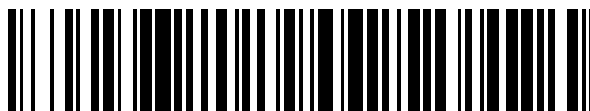


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 814**

51 Int. Cl.:

A23L 1/317 (2006.01)

A22C 11/00 (2006.01)

H05B 3/00 (2006.01)

A23L 1/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2013 E 13188001 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015 EP 2721934**

54 Título: **Dispositivo de tratamiento térmico, en particular para salchichas**

30 Prioridad:

16.10.2012 FR 1259842

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

12.11.2015

73 Titular/es:

**ARMOR INOX SA (100.0%)
Parc d'Activités de Brocéliande
F-56430 Mauron, FR**

72 Inventor/es:

**CADORET, BERNARD y
MARQUET, OLIVIER**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 550 814 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

DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO TÉRMICO, EN PARTICULAR PARA SALCHICHAS

5

La presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento térmico de productos de pocas dimensiones, en particular de salchichas, y a un conjunto que comprende tal dispositivo.

10 Más particularmente, la invención está adaptada para salchichas co-extruidas. Dichas salchichas comprenden un núcleo de productos alimenticios y un film exterior constituido por un gel, por ejemplo del tipo alginato o colágeno.

Tales salchichas están fabricadas en continuo y cortadas según la longitud
15 requerida antes de un tratamiento térmico. Pueden ser fabricadas también en ristras sin separación entre sí.

Para que la salchicha así cortada se mantenga, pasa por una corriente de agua
20 caliente de forma que se estabilice el gel y se coagulen las proteínas de la superficie.

Así solidificada en superficie, la salchicha puede ser entonces manipulada más fácilmente sin riesgo de deterioro del aspecto de su superficie.

25 El documento US-A-5,997,931 y el documento WO-A-2011/107496 divulgan dispositivos de tratamiento térmico.

Un objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de tratamiento
30 térmico de salchichas que no presente los inconvenientes de la técnica anterior y que en particular permita facilitar una producción de salchichas en grandes cantidades optimizando los rendimientos de cocción.

A tal efecto, se propone un dispositivo de tratamiento térmico, en particular para salchichas del tipo salchichas co-extruidas, que comprenda:

- una tubería que se extiende entre un orificio de introducción y un orificio de evacuación por donde las salchichas salen de la tubería,
 - 5 - un dispositivo colector colocado por encima del orificio de introducción que desemboca en la tubería a nivel del orificio de introducción y que está destinado a permitir la introducción de las salchichas en la tubería,
 - una bomba destinada a propulsar agua caliente en la tubería en la parte superior del orificio de introducción o en el dispositivo colector,
- 10 siendo el nivel de agua en el dispositivo colector, más alto que el nivel del orificio de evacuación y que el nivel del orificio de introducción, y comprendiendo la tubería entre el orificio de introducción y el orificio de evacuación una parte con forma de arrollamiento en espiral descendente y entre el orificio de introducción y el arrollamiento, una porción ascendente, y
- 15 siendo el nivel del orificio de introducción más bajo que el nivel de la parte superior del arrollamiento.

Ventajosamente, la parte ascendente presenta boquillas de inyección colocadas de modo que dirijan sus chorros hacia arriba.

20

Ventajosamente, el dispositivo de tratamiento térmico comprende un sistema de purga de aire colocado en la tubería a nivel de su punto más elevado.

Ventajosamente, el dispositivo de tratamiento térmico comprende un sistema de regulación que comprende medios para medir el nivel de agua en el dispositivo
25 colector y medios para controlar el caudal de la bomba en función de los datos de nivel facilitados por dichos medios de medición del nivel.

Ventajosamente, el dispositivo de tratamiento térmico comprende una tubería de
30 llenado unida a la tubería entre el arrollamiento y el orificio de introducción a través de una válvula.

Ventajosamente, cuando el agua proveniente de la bomba es introducida en la tubería en la parte superior del orificio de introducción, el dispositivo de tratamiento térmico comprende una válvula colocada a nivel de la base del dispositivo colector por encima del orificio de introducción.

5

Ventajosamente, el diámetro de la tubería es al menos un 10% superior a la longitud de las salchichas.

Las características de la invención mencionadas anteriormente así como otras surgirán con mayor claridad con la lectura de la descripción siguiente de un ejemplo de realización, realizada en relación a los dibujos adjuntos en los cuales:

10

La Fig.1 muestra un dispositivo de tratamiento térmico de salchichas según la invención, y

15

La Fig.2 muestra un detalle de un dispositivo de tratamiento térmico según la invención.

