

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 522**

51 Int. Cl.:

A23L 13/40 (2006.01)

A23L 13/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2014 E 14179641 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019 EP 2835060**

54 Título: **Método para la preparación de productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite y productos cárnicos reconstituidos**

30 Prioridad:

07.08.2013 GR 20130100467

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

25.05.2020

73 Titular/es:

**CRETA FARM SOCIETE ANONYME INDUSTRIAL AND COMMERCIAL, TRADING AS CRETA FARM S.A. (100.0%)
15th Km National Road Rethymnon-Heraklion, Latzimas
74100 Rethymnon, GR**

72 Inventor/es:

DOMAZAKIS, EMMANOUIL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 762 522 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para la preparación de productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite y productos cárnicos reconstituidos

5 La presente invención se refiere a un método de producción de productos cárnicos del grupo que consiste en productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite y productos cárnicos reconstituidos, preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en productos cárnicos de músculo entero procesados térmicamente y productos cárnicos reconstituidos procesados térmicamente.

10 El objetivo de la presente invención es hacer posible la estabilidad de la incorporación de aceite en un sistema a base de carne. El reto ha sido la incorporación estable de aceite en la cantidad máxima tecnológicamente factible en productos cárnicos hechos de piezas de tejido muscular intacto, que se caracterizan por una capacidad restringida para retener el aceite añadido. Este fenómeno es particularmente profundo en el caso de productos de primera calidad, donde se deben utilizar emulsionantes y/o agentes gelificantes y/o estabilizantes limitados o no se deben utilizar en absoluto.

15 El uso de aceite para el tratamiento de piezas de músculos enteros o de cortes de carne que retienen la estructura de la carne fresca ha sido publicado anteriormente. La patente EP 1.699.303B1 proporciona un método para mejorar la ternura de un producto de carne, que comprende poner en contacto el producto de carne con una marinada que contiene una grasa y una proteína, en donde la grasa puede ser una grasa vegetal. Dicho contacto comprende batir, mezclar, inyectar, dar vueltas o agitar dicho producto de carne con la marinada. Además, la patente US 5.158.794A proporciona un procedimiento para marinar o encurtir un producto de carne mediante el uso de un medio de marinado o encurtido, que en una realización preferida comprende un almidón termoestable y aceite. El producto de carne se trata poniéndolo en contacto con el medio de marinado o encurtido mediante maduración durante la noche, volteo al vacío o inyección seguida por volteo. El documento EP 0842612 A1 describe un procedimiento para preparar carne que contiene recortes de carne, que comprende fermentar los recortes de carne con un cultivo inicial, congelar los recortes de carne fermentados e incorporar una suspensión congelada de los recortes de carne en una salmuera, marinado o encurtido a la carne refrigerada, caracterizado porque se añade grasa a los recortes de carne.

20 El documento US 2004/0247763 A1 da a conocer un método para preparar un producto de carne estable en el almacenamiento completamente cocido o asado al horno, que comprende las etapas de mezclar en primer lugar un grupo seleccionado de ingredientes que pueden incluir saborizantes, colorantes, conservantes, edulcorantes, sal, agentes de curado, rellenos, agentes de carga, ácidos comestibles, antimicrobianos, antioxidantes, proteínas concentradas, emulsionantes, grasas y aceites, y otros en una solución de salmuera; inyectar los ingredientes y/o voltear los ingredientes con el producto de carne seleccionado para crear una mezcla homogénea; y procesar posteriormente.

30 El documento WO 2005/094617 A1 (también como documento EP 1729599 B1) se refiere a un método para la producción de productos cárnicos a partir de tejido muscular entero con incorporación directa de aceite de oliva y la máxima sustitución posible de grasa animal, lo que se logra por la adición de aceite de oliva después de la extracción de las proteínas de la carne solubles en sal. Este método incluye las siguientes fases: (a) volteo de la carne inyectada con la salmuera apropiada en una máquina de volteo, (b) mezcla del aceite de oliva, (c) el volteo continúa hasta la incorporación completa del aceite de oliva, (d) relleno en envolturas, tratamiento por calor y envasado de los productos.

