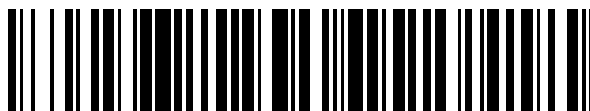


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 590**

51 Int. Cl.:  
**F25D 27/00** (2006.01)  
**F25D 29/00** (2006.01)  
**F21V 33/00** (2006.01)  
**F21W 131/305** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10007632 .2**  
96 Fecha de presentación: **17.01.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2253910**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2010**

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

30 Prioridad:  
19.01.2007 DE 202007000824 U  
13.02.2007 DE 202007002134 U  
16.02.2007 DE 202007002350 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.04.2012**

73 Titular/es:  
**Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH**  
**Memminger Strasse 77**  
**88416 Ochsenhausen, DE**

72 Inventor/es:  
**Probst, Arnulf y**  
**Brüssing, Bernd**

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

ES 2 379 590 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 se refiere a un aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un aparato de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento US-A-5 177 976.

5 Se conoce a partir del estado de la técnica iluminar el espacio interior, es decir, el espacio de refrigeración y/o de congelación de aparatos de refrigeración y/o de congelación, disponiendo la unidad de iluminación, en general, en el espacio interior del aparato y activándola cuando se abre la puerta o compuerta del aparato. Además, se conoce a partir del estado de la técnica insertar iluminaciones abatibles, que se articulan hacia dentro y hacia fuera durante la apertura y el cierre de las puertas. Estas soluciones mecánicas tienen, sin embargo, el inconveniente de que son  
10 caras y de que la mecánica es comparativamente propensa a averías.

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 iluminación se realice de forma eficiente y poco propensa a averías.

15 Este cometido se soluciona por medio de un aparato de refrigeración y/o de congelación con las características de la reivindicación 1.

Las ventajas de un módulo formado por medios de iluminación y unidad de mando y/o unidad de control son, entre otras, ventajas de costes a través del montaje más sencillo y menor cantidad de piezas así como un gasto de diseño más reducido del módulo completo con mando de aparato o bien control e iluminación.

20 El concepto de la "zona que se encuentra desde la visión del usuario delante del espacio interior del aparato" representa una zona discrecional delante del espacio interior del aparato, que puede comprender, por ejemplo aquella zona, en la que se encuentran fondos o cajones extendidos, de manera que la iluminación en esta forma de realización de la invención sirve, entre otras cosas, para iluminar los productos que se encuentran en los cajones o bien en los fondos. También la zona, en la que se encuentra la puerta abierta, puede ser abarcada. Así, por ejemplo,  
25 es concebible que los medios de iluminación del aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la invención puedan servir también para una iluminación del lado interior de la puerta abierta del aparato, por ejemplo para una iluminación de los compartimientos de la puerta.

El concepto "medios de iluminación" comprende cuerpos luminosos discrecionales, como bombillas y especialmente también LEDs.

30 De acuerdo con la invención está previsto que los medios de iluminación estén formados por uno o varios LEDs. Los LEDs tienen la ventaja de que son pequeños y también, por lo tanto, se pueden insertar en relaciones de espacio estrechas, puesto que los LEDs presentan un desarrollo de calor comparativamente reducido. A través de la utilización de uno o varios LEDs son posibles, por lo tanto, también disposiciones de la iluminación en relaciones de espacio muy estrechas.

35 De acuerdo con la invención, la unidad de mando y/o unidad de control está configurada en forma de una regleta frontal, que se encuentra en una zona por encima del espacio interior refrigerado del aparato, que está cubierto por la puerta cuando ésta se encuentra cerrada.

En otra configuración de la invención está previsto que la unidad de mando y/o unidad de control presente una escotadura y que los medios de iluminación estén dispuestos de tal forma que emiten luz a través de la escotadura.

40 Además, puede estar previsto que los medios de iluminación se encuentren sobre el lado inferior o lado frontal de la unidad de mando y/o unidad de control o que los medios de iluminación se encuentren dentro de la unidad de mando y/o unidad de control y estén dispuestos de tal forma que emiten luz a través de una escotadura en el lado inferior o en el lado delantero de la unidad de mando y/o unidad de control. Por lo tanto, es concebible, por ejemplo, disponer la unidad de mando y/o unidad de control en una zona superior del aparato, por ejemplo a la altura de los ojos, y prever la iluminación de tal forma que ésta emita luz hacia abajo y/o hacia delante cuando la puerta del  
45 aparato está abierta.

