

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 889**

51 Int. Cl.:

**B65B 9/06** (2012.01)

**B65B 59/02** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07111652 .9**

96 Fecha de presentación: **03.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1880944**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Método para el embalaje de artículos con una película de material plástico**

30 Prioridad:  
**17.07.2006 IT MI20061382**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.05.2012**

73 Titular/es:  
**SITMA MACHINERY S.p.A.  
Via Vignolese, 1910  
41057 Spilamberto (MO), IT**

72 Inventor/es:  
**Ballestrazzi, Aris y  
Tassi, Lamberto**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 379 889 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

Método para el embalaje de artículos con una película de material plástico

La presente invención se refiere a un método para el embalaje de artículos con una película fabricada de material plástico.

- 5 Como se conoce, los productos editoriales tales como libros, revistas o periódicos son empaquetados o bien individualmente o junto con otros productos similares o artilugios con películas transparentes y no transparentes fabricadas de polietileno, PVC u otro material similar con el fin de protegerlos de daño externo y en cualquier caso garantizar la conservación adecuada durante el almacenamiento y en el transporte siguiente hasta que son comprados por parte del consumidor final.
- 10 El embalaje debe realizarse de tal manera que la película que forma el embalaje se adhiera al producto de la mejor manera posible, con el fin de protegerlo lo mejor posible y presentarlo al usuario en una forma estética atractiva.
- El equipo conocido para el embalaje de artículos con una película de material plástico consta normalmente de un alimentador que transfiere continuamente los productos a empaquetar hasta una cinta transportadora. La cinta transportadora envía entonces los productos hacia una estación de embalaje, en la que la película es alimentada para su arrollamiento.
- 15 Un primer dispositivo de soldadura longitudinal efectúa el cierre de la película en una dirección de avance longitudinal de la cinta transportadora para formar una envoltura tubular que envuelve los productos alineados sobre la cinta. Finalmente, un dispositivo de soldadura transversal efectúa el cierre en una dirección transversal de cada embalaje, separando los productos definitivamente embalados y preparados para la distribución.
- 20 En algunos tipos conocidos de equipo, existen dos estaciones de soldadura transversales consecutivas, que se activan de forma alternativa para acelerar las operaciones de formación del embalaje. Sobre la base de un método de embalaje conocido incorporado en dichas máquinas, la estación de soldadura transversal situada aguas arriba con respecto a la dirección de avance de la cinta transportadora, es activada primero produciendo un embalaje en el que están presentes temporalmente dos productos adyacentes. La estación de soldadura transversal situada aguas
- 25 abajo es activado posteriormente para separar los dos productos uno del otro, formando los embalajes definitivos. Algunas fases de un método de este tipo se muestran, para fines ilustrativos, en la figura 1 de los dibujos adjuntos.
- No obstante, uno de los inconvenientes que surge con este método de embalaje particular es debido al hecho de que cuando se efectúa la primera soldadura transversal, existe una retirada de la envoltura tubular que envuelve temporalmente los dos productos, habiendo sido efectuada previamente ya la soldadura longitudinal de la película.
- 30 Esta condición de retirada con respecto a la dirección de avance de la cinta transportadora, indicada por la flecha ilustrada en la figura 2 de los dibujos adjuntos, puede conducir al debilitamiento de las soldaduras transversales de la envoltura, en particular en lo que se refiere a la primera soldadura de cabecera y también a un estiramiento excesivo del material de que está hecha la película, con la formación consecuente de embalajes que tienen una resistencia escasa.
- 35 Además, puede suceder que los dos productos presentes en el embalaje se aproximen entre sí, es decir, que se reduzca la distancia o paso D pre-establecida entre productos contiguos sobre la cinta transportadora, y también se puede debilitar la soldadura transversal intermedia efectuada por la estación de soldadura situada aguas abajo.
- Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un método para el embalaje de artículos con una película de material plástico, utilizando, en particular, una máquina equipada con dos estaciones de soldadura transversal, capaces de resolver los problemas de los métodos conocidos, evitando soldaduras transversales débiles que podrían poner en peligro un buen embalaje de los productos.
- 40 Otro objetivo de la invención es proporcionar un método para el embalaje de artículos con una película de material plástico que se puede aplicar a máquinas de embalaje tradicionales con ajustes mínimos.
- Otro objetivo es proporcionar un método para el embalaje de artículos con una película de material plástico que es particularmente sencillo y funcional, con costes reducidos.
- 45 Estos objetivos de acuerdo con la presente invención se consiguen proporcionando un método para el embalaje de artículos con una película de material plástico, como se especifica en la reivindicación 1.
- Otras características de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.
- Las características y ventajas de un método para el embalaje de artículos con una película de material plástico de acuerdo con la presente invención aparecerán más evidentes a partir de la siguiente descripción ilustrativa y no
- 50

