

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 852 381**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04 (2006.01)

A47F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2018 E 18181221 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2020 EP 3430949**

54 Título: **Mueble frigorífico**

30 Prioridad:

20.07.2017 DE 102017116395

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

13.09.2021

73 Titular/es:

**VIESSMANN REFRIGERATION SOLUTIONS
GMBH (100.0%)
Viessmannstraße 1
35108 Allendorf, DE**

72 Inventor/es:

**KURZAY, JÖRG;
SADDUDIN, RAMI;
FUCHS, MARCUS y
RAU, FELIX**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 852 381 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

Mueble frigorífico

5 Se describe un frigorífico, que presenta al menos una cámara de refrigeración con una bandeja de fondo para la recepción y alojamiento de productos refrigerados y un transmisor de calor.

10 Se conocen tales muebles frigoríficos, por ejemplo, como expositores refrigerados, por ejemplo, en el comercio de productos alimenticios al por menor para ofrecer embutidos y carnes, frutas y verduras así como productos lácteos. En tales expositores, la cámara de refrigeración, que se puede designar también como espacio de productos, está abierta hacia arriba. También existen expositores refrigerados con un espacio de productos que se puede cerrar, en donde en tales expositores refrigerados se almacenan, en general, productos ultra congelados.

15 Para los productos alimenticios alojados en expositores refrigerados se aplican temperaturas de los productos alimenticios prescritas legalmente. Para llevar los productos alimenticios a las temperaturas deseadas, se conduce aire a través de transmisores de calor y el aire refrigerado se conduce sobre los productos alimenticios. Los expositores refrigerados convencionales del estado de la técnica presentan un transmisor de calor, que está dispuesto en la pared trasera del expositor refrigerado o debajo de un fondo de estante de exposición. Por ejemplo, el transmisor de calor está configurado como transmisor de calor de haz de tubos nervados. Las nervaduras de refrigeración del transmisor de calor de haz de tubos están dispuestas directamente en los tubos y son refrigerada por un refrigerante conducido a través de los tubos. Se conduce aire sobre las nervaduras de refrigeración y de esta manera se refrigeran. Para la circulación del aire están previstos ventiladores, que están dispuestos, en general, en la proximidad inmediata de las nervadura de refrigeración.

25 Para el mantenimiento de las especificaciones de higiene, el expositor refrigerado y sus componentes deben ser limpiados a intervalos regulares. La limpieza incluye un lavado de la bandeja del fondo de un expositor refrigerado y de los fondos de colocación de los productos, que están suspendidos sobre la bandeja del fondo en un espacio de refrigeración del expositor refrigerado. A determinados intervalos debe limpiarse adicionalmente el transmisor de calor. Puesto que el transmisor de calor está dispuesto, en general, en la pared trasera del expositor refrigerado o debajo de los fondos de colocación de los producto, éste sólo es accesible y se puede limpiar con dificultad. Para acceder al transmisor de calor y para limpiarlo es necesario con frecuencia desmontar partes del expositor refrigerado.

35 Además, los ventiladores para la circulación del aire en un expositor refrigerado impiden a menudo una limpieza a fondo y rápida del espacio interior del expositor refrigerado. Los ventiladores deben plegarse hacia arriba o incluso desmontarse para poder realizar una limpieza.

40 El documento US 2.660.864 A publica un expositor refrigerado, que presenta un espacio de alojamiento de productos y una placa de fondo. El expositor refrigerado pueden acondicionar una alimentación de aire refrigerado en un tipo de funcionamiento normal, en donde circula aire refrigerado por debajo de un estante, que está configurado como placa de deposición de productos y desde allí sale hacia arriba a través de los orificios y de esta manera acondiciona una refrigeración de productos. El aire es aspirado entonces por un ventilador, estando previsto a tal fin un orificio en la zona superior del expositor refrigerado. Entre el estante y la placa de fondo se encuentra una placa de distribución y de desviación del aire. Para el caso de que sobre la zona de deposición de productos del estante los productos estén dispuestos adyacentes entre sí, de tal manera que no pueda pasar aire a través de éstos, el expositor refrigerado presenta una segunda vía de circulación separada, a través de la cual el aire circula por debajo del estante a través de un canal de aire separado hacia arriba y sale por encima de los productos a través de otro orificio.

50 En cambio, el cometido consiste en indicar un mueble frigorífico, que soluciona los problemas del estado de la técnica y permite una limpieza sencilla y rápida de un mueble frigorífico.

El cometido se soluciona por medio de un mueble de refrigeración con las características técnicas indicadas en la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos se indican en detalle en las reivindicaciones dependientes.

