

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 463**

51 Int. Cl.:

B65B 31/02 (2006.01)

B65B 31/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.04.2011 PCT/EP2011/055200**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2011 WO11124548**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2011 E 11713735 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **09.10.2024 EP 2555981**

54 Título: **Método para envasado en atmósfera modificada de productos colocados en bandejas**

30 Prioridad:

08.04.2010 IT BO20100211

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente modificada:
13.02.2025

73 Titular/es:

GRUPPO FABBRI VIGNOLA S.P.A. (100.00%)
Via per Sassuolo 1863
41058 Vignola, IT

72 Inventor/es:

VACCARI, MASSIMILIANO y
SCHIAVINA, ANDREA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 685 463 T5

DESCRIPCIÓN

Método para envasado en atmósfera modificada de productos colocados en bandejas

La invención se refiere a un método de operación para una unidad o aparato de procesamiento que une una película de sellado de manera hermética al gas sobre al menos una bandeja que contiene un producto que debe envasarse. El método en cuestión se adapta a las máquinas de envasado conocidas como "selladoras de bandeja", que unen una película sobre la parte superior de las bandejas prefabricadas rellenas con un producto que debe envasarse, tal como un producto alimenticio. El método según la invención puede clasificarse con el código IPC B65B31/04 ya que es para la operación de un aparato del tipo que tiene cubiertas opuestas y que puede producir envases del tipo conocido como MAP (envases de atmósfera modificada), donde el producto se envuelve en un envase sellado que contiene una atmósfera modificada, para así mejorar la conservación del producto sin que haya diferencia sustancial de presión entre el interior y el exterior. Con el fin de modificar la atmósfera, en una etapa en la que el producto colocado en la bandeja se cubre con la película barrera para su posterior sellado, que se mantiene adecuadamente separada del borde perimétrico de la bandeja, en primer lugar el aire se extrae del interior de la bandeja y después se sustituye por una atmósfera modificada, tal como una atmósfera con base de nitrógeno, dióxido de carbono, oxígeno y/u otros gases.

Para la implementación de este proceso de la técnica anterior, las bandejas que contienen los productos se alojan en una cubierta inferior que está abierta en su parte superior, apoyándose los bordes de las bandejas sobre el borde del asiento que contiene las bandejas. Se proporcionan medios para situar las bandejas por encima de la cubierta inferior, para así introducir las bandejas en esta cubierta y para extraerlas al final del ciclo, para así permitir que puedan retirarse y sustituirse por nuevas bandejas que deban sellarse. Una cubierta superior se sitúa por encima y queda alineada con la cubierta inferior, y la película de la que se usan sus partes para sellar las bandejas colocadas por debajo pasa bajo la cubierta superior. Cuando las bandejas se han colocado por encima de la cubierta inferior, las dos cubiertas están hechas para cerrarse la una sobre la otra y sobre la película, que divide los espacios internos de las dos cubiertas entre sí, y que se eleva de manera adecuada por encima de los bordes de las bandejas, de modo que el espacio interno de las bandejas relleno con los productos se comunica con el espacio interno de la cubierta inferior. En el ciclo de envasado, los espacios internos de las dos cubiertas están conectados a una fuente de vacío, para así extraer el aire del interior de las bandejas a través de la cubierta inferior y equilibrar la contrapresión sobre la película a través de la cubierta superior, de modo que la película permanece elevada y separada de las bandejas. En la siguiente etapa, el volumen interno de la cubierta inferior se separa del circuito de succión y se conecta a una fuente para la introducción progresiva de la atmósfera modificada, mientras que el volumen interno de la cubierta superior está conectado a medios para llevar a cabo la presurización progresiva, de manera que las presiones que actúan por encima y por debajo de la película se mantienen, por ejemplo, a niveles iguales. La atmósfera modificada suele introducirse en la cubierta inferior hasta que la presión alcanza el nivel de la presión atmosférica, y la cubierta superior está conectada a un circuito que la conecta progresivamente con la atmósfera. Cuando los gases de proceso se han introducido en la cubierta inferior y después han pasado a través de esta hacia las bandejas, al menos el circuito inferior que suministra los gases de tratamiento está cerrado, y los medios situados en la cubierta superior operan en el momento correcto haciendo descender e interfiriendo con la película para termounirla de manera hermética sobre los bordes de las bandejas y, posteriormente, cortar y separar la parte de película unida sobre cada bandeja del resto de la película, que está conectada a un carrete que recoge la película sobrante. En la siguiente etapa, las dos cubiertas se abren al separarlas la una de la otra, las bandejas envasadas se extraen de la cubierta inferior y se retiran y sustituyen por nuevas bandejas, la película avanza en una etapa para retirar la película sobrante y colocar nueva película intacta sobre las nuevas bandejas, y el ciclo que se ha descrito vuelve a repetirse.

