

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 552**

51 Int. Cl.:

A23L 1/31 (2006.01)

A23L 1/317 (2006.01)

A23P 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05024713 .9**

96 Fecha de presentación: **11.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1661469**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2006**

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA APLICAR UN RECUBRIMIENTO SOBRE PRODUCTOS DE CARNE.**

30 Prioridad:
12.11.2004 DE 102004054735

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.03.2012

73 Titular/es:
OSI EUROPE FOODWORKS GmbH
Leitenweg 7
89312 Günzburg, DE

72 Inventor/es:
Buchner, Siegfried

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 375 552 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

Procedimiento y dispositivo para aplicar un recubrimiento sobre productos de carne

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para aplicar un recubrimiento sobre productos de carne preconformados. La invención se refiere además a un procedimiento para la producción y el almacenamiento de productos de carne congelados. La presente invención se refiere además a un dispositivo para realizar el procedimiento, con el que se aplica la composición según la invención sobre productos de carne preconformados. La invención se refiere además a una composición semilíquida a base de aceite para su aplicación sobre productos alimenticios.

10 Existen recubrimientos o coberturas a base de aceite en las más diversas formas y sabores y también como marinadas. En la industria de procesamiento de carne estos productos se usan principalmente para el marinado de carne fresca, que entonces se vende como carne adobada (producto fresco) o se procesa adicionalmente en la industria (por regla general se cuece).

15 Además de las propiedades de condimentación de la aplicación de marinada se produce una mejora de las propiedades sensoriales mediante una aplicación de aceite. La patente estadounidense 6.261.614 B1 describe una operación para aplicar por todos los lados un recubrimiento de aceite en la que se utiliza la composición de aceite para conseguir un rebozado crujiente. Este procedimiento se utiliza exclusivamente en productos rebozados, para mejorar las propiedades del producto tras su preparación. A este respecto se recubre el producto con una película de aceite en un procedimiento de baño por inmersión, en el que tiene lugar un ajuste preciso de la razón de rebozado-aceite mediante la utilización progresiva de aceites/mezclas de aceites de diferentes viscosidades en el
20 baño de inmersión o haciendo pasar el producto por una película de aceite. Los aceites se encuentran a una temperatura de 0°C ciertamente de manera viscosa, pero no endurecida. En esta invención no se da a conocer un efecto de condimentación.

25 El documento de patente estadounidense 4.199.603 se refiere exclusivamente a la producción de un producto apto para el horno y el microondas, en el que el recubrimiento de aceite se utiliza para mejorar la textura tras el proceso de cocción. La principal atención se centra a este respecto en el uso de aditivos que absorben la humedad en la mezcla de aceites, para impedir un reblandecimiento del rebozado durante la preparación por parte del consumidor debido a la humedad que sale del producto.

30 Un recubrimiento sobre el producto se consigue también a este respecto por todos los lados, y preferiblemente mediante el procedimiento de pulverización. Esta invención presupone el estado congelado del producto. La composición de aceite se encuentra en forma líquida a la temperatura de procesamiento (21°C).

35 Por ejemplo, desde hace tiempo se ha considerado el denominado marinado por pasada como una posibilidad ideal para marinar trozos de carne directamente tras la división en porciones y para proporcionarlos al envasado o a otras etapas de producción siguientes. A este respecto puede tratarse de cualquier alimento, por ejemplo, carne y productos de carne, tales como en particular filetes de carne, pero, por ejemplo, también alitas de pollo o tacos de carne.

40 También pueden marinarse trozos de carne en tambores de mezclado. Sin embargo esto tiene dos inconvenientes decisivos. Por un lado los trozos de carne se someten a una fuerte carga mecánica y existe el peligro de que se arranquen pedazos. Por otro lado esta operación requiere mucho personal, ya que los filetes deben separarse después individualmente, y colocarse en el envase o proporcionarse al procesamiento posterior. Por otro lado esta operación no es continua. En primer lugar deben dividirse en porciones cantidades determinadas y tras el marinado se tarda algún tiempo hasta que se ha procesado toda la cantidad. Esto conduce a un calentamiento desventajoso desde el punto de vista bacteriológico.

45 También pueden producirse durante la utilización de tales tambores de mezclado que por un único pedazo de alimento no impecable desde el punto de vista bacteriológico, se contamine toda la carga y por consiguiente pase a ser inservible. Igualmente se distribuyen eventuales cuerpos extraños o impurezas durante este proceso uniformemente en el producto y representan un mayor problema para la detección.

50 Las instalaciones de marinado continuas anteriores tienen una cinta inferior y una cinta superior. Ambas cintas están equipadas con muchos rodillos de desviación y piezas de guiado. La cinta inferior se sumerge en un tanque de marinado y transporta las porciones a la marinada. La cinta superior presiona las porciones al interior de la marinada y garantiza el recubrimiento con marinada por todos los lados.