55 Un mueble frigorífico, que soluciona el cometido mencionado anteriormente, presenta al menos un espacio de refrigeración para la recepción y almacenamiento de productos refrigerados y un transmisor de calor, en donde el espacio de refrigeración presenta una bandeja de fondo, y en donde

- debajo de la bandeja de fondo está dispuesta una disposición de conducto de fluido,
- sobre la bandeja de fondo descansa al menos una unidad de transmisión térmica,
- 60 • la al menos una unidad de transmisión térmica presenta una pluralidad de elementos de transmisión térmica que están en contacto con la bandeja de fondo y configuran canales de aire,
- la al menos una unidad de transmisión térmica presenta un elemento que conecta los elementos de transmisión térmica,
- la disposición de conducción de fluido se extiende esencialmente sobre toda la bandeja de fondo,

- la disposición de conducción de fluido y la al menos una unidad de transmisión térmica se extienden esencialmente sobre la misma superficie,
- la al menos una unidad de transmisión térmica es extraíble,
- los elementos de transmisión térmica son cuerpos perfilados huecos y/o nervaduras de refrigeración, que están dispuestos adyacentes entre sí, y
- entre cuerpos perfilados huecos vecinos, el elemento que conecta los cuerpos perfilados huecos y la bandeja de fondo o entre las nervaduras de refrigeración, el elemento que conecta las nervaduras de refrigeración y la bandeja del fondo están configurados canales de aire.

10 En el mueble frigorífico, la unidad de transmisión térmica está dispuesta separada de la disposición de conducción de fluido y se puede extraer fácilmente desde el mueble frigorífico. De esta manera, se mejora esencialmente la limpieza del mueble frigorífico. No es necesario desmontar partes o, por ejemplo, plegar hacia arriba ventiladores. Según el tamaño de la al menos una unidad de transmisión térmica, este se puede colocar en una lavadora para la limpieza.

15 En muebles frigoríficos convencionales del estado de la técnica, los transmisores térmica están dispuestos o bien en una pared trasera o debajo o bien en una bandeja de fondo. La limpieza es, por lo tanto, muy costosa. En el mueble frigorífico descrito aquí, para la limpieza se extrae la al menos una unidad de transmisión térmica con lo que la banda de fondo es libremente accesible y adicionalmente se puede limpiar la al menos una unidad de transmisión térmica propiamente dicha. En el mueble frigorífico descrito aquí, se separa la "superficie fría" (bandeja de fondo, disposición de conducto de fluido) desde la "nervadura" (canales de aire, elementos de transmisión térmica).

20 La unidad de transmisión térmica puede servir al mismo tiempo como fondo de deposición de productos, sobre el que se deposita el producto a refrigerar. La unidad de transmisión térmica puede presentar una superficie configurada de forma correspondiente.

25 En el mueble frigorífico descrito aquí se hace circular aire, por ejemplo, por medio de un aireador (por ejemplo, ventilador), de manera que el aire es conducido a lo largo de los canales de aire de los elementos de transmisión térmica de la al menos una unidad de transmisión térmica o bien a través de fondos de deposición de productos. Los elementos de transmisión térmica de la al menos una unidad de transmisión térmica están en contacto conductor térmico al menos por secciones con la bandeja de fondo. A través de la disposición de conducción de fluido se conduce un refrigerante, lo que conduce a una refrigeración de la bandeja de fondo y, por lo tanto, también a una refrigeración de la al menos una unidad de transmisión térmica.

30 La configuración de los elementos de transmisión térmica para la formación de canales de aire puede ser diferente. Por ejemplo, los elementos de transmisión térmica pueden ser cuerpos perfilados huecos y/o nervaduras de refrigeración.

35 La al menos una unidad de transmisión térmica presenta, además, el elemento que conecta los elementos de transmisión térmica, Por ejemplo, en este caso, entre las nervaduras de refrigeración, el elemento que conecta las nervaduras de refrigeración y la bandeja de fondo, sobre la que descansa la al menos una unidad de transmisión térmica, es decir, las nervaduras de refrigeración, se forman los canales de aire. En realizaciones, en las que los elementos de transmisión térmica son cuerpos perfilados huecos, tanto sobre los cuerpos perfilados huecos propiamente dichos como también entre cuerpos perfilados huecos dispuestos adyacentes, el elemento que conecta los cuerpos perfilados huecos y la bandeja de fondo, sobre la que descansa la al menos una unidad de transmisión térmica, es decir, los cuerpos perfilados hueco, se forman los canales de aire.

40 Los cuerpos perfilados huecos pueden presentar diferentes formas de perfiles. Por ejemplo, los cuerpos perfilados huecos presentan perfiles redondo o angulares. Las formas perfiladas angulares, especialmente rectangulares (por ejemplo, cuadradas) son ventajosas, puesto que existe una superficie de contacto relativamente grande para el contacto con la bandeja de fondo. A través de la superficie de contacto se realiza la transmisión térmica o bien la refrigeración a través del fluido o bien refrigerante conducido en los conductos de fluido de la disposición de conducción de fluido. Los conductos de fluido pueden presentar igualmente diferentes formas de la sección transversal. Los conductos de fluido pueden estar en contacto directo con la bandeja de fondo o pueden estar dispuestos distanciados de la bandeja de fondo, de manera que en medio puede estar previsto un material conductor térmica (cuerpo sólido, gas).

