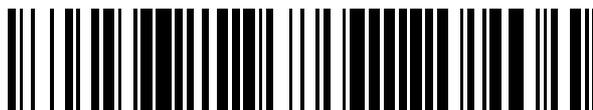


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 347**

51 Int. Cl.:  
**A23B 7/06** (2009.01)  
**A23N 12/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07370022 .1**  
96 Fecha de presentación: **12.10.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1911353**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2008**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO, EN PARTICULAR DE BLANQUEO Y/O COCCIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS A GRANEL.**

30 Prioridad:  
**12.10.2006 FR 0608946**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**14.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**14.12.2011**

73 Titular/es:  
**Bonduelle  
Société à Actions Simplifiée La Woestyne  
Renescure  
59173 Renescure, FR**

72 Inventor/es:  
**Maureaux, Alain y  
Luchini, François**

74 Agente: **Aznárez Urbieta, Pablo**

**ES 2 370 347 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 de tratamiento, en particular de blanqueo y/o cocción de productos alimenticios a granel.

La presente invención tiene por objeto un procedimiento de tratamiento, en particular de blanqueo y/o de cocción de productos alimenticios, así como una instalación para la puesta en práctica de dicho procedimiento.

5 La industria de conservación de productos alimenticios es una actividad que requiere el tratamiento de dichos productos antes de su comercialización.

En general, la preparación de los productos alimenticios requiere llevar a cabo etapas de tratamiento térmico por calentamiento que deben responder a ciertos criterios técnicos, respetando al mismo tiempo la integridad de las propiedades de dichos productos alimenticios, esto es principalmente su color, sabor, calidad nutritiva y organoléptica, su textura y la integridad de su forma.

10

Para neutralizar las enzimas contenidas en los productos alimenticios y, principalmente, en las verduras, con el fin de lograr una alta calidad en la conservación de las mismas, se lleva a cabo una etapa de calentamiento habitualmente denominado blanqueo previamente a su preparación.

15

Otro método tradicional para la conservación de los productos alimenticios es la cocción. La cocción de los alimentos sin recipiente consiste en sumergir las verduras en un baño de agua caliente, igual que para el blanqueo, y mantenerlas allí sumergidas durante un cierto tiempo.

Son también conocidos procedimientos donde el baño de agua caliente se reemplaza por una ducha de agua caliente.

No obstante, a menudo el blanqueo y la cocción de los alimentos según los métodos conocidos les otorgan un aspecto heterogéneo en cuanto a color y textura y disminuyen la calidad del producto.

20

Además, la permanencia prolongada de las verduras en el agua de cocción reduce su peso, lo que provoca una pérdida nada despreciable de los productos alimenticios. Tal pérdida de producto alimenticio aumenta considerablemente el coste de fabricación de éstos congelados y, por tanto, su precio de venta.

25

Para remediar dichos inconvenientes, se conoce el procedimiento de blanqueo y de cocción utilizando únicamente vapor impulsado a través de una capa de verduras que se encuentran sobre una cinta. Dicho esto, este principio presenta algunos inconvenientes, principalmente un blanqueo o una cocción no controlada, según el emplazamiento de las verduras y dependiendo del espesor de la capa de verduras. En particular, uno de los problemas asociados a este procedimiento es que las verduras dispuestas sueltas sobre una cinta se blanquean por encima de la capa y no en el todo de la misma.

30

Por otra parte, los procedimientos actuales de blanqueo y de cocción bajo presión utilizan como fluido portador de calor agua sobrecalentada, en baño o en forma de ducha, lo que provoca un lavado importante de los productos y genera una disolución importante de los compuestos de tipo vitamínico, sales minerales, etc.

Del documento EP 0 601 952 se conoce un procedimiento para el tratamiento térmico de productos alimenticios por contacto directo con un fluido portador de calor. El fluido portador de calor es o vapor de agua impulsado o bien agua caliente.

35

Del documento US-4.702.161 se conoce una instalación de blanqueo de verduras por contacto directo con un fluido portador de calor. El fluido portador de calor está constituido únicamente por agua caliente pulverizada. El agua utilizada en la zona de tratamiento térmico se recicla.

40

La presente invención tiene por objeto remediar los inconvenientes de los procedimientos de tratamiento térmico, principalmente de blanqueo y de cocción, de las verduras actualmente conocidos, proporcionando un procedimiento y una instalación que permiten blanquear o cocer verduras conservando al mismo tiempo su integridad de color, de sabor y sus cualidades nutritivas y organolépticas.

Otro objeto de la presente invención es conseguir un blanqueo o una cocción homogéneos en el conjunto de la capa de verduras.

45

Otro objeto de la invención es llevar a cabo el blanqueo o la cocción de productos alimenticios optimizando adecuadamente la transferencia térmica.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una instalación de concepción higiénica y de fácil limpieza.

Otros objetos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a los largo de la descripción siguiente, dada sólo a título ilustrativo sin por ello limitarla.

50

La invención se refiere a un procedimiento de tratamiento, principalmente de blanqueo y/o cocción, de productos alimenticios dispuestos a granel en capas sobre una cinta transportadora en el interior de un recinto de tratamiento,

donde durante el citado procedimiento los productos alimenticios son transportados y al menos calentados durante un tiempo y a una presión determinados.