En otros casos, los espacios internos de las dos cubiertas están conectados a circuitos separados, de modo que la cubierta superior puede tratar la película para proporcionarle una forma convexa hacia arriba, que es particularmente adecuada para su aplicación en bandejas donde existe un exceso del producto que debe envasarse. Inicialmente, el vacío se crea con el circuito de la cubierta inferior y, entonces, se inyecta el gas de proceso que conserva el producto. Un ejemplo de esta solución se describe en la solicitud de patente estadounidense n.º 2005/0257501, publicada el 24-11-2005, titulada: "Method and packaging machine for packaging a product arranged in a tray" (Método y máquina de envasado para envasar un producto dispuesto en una bandeja).

Un método similar se describe en la patente italiana n.º 1 244 845 con fecha del 22-11-1990, titulada: "Packaging machine for sealing containers" (Máquina de envasado para sellar recipientes).

El problema principal que existe con las selladoras de bandeja de la técnica anterior es que en esta cubierta queda una gran cantidad de gas de proceso, que se inyecta de manera cíclica en las bandejas a través del volumen interno de la cubierta inferior, y después, se disipa por el aire circundante al final del ciclo, cuando las cubiertas se abren. Esto tiene un efecto significativo en los costes del envasado, pues el precio de los gases de proceso es considerable, y también complica el diseño de la máquina, pues esta dispersión de los gases de proceso en el entorno tiene que evitarse con el uso de campanas de aspiración. En la última solicitud n.º PCT/EP/2011/050731, con fecha del 20-01-2011, se intentaron superar las limitaciones anteriormente mencionadas de la técnica anterior mediante la fabricación de los medios que forman dichas cubiertas opuestas entre las que se insertan las bandejas rellenas de producto y la película por encima de las mismas, de manera que en una primera etapa de cierre de las

cubiertas, las partes de película que tienen una extensión mayor que la vista en planta de los bordes de cada bandeja quedan retenidas, y de tal manera que las cámaras internas de las cubiertas superior e inferior se comunican entre sí y con el espacio interno de las bandejas, permitiendo que todo el circuito quede conectado a los medios que forman el vacío en las bandejas. En la siguiente etapa, dichas partes de película se llevan hacia las bandejas, pero sin sellarlas, para así formar una cámara principal con un volumen muy pequeño dentro de cada bandeja, que se separa de las cámaras internas de las dos cubiertas y que está parcialmente delimitada por al menos un componente que tiene partes cercanas a los bordes de la bandeja, y en la que se forman pasajes internos distribuidos de manera adecuada, teniendo cada uno de estos pasajes un extremo que se abre hacia dicha cámara principal mientras que su otro extremo está conectado a un circuito de suministro de gas de proceso. Los gases de proceso pueden inyectarse después directamente a través de este circuito en dichas cámaras principales y, por lo tanto, directamente dentro de las bandejas, mientras que las cámaras internas de las dos cubiertas se presurizan progresivamente gracias a una conexión a la atmósfera, tal y como en la técnica anterior se hace solo con la cubierta superior. Cuando el tratamiento de las bandejas se ha completado, el ciclo de operación continúa de la forma convencional, ejecutando las etapas de termounión y corte. Cuando las dos cubiertas se abren, estando ambas de sus cámaras internas a presión atmosférica, la dispersión considerable de gases de proceso que se produce en la técnica anterior no ocurre en este caso, pues la pequeña cantidad de gas de proceso suministrada a las bandejas queda atrapada dentro de los pequeños espacios internos de las bandejas que están selladas por sus tapas. Los circuitos conectados a dichas cámaras principales pueden utilizarse para llevar a cabo, si fuera necesario y cada cierto tiempo, diferentes tratamientos selectivos de los grupos de bandejas que se colocan entre los pares de cubiertas opuestas.

Quando se observó la operación de la última solución mencionada, se descubrió que cuando las bandejas eran grandes y solo estaban rellenas parcialmente con el producto, y/o cuando el producto requería la eliminación forzada del oxígeno contenido en el aire ambiente, el tiempo que se tardaba en realizar el ciclo de envasado completo era relativamente prolongado, ya que se necesita una cantidad de tiempo considerable para realizar la evacuación forzada del aire de dentro de las bandejas y para la posterior inyección del gas en los volúmenes internos de dichas bandejas. El documento EP-A-1842776 divulga un aparato del tipo genérico en el que la atmósfera modificada se crea dentro de la bandeja sin necesidad de una etapa de creación de vacío que sea anterior a la etapa de introducción de la atmósfera modificada en la bandeja. En este punto, aparece un nuevo problema técnico importante; el problema de formar envases aceptables del tipo MAP de cualquier tamaño y para cualquier producto, en tiempos de operación limitados y con la formación previa de vacíos menores en las cubiertas que los requeridos en la técnica anterior. Otro problema secundario que surge a partir de este problema principal es el hecho de permitir al usuario de la máquina de envasado seleccionar, desde el panel del control de la máquina, el tipo de ciclo que se desea llevar a cabo de acuerdo con el tipo y características del producto que debe envasarse y del envase, para así preparar la máquina para la ejecución de ciclos de operación variables que sean fiables técnicamente en todos los casos y en intervalos de tiempo limitados. Estos problemas se han resuelto gracias a la solución reivindicada en la reivindicación 1 adjunta y en las reivindicaciones dependientes posteriores basadas en la siguiente solución propuesta.

