



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 283**

51 Int. Cl.:
F25B 6/02 (2006.01)
F25B 6/04 (2006.01)
F25B 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04005169 .0**
96 Fecha de presentación : **04.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1455149**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

54 Título: **Mueble refrigerador listo para la conexión y disposición de muebles refrigeradores de este tipo.**

30 Prioridad: **07.03.2003 DE 103 10 152**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.05.2009

73 Titular/es: **Linde Kältetechnik GmbH**
Sürther Hauptstrasse 173
50999 Köln, DE

72 Inventor/es: **Weidenbach, Dieter**

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 319 283 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).

ES 2 319 283 T3

DESCRIPCIÓN

Mueble refrigerador listo para la conexión y disposición de muebles refrigeradores de este tipo.

5 La invención se refiere a un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión que presenta al menos un circuito de condensación.

Además, la invención se refiere a una disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión.

10 Asimismo, la invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión o de una disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión.

15 Por el concepto “mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión” se entienden muebles refrigeradores y/o congeladores que presentan todos los grupos necesarios para la generación de una temperatura de refrigeración (congelación) en el interior del mueble. Los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión de este tipo tienen la gran ventaja de que pueden hacerse funcionar de forma más rápida y sencilla y que permiten una elevada flexibilidad en la nueva construcción o la reforma de una tienda.

20 No obstante, el aire de condensación caliente que se genera en los muebles refrigeradores y/o congeladores de este tipo sale de forma no regulada a través de condensadores de envoltura mediante tubos condensadores fijados en la envoltura de los muebles o mediante condensadores refrigerados por aire directamente al entorno de los muebles.

25 Al haber una acumulación de muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión, como es el caso normal en supermercados o hipermercados, esto conduce a un aumento de la temperatura ambiente. En particular durante los meses de verano, esto puede exceder un grado soportable, de modo que debe climatizarse el ambiente para contrarrestarlo. No obstante, aquí es ventajoso que durante el período de calefacción los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión suministran gratuitamente, aunque de forma no regulada, calor.

30 El documento CA-A-2 298 754 no describe un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión sino de una forma muy general un sistema de refrigeración en el que los serpentines condensadores están dispuestos de la forma habitual al aire libre, es decir, en el exterior del edificio correspondiente. Para compensar variaciones de la temperatura por las estaciones del año y para emplear en particular el refrigerante de forma eficiente, está previsto un sensor de temperatura exterior y, según la temperatura exterior que hay en cada caso, se conectan o desconectan otros condensadores. Todos los condensadores son refrigerados respecto al aire ambiente exterior.

35 El documento WO-A-01/20234 se refiere a un aparato combinado, que puede usarse tanto para la refrigeración como para el calentamiento de agua. Para este fin presenta un circuito de condensación con un condensador refrigerado respecto al aire ambiente y al menos un condensador adicional, que está realizado de tal modo que durante el servicio el medio que circula en el circuito de condensación puede calentar el agua en una tubería de fluido. El funcionamiento del sistema se controla en función de la temperatura en el local a refrigerar o en función de la temperatura del agua que ha de ser calentada.

45 El objetivo de la presente invención es indicar un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión genérico que evite los inconvenientes anteriormente indicados.

Además, la presente invención tiene el objetivo de crear una disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión, así como un procedimiento para el funcionamiento de un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión que evite los inconvenientes anteriormente indicados.

50 Para conseguir este objetivo se propone un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión según la reivindicación 1.

55 La disposición según la invención de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión se caracteriza porque los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión están conectados o pueden conectarse mediante sus tuberías de fluido con al menos una red central de tuberías.

60 El procedimiento según la invención para el funcionamiento de un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión o de una disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según la reivindicación 8.

En caso de estar prevista una bomba en la tubería de fluido correspondiente, también puede conseguirse la apertura o el cierre de esta tubería de fluido porque se conecta o desconecta la bomba.

65 Según la invención, el circuito de condensación del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión presenta al menos un condensador adicional, conectado en paralelo o en serie.

