

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 523**

21 Número de solicitud: 201431452

51 Int. Cl.:

B65B 31/04 (2006.01)

B65B 31/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

02.10.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.04.2016

Fecha de la concesión:

19.12.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

27.12.2016

73 Titular/es:

**IMMOBLES DEL SEGRIA, S.L. (100.0%)
P.I. Torrefarrera Cami de les Comes s/n
25123 Torrefarrera (Lleida) ES**

72 Inventor/es:

TOMÉ FICAPAL, Albert

74 Agente/Representante:

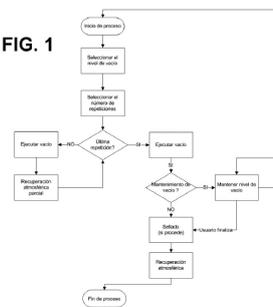
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Procedimiento de envasado al vacío y máquina de envasado al vacío que realiza dicho procedimiento**

57 Resumen:

Procedimiento de envasado al vacío y máquina de envasado al vacío que realiza dicho procedimiento. El procedimiento de envasado al vacío se caracteriza porque comprende las siguientes etapas: seleccionar el nivel de vacío; seleccionar el número de veces que se realizará un ciclo de vacío; iniciar un ciclo de vacío aplicando vacío al envase y recuperando la presión atmosférica en el envase, siendo dicha recuperación de la presión atmosférica parcial si el número del ciclo de vacío es inferior al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío, y siendo dicha recuperación de la presión atmosférica total si el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío; y finalizar el procedimiento de envasado cuando se ha realizado el número seleccionado de ciclos de vacío. Permite repetir los ciclos de envasado al vacío sin intervención del usuario y mantener el nivel de vacío por el tiempo que se desee.

FIG. 1



ES 2 565 523 B1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de envasado al vacío y máquina de envasado al vacío que realiza dicho procedimiento

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de envasado al vacío y a una máquina de envasado al vacío que realiza dicho procedimiento, en particular, para el envasado de alimentos al vacío.

10 **Antecedentes de la invención**

Las máquinas envasadoras al vacío comprenden básicamente de una bomba de vacío, una campana donde se realiza el vacío, un sistema de sellado, unas electroválvulas y un sistema electrónico o electromecánico de control.

15 Para envasar al vacío un alimento mediante una de estas envasadoras, el alimento se introduce en una bolsa, que a su vez se introduce en la campana de la envasadora. Entonces, la envasadora extrae, mediante una bomba de vacío, el aire de la campana hasta el nivel deseado por el usuario. Una vez extraído el aire, se procede al sellado de la bolsa y a la recuperación de la presión atmosférica en la cámara. Como se ha sellado la bolsa conteniendo el alimento antes de recuperar la presión atmosférica, ésta permanece a la presión deseada por el usuario.

25 Las envasadoras al vacío también pueden ser utilizadas para otras aplicaciones diferentes que el envasado al vacío. Una de las aplicaciones actualmente más comunes en la cocina modernista es la impregnación.

Una impregnación es, básicamente, la sustitución de aire dentro en un alimento por un líquido. La técnica de impregnación se usa habitualmente con fruta, que contienen gran cantidad de vacuolas rellenas de aire. Este aire es sustituido progresivamente por un líquido, modificando así el color y estructura primitiva del alimento.

35 Para realizar este proceso, se somete a un alimento, que está en contacto con un líquido, a múltiples ciclos de vacío-recuperación de presión atmosférica. A medida que se realizan ciclos de vacío-recuperación de presión, las cavidades con aire dentro del alimento se rellenan con el líquido circundante. Cuantos más ciclos se ejecuten, más evidentes serán los cambios físicos en el alimento.

40 En algún caso es posible también que se ejecute un proceso de marinado en vacío. Esto es, dejar reposar el alimento introducido completamente en el líquido y a una presión cercana al vacío. Con esto se persigue que el líquido penetre, poco a poco, en el alimento.

45 Como se ha explicado anteriormente, las envasadoras al vacío están pensadas para el envasado del alimento. Para ello, la envasadora realiza un ciclo de vacío, sellado y recuperación atmosférica.

