

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 702**

21 Número de solicitud: 201630939

51 Int. Cl.:

A23L 3/02 (2006.01)

A23L 3/015 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

06.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.04.2018

71 Solicitantes:

**ENERGESA, S.L. (100.0%)
POL. IND. TEJERÍAS NORTE
26500 CALAHORRA (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

LORENTE GARCÍA, Félix

74 Agente/Representante:

AGUILAR CATALÁN, Blanca

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA PASTEURIZACIÓN Y/O ESTERILIZACIÓN DE ALIMENTOS E INSTALACIÓN PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL MISMO**

57 Resumen:

Procedimiento para la pasteurización y/o esterilización de alimentos e instalación para la puesta en práctica del mismo.

El procedimiento consiste en llevar a cabo el cocinado y el proceso de pasteurización en una sola operación sometiendo a los alimentos, previamente envasados al vacío, a presiones de hasta 5 bares de presión de vapor, y presiones de vacío de hasta 1 bar de vacío, alternativamente con tiempos de tratamiento entre los 30 minutos y 180 minutos. Este nuevo diseño aprovecha el envasado al vacío del alimento para que los alimentos se cocinen en su propio jugo no perdiendo humedad ni almidones en su cocinado, conservando las cualidades organolépticas y consiguiendo un cocinado y pasteurizado a temperaturas inferiores en comparación con procedimientos tradicionales.

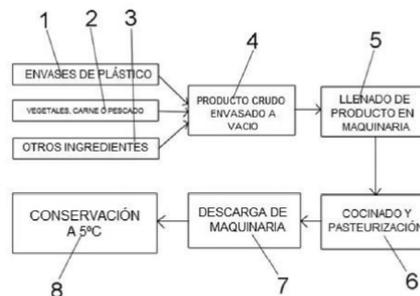


FIG. 2

**PROCEDIMIENTO PARA LA PASTEURIZACIÓN Y/O ESTERILIZACIÓN DE ALIMENTOS
E INSTALACIÓN PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL MISMO**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un procedimiento para la pasteurización de alimentos, concretamente para la combinación del proceso de cocinado y pasteurización en alimentos envasados al vacío a presiones variables en tan solo un solo proceso.

15 El objeto de la invención es proporcionar un proceso de pasteurización en el que los alimentos tratados no sufran importantes alteraciones físicas/químicas que afecten a sus propiedades sensoriales, color, olor, aromas y sabor, así como a sus nutrientes.

15

La invención también se refiere a la instalación mediante la cual es posible llevar a cabo este proceso mediante una única cámara de tratamiento para los alimentos. Dicha instalación puede no sólo aplicarse a procedimientos de pasteurización, sino también a procesos de esterilización de alimentos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 En el campo de la agroalimentación, un sector en España con una amplia oferta, tanto de productos (conserva, en fresco, en platos preparados etc....) como de empresas que producen y comercializan este tipo de productos, la competitividad es muy alta, por lo que es vital para poder sobresalir en este sector la identificación de los puntos de consumo más estratégicos y la captación de nuevas tendencias para poder definir nuevas políticas de diferenciación.

30 Actualmente se detecta en este sector claramente una demanda de productos en platos preparados que se define en dos vías (las cuales pueden ser complementarias):

Desarrollo de productos novedosos: más variedad, novedad y mejora de la calidad y

características organolépticas; formatos y packaging que simplifiquen el almacenamiento, y uso en cocina; se obtenga menos merma; las técnicas de conservación y preparación ayuden a la reducción de los costes energéticos, de espacio y tiempo de trabajo; sean productos más saludables y con mayores garantías sanitarias.

- 5 Desarrollo de nuevas tecnologías para la conservación de alimentos: todas estas técnicas van orientadas a permitir una reducción de los costes de almacenamiento, transporte, preparación; simplificación en almacén, y una vida del producto más larga.

Es por ello que todos los esfuerzos del sector responden a esta demanda con productos precocinados que minimizan en la medida de lo posible el proceso térmico aplicado a su cocinado y conservación, sin que ello repercuta en la calidad organoléptica del producto.

A tal fin, existen dos procesos independientes y habituales en este ámbito, que son el cocinado al vacío y la pasteurización.

