

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 156**

51 Int. Cl.:
B65B 11/12 (2006.01)
B65B 51/02 (2006.01)
B65B 53/02 (2006.01)
B65D 75/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09740057 .6**
96 Fecha de presentación: **08.10.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2219954**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACIÓN DE UNA UNIDAD DE EMPAQUETADO.**

30 Prioridad:
22.10.2008 DE 102008052633

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.03.2012

73 Titular/es:
KHS GmbH
Juchostrasse 20
44143 Dortmund , DE

72 Inventor/es:
AGELING, Werner

74 Agente/Representante:
González Palmero, Fé

ES 2 376 156 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

Procedimiento y dispositivo para la fabricación de una unidad de empaquetado.

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de una unidad de empaquetado, según la cual se unen productos individuales para conformar una formación de productos, y se fijan uno contra otro por medio de una envoltura o empaquetado que se puede contraer. En este tipo de empaquetados de contracción se producen habitualmente en las superficies laterales los denominados ojos de contracción, en los que la lámina de contracción no conforma ninguna superficie cerrada, sino que por regla genera una abertura al menos una abertura
10 que perjudica negativamente de modo no despreciable la estabilidad de un empaquetado de contracción de este tipo.

Un procedimiento y un dispositivo correspondiente para la conformación de empaquetados de contracción se han dado a conocer por medio del documento DE 10 2006 036 590 A1. En este caso, para la conformación de una
15 barrica de embalaje, la hoja de contracción se envuelve alrededor de una unidad de barrica de embalaje de tal manera que cada barrica de embalaje se rodea por arriba y por abajo. En dos lados opuestos, la hoja de contracción no está en contacto con la barrica de embalaje, sino que está a cierta distancia de ésta, y conforma con ello aberturas a través de las cuales, en la contracción posterior, va a pasar aire caliente a la barrica de embalaje. Por medio de la acción de aire caliente y/o calor en la hoja de contracción se produce una reducción de la dimensión de
20 la hoja de contracción.

En este caso, la reducción de la dimensión de la hoja lleva a que ésta esté en estrecho contacto con el grupo de productos, y con ello los fije. Únicamente en las superficies laterales permanecen como aberturas los denominados ojos de contracción, que con la unidad de empaquetado ya fabricada siguen sin proteger completamente los
25 productos individuales de accesos no autorizados, y además también influyen de modo negativo la estabilidad del empaquetado.

Por esta razón, muchos empaquetadores parten del hecho de reforzar la unidad de empaquetado con medios de estabilidad introducidos adicionalmente. En este caso se trata, en el caso más sencillo, de suelos de cartón o los
30 denominados "pads" o "trays", sobre los que se colocan los productos y conforman la formación de productos. Después de envolver la unidad de empaquetado confeccionada de esta manera con la hoja de contracción se observa en el resultado la estabilidad necesaria.

Sin embargo, la colocación de los productos sobre la base de cartón mencionada requiere un paso de trabajo
35 adicional. A esto hay que añadir que la base de cartón, por ejemplo, ha de ser reciclada por parte del usuario o en un establecimiento, y que naturalmente va unida con costes no despreciables en la fabricación de la unidad de empaquetado. A esto pretende poner remedio la invención en su conjunto.

La invención se basa en el problema técnico de desarrollar un procedimiento y un dispositivo de la forma de
40 realización descrita al comienzo de tal manera que los costes se reduzcan al mismo tiempo que no se modifica la funcionalidad.

Para la consecución de este objetivo, en el procedimiento genérico está previsto que la hoja de contracción se coloque, antes de la contracción, al menos en la región de las superficies laterales o bien del ojo de contracción anterior en la
45 formación de productos conformando una superficie cerrada en la conformación de un cierre con regiones de pliegue que se solapan.

Según la invención, así pues, en primer lugar se dimensiona el empaquetado de contracción una vez, o bien el corte de la hoja de contracción de tal manera que ésta conforma, de modo correspondiente, salientes laterales por encima
50 de la formación de productos, que a continuación se ponen en contacto con la región de las superficies laterales correspondientes en la formación de productos. Esto quiere decir que los salientes laterales son capaces de poder generar en las superficies laterales de la formación de productos una superficie cerrada de la hoja de contracción, de manera que las superficies laterales que anteriormente estaban abiertas, al menos parcialmente, experimentan un cierre, es decir, están equipadas con un cierre de ojo de contracción.

