

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 240**

51 Int. Cl.:

**B65B 9/04** (2006.01)

**B65B 31/02** (2006.01)

**B65B 31/04** (2006.01)

**B65B 31/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2021** **E 21209047 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024** **EP 4001131**

54 Título: **Dispositivo de envasado**

30 Prioridad:

**19.11.2020 DE 102020130654**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.02.2025**

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER SE & CO. KG**  
**(100.00%)**  
**Bahnhofstrasse 4**  
**87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**KIRMSE, HERBERT;**  
**RÄDLER, MICHAEL y**  
**ZETTLER, CHRISTOPH**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 995 240 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

Dispositivo de envasado

La invención se refiere a un dispositivo de envasado para producir un envase para un producto alimenticio, cuyo envase tiene, en particular, una parte de envasado inferior en forma cóncava y una lámina superior que pueden sellarse juntas a lo largo de sus bordes mediante una herramienta de sellado del dispositivo de envasado.

5 Un dispositivo de envasado de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE 20 2018 101 469 U1. El dispositivo de envasado forma parte de una envasadora de termoformado que comprende una estación de formado, una estación de inserción, una estación de sellado y una estación de corte. La estación de sellado corresponde esencialmente a la del dispositivo de envasado descrito anteriormente. En la estación de formado, las piezas de envasado en forma cóncava se fabrican a partir de una banda de papel de aluminio utilizando herramientas de formado. En la estación de sellado, se introduce una lámina superior y las partes inferiores del envase en forma  
10 cóncava se sellan mediante la lámina superior por medio de una herramienta de sellado que sella la parte del envase y la lámina superior a lo largo de sus bordes. Previamente se ha introducido un alimento adecuado en la parte de envasado en forma cóncava. Esto tiene lugar a lo largo de una sección de inserción, a lo largo de la cual se inserta un producto alimenticio a envasar en cada base de envasado moldeada antes de sellarla.

15 El documento DE 20 2018 101 469 U1 no implica ningún tratamiento específico del envase ni del producto alimenticio. En cambio, en la estación de sellado sólo tiene lugar el sellado de la parte inferior del envase en forma cóncava y de la lámina superior.

20 El documento DE 10 2010 048 401 A1 también describe un dispositivo de envasado en el que un producto o un alimento se dispone en una bolsa y la bolsa se cierra en un cuello de bolsa orientado hacia su abertura mediante un riel de sellado y una barra de contrapresión. Es posible que se genere una atmósfera modificada en el interior de la bolsa, para que se produzca el barrido o la evacuación de vapores. Por regla general, la bolsa se evacua poco antes del sellado, por ejemplo mediante una bomba de anillo líquido o similar. Si la bolsa ha sido previamente purgada con vapor, la mezcla vapor-aire resultante en la bolsa se aspira durante la evacuación. En el documento DE 23 22 943 A1 se muestra un dispositivo de envasado de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

25 El barrido con vapor tiene una serie de ventajas. Por ejemplo, no es necesario enfriar los alimentos antes del proceso de sellado propiamente dicho. El vapor introducido provoca que el aire y, en particular, el oxígeno sean desplazados del envase y luego se aspira la mezcla de vapor y aire aplicando un vacío. El barrido con vapor también puede matar los gérmenes de la superficie de los alimentos

30 Sin embargo, con el sistema anterior con barrido de vapor, resultó que algunas de las bombas no podían regularse suficientemente en su vacío o no eran adecuadas para succionar vapor de agua. Otras bombas que no presentan estos inconvenientes son muy caras y, por tanto, no pueden utilizarse. También surgieron problemas a la hora de introducir el vapor o de conectar una bomba al envase.

35 La presente invención se basa, por tanto, en el objetivo de mejorar un dispositivo de envasado completamente sin evacuación o mediante evacuación de forma sencilla y económica con sólo bajo vacío de tal manera que sea posible un barrido con vapor suficiente y al mismo tiempo que el alimento no se enfríe antes del sellado o que el alimento no se desgasifique demasiado.

Este objetivo se resuelve mediante un dispositivo de envasado con las características de la reivindicación 1.

40 De acuerdo con la invención, es ventajoso si, antes del sellado a presión, puede introducirse vapor al menos en un punto de entrada de vapor entre la parte inferior del envase y la lámina superior y puede liberarse a la atmósfera circundante a través de una abertura de salida del envase. Por lo tanto, el vapor se desplaza a través del envase no sellado desde el punto de entrada del vapor hasta el punto de salida, donde escapa a la atmósfera circundante. De este modo, el barrido con vapor del envase se realiza de forma sencilla, sin necesidad de costosas bombas o similares. Los alimentos pueden envasarse en caliente y, al mismo tiempo, no se produce la desgasificación de los alimentos por bombeo. No se utiliza una bomba de vacío con los correspondientes costos elevados.

