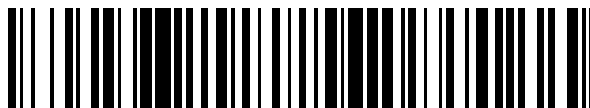


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 209**

21 Número de solicitud: 201132014

51 Int. Cl.:

A23B 7/06 (2006.01)

A23N 12/04 (2006.01)

A23N 5/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.12.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2013

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

20.03.2014

Fecha de la concesión:

24.03.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

31.03.2014

73 Titular/es:

INCUS TECHNOLOGY, S.L. (100.0%)
Polígono Industrial nº 8. Llano del Espartal
c/Rioja Perpendicular s/n
03006 ALICANTE (Alicante) ES

72 Inventor/es:

FUENTES LILLO, Israel

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **ACONDICIONADOR TÉRMICO PARA MÁQUINA ESCALDADORA**

57 Resumen:

Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, que comprende un conducto de transporte de los frutos, al menos una cámara de inyección de vapor conectada al conducto de transporte y unos inyectores de vapor conectados a la o las cámaras de inyección.

ES 2 408 209 B1

ACONDICIONADOR TÉRMICO PARA MÁQUINA ESCALDADORA

DESCRIPCIÓN

5

Campo técnico de la invención

La presente invención corresponde al campo técnico de las máquinas
escaldadoras de frutos secos, que acondicionan los frutos secos,
10 preparándolos para el posterior proceso de pelado de los mismos.

Antecedentes de la Invención

En la actualidad existe una gran variedad de máquinas
15 escaldadoras cuya finalidad es conseguir un pelado más rápido y efectivo
de los frutos, mediante la exposición de estos a un baño a una elevada
temperatura en un corto espacio de tiempo.

Como ejemplo del estado de la técnica podemos citar los modelos
de utilidad de referencia ES0144845 U y ES0154783 U, así como la
20 patente de invención de referencia, P0255593.

La primera de estas memorias, correspondiente al modelo de
utilidad ES0144845U, consiste en un depósito de agua calentado por
tuberías de vapor en el que gira un tambor parcialmente sumergido, que
mediante unos cangilones va conduciendo los frutos haciéndolos circular
25 por el depósito y extrayéndolos posteriormente.

En la segunda memoria, del modelo de utilidad ES0154783 U, el
escaldador está formado por un bastidor de hierro con un recipiente
metálico en su interior con agua, que es calentada hasta el punto de
ebullición mediante un serpentín o un doble fondo conductor de vapor.

La siguiente memoria, correspondiente a la patente de invención P0255593 trata de un aparato formado por un bastidor, con un recipiente contenedor de una mezcla de agua y sosa para el escalde a una temperatura determinada, que se consigue mediante la inyección de vapor de agua a través de un tubo perforado sumergido en la mezcla de agua y sosa del contenedor.

Como vemos, en todas ellas se consigue la elevada temperatura del recipiente o contenedor de agua en cuestión, mediante una aplicación directa de vapor de agua, al agua por el que se hace pasar el producto para su escaldado.

Esta forma de calentamiento directamente al agua en la que se encuentran sumergidos los frutos genera un golpe directo de vapor sobre los mismos, pudiendo producirse un cambio del color incluso del sabor del producto.

También pueden producirse cambios en la textura y rigidez de los frutos, incluso una pérdida de sus nutrientes, con lo cual la calidad del producto final obtenido se ve bastante reducida.

20 **Descripción de la invención**

El acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos que aquí se presenta comprende un conducto de transporte y al menos una cámara de inyección de vapor, conectada al mismo.

Asimismo, comprende unos inyectores de vapor conectados a su vez a la o las cámaras de inyección.

La o las cámaras de inyección, en función de la forma del conducto de transporte a la que se conectan, presentan unas u otras características.

De este modo, en el caso en que el conducto de transporte está formado por un tramo recto, existen dos posibilidades.

La primera de ellas es aquella en la que el acondicionador comprende dos cámaras de inyección de forma rectangular y simétricas respecto al conducto de transporte.

5 Estas cámaras de inyección presentan una superficie perforada en contacto con dicho conducto, una tapa en el lado opuesto a la misma y cuatro superficies laterales planas y rectas.

La segunda opción es aquella en la que el acondicionador comprende una cámara de inyección concéntrica con forma de corona circular, formada por el espacio comprendido entre la superficie exterior del conducto de transporte y la superficie interior de un conducto de diámetro mayor y concéntrico con el anterior.

