

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 821 912**

51 Int. Cl.:

B65B 69/00 (2006.01)
B65B 61/20 (2006.01)
B65G 11/20 (2006.01)
B65G 11/06 (2006.01)
B65H 5/00 (2006.01)
B65H 1/30 (2006.01)
B65B 35/14 (2006.01)
B65B 35/02 (2006.01)
B65B 29/02 (2006.01)
B65H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2016 PCT/IB2016/056674**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2017 WO17081592**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2016 E 16801586 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020 EP 3374272**

54 Título: **Unidad y método para alimentar folletos informativos a una máquina de empaquetado**

30 Prioridad:

09.11.2015 IT UB20155384

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2021

73 Titular/es:

**I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE
S.P.A. (100.0%)
Via Emilia no. 428-442
40064 Ozzano dell'Emilia (BO), IT**

72 Inventor/es:

**RIVOLA, SAURO y
VALERI, EMANUELE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 821 912 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

Unidad y método para alimentar folletos informativos a una máquina de empaquetado

5 Campo técnico

Esta invención se refiere a una unidad y a un método para alimentar folletos informativos a una máquina de empaquetado; más específicamente, esta invención se refiere a una unidad y a un método para alimentar folletos informativos a una máquina de empaquetado diseñada para empaquetar productos dentro de paquetes.
10 Ventajosamente, esta invención puede aplicarse a máquinas para empaquetar bolsas de filtro que contienen productos de infusión y/o extracción para productos farmacéuticos y/o alimentos seguros en cajas.

Antecedentes de la técnica

15 En el caso de las bolsas de filtro que contengan productos de infusión y/o extracción para uso farmacéutico, por ley, se debe proporcionar un folleto informativo en el paquete con respecto al producto contenido en las bolsas de filtro.

Por esta razón, las máquinas para empaquetar bolsas de filtro comprenden, cerca de una zona para empaquetar las bolsas de filtro en una caja, un cargador en el que se ubica y alimenta una pluralidad de folletos informativos (hojas a base de papel plegadas previamente) que, individualmente, son recogidos e insertados en el paquete.

Para facilitar su manejo y transporte, los folletos informativos se suministran normalmente en grupos o paquetes que comprenden un número predeterminado de folletos sostenidos por una pinza. Por esta razón, antes de introducir los folletos en el cargador, un operario debe retirar la pinza e insertar los folletos informativos, sueltos, en el cargador.

25 En función de la productividad de la máquina y, por tanto, del número de folletos informativos procesados por la máquina por unidad de tiempo, un único operario puede hacer funcionar una o más máquinas, pero, a medida que aumenta la productividad de la máquina, es posible que un único operario no pueda hacer funcionar más de una máquina, por lo que es necesario asignar un operario a cada máquina con el consiguiente aumento de los costes de producción.

30 Los documentos JP H08 282642 A, JP H04 31230 A, EP 0 395 807 A1 y GB 2 076 355 A divulgan las características de los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 11.

35 Divulgación de la invención

El propósito de esta invención es proporcionar una unidad y un método para alimentar folletos informativos a una máquina de empaquetado que supere los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente.

40 Más específicamente, El propósito de esta invención es proporcionar una unidad y un método para alimentar folletos informativos que sean capaces de preparar y garantizar un flujo constante y preciso de folletos a la máquina de empaquetado independientemente de la productividad por unidad de tiempo de la máquina. Ventajosamente, la invención se aplica a máquinas de empaquetado diseñadas para empaquetar bolsas de filtro con productos de infusión y/o extracción en el interior de cajas, teniendo que contener cada caja un folleto informativo.

45 Estos propósitos se logran completamente mediante una unidad y un método para alimentar folletos informativos de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 11, respectivamente.

50 De acuerdo con la invención, la unidad para alimentar folletos informativos comprende una superficie para alimentar folletos informativos de manera sucesiva, subdivididos en grupos o paquetes sostenidos por una pinza, de acuerdo con una línea de alimentación que tiene una dirección de alimentación dirigida hacia la máquina de empaquetado.

La unidad también comprende una estación de retención configurada para retener, temporalmente, un paquete individual de folletos y colocada en una primera posición a lo largo de la superficie de alimentación.

55 La estación de retención está equipada con medios de empuje móviles transversalmente a la línea de alimentación entre una posición no operativa, en donde los medios de empuje están espaciados del paquete de folletos, y una posición operativa, en donde los medios de empuje empujan una primera cara lateral del paquete para mover al menos un folleto informativo del paquete transversalmente a la línea de alimentación y definen un hueco entre el al menos un folleto informativo y un tramo de pinza colocado en la primera cara lateral. Así mismo, la unidad comprende un extractor configurado para extraer la pinza del paquete individual de folletos, que es móvil, en sincronía con los medios de empuje, entre una posición no operativa, en donde el extractor se aleja de la pinza, y una posición operativa, en donde el extractor se coloca a una altura por encima de la superficie de alimentación para interceptar la pinza y retirar parcialmente la pinza del paquete individual de folletos. Gracias a esta unidad, se puede ubicar una pluralidad de paquetes de folletos a lo largo de la superficie de alimentación sin necesidad de retirar la pinza, que es retirada automáticamente a lo largo de la trayectoria.

Preferentemente, la unidad de preparación también comprende un cargador de paquetes de folletos que comprende un carril que soporta los paquetes de folletos. Ventajosamente, el cargador tiene una extensión helicoidal, que desciende en torno a un eje vertical Z, así que con un tamaño total reducido en planta.

