



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 293 216**

51 Int. Cl.:
B65B 11/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04707932 .2**

86 Fecha de presentación : **04.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1594744**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2005**

54 Título: **Procedimiento y aparato para la fabricación de un paquete fácil de abrir.**

30 Prioridad: **21.02.2003 EP 03075505**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **Cryovac, Inc.**
100 Rogers Bridge Road
Duncan, South Carolina 29334, US

72 Inventor/es: **Granili, Andrea**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 293 216 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).

ES 2 293 216 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para la fabricación de un paquete fácil de abrir.

5 La presente invención se refiere a un paquete fácil de abrir en el que un artículo o producto está envuelto entre dos redes, o capas, de un material termoplástico. Más particularmente, la presente invención se refiere a un procedimiento y a un aparato para la fabricación de un paquete fácil de abrir de este tipo.

10 Los paquetes en los que un artículo, por ejemplo un producto alimenticio o similar está envuelto entre dos redes (o capas) de material termoplástico son muy conocidos. Generalmente los productos alimenticios empaquetados de esa manera están cerrados herméticamente para protegerlos de los malos tratos y de la contaminación exterior durante el almacenaje, envío y exposición.

15 Actualmente, una amplia variedad de productos, particularmente productos alimenticios se ofrecen en paquetes visualmente atractivos fabricados de dos redes de termoplástico superpuestas, una red inferior o de fondo y una red superior o de encima. Generalmente la red superior es transparente mientras la red inferior está adecuadamente coloreada y conformada y funciona como un soporte para el producto empaquetado. El paquete se fabrica mediante diferentes procedimientos incluyendo, entre los más populares, el procedimiento de empaquetado skin al vacío.

20 En dicho procedimiento la red inferior, de soporte, preferiblemente tiene una configuración en forma de bandeja que define un receptáculo para el artículo que se va a empaquetar disponiendo de un orificio y un reborde formado en la periferia de dicho orificio. Dicha configuración en forma de bandeja generalmente se obtiene mediante un paso de termoconformado tanto en línea como fuera de línea.

25 La red superior generalmente es estirada dentro de una cavidad de un molde cóncavo formado en el interior de una placa de moldeo caliente verticalmente móvil de forma que es calentada mientras se sostiene mediante succión en contacto con el techo y las paredes calientes de la cavidad. Entonces, la formación de vacío en la cámara de empaquetado en vacío y la liberación de la succión aplicada a las paredes de la cavidad de la placa del molde estira la red superior hacia abajo en contacto con el contorno del artículo del producto y con la red inferior. La red superior por
30 lo tanto forma una envuelta apretada todo alrededor del producto y se une a la red inferior mediante presión diferencial de aire, cerrando herméticamente de ese modo cuando las dos redes entran en contacto entre sí.

35 Dependiendo de las temperaturas y de los materiales empleados para la red superior, se puede utilizar un bastidor de sellado por calor para cerrar herméticamente adicionalmente la red superior al reborde periférico de la red inferior.

40 En dichos paquetes, el requisito de los cierres herméticos por calor suficientemente resistentes para mantener la integridad del paquete a través de los canales de distribución y de almacenaje, se tiene que equilibrar con aquél de un cierre hermético por calor que se pueda abrir fácilmente para permitir que el usuario final abra el paquete aplicando la fuerza normal de una mano humana. En otras palabras, existe la necesidad de proporcionar un paquete herméticamente cerrado perfecto mientras se dispone de un paquete que pueda ser fácilmente abierto manualmente por el consumidor final sin utilizar cuchillos, tijeras ni cualquier otra herramienta de corte peligrosa.

45 Se han contemplado diversos procedimientos que implican la selección y la combinación adecuadas de materiales a fin de conseguir el compromiso deseado.

50 Estos procedimientos esencialmente se basan tanto en el concepto de tener una capa herméticamente cerrada que se pueda pelar fácilmente entre las redes superior o del fondo de forma que al aplicar una fuerza normal, las dos redes se separen entre sí, o sobre el concepto de tener una capa de sellado, o una de las capas adyacentes a la capa de sellado, fabricada de materiales incompatibles de forma que la abertura del paquete se obtenga por fallo de la fuerza de cohesión necesaria en el interior de dicha capa, por la aplicación de una fuerza de desgarro desde el exterior, con la rotura de la capa de sellado si dicha capa de material incompatible no es la de cierre hermético; o, todavía
55 alternativamente sobre el concepto de disponer una de las capas adyacentes a la capa de sellado, fácilmente laminable desde la misma de manera que la abertura del paquete se obtenga por la aplicación de una fuerza normal pelando dichas capas adyacentes y rompiendo la capa de sellado.

60 Para los propósitos de la presente solicitud el término "paquete fácil de abrir" se pretende que se refiera a un paquete, y específicamente a las áreas selladas en caliente y unidas de un paquete, el cual, debido a la selección adecuada de la composición de las redes superior e inferior y particularmente a aquella de las capas de sellado y de las capas adyacentes a la misma, se pueda abrir fácilmente.

65 En cualquier caso, independientemente del mecanismo fácil de abrir contemplado, la abertura de dichos paquetes todavía es necesario facilitarla por medios convenientes para separar las redes superior y del fondo, es decir, un dispositivo para que el usuario empiece a separar, una de la otra, las dos láminas de termoplástico.

El documento GB-B-1,360,808 describe un paquete formado de redes superpuestas selladas de material termoplástico con una esquina del paquete dejada para que se pueda abrir fácilmente en virtud de un papel insertado entre las redes a fin de evitar un cierre hermético localizado. Mientras la solución según el documento GB-B-1,360,808 supera el objeto principal de proporcionar un dispositivo para empezar la separación entre las capas superior y del fondo, tiene

ES 2 293 216 T3

diversas desventajas. La esquina de papel se tiene que encolar a una de las capas. La utilización de cola con productos alimenticios es muy indeseable ya que el alimento se puede contaminar de ese modo. Se tiene que proporcionar un aparato especial para aplicar la cola y las piezas de papel. Tiene que estar provisto un suministro tanto de la cola como de las piezas de papel y un operario debe supervisar el estado de los suministros a fin de que siempre estén disponibles cola y esquinas de papel. El aparato especial para el encolado del papel a la capa debe ser controlado con precisión a fin de evitar que cualquier exceso de cola se vaya fuera del área apropiada y una las capas superior y del fondo entre sí. El aparato especial es bastante difícil de modificar en el caso en el que esté provista una configuración diferente de la capa del fondo. El paquete es difícilmente reciclable ya que el papel es de una naturaleza diferente con respecto a las capas superior y del fondo. Finalmente el coste de las colas y de los papeles no es despreciable.

