

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 983**

51 Int. Cl.:

**A23L 1/317** (2006.01)

**A23B 4/00** (2006.01)

**A23L 3/015** (2006.01)

**A23L 1/31** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2009 E 09782526 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2320755**

54 Título: **Método para controlar las características del producto en la elaboración de productos cárnicos**

30 Prioridad:

**03.09.2008 DE 102008045666**

**25.09.2008 DE 102008048543**

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

**01.03.2016**

73 Titular/es:

**TRITON GMBH (50.0%)  
Katzwanger Steig 36a  
14089 Berlin, DE y  
DEUTSCHES INSTITUT FÜR  
LEBENSMITTELTECHNIK E.V. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**KORTSCHACK,FRITZ y  
HEINZ, VOLKER**

74 Agente/Representante:

**MANRESA VAL, Manuel**

### Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 561 983 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 controlar las características del producto en la elaboración de productos cárnicos.

5 La presente invención se refiere a un método para controlar las características de producto en la producción de alimentos comprendidos en el grupo de productos de embutidos crudos y cocidos, patés, productos cárnicos cocidos o similares, especialmente para la obtención de untabilidad o capacidad de corte, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 A partir del documento EP 0 944 329 B1 se conoce un proceso para la producción de productos cárnicos y embutidos estable, en presencia de microorganismos.

15 El objetivo de la presente descripciones proporcionar un método según el cual puedan llevarse a cabo de forma sencilla y fácil las etapas de fabricación de embutido crudo y curado, y según el cual se obtenga un producto final estable y de calidad.

20 El método ya conocido tiene como objetivo someter a los actuales productos semiacabados a un tratamiento a alta presión, tras alcanzar un valor de pH final deseado y mantenerlo durante varios minutos a temperatura ambiente, y posteriormente tratarlos de forma habitual. Mediante el tratamiento de alta presión se interrumpen de forma selectiva las actividades de la micro flora en el producto semiacabado. Por tanto, ya no tienen lugar procesos bioquímicos relevantes.

25 En Krzikalla, K.I.: "Cambios provocados por la alta presión en ingredientes alimentarios", Febrero 2008, Instituto Federal de Evaluación de Riesgos, Berlín, XP002555373, se estudia la posibilidad de utilizar un tratamiento a alta presión para garantizar la conservación de los embutidos tipo Mettwurst, en el que los cambios en el color y la consistencia provocados por la presión se describen como efectos secundarios no deseados. Por tanto, el tratamiento a alta presión se utiliza con el objetivo de desinfectar y extender el tiempo de conservación, se lleva a cabo una variación de los parámetros del proceso con la intención de conseguir una inactivación óptima.

30 En Schneider, C.: "Tratamiento a alta presión de carne y productos cárnicos" [online] XP002555374 en <http://www.biologischer-lehrpfad.de/seminare/seminar/Hochdruckbehandlung%20von%20Fleisch%20und%20Fleischprodukten.pdf> se describen las posibilidades de aplicación de un tratamiento a alta presión de la carne y los productos cárnicos y los cambios ocasionados en las matrices biológicas por el efecto de la presión. Cabe señalar que el tratamiento de la carne (productos cárnicos) se puede llevar a cabo para extender su tiempo de conservación, pero también se asocia con posibles cambios no deseados en la estructura del producto.

40 En la patente US n. 5.693.350 se da a conocer un método para la preparación de pasteles de carnes con bajo contenido en grasa. El uso de un procedimiento de alta presión, que se lleva a cabo por razones de seguridad del producto, y no para controlar la estructura o las características del producto, permite la producción de un producto con buena untabilidad. Para controlar las características del producto y la desnaturalización de proteínas, se lleva a cabo un tratamiento previo de temperatura, de 65°C a 75°C.