A la luz de esto, el carril tiene un extremo inferior conectado a la superficie de alimentación para alimentar los paquetes de folletos a la superficie de alimentación.

La adición de un cargador con una extensión vertical aumenta la capacidad operativa de la unidad, mediante un búfer que puede mantener alimentada la máquina de empaquetado sin necesidad de controles continuos por parte de un operario.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferente y no limitante de esta, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista lateral esquemática, con algunas partes recortadas para ilustrar mejor otras, de una unidad para alimentar folletos informativos;
- las figuras 2 y 3 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una primera etapa operativa;
- las figuras 4 y 5 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una segunda etapa operativa;
- las figuras 6 y 7 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una tercera etapa operativa;
- las figuras 8 y 9 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una cuarta etapa operativa;
- las figuras 10 y 11 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una quinta etapa operativa;
- las figuras 12 y 13 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una sexta etapa operativa;
- las figuras 14 y 15 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de un detalle P de la unidad de la figura 1, en una séptima etapa operativa;
- las figuras 16 y 17 muestran vistas frontales esquemáticas de una primera solución de un elemento para retirar una pinza que forma parte de la unidad de acuerdo con los dibujos anteriores en dos configuraciones operativas diferentes;
- las figuras 18 y 19 muestran una vista frontal y una vista esquemática en planta superior, respectivamente, de una segunda solución de un elemento para retirar una pinza que forma parte de los dibujos anteriores del 1 al 15.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes de la invención

Con referencia a los dibujos adjuntos, en particular la figura 1, la unidad de alimentación de acuerdo con esta invención, etiquetada con el 100 en su totalidad, se utiliza para alimentar folletos informativos 1 a una máquina de empaquetado M. Ventajosamente, esta máquina de empaquetado M (ilustrada en la figura 1 con un bloque) está diseñada para empaquetar bolsas de filtro con productos de infusión y/o extracción en cajas. Las bolsas de filtro pueden, por ejemplo, contener productos para uso farmacéutico. La unidad de alimentación 100, en particular, está diseñada para alimentar los folletos informativos 1 individualmente a la máquina de empaquetado M.

La unidad de alimentación 100 comprende una superficie de alimentación 2 para la alimentación diseñada para alimentar los folletos informativos 1 de manera sucesiva, subdivididos en grupos o paquetes B (de un número predeterminado) sostenidos por una pinza 3, de acuerdo con una línea de alimentación A que tiene una dirección de alimentación VA dirigida hacia la máquina de empaquetado M.

La superficie de alimentación 2 está diseñada para recibir y alimentar los folletos informativos 1 colocados vertical y perpendicularmente a la línea de alimentación A.

La unidad 100 también comprende una estación de retención 4 configurada para retener, temporalmente, un paquete individual B de folletos, colocada en una primera posición de la superficie de alimentación 2.

La estación de retención 4 está equipada con medios de empuje 5 móviles transversalmente con respecto a la línea de alimentación A entre una posición no operativa, en donde los medios de empuje 5 están espaciados del paquete B de folletos, y una posición operativa, en donde los medios de empuje 5 están en contacto con una primera cara lateral B1 del paquete B para obtener una curvatura en el perfil de la primera cara lateral B1 del paquete B de folletos para definir un bucle entre la curvatura de la primera cara lateral B1 y un tramo de la pinza, rectilíneo, colocado en la primera cara lateral B1 (véanse las figuras 2 a 7). Dicho de otro modo, los medios de empuje empujan la primera cara lateral B1 del paquete B para mover al menos un folleto informativo 1 del paquete B transversalmente a la línea de

alimentación A y definen un hueco entre el al menos un folleto informativo 1 y el tramo de pinza colocado en la primera cara lateral B1.