45 En principio, el barrido con vapor a través del envase sólo está causado por la diferencia de presión entre el suministro de vapor en el punto de entrada de vapor y la presión atmosférica en el punto de salida.

50 También puede considerarse favorable si se asigna una fuente de vapor al dispositivo de envasado y se conecta al punto de entrada de vapor, en particular a través de una tubería de suministro de vapor. Por lo tanto, la fuente de vapor está directamente asociada al dispositivo de envasado y suele estar situada cerca del punto de entrada de vapor. Una tubería de suministro de vapor se extiende desde la fuente de vapor hasta el punto de entrada de vapor. La tubería de suministro puede extenderse en parte fuera de la herramienta de sellado, pero también en parte dentro de la herramienta de sellado para conectarse de este modo al punto de entrada de vapor.

En particular, la parte inferior del envase puede tener una tira de borde con una perforación de tira de borde al menos

en algunos lugares. Se coloca en una zona del borde de la parte inferior del envase en forma cóncava y puede retirarse en un paso posterior una vez sellada la lámina superior, en la que aún queda un borde sellado de la parte inferior del envase y la lámina superior. Esta perforación del borde puede formar el punto de entrada del vapor antes del sellado, de modo que no es necesario prever ninguna abertura adicional entre la parte inferior del envase y la lámina superior.

- 5 En este contexto, también puede resultar ventajoso que el punto de salida esté formado por otra perforación de la tira de borde de la parte inferior del envase.

De acuerdo con la invención, por lo tanto, no se proporcionan aberturas específicas entre la parte inferior del envase y la lámina superior, ya que el vapor simplemente se suministra y se libera a la atmósfera a través de las perforaciones correspondientes en el borde de la parte inferior del envase.

- 10 En el caso más sencillo, las perforaciones de la tira de borde para el punto de entrada de vapor y el punto de salida pueden ser opuestas entre sí en relación con el envase, es decir, se utiliza una perforación de tira de borde correspondiente de dos bandas de borde opuestas de la parte inferior del envase.

- 15 Es concebible que el punto de salida esté en contacto directo con la atmósfera circundante. También es posible que el punto de salida esté conectado a la atmósfera circundante a través de una tubería de descarga. Esta tubería de descarga puede formarse, al menos parcialmente, en la herramienta de sellado para establecer la conexión desde el punto de salida del envase hasta la atmósfera circundante.

- 20 Para posibilitar un cierto vacío en el envase, que puede ser ventajosa para mejorar el sellado de la parte inferior del envase y la lámina superior, así como para un mejor barrido con vapor, puede disponerse una boquilla venturi en la tubería de suministro como medio de vacío de acuerdo con la presente invención o puede asignarse al menos a esta tubería de suministro. La boquilla venturi se utiliza para crear una mayor diferencia de presión entre los puntos de entrada y salida del vapor, lo que, por ejemplo, favorece la pulverización con vapor y puede crear simultáneamente un cierto vacío en el envase para mejorar el sellado. Por ejemplo, la boquilla venturi sólo se puede utilizar si también hay un suministro de vapor al envase.

- 25 Para garantizar que el vapor también pueda distribuirse bien por varios carriles del envase del dispositivo de envasado, puede ser ventajoso que el envase tenga la mayor sección transversal posible para que el vapor fluya por encima del alimento o alrededor del alimento. Para crear un espacio lo más grande posible, la herramienta de sellado tiene una tubería de succión que crea un vacío entre la herramienta de sellado y la película superior para crear un espacio libre entre la película superior y la superficie del alimento en la parte inferior del envase. Este espacio libre forma entonces el espacio correspondiente para que el vapor fluya a través del envase. El gran espacio libre permite que pase rápidamente una cantidad suficiente de vapor. Esto permite un alto rendimiento de ciclo en el dispositivo de envasado para el rendimiento de un número correspondiente de envases. También se pueden producir envases de mejor calidad.

- 30 El vacío puede crearse, por ejemplo, mediante una bomba o similar, en cuyo caso no es necesario bombear vapor de agua, sino únicamente el aire contenido entre la herramienta de sellado y la lámina superior.

