



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 570**

51 Int. Cl.:
A23L 3/04 (2006.01)
A23L 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02728035 .3**
96 Fecha de presentación : **09.04.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1435799**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2004**

54 Título: **Equipo de pasteurización continua de productos cárnicos y alimentarios.**

30 Prioridad: **17.10.2001 IT MI01A2159**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **SINTECO IMPIANTI S.R.L.**
Via Trento, 106
20099 Sesto San Giovanni, IT

72 Inventor/es: **Franck, Adam**

74 Agente: **Mir Plaza, Mireia**

ES 2 312 570 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

Equipo de pasteurización continua de productos cárnicos y alimentarios.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un equipo de pasteurización continua en profundidad de productos cárnicos y alimentarios envasados con un tiempo de mantenimiento variable, pudiendo ser dicho equipo usado por ejemplo para pasteurizar embutidos tales como "würstels" (mortadelas), porciones de jamón cocido, "raviolis" o "tortellinis" en bandejas, etc.

Como es sabido, en la pasteurización de productos alimentarios, y en particular de productos cárnicos, el tiempo de mantenimiento durante el cual estos productos son mantenidos a la temperatura de pasteurización y el tiempo de enfriamiento tras el calentamiento de los productos son parámetros basílicos.

Además, cuando se desea realizar una pasteurización en profundidad, o sea una pasteurización que también llegue al interior del producto alimentario a procesar, en la actualidad es necesario usar sistemas de pasteurización de grandes dimensiones.

En éstos últimos, las cubetas de enfriamiento del producto deben tener una gran longitud, al usarse cintas transportadoras que son accionadas con velocidad constante.

En las aplicaciones anteriormente mencionadas, las cubetas de enfriamiento tienen que tener una longitud de dos-cuatro veces la longitud de las cubetas de calentamiento previstas, para permitir realizar una pasteurización en profundidad que también afecte al interior de los productos cárnicos de medianas y grandes dimensiones.

Si los parámetros anteriormente mencionados no son perfectamente controlados, entonces no es posible obtener resultados satisfactorios en cuanto a la conservación de los productos alimentarios que son procesados mediante la técnica anteriormente mencionada.

El documento US-A-3 868 897 da a conocer un equipo que es adecuado para pasteurizar continuamente productos alimentarios y comprende un almacén de soporte 1 que soporta a una cubeta superior 2 y un tanque 3 que constituye la cubeta inferior, discurriendo ambas cubetas longitudinal y horizontalmente y estando dichas cubetas dispuestas una encima de la otra, siendo el tanque superior abastecido con líquido caliente de pasteurización y siendo la cubeta inferior abastecida con líquido de enfriamiento, comprendiendo dicho equipo de pasteurización medios de alimentación, medios de transporte, medios de transferencia, medios de extracción y medios de variación del tiempo de mantenimiento.

El documento US-A-2 010 667, al que se considera como el más pertinente documento del estado de la técnica y en el cual se ha basado el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer un equipo para la pasteurización de líquidos contenidos en botellas. En este equipo del estado de la técnica la estructura comprende una carcasa horizontal alargada 5 que está provista de un recipiente superior 6 que contiene una capa alargada de líquido de calentamiento, un recipiente horizontalmente alargado 7 que está situado debajo del recipiente 6 y contiene una capa de líquido de pasteurización, y un recipiente horizontal inferior 8 que contiene una capa de líquido de enfriamiento y una capa horizontal de líquido refrigerante 9 debajo del líquido de enfriamiento. Así, en este equipo anterior están previstos tres recipientes superpuestos que están todos ellos llenados con una respectiva masa de líquido.

Finalmente, los documentos WO 96 02626 A, US-A-2 335 544 y US-A-4 490 401 dan a conocer distribuidores que están adaptados para rociar agua y que sin embargo no podrían ser aplicados en la estructura del documento US-A-2 010 667 puesto que los recipientes que ahí se describen están ya llenados con líquidos y no podría ser rociado un líquido adicional.

Breve exposición de la invención

En consecuencia, el objetivo de la presente invención es el de aportar un equipo de pasteurización de productos alimentarios que permita variar y controlar con gran precisión tanto el tiempo de mantenimiento por espacio del cual los productos alimentarios son mantenidos a la temperatura de pasteurización como el siguiente tiempo de enfriamiento de los productos pasteurizados.

Dentro de alcance del objetivo anteriormente mencionado, un principal objeto de la presente invención es el de aportar un equipo que permita realizar una pasteurización en profundidad y tenga una estructura de pequeñas dimensiones.

Otro objeto de la presente invención es el de aportar un equipo que esté adaptado para procesar simultáneamente varios tipos de productos, para así separar adecuadamente las partidas de productos en varios sectores de la cubeta de enfriamiento.

ES 2 312 570 T3

Otro objeto adicional de la presente invención es el de aportar un equipo de este tipo que sea muy fiable y seguro en funcionamiento.

