

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 658 295**

(51) Int. Cl.:

**A47F 3/04**

(2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2015 E 15382442 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 3037022**

---

(54) Título: **Vitrina de exposición refrigerada**

(30) Prioridad:

**23.12.2014 ES 201431919**

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

**09.03.2018**

(73) Titular/es:

**GONZALEZ MORLANS, SERGIO (100.0%)**

**Marti I Codolar, 47 - P03 - 1**

**08902 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, ES**

(72) Inventor/es:

**GONZALEZ MORLANS, SERGIO**

(74) Agente/Representante:

**ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia**

**ES 2 658 295 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

Vitrina de exposición refrigerada

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una vitrina de exposición refrigerada que tiene características para mejorar la eficacia, consumo y los gradientes de temperatura en su interior y para preservar la calidad de la comida durante los períodos de descongelamiento y enfriamiento.

10

### Antecedentes de la invención

Tres tipos de vitrinas de exposición refrigeradas son conocidas actualmente en el estado de la técnica: vitrinas de exposición de refrigeración de contacto, vitrinas de exposición de refrigeración estáticas y vitrinas de exposición de refrigeración de aire forzado. En el primer tipo, las vitrinas de exposición de refrigeración de contacto, el producto expuesto en el área de exposición se refrigeró exclusivamente, por conducción, estando físicamente en contacto con una base metálica refrigerada por una bobina, generalmente hecha de cobre, que se extiende a lo largo de su cara interna en contacto con ello. Este sistema está prácticamente obsoleto, dado que solo refrigeró parcialmente los productos dispuestos en la bandeja inferior y no refrigeró los productos que no están en contacto con esta área de exposición. Otro tipo comprende las vitrinas de exposición refrigerada estática, que tienen generalmente una morfología de construcción en la que el elemento de producción de frío es un evaporador que tiene un radiador de cobre y aletas de aluminio con morfología cúbica, dispuesta en la parte trasera superior de la bandeja en la que se exponen los productos alimenticios – un área usualmente ocupada por el operador de vitrina de exposición – y transfiere dicho frío a través de una rejilla. El inconveniente de estos tipos de vitrinas de exposición es que, en general, debido a su formato de construcción, el producto expuesto cubre estos orificios de salida y evita la distribución óptima del frío a través de la superficie de exposición, generando diferencias de temperatura de más de 10 °C entre el área más cercana y más lejana del evaporador, siendo dicha diferencia mayor durante las paradas programadas para descongelar el evaporador. Estas diferencias de temperatura reducen la vida útil de los productos alimentarios expuestos, dando lugar por último a pérdidas económicas.

25

Con el fin de minimizar estos problemas, se construye el tercer tipo de vitrinas de exposición: vitrinas de exposición refrigeradas de aire forzado. En este tipo de vitrina de exposición, que tiene una configuración similar para el anterior y el mismo evaporador con morfología cúbica, se añadieron medios para generar flujo de aire de circulación – ventiladores – a través del evaporador y el área de exposición de producto alimenticio, que lo envuelve, teniendo dicho flujo de aire el propósito de igualar las temperaturas en el área de exposición frontal y trasera. No obstante, estas vitrinas de exposición refrigeradas, a la vez que reducen el gradiente de temperatura a un margen entre cinco y ocho grados centígrados, no iguala de forma satisfactoria las temperaturas, dado que el aire frío emitido se calienta a medida que fluye hacia el área de absorción que, al alcanzar el área de recolección, no mantiene el producto a la temperatura deseada por el operador, un problema que empeora durante los períodos de descongelamiento programados.

30

Algunas de todas estas vitrinas de exposición pueden incorporar irrigación interna opcional y sistemas de limpieza, que están configurados y programados únicamente con fines de limpieza interna.

