

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 804**

51 Int. Cl.:

A22C 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.02.2007 PCT/EP2007/051627**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2007 WO07096363**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2007 E 07726448 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 1988781**

54 Título: **Método y dispositivo para producir porciones de carne moldeadas a partir de trozos de carne enteros lavados**

30 Prioridad:

20.02.2006 DE 102006008132
04.05.2006 DE 102006021139

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.09.2017

73 Titular/es:

NIENSTEDT GMBH (100.0%)
AN DER BRINKWIESE 11
45721 HALTERN AM SEE, DE

72 Inventor/es:

GRONEBERG-NIENSTEDT, PETRA y
GUTMANN, MICHAEL

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 634 804 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 y dispositivo para producir porciones de carne moldeadas a partir de trozos de carne enteros lavados

5 La invención se refiere a un método para producir porciones de carne moldeadas a partir de trozos de carne enteros lavados según el preámbulo de la reivindicación 1, el cual se compone de dos subprocesos separados que se realizan uno detrás del otro: en primer lugar, trasladar un trozo de carne de forma controlada y sin un paso de moldeado necesario a un peso meta y, en segundo lugar, transformar trozos de carne, de forma controlada, en un producto tridimensional predeterminado. Además, la invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 12 para realizar un método de este tipo.

El método presenta las etapas de:

- 10
- colocar trozos de carne enteros lavados en una línea de procesamiento,
 - separar aquellos trozos de carne que no alcanzan un peso prefijado de las porciones de carne o reunir grupos de trozos de carne provenientes de trozos de carne individuales con una fracción del peso prefijado,
 - cortar aquellos trozos de carne cuyo peso supera un peso prefijado de las porciones de carne,
- 15
- seleccionar aquellos trozos de carne o el grupo de trozos de carne más pequeños cuyo peso corresponde a un peso prefijado,
 - congelar los trozos de carne seleccionados para formar porciones de carne congeladas y
 - moldear las porciones de carne congeladas insertando y encajando por presión o encajando por presión y estampado en una cavidad del molde para formar las porciones de carne moldeadas.

20 Este método debe incluir el procesamiento de todo tipo de carne lavada, particularmente, también de carne de vacuno, de cerdo, de oveja, de cordero, de caza, de ave o de pescado, incluyendo las vísceras correspondientes.

25 En la industria alimentaria se conoce el hecho de cortar en un paso trozos de carne lavados a un peso y a una forma. Esto tiene lugar, por ejemplo, a través de un corte por chorro de agua o, de forma convencional, con cuchillas. Se considera desventajoso el hecho de que se produce una gran cantidad de recortes o de productos no deseados que no se pueden utilizar en el proceso posterior. Además, solo es posible controlar de forma muy limitada el perfil de dimensionamiento del producto.

Se conoce de DE 101 64 637 A1 un método del tipo nombrado al principio. En este método se clasifican y se cortan a medida, según la necesidad, trozos de carne enteros lavados para que se puedan producir las porciones necesarias. Si no se alcanza el peso mínimo, se procesan de forma conjunta varios trozos de carne más pequeños.

30 Sin embargo, este método conocido presenta la desventaja de que el cliente suele solicitar un trozo de carne que no se compone de varias partes, sino de un único trozo de carne lavada. Por un lado, esto se debe a la idea manifestada por el posterior cliente final de que la carne debe ser continua "en forma de escalope" y, por otro lado, al riesgo de que las partes individuales se desintegren en la cocción posterior.

35 Sin embargo, si la parte que es demasiado pequeña no se puede aproximar al peso prefijado agregando otra parte, solo se pueden utilizar las partes que, desde un principio, presentan exactamente el tamaño requerido o que superan el peso prefijado, de manera que el peso prefijado se puede alcanzar cortando una parte de la carne lavada.

40 Otra desventaja de este método consiste en que los trozos de carne lavados se cortan al peso, de forma que, en un principio, el tamaño del trozo tiene un papel secundario. Así pues, un trozo muy plano podría pasar el control de peso y ultracongelarse, de forma que ese trozo apenas sería adecuado para el proceso de moldeado en la máquina de moldeado, ya que, debido a su anchura demasiado grande, no podría encajarse a presión en la cavidad del molde sin que se cortara una parte del producto y, con ello, ya no se siguiera procesando. Esto tendría como consecuencia que en el producto final ya no contuviera la cantidad requerida de carne, con lo que se produciría un problema en la calidad.