55 Los salientes laterales de la hoja de contracción se ponen en contacto así pues con la superficie de la formación de productos al menos en la región del ojo de contracción anterior, y conforman en este caso la superficie cerrada ya mencionada, que representa un cierre. En este caso se entiende que la hoja de contracción se ponen en contacto al menos con la región de las superficies laterales en el gran número de los casos de aplicación de modo activo en la

formación de productos, es decir, que la colocación de la hoja de contracción también se puede realizar en otras regiones de la formación de productos, en caso de que se requiera esto.

Por ejemplo, en el marco de la invención se puede pensar en que la colocación de la hoja de contracción se lleve a cabo en la formación de productos sin contacto, es decir, sin el empleo de unidades de manipulación adicionales. En este caso se ha acreditado que la hoja de contracción se cargue de modo electrostático. Una carga electrostática de este tipo es posible de un modo sencillo, ya que en el caso de la hoja de contracción, de modo ventajoso, se trata de una hoja de contracción hecha de plástico, por ejemplo PE (polietileno). Este tipo de hojas de plástico se pueden cargar sin problemas de modo electrostático, tal y como se describe a modo de ejemplo, y de modo no limitante, en el documento DE 10 2005 024 380 A1, o también en el documento DE 101 44 287 A1, a los que se hace referencia expresa.

En cualquier caso, la hoja de contracción cargada anteriormente de modo electrostático se coloca sin problemas y sin el empleo de unidades de manipulación adicionales sin contacto en las superficies laterales de la formación de productos en la región de los ojos de contracción anteriores, y se ocupa de la fijación deseada de la hoja de contracción en esta región.

Alternativamente a la fijación sin contacto descrita de los salientes laterales en las superficies laterales en la región de la abertura correspondiente, también es posible, alternativa o adicionalmente, realizar la colocación por medio de una o varias unidades de manipulación —por medio de contacto—. En esta una o en las varias unidades de manipulación se trata habitualmente de guiados conocidos, varillas-guía, elementos de arranque o también de uno o varios cepillos. Con la ayuda de estas unidades de manipulación, por ejemplo del o de los varios cepillos se pueden poner los salientes laterales de la hoja de contracción en contacto con la formación de productos, y en concreto con regiones de solape que, dado el caso, se solapan entre sí.

La imagen aparente del empaquetado de contracción se puede mejorar en algunos casos de aplicación gracias al hecho de que se tomen medidas que eviten de un modo seguro un desplazamiento o deslizamiento de la hoja de contracción ya posicionada dentro de ella, o también en relación a la formación de productos.

En primer lugar existe la posibilidad de seleccionar la carga electrostática de tal manera que las fuerzas adhesivas que se puedan conseguir entre las hojas de contracción que se solapan entre sí, o bien entre la hoja de contracción y la formación de productos correspondientes o el entorno correspondiente, eviten de un modo seguro un desplazamiento indeseado de la hoja de contracción.

Otra posibilidad para la fijación de la hoja de contracción reside en el hecho de que las regiones que se solapan y/o las regiones de plegado que se solapan de la hoja de contracción se peguen entre sí. Para ello, se puede equipar una hoja de contracción con un revestimiento de pegado, que está aplicado de modo ventajoso en la región de los salientes laterales desde la parte delantera, o que se aplica después de que se produzca el enrollado de la formación de productos.

Además existe la posibilidad de pegar la hoja de contracción por medio de un procedimiento en el que se aplica pegamento por medio de un proceso de pulverización o rociado sobre la hoja de contracción.

Fundamentalmente, las regiones de plegado se pueden soldar ellas mismas de modo natural también por medio del proceso de contracción, tal y como se conoce de la aplicación de hojas de contracción desde hace mucho tiempo.

Para poder representar la superficie cerrada del mejor modo, en determinados casos de aplicación se ha acreditado el hecho de que la hoja de contracción se fije al menos en la región de las superficies laterales de la formación de productos a la formación de productos. Esto significa que los salientes laterales en la región de las superficies laterales no sólo se ponen en contacto con la formación de productos de modo activo, sino que adicionalmente también se fijan en la formación de productos. Con esta finalidad se puede hacer uso de diferentes tipos de fijación.

Tan pronto como los salientes laterales se mueven hacia la superficie lateral que se ha de cerrar, se conforman las regiones de plegado que se solapan, y el pegamento existente o introducido en la región de solape, o también la soldadura garantiza que los plegados individuales ya no se pueden separar entre sí.