45 El elemento que conecta los elementos de transmisión térmica puede ser una placa, en donde la placa puede ser un fondo de deposición de productos, que conecta los elementos de transmisión térmica entre sí.

50 La al menos una unidad de transmisión térmica puede presenta una conductividad térmica alta, para que se consiga una refrigeración eficiente de los elementos de transmisión térmica y del aire conducido a través de ellos.

55 En otras configuraciones, la al menos una unidad de transmisión térmica puede estar constituida de un metal o una aleación de metal. Por ejemplo, la unidad de transmisión térmica está constituido de aluminio o de una aleación de aluminio y presenta de esta manera una alta conductividad térmica. Además, aluminio y aleaciones de aluminio son

ventajosos para el empleo en muebles frigoríficos para productos alimenticios en virtud de su acción antibacteriana. Pero además, del aluminio, son adecuados también otros metales.

5 La al menos una unidad de transmisión térmica puede presentar una superficie de deposición de productos o el elemento de conecta los elementos de transmisión térmica puede estar configurado como superficie de deposición de productos. En estas realizaciones, los fondos de deposición de productos para productos alimenticios se forman por la al menos una unidad de transmisión térmica o son componentes de la al menos una unidad de transmisión térmica. En tales realizaciones, se puede realizar una refrigeración de contacto para los productos alimenticios. En general, se refrigeran los productos alimenticios a través del aire refrigerado.

10 La bandeja de fondo puede presentar zonas de deposición para la al menos una unidad de transmisión térmica y puede presentar, en cambio, zonas de salida para líquidos dispuestas más profundas. De esta manera se facilita una salida de líquidos, por ejemplo un líquido de limpieza puede fluir fácilmente. De la misma manera pueden fluir fácilmente también líquidos, que provienen de productos alimenticios.

15 El mueble frigorífico puede presentar al menos un ventilador para la circulación del aire sobre la al menos una unidad de transmisión térmica, una instalación de transporte para la circulación de un fluido conducido en la disposición de conducción de fluido y/o un equipo de frío. A través del equipo de frío se puede refrigerar el fluido, por ejemplo un refrigerante. El mueble frigorífico se puede accionar solo en tales realizaciones. En otras realizaciones, el mueble frigorífico está conectado a través de conexiones correspondientes en un sistema de fluido, a través del cual se alimenta, por ejemplo, un refrigerante, que se lleva desde una instalación de refrigeración central a una temperatura determinada del refrigerante.

20 La instalación de transporte puede ser, por ejemplo, una bomba regulada por el número de revoluciones o un compresor o una válvula de expansión. La bomba regula la cantidad de refrigerante o bien de fluido, que se conduce a través de la disposición de conducción de fluido. A través de la bomba regulada en el número de revoluciones se puede regular la potencia de refrigeración del mueble frigorífico en función de la cantidad transportada de fluido o de refrigerante.

25 El al menos un ventilador puede estar dispuesto en otras formas de realización en una pared trasera del mueble frigorífico y la bandeja de fondo y el al menos un elemento de transmisión térmica se pueden extender al menos por secciones hasta la pared trasera. El número de revoluciones del ventilador puede ser regulable, de manera que se puede modificar la cantidad de aire recirculado. En el caso de una introducción de productos nuevos, se puede elevar, por ejemplo, el número de revoluciones de ventiladores y el número de revoluciones de la bomba o bien se puede abrir la válvula de expansión, para que se consiga una refrigeración rápida. Las informaciones a este respecto se pueden derivar, por ejemplo, a partir de sensores y otras instalaciones de detección y se pueden calcular a través de un control. El control calcula una necesidad de refrigeración y provoca, dado el caso, una modificación del número de revoluciones del al menos un ventilador y de la bomba regulada en el número de revoluciones.

30 Otras ventajas, características y posibilidades de configuración se deducen a partir de la siguiente descripción de las figuras de ejemplos de realización que no deben entenderse como limitación.

En los dibujos:

35 La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un mueble frigorífico configurado como expositor refrigerado en una primera forma de realización.

La figura 2 muestra una vista lateral esquemática de un mueble frigorífico configurado como expositor refrigerado en una segunda forma de realización.

40 Las figuras 3a-c muestran diferentes vistas esquemáticas de zonas de una bandeja de fondo con unidades de transmisión térmica colocadas encima, y

45 Las figuras 4a, b muestran vistas en perspectiva de diferentes unidades de transmisión térmica.

50 Las partes provistas en las figuras con los mismos signos de referencia se corresponden esencialmente entre sí, si no se indica otra cosa. Además, se prescinde de mostrar y de describir componentes que no son esenciales para la comprensión de las enseñanzas técnicas publicadas aquí.

55 La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un mueble frigorífico 10 configurado como expositor refrigerado en una primera forma de realización. El mueble frigorífico 10 presenta una carcasa 14, que rodea por secciones un espacio de productos 12. En el espacio de productos 12 se pueden introducir productos alimenticios, que deben refrigerarse. Por ejemplo, se almacenan allí embutidos y cernes así como productos lácteos.