40 El documento GR 1007894 B se refiere a productos cárnicos que contienen aceite, hechos de carne triturada finamente y/o en trozos o de carne picada y un método para preparar los mismos.

El documento DE 10353854 A1 se refiere a un procedimiento de preparación de alimento kebab, mediante el cual la carne en rodajas se inyecta con salmuera y se descarga en un volteador de enfriamiento donde se realiza una mezcla adicional de salmuera.

45 El documento WO 2009/073397 A1 describe productos cárnicos mejorados y métodos para producir tales productos cárnicos mediante el aumento de la incorporación de grasas saludables que contienen ácidos beneficiosos tales como ácido estearidónico (SDA).

El documento WO 2011/084698 A2 se refiere a composiciones y métodos para producir una composición de carne con una cantidad de ácidos grasos de cadena larga.

50 El documento EP 0671127 A1 da a conocer un método para preparar un pollo para cocinar, comprendiendo dicho método inyectar los pollos, en un estado enfriado, con una mezcla de agua y un aceite comestible.

El documento WO 02/065860 A1 se refiere a un método de producción de productos cárnicos que contienen aceite de oliva, elaborados con carne finamente triturada.

55 El documento GB 2059247 A se refiere a un procedimiento para el curado de cortes de carne, comprendiendo dicho procedimiento añadir a la salmuera utilizada en el procedimiento de encurtido y/o a la salmuera utilizada o presente durante el procedimiento de volteo o masajeado un extracto de proteína de carne soluble en agua.

El documento EP 1552755 A1 se refiere a un procedimiento para mejorar la textura y la jugosidad de un producto de carne dispuesto para cocinar, entre otros de aquellos destinados a la fritura. En particular, la invención se refiere a una marinada, que comprende una grasa y una proteína. Dicha marinada puede comprender un producto lácteo que contiene grasas y proteínas, tal como la crema para cocinar

- 5 El documento EP 2163163 A1 se refiere a una composición de aceite, que comprende aceite y caldo, a un método para su preparación y a su uso para la preparación de productos cárnicos que contienen aceite.

La presente invención se refiere a un método para preparar productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite y productos cárnicos reconstituidos como se define en la reivindicación 1, y productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite y productos cárnicos reconstituidos como se define en la reivindicación 16.

- 10 El objetivo de la presente invención se alcanzó mediante el uso de protocolos específicos de adición de aceite y salmuera. La invención se refiere a un método para preparar productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite y productos cárnicos reconstituidos, en donde el método comprende las etapas de: i) inyectar una cantidad de salmuera (a) en la pieza o piezas de carne y ii) voltear la pieza o piezas de carne inyectadas junto con aceite y una cantidad de salmuera (b), en donde la cantidad de salmuera (b) y el aceite se añaden simultáneamente al volteador/masajeador. Por lo tanto, según el método descrito en la presente memoria, la incorporación de salmuera se realiza mediante un protocolo de adición de dos etapas, que comprende una etapa de inyección y una etapa de volteo de la salmuera en el volteador/masajeador. En el contexto de la presente invención, la salmuera incorporada a través de la etapa de inyección se denomina salmuera (a). Adicionalmente, según la presente invención, la salmuera incorporada a través de la etapa de volteo se denomina salmuera (b).
- 15
- 20 Según la presente invención, el procedimiento de volteo es el tratamiento físico realizado convencionalmente en un volteador/masajeador, preferiblemente en condiciones de vacío.

- Según el método descrito en la presente memoria, el aceite se añade simultáneamente con una cantidad de salmuera (b) en la etapa de volteo con salmuera. Por lo tanto, según el método descrito en la presente memoria, la incorporación de aceite se realiza mediante un procedimiento de volteo. El protocolo anterior de adición de aceite y salmuera constituye un método novedoso para lograr la máxima estabilidad de la incorporación de aceite, debido a la creación de condiciones optimizadas para la incorporación de aceite sobre la superficie de la pieza o piezas de carne. El término "simultáneo/simultáneamente", como se usa en la presente invención, significa que el aceite es añadido al mismo tiempo que se añade una cantidad de salmuera (b), o antes de que la salmuera (b) añadida se incorpore completamente sobre las piezas de carne que están dando vueltas; o la salmuera (b) se añade antes de que el aceite añadido se incorpore completamente sobre las piezas de carne que están dando vueltas. Según una realización preferida, no se añade ninguna grasa animal simultáneamente a la adición de aceite y salmuera.
- 25
- 30

