

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 899**

51 Int. Cl.:
F25D 11/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08103962 .0**

96 Fecha de presentación: **14.05.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2119987**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

54 Título: **Refrigerador provisto con un compartimento de enfriamiento rápido para bebidas**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.05.2012

73 Titular/es:
**WHIRLPOOL CORPORATION
2000 M 63
BENTON HARBOR, MI 49022, US**

72 Inventor/es:
**Barone, Diego;
Bianchi, Lorenzo y
Tavolazzi, Stefano**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 379 899 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 provisto con un compartimento de enfriamiento rápido para bebidas

5 La presente invención se refiere a un frigorífico, particularmente a un frigorífico doméstico, provisto de un compartimento en el que un recipiente para líquidos, tales como bebidas, puede ser enfriado rápidamente y expulsado después de haberse completado el enfriamiento.

Un frigorífico doméstico está diseñado para tener un armario provisto de dos celdas, refrigeradas a dos temperaturas diferentes.

La solución para enfriar rápidamente y después expulsar los recipientes de bebida ya se conoce en la técnica.

10 Por ejemplo, en el documento ES2222821 se expone un dispositivo de enfriamiento para bebidas envasadas tal como vino, provisto de un muelle para mantener la funda dispuesta en el líquido de enfriamiento, en posición extendida, un muelle contador para liberar la botella devino cuando la botella está enfriada. La operación de enfriamiento se controla con un temporizador.

15 El documento US 4920763 describe un dispositivo de enfriamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 con un recipiente que contiene un líquido frío y una unidad de refrigeración, para disminuir la temperatura del líquido de enfriamiento. Una plataforma de soporte recibe el recipiente que contiene el producto que va a ser enfriado. El recipiente es sumergido en el líquido de enfriamiento y elevado cuando alcanza la temperatura deseada mediante un dispositivo de elevación. Una bomba hace circular el líquido de enfriamiento y un sensor controla la temperatura del líquido en el área del producto. El documento US 5237835 expone un enfriador provisto de una depresión situada en una caja aislada para aceptar las botellas o recipientes que van a ser enfriados. La depresión está rellena de un líquido mantenido a muy baja temperatura por la unidad de refrigeración. El circuito mantiene la solución líquida, la cual no se congela, a una muy baja temperatura. La botella se mantiene en una envuelta de plástico abierta en la parte superior y con la base cerrada apoyándose en una placa portada en un mecanismo manual que puede subir y bajar la botella, con el fin de adaptarse al tamaño de la depresión del recipiente.

20 Todas las soluciones anteriormente mencionadas presentan construcciones que son complejas para llevar a cabo en un frigorífico doméstico porque requieren mucho espacio y unidades de refrigeración dedicadas a ello. La presente invención integra en una unidad de frigorífico tradicional un dispositivo para enfriar rápidamente un recipiente de líquido, tal como bebidas en botellas o latas, sin congelarlo. Tal configuración enfría el compartimento de enfriamiento rápido utilizando los mismos medios de enfriamiento normalmente utilizados en un frigorífico, tales como la unidad evaporadora de la cámara de congelación o aire congelado procedente del evaporador.

25 Además la configuración del frigorífico de acuerdo con la presente invención proporciona el mantenimiento a baja temperatura de la bebida enfriada, evitando el recalentamiento de las mismas bebidas si el usuario olvida retirarla después de la finalización del proceso de enfriamiento.

Otras características y ventajas de la presente invención serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:

35 la Fig. 1 muestra una vista en sección esquemática de un frigorífico de acuerdo con la presente invención,

la Fig. 2 muestra una vista en sección esquemática de un frigorífico de acuerdo con la presente invención en el que una botella que va a ser enfriada está insertada en el rebaje,

la Fig. 3 muestra una vista en sección esquemática de un frigorífico de acuerdo con la presente invención en el que una botella está expulsadas del rebaje, y

40 la Fig. 4 muestra una vista en sección de rebaje del frigorífico de acuerdo con la presente invención.

Haciendo referencia a los dibujos, se proporciona un frigorífico con una cavidad congeladora inferior 2 termo-regulada a -18 °C, y una cavidad de nevera superior 1 termo-regulada a 5 °C.