limitativa, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una representación esquemática de algunas fases de un método tradicional para el embalaje de artículos con una película de plástico, utilizando una máquina de embalaje equipada con dos estaciones de soldadura transversal.

- 5 La figura 2 es una representación esquemática en detalle de una de las fases de soldadura transversal ilustradas en la figura 1.

La figura 3 es una representación esquemática de una máquina de embalaje, equipada con dos estaciones de soldadura transversal, en la que se activa una primera fase del método para el embalaje de artículos con una película de material plástico de acuerdo con la presente invención.

- 10 Las figuras 3A y 3B representan, respectivamente, las curvas de velocidad del motor y del oscilador asociados con las dos estaciones de soldadura transversal con referencia particular a la primera fase de embalaje ilustrada en la figura 3.

- 15 La figura 4 es una representación esquemática de una máquina de embalaje, equipada con dos estaciones de soldadura transversal, en la que se activa una segunda fase del método para el embalaje de artículos con una película de material plástico de acuerdo con la presente invención; y

Las figuras 4A y 4B representan, respectivamente, las curvas de velocidad del motor y del oscilador asociados con las dos estaciones de soldadura transversal con referencia particular a la segunda fase de embalaje ilustrada en la figura 4.

- 20 Con referencia en particular a las figuras 3 y 4, éstas muestran de forma esquemática una máquina de embalaje, indicada en conjunto con 10, en la que se incorpora un método para el embalaje de artículos con una película de material plástico de acuerdo con la presente invención.

- 25 Los artículos, que deben embalsarse, numerados de 1 a 7 comenzando desde el artículo situado aguas abajo, están posicionados sobre una cinta transportadora 12 equipada por empujadores, solamente ilustrados parcialmente y activados por un motor 14, que se mueve en la dirección indicada por las flechas F. Un mecanismo de rodillo y contra-rodillo adecuado (no mostrado) distancia los artículos 1-7 unos de los otros, para que esté presente un espacio o paso constante entre ellos.

- 30 Una película 16 de material plástico destinada para envolver los artículos 1 a 7 a embalar es alimentada en la dirección de avance F de la cinta transportadora 12. La película 16 es soldada primero longitudinalmente, es decir, en la dirección F, para formar una envoltura tubular que envuelve los artículos 1 a 7 alineados a lo largo de la cinta transportadora 12, y los artículos 1 a 7 envueltos de esta manera llegan a una estación de soldadura transversal, que consta de un primer dispositivo de soldadura transversal 18 y un segundo dispositivo de soldadura transversal 20 situado aguas abajo, en la dirección de la flecha F, con respecto al primer dispositivo 18.

- 35 Cada uno de los dos dispositivos de soldadura transversal 18 y 20 está montado, de una manera conocida, sobre carros 22 y 24 opuestos respectivos, capaces de moverse a lo largo de un carril 26 coaxialmente con respecto a la cinta transportadora 12 y situado debajo de la misma. Un yunque 28, 30 está situado sobre cada carro 22, 24, capaz de oponerse a la acción de la cabeza de soldadura 32, 34 de cada dispositivo 18, 20 durante la acción de soldadura y corte de la película 16.

- 40 Un motor 36, 38 y un oscilador 40, 42 relativo están asociados con cada uno de los dos dispositivos de soldadura transversal 18 y 20. La función de los motores 36 y 38 consiste en permitir el movimiento de los dispositivos 18 y 20 y sus carros 22 y 24 asociados, para que las cabezas de soldadura 32 y 34 estén situadas exactamente en correspondencia con los espacios entre los artículos 1 a 7 adyacentes durante las fases de soldadura transversal de la película 16. Los osciladores 40 y 42, producidos en forma de mecanismos de leva, por otra parte, permiten la subida y bajada de los dispositivos 18 y 20 y, por consiguiente, sus cabezas de soldadura 32 y 34 y los yunques 28 y 30 con respecto al plano sobre el que están situados los artículos.