Según un aspecto de la presente invención, el objetivo y los objetos anteriormente mencionados, así como aun
5 otros objetos que quedarán más claramente de manifiesto de aquí en adelante, son alcanzados por un equipo de pasteurización continua de productos alimentarios según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

10 Adicionales características y ventajas de la presente invención quedarán más claramente de manifiesto de aquí en adelante a la luz de la siguiente descripción detallada de una realización preferida pero no exclusiva de la invención que se ilustra a título de ejemplo indicativo pero no limitativo en los dibujos acompañantes, en los cuales:

15 La Figura 1 es una vista en alzado lateral y con partes eliminadas en la que se ilustra todo el equipo de pasteurización de productos alimentarios según la presente invención;

la Figura 2 es una vista en sección transversal del equipo de pasteurización según la invención;

20 la Figura 3 es una vista parcial en planta ampliada de la cubeta inferior del equipo de pasteurización según la invención;

la Figura 4 es una vista en alzado lateral que ilustra en detalle la zona de transferencia de producto para transferir el producto alimentario de la cubeta superior a la cubeta inferior;

25 la Figura 5 es una vista parcial en planta que ilustra en detalle los elementos que constituyen compuertas para separar las distintas partidas de productos;

30 la Figura 6 es una vista parcial en sección y en alzado lateral que ilustra un detalle de un elemento que constituye una compuerta para cambiar las partidas de productos a pasteurizar y enfriar;

la Figura 7 es una adicional vista parcial en alzado lateral de la sección de enfriamiento del equipo;

35 la Figura 8 es una vista parcial en sección que ilustra una parte lateral de un sistema de vías de la sección de pasteurización; y

la Figura 9 es una adicional vista parcial en sección que ilustra una parte lateral de un sistema de vías de la sección de enfriamiento del equipo de pasteurización.

40

Descripción de las realizaciones preferidas

Con referencia a los números de referencia de las figuras anteriormente mencionadas, el equipo de pasteurización para pasteurizar también en profundidad productos alimentarios, y en particular productos cárnicos, según la invención,
45 que ha sido indicado en general con el número de referencia 1, comprende un armazón de soporte 2 que puede estar hecho por ejemplo de componentes metálicos y soporta a una cubeta superior 3 y una cubeta inferior 4 que discurren en sustancia longitudinal y horizontalmente y están dispuestas una encima de la otra para así reducir considerablemente las dimensiones exteriores del equipo de pasteurización.

50 La cubeta superior 3 es alimentada con agua caliente que está a una temperatura adecuada para pasteurizar el producto que es aportado al interior de dicha cubeta superior 3.

Con esa finalidad, la cubeta superior 3 comprende distribuidores superiores 32 que están diseñados para rociar agua caliente sobre el producto alimentario al que se hace avanzar sobre el transportador 9, lo cual se describirá más
55 detalladamente más adelante.

La cubeta inferior 4 es a su vez alimentada con agua fría que está a una temperatura que puede variar desde los 0,5°C hasta los 10°C, siendo con ello enfriados los productos pasteurizados.

60 Tal como se muestra, la cubeta inferior 4 comprende además una pluralidad de distribuidores superiores 33 que están diseñados para rociar agua fría sobre el producto al que se hace avanzar por la cubeta inferior 4, como se describirá más detalladamente más adelante.

65 El equipo de pasteurización según la invención comprende además medios de alimentación 5 para aportar los productos alimentarios a pasteurizar al interior de la cubeta superior 3, adicionales medios de alimentación 6 para hacer que los productos avancen por la cubeta superior 3 y para transferir dichos productos de la cubeta superior 3 a la cubeta inferior 4, y otros adicionales medios de alimentación para hacer que los productos avancen por la cubeta inferior 4, así como medios de extracción 7 para retirar los productos de la cubeta inferior 4.

ES 2 312 570 T3

Más específicamente, los medios 5 para aportar los productos al interior de la cubeta superior 3 comprenden una cinta transportadora 8 o una pluralidad de cintas transportadoras, y en este caso dos cintas transportadoras.

5 Dichas cintas transportadoras tienen sus salidas dispuestas junto a una parte longitudinalmente extrema de la cubeta superior 3, situada en el lado de la derecha en el sistema de pasteurización que se muestra en la Figura 1.

10 Los medios de alimentación 6 para hacer que los productos alimentarios avancen por la cubeta superior 3 comprenden un transportador, como por ejemplo un transportador de cadena 9, que incluye una pluralidad de cadenas arrastradas sobre piñones 10, 11, 12 y 13 que tienen ejes geométricos horizontales, son soportados por el armazón de soporte 2 y son al menos en parte accionados para así producir el arrastre del transportador a lo largo de la extensión longitudinal de la cubeta superior 3.

15 El accionamiento del transportador es efectuado por una transmisión por cadena 26 que acopla el eje del piñón 11 a un motor de accionamiento 27.

El transportador 9 comprende a lo largo de su extensión paredes de separación 14 que están distanciadas unas de otras y establecen contacto con los productos a pasteurizar que son aportados al interior de la cubeta superior 3, para hacer que dichos productos avancen a lo largo de la extensión longitudinal de dicha cubeta superior 3.

20 El transportador 9 discurre desde una parte longitudinalmente extrema hasta la otra parte longitudinalmente extrema de la cubeta superior 3.

25 En la parte longitudinalmente extrema de la cubeta superior 3 que es la opuesta a la parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta que es servida por la cinta transportadora 8, el transportador 9 discurre a lo largo de una parte inclinada 15 por medio de la cual los productos alimentarios son transferidos de la cubeta superior 3 a la cubeta inferior 4.

El ramal de retorno del transportador 9 discurre por entre la cubeta superior 3 y la cubeta inferior 4.

30 Los medios de alimentación para hacer que los productos alimentarios avancen por la cubeta inferior 4 comprenden paneles 16 que están atravesados por una pluralidad de rendijas o agujeros profundos 17.

35 Dichos paneles están dispuestos paralelamente al fondo de la cubeta inferior 4 y son soportados por brazos de soporte 18 que pueden ser accionados de manera controlable para efectuar una oscilación en torno a ejes geométricos horizontales, desplazando con ello a dichos paneles 16 en el sentido de alejarlos del fondo de la cubeta inferior 4 hacia arriba y con una componente paralela a la extensión longitudinal de la cubeta inferior 4.