El documento GB-B-1,510,115 también describe un paquete formado de redes superpuestas selladas de material termoplástico en el cual una esquina se deja de forma que se pueda abrir fácilmente en virtud de un parche de tinta que debe evitar que las dos redes se unan entre sí. También la disposición según el documento GB-B-1,510,115 funciona pero tiene algunas desventajas. La utilización de tinta con productos alimenticios es altamente indeseable ya que el alimento se puede contaminar con la misma. Adicionalmente, el alimento se puede colorear con la tinta y resultará en que no se podrá comercializar. Un aparato especial debe estar provisto para aplicar la tinta. Debe estar provisto un suministro de tinta y un operario debe verificar el suministro a fin de que siempre haya tinta suficiente. El aparato especial para la aplicación de tinta debe ser controlado con precisión a fin de evitar que cualquier exceso de tinta se salga del área apropiada. El aparato especial es bastante difícil de modificar en el caso en el que esté provista una configuración diferente de la capa del fondo.

El documento CA-B-1,164,260 describe un paquete en el que una esquina de la red inferior está plegada hacia abajo mediante un dispositivo de punzonado que deja la red superior sin superficie para la adherencia en el paso de sellado. Mientras esta disposición resuelve algunos de los inconvenientes anteriores, todavía tiene algunas desventajas. De hecho, el aparato necesita una herramienta de corte por lo menos parcial. Una herramienta de este tipo debe ser altamente afilada ya que de otro modo no llevaría a cabo un corte perfecto. Esto resultaría en una esquina no doblada perfectamente y por lo tanto se adheriría indeseablemente a la superficie superior. Otra vez, el aparato es bastante difícil de modificar en el caso en el que esté provista una configuración diferente de la capa del fondo.

Las máquinas de empaquetado skin al vacío que proporcionan un corte previo de una esquina de la red inferior la cual se adhiere entonces a la red superior están disponibles comercialmente. Para empezar a abrir el paquete, la esquina previamente cortada primero se tiene que desprender del resto de la red inferior doblándola hacia arriba o hacia abajo a lo largo del corte previo. En el caso de la esquina previamente cortada, la esquina no siempre se puede desprender fácilmente del resto de la bandeja y algunas veces al plegarla hacia abajo se puede romper la red superior sin ser capaz de extraerla primero.

Finalmente el documento EP 0,748,746 describe un paquete fácil de abrir en el que es rápidamente evidente para el usuario por dónde iniciar la separación entre las redes del paquete y la sujeción de la red que se tiene que rasgar y abertura del paquete es más fácil que con otros medios conocidos o comercialmente disponibles. En el documento EP 0,748,746 la red de termoplástico inferior tiene por lo menos una ranura en una zona marginal del reborde periférico proporcionando en la red superior un área de no adherencia que puede ser sujeta con los dedos para iniciar la abertura del paquete. Mientras esta disposición es bastante eficaz, todavía tiene algunas desventajas. De hecho, el aparato necesita una herramienta de corte. Una herramienta de este tipo debe ser altamente afilada porque de otro modo no llevaría a cabo un corte perfecto. Por lo tanto, el aparato necesita un mantenimiento frecuente y las herramientas de corte tienen que ser reemplazadas frecuentemente porque de otro modo el corte no se lleva a cabo adecuadamente. Otra vez, el aparato es bastante difícil de modificar en el caso en el que esté provista una configuración diferente de la capa del fondo.

El solicitante, en un intento de resolver los problemas anteriores, proporcionó un aparato en el que una pieza que se puede extraer de material se colocaba entre la red superior y la bóveda de sellado una estación de sellado. El objeto de una interposición de este tipo era reducir la temperatura en cierta área y evitar de ese modo el cierre hermético en esa cierta área. Desgraciadamente, se encontró que los resultados obtenidos no eran alentadores por dos razones principales. Por una parte, una pieza que se puede extraer de un grosor delgado era ineficaz para reducir la temperatura de sellado. Por otra parte, una pieza que se puede extraer de un grosor elevado afectaba a negativamente a las propiedades de junta y al correspondiente vacío extraído en la cámara de sellado. Esto resultaba en un cierre hermético no perfecto.

En vista de las desventajas anteriores, el objeto de la presente invención es proporcionar un paquete fácil de abrir empaquetado skin al vacío provisto de un dispositivo eficaz y fiable para iniciar la separación entre las redes superior e inferior y un aparato y un procedimiento de empaquetado skin al vacío para la fabricación de un paquete fácil de abrir de este tipo.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato y un procedimiento para la fabricación de un paquete fácil de abrir en el que el dispositivo para iniciar la separación entre las redes superior e inferior no se obtiene mediante la utilización de una cola.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato y un procedimiento para la fabricación de un paquete fácil de abrir en el que el dispositivo para iniciar la separación entre las redes superior e inferior no se

ES 2 293 216 T3

obtiene mediante la utilización de piezas de papel o similares para ser adheridas a las redes tanto a la superior como a la inferior.

5 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato y un procedimiento para la fabricación de un paquete fácil de abrir en el que el dispositivo para iniciar la separación entre las redes superior e inferior no se obtiene a través de la aplicación de tinta o similar.

10 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato y un procedimiento para la fabricación de un paquete fácil de abrir en el que el dispositivo para iniciar la separación entre las redes superior e inferior no se obtiene por medio de una herramienta de corte o similar.

15 Estos y otros objetos adicionales se obtienen mediante un aparato de fabricación y un procedimiento de fabricación según las reivindicaciones 1 y 12, respectivamente. Características ventajosas adicionales de la presente invención se establecen en las respectivas reivindicaciones subordinadas. Todas las reivindicaciones deben ser consideradas como una parte integral de la presente descripción.

20 La idea básica de la presente invención es inhibir el cierre hermético de las redes superior y del fondo en un área de sellado previamente determinada insertando una herramienta que se puede extraer entre las redes superior y del fondo y extrayendo la herramienta una vez se ha llevado a cabo el cierre hermético.

25 Según un primer aspecto de la misma, la presente invención proporciona un aparato para la fabricación, a través de un procedimiento de empaquetado skin al vacío, de un paquete fácil de abrir provisto de un dispositivo para iniciar la abertura del mismo, el aparato comprendiendo una estación de sellado en la que la red superior es cerrada herméticamente con una red del fondo en una primera área todo alrededor de un producto dispuesto sobre la red del fondo proporcionando calor y vacío en una cámara fundamentalmente cerrada, caracterizado porque adicionalmente comprende una unidad de inhibición local del cierre hermético que comprende por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético para inhibir el cierre hermético entre las redes superior y del fondo en por lo menos una segunda área.

30 Preferiblemente, la unidad de inhibición local del cierre hermético adicionalmente comprende un dispositivo para desplazar la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético a una posición de trabajo en la que coopera con la estación de sellado y de vuelta a una posición en la que no coopera con la estación de sellado.

