

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 023**

51 Int. Cl.:

**A47F 3/04** (2006.01)

**F25D 21/04** (2006.01)

**F25D 23/02** (2006.01)

**H01F 38/14** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2007 E 07856708 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2059740**

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

30 Prioridad:

**14.12.2006 DE 202006018920 U**

**23.05.2007 DE 202007007344 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.09.2015**

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH (100.0%)  
DR.-HANS-LIEBHERR-STRASSE 1  
9900 LIENZ, AT**

72 Inventor/es:

**SIMONER, RICHARD y  
OBERHAUSER, FLORIAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 546 023 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

Aparato de refrigeración y/o de congelación

5 La invención se refiere a un aparato de refrigeración y/o aparato de congelación, en particular una bandeja de refrigeración y/o bandeja de congelación, con un cuerpo y con una tapa móvil con relación al cuerpo o con una puerta o trampilla móvil con relación al cuerpo, que presenta un cristal, con preferencia un cristal de vidrio o de plástico o se forma por éste, así como con una instalación calefactora, por medio de la cual se puede calentar el cristal.

10 Se conocen tales aparatos, por ejemplo como bandejas industriales, por ejemplo como bandejas de hielo. Presentan, en general, un cuerpo para el alojamiento del producto refrigerado o bien congelado, que se puede cerrar, por ejemplo, por medio de una tapa desplazable. La tapa presenta con frecuencia un cristal transparente, para poder observar el contenido de la bandeja también cuando la tapa está cerrada.

En tales aparatos es un inconveniente que especialmente en el caso de humedad elevada puede suceder que se pueda precipitar la humedad sobre la tapa comparativamente fría de la bandeja o bien sobre su cristal. Tal condensación no es deseable.

15 Por lo tanto, ya se ha propuesto en el documento DE 20 2005 007 188 calentar la tapa o bien su cristal. En esta publicación se consigue el calentamiento porque la instalación calefactora de la tapa es alimentada con corriente a través de elementos de contacto, por ejemplo clavijas de contacto elásticas y placas de contacto. Por lo demás, se conoce a partir de esta publicación prever un conmutador, que solamente se cierra en el estado cerrado de la tapa y en esta posición cierra el circuito de corriente para la alimentación de la instalación calefactora.

20 Un inconveniente en la disposición conocida a partir del documento DE 20 2005 007 188 consiste en que se puede producir el cierre de los elementos de contacto, con lo que puede ser necesario de manera correspondiente el empleo del servicio al cliente.

Un aparato de refrigeración de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento US 3263063.

25 El cometido de la presente invención consiste, por lo tanto, en desarrollar un aparato de refrigeración y/o de congelación del tipo mencionado al principio con el propósito de que la instalación calefactora esté realizada libre de mantenimiento o al menos de poco mantenimiento.

30 Este cometido se soluciona por medio de un aparato de refrigeración y/o de congelación con las medidas de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, está previsto que estén previstos medios para la transmisión de la potencia necesaria para el funcionamiento de la instalación calefactora, que trabajan de acuerdo con el principio de la transmisión de potencia inductiva. De acuerdo con la invención, se utiliza, por lo tanto, la tecnología de la transmisión de potencia inductiva, para transmitir la potencia necesaria para el funcionamiento de la instalación calefactora desde el cuerpo hacia la instalación calefactora. La conexión se establece de manera correspondiente electromagnéticamente y la transmisión de la potencia se realiza, por lo tanto, con preferencia sin contacto y si  
35 contacto adicional, con lo que no se pueden plantear problemas de desgaste. No es necesario el empleo de clavijas de contacto de resorte y de placas de contacto o de otros elementos de contacto.

Se consigue otra simplificación porque, en efecto, puede estar previsto el conmutador, pero tampoco es necesario.

40 De acuerdo con la invención, los medios para la transmisión de la potencia están dispuestos de tal forma que la transmisión de potencia se realiza, al menos por secciones, independientemente de la posición de la tapa o bien de la puerta o trampilla. En este caso, por lo tanto, está previsto que la transmisión de la potencia se realice al menos en una zona determinada, por ejemplo en una zona parcial del recorrido de desplazamiento o en todo el recorrido de desplazamiento de una tapa dispuesta desplazable de una bandeja de congelación o sobre una zona angular parcial o sobre todo el ángulo de apertura de una puerta. En este caso, el calentamiento no sólo tiene lugar en una posición determinada de la tapa o bien de la puerta o trampilla, sino independientemente de ésta.

45 Los medios para la transmisión de la potencia pueden estar dispuestos de tal forma que la transmisión de la potencia solamente se realiza en una o en varias posiciones determinadas de la tapa o bien de la trampilla o de la puerta, con preferencia cuando la tapa está totalmente cerrada o en gran medida cerrada o bien cuando la puerta o trampilla está totalmente cerrada o en gran medida cerrada.

50 Los medios para la transmisión de la potencia pueden estar dispuestos, por ejemplo, de tal forma que la transmisión solamente se realiza cuando la tapa está totalmente cerrada o en gran medida cerrada o bien cuando la puerta o trampilla está totalmente cerrada o en gran medida cerrada.

Puede estar previsto que en el cuerpo del aparato esté dispuesta una primera bobina atravesada por la corriente y que está en conexión con una fuente de corriente. Por ejemplo, es concebible disponer la bobina en el bastidor del

aparato y conectarla por medio de una línea de alimentación 230 voltios de tensión alterna.

5 En otra configuración de la invención, está previsto que en la tapa o bien en la puerta o trampilla del aparato esté dispuesta una segunda bobina, en la que solamente se induce tensión en una o varias posiciones determinadas de la tapa o bien de la trampilla o puerta, con preferencia cuando la tapa está totalmente cerrada o bien en gran medida cerrada o bien cuando la puerta o trampilla está totalmente cerrada o en gran medida cerrada, en el que la segunda bobina está en conexión con la instalación calefactora de tal forma que con la tensión inducida en la segunda bobina se realiza un flujo de corriente a través de la instalación calefactora y, por lo tanto, a través de la operación calefactora.

