



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 413**

51 Int. Cl.:

**F25C 1/10** (2006.01)

**F25C 5/06** (2006.01)

**F25C 1/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04761534 .9**

86 Fecha de presentación : **13.09.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1664639**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54

Título: **Sistema de suministro de moldes de hielo para aparatos de refrigeración.**

30

Prioridad: **16.09.2003 BR 0303842**

73

Titular/es: **Multibrás S.A. Eletrodomésticos**  
**Avenida das Nacoes Unidas, 12.995-32 Andar**  
**CEP-04578-000 Sao Paulo, SP, BR**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.08.2007**

72

Inventor/es: **Ribeiro, Joel;**  
**Floeter Júnior, Rodolfo y**  
**Silva, Edson Adriano da**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.08.2007**

74

Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 279 413 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

Sistema de suministro de moldes de hielo para aparatos de refrigeración.

### Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para facilitar el llenado de moldes de hielo previstos en el compartimento de congelador de un aparato de refrigeración, generalmente un frigorífico combinado que comprende un compartimento de congelador y un compartimento de refrigeración, que se separan por una pared intermedia y se cierran mediante respectivas puertas delanteras.

### Técnica anterior

Por el estado de la técnica se conocen diferentes sistemas para montar los moldes de hielo dentro del compartimento de congelador en un aparato de refrigeración.

En algunas de estas disposiciones, los moldes de hielo simplemente se colocan en una estantería o sobre la parte inferior del compartimento de congelador.

En otras construcciones, los moldes de hielo toman la forma de compartimentos que se deslizan sobre raíles fijados a la estructura interna del compartimento de congelador.

Se conocen también las disposiciones en las cuales los moldes de hielo se asientan de forma giratoria sobre armazones que deslizan sobre raíles previstos en la estructura del compartimento de congelador, para hacerse girar alrededor de su eje longitudinal y someterse preferiblemente a una torsión determinada cuando se completa el giro de aproximadamente 90°, para liberar la carga de cubitos de hielo dentro de una caja colectora de cubitos de hielo, que también se asienta de manera deslizable sobre raíles y se coloca bajo los moldes de hielo. Una disposición de este tipo se describe en los documentos de patentes brasileñas PI960391-9 y PI9603902-7. Otro sistema de suministro de moldes de hielo se conoce por el documento WO02/0522057.

Independientemente de las características de las disposiciones de la técnica anterior acerca de los procedimientos para extraer los cubitos de hielo de los moldes y para almacenar dichos cubitos de hielo dentro del compartimento de congelador, los sistemas de montaje de la técnica anterior requieren que los moldes de hielo se suministren manualmente, generalmente fuera del compartimento de congelador, y se llevan posteriormente al lugar determinado, que puede definirse por una estantería o por raíles dentro del compartimento de congelador. Esta operación de suministro de moldes de hielo es incómoda, resultando a menudo en un derramamiento de agua o en que dichos moldes sólo se llenen parcialmente. Además, en los casos en los que el suministro de agua se efectúe fuera del compartimento de congelador, el usuario tiene que llevarlos cuidadosamente al lugar de montaje, intentando evitar el frecuente y casi inevitable derramamiento de agua.

Además de los defectos mencionados anteriormente, estos sistemas de montaje conocidos se definen en el proyecto, no permitiendo al usuario modificar sus características operacionales, como una función de las particularidades del uso que va darse a los moldes de hielo. Los sistemas de montaje conocidos no son versátiles, forzando al usuario a utilizar los moldes según un único modelo definido por el fabricante.

### Objeto de la invención

Por la razón de las desventajas mencionadas anteriormente, es un objetivo genérico de la presente invención proporcionar un sistema de suministro de moldes de hielo para aparatos de refrigeración, que promueve un suministro correcto, fiable y automático, sin derramamiento de agua, de los moldes con un volumen de agua adecuado, después de que dichos moldes se coloquen en sus lugares de montaje dentro del compartimento de congelador, y que permite que los moldes de hielo se giren en sus lugares de montaje manualmente y selectivamente, para liberar por gravedad los cubitos de hielo al interior de una caja colectora que puede desmontarse del interior del compartimento de congelador.