45 El documento WO 2006/097248 A da a conocer un método para el tratamiento de productos alimentarios, especialmente para la conservación de embutidos o productos cárnicos frescos, mediante el efecto de duración determinada de la temperatura y/o presión o de la alta presión, así como la posterior puesta en circulación de los productos, donde los productos ya empaquetados se someten a la etapa de tratamiento, y en al menos parte del material de envasado se utiliza una película flexible, ligeramente elástica o con propiedades de elasticidad permanente.

50 El documento DE 10 2008 004 242 A1 describe un método para la producción automatizada de embutido crudo mediante la trituración y la mezcla de piezas o trozos de carne, así como la adición de agentes de fermentación, especias o ingredientes similares. En este caso las piezas o trozos de carne se suministran como material de alimentación a través de un sistema de transporte operable por separado desde el lado de impulsión de la trituradora, concretamente un sistema de cilindros de pistones múltiples de la cámara de trituración y mezcla, dependiendo de la capacidad de rendimiento de la misma, o de la trituradora.

60 La tecnología de la producción de embutidos cocidos se caracteriza porque la fabricación, especialmente de variedades de morcilla, debe llevarse a cabo a la temperatura más alta posible. Incluso los dados de carne y/o panceta listos para usar también se deben escaldar, y se procesan a una temperatura tan alta como sea posible. También es importante que los embutidos tengan el mismo tiempo de cocción sin descenso de la temperatura. Un enfriamiento, debido por ejemplo a la adición de agua fría, incluso a una temperatura demasiado alta, causa un choque en la temperatura interna de las morcillas en particular, y en el producto acabado resulta en un núcleo demasiado blando con enrojecimiento de los dados de panceta.

65

En la producción de embutidos crudos, se debe distinguir entre tipos de embutido crudo para cortar o para untar. Dentro de este método de producción es necesario hacer más distinciones ya que, por ejemplo, el granulado, ya sea para embutidos para cortar o para untar, requiere una tecnología especial.

5 En principio, la carne para el embutido crudo para cortar se somete a una ultra congelación antes del proceso de fabricación del embutido. El posterior tratamiento de la carne antes de la propia producción del embutido crudo comprende la trituración de los bloques de carne ultra congelada. Según el tamaño del corte, las piezas congeladas tendrán el tamaño aproximado de un puño, para que las cuchillas puedan coger y triturar el material congelado.

10 La carne y la panceta para la fabricación de embutidos crudos para untar también deben estar congeladas para proceder a su procesamiento. En épocas más calurosas, incluso se recomienda enfriar ligeramente la materia prima. En cualquier caso se debe garantizar que la carne que aún no está dentro de la trituradora se empiece a engrasar, ya que en determinadas circunstancias, quedará más aplastada que cortada.

15 Según todo lo anterior resulta evidente que la producción de embutidos crudos y cocidos requiere unos pasos tecnológicamente muy complejos, que no son fácilmente unificables para los diversos tipos de embutido.

Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un método avanzado para controlar las características de producto en la producción de alimentos comprendidos en el grupo de productos de embutidos crudos y cocidos, patés, productos cárnicos cocidos o similares, especialmente para la obtención de untabilidad o capacidad de corte, que garantice una seguridad alimentaria muy alta y una buena calidad de larga duración.

20 La solución al objetivo de la invención se alcanza mediante un método según la reivindicación 1, donde las reivindicaciones subordinadas representan, al menos, configuraciones y perfeccionamientos adecuados.

25 Por tanto, el método para controlar las propiedades del producto en la producción de embutido crudo se basa en el uso de materias primas habituales, pero sin que estén ultra congeladas, sino que se salan, mezclan y cortan en trozos gruesos a temperatura ambiente. Posteriormente, esta mezcla se somete a una fermentación y acidificación, es decir, a una reducción concreta del pH. A continuación, según la presente invención, se lleva a cabo un tratamiento a alta presión para la coagulación de proteínas e inactivación de microorganismos, donde la materia prima de carne separada mecánicamente se mantiene separada. Además, al finalizar esta etapa de tratamiento se lleva a cabo una trituración fina. En este caso, el tratamiento a alta presión se debe considerar como parte de las etapas de producción.

