

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 543**

51 Int. Cl.:

**F25D 21/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2013** E 13002229 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** EP 2660542

54 Título: **Dispositivo de refrigeración y/o de congelación**

30 Prioridad:

**01.05.2012 DE 102012008439**  
**15.05.2012 DE 102012009692**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.02.2021**

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN**  
**GMBH (100.0%)**  
**Memminger Str. 77-79**  
**88416 Ochsenhausen , DE**

72 Inventor/es:

**REISCH, ROLAND;**  
**JENDRUSCH, HOLGER;**  
**HECKENBERGER, BERND y**  
**GINDELE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 807 543 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**

Dispositivo de refrigeración y/o de congelación

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de refrigeración y/o de congelación con al menos un circuito de refrigerante que comprende al menos un condensador y con al menos un recipiente para agua de deshielo para la recepción de agua de deshielo.

10 Del estado del arte se conocen dispositivo de refrigeración y/o de congelación que tienen un así denominado como agregado de base, en el cual están dispuestos el condensador del circuito de refrigerante, así como un ventilador. Otros componentes del agregado de base son el compresor del circuito de refrigerante, así como, un recipiente para la recepción del agua de deshielo que se presenta cuando se descongela el evaporador. Las solicitudes US 2679 144 A, JPH11 294933 A, GB 1 460 450 A, DE 298 20 730 U1, EP 2 431 687 A2, JP H10 19449 A, US 4 156 352 A y CN 1 105 748 A revelan dispositivos de refrigeración y/o de congelación con recipiente para agua de deshielo.

15 Por ellas, es conocido el colocar bandejas de deshielo en el compresor. Esto ofrece la ventaja de que el calor del compresor impulsa la evaporación del agua de deshielo. Una desventaja consiste en que el volumen de la cavidad del compresor se debe aumentar en correspondencia y el contenido útil se reduce correspondientemente. Otra desventaja consiste en la superficie de agua relativamente pequeña, que está disponible para la evaporación.

También es conocido del estado del arte disponer la bandeja de agua de deshielo debajo del condensador; en donde el condensador está sumergido en el agua de deshielo. Aquí también existe la desventaja de que hay disponible una superficie de agua relativamente pequeña. Otra desventaja consiste en que el tubo del condensador debe estar protegido contra la corrosión debido a su contacto con el agua.

20 También es conocido del estado del arte colocar la bandeja de agua de deshielo debajo del condensador y que el condensador no esté sumergido en el agua de deshielo. En este caso también se presenta la desventaja de una superficie de agua relativamente pequeña.

25 Además, se conoce del estado del arte evitar la condensación de agua en la pared posterior del dispositivo mediante un fuerte aislamiento y/o una calefacción, lo cual representa una solución comparativamente compleja para evitar la condensación.

El objeto de la presente invención consiste en perfeccionar un dispositivo de refrigeración y/o de congelación de la clase mencionada en la introducción, en el sentido de que se permita una evaporación eficiente del agua de deshielo.

Dicho objeto se resuelve, conforme a la presente invención, mediante las características de la reivindicación 1.

30 El ventilador del dispositivo está diseñado de esta manera que, durante el funcionamiento, el mismo genera un movimiento de aire sobre recipiente para agua de deshielo y evacua el aire cargado con humedad a través de una o múltiples aberturas en la pared posterior del dispositivo o lo desvía a través de uno o más canales en la zona de la pared posterior del dispositivo hacia el exterior del dispositivo.

35 En una configuración alternativa o adicional de la invención está previsto que el condensador esté diseñado plano y se extienda, por ejemplo, por encima y/o por debajo del recipiente para agua de deshielo. De esta manera, se obtiene una transferencia de calor particularmente óptima desde el condensador al agua que se encuentra en el recipiente para agua de deshielo. De este modo, el condensador puede consistir, por ejemplo, en uno o múltiples tubos serpenteantes o doblados y extenderse en un plano o en múltiples planos, que, preferentemente, están dispuestos en paralelo a la superficie del agua que se encuentra en el recipiente para agua de deshielo. De esta manera, se consigue una evaporación particularmente eficiente del agua de deshielo, ya que superficie que emite el calor es extensa con respecto a la superficie del agua en el recipiente para agua de deshielo.

40 La presente invención también hace referencia a un dispositivo de refrigeración y/o de congelación con al menos un dispositivo para la evaporación del agua de deshielo; en donde el dispositivo para la evaporación del agua de deshielo presenta múltiples recipientes que están dispuestos uno con respecto al otro de tal manera que el agua de deshielo fluye en cascada de un recipiente al siguiente recipiente o porque el dispositivo para la evaporación del agua de deshielo presenta una pluralidad de elementos planos, en forma de placa, que están dispuestos de tal manera que el agua de deshielo los desborda con el fin de la evaporación.