- 5 La unidad 100 también comprende un extractor 6 configurado para extraer la pinza 3 del paquete individual B de folletos, que es móvil en sincronía con los medios de empuje 5 entre una posición no operativa, en donde el extractor 6 se aleja de la pinza 3, y una posición operativa, en donde el extractor 6 se coloca a una altura por encima de la superficie de alimentación 2 para interceptar la pinza 3 y retirar parcialmente la pinza 3 del paquete individual B de folletos (véanse las figuras 8 a 14).
- 10 La unidad 100 comprende un elemento de retirada 7 configurado para retirar la pinza parcialmente alejada 3 del paquete B de folletos. A la luz de esto, el elemento de retirada 7 está colocado aguas abajo de la estación de retención 4, con respecto a la dirección de alimentación VA.
- 15 Preferentemente, la unidad 100 comprende un cargador 8 de paquetes B de folletos que comprende un carril 9 que soporta los paquetes B de folletos. Ventajosamente, el carril de soporte 9 tiene una extensión helicoidal, que desciende en torno a un eje vertical Z.
- 20 A la luz de esto, el carril 9 tiene un extremo inferior conectado a la superficie de alimentación 2 para alimentar los paquetes B de folletos a la superficie de alimentación 2.
- 25 Preferentemente, el cargador 8 comprende una unidad vibratoria 25 conectada al bastidor 26 para soportar el carril helicoidal 9 para facilitar un movimiento de alimentación de los paquetes B de folletos hacia la superficie de alimentación 2.
- 30 Cabe señalar que la estación de retención 4 comprende un cuerpo de contacto 10 colocado lateralmente a la superficie de alimentación 2, que es móvil transversalmente con respecto a la línea de alimentación A entre una posición no operativa, lejos de los paquetes B de folletos (figuras 2 y 3), y una posición operativa, en la que entra en contacto y hace contacto con un paquete individual B de folletos en la primera cara lateral B1 (figuras 4 a 7).
- 35 Preferentemente, el cuerpo de contacto 10 entra en contacto con una parte de la primera cara lateral B1 del paquete no afectada por la pinza 3. De manera alternativa, el miembro de contacto 10 entra en contacto únicamente con la pinza 3, o ambos con la primera cara lateral B1 del paquete B y con la pinza 3.
- A la luz de esto, el miembro de contacto 10 tiene un par de cabezales 10a, 10b para el contacto con el paquete B de folletos colocados en ambos lados con respecto a los medios de empuje 5.
- Así mismo, la estación de retención 4 comprende una superficie de contacto 11, o guía posterior, colocada al lado de la superficie de alimentación 2 y en el lado opuesto a la posición del cuerpo de contacto 10.
- 40 A la luz de esto, la superficie de contacto 11 tiene un perfil 11a de contacto con una segunda cara lateral B2 del paquete B de folletos, opuesta a la primera cara lateral B1, configurada para permitir un movimiento transversal, con respecto a la línea de alimentación A, de una parte (al menos una) de los folletos 1 en la posición operativa de los medios de empuje 5.
- 45 Dicho de otro modo, la estación de retención 4 comprende una serie de componentes que permiten un bloqueo temporal del paquete B de folletos en dos caras laterales B1, B2 orientados entre sí, de tal manera que permitan, posteriormente, que los medios de empuje 5 modifiquen el perfil de la primera y de la segunda caras laterales con el fin de crear un espacio que luego puede ser utilizado por el extractor para retirar la pinza.
- 50 Preferentemente, la superficie de contacto 11 comprende al menos una pared rígida equipada con un perfil curvo para definir un bucle 11a que se extiende transversalmente con respecto a la línea de alimentación A y que se aleja de la superficie de alimentación 2 de tal manera que genera un espacio para recibir los folletos 1 del paquete B transportado lateralmente por los medios de empuje 5.
- 55 Dicho de otro modo, la superficie de contacto 11 tiene un perfil de contacto 11a diseñado para permitir un movimiento transversal, con respecto a la línea de alimentación A, del al menos un folleto informativo 1 en la posición operativa de los medios de empuje 5.
- 60 Ventajosamente, la pared rígida de la superficie de contacto 11 es parte de las paredes para la restricción lateral de los paquetes B y de los folletos 1 (suelos) de las que está provista la superficie de alimentación 2.
- Cabe señalar que los medios de empuje 5 comprenden un cabezal de empuje 12, ubicado entre el par de cabezales de contacto 10a y 10b con el paquete individual B de folletos.
- 65 El cabezal de empuje 12 está configurado para hacer contacto, en una posición operativa, con la primera cara lateral B1 del paquete B de folletos.

Preferentemente, la estación de retención 4 también comprende un cabezal de retención adicional 20, móvil por encima de la superficie de alimentación 2 entre una posición no operativa, en donde el cabezal de retención 20 está alejado del paquete B de folletos (véanse las figuras 2 a 7), y una posición operativa, en donde el cabezal de retención 20 está en contacto con una cara superior B3 del paquete B de folletos. El cabezal de retención adicional 20 está en una posición operativa con el fin de estabilizar el paquete B al menos cuando el extractor 6 está en una posición operativa y la pinza 3 está, al menos parcialmente, retirada del paquete B de folletos (véanse las figuras 8 a 13).

Preferentemente, el extractor 6 comprende un brazo 13 que tiene un cabezal 14 conformado como una horquilla para interceptar y retirar el tramo de pinza 3 al menos de la primera cara lateral (B1). Ventajosamente, el tramo de la pinza 3 es elevado y separado de la primera cara lateral B1.

A la luz de esto, el extractor 6 comprende un accionador 15 para mover el brazo 13 a lo largo de una dirección perpendicular a la superficie de alimentación 2 entre la posición no operativa, en donde el brazo 13 se aleja de la pinza 3 y se coloca por debajo de la superficie de alimentación 2 (figuras 2 a 9), y una posición operativa, en donde al menos el cabezal 14 del brazo 13 está colocado a una altura mayor que una cara superior B3 del paquete B de folletos, después de la interceptación del tramo de la pinza 3 (figura 10).

En una primera realización, el elemento de retirada 7 comprende al menos una unidad de agarre 17 colocada por encima de la superficie de alimentación 2.

A la luz de esto, el elemento de retirada 7 comprende accionadores 18 y 19 diseñados para mover la al menos una unidad de agarre 17 entre una primera posición operativa, en donde la unidad de agarre 17 se coloca alejada de la pinza 3 (figura 16), y una segunda posición operativa, en donde la unidad de agarre 17 está cerca del tramo de la pinza 3 parcialmente retirado y de tal manera que agarre el mismo tramo de pinza 3 y, posteriormente, aleje la pinza 3 del paquete B de folletos (figura 17).

Ventajosamente, la segunda posición operativa es más baja que la primera posición operativa.

A la luz de esto, la unidad de agarre 17 está equipada con una boquilla 22 ubicada en la proximidad de la primera posición operativa que es capaz de generar un chorro de aire diseñado para evacuar la pinza 3 que ha sido recogida por la unidad de agarre 17.

En la práctica, la unidad de agarre 17, tras haber alcanzado la primera posición operativa con la pinza 3 retirada, es golpeada por un chorro de aire que determina, al soltar la pinza 3 por la unidad de agarre 17, un alejamiento de la superficie de alimentación 2.