En el estado actual de la técnica, las envasadoras al vacío no disponen de programas específicos de impregnación, y el usuario final es el encargado de realizar, manualmente, los ciclos de vacío hasta que obtenga el resultado deseado.

50 Tampoco existe ninguna envasadora al vacío capaz de mantener un nivel de vacío durante un tiempo determinado para realizar un marinado. Para lograr este efecto, actualmente se desenchufa o apaga la máquina, imposibilitando así que finalice el ciclo de vacío. Hay varios efectos colaterales de este procedimiento, entre los cuales destacan:

- Imposibilidad de reacción de la envasadora a cambios: Si la presión varía dentro de la cámara de vacío, la envasadora no va a compensar de ningún modo esta variación encendiendo la bomba de vacío, ya que la máquina está apagada;

- 5 - Imposibilidad de sellado de la bolsa: Al apagar la máquina, no se procede al sellado de la bolsa. Al encenderla de nuevo, la tapa se abrirá, pero la bolsa en su interior no estará sellada.

Descripción de la invención

- 10 Con el procedimiento y la máquina de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

Según un primer aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de envasado al vacío, que se caracteriza porque comprende las siguientes etapas:

- 15 - seleccionar el nivel de vacío;
- seleccionar el número de veces que se realizará un ciclo de vacío;
- 20 - iniciar un ciclo de vacío aplicando vacío al envase y recuperando la presión atmosférica en el envase, siendo dicha recuperación de la presión atmosférica parcial si el número del ciclo de vacío es inferior al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío, y siendo dicha recuperación de la presión atmosférica total si el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío; y
- 25 - finalizar el procedimiento de envasado cuando se ha realizado el número seleccionado de ciclos de vacío.

Si se desea, el procedimiento puede comprender una etapa de mantenimiento del vacío durante un período de tiempo predeterminado si el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío.

Además, el procedimiento también puede comprender una etapa de sellado del envase antes de la recuperación de la presión atmosférica el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío.

35 Según un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una máquina de envasado al vacío, que comprende una bomba de vacío, una campana donde se realiza el vacío en el interior de un envase y unos medios de control, y se caracteriza porque dichos medios de control realizan el procedimiento de envasado al vacío de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

La máquina de envasado al vacío también puede comprender medios de sellado del envase.

45 Con el procedimiento y la máquina de acuerdo con la presente invención se consiguen las siguientes ventajas:

- Repetición de ciclos de envasado al vacío sin intervención del usuario: Se realizan automáticamente los ciclos de vacío y de recuperación atmosférica, liberando al usuario del tiempo que sería necesario para su control;

50 - Mantenimiento del vacío: En el último ciclo el usuario puede decidir mantener el nivel de vacío por el tiempo que desee. En este modo de mantenimiento, la máquina reacciona ante los cambios de presión en la cámara de envasado encendiendo y apagando el motor de vacío para que se mantenga sobre el nivel deseado por el usuario.

- Posibilidad de sellado de la bolsa en marinados: El usuario puede decidir mantener el nivel de vacío por el tiempo que desee. Al finalizar este ciclo, se realiza el sellado de la bolsa, si así lo hubiera programado el usuario.

5 Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

10 La figura 1 es un diagrama de bloques de las etapas del procedimiento de envasado al vacío de acuerdo con la presente invención; y

15 La figura 2 es un diagrama del nivel de vacío respecto al tiempo durante una realización del procedimiento de envasado al vacío de acuerdo con la presente invención.

Descripción de una realización preferida

20 El procedimiento de acuerdo con presente invención se realiza mediante una máquina envasadora al vacío (no representada) que comprende una bomba de vacío, una campana donde se realiza el vacío en el interior de un envase y se controlada mediante unos medios de control electrónicos, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas.

25 En primer lugar, al iniciar el proceso de vacío, el usuario debe seleccionar el nivel de vacío requerido y el número de repeticiones que se realizará el ciclo de vacío.

30 A continuación, la máquina envasadora repetirá tantas veces como el usuario haya programado el ciclo de vacío. Cada ciclo de vacío incluye la aplicación de vacío en el interior del envase y la posterior recuperar de la presión en el interior del envase.