45 Según una forma que no se reivindica, es concebible, por ejemplo, que el dispositivo para la evaporación del agua de deshielo consista en una pluralidad de recipientes, en particular cuencos, por los que el agua fluya de uno a otro sucesivamente como una cascada. Así, resulta concebible, por ejemplo, diseñar los cuencos con un rebosadero, de

modo que a cierto nivel de llenado en uno de los cuencos se produzca automáticamente un rebose hacia el siguiente cuenco. Los cuencos se pueden disponer directamente uno debajo del otro o en diagonal, es decir, uno debajo del otro desplazados entre sí.

5 Conforme a la invención, el agua de deshielo fluye sobre múltiples placas acanaladas. Gracias a la superficie relativamente extensa de las placas se consigue un rendimiento de evaporación óptimo. En este caso es preferentemente concebible que dichas placas sean calentadas por el condensador.

10 Además, puede estar previsto que el dispositivo presenta al menos un circuito de refrigerante, que comprenda al menos un condensador y que el dispositivo para la evaporación del agua de deshielo esté parcial o completamente por encima del condensador. También es concebible otra disposición relativa al condensador y está comprendida por la invención, como, por ejemplo, la disposición debajo del condensador o también al lado del condensador o en la dirección del flujo de aire aguas arriba y/o aguas abajo del condensador.

El recipiente para agua de deshielo o el dispositivo para la evaporación del agua de deshielo se puede ubicar básicamente en el interior, por encima, por debajo o aguas arriba y/o aguas abajo del condensador.

15 Resulta particularmente ventajoso cuando está proporcionada, preferentemente, sobre el recipiente para agua de deshielo, al menos una superficie que refleje calor o radiación térmica que esté dispuesta de tal manera con respecto al condensador y con respecto al recipiente para agua de deshielo o con respecto al dispositivo para la evaporación de agua de deshielo, que a través de dicha superficie se conduzca calor de escape, en particular, radiación térmica del condensador (10) a la zona del recipiente para agua de deshielo o bien a la zona del dispositivo para la evaporación de agua de deshielo. Así es concebible, por ejemplo, aplicar al menos una superficie reflectante de radiación térmica, como por ejemplo, una lámina de aluminio. Por lo tanto, a través de un medio como este es posible, en particular, conducir la radiación térmica desde el condensador al agua de deshielo y de esta manera, eventualmente, enfriar adicionalmente la parte inferior del dispositivo. La superficie reflectante de radiación térmica puede ubicarse sobre el condensador, por ejemplo, en la tapa de la base del dispositivo.

20 En otra configuración de la invención está previsto que la bandeja de evaporación o el recipiente para el agua de deshielo presente uno o múltiples elementos para la guía de aire, que estén diseñados de tal manera que se ocupen de una mejora en la evaporación y/o una disipación de calor en el condensador.

25 El recipiente para agua de deshielo puede estar diseñado como una pieza moldeada por inyección o como una pieza de plástico. El recipiente para agua de deshielo puede presentar elementos de guía de aire que aseguran una mejor evaporación y/o disipación de calor en el condensador. Alternativa o adicionalmente, el recipiente para agua de deshielo puede presentar uno o múltiples elementos que pueden recibir al condensador y/o a otros elementos del agregado de base o del dispositivo. Por lo tanto, dichos elementos se pueden utilizar para la estabilización, el aislamiento acústico, etc.

30 En otra configuración de la invención está previsto que el recipiente para agua de deshielo presente material de almacenamiento de energía térmica o bien que un material de este tipo esté dispuesto en el recipiente para agua de deshielo. Por lo tanto, es concebible, por ejemplo, que la bandeja de evaporación o el recipiente para agua de deshielo presente material de almacenamiento de energía térmica en forma de un material de almacenamiento de energía térmica latente o en otra forma, es decir, un material de almacenamiento de energía térmica no latente.

La bandeja de evaporación o el recipiente para agua de deshielo pueden presentar, por ejemplo, una o múltiples cámaras con un material de almacenamiento de energía térmica como este.

35 También es concebible que el material del recipiente para agua de deshielo presente una alta capacidad calórica (latente o no latente). De esta manera, el recipiente para agua de deshielo puede contener este tipo de material o estar compuesto, al menos, parcialmente de él.

En otra configuración adicional de la invención está previsto que el recipiente de agua de deshielo esté compuesto de plástico o chapa y/o de un material absorbente acústico.

