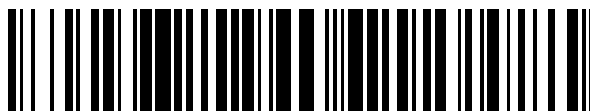


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 626**

51 Int. Cl.:
A22C 11/00 (2006.01)
A23L 1/317 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06843909 .0**
96 Fecha de presentación: **15.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1964474**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2008**

54 Título: **Proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura y el producto obtenido del mismo**

30 Prioridad:
16.12.2005 MX NL05000101

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.05.2012

73 Titular/es:
SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.
AVE. GOMEZ MORIN 1111 COL. CARRIZALEJO,
C.P. 66254 SAN PEDRO GARZA GARCIA
NEUVO LEON, MX

72 Inventor/es:
ESPELETA VEGA, Alicia y
MORA CASTILLO, César Dalmacio

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 381 626 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

Proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura y el producto obtenido del mismo.

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a un proceso para la elaboración de productos alimenticios cárnicos y particularmente a un proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura y con forma peculiar distinta de la convencional clásica, así como el producto alimenticio obtenido a través de este proceso.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

Se conoce en la actualidad numerosas variantes de salchichas, tales como salchichas destinadas a cocción en estufa y/o ahumadas, salchichas para cocer a la plancha, salchichas para guisar, salchichas crudas, salchichas secas o semisecas, etc., con o sin tripa o envoltura. Estas salchichas pueden tener diferentes formas: rectilínea; curvada, anular o en forma de herradura, estando los dos extremos de la salchicha más o menos separados uno de otro conectados entre sí mediante ataduras o hilos extremos y de cierre de la salchicha, asociados conjuntamente de forma directa o indirecta por medio de un enlace suplementario; anular abierto, como la descrita por Ercel Culp en la patente de los Estados Unidos de América US-3,180,737; en forma de disco redondo, ovalado, elíptico o de paralelepípedo aplanado o rectangular, como lo describe Peter Pfleiderer en la patente alemana DE-2,406,090 y Busso Freres Salaisons Villett en la patente francesa FR-2,379,985.

20 Las salchichas antes mencionadas son elaboradas según uno de los dos procedimientos siguientes: introducción dentro de una tripa o envoltura cuyo extremo anterior ha sido previamente cerrado y cuyo extremo posterior es cerrado después del llenado de la envolvente tubular con el contenido comestible, como es descrito por Vytautas Kupcikevicius y Joseph A. Nausedas en la patente de los Estados Unidos de América US-3,860,996; moldeo mediante molde de forma correspondiente a la deseada para el producto final, como se describe en las patentes antes citadas FR-2,379,985 y DE-2,406,090 que a continuación se detallan.

25 La patente alemana DE-2,406,090 describe una salchicha para cocer, plana en forma de disco elíptico, envuelta en una piel. Se moldea carne de salchicha, se comprime y se dispone en forma en un molde en forma de disco y después se calienta, encontrándose hasta aquel momento desprovista de piel. A continuación, una piel tal como una sustancia coagulable comestible como el alginato de sodio es aplicada sobre la masa de carne de salchichas por pulverización o inmersión.

30 La patente francesa FR-2,379,985 describe un producto de salchicha en forma de disco circular u oval o en forma de paralelepípedo plano o rectangular. Una lámina envolvente de celofán queda situada en el fondo de un molde y a continuación se comprime en el molde la pasta de salchicha y se cierra la envolvente alrededor de la pasta. La pasta premoldeada queda dispuesta sobre un rejilla, se somete a cocido en estufa y después a secado. A continuación se procede a quitar la envolvente inicial que por su naturaleza no se adhiere al contenido comestible. Finalmente se temple la pasta cocida de este modo a estufa, se seca y es desprovista de envolvente en un baño de gelatina alimenticia y preferentemente se realiza su condimentación con especias.