- 15 En el caso del cocinado al vacío, el proceso consiste en la cocción de los alimentos (envasados al vacío en bolsas) en baño de agua, a temperaturas nunca superiores a 100°C y durante periodos de tiempo relativamente largos (horas o decenas de horas), haciendo que los alimentos preserven mucho más sus sabores y jugos que se degradarían o evaporarían con mayores temperaturas. A cambio, es preciso empaquetar el alimento en
- 20 una bolsa de plástico hermético, asegurando que no entra ni agua ni líquido, haciendo que la fuerza de la presión provoque un cocinado mucho más rápido, llevando el sabor al interior de las piezas de los alimentos. La ventaja de este método es que la comida resultante es mucho más aromática y jugosa, dado que no se evaporan los aromas ni los jugos, y al ser a vacío, hace que el punto de ebullición del agua baje considerablemente (rondando los 60°C)
- 25 moderando la pérdida de jugos, aumentando la ternura en alimentos (sobre todo carnes y pescados), y no tiene un coste energético excesivo (la electricidad necesaria para mantener la temperatura en estado estacionario de un baño de agua bien aislado térmicamente es mínima). Además de todo lo expuesto, el tiempo de conservación del producto final en línea de refrigerados es de 6-21 días, en función del tipo de producto y de las condiciones de
- 30 preparación.

Por su parte, el proceso de pasteurización consiste en un proceso térmico realizado normalmente a alimentos (casi siempre líquidos) con el objetivo de reducir la presencia de

agentes patógenos que pudieran contener. La temperatura de pasteurización suele ser inferior a los 100°C durante 20 segundos y los alimentos envasados entre los 62°C y los 68°C durante periodos más largos de tiempo, unos 30 minutos. Con la aplicación de esta técnica se puede aumentar la vida útil de los alimentos varios días. La intensidad en la que se desarrolla el tratamiento de pasteurización viene determinada por la resistencia a erradicar significativamente la población de microorganismos en el alimento hasta hacerla inocua.

Actualmente se utilizan mayoritariamente dos tipos de procesos de pasteurización en el sector alimentario:

- 10 –HTST (High Temperature/Short Time) llamada “pasteurización relámpago”, es proceso en el que somete el producto a altas temperaturas (135°C) en microsegundos en varios pulsos y se suele usar en los líquidos poco denso a granel como son la leche, zumos de fruta o cerveza. La ventaja de este tipo de procesos es que el proceso no altera “en demasía” la cadena de procesamiento del alimento, y es ideal para procesos en continuo.
- 15 –UHT (Ultra High Temperature), es un proceso también de flujo continuo y la temperatura utilizada es más elevada que en el primer proceso, puede rondar los 138-150°C durante un periodo de dos segundos. Es ideal para alimentos líquidos poco densos un poco ácidos, tales como los zumos de frutas y zumos de verduras.

Como es lógico, no todos los alimentos responden igual al tratamiento. Algunos factores pueden afectar a la eficacia del proceso. El más representativo es la acidez del producto, que determina la supervivencia del patógeno. En la pasteurización conviene trabajar con pH bajos. Por debajo de un pH de 4,5 las bacterias no pueden crecer, de ahí que el tratamiento puede ser más suave y las características organolépticas no se ven tan afectadas, en cambio en alimentos con un pH más elevado es necesario un tratamiento con una temperatura más alta, como es el caso de la leche, las verduras, la carne o el pescado. Se observa que la capacidad calorífica y la capacidad de penetración del calor puede afectar también al rendimiento del proceso, así, aquéllos que necesitan más energía para aumentar su temperatura (tales como verduras, carnes o pescados) necesitan un proceso más severo que aquéllos que aumentan de forma rápida la temperatura. Por último también cabe destacar que también la forma física y la superficie del alimento influye para asegurar el éxito del tratamiento, en concreto se observa que los alimentos con forma esférica o con

5 formas irregulares (piezas de fruta, de carne, etc.....) conllevan más dificultades a la hora de poder pasteurizarlos correctamente, a causa de los tiempo de penetración del calor en los mismos puede variar, dado que la penetración del calor puede ser más irregular y por lo tanto es necesario aumentar el tiempo de exposición al calor para poder asegurar la estabilidad microbiológica del alimento.