5 Según la invención, se calientan dichos productos alimenticios, dispuestos a granel en una capa con una altura que alcanza hasta 250 mm y cuya densidad oscila entre 700 y 800 kg/m<sup>3</sup>, durante un tiempo comprendido entre 30 segundos y 15 minutos, por contacto directo con un fluido portador de calor constituido por una mezcla de vapor de agua y agua líquida caliente en forma de micro-gotas, donde la mezcla se ve forzada a atravesar dicha capa de productos alimenticios mediante un flujo impulsado, para crear una presión por encima de dicha capa de productos alimenticios y compensar las pérdidas de carga provocadas por la capa, a los efectos de lograr un tratamiento homogéneo de dichos productos en la capa.

10 La presente invención también se refiere a una instalación de tratamiento, principalmente de blanqueo y/o de cocción, de productos alimenticios colocados a granel en forma de capa sobre una cinta transportadora creada para la aplicación del procedimiento tal como se describe en la presente invención, presentando dicha instalación una cámara que comprende medios para controlar la presión en su interior, medios para transportar los productos alimenticios en el interior de dicha cámara en continuo y medios para someter dichos productos a una temperatura elevada durante un tiempo y a una presión dados.

Según la presente invención, dicha instalación dispone además de medios para generar un fluido portador de calor constituido por una mezcla de vapor de agua y de agua líquida caliente en forma de micro-gotas, y medios para forzar este fluido a través de dicha capa de productos alimenticios.

20 La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción a continuación, que desarrolla las ventajas y algunas de las formas de realización, acompañada por las figuras adjuntas, en las cuales:

Figura 1: ilustra de forma parcial y esquemática el procedimiento según la invención para el tratamiento de productos alimenticios;

Figura 2: representa una vista esquemática transversal conforme a la presente invención de una instalación según una primera forma de realización;

25 Figura 3: representa de forma esquemática y longitudinal una instalación según la presente invención y según la primera forma de realización;

Figura 4: representa de forma esquemática una instalación conforme a la presente invención y según una segunda forma de realización;

30 Figura 5: representa de forma esquemática una cinta transportadora para el transporte de los productos alimenticios a tratar.

La invención se refiere en primer lugar a un procedimiento de tratamiento, en particular de blanqueo y/o de cocción, de productos alimenticios 1 ubicados a granel en una capa 2 sobre una cinta transportadora 3 en el interior de una cámara de tratamiento 4, donde dichos productos alimenticios 1 son transportados en continuo y al menos calentados durante un tiempo dado y bajo una presión determinada.

35 Tal como se representa en la figura 1, los productos alimenticios 1, colocados a granel formando una capa de una altura de hasta 250 mm y cuya densidad está comprendida entre 700 y 800 kg/m<sup>3</sup>, se calientan durante un tiempo comprendido entre 30 segundos y 15 minutos por contacto directo con un fluido portador de calor, esquematizado en 5, constituido por una mezcla de vapor de agua 16 y de agua líquida caliente 15, viéndose forzada la mezcla a atravesar dicha capa 2 de productos alimenticios 1 con el fin de conseguir un tratamiento homogéneo de dichos productos 1 en la capa 2.

Una de las ventajas de la presente invención con respecto al blanqueo conocido con vapor, se basa en añadir, en la zona de blanqueo, un riego con agua sobrecalentada vaporizada e impulsada a temperaturas superiores a 100°C. Así, esto permite un blanqueo o una cocción homogéneos en el conjunto de la capa de verduras, optimizando perfectamente la transferencia térmica.

45 A título de ejemplo no limitativo, la cantidad de agua líquida empleada está comprendida entre 0 y 2 m<sup>3</sup> por tonelada de producto alimenticio y, más en particular, entre 0 y 0,5 m<sup>3</sup> por tonelada de producto alimenticio.

Según la presente invención, tal como se representa en la figura 1, dicho fluido portador de calor 5 se ve forzado a, según las flechas esquemáticas 13, atravesar la citada capa 2 de productos alimenticios 1 previendo un flujo impulsado, representado con las flechas 14, para crear una presión por encima de dicha capa 2 de productos alimenticios 1 y compensar las pérdidas de carga producidas por la capa 2.

Tal como se representa particularmente en la figura 1, la presión creada por encima de dicha capa 2 de productos alimenticios 1 se lleva a cabo mediante un ventilador 12, básicamente asociado a un variador de velocidad para adaptar las características del ventilador a la carga generada por dicha capa.

Esto permite optimizar el intercambio térmico en toda la altura de la capa 2 de dichos productos alimenticios 1 a tratar así como el consumo de agua y de vapor.

5 Tal como se muestra en la figura 1 y como se ha mencionado anteriormente, el fluido 5 está constituido por una mezcla de vapor de agua 16 y de agua líquida caliente 15, transformada en forma de micro-gotas 17, denominada agua caliente vaporizada, que llegan a la zona del ventilador 12 para mezclarse y conformar dicho flujo impulsado 14.

A título de ejemplo comparativo entre un procedimiento conocido, empleando sólo vapor, y el procedimiento de la presente invención, con el uso de un fluido portador de calor constituido por una mezcla de vapor de agua y de agua caliente vaporizada se conseguirá una mejor adaptación y homogeneización del coeficiente de transferencia entre la parte alta y la baja de la capa de producto a tratar, principalmente para los mismos y otros parámetros:

Coeficiente de transferencia (W/m <sup>2</sup> /°C)	Procedimiento conocido:	Invención:
	Sólo vapor	Vapor+agua vaporizada
Parte alta de la capa	2460	718
Parte baja de la capa	285	416

10

Dicho de otro modo, se observa, según la presente invención, un coeficiente más bajo en la parte alta de la capa, lo que evita sobrecalentar los productos, y más alto en la parte baja de la capa, lo que evita subcalentar los productos.