- En el contexto de la presente invención, el término "productos cárnicos", siempre que se usa en la presente memoria, comprende productos cárnicos de músculo entero y productos cárnicos reconstituidos (es decir, formados). Un producto cárnico reconstituido (formado) puede dar la impresión de que está hecho de un músculo o músculos enteros, pero en realidad consiste en diferentes piezas combinadas entre sí para formar un producto sólido. Por lo tanto, la materia prima de carne en el caso de los productos cárnicos reconstituidos comprende una cantidad de piezas de carne más pequeñas, generalmente procedentes de piezas de carne más grandes (por ejemplo, piezas de carne de músculo entero) previamente cortadas, loncheadas y/o ablandadas. La materia prima de carne en el caso de productos cárnicos de músculo entero comprende un músculo o músculos enteros, es decir, piezas de carne de músculo entero. Preferiblemente, la presente invención no se refiere a productos cárnicos finamente triturados y/o picados, tales como salchichas y hamburguesas. Por consiguiente, la materia prima de carne a ser inyectada según la invención preferiblemente no está picada ni procesada, por ejemplo, en una picadora de bol. Los términos "productos cárnicos de músculo entero" o "productos cárnicos reconstituidos", siempre que se usan en la presente memoria, comprenden cualquier producto cárnico de músculo entero cocido o producto cárnico reconstituido cocido, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en embutidos procesados térmicamente y/o carnes pre-loncheadas procesadas térmicamente (por ejemplo, jamón de cerdo, rosbif, filete de pavo, filete de pollo y similares) y/o productos cárnicos procesados térmicamente (parcial o totalmente) [por ejemplo, escalopes, nuggets, productos de tipo gyros (por ejemplo, gyros griego), kebab, souvlaki y similares].
- 35
- 40
- 45

- El término "aceite", siempre que se usa en la presente memoria, comprende cualquier aceite comestible apto para el consumo humano. Preferiblemente, desde un punto de vista dietético, el aceite utilizado según la invención es un aceite vegetal comestible, y/o sus mezclas. Los aceites comestibles que se pueden usar según la presente invención, sin limitarse a ellos, incluyen: aceite de oliva, aceite de palma, aceite de soja, aceite de canola, aceite de semilla de calabaza, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de cacahuete, aceite de nuez, aceite de germen de trigo, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de argán, aceite de salvado de arroz y sus mezclas. Sin embargo, también se pueden usar muchos otros tipos de aceites que se utilizan para cocinar, tales como el aceite de almendras y el aceite de aguacate. En otro aspecto adicional, también se pueden usar aceites de pescado, ricos en ácidos grasos insaturados. Los aceites utilizados según la presente invención son preferiblemente líquidos a una temperatura en el intervalo de 0-25 °C y más preferiblemente líquidos a una temperatura en el intervalo de 0-15 °C, debido a su alto contenido de ácidos grasos insaturados. Los aceites utilizados según la invención no se someten a ningún tratamiento para modificar la distribución inicial de ácidos grasos ni el grado de su saturación, por
- 50
- 55
- 60

procedimientos como la interesterificación o hidrogenación. De los aceites vegetales mencionados anteriormente, son especialmente preferidos el aceite de oliva, el aceite de girasol, el aceite de maíz, el aceite de soja, el aceite de canola y sus mezclas, siendo el aceite de oliva el aceite más preferido. Preferiblemente, el aceite vegetal utilizado según la presente invención es un aceite de oliva virgen, más preferiblemente un aceite de oliva virgen extra. Además, es preferible que el aceite vegetal utilizado sea un aceite orgánico, es decir, un aceite producido según los estándares de agricultura orgánica, verificado por organizaciones acreditadas. La cantidad de aceite que se debe utilizar para el tratamiento de piezas de carne depende del tipo de aceite, así como de la concentración de aceite prevista en el producto final. Según la presente invención, la cantidad de aceite en la formulación del producto varía entre 0,5 y 20 % en peso, preferiblemente entre 1 y 15 % en peso y más preferiblemente entre 2 y 10 % en peso. Preferiblemente, el aceite se usa en sustitución de grasa animal, que se añade convencionalmente durante la preparación de productos cárnicos, ya sea directamente o mediante el uso de tejidos de carne muscular de alto contenido en grasa.