20

En la descripción siguiente, los términos relativos a una posición se refieren a un dispositivo de tratamiento térmico de salchichas colocado en posición de funcionamiento, es decir, tal como está representado en la Fig. 1. y en la Fig.2 por ejemplo, los términos “en la parte superior” se emplean haciendo referencia al sentido de progresión del agua en el dispositivo de tratamiento térmico.

25

La Fig. 1 muestra un dispositivo de tratamiento térmico 200 para salchichas S del tipo salchichas co-extruidas con un film exterior de gel, del tipo alginato o colágeno.

30

El dispositivo de tratamiento térmico 200 comprende una tubería 102 que se extiende entre un orificio de introducción 104 y un orificio de evacuación 106.

El orificio de introducción 104 tiene un dispositivo colector 108 que aquí tiene la forma de un cono que desemboca en la tubería 102 a nivel del orificio de

introducción 104 y que está destinado a recibir las salchichas S, las cuales, como está explicado a continuación son desplazadas en la tubería 102.

La Fig. 2 muestra un detalle de la tubería 102. Entre el orificio de introducción 104 y el orificio de evacuación 106, la tubería 102 comprende una parte que
5 adopta la forma de un arrollamiento 110 en espiral descendente. El arrollamiento 110 consiste en un arrollamiento alrededor de un eje vertical y descendente entre su punto de partida y su punto de llegada.

10 Tal arrollamiento permite ganar espacio con respecto a una tubería rectilínea. Obviamente, el arrollamiento 110, circular en la Fig.2 para facilitar la operación, puede tener una forma diferente. Por ejemplo cada espiral puede ser alargada horizontalmente y adoptar una forma similar a una elipse o a un rectángulo.

15 Para desplazar las salchichas S, la tubería 102 está alimentada con agua mediante una bomba 112 que propulsa el agua a través de una tubería de introducción 114 que desemboca en la tubería 102 en la parte superior del orificio de introducción 104 o en el dispositivo colector 108.

20 Para garantizar la circulación del agua en el arrollamiento 110, el nivel de agua 116 en el dispositivo colector 108 está por encima del nivel del orificio de evacuación 106 y del nivel del orificio de introducción 104.

Para calentar las salchichas S, se calienta el agua mediante un dispositivo de
25 calentamiento 118 de tipo intercambiador de calor, que se encuentra colocado entre la bomba 112 y la tubería 102. Preferentemente, el agua utilizada proviene de la recirculación.

El funcionamiento del dispositivo de tratamiento térmico 200 es el siguiente. El
30 agua que llena la tubería 102 y el dispositivo colector 108 es desplazada por gravedad en el arrollamiento debido a la diferencia de altura entre el nivel de agua 116 en el dispositivo colector 108 y el orificio de evacuación 106. Las salchichas S que se introducen en el dispositivo colector 108 son desplazadas con agua y

salen por el orificio de evacuación 106 después de haber recibido el tratamiento térmico, debido a la inmersión en agua caliente en el arrollamiento 110.

5 A nivel del orificio de evacuación 106, el agua y las salchichas S salen de la tubería 102. Las salchichas S caen en un medio de recepción, como por ejemplo una cinta transportadora con bandas 120 y el agua corre a través de la cinta con bandas 120 para ser recuperada por un medio de recuperación 121 colocado debajo del medio de recepción y enviada a la bomba 112 para volver a hacer circular el agua. Las salchichas S que caen en la cinta con bandas 120 son
10 dirigidas a continuación hacia un dispositivo de tratamiento posterior.

La longitud del arrollamiento 110, la diferencia de altura entre el nivel de agua 116 en el dispositivo colector 108 y el orificio de evacuación 106, y el caudal de la bomba 112 son calculados en función, entre otros, del ritmo de producción de las
15 salchichas S requerido y del tiempo de permanencia en el arrollamiento 110 necesario para el tratamiento térmico de dichas salchichas S.

El nivel del orificio de introducción 104 es más bajo que el nivel de la parte superior del arrollamiento 110 aunque permaneciendo más alto que el nivel del
20 orificio de evacuación 106. Tal implantación permite reducir la altura de introducción de las salchichas en el dispositivo colector 108.

Para permitir que el agua alcance el arrollamiento 110, la tubería 102 comprende entre el orificio de introducción 104 y el arrollamiento 110, un tramo ascendente
25 202.

Para facilitar la ascensión de las salchichas S en el tramo ascendente 202, se pueden colocar unas boquillas de inyección 204 en la parte ascendente 202 de modo a dirigir los chorros expulsados hacia arriba y en el interior del tramo
30 ascendente 202. Los chorros pueden ser por ejemplo, chorros de vapor o de agua preferentemente provenientes de la recirculación.