Por otra parte, en el caso en que el conducto está formado por tramos rectos y curvos, de nuevo existen dos posibilidades.

15 La primera de ellas comprende una diferenciación de cámaras de inyección según el tipo de tramo. Así pues, para los tramos rectos, dos cámaras de inyección de forma rectangular, iguales a las del caso en que el conducto está formado por tramos rectos exclusivamente y para los tramos curvos, dos cámaras de inyección iguales a las anteriores salvo en las superficies laterales, en las que dos de ellas son superficies planas y rectas y las otras dos, opuestas entre si y paralelas al eje del conducto de transporte, son superficies planas y curvas.

Por otra parte, la segunda posibilidad comprende una cámara de inyección concéntrica, igual a la utilizada en la segunda opción del conducto recto, tanto para los tramos rectos como para los tramos curvos.

25 En los casos en que se utilizan las dos cámaras de inyección rectangulares, el conducto de transporte comprende unas perforaciones en la parte de su superficie lateral que conectan con las cámaras de inyección.

Dichas perforaciones son de una dimensión tal que permiten el paso del agua entre ellas pero sin ser lo suficientemente grandes para permitir el de los frutos secos.

5 En estos casos además, los inyectores de vapor van conectados a la tapa de ambas cámaras de inyección rectangulares y comprende unos medios de fijación de dichas cámaras de inyección al conducto de transporte, formados preferentemente por la soldadura de uno de los extremos de las cuatro superficies laterales a la superficie exterior de dicho conducto de transporte.

10 Además, comprenden un marco soldado a los laterales de la cámara de inyección para la fijación de la tapa.

Por otra parte, en los casos en que se utiliza la cámara de inyección concéntrica, el conducto de transporte está formado por chapa perforada y los inyectores de vapor van conectados a la superficie exterior del conducto de diámetro mayor y concéntrico con el conducto de transporte.

15 De este modo, gracias a la chapa perforada que forma el conducto de transporte, existe comunicación entre el agua en la que se encuentran sumergidos los frutos en su circulación por el conducto y el agua existente en la cámara de inyección, a la que se aplica la inyección de vapor. Como consecuencia, la temperatura alcanzada en esta última se transmite de forma más gradual a la del interior del conducto, donde se encuentran los frutos.

Asimismo, comprende unos medios de sujeción del conducto exterior concéntrico al conducto de transporte.

25 El acondicionador térmico para máquina escaldadora que aquí se propone presenta numerosas ventajas respecto a los existentes en el estado de la técnica, gracias a las condiciones en que se inyecta el vapor al recipiente por el que circulan los frutos secos.

30 Así pues, a diferencia de los acondicionadores térmicos existentes en la actualidad, que realizan una aplicación directa del vapor de agua al

agua por la que se hace circular los frutos para su escaldado, en el acondicionador aquí presentado el vapor se inyecta de forma separada a donde se encuentra el grano, concretamente a la o las cámaras de inyección que mediante unas perforaciones permiten la comunicación de este agua a temperatura más elevada con la del conducto en que se encuentra el producto a escaldar.

Al evitar la inyección directa de vapor en el conducto por donde circula el fruto, se consigue que el choque térmico no afecte a las características del producto debido al golpe de calor a alta temperatura.

Con ello evitamos indeseables cambios de textura, de color, de sabor, incluso una posible pérdida de nutrientes, obteniendo un producto de mucha mayor calidad que con los sistemas actuales.

15 **Breve descripción de los dibujos**

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una sección del conducto de transporte con las cámaras de inyección rectangulares.

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del conducto de transporte formado por un tramo recto, con las cámaras de inyección rectangulares.

La Figura 3.- Muestra una sección del conducto de transporte con la cámara de inyección concéntrica.

La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del conducto de transporte formado por un tramo recto, con la cámara de inyección concéntrica.

5 **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, mostrado en la
10 Figura 2, en el que el conducto de transporte (1) está formado por un tramo recto, el acondicionador térmico para máquinas escaldadoras de frutos secos que aquí se propone comprende un conducto de transporte (1) de los frutos, dos cámaras de inyección (2) de vapor conectadas al mismo y unos inyectores (3) de vapor conectados a las cámaras de
15 inyección (2).

Como se muestra en la Figura 1 las dos cámaras de inyección (2) presentan forma rectangular y son simétricas respecto al conducto de transporte (1).