El término "salmuera" comprende los componentes típicos conocidos en la técnica para la fabricación de salmueras, adecuadas para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos. También está dentro del alcance de la invención, el que también se incluyen concentrados o formulaciones en polvo/pulverizadas de salmuera, pero necesitan estar en la forma de una composición líquida adecuada antes de ser utilizados. La salmuera contiene al menos agua y sal (cloruro de sodio o mezclas de cloruro de sodio con sustitutos del mismo) y opcionalmente ingredientes adicionales. Preferiblemente, la salmuera contiene ingredientes del grupo que consiste en fosfatos (por ejemplo, difosfatos, trifosfatos, polifosfatos, etc.), antioxidantes, estabilizantes, conservantes (por ejemplo, sales de nitrito), potenciadores del sabor, acidificantes, agentes espesantes (por ejemplo, almidones), agentes colorantes, agentes emulsionantes (p. ej. proteínas de la leche, proteínas vegetales, proteínas plasmáticas, proteínas de huevo, monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, etc.), coadyuvantes del proceso, azúcares, condimentos, verduras, especias y mezclas de los mismos.

En el contexto de la presente invención, se distinguen dos tipos de salmuera, esto es, salmuera (a) y salmuera (b). Según la presente invención, la salmuera (a) y la salmuera (b) pueden contener cualquier ingrediente del grupo mencionado anteriormente. En otro aspecto, la salmuera (b) puede contener, además, aceite y/o caldo de carne. Según la presente invención, la salmuera (a) no contiene aceite. Según una realización preferida, la salmuera (a) no contiene caldo de carne. La cantidad total de salmuera (es decir, salmuera (a) y salmuera (b)) utilizada en la preparación de los productos cárnicos, como se han definido antes, varía de 10 a 100 % en peso, preferiblemente de 15 a 60 % en peso y más preferiblemente de 20 a 40 % en peso basado en la materia prima de carne inicial. La etapa de inyección de salmuera preferiblemente tiene lugar a una temperatura ambiente de hasta 15 °C. La salmuera a utilizar tiene preferiblemente una temperatura máxima de 8 °C. El límite inferior del intervalo de temperatura está por encima del punto de congelación de la salmuera. La etapa de volteo de la salmuera se lleva a cabo a temperaturas que caracterizan los procedimientos de volteo comunes, como es conocido en la técnica, y preferiblemente tiene lugar a una temperatura de hasta 10 °C, en particular en un intervalo de 0 a 8 °C y en condiciones de vacío.

El término "carne", como se usa en la presente invención, comprende cualquier tipo de carne adecuada para el consumo humano, por ejemplo carne de vaca, de ternera, de cordero, de cerdo, de aves de corral (por ejemplo, pavo, pollo), de pescado y/o mezclas de las mismas. En el contexto de la presente invención, las piezas de carne antes de la inyección tienen un tamaño adecuado para la inyección.

Según una realización preferida de la invención, el método de la presente invención se utiliza para la producción de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos y comprende las etapas de:

- (i) inyectar una pieza o piezas de carne con una cantidad de salmuera (a) y colocar las piezas de carne inyectadas en el volteador;
- (ii) añadir al volteador y sobre las piezas de carne inyectadas de la etapa (i) una cantidad de salmuera (b) y una cantidad de aceite de un modo simultáneo;
- (iii) proceder a una fase de volteo, hasta la incorporación completa del aceite;
- (iv) procesar posteriormente el producto de la etapa (iii) hasta los productos finales.