Estos procesos, hasta la fecha, se llevan a cabo a presión constante.

Tanto en uno como en otro caso, (cocinado al vacío/pasteurización a presión constante), los alimentos durante dicho tratamiento sufren alteraciones en las características tanto físicas como químicas.

10 Podemos enumerar y clasificar los cambios fundamentales que sufre un alimento fresco al pasar un proceso térmico:

Cambios físicos. Son aquéllos que hacen que cambien las propiedades sensoriales de los alimentos.

–Color: varía según cada alimento y según el proceso culinario al que ha sido sometido

15 –Olor, aromas y sabor: el desarrollo del sabor depende de una combinación de los productos, de la degradación de los azúcares y de las proteínas. También el cocinado libera ciertas sustancias volátiles, sobre todo relacionadas con el sabor, tanto de los alimentos como del medio que se utiliza para la cocción

20 –Sabor: se refuerza el gusto de los alimentos y de las sustancias que se hayan utilizado para el fondo de la cocción. Un aporte especial en el sabor viene dado por la grasa utilizada para la cocción

–Volumen y peso: pérdida de volumen por la pérdida de agua y/o materias grasas

–Consistencia: El calor produce cambios en la estructura de las proteínas, vegetales y resto de los alimentos; como resultado serán más tiernos, jugosos y más digestibles

25 Cambios químicos. Son aquéllos originados sobre los nutrientes

–Las grasas: formación de algunos derivados con efecto desagradable sobre el gusto y olor.

Variación en el valor nutritivo por ganar grasas en su contenido y así aumentar su valor energético

5 –Minerales: también en general son estables frente a la mayor parte de los tratamientos culinarios, pero sí se deben destacar las pérdidas producidas por la solubilidad del agua empleada

10 –Vitaminas: son sensibles a los procesos térmicos, y en general los procesos culinarios producen una pérdida de estos nutrientes. Las hidrosolubles, como la B y C se pueden perder durante la cocción, dependiendo del método utilizado. Las liposolubles como la A, D, E y K también sufren pérdidas por el calor y la oxidación producida por el aire en
15 contacto con los alimentos

En consecuencia, la tendencia que observa actualmente en la industria es la pretensión de disponer de nuevos métodos de cocinado y pasteurización en alimentos sin que los mismos se vean mínimamente afectados tanto física como químicamente. Si a ello añadimos la complicación del hecho que actualmente existen en el proceso productivo dos pasos
15 independientes, uno el de cocinado y un paso posterior de pasteurización, que provocan que se alargue la cadena productiva y que se encarezca el producto final; se establece como reto técnico en la presente patente la idea de poder simplificar el proceso productivo (cocinado y pasteurización) en un solo paso en el proceso productivo, con la idea de que
20 además los alimentos que sufran este proceso puedan mantener la mayoría de sus cualidades organolépticas, que con los procesos tradicionales perdían parcial o totalmente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25 El procedimiento que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los aspectos comentados.

Para ello, el procedimiento se basa en la pasteurización con presión variable.

30 Con este nuevo proceso se añade el parámetro de la presión, que será variable durante el proceso de cocinado y esterilizado, que hace que influya notoriamente en el resto de parámetros de cocción/esterilización de los productos, como son la temperatura de trabajo, el tiempo de trabajo, disminuyéndolos considerablemente, dado que con estos cambios de

presión se favorecen diversos procesos que se irán describiendo a lo largo de la presente memoria descriptiva.

De forma más concreta, se parte de una cámara que permita poder introducir cargas de bolsas de alimentos envasados al vacío en un sistema de bandejas portátil. Tras haber
5 cargado la cámara se procederá al sellado de la misma.