- 45 De acuerdo con la invención, con referencia en particular a la figura 3, durante la fase de soldadura transversal de la película 16, el dispositivo de soldadura 20 situado aguas abajo con respecto al dispositivo 18 en la dirección de avance F de la cinta 12 es activado primero para que el deslizamiento relativo de la película 16, causado por la acción de soldadura, con respecto al artículo 2 en la fase de cierre, no ponga en peligro una buena soldadura del artículo que lo precede, ya empaquetado previamente.

- 50 Después de la activación del dispositivo de soldadura 20 de aguas abajo, el dispositivo 18 de aguas arriba con respecto a éste (figura 4) es activado a continuación para efectuar el cierre trasero del artículo 3 ya soldado por delante durante la fase de cierre del artículo 2. De esta manera, cada artículo es empaquetado individualmente, como en el caso de máquinas equipadas con una sola estación de soldadura transversal, sin que exista ninguna

variación en la posición de la porción de película 16 que envuelve los artículos semi-procesados.

5 Además, como se indica en las figuras 3A y 4A, en el momento de la soldadura transversal, la tasa de rotación del motor 36, 38 del dispositivo 18, 20 actualmente en la fase de soldadura, se incrementa con el fin de compensar posibles movimientos longitudinales de la película 16 con respecto al plano de la cinta transportadora 12. De la misma manera, la tasa de rotación del oscilador 40, 42 asociado con el dispositivo de soldadura 18, 20 se incrementa también tan pronto como comienza a girar (figuras 3B y 4B).

10 Sobre la base del método de soldadura transversal de acuerdo con la invención, y con la excepción de los incrementos de la velocidad descritos anteriormente, la tasa de rotación de los motores 36 y 38 de los dispositivos de soldadura 18 y 20 se establece en la mitad de la tasa de rotación del motor 14 que mueve la cinta transportadora 12 hacia delante.

En función de la longitud de los artículos 1 a 7 que deben empaquetarse y con relación al paso de embalaje, es posible finalmente variar el grado de traslación de los carros 22 y 24 y, por consiguiente, el rango de movimiento general de los dispositivos de soldadura transversal 18 y 20.

15 En cualquier caso, es posible activar los motores 36 y 38 de cada dispositivo de soldadura 18, 20 de forma separada, de manera que se puede utilizar la máquina de embalaje 10 como si estuviera equipada con una sola estación de soldadura.

20 Por lo tanto, se puede ver que el método para el embalaje de artículos con una película de material plástico de acuerdo con la presente invención consigue los objetivos especificados anteriormente, puesto que los movimientos de la película durante las fases de soldadura no implican a los artículos ya empaquetados total o parcialmente, sino posiblemente a los productos todavía por empaquetar, de manera que se pueden efectuar los ajustes necesarios sobre la máquina de embalaje para obtener embalajes homogéneos y con soldaduras transversales particularmente robustas.