Según la presente invención, la etapa (i) del método descrito anteriormente se realiza de acuerdo con procedimientos convencionales conocidos en la técnica para inyectar sustancias (por ejemplo, salmuera) en piezas de carne. Un método ejemplar para la inyección de la salmuera utiliza un aparato de inyección apropiado, tal como un inyector de agujas múltiples. La cantidad de salmuera (a) a ser inyectada varía entre 55 % en peso y 99,5 % en peso, más preferiblemente entre 60 % en peso y 99 % en peso y aún más preferiblemente entre 65 % en peso y 98 % en peso de la cantidad total de salmuera (salmuera (a) y salmuera (b)) a añadir. Una composición típica de salmuera (a) comprende esencialmente agua y NaCl, pero también puede contener ingredientes adicionales, tales como fosfato(s) (difosfatos, trifosfatos y/o polifosfatos, etc.), antioxidantes, estabilizantes, conservantes (por ejemplo, sales de nitrito), potenciadores del sabor, acidificantes, agentes espesantes (p. ej. almidones), agentes colorantes, agentes emulsionantes (p. ej. proteínas de la leche, proteínas vegetales, proteínas plasmáticas, proteínas del huevo,

monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, etc.), coadyuvantes del proceso, azúcares, condimentos, verduras, especias y mezclas de los mismos.

5 En la etapa (ii) del método descrito anteriormente, se añade una cantidad de salmuera (b) sobre la pieza o piezas de carne en el volteador simultáneamente con una cantidad de aceite. La cantidad de salmuera (b) a ser añadida en la etapa (ii) está preferiblemente entre 45 % en peso y 0,5 % en peso, más preferiblemente entre 40 % en peso y 1 % en peso y aún más preferiblemente entre 35 % y 2 % del total de salmuera a añadir. Una composición típica de salmuera (b) comprende esencialmente agua y NaCl, pero también puede contener ingredientes adicionales, tales como fosfato(s) (difosfatos, trifosfatos, tripolifosfatos y/o polifosfatos, etc.), antioxidantes, estabilizantes, conservantes (por ejemplo, sales de nitrito), potenciadores del sabor, acidificantes, agentes espesantes (p. ej. almidones), agentes colorantes, agentes emulsionantes (p. ej. proteínas de la leche, proteínas vegetales, proteínas plasmáticas, proteínas del huevo, monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, etc.), coadyuvantes del proceso, azúcares, condimentos, hortalizas, especias y mezclas de los mismos. Además, la salmuera (b) puede contener también aceite y/o caldo de carne.

15 Durante la etapa (iii) del método descrito anteriormente, la preparación de la carne de (ii) se somete a una fase de volteo. El volteo en la etapa (iii) se lleva a cabo según el procedimiento convencional, conocido en la técnica. El volteo se realiza en un volteador o masajeador convencional. La duración precisa de la etapa (iii) depende de la velocidad de volteo seleccionada (rpm), del tipo de equipo (por ejemplo, el uso/no uso de una camisa de enfriamiento), de la cantidad de piezas de carne a ser volteadas, del tamaño de las piezas de carne, del tipo de las piezas de carne, etc. El volteo se completa cuando se logra el efecto técnico deseado (es decir, ausencia de aceite libre en la superficie de la pieza o piezas de carne).

20 Finalmente, la etapa (iv) del método descrito anteriormente, se lleva a cabo según los procedimientos convencionales conocidos en la técnica para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o de productos cárnicos reconstituidos cocidos. Para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos del grupo que consiste en jamón cocido, filete de pavo, rosbif, pollo asado y similares, los procedimientos preferidos incluyen el relleno en envolturas y el tratamiento por calor (p. ej. equivalente a pasteurización) con posterior enfriamiento y envasado. Para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos del grupo que consiste en escalopes, nuggets, productos de tipo gyros (por ejemplo, gyros griego), kebab, souvlaki y similares, los procedimientos preferidos incluyen moldeo/formación, empanado y tratamiento térmico (p. ej., horneado, asado, fritura), con posterior enfriamiento y envasado.

25 Las etapas mencionadas (ii) y (iii) se llevan a cabo preferiblemente a una temperatura de hasta 15 °C, en particular en un intervalo de 0 a 8 °C.