Están formadas por una superficie perforada (4) en contacto con
20 dicho conducto, una tapa (5) en el lado opuesto a esta y cuatro superficies laterales (6) planas y rectas (dos de las cuales no aparecen en los dibujos, al ser estos seccionados).

El conducto de transporte (1) por su parte, comprende unas perforaciones (11) en la parte de su superficie lateral que queda
25 en contacto con la superficie perforada (4) de ambas cámaras de inyección, de forma que dichas perforaciones (11) presentan una dimensión tal que permiten el paso del agua, pero sin ser lo suficientemente grandes como para permitir el paso de los frutos.

La conexión de los inyectores (3) de vapor a este tipo de cámaras,
30 se realiza en la tapa (5) de las mismas.

Asimismo, comprende unos medios de conexión de ambas cámaras de inyección (2) al conducto de transporte (1), que en este ejemplo preferente de la invención están formados por la soldadura de uno de los extremos de las cuatro superficies laterales (6) a la superficie exterior de dicho conducto de transporte (1).

Igualmente, comprende un marco de ajuste (7) para la conexión de la tapa (5) a las superficies laterales (6) de las cámaras de inyección (2).

Por otra parte, en un segundo ejemplo preferente de la invención, que se muestra en la Figura 4, con un conducto de transporte formado por tramos rectos, el acondicionador térmico para máquinas escaldadoras de frutos secos que aquí se propone comprende un conducto de transporte (1) de los frutos, una cámara de inyección (8) de vapor concéntrica conectada al mismo y unos inyectores (3) de vapor conectados a la cámara de inyección.

En este caso, como se observa en la Figura 3, la cámara de inyección concéntrica (8) presenta forma de corona circular, formada por el espacio comprendido entre la superficie exterior del conducto de transporte (1) y la superficie interior de un conducto concéntrico (9) con el anterior y de diámetro mayor.

En este caso, el conducto de transporte (1) está formado por chapa perforada y los inyectores (3) de vapor van conectados a la superficie exterior del conducto concéntrico (9) y de mayor diámetro que el conducto de transporte (1).

Con la chapa perforada se consigue establecer una comunicación entre el agua dentro del conducto de transporte (1) y la que se encuentra dentro de la cámara de inyección concéntrica (8). Como a este último es al que se le inyecta el vapor de agua, el aumento de temperatura se transmite igualmente al interior del conducto de transporte pero ya de forma más gradual.

Comprende a su vez, unos medios de sujeción del conducto exterior concéntrico (9) al conducto de transporte (1), que en este ejemplo preferente de la invención están formados por unos soportes (10) conectados a la superficie exterior del conducto de transporte (1) por uno de sus extremos y, por el otro a la superficie interior del conducto exterior concéntrico (9).

Asimismo, aunque no quedan reflejados en las Figuras aportadas, el caso en que el conducto de transporte está formado por tramos rectos y curvos, puede resolverse con dos cámaras de inyección rectangulares y simétricas respecto al conducto de transporte, con la particularidad de que en los tramos curvos, dos de los laterales de las mismas, opuestos entre si y paralelos al eje del conducto son planas y curvas, o bien mediante una cámara de inyección concéntrica en todo el tramo, igual a la mostrada en la Figura 1.

El acondicionador térmico para máquina escaldadora que aquí se presenta, ofrece varias ventajas respecto a los existentes en el estado de la técnica.

Ello es debido a la forma en que se inyecta el vapor a la zona que contiene y por la que circulan los frutos secos, pues aquí, a diferencia de los acondicionadores existentes en la actualidad, el vapor de agua no se aplica de forma directa sobre el agua en que se encuentran los frutos, sino que se realiza de forma separada a donde se encuentra el producto.

De este modo, el choque térmico que se genera con la inyección de vapor, no afecta a las características del producto.

Se obtienen de este modo unos frutos secos de una calidad excelente en la que no se generan cambios de sabor, color o textura, ni tampoco posibles pérdidas de nutrientes.

