

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 823**

51 Int. Cl.:

F25D 25/00 (2006.01)

F25D 25/02 (2006.01)

F25D 21/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2010 E 10744573 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 2473804**

54 Título: **Aparato de refrigeración con un recipiente integrado**

30 Prioridad:

02.09.2009 DE 102009029145

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

30.01.2015

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**BORMANN, MARIETTA y
EICHLER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 527 823 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

Aparato de refrigeración con un recipiente integrado

La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un aparato de refrigeración de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP-A2-0 505 171.

5 El aire en el espacio de almacenamiento de un aparato de refrigeración se humedece constantemente en el funcionamiento en contacto con una superficie de evaporación fría. La humedad del aire reducida que resulta de ello en el espacio de almacenamiento favorece la sequedad de productos refrigerados transpirables no envasados, como por ejemplo verduras frescas, frutas o similares. En un recipiente cerrado se puede mantener una humedad del aire más alta que en el espacio de almacenamiento circundante, de manera que el producto refrigerado en un recipiente
10 de este tipo se seca más lentamente que cuando está libremente en el espacio de almacenamiento. Un recipiente de este tipo se designa, por lo tanto, en común también como bandeja de verduras o caja de verduras.

La refrigeración del contenido de un recipiente de este tipo tiene lugar, en general, cediendo calor desde el recipiente a través de sus paredes hacia el espacio de almacenamiento circundante. Para conseguir una distribución de la temperatura lo más homogénea posible en el recipiente integrado es conveniente refrigerarlo con preferencia
15 en el lado superior, puesto que el aire refrigerado en la tapa del recipiente circula hacia abajo y se distribuye en el recipiente. Sin embargo, esto tiene como consecuencia que la humedad cedida desde el producto refrigerado se deposite con preferencia en la tapa y desde allí gotee de retorno sobre el producto refrigerado. Los lugares húmedos que resultan de ello en el producto refrigerado perjudican con capacidad de almacenamiento, ofreciendo buenas condiciones de desarrollo para bacterias de putrefacción y moho.

20 Un cometido de la presente invención es crear un aparato de refrigeración, en el que se reduce al mínimo la humedad de retorno del producto refrigerado a través de agua de condensación.

Por aparato de refrigeración se entiende especialmente un aparato de refrigeración doméstico, es decir, un aparato de refrigeración, que se emplea para la gestión doméstica, como por ejemplo un frigorífico o una combinación de refrigeración y congelación. En el aparato de refrigeración se puede tratar de un aparato de refrigeración No-Frost,
25 en el que para la refrigeración de su espacio de almacenamiento se sopla aire frío desde una cámara de evaporación hasta el espacio de almacenamiento.

El cometido se soluciona por medio de un aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1. La posición en declive conduce a que las gotas de agua, que se precipitan en la superficie de la tapa, se desplacen en la dirección de la pendiente hacia el lugar localmente más bajo de la superficie y finalmente goteen o fluyan desde ésta. Puesto
30 que el producto refrigerado se mantiene alejado de estos lugares amenazados de humedad, se puede proteger frente a la humidificación de retorno con agua de condensación y se puede mejorar su capacidad de almacenamiento.

Para mantener la necesidad de espacio de la tapa de forma limitada, la pendiente no debería ser demasiado grande. Es muy importante que la tapa sea empinada en sí, para que una deformación de la tapa no reduzca la pendiente a la inactividad o incluso conduzca a un cambio de dirección de la pendiente y, por lo tanto, a un goteo del agua de condensación en un lugar imprevisto. Para desplazar la tapa, es conveniente que la superficie en declive esté curvada en al menos una dirección espacial, con preferencia incluso en dos direcciones espaciales, es decir, que está curvada al menos cilíndricamente y con preferencia incluso esféricamente.

35 Para localizar con exactitud los lugares en los que puede gotear agua, se forma un cierre inferior de la superficie en pendiente a través de un canto de goteo.