Las instalaciones de marinado ya conocidas tienen la desventaja de que son muy grandes y costosas. Provocan debido a bombas grandes y debido a un gran esfuerzo técnico para las cintas transportadoras, una gran introducción de aire en la marinada, lo que conduce en el posterior envasado a vacío a la "cocción de la marinada".

55 El segundo gran inconveniente es que estos grandes tanques de marinada son muy difíciles de limpiar y que durante la producción sólo puede cambiarse de manera muy compleja la marinada. Además se pierde una gran cantidad de

marinada costosa (al menos considerado desde el punto de vista porcentual) durante la limpieza, en particular cuando se procesan sólo pequeñas cantidades de carne.

5 Mediante el paso constante de porciones de alimento por estos baños de inmersión se produce una contaminación de la marinada con componentes del producto (por ejemplo jugo cárnico, pedazos), con lo que no se garantiza una calidad constante de la marinada durante todo el periodo de tiempo de producción.

Los productos de aceite utilizados habitualmente para el marinado de carne fresca son habitualmente líquidos a las temperaturas de procesamiento y de uso habituales (aproximadamente 15-25°C), en ocasiones incluso muy fluidos. Algunos aceites de este tipo se mantienen incluso por debajo del punto de congelación todavía al menos en forma viscosa o presentan una consistencia blanda.

10 Dispositivos para aplicar recubrimientos (también denominados "toppings" (aderezos)), que pretenden evitar estos problemas ya se conocen en el estado de la técnica.

15 Así da a conocer por ejemplo el documento DE 1 001 734.6 un dispositivo para el marinado de alimentos, en particular de alimentos en forma de filete y/o planos, tales como porciones de carne en forma de filete y/o para aplicar líquidos sobre los alimentos, y concretamente por medio de un procedimiento de baño por inmersión, con las siguientes características: el dispositivo presenta un tanque de marinado y una cinta inferior circundante, que puede accionarse desde un lado de entrada hasta uno de salida por encima de la altura de llenado en el tanque de marinado a través de una zona de inmersión que se encuentra entre los mismos, que se sumerge en el tanque de marinado, estando previsto un tambor de apriete.

También en este caso se produce una aplicación de la marinada por todos los lados.

20 El documento de patente europea EP 1 514 483 A1 describe un procedimiento para aplicar un líquido viscoso sobre alimentos en trozos por medio de un cilindro de aplicación. A este respecto se aplica la composición directamente desde el recipiente de almacenamiento sobre el cilindro de aplicación, influyéndose en la cantidad de la marinada aplicada mediante la estructura superficial del cilindro de aplicación y la velocidad de desplazamiento del alimento. No se produce una nivelación de la capa sobre el cilindro de aplicación mediante un cilindro de transferencia
25 conectado aguas arriba con una distancia variable. Una prioridad adicional de esta invención radica en el amasado de los ingredientes de condimentación en las porciones de alimento, con lo que mediante cilindros de aplicación flexibles pretende conseguirse una incorporación uniforme. La invención describe además una solución para la aplicación en ambos lados de la composición de condimentación por volteo de las porciones de alimento.

30 En la solicitud de patente internacional WO 01/62107 A1 se describe la aplicación de una mezcla de condimentación con un alto contenido en sal, que al igual que en los documentos de patente estadounidenses tiene como objetivo una mejora de las propiedades sensoriales. A este respecto se aplica una composición, que se caracteriza por un contenido en sal extraordinariamente alto, por medio de procedimientos de pulverización o de inmersión sobre el alimento en trozos, para posibilitar una aplicación por todos los lados. No se proporciona un ajuste de la composición de grasa para dar un endurecimiento a 0°C, la composición de condimentación no desempeña ningún papel
35 durante la manipulación de los productos acabados antes de su preparación.

Pero también existen diferentes sistemas para aplicar aderezos que presentan una viscosidad elevada. Éstos se dosifican por regla general a través de dispensadores sobre el producto. Estos dispensadores pueden ser cabezas de dosificación especiales en máquinas de llenado u otras bombas.

40 También en este caso, como en todo el estado de la técnica, tiene lugar una aplicación por ambos lados del material de recubrimiento sobre el producto de carne.

Las composiciones de aceite de condimentación dadas a conocer en el estado de la técnica y los dispositivos para su aplicación, independientemente de si presentan una viscosidad elevada o reducida, tienen la desventaja de que los productos de carne recubiertos con la composición tras su congelación y apilado se adhieren entre sí, de modo que los productos no pueden extraerse individualmente.

45 La presente invención se basa por tanto en los objetivos de proporcionar un recubrimiento para productos de carne a base de aceite, que sea también tras la congelación tan estable que los productos apilados unos sobre otros no se adhieran entre sí y además libere durante la preparación por parte del consumidor final un perfil de sabor determinado, así como que mejore el aspecto/la presentación del producto.