30 En una realización preferida de la invención, el método de la presente invención también se usa para la producción de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos y comprende las etapas de:

- 35 (i) inyectar la pieza o piezas de carne con salmuera (a) y colocar la pieza o piezas de carne inyectadas en el volteador;
- (ii) someter la pieza o piezas de carne inyectadas con salmuera a una primera fase de volteo;
- (iii) pausar el volteo y añadir una cantidad de salmuera (b) simultáneamente con una cantidad de aceite, al volteador y sobre las piezas de carne de la etapa (ii);
- 40 (iv) proceder a una segunda fase de volteo y continuar volteando para incorporar completamente el aceite añadido; y
- (v) procesar posteriormente el producto de la etapa (iv) hasta los productos finales.

45 Según la presente invención, la etapa (i) del método descrito anteriormente se realiza de acuerdo con procedimientos convencionales conocidos en la técnica para inyectar sustancias (por ejemplo, salmuera) en las piezas de carne. Un método ejemplar para la inyección de la composición de salmuera (a) utiliza un aparato de inyección apropiado, tal como un inyector de agujas múltiples. La cantidad de salmuera (a) a ser inyectada varía entre 55 % en peso y 99,5 % en peso, más preferiblemente entre 60 % en peso y 99 % en peso y aún más preferiblemente entre 65 % en peso y 98 % en peso de la cantidad total de salmuera a añadir [es decir, salmuera (a) y salmuera (b)]. Una composición típica de salmuera (a) comprende esencialmente agua y NaCl, pero también puede contener ingredientes adicionales, tales como fosfatos (difosfatos, trifosfatos, tripolifosfatos y/o polifosfatos, etc.), antioxidantes, estabilizantes, conservantes (por ejemplo, sales de nitrito), potenciadores del sabor, acidificantes, agentes espesantes (p. ej. almidones), agentes colorantes, agentes emulsionantes (p. ej. proteínas de la leche, proteínas vegetales, proteínas plasmáticas, proteínas del huevo, monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, etc.), coadyuvantes de proceso, azúcares, condimentos, hortalizas, especias y mezclas de los mismos.

50 Durante la etapa (ii) del método descrito anteriormente, la pieza o piezas de carne inyectadas con salmuera se someten a una primera fase de volteo. El volteo en la etapa (ii) se lleva a cabo según los procedimientos convencionales, conocidos en la técnica.

El volteo se realiza en un volteador convencional, en condiciones de vacío. La duración precisa de la etapa (ii) depende de la velocidad de volteo seleccionada (rpm), del tipo de equipo (por ejemplo, el uso/no uso de una camisa de enfriamiento), de la cantidad de piezas de carne a ser volteadas, del tamaño de las piezas de carne, del tipo de piezas de carne, etc. Un porcentaje ejemplar de revoluciones de volteo para completar la etapa (ii), es preferiblemente hasta 50 %, más preferiblemente hasta 25 % y aún más preferiblemente hasta 10 % del número total de revoluciones de volteo adecuadas para la fabricación del producto cárnico previsto, dependiendo de los parámetros mencionados anteriormente. En la etapa (iii), se hace una pausa en el volteo y se añade una cantidad de salmuera (b) sobre la pieza o piezas de carne, junto con la cantidad de aceite, en el recipiente de volteo. La cantidad de salmuera (b) a ser añadida en la etapa (iii) está preferiblemente entre 45 % en peso y 0,5 % en peso, más preferiblemente entre 40 % en peso y 1 % en peso y aún más preferiblemente entre 35 % y 2 % del total de salmuera a añadir. Una composición típica de salmuera (b) comprende esencialmente agua y NaCl, pero también puede contener ingredientes adicionales, tales como fosfato(s) (difosfatos, trifosfatos y/o polifosfatos, etc.), antioxidantes, estabilizantes, conservantes (por ejemplo, sales de nitrito), potenciadores del sabor, acidificantes, agentes espesantes (por ejemplo, almidones), agentes colorantes, agentes emulsionantes (por ejemplo, proteínas de la leche, proteínas vegetales, proteínas plasmáticas, proteínas de huevo, monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, etc.), coadyuvantes del proceso, azúcares, condimentos, vegetales, especias y mezclas de los mismos. Además, la salmuera (b) también puede contener aceite y/o caldo de carne.