45 De DE 101 41 989 A1 se conoce un método para punzonar una porción de carne definida en cuanto al tamaño a partir de una masa premoldeada a modo de placa. En este método se extraen mediante punzonado los trozos

ES 2 634 804 T3

deseados en la forma posteriormente deseada, por ejemplo, un disco circular para una hamburguesa especial, ya desde el material a modo de placa.

5 La desventaja de este método reside en que, particularmente en el caso de los trozos más pequeños, la placa de material es muy pequeña debido a su naturaleza, de manera que, en general, solo se puede extraer por punzonado un trozo a partir de la materia prima, mientras que la parte restante debe suministrarse a otro método como no aprovechable, si bien la cantidad total del trozo procesado habría proporcionado un volumen suficiente para un segundo trozo.

Se conoce un método similar de DE 10 2005 016 159 A1, en donde igualmente se agrupan varios trozos parciales para formar una parte conjunta de la que después se extraen por punzonado los cuerpos moldeados individuales.

10 Además, se conoce en general un método en el que, en un primer paso, el trozo de carne lavado se lamina para formar un trozo moldeado plano y, en un segundo paso, se corta la forma deseada. En este método, resulta desventajoso el mal control de la forma del producto final, la escasa posibilidad de obtener un producto realmente tridimensional y la persistente cantidad elevada de partes que no pueden aprovecharse en el proceso posterior.

15 Por lo tanto, es una tarea de la presente invención crear un método para producir porciones de carne moldeadas a partir de trozos de carne enteros lavados, en donde la porción de carne moldeada se produzca en dos pasos, de manera que la misma obtenga un peso predeterminado y una forma predeterminada sin que se produzcan desperdicios de corte innecesarios. Además, es una tarea de la presente invención alcanzar el peso predeterminado de manera que se produzcan restricciones mínimas en cuanto a las porciones de carne deseadas y obtener la mayor flexibilidad posible en la configuración de la forma tridimensional predeterminada de la porción de carne. Otra tarea consiste en crear un dispositivo con el que se pueda realizar un método de este tipo.

20 Con referencia al método, la tarea se resuelve según la invención a través de un método según la reivindicación 1. Con referencia al dispositivo, la tarea se resuelve a través de un dispositivo según la reivindicación 12.

25 Según la invención se congelan los trozos de carne después de ser llevados a un peso predeterminado y, después, se moldean. En primer lugar, se pesan y se clasifican los trozos de carne. Esto puede tener lugar de forma manual o automática, de forma que, en el caso de un pesaje manual, el corte a medida puede efectuarse inmediatamente a continuación. En el caso de un método automático se suministran los trozos de carne, por ejemplo, mediante una cinta transportadora que presenta una balanza integrada. Mediante brazos pivotantes conocidos en el área de la logística, en función del resultado del pesaje se descarga de forma controlada desde la cinta transportadora o se deja pasar el trozo en cuestión. Se separan los trozos de carne con un peso demasiado reducido y se suministran para otro método de procesamiento, o bien se reúnen en grupos que se pueden suministrar nuevamente como trozos de carne para el método aquí descrito.

30 Los trozos que superan el peso prefijado se cortan a medida a ese peso prefijado para procesar la masa de carne requerida para todos los trozos procesados. Este paso se denomina control de la porción, es decir, los trozos de carne se procesan de forma adecuada a la porción, de manera que el peso representa el criterio decisivo para la entrada del trozo en el proceso de procesamiento. Sin embargo, en este caso no se realiza ningún corte de forma, con lo que se pueden evitar o reducir al mínimo los desperdicios del corte a través de un moldeo necesario.

35 El corte puede realizarse con la ayuda de cuchillas, de forma manual o automática, en el último caso, accionado de forma convencional o mediante excitación ultrasónica, mediante chorro de agua o con métodos de corte alternativos, como por ejemplo corte por haz láser. Una vez se ha pesado el trozo, la línea de corte requerida para reducir ese trozo "con exceso de peso" al peso prefijado puede ser calculada por un ordenador mediante una detección óptica del volumen y una determinación del peso en función de la densidad de la carne. De este modo, la línea de corte se puede calcular ventajosamente de manera que se reduzca al mínimo la cantidad de recortes que no se pueden aprovechar en el proceso. Resulta ventajoso que, al calcular la línea de corte, prácticamente no debe tener en consideración la forma final deseada del producto.

