(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 968 895**

(51) Int. Cl.:

A23J 3/14 (2006.01)
A23J 3/16 (2006.01)
A23J 3/18 (2006.01)
A23J 3/22 (2006.01)
A23J 3/26 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2020 PCT/EP2020/070287**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2021 WO21018633**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2020 E 20743654 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2023 EP 4003048**

(54) Título: **Proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado**

(30) Prioridad:

31.07.2019 US 201962880981 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.05.2024

(73) Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

(72) Inventor/es:

SHAMAILA, MAWELE;
GADDIPATI, SANYASI;
SOMERVILLE, JEREMY y
ERLE, ULRICH JOHANNES

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

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

Proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado

La presente invención se refiere a un proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, que tiene preferiblemente un aspecto visual de un producto de carne marmoleado.

El consumidor de hoy en día demanda cada vez más productos análogos de la carne como sustitutos para productos basados en carne real en sus dietas. Las razones de esta tendencia varían de consideraciones ecológicas a económicas, éticas y mayor consciencia saludable. Normalmente, dichos productos análogos de la carne son extruídos de proteínas vegetales, que se mezclan con aglutinantes, aceite y grasa y diversos colorantes y aromatizantes. Sin embargo, todavía existen muchas limitaciones para la calidad del producto, tales como el gusto, la textura y la apariencia visual general. Actualmente, la tendencia es hacia productos de reemplazo de la carne, que imitan a la carne cruda, lo que significa que el consumidor compra estos productos "crudos" y los procesa/cocina en la cocina de la misma manera que lo harían con un producto cárnico crudo correspondiente. Por lo tanto, el consumidor espera que esos productos análogos de la carne también se comporten de la misma manera que la carne cruda en lo que respecta al sabor, la textura y la apariencia de esos productos durante la preparación y la transformación durante un proceso de cocinado.

Hoy en día existen varias soluciones y se describen, por ejemplo, en las Patentes WO2015/153666(A1) y WO2017/070303 (A1). La Patente EP 3 508 067 A1 desvela un método para producir un sustituto vegetal de la carne. La Patente EP 1 759 593 A1 desvela un análogo de carne picada que está compuesto de hebras compuestas que contienen una pluralidad de fibras proteicas y un material intersticial. Sin embargo, con los productos alternativos a la carne disponibles hoy en día todavía existen muchas limitaciones y todavía hay una necesidad clara y persistente en la técnica para mejorar la calidad de tales productos análogos de la carne, en cuanto al sabor, la textura y particularmente también los aspectos visuales de tales productos, tanto antes, como durante y después del proceso de cocinado.

El objetivo de la presente invención es mejorar el estado de la técnica y proporcionar una solución mejorada en cuanto a productos análogos de la carne y su proceso de fabricación. En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar un producto formado, análogo de la carne cruda y su proceso de fabricación. El producto requiere ser cocinado como un producto de carne cruda real antes de su consumo.

El objetivo de la presente invención es proporcionar productos análogos de la carne formados, que tengan una calidad mejorada al compararlos con productos de carne real correspondientes, en particular con respecto al aspecto visual relacionado con el producto antes, durante y después del proceso de cocinado.

El objetivo de la presente invención se consigue mediante la materia objeto de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes desarrollan adicionalmente la idea de la presente invención.

En consecuencia, la presente invención proporciona un proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado que comprende las etapas de:

- preparar una composición de grasa estructurada;
- preparar una composición de proteína vegetal estructurada;
- mezclar la composición de grasa estructurada con la composición de proteína vegetal estructurada para dar como resultado una base análoga a la carne;
- moldear la base análoga a la carne con una forma;

en donde la composición de grasa estructurada comprende una grasa en combinación con al menos un 10 % de almidón y/o inulina, y opcionalmente agua;
en donde la composición de grasa estructurada comprende partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm; y en donde la composición de proteína vegetal estructurada comprende una proteína vegetal texturizada, un aglutinante y, opcionalmente, un compuesto saborizante y/o un compuesto colorante.