50 Estos objetivos se solucionan según la invención mediante las características indicadas en las reivindicaciones 1, 7, 8 y 11. Configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Estos objetivos se solucionan proporcionando un alimento (producto de carne), que obtiene por un lado un recubrimiento de grosor uniforme y de peso preciso, que recubre todo el producto, que en estado congelado no se adhiere a un producto de carne adicional, y así hace que el producto pueda extraerse individualmente.

El dispositivo según la invención se caracteriza por diferentes características que presentan ventajas sorprendentes

y claras con respecto al estado de la técnica.

Además el dispositivo según la invención puede construirse de manera muy compacta y pequeña. Necesita sólo poca composición para una función sin problemas (tal como no es el caso por ejemplo en un procedimiento de baño de inmersión del estado de la técnica). En el caso del dispositivo según la invención es posible además un filtrado continuo mediante un bombeo constante de la marinada, evitándose una deposición de partículas dispersadas en la composición de aceite. Con ello se superan los inconvenientes propios del estado de la técnica, es decir, que por el paso constante de porciones de alimento a través de baños de inmersión se produce una contaminación de la marinada con componentes del producto (por ejemplo jugo cárnico, pedazos), con lo que no se garantiza una calidad constante de la marinada durante todo el periodo de tiempo de producción.

La invención se basaba en el problema de desarrollar un procedimiento, con cuya ayuda fuera posible una aplicación por un lado de una composición de aceite de condimentación, que permita una aplicación uniforme, de peso preciso, y que al mismo tiempo sea suficientemente firme/estable tras la congelación del producto finalizado, de modo que sea posible una manipulación/un apilado posterior, sin que los productos se adhieran entre sí. Para ello la temperatura de procesamiento del aceite debe ser tan baja, que sea posible un trabajo seguro en el caso de sistemas abiertos. La viscosidad del aceite en el caso de la temperatura de procesamiento no debe ser demasiado elevada o reducida, para posibilitar una aplicación uniforme por un lado.

Para obtener las propiedades de proceso deseadas era necesario reducir el punto de fusión del aceite tanto que el aceite en el estado congelado esté completamente endurecido y ya no sea blando. Esto se consiguió por ejemplo mediante el uso de una mezcla de aceite de pepita de palma y de colza endurecido, cuyo punto de fusión se ajustó a 17° C, de modo que el uso adicional en sistemas abiertos es posible, sin deber tomar medidas de protección frente al quemado.

Para aplicar aderezos y aceites de condimentación existen ya diferentes sistemas, tal como se mencionó anteriormente. Así se dosifican aderezos, que presenta una viscosidad elevada, por regla general a través de dispensadores sobre el producto. Estos dispensadores pueden ser cabezas de dosificación especiales en máquinas de llenado u otras bombas. Los aceites de condimentación se aplican por regla general mediante un breve volteo o usando baños de inmersión, por los que pasa el producto, o se vierten sobre el producto. Estos sistemas son adecuados para viscosidades reducidas.

Dado que algunos sistemas son especiales para aplicar aderezos con altas viscosidades y componentes sólidos, que pueden aplicarse por un lado sobre la superficie, pero no para recubrimientos semilíquidos y los otros sistemas existentes permiten aplicar capas semilíquidas y líquidas, pero no sólo por un lado, sin que el recubrimiento se corra, tuvo que desarrollarse para la aplicación de peso preciso de medios semilíquidos un dispositivo que lo permitiera.

La presente invención se refiere en particular a los siguientes aspectos y formas de realización:

Según un primer aspecto la invención se refiere a un procedimiento para la aplicación por un lado de un recubrimiento sobre productos de carne preconformados, sustancialmente planos o en forma de filetes, que comprende las siguientes etapas:

- a) proporcionar un producto de carne preconformado que debe recubrirse y una composición tal como se define más adelante; y
- b) aplicar por un lado la composición sobre el producto de carne.

Además la presente invención comprende un procedimiento para la producción y el almacenamiento de productos de carne congelados, que comprende las siguientes etapas:

- a) proporcionar un producto de carne preconformado que debe recubrirse y una composición tal como se define más adelante;
- b) aplicar por un lado la composición sobre el producto de carne;
- c) congelar los productos de carne; y

d) disponer los productos de carne congelados recubiertos en un recipiente adecuado.

Según una forma de realización preferida se temple previamente la composición antes de la aplicación sobre los productos de carne hasta su temperatura de fusión. De este modo se garantiza que la composición pueda desplegar de manera óptima sus propias propiedades, es decir, se encuentre en un estado óptimo para su aplicación por un lado sobre productos de carne.

El producto recubierto con la composición según la invención se congela entonces hasta $\leq 0^{\circ}\text{C}$, preferiblemente de -10 a -20°C , de la manera más preferible hasta -18°C .

