos para la seguridad del operador.

20 En una versión de la máquina 1 de envolver de la invención, que no se ilustra, los medios de conexión de los primeros medios 10 de accionamiento pueden comprender, por ejemplo, una correa dentada o una cadena que conecta una primera polea o rueda dentada, montado en el árbol 12 de accionamiento, a una segunda polea o rueda dentada accionada por el primer accionador 11 o por el reductor 18 de velocidad accionado por este último.

25 El carro 5 está montado de manera deslizante sobre las columnas 3 de soporte por medio de un medio 9 de guía de un tipo conocido que permite el movimiento de traslación del carro 5 y el anillo 6 a lo largo de la dirección de trabajo vertical A en ambas direcciones con fricción reducida.

30 El segundo medio 20 de accionamiento comprende un segundo accionador 21 montado en el carro 5 y dispuesto para operar o girar el anillo 6 por medio de una correa 22. Más precisamente, el segundo accionador 21 comprende un respectivo motor eléctrico rotatorio que gira, a través de otro reductor 23 de velocidad, una polea de accionamiento acoplada a una correa de los medios 22 de correa, que se puede enrollar alrededor del anillo 6.

Los medios de viga comprenden una viga 4 recta, por ejemplo, provista de una carcasa 31 que define un compartimento 32 adaptado para recibir el eje 12 de transmisión y las poleas 13 de transmisión. Una pluralidad de elementos 33 de soporte están fijados a la viga 4, en particular dentro de la carcasa 31, para soportar de manera giratoria el árbol 12 de accionamiento.

35 La estructura de pórtico del bastidor 2 principal, provista de dos columnas 3 de soporte opuestas y enfrentadas, permite colocar la máquina 1 de envolver con las columnas 3 de soporte adyacentes a una mesa de soporte o a un transportador de carga., es decir, con el bastidor 2 principal (es decir, la viga 4 y el tirante 34 de conexión) inclinado u oblicuo con respecto a una dirección de avance de la carga a través de la máquina 1.

40 Con esta colocación inclinada, es posible colocar múltiples máquinas 1 para envolver una al lado de la otra en una línea mientras se minimizan las dimensiones generales.

En una versión de la máquina 1 de envolver de la invención, que no se ilustra, el bastidor 2 principal puede incluir tres o cuatro columnas 3 de soporte, en este caso con los medios de viga que comprenden una pluralidad de vigas fijadas a las partes superiores. de las columnas de soporte y mutuamente interconectados para formar un bastidor de conexión superior.

45

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) para envolver para envolver una carga con una película (50) de material plástico que comprende:
 - un bastidor (2) principal provisto de al menos dos columnas (3) de soporte que tienen respectivas partes (3a) superiores interconectadas por medios (4) de viga;
- 5 - un carro (5) de soporte soportado de manera deslizante por dicho bastidor (2) principal y movido por primeros medios (10) de accionamiento a lo largo de una dirección de trabajo (A);
 - un anillo (6) móvil que está soportado de forma giratoria por dicho carro (5) de soporte y accionado por unos segundos medios (20) de accionamiento de manera giratoria alrededor de un eje de envoltura (X) que es paralelo a dicha dirección de trabajo (A);
- 10 - una unidad (7) de desenrollado fijada a dicho anillo (6) móvil y provista de un carrete (51) de dicha película (50) y medios (52, 53) de rodillo para desenrollar y preestirar dicha película (50);

