



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 335 762**

(51) Int. Cl.:

B65B 11/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04250789 .7**

(96) Fecha de presentación : **13.02.2004**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1454827**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

(54) Título: **Máquina de envolver.**

(30) Prioridad: **27.02.2003 FI 20030305**

(73) Titular/es: **Oy M. HALOILA AB.**
Ruskontie 16
21250 Masku, FI

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.04.2010

(72) Inventor/es: **Suolahti, Yrjo**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.04.2010

(74) Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 335 762 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.

5 La presente invención está relacionada con una máquina de envolver, como se define en el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención está relacionada con una máquina de envolver de lámina superior, como se define en el preámbulo de la reivindicación 10. Adicionalmente, la invención está relacionada con un método como se define en el preámbulo de la reivindicación 19.

10 En la técnica anterior se conoce una máquina de envolver utilizada para envolver una banda laminar de plástico alrededor de un objeto a envolver. De forma similar, se conoce una máquina para envolver una lámina superior, utilizada para fijar una longitud deseada de lámina superior sobre un objeto a envolver.

15 El objeto a envolver es normalmente una carga colocada sobre una plataforma de madera que típicamente es un conjunto en forma de paralelepípedo rectangular. Una característica común de la máquina de envolver y de la máquina de envolver de lámina superior es que comprenden un armazón de la máquina soportado sobre una base fija en el suelo. El armazón comprende normalmente cuatro columnas verticales rectas. Los extremos superiores de las columnas verticales están conectados entre sí por medio de miembros transversales que forman el denominado armazón superior, mientras que los extremos inferiores están conectados de forma similar conjuntamente por medio de 20 miembros transversales. Ambas máquinas comprenden además un armazón de elevación dispuesto para desplazarse verticalmente hacia arriba y hacia abajo, siendo guiado por las columnas verticales. Ambas máquinas comprenden además un motor elevador para desplazar el armazón elevador, y medios de transmisión de potencia para la transmisión de potencia desde el motor elevador para producir el movimiento vertical del armazón elevador.

25 La máquina de envolver comprende un dispensador de lámina, sobre el cual puede estar soportado giratoriamente un rollo de banda laminar. Un armazón de envolver está soportado por el armazón elevador, que forma típicamente un camino circular sinfín para el dispensador de lámina. El dispensador de lámina circula a lo largo del camino definido por el armazón de envolver, alrededor del objeto a empaquetar, permitiendo que la banda laminar de plástico se desenrolle del rollo de banda laminar, para formar una envoltura alrededor del objeto a empaquetar.

30 La máquina de envolver de lámina superior tiene un depositador de lámina superior soportado por el marco elevador o conectado a éste, y dispuesto para depositar una lámina superior desde el rollo de banda laminar superior sobre el objeto a envolver.

35 Una máquina de envolver y/o una máquina de envolver de lámina superior de la técnica anterior, tienen un armazón superior, entre otras cosas, porque forma una base de montaje para el motor elevador y para los cojinetes de las poleas desviadora y de tensión, utilizadas en la configuración de la transmisión del armazón elevador conjuntamente con las cadenas de transmisión de potencia, así como para los cojinetes de los ejes de transmisión.

40 Un problema de la máquina de envolver y/o una máquina de envolver de lámina superior de la técnica anterior es que han de ser transportadas desde el lugar de fabricación al lugar de utilización del cliente, con su tamaño completo, en otras palabras, con una dimensión en altura que tendrá la máquina cuando se utilice en el lugar de su aplicación. Para reducir el tamaño empaquetado de la máquina para su transporte, es indudable que la máquina de la técnica anterior debe desmontarse porque su montaje requiere una gran cantidad de trabajo, tiempo, experiencia y el uso de herramientas especiales, mientras que la funcionalidad de la máquina no puede garantizarse si no está disponible personal experto y herramientas especiales para el trabajo de montaje. Como muchas piezas están situadas muy por encima del nivel del suelo, la seguridad del trabajo es también muy pobre, porque la persona que realiza la instalación tiene que trabajar de pie sobre escaleras y niveles similares elevados desde el nivel del suelo. Por otra parte, el transporte de una máquina con todo su tamaño implica unos altos costes de flete, lo cual deteriora su rentabilidad.

50 El objeto de la presente invención es superar los inconvenientes antes mencionados.

Un objeto específico de la invención es divulgar una máquina de envolver y/o una máquina de envolver de lámina superior que, para su transporte y almacenaje, tiene un tamaño empaquetado menor que las máquinas anteriores y para las cuales los costes de flete son pequeños.

Un objeto adicional de la invención es divulgar una máquina de envolver y/o una máquina de envolver de lámina superior que puedan ser fácil y rápidamente puestas en servicio en el lugar de utilización, sin requerir que la persona que haga el trabajo tenga herramientas o habilidades especiales.

60 Un objeto adicional de la presente invención es divulgar una máquina de envolver y/o una máquina de envolver de lámina superior que puedan ponerse en servicio en condiciones de buena seguridad en el trabajo.

La máquina de envolver de la invención está caracterizada por lo que se divulga en la reivindicación 1.

65 La máquina de envolver de lámina superior de la invención está caracterizada por lo que se divulga en la reivindicación 2.