### Descripción de la invención

Para cumplir con el objetivo anterior, la invención proporciona un sistema de suministro de moldes de hielo para aparatos de refrigeración del tipo que comprende un compartimento de congelador, en cuyo interior se proporciona un medio de soporte, que lleva al menos un par de raíles intermedios en los cuales se asienta de manera deslizable y desmontable al menos un molde de hielo.

Según la invención, el medio de soporte lleva al menos un par de raíles superiores, sobre los cuales se asienta un contenedor de manera deslizable y desmontable, que se dimensiona para contener, cuando se llena completamente, un volumen de agua correspondiente al requerido para suministrar adecuadamente los moldes de hielo dispuestos inmediatamente debajo, estando dotado dicho contenedor en su parte inferior de una boquilla de descarga, colocada sobre el molde de hielo inmediatamente debajo y en la que se monta una válvula de salida que se fuerza constante y elásticamente a una posición cerrada y se desplaza automáticamente a una posición abierta cuando el contenedor se monta al medio de soporte.

En una forma constructiva preferida, el molde de hielo tiene sus extremos opuestos asentados de forma giratoria horizontalmente sobre un bastidor, que se asienta de forma deslizable y desmontable sobre al menos uno de los pares de raíles intermedios y raíles superiores, girándose el molde de hielo manualmente alrededor de su eje longitudinal desde una posición de descanso, para congelar el volumen de agua suministrado en el mismo, a una posición inclinada, para liberar por gravedad los cubitos de hielo y en la que el molde de hielo se somete a una torsión determinada.

El medio de soporte puede incorporar además, particularmente al aplicar la construcción mencionada anteriormente que utiliza moldes de hielo giratorios, al menos un par de raíles inferiores sobre los que se asienta de manera deslizable y desmontable una caja colectora de cubitos de hielo, que se dispone inmediatamente debajo de al menos un molde de hielo, para recibir los cubitos de hielo que se liberan por gravedad desde un molde de hielo, que puede ser el que se dispone inmediatamente por encima del que se desplaza a la posición inclinada y se somete a un determinado grado de torsión.

### Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados sólo a modo de ejemplo y en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del presente sistema de suministro en una realización operativamente asociada con un bastidor

deslizante que lleva un par de moldes de hielo y con una caja colectora inferior;

La figura 2 es una vista frontal en perspectiva del conjunto ilustrado en la figura 1 cuando se monta en el compartimento de congelador de un frigorífico parcialmente ilustrado;

La figura 3 es vista seccionada vertical longitudinal central del conjunto ilustrado en la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal de un contenedor del presente sistema de suministro;

La figura 5 es una vista frontal ampliada del sistema de suministro ilustrado en la figura 2.

#### Descripción detallada de la invención

Tal como se ilustra, el presente sistema de suministro se aplica a aparatos de refrigeración del tipo que comprende un compartimento 1 de congelador, que puede definirse en la parte superior de un armario, en cuya parte inferior se fabrica un compartimento 2 de refrigeración, tal como se ilustra a modo de ejemplo y que se separa del compartimento 1 de congelador mediante una pared 3 intermedia.

El sistema de suministro de la invención comprende un medio 10 de soporte, que puede tomar la forma de bastidor fabricado de plástico inyectado, presentando una sección transversal en forma de "U" invertida, y que presenta una pared 11 superior desde la que penden verticalmente dos paredes 12 laterales opuestas, estando dimensionada la extensión longitudinal de dicho bastidor para montarse dentro del compartimento 1 de congelador.

El medio 10 de soporte lleva, internamente y a lo largo de la extensión de sus paredes 12 laterales, un par de raíles 20 superiores, dos pares de raíles 30 intermedios, y un par de raíles 40 inferiores, disponiéndose dichos pares de raíles en planos horizontales espaciados verticalmente los unos de los otros mediante una distancia determinada.