60 El mueble frigorífico 10 presenta una pared trasera 50, en la que está dispuesto al menos un ventilador 34. Además, el mueble frigorífico 10 presenta conexiones 26, desde las que se extienden conductos de suministro 28 hacia

conductor de refrigerante 18. Los conductos de suministro 28 sirven para el suministro de un refrigerante, A tal fin, el mueble frigorífico 10 está conectado a través de las conexiones 26 con una red de suministro central para el refrigerante. En la red de suministro pueden estar conectados una pluralidad de muebles frigoríficos 10 y otras instalaciones. Por ejemplo, se acondiciona la refrigeración del refrigerante a través de una disposición de bomba térmica.

Las conexiones 26 pueden presentar también medios para un suministro de energía, a través de los cuales se alimenta, por ejemplo, el mueble frigorífico 10 con corriente. El mueble frigorífico 10 presenta una unidad de control 22, que controla o bien regula el funcionamiento del miembro frigorífico 10. A través de la unidad de control 22 se regula la refrigeración del espacio de productos 12 en función de valores ajustados, informaciones medidas y otros parámetros.

En formas de realización alternativas, el mueble frigorífico 10 puede presentar un equipo de frío 24, a través del cual se refrigera el refrigerante conducido en conductos de refrigerante 18. En tal forma de realización, el mueble frigorífico 10 no está conectado en una red de suministro de refrigerante.

En un avance de los conductos de suministro 18 está dispuesta una bomba 20 regulada en el número de revoluciones, que está prevista para el suministro de refrigerante hacia los conductos de refrigerante 18. Los conductos de refrigerante 18 se extienden por debajo de una bandeja de fondo 16. Los conductos de refrigerante 18 se extienden, en particular, de tal manera que se refrigera toda la bandeja de fondo 16. La superficie de la bandeja de fondo 16 y la superficie, que se cubre por los conductos de refrigerante 18, pueden ser del mismo tamaño.

Los conductos de refrigerante 18 pueden estar dispuestos, por ejemplo como se representa en las figuras 3a-c, debajo de la bandeja de fondo 16. Los conductos de refrigerante 18 están dispuestos en cualquier caso de tal manera que se consigue una refrigeración de la bandeja de fondo 16. Los conductos de refrigerante 18 se extienden esencialmente sobre toda la superficie de la bandeja de fondo 16 y están tendidos en forma de meandro. A través de un retorno de los conductos de suministro 28 se conduce el refrigerante de nuevo a una red central de suministro de refrigerante y se refrigera o se refrigera el refrigerante a través del equipo de frío 24. En otras forma de realización, pueden estar previstos varios conductos de refrigerante 18, a los que se conduce o desde los que se descarga un refrigerante a través de los conductos de suministro 28.

La bandeja de fondo 16 se extiende en la forma de realización mostrada en la figura 1 hasta la pared trasera 50. La pared trasera 50 presenta en una sección inferior una disposición de rejilla 38. A través de la disposición de rejilla 38 se aspira aire a través del ventilador 34. A través de una disposición de rejilla superior 36 en la sección 40 se conduce el aire de nuevo al espacio de productos 12.

Sobre la bandeja de fondo 16 descansa una unidad de transmisión térmica 32. La unidad de transmisión térmica 32 presenta una pluralidad de cuerpos perfilados hueco 46 y una placa 44. En las figuras 4a, b se muestran vistas en perspectiva de diferentes unidades de transmisión térmica 32, que se pueden colocar, por ejemplo, en la forma de realización mostrada en la figura 1 sobre la bandeja de fondo 16. La unidad de transmisión térmica 32 no está conectada fijamente con la bandeja de fondo 16, sino que solamente se coloca sobre ésta. De esta manera, las secciones inferiores de los cuerpos perfilados huecos 46 descansan sobre la bandeja de fondo 16 y se refrigeran a través de contacto con la bandeja de fondo 16. El aire conducido a través del espacio de productos 12, la sección 40 y a través de los cuerpos perfilados huecos 46 o bien canales de aire 48 es refrigerado de esta manera de acuerdo con el refrigerante conducido a través de los conductos de refrigerante 18. A tal fin, la unidad de transmisión térmica 32 está configurada de tal manera que se configuran canales de aire 48 (ver las figuras 3a-c y las figuras 4a, b). El lado superior de la unidad de transmisión térmica 32 está configurado como fondo de deposición de productos. En una sección delantera, que está alejada de la pared trasera 50 del mueble frigorífico 10, puede estar previsto un intersticio entre el fondo de deposición de productos de la unidad de transmisión térmica 32 y una pared delantera de la carcasa 14, para que pueda circular aire hacia abajo a los canales de aire 48. En otras formas de realización no representadas, en esta zona puede estar prevista una disposición de rejilla, que posibilita un paso de aire. En un mueble frigorífico 10 están dispuestas, en general, varias unidades de transmisión térmica 32 adyacentes con fondos de deposición de productos. Para la limpieza del mueble frigorífico 10 solamente debe extraerse una unidad de transmisión térmica 32. A continuación se pueden limpiar fácilmente la unidad de transmisión térmica 32 y la bandeja de fondo 16. La bandeja de fondo 16 no presenta frente a muebles frigoríficos conocidos ninguna estructura de refrigeración (por ejemplo, nevaduras de refrigeración dispuestas en la bandeja de fondo 16), de manera que es posible una limpieza sencilla. Solamente pueden estar previstas estructuras de desagüe para el desagüe de agua o del líquido de limpieza así como una descarga. No están previstas nevaduras de refrigeración o similares en o junto a la bandeja de fondo 16. La unidad de transmisión térmica 32 se puede instalar en función de su tamaño, por ejemplo, en una lavadora y se puede limpiar en este caso. En oposición de los muebles frigoríficos del estado de la técnica, no deben desmontarse piezas para la limpieza del mueble frigorífico 10. También el transmisor de calor, en este caso la unidad de transmisión térmica 32, se pueden limpiar fácilmente. Esto no es posible en el estado de la técnica, puesto que, en general, el transmisor de calor está constituido directamente con los conductos de refrigerante 18. Por lo tanto, una limpieza es muy costosa en el estado de la técnica.