En dicha cámara, el producto se somete a una serie de ciclos de presión negativa o positiva, entendiéndose como presión positiva a procesos de pasteurización con presiones entre 1 y 5 bares de presión con presión de vapor o agua, y entendiéndose como presión negativa a
10 procesos de vacío total o parcial (hasta 1 bar de vacío), siendo el número de procesos, la combinación de los mismos y el tiempo estimado para cada uno de estos procesos entre 5 y 90 minutos, según interese para cada una de las formulación. Con ello se puede poder cocinar y pasteurizar a la vez los alimentos en el mismo proceso, pudiendo llegar a tener los alimentos temperaturas de entre 50°C hasta 100°C, y llegando a un tiempo total del procedimiento que se preconiza entre 30 minutos y 180 minutos. Estos ciclos de presión
15 aprovecharán además el envasado al vacío del alimento para que se cocine en su propio jugo y no pierda humedad en su cocinado.

Para la realización de los ciclos se modificará la presión de la cámara para poder llegar a las temperaturas y presiones deseadas durante el periodo de tiempo estimado. Una vez
20 acabados los ciclos de cocinado/pasteurizado se procederá al vaciado de la cámara con los alimentos ya envasados cocinados y pasteurizados.

Así pues, la instalación prevista para la puesta en práctica del procedimiento de la invención consiste en una única cámara para tratamiento de los alimentos envasados al vacío, en la que se definen un circuito para la aplicación de vacío en el seno de dicha cámara, por medio de un condensador y una bomba de vacío asociada al mismo, un circuito de aplicación de
25 vapor a través de la correspondiente caldera de vapor, y un circuito de aplicación de agua de refrigeración, cuya temperatura está controlada mediante un intercambiador de calor, contando con la correspondiente torre de refrigeración.

La cámara contará internamente con una serie de rociadores y boquillas para aplicación del vapor, agua de refrigeración y vacío, así como con medios para drenaje del agua que se
30 condense o fluya a través de su seno.

A partir de esta instalación, y del proceso descrito, se deriva una serie de ventajas, entre las que cabe destacar las siguientes:

- 5 • Aumento de la porosidad de los alimentos facilitando así que los jugos de los mismos entren y salgan de éstos, favoreciendo su cocinado dando lugar a productos más sabrosos.

- Disminución del calor aplicado a los alimentos: el calor aportado se difunde más eficazmente en los alimentos y provoca curvas de penetración mucho más eficaces que en comparación con los métodos tradicionales de esterilización.

- 10 • Temperaturas de ebullición más bajas que hacen que el agua pase a estado vapor a mucha menor temperatura, provocando que el producto se cocine con menor cantidad de calor aplicado, y el agua del producto, al estar envasado al vacío, no se evapore del alimento, difundiéndose por toda la bolsa, provocando que el producto cocinado tenga un aspecto, sabor y color homogéneo.

- 15 • Optimización del proceso de cocinado. Se pueden optimizar aún más las temperaturas y los tiempos de cocinado/pasteurizado para que sean netamente inferiores a los actuales, sin que por ello repercuta en la Seguridad Alimentaria, unificando en un solo proceso las operaciones de cocinado y pasteurizado, evitando por tanto procesos de re-contaminación en procesos posteriores de envasado.

- 20 • Conservación del valor nutricional de los alimentos: dado que sus tiempos y temperatura de cocinado son inferiores, conservarán casi todas sus cualidades organolépticas y todos sus nutrientes, de los productos frescos. Otro factor a tener en cuenta y vigilar, que es primordial en los alimentos es el de mantener la cantidad de almidones de los alimentos durante el cocinado dado a que es uno de sus componentes
- 25 más críticos a la hora de cocinar. Se sabe que el almidón existente en los alimentos a presión atmosférica comienza a disolverse alrededor de 82-85°C, siendo esa temperatura o una temperatura superior la temperatura de cocinado de los alimentos, ya temperaturas superiores los alimentos empiezan a perder exponencialmente la cantidad de almidón, y comienzan a producirse reacciones secundarias de degradación de estos almidones al ser expulsados del alimento. Con el nuevo método que proponemos la
- 30 temperatura del cocinado y pasteurizado del alimento nunca será igual o superior a la

temperatura para que los procesos de pérdida de almidones sean significativos y por tanto se evitarán reacciones de degradación de azúcares en disolución logrando un cocinado y pasteurizado del alimento en un solo proceso, sin pérdida de almidones, y evitando reacciones de degradación de los azúcares. Obteniendo con ello un producto
5 cuya conservación puede ser tanto a temperatura ambiente como en fresco (5°C).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar
10 a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña, como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos, en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La Figura 1.- Muestra una representación esquemática de una instalación para la puesta en práctica de un procedimiento de pasteurización de alimentos realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