10 De manera alternativa es concebible que en la tapa o bien en la puerta o trampilla del aparato esté dispuesta una segunda bobina, en la que se induce una tensión, al menos por secciones, independientemente de la posición de la tapa o de la puerta o trampilla, en el que la segunda bobina está en conexión con la instalación calefactora, de tal forma que a través de la segunda bobina se genera un flujo de corriente a través de la instalación calefactora. Por lo tanto, el calentamiento se puede realizar de una manera independiente de la posición de la tapa o bien de la puerta o trampilla.

15 En otra configuración de la invención está previsto que en el cuerpo del aparato esté prevista una escotadura, con preferencia una ranura, que está rodeada, al menos parcialmente, por la primera bobina.

También puede estar previsto que en la tapa o bien en la puerta o trampilla del aparato esté prevista una escotadura, que está rodeada, al menos parcialmente, por la segunda bobina.

20 Puede estar previsto que el aparato presente una tapa dispuesta desplazable y que la ranura del cuerpo se extienda en la dirección, en la que la tapa es desplazable. De la misma manera es concebible que el aparato presente una tapa dispuesta desplazable y que la ranura del cuerpo se extienda en una dirección, que se extiende en ángulo, con preferencia en ángulo recto, con respecto a la dirección, en la que la tapa es desplazable. Por lo tanto, es concebible, por ejemplo, disponer la ranura en la zona de uno o ambos lados longitudinales o lados frontales del aparato.

25 En otra configuración de la invención está previsto que el aparato presente una tapa dispuesta desplazable y que la ranura de la tapa se extienda en la dirección, en la que la tapa es desplazable.

También es posible que la ranura de la tapa se extienda en una dirección, que se extiende en ángulo con preferencia en ángulo recto con respecto a la dirección, en la que la tapa es desplazable.

30 Es especialmente preferido que en la tapa o bien en la puerta o trampilla del aparato esté previsto un componente (núcleo) que está constituido de metal o presenta metal, que está dispuesto de tal manera que cuando la tapa está cerrada, o bien cuando la puerta o trampilla está cerrada, está rodeada, al menos parcialmente, por la primera bobina y por la segunda bobina.

35 El componente que está constituido de metal o que presenta metal puede estar en conexión con la tapa o bien con la puerta o trampilla y está rodeado por la segunda bobina siempre al menos por secciones independientemente del estado de cierre. Por ejemplo, puede estar dispuesto de tal forma que durante el cierre de la tapa, puerta o trampilla, se inserta en la escotadura, que está rodeada por la primera bobina. Tan pronto como éste es el caso, se induce en la segunda bobina una tensión, que se utiliza para provocar un flujo de corriente a través de la instalación calefactora y de esta manera calentar la tapa, la puerta o la trampilla o bien su cristal. También es posible que el componente se encuentre independientemente de la posición de la tapa o bien de la puerta o trampilla en la escotadura, que está rodeada por la primera bobina.

40 También es concebible que el componente mencionado esté en conexión con el cuerpo y esté rodeado siempre, al menos por secciones, por la primera bobina y esté dispuesto de tal forma que se inserta en la escotadura cuando se cierra la tapa, puerta o trampilla, que está rodeada por la segunda bobina. También en este caso se induce una tensión en la segunda bobina, que sirve para el funcionamiento de la instalación calefactora. También es posible que el componente se encuentre, independientemente de la posición de la tapa o bien de la puerta o trampilla en la escotadura rodeada por la segunda bobina.

La instalación calefactora puede estar formada por una lámina calefactora que se encuentra sobre el cristal, por ejemplo por un nano-recubrimiento.

50 Por último, en otra configuración de la invención está previsto que la primera y/o la segunda bobina estén encastradas fijamente, lo que implica la ventaja de que no puedan aparecer contaminaciones en la zona del contacto, puesto que no se necesitan ya coberturas de contacto adicionales. Por ejemplo, es concebible que la primera bobina esté encastrada en un bastidor del cuerpo que está constituido de plástico y que la segunda bobina esté encastrada en un marco de plástico, que rodea el cristal de la tapa o bien de la puerta o trampilla.

Otros detalles y ventajas se explican con detalle con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

La figuras 1 a 3 muestran diferentes vistas de una bandeja de congelación con primera bobina dispuesta en el lado frontal.

5 La figura 4 muestra diferentes vistas de una bandeja de congelación de acuerdo con la figura 1.

La figura 5 muestra diferentes vistas de una bandeja de congelación con bobina dispuesta en el lado frontal que se extiende sobre toda la profundidad.

La figura 6 muestra diferentes vistas de la bandeja de congelación según la figura 5.

La figura 7 muestra diferentes vistas de un frigorífico y/o congelador de acuerdo con la presente invención.

10 La figura 8 muestra diferentes vistas de un frigorífico y/o congelador de acuerdo con la figura 7.

La figura 9 muestra diferentes vistas de una bandeja de congelación con primera bobina que se extiende sobre toda la zona de desplazamiento de la tapa.

La figura 10 muestra diferentes vistas de la bandeja de congelación según la figura 9.

15 La figura 1 muestra con el signo de referencia 10 una bandeja de congelación en representación en perspectiva. Con el signo de referencia 20 se identifica una tapa de corredera, que está constituida de una placa de vidrio, que está enmarcada y que está alojada de forma desplazable en una guía, que se encuentra en la zona superior del cuerpo de la bandeja 10. La tapa de corredera 20 está realizada de esta manera de forma desplazable en la dirección transversal de la bandeja 10. La bandeja 10 presenta sobre el lado estrecho del receso, en el que está alojada la tapa de corredera 20, una escotadura 40, que está rodeada por una primera bobina 42, que es impulsada, por ejemplo, con 230 V de tensión alterna a través de una línea de alimentación no representada. Evidentemente, también es concebible otro tipo de alimentación de tensión. En el canto de la tapa de corredera de vidrio 20, que se extiende perpendicularmente a la dirección de desplazamiento, se encuentra un núcleo metálico 30, que está rodeado de la misma manera por una bobina, como se deduce a partir de la figura 3. En esta figura, la bobina está identificada con el signo de referencia 32. El núcleo metálico 30 está rodeado por secciones por la bobina 32, como se deduce a partir de la figura 3.