ES 2 335 762 T3

El método de la invención está caracterizado por lo que se divulga en la reivindicación 11.

De acuerdo con la invención, cada columna vertical comprende al menos dos partes de columna que están unidas conjuntamente de manera separable, extremo con extremo, comprendiendo dichas partes de columna una parte inferior 5 de columna y una parte superior de columna. Solamente las partes inferiores de las columnas están conectadas entre sí por medio de miembros transversales, mientras que las partes superiores de las columnas están separadas entre sí. La columna vertical puede consistir en dos o más partes de columna.

La invención proporciona la ventaja de que la máquina puede reducirse a un pequeño tamaño para el embalado, 10 permitiendo así que la máquina se pueda transportar de forma compacta con bajos costes de flete. La altura total de las columnas verticales puede ser ajustada seleccionando la longitud deseada para las partes superiores de las columnas. Mediante operaciones sencillas y rápidas, la máquina puede convertirse fácilmente partiendo del tamaño de embalado al de servicio mediante personal que trabaje a nivel del suelo en condiciones de trabajo seguras. Para el montaje final 15 en el lugar de utilización, no se necesitan herramientas especiales ni mano de obra especialmente entrenada.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, la máquina 15 de envolver comprende elementos de unión empalmada para unir conjuntamente las partes inferiores de las columnas con las partes superiores de las columnas.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, la parte 20 inferior de columna y la parte superior de columna son largueros de sección cajeada con sección transversal idéntica que tienen un espacio hueco en su interior. El elemento de unión empalmada es un larguero perfilado cuya forma externa se corresponde sustancialmente con la forma de este espacio hueco.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, la parte 25 inferior de columna comprende un elemento de soporte diseñado para dar soporte a un armazón elevador para ser descendido sobre él.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, un motor 30 elevador está fijado al armazón elevador, que puede desplazarse con él.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, la máquina 35 comprende elementos de transmisión alargados y flexibles, y ruedas accionadas por el motor elevador para la transmisión de potencia desde el motor elevador, que producen un movimiento vertical del armazón elevador.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, las ruedas 40 comprenden una polea para una correa de transmisión, dispuesta para bobinar una correa plana, estando dicha polea de transmisión giratoriamente montada por medio de un cojinete en el armazón elevador y girada por el motor elevador, y donde cada uno de los elementos alargados de transmisión consiste en una correa cuyo primer extremo está fijado al extremo superior de una columna vertical, mientras que el segundo extremo está fijado a la polea de correa de transmisión.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, el armazón 45 elevador comprende dos partes laterales paralelas y alargadas, que se extienden, cada una de ellas horizontalmente entre dos columnas verticales. La polea de correa de transmisión está montada en una posición alineada con una parte lateral del armazón. Una polea desviadora está dispuesta en cada extremo de las dos partes laterales del armazón, donde la correa de transmisión que procede de la polea de correa de transmisión se hace pasar por la respectiva polea desviadora hacia el extremo superior de la columna vertical.

En un modo de realización de la máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina superior, los medios 50 de transmisión de potencia comprenden un eje de transmisión al cual está acoplado el motor elevador para hacerlo girar, con una polea de correa de transmisión montada en cada extremo del eje de transmisión.

En el método para almacenar y/o transportar una máquina de envolver y/o de la máquina de envolver de lámina 55 superior, desde el lugar de fabricación/almacenamiento hasta el lugar de utilización, la máquina se reduce hasta un tamaño pequeño para su embalado, separando las partes superiores de las columnas de las partes inferiores de las columnas, que forman parte de las columnas verticales. La máquina es transportada y/o almacenada con un tamaño de embalado pequeño. En el lugar de utilización, las partes superiores de las columnas están fijadas a las partes inferiores de las columnas para instalar la máquina a partir del tamaño de embalado al tamaño total de servicio.

En un modo de realización del método, al menos dos máquinas reducidas a un pequeño tamaño de embalado son apiladas una sobre la otra, para el almacenamiento y/o transporte.

En un modo de realización del método, las máquinas reducidas a un pequeño tamaño de embalado y apiladas 65 una sobre la otra, son embaladas en un medio de transporte, tal como un contenedor de flete o el compartimento de transporte de un vehículo, para su transporte.

ES 2 335 762 T3

En un modo de realización del método, para instalar la máquina en un tamaño completo de servicio en el lugar de utilización, el extremo libre de cada correa está fijado al extremo superior de cada segunda parte de columna. Cada parte superior de columna está fijada a la correspondiente parte inferior de columna por medio de un elemento de unión empalmada. Las poleas de correa de transmisión giran por medio del motor elevador para bobinar las correas sobre las poleas de correa de transmisión, para elevar el marco de elevación desde los elementos de soporte.

En lo que sigue, se describirá la invención con detalle, con ayuda de ejemplos, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales

10 La figura 1 presenta una vista superior axonométrica oblicua de un modo de realización de la máquina de envolver de la invención,

La figura 2 presenta una vista en sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1,

15 La figura 3 presenta una vista de un diagrama de dos máquinas de envolver de acuerdo con la figura 1, con un tamaño de embalado pequeño y apiladas una sobre la otra en un contenedor de flete,

20 La figura 4 es una representación de un diagrama del proceso para convertir la máquina de envolver desde el tamaño empaquetado a su tamaño de servicio, y

25 La figura 5 presenta una vista lateral en forma de diagrama de un modo de realización de la máquina de envolver de lámina superior de la invención.