40 En otra configuración de la invención, está proporcionada al menos una tubería de agua de deshielo, que está dispuesta de tal manera que la misma conduce el agua de deshielo, preferentemente, desde el interior refrigerado del dispositivo o desde el evaporador al recipiente para agua de deshielo o hacia el dispositivo para la evaporación del agua de deshielo; en donde la tubería de agua de deshielo presenta aberturas en su pared, a través de las cuales puede pasar el agua de deshielo. Por lo tanto, resulta concebible, por ejemplo, que la manguera para la evacuación del agua de deshielo sea una así denominada como manguera de sudoración, que es intencionalmente porosa y, por lo tanto, permite una cierta cantidad de evaporación previa del agua de deshielo.

5 También es concebible que están proporcionados recipientes de pre-evaporación, como, por ejemplo, bandejas de pre-evaporación, en las cuales el agua de deshielo entre primero. A partir de ahí, el agua de deshielo fluye hacia otros recipientes o directamente a la bandeja de evaporación principal. Este tipo de recipientes de pre-evaporación se pueden disponer, por ejemplo, en la tapa de la cavidad o en la cubierta de la cavidad del compresor, debajo del compresor, en los elementos de guía de aire en la base o similares.

También es concebible que el transporte del agua de deshielo al recipiente para agua de deshielo se realice a través de una o más mangueras de plástico y/o a través de uno o más canales moldeados por inyección, en los cuales el agua de deshielo ya se evapora antes de llegar al recipiente para agua de deshielo.

10 Alternativa o adicionalmente a las características mencionadas previamente, el dispositivo puede estar diseñado de tal manera que esté proporcionado al menos un medio, que esté dispuesto y diseñado de modo que por este medio la temperatura en la parte posterior del dispositivo se mantenga por encima del punto de condensación. También es concebible que haya elementos de guía de aire para que el aire desborde el lado posterior y/o para generar un remolino de aire que fluya a lo largo del lado posterior. Estos medios evitan que se produzca una condensación de agua de deshielo del aire que, preferentemente, se descarga hacia arriba desde la base del dispositivo en la parte posterior del dispositivo.

15 De esta manera, preferentemente, la pared posterior del dispositivo está parcial o completamente realizada con una superficie con un alto nivel de emisión o bien con nivel mayor de emisión que los dispositivos convencionales. Esto significa que este medio o la superficie absorbe calor del ambiente y, así, mantiene la temperatura de la superficie o la temperatura en las zonas adyacentes a la superficie por encima del punto de condensación.

20 Conforme a la invención, el condensador está dispuesto en la base del dispositivo. También es posible colocar uno o más conductos de aire en la pared posterior del dispositivo, de tal manera que el aire sea guiado por ellos sobre los puntos críticos donde existe el riesgo de condensación. Alternativa o adicionalmente a ello, puede estar previsto que la pared posterior del dispositivo esté provista de uno o múltiples elementos de guía que se ocupen de generar un remolino dirigido de aire a puntos críticos, es decir, en aquellos puntos en los cuales, de otra manera, sería probable una condensación.

25 Las paredes laterales del dispositivo están diseñadas preferentemente para que a la pared posterior llegue la menor cantidad de aire ambiente, pero principalmente el aire caliente de la base pase por la pared posterior.

30 Conforme a la invención, el dispositivo se trata de un dispositivo de suelo. Preferentemente está previsto que la base presente una o más aberturas en su lado frontal, a través de las cuales el aire ingrese a la base o sea aspirado por el ventilador.

35 En el espacio base del dispositivo, que se encuentra debajo del espacio de utilidad refrigerado del dispositivo, están dispuestos el recipiente para agua de deshielo, el condensador, el compresor y el ventilador. Está previsto, preferentemente, que en la dirección del flujo del aire estén dispuestos primero el condensador y el recipiente para agua de deshielo y después el ventilador y, eventualmente, el compresor, de modo que el ventilador aspire el aire a través del recipiente para agua de deshielo y del condensador y después lo descargue en la zona de la pared posterior del dispositivo, preferentemente, después de que el aire haya circulado alrededor del compresor.

40 Los medios antes mencionados para evitar la condensación no necesariamente tienen que estar dispuestos en el propio dispositivo. La invención también comprende el caso de que una pared de mueble o una pared de construcción, dispuesta adyacente con respecto a la del dispositivo, esté diseñada con uno o más de estos medios. Esto hace referencia no sólo a los medios para aumentar la temperatura, sino también a los otros medios mencionados, que evitan una condensación en la zona de la parte posterior del dispositivo, de la pared de mueble o de la pared de construcción o de un espacio intermedio.