ES 2 319 283 T3

Éste está conectado y/o puede conectarse con una tubería de fluido, fluyendo o circulando en la tubería de fluido preferiblemente agua y/o agua salina refrigerante.

5 Mediante el o los fluidos anteriormente indicados puede evacuarse del mueble el calor del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión que se produce en el condensador adicional. De este modo se impide en gran medida una emisión de calor al entorno (inmediato) del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión.

10 En el caso de la conexión en paralelo de condensador y condensador adicional, el o los condensadores adicional(es) está(n) dispuesto(s) preferiblemente en una tubería de derivación que pone en derivación el condensador del circuito de condensación.

15 Mediante esta configuración del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión según la invención, ahora es posible distribuir el medio que circula en el circuito de condensación en cualquier proporción deseada entre el condensador (propiamente dicho) del circuito de condensación, así como el condensador adicional.

Según otra configuración ventajosa del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión, la tubería de fluido presenta un acoplamiento de tuberías, preferiblemente un acoplamiento rápido, mediante el cual puede conectarse con una red externa de tuberías.

20 Por el concepto "red externa de tuberías" se ha de entender una red de tuberías colocada en el interior de una tienda, con la que pueden conectarse los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según la invención mediante unas tuberías de fluido. La red externa de tuberías está conectada a su vez con intercambiadores y/o consumidores de calor dispuestos en el exterior y/o en el interior de la tienda, de modo que el calor evacuado de los muebles puede emitirse o aprovecharse en un lugar adecuado.

25 La configuración anteriormente descrita tiene la ventaja de que también en caso de una configuración nueva de un supermercado o hipermercado puede realizarse una desconexión o conexión rápida y sencilla de los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según la invención con la red externa de tuberías.

30 En función de la temperatura del entorno del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión según la invención determinada mediante el sensor de temperatura puede realizarse posteriormente una conexión o desconexión del o de los condensadores propiamente dicho(s) y/o del al menos un condensador adicional y/o una apertura o un cierre de al menos una tubería de fluido.

35 Como variante del procedimiento según la invención para el funcionamiento de una disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión, estando dispuestos los mismos en una tienda o una cámara frigorífica, se propone que en función de la temperatura en la tienda o en la cámara frigorífica se usa el calor evacuado mediante la red externa de tuberías de al menos uno de los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión para el calentamiento y/o la refrigeración de la tienda o de la cámara frigorífica.

40 A continuación, la invención así como otras configuraciones de ésta se explicarán más detalladamente con ayuda del ejemplo de realización representado de forma esquemática en la figura.

45 Ésta muestra los componentes sustanciales de un circuito de condensación, como está realizado en muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión.

50 Mediante la tubería 1, se alimenta (la mezcla de) refrigerante presente en forma líquida al evaporador K y se evapora en éste respecto a la corriente de aire refrigerante que ha de ser refrigerada, que circula en el mueble refrigerador y/o congelador. A continuación, (la mezcla de) refrigerante evaporada se alimenta mediante la tubería 2 al compresor 3 y, tras haberse realizado la compresión, se alimenta mediante las tuberías 4, 6 y 8 al condensador V1 (propiamente dicho) del circuito de condensación. En un circuito de condensación convencional, naturalmente es posible renunciar a la válvula de 3 vías 5. Tras volver a condensar (la mezcla de) refrigerante en el condensador V1, ésta se vuelve a alimentar mediante la tubería 1 al evaporador K, como ya se ha descrito anteriormente.

55 Según la invención, ahora está previsto al menos un condensador adicional V2. Este puede estar dispuesto conectado en paralelo o en serie con el condensador V1 propiamente dicho del circuito de condensación.

60 Un modo de conexión representada en la figura mediante la válvula de 3 vías 5 anteriormente mencionada así como la tubería de derivación 7 permite una conexión en serie y también en paralelo de los dos condensadores V1 y V2 en función de la posición de la válvula de 3 vías 5.