35 Preferiblemente, la herramienta de inhibición local del cierre hermético está fabricada, por lo menos parcialmente, de un material seleccionado a partir del grupo que contienen resinas de fluorurocarbonos incluyendo politetrafluoretileno (PTFE), polímeros de flúoretileno (FEP) y copolímeros de los mismos y más preferiblemente de PTFE.

40 Preferiblemente la unidad de inhibición local del cierre hermético comprende una unidad de refrigeración para enfriar la por lo menos una herramienta de inhibición local del cierre hermético.

45 Según un segundo aspecto de la misma, la presente invención proporciona un procedimiento de empaquetado skin al vacío para la fabricación de un paquete fácil de abrir provisto de un dispositivo para iniciar la abertura del mismo, el procedimiento comprendiendo el paso del cierre hermético de la red superior con una red del fondo en una primera área todo alrededor de un producto dispuesto sobre la red del fondo, dicho paso de sellado comprendiendo el paso de proporcionar calor y vacío en una cámara fundamentalmente cerrada, caracterizado por el paso de la inhibición del cierre hermético entre las redes superior y del fondo en por lo menos una segunda área disponiendo por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético para inhibir el cierre hermético entre las redes superior y del fondo en dicha segunda área.

50 La presente invención se hará completamente clara a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada de la misma, proporcionada únicamente como un ejemplo y no como limitación, para ser leída con referencia a las hojas adjuntas de dibujos, en los cuales:

55 la figura 1 muestra esquemáticamente un aparato de la técnica anterior para la fabricación de un paquete fácil de abrir en el que una esquina está cortada;

la figura 2 muestra esquemáticamente un aparato de fabricación según la presente invención;

60 la figura 3 muestra esquemáticamente la unidad de inhibición del cierre hermético del aparato de fabricación según la presente invención;

la figura 4 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de la unidad de inhibición del cierre hermético del aparato de fabricación según la presente invención;

65 la figura 5 muestra esquemáticamente una vista en planta desde arriba de la unidad de inhibición del cierre hermético del aparato de fabricación según la presente invención; y

ES 2 293 216 T3

las figuras 6a-6l muestran, en vista en planta desde arriba y en sección transversal, algunas formas de realización de herramientas de inhibición local del cierre hermético según la invención.

5 Los mismos números de referencia se utilizarán a través de la siguiente descripción para indicar las piezas iguales o funcionalmente equivalentes.

Con referencia primero a la figura 1, se representa un aparato 1 para la fabricación de un paquete fácil de abrir 2 según la técnica anterior. La dirección de trabajo está indicada por la flecha X y es desde la derecha hacia la izquierda. El aparato 1 comprende: una primera bobina 3 para la red del fondo (o capa) 4; una primera disposición de polea 5 para desenrollar la red del fondo 4; una estación de termoconformado en línea 6 en la que la red del fondo 4 se conforma como una bandeja; una sección del dispositivo de corte de la esquina 10; un área de colocación del producto (alimento) 11 en donde productos P son colocados sobre la red conformada como una bandeja; una segunda bobina 12 para la red superior 13; una segunda disposición de polea 14 para desenrollar la red superior 13; una estación de sellado 15; una unidad de corte transversal 20; y una unidad de corte longitudinal 21. Un paquete acabado 2 se obtiene finalmente. Un bastidor principal 22 sostiene los componentes anteriormente relacionados.

Típicamente, la estación de termoconformado en línea 6 comprende una placa de calentamiento 7, una placa inferior de conformado 8 y una bandeja de conformado superior 9.

20 típicamente, la sección de corte de la esquina 10 comprende por lo menos una herramienta de corte para llevar a cabo cortes precisos en ángulo sobre la capa inferior en forma de bandeja.

Típicamente, la estación de sellado 15 comprende una bóveda de sellado superior 16 y un fondo de matriz 17 con una placa de conformación (y posiblemente con placas para cambiar la profundidad de conformado, no representadas). Una junta 18 está dispuesta en el borde tanto de una como de ambas, la bóveda de sellado superior y el fondo de matriz. Tanto la bóveda de sellado superior como la matriz del fondo están provistas con muescas (no representadas) para extraer el vacío y la ventilación cuando la bóveda superior y la matriz del fondo se cierran.

El funcionamiento de la estación de sellado es como sigue. Antes de cerrar la bóveda superior y la matriz del fondo, se introducen una o más bandejas de red inferior con productos sobre las mismas. Una longitud de la red superior, posiblemente precalentada mediante una placa de precalentamiento 19, es también arrastrada por la bóveda superior. Cuando la bóveda superior y la matriz del fondo se cierran, el vacío desde arriba arrastra la red dentro de la bóveda mientras el vacío desde abajo arrastra la bandeja (las bandejas) en el interior de un molde. La red superior es calentada hasta una cierta temperatura (por ejemplo, aproximadamente 200°C) en la bóveda y el aire en el paquete es evacuado a través de las muescas. Cuando el vacío desde arriba finaliza, una suave ventilación desde arriba causa que la red superior se desprenda de la bóveda. A través de una ventilación completa desde arriba, la red superior es cerrada herméticamente con la bandeja (o bandejas) todo alrededor del producto y la bandeja (las bandejas) se estabiliza en el molde que se enfría. El fondo de matriz también es ventilado y la estación de sellado se abre a fin de desplazar los paquetes herméticamente cerrados a las estaciones de corte transversal y longitudinal, dejando de ese modo la estación de sellado preparada para el cierre hermético de un nuevo conjunto de bandejas.

La estación de corte longitudinal 21 está prevista, generalmente, con más de una bandeja formada en una longitud de la red del fondo. En otras palabras, cuando la red del fondo conformada como una bandeja es vista desde arriba, se observa una serie de bandas de bandejas.

La figura 2 muestra esquemáticamente una forma de realización del aparato de fabricación 101 según la presente invención. El aparato 101 es similar al aparato de la técnica anterior 1 y comprende: una primera bobina 103 para la red del fondo (o capa) 104; una primera disposición de polea 105 para desenrollar la red del fondo 104; una estación de conformado 106 en la que la red del fondo 104 se conforma como una bandeja; un área de colocación del producto (alimento) 111 en donde productos P son colocados sobre la red conformada como una bandeja; una segunda bobina 112 para la red superior 113; una segunda disposición de polea 114 para desenrollar la red superior 113; una estación de sellado 115; una unidad de corte transversal 120; y una unidad de corte longitudinal 121. Un paquete acabado 102 se obtiene finalmente. Por lo tanto, el aparato 101 carece de una estación de corte de la esquina. Además, a la entrada de la estación de sellado 115, está provista una unidad de inhibición local del cierre hermético 130.