Debería entenderse que la distribución de los pares de raíles mencionados anteriormente se ilustran sólo a modo de ejemplo, y que podrían utilizarse otras disposiciones con un número diferente de pares de raíles, siempre y cuando permitan definir al menos un nivel superior, un nivel intermedio y un nivel inferior para soportar los elementos que se describen más adelante.

Los raíles pueden construirse de diferentes maneras, como piezas separadas fijadas al medio 10 de soporte, o como piezas incorporadas a las paredes 12 laterales del medio 10 de soporte.

En una forma constructiva según la figura 5, sobre el par de raíles 20 superiores se asienta de manera deslizante y desmontable un contenedor 50 que se dimensiona para contener, cuando se llena completamente, un volumen de agua correspondiente al requerido para suministrar adecuadamente un molde 60 de hielo dispuesto inmediatamente debajo, tal como se describe a continuación.

El contenedor 50, que se moldea generalmente en material plástico, comprende: un cuerpo 51 con forma de una bandeja que se asienta de manera deslizante sobre el par de raíles 20 superiores, una tapa 52 con forma de placa que se monta de manera desmontable y hermética en el cuerpo 51, para definir una pared superior para el último; y una pequeña sobre-tapa 50 prevista en la tapa 52, y que se hace funcionar manualmente entre una posición abierta, para llenar el contenedor 50, y una posición cerrada, que encierra

el volumen de agua dentro del contenedor 50.

La sobre-tapa 53 se construye de tal manera que se facilita el llenado del contenedor 50 y se dota al usuario de una indicación visual del nivel de agua que va a alcanzarse para el suministro adecuado de un respectivo molde 60 de hielo.

El contenedor 50 está dotado en la parte inferior de una boquilla 55 de descarga que va a colocarse, después de montar el contenedor 50 en el medio 10 de soporte, sobre un respectivo molde 60 de hielo inmediatamente debajo, y en la boquilla 55 de descarga se monta una válvula 56 de salida que se fuerza constante y elásticamente a una posición cerrada y se desplaza automáticamente a una posición abierta cuando el contenedor 50 se monta sobre el medio 10 de soporte.

Debería entenderse que la válvula 56 de salida puede construirse para abrirse sólo como una función de una operación específica realizada por el usuario, cuando el contenedor 50 se ha colocado correctamente dentro del medio 10 de soporte. En este caso, la apertura de la válvula 56 de salida no es automática.

En la realización en la que se prevé la apertura automática de la válvula 56 de salida, la última incorpora una varilla 57 de mando dispuesta por debajo del contenedor 50 y que se diseña para interferir con el medio 10 de soporte, generalmente con el rail 20 superior más cercano, para accionar la válvula 56 de salida cuando el contenedor 50 se introduce en el medio 10 de soporte, promoviendo el desplazamiento de la válvula 56 de salida a la posición abierta (véase la figura 3) y el consiguiente suministro del molde 60 de hielo dispuesto inmediatamente debajo.

En la construcción ilustrada, el cuerpo 51 del contenedor 50 se divide por el centro en dos partes 51a, 51b, de cuerpo cada una de las cuales incorpora una boquilla 56 de descarga dotada de una válvula 56 de salida colocada sobre el respectivo molde de hielo.

La construcción descrita anteriormente para el contenedor 50 se emplea cuando, por debajo del último, dos moldes 60 de hielo se colocan uno al lado del otro, presentando cada uno de ellos sus extremos opuestos asentados de forma giratoria horizontalmente sobre un bastidor 70 que se asienta de manera deslizante y desmontable sobre al menos uno de los dos pares de raíles 30 intermedios. Así, cada molde 60 de hielo puede girarse alrededor de su eje longitudinal, desde una posición de descanso, para congelar el volumen de agua suministrado en el mismo, a una posición inclinada, para liberar por gravedad los cubitos de hielo y en la que el molde 60 de hielo se somete a una torsión determinada.

Debería entenderse que el bastidor 70 puede soportar de manera giratoria solamente un molde 60 de hielo, en cuya situación el cuerpo 51 del contenedor 50 puede formarse en una única pieza prevista con una o más boquillas 55 de descarga, teniendo cada una de ellas una válvula 56 de salida respectiva.

