

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 977 452**

51 Int. Cl.:

F25D 27/00 (2006.01)

A47F 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2019** **E 19200103 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2024** **EP 3628950**

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

30 Prioridad:

28.09.2018 DE 102018124077

18.12.2018 DE 102018132602

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

23.08.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHIRMER, MARC y
CTVRTNIK, JAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 977 452 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

La presente invención hace referencia a un aparato de refrigeración y/o de congelación con una disposición de proyección para mostrar una información o símbolos en una superficie visible.

5 En el estado de la técnica es conocido el hecho de visualizar información específica del aparato, de aparatos de refrigeración y/o de congelación, como por ejemplo información sobre la temperatura del espacio interno, hora, estado del aparato o similares, mediante pantallas, pantallas LED, pantallas de cristal líquido (LCD), o similares. Además, es conocido el hecho de colocar físicamente en el aparato símbolos, como por ejemplo insignias del fabricante, logotipos o identificaciones del modelo, o por ejemplo de colocarlos a través de placas iluminadas por
10 detrás.

En las solicitudes WO 2008/014269 A2, DE 10 2004 062751 A1, US 2004/062031 A1, CN 107 062 767 A y DE 20 2016 006259 U1 se describen pantallas de esa clase.

15 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar una posibilidad más flexible para poder realizar tanto pantallas de información conforme al género, como también símbolos conforme al género en aparatos de refrigeración y/o de congelación.

Considerando lo mencionado, la presente invención hace referencia a un aparato de refrigeración y/o de congelación con un cuerpo del aparato térmicamente aislado que rodea un espacio interno refrigerado mediante una bomba de calor, donde está proporcionada una abertura de extracción, a través de la que puede accederse al espacio interno desde el lado externo del aparato, donde está proporcionada una puerta o una tapa para cerrar la abertura de
20 extracción, donde el aparato presenta una disposición de proyección para mostrar una información o símbolos en una superficie visible, donde la disposición de proyección comprende una fuente de luz y un elemento óptico difractivo para la difracción de un haz de luz emitido por la fuente de luz.

La proyección, por tanto, puede tratarse de información, como por ejemplo de información sobre la temperatura del espacio interno, hora, estado del aparato o similares, o de símbolos, por tanto, por ejemplo de una insignia del fabricante o de un logotipo. La información o los símbolos pueden presentarse de forma positiva, por tanto, mediante
25 la proyección de luz de la información o los símbolos en sí mismos, o de forma negativa, por tanto, mediante la proyección de luz hacia el entorno, con un rebaje de la información o de los símbolos.

Un elemento óptico difractivo (en inglés diffractive optical element, abreviado: DOE) consiste en un elemento óptico para conformar un haz de luz, por ejemplo un haz láser. Los elementos ópticos difractivos en general comprenden
30 un soporte transparente con microestructura, que en un haz de luz incidente generan un patrón de interferencia, provocando así una conformación del haz. Los elementos ópticos difractivos ofrecen algunas ventajas en comparación con las ópticas o elementos de conformación del haz alternativos, como por ejemplo máscaras. De este modo, las partes del haz no proporcionadas no se ocultan simplemente, como sucedería en el caso de una máscara, sino que la intensidad del haz se distribuye a través del elemento óptico difractivo. Debido a esto, la
35 energía del haz puede aprovecharse casi por completo. El haz también puede enfocarse en diámetros, en donde con una máscara ya se producirían fenómenos de difracción que reducen la calidad del haz. La disposición de proyección en conjunto puede mantenerse muy simple, ya que el elemento óptico difractivo puede asumir las funciones de varios elementos ópticos convencionales.

Debido a la utilización de los elementos ópticos difractivos muy pequeños, cuyos tamaños se encuentran en el rango de micrómetros o incluso de nanómetros, la forma de construcción de la disposición de proyección puede
40 mantenerse muy plana, lo cual, entre otros aspectos, puede tener un efecto positivo en el espacio útil disponible y en el aislamiento.

Preferentemente, la disposición de proyección muestra la información o los símbolos en una superficie visible del aparato y, con ello, no sobre una superficie que no pertenece al aparato, como el piso o una pared en el lugar de
45 instalación. La información o los símbolos, por tanto, se proyectan sobre una superficie visible del aparato, por tanto, por ejemplo sobre una superficie externa visible del cuerpo o de la puerta o tapa, sobre una superficie interna visible del cuerpo o de la puerta o tapa, o sobre una superficie visible de un componente dispuesto en el espacio interno, como por ejemplo de un estante.