caracterizado porque dichos primeros medios (10) de accionamiento comprenden un primer accionador (11) que está montado en dicho bastidor (2) principal en una parte (3b) inferior de una de dichas columnas (3) de soporte a una distancia definida (H) desde un plano de soporte (B) de dicha máquina (1) de envolver y está dispuesto para accionar un árbol (12) de accionamiento, que está soportado de manera giratoria por dichos medios (4) de viga y provisto de al menos una polea (13) de transmisión que está acoplado con un elemento (14) flexible conectado a dicho carro (5) de soporte, dicha polea (13) de accionamiento gira con dicho árbol (12) de accionamiento accionado por dicho primer accionador (11), que es adecuado para mover dicho elemento (14) flexible y por tanto dicho carro (5) de soporte a lo largo de dicha dirección de trabajo (A).
- 15
- 20 2. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho elemento (14) flexible comprende un primer extremo (14a) fijado a dicho carro (5) de soporte y un segundo extremo (14b) fijado a un contrapeso (15), en particular dicho contrapeso (15) está alojado de forma deslizante dentro de una de dichas columnas (3) de soporte.
3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que dicho primer accionador (11) está fijado a dicha parte (3b) inferior de una de dichas columnas (3) de soporte.
- 25 4. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos primeros medios (10) de accionamiento comprenden medios (16, 17) de conexión dispuestos para conectar dicho primer accionador (11) a dicho árbol (12) de accionamiento.
5. Máquina de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dichos medios de conexión comprenden un árbol (16) de transmisión y una caja (17) de engranajes angular, dicho árbol (16) de transmisión, que es en particular casi paralelo a dicha dirección de trabajo (A), conecta dicho primer accionador (11) a dicha caja (17) de engranajes angular, este último está conectado a su vez a dicho árbol (12) de accionamiento.
- 30
6. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho árbol (12) de accionamiento comprende un par de poleas (13) de accionamiento que están colocadas en extremos opuestos de dicho árbol (12) de accionamiento, en particular en dichas columnas (3) de soporte, y son enganchados por respectivos elementos (14) flexibles.
- 35
7. Máquina de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dichos elementos (14) flexibles comprenden respectivos primeros extremos (14a) conectados a dicho carro (5) de soporte y respectivos segundos extremos (14b) conectados a respectivos contrapesos (15), cada uno de los cuales se aloja de forma deslizante dentro de una columna (3) de soporte respectiva.
- 40 8. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho elemento (14) flexible comprende una correa dentada o una cadena.
9. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho primer accionador (11) comprende un motor eléctrico rotativo.
10. Máquina de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dichos primeros medios (10) de accionamiento comprenden un reductor (18) de velocidad montado en dicho bastidor (2) principal en dicha parte (3b) inferior de la columna (3) de soporte e interpuesto entre dicho primer accionador (11) y dicho árbol (16) de transmisión.
- 45
11. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho carro (5) de soporte está montado de manera deslizante sobre dichas columnas (3) de soporte por medio de medios (9) de guía.
- 50 12. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho segundo medio (20) de accionamiento comprende un segundo accionador (21) montado en dicho carro (5) de soporte y dispuesto para accionar dicho anillo (6) móvil mediante una correa (22).

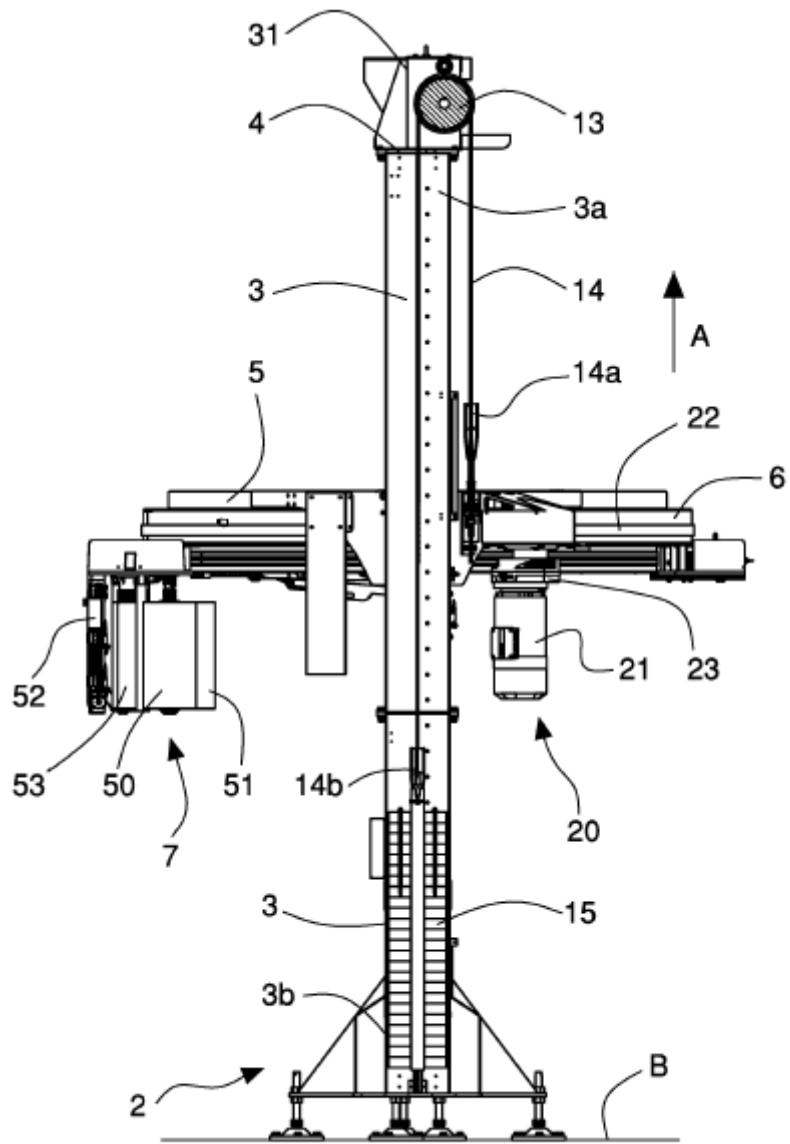


Fig. 3