Un mueble frigorífico 10 puede presentar otros componentes, que no se representan para la forma de realización mostrada en la figura 1 ni para la forma de realización mostrada en la figura 2. A ellos pertenecen no exclusivamente instalaciones de detección de la temperatura, instalaciones de detección para la velocidad de la circulación y la cantidad del aire recirculado del refrigerante o de un agente de refrigeración, unidades de suministro de energía, elementos de estanqueidad, sistemas de desagüe por agua, sistemas de tuberías o bien de conductos para líquidos (por ejemplo refrigerante o agente de refrigeración), válvulas así como otras conexiones y materiales aislantes.

Las dimensiones y los tamaños se representan esquemáticamente en la figura 1. Además, un mueble frigorífico 10 puede presentar también elementos de cierre para cerrar el espacio de productos 12, Éstos pueden estar configurado como tapa de corredera. También pueden estar dispuestos suplementos de cristal en un lado del cliente del mueble frigorífico 10, que tanto sirven como protección de los productos como también influyen en la circulación de aire en el espacio de productos 12.

La figura 2 muestra una vista lateral esquemática de un mueble frigorífico 10 configurado como expositor de refrigeración en una segunda forma de realización. La segunda forma de realización de un mueble frigorífico 10 se diferencia de la primera forma de realización en que la bandeja de fondo 16 se extiende hasta por debajo de la pared trasera 50. De acuerdo con ello, los conductos de refrigerante 18 se extienden igualmente hasta por debajo de la pared trasera 50. Además, la unidad de transmisión térmica 32 presenta un tamaño tal que ésta se proyecta igualmente hasta la pared trasera 50. El aire conducido sobre los canales de aire 48 se puede elevar de esta manera directamente en la sección 40 hacia arriba y recircula a través de al menos un ventilador 34. En esta forma de realización, se puede limpiar también la sección 40 más fácilmente.

En las formas de realización mostradas en las figuras 1 y 2, los conductos de refrigerante 18 y la al menos una unidad de transmisión térmica 32 se extienden esencialmente sobre la misma superficie.

Las figuras 3a-c muestran diferentes vistas esquemáticas en sección de zonas de una bandeja de fondo 16 con unidades de transmisión térmica 32 colocadas encima.

La unidad de transmisión térmica 32 presenta una placa 44, que está conectada con cuerpos perfilados huecos 46. Los cuerpos perfilados huecos 46 así como las distancias entre los cuerpos perfilados huecos 46 forman canales de aire 48. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 3a, debajo de la bandeja de fondo 16 están dispuestos conductos de refrigerante 18, que presentan una sección transversal redonda. La zona representada rayada puede presentar hacia abajo un aislamiento térmico. Hacia arriba o bien junto a los conductos de refrigerante 18 está previsto un material, que presenta igualmente una conductividad térmica alta, de manera que puede conducir a una refrigeración eficiente de la bandeja de fondo 16 a través del refrigerante conducido en los conductos de refrigerante 18. La unidad de transmisión térmica 32 está constituida de un material con una alta conductividad térmica. Por ejemplo, la unidad de transmisión térmica 32 está constituida de aluminio o de una aleación de aluminio. A través del contacto directo de las secciones inferiores de los cuerpos perfilados huecos 46 tiene lugar una refrigeración de toda la unidad de transmisión térmica 32. El aire conducido a través de los canales de aire 48 se refrigera de esta manera. Las distancias entre los cuerpos perfilados huecos 46 así como las secciones transversales o bien los diámetros de los cuerpos perfilados huecos 46 se pueden seleccionar de manera correspondiente para que se consiga una potencia de refrigeración determinable en función del caudal de aire determinable a través de al menos un ventilador 34.