40 Así se hace que los productos que están dispuestos en la cubeta inferior 4 avancen con velocidades distintas y ajustables desde la parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta que se encuentra en la zona en la que los productos pasan de la cubeta superior 3 a la cubeta inferior 4, en dirección a la parte longitudinalmente extrema opuesta de dicha cubeta inferior.

45 El movimiento de oscilación de dichos paneles 16 se obtiene mediante émbolos de oscilación 28 que tienen cada uno una parte extrema del mismo acoplada al cuerpo de la cubeta inferior 4 y la otra parte extrema acoplada a un elemento 29 que constituye un soporte y está rígidamente unido a dichos paneles 16.

Ventajosamente, los paneles 16 de la cubeta inferior 4, o sea de la cubeta de enfriamiento, pueden ser divididos en sectores, para separar distintos lotes o partidas de productos alimentarios.

50 Esta separación puede ser llevada a cabo mediante una pluralidad de elementos o paredes que constituyen compuertas móviles y están indicados cada uno con el número de referencia 30 y son accionados por un respectivo émbolo neumático 31, con lo cual dichos elementos que constituyen compuertas móviles pueden ser alzados para así permitir que una partida de productos seleccionada pase a su través, y pueden ser bajados a fin de detener a otro lote o partida de productos, para impedir el avance de los mismos, y viceversa, permitiendo el avance de las partidas de productos no frenadas por los elementos que constituyen compuertas.

60 Accionando convenientemente los elementos 30 que constituyen compuertas o paredes de separación, es en consecuencia posible elegir o apartar las partidas de productos a las que se debe hacer avanzar o que deben ser puestas en espera, según el grado de enfriamiento previsto para cada lote o partida.

Los medios de alimentación para hacer que los productos avancen por la cubeta inferior 4 también comprenden una pluralidad de toberas 19 que son alimentadas con agua a presión.

65 Dichas toberas 19 están orientadas para hacer que los productos que están dispuestos en la cubeta inferior 4 y se ven afectados por los chorros producidos por dichas toberas 19 avancen hacia la parte longitudinalmente extrema de la cubeta inferior 4 que está dispuesta en la parte opuesta con respecto a la zona en la que los productos pasan de la cubeta superior 3 a la cubeta inferior 4.

ES 2 312 570 T3

Los medios de extracción 7 para retirar los productos alimentarios de la cubeta inferior 4 comprenden una cinta transportadora 20 que está diseñada para recibir los productos alimentarios procedentes de la cubeta inferior 4 y para descargar dichos productos alimentarios al interior de un dispositivo distribuidor o dispensador 34 que está diseñado para igualar los productos antes de descargarlos.

El dispositivo distribuidor comprende en particular una cinta transportadora inclinada 35 que está diseñada para llevar los productos al interior de un túnel de soplado 36 que incluye una pluralidad de dispositivos de soplado y cepillos rotativos que actúan en los productos para igualarlos y para distribuir uniformemente dichos productos sobre la cinta transportadora 35.

Ambas susodichas cubetas superior 3 e inferior 4 comprenden sendos sistemas de cobertura que están respectivamente indicados con los números de referencia 22 y 23 y están provistos de puertas de inspección que están indicadas respectivamente con los números de referencia 24 y 25 y están situadas a lo largo de la extensión de las cubetas.

El equipo de pasteurización según la presente invención funciona de la manera que se indica a continuación.

Los productos envasados a pasteurizar son aportados, por medio de la cinta transportadora 8, al interior de la cubeta superior 3 donde, al establecer contacto con el agua caliente que está en dicha cubeta, son puestos a una temperatura adecuada para producir la deseada pasteurización.

Mediante las paredes de separación 14 del transportador 19 se hace que los productos avancen a lo largo o a través de la extensión de la cubeta superior 3 para ser transferidos, a través de la parte inclinada 15, de la cubeta superior 3 a la cubeta inferior 4.

En dicha cubeta inferior 3 que, como se ha indicado, contiene agua fría en la misma, los productos alimentarios son enfriados progresivamente al hacerse que los mismos avancen por dicha cubeta a base de accionar oscilatoriamente los paneles 16 y en virtud del efecto de los chorros de agua emitidos por las toberas 19.

Los paneles oscilantes 16 producen en particular el avance de dichos productos alimentarios en la modalidad de avance llamada "avance paso a paso de peregrino".

Variando convenientemente la velocidad de accionamiento de los paneles oscilantes 16 y la potencia de los chorros de agua que son aportados por las toberas 19 y la velocidad de accionamiento de la cinta transportadora 20, es posible variar el tiempo de mantenimiento durante el cual los productos son mantenidos en la cubeta inferior 4, ajustando con ello dicho tiempo de mantenimiento a los distintos productos que se pasteuricen, impidiendo con ello que se produzca crecimiento bacteriano alguno.

Ventajosamente, según la presente invención la cubeta inferior puede ser dividida en sectores mediante las paredes móviles 30, siendo con ello variada de tal manera la velocidad con la que se hace que los lotes de productos individuales avancen por dicha cubeta, y siendo así en consecuencia variado el tiempo de enfriamiento de dichos productos.

Así, es posible optimizar el tiempo de enfriamiento para cada producto durante un mismo proceso de pasteurización.

Los productos son retirados de la cubeta inferior 4 y, tras haber pasado a través del dispositivo distribuidor, son enviados a las siguientes líneas de procesamiento.

Se ha comprobado que la invención alcanza plenamente el objetivo y objeto perseguido.

De hecho, el equipo de pasteurización según la presente invención permite variar y controlar con muy alta precisión tanto el tiempo de mantenimiento durante el cual los productos son mantenidos a la temperatura de pasteurización como el tiempo de enfriamiento de los productos pasteurizados.