Posiblemente, el funcionamiento de la estación de conformado 106 es el mismo que el funcionamiento de la estación de conformado 6. Además, también el funcionamiento de la estación de sellado 115 es similar a aquél de la estación 15, excepto por la cooperación con la unidad de inhibición local del cierre hermético 130, como se explicará más adelante en este documento.

La estación de sellado 115 es de tal tipo que la red superior 113 es cerrada herméticamente (y adherida) con la red del fondo 104 en una primera área A por encima y todo alrededor del producto P. La interposición de una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético 150 produce una segunda área B en la que las redes superior y del fondo no se adhieren entre sí.

Con referencia a la figura 4, en una forma de realización preferida de la misma, la unidad de inhibición local del cierre hermético 130 según la presente invención comprende una base 131, un brazo 132, una o más extensiones 133 unidas al brazo 132 en uno de sus extremos y a herramientas respectivas de inhibición local del cierre hermético

ES 2 293 216 T3

150 en los otros extremos. Posiblemente, la base está unida al bastidor principal 122 del aparato 101 en una posición elevada de forma que las bandejas (estando cargadas con los productos P) son libres de desplazarse en la dirección de trabajo X. Debe indicarse que a fin de ilustrar mejor el sistema y su funcionamiento, en las figuras 4 y 5 la forma de las bandejas y de los productos cargados en ellas en la última fila no se representan.

5 En la forma de realización preferida del mismo, el brazo está unido a la base 131 a través de uno o más accionamientos neumáticos o hidráulicos 134 que tienen una carrera (véase la flecha Z) para desplazar las extensiones 133 y las correspondientes herramientas de inhibición local del cierre hermético 150 tanto en la dirección de trabajo X como en sentido opuesto.

10 Como se representa en las figuras 4 y 5, el brazo 132 comprende una barra 135 con una ranura 136 que se extiende fundamentalmente transversalmente a la dirección de trabajo X. Cada una de las extensiones 133 está unida al brazo 132 mediante una disposición de tornillo y tuerca 137, con el tornillo estando insertado dentro de la ranura 136. De este modo, provechosamente, la configuración de la extensión se puede cambiar fácilmente únicamente aflojando el conjunto tornillo-tuerca 137, desplazando las extensiones 133 a la posición adecuada y volviendo a atornillar otra vez la disposición tornillo-tuerca 137. Esta característica es altamente ventajosa cuando más de una bandeja se forma generalmente en una longitud de la red del fondo. Con referencia a las figuras 4 y 5, por ejemplo, se representan tres bandas de paquetes mutuamente paralelos. Debe quedar claro que la presente invención se aplica igualmente a cualquier número (inferior o mayor) de bandas de paquetes mutuamente paralelos.

20 Por lo tanto, un experto en la técnica reconocerá que la provisión de un aparato de fabricación con, por ejemplo, cuatro bandas de bandejas (es decir cuatro bandejas menores en la misma anchura de la red del fondo) se podrá llevar a cabo fácilmente desplazando adecuadamente las tres extensiones existentes y añadiendo una extensión adicional en una posición adecuada. De forma análoga, la provisión de un aparato de fabricación con dos bandas de bandejas (es decir dos bandejas más grandes en la misma anchura de la red del fondo) se podrán llevar a cabo fácilmente extrayendo una de las tres extensiones existentes y desplazando adecuadamente las dos extensiones restantes a posiciones adecuadas.

25 De forma provechosa, a fin de colocar fácil y rápidamente las posiciones correctas de las extensiones, la barra ranurada 135 comprende indicadores de posición, posiblemente una escala graduada en por lo menos una unidad de medida.

30 Cada extensión 133 soporta, en el extremo inferior de la misma, una herramienta de inhibición local del cierre hermético 150. La herramienta de inhibición local del cierre hermético 150 comprende un elemento de placa bastante delgado y alargado 151.

35 Según una primera forma de realización preferida (véanse las figuras 6a y 6f), la herramienta de inhibición local del cierre hermético tiene una forma fundamentalmente rectangular.

40 Según una segunda forma de realización preferida (véanse las figuras 6b y 6f), la herramienta de inhibición local del cierre hermético 150 tiene una forma fundamentalmente rectangular con una forma de media flecha en un extremo (el extremo libre 152 opuesto a aquél unido a la extensión correspondiente).

45 Según una tercera forma de realización preferida (véanse las figuras 6d y 6f), la herramienta de inhibición local del cierre hermético 150 tiene una forma fundamentalmente rectangular con un extremo libre curvado de un cuarto de circunferencia 152.

50 Según una cuarta forma de realización preferida (véanse las figuras 6c y 6f), la herramienta de inhibición local del cierre hermético tiene una forma fundamentalmente rectangular con una forma de flecha completa en el extremo libre 152. Por una parte, una herramienta conformada de este modo permite reducir el número de extensiones y de herramientas ya que una herramienta trabaja en dos bandejas adyacentes. Por otra parte, una herramienta conformada de ese modo permite crear un paquete fácil de abrir en el que dos esquinas pueden ser sujetadas por el usuario final para separar las redes superior y del fondo.

55 Según una quinta forma de realización preferida (véanse las figuras 6e y 6f), la herramienta de inhibición local del cierre hermético tiene una forma fundamentalmente rectangular con una forma semicircular en el extremo libre 152. Las ventajas son las mismas que para la cuarta forma de realización.

60 Según una sexta forma de realización preferida (no representada), la herramienta de inhibición local del cierre hermético tiene una forma fundamentalmente rectangular y tiene una anchura igual que el ancho del paquete. Una herramienta conformada de ese modo permite crear un paquete fácil de abrir en el que el lado entero puede ser sujetado por el usuario final para separar las redes superior y del fondo. Cuando la red contiene dos o más bandas es posible utilizar una herramienta de inhibición local del cierre hermético con una forma sustancialmente rectangular tan ancha como la red. En tal caso, a fin de evitar cualquier interferencia entre dicha cinta y los productos cargados en las bandejas, la cinta se inclina hacia abajo con relación a la trayectoria de avance de la red.

65 Con referencia a las figuras 4 y 5, la unidad de inhibición local del cierre hermético 130 adicionalmente comprende una unidad de refrigeración 140 para enfriar las herramientas de inhibición local del cierre hermético 150, posiblemente después de cada ciclo de sellado. La unidad de refrigeración 140 comprende una fuente (no representada) de

ES 2 293 216 T3

medio refrigerante, posiblemente una fuente de aire comprimido, tubos 141 para llevar el medio refrigerante cerca de las herramientas de inhibición local del cierre hermético 150 y boquillas correspondientes 142 para soplar el medio refrigerante hacia las herramientas de inhibición local del cierre hermético.