30 Además, en la producción de embutido crudo, el producto envasado puede someterse a un segundo tratamiento a alta presión.

Aquí existe de nuevo la posibilidad de añadir grasa durante la trituración para conseguir el tamaño de grano final, y el segundo tratamiento a alta presión tiene lugar a continuación.

40 Un planteamiento adicional de la solución según la presente invención prevé el tratamiento de dicho material crudo cortado en trozos gruesos para la producción de embutido crudo untable antes de la trituración por alta presión, y no tras la reducción del pH. Mediante la acidificación se produce una desnaturalización de proteínas, lo que garantiza que, tras la trituración para alcanzar el tamaño de grano final, ya no se produzca una unión de porciones de carne magra.

45 Sin embargo, un requisito previo de este planteamiento adicional de la solución es la garantía de una completa y uniforme desnaturalización de las proteínas. Tras dicho tratamiento, la carne picada con el tamaño de grano final se puede introducir en el envase correspondiente, y estabilizar (inactivar los microorganismos) mediante un tratamiento a alta presión. Para estabilizar o mantener el color perdido mediante el tratamiento a alta presión, es posible realizar una trituración con suministro de CO<sub>2</sub>.

50 En la producción de embutido cocido, la materia prima habitual no calentada se sala, mezcla y se corta en trozos gruesos. Dicha mezcla se somete a continuación a un tratamiento a alta presión, para predeterminar, según el grado de desnaturalización de proteínas, la posterior consistencia del producto final, mediante el nivel de presión y el tiempo de tratamiento.

55 Tras esta etapa de tratamiento, la mezcla de preparación se tritura hasta conseguir el tamaño de grano final y se llena un envase comercializable o un envoltorio. A continuación puede llevarse a cabo un segundo tratamiento a alta presión, para evitar los depósitos de grasa y gelatina, independientemente de la composición de las materias primas, y mantener la untabilidad del producto.

60 En la producción de embutido cocido, el producto se puede introducir también en una tripa permeable o una funda permeable. Incluso con tal variedad de productos de relleno, el producto se mantiene untable durante más tiempo que con la técnica de secado conocida hasta ahora.

65

De modo alternativo, las instrucciones según la presente invención prevén, para conseguir una consistencia relativamente sólida en la producción de productos de embutido cocido, pasteles de carne, etc., alcanzar el tamaño de grano final de la mezcla acabada de materia prima, sal y especias sin tratamiento a alta presión previo para, después de introducir la mezcla enrojecida en el envase correspondiente, realizar una estabilización mediante un tratamiento a alta presión.

Otro concepto según la presente invención prevé, en la producción de embutidos cocidos, como p.ej. jamón cocido, cerdo asado, cerdo ahumado, etc., disponer primero dichas materias primas correspondientes para poderlas especiar o salar posteriormente de modo opcional, y someter a continuación dicha materia prima a un tratamiento a alta presión, para predeterminedar, según el grado de desnaturalización de proteínas, la posterior consistencia del producto final, mediante el nivel de presión y el tiempo de tratamiento. El producto final se coloca entonces en un envase para usuario final, donde, de modo opcional, el producto final puede recibir otro tratamiento a presión en este estado.

Además, un método para la producción de carne salada cocida puede comprender inicialmente el paso de la condimentación y el posterior moldeado mediante congelación, el corte en lonchas y el envasado de lonchas individuales.

Las lonchas dentro del envase se pueden calentar lentamente y luego someter a un tratamiento a alta presión. Además, es posible llevar a cabo primero el tratamiento a alta presión y posteriormente calentar la carne salada cocida.