40 Si todos los trozos son uniformes en cuanto al peso prefijado, siempre y cuando esto no haya sucedido previamente y se considere deseable, estos se condimentan y se preparan para el posterior proceso de cocción. Para ello se utiliza preferentemente un marinado y se procesa la carne en un tambor de tenderización. Este método se conoce generalmente y conduce a una aplicación del marinado, así como a la salida de proteínas de la carne. De manera alternativa puede inyectarse también un condimento líquido que se introduce en la carne mediante una pluralidad de agujas de inyección y, con ello, se encuentra a disposición con mayor rapidez y de forma más efectiva, mientras que el tiempo de permanencia en un tambor de tenderización por lo general asciende a, por lo menos, de 15 minutos a una hora o a más.

45 Una ventaja especial del método según la invención consiste en que, en este caso, el marinado se puede realizar con trozos de carne cuya masa de carne corresponde a la masa deseada y que los recortes que no son necesarios para ello pueden ser reconducidos sin marinado o se pueden suministrar para otro método. Esto se considera ventajoso, puesto que los compradores suelen desear marinar la carne con un marinado propio, de manera que los

recortes de carne marinada o tenderizada solo se podrían reutilizar para esos compradores o, incluso, en el caso de que estos compradores no admitan grupos de trozos individuales o trozos del tamaño del recorte, no se podrían volver a aprovechar en absoluto.

5 Los trozos de carne preparados descritos anteriormente se premoldean de forma adecuada al contorno durante la congelación. De manera especialmente efectiva, esto tiene lugar colocando la carne sobre una cinta transportadora en la que se encuentran moldes de congelación en los que se introduce una porción, respectivamente. La porción se puede introducir en la hendidura mediante un dispositivo de presión automático o de forma manual. También es posible una succión mediante un vacío.

10 Si el trozo de carne seleccionado es muy delgado y ancho, también se puede proporcionar en ese caso una entrada a modo de embudo mediante la cual la carne alcance el molde de congelación por sí sola o por presión. También se podría proporcionar un sistema mecánico especial para plegar un recorte delgado. Por ejemplo, este puede detectar automáticamente áreas colgantes y plegarlas, de manera que caigan al molde de congelación.

15 Ventajosamente, se pueden fabricar las cavidades de congelación de modo que se impida una adhesión por congelación durante la congelación de los trozos de carne en la cavidad del molde o se facilite o permita un desmoldeado de trozos de carne adheridos por congelación. Para ello, la cavidad de congelación se puede configurar en dos partes y/o de manera flexible, o estar provista de un recubrimiento, por ejemplo, hidrófobo. El recubrimiento puede estar formado, por ejemplo, de un aceite y/o también puede ser un recubrimiento sólido que puede estar formado por, por ejemplo, un plástico, por ejemplo, por politetrafluoroetileno. De manera alternativa o adicional con respecto a las medidas descritas, también se pueden calentar posteriormente las cavidades de congelación mediante un suministro de calor externo, bien un calentamiento, o bien un baño de agua caliente, de manera que las áreas del borde se empiecen a derretir ligeramente para una extracción más sencilla de la carne congelada.

25 Después del desmoldeado, los trozos de carne se suministran a la estación de congelación, que congela la carne de forma habitual. Esto puede tener lugar, por ejemplo, a través de un congelador en espiral o de un congelador de túnel. En este caso, la temperatura se sitúa, por ejemplo, entre -6 y -16°C.

30 En una configuración preferida del método, después del ultracongelado se retiran los trozos individuales de la cavidad de congelación y se suministran a un denominado "formador" que presiona los trozos de carne para darles la forma final deseada. De este modo, los trozos de carne controlados en cuanto al peso se pueden moldear según el método conocido de DE 101 64 637 A1 de manera que surja un producto con una forma tridimensional predeterminada ("estandarización") a partir de una porción de carne, respectivamente. De manera alternativa, se puede transformar una porción de carne en varios productos con una forma tridimensional determinada ("división estándar") según el método conocido de DE 10 2005 016 159 A1.

35 Para la optimización según la invención del método, a través de la invención, resulta importante que el cuerpo de carne previamente congelado presente una forma que corresponda a la superficie de la base de la cavidad del molde del formador o que sea más pequeña que la misma a través del paso intermedio del premoldeado. De este modo, se puede evitar que el troquel del formador descantille una parte de la carne, que en ese caso ya no caería a la cavidad del molde. De forma adicional se reducen los grados de deformación de la carne en el estado congelado, lo que contribuye a un procesamiento más cuidadoso de la porción de carne.