Según una primera forma de realización, tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la presión en el interior de la citada cámara de tratamiento 4 es al menos igual a la presión atmosférica.

15 En efecto, para obtener un blanqueo o una cocción homogénea en el conjunto de la capa 2 de los productos alimenticios 1, obteniendo a la vez una perfecta optimización de la transferencia térmica, el procedimiento tal como se describe en la presente invención se lleva a cabo al menos a una presión igual a la presión atmosférica o con una ligera sobrepresión en la zona de blanqueo, con el fin de permitir que al agua sobrecalentada vaporizada 15 no se evapore y permanezca bajo la forma de micro-gotas 17 hasta entrar en contacto con los productos alimenticios 1.

20 La ventaja de emplear un procedimiento tal como se describe en la presente invención a presión atmosférica o con una ligera sobrepresión en la zona de blanqueo, es permitir que el agua sobrecalentada vaporizada no se evapore y que permanezca bajo la forma de micro-gotas, las cuales subsisten hasta entrar en contacto con los productos alimenticios 1. Esto resulta muy importante, ya que, gracias a las micro-gotas, el intercambio térmico entre el vapor de agua, el agua y los productos alimenticios 1 se acelera y se controla.

25 Otra ventaja de la presencia de las micro-gotas 17 durante el blanqueo es permitir una humectación regular y homogénea que hace posible optimizar el tratamiento térmico en el conjunto de la superficie del blanqueador.

Según una segunda forma de realización, tal como se señala en la figura 4, el procedimiento de tratamiento de estos productos alimenticios se lleva a cabo en un autoclave, con una presión en el interior de dicha cámara de tratamiento 4 superior a la presión atmosférica.

30 En este caso, la cámara 4 tal como se muestra en la figura 4 es estanca, lo que permite alcanzar una presión interior superior a la presión atmosférica y permite el blanqueo o la cocción de los productos alimenticios 1 utilizando una temperatura más elevada.

Por ello, según la presente invención, la presión generada por encima de la capa 2 está comprendida entre 1.000 y 3.000 Pa, pudiendo alcanzar la velocidad creada en la superficie del producto hasta 3 m/s.

35 Por otra parte, y tal como se ha mencionado anteriormente, el agua caliente líquida 15 que constituye en parte el fluido 5 que atraviesa los productos alimenticios 1 está constituida por micro-gotas de agua 17 con un diámetro del orden de 50 a 200 micrómetros.

40 Además, según una forma particular de la presente invención, se obtienen buenos resultados cuando los productos alimenticios 1 son tratados con agua caliente donde se han generando las micro-gotas a una temperatura de entre 95 y 120°C.

En referencia a la primera forma de realización tal como se ha descrito anteriormente y como se muestra en la figura 2, la temperatura a utilizar durante el blanqueo será de aproximadamente 100°C para una presión en el interior de la cámara 4 cercana a la presión atmosférica.

45 Con referencia a la segunda forma de realización tal como se ha descrito en la presente invención, la temperatura aplicada durante el blanqueo podrá alcanzar 120°C para una presión en el interior de la cámara 4 superior a la presión atmosférica, del orden de 1,2 bar.

Se obtienen buenos resultados para una fase de blanqueo de verduras dejando permanecer los productos durante un tiempo de tratamiento comprendido entre 30 segundos y 5 minutos, teniendo la capa una altura del orden de 50 a 150 mm.

5 En otro ejemplo se han cocido brócolis colocados en una capa del orden de 150 a 200 mm durante un tiempo de tratamiento comprendido entre 3 minutos y 15 minutos.

La presente invención se refiere además a una instalación de tratamiento 6, principalmente de blanqueo y/o de cocción, de productos alimenticios 1 colocados a granel en una capa 2 sobre una cinta transportadora 3, creada para su utilización en el procedimiento tal como se ha descrito anteriormente.

10 Tal como se muestra en las figuras 2 y 4, dicha instalación 6 presenta una cámara 4 que comprende medios para controlar la presión en el interior de dicha cámara 4, medios 7 para transportar dichos productos alimenticios 1 en el interior de dicha cámara 4 en continuo, medios para someter dichos productos 1 a una temperatura elevada durante un tiempo y una presión dados, medios 8 para crear un fluido 5 portador de calor constituido por una mezcla de vapor de agua y de agua líquida caliente y medios 12, 14 para forzar el paso de dicho fluido 5 a través de dicha capa 2 de los productos alimenticios 1.

15 Una de las ventajas de la instalación tal como se ha descrito en la presente invención es el hecho de que tiene una concepción higiénica y de fácil limpieza. En efecto, a fin de evitar todo riesgo de oxidación, la instalación está fabricada íntegramente de acero inoxidable.

20 Además, la instalación puede limpiarse por completo mediante canalizaciones internas que permiten la limpieza automática. La instalación es accesible a cualquier nivel mediante puertas, aberturas, trampas, con el fin de poder introducir tubos de pulverización manuales para la limpieza total de la instalación.