La figura 3b muestra una forma de realización alternativa de una bandeja de fondo 16 con conductos de refrigerante 18, que presentan esencialmente una sección transversal semi-circular. Los conductos de refrigerante 18 están dispuestos de tal forma que éstos están en contacto directo con la bandeja de fondo 16, con lo que resulta una alta transmisión térmica, es decir, refrigeración.

La figura 3c muestra todavía otra forma de realización de una bandeja de fondo 16 con conductos de refrigerante 18, que presentan una sección transversal esencialmente rectangular con una altura reducida. En esta forma de realización es igualmente ventajosa la superficie de contacto directo grande entre los conductos de refrigerante 18 y la bandeja de fondo 16.

Las figuras 4a, b muestran vistas en perspectiva de diferentes unidades de transmisión térmica 32. Las unidades de transmisión térmica 32 presentan, respectivamente, una pluralidad de cuerpos perfilados huecos 46, que están unidos entre sí y con la placa 44. En la forma de realización mostrada en la figura 4a, los cuerpos perfilados huecos 46 se proyectan sobre la placa en lados opuestos. En la variante mostrada en la figura 4b, los cuerpos perfilados huecos 46 terminan en un lado inferior enrasados con la placa 44.

Todavía en otras formas de realización, la placa 44 está configurada como fondo de deposición de productos o presenta fondos de deposición de productos, que están dispuestos, por ejemplo, distanciados de la placa 44. Las unidades de transmisión térmica 32 se pueden extraer fuera de los muebles frigoríficos 10 y, por lo tanto, se pueden limpiar fácilmente. En particular, las unidades de transmisión térmica 32 acondicionan el trasmisor de calor, que debe limpiarse según disposiciones legales a intervalos regulares. Si un trasmisor de calor constituido fijo con un mueble frigorífico, se releva dificultosa su limpieza. La solución descrita aquí con unidades de transmisión térmica 32 dispuestas extraíbles crea aquí ayudas y posibilita, además, limpiar fácilmente la bandeja de fondo 16.

Las unidades de transmisión térmica 32 están dimensionadas de acuerdo con la profundidad del mueble frigorífico 10 o bien del espacio de productos 12. En otras formas de realización se pueden alojar también varias unidades de transmisión térmica 32 adyacentes en un mueble frigorífico 10, con lo que la anchura de las unidades de transmisión térmica 32 no excede una medida máxima determinable. Esto permite igualmente la limpieza más fácil de las unidades de transmisión térmica 32, pudiendo colocarse éstas, por ejemplo, en lavadoras convencionales para la limpieza.

Lista de signos de referencia

10	10	Mueble frigorífico
	12	Espacio de productos
	14	Carcasa
	16	Bandeja de fondo
	18	Conductos de refrigerante
15	20	Bomba
	22	Unidad de control
	24	Equipo de frío
	26	Conexiones
	28	Conductos de suministro
20	32	Unidad de transmisión térmica
	34	Ventilador
	36	Disposición de rejilla
	38	Disposición de rejilla
	40	Sección
25	42	Pared
	44	Placa
	46	Cuerpo perfilado hueco
	48	Canal de aire
	50	Pared trasera
30		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mueble frigorífico que presenta al menos un espacio de refrigeración para la recepción y almacenamiento de productos refrigerados y un transmisor de calor, en donde el espacio de refrigeración presenta una bandeja de fondo (16), y en donde
- debajo de la bandeja de fondo (16) está dispuesta una disposición de conducto de fluido,
 - sobre la bandeja de fondo (16) descansa al menos una unidad de transmisión térmica (32),
 - 10 • la al menos una unidad de transmisión térmica (32) presenta una pluralidad de elementos de transmisión térmica que están en contacto con la bandeja de fondo (16) y configuran canales de aire (48),
 - la al menos una unidad de transmisión térmica (32) presenta un elemento que conecta los elementos de transmisión térmica,
 - la disposición de conducción de fluido se extiende esencialmente sobre toda la bandeja de fondo (16),
 - 15 • la disposición de conducción de fluido y la al menos una unidad de transmisión térmica (32) se extienden esencialmente sobre la misma superficie,
 - la al menos una unidad de transmisión térmica (32) es extraíble,
 - los elementos de transmisión térmica son cuerpos perfilados huecos (46) y/o nervaduras de refrigeración, que están dispuestos adyacentes entre sí, y
 - 20 • entre cuerpos perfilados huecos (46) vecinos, el elemento que conecta los cuerpos perfilados huecos (46) y la bandeja de fondo (16) o entre las nervaduras de refrigeración, el elemento que conecta las nervaduras de refrigeración y la bandeja del fondo (16) están configurados canales de aire (48).
- 25 2. Mueble frigorífico según la reivindicación 1, en donde el elemento que conecta los elementos de transmisión de calor es una placa (44).
- 30 3. Mueble frigorífico según la reivindicación 1 ó 2, en donde la al menos una unidad de transmisión térmica (32) presenta una conductividad térmica alta.
- 35 4. Mueble frigorífico según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la al menos una unidad de transmisión térmica (32) está constituida de un metal o una aleación de metal.
5. Mueble frigorífico según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la al menos una unidad de transmisión térmica (32) presenta una superficie de deposición de productos o el elemento que conecta los elementos de transmisión térmica está configurado como superficie de deposición de productos.
- 40 6. Mueble frigorífico según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la bandeja de productos (16) presenta zonas de deposición para la al menos una unidad de transmisión térmica (32) y zonas de salida de líquidos dispuestas, en cambio, más profundas.
- 45 7. Mueble frigorífico según una de las reivindicaciones 1 a 6, que presenta al menos un ventilador (34) para la circulación del aire sobre la al menos una unidad de transmisión térmica (32), una instalación de transporte para la circulación de un fluido conducido en la disposición de conducción de fluido y/o un equipo de frío (24).
8. Mueble frigorífico según la reivindicación 7, en donde el al menos un ventilador (34) está dispuesto en una pared trasera (50) del mueble de refrigeración (10) y la bandeja de fondo (16) y la al menos una unidad de transmisión térmica (32) se extienden al menos por secciones hasta la pared trasera (50).