20 La Figura 2.- Muestra, finalmente, un diagrama de flujo en bloques esquemáticos de los diferentes pasos operativos que se definen el presente proceso.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la Figura 2 puede observarse como el procedimiento que se preconiza es aplicable a numerosos tipos de alimentos y formatos,
25 tales como carnes, pescados o vegetales (2 de Figura 2), así como otros ingredientes (3 de Figura 2) y una serie de envases (1 de Figura 2), que pueden ser de plástico, vidrio o metal, en los que se depositan, y que dichos productos crudos se envasan al vacío (4 de Figura 2) para ser insertados (5 Figura 2) en la cámara (6 Figura 1) que se define en la instalación de la invención, la mostrada en la Figura 1.

30 Una vez alimentada la cámara (6 de Figura 1) con los productos crudos y envasados al vacío, estos son sometidos a varios ciclos del proceso a diferentes presiones y

temperaturas, que pueden ser tanto negativas como positivas, siendo tratado mediante la aplicación de vacío, y/o vapor de agua o agua. De forma más concreta, en el proceso se establecerán entre 1 ciclo a 5 ciclos de presión negativa (hasta 1 bar de vacío) o positiva (hasta 5 bares de presión), con presión de vapor o agua, según interese para cada alimento, a fin de poder cocinar y pasteurizar a la vez los alimentos, pudiendo llegar a temperaturas de entre 50°C hasta 100°C, en intervalos de tiempo entre 30 minutos y 180 minutos.

Igualmente, el diseño de la instalación es tan versátil que podría emplearse para la pasteurización de alimentos por medios tradicionales, pudiendo llegar a temperaturas de hasta 130°C, a presiones de dentro de la cámara de hasta 5 bares de presión, así como presiones de hasta 1 bar de vacío. Este diseño tan versátil que en una sola operación se puedan combinar varios procesos de cocinado/pasteurización, tratamiento de vacío, bien por condiciones “tradicionales” o bien por combinación de varios de ellos, pudiendo llegar a optimizarse las cantidades de calor aplicado a los alimentos para poder evitar una aplicación exagerada de calor que provoca degradación de las cualidades organolépticas de los mismos. Esto ciclos de presión aprovecharan el envasado al vacío del alimento para que se cocine en su propio jugo y no pierda humedad en su cocinado. Una vez finalizado el proceso no es preciso más que descargar (7 de Figura 2) el producto tratado, y conservar (8 de Figura 2) éste a una temperatura ambiente o del orden del 5°.

Tal y como se puede ver en la Figura 1, para llevar a cabo este proceso, se cuenta, como se ha dicho con anterioridad, con una cámara (6 de Figura 1) estanca, con su correspondiente compuerta de acceso (6' de Figura 1), con sondas de presión (7 de Figura 1) y temperatura (8 de Figura 1) para controlar en todo momento los ciclos de trabajo en el seno de dicha cámara, cámara (6 de Figura 1) en la que se establecen una serie de duchas (9 de Figura 1) asociadas a un circuito de agua (10 de Figura 1), conectado a una torre de refrigeración (11 de Figura 1), y cuya temperatura se regula mediante el paso selectivo de la misma por un intercambiador de calor (12 de Figura 1), asociado a una caldera de vapor (13 de Figura 1), de la que parte un circuito de vapor (14 de Figura 1) que es introducido selectivamente en el seno de la cámara (6 de Figura 1) a través de los correspondientes difusores (15 de Figura 1).

Finalmente, la cámara está asistida por un tercer circuito, concretamente un circuito de vacío (16 de Figura 1), mediante el que se aplican presiones negativas a la cámara (6 de Figura 1)

por medio de accesos (17 de Figura 1), circuito de vacío (16 de Figura 1) que se conecta a un condensador (18 de Figura 1) y a una bomba de vacío (19 de Figura 1) asociado a un depósito de agua (20 de Figura 1).El agua condensada o irrigada en el seno de la cámara (6 de Figura 1) podrá ser evacuada mediante las correspondientes conducciones de drenaje
5 (21 de Figura 1), estableciéndose igualmente una entrada y una salida de aire comprimido (21-22 ambas de Figura 1).