5 Se describirá ahora el funcionamiento de la unidad de inhibición local del cierre hermético 130. A través del accionamiento neumático o hidráulico 134, el brazo 132 se desplaza hacia la estación de sellado 115 de forma que el extremo libre 152 de la herramienta de inhibición local del cierre hermético 150 alcanza una posición en la que está por debajo del borde de la bóveda de sellado superior 116 (y hasta el borde de la matriz del fondo 117). Según la presente invención, cuando la bóveda de sellado superior y la matriz del fondo se cierran, la herramienta de inhibición
10 del cierre hermético 150 (o por lo menos su extremo libre 152) queda emparedada entre las redes superior y del fondo. La interposición de la herramienta 150, en por lo menos una ubicación entre las redes superior e inferior, evita la adherencia de las dos redes en tal área localizada. Al final del proceso de sellado, cuando una o ambas, la bóveda de sellado y la matriz del fondo, se desplazan verticalmente y se separan, el brazo 132 se devuelve a la posición de inicio (de forma que las herramientas de inhibición del cierre hermético salgan del área de influencia de la estación de
15 sellado); los paquetes herméticamente cerrados son desplazados en la dirección de trabajo y paquetes adicionales para ser cerrados herméticamente son desplazados a la propia estación de sellado.

Cuando las herramientas 150 no funcionan, es decir después un ciclo de sellado, preferiblemente las herramientas de inhibición del cierre hermético son enfriadas a través de una unidad de refrigeración de la herramienta 140. Aunque esta operación de enfriamiento es opcional, especialmente cuando se seleccionan materiales adecuados para las
20 herramientas de inhibición local del cierre hermético, de forma provechosa se aumenta la vida de funcionamiento de las herramientas de inhibición local del cierre hermético que están sometidas a elevadas temperaturas durante el ciclo de sellado.

Es muy conocido que un buen cierre hermético se obtiene a través de un elevado vacío entre la bóveda de sellado superior y la matriz del fondo. Por esta razón, convencionalmente se coloca la junta 118 en el borde de la bóveda o de la matriz del fondo. En cualquier caso, a pesar de la junta, es altamente recomendable disponer de herramientas delgadas de inhibición local del cierre hermético. Un grosor posible para las herramientas de inhibición local del
25 cierre hermético puede estar en la gama entre aproximadamente 0,3 mm y aproximadamente 0,8 mm, preferiblemente entre aproximadamente 0,4 mm y aproximadamente 0,6 mm y todavía preferiblemente es de aproximadamente 0,5 mm. Cuando ha sido utilizada una herramienta de 0,5 mm de grueso, se han obtenido buenos resultados del cierre hermético.

Las herramientas de inhibición local del cierre hermético 150 están fabricadas de un material con características de aislamiento térmico, resistencia a la alta temperatura y dispersión del calor. En cualquier caso, el material seleccionado no debe ser pegajoso incluso a altas temperaturas. Además, el material seleccionado debe tener otras características
35 mecánicas como resistencia a la compresión y una flexibilidad bastante alta.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, las herramientas de inhibición local del cierre hermético están fabricadas de resinas de fluorurocarbonos, incluyendo politetrafluoretileno (PTFE), polímeros de flúo-
40 retileno (FEP) y diversos copolímeros. Particularmente preferidas son las herramientas de inhibición local del cierre hermético fabricadas Teflón[®], marca comercial de DuPont que cubre todas sus resinas de fluorurocarbonos. En una forma de realización más preferidas de la presente invención, las herramientas de inhibición local del cierre hermético están fabricadas de plástico de politetrafluoretileno, un plástico altamente cristalino con una estabilidad térmica muy
45 alta, excelentes propiedades de aislamiento eléctrico y bajo coeficiente de fricción en una amplia gama de temperaturas.

Según una forma de realización adicional preferida de la presente invención (véanse las figuras 6g y 6i), la herramienta de inhibición local del cierre hermético 150 comprende un núcleo delgado 153 de metal o similar y uno o dos
50 recubrimientos 154 de Teflón[®], PTFE o cualquier mezcla de los mismos. Ventajosamente, únicamente están recubiertos los extremos libres 152 de las herramientas de inhibición del cierre hermético 150 (véanse las figuras 6h y 6l). El núcleo delgado de metal 153 será de aproximadamente 0,3 mm de grueso y cada uno de los recubrimientos superior e inferior 154 será de aproximadamente 0,1 mm de grueso.

Mientras la unidad de inhibición local del cierre hermético 130 ha sido representada y descrita aguas arriba de la estación de sellado, en principio puede estar dispuesta aguas abajo de la misma, lateralmente o según una combinación de diversas disposiciones.

Las dimensiones de las herramientas de inhibición local del cierre hermético y del área de no adherencia entre las
60 redes del fondo y superior (que casi corresponde al tamaño de la herramienta de inhibición del cierre hermético pero generalmente es menor, típicamente correspondiendo al tamaño del extremo libre 152) puede variar según las dimensiones del paquete y del reborde periférico, con tal de que, sin embargo, sea suficiente para permitir una sujeción fácil por una mano normal. Generalmente, paquetes desde aproximadamente 8 cm hasta aproximadamente 20 cm de ancho y desde aproximadamente 15 cm hasta aproximadamente 30 cm de largo son fabricados con una anchura del reborde
65 que varía desde aproximadamente 1 cm hasta aproximadamente 3 cm. En vista de esto, cada herramienta de inhibición local del cierre hermético generalmente es de aproximadamente 1-3 cm de ancho y 3-8 cm de longitud y el tamaño del área sin cierre hermético puede obtenerse adecuadamente utilizando herramientas de inhibición del cierre hermético tales que sean aproximadamente de 1-3 cm de ancho y 1-4 cm de longitud, preferiblemente aproximadamente 1-2 cm

ES 2 293 216 T3

de ancho y 1-3 cm de longitud. No hace falta decir que cuando se utiliza una cinta que tenga la misma anchura que el paquete, entonces las dimensiones de las zonas sin cierre hermético variarán de acuerdo con ello.