Los inventores descubrieron sorprendentemente que cuando el proceso de fabricación de un producto análogo de la carne formado se hace en al menos dos etapas, donde la preparación de la parte de la proteína vegetal estructurada es separada de la preparación de la parte grasa estructurada, y donde la parte grasa estructurada se congela en primer lugar y después se tritura en trozos pequeños antes de mezclar juntas las dos partes para formar el producto análogo de la carne, pueden obtenerse tales productos análogos a base de vegetales, que se parecen mucho visualmente a productos cárnicos reales, en que tienen un aspecto marmoleado muy similar de la parte grasa dentro de la parte de proteína estructurada. Al cocinarse, la parte grasa se funde de una manera muy similar a los productos de carne real y, de este modo, imita la experiencia de cocinado del consumidor cuando se reemplaza un producto de carne real formado por un producto análogo de la carne formado de la presente invención. Adicionalmente, como la composición de grasa estructurada de la presente invención no es solo grasa, sino que también contiene, por ejemplo, cantidades significativas de almidón y agua, el contenido total de grasa y ácidos grasos saturados en un producto formado puede reducirse en comparación con productos de carne real, y esto sin comprometer la apariencia visual de

un producto bien marmoleado. Esto constituye un beneficio adicional de la presente invención.

Breve descripción de las figuras

Figura 1: Salchichas crudas cortadas por la mitad. A: Salchicha de carne cruda como referencia. Salchicha de análogo de carne con composición de grasa estructurada del Ejemplo 1 son B: con la Muestra 1; C: con la Muestra 2; y D: con la Muestra 3.
Figura 2: Mismas salchichas que en la Figura 1 A: y B: después de cocinarse a 100 °C durante 12 minutos.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado que comprende las etapas de:

- preparar una composición de grasa estructurada;
- preparar una composición de proteína vegetal estructurada;
- mezclar la composición de grasa estructurada con la composición de proteína vegetal estructurada para dar como resultado una base análoga a la carne;
- moldear la base análoga a la carne con una forma;

en donde la composición de grasa estructurada comprende una grasa en combinación con al menos un 10 % de almidón y/o inulina, y opcionalmente agua;
en donde la composición de grasa estructurada comprende partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm; y en donde la composición de proteína vegetal estructurada comprende una proteína vegetal texturizada, un aglutinante y, opcionalmente, un compuesto saborizante y/o un compuesto colorante.

Preferiblemente, la presente invención se refiere a un proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, en donde el producto análogo de la carne formado está crudo.

"Producto análogo de carne", algunas veces denominado también alternativa a la carne, sustituto de la carne, carne simulada, carne falsa, carne de imitación o carne vegetariana, se refiere en el presente documento a un producto alimenticio, hecho exclusivamente a partir de ingredientes vegetales y que tiene cualidades en cuanto apariencia, sabor, olor y textura como las del producto de carne real correspondiente.

"Formado" significa que el producto análogo de la carne ha sido formado, por ejemplo, mediante moldeado, comprimido o fundido. La forma puede ser una salchicha o embutido, un tipo de hamburguesa o una bola como una albóndiga, etc.

"Estructurado" en la presente invención significa que existe una cierta estructura molecular y red molecular presentes, por ejemplo, en la composición de grasa estructurada y en la composición de proteína vegetal estructurada. La composición no es líquida, pero las moléculas individuales en una composición estructurada se mantienen unidas y forman una matriz de forma estable. "Tamaño de partícula promedio" se define en el presente documento que el 90 % de todas las partículas de un lote entran dentro de un rango de tamaños definido particular en [mm]. En el presente documento, el tamaño de las partículas se determinó tamizando a través de tamices adecuados o una malla. "Proteína vegetal texturizada" se denomina también en la literatura "vegetal texturizado" o "proteína vegetal texturizada" (TVP). Se refiere típicamente a una harina de proteína vegetal desgrasada, tal como, por ejemplo, harina de soja desgrasada, que se procesa, por ejemplo, mediante extrusión en trozos o escamas.

El término "crudo" para la presente invención significa "sin cocinar".