25 El método para el embalaje de artículos con una película de material plástico de acuerdo con la presente invención concebido de esta manera se puede someter a numerosas modificaciones y variantes, todas incluidas en el mismo concepto inventivo. Además, los detalles se pueden sustituir con elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, como también las dimensiones, se pueden variar de acuerdo con los requerimientos técnicos.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un método para el embalaje de artículos (1 a 7) con una película (16) fabricada de material plástico, utilizando una máquina de embalaje (10) equipada con dos dispositivos de soldadura transversal (18; 20) situados en sucesión a lo largo de una dirección longitudinal (F), caracterizada porque comprende las fases siguientes:
- 5 - posicionar dichos artículos (1 a 7) sobre una cinta transportadora (12) con empujadores que se mueve en una dirección longitudinal (F) activada por un motor (14);
- distanciar dichos artículos (1 a 7) por medio de un mecanismo adecuado, de manera que entre cada uno de dichos artículos (1 a 7) existe un espacio o paso constante;
- 10 - alimentar la película (16) destinada para envolver los artículos (1 a 7) a empaquetar, en la dirección de avance (F) de dicha cinta transportadora (12);
- soldar longitudinalmente la película (16), en la dirección de avance (F) de la cinta transportadora (12), para formar una envoltura tubular que envuelve dichos artículos (1 a 7) alineados a lo largo de dicha cinta transportadora (12);
- activar un grupo motor (38) – oscilador (42) del dispositivo de soldadura (20) situado aguas abajo en la dirección longitudinal (F) para soldar y separar dicha película (16) en la porción de espacio entre un artículo (2) y el artículo siguiente (39); y entonces
- 15 - activar el grupo motor (36) – oscilador (40) del dispositivo de soldadura (18) dispuesto aguas arriba en la dirección longitudinal (F) para soldar y separar dicha película (16) en la porción de espacio entre dicho artículo (3) y el artículo siguiente (4).
- 20 2.- El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tasa de rotación del motor (36; 38) y el oscilador (40; 42) de cada dispositivo de soldadura transversal (18; 20) es variable con respecto a la tasa de rotación del motor (14) que mueve dicha cinta transportadora (12) hacia delante.
- 3.- El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la tasa de rotación de dichos motores (36; 38) se establece en la mitad de la tasa de rotación de dicho motor (14).
- 25 4.- El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la tasa de rotación de dichos motores (36; 38) se incrementa cuando cada uno de dichos dispositivos (18; 20) está en la fase de soldadura, para compensar posibles movimientos longitudinales de dicha película (16) con respecto al plano de dicha cinta transportadora (12).
- 5.- El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la tasa de rotación de dichos osciladores (40; 42) se incrementa cuando cada uno de dichos dispositivos (18; 20) está en la fase de soldadura.
- 30 6.- El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de dichos dispositivos de soldadura transversal (18; 20) es capaz de desplazarse en una dirección longitudinal (F) con respecto a dicha cinta transportadora (12).
- 7.- El método de la reivindicación 6, caracterizado porque el grado de traslación de cada uno de dichos dispositivos de soldadura transversal (18; 20) es variable con relación a la longitud de los artículos (1 a 7) que deben empaquetarse y el espacio o paso de embalaje entre dichos artículos (1 a 7).