En un modo de realización particular del dispositivo de tratamiento térmico 200 de la Fig. 1, para salchichas de 120 mm de longitud, con agua a 90° C y una bomba con un caudal de 60m³/h, el dispositivo de tratamiento térmico 200 presenta las características siguientes:

- 5 - la tubería 102 presenta un diámetro de 150 mm,
- la altura entre el nivel de agua 116 en el dispositivo colector 108 y el orificio de evacuación 106 es del orden de 300 mm,
- el arrollamiento 110 presenta una longitud de aproximadamente 60 metros para un tiempo de permanencia de alrededor de un minuto. Para evitar el
- 10 atascamiento de la tubería 102 del dispositivo de tratamiento térmico 200, el diámetro de la tubería 102 es al menos un 10 % superior a la longitud de las salchichas S.

Para reducir las pérdidas térmicas, el arrollamiento 110, el medio de recepción 120 y el medio de recuperación 121 están colocados en el interior de un armario

15 térmicamente aislante 150 o de una cuba térmicamente aislada.

Para evitar que el aire se introduzca en la tubería 102, el dispositivo colector 108 debe contener siempre agua suficiente para que el orificio de introducción 104 esté debajo del nivel de agua. Para ello, el dispositivo de tratamiento térmico 200

20 comprende un sistema de regulación 122 que comprende medios para medir el nivel de agua en el dispositivo colector 108 y medios para controlar el caudal de la bomba 112 en función de los datos de nivel registrados por dichos medios de medición del nivel.

25 Los medios para controlar el caudal de la bomba adquieren la forma de una unidad de control 124, y los medios para medir adquieren la forma de un sensor de nivel bajo 126 y de un sensor de nivel alto 128 o de un sensor analógico de nivel. El sensor de nivel bajo 126 permite detectar cuando alcanza el agua en el dispositivo colector 108 un nivel mínimo y el sensor de nivel alto 128 permite

30 detectar cuando alcanza el agua en el dispositivo colector 108 un nivel máximo.

La unidad de control 124 recibe los datos registrados por los sensores 126 y 128 y controla la bomba 112 del modo siguiente. Cuando el agua alcanza el sensor de nivel bajo 126, la unidad de control 124 ordena la aceleración de la bomba 112 para aumentar el caudal de agua y cuando el agua alcanza el sensor de nivel alto
5 128, la unidad de control 124 ordena la desaceleración de la bomba 112 para reducir el caudal de agua.

Para evitar que el aire perturbe la circulación del agua y de las salchichas S en el arrollamiento 110, se ha dispuesto un sistema de purga de aire 130 en la tubería
10 102 a nivel de su punto más elevado.

El dispositivo de tratamiento térmico 200 resulta fácil de limpiar. En efecto, es suficiente que, después de detener la entrega de salchichas S a nivel del dispositivo colector 108, se vacíe el dispositivo de tratamiento térmico 200 y se
15 introduzca en él una solución de limpieza. Dicha solución de limpieza circula entonces en circuito cerrado en la totalidad del dispositivo de tratamiento térmico 200.

Cuando el agua proveniente de la bomba 112 es introducida en la tubería 102 por
20 encima del orificio de introducción 104, el dispositivo de tratamiento térmico 200 comprende ventajosamente una válvula 132 colocada a nivel de la base del dispositivo colector 108 por encima del orificio de introducción 104. Para llenar el arrollamiento 110 durante el funcionamiento del dispositivo de tratamiento térmico 200, la válvula 132 está cerrada y el agua proveniente de la bomba 112 llena
25 entonces el arrollamiento 110. Cuando el arrollamiento 110 está lleno, la válvula 132 puede ser abierta y siempre que el agua llegue a nivel del orificio de introducción 104, el arrollamiento 110 permanece lleno.

El llenado del arrollamiento 110 puede efectuarse también a través de una tubería
30 de llenado 134 conectada en el punto alto de la tubería 102 mediante una válvula 136 que está abierta para llenar el arrollamiento 110 y después permanece cerrada. Dicha tubería de llenado 134 puede ser utilizada también en caso de que el agua proveniente de la bomba 112 se introduzca en la tubería 102 en la parte

superior del orificio de introducción 104. En posición abierta, la tubería de llenado 134 permite, por ejemplo, realizar ajustes de agua en el circuito para compensar la evaporación o el agua desplazada por las salchichas S.