35 Cuando el número de ciclos de vacío es inferior al número de repeticiones seleccionado, la recuperación de la presión será parcial, sin llegar a la totalidad de la presión atmosférica, ya que si se recuperara totalmente la presión atmosférica, la tapa de la máquina envasadora se abriría y esto imposibilitaría la realización de posteriores ciclos de vacío. En el último ciclo de vacío, cuando su número sea igual al número seleccionado, sí que se recuperará totalmente la presión atmosférica.

40 Opcionalmente, se puede dejar que la máquina mantenga un cierto nivel de vacío durante un período de tiempo predeterminado para realizar un marinado, hasta que se logre el efecto deseado.

También es posible realizar un sellado del envase, si así se ha seleccionado anteriormente, previo a la recuperación de la presión atmosférica total.

45 La figura 3 muestra, a modo de ejemplo, un ciclo de vacío con repetición. En este ejemplo, el usuario ejecuta 5 repeticiones con nivel de vacío máximo el 98%. En las cuatro primeras repeticiones, que duran aproximadamente un minuto cada una, la máquina envasadora recupera parcialmente la presión atmosférica hasta un 5% de vacío. Estas repeticiones ayudarían, por ejemplo, a realizar de manera efectiva una impregnación de un alimento. En la
50 última repetición el usuario decide mantener el vacío durante un tiempo de 60 minutos, de manera que el alimento se marinara al vacío. Transcurrido este tiempo, la máquina envasadora realiza el sellado del envase.

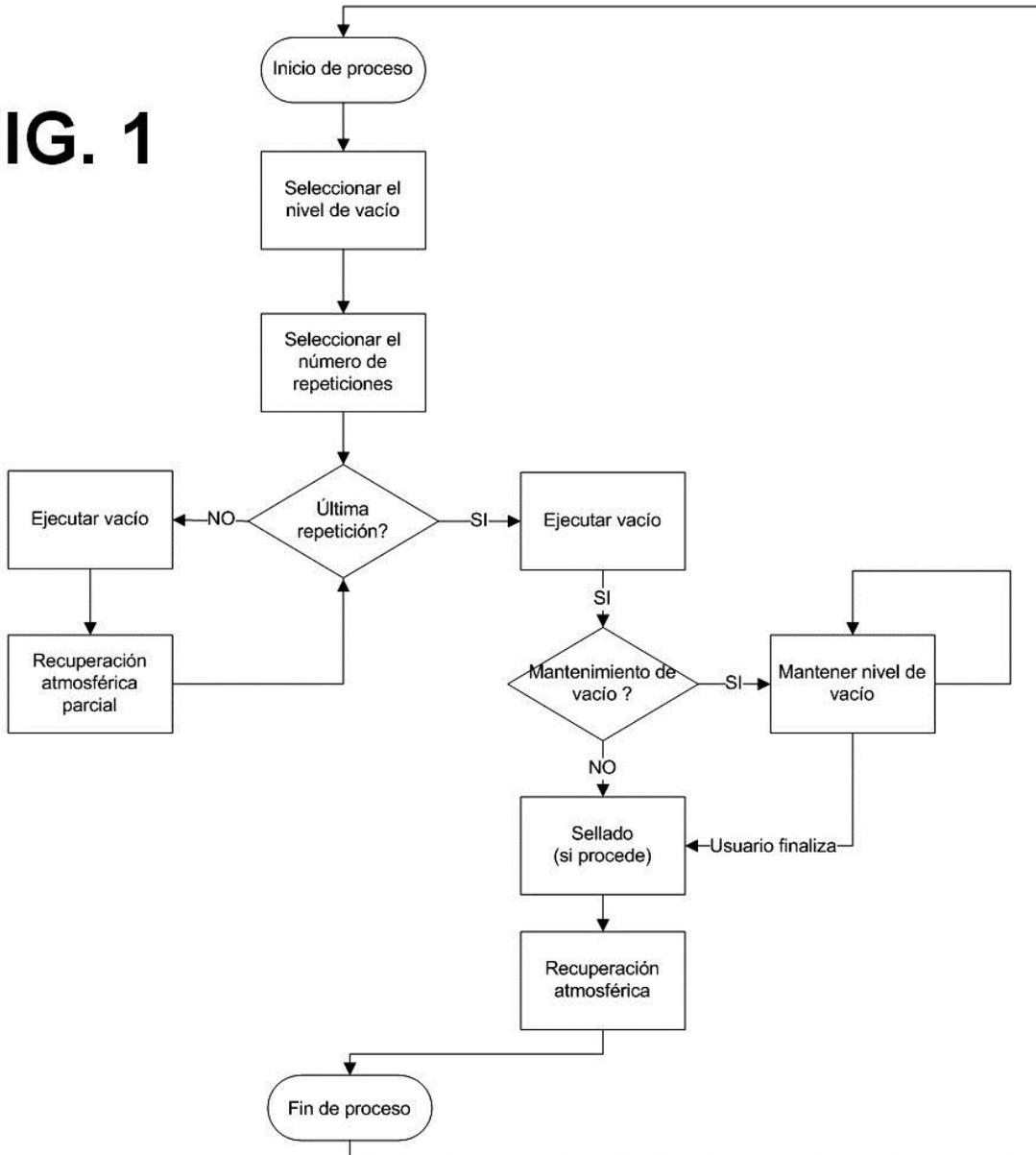
A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente

para un experto en la materia que el procedimiento y la máquina descritos son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de envasado al vacío, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
- 5 - seleccionar el nivel de vacío;
 - seleccionar el número de veces que se realizará un ciclo de vacío;
 - 10 - iniciar un ciclo de vacío aplicando vacío al envase y recuperando la presión atmosférica en el envase, siendo dicha recuperación de la presión atmosférica parcial si el número del ciclo de vacío es inferior al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío, y siendo dicha recuperación de la presión atmosférica total si el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío; y
 - 15 - finalizar el procedimiento de envasado cuando se ha realizado el número seleccionado de ciclos de vacío.
2. Procedimiento de envasado al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una etapa de mantenimiento del vacío durante un período de tiempo predeterminado si el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío.
- 20 3. Procedimiento de envasado al vacío de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que comprende una etapa de sellado del envase antes de la recuperación de la presión atmosférica el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío.
- 25 4. Máquina de envasado al vacío, que comprende una bomba de vacío, una campana donde se realiza el vacío en el interior de un envase y unos medios de control, caracterizada porque dichos medios de control realizan el procedimiento de envasado al vacío de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.
- 30 5. Máquina de envasado al vacío de acuerdo con la reivindicación 4, que también comprende medios de sellado del envase.

FIG. 1



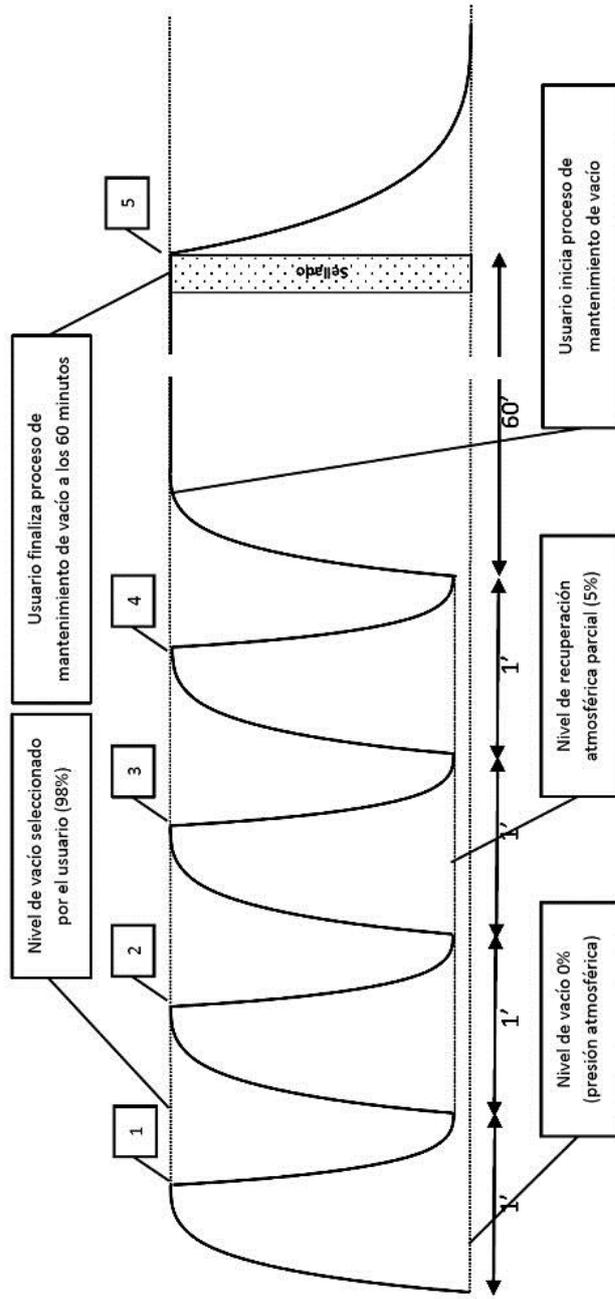


FIG. 2



- ②① N.º solicitud: 201431452
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.10.2014
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B65B31/04** (2006.01)
B65B31/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3337349 A (LEVER BROTHERS LTD) 22.08.1967, columna 5, línea 66 – columna 6, línea 4.	1-3
A	CA 2592260 A1 (C JOHNSON HOME STORAGE INC) 28.12.2007, resumen; figura 15.	1-5
A	US 6142208 A (PREMARK FEG LLC) 07.11.2000, resumen; figuras.	1-5
A	US 2005074342 A1 (LEMME et al.) 07.04.2005, resumen; figuras.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
03.11.2015

Examinador