Todavía según la figura 5, el par de raíles 40 inferiores soportan de manera deslizante y desmontable una caja 80 colectora de cubitos de hielo que permanece en una condición montada, dispuesta inmediatamente por debajo del molde 60 o moldes de hielo que se asientan de manera giratoria sobre el bastidor 70 para recibir los cubitos de hielo liberados por gravedad cuando el último se gira a la posición inclinada.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de suministro de moldes de hielo, para aparatos de refrigeración, del tipo que comprende un compartimento (1) de congelador, en cuyo interior se prevé un medio (10) de soporte que lleva al menos un par de raíles (30) intermedios, sobre los que se asienta de manera deslizable y desmontable al menos un molde (60) de hielo, **caracterizado** porque el medio (10) de soporte lleva al menos un par de raíles (20) superiores, sobre los que se asienta de manera deslizable y desmontable un contenedor (50) que se dimensiona para contener, cuando se llena completamente, un volumen de agua correspondiente al requerido para suministrar adecuadamente los moldes (60) de hielo dispuestos inmediatamente debajo, estando dotado dicho contenedor (50) en su parte inferior de una boquilla (55) de descarga, colocada sobre el molde (60) de hielo inmediatamente debajo y en la que se monta una válvula (56) de salida que se fuerza constante y elásticamente a una posición cerrada y se desplaza automáticamente a una posición abierta cuando el contenedor (50) se monta sobre el medio (10) de soporte.

2. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio (10) de soporte, incorpora además al menos un par de raíles (40) inferiores sobre los que se asienta de manera deslizable y desmontable al menos una caja (80) colectora de cubitos de hielo, dispuesta inmediatamente por debajo de al menos un molde (60) de hielo.

3. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el molde (60) de hielo tiene sus extremos opuestos asentados de forma giratoria horizontalmente sobre un bastidor (70) que se asienta de manera deslizable y desmontable sobre al menos uno de los pares de raíles (30) intermedios y raíles (20) superiores, para girarse manualmente alrededor de su eje longitudinal desde una posición de descanso, para congelar el volumen de agua suministrado en el mismo, a una posición inclinada, para liberar por gravedad los cubitos de hielo y en la que el molde (60) de hielo se somete a una torsión determinada.

4. Sistema según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el medio (10) de soporte lleva: al menos un par de raíles (20) superiores que sujetan el contene-

dor (50), al menos un par de raíles (30) intermedios que llevan un bastidor (70) sobre el que se asienta de forma giratoria al menos un molde (60) de hielo manualmente giratorio; y al menos un par de raíles (40) inferiores que soportan la caja (80) colectora.

5. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el contenedor (50) comprende: un cuerpo (51) con la forma de una bandeja que se asienta sobre al menos un par de raíles (20) superiores del medio (10) de soporte; una tapa (52) que se monta de forma desmontable y hermética sobre el cuerpo (51), para definir una pared superior del último; y una sobretapa (53), prevista sobre la tapa (52) y que se dispone de tal manera que permite suministrar el contenedor e indicar de forma visual el suministro adecuado del respectivo molde (60) de hielo, estando montada la válvula (56) de salida sobre una pared inferior del contenedor (50).

6. Sistema según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la válvula (56) de salida incorpora una varilla (57) de mando que se diseña para interferir con el medio (10) de soporte cuando el contenedor (50) se monta en el medio (10) de soporte, para provocar el desplazamiento de la válvula (56) de salida a la posición abierta y el consiguiente suministro del molde (60) de hielo dispuesto inmediatamente debajo.

7. Sistema según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el cuerpo (51) del contenedor (50) se divide por el centro en dos partes (51a, 51b) de cuerpo, incorporando cada una de ellas una boquilla (55) de descarga dotada de una válvula (56) de salida colocada sobre un molde (60) de hielo respectivo, con los extremos opuestos del mismo asentados de forma giratoria horizontalmente en un bastidor (70) que se asienta de manera deslizable y desmontable sobre al menos un par de raíles (30) intermedios del medio (10) de soporte.