45 En correspondencia con lo expuesto, la presente invención comprende, además, un sistema que comprende al menos un dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones 1 a 6 así como al menos una pared, en particular, al menos una pared de mueble o de construcción, a la cual el dispositivo está orientado adyacentemente con su lado posterior; en donde en la mencionada pared y/o en la pared posterior del dispositivo o en el espacio ubicado entre ellos se encuentran medios que están dispuestos y diseñados de tal manera que, mediante dichos medios, la temperatura en la parte posterior del dispositivo (200) y/o en la mencionada pared y/o en el espacio intermedio se mantiene por encima del punto de condensación.

50 En la parte posterior del dispositivo, en el lado de la mencionada pared orientado hacia el dispositivo y/o en el medio se pueden encontrar medios de guía de aire y/ o elementos de guía de aire para generar un remolino de aire.

Otros detalles y ventajas de la invención se explican detalladamente de acuerdo con un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Las figuras muestran:

Figura 1: una vista lateral esquemática de la base del dispositivo en corte.

Figura 2: una vista lateral aumentada de la zona posterior de la base del dispositivo en corte.

Figura 3: vistas esquemáticas de dispositivos para favorecer la evaporación de agua de deshielo.

Figura 4: una vista en perspectiva del ventilador, del recipiente para agua de deshielo y del condensador.

5           Figura 5: una vista en perspectiva de la zona de base posterior del dispositivo.

En la Figura 1, el número de referencia 10 representa un condensador, que consta de dos niveles de tubos enrollados o doblados, entre los cuales está dispuesta la bandeja de agua de deshielo 20.

El condensador 10 es un componente de un circuito de refrigerante, que además del condensador comprende al menos un evaporador, un compresor y al menos un tubo capilar a través del cual el refrigerante pasa al evaporador.

10       El número de referencia 30 indica un ventilador que impulsa el aire según la figura 1 de izquierda a derecha a través del condensador 10 y también a través de la bandeja de agua de deshielo 20. Esto significa que el condensador 10 así como la bandeja de agua de deshielo 20 están dispuestos aguas arriba, es decir, en el lado de succión del ventilador 30.

15       Como se puede observar en la Figura 2, en la parte posterior del dispositivo se encuentra una o más aberturas 32 o conductos, a través de los cuales el aire puede salir de la base del dispositivo según la dirección de la flecha hacia arriba en la parte posterior. Este aire es calentado, por un lado, por el condensador 10 y, por otro lado, por el compresor; en donde es posible que el compresor esté ubicado aguas abajo del ventilador 30 en la dirección del flujo del aire. El número de referencia 100 indica la pared superior y el número de referencia 200, la pared posterior de la cavidad del compresor 300. Con el número de referencia 400 está representado el interior enfriado del dispositivo.

20       Como se puede observar en la Figura 1, debajo del interior refrigerado 400 se encuentra una zona 1000 por la que puede circular aire de adelante hacia atrás, es decir, según la figura 1, de izquierda a derecha, en la cual se encuentran el condensador 10 y la bandeja de evaporación 20. En la sección entre dicha zona 1000 y la cavidad del compresor 300 está ubicado el ventilador 30.

25       Debido al flujo de aire caliente generado de esta manera, que fluye sobre la parte posterior del dispositivo, es concebible evitar la condensación de agua de deshielo en los puntos de la parte posterior del dispositivo que tienden a condensarse y evacuar el aire cargado de humedad.

30       La figura 2 muestra en una representación aumentada en corte la zona posterior del dispositivo. El símbolo de referencia K indica una válvula de refrigerante y el símbolo de referencia W denota una válvula de agua. El símbolo de referencia L en la figura 2 indica un flujo de aire caliente que se conduce a lo largo de la pared posterior del dispositivo en puntos que tienden a condensarse. Así, existe la posibilidad de evaporar el condensado, que se genera por el flujo de aire, en la pared posterior.

35       La figura 3 muestra en la vista superior la forma de realización conforme a la invención, a saber, una primera bandeja 50 para la recepción de agua de deshielo y con el símbolo de referencia 60 una segunda bandeja para la recepción de agua de deshielo. Las dos bandejas 50, 60 están conectadas entre sí por placas acanaladas 70, que pueden estar compuestas, por ejemplo, de metal de tal manera que el agua llega en forma de una película 75 por ambos lados de las placas 70 en la dirección de la flecha desde la bandeja 50 dispuesta arriba a través de la superficie de las placas 70 a la bandeja inferior 60. Se consigue una evaporación óptima del agua debido a la superficie relativamente grande de los elementos 70 en forma de placa.

40       La representación inferior de la figura 3 muestra una pluralidad de recipientes para agua de deshielo 78 dispuestos uno encima del otro, por los cuales el agua de deshielo fluye en forma de cascada. Para ello, cada una de las bandejas de evaporación 78, con la excepción de la última, presenta un rebosadero 79 a través del cual el agua se vierte al siguiente recipiente al alcanzar el correspondiente nivel de llenado. De esta manera, se proporciona una superficie relativamente extensa de agua de deshielo, lo que da como resultado una evaporación correspondientemente óptima del agua de deshielo.