F. J. Riesco Ruiz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4,5	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3337349 A (LEVER BROTHERS LTD)	22.08.1967

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención según la reivindicación independiente 1 es un procedimiento de envasado al vacío que comprende las etapas de seleccionar el nivel de vacío; seleccionar el número de veces que se realizará el vacío; iniciar un ciclo de vacío aplicando vacío al envase y recuperando la presión atmosférica en el envase, siendo dicha recuperación parcial si el número del ciclo de vacío es inferior al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío, y siendo dicha recuperación de la presión atmosférica total si el número del ciclo de vacío es igual al número de veces seleccionado que se realizará el ciclo de vacío; y, finalizar el procedimiento de envasado cuando se ha realizado el número seleccionado de ciclos de vacío.

También es objeto de la invención, según la reivindicación independiente 4, una máquina de vacío que comprende una bomba de vacío, una campana donde se realiza el vacío en el interior del envase y unos medios de control que realizan el procedimiento de envasado al vacío especificado anteriormente.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de las reivindicaciones 1 y 4 de la solicitud. El documento D1 divulga un procedimiento de impregnación al vacío aplicado a guisantes, en el que se selecciona el nivel de vacío a 725 mm. Y se selecciona un número de ciclos de vacío igual a 2, consistiendo cada ciclo en un minuto para reducir la presión, 8,5 minutos a presión reducida y medio minuto para volver a la presión atmosférica (ver columna 5, línea 66 □ columna 6, línea 4).

El hecho de recuperar a presión parcial y envasar al final, se consideran opciones evidentes para el experto en la materia. Por consiguiente, la invención según las reivindicaciones 1 a 3 no se considera que implique actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D1 (Art. 8 LP).

Sin embargo, ni el documento D1, ni ninguno de los otros documentos citados en el informe, ni ninguna combinación relevante de los mismos, revela una máquina de envasado al vacío que sea programable para realizar el procedimiento especificado anteriormente, y constituyen por tanto un reflejo del estado de la técnica respecto de la reivindicación independiente 4.

En consecuencia, las reivindicaciones 4,5 de la solicitud son nuevas, se considera que implican actividad inventiva y que tienen aplicación industrial (Art. 6, 8 y 9 LP).