40 Por último, a través del premoldeado previamente realizado también se tiene en cuenta el producto final posterior efectuando el premoldeado de manera que no sea necesario realizar un moldeado extremo únicamente con un desplazamiento del material solo en el formador. Junto con un moldeado cuidadoso con respecto a la carne, esto también conlleva que es posible una mayor flexibilidad en la configuración de la cavidad del molde y que los tiempos de ciclo se pueden reducir debido a que el grado de deformación requerido es más reducido. Acto seguido se pueden suministrar los productos de carne moldeados de cualquier tipo para el procesamiento técnico de alimentos, particularmente, se pueden prever de un empanado y someterse a un proceso de cocción a través de asado, freído, estofado o hervido.

45 Independientemente del grosor del producto de carne, a través del método según la invención se puede alcanzar un mismo tamaño con el mismo peso para una pluralidad de productos del material inicial más diverso. Así pues, es posible un control tanto del tamaño como de la forma de la porción.

50 La invención se refiere además a un dispositivo para implementar este método.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido.

El ejemplo de realización preferido del método para producir porciones de carne moldeadas con un peso exacto, con una forma tridimensional predeterminada, tiene lugar de manera que los trozos de carne lavados que no

ES 2 634 804 T3

presentan necesariamente el peso meta y/o la forma meta se introducen en la línea de procesamiento y, primero, se pesan. Si por casualidad el peso del trozo lavado coincide con el peso meta, se sigue transportando este trozo.

5 No obstante, es más probable el caso de que el trozo sea demasiado pequeño o demasiado grande. En el primer caso mencionado, el mismo se separa y se suministra para otro uso. En el último caso mencionado, cortando una parte se puede alcanzar el peso prefijado. Para ello, se detecta de forma óptica el volumen del trozo, se calcula la línea de corte necesaria mediante la densidad y, después, se corta el trozo en uno o en varios recortes y en un trozo adecuado para el método.

10 Después se condimentan y se tenderizan los trozos seleccionados de esta forma, los cuales corresponden al peso prefijado. A continuación tiene lugar el paso de la adecuación a la forma. En un primer paso se introduce la carne en un molde de congelación y se congela. En este punto tiene lugar una primera deformación.

15 En un segundo paso, la carne congelada se vuelve a retirar de ese molde y se lleva finalmente a la forma tridimensional deseada en un formador. Para ello se introduce la carne en una cavidad del molde del formador, cuya superficie de la base es algo más grande que la del molde de congelación. Esto asegura que, durante el subsiguiente proceso de encaje por presión, la carne permanezca de forma segura en el molde y se distribuya del modo deseado, sin sobresalir lateralmente del molde.

Después, el cuerpo de la porción congelado producido de ese modo se puede seguir troceando de modo habitual o seguir procesando de otro modo, por ejemplo, rebozar o cocer.

REIVINDICACIONES

1. Método para producir porciones de carne moldeadas a partir de trozos de carne enteros lavados, particularmente, de carne de vacuno, de cerdo, de oveja, de cordero, de caza, de ave o de pescado de cualquier clase, con las etapas de:

- 5
- colocar los trozos de carne enteros lavados en una línea de procesamiento,
 - separar aquellos trozos de carne que no alcanzan un peso prefijado de las porciones de carne,
 - cortar aquellos trozos de carne cuyo peso supera un peso prefijado de las porciones de carne,
 - seleccionar aquellos trozos de carne cuyo peso corresponde a un peso prefijado como trozos de carne seleccionados que se suministran para el procesamiento posterior,
- 10
- premoldear los trozos de carne seleccionados,
 - congelar los trozos de carne seleccionados premoldeados para formar porciones de carne congeladas,
 - moldear las porciones de carne congeladas insertando y encajando por presión en una cavidad del molde para formar las porciones de carne moldeadas con un peso predeterminado y con una forma tridimensional predeterminada,
- 15
- caracterizado por que los trozos de carne seleccionados para realizar el premoldeado mediante premoldeo se introducen en un molde de congelación, se retiran del molde de congelación después de la congelación y, después, se introducen en la cavidad del molde para el encaje por presión, en donde los trozos de carne seleccionados son trasladados a través del premoldeado a un molde cuya superficie de la base corresponde a la superficie de la base de la cavidad del molde o cuya superficie base es más pequeña que la superficie de la base de la cavidad del molde.
- 20
2. Método para producir porciones de carne moldeadas según la reivindicación 1, caracterizado por que se realizan varios métodos con distintos pesos prefijados y, antes de cortar aquellos trozos de carne cuyo peso supera un peso prefijado de las porciones de carne, estos trozos de carne se clasifican según la posibilidad de cortar a partir de ellos múltiples enteros de pesos prefijados y, después, estos trozos de carne se suministran para el respectivo método.
- 25
3. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los trozos de carne cuyo peso supera claramente un peso prefijado de las porciones de carne se dividen de manera que la porción de carne y el recorte del molde se aproximan lo máximo posible a la cavidad del molde, al menos cuando un recorte previsible de este trozo de carne volverá a superar el peso prefijado y se puede producir otro trozo de carne a partir de este.
- 30
4. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los trozos de carne lavados se premoldean en un molde plano a través de laminado o de prensado antes del corte.
- 35
5. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se introducen o encajan por presión los trozos de carne seleccionados en un molde de congelación cuya superficie de la base y altura es menor que la superficie de la base y la altura de la cavidad del molde, en donde se adecuan los trozos de carne planos y demasiado grandes al introducirse en el molde de congelación colocando áreas de los trozos de carne (p. ej., plegando, enrollando) unas sobre otras en el molde de congelación.
- 40
6. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los trozos de carne seleccionados se condimentan o marinan antes de la congelación y/o se suministran a un tambor de tenderización o inyector antes de la congelación.
- 45
7. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las porciones de carne congeladas, premoldeadas a partir de los trozos de carne seleccionados, se retiran del molde de congelación, se separan a continuación y se suministran a un dispositivo de moldeo con una pluralidad de cavidades del molde, en donde, para una retirada más sencilla de las porciones de carne congeladas del molde de congelación, estas se pueden calentar previamente mediante un calentamiento o mediante un baño de agua caliente.