La segunda bobina 32 está en conexión conductora de electricidad con una instalación calefactora no representada en detalle, que se encuentra, por ejemplo, sobre el lado superior de la placa de vidrio de la tapa de corredera 20. En la instalación calefactora se puede tratar, por ejemplo, de un nano-recubrimiento.

30 Si se desplaza la tapa a partir de la posición representada en la figura 1 hacia la izquierda, es decir, hacia la escotadura 40, entonces el extremo libre del núcleo metálico 30, que no está rodeado por la segunda bobina 32, encaja en la escotadura 40, que está rodeada en esta zona por la primera bobina 42. Tan pronto como éste es el caso (ver la figura 3), se genera a través de inducción en la segunda bobina 32 una tensión, que se utiliza para provocar un flujo de corriente a través de la instalación calefactora, con lo que se calienta la placa de vidrio de la tapa de corredera 20.

35 La conexión eléctrica entre la segunda bobina 32 y la instalación calefactora se establece con preferencia a través de alambres no representados en detalle.

40 La figura 4 muestra la bandeja de congelación 10 de acuerdo con las figuras 1 a 3 en diferentes vistas y diferentes posiciones de la tapa de corredera de vidrio 20. En las representaciones izquierdas según la figura 4, la tapa de corredera 20 está desplazada a su posición extrema izquierda, en la que el núcleo metálico 30 está alojado en la escotadura 40 y en virtud de la transmisión de potencia inductiva es posible un calentamiento de la placa de vidrio. En la posición según la figura 4, en las representaciones centrales, éste no es el caso, es decir, que la tapa de vidrio 20 está desplazada hacia la derecha hasta el punto de que el núcleo metálico 30 no está alojado en la escotadura 40. En este caso no tiene lugar ningún calentamiento de la tapa de vidrio.

45 La figura 4 ilustra en las representaciones derechas de nuevo la disposición del núcleo metálico 30 con relación a la tapa de corredera de vidrio 20. Como se deduce a partir de las representaciones derechas en la figura 4, el núcleo metálico 30 se encuentra en la vista en planta superior en una zona marginal del lado estrecho de la tapa de corredera de vidrio 20, que se extiende perpendicularmente a la dirección de desplazamiento.

50 Las representaciones de la segunda serie según la figura 4 muestran secciones que corresponden a las líneas B-B, F-F y D-D y las representaciones de la última serie según la figura 4 muestran representaciones de detalle de acuerdo con los detalles C, G y E.

La figura 5 muestra una bandeja de congelación 50 en otra forma de realización. Aquí en el cuerpo se encuentra una

escotadura 80 (ver la figura 6) que, a diferencia del ejemplo de realización según las figuras 1 a 4, se extiende sobre toda o sobre una parte esencial de la profundidad de la bandeja de congelación 50. La escotadura 80 está rodeada por la bobina 82, como se deduce a partir de las figuras 5 y 6. En el canto de la tapa de corredera de vidrio 60, que se extiende perpendicularmente a la dirección de desplazamiento, el encuentra el núcleo metálico 70, que está rodeado por secciones por una bobina 72. Si se desplaza la tapa de corredera de vidrio 60 desde la posición mostrada en la representación superior izquierda según la figura 5 hacia la posición mostrada en la representación inferior izquierda según la figura 5, entonces el núcleo metálico 70 entra en la escotadura 80 y tiene lugar una transmisión de potencia inductiva por medio de las bobinas 82, 72 y, por lo tanto, un calentamiento de la tapa de corredera de vidrio 60. La representación superior derecha de la figura 5 muestra el detalle D y la representación inferior derecha de la figura 5 muestra una vista de detalle de las bobinas 72, 82 y el núcleo metálico 70 así como la escotadura 80.

Una ventaja de la forma de realización representada en la figura 5 frente a las formas de realización según las figuras 1 a 4 consiste en que está realizada ampliada la zona, en la que tiene lugar la transmisión de potencia inductiva, de manera que está disponible una potencia calefactora exterior.

La figura 6 muestra en diferentes vistas y en diferentes posiciones de la tapa de corredera de vidrio 60 de nuevo la bandeja de congelación 50 de acuerdo con la reivindicación 5. Las representaciones izquierdas de la figura 6 muestran la situación, en la que la tapa de corredera de vidrio 60 se encuentra en su posición extrema derecha, es decir, en la posición cerrada, en la que el núcleo metálico 70 está alojado en la escotadura 80 y en la que la bobina 72 de la tapa de corredera de vidrio 60 se encuentra en la zona rodeada por la bobina 82 del cuerpo del aparato.

La columna central en la figura 6 muestra un estado, en el que la tapa de corredera de vidrio 60 está, en cambio, desplazada hacia atrás, es decir, parcialmente abierta. En este estado, no tiene lugar ningún calentamiento de la tapa de corredera de vidrio 60.

La figura 6 muestra en las representaciones derechas en diferentes vistas la posición de la tapa de corredera de vidrio según la figura 6, representaciones izquierdas, se ilustra que la bobina 82 se extiende sobre una zona esencial de la profundidad de la bandeja de congelación, que se extiende perpendicularmente a la dirección de desplazamiento y la bobina 72 sobre una parte esencial de la profundidad de la tapa de corredera de vidrio 60.

La figura 6 muestra en la segunda serie unas representaciones de acuerdo con las líneas de intersección H-H, K-K y M-M y en la serie más bajas los detalles J, L y N.