En todo caso, el proceso de contracción posterior en, por ejemplo, un túnel de contracción por medio de la acción de aire caliente, radiación térmica, etc., se ocupa de que ya no jueguen ningún papel un posible doblez o ondulaciones en la hoja de contracción, ya que la hoja de contracción, en este proceso se retrae, y la formación de productos a

- continuación rodea de modo fijo los productos en la conformación de una barrica de embalaje. Puesto que en este proceso conforme a la invención no se originan los orificios que antes eran convencionales en las superficies laterales de la formación de productos, la formación de productos se envuelve por medio de un empaquetado de hoja flexible único y completamente cerrado. Gracias a ello se puede incrementar de modo considerable la
- 5 estabilidad de la unidad de empaquetado producida de esta manera frente a formas de realización anteriores. De hecho, se alcanzan incluso estabilidades que se corresponden con las unidades de empaquetado con ojo de contracción e inserción de cartón adicional, y en concreto prescindiendo de este tipo de medidas de refuerzo adicionales.
- 10 Esto significa que en el marco de la invención son completamente innecesarias en muchos casos de aplicación inserciones de cartón de refuerzo, tiras de cartón introducidas, etc., en otros casos de aplicación las inserciones de cartón o las tiras de cartón se pueden reducir en sus dimensiones, por ejemplo en su grosor, de manera que también en este caso resulta un ahorro de costes.
- 15 Finalmente, la unidad de empaquetado conforme a la invención, compuesta fundamentalmente por la formación de productos y la hoja de contracción cerrada que la envuelve, dispone, sino un refuerzo adicional, de una estabilidad muy elevada para el alojamiento y/o el transporte posterior de los productos. También, en comparación con las formas de realización que había hasta el momento, se evitan casi completamente manipulaciones en los productos en la presentación de los productos, por ejemplo, en la tienda. En esto se han de ver las ventajas fundamentales.
- 20 Según la configuración ventajosa, la hoja de contracción está envuelta alrededor de la formación de productos con bordes que se solapan, y a continuación está contraída. En la mayoría de los casos se trata en el caso de los bordes que se solapan de los bordes longitudinales, ya que la hoja de contracción se envuelve alrededor de la formación de productos en su dirección longitudinal, de manera que en la dirección transversal de la formación de productos,
- 25 después de este proceso, y en las superficies laterales correspondientes permanecen, y se cierran conforme a la invención las aberturas u ojos de contracción ya indicados.
- Para realizar el cierre de las aberturas laterales u ojos de contracción en detalle, se ha acreditado el hecho de que ésta se componga de dos plegados laterales estrechos y dos plegados laterales anchos, que resultan
- 30 respectivamente a partir de los salientes laterales de la hoja de contracción a lo largo de las superficies laterales. Los dos pliegues laterales estrechos se producen gracias al hecho de que los salientes laterales de la hoja de contracción envuelta alrededor de la formación de productos se pongan en contacto con los lados estrechos de la formación de productos con ésta. Los pliegues laterales anchos resultan a partir del hecho de que los salientes laterales en los lados anchos de la formación de productos sean sometidos al proceso de puesta en contacto
- 35 descrito. En la mayoría de los casos, la puesta en contacto de los salientes laterales estrechos y de los salientes laterales anchos correspondientes se realiza gracias al hecho de que las unidades de manipulación adecuadas estén en contacto con los salientes en la superficie lateral correspondiente de la formación de productos. En este caso se ha acreditado el hecho de trabajar con elementos como por ejemplo guías, varillas-guía o también elementos de arranque.
- 40 Igualmente se ha acreditado el hecho de trabajar con cepillos, preferentemente con cepillos rotativos, que están conectados, por ejemplo, con brazos de basculación, con cuya ayuda se mueven y llevan a cabo el pliegue descrito.
- Por regla general, los salientes laterales anchos y los salientes laterales estrechos o bien los pliegues laterales
- 45 anchos correspondientes están fijados entre sí con los pliegues laterales estrechos. Para ello, las regiones de pliegado correspondientes y que se solapan pueden estar pegadas entre sí, o bien experimentar una fijación una contra otra como más tarde cuando se contrae la hoja de contracción. Esto significa que al hablar del pegado descrito se trata realmente de una opción no necesaria.
- 50 Para conseguir esto en detalle, en primer lugar se fabrican los pliegues laterales estrechos y finalmente los pliegues laterales anchos. Para esta finalidad se ponen en contacto, así pues, en primer lugar, los salientes laterales estrechos con la ayuda de las unidades de manipulación o cepillos correspondientes con la superficie lateral correspondiente. Finalmente siguen los salientes laterales anchos o bien los pliegues laterales anchos correspondientes. En este caso se ha demostrado como adecuado que la formación de productos se introduzca en
- 55 primer lugar de modo suelto en la hoja de contracción, cubriendo la hoja de contracción preferentemente en sus bordes, en la mayoría de los casos en los bordes longitudinales. En este caso también se garantiza en la contracción posterior que la hoja de contracción ya no libera ninguna región de la formación de productos, y la formación de productos se envuelve en toda su superficie y de modo cerrado.