En una segunda realización (véanse las figuras 18 y 19), el elemento de retirada 7 comprende una pared laminar 16 colocada por encima de la superficie de alimentación 2, paralela a la cara superior B3 del paquete B de folletos, de tal manera que intercepte y retire la pinza 3, ya parcialmente alejada del paquete B de folletos, en la alimentación del paquete B de folletos.

El perfil de la pared laminar 16 está configurado de tal manera que separa la pinza 3 del paquete B que está siendo alimentado y, posteriormente, retire el mismo de la superficie de alimentación 2.

La unidad 10 también comprende un sensor 23 (por ejemplo, del tipo óptico) colocado lateralmente a la superficie de alimentación 2.

El sensor 23 está diseñado para comprobar la presencia de la pinza 3 en los paquetes B que están siendo alimentados y enviar una señal correspondiente, para detectar la presencia o la ausencia de la pinza 3, a una unidad de control 24 diseñada para controlar, ya sea activando o bloqueando, los componentes de la estación de retención 4, el extractor 6 y el elemento 7 para retirar la pinza.

La invención también proporciona un método para alimentar folletos informativos 1 a una máquina de empaquetado M que comprende las siguientes etapas:

- alimentar a una superficie de alimentación 2 una pluralidad de folletos informativos 1 subdivididos en grupos o paquetes B sostenidos por una pinza 3,
- mover los paquetes B sobre la superficie de alimentación 2 de acuerdo con una dirección de alimentación A que tiene una dirección de alimentación VA dirigida hacia la máquina de empaquetado M;
- detener un paquete B que se alimenta sobre la superficie de alimentación 2;
- crear un hueco entre una primera cara lateral B1 del paquete B y un tramo de la pinza 3 colocado en la primera cara lateral B1 del paquete B;
- retirar la pinza 3 del paquete B.

El hueco se crea en una primera posición a lo largo de la superficie de alimentación 2 y comprende empujar,

transversalmente con respecto a la dirección de alimentación A, al menos un folleto informativo 1 del paquete B, de tal manera que el al menos un folleto informativo 1 del paquete B se transporte con respecto a un folleto informativo 1 adyacente del mismo paquete B.

5 Dicho de otro modo, el método de acuerdo con la invención modifica un perfil de la primera cara lateral B1 del paquete B, moviendo al menos un folleto informativo 1 de un paquete B. Ventajosamente, se mueve al menos un folleto informativo central 1 del paquete B. Por otro lado, el tramo de la pinza 3 colocado en la primera cara lateral B1 permanece recto, de modo que se forme un hueco entre él y los folletos informativos 1 que han sido movidos.

10 La etapa de retirar la pinza comprende una primera subetapa para la retirada parcial de la pinza 3 y una segunda subetapa para la retirada completa de la pinza 3.

Ventajosamente, la primera subetapa de retirada parcial se lleva a cabo en una segunda posición a lo largo de la superficie de alimentación 2 y la segunda subetapa de retirada total se lleva a cabo en una tercera posición a lo largo de la superficie de alimentación 2, estando la tercera posición ubicada aguas abajo de la segunda posición con respecto a la dirección de alimentación (VA).

15

Ventajosamente, la primera posición coincide con la segunda posición.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad para alimentar folletos informativos (1) a una máquina de empaquetado (M), que comprende:

- 5 - una superficie de alimentación (2) diseñada para alimentar a lo largo de una línea de alimentación (A), que tiene una dirección de alimentación (VA) dirigida hacia la máquina de empaquetado (M), los folletos informativos (1) de manera sucesiva, subdivididos en grupos, o paquetes, (B) sostenidos por una pinza (3);
- 10 - una estación de retención (4) configurada para retener, temporalmente, un paquete (B), colocado en una primera posición a lo largo de la superficie de alimentación (2), y equipada con medios de empuje (5) móviles transversalmente a la línea de alimentación (A) entre una posición no operativa, en donde los medios de empuje (5) están espaciados del paquete (B), y una posición operativa, en donde los medios de empuje (5) empujan una primera cara lateral (B1) del paquete (B) para mover al menos un folleto informativo (1) del paquete (B) transversalmente a la línea de alimentación (A) y definen un hueco entre el al menos un folleto informativo (1) y un tramo de pinza colocado en la primera cara lateral (B1);
- 15 - un extractor (6) configurado para extraer la pinza (3) del paquete (B) de folletos, que es móvil, en sincronía con los medios de empuje (5), entre una posición no operativa, en donde el extractor (6) se aleja de la pinza (3), y una posición operativa, en donde el extractor (6) intercepta la pinza (3) y retira parcialmente la pinza (3) del paquete (B);
- 20 - un elemento de retirada (7) configurado para retirar completamente la pinza parcialmente retirada (3) del paquete (B); estando la unidad caracterizada por que el elemento de retirada (7) está colocado aguas abajo de la estación de retención (4), con respecto a la dirección de alimentación (VA).

25 2. La unidad de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un cargador (8) de paquetes (B) que comprende un carril (9) para soportar los paquetes (B) que tiene una extensión helicoidal, que desciende, en torno a un eje vertical (Z); teniendo el carril (9) un extremo conectado a la superficie de alimentación (2) para alimentar los paquetes (B) a la superficie de alimentación (2).

30 3. La unidad de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el cargador (8) comprende un bastidor (26) para soportar el carril helicoidal (9) y una unidad vibratoria (25) conectada al bastidor (26) para soportar el carril helicoidal (9) para facilitar un movimiento de alimentación de los paquetes (B) de folletos hacia la superficie de alimentación (2).