Cuando tal canto de goteo está configurado como una nervadura que se distancia desde la tapa, contribuye, por su parte, todavía a la rigidez de la tapa.

Con preferencia, el canto de goteo separa la superficie en pendiente de una superficie de apoyo de la tapa que contacta con la bandeja. De esta manera, por una parte, se impide que el agua de condensación se escape entre la bandeja y la tapa hacia fuera, por otra parte se impide que fluya por las paredes de la bandeja hacia abajo, en cambio permanece un goteo de agua de condensación en el canto de goteo hasta que alcanza el tamaño crítico necesario para el desprendimiento y entonces cae hacia abajo. Puesto que el agua de condensación permanece de esta manera en el recipiente, se puede evaporar de nuevo y de esta manera puede contribuir a la humedad del aire
45 den el recipiente. Esto de nuevo reduce el secado del producto refrigerado en el recipiente.

50 Cuando la bandeja presenta una placa de fondo y la placa de fondo presenta paredes circundantes, el canto de goteo se encuentra cuando la tapa está cerrada con preferencia sobre la placa de fondo. De esta manera se asegura que el agua que gotea no pueda permanecer en las paredes, sino que caiga directamente al fondo.

La placa de fondo comprende de manera más conveniente al menos una zona elevada y una zanja, que se extiende

entre la zona elevada y al menos una de las paredes. Tal zanja mejora, por una parte, la estabilidad de la forma de la bandeja. Cuando, además, el canto de goteo se encuentra, con la tapa cerrada, sobre la zanja, se asegura, por otra parte, que el agua de condensación que gotea llegue directamente a la zanja y de esta manera se mantenga alejada del producto refrigerado, que se encuentra sobre la zona elevada de la placa de fondo.

- 5 Con preferencia, una zanja de este tipo se extiende alrededor de al menos una zona elevada.

El canto de goteo debería estar sobre una línea, que conecta bordes opuestos entre sí de la tapa que descansan sobre la bandeja. Esto posibilita sobre todo cuando el recipiente integrado está integrado en el aparato de refrigeración, extraer su bandeja fuera del aparato de refrigeración, para acceder a su contenido, sin que deba elevarse a tal fin la tapa.

- 10 Para permitir un intercambio de aire dosificado entre el interior del recipiente y el espacio de almacenamiento circundante, de acuerdo con la invención la tapa del recipiente integrado es desplazable en el aparato de refrigeración sobre una trayectoria ascendente entre dos posiciones de tope, en particular una posición cerrada y una posición más abierta.

- 15 De acuerdo con la invención, el canto de goteo de una tapa de este tipo está dispuesto de tal forma que se encuentra en cualquiera de las posiciones de tope por encima de la bandeja.

Para facilitar una extracción de la bandeja sin la tapa, es conveniente, además, que una pared trasera de la bandeja esté colocada más baja que una pared delantera.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

- 20 La figura 1 muestra una sección esquemática a través de un recipiente integrado con la bandeja y con una tapa suspendida desde el fondo de la bandeja de un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la tapa.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la tapa según una configuración modificada, y

- 25 La figura 4 muestra una sección esquemática a través de un aparato de refrigeración, que está equipado con el recipiente integrado representado en las figuras 1 y 2.

El recipiente integrado mostrado en la figura 1 en una sección transversal esquemática comprende una bandeja 1 y una tapa 2, que están moldeadas por inyección en cada caso en una sola pieza de plástico. El plástico es con preferencia claro como el virio, de manera que un usuario puede reconocer el contenido del recipiente sin abrirlo.

- 30 La bandeja 1 tiene esencialmente la forma de un paralelepípedo con lado superior abierto, de manera que, sin embargo, este lado superior está ligeramente en declive desde una pared delantera 3 hacia una pared trasera 4 de la bandeja. En los cantos superiores de la pared delantera 3 y de la pared trasera 4 están formadas integralmente unas nervaduras horizontales 5, por una parte, para refuerzo y, por otra parte, como apoyo para la tapa 2. Una nervadura correspondiente puede estar prevista también en los cantos superiores de paredes laterales 9 de la bandeja 1.