En el ciclo de envasado, es posible formar una cámara principal que está delimitada por la película que cubre la bandeja, por el borde superior de la bandeja y por una estructura de interfaz mecánica adecuada que rodea el perímetro de dicha película y la conecta al perímetro de dicho borde superior de la bandeja, mientras que los orificios que se abren sobre el perímetro de la bandeja pueden formarse en esta estructura de interfaz. De estos orificios, los que se abren sobre al menos un lado de la bandeja están conectados a un primer circuito, mientras que todos los demás de dichos orificios están conectados a un segundo circuito que está conectado al volumen interno de la cubierta inferior y al de la cubierta superior. En la etapa de creación de vacío, ambos de dichos circuitos, el primero y el segundo, están conectados a los medios de creación de vacío que se mantienen activos durante un tiempo limitado, por ejemplo, un tiempo suficiente para eliminar el 30-50 % del aire del interior de la bandeja. Cuando se ha creado el vacío, dicho primer circuito está conectado a la fuente de suministro de gas de proceso, mientras que dicho segundo circuito está cerrado o permanece conectado a la bomba de vacío, de tal manera que el ciclo de descarga del gas sigue o se solapa con un ciclo de gas de vacío. El gas que entra en la bandeja desde dicho primer circuito hace que el aire residual de la bandeja fluya hacia fuera a través de dicho segundo circuito, y simultáneamente descarga y satura el volumen interno de la bandeja. Utilizando esta solución, es posible saturar el interior de la bandeja con gases de proceso en un tiempo corto, después del cual la bandeja se sella finalmente mediante las conocidas etapas de unión y corte final de la película.

Otras características de la invención y las ventajas que se obtienen de la misma quedarán más claras a partir de la siguiente descripción de algunas realizaciones preferidas de la invención, ilustradas únicamente a modo de ejemplo no limitativo en las figuras en las dos hojas adjuntas de dibujos, en los que:

- La figura 1 es una vista en sección transversal de las dos cubiertas opuestas en la primera etapa de cierre sobre la película, conteniendo las cubiertas una bandeja rellena del producto que debe tratarse y sellarse;
- la figura 2 muestra esquemáticamente, en una vista en planta desde arriba, un asiento de la cubierta inferior que contiene una bandeja que debe tratarse y sellarse;
- la figura 3 muestra una variante de la solución de la figura 2;
- la figura 4 muestra una parte significativa de la cubierta de la figura 1 en la conocida etapa en la que la película

se une sobre el borde de la bandeja;

- las figuras 5, 6, 7 y 8 muestran algunos diagramas de tiempo posibles que se refieren a las etapas de vacío, inyección de gas y unión de la bandeja.

En la figura 1, el número 1 indica la cubierta superior, que está provista en su parte inferior de bordes anulares 101, 10T internos y de un borde externo 201 que rodea dichos bordes internos y que, junto con los últimos, delimitan una cámara 2 anular que se comunica, a través de las aberturas 3 adecuadamente distribuidas a lo largo del borde 101, con el volumen interno 102 de la cubierta 1, que está conectado a medios adecuados de guía y elevación y descenso vertical que se indican esquemáticamente con la flecha doble F1, pero que no se ilustran en detalle puesto que ya se conocen. Dentro de la cubierta 1 hay una placa 4 de un tipo conocido conectada a medios 104 especiales que se elevan y descienden de manera selectiva y que, mediante respectivos medios 105 interpuestos de guía y resorte, soportan las unidades de termounión 5 por debajo de los mismos y albergan unidades de corte 6 que rodean el exterior de cada unidad de unión 5 y que normalmente se retraen de esta última. Las cubiertas mostradas en la figura 1 son tales que pueden operar simultáneamente en dos líneas paralelas de bandejas V y V', pero solo se ha ilustrado la parte destinada a operar en una línea de bandejas V de manera sustancialmente completa, aunque ha de entenderse que la parte de la cubierta destinada para operar en la otra línea de bandejas V' es una imagen espejo de la ilustrada y es idéntica a la misma en todos los sentidos. Sin embargo, ha de entenderse que el alcance protector de la invención también incluye cubiertas que pueden operar en una única línea de bandejas o en una única bandeja, para lo que el borde 101' se colocará adyacente a un borde externo 201. El número 100 indica medios conocidos para amortiguar el cierre de la cubierta superior 1 sobre la cubierta inferior anteriormente mencionada. La película H de termounión pasa bajo la cubierta 1 y se utiliza para sellar las bandejas V preformadas rellenas con el producto M, estando colocadas las bandejas mediante cualquier medio adecuado bajo la cubierta 1 y centradas de manera precisa con respecto a dichos medios 5 y 6, mientras que también se apoyan sobre los extractores 7 de un tipo conocido asociados a la cubierta inferior 8 con los correspondientes medios 107 de guía y movimiento. La cubierta inferior 8 está conectada a conocidos medios de elevación y descenso adecuados, indicados de manera esquemática con la flecha doble F2, y dispone de una cámara 9 cuya forma y tamaño son tales que puede alojar el extractor 7 con la bandeja V cuando se eleva la cubierta (véase más adelante), estando provista esta cámara en su parte superior de un asiento 10 que tiene una abertura anular, normalmente con una junta antiadherente 110, sobre la que está destinada a apoyarse la parte inferior del borde B de la bandeja V de una manera hermética. En un nivel por encima del asiento 10 anular, la cubierta inferior 8 dispone de superficies planas 11, 11' con juntas 12 y 13 continuas de manera anular, alineadas con y orientadas hacia los bordes 101, 101' y 201 de la cubierta superior 1.