La unidad de mando y/o unidad de control puede presentar una pantalla, que forma al menos la cubierta frontal de la unidad de mando y/o unidad de control. Es concebible que los medios de iluminación estén dispuestos en la pantalla así como también que la escotadura, a través de la cual se emite la luz, esté dispuesta en la pantalla.

En otra configuración de la invención está previsto que los medios de iluminación o una unidad de iluminación, que comprende los medios de iluminación, termine enrasada en la superficie con la unidad de mando y/o unidad de control o bien de la pantalla o sobresalga frente a ésta. Por lo tanto, la iluminación se puede realizar de forma discreta, enrasada en la superficie o, por ejemplo, también ligeramente sobresaliente. Como se ha indicado, a través de la utilización de uno o varios cuerpos luminosos de LED son posibles también formas de realización en una relación de espacio muy estrecha.

En otra configuración de la invención está previsto que la iluminación sea preparada a través de dos o más de dos cuerpos luminosos, que están dispuestos de tal forma que emiten luz en diferentes direcciones. A través del ángulo de radiación diferente de la luz existe la posibilidad de realizar efectos luminosos de una manera exactamente enfocada con efecto de profundidad, por ejemplo sobre cajones o también, por ejemplo, en el espacio interior del aparato.

En otra configuración de la invención está previsto que la unidad de mando y/o unidad de control presente una pantalla de material transparente. Por lo tanto, se puede utilizar un material transparente para la pantalla, lo que implica la ventaja de que se puedan fabricar una eventual cubierta de la unidad de iluminación así como la pantalla mencionada a partir de una pieza. En este caso, puede estar previsto que zonas de la pantalla, que no deben ser transparentes, sean cubiertas por medio de impresión, laqueado o bien en un proceso de inyección a través del procedimiento en molde.

La disposición de acuerdo con la invención de medios de iluminación en la unidad de mando y/o unidad de control lleva consigo la ventaja de que se pueden generar determinados efectos luminosos. Así, por ejemplo, es posible realzar logos, símbolos e impresiones y similares a través de iluminación de fondo. Esto se puede realizar, por ejemplo, a través de la utilización de luz dispersa de dicha iluminación en el espacio interior de la unidad de mando o bien unidad de control o bien de la pantalla o también a través de una iluminación trasera selectiva, por ejemplo a través de la colocación de conductores de luz, que parten desde los medios de iluminación.

En otra configuración de la invención, está previsto que los medios de iluminación estén conectados en un módulo eléctrico, que controla o suministra, además de la alimentación de los medios de iluminación, al menos otro componente. Los LEDs, que se necesitan para la iluminación, se pueden integrar al mismo tiempo en la pletina ya presente del módulo, como por ejemplo la pletina de la parte de mando. Por lo tanto, no es necesaria una pletina propia para la iluminación. De esta manera, se crea una unidad de coste favorable a través de la utilización de una pletina existente más la iluminación. De la misma manera es posible recurrir en la iluminación en la unidad de mando o bien unidad de control a módulos estándar existentes. Éstos pueden ser, por ejemplo, componentes normalizados o módulos de iluminación de LEDs ya utilizados en otros aparatos.

Como se ha indicado anteriormente, los LEDs aportan la ventaja de que son pequeños y tienen una cesión de calor comparativamente reducida, de manera que se pueden emplear de una manera eficiente también en relaciones de espacio estrechas. Otra ventaja consiste en que por medio de LEDs se puede enfocar luz de manera selectiva en determinadas zonas, como por ejemplo en cajones, que deben ser iluminados de una manera preferida.

Otras ventajas de la invención se explican con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de la zona superior con unidad de mando y/o unidad de control de un aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la invención con la puerta abierta.

La figura 2 muestra una vista frontal de la zona superior del aparato según la figura 1 y

La figura 3 muestra una vista frontal de la zona superior de un aparato de refrigeración y/o de congelación en otra forma de realización, que no está en el campo de protección de la presente invención.