A continuación se explica con más detalle la invención a partir de un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización; muestran:

Fig. 1 un dispositivo conforme a la invención para la fabricación de una unidad de empaquetado en una vista general,

Fig. 2 el objeto según la Fig. 1 en una vista frontal desde la dirección X y

Fig. 3 la unidad de empaquetado fabricada en su conjunto.

10

En las Figuras está representado un dispositivo para la fabricación de una unidad de empaquetado. La unidad de empaquetado está formada según las Fig. 1 a 3 fundamentalmente por una hoja de contracción 1 y una formación de productos 2 envuelta por medio de la hoja de contracción 1. La formación de productos 2, por su lado, está construida a partir de productos 3 individuales, tal y como se reconoce mejor en la Fig. 3. En el caso de los

15

productos 3 se trata, en el ejemplo de realización, de latas, más precisamente latas de bebidas, es decir, en la mayoría de los casos de recipientes con simetría de rotación y en particular cilíndricos, preferentemente para el alojamiento de bebidas. Fundamentalmente también se pueden unir para formar la unidad de empaquetado latas convencionales para el alojamiento de alimentos como producto 3 de la siguiente manera.

20 Para ello, en primer lugar se descargan los productos 3 con la ayuda de un dispositivo de separación no representado desde una corriente de producción, y se unen para formar la formación de productos 2, se orientan, y se compactan hasta que están en un lote. La hoja de contracción 1 sirve entonces, en su conjunto, para fijar los productos 3 o bien la formación de productos 2, para que la unidad de empaquetado fabricada de esta manera se pueda almacenar y/o transportar mejor.

25

Para esta finalidad, la hoja de contracción 1 rodea en primer lugar de modo suelto la formación de productos 2, tal y como está representado en la Fig. 1. Esto se puede realizar con la ayuda de una máquina de arrollado no representada de modo explícito. En este proceso, la hoja de contracción 1 se hace que rodee la formación de productos 2 de tal manera que los bordes 1a, 1b correspondientes se cubran, tal y como se reconoce en la Fig. 1.

30 En el caso de los bordes 1a, 1b se trata en el ejemplo de realización, y no de modo limitante, de bordes longitudinales 1a, 1b de la hoja de contracción 1.

De hecho, la hoja de contracción 1 se hace que rodee la formación de productos 2 en la dirección longitudinal L, lo que naturalmente no es obligatorio. Se reconoce que la unidad de empaquetado conformada de esta manera presenta salientes 4a, 4b laterales en comparación con una superficie lateral 2a correspondiente de la formación de productos. En este caso, los salientes 4a, 4b laterales de la hoja de contracción 1 están medidos en su conjunto de tal manera que la hoja de contracción 1 cierra la superficie lateral 2a correspondiente cuando los salientes 4a, 4b laterales están en contacto con la superficie lateral 2a o bien con la formación de productos 2. De hecho, la hoja de contracción 1 que en principio tiene forma de tubo flexible que rodea la formación de productos 2 de modo correspondiente a la representación de la Fig. 1 conforma en la región de las dos superficies laterales 2a, respectivamente, una abertura 5. Esta abertura 5 contiene ahora un cierre 6 que está representado en la Fig. 2.

35

40

El cierre 6 se define gracias al hecho de que la hoja de contracción 1 o bien sus salientes 4a, 4b laterales se pongan en contacto en la región de la abertura 5 con la formación de productos 2 conformando una superficie cerrada. Para tal finalidad, el dispositivo dispone, para la fabricación de la unidad de empaquetado representada, además de del dispositivo de separación ya mencionado y de un dispositivo de contracción colocado en la parte final del recorrido de fabricación para la fijación final de los productos 3 entre sí con la ayuda de la hoja de contracción 1, adicionalmente de varias unidades de manipulación 7 que están indicadas en la Fig. 2.