Entre el asiento 10 anular y la superficie plana 11 hay un rebaje 14 anular que dispone de las características adecuadas, al tiempo que la parte de la superficie plana 11 que reside entre dichas juntas 12 y 13 dispone de aberturas 15 verticales en forma de orificios o ranuras que se comunican con la cámara 109 subyacente, que está conectada a la cámara 9 a través de las aberturas 16 laterales de la cubierta 8, y que se comunican con la cámara interna 2 de la cubierta superior 1 que reside por encima cuando las dos cubiertas están cerradas, tal y como se muestra en la figura 1 (véase más adelante). La cámara 9 tiene una abertura con un conducto 17 que puede conectarse a o desconectarse de una bomba de vacío 21 mediante una unidad de corte de suministro con medios 18 de válvula, controlados por un procesador 19. El número 20 indica una unidad para programar y, si fuera necesario, consultar y controlar el procesador 19 y la unidad 18 conectada al mismo.

En las figuras 1 y 2 puede observarse que el rebaje 14 que rodea el asiento 10 anular presenta orificios y/o ranuras en sus cuatro lados, dispuestos en al menos dos filas opuestas Z de orificios 22, 22' o preferentemente en cuatro filas, como también se indica con los orificios 22" complementarios, estando conectadas estas últimas filas de orificios 22" a las filas de orificios 22' y estando conectadas, junto con estos, al circuito interno 9, 109 de las cubiertas 1, 8. Las filas de orificios 22 están conectadas a un colector 23 de cualquier tipo adecuado, que se ubica dentro de la cubierta 8 y que está conectado mediante uno o más conductos 24 a la unidad de corte de suministro 18, a la que también están conectados los medios 25 para suministrar los gases de proceso que deben inyectarse en las bandejas.

El aparato opera de la siguiente manera. En una etapa intermedia del ciclo de operación, el aparato está en el estado mostrado en la figura 1. La bandeja V con el producto se apoya con su borde B sobre la junta 110 del asiento anular 10, las cubiertas 1 y 8 se cierran la una sobre la otra, interactuando los bordes 101, 101' y 201 con las juntas 12 y 13 anulares y con una parte de la película H sujeta entre la junta 12 y dichos bordes 101, 101' y elevada de manera adecuada por encima del borde B de la bandeja. En una primera etapa de operación del aparato, Los conductos 17 y 24 están conectados a través de la unidad 18 de la figura 1 a la bomba 21 que succiona entonces el aire, tanto del interior de la bandeja, a través de todos los orificios 22, 22', 22" y de las cámaras 9, 109 de la cubierta inferior, como de las cámaras 2, 102 de la cubierta superior, de tal manera que las presiones de las caras opuestas de la película H sean iguales y que la disposición de la película en el espacio no cambie sustancialmente. Cuando se ha creado un vacío suficiente en la bandeja, la unidad 18, por ejemplo, cierra el conducto 17 en conexión con la bomba 21 que, por ejemplo, está apagada (véase más adelante) y, en el momento correcto, la unidad 18 conecta el conducto 24 a la fuente 25 suministrando los gases de proceso que, tal y como se indica con las flechas Z de la figura 2, entran en la bandeja V a través de la fila de orificios 22 y crea un frente de saturación que avanza de una manera laminar uniforme, sin aparición de turbulencias, haciendo así que el aire residual de la bandeja fluya por