45 Entre las dos cavidades, hay un rebaje 3 rígidamente conformado para recibir recipientes de líquidos tales como botellas o latas de bebidas. El rebaje 3 se puede cerrar con una tapa con bisagra 4, preferiblemente fabricada de un material aislante térmicamente con el fin de aislar el rebaje 3 de la cavidad de frigorífico superior 1. La tapa 4 puede girar alrededor de la bisagra 7 y puede adoptar una posición abierta o cerrada. La tapa 4 se puede bloquear con un dispositivo de bloqueo 8 que mantiene la tapa 4 firmemente en una posición cerrada. Cuando es necesario, el dispositivo automáticamente desbloquea la tapa 4 por medio de un dispositivo de accionamiento electromagnético (no mostrado).

50 El rebaje 3 está preferiblemente formado en el perímetro del frigorífico de manera que la tapa con bisagra 4 está en el nivel de suelo de la cavidad de nevera 1.

El rebaje se extiende en el volumen de la cavidad de congelador inferior 2 y tiene paredes perimetrales 12 hechas de materiales conductores, tales como aluminio, para que sea eficientemente enfriada por el aire frío del congelador, o más en general, para intercambiar calor con la cavidad de congelador de una manera eficiente.

5 En el rebaje 3 está colocada una placa de soporte 5 (Figura 4) para soportar los recipientes líquidos, a la que está conectado debajo un muelle metálico 6. El muelle 6 está conectado a la pared inferior rígida 9 del rebaje 3. Cuando no hay recipientes de líquido 13 insertados en el rebaje 3, los muelles están totalmente relajados, llevado la placa de soporte 5 hacia un nivel vera de la abertura 15 del rebaje 3. El nivel de la placa de soporte 5 es descendido cuando es introducido un recipiente de líquido 13 y comprimido en el rebaje, cargando el muelle 6. Preferiblemente, en el interior del rebaje 3 hay una pared interna flexible 16 adaptable al diferente perímetro de la botella o lata para enfriar eficientemente y rápidamente las botellas por transferencia de calor conductiva.

10 La holgura 18 entre la pared flexible 16 y el perímetro 12 del rebaje 3 está rellena de una solución que permanece en fase líquida o de gel también a baja temperatura. Como ejemplo, puede ser una solución con agua y un 30% en peso de CaCl que tiene un punto de congelación de aproximadamente -50°C.

15 En el rebaje 3 está opcionalmente situado un sensor de temperatura 10 que puede estar situado de acuerdo con dos posibles configuraciones. En la primera configuración, el sensor 10 está en el volumen libre del rebaje 3 para medir la temperatura del aire alrededor del recipiente. En la segunda configuración, el sensor 10 está situado en contacto con la botella 13 midiendo la propia temperatura de la botella.

20 La temperatura predeterminada a la que la bebida tiene que ser enfriada también puede ser un parámetro ajustable automático o por el usuario. El temporizador para ajustar un tiempo de enfriamiento se puede utilizar en lugar de un sistema de detección de temperatura que utilice el sensor 10.

Una señal acústica es proporcionada al usuario al final de proceso de enfriamiento. De manera similar, si se proporciona una conexión a una interfaz de usuario electrónica, una reacción visual se puede proporcionar también al usuario.

25 En una realización alternativa (no mostrada) de la presente invención, el mecanismo de bloqueo está asociado con la placa de soporte 5, y una membrana es utilizada en lugar de la tapa 4.

30 Cuando el usuario necesita enfriar una bebida contenida, por ejemplo en una botella, el/ella abre la tapa 4 del rebaje 3 e introduce la botella 13 comprimiendo la placa de soporte 5 hacia la pared inferior 9 del rebaje 3, cargando el muelle de debajo 6. La tapa 4 es entonces cerrada encima de la botella a la vea que mantiene el muelle cargado, y por tanto bloqueada por el dispositivo 8. Un valor de temperatura predeterminada o un tiempo predeterminado se ajusta, para definir la condición a la que la operación de enfriamiento se considera finalizada.

La temperatura es opcionalmente controlada a través del sensor de temperatura 10 hasta que la temperatura alcanza un valor predeterminado.