Según la presente invención, los medios para forzar el fluido 5 a través de la capa 2 de dichos productos alimenticios 1 están constituidos por medios para generar un flujo 14 impulsado con el fin de crear una presión por encima de dicha capa 2 de productos alimenticios 1 y compensar las pérdidas de carga generadas por la capa 2.

25 Según una forma particular de la presente invención, los medios para transportar los productos alimenticios 1 en el interior de dicha cámara 4 en continuo están constituidos por una cinta transportadora 3 móvil, que se presenta bajo la forma de una cinta permeable.

Además, según la presente invención, y tal como se representa en la figura 5, la cinta transportadora 3 móvil, en forma de cinta permeable, presenta dos paredes guías 10 laterales y opuestas que se extienden longitudinalmente hacia arriba a lo largo de toda la cinta para mantener dichos productos alimenticios 1 a granel sobre esta cinta permeable.

30 La cinta permeable puede presentar, por ejemplo, orificios a lo largo de su superficie para permitir el paso del fluido 5.

Según una forma particular de la presente invención, la instalación 6, tal como se representa en la figura 5, puede presentar además al menos una cortina de agua en cascada 11 que se extiende transversalmente y hacia arriba a lo largo de toda la cinta permeable.

35 Una de las ventajas de la presencia de esta cortina de agua en cascada 11, tal como se representa en la figura 5, es permitir enmarcar y orientar el fluido portador de calor 5 constituido por una mezcla de vapor de agua y de agua líquida caliente, tal como se ha descrito anteriormente.

Otra ventaja de la utilización de la cortina de agua en cascada 11 es permitir el enfriamiento de los productos alimenticios 1 cuando éstos salen de la zona de blanqueo y/o de cocción.

40 El caudal teórico necesario para garantizar el marco y la orientación del fluido portador de calor 5 y el enfriamiento de los productos alimenticios 1 es de 3 m<sup>3</sup>/h. Dicho caudal puede alcanzar, en caso de necesidad, 6 m<sup>3</sup>/h, en función de la presión existente al nivel de la cámara 4. En general, dicha cortina de agua en cascada 11 permite disminuir la temperatura de los productos alimenticios a 70°C aproximadamente.

Según otra forma particular de la presente invención, la instalación 6 puede presentar también una cortina de aire 11.

45 Según la presente invención, los medios 8 para generar el flujo impulsado 14 están constituidos por al menos un ventilador 12 colocado en el interior de la cámara 4 y ubicado por encima de los productos alimenticios 1 a tratar.

En efecto, puede haber uno o más ventiladores para cada zona de tratamiento, a saber, una zona de precalentamiento, una zona de blanqueo y/o de cocción y una zona de pre-enfriamiento.

50 La utilización de tal ventilador 12 permite obtener una presión variable de 1.000 a 3 000 Pa y una velocidad bajo la cinta en vacío de 1 a 3 m/s. Además, la forma curva de dicho ventilador 12 permite modificar la velocidad del aire, sin por ello variar la presión. Esto tiene la ventaja de garantizar la transferencia térmica en toda la capa de productos y en todos los puntos, cualquiera que sea la altura de los productos alimenticios 1 sobre la cinta.

Por otra parte, según la presente invención, la instalación 6 comprende al menos una esclusa de entrada y una de salida, no representadas, para dichos productos 1 a tratar, y realizadas según técnicas conocidas, con el fin de aislar el interior de la cámara del ambiente exterior.

- 5 Ventajosamente, tales instalaciones permitirán llevar a cabo operaciones de blanqueo y/o de cocción y enfriamiento de los productos alimenticios, principalmente de verduras.

Con respecto a este tema, gracias a las características de la presente invención y principalmente al fluido portador de calor impulsado constituido por la mezcla de vapor de agua y agua caliente vaporizada, se pueden tratar satisfactoriamente y con homogeneidad productos en una capa de altura importante, principalmente de hasta 200 mm, y todo ello de arriba hacia abajo de dicha capa.

- 10 Esto es particularmente conveniente para el blanqueo de guisantes tipo extra finos, con una alta densidad aparente, comprendida principalmente entre 600 y 800 kg/m<sup>3</sup>.