fuera a través de las filas de orificios 22" y 22' y que entre en las cámaras 9, 109, 2, 102 de las cubiertas donde hay un vacío reducido. La cantidad de gas que entra en la bandeja es igual a la cantidad de aire que sale de ella y que entra en las cámaras internas de las cubiertas, y por lo tanto, la presión de las caras opuestas de la película H queda sustancialmente equilibrada. Cuando el espacio interno entre la bandeja y su película de cobertura se ha saturado con los gases de proceso, los medios de unión 5 descienden, tal y como se muestra en la figura 4, para fijar la película de una manera hermética al gas, y en el momento correcto la unidad 18 corta la conexión del conducto 24 con la fuente 25 de suministro del gas de proceso. Así, los gases de tratamiento saturan rápidamente el espacio interno de la bandeja que contiene el producto que va a envasarse y permanecen atrapados en el mismo después de llevarse a cabo dicha etapa de unión de la película H sobre el borde de la bandeja. Después de esta etapa va inmediatamente la etapa en la que se corta la película, haciendo descender los medios 6 que parcialmente entran en el rebaje 14 anular, y después, las cámaras internas de las cubiertas se ponen a presión atmosférica, los medios 5 y 6 se elevan, las cubiertas se alejan la una de la otra, el extractor 7 eleva la bandeja envasada desde el asiento 10 y los medios conocidos operan para retirar las bandejas selladas, sustituirlas por nuevas bandejas que deben sellarse, hacer avanzar la película H, retirar la parte sobrante de la película y moverla hacia el medio de recogida, y proporcionar una nueva parte intacta de la misma película por encima de las nuevas bandejas que deben sellarse.

Los tres diagramas de la figura 5 muestran la interacción de la etapa A de vacío o succión, la etapa G de inyección de gas y la etapa S de unión de la técnica anterior. La gran cantidad de tiempo transcurrida en la etapa en la que la succión A se activa (posición 1) es adicional al tiempo posterior en el que se activa la etapa G de inyección, y por lo tanto, cuando la etapa de unión S se activa, el tiempo total que se necesita para tratar el volumen interno de la bandeja que debe sellarse es la suma de los dos intervalos de tiempo anteriormente mencionados, que es igual a T1. Sin embargo, la figura 6 muestra que el tiempo T2 para tratar el volumen interno de la bandeja que debe sellarse puede reducirse considerablemente con el aparato de acuerdo con la invención, pues el tiempo activo de la etapa A de vacío se reduce y se solapa parcialmente con la etapa G de inyección de gas, tal y como se ha descrito anteriormente. Obviamente, el tiempo más corto de creación de vacío está relacionado con un vacío menor en la bandeja y en las cubiertas, lo que proporciona beneficios en relación con la fabricación de las cubiertas y de las diversas juntas de sellado. Debe entenderse que lo que se describe e ilustra en la figura 6 es un modo posible, aunque no único, de operación del aparato de acuerdo con la invención. Los diagramas de la figura 7 muestran, por ejemplo, que la etapa A de succión también puede mantenerse durante la etapa G de inyección de gas. Por otro lado, los diagramas de la figura 8 muestran que la etapa G de inyección de gas puede iniciarse al mismo tiempo que la etapa A de vacío que puede tener una duración breve. De nuevo, debe entenderse que estos son solo algunos modos alternativos posibles de operación del aparato, y que pueden utilizarse otros, posiblemente en función de los requisitos de envasado específicos.

Como se indica con referencia a la figura 2, los orificios 22" complementarios de los lados más cortos de la bandeja pueden proporcionarse en número limitado y/o en una disposición más cercana a la fila de orificios 22' que a la fila de orificios 22, o pueden estar provistos de una geometría y/o forma diferente. La variante ilustrada en la figura 3 muestra que las filas de orificios 22" pueden conectarse a colectores 23' correspondientes a los que se conectan sus conductos 24'. En la etapa de creación de vacío, todos los orificios 22, 22' y 22" están en modo succión. Sin embargo, cuando comienza la etapa de inyección de gas, los orificios 22 están conectados a la fuente de gas, mientras que los orificios 22" se cierran o se modifican por o en conexión con los orificios 22' de salida. Los medios simples colocados por detrás de los conductos 24' correspondientes pueden utilizarse para cerrar o estrechar dichas filas de orificios 22" automáticamente, de tal manera que los gases de proceso fluyen desde los orificios 22 solo o predominantemente hacia los orificios 22' opuestos, tal y como se indica con las flechas Z de la figura 2, para así abarcar de manera uniforme, sin ninguna formación de vórtices o reflujo, toda la extensión de la cámara principal P que contiene la película, la bandeja y el producto.