- 35 Una placa de fondo 6 de la bandeja 1 comprende una zona central elevada 7 y una zanja 8, que se extiende en forma de anillo alrededor de la zona central 7 y la separa de la pared delantera 3 y de la pared trasera 4 así como de las paredes laterales 9 de la bandeja 1. La zona central 7 tiene una superficie irregular, aquí en forma de nervaduras 10 y muescas 11 paralelas, para impedir un contacto de superficie grande del producto refrigerado almacenado en la bandeja 1 (no representado) con el fondo 6 y asegurar una ventilación del producto refrigerado también desde abajo.

- 40 También las ranuras 11 se encuentran un poco más altas que la zanja circundante 8; pueden estar en declive hacia las paredes laterales 9, para que agua que fluye eventualmente desde el producto refrigerado no se acumule en las ranuras 11, sino que circule hacia la zanja 8.

- 45 La tapa 2 se muestra en la figura 1 en dos posiciones, como contorno de trazos en una posición cerrada, que descansa sobre las nervaduras 5 en el borde superior de la bandeja 1 y con líneas continuas en una posición abierta, elevada desde la bandeja 1. Una zona central 13 de la tapa 2 está arqueada en forma de cúpula tanto en el plano de intersección de la figura 1 como también transversalmente al mismo. Una tira marginal plana 12, que rodea en forma de anillo la zona central 13 y que contacta en la posición cerrada con las nervaduras 5 de la bandeja 1, ocupa solamente una parte pequeña de la superficie de base de la tapa 1. Unas nervaduras planas 14, 15 se extienden en cada caso a poca distancia de la tira marginal 12 y esencialmente paralelas a ésta sobre el lado inferior de la zona central 13 y forman, como se puede reconocer especialmente en la vista en perspectiva de la tapa en la figura 2, un bastidor cuadrado cerrado. El agua de condensación, que se precipita en una zona del núcleo 16, rodeada por este bastidor, de la zona central, se desplaza, siguiendo la pendiente del lado inferior de la tapa, hacia

el borde e incide en este caso sobre las nervaduras 14 ó 15. Las nervaduras 15 paralelas a las paredes laterales 9 están en declive como los cantos superiores de las paredes laterales 9 hacia la pared trasera 4. Las gotas del agua de condensación, que llegan hacia una de las nervaduras 15, tienden, por lo tanto, a desplazarse por éstas hacia atrás hasta que inciden sobre la nervadura 14 adyacente a la pared trasera, y caen allí hacia abajo, tan pronto como han alcanzado el tamaño crítico.

La anchura de la zanja 8 está dimensionada de tal forma que la nervadura trasera 14 se encuentra el menos en la posición cerrada de la tapa 2 sobre la zanja 8, de tal manera que el agua que gotea desde esta nervadura 14 hacia abajo cae directamente dentro de la zanja 8. La zanja 8 puede ser tan ancha cerca de la pared trasera 4 que también en la posición abierta de la tapa 2 la nervadura trasera 14 se encuentra sobre la zanja 8, pero esto no es absolutamente necesario, como se muestra en la figura 1, puesto que cuando la tapa está abierta puede fluir aire húmedo desde el recipiente, puede condensarse, en cambio, en la tapa 2 y, por lo tanto, es pequeño el peligro de que gotee agua en la nervadura 14 y caiga sobre la zona central 7 del fondo 6.

Como se muestra en la figura 2, la tapa 2 lleva en su lado superior en los dos extremos delanteros cuatro proyecciones 17 con pivotes que se distancian hacia el lateral y en sus dos esquinas traseras llevan dos ganchos 19, que terminan, respectivamente, en una lengüeta 20 con lado inferior en declive linealmente hacia atrás. Los pivotes 18 están previstos para encajan en el lado inferior de una placa 22 montada sobre el recipiente (ver la figura 1). Unas pestañas dispuestas en un borde trasero de la placa 22 tienen un orificio 24, a través del cual encaja respectivamente, una de las lengüetas 20. A través del encaje de los pivotes 18 y de las lengüetas 20 se conduce la tapa 2 entre la posición cerrada y la posición más abierta sobre una trayectoria que se eleva inclinada hacia delante.