La figura 7 muestra una forma de realización de la invención, de acuerdo con la cual en el aparato de refrigeración y/o aparato de congelación se trata de un frigorífico y/o congelador 90. En su lado frontal se encuentra la clavija metálica 110, que está rodeada por una primera bobina 112, que está alojada en el cuerpo del aparato 90. En la puerta se encuentra una escotadura 120, que está rodeada, por su parte, por una segunda bobina 122. Si se cierra la puerta 100, entonces la sección de la clavija metálica 110 rodeada por la primera bobina 112 proyecta en el orificio 120 y se produce una transmisión de potencia inductiva en la puerta 100, por medio de la cual se puede calentar un cristal de vidrio de la puerta 100.

La figura 8 muestra la disposición según la figura 7 en diferentes representaciones se ilustra que el núcleo metálico 110 está rodeado en el estado cerrado de la puerta 100 en una primera sección por la primera bobina 112 y en una segunda sección está rodeado por la segunda bobina 122. Si se abre la puerta, se retira la bobina 122 desde el núcleo metálico 110 y se termina la transmisión de la potencia. La columna central de la figura 8 muestra representaciones en sección de acuerdo con las líneas de intersección F-F y H-H y la columna derecha de la figura 8 muestra detalles G y J.

A partir de la figura 9 se deduce otra configuración especialmente ventajosa de un aparato de refrigeración y/o aparato de congelación de acuerdo con la presente invención en forma de la bandeja de congelación 130. Ésta presenta en su zona trasera un escalón, en el que se encuentra una ranura, en la que se encuentra la primera bobina 162. La primera bobina 162 rodea una escotadura 160, en la que está alojado móvil un núcleo metálico 150, que está rodeado por una segunda bobina 152. El núcleo metálico 150 y la bobina 152 forman la zona de los cantos de la tapa de corredera de vidrio 140, que está guiada en la escotadura 160. En oposición al ejemplo de realización representado en la figura 5, las bobinas no se encuentran, por lo tanto, en el lado frontal del aparato, sino que se extienden en la dirección longitudinal del aparato, es decir, en la dirección de desplazamiento de la tapa de corredera de vidrio 140. Esto conduce a una superficie de transmisión especialmente grande y, por lo tanto, a un calentamiento especialmente efectivo de la tapa de corredera de vidrio 140. Otra ventaja resulta a partir de que la tapa de corredera de vidrio 140 se puede calentar en esta forma de realización de la invención independientemente de su posición, es decir, no tal vez sólo en su posición cerrada.

Como se ha indicado, en la zona trasera de la bandeja de congelación 130 se encuentra el apéndice en forma de escalón 131, en la que la bobina 162 está alojada. Evidentemente, esta característica es opcional y de la misma manera es concebible realizar la bandeja de congelación 130 sin un apéndice en forma de escalón de este tipo.

5 La representación inferior izquierda de la figura 9 muestra la disposición en una vista de la sección transversal y la representación inferior derecha de la figura 9 la muestra en la vista según la línea de intersección B-B según la representación inferior izquierda de la figura 9. La representación superior derecha de la figura 9 muestra la escotadura 160 con primera bobina 162 así como el núcleo metálico 150 rodeado por la segunda bobina 152, que se extienden en la escotadura 160.

10 La figura 10 muestra la bandeja de congelación 130 según la figura 9 en diferentes posiciones de la tapa de corredera de vidrio 140. La columna central de la figura 10 muestra vistas de la sección transversal y las representaciones derechas de la figura 10 muestran vistas de acuerdo con las líneas de intersección D-D y E-E. A partir de estas representaciones se deduce que la bobina 152 de la tapa de corredera de vidrio 140 desplazable está rodeada independientemente de la posición de la tapa de corredera de vidrio 140 por la bobina 162 del cuerpo del aparato 130, de manera que de forma correspondiente también independientemente de la posición de la tapa de corredera de vidrio 140 se realiza una transmisión de potencia inductiva, que se puede utilizar para el calentamiento de la tapa de corredera de vidrio.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de refrigeración y/o aparato de congelación, en particular una bandeja de refrigeración y/o bandeja de congelación (10/130), con un cuerpo y con una tapa (20/140) móvil con relación al cuerpo o con una puerta o trampilla móvil con relación al cuerpo, que presenta un cristal, con preferencia un cristal de vidrio (20/140) o de plástico o se forma por éste, así como con una instalación calefactora, por medio de la cual se puede calentar el cristal, en el que están previstos medios (30, 32, 42 / 150, 152, 162) para la transmisión de la potencia necesaria para el funcionamiento de la instalación calefactora, que trabajan de acuerdo con el principio de la transmisión de potencia inductiva, caracterizado porque los medios (150, 152, 162) para la transmisión de la potencia están dispuestos de tal forma que la transmisión de potencia se realiza, al menos por secciones, independientemente de la posición de la tapa (20/140) o bien de la puerta o trampilla.
- 2.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (30, 32, 42 / 150, 152, 162) para la transmisión de potencia están dispuestos de tal forma que la transmisión de potencia solamente se realiza en una o varias posiciones determinadas de la tapa (20/140) o de la trampilla o puerta, con preferencia cuando la tapa está totalmente cerrada o en gran medida cerrada o bien cuando la puerta o trampilla está totalmente cerrada o en gran medida cerrada.
- 3.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el cuerpo del aparato está dispuesta una primera bobina (42/162) atravesada por la corriente y que está en conexión con una fuente de corriente.
- 4.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la tapa (20) o bien en la puerta o trampilla el aparato está dispuesta una segunda bobina (32/152), en la que solamente se induce una tensión en una o varias posiciones determinadas de la tapa o bien de la trampilla o puerta, con preferencia cuando la tapa está totalmente cerrada o bien en gran medida cerrada o bien cuando la puerta o trampilla está totalmente cerrada o en gran medida cerrada, en el que la segunda bobina (32/152) está en conexión con la instalación calefactora de tal forma que a través de la segunda bobina (32/152) se genera un flujo de corriente a través de la instalación calefactora.
- 5.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en la tapa o bien en la puerta o trampilla del aparato está dispuesta una segunda bobina, en la que se induce una tensión, al menos por secciones, independientemente de la posición de la tapa o de la puerta o trampilla, en el que la segunda bobina (32/152) está en conexión con la instalación calefactora de tal forma que a través de la segunda bobina se genera un flujo de corriente a través de la instalación calefactora.
- 6.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque en el cuerpo del aparato está prevista una escotadura (40/80/160), con preferencia una ranura, que está rodeada, al menos parcialmente, por la primera bobina.
- 7.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el aparato presenta una tapa dispuesta desplazable y porque la ranura (160) del cuerpo se extiende en la dirección, en la que la tapa es desplazable y/o porque el aparato presenta una tapa dispuesta desplazable y porque la ranura del cuerpo se extiende en una dirección, que se extiende en ángulo, con preferencia en ángulo recto, con respecto a la dirección, en la que la tapa es desplazable.
- 8.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque en la tapa (20/140) o bien en la puerta o trampilla del aparato está prevista una escotadura, con preferencia una ranura, que está rodeada, al menos parcialmente, por la segunda bobina.
- 9.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el aparato presenta una tapa dispuesta desplazable, y porque la ranura (160) de la tapa se extiende en la dirección, en la que la tapa es desplazable y/o porque el aparato presenta una tapa dispuesta desplazable y porque la ranura de la tapa se extiende en una dirección, que se extiende en ángulo, con preferencia en ángulo recto, con respecto a la dirección, en la que la tapa es desplazable.
- 10.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con las reivindicaciones 3 a 9, caracterizado porque en la tapa o bien en la puerta o trampilla o porque en el cuerpo del aparato está previsto un componente que está constituido de metal o presenta metal, que está dispuesto de tal manera que cuando la tapa está cerrada, o bien cuando la puerta o trampilla está cerrada, está rodeada, al menos parcialmente, por la primera bobina (112) y por la segunda bobina (122).
- 11.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el componente está en conexión con la tapa o bien con la puerta o trampilla y está rodeado por la segunda bobina y está dispuesto de tal forma que está insertado, al menos por secciones, independientemente de la posición de la tapa o bien de la puerta o trampilla o en una o varias posiciones determinadas de la tapa o bien de la puerta o