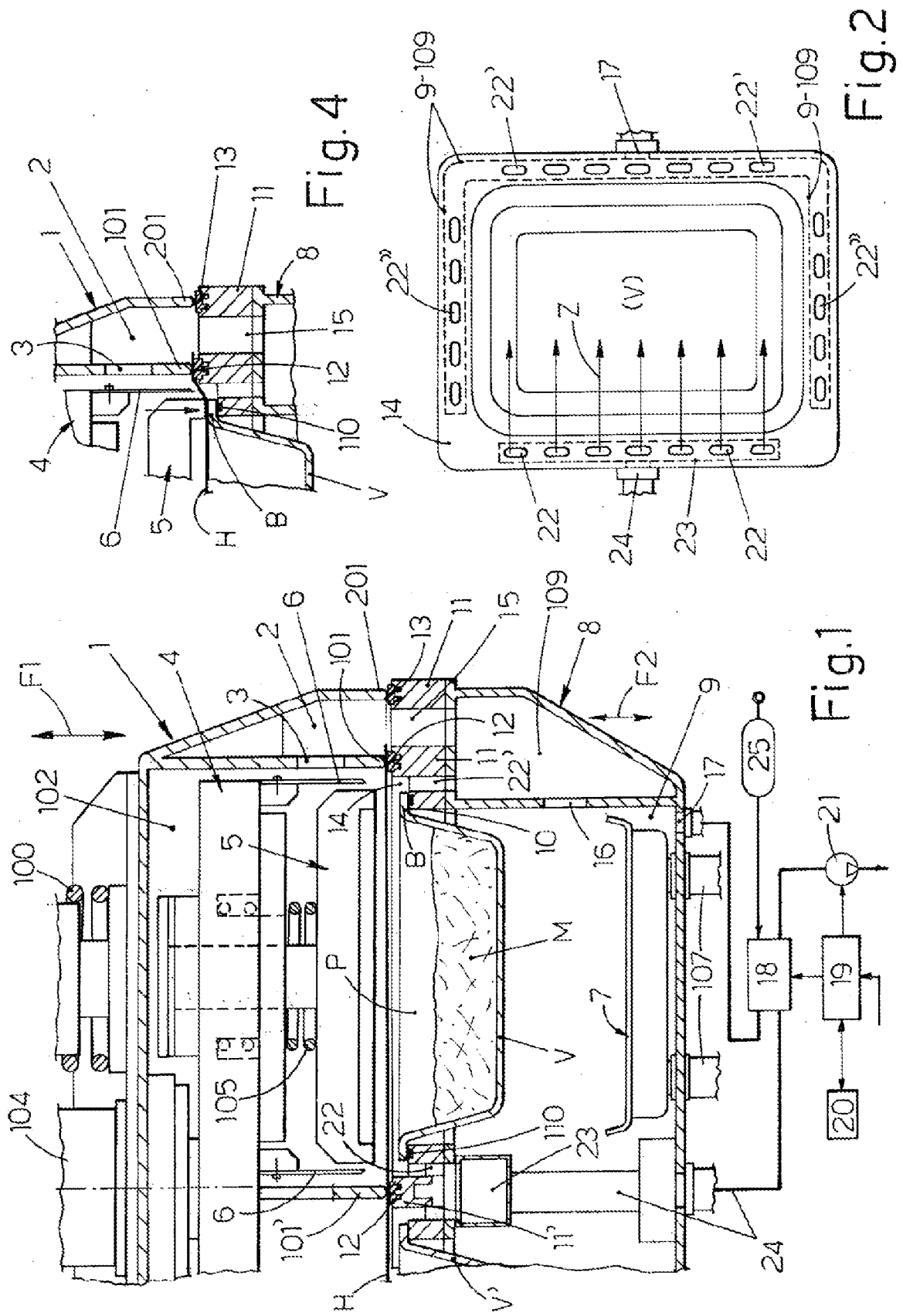
Utilizando los medios 20 de la figura 1, ubicados en el panel del control de la máquina, el operario puede seleccionar y establecer en cualquier momento el ciclo de operación que es más adecuado para el envasado de los productos de las bandejas, dado que, además de los ciclos indicados, la máquina puede ejecutar ciclos de envasado con solo vacío o ciclos de envasado normales.