El equipo según la presente invención es específicamente adecuado para procesar comparativamente grandes cantidades o caudales de producto, de hasta 7000 kg/h.

Además, la capacidad de procesar simultáneamente distintos productos incrementa en gran medida el rendimiento o velocidad de procesamiento del equipo.

Los dispositivos que se usan en dicho equipo y que comprenden las toberas superiores para rociar agua sobre los productos y chorros de agua a presión al interior de dichas cubetas permiten llevar a cabo la pasteurización y el enfriamiento hasta el "núcleo" del producto.

La orientación y la dirección de entrada al interior de la zona de carga pueden ser fácilmente modificadas en dependencia de las necesidades del caso.

En particular las vías de pasteurización pueden tener una disposición tanto simétrica como asimétrica.

ES 2 312 570 T3

Es obvio que el número de vías de pasteurización puede ser variado desde una hasta dos o más vías, mientras que la realización que se muestra ilustra dos vías paralelas asimétricas para cada sección de pasteurización y para sección de enfriamiento.

5 El equipo según la presente invención está diseñado como un solo conjunto operativo, si bien es posible incluir en el mismo una pluralidad de vías de pasteurización, pudiendo con ello contar con una serie de distintas líneas de pasteurización o procesamiento.

10 En la puesta en práctica de la invención pueden ser cualesquiera los materiales que se usen y las dimensiones de los componentes que constituyan el equipo, en dependencia de las necesidades y del estado de la técnica.

Referencias citadas en la descripción

15 *Esta lista de referencias que cita el solicitante se aporta solamente en calidad de información para el lector y no forma parte del documento de patente europea. A pesar de que se ha procedido con gran esmero al compilar las referencias, no puede excluirse la posibilidad de que se hayan producido errores u omisiones, y la OEP se exime de toda responsabilidad a este respecto.*

20 Documentos de patente citados en la descripción

- US 3868897 A [0007]
- US 2333544 A [0009]
- US 2010667 A [0008] [0009]
- US 4490401 A [0009]
- WO 9602626 A [0009]

REIVINDICACIONES

1. Equipo (1) de pasteurización continua de productos alimentarios, comprendiendo dicho equipo: un armazón de soporte (2) que soporta a una cubeta superior (3) de calentamiento de los productos y una cubeta inferior (4) de enfriamiento de los productos, discurriendo ambas cubetas superior e inferior (3, 4) longitudinal y horizontalmente y estando dichas cubetas dispuestas una encima de la otra, siendo dicha cubeta superior abastecida con agua caliente y siendo dicha cubeta inferior abastecida con agua fría; medios de alimentación (5) para aportar los productos a pasteurizar a dicha cubeta superior (3); adicionales medios de alimentación (6) para hacer que los productos avancen por la cubeta superior (3) y para transferir los productos de la cubeta superior (3) a la cubeta inferior (4); otros adicionales medios de alimentación (16) para hacer que los productos avancen por la cubeta inferior (14) y medios de extracción (7) de los productos para retirar los productos de dicha cubeta inferior (4); **caracterizado** por el hecho de que dichos productos alimentarios son productos hechos a base de carne, comprendiendo dicho equipo (1) adicionalmente primeros medios de variación del tiempo de mantenimiento para variar el tiempo de mantenimiento de los productos en dicha cubeta superior (3) y segundos medios de variación del tiempo de mantenimiento para variar de manera selectiva el tiempo de mantenimiento de los productos en dicha cubeta inferior (4), de que dicha cubeta superior (3) comprende distribuidores superiores (32) de la cubeta superior que están adaptados para rociar agua caliente sobre dichos productos en dicha cubeta superior (3), de que dicha cubeta inferior (4) comprende distribuidores superiores (33) de la cubeta inferior que están adaptados para rociar agua fría sobre los productos en dicha cubeta inferior (4), y de que dichos otros adicionales medios de alimentación (16) comprenden una pluralidad de paneles (16) que están atravesados por una pluralidad de rendijas profundas (17) y están dispuestos paralelamente al fondo de la cubeta inferior (4), siendo dichos paneles (16) soportados por brazos oscilantes (18) a los que se puede hacer oscilar de manera controlable en torno a ejes geométricos horizontales para con ello mover a dichos paneles (16) hacia arriba alejándolos del fondo de la cubeta inferior (14) y con una componente del movimiento paralela a la extensión longitudinal de dicha cubeta inferior (4), haciendo con ello que dichos productos que están dispuestos en dicha cubeta inferior (4) avancen desde la parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta inferior (4) que está dispuesta en la zona en la que dichos productos pasan de dicha cubeta superior (3) a dicha cubeta inferior (4), en dirección hacia la parte longitudinalmente extrema opuesta.

2. Equipo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el desplazamiento oscilatorio de dichos paneles (16) es llevado a cabo mediante émbolos de oscilación (28) cada uno de los cuales tiene una parte extrema fijada a dicho armazón de soporte (2) y la otra parte extrema del mismo solidariamente unida a dichos paneles (16).

3. Equipo (1) según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que dichos paneles (16) de dicha cubeta inferior (4) son divididos en sectores para separar distintas partidas de productos.

4. Equipo (1) según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que dichos sectores quedan definidos por una pluralidad de elementos (30) que constituyen compuertas móviles, siendo cada uno de los mismos accionado por un accionador (31), con lo cual dichos elementos (30) que constituyen compuertas pueden ser alzados para así hacer que avance una partida de productos seleccionada, y bajados para así detener a otra partida de productos para impedir que se produzca el avance de ésta última, y viceversa, permitiendo el avance de las partidas de productos no frenadas por dichos elementos (30) que constituyen compuertas.