trampilla, con preferencia en su posición cerrada en la escotadura, que está rodeada por la primera bobina.

- 5 12.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el componente está en conexión con el cuerpo y está rodeado por la primera bobina y está dispuesto de tal forma que, como anteriormente en la reivindicación 12, se inserta cuando alcanza la posición determinada, con preferencia cuando se cierra la tapa, puerta o trampilla en la escotadura, que está rodeada por la segunda bobina.

13.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación calefactora se forma por una lámina calefactora que se encuentra sobre el cristal (20/140).

- 10 14.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 13, caracterizado porque la primera y/o la segunda bobina están encastradas.

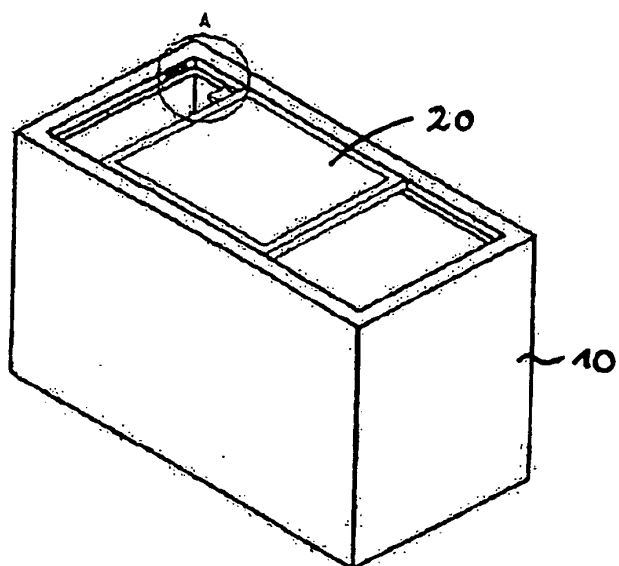


Fig 1

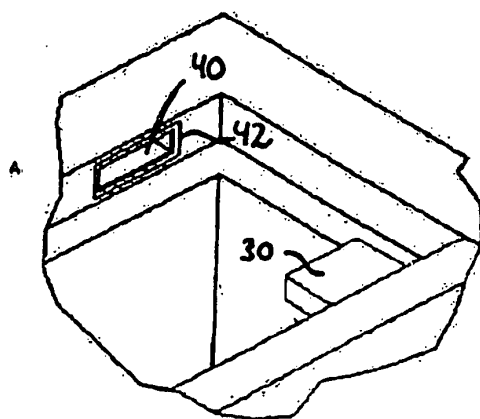
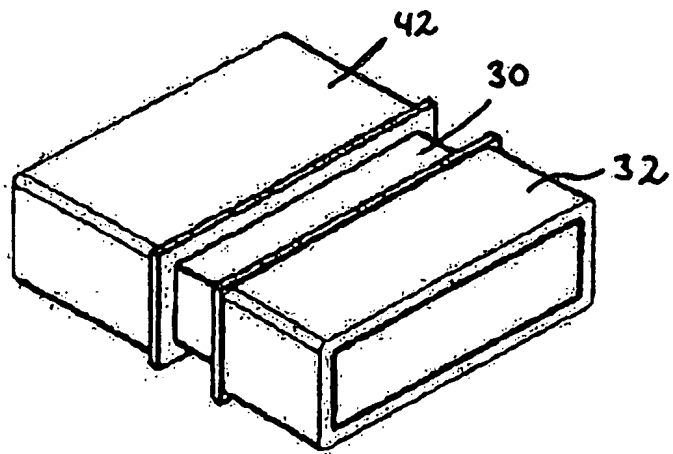


