

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 103**

51 Int. Cl.:

F25D 11/02 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)

F25D 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2004 E 04425583 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 1621831**

54 Título: **Congelador adecuado para enfriar rápidamente alimentos y un refrigerador que comprende dicho congelador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.12.2013

73 Titular/es:

**CANDY S.P.A. (100.0%)
VIA MISSORI, 8
20052 MONZA (MILANO), IT**

72 Inventor/es:

FUMAGALLI, SILVANO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 434 103 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

Congelador adecuado para enfriar rápidamente alimentos y un refrigerador que comprende dicho congelador

5 La presente invención se refiere a un congelador adecuado para enfriar rápidamente y a un refrigerador que comprende dicho congelador.

10 Los actuales refrigeradores domésticos normalmente comprenden al menos dos compartimentos a temperatura diferente, uno con una temperatura más alta (típicamente entre +3° y +6°C) para los alimentos frescos y la otra a una temperatura más baja y (típicamente a -18°C) para los alimentos congelados y alimentos congelados de forma súbita. Cada uno de los dos compartimentos está provisto de un respectivo evaporador, o de una parte respectiva de un mismo evaporador, que forma parte de un circuito de refrigeración no usual con compresor y condensador.

15 Estos refrigeradores son generalmente "sin escarcha", lo que significa que están provistos de unos medios adecuados para impedir la formación de escarcha en la pared del evaporador. Por tal motivo está dispuesto en el compartimento a una temperatura más baja un así denominado evaporador "ventilado", el cual está sometido a una circulación forzada de aire.

20 En la etapa de refrigeración de los alimentos, cada alimento, que previamente ha sido cocinado a una temperatura mayor o igual a 90°C, comienza a deteriorarse irreversiblemente debido a la muy rápida proliferación de bacterias presentes en el aire y de esporas que han sobrevivido a la cocción. El intervalo de temperaturas dentro del cual se produce el mayor desarrollo de bacterias está comprendido entre +70°C y +3°C. Cuanto mayor es la permanencia en esta zona mayor es la alteración del producto, y esto ocurre cuando un alimento es dejado enfriar a una temperatura ambiente y/o en un refrigerador normal. Con el fin de impedir esto, se utilizan unos enfriadores de aire forzado que permiten rebajar la temperatura del núcleo de alimento de +70°C a +3°C en 90 minutos. De este modo se retarda el proceso de envejecimiento del producto, el cual puede ser almacenado en el refrigerador durante 5/7 días.

25 Del mismo modo, con el fin de asegurar que el alimento que ha de ser congelado que la calidad inicial no se comprometa en modo alguno durante la fase de congelado, es necesario que esto último tenga lugar rápidamente. De hecho, con el congelado rápido los líquidos del alimento se convierten en microcristales que no dañan en modo alguno la estructura del tejido del producto. Para este fin se utilizan unos congeladores que permiten reducir la temperatura del núcleo del alimento de +90°C a -18°C en 240 minutos.

30 Los enfriadores de aire forzado así como los congeladores rápidos usualmente forman parte de un único aparato doméstico, y tal aparato doméstico, está realizado en una forma separada de los refrigeradores domésticos.

35 En la solicitud de la patente europea EP 1074802 se describe un refrigerador con un compartimento para el enfriamiento rápido del alimento. Dicho compartimento tiene unas dimensiones pequeñas y rápidamente se enfría por medio de una circulación forzada de aire por el ventilador a través del evaporador por medio de unas aberturas para la entrada de aire cuya apertura y cierre está regulada por unos medios de válvula controlados termostáticamente.

El documento JP 2000 002476 describe un congelador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40 A la vista del estado de la técnica aquí descrita, el objeto de la presente invención es proporcionar un congelador adecuado para enfriar rápidamente el alimento y que sea diferente de los congeladores conocidos.

45 De acuerdo con la presente invención, dicho objeto se consigue por medio de un congelador definido en la reivindicación 1.