En la etapa (iv), las piezas de carne de la etapa (iii) se procesan adicionalmente durante una segunda fase de volteo. La duración precisa de la etapa (iv) depende de la velocidad de volteo seleccionada (rpm), del tipo de equipo (por ejemplo, equipado con una camisa de enfriamiento), de la cantidad de piezas de carne a ser volteadas, del tamaño de las piezas de carne, del tipo de piezas de carne, etc. Un porcentaje ejemplar de revoluciones de volteo para completar la etapa (iv), es preferiblemente hasta 55 %, más preferiblemente hasta 75 % y aún más preferiblemente hasta 90 % del número total de revoluciones de volteo adecuadas para la elaboración del producto cárnico previsto, dependiendo de los parámetros mencionados anteriormente. El volteo se completa cuando se logra el efecto técnico deseado (es decir, ausencia de aceite libre en la superficie de la pieza o piezas de carne).

Las etapas mencionadas (ii) - (iv) se llevan a cabo preferiblemente a una temperatura de hasta 15 °C, en particular en un intervalo de 0 a 8 °C.

Finalmente, la etapa (v) del método descrito anteriormente, se lleva a cabo según procedimientos convencionales conocidos en la técnica para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos. Para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos del grupo que consiste en jamón cocido, filete de pavo, rosbif, pollo asado y similares, los procedimientos preferidos incluyen el relleno en envolturas y el tratamiento térmico (p. ej. equivalente a pasteurización) con posterior enfriamiento y envasado. En el Ejemplo 1 se muestra un ejemplo de un producto cárnico de músculo entero cocido que contiene aceite, preparado según la presente invención.

Para la preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos o productos cárnicos reconstituidos cocidos del grupo que consiste en escalopes, nuggets, productos de tipo gyros (por ejemplo, gyros griego), kebab, souvlaki y similares, los procedimientos preferidos incluyen moldeo/formación, empanado y tratamiento térmico (p. ej., homeado, asado, fritura), con posterior enfriamiento y envasado.

Ejemplos

Ejemplo 1: Preparación de productos cárnicos de músculo entero cocidos

A continuación, se describe un método a modo de ejemplo para preparar productos cárnicos de músculo entero cocidos, tales como el jamón de cerdo.

Se inyectó una cantidad de salmuera (en esta preparación a modo de ejemplo, las salmueras (a) y (b) eran idénticas) según la presente invención (véase la Tabla 1) en piezas intactas de tejido muscular, en particular los músculos de la tapa, contratapa y pulpa bola de la pierna de cerdo recortada a membrana, adecuada para la producción de jamón cocido (temperatura: 0-4 °C y 5,7<pH<6,3). La inyección de la salmuera se realizó utilizando un aparato de inyección (inyector Günther, modelo PI 21). Se calculó que el nivel total de toma de salmuera era del 20 % en peso de la materia prima de carne inicial y el 15 % era la toma real de salmuera para la etapa de inyección de salmuera. La salmuera estaba a una temperatura de 8 °C y las piezas de carne se descongelaron (temperatura 2 °C), antes de la inyección. Posteriormente, las piezas de carne inyectadas se sometieron a la primera fase del tratamiento de volteo (Tumbler tipo Günther, modelo GPA 200 K) de los siguientes parámetros: vacío 90 %, rotación a 10 RPM durante 60 minutos, inclinación del 60 %, temperatura 0-4 °C. Después de completar la primera fase de volteo, se hizo una pausa en el volteo y se añadió aceite (aceite de oliva virgen extra) igual al 5 % en peso de la materia prima de carne inicial, simultáneamente con una cantidad de salmuera (b) en el volteador. La adición de salmuera en la etapa de volteo de salmuera fue del 5 % en peso, en base a la materia prima de carne inicial. La segunda fase de volteo comenzó entonces y continuó durante 10 horas a 8 RPM con 10 minutos de trabajo y 20 minutos de descanso, siempre bajo 90 % de vacío. Después de completar el tratamiento de volteo, la preparación de carne se rellenó en envolturas apropiadas y se sometió a un tratamiento térmico según las prácticas comunes conocidas en la técnica (la temperatura

ES 2 762 522 T3

indicativa para el núcleo del producto fue de 71 °C). El rendimiento final del producto fue del 118 %, lo que significa que de 100 kg de carne más 20 kg de salmuera y 5 kg de aceite, se han producido 118 kg de producto cocido.