4. La unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la estación de retención (4) comprende al menos:

- 35 - un miembro de contacto (10) colocado lateralmente a la superficie de alimentación (2), que es móvil transversalmente con respecto a la línea de alimentación (A) entre una posición no operativa, lejos de los paquetes (B) de folletos, y una posición operativa, en la que entra en contacto con el paquete (B) en la primera cara lateral (B1); teniendo el cuerpo de contacto (10) un par de cabezales (10a, 10b) para el contacto con el paquete (B) colocados en ambos lados con respecto a los medios de empuje (5);
- 40 - una superficie de contacto (11) colocada lateralmente a la superficie de alimentación (2) y en el lado opuesto al cuerpo de contacto (10) con respecto a la superficie de alimentación (2); teniendo la superficie de contacto (11) un perfil de contacto (11a) diseñado para permitir un movimiento transversal, con respecto a la línea de alimentación (A), del al menos un folleto informativo (1) en la posición operativa de los medios de empuje (5).

45 5. La unidad de acuerdo con la reivindicación 4, en donde los medios de empuje (5) comprenden un cabezal de empuje (12), colocado entre el par de cabezales de contacto (10a, 10b) y configurado para hacer contacto, en una posición operativa, con la primera cara lateral (B1) del paquete (B), o con el tramo de la pinza (3) ubicado en la primera cara lateral (B1) del paquete (B), o con ambos dos.

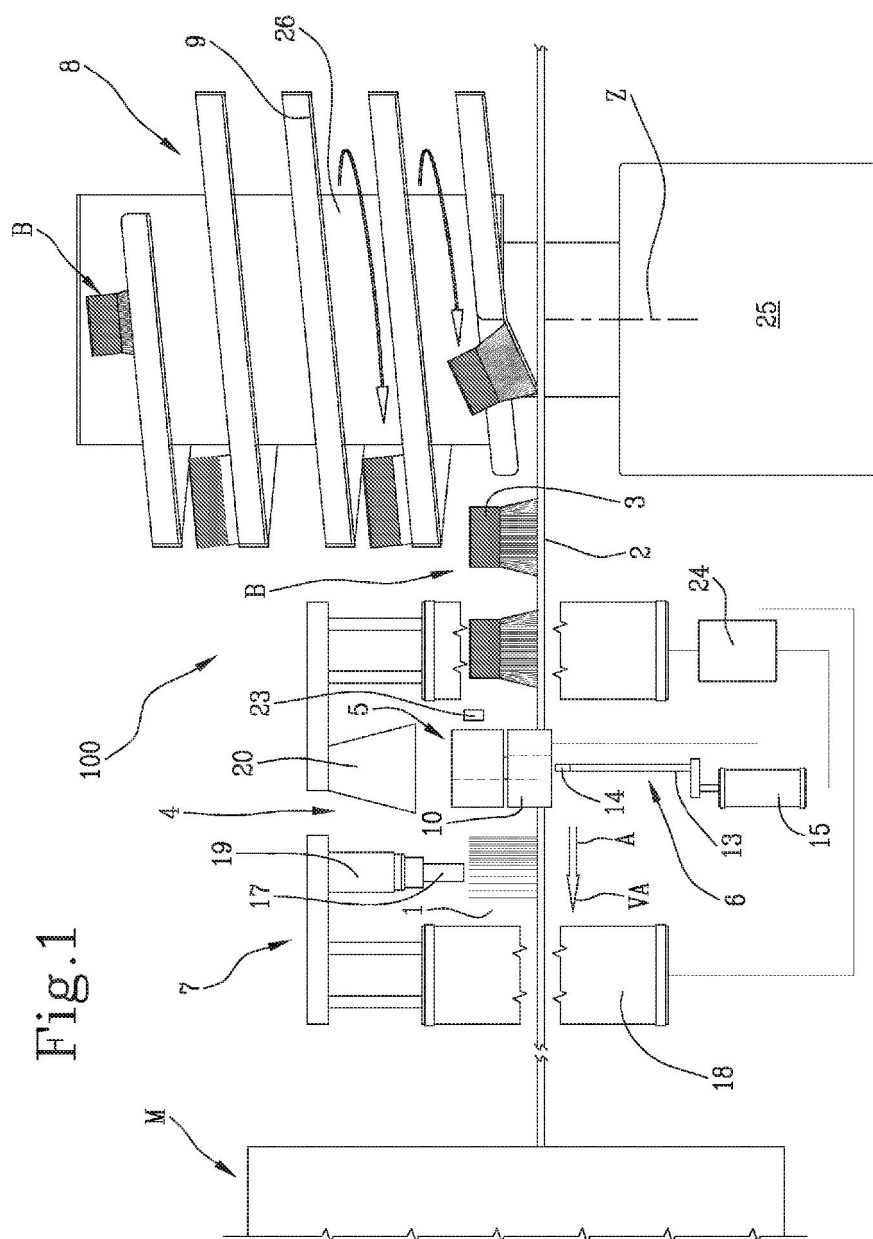
50 6. La unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el extractor (6) comprende un accionador (15) y un brazo (13) que tiene un cabezal (14) conformado como una horquilla para interceptar el tramo de la pinza (3) ubicado en la primera cara lateral (B1) del paquete (B); estando el accionador (15) diseñado para mover el brazo (13) a lo largo de una dirección perpendicular a la superficie de alimentación (2) entre la posición no operativa, en donde el brazo (13) se aleja de la pinza (3) y se coloca por debajo de la superficie de alimentación (2), y la posición operativa, en donde al menos el cabezal (14) del brazo (13) se coloca a una altura mayor que una cara superior (B3) del paquete (B), interceptando el cabezal (14) del brazo (13) el tramo de pinza (3) ubicado en la primera cara lateral (B1) del paquete (B) que pasa de la posición no operativa a la posición operativa.