35 Cuando tal valor predeterminado es alcanzado, el dispositivo de bloqueo 8 desbloquea la tapa liberando la botella que se eleva del rebaje 3 a la cavidad de refrigerador 1 bajo en efecto del muelle 6. Durante si elevación la botella disminuye su velocidad por un mecanismo de fricción (no mostrado) incluido en la bisagra 7 de la tapa 4. Al mismo tiempo la interfaz de usuario informa a usuario de que la bebida ya está lista para ser servida.

40 Dado que la cavidad del refrigerador 1 se ajustó a una temperatura por encima de 0 °C, se evita que las bebidas se congelen y la botella se dañe. La botella permanece hasta que el usuario la saca de la cavidad del frigorífico. Por tanto se evita el recalentamiento de la bebida de la botella en el tiempo se permanencia, en el caso de que el usuario se retrase en sacar la bebida enfriada.

Se pueden utilizar otros mecanismos de extracción del recipiente de la cavidad 3 sustituyendo el mecanismo de muelle descrito anteriormente. Por ejemplo, es posible hacer la placa de soporte 5 por medio de un motor eléctrico o electroimanes, consiguiendo los mismos resultados de transferencia del recipiente desde el rebaje hasta la cavidad de refrigeración.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un frigorífico doméstico, provisto de un compartimiento de congelación (2) ajustable a una temperatura por debajo de 0 °C, que comprende un rebaje (3) en dicho compartimiento de congelación (2) adaptado para recibir un recipiente que va a ser enfriado en dicho rebaje, estando dicho rebaje en intercambio térmico con dicho compartimiento de congelación (2) y provisto de medios de expulsión (6) para expulsar el recipiente cuando la temperatura del rebaje (3) ha alcanzado un valor predeterminado o cuando ha transcurrido un tiempo de enfriamiento predeterminado, caracterizado porque el rebaje (3) está provisto de una abertura (15) en un compartimiento de nevera (1) del frigorífico doméstico, siendo dicho compartimiento de nevera ajustable a una temperatura por encima de 0 °C capaz de recibir el recipiente (13) cuando ha sido expulsado.
- 10 2. El frigorífico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha abertura (15) está asociada con una tapa aislada (4) que puede adoptar una configuración abierta, adaptada para introducir el recipiente en el rebaje, y con una configuración cerrada, adaptada para cerrar dicho rebaje cuando un recipiente (13) está colocado en el rebaje (3) y para evitar el intercambio de calor entre el rebaje y el compartimiento de nevera (1) cuando el recipiente está en el rebaje o cuando el rebaje está vacío.
- 15 3. El frigorífico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el rebaje está provisto de paredes flexibles (16) rellenas de líquido adaptadas para adaptarse a la forma del recipiente de líquido y para mejora además el intercambio térmico, estando dicho líquido en intercambio térmico con el compartimiento de congelación (2).
- 20 4. El frigorífico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que un dispositivo de bloqueo (8) coopera con la tapa (4).
5. El frigorífico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, provisto de medios de reacción, para advertir al usuario cuando el recipiente de líquido es expulsado.
6. El frigorífico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el rebaje está además provisto de medios de detección de temperatura (10) que cooperan con el dispositivo de bloqueo.