La figura 1 muestra con el signo de referencia 10 una unidad de mando y/o unidad de control de un frigorífico de acuerdo con la invención. La unidad de mando y/o unidad de control 10 se encuentra a la altura de la zona extrema superior de la puerta y está dimensionada de tal forma que no es visible cuando la puerta está cerrada, sino que está cubierta a través de la zona extrema superior de la puerta.

La unidad de mando y/o unidad de control 10 presenta una pantalla, que forma el lado frontal, el lado inferior y el lado superior de la unidad de mando y/o unidad de control 10. Sobre el lado inferior de la pantalla se encuentra una escotadura 20. En la pantalla o bien en la unidad de mando y/o unidad de control 10 se encuentran unos medios de iluminación que están realizados como LEDs. Como se deduce a partir de las figuras 1 y 2, los LEDs están dispuestos de tal forma que emiten luz hacia abajo a través de la escotadura 20 que se encuentra en el lado inferior

de la pantalla y de esta manera iluminan el espacio interior del aparato de refrigeración y/o de congelación así como la zona que se encuentra desde la visión del usuario delante del espacio interior, en particular el espacio interior de cajones extendidos o bien de fondos extendidos, como se deduce especialmente a partir de la figura 2.

5 En la figura 3 se representa una forma de realización que no cae dentro de la zona de protección de la invención, en la que en el módulo evaporador 30, que se encuentra en el lugar más alto en el compartimiento interior del aparato de refrigeración, está dispuesta una unidad de iluminación realizada con uno o varios LEDs, por medio de la cual se emite luz hacia abajo y/o hacia delante. También de esta manera es posible iluminar el espacio interior del aparato de refrigeración y/o de congelación y/o la zona que se encuentra delante de éste.

10 En principio, evidentemente, también puede estar previsto que la iluminación esté dispuesta en el módulo evaporador 30 sobre su lado inferior, para que la luz sea emitida en una medida predominante hacia abajo.

Si se emplean fondos o bien cajones transparentes, resulta la ventaja de que a través de éstos penetra la luz también en zonas inferiores del espacio interior del aparato.

15 Los medios de iluminación del aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la invención pueden estar realizados móviles de tal manera que la zona iluminada sea variable a través del usuario, para que se puedan iluminar especialmente zonas preferidas del aparato.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Aparato de refrigeración y/o de congelación con una puerta, con un espacio interior refrigerado del aparato y con al menos una unidad de mando y/o unidad de control para el manejo o bien el control del aparato de refrigeración y/o de congelación así como con medios de iluminación, a través de los cuales se puede iluminar, al menos  
10 parcialmente el espacio interior del aparato y/o la zona que se encuentra desde la visión del usuario delante del espacio interior, estando dispuestos los medios de iluminación en la unidad de mando y/o unidad de control, caracterizado porque la unidad de mando y/o unidad de control está configurada en forma de una regleta frontal, que se encuentran en una zona por encima del espacio interior refrigerado del aparato, que está cubierta por la puerta, cuando la puerta del aparato de refrigeración y/o de congelación está cerrada, y porque los medios de iluminación están formados por uno o varios LEDs.
- 15 2.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de mando y/o unidad de control presenta una escotadura y porque los medios de iluminación están dispuestos en la unidad de mando y/o unidad de control de tal forma que emiten luz a través de la escotadura.
- 3.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de iluminación se encuentran sobre el lado inferior o lado frontal de la unidad de mando y/o unidad de control.
- 20 4.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los medios de iluminación se encuentran dentro de la unidad de mando y/o unidad de control y están dispuestos de tal forma que emiten luz a través de una escotadura en el lado inferior o lado frontal de la unidad de mando y/o unidad de control.
- 5.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de mando y/o unidad de control presenta una pantalla, que forma al menos la cubierta frontal de la unidad de mando y/o unidad de control.
- 25 6.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 5 así como con las reivindicaciones 2 ó 4, caracterizado porque los medios de iluminación están dispuestos en la pantalla y/o la escotadura está dispuesta en la pantalla.
- 7.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de iluminación o una unidad de iluminación, que comprende los medios de iluminación, terminan enrasados en la superficie con la unidad de mando y/o unidad de control o bien de la pantalla.
- 30 8.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los medios de iluminación o una unidad de iluminación, que comprende los medios de iluminación, resalta frente a la unidad de mando y/o unidad de control o bien frente a la pantalla.
- 35 9.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstos dos o más de dos medios de iluminación, que están dispuestos en ángulo entre sí de tal forma que emiten luz en diferentes direcciones.
- 10.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de mando y/o unidad de control presenta una pantalla de material transparente.
- 40 11.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la pantalla está impresa, laqueada o cubierta de otra manera, en las zonas en las que no es necesaria una transparencia de la pantalla.
- 12.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque logos, símbolos, impresiones y similares en la unidad de mando y/o unidad de control pueden ser iluminados a través de iluminación trasera.
- 45 13.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la iluminación trasera está realizada a través de luz de dispersión o a través de conductores de luz.
- 14.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de iluminación están conectados en un módulo eléctrico que, además del