45       Con el número de referencia 80 en la Figura 1 está indicada una manguera o un conducto para el suministro de agua de deshielo desde el interior refrigerado o desde el evaporador del dispositivo a la bandeja de agua de deshielo. Como se expuso anteriormente, dicha manguera puede estar diseñada, por ejemplo, como la así denominada como manguera de sudoración. Alternativa o adicionalmente puede estar previsto que, por ejemplo, en

la tapa de la cavidad o en otro lugar estén proporcionados conductos y/o filtros y/o tamices moldeados por inyección que estén diseñados de tal manera que el agua ya se evapore parcialmente en los conductos.

5 El material del recipiente para agua de deshielo puede ser, por ejemplo, fonoabsorbente. El mismo puede estar realizado de plástico o metal, preferentemente de chapa. Puede presentar cámaras que se puedan llenar, por ejemplo, con agua o con acumuladores de energía térmica similares. También es concebible que el recipiente de plástico en sí mismo o el recipiente para agua de deshielo presente o esté compuesto de un material de almacenamiento de energía térmica (latente o no latente) o de un material con una alta capacidad calórica.

10 Además, es concebible que estén proporcionados elementos para la distribución de aire y/o para generar turbulencias, que tienen la función de guiar el aire sobre el condensador y/o por encima del recipiente para agua de deshielo de tal manera que, por un lado, haya una mejor disipación de calor del condensador. y, por otro lado, ofrezca una mejor transferencia térmica desde el condensador al agua de deshielo.

15 Para evitar la condensación en la zona de la pared posterior del dispositivo, es concebible fabricar la superficie del dispositivo o una pared adyacente de un material con un alto nivel de emisividad para absorber el calor del medio ambiente. Este calor se puede descargar al aire para que éste siempre presente una temperatura por encima de su punto de condensación. También es concebible proporcionar conductos de aire que estén dispuestos de tal manera que el aire caliente de la base del dispositivo se conduzca de forma dirigida sobre zonas en la parte posterior del dispositivo que tienden a la condensación. También es posible utilizar espaciadores o elementos de flujo de aire para la generación controlada de turbulencias. También es posible, de esta manera, evitar la conformación de líquido de condensación en la zona de la parte posterior del dispositivo o reducir la probabilidad de que se produzca líquido de condensación.

20 La figura 4 muestra en una vista en perspectiva un área parcial de la bandeja de evaporación 20 así como el condensador 10 que se encuentra sobre ella, que consta de un tubo doblado. Como se puede observar en la figura 4, el condensador se encuentra fundamentalmente en un plano y, preferentemente, en paralelo a la superficie de la bandeja de evaporación 20, que presenta múltiples cámaras. La figura 5 muestra la zona inferior posterior del dispositivo en una vista en perspectiva. Con el número de referencia 20 está indicado el recipiente para agua de deshielo, sobre el cual está dispuesto el condensador 10. El recipiente para agua de deshielo 20 así como el condensador 10 se desbordan con aire mediante el ventilador 30. Este aire absorbe la humedad. El ventilador 30 dirige la humedad a través del compresor 40 y la evacúa a través de una o más aberturas 32 en la zona del lado posterior 200 o a través de uno o múltiples canales en la zona del lado posterior del dispositivo.

30

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de refrigeración y/o de congelación con:

5 un circuito de refrigerante que comprende un condensador (10), un recipiente para agua de deshielo (20) que comprende una primera bandeja (50) para la recepción de agua de deshielo y una segunda bandeja (60) para la recepción de agua de deshielo, así como,

un ventilador (30) para la generación de un flujo de aire a través del condensador (10) y/o a través la primera bandeja (50) y la segunda bandeja (60); en donde la primera bandeja (50) y la segunda bandeja (60) está dispuesta con respecto al condensador (10) de tal manera que desde el condensador (10) se transfiere calor al agua de deshielo;

10 el ventilador (30) está diseñado y dispuesto de tal manera que el mismo evacua el aire cargado con agua de deshielo de la primera bandeja (50) y de la segunda bandeja (60) en el lado posterior (200) del dispositivo, y

15 el dispositivo está diseñado como un dispositivo de suelo y el condensador (10), el ventilador (30) y la primera bandeja (50) y la segunda bandeja (60) están dispuestos en la base del dispositivo; en donde el flujo de aire generado por el ventilador (30) circula sobre un lado posterior (200) del dispositivo de refrigeración y/o de congelación para evitar una condensación de agua de deshielo en los puntos del lado posterior (200) que tienden a condensarse;

caracterizado porque,

20 la primera bandeja (50) y la segunda bandeja (60) están conectadas entre sí por placas acanaladas (70) de tal modo que el agua de deshielo llega a la segunda bandeja (60) desde la primera bandeja (50) en forma de una película (75) por ambos lados de las placas (70).