Fig. 1

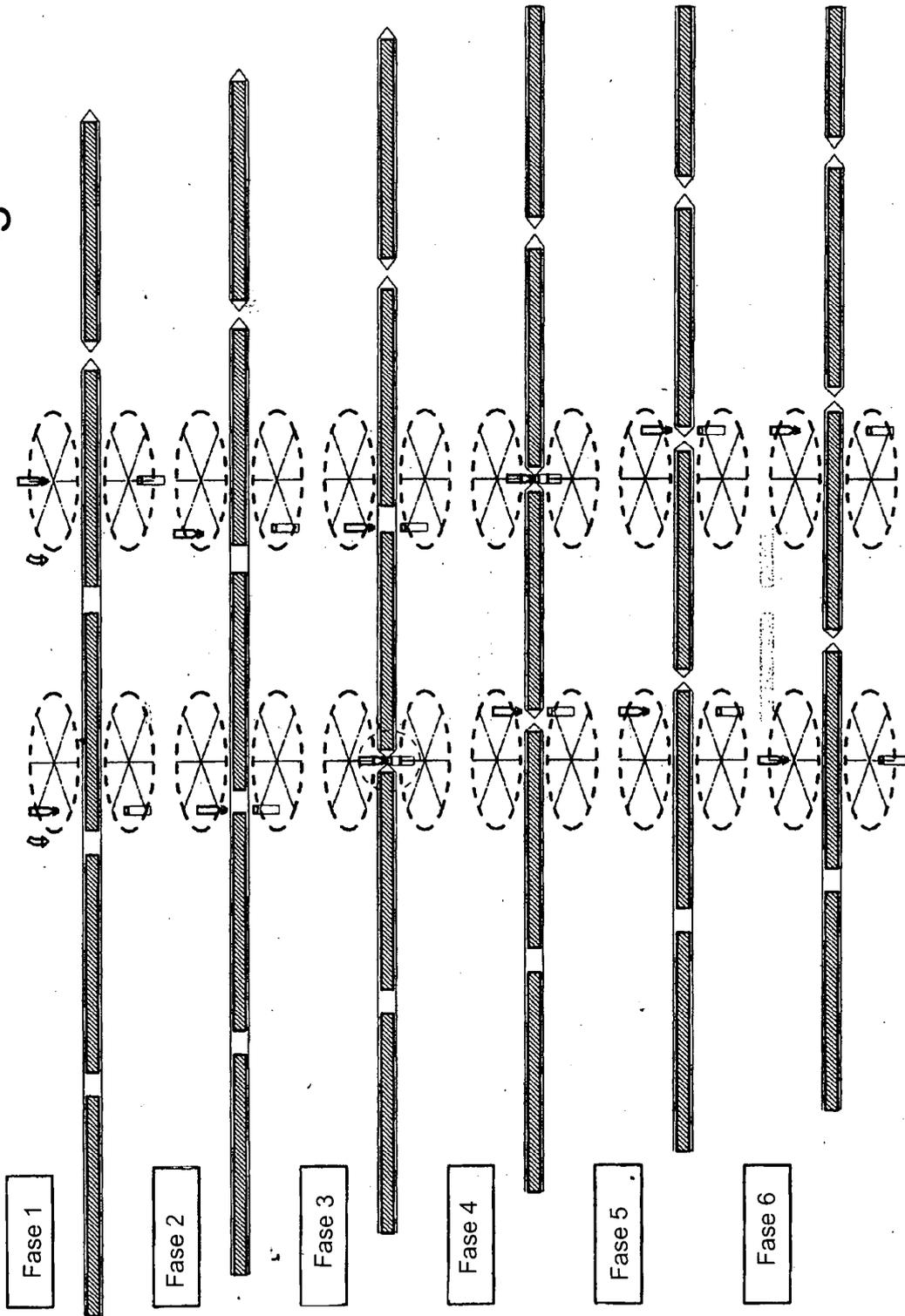
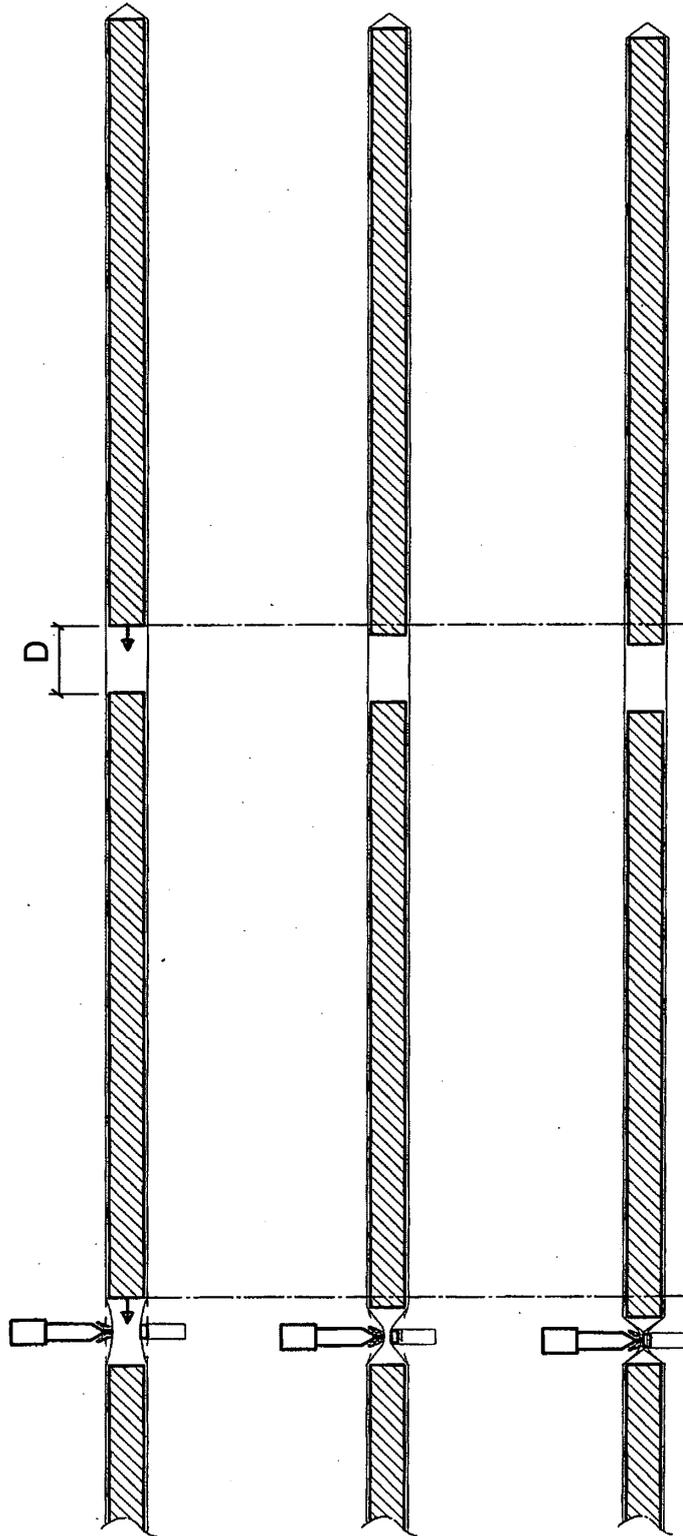