La figura 3 muestra una configuración modificada de la tapa 2 en una vista similar a la figura 2. En el borde trasero de la tapa 2 está formado un receso plano 25, que puede estar previsto, por ejemplo, para recibir un canal de aire frío, que se extiende verticalmente en una pared trasera de un aparato de refrigeración que recibe el recipiente. Un receso correspondiente está formado también, como consecuencia de esta modificación, en la pared trasera de la bandeja. Esta conformación de la pared trasera hace difícil que un producto refrigerado de formato grande encaje en las esquinas de la bandeja a ambos lados del receso 25, de manera que el agua de condensación, que se acumula en virtud de la pendiente de la tapa predominantemente en su nervadura trasera 14, pueda gotear con alta probabilidad libremente sobre el fondo de la bandeja, sin entrar en contacto con el producto refrigerado.

La figura 4 muestra una sección esquemática a través de un aparato de refrigeración, que está configurado con un recipiente integrado del tipo descrito anteriormente. Un cuerpo 30 y una puerta 31 delimitan un espacio de almacenamiento 32, en cuya zona interior la placa 22 separa una bandeja para el recipiente integrado. Una cámara de evaporación 33 se encuentra debajo de la tapa del cuerpo 30 y contiene un evaporador 34 y un ventilador 35, que aspira aire a través de orificios 36 en una bandeja 37 que delimita la cámara de evaporación 33 desde el espacio de almacenamiento 32 y lo comprime después de la refrigeración en el evaporador 34 en un conducto de distribución 38, que se extiende en la pared trasera del cuerpo 30 hacia abajo. El conducto de distribución 38 tiene unos orificios de salida 39, 40, que desembocan a diferentes alturas en el espacio de almacenamiento 32. El orificio de salida 40 más bajo desemboca debajo de la placa 22 en la bandeja del recipiente de montaje. Cuando la tapa 2 se encuentra en la posición cerrada – representada de nuevo con trazos – el aire frío expulsado a través del orificio de salida 40 fluye de manera predominante a través de un canal 41 entre la placa 22 y la tapa 2 y de esta manera refrigera a través de la tapa 2 el contenido del recipiente. En la posición abierta de la tapa 2 el aire frío fluye al menos parcialmente entre la bandeja 1 y la tapa 2, de manera que la humedad del aire excesiva sale desde el recipiente y, dado el caso, es secada en el lado inferior de la tapa 2.