Naturalmente, podrían emplearse otras formas de realización al alcance del técnico en la materia sin por ello salir del marco de la invención.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de tratamiento térmico de blanqueo y/o de cocción de productos alimenticios (1) colocados a granel en forma de capa (2) sobre una cinta transportadora (3) en el interior de una cámara (4) de tratamiento, procedimiento donde dichos productos alimenticios (1) son transportados en continuo y al menos calentados, durante un tiempo y a una presión dados, caracterizado porque se calientan dichos productos alimenticios (1) colocados a granel en una capa (2) con una altura que alcanza hasta 250 mm y cuya densidad está comprendida entre 700 y 800 kg/m<sup>3</sup> durante un tiempo comprendido entre 30 s y 15 min, en contacto directo con un fluido portador de calor (5) constituido por una mezcla de vapor de agua (16) y de agua líquida (15, 17) caliente, en forma de micro-gotas (17), viéndose la mezcla forzada a atravesar dicha capa (2) de los productos alimenticios (1) previendo un flujo impulsado (14) para crear una presión por encima de dicha capa (2) de productos alimenticios (1) y compensar las pérdidas de carga generadas por la capa (2), para conseguir un tratamiento homogéneo de dichos productos (1) en la capa (2).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la presión interior de dicha cámara (4) de tratamiento es al menos igual a la presión atmosférica.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la presión interior de dicha cámara (4) de tratamiento es superior a la presión atmosférica.
4. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha presión producida por encima de dicha capa (2) está comprendida entre 1.000 y 3.000 Pa.
5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el diámetro de las micro-gotas (17) de agua es del orden de 50 a 200 micrómetros.
6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos productos alimenticios (1) son tratados con agua caliente a una temperatura entre 95 y 120°C.
7. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos productos alimenticios (1) son tratados en una capa cuya altura está comprendida entre 50 y 150 mm durante tiempos de permanencia comprendidos entre 30 segundos y 5 minutos.
8. Instalación (6) de tratamiento, principalmente de blanqueo y/o cocción de productos alimenticios (1) colocados a granel en una capa (2) sobre una cinta transportadora (3) creada para la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1 o 2, donde dicha instalación presenta una cámara (4) que comprende medios para controlar la presión en el interior de dicha cámara (4), medios (7) para transportar dichos productos alimenticios (1) en el interior de dicha cámara (4) en continuo y medios para someter dichos productos alimenticios (1) a una temperatura elevada durante un tiempo y una presión dados, caracterizada porque comprende además medios (8) para crear un fluido portador de calor (5) constituido por una mezcla de vapor de agua y de agua líquida caliente, en forma de micro-gotas, y medios para forzar dicho fluido (5) a través de dicha capa (2) de los productos alimenticios (1).
9. Instalación (6) según la reivindicación 8, caracterizada porque los medios para forzar dicho fluido (5) a través de la capa (2) de dichos productos alimenticios (1) están constituidos por medios para generar un flujo impulsado (14) que crea una presión por encima de dicha capa (2) de productos alimenticios (1) y compensa las pérdidas de carga generadas por la capa (2).
10. Instalación (6) según la reivindicación 8, caracterizada porque los medios para transportar dichos productos alimenticios (1) en el interior de dicha cámara (5) en continuo están constituidos por una cinta transportadora (3) móvil que se presenta bajo la forma de una cinta permeable.
11. Instalación (6) según la reivindicación 11, caracterizada porque dicha cinta transportadora (3) móvil, bajo la forma de una cinta permeable, presenta dos paredes guías (10) laterales y opuestas que se extienden longitudinalmente y hacia arriba a lo largo de la cinta a los efectos de mantener dichos productos alimenticios (1) a granel sobre dicha cinta permeable.
12. Instalación (6) según la reivindicación 11, caracterizada porque presenta además al menos una cortina de agua y/o aire en cascada (11) que se extiende transversalmente y hacia arriba a lo largo de toda la cinta permeable.
13. Instalación (6) según la reivindicación 9, caracterizada porque los medios (8) para generar el flujo impulsado (14) están constituidos por al menos un ventilador (12) colocado en el interior de dicha cámara (4) y ubicado por encima de los productos alimenticios (1) a tratar.
14. Instalación (6) según la reivindicación 8, caracterizada porque comprende al menos una esclusa de entrada y una esclusa de salida de los productos (1) a tratar.