Fig. 2



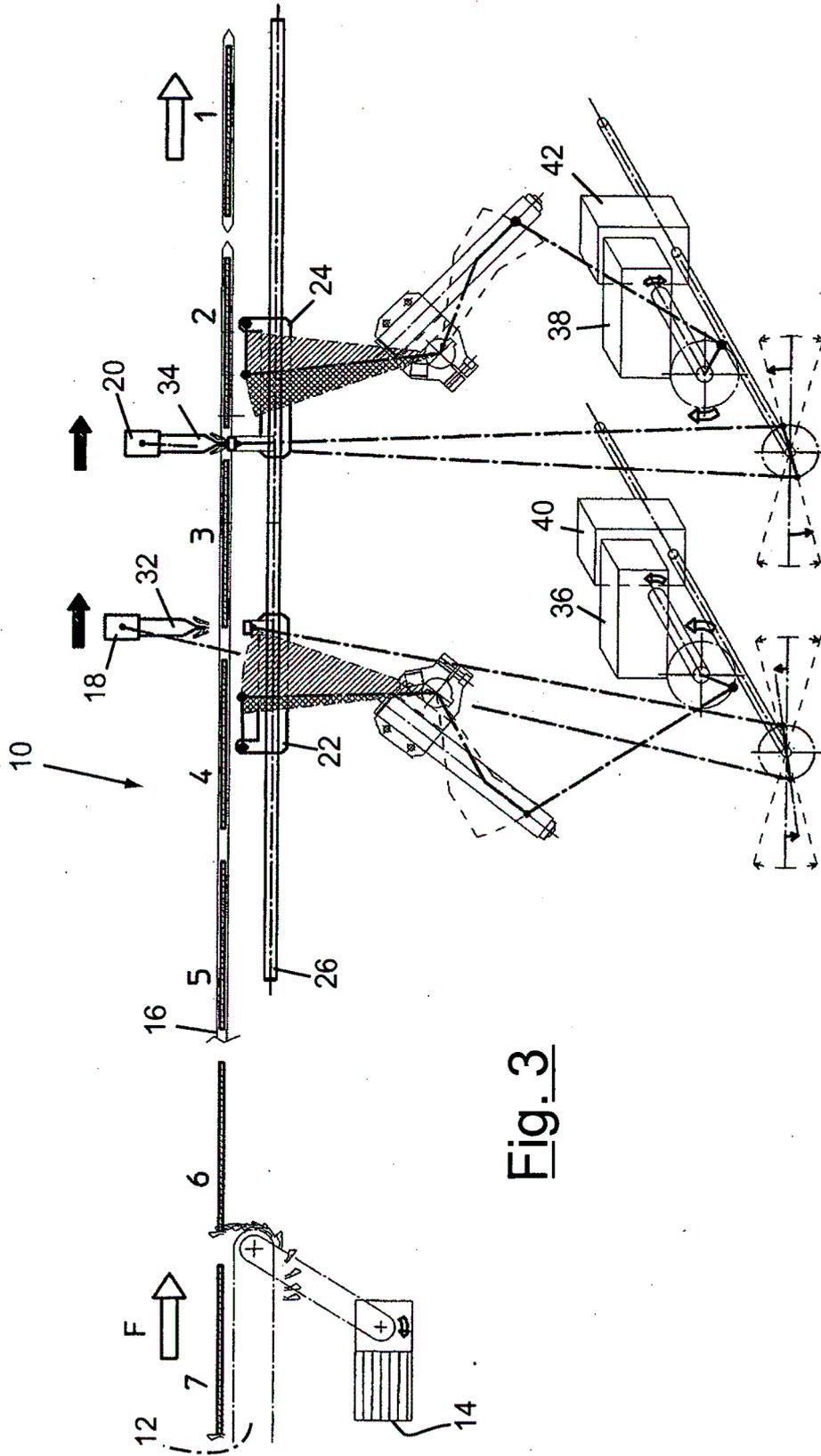


Fig. 3

Fig. 3A

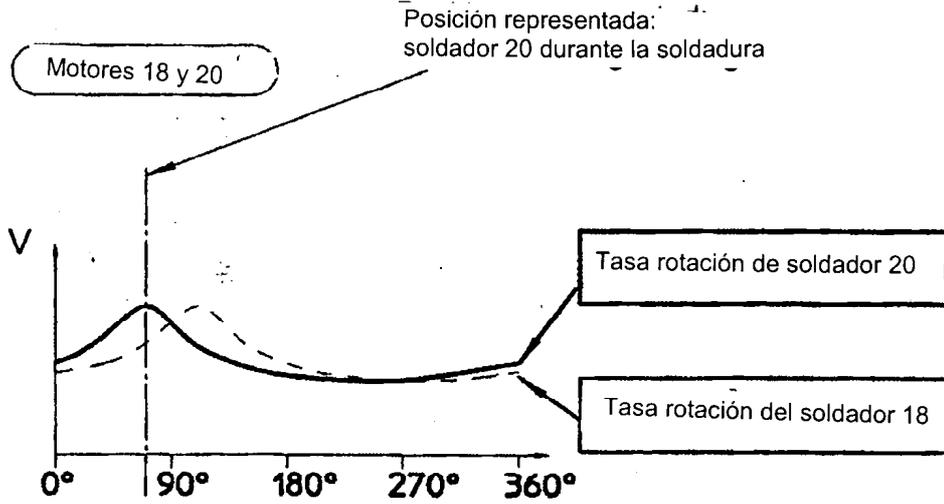