5 La red inferior utilizada para la fabricación del paquete fácil de abrir según la presente invención preferiblemente comprende una estructura laminada de múltiples capas provistas de características de flexibilidad las cuales pueden variar dependiendo de la utilización final. Generalmente se prefieren estructuras de barrera al gas rígidas y semirrígidas. Típicamente comprenden una o más capas gruesas, tal como poliestireno, polipropileno, o capas a partir de poliéster, una capa de barrera al gas si la capa gruesa no confiere suficientes propiedades de barrera al gas, una capa sellante adecuadamente seleccionada, que se debe poder pelar, opcionalmente una capa interior adyacente a la capa que se puede sellar que puede comprender resinas incompatibles o puede ser fácilmente laminable de la capa sellante adyacente, para proporcionar una estructura que se pueda abrir fácilmente, capas de unión, si fuera necesario incrementar la unión entre las diversas capas, y las capas similares. Estas estructuras pueden ser sólidas o parcialmente espumadas, en las que por lo menos la capa de barrera al gas es sólida. Los grosores de la red inferior generalmente están comprendidos entre 100 y 1000 μm , preferiblemente entre 150 y 800 μm y más preferiblemente entre 150 y 10 350 μm para estructuras sólidas y entre 350 y 700 μm para las parcialmente espumadas. La red superior típicamente es una estructura conformable de múltiples capas, preferiblemente no orientadas, que comprenden una o más capas gruesas de un homopolímero o de un copolímero de etileno, un ionómero, un poliéster o cualquier otra resina conformable, una capa de barrera al gas, preferiblemente comprendiendo polímeros de alcohol de etileno vinilo y poliamidas y una capa de sellado adecuadamente seleccionada, típicamente comprendiendo un homopolímero o un copolímero de etileno o un ionómero. Preferiblemente la estructura de la red superior está reticulada por irradiación. Grosos de redes superiores típicas para ser utilizadas en el empaquetado skin al vacío son desde aproximadamente 40 hasta aproximadamente 300 μm , preferiblemente este aproximadamente 50 hasta aproximadamente 250 μm y más preferiblemente desde aproximadamente 60 hasta aproximadamente 180 μm .

25 Debe aclararse que en ambas figuras 4 y 5, la red superior 113 y la estación de sellado 115 no se han representado para mayor claridad. Además, en la figura 1 tampoco se ha representado el producto P para mayor claridad.

30 A través de la presente descripción, la forma de la red inferior termoconformada ha sido descrita y representada fundamentalmente como rectangular puesto que es ésta la forma que convencionalmente se utiliza. Sin embargo, se comprenderá que virtualmente puede estar provista cualquier forma de las redes superpuestas según la presente invención. Por supuesto, cuando la bandeja es de forma circular, elíptica o tiene esquinas redondeadas, el dispositivo para separar el paquete según la invención no estará en la esquina del paquete ya que, en principio, no tiene esquinas.

35 En algunos casos, particularmente cuando se utiliza una red del fondo clara, puede ser recomendable facilitar la identificación de la esquina sin cerrar herméticamente para el usuario final. Esto se pueda hacer, por ejemplo imprimiendo adecuadamente la red superior en correspondencia con la esquina sin cerrar herméticamente o termoconformando adecuadamente la red del fondo de modo que se distinga la esquina que estará sin cerrar herméticamente de las otras, por ejemplo creando una protuberancia, tanto hacia arriba como hacia abajo, en correspondencia con la esquina sin cerrar herméticamente. La presencia de una protuberancia de este tipo además de permitir la identificación de la 40 esquina sin cerrar herméticamente, también ayudará a tirar de la película superior para abrir el paquete.

Brevemente, con referencia a las diversas figuras y en particular a las figuras 4 y 5, la presente invención se refiere a un aparato 101 para la fabricación, a través de un procedimiento de empaquetado skin al vacío, de un paquete fácil de 45 abrir provisto de un dispositivo para iniciar la abertura del mismo, el aparato comprendiendo una estación de sellado 115 en la que la red superior 113 es cerrada herméticamente con una red del fondo 104 en una primera área A por encima y todo alrededor de un producto P dispuesto sobre la red del fondo proporcionando calor y vacío en una cámara fundamentalmente cerrada, caracterizado porque adicionalmente comprende una unidad de inhibición local del cierre hermético 130 que comprende por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del 50 cierre hermético 150 para inhibir el cierre hermético entre las redes superior y del fondo 113, 104 en por lo menos una segunda área B.

La presente invención también se refiere a un procedimiento de empaquetado skin al vacío para la fabricación de un paquete fácil de abrir provisto de un dispositivo para iniciar la abertura del mismo, el procedimiento comprendiendo el paso del cierre hermético de la red superior 113 con una red del fondo 104 en una primera área A todo alrededor de 55 un producto P que está dispuesto sobre la red del fondo, dicho paso de sellado comprendiendo el paso de proporcionar calor y vacío en una cámara fundamentalmente cerrada, caracterizado por el paso de la inhibición del cierre hermético entre las redes superior y del fondo 113, 104 en por lo menos una segunda área B disponiendo por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético 150 para inhibir el cierre hermético entre las redes superior y del fondo 113, 104 en dicha segunda área.

60 Por lo tanto ha sido representado y descrito un aparato novedoso para la fabricación de paquetes skin al vacío y un procedimiento de fabricación de un paquete skin al vacío los cuales cubren todos los objetos y las ventajas contemplados. Muchos cambios, modificaciones, variaciones y otras utilidades y aplicaciones del sujeto de la invención, sin embargo, se harán evidentes a aquellos expertos en la técnica después de considerar la memoria y los dibujos adjuntos 65 los cuales describen formas de realización preferidas de la misma. Todos esos cambios, modificaciones, variaciones y otras utilidades y aplicaciones que no se salen del ámbito de la invención están cubiertos por la invención.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (101) para la fabricación, a través de un procedimiento de empaquetado skin al vacío, de un paquete fácil de abrir provisto de un dispositivo para iniciar la abertura del mismo, el aparato comprendiendo una estación de sellado (115) en la que la red superior (113) es cerrada herméticamente con una red del fondo (104) en una primera área (A) todo alrededor de un producto (P) dispuesto sobre la red del fondo proporcionando calor y vacío en una cámara fundamentalmente cerrada, **caracterizado** porque adicionalmente comprende una unidad de inhibición local del cierre hermético (130) que comprende por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) dispuesta a entre las redes superior y la del fondo (113, 104) en por lo menos una segunda área (B) para inhibir el cierre hermético entre las redes superior y del fondo (113, 104) en por lo menos dicha segunda área B.

2. Aparato según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la unidad de inhibición local del cierre hermético (130) adicionalmente comprende un dispositivo (134) para desplazar la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) a una posición de trabajo que coopera con la estación de sellado (115) y de vuelta a una posición en la que no coopera con la estación de sellado (115).

3. Aparato según la reivindicación 2 **caracterizado** porque la posición de trabajo es una posición entre las redes superior y del fondo (113, 104) y por lo menos parcialmente en el interior de la cámara fundamentalmente cerrada de la estación de sellado (115).

4. Aparato según las reivindicaciones 1-3 **caracterizado** porque la herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) comprende un elemento de placa (151) que tiene un extremo libre (152).

5. Aparato según la reivindicación 4 **caracterizado** porque el extremo libre (152) del elemento de placa (151) fundamentalmente tiene forma de flecha.

6. Aparato según la reivindicación 4 **caracterizado** porque el extremo libre (152) del elemento de placa (151) fundamentalmente tiene forma de arco de círculo.