Fig 2



**Fig 3**

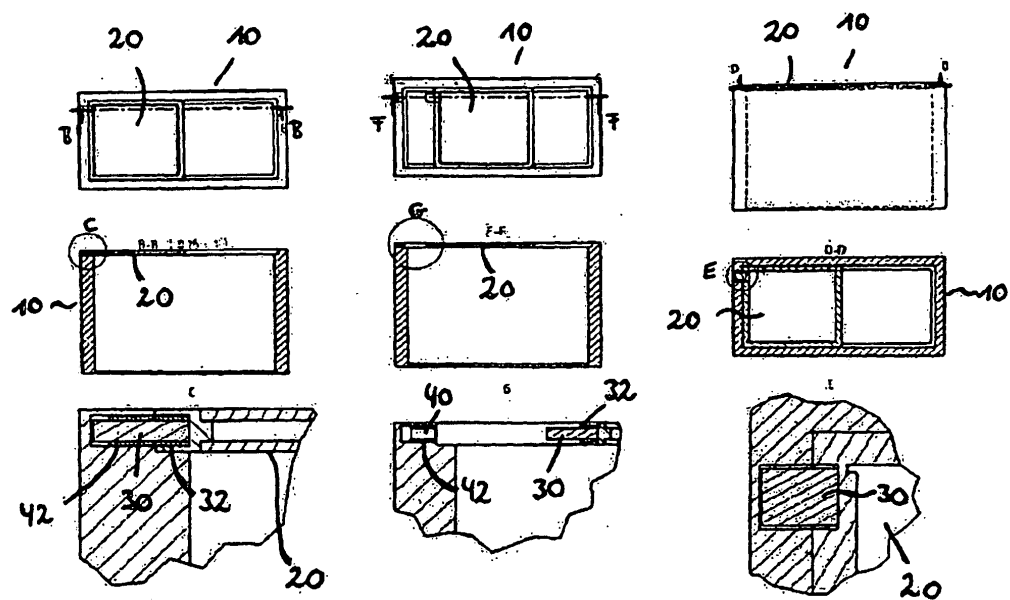


Fig 4

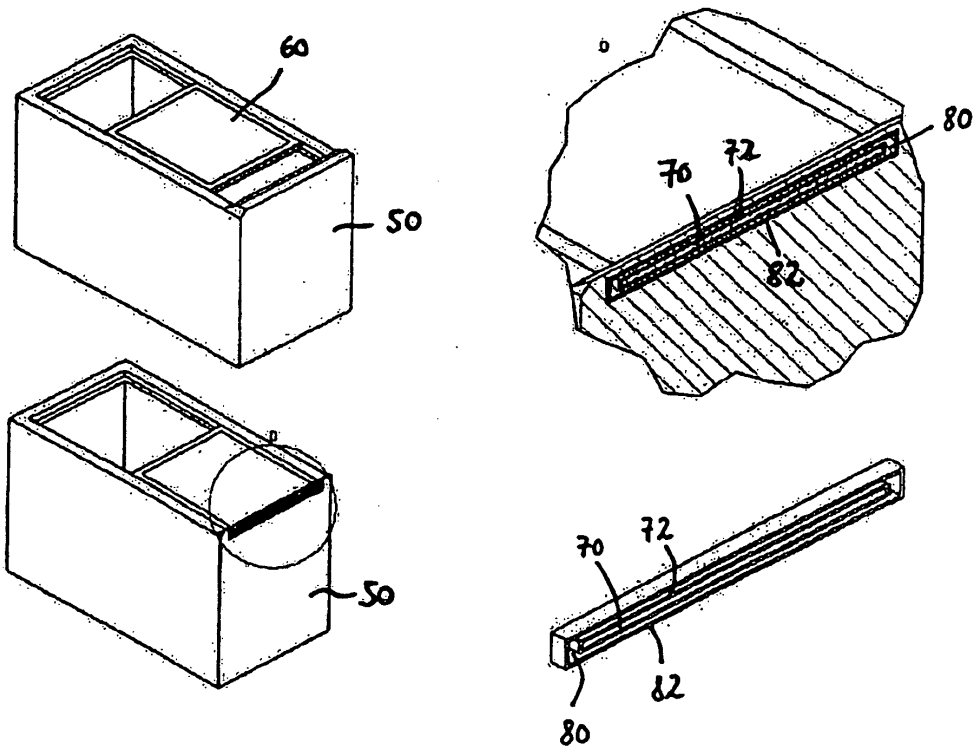


