(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 611 029**

(21) Número de solicitud: 201531448

(51) Int. CI.:

***A23L 3/00*** (2006.01)
***A23B 4/005*** (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

**08.10.2015**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**04.05.2017**

Fecha de concesión:

**01.02.2018**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**08.02.2018**

(73) Titular/es:

**ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INDUSTRIAS CÁRNICAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (100.0%)**
**Polígono La Barreda TL4, parcela 1**
**33180 Noreña (Asturias) ES**

(72) Inventor/es:

**ÁLVAREZ MIGUÉLEZ, Bárbara;**
**DE LUCAS HERRERO, Bruno;**
**GARCÍA ARBOLEYA, Covadonga;**
**DÍAZ GARCÍA, Juan;**
**SAMPAYO IGLESIAS, Marta;**
**VILLASTRIGO UNIBASO, Mayte;**
**FIDALGO USED, Natalia;**
**PRADO MARRÓN, Natalia;**
**GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Pelayo;**
**FERNÁNDEZ SIERRA, Romina;**
**PÉREZ FAIDEL, Santiago;**
**SERRANO MEREDIZ, Sergio;**
**GARCÍA RUIZ , Silvia y**
**FIDALGO CUESTA, Tatiana**

(74) Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando**

(54) Título: **Procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca**

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 611 029 B1

(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 611 029**

(21) Número de solicitud: 201531448

(57) Resumen:

Procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca, en particular piezas de bajo valor comercial, que comprende:

- acondicionamiento de las piezas cárnicas, en pieza o en cortes determinados.
- envasado en vacío de las piezas o cortes, en bolsa de polipropileno o tipo "skin" en barqueta y con film de polipropileno.
- pasteurización, mediante cocción al vacío a bajas temperaturas entre 62°C y 67°C monitorizada con sonda, entre 4 mm y 7 horas, en horno de convección y condiciones de saturación de vapor del 100% de humedad relativa.
- abatimiento de la temperatura a los 8°C en menos de 2 horas.

Opcionalmente, el producto obtenido se ensambla con otros ingredientes alimenticios para la preparación última de platos y recetas culinarias.

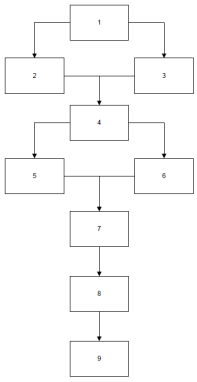


FIG. 1

ES 2 611 029 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

# PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA

## D E S C R I P C I Ó N

### OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca, aportando a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una novedad en el estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un procedimiento para la elaboración, mediante pasteurización por la técnica de cocción al vacío a baja temperatura, de productos cárnicos, en especial el excedente de carne fresca de bajo valor comercial, para la obtención de productos alimenticios procesados de quinta gama, es decir, envasados y listos para consumo, que permiten el aprovechamiento de dicho tipo de carne así como su revalorización, la mejora de la vida útil de la misma y de la gestión del stock de materia prima cárnica fresca.

### CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria alimentaria, centrándose particularmente en el ámbito de los procedimientos de elaboración y procesado de productos cárnicos frescos.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, en la industria cárnica se produce un porcentaje notable de excedentes que, normalmente debido al bajo valor comercial por tratarse de piezas secundarias poco reclamadas en el mercado, no se aprovechan adecuadamente, con lo cual, dichos excedentes suponen al cabo del año un elevado porcentaje de producto desaprovechado y que, por tanto, supone un coste en la producción.

Sería deseable, por tanto, poder dar salida comercial a dichos excedentes y evitar al máximo su desaprovechamiento, siendo el objetivo esencial de la presente invención el desarrollo de un procedimiento de elaboración para el aprovechamiento y revalorización de dicho excedente de carne fresca en la industria cárnica.