La superficie visible correspondiente del aparato puede tratarse de una superficie de vidrio. Por ejemplo, la superficie visible puede tratarse de la cubierta de vidrio de un área de visualización, de la superficie de vidrio de una puerta de
50 vidrio o de una superficie de vidrio de un componente dispuesto en el espacio interno, como por ejemplo de un estante de vidrio. En este contexto, por un vidrio se entiende tanto un vidrio mineral, como también un vidrio plástico.

Puede preverse que el aparato de refrigeración y/o de congelación presente una puerta de vidrio o una tapa de vidrio. Por una puerta de vidrio o una tapa de vidrio se entiende una puerta o tapa que presenta una hoja de vidrio de gran superficie y traslúcida que se extiende sobre una parte esencial de la superficie de la puerta o la superficie de la tapa. A través de la superficie de vidrio, al estar cerrada la puerta o tapa, el usuario puede ver desde el exterior el espacio interno del aparato y en particular productos almacenados en ese espacio interno. La hoja de vidrio preferentemente está sujeta en un bastidor en todos los lados. Preferentemente está proporcionado un acristalamiento múltiple con aislamiento térmico.

En este contexto puede preverse que la disposición de proyección muestre la información o los símbolos en la superficie de vidrio de la puerta de vidrio o tapa de vidrio.

En una forma de ejecución, el aparato de refrigeración y/o de congelación se trata de un refrigerador de vinos. Los refrigeradores para vinos son aparatos de refrigeración, cuya temperatura del espacio interno habitualmente puede regularse en un rango que en todos los casos se encuentra entre 5°C y 25°C. Los mismos habitualmente comprenden varios estantes diseñados para el almacenamiento de botellas de vino y con frecuencia una puerta de vidrio. Mediante la disposición de proyección diseñada según la invención, una información o símbolos pueden proyectarse de forma ópticamente agradable en un punto determinado del refrigerador de vinos, por ejemplo en la superficie de vidrio de la puerta. Esto puede ser especialmente ventajoso en un refrigerador de vinos, ya que en los aparatos de esa clase a menudo la apariencia visual tiene un significado especial para el cliente.

La fuente de luz puede comprender un diodo emisor de luz. Los diodos emisores de luz (LED) son particularmente adecuados para una utilización en aparatos de refrigeración y/o de congelación, debido al consumo de energía reducido y a la emisión de calor reducida. Éstos requieren poco espacio y se encuentran disponibles innumerables LED que emiten luz de los más diversos colores.

De manera alternativa, la fuente de luz se trata de un láser. Como ejemplos preferentes se consideran los láser de diodos.

Según la invención se prevé que el aparato comprenda una lámpara para iluminar el espacio interno refrigerado, que comprende una cubierta transparente y un medio de iluminación dispuesto detrás de la cubierta. La disposición de proyección según la invención está integrada en esa lámpara, de manera que la fuente de luz de la disposición de proyección igualmente está dispuesta detrás de la cubierta y la cubierta representa el elemento óptico difractivo. La microestructura del elemento óptico difractivo se encuentra por tanto en la cubierta. De este modo puede alcanzarse un valor agregado en un componente de iluminación que de todos modos se encuentra presente, y pueden proyectarse información o símbolos sin utilizar componentes separados o cables sobre cualquier superficie del aparato. Las estructuras de los elementos ópticos difractivos son tan reducidas que las mismas no pueden reconocerse a simple vista o apenas si pueden ser reconocidas, de modo que no se afecta el aspecto de la cubierta.

El elemento óptico difractivo puede consistir en un componente plano transparente. Los componentes planos adecuados comprenden tanto placas planas, como también componentes planos curvados, como por ejemplo a modo de cuencos. La microestructura del elemento óptico difractivo puede estar incorporada en el mismo componente plano, o también puede estar incorporada en una lámina que cubre el componente plano. Los elementos ópticos difractivos, por ejemplo, pueden estar fabricados en el procedimiento de moldeo por inyección o mediante impresión UV de rollo a rollo (R2R/R2P).