25 2. Dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está proporcionada al menos una superficie reflectante de calor, que está dispuesta de tal manera con respecto al condensador (10) y con respecto a la primera y a la segunda bandeja (50, 60) que a través de la superficie reflectante se conduce calor de escape, en particular, radiación térmica del condensador (10) a la zona de la primera y de la segunda bandeja (50, 60).

30 3. Dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la primera bandeja (50) y la segunda bandeja (60) presentan elementos de guía del aire y/o elementos que son adecuados para recibir al condensador (10) y/u otros elementos del dispositivo, en particular, de la base del dispositivo y/o presenta una o más zonas en las cuales está dispuesto el material de almacenamiento de energía térmica.

35 4. Dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está proporcionada al menos una tubería de agua de deshielo, que está dispuesta de tal manera que conduce el agua de deshielo hacia la primera bandeja (50); en donde la tubería de agua de deshielo presenta aberturas en su pared, a través de la cuales puede pasar el agua de deshielo, y/o porque está presente al menos una tubería de agua de deshielo que está diseñada de tal manera que el agua de deshielo ya se evapora en la tubería de agua de deshielo.

5. Dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está proporcionada una pluralidad de primeras bandejas (50) y segundas bandejas (60), a través de las cuales el agua de deshielo bandejas circula en paralelo o en sucesión.

40 6. Dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está proporcionado al menos un medio, que está dispuesto y diseñado de tal manera que por este medio, la temperatura en la parte posterior del dispositivo (200) se mantiene por encima del punto de condensación y/o porque hay uno o más elementos de guía de aire para que el aire desborde el lado posterior del dispositivo (200) y/o para generar un remolino de aire que fluya a lo largo del lado posterior del dispositivo (200).

45 7. Sistema que comprende al menos un dispositivo de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones 1 a 6 así como al menos una pared, en particular, al menos una pared de mueble o de construcción, a la cual el dispositivo está orientado adyacentemente con su lado posterior (200); en donde a la mencionada pared y/o en la pared posterior del dispositivo o en el espacio ubicado entre ellos se encuentran medios que están dispuestos y diseñados de tal manera que, mediante estos medios, la temperatura en la parte posterior del dispositivo (200) y/o en la mencionada pared y/o en el espacio intermedio se mantiene por encima del punto de

50

condensación, y/o están presentes medios en forma de uno o más elementos de guía de aire para que el aire circule por la zona entre el lado posterior del dispositivo (200) y la mencionada pared y/o para generar un remolino de aire que circule longitudinalmente entre el lado posterior del dispositivo (200) y la mencionada pared.