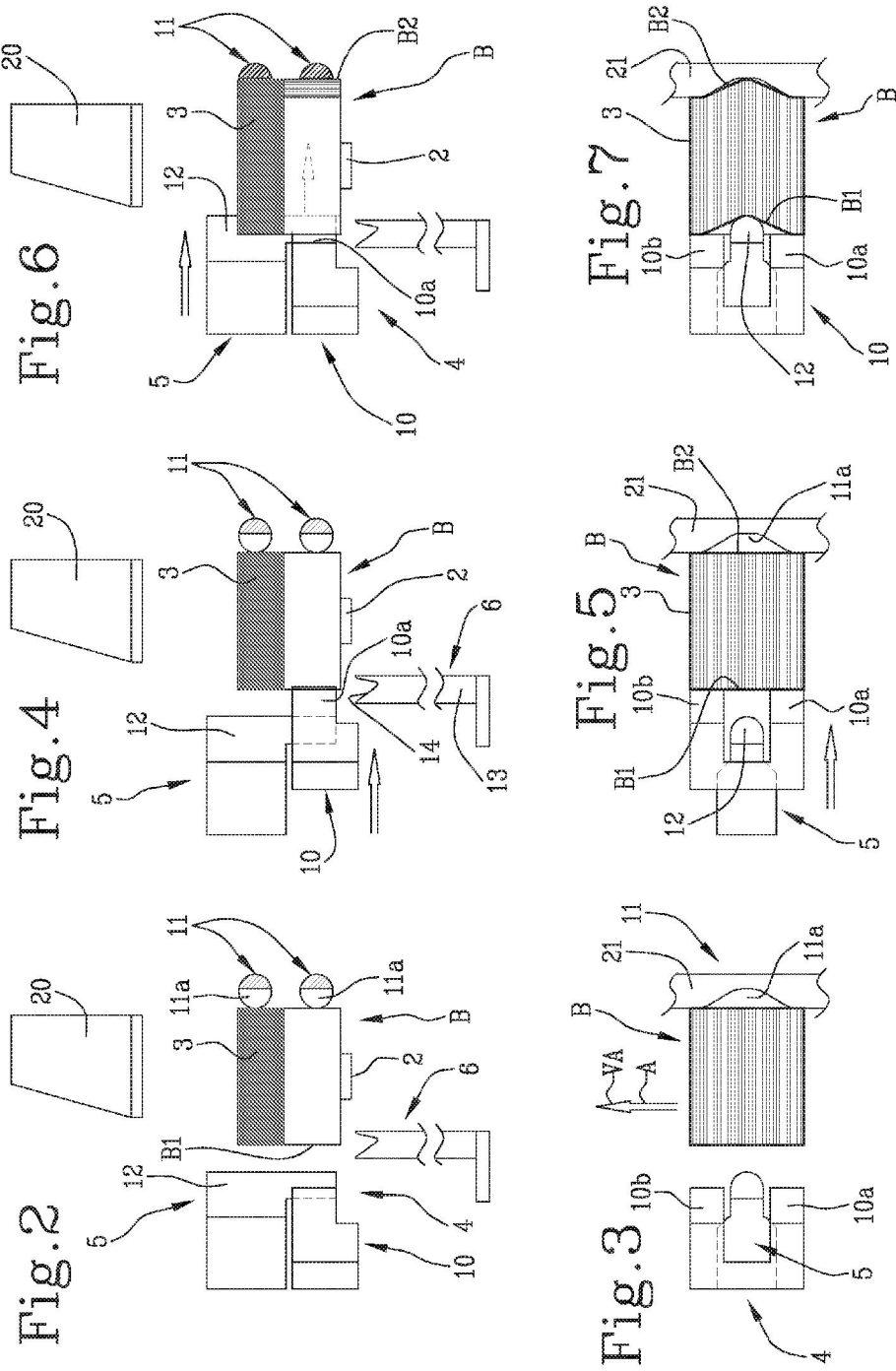
60 7. La unidad de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, en donde el elemento de retirada (7) comprende una pared laminar (16) colocada por encima de la superficie de alimentación (2), paralela a una cara superior (B3) del paquete (B), de tal manera que intercepte y retire la pinza (3), ya parcialmente alejada del paquete (B), en la alimentación del paquete (B).