5. Equipo (1) según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que dichos otros adicionales medios de alimentación (16) comprenden adicionalmente una pluralidad de toberas (19) de chorro de agua que son alimentadas con agua a presión y están orientadas para hacer que los productos que están en dicha cubeta inferior (4) avancen hacia la parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta inferior (4) que está dispuesta en la parte que es la opuesta a la zona en la que los productos pasan de la cubeta superior (3) a la cubeta inferior (4).

6. Equipo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichos primeros medios de alimentación (5) comprenden al menos una cinta transportadora (8) que tiene una salida de la misma dispuesta junto a una parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta superior (3).

7. Equipo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichos segundos medios de alimentación (6) comprenden un transportador de cadena (9) que va arrastrado sobre piñones (10, 11, 12, 13) de eje geométrico horizontal que son soportados por dicho armazón de soporte (2) y son al menos en parte motorizados.

8. Equipo (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que dicho transportador de cadena (9) es accionado por una transmisión por cadena (26) que acopla un eje de un piñón accionado (11) a un motor de accionamiento (27).

9. Equipo (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que dicho transportador de cadena (9) comprende elementos (14) que constituyen paredes distanciadas que establecen contacto con los productos a pasteurizar.

10. Equipo (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que dicho transportador de cadena (9) discurre desde una parte longitudinalmente extrema hasta la otra parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta superior, y en dicha parte longitudinalmente extrema de dicha cubeta superior que es la opuesta a la parte longitudinalmente extrema de la misma que es servida por dicha cinta transportadora (8) discurre a lo largo de una parte inclinada a través de la cual dichos productos son transferidos de dicha cubeta superior a dicha cubeta inferior.

ES 2 312 570 T3

11. Equipo (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que dicho transportador de cadena (9) tiene un ramal de retorno que discurre por entre dicha cubeta superior (3) y dicha cubeta inferior (4).

12. Equipo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios (7) de extracción de los productos comprenden una cinta transportadora de extracción (20) para recibir los productos que proceden de dicha cubeta inferior (4) y para descargar dichos productos al interior de un dispositivo distribuidor (34) para igualar dichos productos antes de descargarlos.

13. Equipo (1) según la reivindicación 12, **caracterizado** por el hecho de que dicho dispositivo distribuidor (34) comprende una cinta transportadora inclinada (35) para llevar a dichos productos al interior de un túnel de soplado (36) que incluye una pluralidad de dispositivos de soplado y cepillos rotativos que actúan en los productos para así igualar dichos productos y proporcionar una distribución uniforme de los productos sobre dicha cinta transportadora (35).

14. Equipo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas cubetas superior (3) e inferior (4) comprenden un sistema de cobertura (22, 23) que incluye una pluralidad de puertas de inspección (24, 25) que están dispuestas a lo largo de la extensión de dichas cubetas.

15. Equipo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicha agua fría tiene una temperatura de 0,5°C a 10°C.

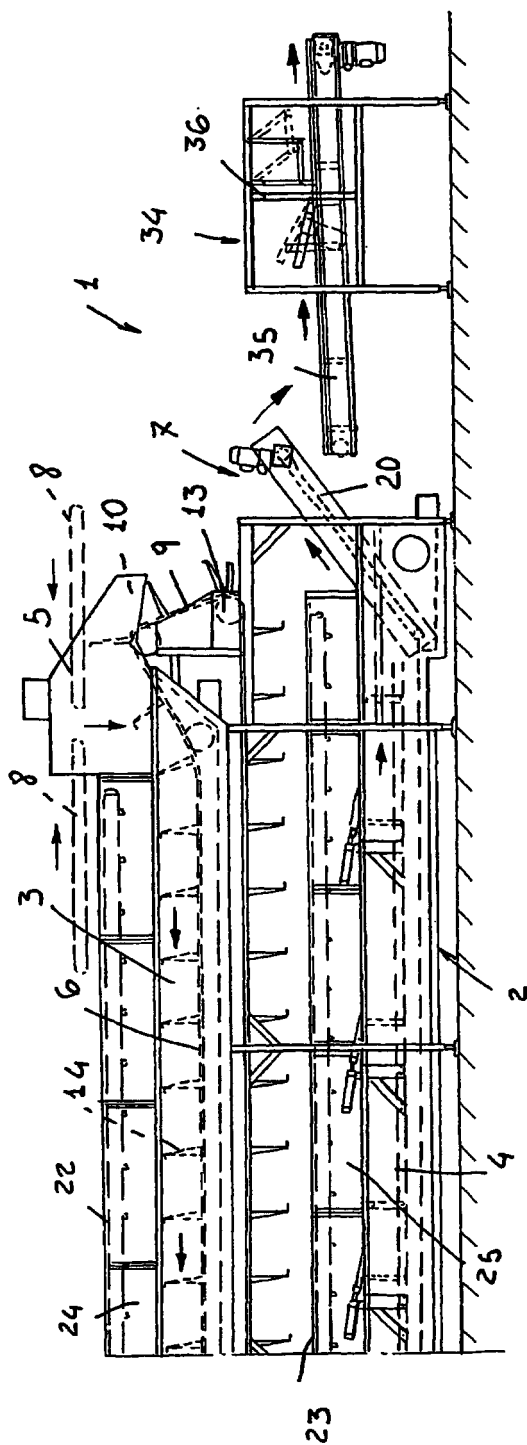
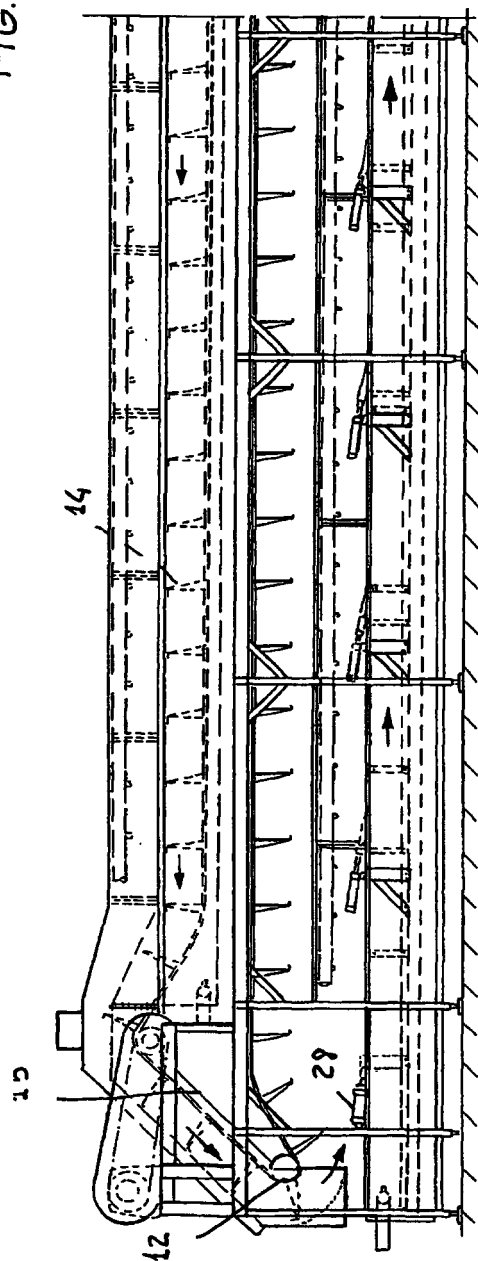