25 La figura 1 presenta una máquina 1 de envolver, para envolver una banda laminar de plástico alrededor de un objeto (no ilustrado) a empaquetar.

30 La máquina 1 de envolver comprende un armazón 2 de la máquina soportado sobre una base fijada al suelo. El armazón 2 de la máquina comprende cuatro columnas verticales rectas 3 dispuestas a una distancia mutua en una configuración rectangular, de forma tal que una columna vertical 2 está colocada en cada esquina de la configuración imaginaria rectangular. Un armazón elevador 5 está dispuesto para desplazarse verticalmente a lo largo de las columnas verticales 3 por medio de un motor elevador 6. Desde el motor elevador 6 se transmite la potencia mediante unos medios de transmisión de potencia, para producir un movimiento vertical del armazón elevador 5. Los medios de transmisión de potencia comprenden correas flexibles planas 14 y poleas 15 para transmitir la potencia del motor elevador 6 a las correas planas 14.

35 Se dispone un dispensador 7 de lámina, sobre el cual está soportado giratoriamente un rollo de banda laminar, para circular guiado por una configuración circular 22 en anillo alrededor del objeto a empaquetar, permitiendo que la banda laminar de plástico se desenrolle desde el rollo 8 de banda laminar para formar una envoltura alrededor del objeto a empaquetar. Como la configuración circular en anillo que soporta el dispensador de lámina se desplaza simultáneamente en una dirección vertical, desplazando el armazón elevador, se produce una envoltura en espiral alrededor del objeto a envolver.

40 Cada columna vertical 3 comprende dos partes 9, 10 de columna, apoyadas conjuntamente de manera separable, comprendiendo dichas partes de columna una parte inferior 9 de columna y una parte superior 10 de columna. Solamente están conectadas entre sí las partes inferiores 9 de las columnas verticales 3, por medio de miembros transversales 4, mientras que las partes superiores 10 de columna se yerguen libremente sin estar interconectadas. Solamente están unidas conjuntamente a través de las partes inferiores 9 de columna.

45 Como puede verse en las figuras 1 y 2, la parte inferior 9 de columna y la parte superior 10 de columna están fijadas por elementos 11 de unión empalmada. En sección transversal, la parte inferior 9 de columna y la parte superior 10 de columna son largueros idénticos de sección cajeada que tienen un espacio hueco 12 en su interior. En este ejemplo, el elemento 11 de unión empalmada es un larguero perfilado cuya forma externa se corresponde sustancialmente con la forma del espacio hueco, de manera que se ajusta dentro de las partes de columna con una pequeña holgura, y puede ser fijado a ellas por medio de uniones con tornillos.

50 Como se ilustra en las figuras 1 y 3, la parte inferior 9 de columna comprende un elemento 13 de soporte, que puede soportar el armazón elevador 5 descendido sobre ella cuando la máquina 1 de envolver está embalada con el tamaño A ilustrado en la figura 3.

60 Debe observarse que el movimiento de circulación del dispensador 7 de lámina, junto con un camino en forma de anillo, puede conseguirse mediante otras configuraciones conocidas también, tal como una configuración en la cual el dispensador de lámina está conectado a un cigüeñal giratorio que hace circular el dispensador 7 de lámina alrededor del objeto a envolver.

65 El motor elevador 6 está fijado al armazón elevador 5 y por tanto se desplaza con el armazón elevador. Se dispone una polea 15 de correa de transmisión para bobinar las correas planas 14. La polea 15 de correa de transmisión está montada giratoriamente por medio de un cojinete sobre el armazón elevador 5 y conectada al eje del motor elevador 6.

ES 2 335 762 T3

Los primeros extremos 16 de las correas planas 14 están fijados a los extremos superiores de las columnas verticales 3, mientras que sus segundos extremos 17 están fijados a la polea 15 de correa de transmisión.

El armazón elevador 5 tiene la forma de un marco sustancialmente rectangular y está dispuesto en una posición horizontal dentro de la zona definida por las columnas verticales 2.

Como puede verse mejor en las figuras 1, 3 y 4, el armazón elevador 5 está dispuesto de una caja 22 de equipos, dentro de la cual está dispuesto el motor elevador 6. El armazón elevador 5 comprende dos partes laterales alargadas 18, 19 del armazón en forma de caja, que son paralelas entre sí, extendiéndose horizontalmente cada una de ellas entre 10 dos columnas verticales 3. La polea 15 de correa de transmisión está montada dentro de la caja de una parte lateral del armazón. Como se ilustra en la figura 1, en cada extremo de las dos partes laterales 18, 19 del armazón está una polea desviadora 20, que desvía la correa 14 que se extiende sustancialmente de manera horizontal desde la polea 15 de correa de transmisión para hacerla discurrir verticalmente al extremo superior de la columna vertical 3.

15 Los medios de transmisión de potencia comprenden también un eje 21 de transmisión, que se hace girar por medio del motor elevador 6, que está conectado a él a través de un engranaje reductor. Una polea 15 de correa de transmisión está montada sobre cada extremo del eje 21 de transmisión.