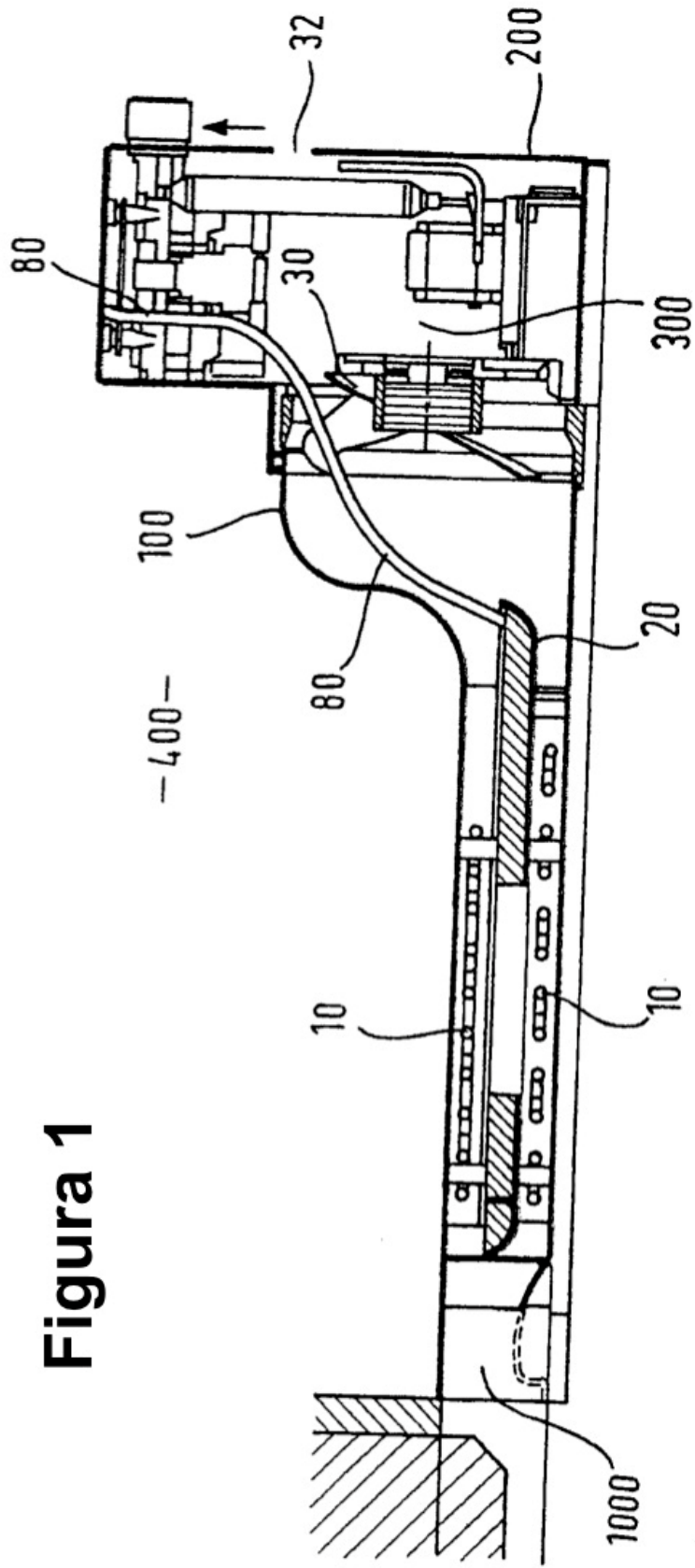
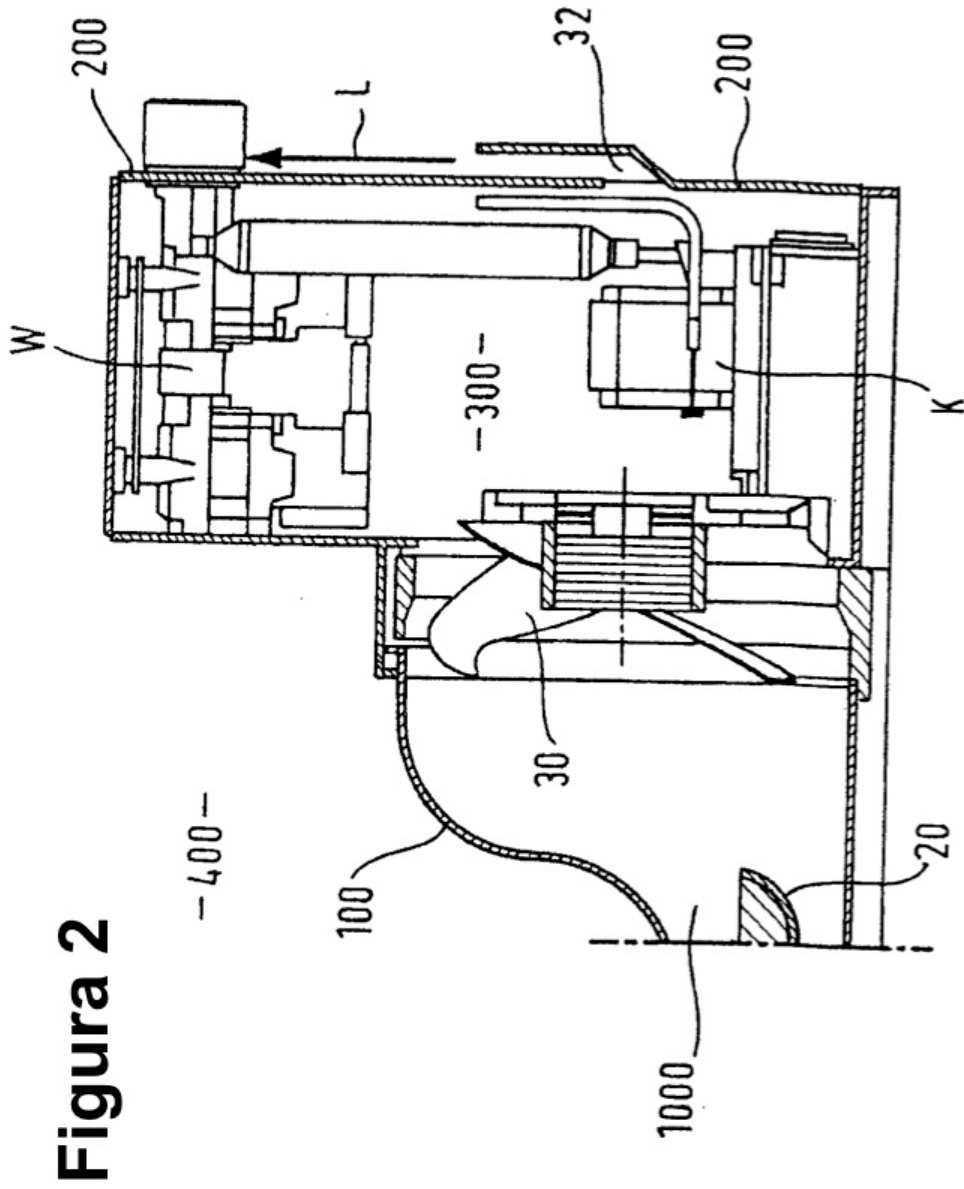
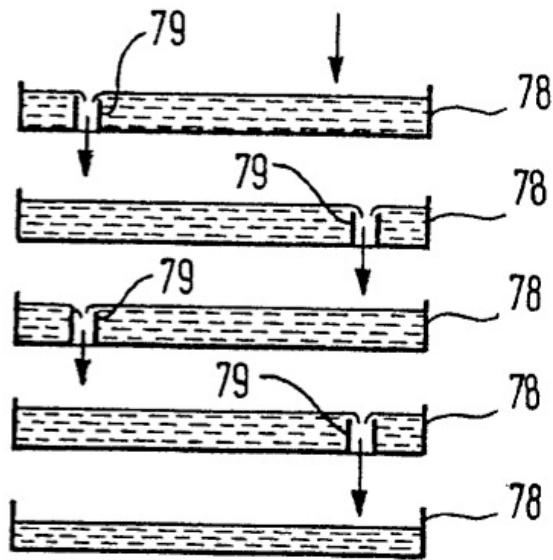
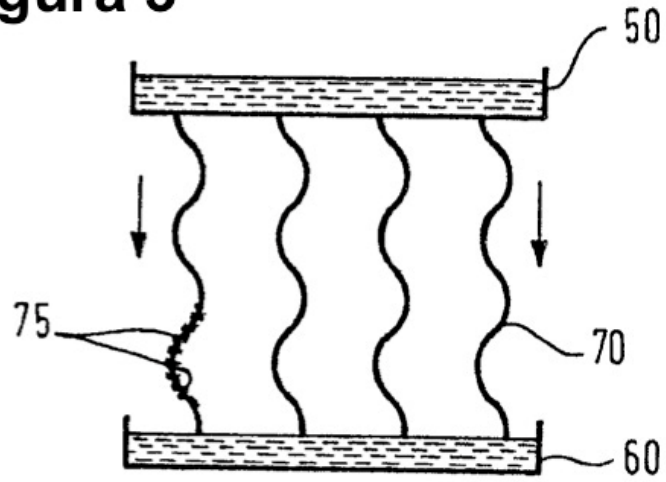