REIVINDICACIONES

- 1- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, que comprende
- 5 - un conducto de transporte (1) de los frutos,
 - al menos una cámara de inyección (2) de vapor, conectada al conducto de transporte (1),
 - unos inyectores (3) de vapor conectados a la o las cámaras de inyección (2),
- 10 donde los tramos que forman el conducto de transporte (1) son rectos,
caracterizado por que comprende dos cámaras de inyección (2) de forma rectangular y simétricas respecto al conducto de transporte (1), que presentan una superficie perforada (4) en contacto con dicho conducto, una tapa (5) en el lado opuesto a la misma y cuatro superficies laterales (6) planas y rectas.
- 15
- 2- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el o los tramos que forman el conducto de transporte (1) son rectos y curvos.
- 20
- 3- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** comprende dos cámaras de inyección (2) de forma rectangular y simétricas respecto al conducto de transporte (1), que presentan una superficie perforada (4) en contacto con dicho conducto, una tapa (5) en el lado opuesto a la misma y cuatro superficies laterales (6) que en los tramos rectos son planas y rectas y en los tramos curvos son dos de ellas planas y rectas y las otras dos, opuestas entre si y paralelas al eje del conducto de transporte, son superficies curvas.
- 25
- 30

- 4- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 3, **caracterizado por que** el conducto de transporte (1) comprende unas perforaciones (11) en la parte de su superficie lateral que queda en contacto con la superficie perforada (4) de las cámaras de inyección (2), siendo dichas perforaciones (11) de una dimensión que permite el paso del agua pero no el de los frutos secos.
- 5
- 5- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** comprende una cámara de inyección(8) concéntrica con forma de corona circular, formada por el espacio comprendido entre la superficie exterior del conducto de transporte (1) y la superficie interior de un conducto (9) de diámetro mayor y concéntrico con dicho conducto de transporte (1).
- 10
- 15
- 6- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el conducto de transporte (1) está formado por chapa perforada.
- 20
- 7- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** los inyectores de vapor (3) van conectados a la tapa (5) de cada una de las cámaras de inyección (2) de forma rectangular.
- 25
- 8- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** los inyectores de vapor (3) van conectados a la superficie exterior del conducto (9) de diámetro mayor y concéntrico con el conducto de transporte (1).

9- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 3, **caracterizado por que** comprende unos medios de fijación de las cámaras de inyección (2) de forma rectangular al conducto de transporte (1).

5

10- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según la reivindicación 8, **caracterizado por que** los medios de fijación de las cámaras de inyección (2) de forma rectangular al conducto de transporte (1) están formados por la soldadura de uno de los extremos de las cuatro superficies laterales (6) a la superficie exterior de dicho conducto de transporte (1).

10

11- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** comprende unos medios de sujeción del conducto exterior concéntrico (9) al conducto de transporte (1).

15

12- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según la reivindicación 10, **caracterizado por que** los medios de sujeción del conducto exterior concéntrico (9) al conducto de transporte (1) comprenden unos soportes (10) conectados por uno de sus extremos a la superficie exterior de dicho conducto de transporte (1) y por el otro a la superficie interior del conducto exterior concéntrico (9).

20

25

13- Acondicionador térmico para máquina escaldadora de frutos secos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 3, **caracterizado por que** las cámaras de inyección (2) comprenden un marco de ajuste (7) entre la tapa (5) y los laterales (6).

