



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 261**

51 Int. Cl.:

**G05B 19/409** (2006.01)

**G05B 19/042** (2006.01)

**G05B 24/00** (2006.01)

**F25D 27/00** (2006.01)

**F25D 29/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07002117 .5**

96 Fecha de presentación : **31.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1814003**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2007**

54 Título: **Aparato doméstico con dispositivo de proyección.**

30 Prioridad: **31.01.2006 DE 20 2006 001 461 U**  
**01.03.2006 DE 20 2006 003 239 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.04.2011**

73 Titular/es: **LIEBHERR-HAUSGERÄTE**  
**OCHSENHAUSEN GmbH**  
**Memminger Strasse 77**  
**88416 Ochsenhausen, DE**

72 Inventor/es: **Locher, Erwin**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 356 261 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 doméstico con dispositivo de proyección

5 La presente invención se refiere a un aparato refrigerador y/o congelador, con un dispositivo de control para controlar al menos una función de aparato y/o un parámetro de funcionamiento de aparato, un dispositivo de introducción de datos para introducir órdenes de control en el dispositivo de control así como un dispositivo indicador para indicar al menos un parámetro de funcionamiento de aparato del grupo temperatura exterior, temperatura interior, nivel de llenado de compartimentos de aparato y ciclo de funcionamiento, en donde el dispositivo indicador presenta un proyector para proyectar los parámetros de funcionamiento de aparato sobre una superficie de proyección.

10 En el caso de aparatos refrigeradores y/o congeladores se conoce indicar diferentes funciones o parámetros de funcionamiento de los aparatos como por ejemplo la temperatura, dado el caso diferentes temperaturas en diferentes regiones de interior, o también la temperatura exterior, el nivel de llenado de los compartimentos de aparato o un ciclo de funcionamiento respectivo, como por ejemplo una fase de descongelación, para informar sobre ello al usuario de forma correspondiente. Como dispositivos indicadores se utilizan para ello normalmente indicadores luminosos, como por ejemplo pantallas LED. Al mismo tiempo el usuario puede controlar o modificar las correspondientes funciones y parámetros de funcionamiento de los aparatos. Para esto están previstos en los aparatos dispositivos de introducción de datos, usualmente en forma de pulsadores de accionamiento, a través de los cuales pueden introducirse las órdenes de control correspondientes al dispositivo de control, casi siempre electrónico, de los aparatos. Los dispositivos de introducción de datos de este tipo acarrearán hasta ahora problemas de humedad, por ejemplo en el caso de aparatos refrigeradores y/o congeladores. Además de esto los pulsadores de accionamiento son propensos al desgaste mecánico.

20 Del documento WO 02/39200 se conoce un procedimiento para el control de aparatos, máquinas y/o vehículos, en el que se proyecta un campo de manejo sobre una superficie de manejo y se detecta un contacto del campo de manejo virtual mediante infrarrojos u otro sistema óptico.

25 El documento EP 1489364 hace patente un aparato doméstico, que comprende un dispositivo de proyección para proyectar informaciones de funcionamiento representables sobre una superficie de proyección.

La presente invención se ha impuesto la tarea de crear un aparato de refrigeración y/o congelación mejorado, que evite inconvenientes del estado de la técnica y perfeccione este último de forma ventajosa. En especial se pretende conseguir una indicación de información y una introducción de órdenes de control mejoradas.

30 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante un aparato de refrigeración y/o congelación conforme a la reivindicación 1. Configuraciones preferidas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

35 Conforme a la invención el dispositivo indicador posee un proyector para proyectar los parámetros de funcionamiento sobre una superficie de proyección. Mediante la indicación de la respectiva información a través de una proyección luminosa sobre una superficie de proyección, el lugar de la representación de la información ya no está ligado al lugar en el que puede instalarse el dispositivo indicador, más bien el dispositivo indicador puede estar dispuesto allí en donde es favorable, en donde a pesar de ello las informaciones a indicar pueden proyectarse en dónde pueden leerse de forma favorable. Además de esto el tamaño de la representación de información ya no está limitado por el propio dispositivo indicador, en especial la pantalla indicadora. Mediante la proyección luminosa puede conseguirse una representación mucho mayor. Además de esto pueden eliminarse problemas de humedad del dispositivo indicador mediante la utilización de un proyector.