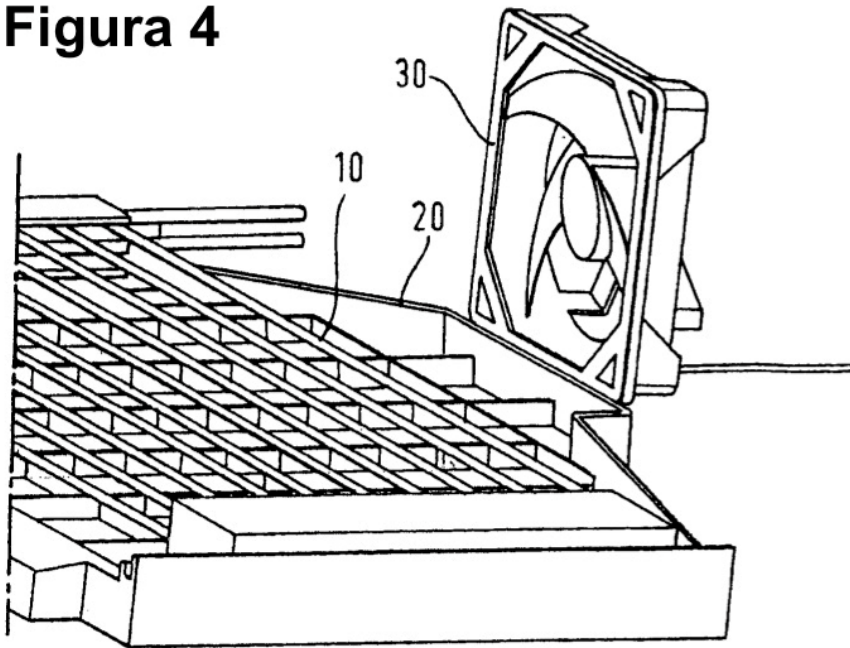
Figura 1



**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5**

