



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 633**

51 Int. Cl.:
B65B 9/04 (2006.01)
B65B 59/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01114738 .6**
86 Fecha de presentación : **22.06.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1170212**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.01.2002**

54 Título: **Máquina para embalar artículos en paquetes blister.**

30 Prioridad: **06.07.2000 IT BO00A0401**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **MARCHESINI GROUP S.p.A.**
Via Garganelli, 20
I-40065 Pian di Macina Pianoro, Bologna, IT

72 Inventor/es: **Monti, Giuseppe**

74 Agente: **Buceta Facorro, Luis**

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 para embalar artículos en paquetes blister.

Esta invención se refiere al embalaje de artículos en los blisters de una banda de paquetes blister para producir paquetes blister.

Se conocen unas máquinas automáticas, las llamadas máquinas de embalaje en blisters, que producen paquetes blister de una banda termoformable. Estas máquinas forman una serie ordenada de blisters en forma de copa en la banda termoformable y rellenan estos blisters con los artículos relativos. Los blisters se cierran entonces herméticamente con una película sellante unida a la banda de paquetes blister.

Con mayor precisión, las máquinas de embalaje en blisters conocidas constan, en línea, de una unidad de soporte de carrete con uno o más carretes de banda termoformable, una unidad para la termoformación de la mencionada banda desbobinada del carrete que se usa en la actualidad, una unidad para la alimentación de los artículos a la banda de paquetes blister, una unidad para controlar la presencia de los mencionados artículos en los blisters de la banda, una unidad para sellar la banda de paquetes blister y una unidad de corte donde se corta la banda de paquetes blister para obtener paquetes blister individuales. Los paquetes blister se transfieren entonces a una máquina de embalaje en cartón.

Estas máquinas de paquetes blister tienen una estructura muy rígida, que les evita adaptarse a los variables requerimientos de las plantas industriales. Las máquinas de embalaje en blisters también son extremadamente largas. Esta excesiva longitud obviamente representa otro límite significativo a su uso potencial.

El documento US 4.012.888 describe una máquina de embalaje en blisters en la cual el material de embalaje es tratado en una sucesión de puestos activados con fluido dispuestos en línea y a lo largo de los cuales el material de embalaje es transportado. La máquina incluye una base para soportar los puestos de tratamiento en alineación mutua, los respectivos puestos en vertical desde la base y teniendo unas superficies de soporte de material a una altura dada y estando a tope uno con el otro en secuencia en la dirección de transporte. La máquina además incluye unos medios de tratamiento en los respectivos puestos en línea, unos medios para transportar el material de embalaje de un puesto a otro de modo intermitente y donde los respectivos medios son programados para tratar el material de embalaje durante el tiempo de permanencia en tal transporte intermitente, y medios de conducción para suministrar el fluido de actuación a uno de los puestos.

Es el objeto de la invención evitar los problemas antes mencionados proporcionando una máquina para el embalaje de los artículos en paquetes blister con una estructura que permita una gran flexibilidad de uso.

Es otro objeto de la invención proveer una máquina de embalaje en blisters con una longitud limitada.

Es otro objeto de la invención proveer una máquina de una gran sencillez funcional y constructiva.

Se obtienen los objetos antes mencionados por las características presentadas en la reivindicación 1. Se informa de otras características en las reivindicaciones secundarias.

Las características particulares de la invención

descritas en este documento están expuestas a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista frontal de la máquina de embalaje en blisters que es el objeto de la invención;

- la figura 2 muestra una vista del lado posterior correspondiente a la misma máquina de embalaje en blisters;

- las figuras 3, 4 y 5 muestran unas vistas frontales de diferentes configuraciones de operación de la máquina que es el objeto de la invención;

- las figuras 6 y 7 muestran una vista superior y una vista frontal respectivamente, de una unidad de alimentación de artículos montada en la máquina objeto;

- las figuras 8a y 8b muestran unas vistas laterales de la unidad de alimentación de artículos del modo visto de acuerdo con la flecha (A) de la figura, en una configuración de apertura y de cierre respectivamente;

- la figura 9 muestra una vista de fondo de la unidad de alimentación, del modo visto de acuerdo con la flecha (B) de la figura 7.