35 Adicionalmente, se encuentran en el mercado otros tipos de sistemas y procesos para la elaboración de salchichas, como es el proceso de co-extrusión, el cual se basa en el principio de extrusión simultánea de una pasta de salchicha y una de colágeno. Tal que un flujo continuo de pasta de salchicha y de colágeno son co-extrudidos a través de un inyector por dos bombas separadas. Inmediatamente después de que las salchichas co-extrudidas dejan el inyector, éstas pasan a través de un baño de cloruro de potasio para empezar la formación de una matriz externa de colágeno. De ahí el producto pasa por una cortadora rotatoria para cortar y dar la forma convencional de la salchicha, después se realiza un pre-secado para la formación de los enlaces cruzados iniciales de la proteína, se agrega el humo líquido, seguido por otro secado y posteriormente el cocimiento, enfriamiento, empaquetado y una probable pasteurización.

40 Timohty G. Mally, en la patente española ES-2,046,702, describe un aparato para formar una salchicha sin envoltura y similares, el aparato tiene medios para rellenar y conformar material de pasta susceptible de fluir para formar una pieza elemental de una forma determinada; medios de calentamiento para formar una piel proteínica a partir del material de pasta de una parte de la superficie de una pieza elemental a fin de producir una pieza elemental que tenga una superficie exterior que incluya una piel proteínica y una parte de núcleo que incluya material de pasta que no ha sido formada en piel proteínica; medios de expulsar para retirar una de las piezas elementales de los medios para rellenar y conformar; y medios de transporte para recibir y conducir una pieza elemental retirada por los medios para expulsar; tal que los medios de transporte tienen medios para formación de extremos para que se apliquen al material de pasta en al menos un extremo de una pieza elemental recibida por los medios de transporte y para conformar el extremo de material de pasta dándole una configuración en general redondeada mediante movimiento de rotación relativa entre una de las piezas elementales y los medios para formación de extremos, para formar con ello un producto en forma de salchicha convencional.

65 Timohty G. Mally, Gary A. Andel, Nilang Patel y Dean F. Shwarz, en la publicación de la solicitud de patente mexicana MX-9204690, describen un sistema para la formación de una salchicha o similar sin envoltura, el sistema

5 tiene medios productores de flujo para proporcionar un flujo alargado de un material de pasta proteínica, cuyo flujo alargado tiene una cubierta proteínica sobre ella y una parte de núcleo, que incluye material de pasta que no ha intervenido en la formación de la cubierta proteínica; medios de corte para cortar el flujo alargado de material de pasta proteínica en una pluralidad de piezas en bruto que tienen dos extremos sin acabar; medios para la conformación de los extremos sin acabar para conformar estos extremos para formar así unidades de salchicha conformadas; y medios de cocinar para calentar y cocinar las unidades de salchicha conformadas. Además el sistema tiene medios de transporte y permanencia para recibir y transportar el flujo alargado de material de pasta proteínica hasta los medios de corte, y para proporcionar un tiempo de permanencia durante el cual la cubierta proteínica engrosa; y medios para transferir la pluralidad de piezas en bruto hasta los medios para conformar los extremos sin acabar.

15 Andrea Breu y Hubert Kott, en la patente española ES-2,172,064, describen un procedimiento para la elaboración de una salchicha comestible, especialmente una salchicha asada, en el que una tira de salchicha hecha de una mezcla de salchicha que contiene proteínas o carne, se forma en rosca, espiral, en forma de galleta u otra forma de salchicha, la salchicha se elabora como salchicha sin piel hecha de salchicha, tal que la elaboración de piel así como la unión de las vueltas individuales se efectúan mediante la modificación de la mezcla de salchicha mediante el tratamiento por calor o vapor.

20 Lee Kramer, en la patente de los Estados Unidos de América US-6,203,832 B1, describe un método y aparato para formar salchichas sin envoltura o piel y productos similares de carne. Tal que una emulsión de carne es extrudida, en forma generalmente cilíndrica, bajo presión, mientras que a una temperatura ambiente de 170° F (76,66° C) simultáneamente se aplica una solución desnaturalizada para formar una superficie cohesiva sobre la emulsión extrudida. A continuación se somete la emulsión extrudida a un calentamiento preliminar a una temperatura de 140° F (60° C) a 180° F (82,22° C) para formar segmentos de longitud definida entre un primer y segundo extremos. Finalmente los segmentos son introducidos a un aparato de cocción a una temperatura de 180° F (82,22° C) a 210° F (98,88° C).