- 5 Obviamente, la presente invención no se limita a los ejemplos y modos de realización descritos y representados, sino que es susceptible de numerosas variantes accesibles al profesional en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de tratamiento térmico (200), en particular para salchichas (S) del tipo salchichas co-extruidas, comprendiendo dicho dispositivo de tratamiento
- 5 térmico (200) los siguientes elementos:
- una tubería (102) que se extiende entre un orificio de introducción (104) y un orificio de evacuación (106) por el cual las salchichas (S) salen de la tubería (102),
 - un dispositivo colector (108) que está colocado por encima del orificio de

10 introducción (104) que desemboca en la tubería (102) a nivel del orificio de introducción (104) y que está destinado a permitir la introducción de las salchichas (S) en la tubería (102), - una bomba (112) destinada a propulsar agua caliente en la tubería (102) por encima del orificio de introducción (104) o en el dispositivo colector

15 (108),

siendo el nivel de agua (116) en el dispositivo colector (108) más alto que el nivel del orificio de evacuación (106) y que el nivel del orificio de introducción (104) y estando el dispositivo de tratamiento térmico (200) caracterizado porque la tubería (102) comprende, entre el orificio de introducción (104) y el orificio de evacuación

20 (106), una parte que adopta la forma de un arrollamiento (110) en espiral descendente, y entre el orificio de introducción (104) y el arrollamiento (110), un tramo ascendente (202),

y porque el nivel del orificio de introducción (104) es más bajo que el nivel de la parte superior del arrollamiento (110).

25

2. Dispositivo de tratamiento térmico (200) según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte ascendente (202) presenta boquillas de inyección (204) colocadas de modo que dirijan sus chorros hacia arriba.

30

3. Dispositivo de tratamiento térmico (200) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque comprende un sistema de purga de aire (130) colocado en la tubería (102) a nivel de su punto más elevado.

4. Dispositivo de tratamiento térmico (200) según una de las reivindicaciones 1 a 3
caracterizado porque presenta un sistema de regulación (122) que comprende
medios para medir el nivel de agua en el dispositivo colector (108) y medios para
controlar el caudal de la bomba (112) en función de los datos de nivel registrados
5 por dichos medios de medición del nivel.
5. Dispositivo de tratamiento térmico (200) según una de las reivindicaciones 1 a 4
caracterizado porque comprende una tubería de llenado (134) conectada a la
tubería (102) entre el arrollamiento (110) y el orificio de introducción (104) a través
10 de una válvula (136).
6. Dispositivo de tratamiento térmico (200) según una de las reivindicaciones 1 a 4
caracterizado porque, cuando el agua proveniente de la bomba (112) es
introducida en la tubería (102) en la parte superior del orificio de introducción
15 (104), comprende una válvula (132) colocada a nivel de la base del dispositivo
colector (108) por encima del orificio de introducción (104).
7. Dispositivo de tratamiento térmico (200) según una de las reivindicaciones 1 a
6, y al menos una salchicha (S) caracterizado porque el diámetro de la tubería
20 (102) es al menos un 10 % superior a la longitud de las salchichas (S).