Una configuración 22 en anillo circular está dispuesta por debajo del armazón elevador 5, que forma el camino 20 del movimiento del dispensador 7 de lámina. La configuración 22 de anillo circular está suspendida sobre el armazón elevador 5 para poder desplazarse verticalmente con él. La configuración 22 de anillo circular comprende un armazón giratorio circular 24 en forma de anillo suspendido en una posición horizontal del armazón elevador 5, y montado giratoriamente de manera que puede girar alrededor de su centro. El dispensador 7 de lámina está fijado al armazón giratorio 24, de manera que circula con el armazón giratorio. Para hacer girar el armazón giratorio 24, está dispuesto 25 un motor giratorio 25. El motor giratorio 25 está colocado en el espacio interior de la caja 23 de equipos.

En el método referenciado en las figuras 1, 3 y 4, la máquina 1 de envolver está reducida a un pequeño tamaño A de embalado, como se ilustra en la figura 3, para el transporte o almacenamiento, separando las partes superiores 10 de las columnas verticales 3 de las partes inferiores 9 de las columnas. La máquina 1 de envolver es transportada y/o 30 almacenada con un pequeño tamaño A de embalado, que hace posible transportar máquinas de envolver, por ejemplo, en un contenedor de fletes, apilando dos máquinas una sobre la otra. En el lugar de fabricación, las correas 14 están bobinadas sobre las poleas 15 de correa de transmisión.

La figura 4 visualiza que, en el lugar de utilización, las partes superiores 10 de las columnas están fijadas a las 35 partes inferiores 9 de las columnas para instalar la máquina 1 de envolver partiendo del tamaño A de embalado hasta el tamaño completo B de servicio. En el lugar de utilización, la máquina 1 de envolver se instala con su tamaño completo B, desenrollando la longitud requerida de las correas 14 desde las poleas 15 de correas de transmisión, y fijando el extremo libre 16 de cada correa 14 en el extremo superior de cada segunda parte 10 de las columnas, fijando cada parte superior 10 de las columnas en la correspondiente parte inferior 9 de las columnas, por medio de 40 un elemento 11 de unión empalmada y girando las poleas 15 de correas de transmisión por medio del motor elevador 6, para bobinar las correas 14 en las poleas 15 de correas de transmisión, para elevar el armazón elevador 5 desde los elementos 13 de soporte.

La figura 5 representa una máquina 100 de envolver de lámina superior, que es capaz de fijar una lámina superior 45 sobre el objeto (no ilustrado) a empaquetar.

Con respecto al armazón 2 de la máquina, las columnas verticales 3 están divididas en dos partes, una parte inferior 9 de columna y una parte superior 10 de columna, la unión de éstas, el armazón elevador 5 y su configuración 50 de transmisión de la correa, la máquina 100 de envolver de lámina superior tiene una construcción correspondiente a la máquina 1 de envolver de las figuras 1 a 4. Por tanto, para una descripción de estas partes, se hace referencia a la descripción anterior de las figuras 1 a 4. De igual manera, el transporte y/o almacenamiento de la máquina 100 de envolver de lámina superior y la tarea de instalarla en régimen de servicio en el lugar de utilización, se consiguen como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 1, 3 y 4.

55 En la figura 5, la máquina 100 de envolver de lámina superior tiene un depositador 101, cuyo armazón 103 de depositador está colocado por debajo y fijado al armazón elevador 3. El armazón 103 del depositador comprende elementos 104 de soporte para soportar giratoriamente un rollo 102 de banda laminar sobre el armazón del depositador. Además, un dispositivo 105 de sujeción está montado sobre el armazón 103 del depositador, que está provisto de garras de agarre que pueden desplazarse una hacia la otra desde arriba y por debajo de la banda. El dispositivo 105 de sujeción está diseñado para sostener la banda laminar superior cuando ha de ser cortada por un dispositivo 106 de corte colocado cerca del dispositivo de sujeción. El dispositivo 105 de sujeción sujetta el extremo de la banda hasta que un elemento 107 de agarre que se desplaza horizontalmente agarra el extremo de la banda de lámina superior, por lo que el dispositivo 105 de sujeción libera la banda y el elemento 107 de agarre puede extraer la banda en su agarre sobre el objeto a empaquetar. El dispositivo 106 de corte corta entonces la banda de lámina superior extraída sobre el 60 objeto y el elemento 107 de agarre en el otro extremo libera la banda de su agarre, siendo así cortada una longitud de lámina superior y depositada sobre el objeto.