30 Eugene R. Trippmann, en la patente mexicana MX-213,399, describe un proceso para producir un producto cárnico sin costra, que incluye una pieza de carne que se trata térmicamente para que no tenga una costra externa alrededor de su superficie. La carne se coloca en el interior de una cámara cocción hermética al aire y al vapor generado a partir de una fuente de agua. El vapor y la presión dentro de la cámara se regulan a fin de crear una humedad atmosférica del 100 % dentro de la cámara, de manera que se evita que cualquier cantidad de agua presente dentro de la carne se evapore hacia la atmósfera de la cámara. La presión puede reducirse a fin de producir un vapor de baja temperatura de 150° F (65,55° C) a 180° F (82,22° C) para la cocción del producto cárnico. Además, puede añadirse al agua un ingrediente saborizante, por ejemplo humo líquido, para dar sabor al producto cárnico, y la presión puede reducirse en forma adicional a fin de que pueda formarse sobre la superficie del producto cárnico una costra delgada.

40 Richard A. Mueller y otros, en la publicación de solicitud de patente mexicana PA/a/2002/003832, describen un método y aparato para formar una emulsión o pasta proteínica en un producto alimenticio configurado sin el uso de una tripa. Un suministro adecuado de emulsión es provisto y transportado bajo presión hacia un tubo de relleno hueco alargado para formar una emulsión configurada de longitud continua. Posteriormente, la emulsión configurada es dirigida hacia un tubo de moldeo, el cual es montado de manera deslizable alrededor de dicho tubo de relleno. Un fluido de tratamiento desde un suministro es dirigido a la superficie interior del tubo de relleno para humectar continuamente el interior del tubo de moldeo y por ello formar una piel proteínica alrededor de la emulsión configurada.

50 Martinus W. J. T. Kujipers y Frederik F. L. H. Ankersmit, en la publicación de solicitud de patente mexicana PA/a/2004/003751, describen un método para crear productos de carne curvados que involucran extrudir una hebra de carne alargada que tiene fibras de proteína lineal en la misma de un tubo de extrusión de pasta de carne hueco alargado. El flujo de pasta de carne a través del tubo se restringe parcialmente por un elemento de restricción dentro del tubo. Después de pasar el elemento de restricción esto resulta en una primera porción longitudinal de pasta de carne principalmente teniendo fibras longitudinalmente extendidas, gradualmente se transforma en una segunda porción longitudinal comprendida de fibras, dispuestas en una orientación aleatoria. Cuando la hebra de carne se somete a calor, la porción ininterrumpida se inclina para tener más contracciones a lo largo en presencia de calor que la otra capa, debido a que esto provoca que el producto de carne asuma una configuración curvada. La máquina que lleva a practica este método tiene un tubo de extrusión con el elemento de restricción en el mismo.

60 El estado de la técnica antes descrito, para elaborar salchichas o productos similares sin envoltura o cubierta, implica procesos para elaborar productos alimenticios de forma convencional, es decir una salchicha de forma generalmente cilíndrica; mientras que aquellos procesos que permiten formar productos tipo salchicha con formas singulares o peculiares diferentes a la forma tubular, implican etapas de moldeado en molde o etapas de congelación antes de la cocción de los productos. Esto implica limitantes en una industria alimenticia donde la forma del producto y su costo es importante, por tanto es necesario proveer un proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura y que tenga una forma singular completamente distinta de la convencional clásica, sin el empleo de moldes o etapas de congelación en el proceso.

SUMARIO DE LA INVENCION

En vista de lo anteriormente descrito y con el propósito de dar solución a las limitantes encontradas, es objeto de la invención ofrecer un proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura, el proceso tiene los pasos tal y como se exponen en la reivindicación 1.

DESCRIPCION BREVE DE LAS FIGURAS

Los detalles característicos de la invención se describen en los siguientes párrafos en conjunto con las figuras que lo acompañan, los cuales son con el propósito de definir al invento pero sin limitar el alcance de éste.

Figura 1 es un diagrama de bloques que describe un proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura acorde al invento.

Figura 2 ilustra una vista frontal de una boquilla de extrusión de salida rectangular acorde al invento.