35

El documento US 4,439,992 describe un expositor refrigerado abierto en la parte superior con entrada de aire de descongelamiento y descongelamiento de aire de banda de colisión que tienen un conducto de aire primario que se extiende alrededor de la vitrina y ventiladores principales para la circulación del aire a través del conducto primario y a través de la parte superior abierta de la vitrina en forma de una cortina de aire. Durante el ciclo de descongelamiento se pueden revertir al menos algunos de los ventiladores.

40

### Descripción de la invención

Una vitrina de exposición refrigerada de acuerdo con la reivindicación 1 remedia el problema técnico incrementado. Esta vitrina de exposición en cuestión es del tipo de aire forzado, que comprende un área de exposición de producto alimenticio en la que se pueden disponer soportes suplementarios y/o estantes y el área de exposición de los cuales puede incorporar una cubierta completa o parcial, usualmente transparente, y puede comprender opcionalmente pulverizadores de líquido acoplados a la red de limpieza interna correspondiente, medios para recoger los líquidos que gotean de los productos alimenticios y/o boquillas de pulverización y medios de refrigeración asociados con medios para la generación de un flujo de aire de circulación a través de dichos medios de refrigeración que garantizan una temperatura óptima y homogénea en el área de exposición.

De acuerdo con la invención, el flujo de aire de circulación comprende medios reversibles, de tal forma que el flujo pueda circular en direcciones opuestas y el aire más frío que proviene directamente de los medios de refrigeración no fluya siempre fuera del mismo lado ni siempre vuelva a través del mismo lado del área de exposición, 5 favoreciendo la generación de los gradientes de temperatura, sino más bien la dirección del flujo es revertida por la detección y/o la programación del mismo, de forma que el aire más frío fluya fuera del lado en el que una temperatura más elevada es considerada o detectada, que vuelve a su vez a través del lado opuesto, homogeneizando de este modo las temperaturas a través del área de exposición y logrando directamente una mejor preservación de los productos expuestos.

10

Además, los medios de refrigeración pueden ser dobles y pueden funcionar de forma independiente, por ejemplo dos evaporadores, conectado cada uno a una unidad de compresor diferente en el caso de utilizar compresión de gas de refrigeración y circuitos de evaporación. Esto permite el descongelamiento independiente de los dos evaporadores, debido a lo que al menos uno sería siempre operacional, evitando que la temperatura de los 15 productos aumente y minimizando las fluctuaciones de temperatura durante los ciclos de descongelamiento.

#### Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva parcial de la vitrina de visualización de la invención, en la que los 20 productos aparecen expuestos en estantes;

La Fig. 2 muestra una vista lateral de la vitrina de exposición de la invención mostrada en la figura 1; y

La Fig. 3 muestra una vista lateral de una variante de la vitrina de exposición de la invención en la que los productos 25 aparecen expuestos en un soporte en el fondo.

#### Descripción de una realización práctica de la invención

La vitrina de exposición refrigerada (1) de la invención es del tipo que comprende un área de exposición (2) en la 30 que se exponen los productos alimenticios (3), que pueden comprender un soporte horizontal (4) como se muestra en la figura 3 y/o estantes (5) como se muestra en las figuras 1 y 2, en los que disponer dichos productos (3). Dicha área de exposición (2) puede comprender una cubierta total o parcial (6), usualmente transparente, pulverizadores de líquido (7) acoplados a la red de limpieza correspondiente, medios de recopilación de líquido con drenajes (9) para drenar los líquidos que gotean de los productos (3) y/o boquillas de pulverización (7), además de los medios de 35 refrigeración asociados con los medios para la generación de un flujo de aire de circulación (11) a través de dichos medios de refrigeración y el área de visualización (2).

Con esta configuración general y de acuerdo con la invención, los medios para la generación de un flujo de circulación comprenden medios reversibles, de forma que el flujo de aire de circulación (11) pueda circular en 40 direcciones opuestas, compensando los gradientes desfavorables producidos cuando el flujo de circulación (11) está siempre en la misma dirección. El retorno del flujo de circulación (11) es controlado por el controlador correspondiente, no mostrado, asociado con los sensores de temperatura, no mostrados tampoco, distribuidos a través del área de exposición (2) y/o bases de tiempo del controlador en sí. Las figuras 2 y 3 muestran la circulación del flujo (11) en ambas direcciones.