En una realización del presente proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, preparar una composición de grasa estructurada comprende las etapas de:

- fundir la grasa a una temperatura por encima de 25 °C;
- añadir al menos un 10 % de almidón y/o inulina y, opcionalmente, agua a la grasa fundida;
- mezclar la grasa fundida con el al menos un 10 % de almidón y/o inulina y, opcionalmente, agua a una temperatura entre 25 °C y 85 °C para dar como resultado una composición de grasa;
- enfriar la composición de grasa a una temperatura de menos de 25 °C para que la composición de grasa se solidifique;
- congelar la composición de grasa solidificada a una temperatura inferior a cero °C;
- reducir la composición de grasa solidificada congelada a partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm;

en donde la grasa es sólida a una temperatura de 25 °C o menos.

La composición de grasa solidificada congelada puede reducirse a partículas que tienen un tamaño de partícula

promedio de 2-20 mm triturando, desmenuzando, desmigajando, moliendo, aplastando o picando la composición de grasa sólida congelada.

La composición de grasa estructurada del producto análogo de la carne formado de la presente invención comprende partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm. En una realización preferida de la presente invención, las partículas tienen un tamaño de partícula promedio de 5-15 mm. La presencia de esas partículas ayuda a mejorar significativamente la formación del aspecto visual del producto análogo de la carne marmoleada.

En una realización del presente proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, preparar una composición de proteína vegetal estructurada comprende las etapas de:

- preparar una proteína vegetal texturizada húmeda humedeciendo una proteína vegetal texturizada seca con agua o extruyendo en húmedo una proteína vegetal;
- preparar el aglutinante mezclando una celulosa, un aislado de proteína vegetal no texturizada, un almidón gelatinizado, una fibra vegetal o una combinación de los mismos, con agua en una pasta;
- mezclar la proteína vegetal texturizada húmeda y el aglutinante añadiendo opcionalmente un aromatizante y/o un compuesto colorante y/o un aceite que es líquido a 25 °C, para dar como resultado la composición de proteína vegetal estructurada.

"Preparar una proteína vegetal texturizada húmeda" puede conseguirse mezclando un producto de proteína vegetal texturizada seca disponible en el mercado típico con agua o usando directamente una proteína vegetal texturizada resultante de un proceso de extrusión húmeda, donde la proteína vegetal texturizada húmeda no fue secada.

El "almidón gelatinizado" puede obtenerse directamente como almidón gelatinizado o puede conseguirse cocinando almidón nativo con agua.

"Un aislado de proteína vegetal no texturizada" se refiere a un aislado de proteína, que no experimenta un proceso de texturizado, tal como, por ejemplo, por medio de extrusión.

Una "pasta" se refiere en el presente documento a una composición plástica húmeda, hecha, por ejemplo, con los ingredientes y agua, que constituye el aglutinante en la presente invención.

Preferiblemente, la presente invención se refiere a un proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, que no comprende ningún ingrediente de origen animal.

En una realización de la presente invención, la proteína vegetal texturizada se selecciona entre proteína de semilla de soja, proteína de guisante, proteína de lentejas, proteína de altramuz, gluten de trigo y una combinación de los mismos. Otras fuentes de proteína adecuadas pueden ser proteínas de judías, tales como judías verdes, rojas o negras, garbanzos, habas, espirulina o de semillas de chía, quinoa o cáñamo.

En una realización de la presente invención, la grasa es una grasa vegetal seleccionada entre grasa de coco, grasa de palma, manteca de karité y una combinación de las mismas.

En una realización preferida de la presente invención, el almidón de la composición de grasa estructurada es un almidón procesado físicamente. Preferiblemente, el almidón tiene una densidad aparente de menos de 50 g/100 ml, preferiblemente una densidad aparente de 8-40 g/100 ml, más preferiblemente de 10-30 g/100 ml, incluso más preferiblemente de 11-20 g/100 ml. El almidón puede seleccionarse entre almidón de patata, almidón de maíz, almidón de arroz y/o almidón de tapioca, por ejemplo.