Figuras 3A a 3D ilustran una vista lateral, una vista frontal, una vista superior y una vista en corte respectivamente de un ejemplo de un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura de forma cercana a un paralelepípedo alargado obtenido por el proceso del invento.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Con referencia a la Figura 1, un proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura es ilustrado, el proceso inicia en el paso 10 donde una pasta de salchicha tipo emulsión de viscosidad similar al gel es preparada a partir de uno o más productos cárnicos, como carne de cerdo o res ya sea congelada o descongelada, que se mezclan en una máquina cortadora con agua, sal, nitritos, productos no cárnicos de relleno y uno o más aglutinantes o gomas hasta provocar la mayor extracción de proteína a fin obtener una pasta de salchicha tipo emulsión de una apariencia generalmente homogénea y ligeramente brillante. El aglutinante o goma empleado en la mezcla tiene una relación en peso de aproximadamente 1 % hasta aproximadamente 5 % en relación al peso de la pasta de salchicha, tal que el aglutinante puede ser al menos un hidrocoloide, como por ejemplo el almidón, gelatina, aglinatos, carrageninas carboximetilcelulosa de sodio, xantán, guar o konjac, o combinaciones de ellos, que permiten estabilizar la emulsión de pasta de salchicha dándole una viscosidad similar al gel en un rango de aproximadamente 1400 Pa-s hasta aproximadamente 2550 Pa-s, la cual permite que la pasta de salchicha sea extrudida en porciones y en forma predeterminada sin que se origine una substancial deformación de estas porciones durante las etapas posteriores del proceso del invento.

La viscosidad de la emulsión de salchicha, con respecto variaciones en el porcentaje en peso del aglutinante, puede verse en la Tabla 1, la cual refleja las mediciones efectuadas a una muestra de emulsión de salchicha de aproximadamente 800 g y una temperatura aproximada de 7° C a 8° C colocada en un vaso de precipitado de 1000 ml. Las mediciones se realizaron por triplicado en un viscosímetro programable marca BROOKFIELD modelo DV-II Pro, empleando un huso RV07 a una velocidad de 1.5 min⁻¹.

Tabla 1

Porcentaje en peso del aglutinante empleado en la emulsión de salchicha	Viscosidad (Pa-s)		
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
1 %	1500	1490	1400
3 %	1810	1720	1800
5 %	2500	2550	2470

La pasta de salchicha tipo emulsión se introduce en una máquina con extrusor del tipo que generalmente tiene una tolva de relleno y, en el interior, una prensa para extrudir. A continuación, en el paso 20 y a una temperatura inicial de refrigeración de aproximadamente 0° C hasta aproximadamente 12° C que permita mantener la emulsión, la pasta de salchicha es extrudida en porciones y en forma predeterminada, al hacerla pasar por la embocadura de la máquina con extrusor, que tiene vinculada uno o más cabezales de extrusión con una o más boquillas, y estas últimas a su vez tienen un cortador que permite dosificar en porciones generalmente uniformes la pasta de salchicha siendo extrudida. La forma de la boquilla empleada permite conformar una porción de pasta de salchicha extrudida con forma peculiar, como ejemplo de disco redondo, ovalado, elíptico o de paralelepípedo aplanado o rectangular o de prisma, o combinaciones de estas formas, que en sí tienen la particularidad de contar con al menos una superficie generalmente plana. Un ejemplo de una boquilla de extrusión 100 con salida rectangular 110 se ilustra en la Figura 2, la cual permite extrudir una pasta de salchicha de forma cercana a un paralelepípedo alargado.

Volviendo a la Figura 1, cada porción de pasta de salchicha extrudida y preformada es depositada sobre una cadena transportadora, que se desplaza ininterrumpidamente sobre un conductor de bandas arrastrado, debajo del cabezal

de extrusión, en el sentido de la dirección de extrusión y a la velocidad de la misma. Tales porciones de pasta de salchicha extrudida y preformada son transportadas e introducidas por la cadena transportadora hacia el interior de un horno del tipo que tiene un panel de calentamiento superior y un panel de calentamiento inferior montados en relación opuesta uno de otro y espaciados entre sí, de forma ajustable, a una distancia ligeramente mayor que el espesor de las porciones de pasta de salchicha a ser cocidas.

