



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 103**

51 Int. Cl.:  
**G05D 23/19** (2006.01)  
**F25D 31/00** (2006.01)  
**F25D 29/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02797980 .6**  
96 Fecha de presentación : **10.09.2002**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1428092**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2004**

54 Título: **Aparato de refrigeración.**

30 Prioridad: **13.09.2001 DE 101 45 146**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.04.2011**

73 Titular/es:  
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**  
**Carl-Wery-Strasse 34**  
**81739 München, DE**

72 Inventor/es: **Athanasίου, Athanasios y**  
**Mayershofer, Christian**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 357 103 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

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración, que es especialmente adecuado para la refrigeración de productos alimenticios, cuya calidad depende de las condiciones climáticas de su almacenamiento, tal como especialmente vino. El almacenamiento de larga duración de los vinos tiene lugar habitualmente en bodegas, cuya temperatura es diferente, en general, de la temperatura óptima de consumo de los vinos. En muchos vinos blancos y espumosos, la temperatura óptima de consumo es la mayoría de las veces más baja que la temperatura de la bodega, mientras que en los vinos rojos la temperatura puede ser más elevada. Para llevar los vinos a temperatura de consumo, se colocan con frecuencia para la refrigeración en un frigorífico, donde son refrigerados de forma brusca a su temperatura interior, o se llevan a un espacio habitado, donde se pueden calentar a su temperatura. Tales cambios bruscos de temperatura son exactamente lo que se trata de evitar en el almacenamiento de larga duración de los vinos en las bodegas, y pueden influir negativamente en su calidad.

**[0002]** El documento US 5.343.712 A1 publica un frigorífico con un dispositivo de regulación para la regulación gradual de la temperatura dentro de un espacio interior hasta la temperatura objetivo.

15 **[0003]** El cometido de la presente invención es indicar un aparato de refrigeración, con el que se pueden llevar los vinos a su temperatura de consumo óptima de manera cuidadosa y sin perjuicio de la calidad.

**[0004]** El cometido se soluciona por medio de un aparato de refrigeración con las características de la reivindicación 1. Mientras que los aparatos de refrigeración están instalados convencionalmente sólo para mantener constante una temperatura previamente seleccionable por un usuario en su espacio interior, el aparato de refrigeración de acuerdo con la invención, con a ayuda de su miembros de control, está en condiciones de generar en su espacio interior una temperatura variable en el tiempo con desarrollo predeterminado, que posibilita un calentamiento o refrigeración cuidadosos de los vinos.

**[0005]** Con preferencia, el desarrollo se define de tal manera que controla una modificación de la temperatura a velocidad media constante hasta que se alcanza una temperatura final, de manera que la temperatura final debería corresponder a la temperatura óptima de consumo de los vinos.

25 **[0006]** El desarrollo predeterminado puede estar dividido en una pluralidad de fases, que son recorridas de forma sucesiva, de manera que en el transcurso de una fase deben mantenerse constantes el nivel de la señal del valor teórico y, por lo tanto, la temperatura teórica representada de esta manera.

**[0007]** La temperatura teórica final, que se consigue al final del desarrollo se puede ajustar de manera más conveniente por medio de un usuario, de manera que éste puede predeterminarla, de acuerdo con los tipos de vinos respectivos o bien de acuerdo con su preferencia personal.

35 **[0008]** De manera más conveniente, también se puede especificar una velocidad media de cambio de la temperatura teórica durante el desarrollo a través de un usuario, de manera que éste puede ajustar dentro de un periodo de tiempo disponible, un desarrollo lo más cuidadoso posible de la atemperación. La especificación de la velocidad media de cambio se puede realizar directamente a través de la introducción de un valor numérico para la velocidad de cambio; también es concebible que el usuario especifique un periodo de tiempo que está disponible para el proceso de atemperación, de manera que el aparato de refrigeración calcula de forma automática entonces la velocidad media de cambio necesaria.

**[0009]** La velocidad de cambio puede estar entre 0,5 y 3 K/h.

40 **[0010]** Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra un diagrama de bloques de un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención; y

La figura 2 muestra un ejemplo del desarrollo temporal de la temperatura teórica y de la temperatura real resultante del espacio interior del aparato de refrigeración.

45 **[0011]** El aparato de refrigeración representado de forma esquemática en la figura 1 comprende una carcasa 1, que rodea un espacio interior 2, una máquina de frío 3 con un evaporador 4 instalado en una pared interior de la carcasa 1 para la refrigeración del espacio interior 2 y un dispositivo de regulación de termostato 5 para el control del funcionamiento de la máquina de frío 3 con la ayuda de una temperatura detectada por un sensor de temperatura 6 en el espacio interior 2. Un regulador 7, en el que un usuario puede ajustar una temperatura teórica del espacio interior 2, está conectado con el dispositivo de regulación 5. Esta estructura del aparato de refrigeración se conoce, en general, de manera que no debe explicarse aquí en detalle su modo de funcionamiento.