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) de envolver para envolver una banda laminar de plástico alrededor de un objeto a empaquetar, comprendiendo dicha máquina de envolver
- 5 un armazón (2) de la máquina, que está soportado sobre una base fija y que comprende columnas verticales rectas (3) y miembros transversales horizontales (4) que conectan las columnas verticales entre sí,
- 10 un armazón elevador (5) dispuesto para desplazarse verticalmente hacia arriba y hacia abajo a lo largo de las columnas verticales (3), por medio de un motor elevador (6), y
- 15 un dispensador (7) de la lámina, sobre el cual puede estar soportado un rollo (8) de banda laminar y cuyo dispensador de lámina se desplaza verticalmente con el armazón elevador (5) y configurado para circular a lo largo de un camino circular alrededor del objeto a envolver, para desenrollar una banda laminar de plástico desde el rollo de banda laminar, de modo que forme una envoltura alrededor del objeto a empaquetar,
- 20 **caracterizado** porque cada columna vertical (3) comprende al menos dos partes (9, 10) de columna, unidas conjuntamente de manera separable extremo con extremo, comprendiendo dichas partes de columna una parte inferior (9) de columna y una parte superior (10) de columna; y porque solamente las partes inferiores (9) de las columnas verticales (3) están conectadas entre sí por medio de miembros transversales (4), mientras que las partes superiores de las columnas están separadas entre sí.
- 25 2. Máquina (100) de envolver de lámina superior, para depositar una banda laminar de plástico sobre un objeto a empaquetar, comprendiendo dicha máquina de envolver de lámina superior
- 30 un armazón (2) de la máquina soportado sobre una base fija y que comprende columnas verticales rectas (3) y miembros transversales horizontales (4) que conectan las columnas verticales entre sí,
- 35 un armazón elevador (5) dispuesto para desplazarse verticalmente hacia arriba y hacia abajo a lo largo de columnas verticales (3) por medio de un motor elevador (6), y
- 40 un depositador (101) de lámina superior conectado al armazón elevador (5) y configurado para depositar una lámina superior desde un rollo (102) de banda laminar sobre el objeto a empaquetar,
- 45 **caracterizado** porque cada columna vertical (3) comprende al menos dos partes (9, 10) de columna unidas conjuntamente de manera separable extremo con extremo, comprendiendo dichas partes de columna una parte inferior (9) de columna y una parte superior (10) de columna; y porque solamente las partes inferiores (9) de las columnas verticales (3) están conectadas entre sí por medio de miembros transversales (4), mientras que las partes superiores (10) de las columnas están separadas entre sí.
- 50 3. Máquina de envolver, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque comprende elementos (11) de unión empalmada para unir conjuntamente las partes inferiores (9) de las columnas con las partes superiores (10) de las columnas.
- 55 4. Máquina de envolver, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque la parte inferior (9) de columna y la parte superior (10) de columna son largueros de sección cajeada de sección transversal idéntica, que tienen un espacio hueco (12) dentro de ellas; y porque el elemento (11) de unión empalmada es un larguero perfilado que tiene una forma externa sustancialmente correspondiente con la forma de dicho espacio hueco.
- 60 5. Máquina de envolver, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la parte inferior (9) de columna comprende un elemento (13) de soporte capaz de soportar el armazón elevador (5) cuando éste último desciende sobre él.
- 65 6. Máquina de envolver, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque el motor elevador (6) está fijado al armazón elevador (5) para poder desplazarse con él.
7. Máquina de envolver, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque comprende elementos alargados flexibles (14) de transmisión y ruedas (15) accionadas por el motor elevador para la transmisión de potencia desde el motor elevador (6), para producir un movimiento vertical del armazón elevador (5).
- 65 8. Máquina de envolver, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque las ruedas comprenden una polea (15) de correa de transmisión dispuesta para bobinar una correa plana, estando dicha polea (15) de correa de transmisión montada giratoriamente por medio de un cojinete sobre el armazón elevador (5) y siendo girada por el motor elevador (6); y porque cada uno de los elementos alargados (14) de transmisión consiste en una correa cuyo primer extremo (16) está fijado al extremo superior de una columna vertical (2), mientras que el segundo extremo (17) está fijado a la polea (6) de correa de transmisión.

ES 2 335 762 T3

9. Máquina de envolver, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada** porque el armazón elevador (5) comprende dos partes laterales (18, 19) alargadas y paralelas, que se extienden, cada una de ellas, horizontalmente entre dos columnas verticales (3); y porque la polea (15) de correa de transmisión está montada en una posición alineada con una parte lateral del armazón y porque una polea desviadora (20) está dispuesta en cada extremo de las dos partes laterales (18, 19) del armazón, haciéndose pasar la correa (14) procedente de la polea (15) de correa de transmisión, por la respectiva polea desviadora al extremo superior de la columna vertical (3).

10. Máquina de envolver, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque los medios de transmisión de potencia comprenden un eje (21) de transmisión, al cual está acoplado el motor elevador (6) para hacerlo girar, estando montada una polea (15) de correa de transmisión en cada extremo de dicho eje (21) de transmisión.

11. Método para almacenar y/o transportar una máquina (1) de envolver, como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, desde el lugar de fabricación/almacenamiento al lugar de utilización para su instalación, **caracterizado** porque

la máquina (1; 100) se reduce a un tamaño (A) de embalado pequeño, separando las partes superiores (10) de las columnas de las partes inferiores (9) de las columnas, que forman parte de las columnas verticales (3),

20 se transporta la máquina y/o se almacena con un tamaño (A) de embalado pequeño, y

en el lugar de utilización, las partes superiores (10) de las columnas están fijadas a las partes inferiores (9) de las columnas, para instalar la máquina (1; 100) partiendo de su tamaño (A) de embalado pequeño a su tamaño completo de servicio (B).