Con referencia a las figuras antes indicadas, el número de referencia (1) indica una máquina de embalaje en blisters en su conjunto. La máquina (1) de embalaje en blisters consta de una serie de unidades modulares diseñadas de tal forma que pueden ser conectadas entre sí de modo apropiado. Estas unidades modulares están alojadas en respectivos alojamientos de tipo caja diseñados para ser obligados recíprocamente por medio de unos medios de conexión apropiados.

En mayor detalle, la máquina de paquetes blister (1) está equipada con una unidad de soporte de carrete (3) con un carrete (20) de una banda termoformable (2), de preferencia situada en el centro de la máquina.

Al abandonar la unidad de soporte de carrete (3), la banda (2) desbobinada del carrete (20) es transportada dentro de la unidad de termoformación (4) en línea y corriente arriba de la unidad de soporte de carrete (3). Dentro de la unidad de termoformación (4), la banda (2) se mueve verticalmente desde el fondo hacia arriba. Dentro de la unidad de termoformación (4), un mecanismo conocido forma una serie ordenada de blisters en la banda termoformable (2).

La banda de paquetes blister obtenida de esta forma se transporta hacia abajo y luego en una dirección transversal en la región de un mecanismo de curvado (41).

La banda de paquetes blister (2) que deja la unidad de termoformación (4) se transfiere dentro de una unidad (5) que alimenta los artículos (10) para llenar los blisters en la banda de paquetes blister. La unidad de alimentación (5) está situada a lo largo de la unidad de termoformación (4) y en una posición elevada correspondiente con la parte superior de la mencionada unidad (4). La unidad de alimentación (5) se puede retirar de la máquina.

Para este propósito, la unidad de alimentación (5) consta de un amplio alojamiento en forma de caja (50) que aloja unos mecanismos de operación conocidos (51). El alojamiento (50) va equipado con unos medios de conexión apropiados (52) para sujetarlo rápidamente a la estructura de la máquina en correspondencia con la unidad de termoformación (4) indicada (para detalles, véase las figuras 6 y 7).

La parte superior de la unidad de alimentación (5) va equipada con un canal (53) para la alimentación de los artículos (10). Esto está inclinado de modo ade-

cuando para llevar estos artículos a los mecanismos de operación (51) anteriormente mencionados. El canal de entrada (53) se puede cerrar externamente con una tapa apropiada (54).

La unidad de alimentación (5) también tiene una abertura de entrada de fondo (55) para la entrada de la banda de paquetes blister (2) que se han de rellenar y una abertura de salida lateral (57) para la salida de la banda de paquetes blister (2).

Cuando se ensambla, la abertura de fondo (55) se enfrenta a una correspondiente abertura en la unidad de termoformación (4). Las aberturas de entrada y de salida (55 y 57) se pueden cerrar con las tapas (56 y 58) respectivamente.

La banda de paquetes blister (2) rellenos con artículos (10) que abandonan la unidad de alimentación (5) se transfiere a una unidad de sellado (6) donde los blisters se cierran con una película de sellado (8) apropiada que emplea unos mecanismos de operación (60) conocidos. La película de sellado (8) se desenrolla de un carrete relativo (80) montado en la unidad (6) mencionada.

Finalmente la película sellada (2) se transporta a una unidad de corte (7) donde los paquetes blister individuales se separan. La unidad (7) incluye un dispositivo de corte (70) con unos mecanismos de corte adecuados conocidos para producir los paquetes blister individuales.

La construcción modular de la máquina de embalaje en blisters con unidades individuales obligadas recíprocamente de tal forma que se pueden retirar asegura una gran flexibilidad de uso. En la práctica, la estructura de la máquina se puede adaptar a los varios requerimientos de las plantas industriales.

Por ejemplo, la unidad de soporte del carrete (3), la unidad de termoformación (4) y la unidad de alimentación (5) se pueden separar de la unidad de sellado (6) y la unidad de corte (7) del modo indicado en la figura 3 donde, para mayor claridad, las dos partes de la máquina están separadas por una pared (9).

La máquina también se puede extender de modo modular con unas unidades adicionales del modo indicado en la figura 4 que muestra una máquina con una unidad de soporte de carrete auxiliar (13) con un segundo carrete de banda termoformable. En este caso, la máquina está obviamente equipada con un tipo conocido de mecanismo de cambio de carrete automático.

La figura 5 muestra la retirada de la unidad de alimentación (5) de la estructura de la máquina para la limpieza de la unidad (5) indicada, en particular cuando el formato de artículos a embalar se cambia.