En el paso **30**, a medida que las porciones de pasta de salchicha extrudida y preformada se introducen en el interior del horno, específicamente entre el espacio existente entre el panel de calentamiento superior e inferior, las porciones de pasta de salchicha extrudida y preformada se cocinan, tanto en su superficie superior e inferior de manera generalmente simultánea y homogénea, para formar una piel propia obtenida por acción del calor sobre la pasta de salchicha externa de las porciones, dejando un núcleo contenido por la piel propia, que incluye pasta de salchicha que no ha intervenido en la formación de la piel propia. El término "piel propia" se refiere a la capa externa de pasta de salchicha que ha sido cocida por efecto del calor aplicado, formando una especie de costra superficial. La cocción de las porciones de pasta de salchicha extrudida y preformada, en el interior del horno, se efectúa con un tiempo de permanencia de aproximadamente 10 s hasta aproximadamente 50 s y a una temperatura de operación de aproximadamente 150° C hasta aproximadamente 200° C, siendo por lo general la temperatura del panel de calentamiento superior mayor o igual que la temperatura del panel de calentamiento inferior.

Una vez que las porciones de pasta de salchicha son cocidas, éstas salen con piel propia con una apariencia y textura obtenida conforme a la textura de la superficie de la cadena transportadora y paneles de calentamiento empleados, es decir, por ejemplo en el caso de emplear paneles de calentamiento revestidos con Teflón (PTFE) se obtiene una piel propia con textura generalmente lisa, mientras que en el caso de emplear una cadena transportadora de parrilla, entonces se obtiene una textura de la piel propia tipo a la parrilla.

A continuación en el paso **40**, las porciones con piel propia son sometidas a una segunda etapa de cocimiento, que contempla un secado y un cocimiento a vapor, para provocar la cocción final de los núcleos de las porciones con piel propia, formándose así los productos alimenticios tipo salchicha. Esto se logra al introducir las porciones con piel propia a una cámara de secado que opera a una temperatura de aproximadamente 110° C hasta aproximadamente 160° C, tal que las porciones con piel propia secadas alcanzan una temperatura interna de producto de aproximadamente 40° C hasta aproximadamente 65° C. El secado en la cámara de secado se puede realizar con la ayuda de aire caliente que es insuflado al interior de la cámara. Posteriormente las porciones con piel propia y secadas son cocidas a vapor al introducirse a una cámara de vapor del tipo horno de convección que opera a una temperatura de aproximadamente 110° C hasta aproximadamente 160° C, en este paso el producto obtenido es un producto alimenticio tipo salchicha o similar que tiene una temperatura interna de producto de aproximadamente 80° C.

Finalmente en el paso **50**, el producto alimenticio tipo salchicha es enfriado en una cámara de enfriamiento con aire frío de aproximadamente 4° C, hasta que el producto alimenticio tipo salchicha alcance una temperatura interna de producto de aproximadamente 10° C hasta aproximadamente 15° C para proceder así a su empaclado.

Un ejemplo de producto alimenticio **60** tipo salchicha o similar sin envoltura, de forma cercana a un paralelepípedo alargado, que se obtiene por el proceso del invento antes descrito, se encuentra ilustrado en las Figuras 3A a 3D que muestran una vista lateral, una vista frontal, una vista superior y una vista en corte respectivamente. El producto alimenticio **60** obtenido tiene de un cuerpo **70** con al menos una superficie generalmente plana, el cuerpo **70** cuenta con una piel propia **80** obtenida por acción del calor; dentro de esta piel propia **80** se encuentra un núcleo **90** formado de pasta de salchicha cocida que no ha intervenido en la formación de piel propia **80**. En este caso el cuerpo **70** tiene una forma de paralelepípedo alargado, pero puede tener otra forma como, por ejemplo de disco redondo, ovalado, elíptico o de prisma o combinaciones de estas formas dependiendo de la forma de la boquilla de extrusión empleada durante la etapa de extrusión de pasta de salchicha (paso **20** de la Figura 1).