25 12. Método según la reivindicación 11, **caracterizado** porque al menos dos máquinas (1; 100) reducidas al tamaño (A) de embalado pequeño son apiladas una sobre la otra para su almacenamiento y/o transporte.

30 13. Método según la reivindicación 12, **caracterizado** porque las máquinas (1; 100) reducidas al tamaño (A) de embalado pequeño y apiladas una sobre la otra, son empaquetadas en un medio de transporte, tal como un contenedor de fletes o el compartimento de fletes de un vehículo, para su transporte.

35 14. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque, en el lugar de utilización, la máquina (1; 100) se instala con su tamaño completo de servicio (B) mediante los pasos de:

fijar el extremo libre (16) de cada correa (14) al extremo superior de cada segunda parte (16) de columna,

40 fijar cada parte superior (10) de las columnas a la correspondiente parte inferior (9) de las columnas, por medio de un elemento (11) de unión empalmada, y

hacer girar las poleas (15) de la correa de transmisión por medio del motor elevador (6) para bobinar las correas (14) sobre las poleas de correa de transmisión, para elevar el armazón elevador (5) desde los elementos (13) de soporte.

45

50

55

60

65

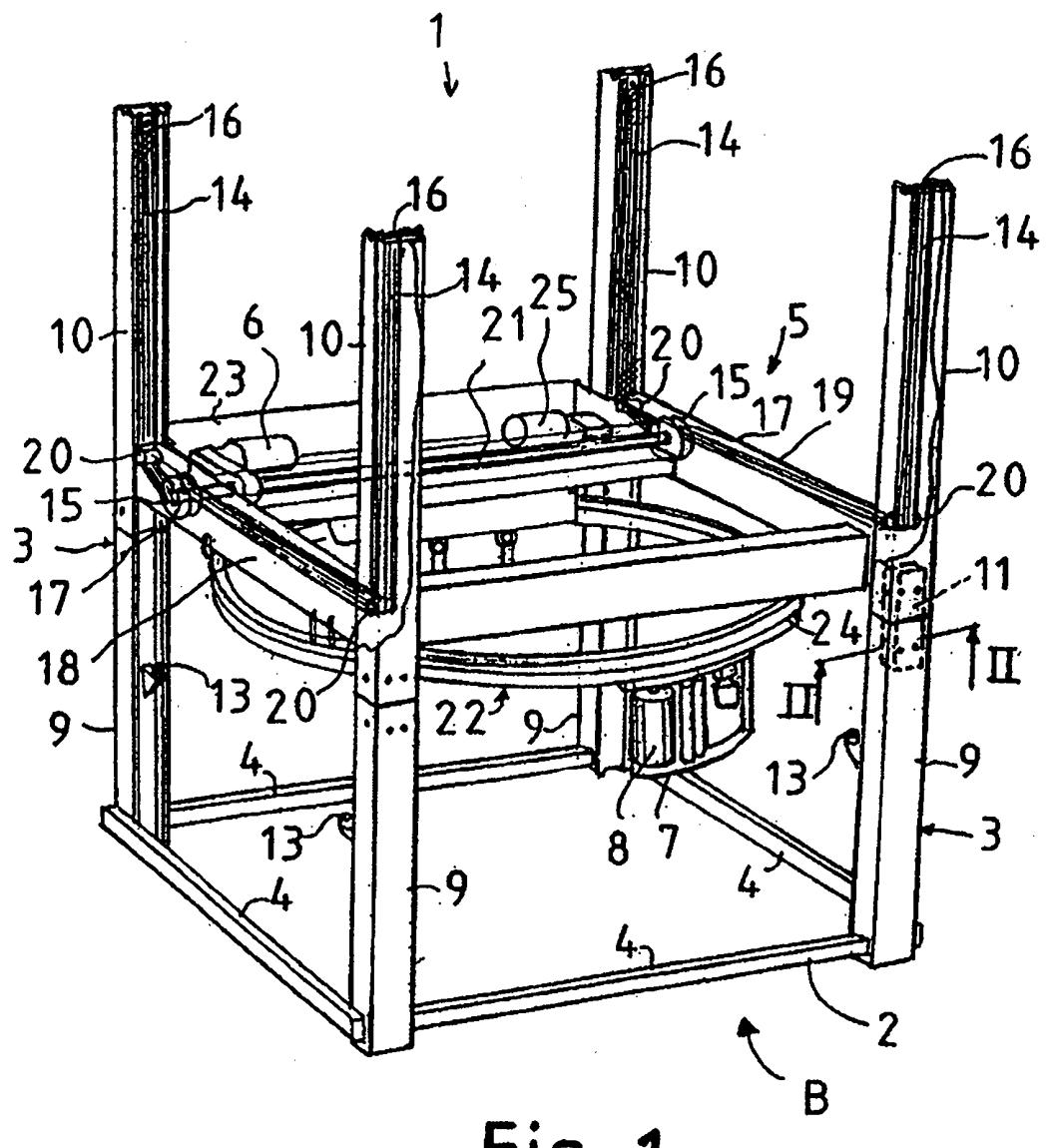


Fig 1

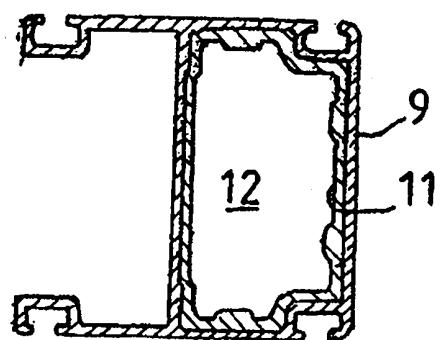


Fig 2

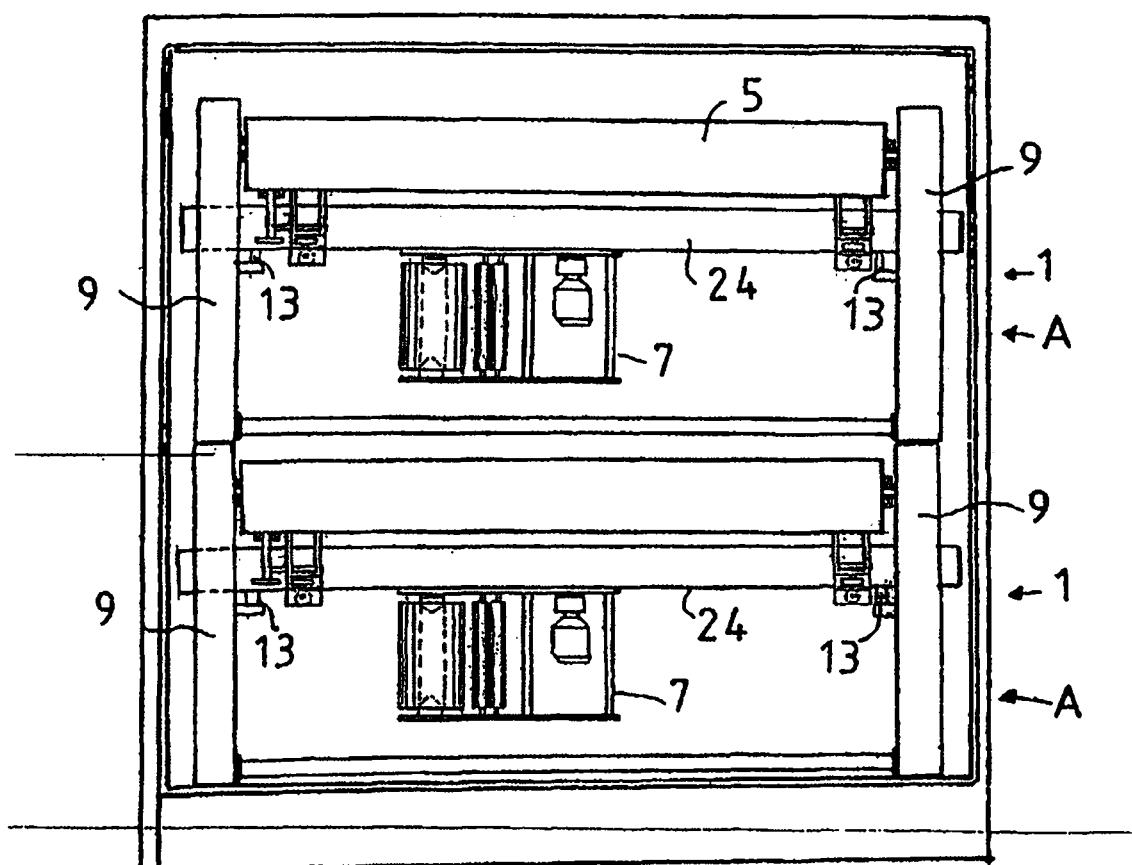
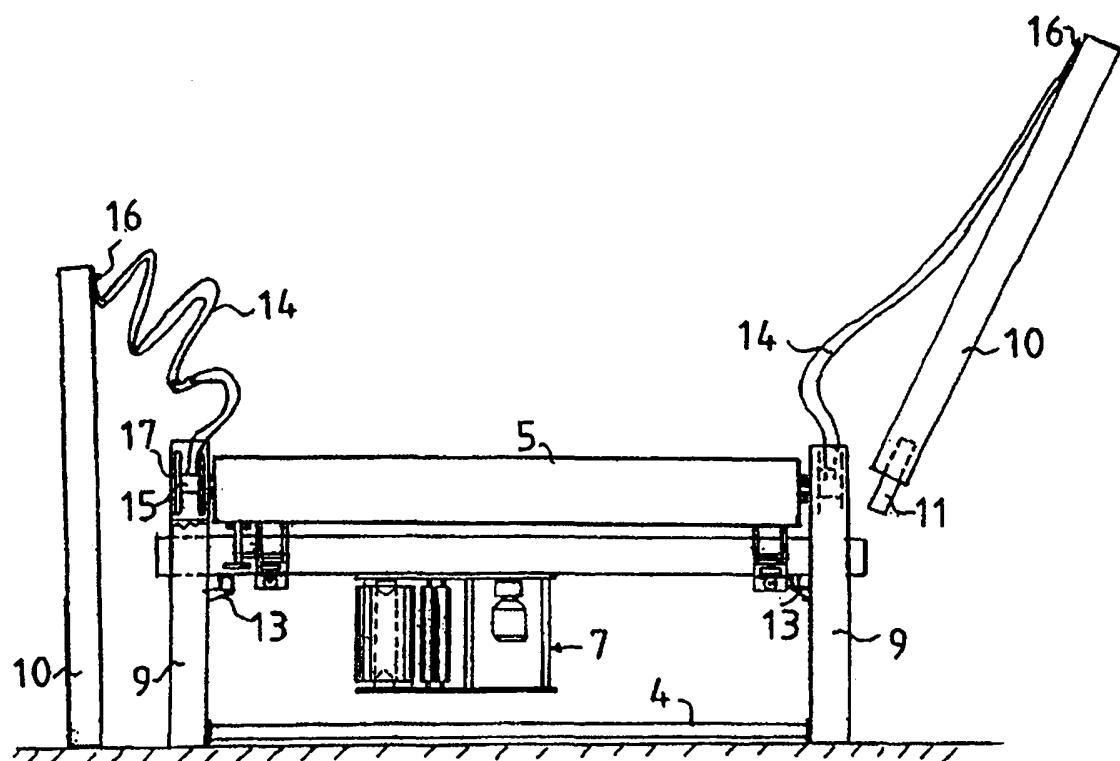