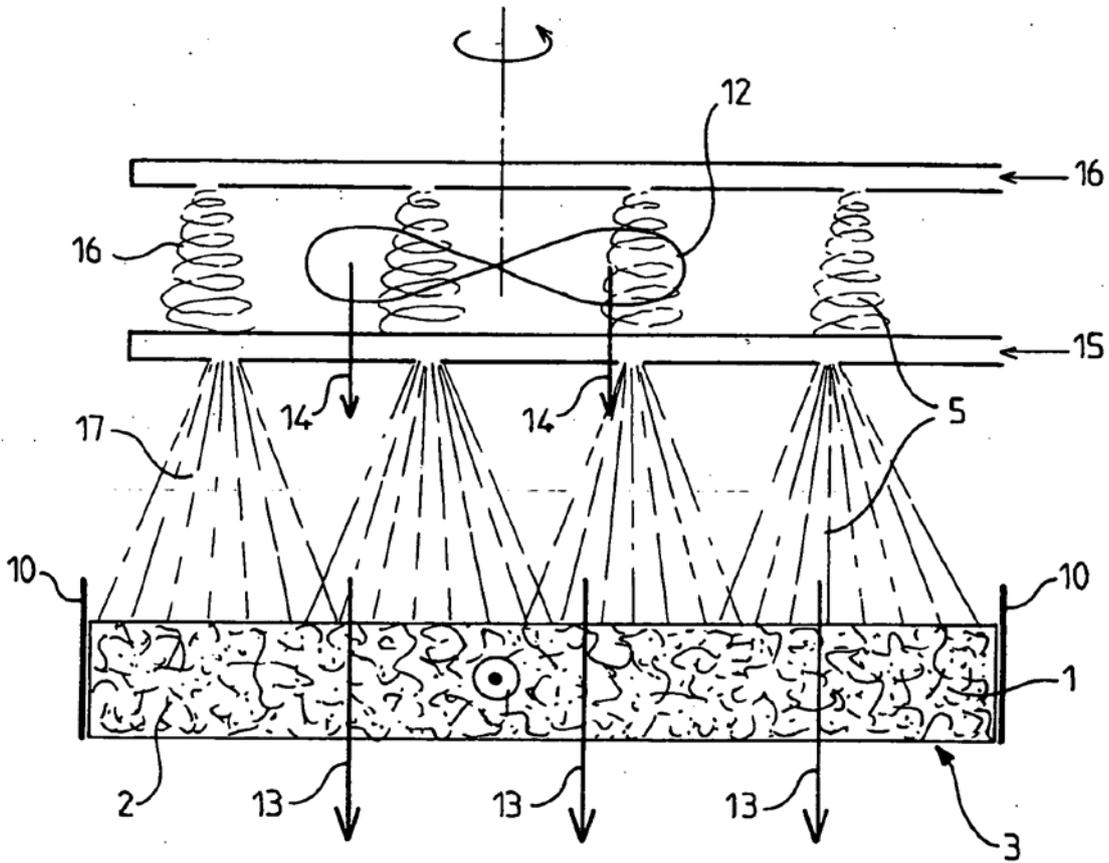


FIG.1

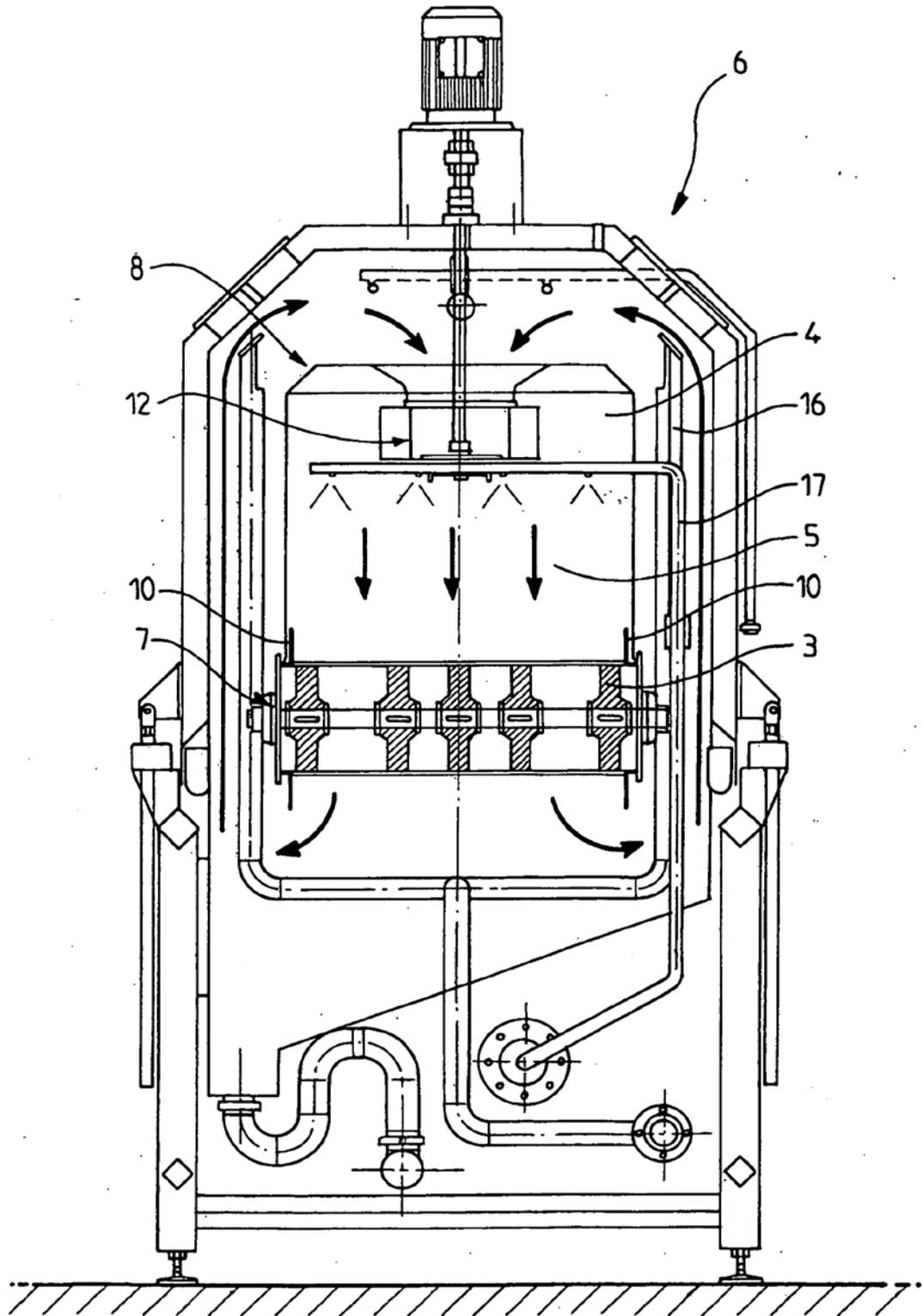