50 Siempre de acuerdo con la presente invención es posible proporcionar un refrigerador definido en la reivindicación 6.

55 Las características y las ventajas de la presente invención serán evidentes en la descripción detallada que sigue de una realización de ella, que está ilustrada como un ejemplo no limitativo en los dibujos que se incluyen, en los que:

la Figura 1 es una sección vertical esquemática de un refrigerador provisto de un congelador adecuado para enfriar rápidamente el alimento de acuerdo con una realización de la presente invención;

60 la Figura 2 es una sección vertical esquemática de un congelador individual de acuerdo con una variante de la realización de la presente invención;

la Figura 3 es una sección vertical esquemática del congelador individual de acuerdo con otra variante de la realización de la presente invención.

65 En la Figura 1 se muestra un refrigerador que tiene dos compartimentos, respectivamente 1 y 2, respectivamente a una temperatura más baja (congelador) y a una temperatura más alta separados por una pared horizontal 3 de

separación dentro de un armario común 4. Tales compartimentos están cerrados por unas respectivas puertas independientes 5 y 6.

5 En la parte superior del congelador 1 está presente un evaporador 7 que forma parte de un circuito de refrigeración 8 que comprende un compresor 9, un filtro 11, un condensador 12 y unos laminadores de flujo 13. El evaporador 7 está dispuesto en un alojamiento o espacio intermedio 70 obtenido dentro del armario 4 y en la parte superior del compartimento 1.

10 Un ventilador 14, puesto en marcha de forma cíclica, accionado por un motor eléctrico apropiado 15 y situado en la parte superior del refrigerador, enfrente del evaporador 7, permite la circulación de aire dentro del refrigerador. Dicho ventilador 14 es adecuado para la toma del aire que pasa a través del evaporador 7 y es adecuado para conducir el aire al interior de los compartimentos 1 y 2.

15 Dentro del congelador 1 están dispuestos dos bastidores, un bastidor superior 20 y un bastidor inferior 30; el bastidor superior 20 soporta un contenedor 21 que puede moverse a lo largo del bastidor 20, más precisamente puede deslizar sobre el bastidor 20.

20 El congelador 1 está provisto de unas bocas 101-103 para el acceso del aire frío en circulación forzada por el ventilador 14 y con una abertura 105 para el flujo de salida del aire del compartimento 1 hacia el evaporador 7.

25 La boca 101 comunica directamente con el ventilador 14 y el evaporador 7 de tal manera que el aire más frío es conducido por dicha boca 101 en el bastidor 20. Si el contenedor 21 es desplazado desde una posición de descanso A, en la proximidad de la puerta 5 y lejos de la boca 101, hasta una posición de trabajo B, debajo de la boca 101, el alimento dispuesto en dicho contenedor está influido por el aire más frío que procede del ventilador 14 y del evaporador 7; de tal modo que se proporciona un enfriamiento rápido del alimento dispuesto en el contenedor 21, y más particularmente un congelado rápido del alimento presente en el contenedor 21 puesto que dicho alimento alcanza una temperatura de aproximadamente -18°C de una forma más rápida que el otro alimento dispuesto en el mismo compartimento 1.

30 El aire frío que circula en el compartimento 1 sale hacia fuera a través de la abertura 105, pasa a través del evaporador 7 mientras enfría y es conducido por el ventilador 14 hacia los compartimentos 1 y 2.

35 El aire que circula en el compartimento 2 entra a través del conducto 90, las bocas 104 y 106 y sale hacia fuera a través de la abertura 107, va a través del conducto 109 y del conducto 110 así para volver al ventilador 14. Las aberturas 104 y 106 están provistas de unas válvulas adecuadas 121, 122 controladas por un termostato 120. La circulación forzada de aire impide la formación de escarcha.

40 En una variante de la realización del congelador de acuerdo con la presente invención, que está mostrada en la Figura 2, el mismo compartimento 1 del congelador tiene en cambio tres bocas para la entrada de aire frío, una abertura más ancha 130 para conducir todo el aire más frío que procede del ventilador 14 hacia el contenedor 21 dispuesto en el bastidor inferior 30.