Un método alternativo según la presente invención prevé inicialmente la condimentación de la materia prima (para la carne salada cocida) y posteriormente el llenado de un envase moldeador. La materia prima envasada de este modo se somete a un tratamiento a alta presión, por ejemplo a 6000 bar durante un período de 3 minutos. El material tratado se puede moldear mediante congelación, y posteriormente se corta y se calienta. Por ejemplo, el calentamiento se lleva a cabo a más de 55°C, y puede llevarse a cabo en la línea de envasado. Entonces se puede llevar a cabo un segundo tratamiento a alta presión.

Debido a este procedimiento, se utiliza una cantidad de energía térmica significativamente baja para conseguir el rango de temperatura también reducido.

Además, mediante la adopción de medidas adecuadas tales como p.ej., la elevación del valor del pH, se reduce la pérdida de color de la carne salada cocida, el jamón cocido, el cerdo ahumado, los productos marinados, etc. También se consigue un aumento de la suavidad.

El tratamiento a alta presión según la presente invención de carne de ave fresca y marinada conduce a una desinfección notable y un aumento asociado del tiempo de conservación de los productos. El tratamiento a alta presión de los filetes de pavo marinados a una presión de 600 MPa durante un período de 5 minutos, por ejemplo, conduce a una prolongación del tiempo de conservación desde unos 10 días a un mínimo de 28 días.

Además de la desinfección deseada, mediante los cambios de estructura o conformación se puede conseguir la desnaturalización, asociación, agregación o gelificación de proteínas. Los cambios en las proteínas generalmente se ven afectados por los siguientes parámetros: valor de pH, concentración de iones, temperatura y tiempo del tratamiento a presión, concentración de proteínas y condiciones de almacenamiento. Los cambios en las proteínas inducidos por la presión pueden influir en las características funcionales y cualitativas esenciales de los productos cárnicos, como la fuerza de corte, la posibilidad de inmovilización del agua, o el color, entre otras.

Según la presente invención, con un tratamiento a alta presión de la carne de ave marinada se puede aumentar la capacidad de retención de agua. Particularmente en materia prima acidificada, se puede determinar una disminución en comparación con las muestras nativas, mientras que es menos pronunciada en muestras marinadas básicas. Por tanto, el valor de pH tiene un efecto significativo en los cambios en las características del producto causadas por la alta presión.

Una adaptación de la composición de la condimentación ofrece la posibilidad de evitar o minimizar reacciones no deseadas. Debe tenerse en cuenta también que un aumento del valor de pH no conlleva una reducción de la capacidad de conservación de la materia prima a tratar.

Si en primer lugar, al marinar la carne se consigue reducir la fuerza de corte, un tratamiento a alta presión en materia prima marinada acidificada puede causar un aumento de la fuerza de corte.

Además, las instrucciones según la presente invención prevén lograr un cambio de color de la carne marinada mediante un tratamiento a alta presión. En esta mezcla, las piezas de carne marinada básicas presentan el mínimo cambio de color, que generalmente se aclara mediante el tratamiento a alta presión.

La producción de carne en gelatina según la presente invención se presenta del siguiente modo con el uso de alta presión:

- 5 La carne cruda o solo ligeramente calentada (aprox. 55°C), lengua, etc., enrojecida y posiblemente condimentada, se coloca en un recipiente con la adición opcional de ingredientes como verduras, setas, etc., cuya base ya está convenientemente cubierta con una infusión gelificable. La infusión puede ser caliente o fría.
- 10 El recipiente se llena gradualmente con material de relleno y gelificante como p.ej. gelatina, se sella herméticamente y se lleva cuanto antes al tratamiento a alta presión tras el enfriamiento de la infusión. El producto tratado e introducido en el envase estará entonces listo para su comercialización. El tratamiento a alta presión en la producción de productos de carne en gelatina contribuye a lograr la estabilidad del color y el aumento de la suavidad del depósito de carne.
- 15 Las instrucciones según la presente invención prevén el uso del tratamiento a alta presión en la producción de productos acabados como albóndigas, cevapcici, etc. Las materias primas se condimentan, salan y posiblemente se mezclan con sabores cocidos, se trituran, se moldean y según el producto, se empanan. Si es necesario, la superficie se puede teñir mediante un preparado de oscurecimiento y/o un tratamiento térmico, y también se puede proporcionar una corteza. La materia prima tratada de este modo se introduce a alta presión en un envase hermético, a ser posible parcialmente moldeado. Tras este tratamiento, el producto está moldeado y listo para su consumo.
- 20 Productos como por ejemplo chuletas, alitas de pollo, etc., se pueden someter a alta presión en el envasado tras condimentar y salar, de modo que tales productos presenten un moldeado similar al de los productos térmicamente tratados y, posiblemente, mediante la adición de sabores cocidos debido al empanado, unas características listas para el consumo similares a los artículos térmicamente tratados disponibles en el mercado.
- 25 La presente invención se describe con mayor detalle mediante un ejemplo de forma de realización.
- 30 Una idea básica de la presente invención consiste entre otras cosas, tal como se ha mencionado anteriormente, en la conservación a largo plazo de la untabilidad del producto final mediante un tratamiento a alta presión especial de la materia prima o mezcla de materias primas a triturar hasta alcanzar el tamaño de grano final.
- 35 En la producción de embutido crudo untable, la materia prima se corta en trozos grandes, con sal y especias así como posibles agentes de fermentación.
- 40 Posteriormente ocurre el enrojecimiento, la acidificación y la fermentación deseados a temperaturas adecuadas para este fin, p.ej., aprox. 18°C durante un período de unas 24h.
- 45 Dicha mezcla fermentada y madurada se somete entonces a un tratamiento a alta presión. Aquí son posibles los rangos de presión de hasta 6000 bar, durante un tiempo de mantenimiento sustancialmente de 3 minutos. Dicho tratamiento a alta presión conduce entonces a la coagulación de proteínas deseada.
- 50 Tras llevar a cabo el tratamiento a alta presión, las respectivas materias primas tratadas se llevan al tamaño de grano final, de acuerdo con el producto objetivo a conseguir para Teewurst, Teewurst gruesa, salchicha de cebolla, Braunschweiger, etc. En este sentido se lleva a cabo un llenado en tripas, tarrinas u otros envases adecuados.
- 55 Cuando se utilizan tripas transpirables como las de la Teewurst o la Braunschweiger, se puede realizar un paso de ahumado.
- Además existe la posibilidad de volver a tratar los productos acabados con alta presión, con el fin de eliminar cualquier influencia no deseada debida a una posible recontaminación tras el primer tratamiento a alta presión.
- 60 La ventaja del método descrito es, además de una untabilidad de mayor duración en el producto acabado, la completa inactivación de microorganismos, donde el valor de pH permanece constante durante un largo período de tiempo.
- 65 Cabe señalar en este punto que, según la reivindicación principal, se debe distinguir entre dos productos, a saber, embutido crudo y embutido cocido. En el caso del embutido crudo, deben reducirse los valores de pH y de  $a_w$  y debe llevarse a cabo una fermentación. Los embutidos cocidos obtienen sus propiedades específicas de producto principalmente debido a la coagulación de proteínas.
- Según otra forma de realización, en la fabricación de embutidos untables con las propiedades del producto del embutido crudo, se sala una materia prima lo más magra posible, es decir, sin panceta.

A parte de las sales de nitrito, también se puede utilizar sal común, ya que cualquier microorganismo que pueda estar presente se inactivará de forma fiable tras el subsiguiente tratamiento a alta presión.

5 Si fuera necesario, se añadirá azúcar para reducir el valor de pH mediante microorganismos. También se pueden añadir agentes de fermentación o GDL.

Por supuesto, existe la posibilidad de añadir especias a la mezcla previa o durante la trituration final.

10 Entonces, la mezcla de materia prima se corta en trozos gruesos y posteriormente se calienta, de modo que, durante el almacenamiento, se puedan llevar a cabo el enrojecimiento (solo si se utilizan sales de nitrito), o la fermentación y la acidificación.