suministro de los medios de iluminación, controla o alimenta al menos otro componente.

15.- Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de iluminación están integrados al mismo tiempo sobre una pletina ya existente del aparato.

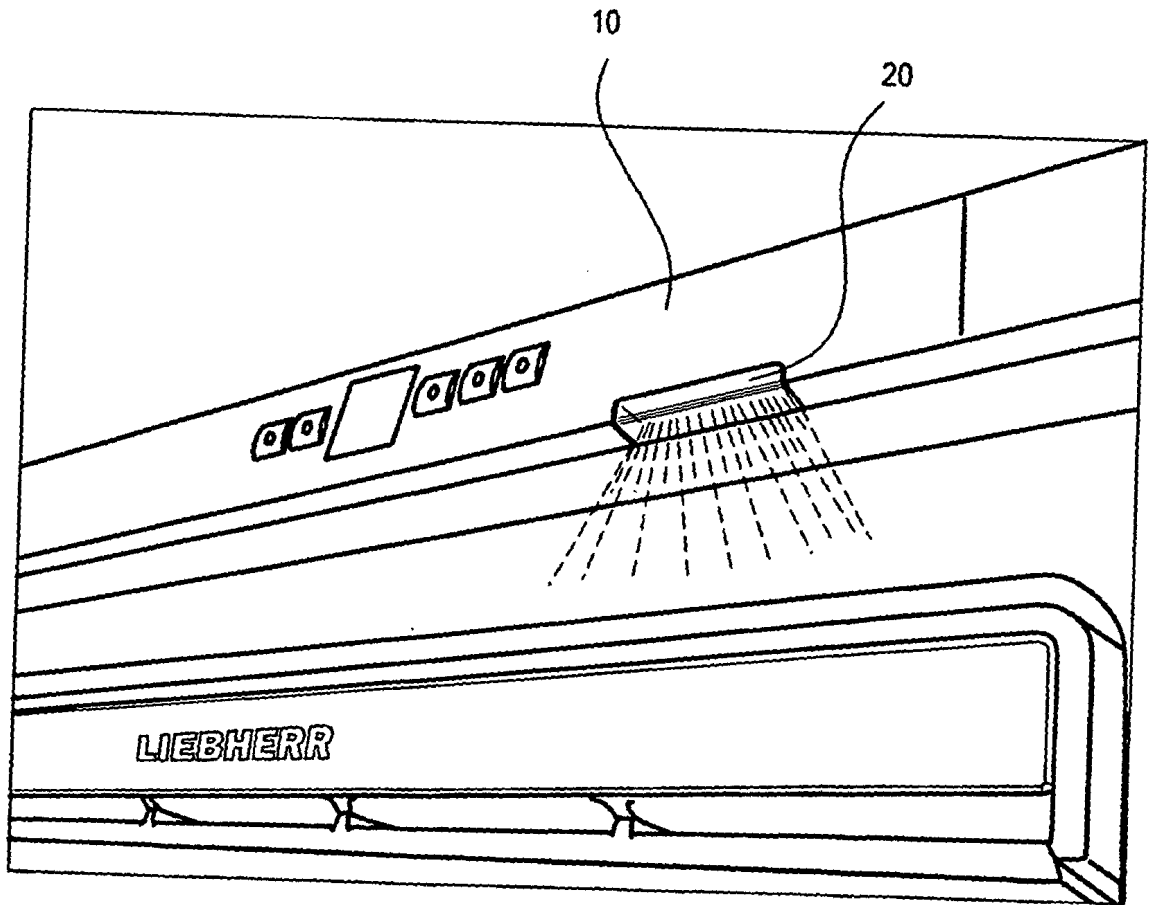