45

Los medios reversibles comprenden, al menos, dos impulsores (14, 14a) que impulsan alternativamente los flujos en direcciones opuestas dispuestas en el área de exposición (2), de forma que el flujo de circulación (11) fluye fuera o en alternativamente a través de dichas aperturas (16), de acuerdo con su dirección específica de flujo. Una de las dos opciones se seleccionaría e incluso combinaciones de las dos opciones si se considera necesario. En tal caso, 50 cada impulsor puede tener varios ventiladores y/o controladores de velocidad para ajustar de forma precisa el flujo necesario.

Además, los medios de refrigeración comprenden, al menos, dos elementos de refrigeración (10, 10a) que operan de forma independiente. Esto hace posible descongelar de forma independiente cada elemento de refrigeración, de 55 forma que haya siempre un elemento de refrigeración produciendo frío y evitando que la temperatura de los productos suba. Esto hará posible también ampliar la duración de los ciclos de descongelamiento, ya que los productos no están en riesgo (3) y, por tanto, garantizar un descongelamiento más efectivo, que resultará en un incremento de la eficacia y la reducción en el consumo, mediante el uso de pulverizadores (7) para arrastre durante el descongelamiento. Los elementos de refrigeración (10, 10a) comprenden de forma típica los evaporadores de una 60 unidad de refrigerador de compresor y su operación es controlada también por el controlador. Una ventaja adicional

inesperada resultante de la disposición de los dos elementos de refrigeración independientes (10, 10a) es que tienen menos capacidad de producción, reduciendo su altura para hacer más espacio para el área de exposición (2), en comparación con las vitrinas de exposición que tienen un único elemento de refrigeración.

5 Dichos elementos de refrigeración (10, 10a) están dispuestos en los medios de recopilación de líquido, que comprenden dos colectores inclinados (8, 8a) dispuestos en la parte inferior por debajo de los soportes (4) y/o estantes (5). Estos colectores inclinados (8, 8a) y dichos soportes (4) y/o estantes (5) están conectados a los drenajes correspondientes (9). Los pulverizadores (7) y los elementos de refrigeración (10, 10a) están dispuestos entre estos colectores inclinados (8, 8a) y dichos soportes (4) y/o estantes (5), mientras que las aperturas (16) están  
10 dispuestas en los extremos de dichos soportes (4) y/o estantes (5).

Los elementos de refrigeración (10, 10a) comprenden preferiblemente aletas trapezoidales verticales (17), como se muestra en las figuras, para que permanezcan equilibradamente en los colectores (8, 8a). En este documento, "permanecer equilibradamente" se entiende que significa que las partes superiores de las aletas (17) son  
15 sustancialmente coplanares y horizontales, en que los soportes (4) y/o estantes (5) pueden permanecer completa o parcialmente, que darán lugar también a la transmisión de frío directamente por conducción a través de los soportes (4) y/o estantes (5) hacia el área de exposición (2).