15 En caso de que no se pueda añadir ninguna sustancia absorbente para reducir el valor de  $a_w$ , durante el almacenamiento tendrá lugar el secado requerido en espacios adecuados.

20 Dado que las fases de enrojecimiento, fermentación y reducción del valor de pH se llevan a cabo exclusivamente con materia prima de carne magra, el valor  $a_w$  es mayor respecto a la mezcla total, lo que favorece una maduración y una disminución del valor de pH más rápidas. Además, el mayor contenido de agua inicial de la materia prima facilita el secado necesario.

La materia prima fermentada y con el valor de pH reducido se trata entonces a alta presión, con o sin la adición del componente de grasa pura, para conseguir la coagulación de las proteínas y la inactivación de los microorganismos.

25 Este tratamiento provoca que el valor de pH se eleve de inmediato con facilidad, pero luego se mantiene constante durante un período de tiempo más largo y se coagula la proteína.

30 Debido a estos pasos del método, las piezas de carne separadas mecánicamente permanecen separadas durante los subsiguientes pasos de producción y el almacenamiento. Por tanto, el producto permanece unttable durante mucho tiempo.

35 En caso de que el producto llenado más adelante se debe tratar a alta presión por segunda vez para inactivar los microorganismos que llegan a la carne picada durante el proceso de producción (trituration y llenado), se recomienda añadir grasa (panceta) solo durante la trituration para conseguir el tamaño de grano final.

El procedimiento mencionado anteriormente presenta la ventaja de que la trituration de la grasa no tiene lugar de modo uniforme, ya que el tratamiento a alta presión permite que la grasa sea flexible.

40 Los ingredientes de la mezcla de preparación triturados hasta el tamaño de grano final se introducen a continuación en los envases previstos. Así, el producto permanece unttable durante un período prolongado incluso en una tripa permeable. Los envases transpirables y permeables en los que se introduce el material triturado pueden someterse de nuevo a un tratamiento a alta presión para aumentar la seguridad y el tiempo de conservación del producto.

45 Los embutidos o pasteles unttables o cortables con las propiedades del producto del embutido cocido se realizan según el ejemplo siguiente.

Las materias primas se cortan en trozos gruesos y posteriormente se mezclan con sal, que puede ser sal común, y especias.

50 Si se utilizan sales de nitrito, para la coloración permanente, es decir, enrojecimiento, es necesario un almacenamiento intermedio de la mezcla. Debido a la formación de sustancias cancerígenas, sin embargo, resulta ventajoso no utilizar sales de nitrito. Ello se puede realizar fácilmente mediante un tratamiento a alta presión, ya que este desarrolla un efecto de conservación similar al del uso de nitritos, pero sin la producción de sustancias cancerígenas peligrosa para la salud.

55 Si el hígado es uno de los componentes de la materia prima, se puede añadir a la mezcla conjunta. Sin embargo, también existe la posibilidad de prepararlo por separado, posiblemente a la temperatura del matadero.

60 Por lo general, el embutido cocido está compuesto por carne grasa y magra, con la adición de productos específicos como p.ej. hígado o sangre.

Ventajosamente se aumenta el contenido en carne magra.

65 La materia prima preparada se somete a continuación a un tratamiento a alta presión. La futura consistencia del producto final puede verse afectada por la altura y el tiempo de mantenimiento de la alta presión.

Con las posibilidades de ajuste del nivel de presión y el tiempo de mantenimiento se pueden satisfacer los diversos requisitos sobre la consistencia del producto final respectivo, es decir, untabilidad o capacidad de corte.

- 5      Cuanto menor sea el nivel de presión, y más cortos sean los tiempos de mantenimiento seleccionados, menor será el grado de desnaturalización de proteína deseado.