El condensador adicional V2 está conectado mediante una tubería de fluido 9 y 10 con una red externa de tuberías no representada en la figura.

65 Por lo general, en la tubería de fluido está prevista una bomba de circulación 11, que apoya el transporte del fluido conducido por el condensador adicional V2 en el interior de la red externa de tuberías.

ES 2 319 283 T3

Como ya se ha mencionado anteriormente, con el modo de conexión de los dos condensadores V1 y V2 representado en la figura, pueden realizarse distintos procedimientos. En caso de estar cerrada la tubería 6, (la mezcla de) refrigerante que circula en el circuito de condensación puede hacerse pasar, por ejemplo, en primer lugar por el condensador adicional V2 y posteriormente por el condensador V1 propiamente dicho. En caso de estar abiertas las tuberías 6 y 7, puede tener lugar una distribución de (la mezcla de) refrigerante entre los dos condensadores V1 y V2, mientras que en caso de estar cerrada la tubería 7, (la mezcla de) refrigerante sólo pasa por el condensador V1 propiamente dicho del circuito de condensación.

En caso de realizarse exclusivamente una conexión en paralelo de los dos condensadores V1 y V2, puede prescindirse de la válvula de 3 vías 5, así como de la tubería 6.

Un inconveniente de los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según la invención está en que sus costes de producción son mayores en comparación con los muebles genéricos, que no presentan un condensador adicional. No obstante, este inconveniente se compensa mediante las ventajas relacionadas con la invención.

La invención crea la posibilidad de evitar los inconvenientes relacionados con la salida de calor hasta ahora no regulada en el caso de muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión y de conseguir al mismo tiempo ventajas respecto al balance energético de una tienda.

REIVINDICACIONES

5 1. Mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión, que presenta al menos un circuito de condensación con un condensador (V1) refrigerado respecto al aire ambiente del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión y al menos un condensador adicional (V2), conectado en paralelo o en serie, que está realizado de modo que durante su funcionamiento el medio que circula en el circuito de condensación puede ser refrigerado respecto a un fluido guiado en una tubería de fluido (9, 10), presentando el mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión además un sensor de temperatura ambiente, estando realizado el mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión de modo que es posible conectar o desconectar el condensador (V1) refrigerado por el aire ambiente y/o el condensador adicional (V2) y/o abrir o cerrar la tubería de fluido (9, 10) en función de la temperatura del entorno del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión determinada mediante el sensor de temperatura ambiente.

15 2. Mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión según la reivindicación 1, que presenta dos o más condensadores adicionales, **caracterizado** porque los condensadores adicionales (V2) están conectados en paralelo y/o en serie respecto al condensador (V1) del circuito de condensación y/o respecto al o a los condensadores adicionales (V2).

20 3. Mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque en caso de la conexión en paralelo del condensador (V1) y del condensador adicional (V2) el condensador adicional (V2) está dispuesto en una tubería de derivación (7) que pone en derivación el condensador (V1) del circuito de condensación.

25 4. Mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado** porque la tubería de fluido (9, 10) presenta un acoplamiento de tuberías, preferiblemente un acoplamiento rápido, mediante el cual puede conectarse con una red externa de tuberías.

30 5. Disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, **caracterizada** porque los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión están conectados y/o pueden conectarse mediante sus tuberías de fluido (9, 10) con al menos una red externa de tuberías.

35 6. Disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según la reivindicación 5, **caracterizada** porque la red externa de tuberías presenta como fluido agua y/o agua salina refrigerante.

40 7. Disposición de al menos dos muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada** porque la red externa de tuberías está conectada y/o puede conectarse con al menos un consumidor de calor/frío.