FIG. 2

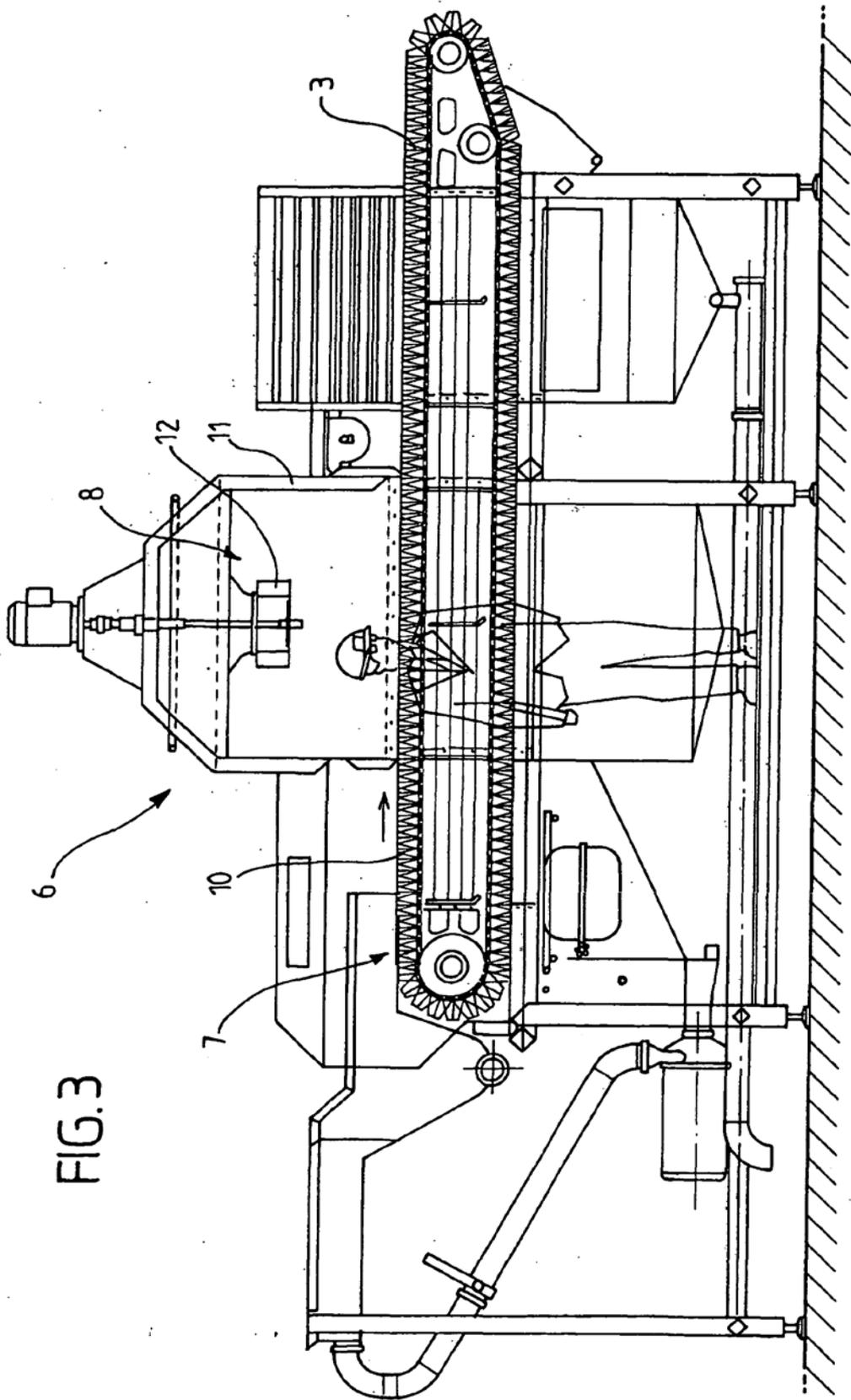


FIG.3