REIVINDICACIONES

1. Método para el envasado en atmósfera modificada de productos colocados en bandejas, que utiliza un aparato del tipo que comprende una cubierta superior (1) abierta hacia abajo que contiene los medios (5) de unión y que preferentemente también contiene los medios (6) para cortar la película barrera (H) que sella las bandejas, y una cubierta inferior (8) abierta hacia arriba con una cámara (9) que tiene al menos un asiento anular (10) para alojar una bandeja (V) que puede moverse hacia dentro y hacia fuera de este asiento anular (10), y que comprende medios para colocar una parte estirada de la película (H) entre las dos cubiertas (1, 8) y por encima de las bandejas (V), así como medios para acercar dichas cubiertas entre sí y sujetar entre las mismas dicha película por encima de dichos bordes de la bandeja (V), comprendiendo también medios que operan en el momento correcto para inyectar los gases de proceso dentro de la bandeja, para así conservar el producto colocado en la bandeja antes de que se produzca la etapa posterior de unir la película sobre el borde de la bandeja y de cortar después a lo largo del perímetro de la parte de película unida a la bandeja, en donde los medios se proporcionan para que operen de tal forma que dichas cubiertas (1, 8) formen dentro de ellas una cámara principal (P), delimitada por encima por la película (H), para así cubrir la bandeja, y por debajo por la bandeja (V) que contiene el producto (M), y por los lados por cualquier estructura de interfaz mecánica adecuada que rodee el perímetro de dicha película y la conecte al perímetro del borde superior (B) de la bandeja, estando provista esta estructura de interfaz de orificios y/o ranuras (22) que se distribuyen de manera adecuada y se sitúan por fuera del perímetro de la bandeja, y que se comunican con dicha cámara principal (P), abriéndose uno o más de estos orificios (22) sustancialmente en una primera parte o lado de la bandeja, y conectándose a un primer circuito (23, 24), mientras que otro uno o más (22') de dichos orificios se abre(n) al menos una segunda parte o lado opuesto de la bandeja y está(n) conectado(s) a un segundo circuito (17), **caracterizado por que** el segundo circuito está conectado a las cámaras internas de las dos cubiertas (1, 8) **y por que** los medios (18, 19, 20) se proporcionan para operar de tal manera que, en el momento correcto, el aire se extrae de la bandeja en una etapa de creación de vacío, siendo anterior esta etapa de creación de vacío a la etapa de inyección de gas de proceso, y en donde en la etapa de creación de vacío, tanto dicho primer circuito (24) como dicho segundo circuito (17) están conectados a medios (21) de creación de vacío que se mantienen activos durante un tiempo suficiente para eliminar el 30-50 % del aire del interior de la bandeja y para operar de tal manera que, en la siguiente etapa o en el momento correcto, dicho primer circuito (24) está conectado a medios (25) para suministrar los gases de proceso, mientras que dicho segundo circuito (17) está cerrado o permanece conectado a los medios (21) de vacío de tal manera que el gas de proceso que fluye hacia una parte de la bandeja a través de dicho primer circuito (22, 24) hace que el aire residual de la bandeja fluya hacia fuera desde y/o hacia al menos una parte opuesta de la bandeja, a través de dicho segundo circuito (22', 17), siendo toda la disposición tal que el volumen interno de la bandeja se descarga y satura de manera simultánea, ocupando así de manera uniforme, sin formar vórtices o reflujos, y, por tanto, muy rápidamente y de manera fiable, toda la extensión de dicha cámara principal (P) que comprende la película, la bandeja y el producto, que posteriormente se sella utilizando las etapas y los medios conocidos de unión y de corte final de la película (H), y también **caracterizado por** el hecho de que en dicha estructura de interfaz hay un rebaje anular (14) que rodea el asiento anular (10) y que tiene orificios y/o ranuras en sus cuatro lados que incluyen dichos orificios (22, 22') opuestos y las aberturas y/o ranuras (22'') complementarias, que se abren en correspondencia con los otros dos lados de la bandeja, estando dichas aberturas (22'') complementarias en comunicación con la cámara interna (9, 109) de la cubierta inferior (8) interponiéndose un medio de corte de suministro controlado, siendo toda la disposición tal que, en la etapa de formación de vacío, las aberturas (22'') complementarias también están activas, mientras que en la etapa de inyección de gas las aberturas (22'') complementarias están cerradas o estrechadas, de tal manera que el aire fluya fuera de la cámara principal (P) incluyendo la bandeja únicamente o predominantemente a través de los orificios (22') opuestos a los orificios (22) para la entrada de los gases de proceso.

2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha estructura de interfaz mecánica forma parte de la cubierta inferior (8) y comprende el asiento anular (10, 110) adaptado para contener la bandeja (V, M) y para soportarla por su borde (B), y comprende una superficie plana anular (11, 11') que rodea dicho asiento (10) y cuya superficie superior está a un nivel más elevado que este asiento (10) y tiene juntas (12, 13) anulares sobre las que se apoyan los bordes inferiores (101, 101', 201) de la cubierta superior (1) de una manera hermética, cuando la cubierta superior se cierra sobre la cubierta inferior (8), interponiéndose la película (H) que se eleva así adecuadamente por encima del borde de la bandeja para formar dicha cámara principal (P), proporcionándose el rebaje anular (14) entre dicho asiento (10, 110) y dicha superficie plana (11, 11') anular y abriéndose dichos orificios y/o ranuras (22, 22', 22'') hacia el mismo, a través de las que la cámara principal (P) puede conectarse a dichos medios (21) de creación de vacío y/o a dichos medios (25) de suministro de gas de proceso.

3. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho primer circuito (24) está conectado a un colector (23) que está ubicado dentro de la cubierta inferior (8) y que está conectado a dichos orificios (22) que se abren en el primer lado de la bandeja, mientras que dicho segundo circuito (17) se comunica con las cámaras internas (9, 109) de la cubierta inferior (8) que se conectan directamente a los orificios (22') que se abren en el segundo lado opuesto de la bandeja, estando conectados dicho primer y segundo circuitos (24, 17) a una unidad de corte de suministro con válvulas (18), controlada por un procesador (19) con un terminal de programación (20) y conectada a dichos medios (21) de creación de vacío y a dichos medios (25) de suministro de gas de proceso.



ARTE ANTERIOR

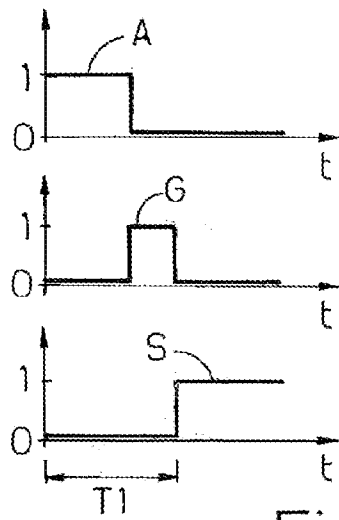


Fig. 5

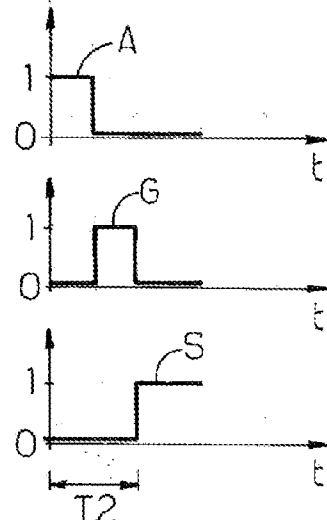


Fig. 6

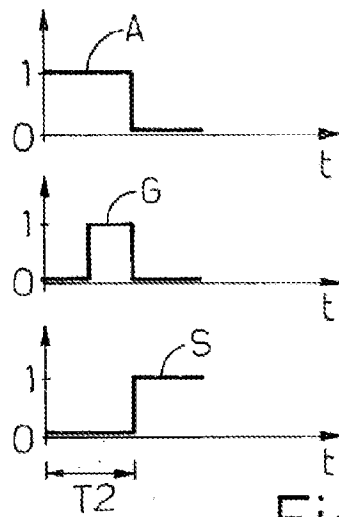


Fig. 7

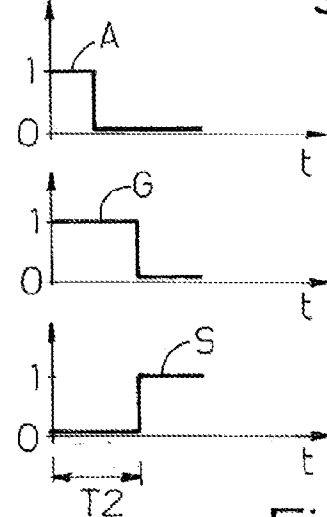


Fig. 8

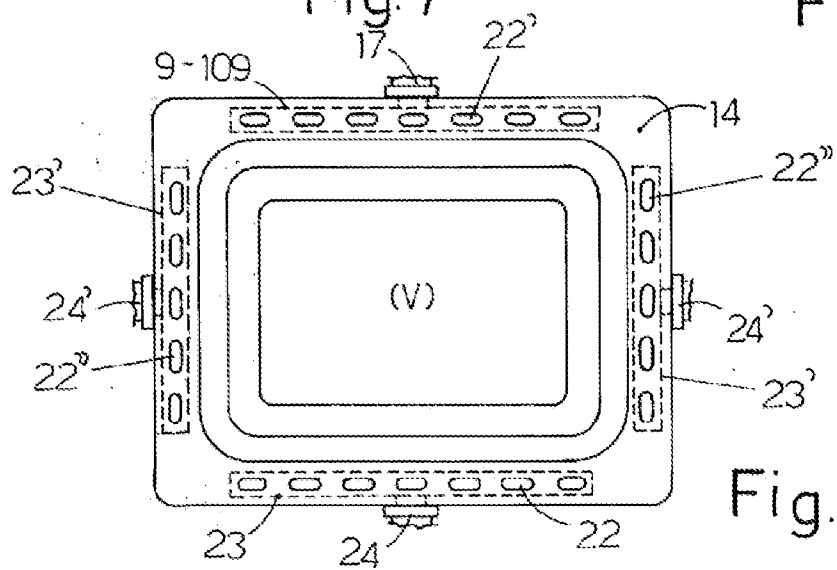


Fig. 3