Por ejemplo, la composición templada previamente se vierte a 17°C (forma semilíquida) en el recipiente de almacenamiento de la máquina. El aceite de condimentación fluye uniformemente a través de una hendidura sobre un cilindro que se encuentra por debajo.

5 En una forma de realización preferida el dispositivo presenta dos recipientes de almacenamiento: un primer recipiente de almacenamiento más grande, que se encuentra junto al dispositivo y que opcionalmente está dotado de una unidad de templado, y un segundo recipiente más pequeño, que está dispuesto directamente por encima del primer cilindro. Este segundo recipiente de almacenamiento más pequeño puede observarse en la parte superior en la figura 5. Del mismo salen 3 tubos, a través de los que se aplica la composición sobre el primer cilindro. El
10 segundo recipiente de almacenamiento presenta por regla general un menor volumen y sirve como almacenamiento intermedio entre los cilindros y el recipiente de almacenamiento grande. La composición se desplaza mediante una bomba desde el primer hasta el segundo recipiente de almacenamiento.

15 El grosor de la capa que se aplica sobre el cilindro puede ajustarse mediante la modificación de la distancia entre el recipiente de almacenamiento (pequeño) y el primer cilindro. Si la distancia del cilindro con respecto al recipiente de almacenamiento es mayor, se aplica una capa más gruesa. Si el cilindro se coloca más próximo (más alto) a la hendidura, el grosor de capa es más delgado. Posibilidades de ajuste adicionales del grosor de capa consisten en la modificación de la distancia del cilindro de transferencia con respecto al de aplicación.

20 Este cilindro transfiere el aceite de condimentación a un 2º cilindro rotatorio, por debajo del cual pasa el producto. El 2º cilindro rotatorio aplica entonces una capa uniforme de aceite de condimentación sobre el producto. Mediante el ajuste en altura de los cilindros puede aplicarse el recubrimiento en el grosor deseado, con el peso preciso y de manera uniforme sobre el producto.

Según un segundo aspecto, la presente invención proporciona una composición semilíquida a base de aceite para recubrir productos de carne, que comprende lo siguiente:

- a) un aceite o una mezcla de aceites con un punto de fusión de desde 15 hasta 25°C, que a una temperatura 0°C se encuentra en estado endurecido;
- 25 b) uno o varios aditivos adicionales para marinado.

30 Según una forma de realización preferida la composición de aceite de la invención presenta también un intervalo de fusión de 15-25°C. Dicho de otro modo, los aditivos adicionales no influyen (véase más adelante) en el punto de fusión de la composición. Éste está determinado por regla general sólo por el componente de aceite (grasa) de la composición. El punto de fusión está determinado por tanto sólo por la estructura química de la grasa utilizada. Otros aditivos en la composición (hierbas aromáticas) no influyen en el punto de fusión.

Únicamente se modifican la viscosidad (comportamiento de fluidez) y el punto de congelación mediante un porcentaje elevado de sólidos (hierbas aromáticas, sales).

Según un tercer aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo para realizar el procedimiento explicado anteriormente, con:

- 35 - un recipiente de almacenamiento, que contiene la composición definida anteriormente y que presenta en su base una o varias aberturas, a través de la(s) que puede fluir la composición almacenada;
- un primer cilindro, que está dispuesto por debajo del recipiente de almacenamiento, que capta la composición que fluye desde el recipiente de almacenamiento y transfiere la composición captada a un segundo cilindro dispuesto por debajo del primer cilindro; y
- 40 - un segundo cilindro, que aplica la composición transferida al mismo por el primer cilindro sobre el producto de carne.

45 La distancia del primer cilindro con respecto al segundo cilindro es preferiblemente ajustable. Cuanto mayor se ajuste la distancia de los dos cilindros, menos cantidad de composición según la invención se transferirá desde el primer cilindro hasta el segundo cilindro y por consiguiente sobre los trozos de carne. Tal como puede observarse en la figura 5, la distancia de los cilindros puede ajustarse a través de la elección de la posición para el primer cilindro (véase arriba a la izquierda en la representación). Los cilindros se accionan en sentido contrario entre sí durante la realización del procedimiento.

Preferiblemente también puede ajustarse la distancia del primer cilindro con respecto al recipiente de almacenamiento (véase anteriormente).

50 Según la figura 5 la transferencia de la composición según la invención desde el recipiente de almacenamiento (pequeño) hasta el primer cilindro tiene lugar a través de tres embocaduras. El recipiente de almacenamiento puede estar dispuesto, por ejemplo, por encima del primer cilindro. Alternativamente también puede estar separado espacialmente del cilindro, por ejemplo, estar dispuesto junto al dispositivo. En este último caso una bomba (no

mostrada) transfiere la composición según la invención por medio de uno o varios tubos al primer cilindro. Tal como ya se indicó anteriormente, también pueden estar previstos un recipiente de almacenamiento más grande y uno más pequeño (tal como en la forma de realización en la figura 5).