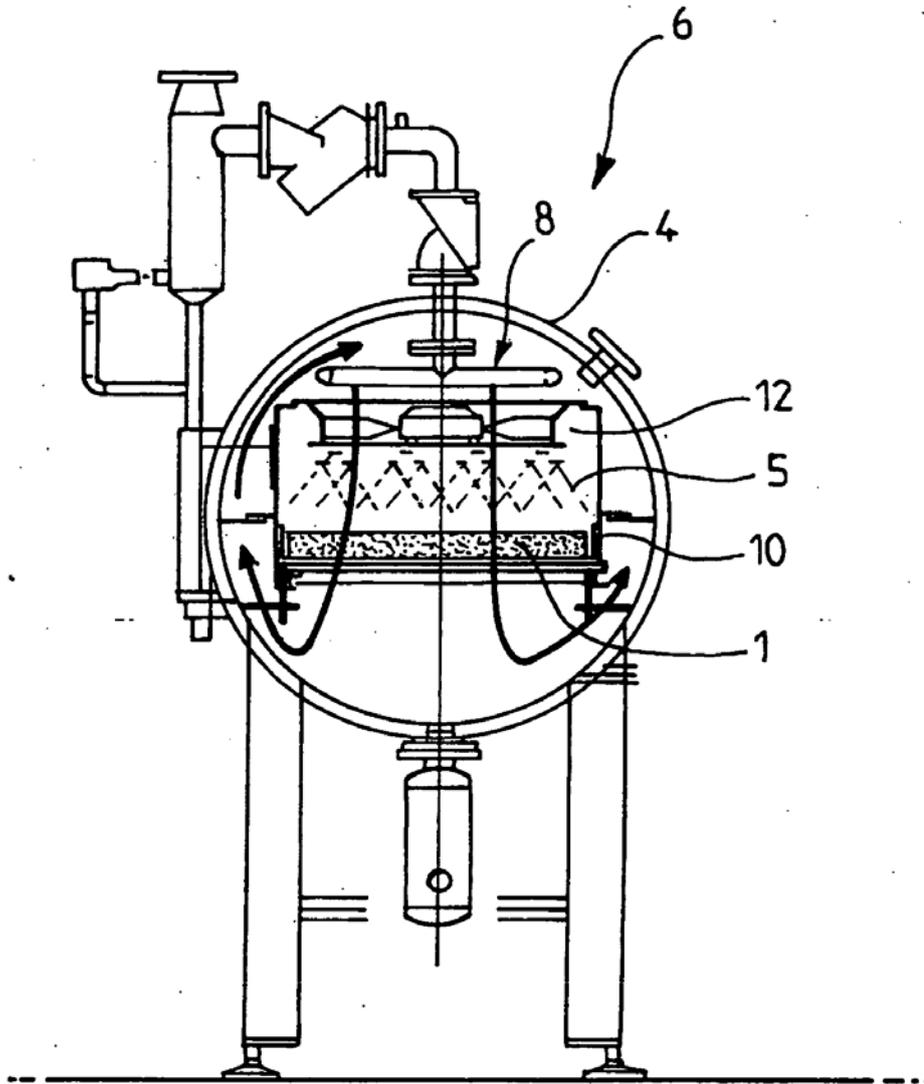


FIG. 4

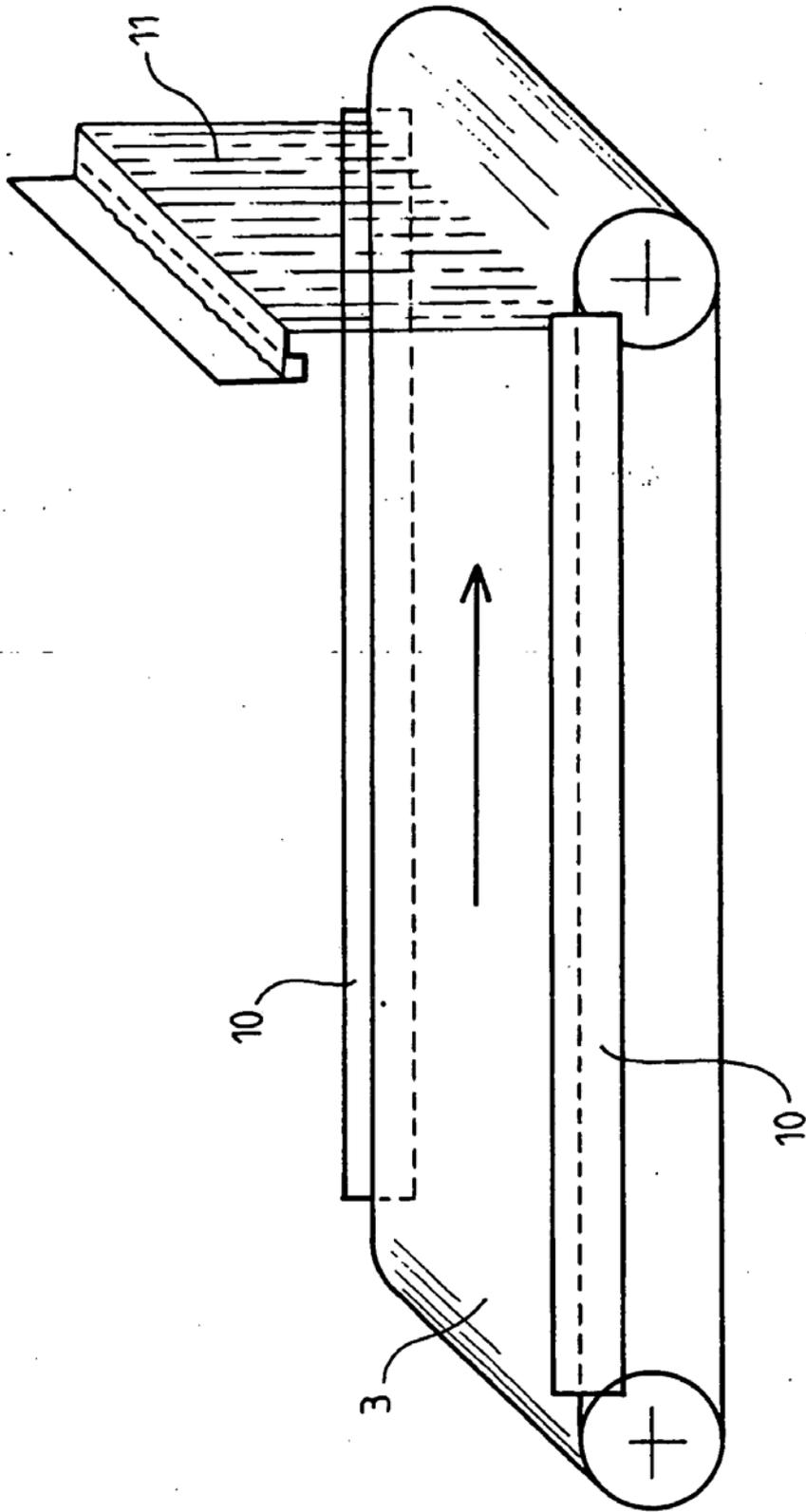


FIG.5