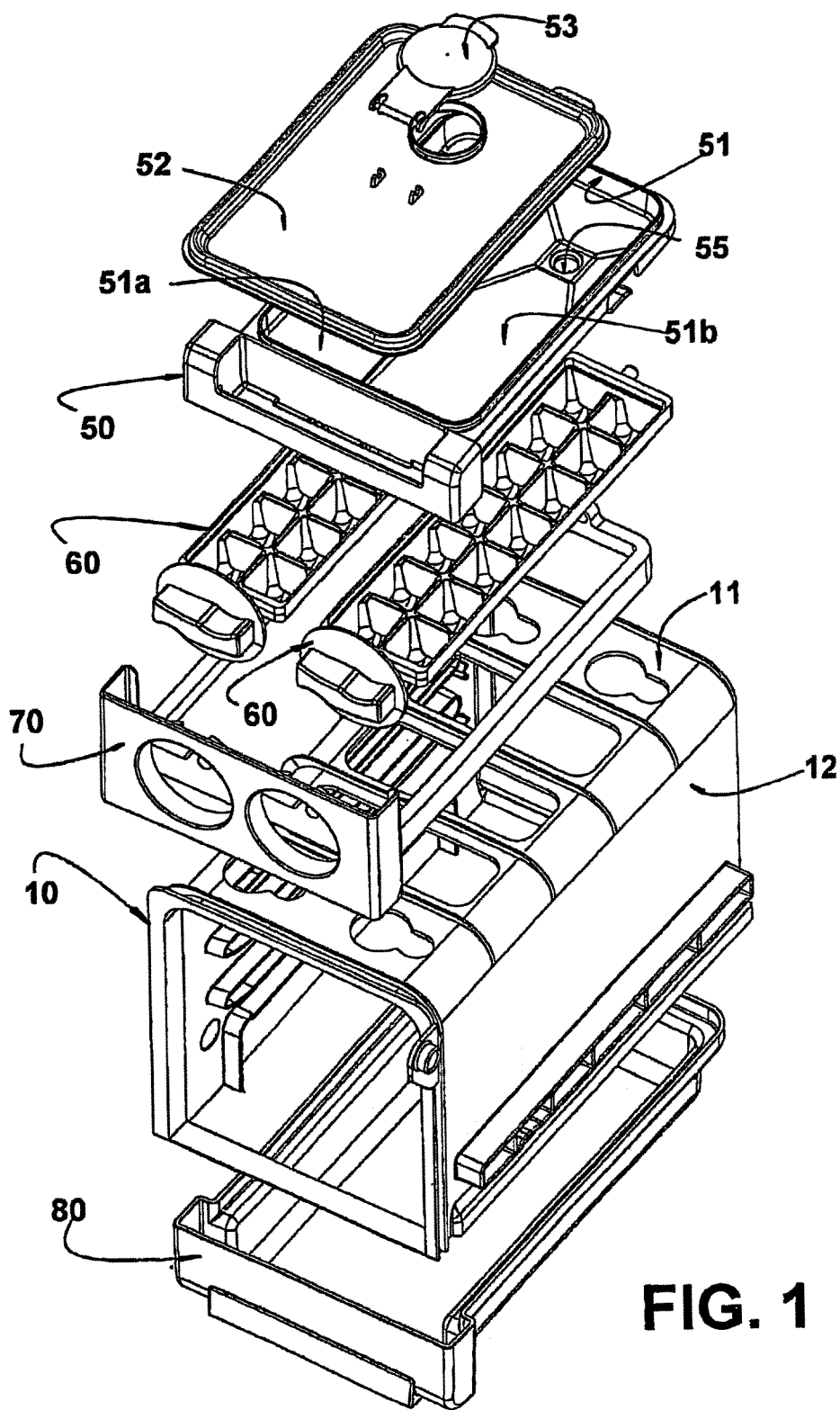
8. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio (10) de soporte comprende un bastidor con una sección transversal con forma de "U" invertida, con sus paredes (12) laterales fijando internamente los pares de raíles (20) superiores, raíles (30) intermedios y raíles (40) inferiores, y con su pared (11) superior acoplada contra una pared superior del compartimento (1) de congelador.