Habiendo descrito suficientemente la naturaleza de la invención y la manera en la que ponerla en práctica, se hace  
20 constar por la presente que las indicaciones mencionadas anteriormente y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de cambios en detalle, siempre y cuando no alteren el principio básico como se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Vitrina de exposición refrigerada (1) que comprende un área de exposición (2) para los productos alimenticios (3), que comprende una cubierta completa o parcial (6) que puede comprender pulverizadores de líquido de limpieza (7), medios de recopilación de líquido y medios de refrigeración asociados con medios para la generación de un flujo de aire de circulación (11) a través de dichos medios de refrigeración y el área de exposición (2), en la que los medios de generación de flujo de circulación (11) comprenden medios reversibles, **caracterizada porque** los medios reversibles comprenden, al menos, dos impulsores (14, 14a) configurados para impulsar alternativamente el flujo de aire de circulación en direcciones opuestas asociadas con aperturas de extremo opuestas correspondientes (16) dispuestas en el área de exposición (2), en la que el retorno del flujo de aire de circulación (11) es controlado por un controlador asociado con sensores de temperatura distribuidos a través del área de exposición (2) y/o bases de tiempo del controlador, de tal forma que las temperaturas se homogeneizan a través del área de exposición (2) para alcanzar una mejor preservación de los productos expuestos.
- 15 2. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los medios reversibles comprenden, al menos, un impulsor de dirección reversible asociado con las aperturas de extremo opuestas correspondientes (16) dispuestas en el área de exposición (2).
3. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que 20 cada impulsor (14, 14a) comprende, al menos, un ventilador.
4. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que los impulsores (14, 14a) comprenden controladores de velocidad.
- 25 5. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de refrigeración comprenden, al menos, dos elementos de refrigeración (10, 10a) que funcionan independientemente.
6. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que los medios de 30 recopilación de líquido comprenden dos colectores inclinados (8, 8a) conectados a drenajes (9) dispuestos por debajo de los soportes (4) y/o estantes (5), en los que los pulverizadores (7) y los elementos de refrigeración (10, 10a) están dispuestos entre dichos colectores inclinados (8, 8a) y dichos soportes (4) y/o estantes (5), en los que las aperturas (16) están dispuestas en los extremos de dichos soportes (4) y/o estantes (5).
- 35 7. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en la que los elementos de refrigeración (10, 10a) comprenden aletas trapezoidales verticales (17) que permanecen equilibradamente en los colectores inclinados (8, 8a) del contenedor (2).
8. Vitrina de exposición refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 7, en la que los soportes (4) y/o 40 estantes (5) permanecen completa o parcialmente en las aletas (17) de los elementos de refrigeración (10, 10a).