FIG. 1



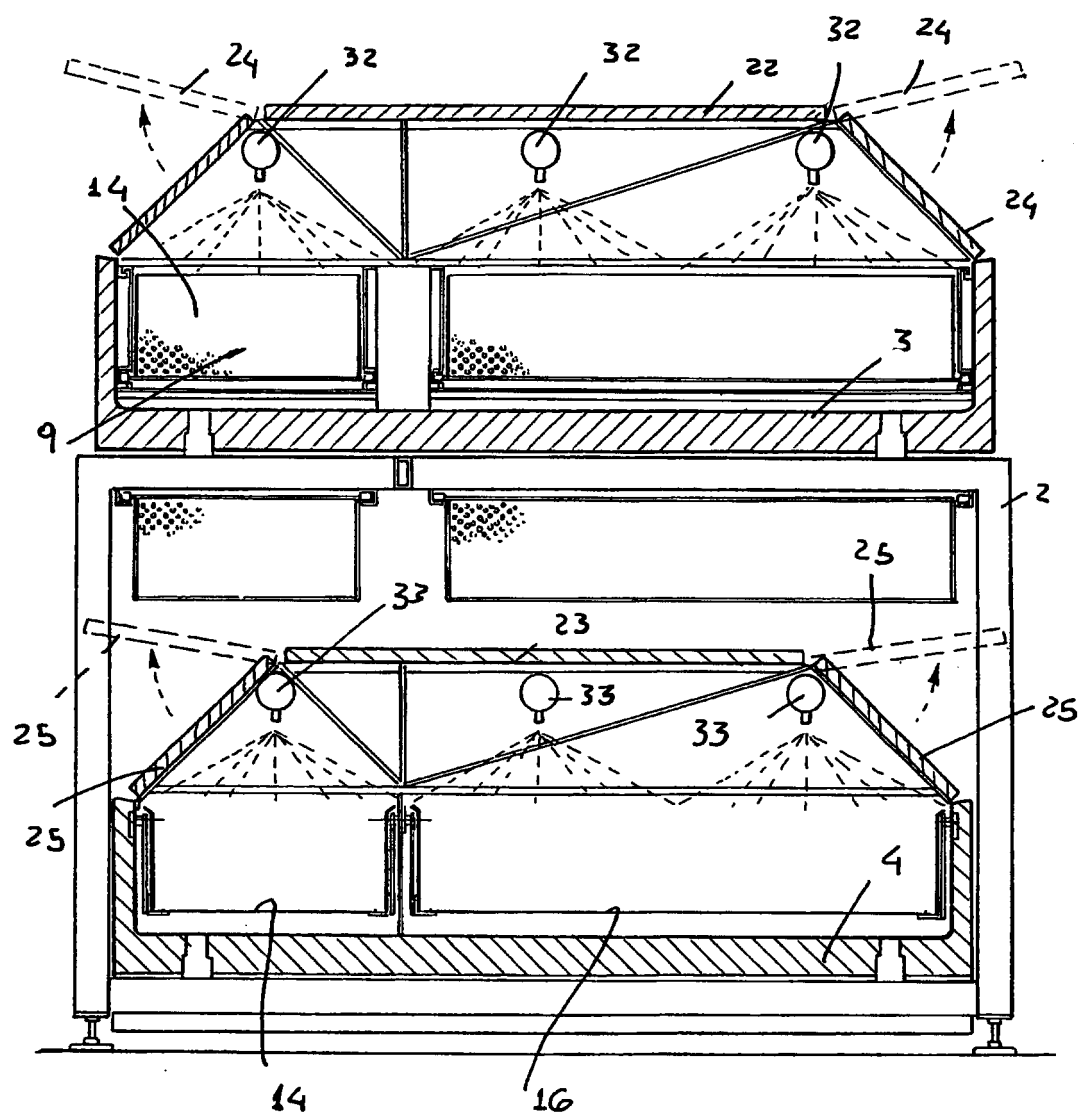


FIG. 2

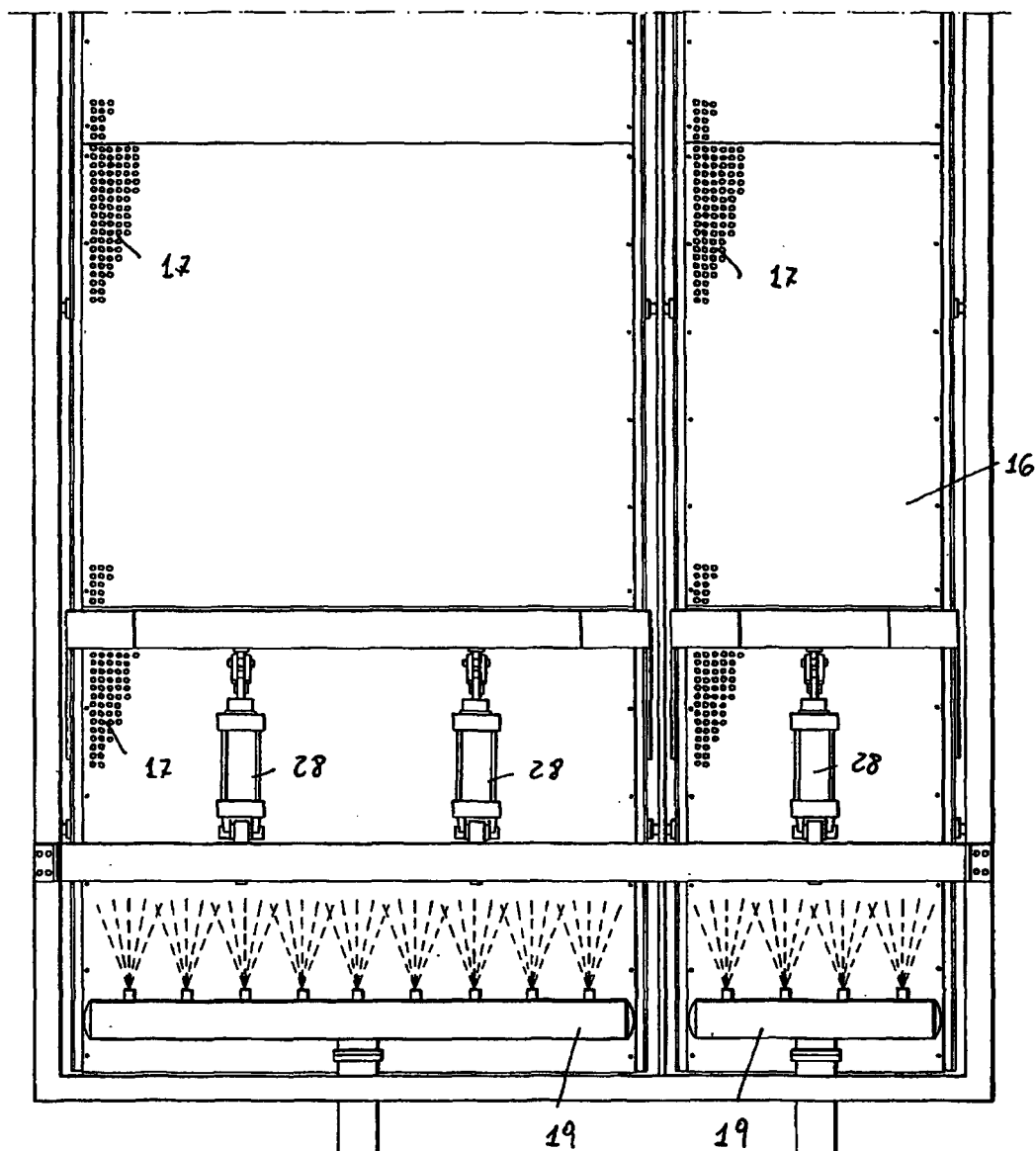