Por otra parte, es sabido que los alimentos se clasifican en diferentes tipos de productos según el tratamiento que hayan recibido que determinan las diferentes Gamas en que se comercializan: siendo la I Gama de alimentos frescos; la II Gama las conservas o semiconservas; la III Gama los congelados; y la IV Gama hortalizas y frutas frescas, preparadas como selección, pelado, cortado, lavado y envasado, conservadas, distribuidas y comercializadas, bajo cadena de frío, listas para ser consumidas crudas.

En los últimos años, además, ha surgido una nueva gama de alimentos, la denominada V Gama, o quinta gama, formada por aquellos productos cuyas formas comerciales implican haber recibido dos tipos de manipulación: un tratamiento térmico y un envasado, resultando productos listos para consumir que se comercializan refrigerados para su buena conservación.

Para su consumo necesitan una mínima preparación o un calentamiento previo, en microondas u horno convencional. Generalmente se envasan en material plástico, pudiendo ir también en atmósferas protectoras (vacío, atmósfera modificada, etc.). El almacenamiento es estanco, por lo que no hay riesgo de recontaminación tras la cocción.

Dicha gama incluye una amplia variedad de productos, desde verduras cocidas hasta platos preparados a base de carne, pescado, pasta, arroz, etc. sin embargo,

Sin embargo, y como referencia al estado actual de la técnica, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro procedimiento o invención que presente unas características técnicas y constitutivas semejantes a las que en concreto presenta el procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca que la presente invención propone, estando las fases y elementos que lo distinguen convenientemente recogidas en las reivindicaciones finales que acompañan su descripción.

**EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

El procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca que la invención propone, se distingue, esencialmente, por conseguir el aprovechamiento dicho excedente de carne fresca, mediante pasteurización por la técnica de cocción al vacío, para la obtención de productos V gama mínimamente procesados, lo cual, opcionalmente, permite su posterior ensamblado para la preparación de platos culinarios.

Para ello, las fases del procedimiento comprenden lo siguiente:

- En primer lugar, el acondicionamiento de las piezas cárnicas, que como se ha señalado, son piezas cárnicas de bajo valor comercial, como las de vacuno mayor y categorías inferiores, y que se efectúa, bien en pieza o en cortes determinados, dependiendo del futuro uso y finalidad del producto obtenido.

- A continuación se procede al envasado en vacío de dichas piezas o cortes, el cual se efectúa o bien de modo convencional, es decir, en bolsa de polipropileno, o bien en envases de vacío tipo “skin” en barqueta y con film de polipropileno.

- Seguidamente se aplica el proceso de pasteurización, mediante la técnica de cocción al vacío a bajas temperaturas, las cuales estarán comprendidas entre 62° C y 67° C, durante un tiempo comprendido entre 4 min y 7 horas, según el tamaño de las piezas, en horno de convección y en condiciones de saturación de vapor en una atmósfera al 100 % de humedad relativa.

Preferentemente, este proceso de pasteurización es monitorizando con una sonda de temperatura insertada en el centro del producto.

- Finalmente, se efectúa el abatimiento de la temperatura a temperaturas inferiores a los 8° C en menos de 2 horas.

- Opcionalmente, el producto mínimamente procesado obtenido, se puede ensamblar con otros ingredientes alimenticios para la preparación última de platos y recetas culinarias.

Con el procedimiento descrito, pues, las ventajas obtenidas son múltiples y notorias, destacando las siguientes:

- incrementar la vida útil de la carne como materia prima.
- aprovechar el excedente de materias primas cárnicas frescas próximas a caducar.
- optimizar la gestión del stock de la materia prima cárnica fresca próxima a caducar.
- revalorizar carnes de animales de bajo valor comercial, como las de vacuno mayor y piezas de categorías inferiores.
- obtener un producto cárnico mínimamente procesado para su uso como materia prima de platos elaborados V gama.
- mejorar la calidad organoléptica de ciertas carnes y cortes al semielaborarse mediante un tratamiento térmico de cocción al vacío.
- diversificar la actividad de las industrias puramente cárnicas, permitiendo su acceso al sector de los platos preparados en base carne.
- obtener productos cárnicos V gama mínimamente procesados presentados en envasado en skin en formato barqueta monoración.
- proporcionar al sector hostelero con baja capacidad de producción, productos cárnicos mínimamente procesados para diversificar su oferta de platos y productos de elevado valor añadido.

