

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 951**

51 Int. Cl.:

F25C 5/187 (2008.01)

F25D 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2008 PCT/EP2008/000600**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2008 WO08090002**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2008 E 08707308 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 2111523**

54 Título: **Refrigerador y/o congelador**

30 Prioridad:

26.01.2007 DE 202007001202 U
10.05.2007 DE 202007006732 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.11.2020

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN
GMBH (100.0%)
Memminger Strasse 77
88416 Ochsenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**JENDRUSCH, HOLGER;
WIEST, MATTHIAS y
GRADL, MANFRED**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 791 951 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

Refrigerador y/o congelador

La presente Invención se relaciona con un refrigerador y/o congelador con una máquina para hacer hielo.

5 Los refrigeradores y/o congeladores con una máquina para hacer hielo se conocen del estado actual de la técnica en diversas ejecuciones. En estos aparatos, para refrigerar la máquina para hacer hielo hay un canal de aire previsto específicamente para ello y/o una guía estática de aire en el aparato, que alimenta una parte del aire, que sirve para refrigerar el interior del aparato y/o los productos allí almacenados, a la máquina para hacer hielo.

10 En los aparatos conocidos del estado actual de la técnica resulta inconveniente, que el enfriamiento dinámico de la máquina para hacer hielo sólo esté disponible cuando el aparato esté justo en la operación de enfriamiento. Resulta concebible, por ejemplo, que el aparato tenga un evaporador dinámico, y que se prevea un ventilador, asignado a un circuito de aire de refrigeración y que produzca, cuando sea necesario, el deseado movimiento del aire si el ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración no estuviera en operación, no se llevaría a cabo tampoco ninguna refrigeración dinámica de la máquina para hacer hielo, tampoco cuando ésta fuera necesaria en sí. Por consiguiente, en los aparatos previamente conocidos se lleva a cabo en el periodo de parada sólo una refrigeración de la máquina para hacer hielo por convección natural, que es considerablemente más lenta y, con ello, más inefectiva que una refrigeración dinámica.

20 Otro inconveniente en los aparatos conocidos del estado actual de la técnica consiste en que la máquina para hacer hielo se enfría opcionalmente también cuando su refrigeración no sea necesaria. Por ejemplo, si el ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración está en funcionamiento, en los aparatos previamente conocidos se refrigera también al mismo tiempo la máquina para hacer hielo. De esto resulta el inconveniente de que en este caso no está disponible toda la potencia de aire para refrigerar los objetos almacenados, lo que no es deseable. Un refrigerador y/o congelador según el término genérico de la reivindicación 1 se conoce gracias a la US 2006/266059.

25 La presente invención se basa, por tanto, en el objeto de desarrollar un refrigerador y/o congelador del tipo citado inicialmente partiendo de que la preparación de hielo se lleva a cabo independientemente del estado operativo del aparato.

Este objeto se resuelve según la reivindicación 1 por el hecho de que el aparato tenga al menos un ventilador asignado a la máquina para hacer hielo, dispuesto de tal manera que a la máquina para hacer hielo se alimente por medio del ventilador aire frío. La presente invención se basa, por consiguiente, en la idea de usar un ventilador separado, directamente asociado a la máquina para hacer hielo, para refrigerarla.

30 Conforme a la invención se prevé, que el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo esté diseñado de tal manera, que su estado Resulta concebible que el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo funcione continuamente o sólo cuando sea necesario aire frío o hielo.

35 En otra ordenación de la invención se prevé que el aparato tenga un evaporador refrigerado dinámicamente para refrigerar el interior del aparato o al menos un compartimento del aparato, que se prevea un ventilador asociado al circuito de aire de refrigeración, y que el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo esté diseñado de tal manera que su estado operativo sea independiente del estado operativo del ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración. De este modo es posible refrigerar los objetos presentes en el aparato independientemente de si se tiene que alimentar o no aire frío a la máquina para hacer hielo. Además, es posible suministrar aire frío a la máquina para hacer hielo independientemente de si ahora el ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración está en funcionamiento o no.