25

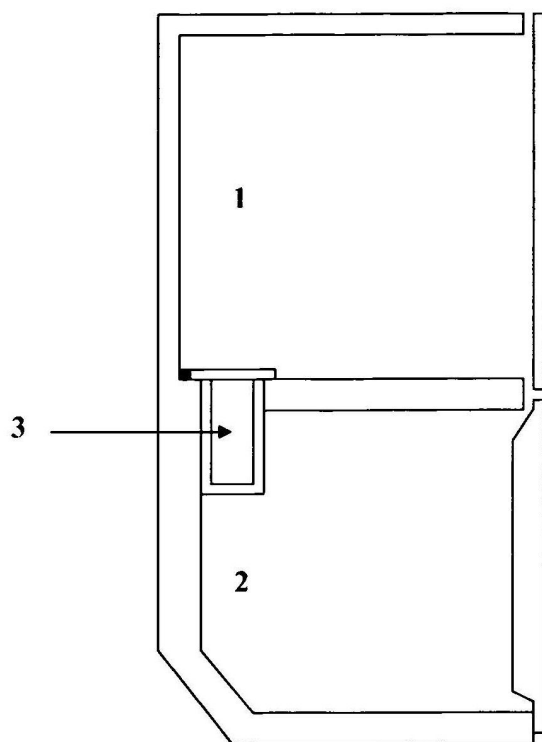


Fig. 1

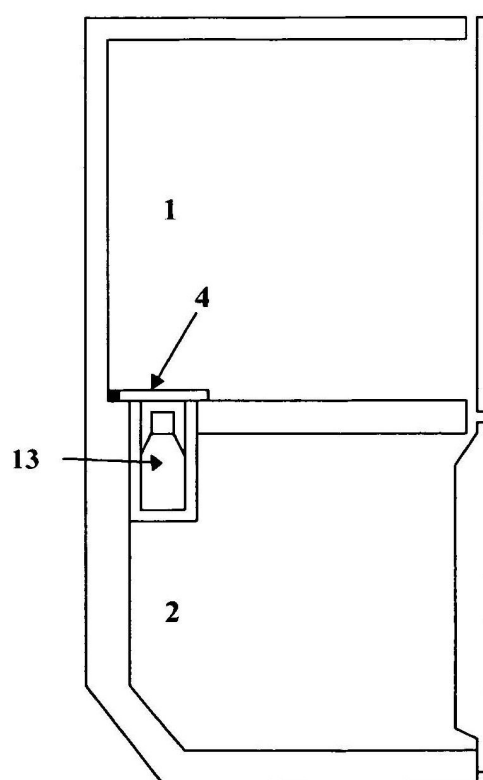


Fig. 2

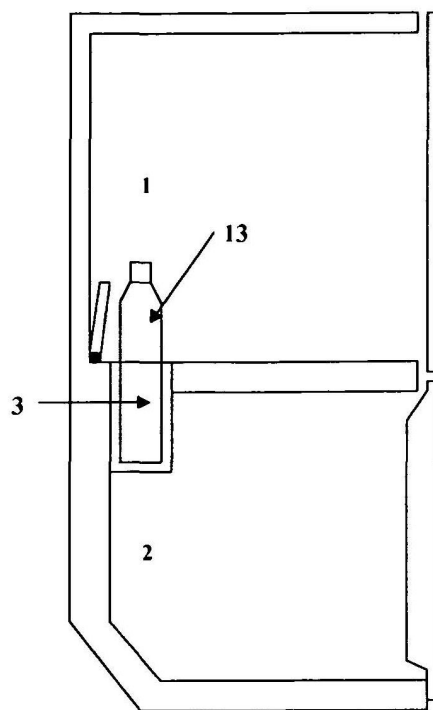


Fig. 3

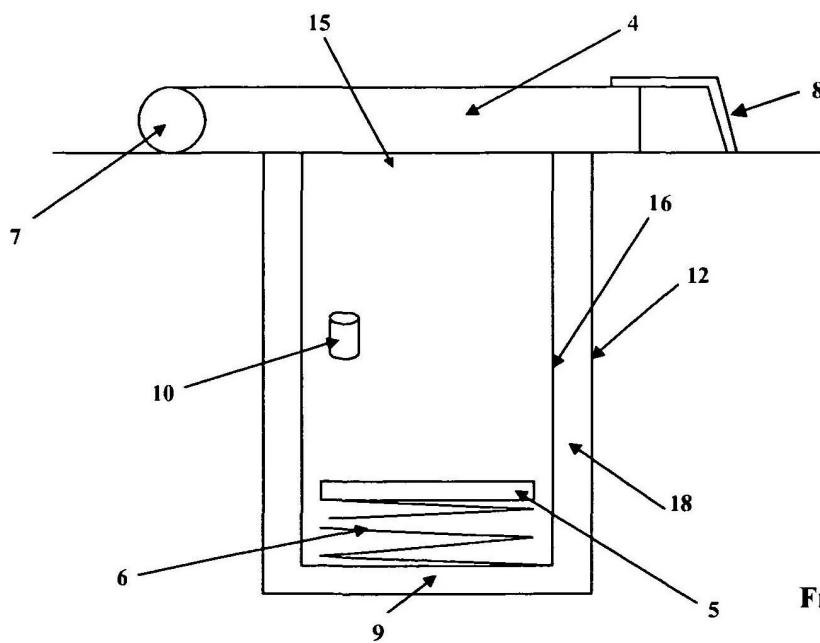


Fig. 4