45 8. Procedimiento para el funcionamiento de un mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión en una tienda, presentando el mueble refrigerador y/o congelador un condensador (V1) refrigerado respecto al aire ambiente en la tienda y al menos un condensador adicional (V2), conectado en paralelo o en serie, que está realizado de modo que durante su funcionamiento el medio que circula en el circuito de condensación puede ser refrigerado respecto a un fluido guiado en una tubería de fluido (9, 10), presentando las etapas de

- 45 - detección de la temperatura ambiente del mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión y
- 50 - conexión o desconexión del condensador (V1) refrigerado por el aire ambiente y/o del condensador adicional (V2) y/o la apertura o el cierre de la tubería de fluido (9, 10) en función de la temperatura ambiente detectada.

55 9. Procedimiento según la reivindicación 8, estando dispuesto el mueble refrigerador y/o congelador listo para la conexión en una tienda o en una cámara frigorífica, **caracterizado** porque en función de la temperatura en la tienda o en la cámara frigorífica se usa el calor evacuado mediante la red externa de tuberías de al menos uno de los muebles refrigeradores y/o congeladores listos para la conexión para calentar y/o refrigerar la tienda o la cámara frigorífica.

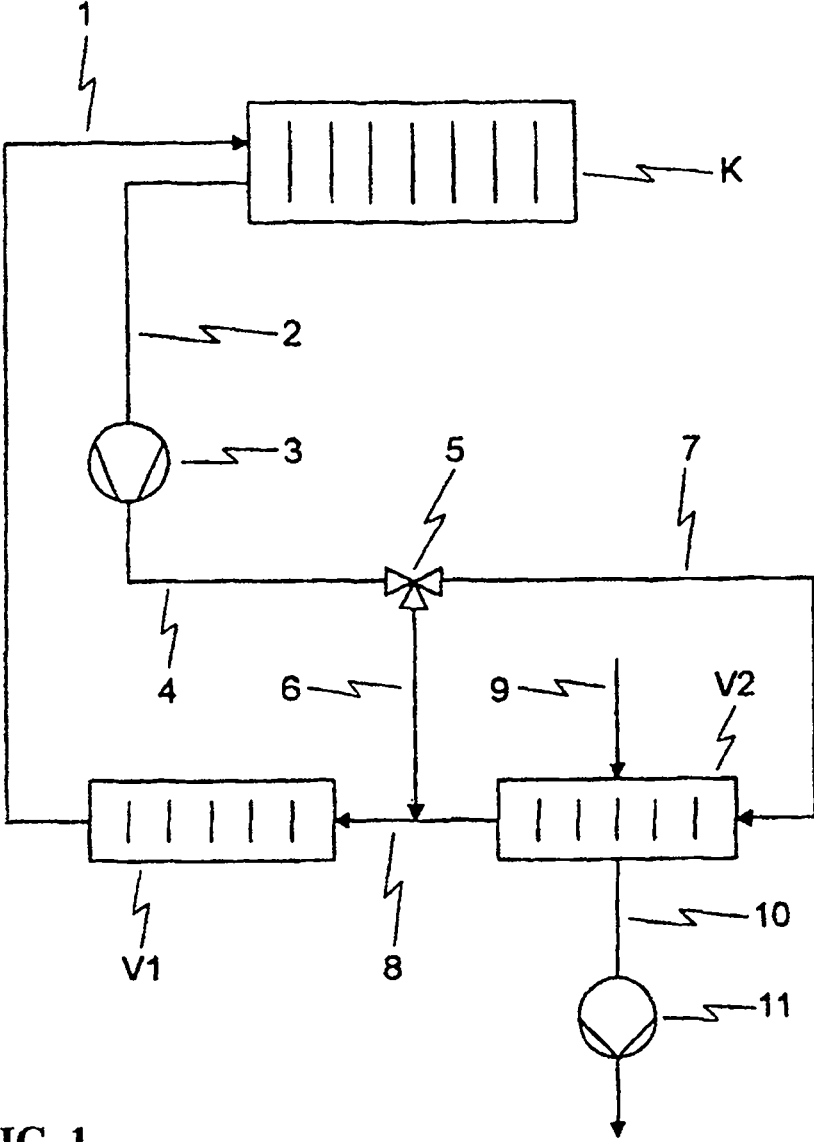


FIG. 1