45 Otra variante de la segunda realización de la invención, que está mostrada en la Figura 3, proporciona la presencia de dos contenedores 21, dispuestos uno sobre el bastidor 20 y el otro sobre el bastidor 30, de tal modo que haya dos zonas para el rápido enfriamiento del alimento. Los dos contenedores 21 están dispuestos próximos a las bocas 140 y 141 para la entrada de aire frío. La boca 140 está también provista de una válvula 142 para cerrarla en el caso de ausencia del contenedor 21 o en el caso en que se desee utilizar solamente el contenedor 21 del bastidor 30 para el enfriamiento rápido del alimento.

50 Los congeladores mostrados en las Figuras 1-3 pueden ser considerados como individuales o como parte de un refrigerador.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un congelador que comprende un armario (4), un compartimento (1) con el correspondiente condensador (12), un compresor (9), un evaporador (7) y un ventilador (14), que es adecuado para hacer circular aire de modo forzado a través de dicho evaporador (7) y dentro de dicho compartimento por medio de al menos una abertura (101, 130, 140, 141) en dicho compartimento (1), en donde el último comprende al menos un contenedor (21) y tiene una puerta de cierre (5), y dicha al menos una abertura (101, 130, 140, 141) para la entrada del aire forzado por el ventilador (14) dentro de dicho compartimento (1) está dispuesta en la proximidad del ventilador (14) que conduce el aire enfriado por el evaporador (7) en dicho al menos un contenedor (21), caracterizado porque comprende al menos un bastidor (20, 30) y, con la puerta de cierre en posición cerrada, dicho al menos un contenedor (21) puede deslizar sobre dicho bastidor (20, 30) desde una primera posición (A) en la que dicho contenedor (21) está dispuesto lejos de dicha al menos una abertura (101, 130, 140, 141) y contiguo a dicha puerta de cierre (5), y la longitud del contenedor es tal que no está influido por el aire frío conducido por el ventilador, hasta una segunda posición (B) en la que dicho contenedor (21) está dispuesto en la proximidad de dicha al menos una abertura (101, 130, 140, 141) y está influido por el aire frío conducido por el ventilador (14) a través de ella y viceversa, y dicho congelador comprende un intersticio (70) formado por dicho armario (4) y dicho compartimento (1) en la parte superior del congelador, y dicha abertura (101, 130, 140, 141) está dispuesta en la parte trasera del compartimento que está opuesta a la puerta (5), y dicho evaporador (7) está dispuesto en dicho intersticio (70) y se le suministra un aire que procede del compartimento (1) a través de otra abertura (105).
- 20 2. El congelador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende dos aberturas (140, 141) para la entrada de aire frío, dos bastidores (20, 30) dispuestos dentro del congelador (1) del compartimento y dos contenedores (21), uno para cada bastidor, y que pueden moverse entre dichas posiciones primera (A) y segunda (B).
- 25 3. Un congelador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un bastidor superior (20) y un bastidor inferior (30), y dicho contenedor (21) puede deslizar a lo largo del bastidor superior (20).
- 30 4. Un congelador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un bastidor superior (20) y un bastidor inferior (30), y dicho contenedor (21) puede deslizar a lo largo del bastidor inferior (30).
- 35 5. Un congelador de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque comprende una válvula (142) para el cierre de una (140) de dichas dos aberturas.
- 40 6. Un refrigerador doméstico que comprende un armario (4) al menos un compartimento (1) del congelador y al menos un compartimento (2) a una temperatura mayor que la de dicho compartimento (1) del congelador, que comprende un circuito de refrigeración (8) con el correspondiente condensador (12), un compresor (9), un evaporador (7) y un ventilador (14), en donde dicho ventilador (14) es adecuado para hacer circular aire forzosamente a través de dicho evaporador (7) y dentro de dicho compartimento (2) a una temperatura mayor que la del compartimento (1) del congelador y dentro de dicho compartimento del congelador por medio de al menos una abertura (101, 130, 140, 141), caracterizado porque dicho compartimento (1) del congelador comprende al menos un bastidor (20, 30) y, con la puerta de cierre en posición cerrada, dicho al menos un contenedor (21) puede deslizar sobre dicho bastidor (20, 30) desde una primera posición (A) en la que dicho contenedor (21) está dispuesto lejos de dicha al menos una abertura (101, 130, 140, 141) y contiguo a dicha puerta de cierre (5), y la longitud del contenedor es tal que no está influida por el aire frío conducido por el ventilador, hasta una segunda posición (B) en la que dicho contenedor (21) está dispuesto próximo a dicha al menos una abertura (101, 130, 140, 141) y está influido por el aire frío conducido por el ventilador (14) a través de ella y viceversa, y dicho congelador comprende un intersticio (70) formado por dicho armario (4) y dicho compartimento (1) en la parte superior del congelador, donde dicha abertura (101, 130, 140, 141) está dispuesta en la parte trasera del compartimento que está opuesta a la puerta (5), y dicho evaporador (7) está dispuesto en dicho intersticio (70) y se le suministra un aire que procede del compartimento (1) a través de otra abertura (105).
- 45 50 7. Un refrigerador de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dicho compartimento (1) del congelador comprende dos aberturas (140, 141) para la entrada de aire frío, dos bastidores (20, 30) dispuestos dentro de dicho compartimento (1) del congelador y dos contenedores (21), para cada bastidor, y que pueden moverse entre dichas posiciones primera (A) y segunda (B).
- 55 8. Un refrigerador de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dicho compartimento (1) del congelador comprende un bastidor superior (20) y un bastidor inferior (30), y dicho contenedor (21) puede deslizar a lo largo del bastidor superior (20).
- 60 9. Un refrigerador de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dicho compartimento (1) del congelador comprende un bastidor superior (20) y un bastidor inferior (30), y dicho contenedor (21) puede deslizar a lo largo del bastidor inferior (30).
- 65