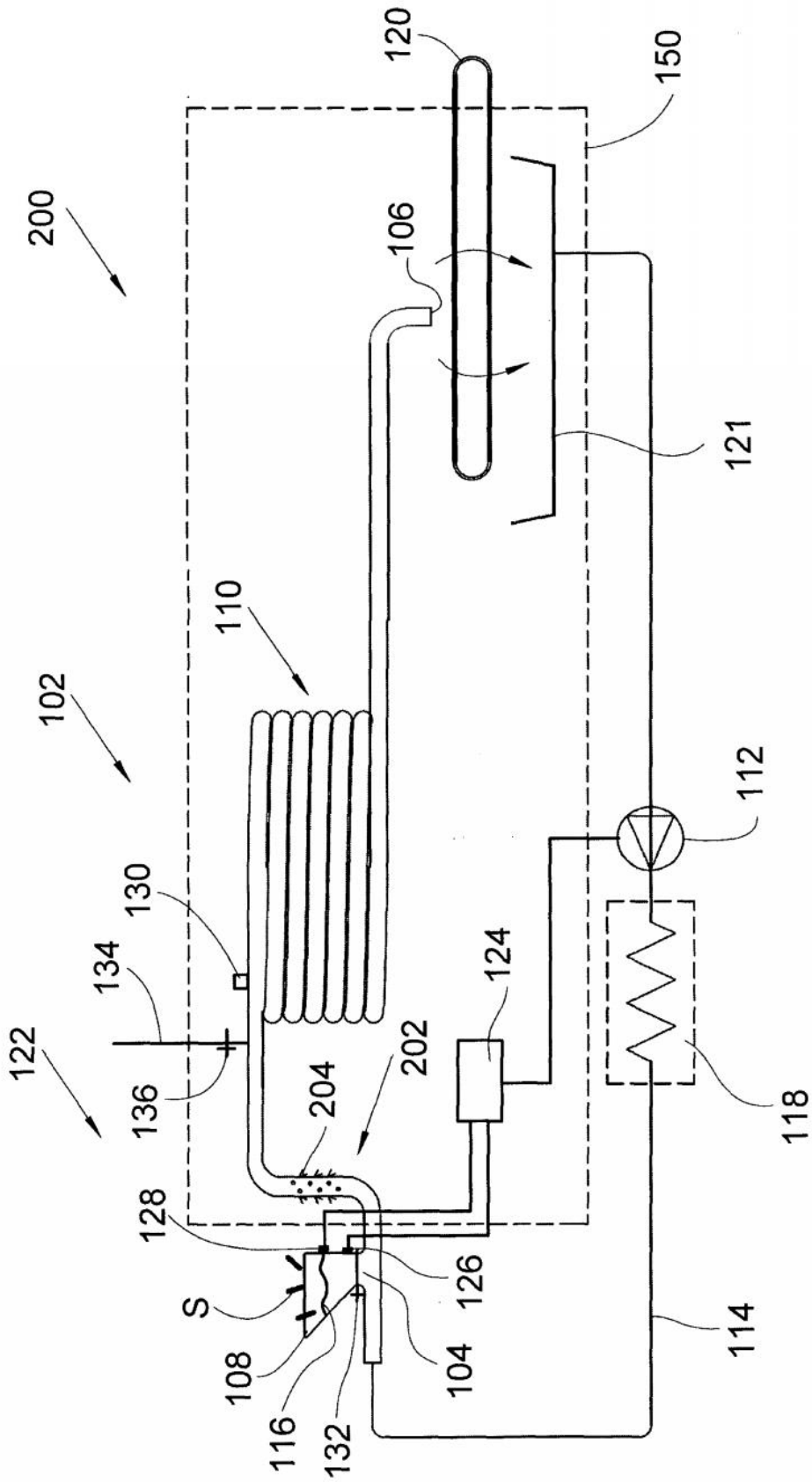


Fig. 1

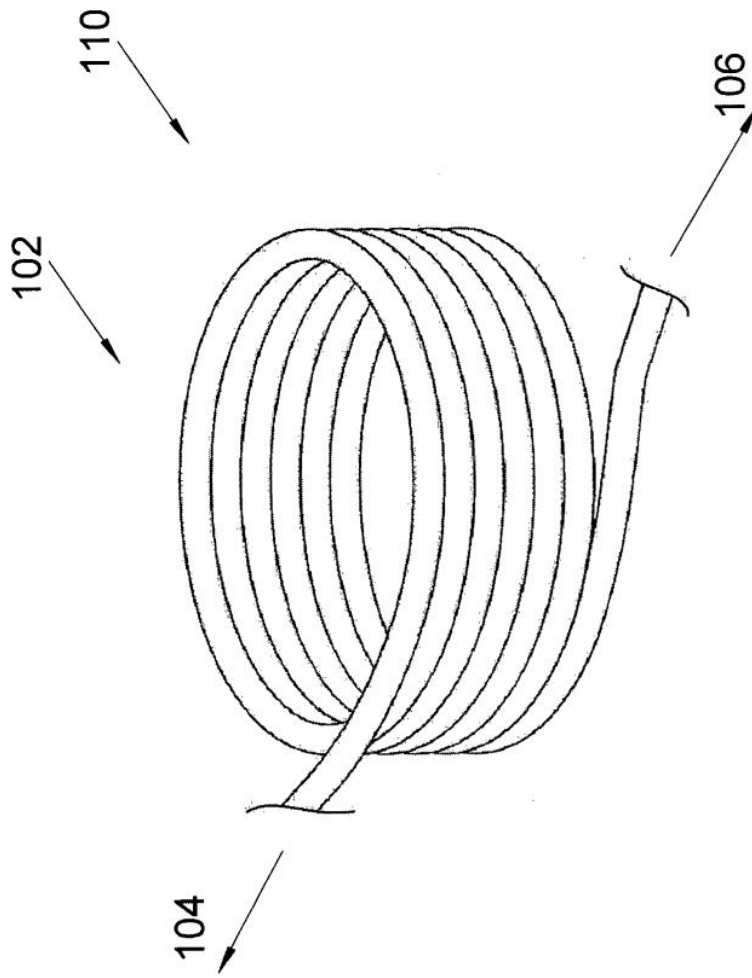


Fig. 2