ES 2 634 804 T3

8. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se utilizan como cavidades de congelación cavidades en una cinta transportadora, mediante la cual se suministran los trozos de carne seleccionados a una estación de congelación.
- 5 9. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, en el dispositivo de moldeado con una pluralidad de cavidades del molde, se introduce una porción de carne congelada en cada cavidad del molde y, después, se fabrica una porción de carne moldeada a través de prensado en cada cavidad del molde o se producen varias porciones de carne moldeadas en cada cavidad del molde a través de prensado y del punzonado.
- 10 10. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, para lograr una forma diferente de las porciones de carne moldeadas, las porciones de carne seleccionadas se moldean con distinta intensidad después de un proceso de cocción, en donde, para ello, los trozos de carne se cortan a medida de manera que se producen diferentes grados de deformación en la cavidad del molde.
- 15 11. Método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las porciones de carne moldeadas se rebozan después del moldeado y/o se vuelven a condimentar y/o se cuecen según otros pasos posibles del método, particularmente, a través de hervido, de estofado o de freído.
- 20 12. Dispositivo para producir porciones de carne moldeadas con
- un dispositivo de clasificación para clasificar la carne en trozos cuyo peso se sitúa por debajo de un peso prefijado, en trozos cuyo peso corresponde a un peso prefijado y en trozos cuyo peso se sitúa por encima de un peso prefijado,
 - un dispositivo de corte a medida que puede cortar a medida a un peso prefijado los trozos de carne con exceso de peso, en donde se vuelven a procesar los trozos de carne con un peso exacto y cortados a medida o los grupos de trozos de carne con un peso exacto como trozos de carne seleccionados,
 - un dispositivo de transporte para el transporte posterior de los trozos de carne seleccionados,
 - un sistema de congelación a través del cual el dispositivo de transporte puede suministrar los trozos de carne seleccionados y que puede congelar los trozos de carne seleccionados,
 - un dispositivo de moldeado que puede encajar por presión en un molde los trozos de carne seleccionados congelados, de manera que puede transformarlos en una forma final o varias formas finales como porciones de carne con un peso predeterminado y una forma tridimensional predeterminada,
- 30
- caracterizado por que el dispositivo se diseña para realizar un método para producir porciones de carne moldeadas según una de las reivindicaciones precedentes, en donde, para realizar el paso del premoldeado, el dispositivo presenta medios para premoldear los trozos de carne seleccionados antes de la congelación, en los cuales se pueden introducir o presionar bajo premoldeado los trozos de carne seleccionados y mediante los cuales se pueden congelar los trozos de carne seleccionados premoldeados.
- 35
13. Dispositivo para producir porciones de carne moldeadas según la reivindicación precedente, caracterizado por que el medio para el premoldeado presenta cavidades de congelación que forman parte del dispositivo de transporte, particularmente, hendiduras del molde estampadas en una cinta transportadora.
- 40 14. Dispositivo para producir porciones de carne moldeadas según una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado por que este presenta medios para determinar el peso de los trozos de carne, en donde este puede calcular el peso, particularmente, debido a un volumen registrado y a un valor de densidad predeterminado.