Una variante adicional es la adición de hígado, posiblemente a temperatura del matadero, o de carne cruda pre tratada, a la materia prima tratada a presión, durante el proceso final de trituración.

- 10     En este caso, por razones de seguridad alimentaria, es necesario que los envases finales llenados correspondientes se vuelvan a someter a un tratamiento de alta presión. Los productos para cortar pueden requerir el tratamiento a alta presión solamente tras la fase final de trituración y mezcla.

- 15     Tal como se ha indicado en la introducción, el proceso habitual de preparación de la materia prima para productos de embutido cocido requiere el calentamiento de los componentes de preparación. En dicho calentamiento se pierden proteínas de la carne, humedad y otros ingredientes, incluidas las vitaminas. Para compensar la pérdida de humedad, se añade un llamado caldo durante la trituración final. Para evitar productos defectuosos debido a una carga microbiana demasiado alta, es habitual la subsiguiente repasteurización de los productos terminados de acuerdo con el estado de la técnica. El tratamiento de la materia prima para embutido cocido mediante alta presión permite una producción sin pérdida de vitaminas, proteínas cárnicas, especias, sal o humedad. No es necesario añadir agua externa. Por tanto, la producción es ecológica y no deben eliminarse residuos difícilmente biodegradables.

- 20     El proceso de llenado en la producción de embutido cocido requiere primero una trituración de la mezcla de preparación hasta llegar al tamaño de grano final. La mezcla triturada se introduce entonces en los envases correspondientes y se trata de nuevo a alta presión.

- 25     Mediante este segundo tratamiento a alta presión, se evita la parte grasa que, de lo contrario, se observa a menudo en el producto terminado.

En los métodos descritos anteriormente, el producto permanece untable durante mucho más tiempo del que era posible anteriormente debido al secado, incluso en una tripa permeable.

- 30     Por último, cabe señalar que el producto acabado tratado a alta presión presenta un menor grado de sequedad en las zonas de corte que el observado, por ejemplo, en el mostrador.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Método para controlar las características del producto en la elaboración de alimentos comprendidos en el grupo de productos de embutido crudo, pastel de carne, productos de carne cocidos y similar, en particular para obtener untabilidad o capacidad de corte,  
**caracterizado porque**  
10 en la producción de embutido crudo, la materia prima habitual no congelada se sala, mezcla y se corta en trozos gruesos, y dicha mezcla se somete a una fermentación y acidificación, es decir, una reducción del pH, a continuación, se lleva a cabo un tratamiento a alta presión para la coagulación de proteínas e inactivación de microorganismos, donde la materia prima de carne separada mecánicamente se mantiene separada, y además se lleva a cabo una trituración tras la etapa de tratamiento a alta presión.
- 15 2. Método según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque**  
el producto llenado se somete a otro tratamiento a alta presión.
- 20 3. Método según la reivindicación 2,  
**caracterizado porque**  
la adición de grasa se realiza durante la trituración para conseguir el tamaño de grano final, y el segundo tratamiento a alta presión tiene lugar a continuación.
- 25 4. Método para controlar las características del producto en la elaboración de alimentos comprendidos en el grupo de productos de embutido cocido, pastel de carne, productos de carne cocidos y similar, en particular para obtener untabilidad o capacidad de corte,  
**caracterizado porque**  
30 en la producción de embutido cocido, la materia prima habitual sin calentar se sala, mezcla y corta en trozos gruesos, y esta mezcla se somete a un tratamiento a alta presión para predeterminar, según el grado de desnaturalización de las proteínas, la posterior consistencia del producto final, mediante el nivel de presión y el tiempo de tratamiento, donde la mezcla de preparación triturada hasta el tamaño de grano final se introduce en el envasado comercializable y se somete a un segundo tratamiento a alta presión, para evitar los depósitos de grasa del producto y mantener su untabilidad.
- 35 5. Método según la reivindicación 4,  
**caracterizado porque**  
el producto se introduce en una tripa permeable o una funda permeable.