30

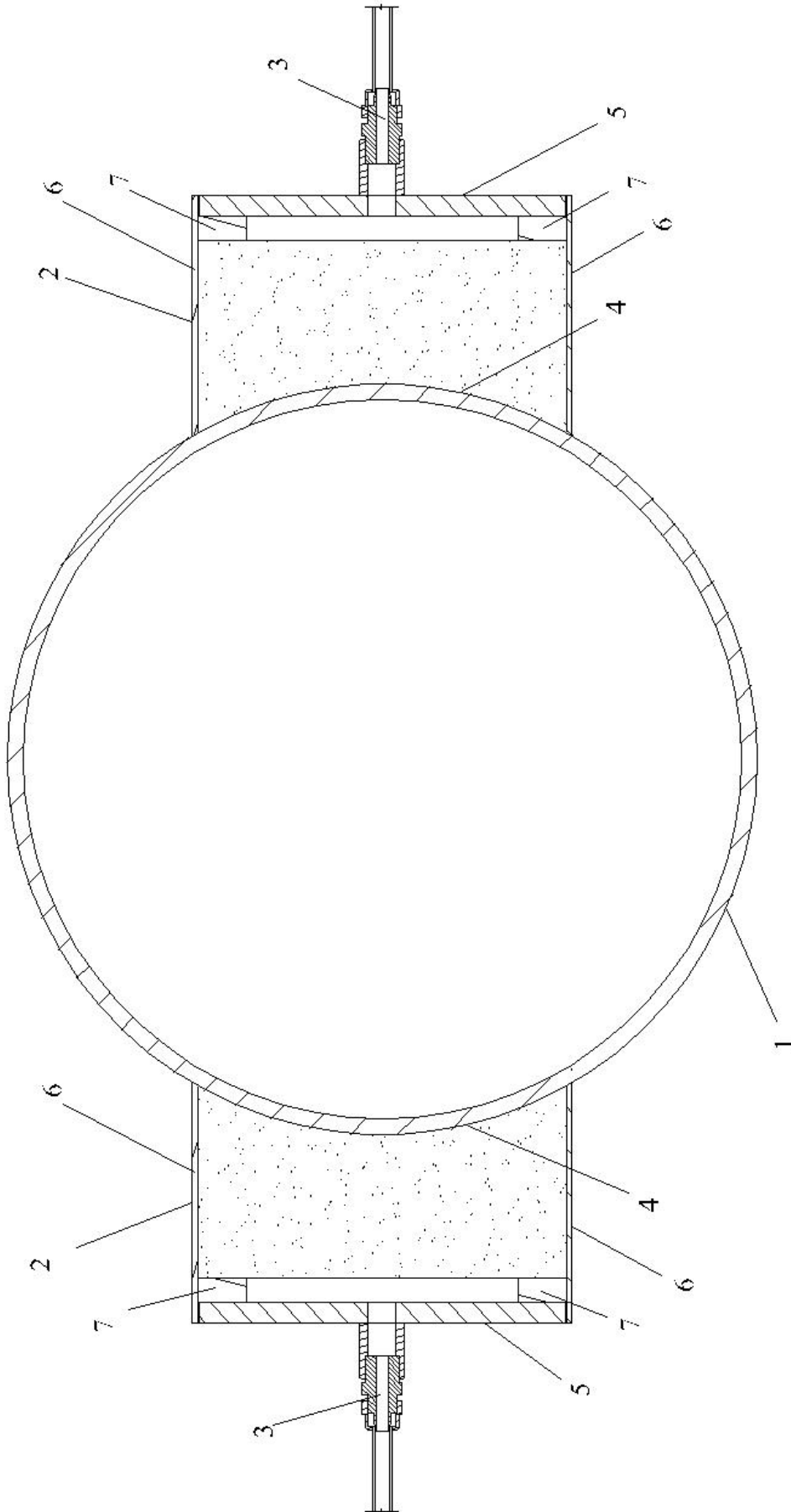


Fig. 1

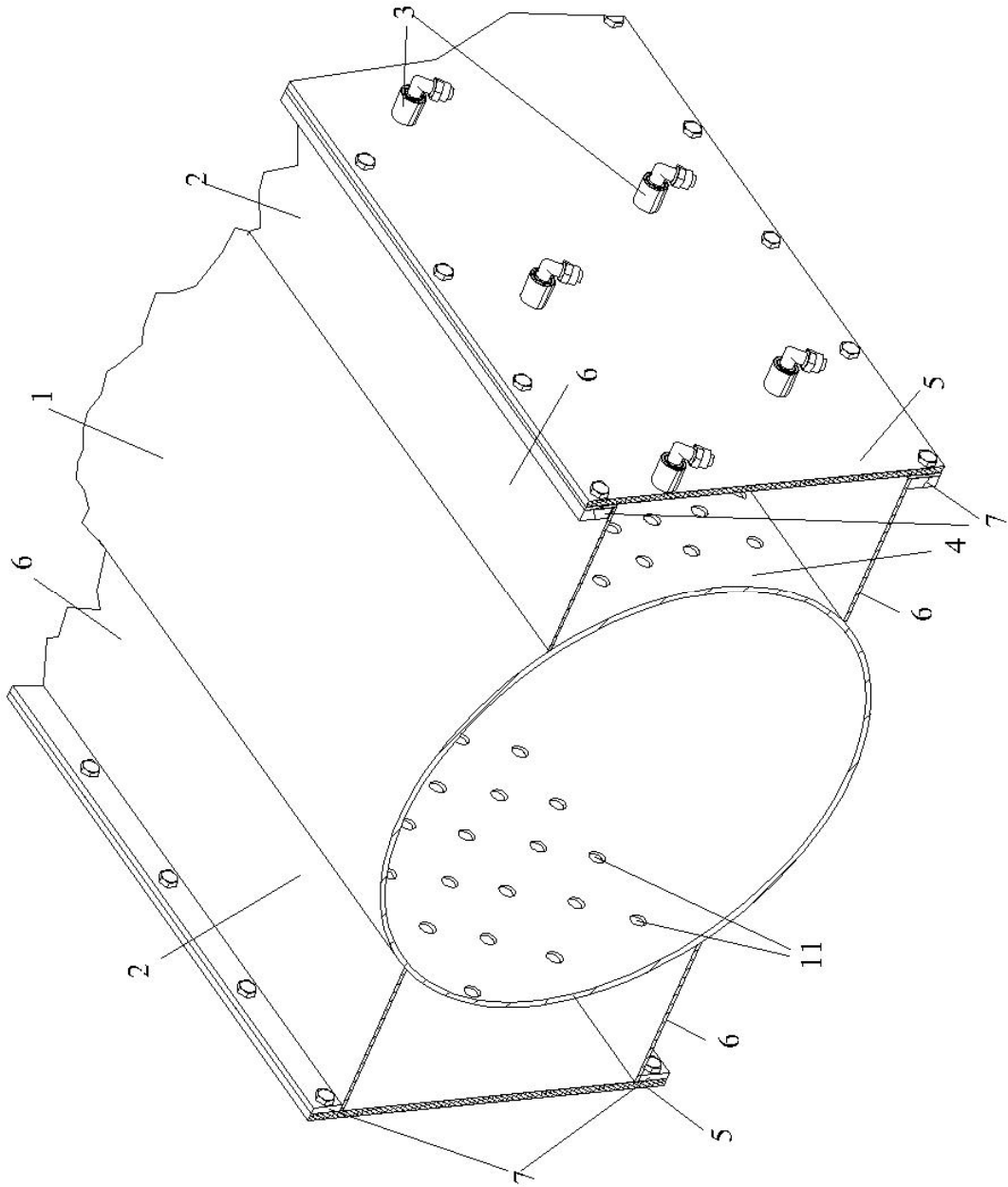


Fig. 2

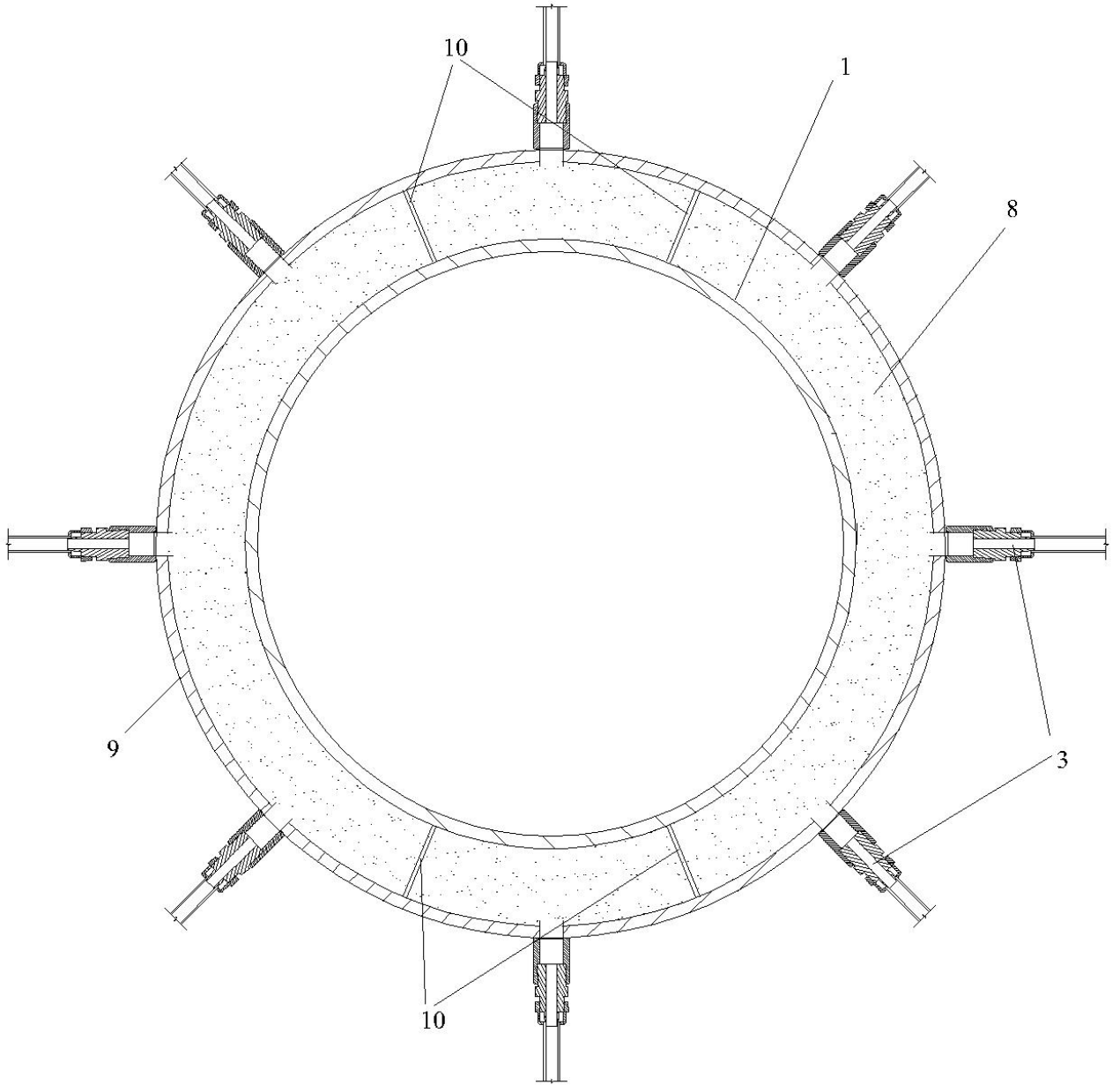


Fig. 3

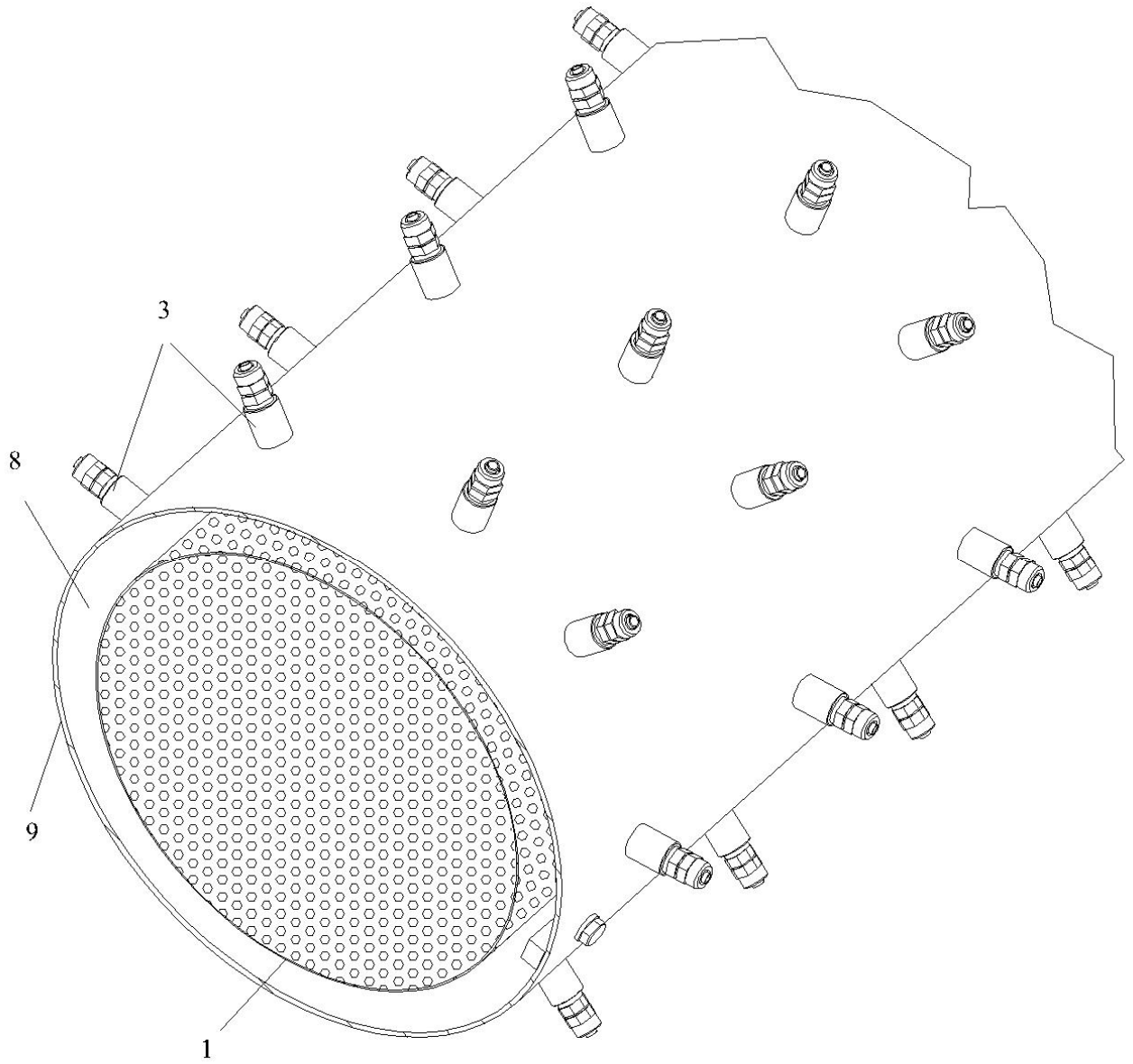


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201132014

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.12.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6234066 (ZITTEL ET AL) 22/05/2001, párrafo 3, líneas 3-5, 15-17, 34-41; párrafo 4, líneas 8-15; párrafo 6, líneas 58-60; párrafo 7, líneas 3-7, 41-60; párrafo 9, líneas 46-66; párrafo 10, líneas 1-3, 38-47; párrafo 11, líneas 34-36; figuras.	1-3,7-8,10,13-14
A X	US 5802961 A (HAY LLOYD F ET AL.) 08/09/1998, párrafo 10, líneas 1-8, 17-25; figuras 3, 3A, 4.	6, 9. 1-3,7-8,10,13-14
A A	US 962725 A (STEWART JOHN) 28/06/1910, página 1, líneas 90-96, 106-108; página 2, líneas 35-37; figura.	6,9 1-3,6-14
A	US 5133249 A (ZITTEL DAVID R) 28/07/1992, figuras 1-3.	1,6-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