FIG. 3

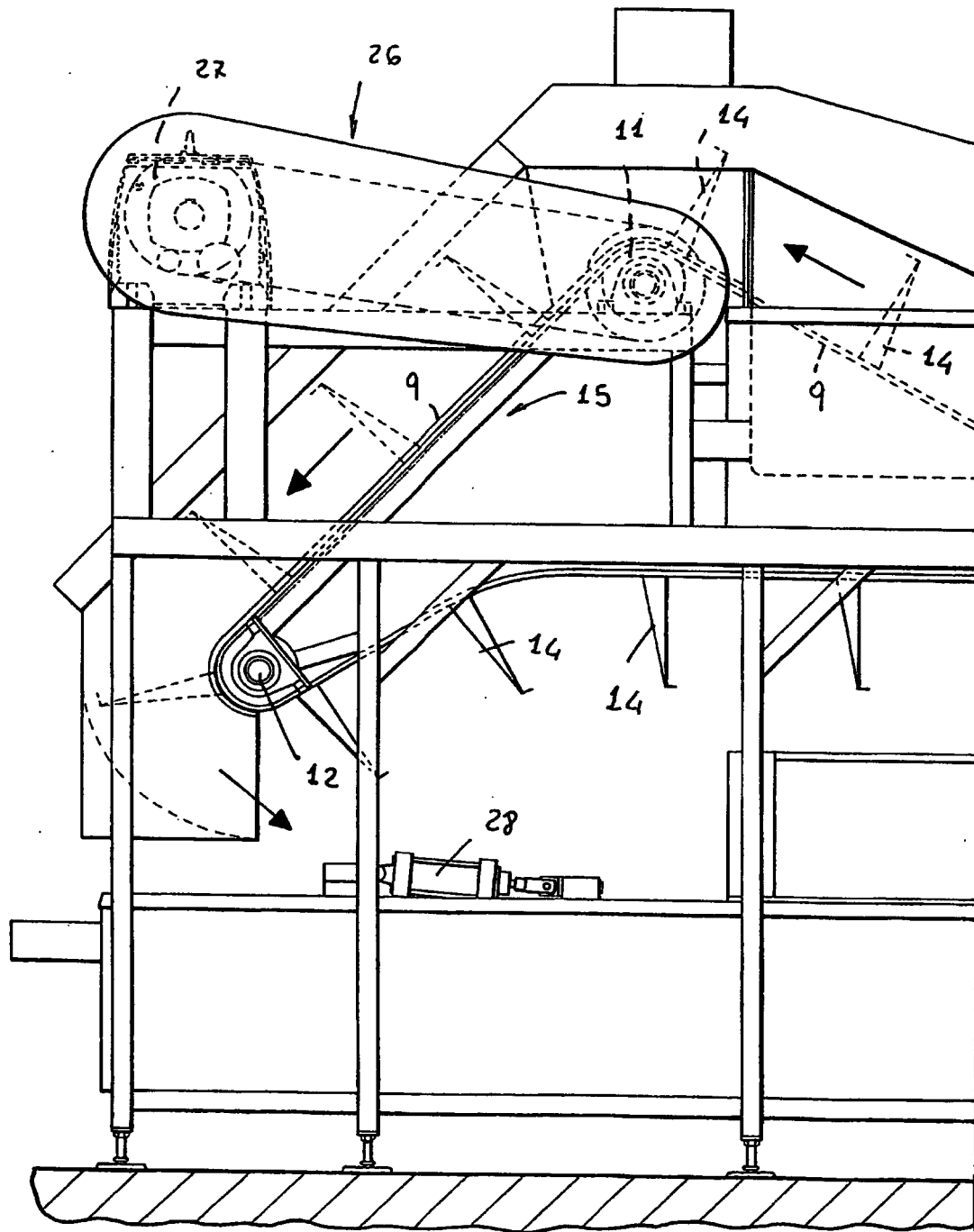


FIG. 4