45

50 La unidad de manipulación 7 correspondiente está equipada por ejemplo con al menos un cepillo 7a, que es llevado por un brazo giratorio 7b. El cepillo 7a rota alrededor de un eje definido por medio del brazo giratorio 7b, lo que, sin embargo, no es necesario. Con la ayuda del cepillo 7a o de la unidad de manipulación 7 en su conjunto se ponen en contacto los salientes 4a, 4b laterales de la hoja de contracción 1 en la región de la abertura 5 con la formación de productos 2. En este caso se conforman las regiones de plegado 8a, 8b que se solapan, que se reconocen igualmente en la Fig. 2. En conjunto, se realizan cuatro cepillos 7a, y en concreto un cepillo 7a por superficie lateral de la formación de productos 2 conformada en la mayoría de los casos de forma cuadrada.

55

En el caso de los salientes 4a, 4b laterales se trata, por un lado, de salientes laterales estrechos 4a, y por otro lado de salientes laterales anchos 4b. Los salientes laterales anchos 4b se ponen en contacto con la ayuda de las

- unidades de manipulación 7 correspondientes en los lados anchos correspondientes de la formación de productos 2 en forma cuadrada con la superficie lateral 2a. Gracias a ello se conforman en el ejemplo de realización las regiones de plegado 8b según la Fig. 2. Estas regiones de plegado 8b, de modo correspondiente a la Fig. 2, pueden estar fijadas o pueden fijarse a la superficie lateral 2a gracias al hecho de que la hoja de contracción 1 haya sido cargada de modo electrostático en su conjunto y con anterioridad, y que las unidades de manipulación 7 se ocupen de una aproximación de este tipo de los salientes 4b laterales, hasta que estos sean atraídos de modo electrostático por la superficie lateral 2a. Alternativa o adicionalmente, también es posible que las regiones de plegado 8b experimenten un pegado entre sí (o con la formación de productos 2). Algo comparable es válido también, naturalmente, para los salientes laterales estrechos 4a y las regiones de plegado 8a resultantes a partir de ellos.
- 10 En cada caso, la puesta en contacto de los salientes de lado estrecho 4a tiene lugar en primer lugar, de manera que en primer lugar los dos pliegues laterales estrechos 8a correspondientes se ponen en contacto con la superficie lateral 2a que se ha de cubrir. A continuación, los dos salientes laterales anchos 4b se ponen en contacto con la superficie lateral 2a, y conforman en este caso los pliegues laterales anchos 8b. En este proceso, por lo general, se unen los pliegues laterales anchos 8b con los pliegues laterales estrechos 8a. Esto se puede realizar por medio de la carga electrostática ya descrita de la hoja de contracción 1 en su totalidad o bien al menos de los salientes 4a, 4b laterales y/ o por medio de un pegado de las regiones de plegado 8a, 8b.
- 15 Según los procesos descritos, la unidad de empaquetado se lleva de modo correspondiente a la Fig. 2 en un túnel de contracción o un dispositivo de contracción similar, en el que la hoja de contracción 1 se contrae sobre la formación de productos 2. Al mismo tiempo, los productos 3 experimentan una fijación entre sí, ya que en este proceso la hoja de contracción 1 se reduce en su tamaño. Gracias al hecho de que también las superficies laterales abiertas anteriormente a través de los ojos de contracción se cubran por medio del procedimiento conforme a la invención por medio de una superficie cerrada, y estén cerradas por medio de la interacción de los pliegues laterales estrechos 8a y los pliegues laterales anchos 8b, la hoja de contracción 1 envuelve también según el proceso de contracción la formación de productos 2 en su totalidad. Como consecuencia de esto se puede prescindir explícitamente de la introducción de elementos de estabilización adicionales, como por ejemplo una cubierta de cartón, etc. Esto reduce los costes de fabricación y el esfuerzo.
- 20 Tal y como ya se ha representado, en muchos otros casos de aplicación, en los que no se puede prescindir totalmente de elementos de estabilización adicionales, se puede llevar a cabo una reducción de las dimensiones de los elementos de estabilización, por ejemplo una reducción de su grosor de material, gracias a lo cual también en estos casos de aplicación resulta una horro de costes.
- 30 La carga electrostática ya descrita de la hoja de contracción 1 respecto al menos los salientes 4a, 4b laterales se puede llevar a cabo antes, durante, pero también después del proceso de plegado descrito. Esto significa que incluso los pliegues laterales estrechos 8a y los pliegues laterales anchos 8b se pueden cargar de modo electrostático después de su fabricación según la Fig. 2, para evitar que se vuelvan a plegar. En cada caso, la hoja de contracción 1 permanece según los procedimientos descritos en su posición (también y en particular en la región del cierre 6) y tampoco se desplaza por medio de un ventilador de aire caliente que haya eventualmente en el interior del túnel de contracción. Gracias a ello es posible que la hoja de contracción 1 envuelva sin orificios la formación de productos, y, en particular, también que las superficies laterales antes abiertas reciban un cierre 6 fiable. En esto se han de ver las ventajas fundamentales.
- 40