- 35 Además, puede resultar ventajoso si se impide en gran medida que el vapor fluya hacia la herramienta de sellado por debajo de la lámina inferior y, en su lugar, la lámina inferior descansa directamente sobre la herramienta de sellado o la junta de sellado, de modo que no haya aire entre ambas. Para ello, la herramienta de sellado puede tener una tubería de aspiración que conecta un espacio intermedio entre la herramienta de sellado y la parte inferior del envase, en particular con la atmósfera circundante. La disposición de la parte inferior del envase en la herramienta de sellado y el peso del alimento pueden garantizar que el aire se libere esencialmente de este espacio intermedio a la atmósfera circundante.

- 40 Sin embargo, en general es ventajoso que se disponga una boquilla Venturi en la tubería de succión y/o en la tubería de aspiración. La película superior es aspirada hacia arriba por la boquilla Venturi para crear el espacio libre de forma segura o para atraer la parte inferior del envase hacia la herramienta de sellado evacuando el hueco correspondiente. Estas últimas medidas también garantizan que el vapor pase completamente a través de las perforaciones de la tira de borde hacia el interior del envase y no fluya ni por encima de la lámina superior ni por debajo de la parte inferior del envase. En su lugar, se crea un espacio suficientemente grande entre la lámina superior y la superficie del alimento, lo que garantiza que la parte inferior del envase descansa limpiamente sobre la herramienta de sellado. Esto último también se ve respaldado por la masa del alimento en el envase. Sin embargo, esta masa puede no estar distribuida uniformemente o no ser lo suficientemente pesada.

- 45 Para evitar que las perforaciones de las tiras de borde se expandan demasiado debido a una combinación de tensión térmica del vapor y tensión mecánica de la masa de los alimentos, se puede formar un dispositivo de soporte al menos en algunas partes de la herramienta de sellado para apoyar la parte inferior del envase, es decir, la herramienta de sellado apoya la parte inferior del envase de manera que la base de la parte inferior del envase se apoya en el dispositivo de soporte, evitando así que las perforaciones de las tiras de borde se estresen tanto en el punto de entrada de vapor como en el punto de salida.

- 55 También puede resultar ventajoso disponer de una válvula de conmutación, en particular una válvula de tres vías, en la tubería de suministro de vapor. Simplemente conmutando esta válvula, se puede suministrar vapor al punto de

entrada de vapor, interrumpir el suministro de vapor o suministrar vapor a otra tubería. Esta otra tubería puede utilizarse, por ejemplo, para guiar el vapor a través del envase en sentido inverso, es decir, el vapor se suministra a través del punto de salida y el vapor se descarga a través del punto de entrada de vapor. Conmutando la válvula en consecuencia, el envase puede inundarse de vapor en distintas direcciones. También es posible que la otra tubería esté conectada a un dispositivo de envasado diferente, por ejemplo, de modo que se puedan alimentar diferentes dispositivos de envasado de forma sincronizada mediante una fuente de vapor. Del mismo modo, una válvula de dos vías puede, por ejemplo, disponerse sólo para suministrar e interrumpir el suministro de vapor.

En el caso más sencillo, el vapor puede suministrarse en forma de vapor de agua, por lo que la fuente de vapor puede ser una fuente de vapor de agua.

De acuerdo con la invención, también es posible que varios envases estén dispuestos uno detrás de otro y/o uno al lado del otro en el dispositivo de envasado. Este envase pueden purgarse con vapor de la manera descrita anteriormente.

El dispositivo de envasado también puede diseñarse para producir la parte inferior del propio envase mediante el termoformado de una lámina inferior. Una vez colocado el alimento en la parte inferior del envase fabricado con la lámina inferior, se purga con vapor.

De acuerdo con la invención, esto da como resultado un dispositivo de envasado que proporciona un sistema rentable para el barrido con vapor. Para ello, suele bastar con realizar dicho barrido con vapor sin vacío, es decir, sin aspirar activamente el vapor. Si se necesita el vacío correspondiente o una aspiración adicional, se consigue mediante simples boquillas venturi sin necesidad de costosas bombas de vacío o similares. Con las boquillas venturi, también se garantiza que no sufran ningún daño al aspirar de vapor de agua.

A continuación, se describe con más detalle una realización ventajosa de la invención con referencia a la figura adjunta. Esta muestra

Fig. 1: un diagrama esquemático de un dispositivo de envasado de acuerdo con la invención.

La Fig. 1 muestra un diagrama esquemático de un dispositivo de envasado 1 de acuerdo con la invención como parte de un dispositivo con, por ejemplo, una estación de formado, una sección de inserción, una estación de sellado y una estación de corte. El dispositivo de envasado 1 de acuerdo con la invención corresponde a la estación de sellado.