7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) está fabricada, por lo menos parcialmente, de un material seleccionado del grupo que contiene resinas de fluorurocarbono incluyendo politetrafluoretileno (PTFE), polímeros de fluóretileno (FEP) y con polímeros de los mismos y más preferiblemente de PTFE.

8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) comprende un núcleo (153) y por lo menos un recubrimiento (154) que está fabricado de un material seleccionado del grupo que contiene Teflón®, PTFE o una mezcla de los mismos.

9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la unidad de inhibición local del cierre hermético (130) comprende una unidad de refrigeración (140) para enfriar la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150).

10. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la unidad de inhibición local del cierre hermético (130) comprende un brazo (132) con una o más extensiones que sobresalen (133) que transportan las herramientas correspondientes (150) en sus extremos, el brazo (132) comprendiendo una barra (135) con una ranura (136) para cambiar la configuración de las herramientas (150).

11. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2-10 **caracterizado** porque el dispositivo (134) para desplazar la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) comprende una disposición de pistón neumático o hidráulico.

12. Procedimiento de empaquetado skin al vacío para la fabricación de un paquete fácil de abrir provisto de un dispositivo para iniciar la abertura del mismo, el procedimiento comprendiendo el paso del cierre hermético de la red superior (113) con una red del fondo (104) en una primera área (A) todo alrededor de un producto (P) que está dispuesto sobre la red del fondo, dicho paso de sellado comprendiendo el paso de proporcionar calor y vacío en una cámara fundamentalmente cerrada, **caracterizado** por el paso de la inhibición del cierre hermético entre las redes superior y del fondo (113, 104) en por lo menos una segunda área (B) disponiendo por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) para inhibir el cierre hermético entre las redes superior y del fondo (113, 104) en dicha segunda área.

13. Procedimiento según la reivindicación 12 **caracterizado** porque el paso de la disposición de por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) entre las redes superior y del fondo (113, 104) comprende el paso de desplazar la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) a una posición de trabajo en la que coopera con la estación de sellado (115) y de vuelta a una posición en la que no coopera con la estación de sellado (115).

ES 2 293 216 T3

14. Procedimiento según la reivindicación 12 o 13 **caracterizado** porque el paso de la disposición de la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150) comprende el paso de la disposición de la por lo menos una herramienta (150) fabricada, por lo menos parcialmente, de un material seleccionado del grupo que contiene resinas de fluorurocarbonos, incluyendo polímeros de politetrafluoretileno, y copolímeros de los mismos y preferiblemente de politetrafluoretileno.

5

15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2-14 **caracterizado** porque adicionalmente comprende el paso de la refrigeración de la por lo menos una herramienta que se puede extraer de inhibición local del cierre hermético (150).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

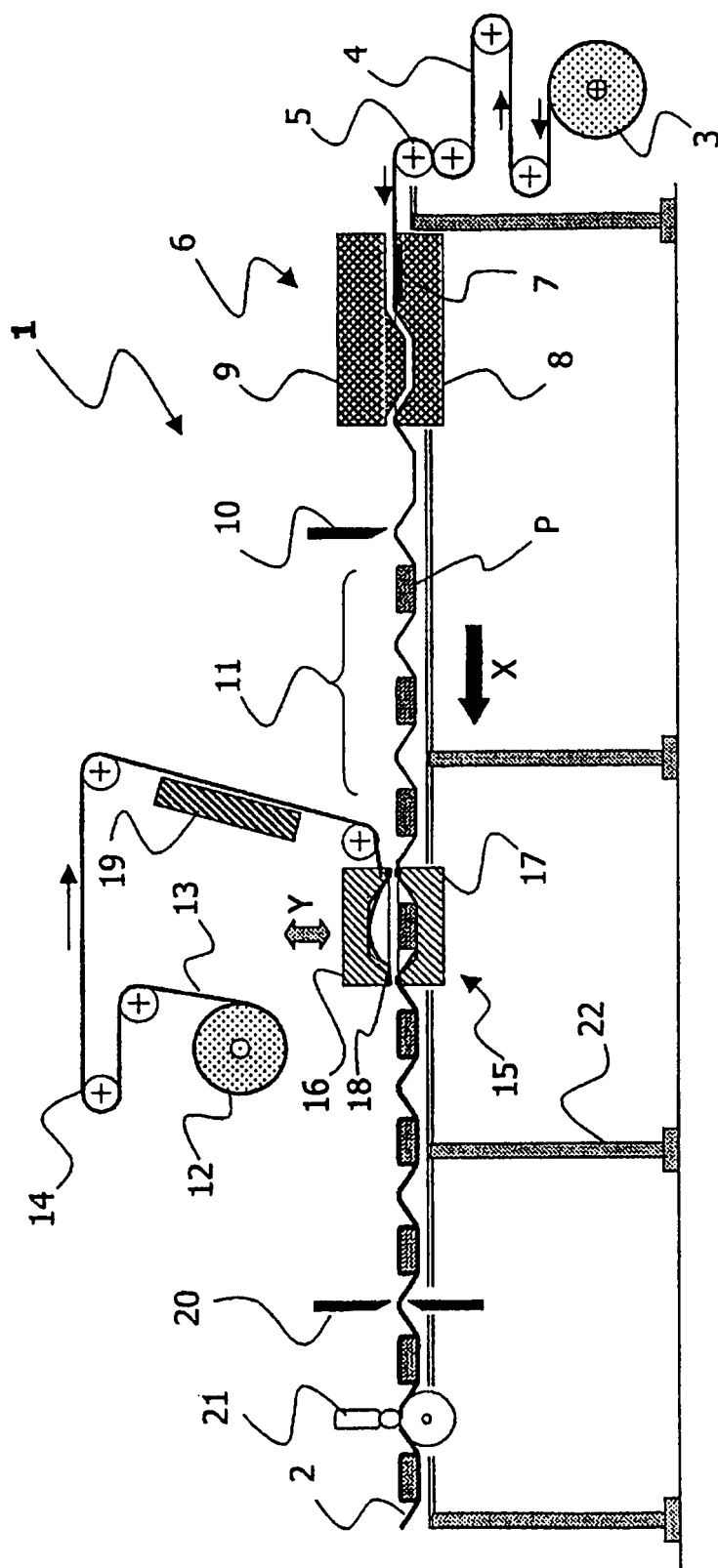


Fig. 1

(practica anterior)