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una unidad de empaquetado, según el cual se unen productos individuales (3) para conformar una formación de productos (2), y se fijan uno contra otro por medio de una hoja de contracción (1), y para ello la hoja de contracción (1) se hace que rodee la formación de productos (2) conformando al menos una abertura lateral, y a continuación se contrae, caracterizado porque la hoja de contracción (1), antes de la contracción, se pone en contacto al menos en la región de la abertura lateral con la formación de productos (2) conformando una superficie cerrada en forma de un cierre (6) con regiones de plegado (8a, 8b) que se solapan.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la hoja de contracción (1) se fija al menos en la región del cierre (6) en la formación de productos (2).
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la fijación se lleva a cabo sin contacto, por ejemplo de modo electrostático y/o por medio de pegado de las regiones de plegado (8a, 8b) que se solapan entre sí, y/o por medio de una unidad de manipulación (7).
- 15 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la hoja de contracción (1) se envuelve alrededor de la formación de productos (2) con bordes (1a, 1b) que se solapan, y a continuación se contrae.
- 20 5. Dispositivo para la fabricación de una unidad de empaquetado, en particular para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, con un dispositivo de separación que separa productos (3) individuales a partir de una corriente de productos, y los une para conformar una formación de productos (2), y con un dispositivo de contracción para la fijación entre sí de los productos (3) por medio de la coacción de una hoja de contracción (1), en el que la hoja de contracción (1) se hace que rodee la formación de productos (2) conformando al menos una
- 25 abertura lateral, y a continuación se contrae, caracterizado porque adicionalmente está prevista una unidad de manipulación (7), que pone en contacto la hoja de contracción (1) antes de la contracción, al menos en la región de la abertura (5) lateral con la formación de productos (2) conformando una superficie cerrada en forma de un cierre (6) con regiones de plegado (8a, 8b) que se solapan.
- 30 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque la unidad de manipulación (7) contiene un dispositivo de pegado y/o una unidad de carga electrostática para la colocación sin contacto.
7. Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la unidad de manipulación (7) está equipada con al menos un cepillo (7a), para poner en contacto en la región de la abertura (5) lateral extremos (4a, 4b) que sobresalen lateralmente de la hoja de contracción (1) con la formación de productos (2) con regiones de plegado (8a, 8b) que se solapan entre sí dado el caso.
- 35 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque están previstos en total cuatro cepillos (7a, 7b), y en concreto un cepillo (7a, 7b) por superficie lateral de la formación de productos (2) en forma cuadrada en la mayoría de los casos.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque el cepillo (7a) correspondiente está conformado de modo rotativo, y se mueve por medio de un brazo giratorio (7b).
- 45 10. Unidad de empaquetado formada por varios productos (3) unidos para conformar una formación de productos (2), que están fijados entre sí por medio de una hoja de contracción (1), haciendo que la hoja de contracción (1) rodee la formación de productos (2) conformando al menos una abertura (5) lateral, y contrayéndose a continuación, caracterizado por medio de un cierre (6), que está fabricado gracias al hecho de que la hoja de contracción (1), antes de la contracción, está en contacto al menos en la región de las aberturas (5) laterales con la formación de
- 50 productos (2) conformando una superficie cerrada con regiones de plegado (8a, 8b) que se solapan entre sí.
11. Unidad de empaquetado según la reivindicación 10, caracterizada porque el cierre (6) presenta como regiones de plegado (8a, 8b) dos pliegues laterales estrechos (8a), que son cubiertos por dos pliegues laterales anchos (8b).
- 55 12. Unidad de empaquetado según la reivindicación 11, caracterizada porque los pliegues laterales anchos (8b) están fijados entre sí con los pliegues laterales estrechos (8a).
13. Unidad de empaquetado según la reivindicación 11 ó 12, caracterizada porque las regiones de plegado (8a, 8b)

que se solapan entre sí están pegadas entre sí.