31.10.2012

Examinador
R. Magro Rodríguez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A23B7/06 (2006.01)

A23N12/04 (2006.01)

A23N5/08 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23B, A23N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.10.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-6, 9, 11-12, 14, 15	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 7-8, 10, 13	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4-6, 9, 11-12, 15	SI
	Reivindicaciones 1, 2-3, 7-8, 10, 13-14	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6234066 (ZITTEL et al)	22.05.2001
D02	US 5802961 A (HAY LLOYD F et al.)	08.09.1998

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud objeto de informe describe un acondicionador térmico, para máquina escaldadora, integrado por un conducto de transporte perforado y rodeado por una cámara de inyección de vapor, implementada con inyectores.

En base a la búsqueda realizada, y teniendo en cuenta los documentos citados en el informe de búsqueda, D1-D2 han sido considerados como los más próximos para la elaboración de esta opinión escrita.

El documento D1 presenta una máquina escaldadora, integrada por un conducto de transporte del producto, con perforaciones en su superficie, con inyección de medios para el acondicionamiento térmico, tales como agua, aire o vapor, que serán descargados desde una serie de inyectores dispuestos en la pared de la cámara exterior, hacia la superficie perforada del conducto interior.

El documento D2 describe un dispositivo y método para el tratamiento térmico de un producto contenido en un conducto de transporte perforado, rodeado por otro conducto concéntrico implementado con inyectores, mediante la inyección de un medio acondicionador dirigido hacia el conducto de transporte.

Los documentos D1 y D2 anticipan a la solicitud, según se recoge en las reivindicaciones 1-2, 7-8, 10 y 13, que por tanto carecen de novedad. Respecto a las reivindicación 3 y 14, relativas respectivamente a la existencia de unos tramos rectos y otros curvos en el conducto de transporte y a los soportes que sirven como medios de sujeción entre el conducto de transporte y el exterior, se consideran alternativas de diseño que un experto en la materia podría elegir, en función de las circunstancias, no aportando características técnicas concretas que ofrezcan un efecto sorprendente sobre el estado de la técnica conocido.

De todo ello se deduce que la solicitud, según se recoge en las reivindicaciones 1-15 y en base a los documentos citados, carece de novedad para las reivindicaciones 1-2, 7-8, 10 y 13 (Art. 6.1 LP 11/1986), por encontrarse anticipada en el estado de la técnica, y de actividad inventiva para las reivindicaciones 3 y 14 (Art. 8.1 LP 11/1986).