Las ventajas del invento con respecto al estado de la técnica se pueden resumir en los siguientes puntos:

- La pasta de salchicha tipo emulsión de viscosidad similar al gel, emplea un rango de aglutinantes o gomas en una proporción en peso de aproximadamente 1 % hasta aproximadamente 5 % en relación al peso de la mencionada pasta, lo cual le proporciona cuerpo y viscosidad a fin de ser extrudida en porciones y forma predeterminada conforme a la forma de la boquilla empleada, sin necesidad de emplear tripas, procesos de co-extrusión, etapas de moldeo en molde o etapas de congelación para poder dar una forma peculiar diferente a la forma clásica de salchicha.

- Al emplear un horno del tipo que tiene un panel de calentamiento superior y un panel de calentamiento inferior para formar la piel propia de manera uniforme en el producto, implica tener un tiempo de residencia en el horno muy corto, por lo que representa un ahorro en tiempo con respecto a los procesos convencionales actuales.

- El producto alimenticio tipo salchicha sin envoltura obtenido por el invento tiene una forma peculiar diferente a la convencional clásica, lo cual representa una ventaja competitiva al proporcionar, por ejemplo, un producto alimenticio tipo salchicha sin envoltura de forma de paralelepípedo aplanado que permite abarcar todo la superficie interna de una pieza de pan para "hot dog" (perrito caliente).

5

- Adicionalmente, por el hecho de que el producto alimenticio tipo salchicha sin envoltura obtenido por el invento tenga una piel propia formada en el mismo producto, permite que éste tenga una textura de apariencia peculiar, como por ejemplo, textura lisa o tipo a la parrilla.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un proceso para elaborar un producto alimenticio tipo salchicha o similar sin envoltura, mediante los siguientes pasos: preparar una pasta de salchicha tipo emulsión, extrudir dicha pasta de salchicha en porciones, cocer dichas porciones, y enfriar dichas porciones antes de empaquetar; en el que dicho proceso está **caracterizado porque**:
- 10 dicha pasta de salchicha tipo emulsión tiene una viscosidad similar al gel de un rango de aproximadamente 1400 Pa·s hasta aproximadamente 2550 Pa·s, para ser extrudida en porciones con una forma predeterminada sin sufrir ninguna deformación sustancial durante dicho paso de cocción; teniendo dicha forma al menos una superficie generalmente plana; dicho paso de cocción de dichas porciones extrudidas se realiza en un horno con un panel de calentamiento superior y otro inferior para cocer de manera simultanea y homogénea las superficies superior e inferior de dichas porciones para que se forme una piel alrededor de un núcleo en dichas porciones; y
- 15 una segunda etapa o paso de cocción es realizado para cocer los núcleos de dichas porciones.
2. El proceso de la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha pasta de salchicha tipo emulsión comprende:
- 20 uno o más productos cárnicos molidos;
 agua;
 sal;
 nitritos; y
 uno o más aglutinantes en una proporción en peso de aproximadamente 1% hasta aproximadamente 5% en relación al peso de dicha pasta, en el que dicho aglutinante es al menos uno de entre un hidrocoloide seleccionado de un grupo consistente de almidón, gelatina, alginatos, carrageninas carboximetilcelulosa de sodio, xantan, guar, konjac y sus mezclas.
- 25 3. El proceso de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el paso de extrudir dicha pasta de salchicha en porciones y en forma predeterminada se realiza a una temperatura inicial de refrigeración de entre 0° C a 12° C que permita mantener la pasta de salchicha tipo emulsión.
- 30 4. El proceso de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el paso de cocción de dichas porciones en dicho horno se efectúa a una temperatura de entre 150° C a 200° C.
- 35 5. El proceso de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la temperatura del panel de calentamiento superior de dicho horno es mayor o igual que la temperatura del panel de calentamiento inferior.
- 40 6. El proceso de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cocción de dichas porciones extrudidas en dicho horno se efectúa durante un periodo de 10 a 50 segundos.
7. El proceso de la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha segunda etapa o paso de cocción comprende los pasos de:
- 45 secar dichas porciones; y
 cocer a vapor dichas porciones.
8. El proceso de la reivindicación 7, **caracterizado porque** los pasos de secar y cocer a vapor dichas porciones se efectúan a una temperatura de operación de entre 110° C a 160° C.
- 50 9. El proceso de la reivindicación 7, **caracterizado porque** en el paso de secar dichas porciones, éstas alcanzan una temperatura interna de producto de entre 40° C a 65° C.
- 55 10. El proceso de la reivindicación 7, **caracterizado porque** en el paso de cocer a vapor dichas porciones, éstas alcanzan una temperatura interna de producto de aproximadamente 80° C.