La aplicación de la invención no está limitada a un aparato No-Frost, como se representa en la figura 4, sino que también es posible sin más diseñar un aparato de refrigeración Coldwall, de tal manera que una corriente de aire frío impulsada a través de refrigeración en el evaporador se extiende al menos en parte sobre la tapa de un recipiente integrado o, en el caso de que la tapa sea regulable en la altura, entre la bandeja y la tapa del recipiente integrado.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato de refrigeración, en particular aparato de refrigeración doméstico, con un recipiente integrado, que comprende una bandeja (1) abierta en un lado superior y una tapa (2) que se extiende sobre el lado superior, en el que una superficie inferior de la tapa (2) está enrasada al menos sobre la mayor parte (13, 16) de su superficie, **caracterizado** porque un cierre inferior de la superficie en declive (16) está formado por un canto de goteo (14, 15), porque la tapa (2) es desplazable entre dos posiciones de tope sobre una trayectoria ascendente y porque en cada una de las posiciones de tope el canto de goteo (14; 15) se encuentra sobre la bandeja (1).
- 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie en declive (13, 18) está en declive hacia una tira marginal (12) de la tapa (2).
- 10 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la superficie en declive (13; 16) está curvada en al menos una dirección espacial.
- 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la superficie en declive (13; 16) está curvada en dos direcciones espaciales.
- 15 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el canto de goteo (14, 15) está configurado como una nervadura (14; 15) que se distancia desde la tapa (2).
- 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el canto de goteo (14, 15) separa la superficie en declive (16) desde una superficie de apoyo (12) de la tapa (2), que entra en contacto con la bandeja (1).
- 20 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la bandeja (1) presenta una placa de fondo (6) y paredes (3; 4; 9) que rodean la placa de fondo (6) y porque el canto de goteo (14; 15) se encuentra sobre la placa de fondo (6) cuando la tapa (2) está cerrada.
- 25 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la placa de fondo (6) comprende al menos una zona elevada (7) y una zanja (8), que se extiende entre la zona elevada (7) y al menos una de las paredes (3; 4; 9), y porque el canto de goteo (14; 15) se encuentra sobre la zanja (8) al menos cuando la tapa está cerrada.
- 9.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la zanja (8) se extiende en forma de anillo alrededor de la al menos una zona elevada (7).
- 10.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el canto de goteo (14, 15) se encuentra sobre una línea, que conecta los bordes opuestos entre sí de la tapa (2).
- 30 11.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la bandeja (1) se puede extraer separada de la tapa (2) y una pared trasera (4) de la bandeja (1) está colocada más baja que una pared delantera (3) de la bandeja (1).

35

Fig. 3

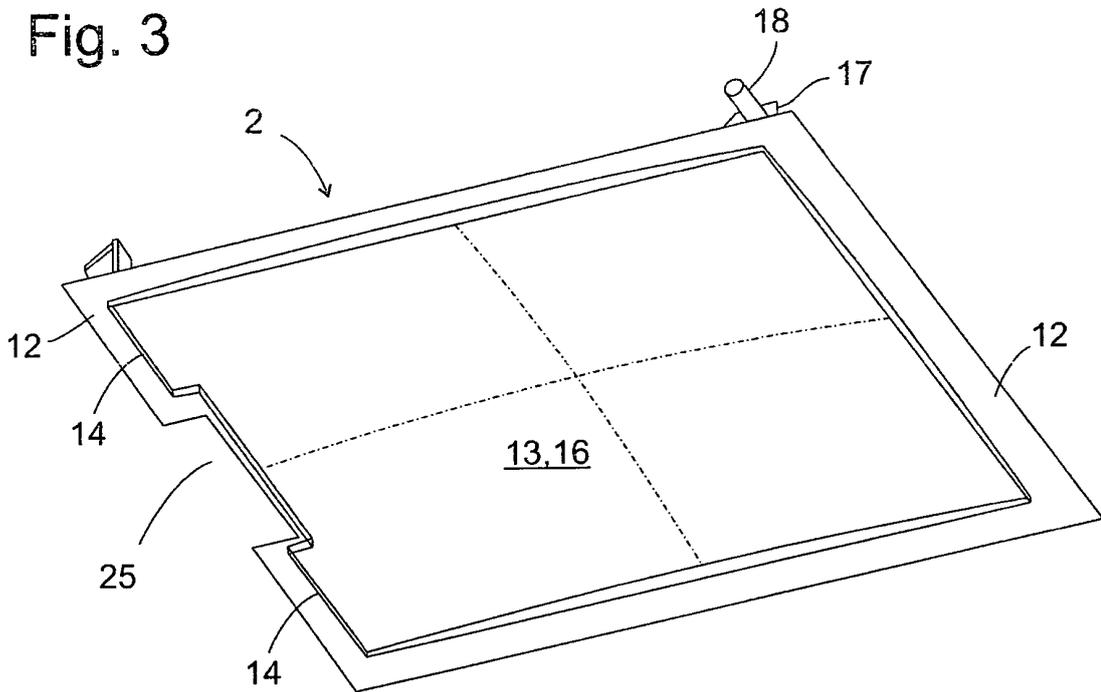


Fig. 4