40 Asimismo el dispositivo de introducción de datos está configurado de forma que trabaje sin contacto. El dispositivo de introducción de datos puede poseer un dispositivo de detección sin contacto, mediante el cual puede detectarse el accionamiento al menos de una superficie de accionamiento representada virtualmente. En especial pueden cooperar con ello el dispositivo de detección citado y el ya citado dispositivo indicador. Mediante la ejecución sin contacto del dispositivo de introducción de datos se elimina por completo el desgaste mecánico. También en el aparato doméstico se elimina por completo la propensión a los problemas de humedad con relación al dispositivo de introducción de datos. En un perfeccionamiento de la invención está previsto que el dispositivo indicador proyecte al menos una superficie de accionamiento virtual sobre la superficie de proyección antes citada, en donde el dispositivo de detección del dispositivo de introducción de datos detecta sin contacto un contacto de la superficie de accionamiento proyectada o una aproximación a esta superficie de accionamiento proyectada. La superficie de accionamiento como tal no está ella misma unida al dispositivo de control y tampoco posee ningún sensor táctil previsto por sí misma, como un contacto por presión, etc. Más bien la superficie de accionamiento sólo está proyectada sobre la superficie de proyección. El dispositivo de detección sin contacto detecta la aproximación de un dedo a esta superficie de accionamiento proyectada y transforma esta aproximación o este contacto en una orden de control, como si se hubiese presionado un pulsador de accionamiento correspondiente. Mediante la proyección de un campo de accionamiento se fija un campo de accionamiento en el que se detecta un toque ligero.

Básicamente de este modo puede proyectarse por ejemplo, sobre la superficie de proyección, sólo una superficie de accionamiento configurada de forma muy sencilla. Si por ejemplo sólo se quiere materializar un control de temperatura, el proyector puede representar por ejemplo una superficie de accionamiento "temperatura +" y una superficie de

accionamiento “temperatura –”, en donde la dirección de detección, al tocar el o aproximarse al campo “temperatura –” reduce la temperatura y, al tocar el o aproximarse al campo “temperatura +”, aumenta la temperatura.

5 En un perfeccionamiento de la invención, sin embargo, el dispositivo indicador puede proyectar un campo superficial o una trama de accionamiento a modo de un teclado sobre la superficie de proyección, en donde el dispositivo de detección, al tocar o aproximarse a los campos superficiales de accionamiento respectivos, genera diferentes órdenes de control.

10 El dispositivo de detección del dispositivo de introducción de datos puede estar configurado básicamente de forma diferente. Según una ejecución preferida de la invención, el dispositivo de detección está configurado de forma que trabaja ópticamente. Puede presentar una fuente luminosa, mediante la cual puedan iluminarse objetos que entren en la región de la respectiva superficie de accionamiento, en especial dedos, en donde está previsto un sensor que detecta ópticamente un objeto iluminado, en especial los dedos, en la región de la superficie de accionamiento respectiva.

15 Como fuente luminosa puede estar prevista con ello en especial una fuente de luz infrarroja, mediante la cual se ilumina un dedo posicionado en la región de la respectiva superficie de accionamiento. El sensor puede trabajar también en el margen de infrarrojos, para detectar las yemas de los dedos iluminadas con la luz infrarroja.

20 Básicamente el dispositivo de detección puede estar con ello configurado de tal modo, que sólo detecte la presencia de una yema de dedo en el campo correspondiente. El dispositivo de detección puede estar configurado ventajosamente en un perfeccionamiento alternativo de tal modo, que detecte una dirección de movimiento y/o velocidad de un objeto, en especial del dedo, en la región de la superficie de accionamiento, de tal modo que una orden de control respectiva sólo se genere si se detecta un movimiento del dedo o un toque ligero del dedo a modo de la presión sobre un pulsador de accionamiento. Por así decirlo se detecta una presión de pulsador virtual mediante una yema de dedo respectiva, y se diferencia de un dedo que tan solo está en reposo o que busca.

25 El proyector para la representación de informaciones o para la proyección del campo de pulsadores puede estar configurado también básicamente de forma diferente. Según una ejecución preferida de la invención el proyector puede ser un proyector láser, mediante el cual pueden representarse por un lado informaciones deseadas, como una indicación de temperatura, una indicación de ciclo de funcionamiento, etc. y, por otro lado, pueda proyectarse un teclado virtual sobre la superficie de proyección. Como teclado virtual se proyecta con ello una trama de pulsadores sobre el plano de proyección, cuyos pulsadores pueden rotularse o dotarse de símbolos, para indicar al usuario qué orden de control puede crear tocando ligeramente el pulsador virtual respectivo. Alternativa- o adicionalmente a una fuente de luz láser, el proyector también puede poseer otra fuente luminosa, de forma preferida al menos un diodo luminoso y/o una fuente de luz halógena.