Fig 5

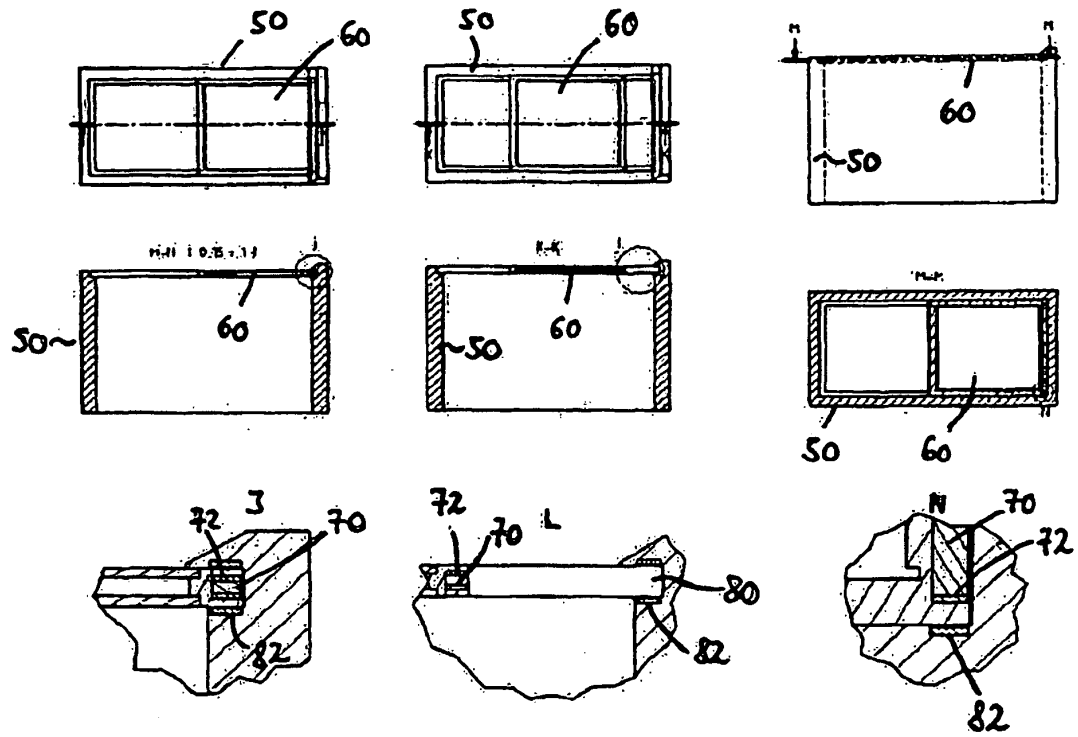
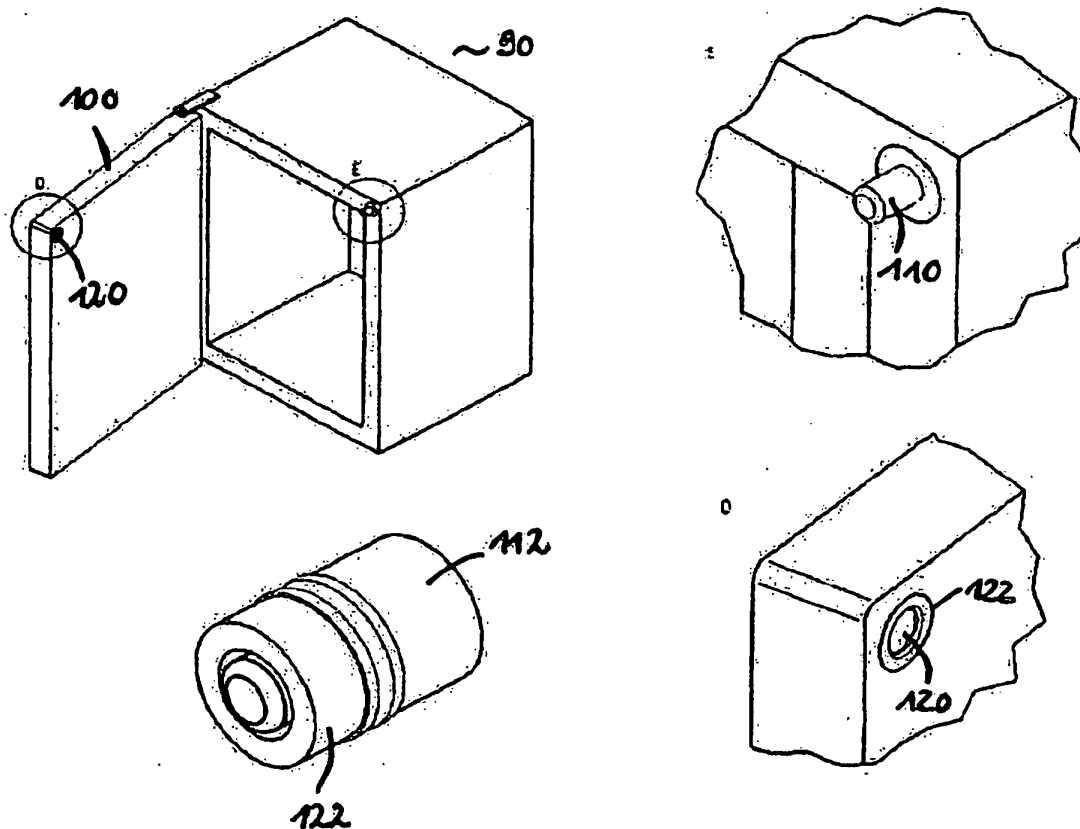