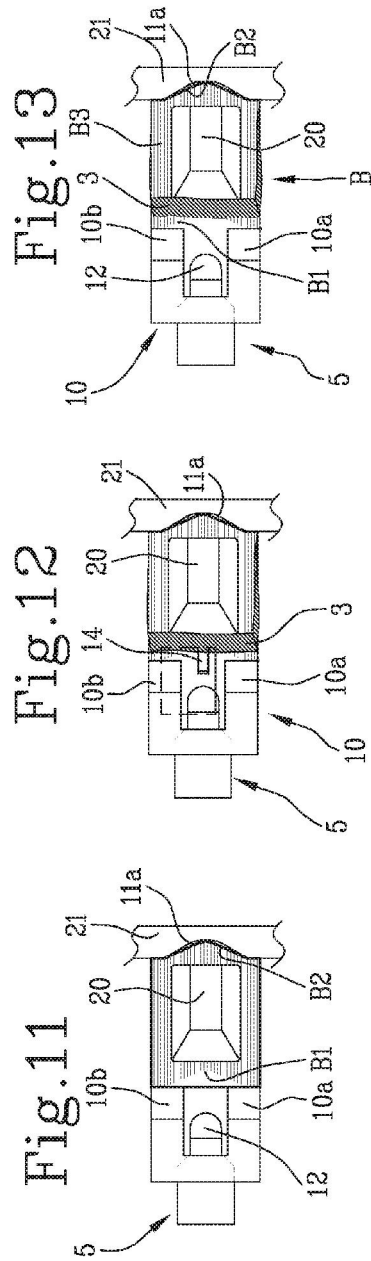
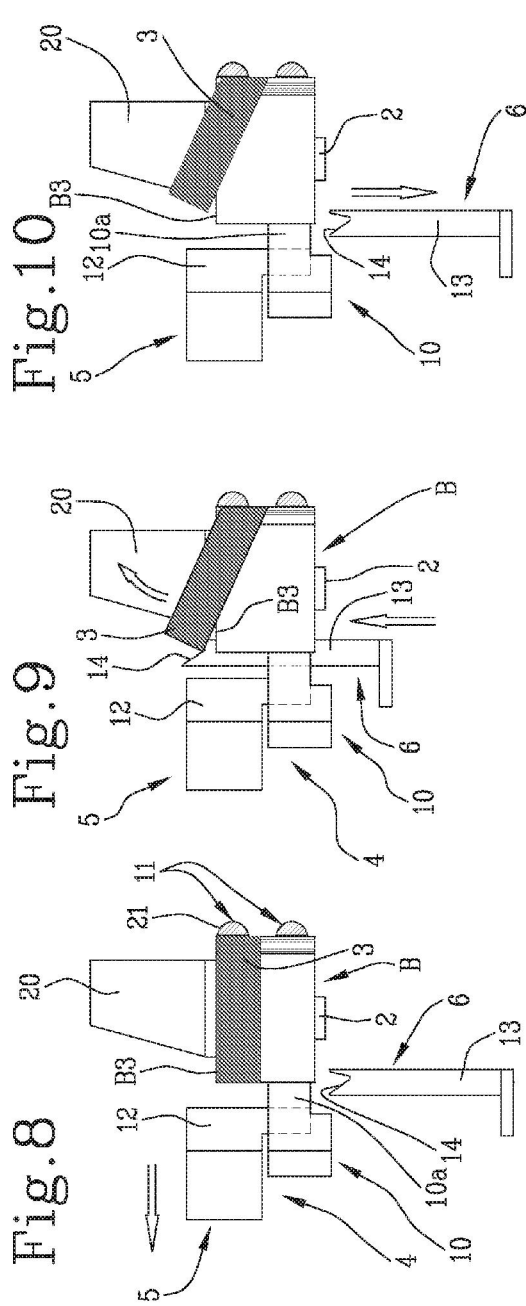
65 8. La unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento de retirada (7) comprende al menos una unidad de agarre (17) colocada por encima de la superficie de alimentación (2); siendo la unidad de agarre (17) movida mediante accionadores (18, 19) entre una primera posición operativa, en donde la unidad

de agarre (17) se coloca alejada de la pinza (3), y una segunda posición operativa, en donde la unidad de agarre (17) está cerca del tramo de la pinza (3) parcialmente retirada de tal manera que agarre el mismo tramo de pinza (3) y, posteriormente, aleje la pinza (3) del paquete (B), volviendo a la primera posición operativa.

- 5 9. La unidad de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la estación de retención (4) comprende además un cabezal de retención (20) móvil por encima de la superficie de alimentación (2), entre una posición no operativa, en donde el cabezal de retención (20) está alejado del paquete (B), y una posición operativa, en donde el cabezal de retención (20) está en contacto con una cara superior (B3) del paquete (B), estando el cabezal de retención adicional (20) en una posición operativa mientras el extractor (6) pasa de la posición no operativa a la posición operativa.
- 10 10. La unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie de alimentación (2) está diseñada para alimentar los folletos informativos (1) colocados vertical y perpendicularmente a la línea de alimentación (A).
- 15 11. Un método para alimentar folletos informativos (1) a una máquina de empaquetado (M) que comprende:
 - alimentar a una superficie de alimentación (2) una pluralidad de folletos informativos (1) subdivididos en grupos, o paquetes, (B) sostenidos por una pinza (3),
 - 20 - mover los paquetes (B) sobre la superficie de alimentación (2) de acuerdo con una dirección de alimentación (A) que tiene una dirección de alimentación (VA) dirigida hacia la máquina de empaquetado (M);
 - detener un paquete (B) que se alimenta sobre la superficie de alimentación (2);
 - crear un hueco entre una primera cara lateral (B1) del paquete (B) y la pinza (3) colocada en la primera cara lateral (B1) del paquete (B);
 - 25 - retirar parcialmente la pinza (3) del paquete (B);
 - retirar completamente la pinza parcialmente retirada (3) del paquete (B) por medio de un elemento de retirada (7), estando el método caracterizado por que la retirada completa de la pinza (3) se realiza en una posición aguas abajo de la posición donde se realiza la retirada parcial.
- 30 12. El método de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde el hueco se crea en una primera posición a lo largo de la superficie de alimentación (2) y comprende empujar, transversalmente con respecto a la dirección de alimentación (A), al menos un folleto informativo (1) del paquete (B), de tal manera que el al menos un folleto informativo (1) del paquete (B) se transporte con respecto a un folleto informativo adyacente (1) del mismo paquete (B).
- 35 13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la etapa de retirada parcial se lleva a cabo en una segunda posición a lo largo de la superficie de alimentación (2) y la etapa de retirada total se lleva a cabo en una tercera posición a lo largo de la superficie de alimentación (2), estando la tercera posición ubicada aguas abajo de la segunda posición con respecto a la dirección de alimentación (VA).
- 40 14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la primera posición coincide con la segunda posición.