Fig 3



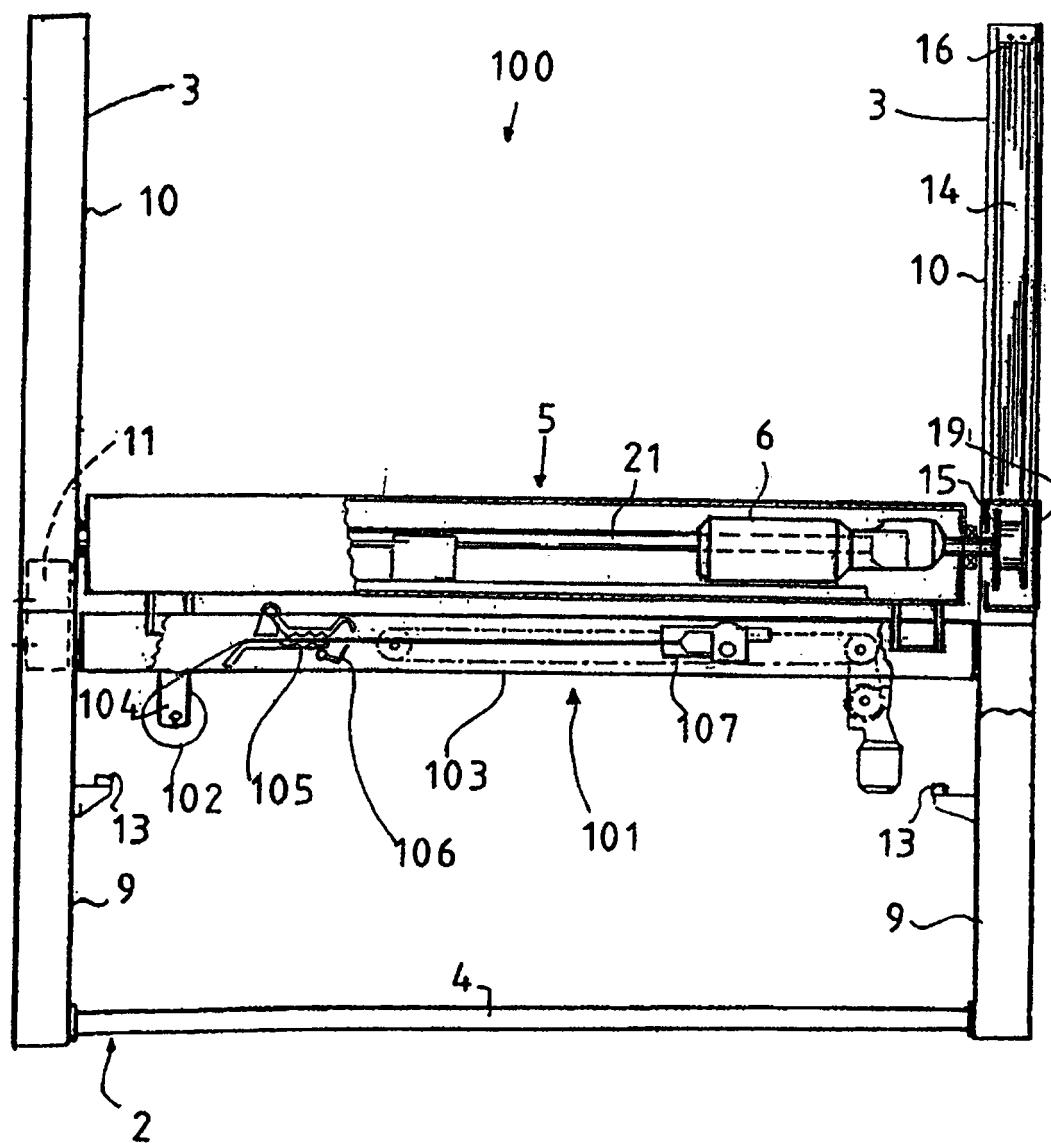


Fig 5