40 En otra ordenación de la invención se prevé que el aparato tenga un compresor presenta y que el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo esté diseñado de tal manera, que su estado operativo sea independiente del estado operativo del compresor.

45 En otra ordenación de la invención se prevé que el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo esté diseñado de tal manera que esté en funcionamiento, mientras no se alcance el nivel de llenado deseado o el máximo en la bandeja colectora de cubitos de hielo. En este ejemplo de ejecución de la invención, la máquina para hacer hielo se enfría dinámicamente con aire frío mediante el ventilador separado a él asignado. Esto conlleva un importante aumento de la producción de hielo.

50 Conforme a la invención se prevé que el aparato, a diferencia de los aparatos conocidos del estado actual de la técnica, no tenga ningún canal de aire asignado sólo a la máquina para hacer hielo. Como antes, en los aparatos conocidos del estado actual de la técnica puede preverse un canal de guía del aire, a través del cual se alimenta aire frío a la máquina para hacer hielo. Como conforme a la presente invención se prevé un ventilador separado

asociado a la máquina para hacer hielo, puede prescindirse de tal canal de aire separado, lo que simplifica correspondientemente la construcción del aparato.

5 En otra ordenación de la invención se prevé que la máquina para hacer hielo disponga de una carcasa y que el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo se disponga en la carcasa o forme, al menos parcialmente, parte integral de la carcasa. Resulta concebible, por ejemplo, que determinados componentes del ventilador, por ejemplo, alimentaciones de aire o descargas de aire sean componentes integrales de la carcasa, de lo que resulta una construcción relativamente más simple de la distribución.

10 Conforme a la invención se prevé finalmente que el aparato presente medios para detectar el nivel de llenado de la máquina para hacer hielo o de un contenedor de hielo, dispuestos de tal manera que midan el nivel de llenado en la máquina para hacer hielo o en el contenedor de hielo, y que la velocidad y/o la duración de conexión relativa del ventilador dependa del nivel de llenado medido. Por duración de conexión relativa ha de entenderse la relación del tiempo de encendido respecto al tiempo de apagado del ventilador asignado a la máquina para hacer hielo.

Además, puede preverse que la máquina de cubitos de hielo y el ventilador asignado a ésta formen una unidad estructural, lo que resulta en una distribución comparativamente compacta.

15 Claramente, la invención comprende también aparatos, que tengan más de una máquina para hacer hielo. La palabra "un" no ha de entenderse en el contexto de esta invención como limitación a formas de ejecución, en las que el correspondiente componente sólo se proporcione exactamente una vez.

20 En otra ordenación de la invención puede preverse un elemento de accionamiento, por ejemplo, un botón, cuyo accionamiento pone en funcionamiento el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo y permanece en funcionamiento hasta que se alcance un determinado nivel de llenado, que puede ser ajustable, en la máquina para hacer hielo y/o en un contenedor de hielo.

Otros detalles y ventajas de la invención se describen con más detalle en base a un ejemplo de ejecución explicado a continuación.

25 El refrigerador y/o congelador conforme a la presente invención presenta una máquina de cubitos de hielo, mediante la cual debería lograrse un enfriamiento lo más rápido posible del agua en la máquina de cubitos de hielo. Mediante el enfriamiento más rápido puede acortarse el intervalo de expulsión y, por lo tanto, aumentarse la producción por tiempo.

30 Para este propósito se prevé, según este ejemplo de ejecución, que se proporcione un ventilador separado, solo asociado a la máquina de cubitos de hielo asociado ventilador, que la refrigere dinámicamente con aire frío, hasta lograr la cantidad deseada de cubitos de hielo y/o el nivel de llenado deseado en la bandeja colectora de cubitos de hielo. Esto conlleva una producción de hielo significativamente mayor.

35 Además, puede preverse que la ventilación dinámica por medio del ventilador asignado a la máquina de cubitos de hielo no dependa del estado operativo del aparato/sector congelador. Según este ejemplo de ejecución, la ventilación dinámica se lleva a cabo, por consiguiente, tanto en el periodo de marcha como también en el periodo de parada del aparato. Por ejemplo, puede preverse, que para refrigerar el aparato y/o sector congelador se proporcione un evaporador dinámico y que la operación del ventilador asignado a la máquina de cubitos de hielo se lleve a cabo independientemente de la operación del ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración.