En una forma de ejecución se prevé que la disposición de proyección presente dos o más fuentes de luz y/o que el elemento óptico difractivo presente dos o más zonas con una microestructura difractiva. Por ejemplo, varias zonas del elemento óptico difractivo, que respectivamente presentan una microestructura difractiva propia, pueden iluminar de forma variable con las mismas o con distintas fuentes de luz, para obtener proyecciones diferentes, por ejemplo para mostrar diferente información en función del estado de funcionamiento del aparato.

Otras particularidades y ventajas de la invención resultan de los ejemplos de ejecución descritos a continuación mediante las figuras. Las figuras muestran:

Figura 1: una representación esquemática de una proyección de información mediante una disposición de proyección diseñada según la invención, que comprende un DOE;

Figura 2: representaciones esquemáticas de una proyección de símbolos mediante una disposición de proyección diseñada según la invención, que comprende un DOE; y

Figura 3: una representación de una disposición de iluminación de un aparato de refrigeración y/o de congelación según la invención, con disposición de proyección integrada.

En la figura 1 está representada esquemáticamente una disposición de proyección 10 para mostrar información, como por ejemplo información sobre la temperatura del espacio interno, hora, estado del aparato o similares, como se utiliza en un aparato de refrigeración y/o de congelación según la invención. La disposición de proyección 10, como componentes centrales, comprende una fuente de luz 20 que emite un haz de luz 50, así como un elemento óptico difractivo 30 en forma de una placa de vidrio, que presenta una zona 31 con una microestructura difractiva, en la que el haz de luz 50 se conforma de manera que la información se muestra al incidir en una superficie 40 del aparato, visible para el usuario, en este caso en el lado posterior de una placa de vidrio que también puede observarse desde adelante.

La característica distintiva de la zona 31 ópticamente efectiva del elemento óptico difractivo 30 comprende una microestructura que, en el haz de luz 50 incidente, genera un patrón de interferencia, provocando así una conformación del haz.

Las figuras 2a-c muestran otros ejemplos de disposiciones de proyección 10 diseñadas según la invención, que respectivamente comprenden una fuente de luz 20 para emitir un haz de luz 50, así como un elemento óptico difractivo 30 en forma de una placa traslúcida, que presenta una zona 31 con una microestructura difractiva. Las disposiciones 10 son adecuadas para proyectar distintos símbolos o patrones 41, en el caso de la figura 2a una barra, en el caso de la figura 2b una estrella y en el caso de la figura 2c distintas formas geométricas, sobre una superficie horizontal 40, visible para el usuario, como por ejemplo un estante o un estante intermedio en el espacio interno del aparato.

En la figura 3 se muestra una representación un poco más detallada de una conformación estructural concreta de una disposición de proyección diseñada según la invención. En este caso, la disposición de proyección está integrada estructuralmente en una lámpara convencional para iluminar el espacio interno refrigerado, que comprende una placa de guía de luz 120 y una lámpara LED 110, que introduce luz desde el costado, hacia la placa de guía de luz 120. La lámpara LED 110 y una placa de guía de luz 120 se encuentran dentro de un nicho 161 en el contenedor interno del aparato 160, que está cubierto por un difusor en forma de una placa de vidrio 130 con superficie rugosa. La luz emitida por la lámpara está simbolizada con los haces 150.