50 **[0012]** El miembro de control 8 tiene una entrada de señales, que está conectada con el sensor de temperatura 6. Una salida de la señal del valor teórico 9 del miembro de control 8 se puede conectar a través de un conmutador 10 en lugar del regulador 7 con la entrada de la señal del valor teórico 11 del dispositivo de regulación 5. En la posición representada del conmutador 10, éste conecta la entrada de la señal del valor teórico 11 con el regulador 7; esto

corresponde a un estado de funcionamiento del aparato de refrigeración, en el que éste mantiene constante de una manera convencional una temperatura teórica ajustada por el usuario en el regulador 7 dentro del espacio interior 23.

5 **[0013]** El miembro de control 8 está conectado con una interfaz de usuario 123, en la que un usuario puede introducir, por ejemplo, una instrucción para la conmutación del funcionamiento con temperatura constante del espacio interior a un  
 10 funcionamiento de atemperación. Cuando se introduce tal instrucción, el miembro de control 8 conmuta el conmutador 10, de manera que se conecta la entrada de la señal del valor teórico 11 del dispositivo de regulación con la salida de la señal del valor teórico 9 del miembro de control 8. El miembro de control 8 comienza ahora a emitir una señal del valor teórico con una curvadle tiempo que corresponde a una velocidad de cambio predeterminada de la temperatura del espacio interior y a una temperatura final predeterminada. La velocidad de cambio puede ser, por ejemplo 1K/h. En  
 15 primer lugar, el miembro de control 8 suministra una señal del valor teórico, que corresponde a una temperatura teórica, que está en una anchura de paso predeterminada de por ejemplo 0,1 K por debajo de la temperatura del espacio interior detectada por el sensor de temperatura 6, y el dispositivo de regulación 5 activa la máquina de frío 3 para alcanzar esta temperatura teórica. Después de un periodo de tiempo predeterminado a través de la anchura de paso y la velocidad de cambio de la temperatura aquí de 6 minutos, el miembro de control 8 reduce la señal del valor teórico de nuevo en torno a 0,1 K. El desarrollo de la señal del valor teórico se representa en la figura 2 como línea continua 15; la temperatura resultante del espacio interior corresponde a la curva de trazos 16.

20 **[0014]** La reducción gradual de la temperatura se prosigue hasta que se ha alcanzado una temperatura final predeterminada; el espacio interior 2 se mantiene constante a esta temperatura hasta que un usuario, en particular después de la extracción del vino atemperado fuera del espacio interior, introduce una instrucción para la recuperación al estado de funcionamiento con la temperatura ajustada en el regulador 7.

25 **[0015]** La temperatura ajustada en el regulador 7 corresponde de manera más conveniente a la temperatura de la bodega, de la que son retiradas las botellas de vino atemperadas en el aparato de refrigeración. Esta temperatura puede ser medida por el usuario en la bodega y se puede ajustar manualmente en el regulador 7; pero también es concebible sustituir el regulador 7 por un sensor de temperatura dispuesto directamente en la bodega. Puesto que el aparato de refrigeración no estará instalado, en general, en la misma bodega, en la que está almacenado también el vino, es conveniente prever, por ejemplo, una línea de telefonía para la transmisión del valor de medición de la temperatura.

30 **[0016]** En el ejemplo de funcionamiento anterior se ha partido de que están previstas una velocidad de cambio de la temperatura y una temperatura final en el aparato de control 8. Esta previsión se puede realizar ya en la fábrica; no obstante, es más conveniente, especialmente en el caso de la temperatura final, que ésta pueda ser introducida por el usuario en la interfaz 12 y con preferencia pueda ser memorizada en el miembro de control 8 para poder realizar procesos de atemperación repetidos con la misma curva de temperatura sin repetir el proceso de ajuste.

35 **[0017]** También la velocidad de cambio de la temperatura puede ser especificada por un usuario en la interfaz 12, por ejemplo a través de la entrada inmediata de un valor numérico para la velocidad de cambio o a través de la entrada de un periodo de tiempo disponible para el proceso de atemperación, a partir del cual el miembro de control 8 calcula de forma automática la velocidad de cambio necesaria.