Los inventores han observado que el almidón procesado físicamente proporciona muchos mejores resultados en la presente invención que el almidón natural no procesado físicamente. Este es particularmente el caso en el que el almidón ha sido procesado físicamente de tal manera que aumenta su volumen relativo y, en paralelo, disminuye su densidad aparente. Al aumentar el volumen de las moléculas de almidón, el almidón tiene un área superficial más grande y este absorberá una cantidad mayor de grasa y aceite. Adicionalmente, este almidón de baja densidad tiene también una viscosidad mucho menor al ser cocinado en comparación con el almidón nativo regular, y se fundirá mejor al calentarse en presencia de humedad. No dejará ninguna traza de almidón residual en un producto análogo de carne después del proceso de cocinado. Y los inventores han observado particularmente que el almidón procesado con una densidad aparente menor de 50 g/100 ml, e incluso particularmente menor de 40 g/100 ml, o menor de 30 g/100g o incluso menor de 20 g/100 ml proporciona incluso mejores resultados en cuanto al comportamiento de fusión en el proceso de la presente invención.

En una realización de la presente invención, la composición de grasa estructurada comprende al menos un 20 % de grasa. Preferiblemente, la composición de grasa estructurada comprende al menos un 30 % de grasa. En una realización preferida adicional, la composición de grasa estructurada no comprende más del 90 % de grasa, preferiblemente no más del 80 % de grasa, más preferiblemente no más del 70 %, e incluso más preferiblemente no más del 60 % de grasa. Ventajosamente, esto permite reducir realmente la cantidad efectiva de grasa en los productos

análogos de la carne en cuanto a lo que un consumidor puede percibir ópticamente de la presencia de la composición de grasa estructurada. Por lo tanto, un producto análogo de la carne marmoleada "graso" tiene efectivamente menos grasa que un producto de carne real marmoleado de grasa similar. Esto supone una elección más saludable.

En la presente invención, la composición de grasa estructurada comprende al menos un 10 % de almidón. Preferiblemente, la composición de grasa estructurada no comprende más de aproximadamente un 40 % de almidón, preferiblemente incluso no más de un 35 % de almidón. En una realización adicional de la presente invención, el almidón se gelatiniza y comprende agua.

En la presente invención, la composición de grasa estructurada comprende al menos un 10 % de inulina, preferiblemente al menos un 15 % de inulina. Preferiblemente, la composición de grasa estructurada no comprende más de aproximadamente un 40 % de inulina, preferiblemente incluso no más de un 35 % de inulina.

En una realización de la presente invención, el producto análogo de la carne formado comprende al menos un 5 % de la composición de grasa estructurada y al menos un 50 % de la composición de proteína vegetal estructurada. Preferiblemente, el producto análogo de la carne formado comprende al menos un 10 % de la composición de grasa estructurada y al menos un 50 % de la composición de proteína vegetal estructurada.

Preferiblemente, el producto análogo de la carne formado de la presente invención no comprende más de un 50 % de la composición de grasa estructurada, más preferiblemente no más de un 40 % o incluso no más de un 30 %.

En una realización preferida, el producto análogo de la carne formado tiene un aspecto visual de un producto marmoleado. Este aspecto visual refleja la grasa y la distribución de la grasa como se encuentra en los productos de carne real correspondientes.

Preferiblemente, después de un tratamiento térmico a 80 °C durante al menos 15 minutos del producto análogo de la carne formado de la presente invención, el aspecto de marmoleado del producto análogo de la carne formado desaparece. Esto debería imitar nuevamente el proceso y el efecto visual al cocinar un producto de carne formado marmoleado de grasa real.

En una realización importante, el producto análogo de la carne formado de la presente invención está crudo y requiere cocinado antes de su consumo. El producto análogo de la carne de la presente invención está destinado a imitar productos de carne cruda, que se comercializan según están y a continuación son cocinados por el consumidor o un establecimiento de comida profesional. Por lo tanto, el producto análogo de la carne formado de la presente invención está crudo, lo que significa que no ha sido cocinado previamente. Se comercializa crudo y tiene que ser cocinado posteriormente por un consumidor o un proveedor directo de alimentos.

En una realización de la presente invención, el producto análogo de la carne formado es una hamburguesa, una bola o una salchicha.

Los expertos en la técnica comprenderán que pueden combinar libremente todas las características de la presente invención desvelada en el presente documento, descritas para las diferentes realizaciones de la presente invención. Otras ventajas y características de la presente invención son evidentes a partir de las figuras y los ejemplos.