El dispositivo de envasado 1 se muestra en sección transversal perpendicular a la dirección de transporte de los paquetes 2. El dispositivo de envasado 1 comprende una parte superior de herramienta 10 como herramienta de sellado 8 y una parte inferior de la herramienta 9 como dispositivo de soporte.

En el envase 2 se introduce ya un producto alimenticio 3 que llena parcialmente el envase 2 que se va a cerrar. Dependiendo del ejemplo de diseño del dispositivo de envasado 1, pueden disponerse varios envases 2 uno al lado del otro o uno detrás del otro y sellarse simultáneamente. Cada uno de los envases 2 consta de una parte inferior en forma cóncava 4, sobre la que se sella una lámina superior 5. El sellado se realiza mediante los bordes 6, 7 de la parte inferior del envase 4 y la lámina superior 5. En la ilustración de acuerdo con la Fig. 1, los bordes 6, 7 ya están fijados entre sí mediante un listón de sujeción 11 y un listón de contrapresión 12, mientras que una perforación de la tira de borde 19 en la tira de borde 18 del borde 6 de la parte inferior del embalaje 4 sigue abierta.

La perforación de la tira de borde 19 está conectada a una tubería de suministro de vapor 17, que puede ranurarse en la dirección de la tira de borde para asignarse a diferentes orificios de la perforación de la tira borde 19. En el lado opuesto del envase 2, los bordes 6, 7 están dispuestos de forma análoga entre sí y también hay una perforación de la tira borde 19 en la tira de borde 18. Esta perforación de la tira de borde está conectada a una tubería de descarga 20.

En la zona de la perforación de la tira borde 19 en el lado izquierdo de la Fig. 1, se forma un punto de entrada de vapor 13, a través del cual el vapor suministrado a través de la tubería de suministro de vapor 17 entra en el interior del envase 2. Del mismo modo, la perforación de la tira borde 19 en el lado opuesto forma un punto de salida 14 para que el vapor se libere a la atmósfera 15 circundante.

Las tuberías - tubería de suministro de vapor 17 y tubería de descarga 20 - se extienden parcialmente por el interior de la parte inferior de la herramienta 9, en la que la tubería de suministro de vapor 17 está conectada a una fuente de vapor 16. El vapor, en particular en forma de vapor de agua, puede suministrarse al interior del envase 2 en la dirección de suministro de vapor 31. La tubería de descarga 20 se extiende lateralmente desde la parte inferior de la herramienta 9, en la que una boquilla venturi 21 está dispuesta en la tubería de descarga 20. Esta boquilla venturi 21 se acciona de un modo conocido per se, de tal manera que genera un vacío con respecto a la tubería de descarga 20, de modo que se proporciona un efecto de succión para el aire, el vapor o una atmósfera correspondientemente modificada en el interior del dispositivo de envasado 1. El gas se libera a la atmósfera circundante 15 a través de esta boquilla venturi 21.

En el interior de la parte inferior de la herramienta 9 también hay dispositivos de soporte 28 que sostienen desde abajo la parte inferior del envase 4 en forma cóncava. La parte inferior del envase 4 descansa plana y lo más completamente

5 posible sobre el dispositivo de soporte 28, por una parte debido al peso del producto alimenticio 3 llenado y, por otra, debido a un vacío formado entre la parte inferior de la parte inferior del envase 4 y la superficie de la parte inferior de la herramienta 9 en un hueco correspondiente 25 entre ambas. En ambos lados del dispositivo de soporte 28 hay aberturas conectadas a una tubería de descarga 24. También puede disponerse en él una boquilla venturi 27 para crear un vacío en el espacio intermedio 25. Entre los dos dispositivos de soporte 28 se dispone una banda 32 que separa dos compartimentos de un paquete 2 o dos paquetes 2 dispuestos uno al lado del otro. La parte superior de la banda 32 también puede sellarse entre la parte inferior del envase y la lámina superior.

10 El sellado real de los bordes de la parte inferior del envase 4 y de la lámina superior 5 se lleva a cabo esencialmente mediante la interacción de una banda de sellado (no mostrada) y las bandas de borde 33 de la parte inferior de la herramienta 9 o de la parte superior de la herramienta 10.