40 **[0018]** Un elemento de representación (no representada en la figura), en particular un elemento de representación luminosa, puede estar previsto para indicar a un usuario que la curva de temperatura predeterminada ha sido procesada y se ha alcanzado la temperatura final. Tal elemento de representación tiene, por una parte, la función de indicar al usuario de una manera llamativa que el vino almacenado en el aparato de refrigeración ha alcanzado la temperatura de consumo óptima y se puede extraer, por otra parte, se le puede recordar después de la extracción del vino que introduzca una instrucción para el retorno al tipo de funcionamiento de temperatura constante, en el que el aparato de refrigeración ajusta el espacio interior de nuevo a la temperatura de la bodega, de manera que se puede cargar de nuevo.

45 **[0019]** Es evidente que el aparato de refrigeración de acuerdo con la invención puede presentar también una pluralidad de espacios interiores que son regulables en su temperatura de manera independiente unos de los otros, para poder atemperar de esta manera en un aparato diferentes tipos de vinos.

50 **[0020]** En lugar de la refrigeración cuidadosa, como se representa en la figura 2, el aparato de refrigeración se puede emplear evidentemente también para el calentamiento cuidadoso, pudiendo ser conveniente en este caso equipar el espacio interior adicionalmente con una instalación de calefacción, puesto que en otro caso debido al aislamiento térmico existente habitualmente del espacio interior, el proceso de atemperación puede durar demasiado tiempo sobre todo en su fase final, cuando la diferencia de temperatura entre la temperatura del espacio interior y la temperatura del entorno del aparato de refrigeración es cada vez menor.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Aparato de refrigeración con una carcasa (1) que rodea al menos un espacio interior (2, con una máquina de frío (3) para la refrigeración del espacio interior y con un dispositivo de regulación (5) para la recepción de una señal del valor teórico y para la regulación de la temperatura del espacio interior (2) a una temperatura teórica, representada a través de una señal del valor teórico, a través del control del funcionamiento de la máquina de frío (3), caracterizado por un miembro de control (8), que suministra la señal del valor teórico con un nivel variable de acuerdo con un desarrollo (15) predeterminado al dispositivo de regulación (5), en el que se puede especificar por un usuario una velocidad media de cambio de la temperatura teórica durante el desarrollo.
- 10 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el desarrollo (15) controla una bajada o una subida monótonas de la temperatura teórica.
- 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el desarrollo (15) controla una modificación de la temperatura con una velocidad media constante hasta una temperatura final.
- 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el desarrollo (15) predeterminado comprende una pluralidad de fases con nivel constante durante cada fase.
- 15 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un elemento de mando (12) para la especificación de una temperatura teórica final al final del desarrollo a través de un usuario.
- 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un elemento de mando (12) para la especificación de una velocidad media de cambio de la temperatura teórica durante el desarrollo a través de un usuario.
- 20 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 3 o la reivindicación 5, caracterizado porque la velocidad está entre 0,5 y 3 K/h.
- 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un elemento de representación para la representación de la consecución del final del desarrollo predeterminado.

Fig. 1

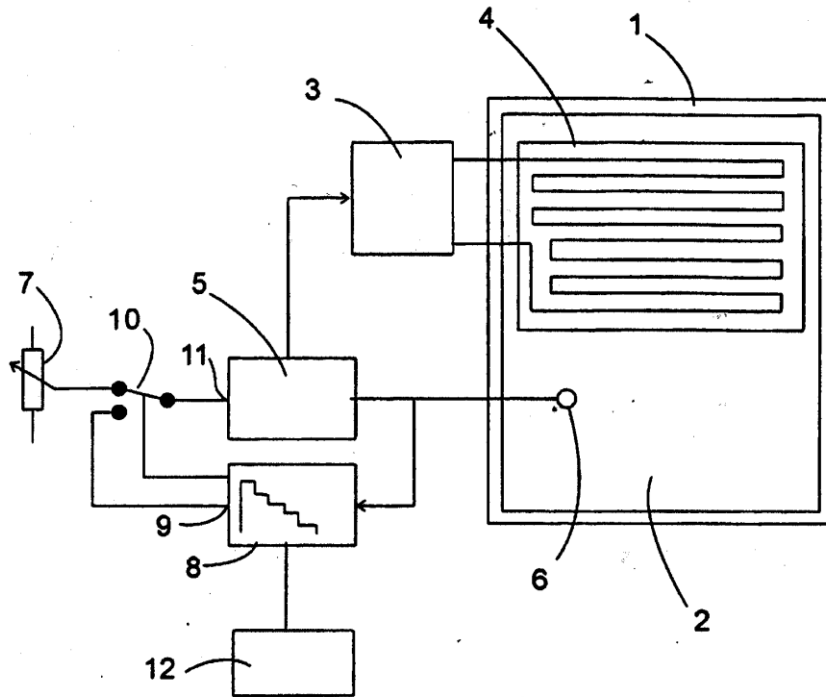


Fig. 2