Ejemplo 1: Preparación de composiciones de grasa estructuradas

Se prepararon tres composiciones de grasa diferentes con los ingredientes que se especifican a continuación:

Muestra 1: 80 % de grasa de coco, 20 % de almidón procesado Aero-Myl 33 (densidad aparente de 11-16 g/100 ml);
Muestra 2: 20 % de grasa de palma, 40 % de inulina, 40 % de almidón de patata gelatinizado humedecido;
Muestra 3: 60 % de grasa de coco, 20 % de inulina, 20 % de agua.

El almidón de patata se humedeció y gelatinizó añadiendo agua a almidón de patata nativo (50:50 de almidón y agua) y cocinando la mezcla a 85 °C durante 15 min.

Se prepararon lotes de 0,5 kg por muestra cada uno de la siguiente manera:

La grasa se fundió en una mezcladora Stephan a una temperatura de 55 °C. Después, se añadieron el almidón y/o la inulina y/o el agua, respectivamente, a la grasa fundida en la mezcladora. La composición se mezcló a una velocidad de mezclado de entre 500 y 1000 rpm durante 15 minutos a una temperatura de 55 °C. Después, la composición se llenó en un molde y se enfrió lentamente a 22 °C para dejar que la composición se solidificara. La composición de grasa sólida se retiró del molde y se puso en un congelador a -18 °C para su congelación y almacenaje. Antes del procesamiento adicional y del uso de la composición de grasa para la preparación de productos análogos de la carne formados, las composiciones de grasa congeladas se retiraron del congelador, se desmenuzaron en un molino de mesa y se tamizaron a través de tamices adecuados para dar como resultado partículas que tienen un tamaño

promedio de 5-10 mm.

Ejemplo 2: Preparación de composición de proteína vegetal estructurada

Se preparó una composición estructurada estándar de proteína vegetal con los siguientes ingredientes que se enumeran a continuación:

15 % de proteína de soja texturizada, 6 % de aceite vegetal, 1 % de sal, 2 % de condimentos, y 10 % de una composición aglutinante con metil-celulosa, aislado de proteína vegetal no texturizada y almidón como ingredientes, y siendo el resto agua.

Se prepararon lotes de 4,5 kg de composición de proteína vegetal estructurada de la siguiente manera:

Una proteína de soja texturizada obtenida en el mercado se humectó con parte del agua. En paralelo, se preparó un aglutinante mezclando la metil celulosa con aislado de proteína de soja no texturizado, almidón y el resto del agua. Se añadieron aceite, sal y los condimentos a la composición de aglutinante, que se mezcló en una pasta. Después, la proteína de soja texturizada humedecida se añadió a la pasta y todo se mezcló concienzudamente y se almacenó a 4 °C antes de su posterior procesamiento para fabricar los productos análogos de la carne formados.

Ejemplo 3: Preparación de producto análogo de la carne formado

Cada 0,5 kg de composición de grasa estructurada desmenuzada del Ejemplo 1 se mezclaron cada uno con 4,5 kg de composición de proteína vegetal estructurada del Ejemplo 2, y se mezclaron en condiciones de baja cizalladura en una mezcladora comercial de escala experimental. Después, la mezcla se utilizó para rellenar tripas para embutidos a base de hidrocoloides. Las salchichas obtenidas de este modo se mantuvieron a 4 °C hasta su análisis posterior.

Ejemplo 4: Análisis de salchichas análogas de carne

Se evaluó el aspecto visual de las salchichas obtenidas en el Ejemplo 3 antes y después de cocinarlas en una sartén.

Antes del cocinado, las salchichas preparadas de acuerdo con el proceso descrito anteriormente se parecían mucho a las salchichas europeas de carne cruda reales. Algunas comparaciones se muestran, por ejemplo, en la Figura 1. En particular, las salchichas sin carne o análogas a la carne comprendían dos composiciones o partes entremezcladas, siendo la primera parte la composición de proteína vegetal estructurada que imita la parte de carne de las salchichas de carne reales. Esta parte tiene el mismo color que la parte de carne y tiene un aspecto marmoleado debido a la segunda parte, que en las salchichas reales es la parte de grasa. En las salchichas de la presente invención, esta segunda parte es la composición de grasa estructurada, que tiene un color similar al de la parte grasa en las salchichas de carne real, y que está entremezclado con la primera parte de tal manera que proporciona el aspecto visual de una salchicha de carne real marmoleada. Al cocinar las salchichas de análogo de carne de la presente invención en una sartén o en una parrilla, la composición análoga de grasa estructurada se funde completamente y desaparece el aspecto visual del producto marmoleado. Esto corresponde mucho con lo que puede observarse al cocinar una salchicha cruda de carne real en una sartén o en una parrilla. En la Figura 2 se muestran ejemplos de productos análogos cocinados de la carne de la presente invención.