5 El dispositivo según la invención comprende preferiblemente además medios para congelar los productos de carne recubiertos, por ejemplo boquillas, a través de las que puede alimentarse nitrógeno líquido.

Tal como ya se mencionó anteriormente, el recipiente de almacenamiento contiene preferiblemente una unidad para templar la composición.

10 Según una forma de realización preferida, la composición presenta un punto de fusión de 16-19°C, de manera especialmente preferible de aproximadamente 17°C. Este intervalo de temperatura ha resultado ser especialmente ventajoso, dado que una composición de este tipo presenta a las temperaturas de producción habituales una consistencia cremosa o mantecosa. Esta consistencia posibilita entonces una aplicación precisa de la composición, limitada a un lado del producto de carne y variable en su grosor.

15 Tal como se comentó anteriormente, la composición comprende habitualmente aditivos de condimentación, aromas, colorantes etc. tal como se utilizan habitualmente en marinadas. Véanse a este respecto, por ejemplo, los aditivos expuestos en la tabla 1 (extracto de pimienta natural, aroma de mantequilla natural (sustancia portadora: suero de leche en polvo), sustancias aromáticas idénticas a las naturales (maltodextrina, estabilizador: 414, potenciador del sabor: maltol, acidificante: E260), condimentos (pimentón, apio, pimienta negra); sal; extractos de condimentos (extracto de romero), aroma (aroma de vainilla natural). Además pueden utilizarse emulsionantes y antioxidantes.

20 Según una forma de realización preferida, el componente de aceite es una mezcla de aceite de colza y de pepita de palma.

La invención se ilustra a continuación mediante las representaciones y figuras adjuntas así como mediante ejemplos de realización.

Las figuras muestran lo siguiente:

25 la figura 1 muestra una vista desde atrás de una forma de realización del dispositivo según la invención, no representándose el recipiente de almacenamiento para la composición según la invención.

La figura 2 muestra una vista en planta de una forma de realización del dispositivo según la invención.

La figura 3 muestra una vista lateral de una forma de realización del dispositivo según la invención.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva del dispositivo según la invención,

la figura 5 ilustra el dispositivo y el transcurso del procedimiento mediante una forma de realización preferida.

30 En la figura 5 puede observarse claramente que el primer cilindro (cilindro grande en primer plano) capta la composición bombeada o que fluye desde el recipiente de almacenamiento y la transfiere al segundo cilindro. El segundo cilindro está dispuesto por debajo del primer cilindro, estando dispuestos el primer cilindro y el segundo cilindro de tal manera que sus dos ejes no se encuentran en un plano vertical común, de modo que la composición según la invención puede transferirse sin pérdida desde el primer cilindro hasta el segundo cilindro. Preferiblemente
35 el diámetro del segundo cilindro es claramente menor que el diámetro del primer cilindro.

40 Tal como puede observarse en la figura 5, en el caso de la composición según la invención se trata de un producto semilíquido. El producto presenta una naturaleza cremosa y por consiguiente una viscosidad comparativamente mayor con respecto a un aceite líquido. La composición se transfiere a través del segundo cilindro a los trozos de carne preconformados, alimentados a través de un dispositivo de transporte (cinta de malla trenzada), que entonces se someten a ultracongelación en el transcurso adicional del proceso y se apilan de manera adecuada, para hacerlos adecuados con ello para el envasado y el almacenamiento.

Los trozos de carne individuales, en el estado congelado, aunque no estén separados entre sí por plástico, papel o cualquier capa intermedia, pueden extraerse fácilmente, dado que también pueden separarse entre sí en el estado congelado y no se adhieren entre sí.

45 Por consiguiente puede evitarse la incorporación o la utilización de materiales de separación, que conlleva mucho tiempo y costes extremadamente altos.

Ejemplos:

Una forma de realización preferida de la composición de la invención se indica en la tabla 1. Sin embargo, las sustancias contenidas pueden variarse según sea necesario.

50 Una forma de realización preferida del procedimiento según la invención se describe ahora más detalladamente

mediante los desarrollos indicados en el diagrama 1:

La carne utilizada en el procedimiento se selecciona y comprueba según los criterios habituales. Durante el procesamiento predomina aproximadamente una temperatura de 8-10°C en las salas de producción. Después se pica y/o corta el material de partida.

- 5 En la siguiente etapa, la mezcla de carne dado el caso dotada de una salmuera y volteada se enfría en una mezcladora hasta una temperatura final de -2°C. El enfriamiento de la mezcla tiene lugar para posibilitar una buena unión y conformación en la siguiente etapa. Temperatura final: -2°C.