Tabla 1
Salmuera (a) y (b)

Aditivos	% de salmuera
Fosfatos	2,4
Ascorbato de sodio	0,3
Dextrosa	6
Especias	1,2
Carragenina	1,2
Sal de curado (Sal de mesa y nitrito de sodio al 0,6 %)	10,8
Agua	78,1
Total	100

5

REIVINDICACIONES

1. Un método para preparar productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite o productos cárnicos reconstituidos, en donde el método comprende las etapas de:
- i) inyectar una cantidad de salmuera (a) a una pieza o piezas de carne y
 - 5 ii) voltear la pieza o piezas de carne inyectadas junto con aceite y una cantidad de salmuera (b), en donde la cantidad de salmuera (b) y el aceite se añaden simultáneamente en un volteador/masajeador;
- en donde la salmuera (a) no contiene aceite.
2. El método de la reivindicación 1, en donde la salmuera (a) y/o la salmuera (b) comprenden agua, sal y opcionalmente uno o más ingredientes seleccionados de fosfatos, antioxidantes, estabilizantes, conservantes, potenciadores del
- 10 sabor, acidificantes, agentes espesantes, agentes colorantes, agentes emulsionantes, coadyuvantes del proceso, azúcares, condimentos, vegetales, especias y mezclas de los mismos.
3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde la pieza o piezas de carne se seleccionan de carne de vaca, ternera, cordero, cerdo, aves de corral, pescado y/o mezclas de las mismas.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cantidad de salmuera (a) está en el
- 15 intervalo de 55 % en peso a 99,5 % en peso y la cantidad de salmuera (b) está en el intervalo de 45 % en peso y 0,5 % en peso, en cada caso basado en la cantidad total de salmuera (a) y salmuera (b).
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la salmuera (a) y la salmuera (b) comprenden los mismos ingredientes.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la salmuera (a) y la salmuera (b) no
- 20 comprenden aceite.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la salmuera (a) no comprende caldo de carne.
8. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cantidad total de salmuera en los productos cárnicos está en el intervalo de 10 a 100 % en peso de la materia prima de carne.
- 25 9. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cantidad de aceite en los productos cárnicos está en el intervalo de 0,5 a 20 % en peso.
10. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde no se usa emulsionante ni agente gelificante ni estabilizador.
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde después de la etapa (i) la pieza o piezas
- 30 de carne inyectadas se voltean antes de la etapa (ii).
12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende las etapas de:
- (i) inyectar una pieza o piezas de carne con una cantidad de salmuera (a) y colocar la pieza o piezas de carne inyectadas en un volteador/masajeador;
 - (ii) añadir al volteador/masajeador y sobre la pieza o piezas de carne de la etapa (i) una cantidad de salmuera (b) y
 - 35 una cantidad de aceite de un modo simultáneo;
 - (iii) proceder a una fase de volteo, hasta la incorporación completa de aceite, y
 - (iv) procesar posteriormente el producto de la etapa (iii) hasta el producto final.
13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende las etapas de:
- (i) inyectar una pieza o piezas de carne con una cantidad de salmuera (a) y colocar la pieza o piezas de carne inyectadas en un volteador/masajeador;
 - (ii) someter la pieza o piezas de carne inyectadas a una primera fase de volteo;
 - (iii) pausar el volteo y añadir una cantidad de salmuera (b) simultáneamente con una cantidad de aceite en el
 - 40 volteador/masajeador y sobre la pieza o piezas de carne de la etapa (ii);
 - (iv) proceder a una segunda fase de volteo, hasta la incorporación completa del aceite, y
 - 45 (v) procesar posteriormente el producto de la etapa (iv) hasta el producto final.

14. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde la etapa de procesamiento adicional comprende llenar el producto resultante en materiales de relleno, someter el producto relleno a un tratamiento térmico y enfriar el producto.
15. El método de la reivindicación 12 o 13, en donde la etapa de procesamiento adicional comprende moldear/formar, empanar, someter a tratamiento térmico y enfriar el producto.
- 5 16. Productos cárnicos de músculo entero que contienen aceite o productos cárnicos reconstituidos obtenibles por el método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.