El descrito procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

**DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja de dibujos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra un esquema del diagrama de flujo de las distintas fases que comprende el procedimiento de elaboración de productos cárnicos para aprovechamiento de excedente de carne fresca, objeto de la invención.

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

A la vista de la descrita figura 1 y única, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar cómo el procedimiento en cuestión comprende el acondicionamiento de las piezas cárnicas (1), preferentemente de bajo valor comercial, como las de vacuno mayor, bien en pieza (2) o en cortes determinados (3), dependiendo del futuro uso y finalidad, el posterior envasado (4), en vacío convencional (5) en bolsa de polipropileno o en vacío en skin (6) en barqueta y film de polipropileno, aplicación del proceso de pasteurización, (7) mediante la técnica de cocción al vacío a bajas temperaturas, comprendidas entre 62° C y 67° C, durante un tiempo comprendido entre 4 min y 7 horas, en horno de convección en condiciones de saturación de vapor en una atmósfera al 100 % de humedad relativa, monitorizando el proceso con sonda de temperatura en el centro del producto y posterior abatimiento de la temperatura (8) a temperaturas inferiores a los 8° C en menos de 2 horas.

Opcionalmente, el producto procesado obtenido se puede ensamblar (9) con otros ingredientes alimenticios en la preparación última de platos y recetas culinarias.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA, en particular piezas cárnicas de bajo valor comercial, como las de vacuno mayor y de categorías inferiores, **caracterizado** porque comprende las siguientes fases:

- acondicionamiento de las piezas cárnicas, en pieza o en cortes determinados

- envasado en vacío de las piezas o cortes,

- pasteurización, mediante cocción al vacío a bajas temperaturas, durante un tiempo comprendido entre 4 min y 7 horas, en horno de convección y condiciones de saturación de vapor en una atmósfera al 100 % de humedad relativa.

- abatimiento de la temperatura a temperaturas inferiores a los 8° C en menos de 2 horas.

2.- PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la fase de pasteurización, mediante cocción al vacío a bajas temperaturas, se efectúa a temperaturas comprendidas entre 62° C y 67° C.

3.- PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el envasado se efectúa en bolsa de polipropileno.

4.- PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el envasado se efectúa en envase de vacío tipo “skin” en barqueta y con film de polipropileno.

5.- PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en la fase de pasteurización la temperatura es monitorizada con una sonda de temperatura insertada en el centro del producto.

6.- PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PARA APROVECHAMIENTO DE EXCEDENTE DE CARNE FRESCA, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el producto obtenido se ensambla con otros ingredientes alimenticios para la preparación última de platos y recetas culinarias.

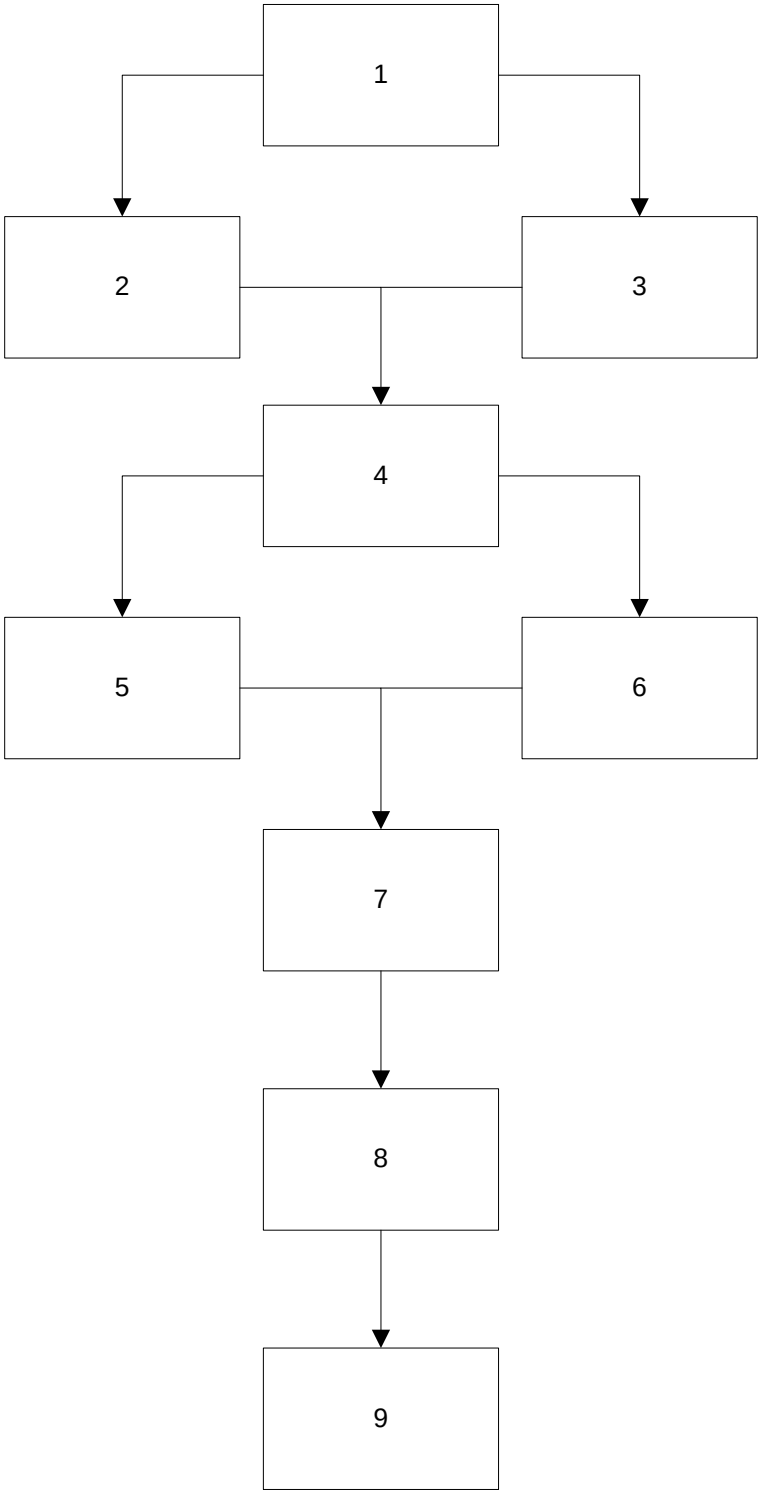


FIG. 1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531448

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 08.10.2015

(32) Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A23L3/00*** (2006.01)
***A23B4/005*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| **Categoría** | **(56) Documentos citados** | **Reivindicaciones afectadas** |
|---|---|---|
| X | ES 2340752 A1 (MARTÍN YAGUE) 08.06.2010, página 3, líneas 33-42. | 1-6 |
| X | ES 2200694 A1 (CABALLERO FERNÁNDEZ) 01.03.2004, columnas 1,2. | 1-6 |
| X | Página web A FUEGO LENTO. Cocción al vapor. 16.06.2002 [online] [recuperado 03.02.2016] Recuperado de Internet: URL> http://www.afuegolento.com/noticias/83/firmas/suratti/3220/coccion-al-vapor | 1-6 |
| X | Página web COCINISTA.ES. Cocina al vacío y a bajas temperaturas. 01.10.2014 [online] [recuperado 03.02.2016] Recuperado de Internet: URL>http://www.cocinista.es/web/es/recetas/hazlo-tu-mismo/otras-tecnicas-... | 1-6 |

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** | **Examinador** | **Página** |
|---|---|---|
| 08.02.2016 | J. López Nieto | 1/4 |

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

A23L, A23B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.02.2016

**Declaración**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)** | Reivindicaciones | 1-6 | **SI** |
| | Reivindicaciones | | **NO** |
| **Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)** | Reivindicaciones | | **SI** |
| | Reivindicaciones | 1-6 | **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 | ES 2340752 A1 (MARTÍN YAGUE) | 08.06.2010 |
| D02 | ES 2200694 A1 (CABALLERO FERNÁNDEZ) | 01.03.2004 |
| D03 | Página web A FUEGO LENTO. Cocción al vapor. 16.06.2002 [online] [recuperado 03.02.2016] Recuperado de Internet: URL> http://www.afuegolento.com/noticias/83/firmas/suratti/3220/coccion-al-vapor | |
| D04 | Página web COCINISTA.ES. Cocina al vacío y a bajas temperaturas. 01.10.2014 [online] [recuperado 03.02.2016] Recuperado de Internet: URL>http://www.cocinista.es/web/es/recetas/hazlo-tu-mismo/otras-tecnicas-... | |

**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 es un procedimiento de elaboración de productos cárnicos caracterizado porque comprende las siguientes fases:
- Acondicionamiento de las piezas cárnicas, en pieza o en cortes determinados,
- Envasado en vacío de las piezas o cortes,
- Pasteurización, mediante cocción al vacío a bajas temperaturas, durante un tiempo comprendido entre 4 minutos y 7 horas en horno de convección y condiciones de saturación de vapor en una atmósfera al 100% de humedad relativa,
- Abatimiento de la temperatura a temperaturas inferiores a los 8ºC en menos de 2 horas.
(Reivindicaciones 1-6)

El documento D01 divulga un procedimiento para precocinar cochinillos, corderos o cabritillos que sigue los siguientes pasos:
- Limpiar y trocear el cochinillo, cordero o cabritillo,
- Envasar las porciones, con agua, sal y aceite, al vacío en bolsas de cocción,
- Introducir las bolsas en un horno industrial a vapor a 75ºC-78ºC durante 10-12 horas,
- Introducir las bolsas en un abatidor de temperatura que baja la temperatura hasta 3ºC en una hora y media.
(Página 3, líneas 33-42)

El documento D02 se refiere a un método para precocinar cordero que consta de las siguientes operaciones:
- Limpieza y acondicionamiento de las piezas consistente en lavar, limpiar restos de sangre, retirar despojos y cortar de forma adecuada,
- Condimentado de las piezas,
- Envasado en un recipiente polimérico, metálico o de vidrio al vacío y/o atmósfera modificada y sellado,
- Cocido, horneado, pasteurizado, esterilizado, o combinación de los cuatro procesos anteriores a una temperatura de al menos 70ºC,
- Abatimiento de la temperatura hasta alcanzar la temperatura deseada de refrigeración o congelación,
- Conservación en cámara de refrigeración o congelación,
- Etiquetado y encajonado.
En un ejemplo concreto de realización del procedimiento, la carne utilizada es una pierna de cordero que se envasa a vacío en una bolsa retráctil y se cuece a 80ºC durante 2 horas. Por último se somete a un abatimiento de temperatura hasta 2ºC (columnas 1 y 2)

Los documentos D03-D04 divulgan la técnica de cocción al vacío a la que se refiere el procedimiento de la invención.

El documento D01 se considera el más próximo en el estado de la técnica al objeto de la invención. El procedimiento de la invención se diferencia del divulgado en D01 en que el tiempo de pasteurización está comprendido entre 4 minutos y 7 horas, mientras que en el procedimiento de D01 es de 10 a 12 horas.
Por lo tanto, la invención recogida en las reivindicaciones 1-6 cumple el requisito de novedad según el Art.6.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Sin embargo, a la vista de lo que se conoce por el documento D01 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un experto en la materia el hecho de hornear la carne envasada al vacío durante un periodo de tiempo más corto para conseguir los resultados finales deseados.

Así pues, las reivindicaciones 1-6 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Por otra parte, el procedimiento de la invención solamente se diferencia de los procedimientos dados a conocer en los documentos D02-D04 en parámetros operativos de tiempo o temperatura. Por lo tanto, los documentos D02-D04 afectan a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-6 por los motivos indicados para D01 (Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86)