- 10 A continuación sigue la conformación de la mezcla de carne con una máquina de conformación para dar la forma deseada en cada caso. La figura 5 muestra en este caso trozos de carne conformados obtenidos según la invención. El peso de los trozos asciende por ejemplo a aproximadamente 130 g.

En este intervalo de peso se aplican entonces mediante cilindros aproximadamente 6-8 g de la composición según la invención por un lado sobre la superficie de los trozos de carne (para indicaciones con respecto a la composición véase la tabla 1).

- 15 Para obtener el recubrimiento deseado, debe calentarse la composición hasta 17-24°C y mantenerse a esta temperatura.

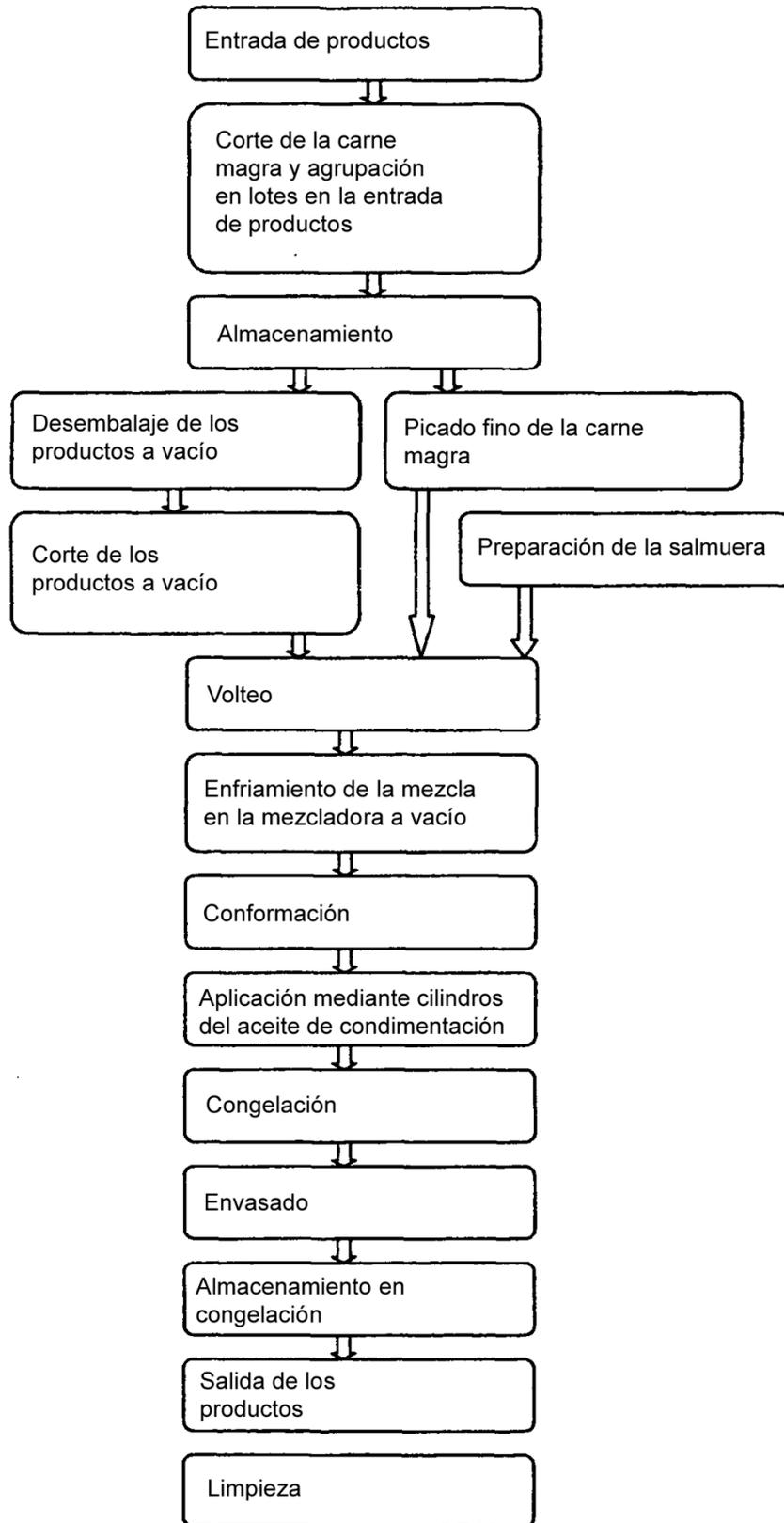
Entonces se congelan los productos dotados por un lado con la composición (túnel de congelación, tiempo de congelación 2-3 min.). Entonces se apilan los trozos de carne congelados (-18°C) individuales en cajas (preferiblemente con una bolsa interna).