Durante la operación normal, la unidad de alimentación (5) permite el tránsito interno de la banda de paquetes blister (2) y la introducción de los artículos (10) para llenar los blisters en la banda (2) indicada.

Cuando el formato de los artículos a embalar o el tipo de artículos se ha de cambiar, después de parar la alimentación de los artículos (10) y la banda de paquetes blister (2) a la unidad (5), la unidad (5) se libera de la estructura de la máquina de paquetes blister por la acción sobre los medios de conexión rápida (52).

Entonces es posible retirar la unidad de alimentación (5) para la limpieza y la nueva colocación de la misma en la máquina de embalaje en blisters con una

unidad de alimentación similar limpia preparada para tomar el nuevo formato o el nuevo tipo de artículos que se han de embalar del modo indicado con la línea interrumpida (5a) en la figura 5.

La unidad de alimentación limpia se monta rápidamente sobre la estructura de la máquina por medio de los medios de conexión (52) (véase la figura 6), permitiendo que se continúe con la producción de inmediato con unos beneficios obvios para la tasa de producción en línea.

La unidad de alimentación retirada se lleva al área de limpieza donde se puede llevar a cabo fácilmente la limpieza, en particular, la esterilización de toda la unidad, sin interferir con la operación de la máquina de embalaje en blisters.

Al final de la limpieza, el alojamiento de la unidad de alimentación está cerrado herméticamente por medio de tapas (54, 56 y 58) aplicadas respectivamente a la entrada del canal de alimentación de artículos (53) y las aberturas de paso (55 y 56) de la banda de paquetes blister (2) (figuras 8b y 9) de tal forma que la unidad se mantiene limpia. La mencionada unidad de entrada se coloca entonces en un área especial para el subsecuente uso.

La máquina para el embalaje de artículos en paquetes blister logra por tanto los objetos de crear una estructura con una elevada flexibilidad de uso.

Una característica de la máquina de embalaje en blisters en cuestión es el hecho de que tiene una longitud limitada.

Esto se logra a través de una explotación más racional de las dimensiones verticales y transversales de la máquina. En particular, la configuración de la unidad de termoformación (4) es predominantemente vertical, con la banda de paquetes blisters (2) que se mueven verticalmente en la zona del mecanismo de corte (70) de la unidad (7).

Esta característica técnica funcional se obtiene por la equipación de la máquina corriente arriba del mecanismo de corte (70) de una guía (180) para la banda de paquetes blisters (2) indicada, con la configuración de un arco de un círculo con un ángulo de 90° en el centro y orientado de tal forma que se lleva la mencionada banda (2) de paquetes blister hacia arriba. Corriente abajo de la guía (80), la banda (2) de paquetes blister tiene por tanto una sección vertical (Z1), una sección curvada (Z2) (con la concavidad cara hacia abajo) y finalmente una sección vertical (Z3) correspondiente con el mecanismo de corte (70).

La sección (Z2) representa un tipo de reserva de almacenamiento para la banda (2) de paquetes blister entre la alimentación continua de la banda corriente arriba de la mencionada sección (Z2) y la alimentación paso a paso de la mencionada banda corriente abajo impuesta por el mecanismo de corte (70).

La unidad (5) que alimenta los artículos (10) está dispuesta a lo largo de la mencionada unidad de termoformación (4) de tal forma que se recupera por completo la dimensión longitudinal.

Otra ventaja de la estructura modular de la máquina se deriva de la posibilidad de llevar a cabo operaciones de limpieza de la unidad de alimentación (5) separadamente, después de haberla retirado de la estructura de la máquina sin ninguna interferencia con las etapas de operación de producción de la máquina.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para el embalaje de artículos en paquetes blister **caracterizada** por el hecho de que tiene una estructura modular lograda a través del uso de unidades conectadas de modo removible y que constan de una unidad (3) de soporte de carrete con un carrete (20) de una banda (2) termoformable; una unidad (4) de termoformación para la termoformación de la mencionada banda (2) que se desenrolla del carrete (20) indicado para la formación de los paquetes blister dentro de la mencionada banda (2); una unidad de alimentación (5) que alimenta los artículos (10) a la mencionada banda (2) de paquetes blister, dispuesta, a lo largo de la mencionada unidad de termoformación (4); un mecanismo de curvado (41) en la salida de la unidad de termoformación (4) indicada, para alzar de modo transversal la banda (2) de paquetes blister indicada y alimentar la banda (2) de paquetes blister a la unidad (5) de alimentación de los artículos indicada; una unidad (6) de sellado para sellar la mencionada banda (2) de paquetes blister y una unidad de corte (7) para cortar la banda (2) indicada de paquetes blister para obtener paquetes blister individuales.

2. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la mencionada unidad (3) de soporte del carrete está situada entre la unidad de termoformación (4) indicada y la mencionada unidad (6) de sellado y la unidad (7) de corte.

3. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la banda (2) se extiende en una dirección vertical hacia arriba dentro de la mencionada unidad de termoformación (4) y en la región de los medios (40) para la formación de una serie de blisters en la misma banda (2).

4. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que dentro de la unidad de corte (7) indicada, la banda (2) mencionada se mueve en una dirección vertical en la región de los medios de termoformación (70) para formar los mencionados paquetes blister individuales.

5. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 1, que además incluye una unidad (13) auxiliar de soporte de carrete, para soportar un segundo carrete de banda termotransformable.

6. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que la mencionada

unidad (5) de alimentación de los artículos consta de un alojamiento (50) que se puede fijar de modo removible a la estructura de la máquina, a lo largo de la mencionada unidad de termoformación (4) y con un canal (53) en la parte superior que alimenta los artículos (10) indicados al mecanismo de operación (51) dentro del mencionado alojamiento (50) y el alojamiento (50) indicado con una abertura de entrada (55) para permitir el tránsito interno de la banda (2) de paquetes blister indicada que se han de llenar y una abertura de salida (57) para la salida de la mencionada banda (2) de paquetes blister llenada con los artículos (10) indicados.

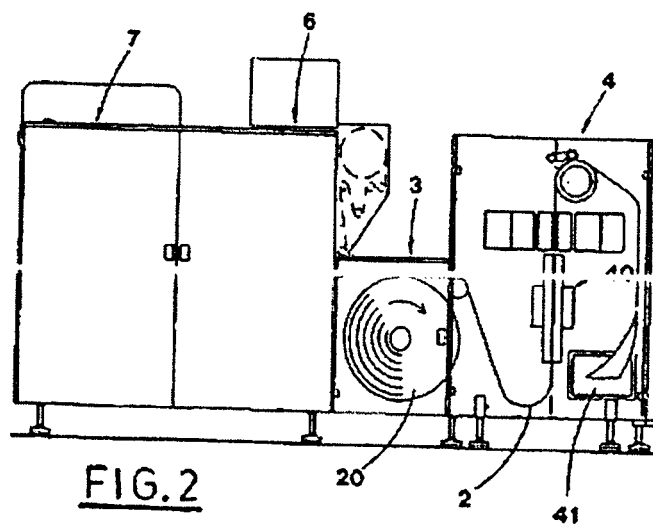
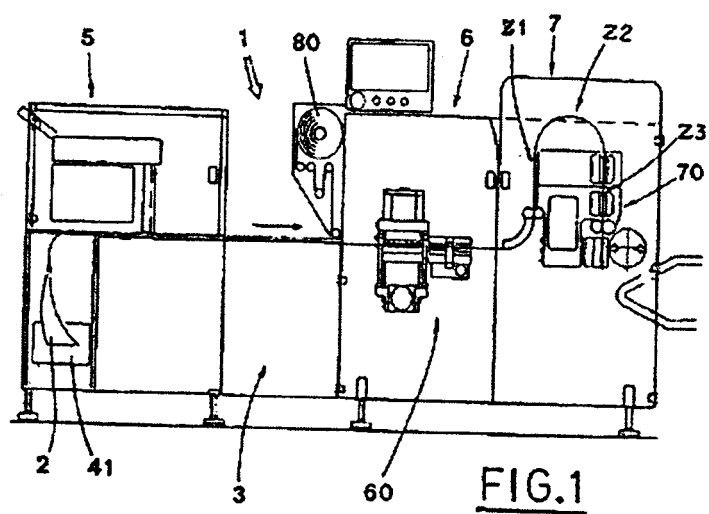
7. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 6, **caracterizada** por el hecho de que la mencionada abertura (55) de entrada de la banda termoformable (2) indicada y la mencionada abertura de salida (57) se puede cerrar por las tapas (56, 58) respectivamente.

8. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 6, **caracterizada** por el hecho de que el mencionado canal (53) de alimentación de los artículos se puede cerrar, afuera del alojamiento (50) indicado por una tapa (54).

9. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 6, **caracterizada** por el hecho de que la mencionada abertura (55) de entrada para la banda de blisters (2) indicada se hace en la pared de fondo del alojamiento (50) y, cuando el alojamiento indicado está fijado a la mencionada máquina, la mencionada abertura se enfrenta a una abertura correspondiente de la indicada unidad (4) de termoformación de la mencionada banda (2).

10. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** por el hecho de que dentro de la mencionada unidad de corte (7), corriente arriba de los medios de termoformación (70) indicados para la formación de los paquetes blister individuales, hay una guía (180) para la banda de paquetes blister indicada, configurada para orientar la banda hacia arriba para definir una sección vertical (Z1), una sección en curva (Z2) con la concavidad hacia abajo y una sección vertical (Z3) en la región de los mecanismos (70) indicada.

11. Una máquina del modo reivindicado en la reivindicación 10, **caracterizada** por el hecho de que la mencionada guía está formada como un arco de una circunferencia y se extiende a través de un ángulo de 90 grados.



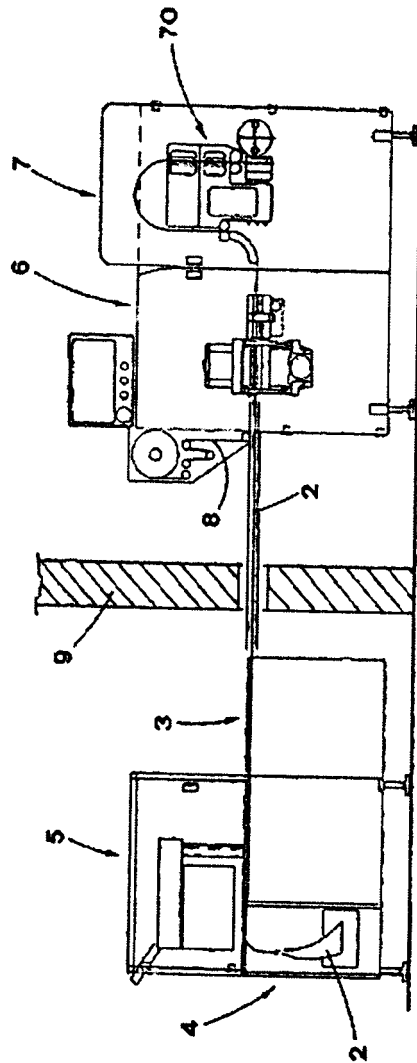


FIG. 3

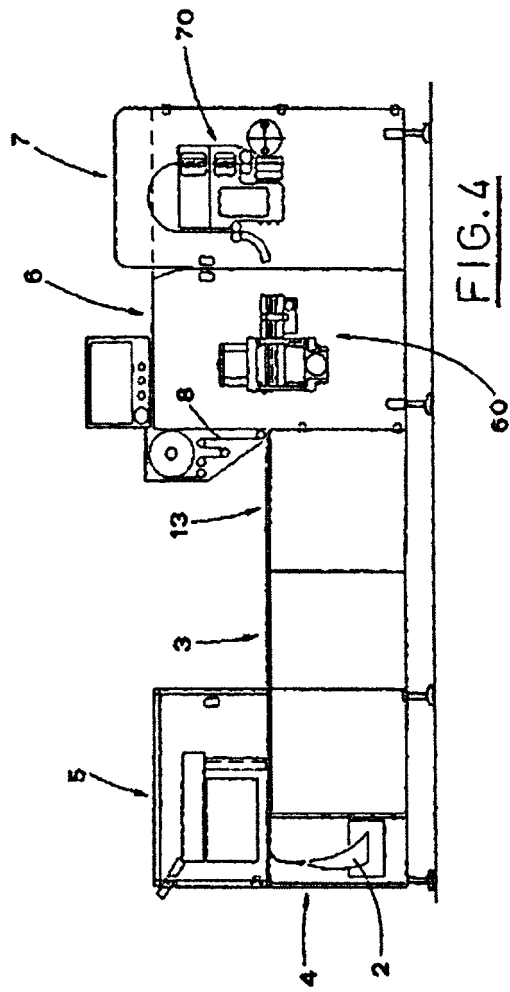


FIG.5