REIVINDICACIONES

1ª.- Procedimiento para la pasteurización y/o esterilización de alimentos, caracterizado porque en el mismo se establecen las siguientes fases operativas:

5

- Se envasa al vacío el alimento crudo, ya sea carne, pescado, vegetales o mezcla de éstos y/o otros ingredientes tales como aceites, salsas, y/o especias en crudo.
- El producto envasado al vacío se somete a un proceso de pasteurización a presión variable, (presiones positivas de hasta 5 bares de presión y presiones negativas de hasta 1 bar de vacío) definiéndose varios ciclos de tratamiento a diferentes presiones y temperaturas, pudiendo llegar a temperaturas de entre 50°C hasta 100°C, en intervalos de tiempo entre 30 minutos y 180 minutos, siendo necesaria mayor o menos temperatura en función del coeficiente de difusión del calor y de la forma del alimento, entre otras variables .
- Conservación del producto tratado tanto a temperatura ambiente como en fresco (5°C).

10

15

2ª.- Instalación para la pasteurización y/o esterilización de alimentos, caracterizada porque está constituida a partir de una cámara (6 de Figura 1) estanca, con su correspondiente compuerta de acceso (6' de Figura 1), en la que se establecen sondas de presión (7 de Figura 1) y temperatura (8 de Figura 1) para controlar en todo momento los ciclos de trabajo en el seno de dicha cámara, cámara (6 de Figura 1) que incluye una serie de duchas (9 de Figura 1) asociadas a un circuito de agua (10 de Figura 1), conectado a una torre de refrigeración (11 de Figura 1), y cuya temperatura se regula mediante el paso selectivo de la misma por un intercambiador de calor (12 de Figura 1), asociado a una caldera de vapor (13 de Figura 1), de la que parte un circuito de vapor (14 de Figura 1) que es introducido selectivamente en el seno de la cámara (6 de Figura 1) a través de los correspondientes difusores (15 de Figura 1), con la particularidad de que la cámara incluye un circuito de vacío (16 de Figura 1), mediante el que se aplican presiones negativas a la cámara (6 de Figura 1), asociado a una bomba de vacío (19 de Figura 1) y que se conecta a un condensador (18 de Figura 1), habiéndose previsto asimismo que la cámara (6 de Figura 1) cuente con medios de drenaje (21 de Figura 1), así como con una entrada y una salida de aire comprimido (21-22 ambas de la Figura 1).