Tabla 1:

Lista de ingredientes detallada de la composición según la invención (inclusive todos las sustancias auxiliares):
Aceite de colza y de pepita de palma endurecidos (punto de fusión 17°C; punto de solidificación: aproximadamente 5°C)
Condimentos y hierbas aromáticas
Espicias
Sal común
Aromas (entre otros suero de leche en polvo)
Emulsionante
Agente antioxidante
Condimentos y hierbas aromáticas

20

Diagrama 1: Diagrama de flujo de producción



REIVINDICACIONES

1. Composición semilíquida a base de aceite para recubrir productos de carne, que comprende lo siguiente:
 - a) un aceite o una mezcla de aceites con un punto de fusión de desde 15 hasta 25°C, que a una temperatura de $\leq 0^{\circ}\text{C}$ se encuentra en estado endurecido;
 - 5 b) uno o varios aditivos adicionales para marinado.
2. Composición según la reivindicación 1, que presenta un punto de fusión de 15-25°C.
3. Composición según la reivindicación 2, que presenta un punto de fusión de 16-19°C.
4. Composición según la reivindicación 2 ó 3, que presenta un punto de fusión de aproximadamente 17°C.
5. Composición según una o varias de las reivindicaciones anteriores, que contiene aditivos de condimentación.
- 10 6. Composición según una o varias de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el aceite una mezcla de aceite de colza y de pepita de palma.
7. Procedimiento para aplicar un recubrimiento sobre productos de carne preconformados, sustancialmente planos, que comprende las siguientes etapas:
 - 15 a) proporcionar un producto de carne preconformado que debe recubrirse y una composición según una o varias de las reivindicaciones 1-6; y
 - b) aplicar por un lado la composición sobre el producto de carne.
8. Procedimiento para la producción y el almacenamiento de productos de carne congelados, que comprende las siguientes etapas:
 - 20 a) proporcionar un producto de carne preconformado que debe recubrirse y una composición según una o varias de las reivindicaciones 1-6;
 - b) aplicar por un lado la composición sobre el producto de carne;
 - c) congelar los productos de carne; y
 - d) disponer los productos de carne congelados recubiertos en un recipiente adecuado.
- 25 9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8, en el que se temple previamente la composición hasta su temperatura de fusión antes de la aplicación sobre los productos de carne.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7-9, en el que se congela el producto hasta $< 0^{\circ}\text{C}$, de manera preferible aproximadamente hasta -18°C .
11. Dispositivo para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 10, con:
 - 30 - un recipiente de almacenamiento, que almacena la composición según una de las reivindicaciones 1 a 6 y que presenta en su base una o varias aberturas, a través de la(s) que puede fluir la composición almacenada;
 - un primer cilindro, que está dispuesto por debajo del recipiente de almacenamiento, que capta la composición que fluye del recipiente de almacenamiento y transfiere la composición captada a un segundo cilindro dispuesto por debajo del primer cilindro; y
 - 35 - con el segundo cilindro, que aplica la composición transferida al mismo por el primer cilindro sobre el producto de carne.
12. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que puede ajustarse la distancia del primer cilindro con respecto al segundo.
- 40 13. Dispositivo según la reivindicación 11 ó 12, en el que puede ajustarse la distancia del primer cilindro con respecto al recipiente de almacenamiento.
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 11-13, conteniendo el dispositivo además un medio para congelar los productos de carne recubiertos.
15. Dispositivo según la reivindicación 14, en el que el medio de congelación comprende boquillas para la

alimentación de nitrógeno líquido.

16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 10-15, en el que el recipiente de almacenamiento presenta una unidad para templar la composición.

Figura 1

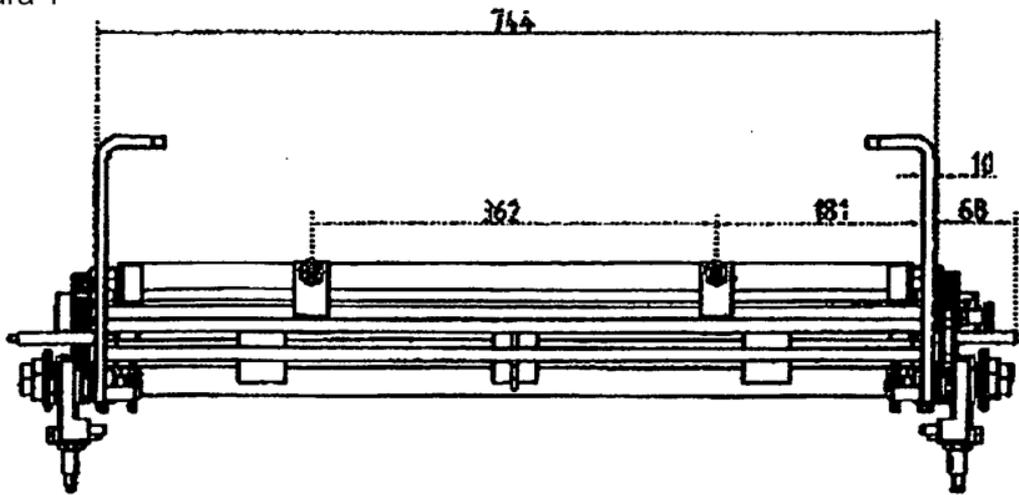


Figura 2:

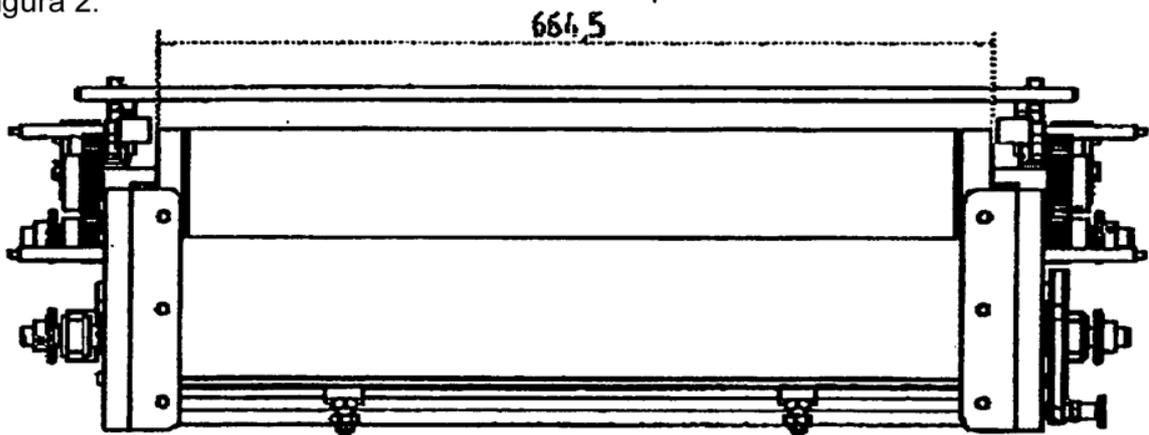


Figura 3

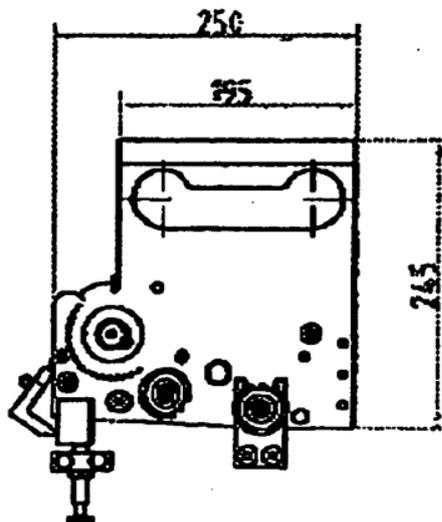


Figura 4

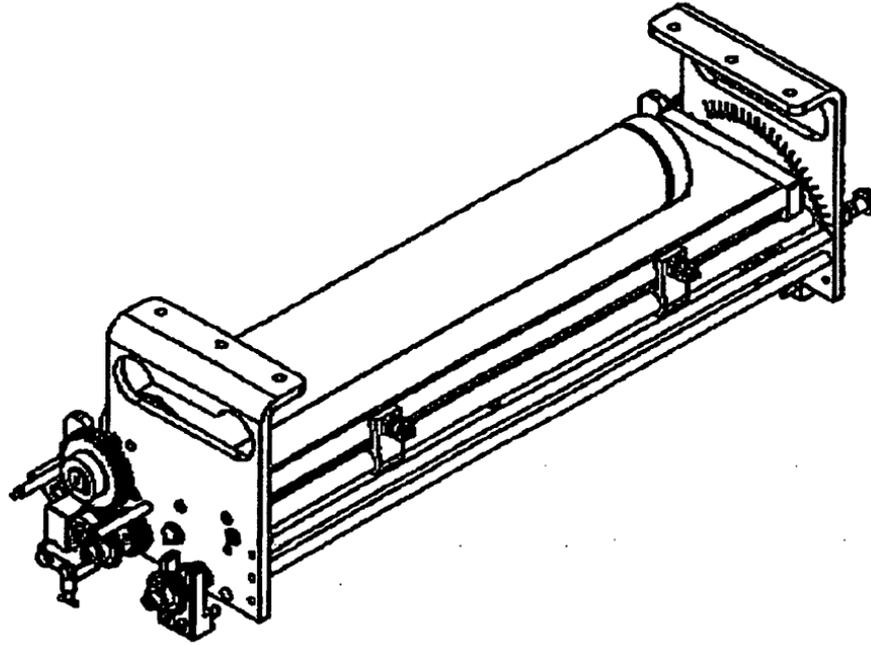


Figura 5