Fig. 3B

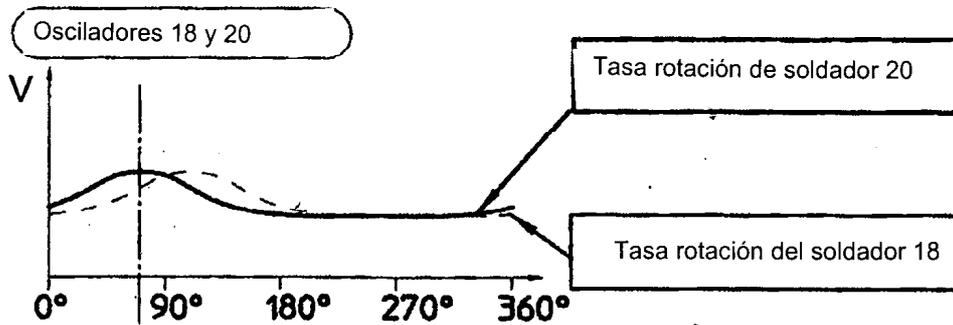


Fig. 4

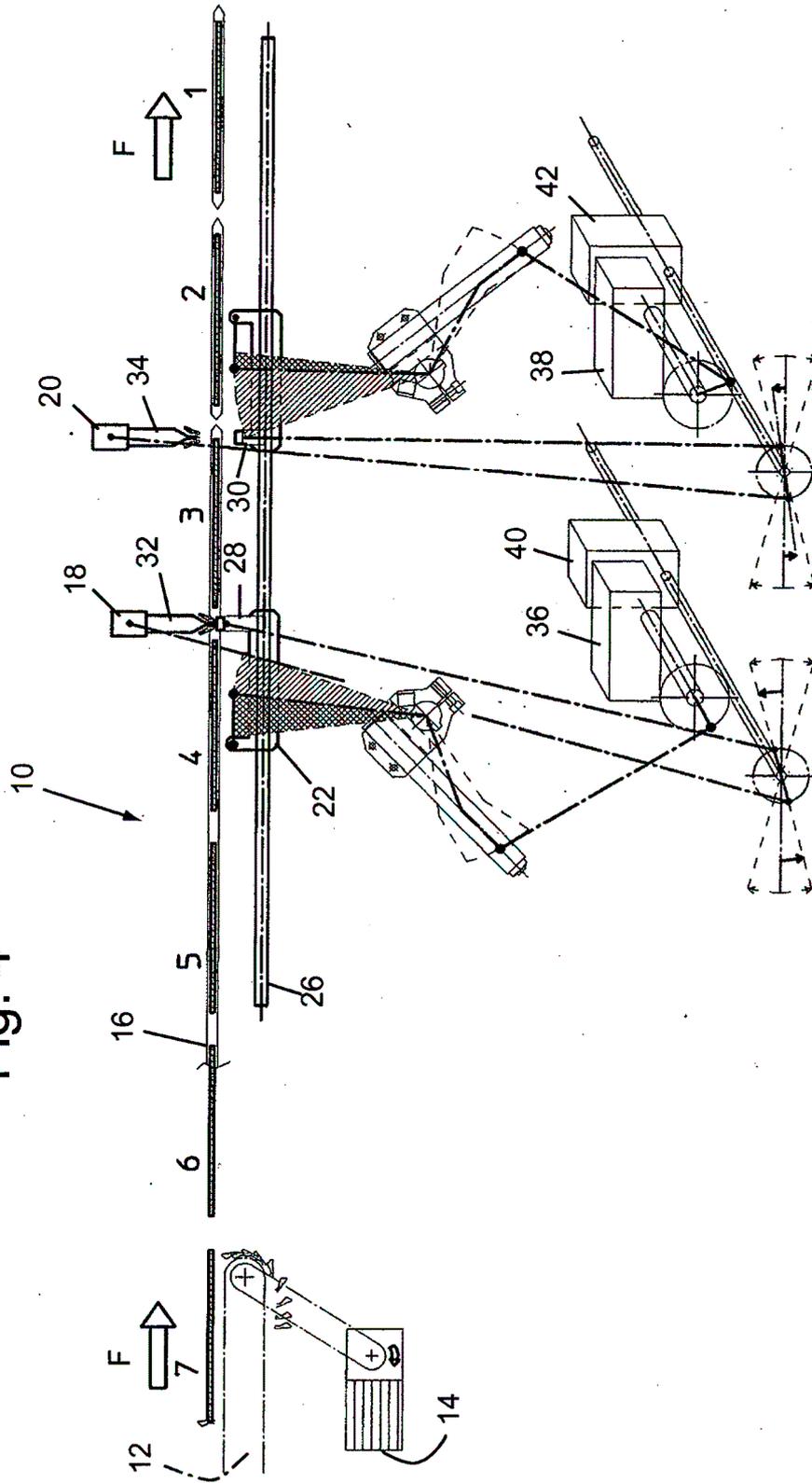


Fig. 4A

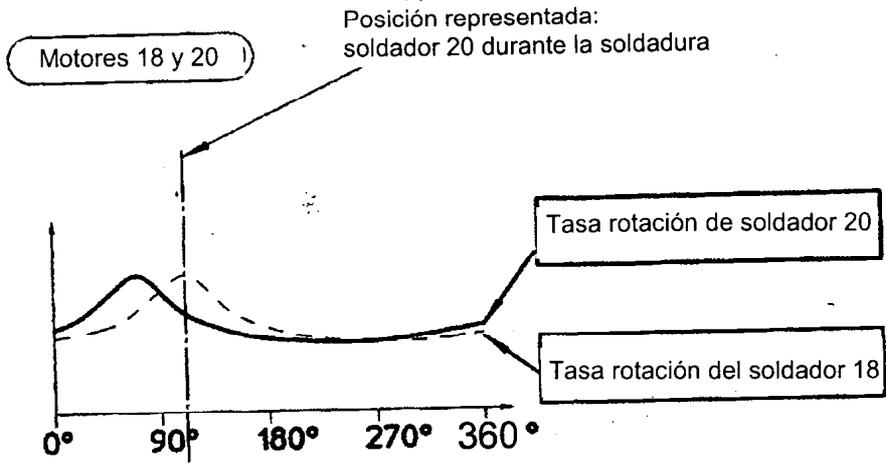


Fig. 4B