La disposición de proyección diseñada según la invención está integrada en esa lámpara, de manera que una fuente de luz 20 de la disposición de proyección se encuentra en el lado posterior del nicho 161, detrás de la placa de guía de luz 120, y proyecta un haz de luz 50 a través de la placa de guía de luz 120 transparente, hacia la placa de vidrio del difusor 130. En la placa de vidrio del difusor 130 está incorporada una zona 131 con una microestructura difractiva, de manera que la placa de vidrio 132 no se utiliza sólo como difusor, sino al mismo tiempo también como elemento óptico difractivo. En la zona 131 ópticamente efectiva de la placa de vidrio 132, el haz de luz 50 se conforma de manera que el mismo muestra un logotipo 50 en una superficie no representada en detalle.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de refrigeración y/o de congelación con un cuerpo del aparato térmicamente aislado que rodea un espacio interno refrigerado mediante una bomba de calor, donde está proporcionada una abertura de extracción, a través de la que puede accederse al espacio interno desde el lado externo del aparato, y donde está proporcionada una puerta o una tapa para cerrar la abertura de extracción, donde el aparato presenta una disposición de proyección (10) para mostrar una información o símbolos en una superficie visible (40), donde la disposición de proyección (10) comprende una fuente de luz (20) y un elemento óptico difractivo (30) para la difracción de un haz de luz (50) emitido por la fuente de luz (20), donde el aparato comprende una lámpara para iluminar el espacio interno refrigerado, que comprende una cubierta transparente y un medio de iluminación dispuesto detrás de la cubierta, donde la disposición de proyección (10) está integrada en esa lámpara, de manera que la fuente de luz (20) de la disposición de proyección (10) igualmente está dispuesta detrás de la cubierta, caracterizado porque la cubierta representa el elemento óptico difractivo (30).
2. Aparato de refrigeración y/o de congelación según la reivindicación 1, caracterizado porque la disposición de proyección (10) muestra la información o los símbolos en una superficie visible (40) del aparato.
3. Aparato de refrigeración y/o de congelación según la reivindicación 2, caracterizado porque la superficie visible (40) del aparato se trata de una superficie de vidrio
4. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato de refrigeración y/o de congelación presenta una puerta de vidrio o una tapa de vidrio, donde preferentemente se prevé que la disposición de proyección (10) muestre la información o los símbolos en la superficie de vidrio de la puerta de vidrio o tapa de vidrio.
5. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato de refrigeración y/o de congelación se trata de un refrigerador de vinos o de un armario para tabaco.
6. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la fuente de luz (20) comprende un diodo emisor de luz.
7. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la fuente de luz (20) se trata de un láser.
8. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento óptico difractivo (30) se trata de un componente de la superficie transparente, donde preferentemente está previsto que la microestructura del elemento óptico difractivo (30) esté incorporado en una lámina que cubre el componente plano.
9. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la disposición de proyección (10) presenta dos o más fuentes de luz (20) y/o porque el elemento óptico difractivo presenta dos o más zonas (31) con una microestructura difractiva.