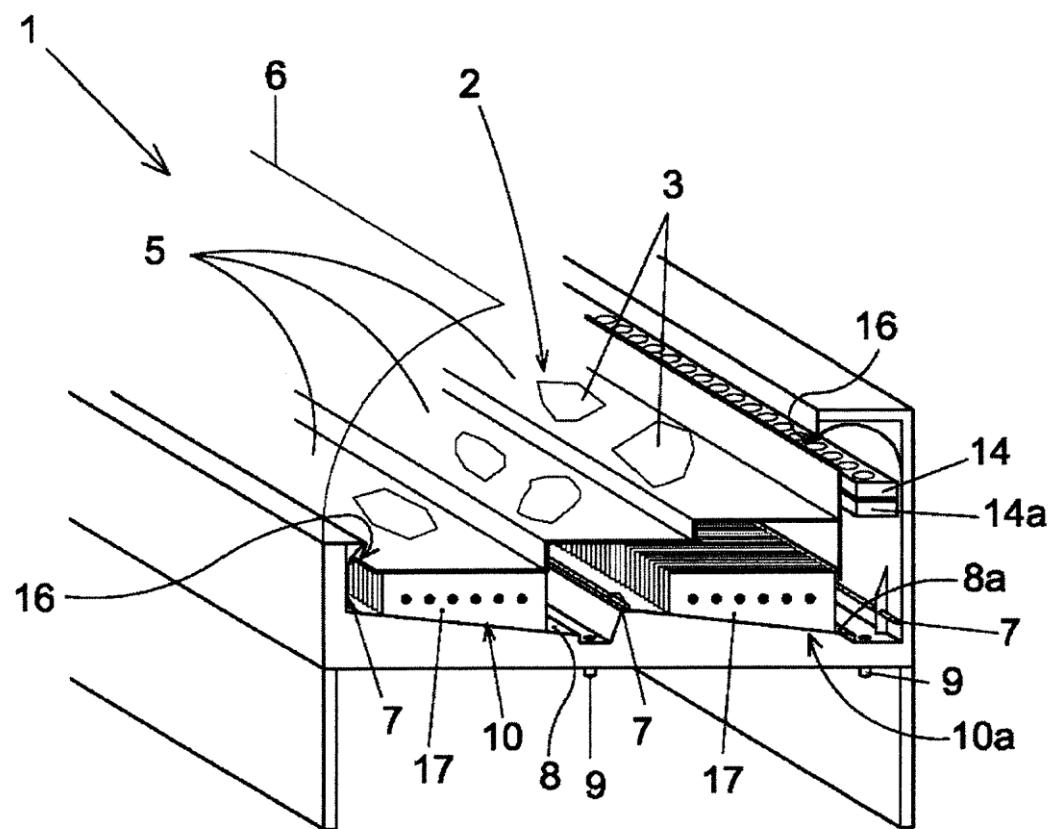


Fig 1

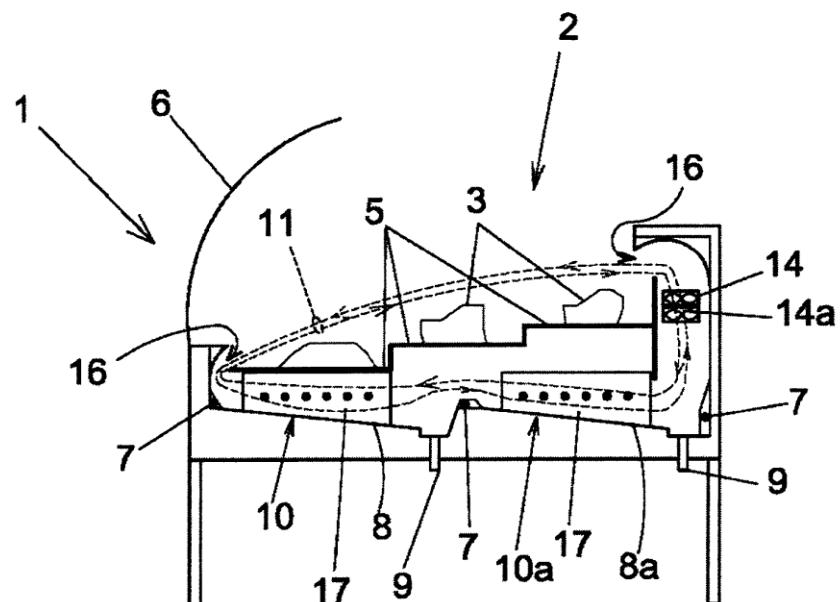


Fig 2

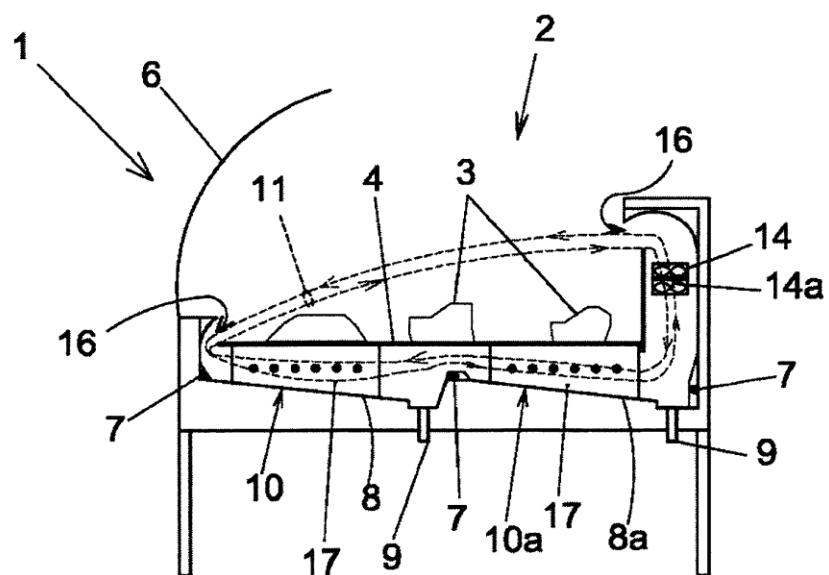


Fig 3