20

25

30

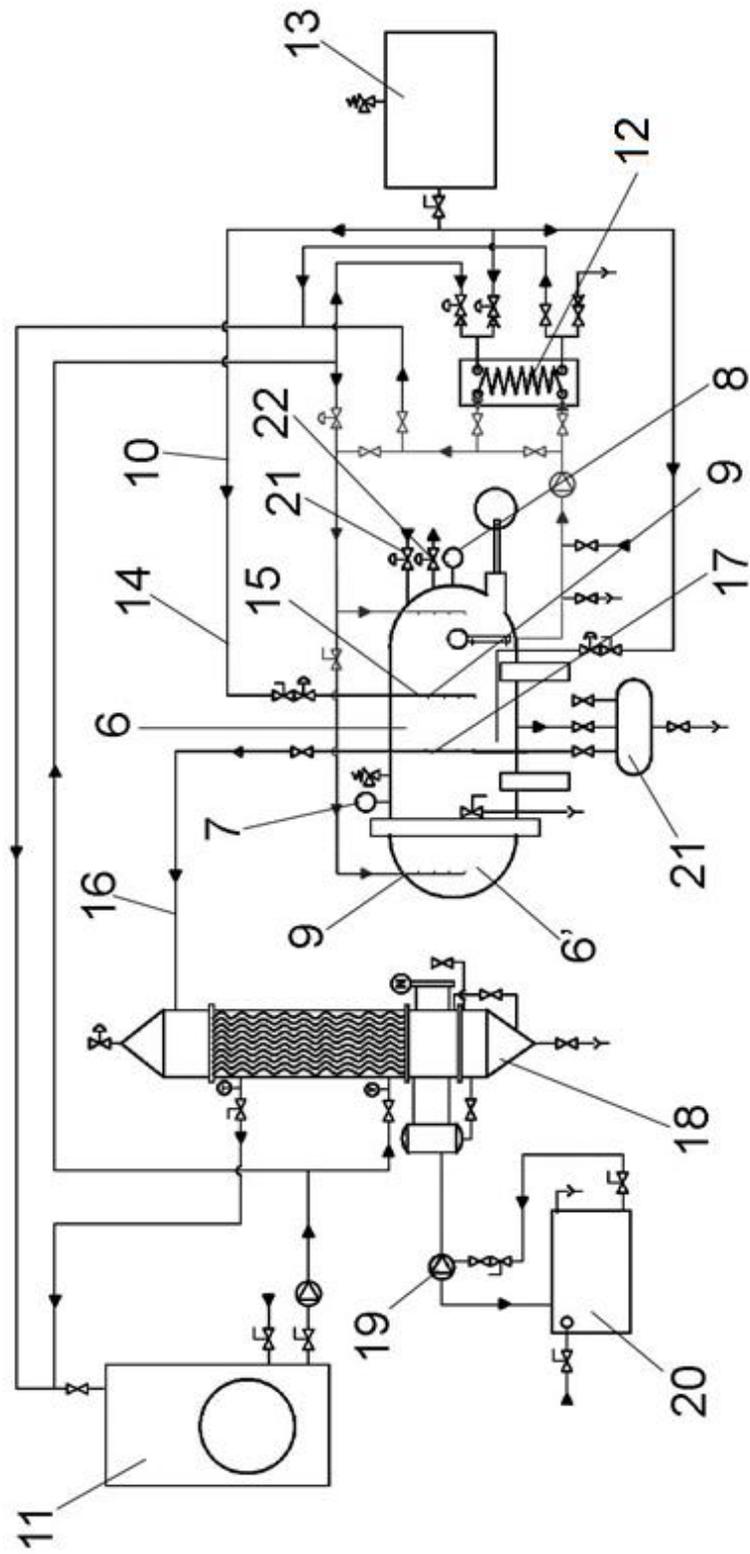


FIG. 1

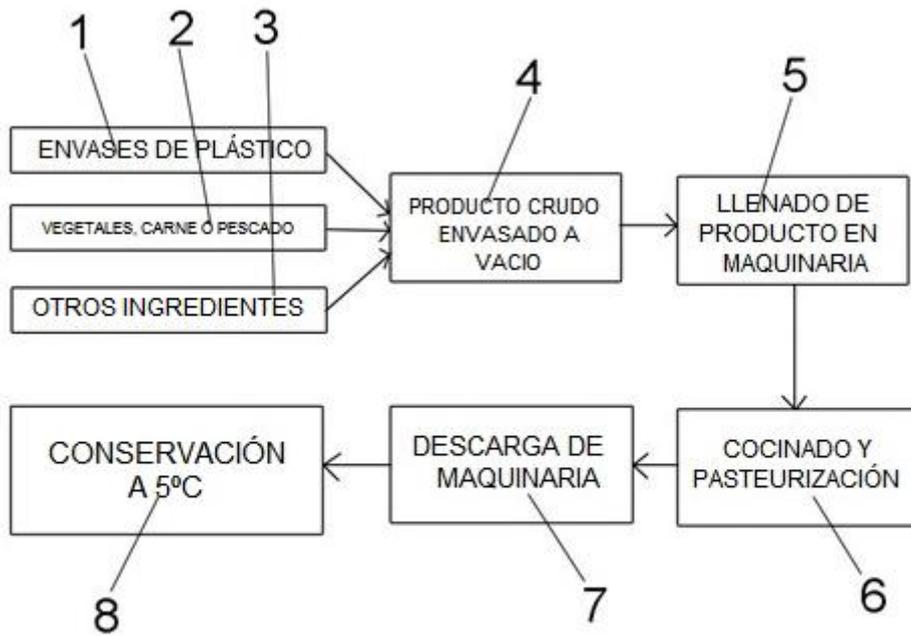


FIG. 2



- ②① N.º solicitud: 201630939
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.10.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23L3/02** (2006.01)
A23L3/015 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	US 20170148297 A1 (BELL L.D. et al.) 28/06/2007, resumen; reivindicaciones 21-23, 27, 33 resumen; reivindicaciones 1, 4 figura 1,	2 1
A	WO 2016128556 A1 (MICVAC AB) 18/08/2016, resumen; figura 3, reivindicaciones 1, 8, 13	1
A	US 20060286226 A1 (HONG Y-C. A. et al.) 21/12/2006, resumen; reivindicaciones 1, 3-4, 7, 14-19, 22	1
A	US 20120100273 A1 (GUILLAUD, J.P.) 26/04/2012, resumen; reivindicaciones 1, 4-6	1
A	WO 2010119145 A1 (DELICATESSEN LA ERMITA, S.L.)21/10/2010, resumen; reivindicación 1,	1
X	US 20070148297 A1 (BELL, L.D. et al.) 28/06/2007,	2

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
19.07.2017

Examinador
I. Galíndez Labrador

Página
1/4

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

A23L

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, FSTA

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.07.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1	SI
	Reivindicaciones 2	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 20170148297 A1 (BELL L.D. et al.)	28.06.2007
D02	US 20070148297 A1 (BELL, L.D.)	28.06.2007
D03	WO 2016128556 A1 (MICVAC AB)	18.08.2016
D04	US 20060286226 A1 (HONG Y-C. A. et al.)	21.12.2006
D05	US 20120100273 A1 (GUILLAUD, J.P.)	26.04.2012
D06	WO 2010119145 A1 (DELICATESSEN LA ERMITA, S.L.)	21.10.2010
D07	US 20070148297 A1 (BELL, L.D. et al.)	28.06.2007

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 documento D1 mencionado en el Informe sobre el Estado de la Técnica versa sobre la pasteurización en superficie de productos agrícolas a granel envasados, a una temperatura de 60-177°C, intervalo que solapa con el de la solicitud en estudio. Los tiempos invertidos en el proceso, sin embargo, son muy distintos y en el proceso objeto del D1 no alternan ciclos de presión variable, como específica la reivindicación 1 de procedimiento, independiente, de nuestra solicitud.