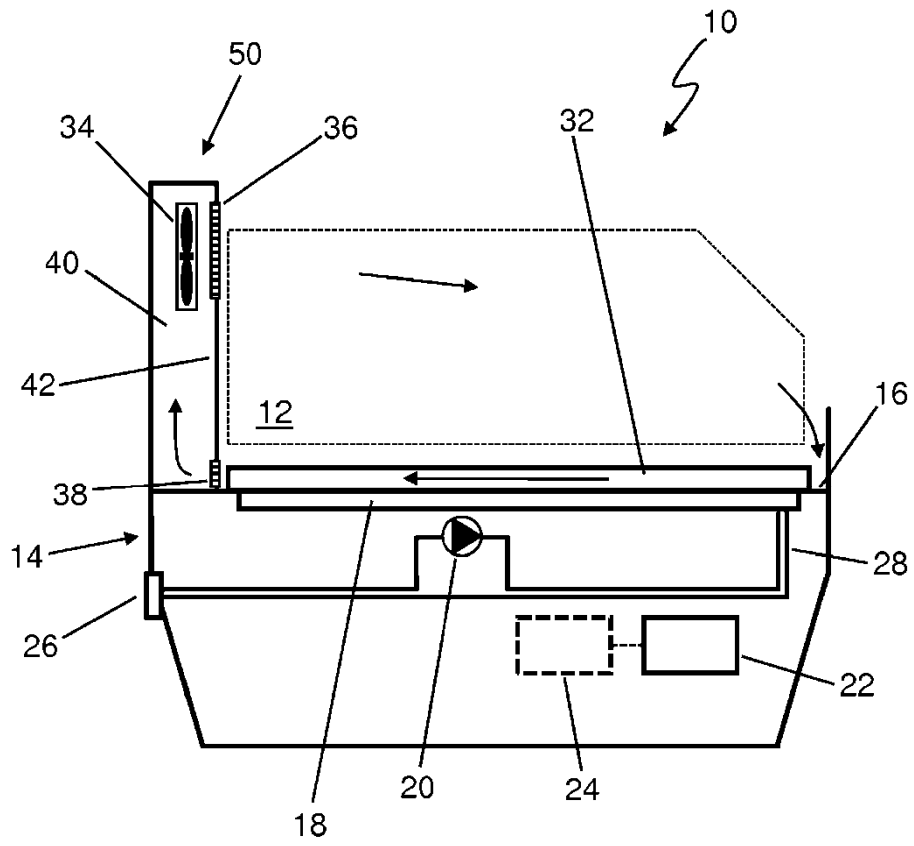


Fig. 1

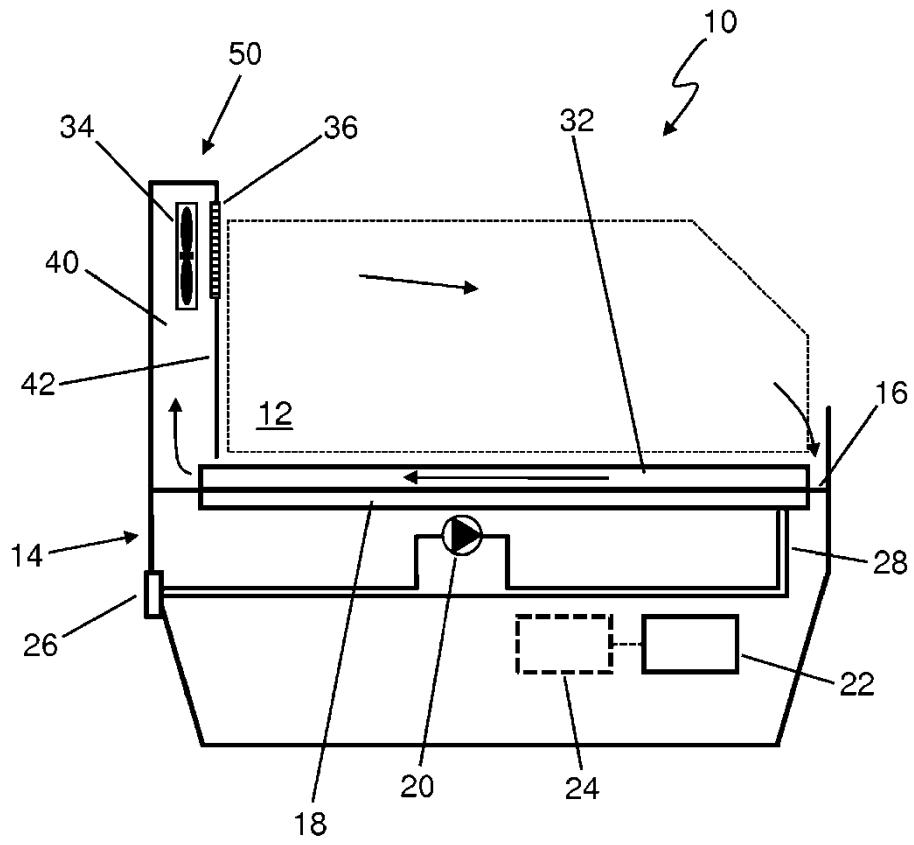


Fig. 2

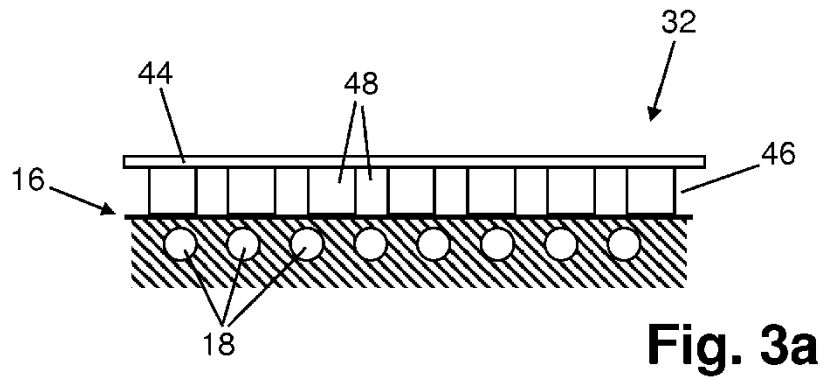