15 La fuente de vapor 16 representada lateralmente en la fig. 1 genera vapor de agua, que se introduce en el interior del envase 2 a una cierta sobrepresión en la dirección de suministro de vapor 31 a través de la tubería de suministro de vapor 17. Esto tiene lugar a través de la mencionada perforación de la tira de borde 19 y el consiguiente punto de entrada de vapor 13. Después de fluir a través del envase 2, el vapor, posiblemente con una atmósfera líquida, sale del envase 2 a través de la perforación de la tira de borde adicional y el punto de salida 14 hacia la tubería de descarga 20 y sale a través de ésta a la atmósfera circundante 15.

20 Para poder mantener un espacio libre correspondientemente grande en el interior del envase 2, en particular mientras fluye el vapor, la parte superior de la herramienta 10 tiene una abertura con una tubería de succión 22 conectada. También puede conectarse a la atmósfera circundante 15 a través de la boquilla venturi 26 correspondiente. A través de la tubería de succión 22 se puede generar vacío entre la lámina superior y la parte superior de la herramienta 10, lo que crea un espacio libre 23 correspondientemente grande entre la parte inferior de la lámina superior 5 y la parte superior del producto alimenticio 3. El resultado es un mejor flujo de vapor a través del interior del envase 2.

Las boquillas venturi 21, 26, 27 pueden tener esencialmente el mismo diseño.

25 Además, en la tubería de suministro de vapor 17 se dispone una válvula de conmutación 29, en particular en forma de válvula de tres vías o de válvula de dos vías. En la posición de la válvula de conmutación 29 mostrada, se suministra vapor al interior del envase 2 en la dirección de suministro de vapor 31. En otra posición, la válvula de conmutación 29 está en posición de cierre, de modo que no se transporta vapor desde la fuente de vapor 16 hacia el envase 2. En la última posición, la fuente de vapor 16 está separada de la tubería de suministro de vapor 17, pero se libera vapor, por ejemplo a otro dispositivo de envasado 1 no mostrado, o posiblemente de forma que el vapor fluya a través del envase 2 en sentido contrario, por ejemplo conectando la fuente de vapor 16 al punto de salida 14 y liberando vapor a la atmósfera circundante a través del punto de entrada de vapor 13.

30 También es posible que la parte inferior del envase 4 en forma cóncava se forme a partir de una lámina inferior 30 del mismo modo que la lámina superior 5. La parte inferior del envase se forma tirando de la lámina inferior 30 hacia abajo antes de introducir el producto alimenticio.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de envasado (1) para producir un envase (2) para un producto alimenticio (3), envase (2) que tiene, en particular, una parte inferior de envasado (4) en forma cóncava y una lámina superior (5) que pueden sellarse juntas a lo largo de sus bordes (6, 7) mediante una herramienta de sellado (8) del dispositivo de envasado (1), en el que el vapor puede introducirse a presión entre la parte inferior del envase (4) y la lámina superior (5) al menos en un punto de entrada de vapor (13) antes del sellado y puede liberarse del envase (2) a la atmósfera circundante (15) en un punto de salida (14)
- 5
- caracterizado** porque la herramienta de sellado (8) presenta una tubería de succión (22), mediante la cual se puede producir un vacío entre la herramienta de sellado y la película superior (5) para crear un espacio libre (23) entre la película superior (5) y la superficie del producto alimenticio en la parte inferior de envasado (4).
- 10
2. Dispositivo de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una fuente de vapor (16) está asociada al dispositivo de envasado (1) y está conectada en particular al punto de entrada de vapor (13) a través de una tubería de suministro de vapor (17).
- 15
3. Dispositivo de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el punto de salida (14) está conectado a la atmósfera circundante (15) a través de una tubería de descarga (20) y, en particular, una boquilla venturi (21) está dispuesta en la tubería de descarga (20) como medio de vacío.
4. Dispositivo de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la herramienta de sellado (8) presenta una tubería de aspiración (24) que conecta un espacio intermedio (25) entre la herramienta de sellado y la parte inferior de envasado (4), en particular con la atmósfera circundante (15).
- 20
5. Dispositivo de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que una boquilla venturi (26, 27) está dispuesta en cada una de la tubería de succión (22) y/o la tubería de aspiración (24).
6. Dispositivo de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que un dispositivo de soporte (28) está formado al menos en algunas partes en la herramienta de sellado (8) para soportar la parte inferior de envasado (4).
- 25
7. Dispositivo de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la tubería de suministro de vapor (17), se dispone una válvula de conmutación (29), en particular una válvula de tres vías o una válvula de dos vías.
- 30
8. Aparato de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la fuente de vapor (16) es una fuente de vapor de agua.

1/1