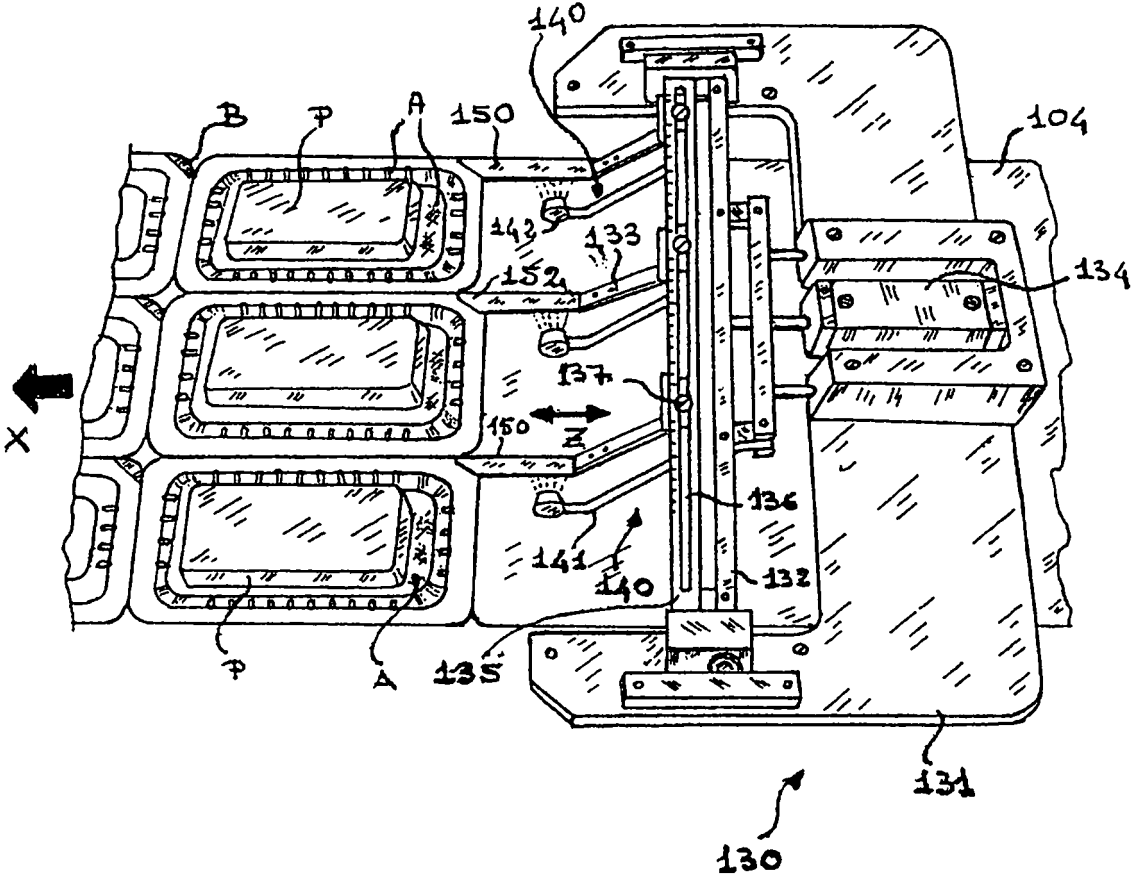


Fig. 4

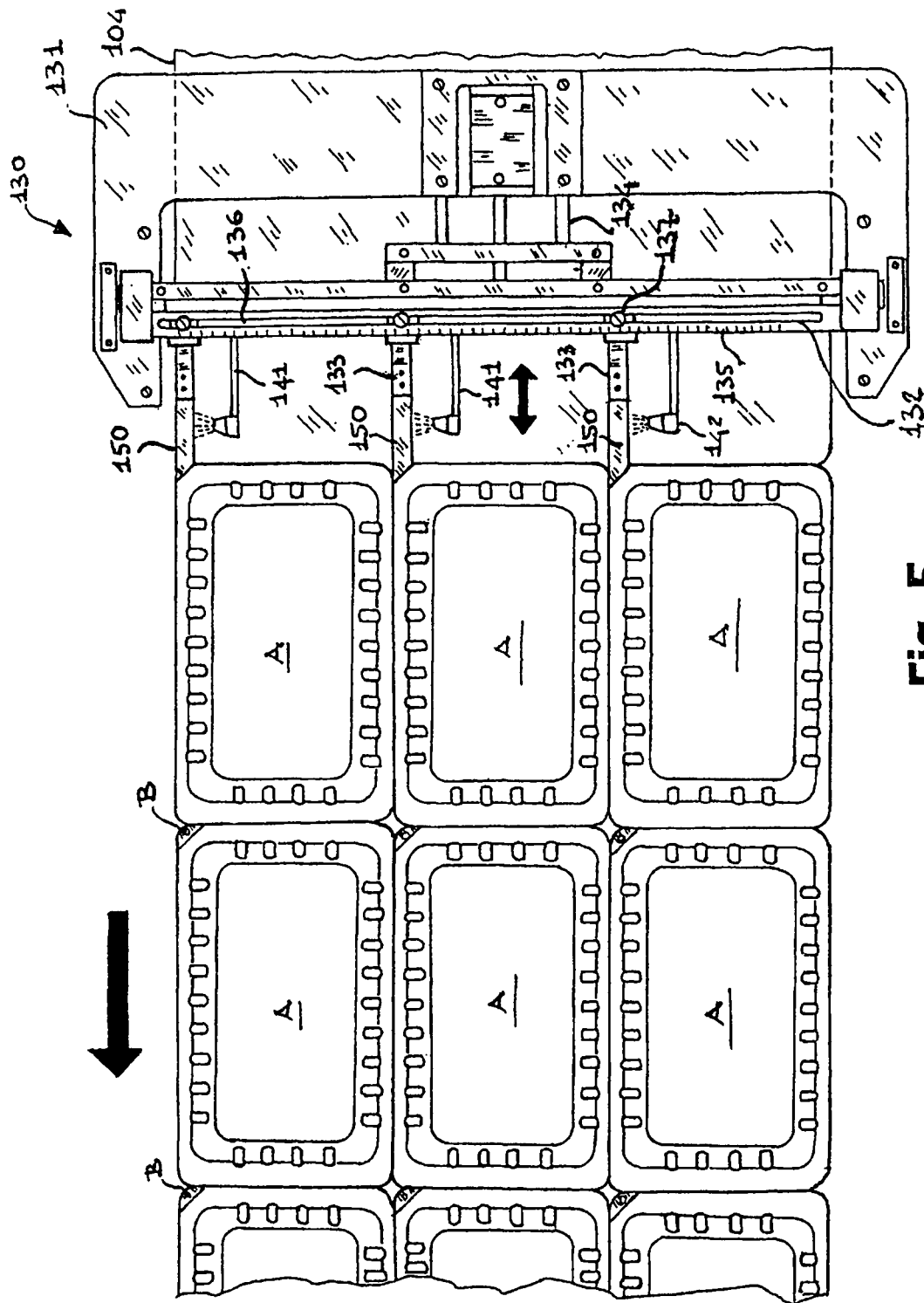


Fig. 5