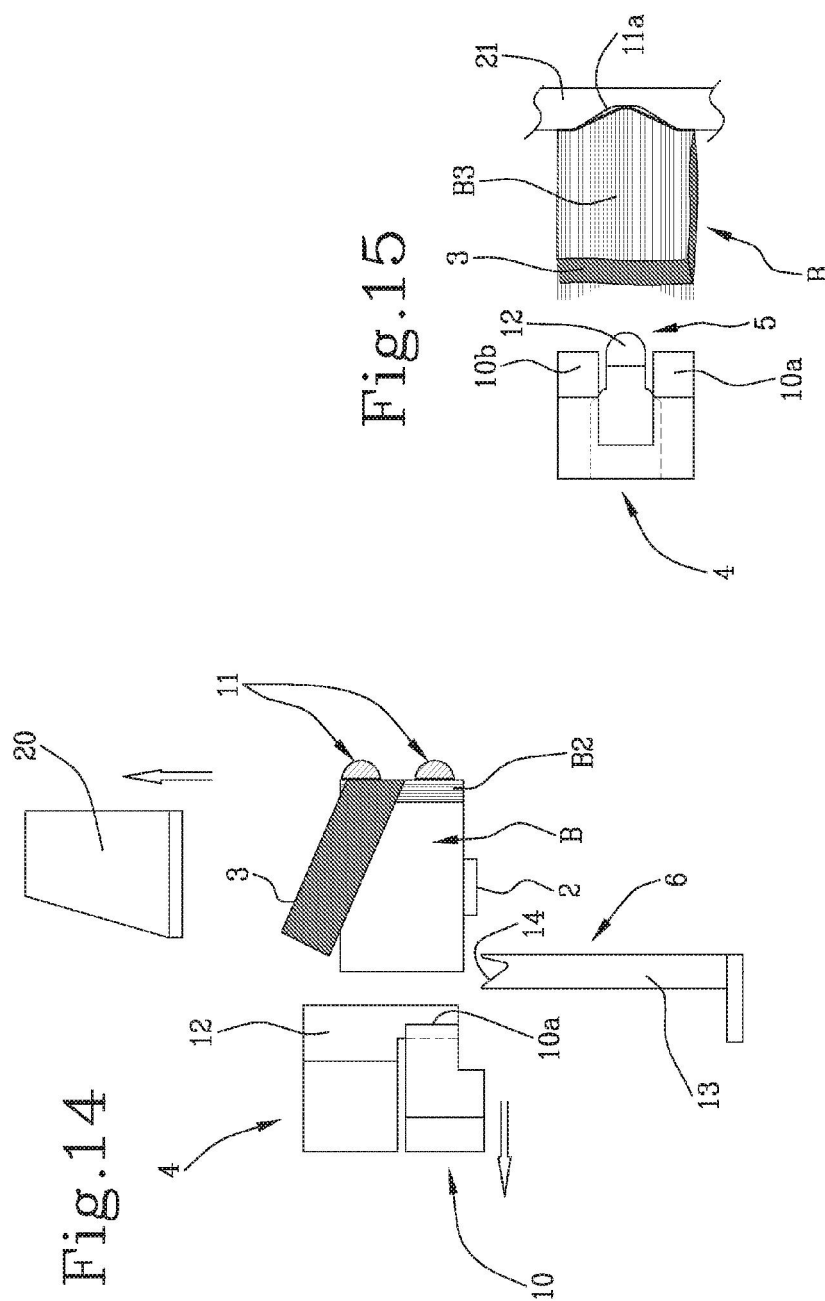


Fig.16

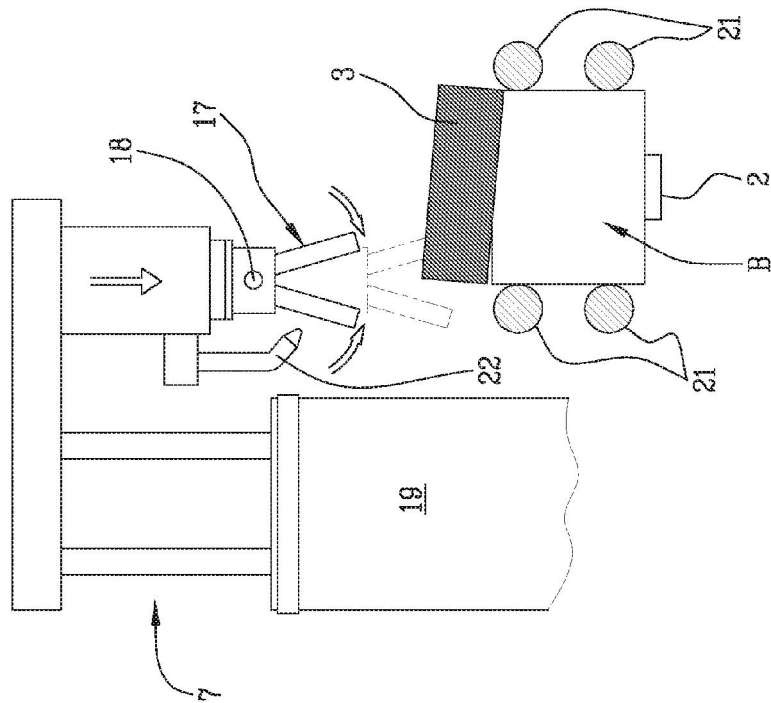


Fig.17