10. Un refrigerador de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque dicho compartimento (1) del congelador comprende una válvula (142) para el cierre de una (140) de dichas dos aberturas (140, 141).

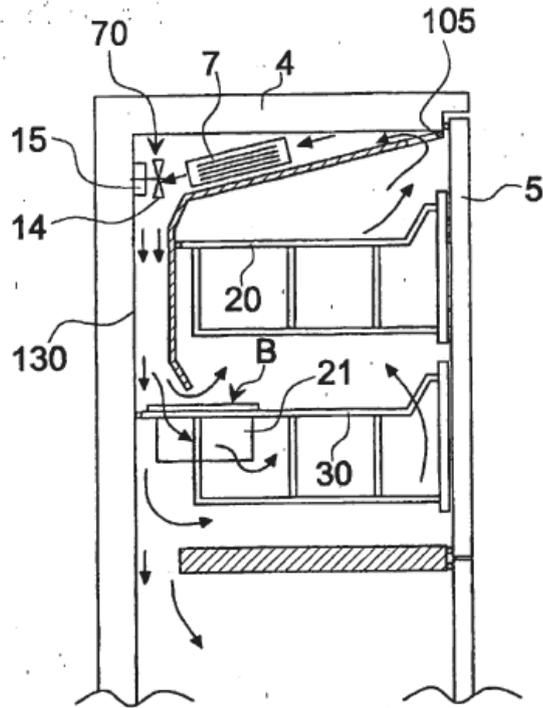


Fig.2

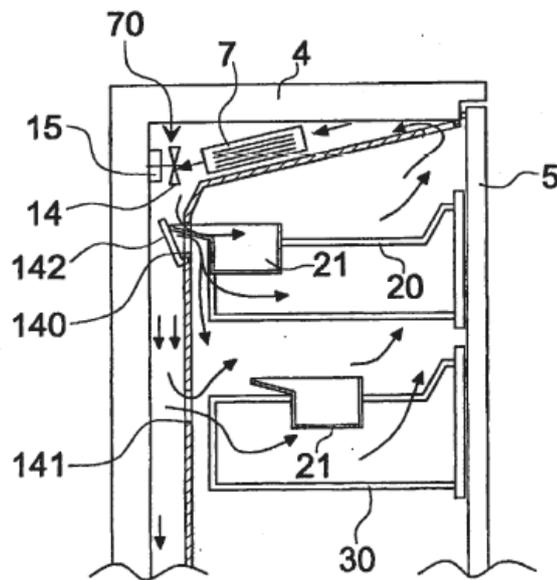


Fig.3