14. Unidad de empaquetado según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque los pliegues laterales estrechos (8a) se fabrican en primer lugar, y finalmente se fabrican los pliegues laterales anchos (8b).

5

15. Unidad de empaquetado según una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizada porque la hoja de contracción (1) que rodea la formación de productos (2) los cubre en sus bordes (1a, 1b).

Fig.1

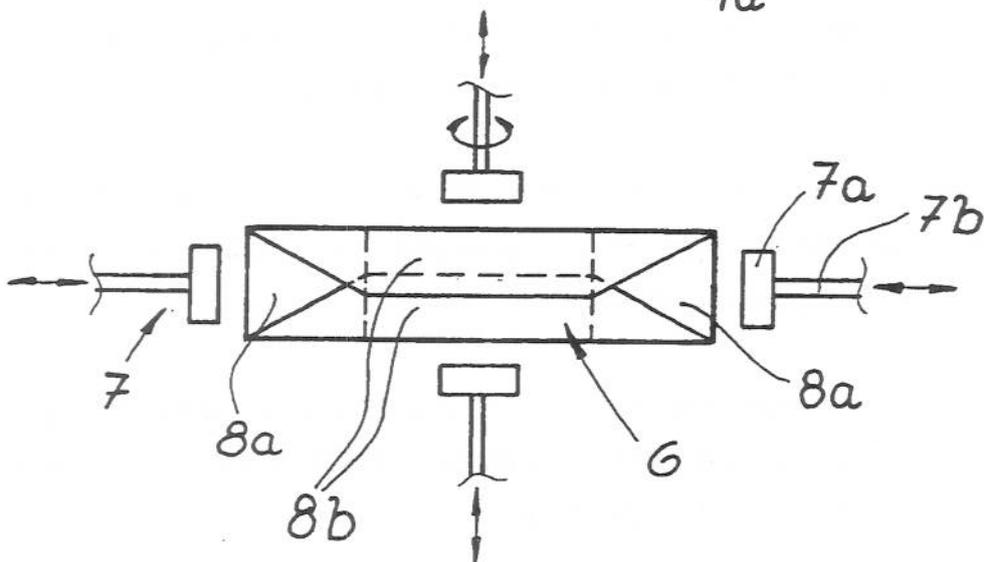
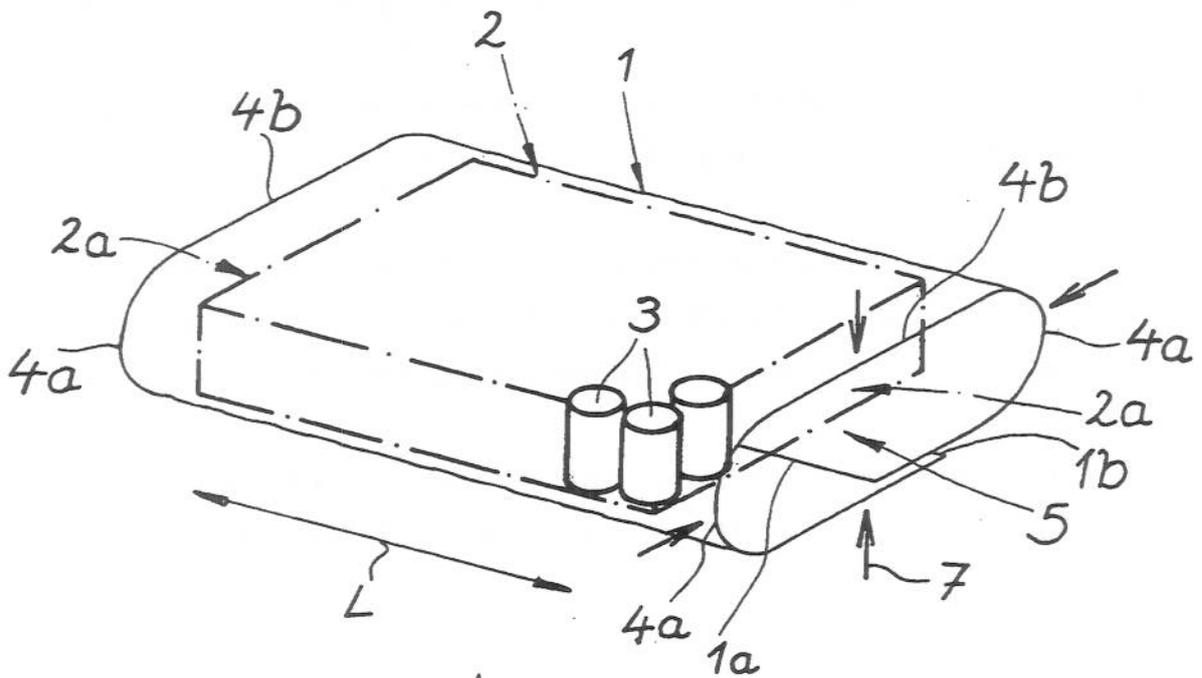