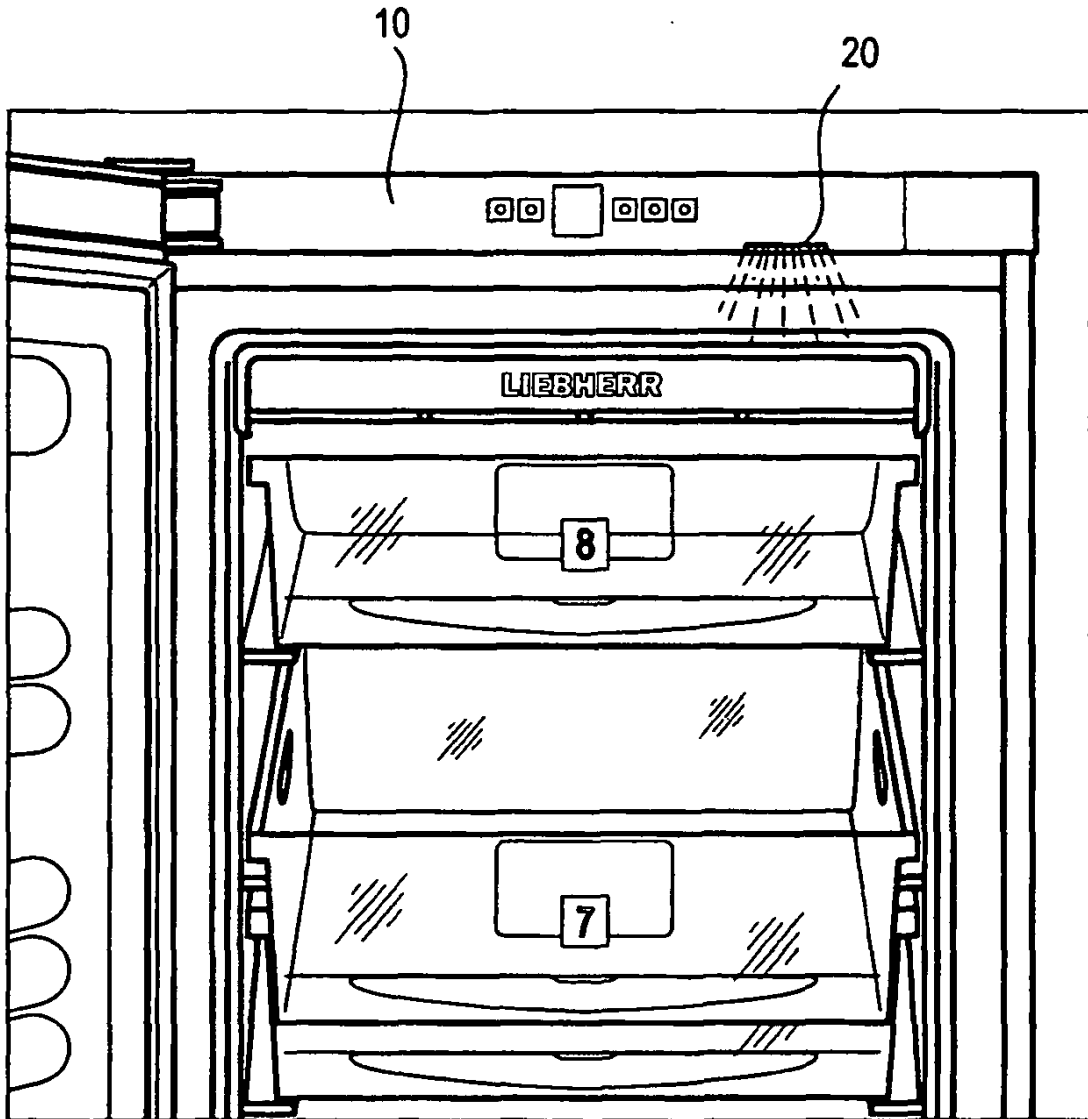
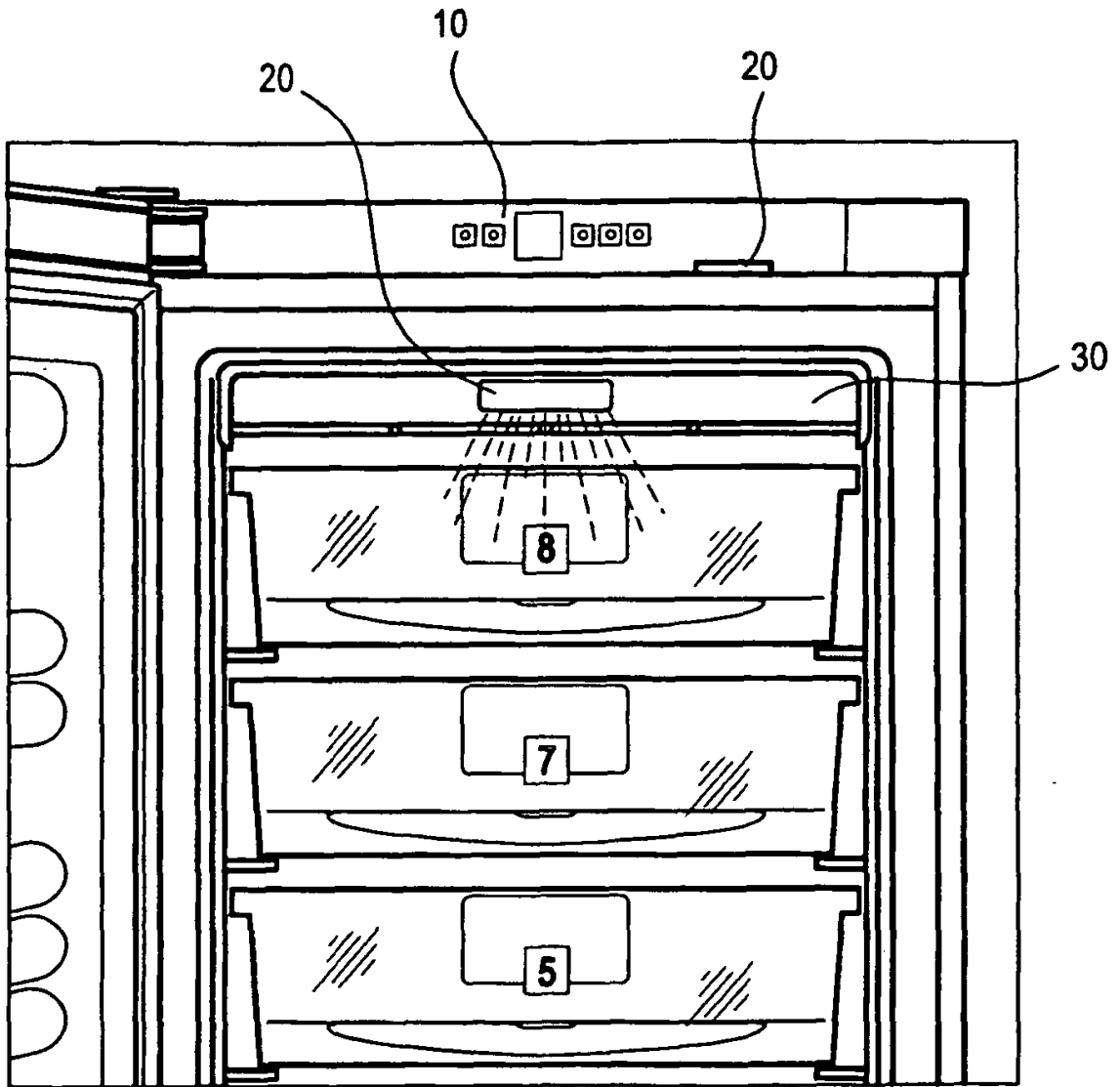


FIG. 1



**FIG. 2**





**FIG. 3**