El aparato utilizado en D1, al igual que el de la solicitud analizada, es ampliamente conocido en el Estado de la Técnica, tiene una terminal de entrada, otra de descarga, un intercambiador de calor y un generador de vapor, etc. El hecho de que en D1 tal intercambiador se sitúe en el interior de la cámara no se especifica que tenga un efecto técnico ventajoso, razón por la cual se estima que este documento destruye la actividad inventiva de la reivindicación 2 de instalación, independiente, de la solicitud analizada, en el sentido del artículo 8 de la Ley 11/86, de Patentes. La reivindicación 1 si se considera que cumple dicho requisito.

El documento D2 divulga un procedimiento de cocinado y esterilización de alimentos envasados, aunque, a diferencia de nuestra solicitud, ambos procesos no son simultáneos. Primero cocina el alimento, luego lo somete a presión subatmosférica y, finalmente a una presión positiva en el interior de un autoclave. Al igual que en D1, el intervalo de temperatura utilizado solapa con el de la solicitud en estudio.

El objeto del documento D3 es un procedimiento simultáneo de hidratación, cocinado y pasteurización de alimentos envasados. A pesar de esta gran semejanza con la solicitud analizada, el D3 no recurre a modificaciones de presión durante el proceso.

El documento D4 describe un procedimiento de cocinado de un alimento envasado hasta alcanzar su temperatura de pasteurización, enfriando o congelando después dentro del mismo envase. Al igual que en D3, no existen modificaciones de presión.

Por último el documento D5 hace referencia a un procedimiento de cocción mediante pasteurización de un alimento envasado, con un enfriamiento final a una temperatura de conservación de 0-8°C. Al igual que en D3 y D4, no existen modificaciones de presión.

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que ninguno de los documentos del estado de la técnica mencionados destruye la novedad, en el sentido del artículo 6 de la Ley 11/86, de Patentes, de ninguna de las 2 reivindicaciones de la solicitud analizada.