Fig 6



**Fig 7**

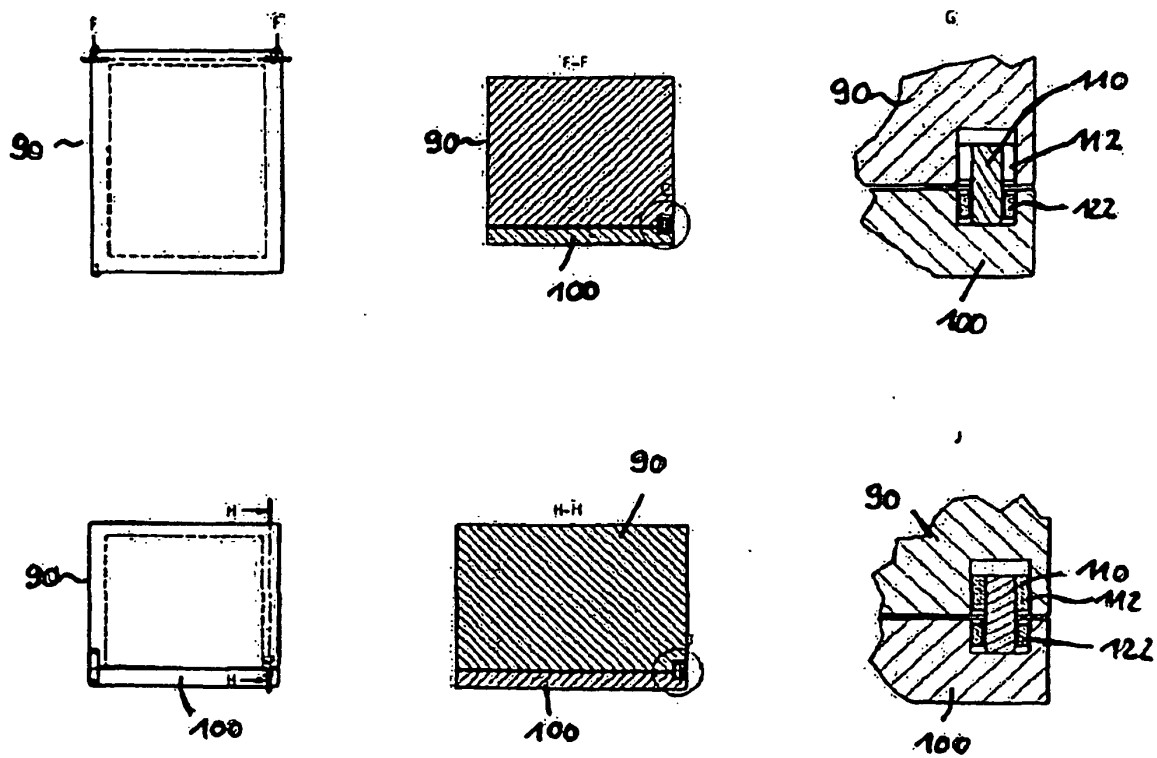


Fig 8

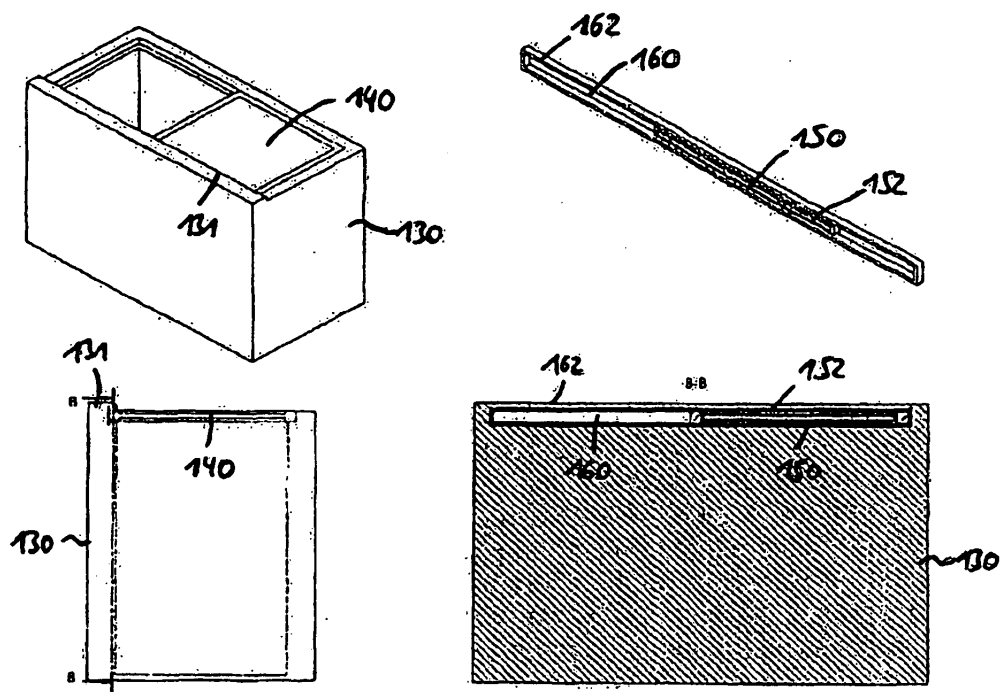


Fig 9

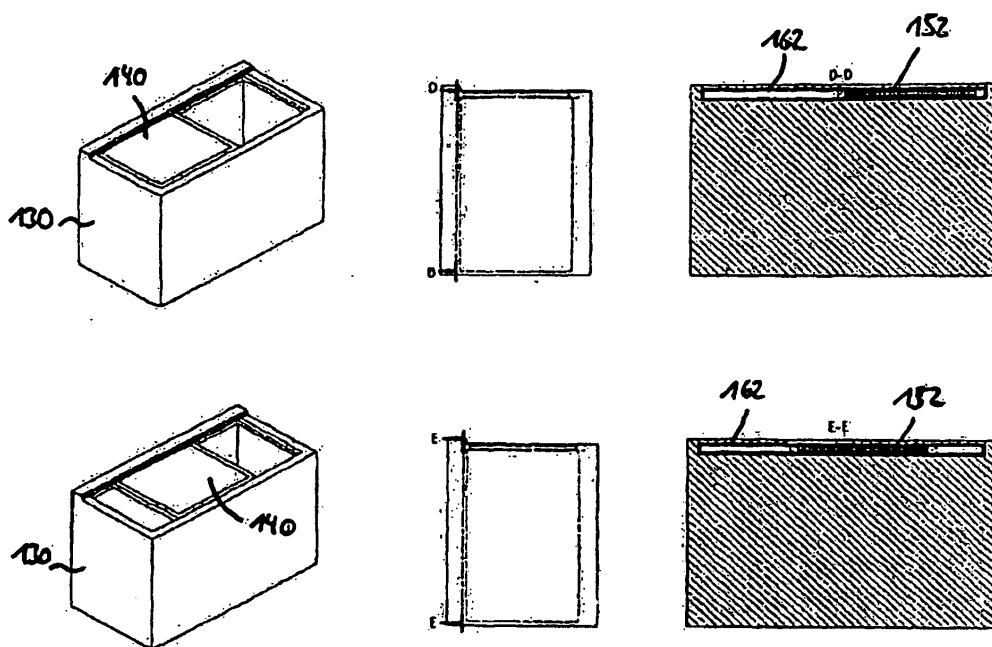


Fig 10