Conforme a la invención no se prevé ningún otro canal estático de aire para enfriar dinámicamente la máquina de cubitos de hielo.

40 Por consiguiente, preferentemente toda la potencia de aire del aparato está disponible exclusivamente para refrigerar los productos presentes en el interior del aparato.

45 Según el ejemplo de ejecución aquí descrito se prevé un sensor, que determina el nivel de llenado en la máquina de cubitos de hielo y/o en el compartimento de cubitos de hielo. Existe la posibilidad de accionar el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo sólo cuando el nivel de llenado de la bandeja colectora de cubitos de hielo sea inferior a un valor teórico. Si no se alcanzara el nivel de llenado teórico, podría preverse que el ventilador asignado a la máquina de cubitos de hielo se pusiera en funcionamiento y permaneciera conectado hasta alcanzar el nivel de llenado teórico.

También es concebible modificar correspondientemente, no la duración de conexión absoluta o relativa, sino también la velocidad del ventilador.

Se obtiene una construcción relativamente sencilla del aparato conforme a la invención cuando el ventilador se dispone en una carcasa, en la que está dispuesta la máquina de cubitos de hielo y/o que representa una parte de la máquina de cubitos de hielo. Además, puede preverse que determinadas partes fijas del ventilador como, por ejemplo, alimentaciones de aire o descargas de aire formen parte integral de esta carcasa.

- 5 Puede preverse que en la carcasa haya una incorporación adecuada para el ventilador asignado a la máquina de cubitos de hielo, donde el ventilador, por ejemplo, se enclava con la carcasa o se conecta de otro modo, por ejemplo, por unión por adhesión o roscada. En conjunto, se produce una distribución comparativamente compacta, que puede incorporarse como tal en el aparato.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Refrigerador y/o congelador con un circuito de aire de refrigeración para refrigerar el interior del aparato o al menos un compartimento del aparato y con un máquina para hacer hielo, donde el aparato presenta al menos un ventilador asignado a la máquina para hacer hielo, dispuesto de tal manera, que se alimente aire frío a la máquina para hacer hielo por medio del ventilador, donde el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo está configurado separado de un ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración y está asignado directamente a la máquina para hacer hielo, caracterizado porque el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo está diseñado de tal manera, que su estado operativo sea independiente del estado operativo del refrigerador y/o congelador, y el aparato no tenga ningún canal de aire separado asignado a la máquina para hacer hielo, y se prevén medios, por medio de los cuales puede detectarse el nivel de llenado en la máquina para hacer hielo o en un contenedor de hielo, y la velocidad de giro y/o la duración de conexión relativa del ventilador asignado a la máquina para hacer hielo depende del nivel de llenado medido.
- 10
- 15 2. Refrigerador y/o congelador según la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato presenta un evaporador dinámico para refrigerar el interior del aparato o al menos de un compartimento del aparato, porque se prevé un evaporador asociado al circuito de aire de refrigeración, y porque el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo está diseñado de tal manera, que su estado operativo sea independiente del estado operativo del ventilador asignado al circuito de aire de refrigeración.
- 20 3. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el aparato presenta un compresor y porque el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo está diseñado de tal manera, que su estado operativo sea independiente del estado operativo del compresor.
4. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo está diseñado de tal manera, que sólo esté en funcionamiento cuando sea necesario.
- 25 5. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la máquina para hacer hielo dispone de una carcasa y porque el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo se dispone en la carcasa o forma, al menos parcialmente, parte integral de la carcasa.
6. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la máquina para hacer hielo y el ventilador a ella asignado forman una unidad constructiva.
- 30 7. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se prevé un elemento de mando, particularmente un botón, que está diseñado de tal manera, que, al accionarlo, el ventilador asignado a la máquina para hacer hielo esté en funcionamiento, hasta llegar a un determinado nivel de llenado en la máquina para hacer hielo o en un contenedor de hielo.