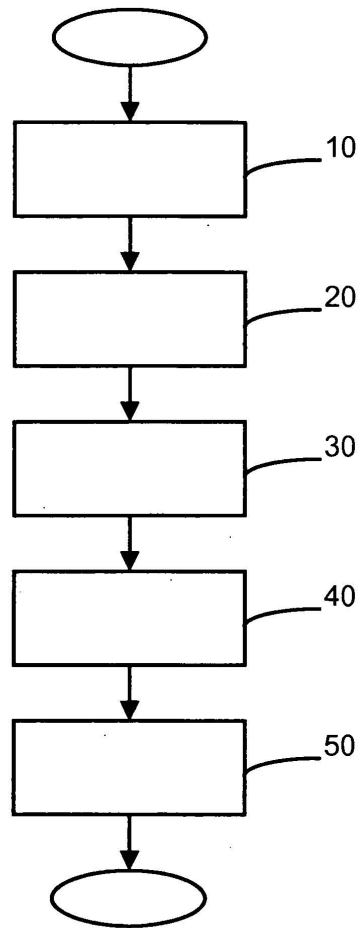


FIG. 1

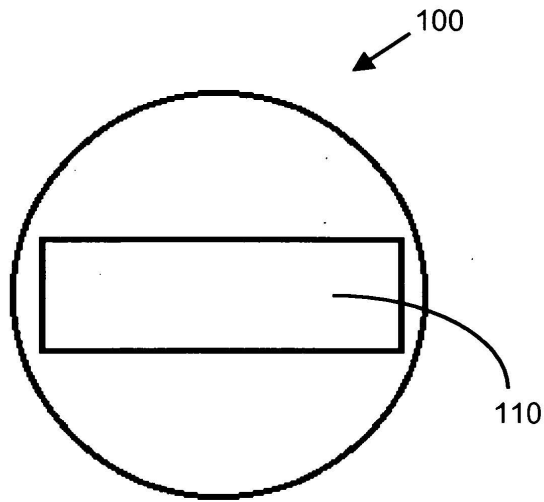


FIG. 2

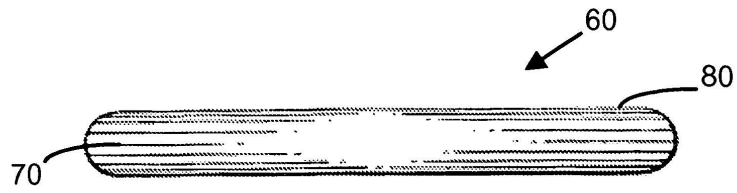


FIG. 3A

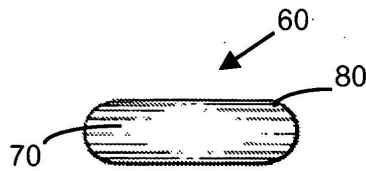


FIG. 3B

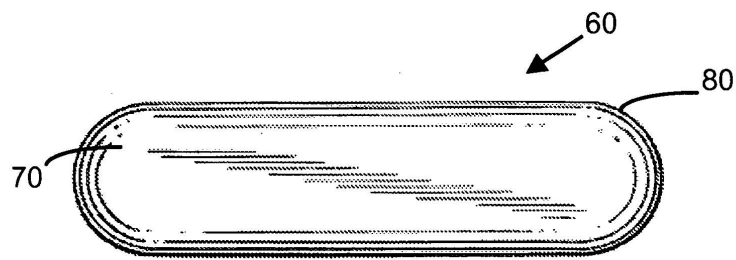


FIG. 3C

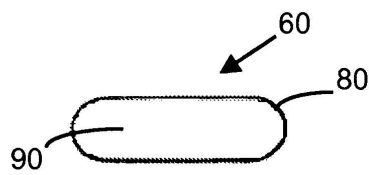


FIG. 3D