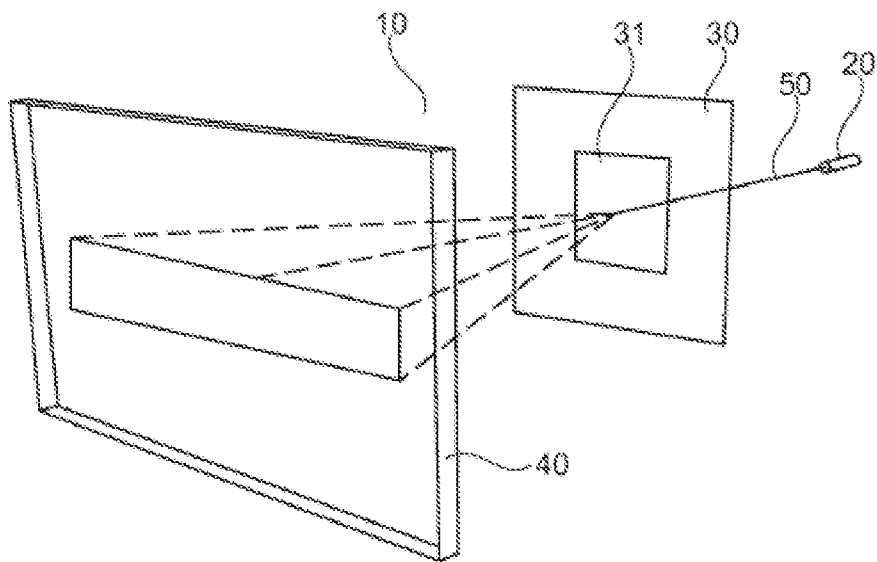


Fig. 1

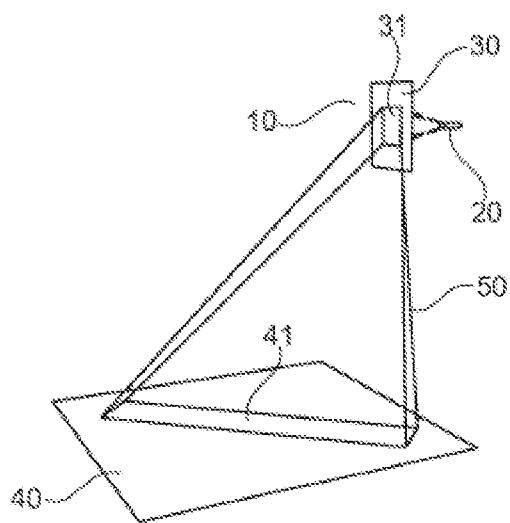


Fig. 2a

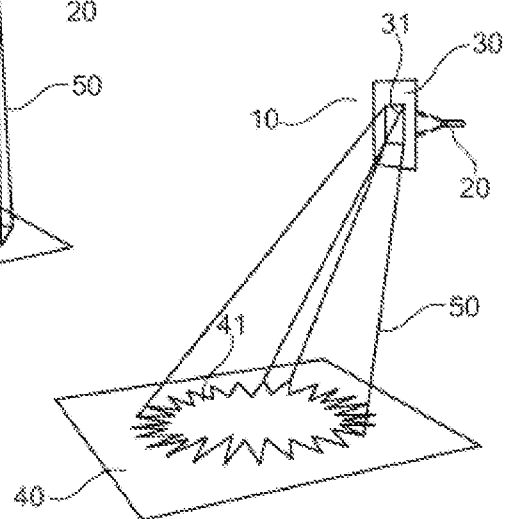


Fig. 2b

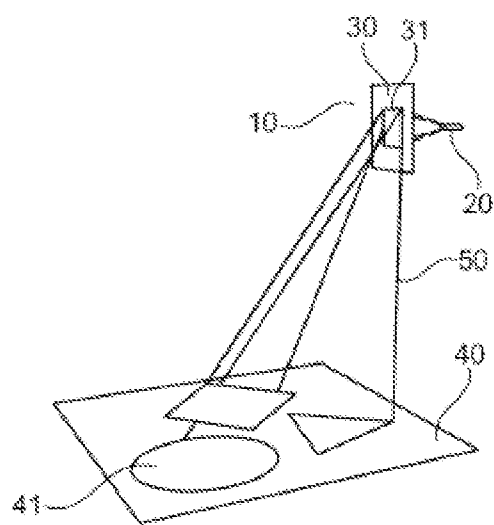


Fig. 2c

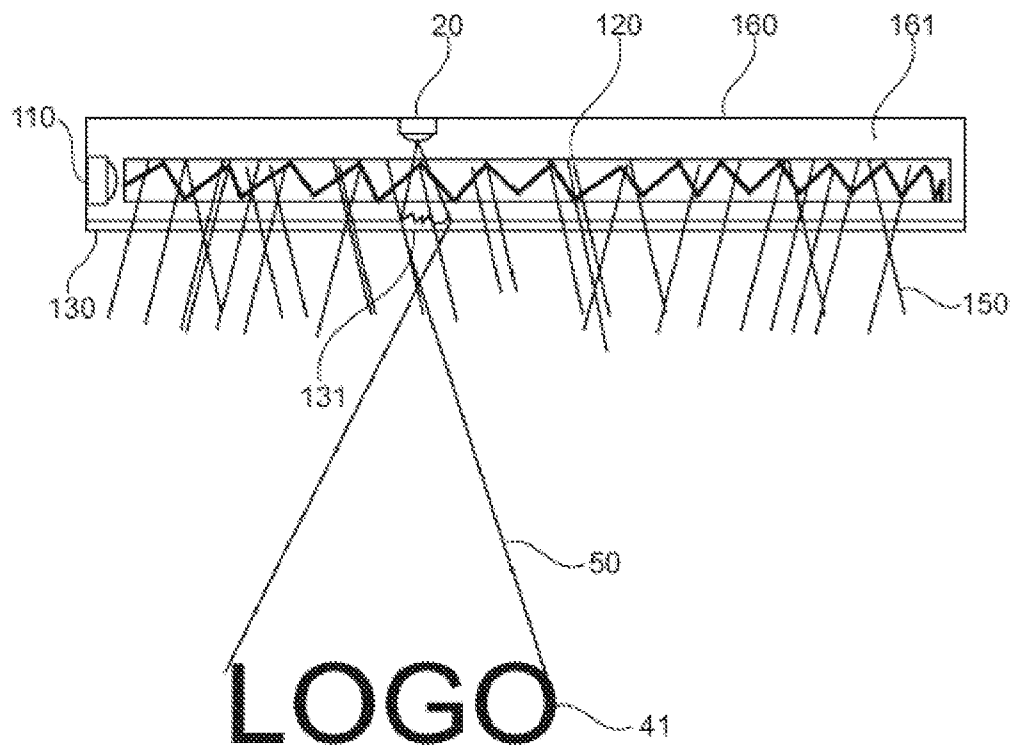


Fig. 3