En particular, los resultados han demostrado que el efecto de marmoleado de los presentes ejemplos es visible desde el exterior de las salchichas, es decir, antes de cortarlas por la mitad, y también desde el interior, es decir, cuando se abren. Ambas muestras 2 y 3 fueron valoradas satisfactoriamente con una puntuación interna de 3/5, al compararlas con las salchichas de carne real correspondientes. La Muestra 1 fue la mejor valorada con una puntuación de 5/5. Visualmente se parece mucho a un producto de carne real y sería muy difícil para un consumidor diferenciarlo de dichos productos de carne reales si no se compara directamente uno junto al otro.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado que comprende las etapas de:

- preparar una composición de grasa estructurada;
- preparar una composición de proteína vegetal estructurada;
- mezclar la composición de grasa estructurada con la composición de proteína vegetal estructurada para dar como resultado una base análoga a la carne;
- moldear la base análoga a la carne con una forma; en donde la composición de grasa estructurada comprende una grasa en combinación con al menos un 10 % de almidón y/o inulina, y, opcionalmente, agua;

en donde la composición de grasa estructurada comprende partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm; y en donde la composición de proteína vegetal estructurada comprende una proteína vegetal texturizada, un aglutinante y, opcionalmente, un compuesto saborizante y/o un compuesto colorante.

2. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según la reivindicación 1, en donde preparar una composición de grasa estructurada comprende las etapas de:

- fundir la grasa a una temperatura por encima de 25 °C;
- añadir el almidón y/o la inulina y, opcionalmente, agua a la grasa fundida;
- mezclar la grasa fundida con el almidón y/o la inulina y, opcionalmente, agua a una temperatura entre 25 °C y 85 °C para dar como resultado una composición de grasa;
- enfriar la composición de grasa a una temperatura de menos de 25 °C para que la composición de grasa se solidifique;
- congelar la composición de grasa solidificada a una temperatura inferior a cero °C;
- reducir la composición de grasa solidificada congelada a partículas que tienen un tamaño de partícula promedio de 2-20 mm;

en donde la grasa es sólida a una temperatura de 25 °C o menos.

3. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según la reivindicación 1 o 2, en donde preparar una composición de proteína vegetal estructurada comprende las etapas de:

- preparar una proteína vegetal texturizada húmeda humedeciendo una proteína vegetal texturizada seca con agua o extruyendo en húmedo una proteína vegetal;
- preparar el aglutinante mezclando una celulosa, un aislado de proteína vegetal no texturizada, un almidón gelatinizado, una fibra vegetal o una combinación de los mismos, con agua en una pasta;
- mezclar la proteína vegetal texturizada húmeda y el aglutinante añadiendo opcionalmente un compuesto aromatizante, un compuesto colorante y/o un aceite que es líquido a 25 °C, para dar como resultado la composición de proteína vegetal estructurada.

4. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado no comprende ningún ingrediente de origen animal.

5. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la proteína vegetal texturizada se selecciona entre proteína de semilla de soja, proteína de guisante, proteína de lentejas, proteína de altramuz, gluten de trigo y una combinación de los mismos.

6. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la grasa es una grasa vegetal seleccionada entre grasa de coco, grasa de palma, manteca de karité y una combinación de los mismos.

7. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el almidón de la composición de grasa estructurada es un almidón procesado físicamente.

8. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según la reivindicación 7, en donde el almidón tiene una densidad aparente de menos de 50 g/100 ml, preferiblemente una densidad aparente de 8-40 g/100 ml, más preferiblemente de 10-30 g/100 ml, incluso más preferiblemente de 11-20 g/100 ml.

9. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición de grasa estructurada comprende al menos un 20 % de grasa.

10. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado comprende al menos un 5 % de la composición de grasa estructurada y al menos un 50 % de la composición de proteína vegetal estructurada.

11. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado tiene un aspecto visual de un producto marmoleado.

12. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según la reivindicación 11, en donde después de un tratamiento térmico a 80 °C durante al menos 15 minutos, el aspecto de marmoleado del producto análogo de la carne formado desaparece.

13. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado está crudo y requiere cocinado antes de su consumo.

14. El proceso para fabricar un producto análogo de la carne formado, según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el producto análogo de la carne formado es una hamburguesa, una bola o una salchicha.

Figura 1

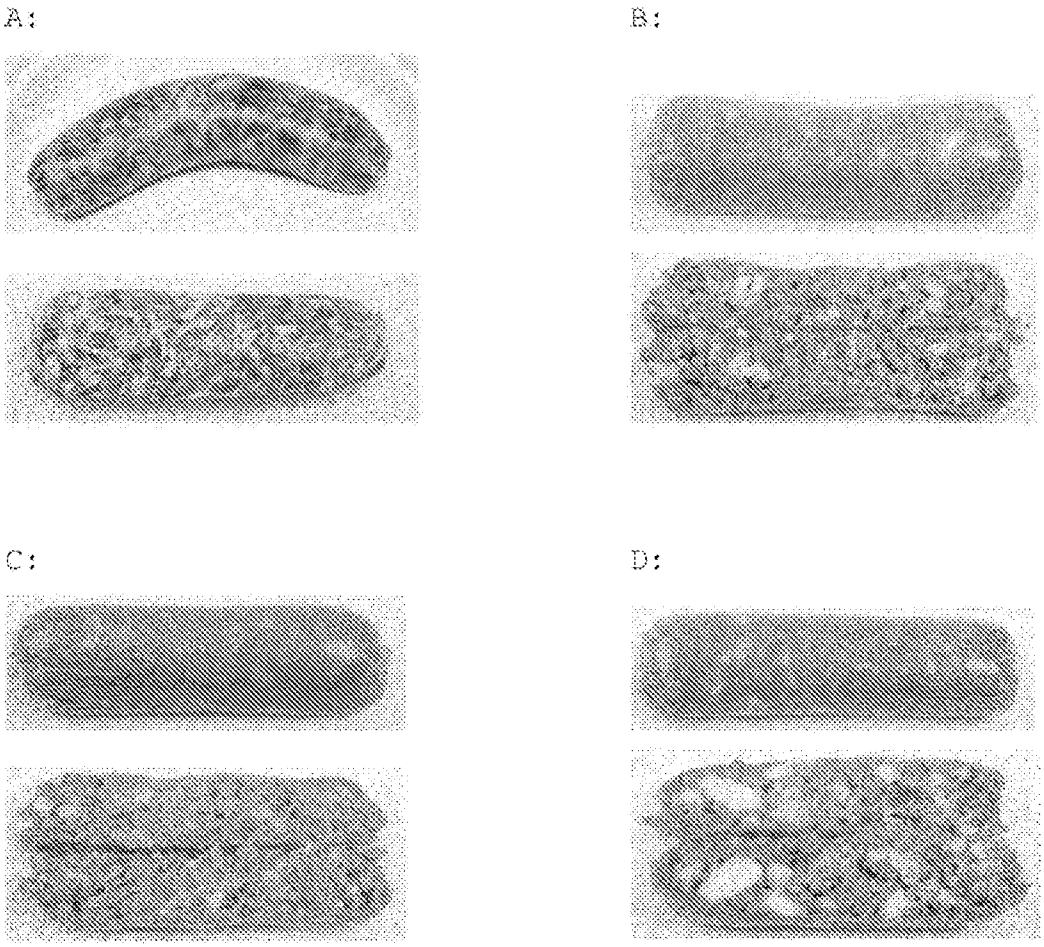
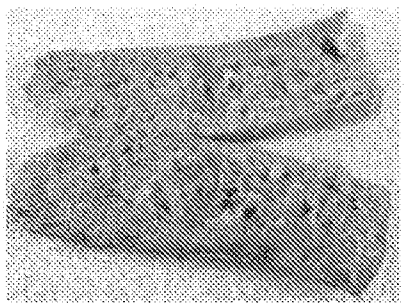


Figura 2

A:



B:

