

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 226**

21 Número de solicitud: 201530941

51 Int. Cl.:

A22C 17/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

30.06.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.01.2016

Fecha de la concesión:

25.10.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.11.2016

73 Titular/es:

**PRODUALSA ALIMENTACIÓN, S.L. (100.0%)
Avda. de Madrid 197
36214 Vigo (Pontevedra) ES**

72 Inventor/es:

LÓPEZ CID, José Manuel

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Proceso de obtención de productos cárnicos exentos de apófisis neurosas (fascias) y producto cárnico obtenido por dicho proceso**

57 Resumen:

Proceso de obtención de productos cárnicos exentos de apófisis neurosas que comprende las etapas u operaciones de: despiece primario, disociación en cada uno de los pequeños músculos sin cortes transversales, extracción de la grasa existente en las intersecciones musculares, extracción de las apófisis neurosas, picado de los músculos sin apófisis neurosas, mezclado y homogenización de los músculos picados para obtener masas cárnicas exentas de apófisis neurosas, que luego serán enviadas a una reestructuración natural en porciones, mediante moldes o dispositivos porcionadores de baja presión, y envasado de éstas, y producto cárnico obtenido mediante dicho proceso.

ES 2 556 226 B1

PROCESO DE OBTENCIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS EXENTOS DE APÓFISIS NEUROSAS (FASCIAS) Y PRODUCTO CÁRNICO OBTENIDO POR DICHO PROCESO.

DESCRIPCIÓN

5 Objeto y Campo de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de productos cárnicos exentos de apófisis neurosas, en donde las operaciones convencionales de adición de ligantes y/o coadyuvantes están ausentes.

10 El presente objeto pertenece al sector agroalimentario, específicamente, al área de procesado de carne de bovino.

El principal objetivo de la presente invención es conseguir aislar y extraer todas y cada una de las distintas apófisis neurosas que componen los paquetes musculares de la canal bovina para que, una vez eliminadas, sea posible una reestructuración y formación de
15 porciones de una manera natural, sin necesidad de utilizar ningún tipo de ligantes o coadyuvantes (Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, que establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios).

20

Antecedentes de la invención

Las técnicas de despiece convencional en cualquier parte del mundo se ocupan de separar los músculos de acuerdo a las costumbres y tradiciones de sus respectivas áreas geográficas. Estos músculos, observándolos desde afuera hacia el interior, están rodeados
25 en primer lugar por una capa de grasa (grasa extramuscular) más o menos fina y, en segundo lugar, por una membrana o telilla, a modo de delgada envoltura, y según en qué músculos puede ser muy fina, a la que los expertos en la industria de la carne conocen como apófisis neurosas o fascias. Esta última contacta directamente con los músculos y grupos de músculos, cubriéndolos, como si fuera una faja sujetadora de tales músculos.

30

Desde el punto de vista del consumidor de productos cárnicos, la presencia de esta apófisis neurosas resulta desagradable e incómoda, durante la masticación de los mismos y, al término de ésta, provoca molestias, al introducirse fácilmente en los espacios interdentes e intermolares.

Convencionalmente, en la obtención de presentaciones comerciales con mayor o menor grado de desgrase, en sus porciones, y picados (troceados), nunca se extraen las apófisis neurosas o fascias.

- 5 En la realización del despiece de las canales de bovino es necesario actuar sobre todos los músculos, que en cada país se comercializan agrupados según usos y costumbres con nombres comerciales que difieren en cada zona geográfica. En España, por ejemplo, se puede definir como cortes primarios los cortes de: la Bola, Lomo, Falda, Aguja y Espalda. A su vez, también se distinguen en la Bola, los cortes de: Tapa, Cadera, Babilla, Contra,
- 10 Redondo; Culata de Contra, Morcillo etc. Estos músculos y todos los demás, se trocean para obtener porciones o se pican, pero siempre se hacen estas operaciones o etapas con sus envolturas naturales, o sea, sin excluir o eliminar esas membranas o telillas (apófisis neurosas) que rodean la masa muscular.
- 15 En el músculo del animal vivo, las apófisis neurosas tienen una función mecánica para realizar movimientos y se encargan de conectar con la estructura ósea. En la canal, en su proceso de "carnización", fase de picado y reestructurado, las apófisis al no ser eliminadas, actúan como pequeñas barreras que después impiden las conexiones de las distintas masas musculares. Como consecuencia de ello, se tienen que emplear, para poder realizar
- 20 cualquier formato (hamburguesas, porciones esféricas, etc.), ligantes y coadyuvantes que enmascaran el verdadero sabor de la carne y cuyo uso prolongado puede ser perjudicial para la salud.

Descripción de la invención

- 25 Considerando el problema planteado en párrafos anteriores y la necesidad de conseguir un producto cárnico nuevo, se desarrolla este proceso que, teniendo a las medias canales de bovino como material de partida, logra obtener productos cárnicos exentos o desprovistos de apófisis neurosas o fascias (membrana fina o muy fina que recubre los paquetes musculares y músculos) y que, además, no es necesario el empleo de ligantes y
- 30 coadyuvantes para hacer reestructuración de porciones (hamburguesas, etc.)

Las ventajas y beneficios de un proceso como el presente, en el que se extraen las apófisis neurosas o fascias, se relacionan a continuación:

1. Mayor riqueza de aromas que se descubren en los músculos, y sus porciones, libres de
- 35 apófisis neurosas.

2. Supresión de las durezas habituales características de las apófisis neurosas, así como cualquier otro de componente ácido, todos los cuales hacen que su ingesta directa resulta muy desagradable.
3. Tras la masticación de un producto cárnico como el que aquí se describe, desaparece el molesto efecto de la presencia de hilos de apófisis en los espacios interdentes.
4. Se consigue una homogeneización total de todos los aromas existentes en las distintas masas musculares alcanzando un elevado grado de ternura y jugosidad en todas las porciones, convirtiéndolas en la proteína cárnica ideal para niños y adultos de cualquier edad.
5. En el proceso de digestión de carne o productos cárnicos libres de apófisis neurosas o fascias, se ahorra un 75% de la energía necesaria para dicha digestión. De esta forma, se consigue un aprovechamiento energético muy superior del total de la ingesta.
6. La carne desposeída de las apófisis neurosas aporta una gran digestibilidad, resolviendo otro de los grandes problemas característicos del consumo de cualquier carne convencional.
7. Se alcanza un elevado valor proteico, por encima de un 25% en peso por 100 g de producto exento de apófisis neurosas, el cual se mantiene estable.

Según un primer aspecto, el proceso comprende novedosamente las etapas u operaciones que siguen a continuación:

- a- Un despiece primario mediante extracción de los grandes cortes para obtener paquetes musculares mayores, sin que se produzcan cortes transversales en los músculos y evitar así la ruptura de las apófisis neurosas que los envuelven.
- b- Las piezas primarias o paquetes musculares mayores, tras el despiece primario, se disocian en todos y cada uno de los pequeños músculos que componen las distintas agrupaciones de paquetes musculares. Para ello, se actúa desde la cara externa de la canal bovina y con el requerimiento o cuidado de obtener unos músculos en toda su longitud y sin cortes transversales.
- c- Tras el paso anterior, se procede a quitar o extraer la grasa extramuscular de los pequeños músculos. El objetivo es desvelar y descubrir las apófisis neurosas.
- d- Una vez que están desveladas las apófisis neurosas se procede a su extracción. Para ello, se emplean inicialmente unos rodillos de extracción y se finaliza con el empleo de pinzas y bisturí de punta fina para eliminar los restos. Se obtienen así músculos exentos de apófisis neurosas.
- e- Estos músculos exentos, es decir, desposeídos de las apófisis neurosas, son sometidos a un picado mediante una picadora industrial convencional.

f- A continuación, los músculos picados se envían a una operación de mezclado y homogeneización, para lo cual se utiliza una amasadora cárnica de uso industrial. Se obtienen así masas musculares homogéneas.

g- Dichas masas musculares son sometidas a una reestructuración en porciones de una forma natural, que pueden adquirir diversos formatos: redondas, ovaladas, alargadas o piezas de distintos tamaños y pesos, por ejemplo: tipo Entrecot, tipo Solomillo, etc. Así, en este caso, este proceso tiene además la característica diferenciadora respecto de procesos convencionales consistente en no añadir ligantes ni coadyuvantes. En esta reestructuración se pueden emplear moldes o maquinaria formadora de porciones de baja presión, que un experto en este campo ya conoce, para mantener toda la jugosidad de la carne. Se consiguen así productos cárnicos en porciones que se envían a la etapa de envasado.

Mediante este proceso, tras extraer y eliminar las partes groseras del músculo y sin la presencia de las apófisis neurosas, se permite actuar al fibrinógeno y la trombina, los cuales de una forma natural se encuentran en las masas musculares y posibilitan que se pueda reestructurar de nuevo la masa muscular en cualquier formato o porción, sin necesidad de utilizar ningún tipo de ligante, coadyuvante, ni conservante químico.

Según un segundo aspecto, se desarrolla un producto cárnico nuevo que se obtiene según un proceso como el descrito arriba, el cual contiene mayor riqueza de aromas y sabores, mayor digestibilidad, un producto homogéneo más tierno y jugoso y, sobre todo, exento de apófisis neurosas y de aditivos y coadyuvantes, si se compara con el producto cárnico convencional (músculo y sus porciones).

El producto cárnico exento de apófisis y aditivos y coadyuvantes posee una elevada cantidad de proteínas (valor proteico) por cada 100 g de producto, la cual se mantiene estable. En este caso, un valor estable de un 25% en peso.

Ejemplo de realización de la invención

Se describe más abajo un ejemplo de realización que, de manera genérica y no exclusiva, ni limitativa, pretende mostrar cómo se realiza el proceso de la presente invención.

A partir de medias canales de bovino se realiza primeramente un despiece primario mediante extracción de los grandes cortes: grandes paquetes musculares o piezas primarias que agrupan diferentes músculos y elementos no musculares, que normalmente conoce el

experto en la técnica.

5 A continuación, se procede a la disociación o disección de las piezas primarias, grandes cortes, en cada uno de los pequeños músculos. Para ello, se actúa desde la cara externa de la canal para obtener unos músculos en toda su longitud y sin cortes transversales.

10 Luego, se realiza la extracción de la grasa extramuscular, para descubrir las apófisis neurosas. Una vez desveladas las apófisis neurosas se procede a su extracción, mediante una sub-etapa inicial que emplea unos rodillos de extracción y, luego, una sub-etapa final que emplea pinzas y elementos cortantes,

15 Posteriormente, se realiza un picado de los músculos exentos de apófisis neurosas mediante una picadora industrial. A continuación, se realiza un mezclado y homogeneización de los músculos picados mediante una amasadora cárnica, para obtener masas musculares exentas de apófisis neurosas,

20 Por último, se procede a una reestructuración de las masas musculares exentas de apófisis neurosas en porciones, mediante moldes o dispositivos porcionadores y, posteriormente, envasado de las porciones de productos cárnicos, que presentan un valor proteico por encima de 25%, en peso, respecto de 100 g de producto obtenido. En este ejemplo, las porciones obtenidas son hamburguesas.

REIVINDICACIONES

1. Proceso de obtención de productos cárnicos exentos de apófisis neurosas (fascias) que, a partir de medias canales de bovino, se caracteriza por comprender las siguientes etapas u
- 5 operaciones:
- a) un despiece primario mediante extracción de los grandes cortes, obteniendo así paquetes musculares mayores,
- b) disociación o disección de los paquetes musculares mayores conseguidos anteriormente en cada uno de los pequeños músculos, actuando desde la cara externa de la canal para
- 10 obtener unos músculos en toda su longitud y sin cortes transversales,
- c) extracción de la grasa extramuscular de los músculos obtenidos en la etapa b), para descubrir las apófisis neurosas,
- d) extracción de las apófisis neurosas desveladas, mediante una sub-etapa inicial que emplea unos rodillos de extracción y una sub-etapa final que emplea pinzas y elementos
- 15 cortantes,
- e) picado de los músculos exentos de apófisis neurosas, mediante una picadora industrial,
- f) mezclado y homogeneización de los músculos picados mediante una amasadora cárnica, para obtener masas musculares homogéneas, exentas de apófisis neurosas,
- g) reestructuración de las masas musculares en porciones, mediante moldes o dispositivos
- 20 porcionadores, para obtener porciones de productos cárnicos exentos de apófisis neurosas y envasado de éstos.
2. Producto cárnico obtenido según un proceso definido en la reivindicación 1, caracterizado por que está exento de apófisis neurosas y de aditivos y coadyuvantes y por contener más
- 25 de un 25% en peso de proteínas referido a 100 g de producto.



- ②① N.º solicitud: 201530941
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.06.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A22C17/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2014287133 A1 (MATA ANTONIO et al.) 25.09.2014, descripción: párrafos [8,11,34,39-50]; figuras.	1-2
Y	US 5746649 A (SKAAR GARY R et al.) 05.05.1998, descripción: columna 1, líneas 38-49; columna 2, líneas 6-12; columna 6, líneas 5-9; columna 7, líneas 19-64; columna 9, líneas 22-62; columna 16, líneas 23-25; figuras.	1-2
Y	US 4820535 A (GIBSON ROYCE G) 11.04.1989, descripción: columna 2, líneas 28-63; columna 3, líneas 34-53; figuras.	1-2
A	US 2013288584 A1 (CONNOR PAUL THOMAS et al.) 31.10.2013, descripción: párrafos [21,30,35]; figuras.	1-2
A	US 5976608 A (GAGLIARDI JR EUGENE D) 02.11.1999, descripción: columna 2, líneas 12-29; columna 5, líneas 1-42.	1-2
A	ES 2062272 T3 (HOHENESTER HERMANN) 16.12.1994, descripción: columna 3, línea 40 – columna 4, línea 19; columna 4, línea 42 – columna 6, línea 20; figuras.	1-2
A	WO 9730594 A1 (SLAGTERIERNES FORSKNINGSINST et al.) 28.08.1997, descripción: página 1, líneas 11-26; página 8, líneas 1-12; página 11, línea 11 – página 12, línea 2; figuras.	1-2
A	US 4539210 A (O'CONNELL et al.) 03.09.1985, descripción: columna 2, líneas 55-68; columna 5, líneas 37-53; columna 12, líneas 26-46; figuras.	1-2

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
21.12.2015

Examinador
E. M. Pértica Gómez

Página
1/4

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

A22C

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: 21.12.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	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 2014287133 A1 (MATA ANTONIO et al.)	25.09.2014
D02	US 5746649 A (SKAAR GARY R et al.)	05.05.1998
D03	US 4820535 A (GIBSON ROYCE G)	11.04.1989
D04	US 2013288584 A1 (CONNOR PAUL THOMAS et al.)	31.10.2013
D05	US 5976608 A (GAGLIARDI JR EUGENE D)	02.11.1999
D06	ES 2062272 T3 (HOHENESTER HERMANN)	16.12.1994

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

La presente invención se refiere a un proceso de obtención de productos cárnicos exentos de apófisis neurosas así como el producto cárnico así obtenido.

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de la invención reivindicada en las reivindicaciones nº 1 y nº 2 (las referencias y comentarios entre paréntesis corresponden a este documento).

Así con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 1, el documento D01 divulga un proceso de obtención de productos cárnicos a partir de medias carnes de bovino en el que se contempla como una alternativa dentro del proceso la extracción de las fascias del tejido muscular y que comprende un despiece primario de los grandes cortes obteniendo paquetes musculares mayores y la disección de estos en pequeños paquetes musculares actuando desde la cara externa o ventral de la canal para obtener unos músculos en toda su longitud (descripción, párrafo 11). Además se contempla la extracción de la grasa extramuscular de los músculos así obtenidos en la etapa anterior para descubrir las apófisis neurosas (descripción, párrafo 40), y la extracción de las apófisis neurosas desveladas (descripción, párrafo 44).

No se divulga en el documento D01 los dispositivos empleados para la extracción de dichas apófisis aunque es de sobra conocido en el estado de la técnica la utilización de rodillos de extracción o de tenderización y otros elementos cortantes tales como los utilizados en el documento D02 (descripción, columna 7, líneas 19 a 64) o en el documento D06 (descripción, columna 5, línea 35) que resuelven el mismo problema técnico planteado en la solicitud.

El proceso reivindicado en la presente solicitud, de acuerdo con la reivindicación nº 1 difiere de lo conocido en el documento D01 y D02, en la descripción de las posteriores fases de tratamiento de la carne, pero encontramos otros documentos del estado de la técnica como el documento D03 donde una vez desprovisto el músculo de las fascias o apófisis neurosas se realiza el picado de los músculos en una picadora industrial (descripción, columna 2, líneas 46 a 48) y el mezclado y homogeneización de los músculos picados en una amasadora cárnica columna 3, líneas 47 a 49). En este caso la mezcla de la carne se hace también con carne provista de fascias pero esta diferencia constituye una alternativa del proceso obvia para un experto en la materia. Por último se somete a la carne a la reestructuración de las masas musculares mediante moldes o dispositivos porcionadores y envasado de los productos cárnicos. Esta última etapa forma parte del estado de la técnica de los procesos de obtención de los diferentes tipos de producto cárnico y resulta por tanto dentro de la práctica habitual de cualquier experto en la materia (véase por ejemplo el documento D04, párrafo 35).

La reivindicación nº 2, reivindica el producto cárnico obtenido por el procedimiento descrito en la reivindicación nº 1 y por tanto exento de apófisis neurosas, aditivos y coadyuvantes además de contener más de un 25% en peso en proteínas referido a 100g de producto. El documento D02, divulga un producto cárnico obtenido mediante un proceso similar al descrito en la reivindicación nº 1, con entre un 1% y un 24% de proteína (descripción, columna 16, líneas 23 a 25). No obstante, ya que no se han encontrado divulgados ejemplos de productos cárnicos donde el porcentaje de proteína sea mayor, se reconoce novedad, pero no así actividad inventiva dado que el porcentaje definido en la solicitud no presenta efectos o propiedades inesperados en relación al resto del rango, y en ausencia de un efecto técnico inesperado, asociado a la obtención de dichos porcentajes concretos, se considera que estos son alternativas que un experto en la materia utilizaría sin el ejercicio de actividad inventiva.

Por tanto, se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D01 con el documento D02 y el documento D03 para obtener las características de las reivindicaciones nº 1 y nº 2 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, la invención según dichas reivindicaciones no se considera que implique actividad inventiva y no satisface el criterio establecido en el Artículo 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.