30 Como superficie de proyección pueden servir con ello básicamente diferentes superficies, en donde ventajosamente se utiliza una superficie exterior del aparato situada en el campo visual del usuario. Básicamente, sin embargo, pueden servir también superficies de pared en el lugar de colocación del aparato en su entorno como superficie de proyección, por ejemplo una superficie de pared opuesta. Sin embargo, de forma preferida la superficie de proyección está formada por una superficie exterior de la carcasa de aparato. En especial puede estar prevista como superficie de proyección la superficie exterior de una puerta de aparato.

35 En un perfeccionamiento de la invención, el proyector del dispositivo indicador está dispuesto en un lado exterior del aparato. El proyector puede estar dispuesto por ejemplo en el extremo superior de la puerta de aparato de forma que resalte, para proyectar la imagen de proyección sobre el lado exterior de la puerta.

40 En un perfeccionamiento de la invención, sin embargo, el proyector puede estar también dispuesto en un lado interior del aparato. Como superficie de proyección puede servir aquí una superficie interior de aparato apropiada. Es especialmente ventajosa la disposición del proyector en un lado interior del aparato, si bien cuando el aparato posea un segmento de pared transparente, en especial una puerta de cristal a través de la cual pueda representar el proyector la información, de tal modo que el usuario respectivo pueda detectarla desde el lado exterior del aparato. Por ejemplo el segmento de pared transparente puede estar configurado de tal modo, que la información se represente sobre la pared transparente.

A continuación se explica con más detalle la invención con base en un ejemplo de ejecución preferido y en dibujos correspondientes. En el dibujo muestra:

45 la figura 1: una representación esquemática en perspectiva de un aparato refrigerador y congelador según una ejecución preferida de la invención, que presenta un dispositivo indicador con un proyector así como un teclado de manejo virtual.

50 El aparato refrigerador y congelador 1 mostrado en la figura 1 comprende, de forma por sí misma habitual, un cuerpo de aparato 2 en conjunto cúbico, que puede cerrarse mediante una puerta de aparato 3. En el lado superior de la puerta de aparato está previsto un dispositivo de introducción/extracción de datos 4, que comprende un dispositivo indicador 5 así como un dispositivo de introducción de datos 6. El dispositivo indicador 5 comprende con ello un proyector láser 7, mediante el cual pueden proyectarse informaciones de aparato así como parámetros de funcionamiento sobre una superficie de proyección 8, que en la ejecución mostrada está prevista aproximadamente a la

5 altura de la vista en el lado exterior de la puerta de aparato 2 y puede estar formada por la pared exterior de la puerta de aparato 2. Como informaciones pueden representarse con ello, por ejemplo, las temperaturas del recipiente refrigerador y del recipiente congelador. Además de esto se proyecta a través del proyector láser 7 un teclado virtual 9 sobre la superficie de proyección 8, que comprende un gran número de superficies de manejo 10 dispuestas en forma de trama. Las superficie de manejo individuales 10 pueden presentar con ello rotulación y/o símbolos, por ejemplo "temperatura +" y "temperatura -". Las superficie de manejo 10, sin embargo, pueden estar configuradas sin embargo también a modo de un teclado de ordenador.

10 El dispositivo de introducción de datos 6 comprende una fuente de infrarrojos 11, mediante la cual se ilumina el teclado 9 proyectado, dicho más exactamente, se ilumina un dedo que se aproxime a las superficies de manejo 10. Además de esto, el dispositivo de introducción de datos 6 comprende un sensor 12, que detecta un dedo iluminado en caso por la fuente de luz infrarroja 11 en la región del teclado 9 proyectado. El sensor 12 está configurado con ello de tal modo que detecta la dirección y la velocidad de movimiento de un dedo, con la finalidad de que se detecte un toque ligero de una superficie de manejo 10 respectiva.

15 El dispositivo de introducción/extracción de datos 4 mostrado está unido con ello a un dispositivo de control no mostrado por sí mismo, que transforma las señales del dispositivo de introducción de datos 6 en órdenes de control correspondientes y controla o modifica los parámetros de funcionamiento correspondientes, o bien activa una función de funcionamiento respectiva, como por ejemplo una refrigeración más intensa en el compartimento congelador.