Fig. 3a

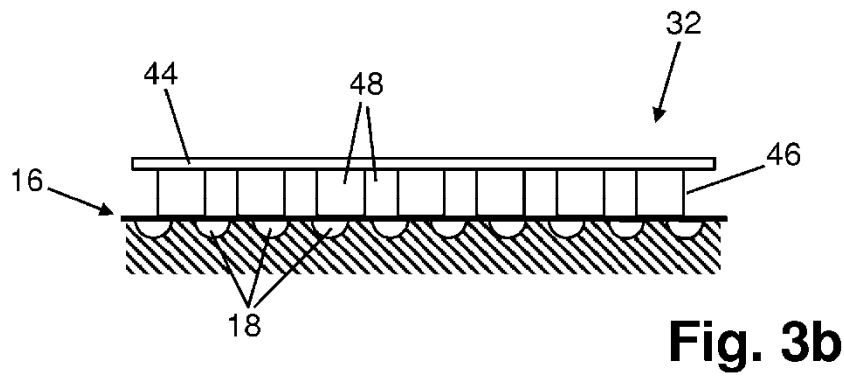


Fig. 3b

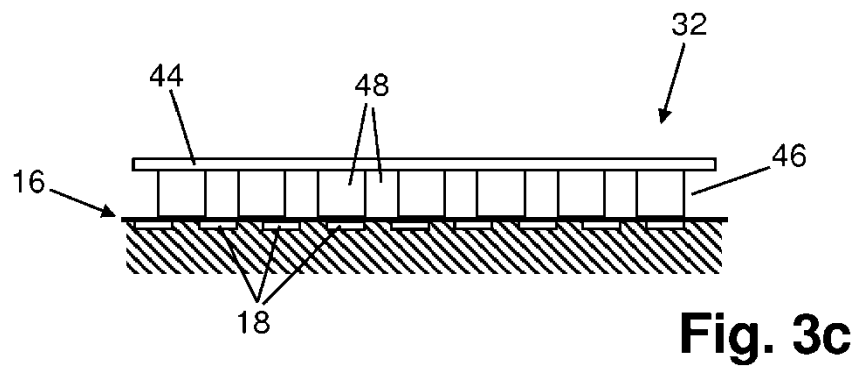


Fig. 3c