Fig.2

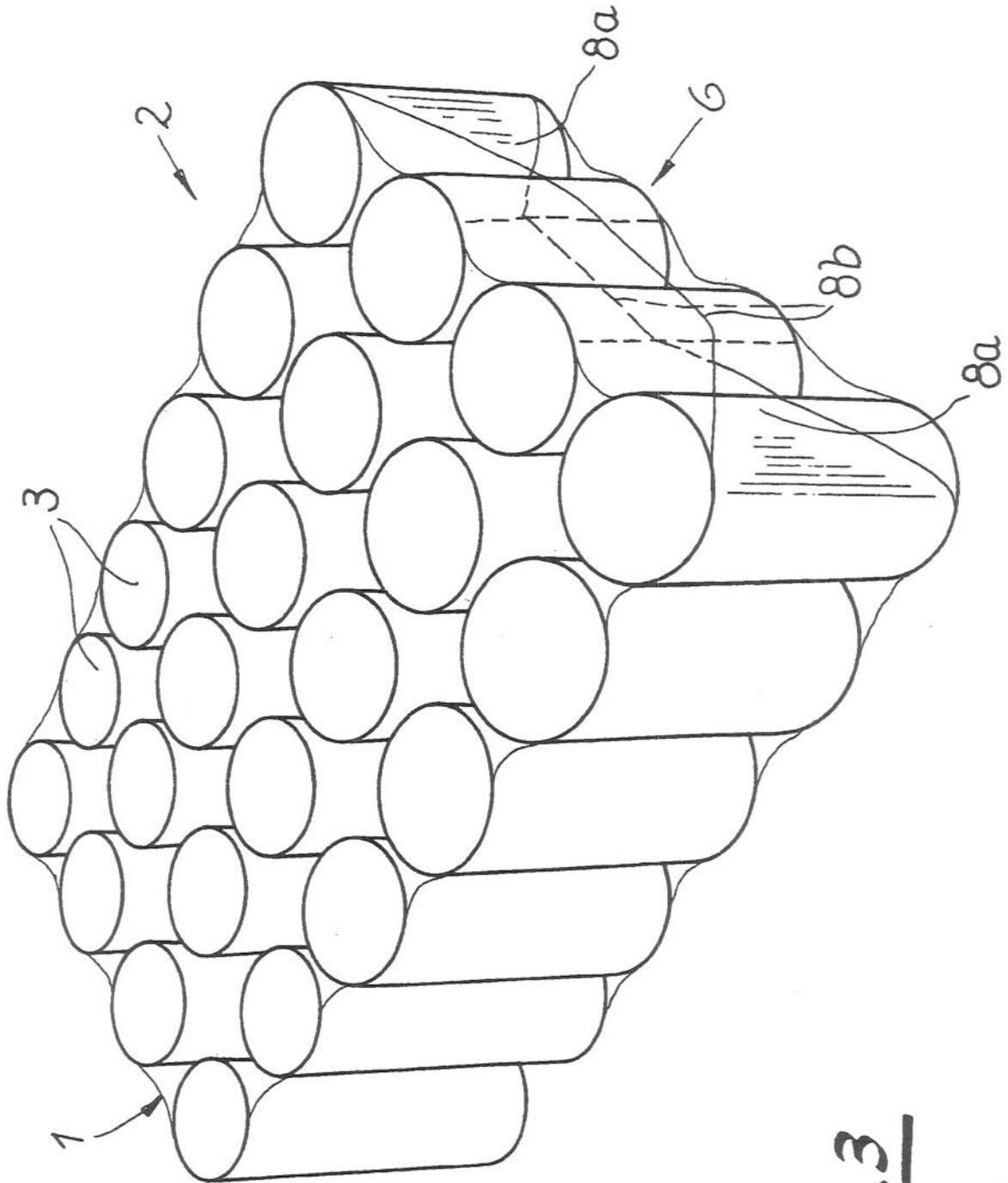


Fig. 3