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar (1), que presenta un dispositivo de control para controlar al menos una función de aparato y/o un parámetro de funcionamiento de aparato, un dispositivo de introducción de datos (6) para introducir órdenes de control en el dispositivo de control, que presenta un dispositivo de detección (11, 12) sin contacto para detectar el accionamiento de al menos una superficie de accionamiento (10) virtual, caracterizado porque el aparato doméstico presenta además un dispositivo indicador (5) para indicar al menos un parámetro de funcionamiento de aparato que comprende un proyector (7) para proyectar el parámetro de funcionamiento de aparato sobre una superficie de proyección (8), porque la superficie de accionamiento virtual (10) del dispositivo indicador (5), además del indicador de parámetros de funcionamiento, se proyecta sobre la superficie de proyección (8), y porque los parámetros de funcionamiento de aparato comprenden al menos uno del grupo temperatura exterior, temperatura interior, nivel de llenado de compartimentos de aparato y ciclo de funcionamiento.
- 10 2.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según la reivindicación 1, en donde un contacto con y/o una aproximación a la superficie de accionamiento (10) proyectada sobre la superficie de proyección puede detectarse mediante el dispositivo de detección (11, 12) sin contacto.
- 15 3.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las dos reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de detección (11, 12) del dispositivo de introducción de datos (6) está configurado de forma que trabaja ópticamente.
- 20 4.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según la reivindicación anterior, en donde el dispositivo de detección presenta una fuente luminosa (11), mediante la cual pueden iluminarse objetos que lleguen a la región de la al menos una superficie de accionamiento (10), en especial dedos, así como un sensor (12) para detectar un objeto iluminado, en especial dedos, en la región de la al menos una superficie de accionamiento (10).
- 25 5.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde mediante el dispositivo de detección (11, 12) pueden detectarse una dirección y/o velocidad de movimiento de un objeto en la región de la superficie de accionamiento (10).
- 30 6.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de introducción de datos (6) comprende una fuente de luz infrarroja.
- 7.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el proyector (7) comprende un proyector láser.
- 8.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el proyector (7) comprende al menos un diodo luminoso.
- 9.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el proyector (7) comprende al menos una fuente de luz halógena.
- 10.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el proyector (7) está previsto para proyectar un teclado (9) sobre la superficie de proyección (8).
- 35 11.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie de proyección (8) está formada por una superficie exterior de la carcasa del aparato refrigerador y/o congelador.
- 12.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie de proyección (8) está formada por la superficie exterior de una puerta de aparato (3).
- 40 13.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el proyector (7) está dispuesto en un lado exterior del aparato.
- 14.- Aparato doméstico para refrigerar y/o congelar según una de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el proyector (7) está dispuesto en un lado interior del aparato y el aparato posee un segmento de pared transparente, en especial una puerta de cristal, a través de la cual el proyector (7) representa la información.

Sigue una hoja de dibujos.

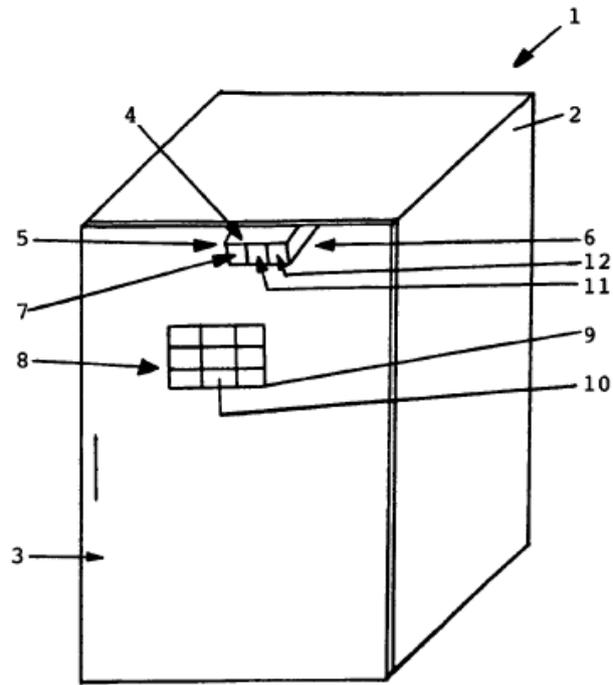


Fig. 1