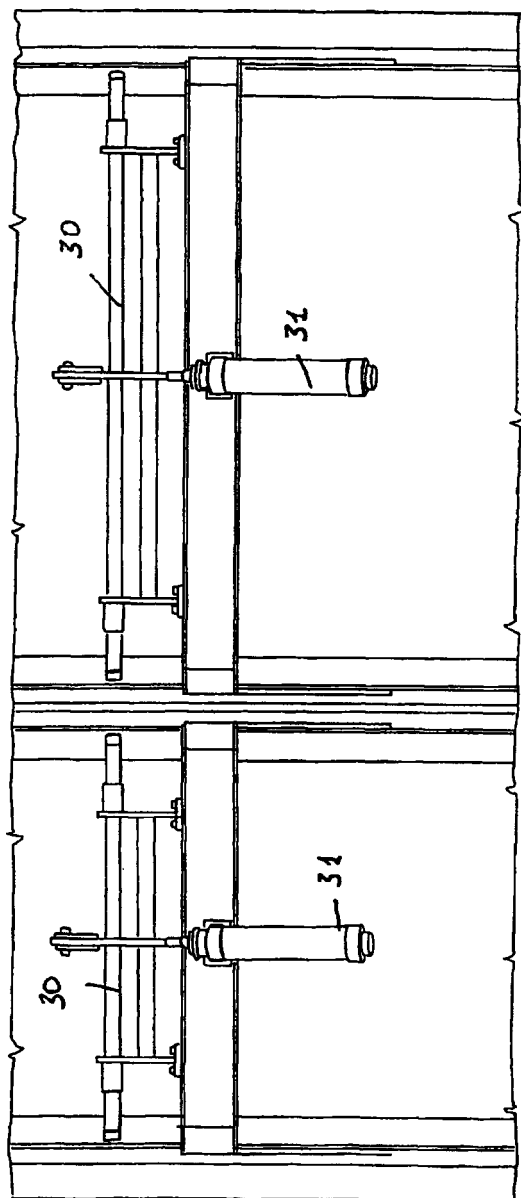


FIG. 5

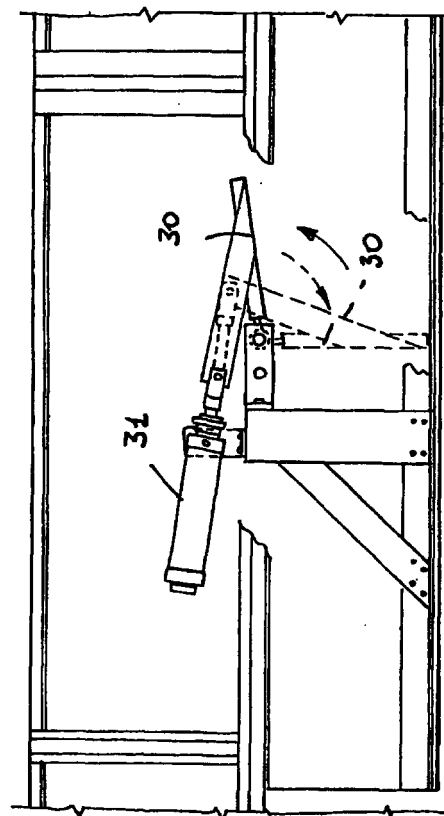


FIG. 6