50

55

60

65



**FIG. 1**

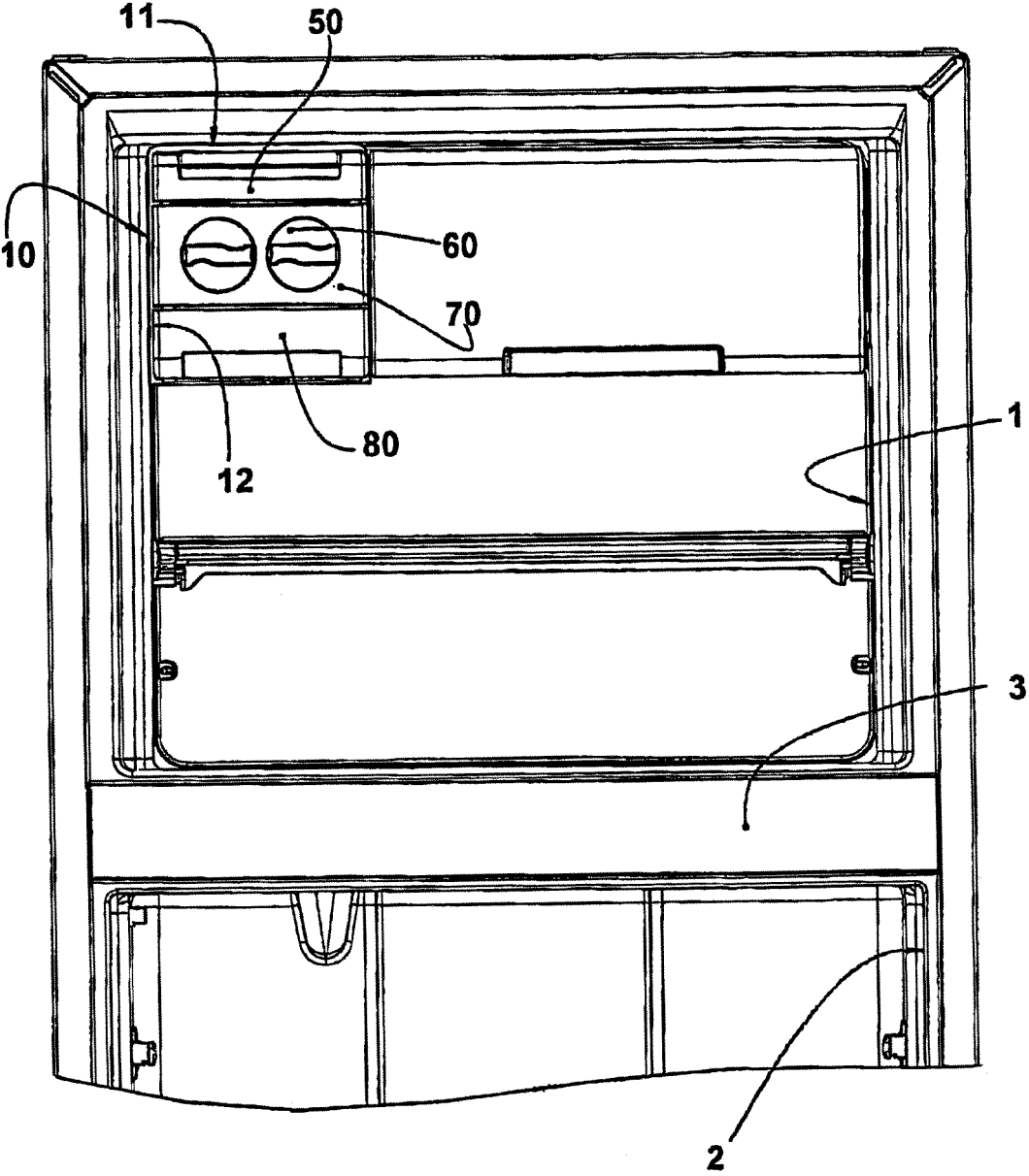


FIG. 2

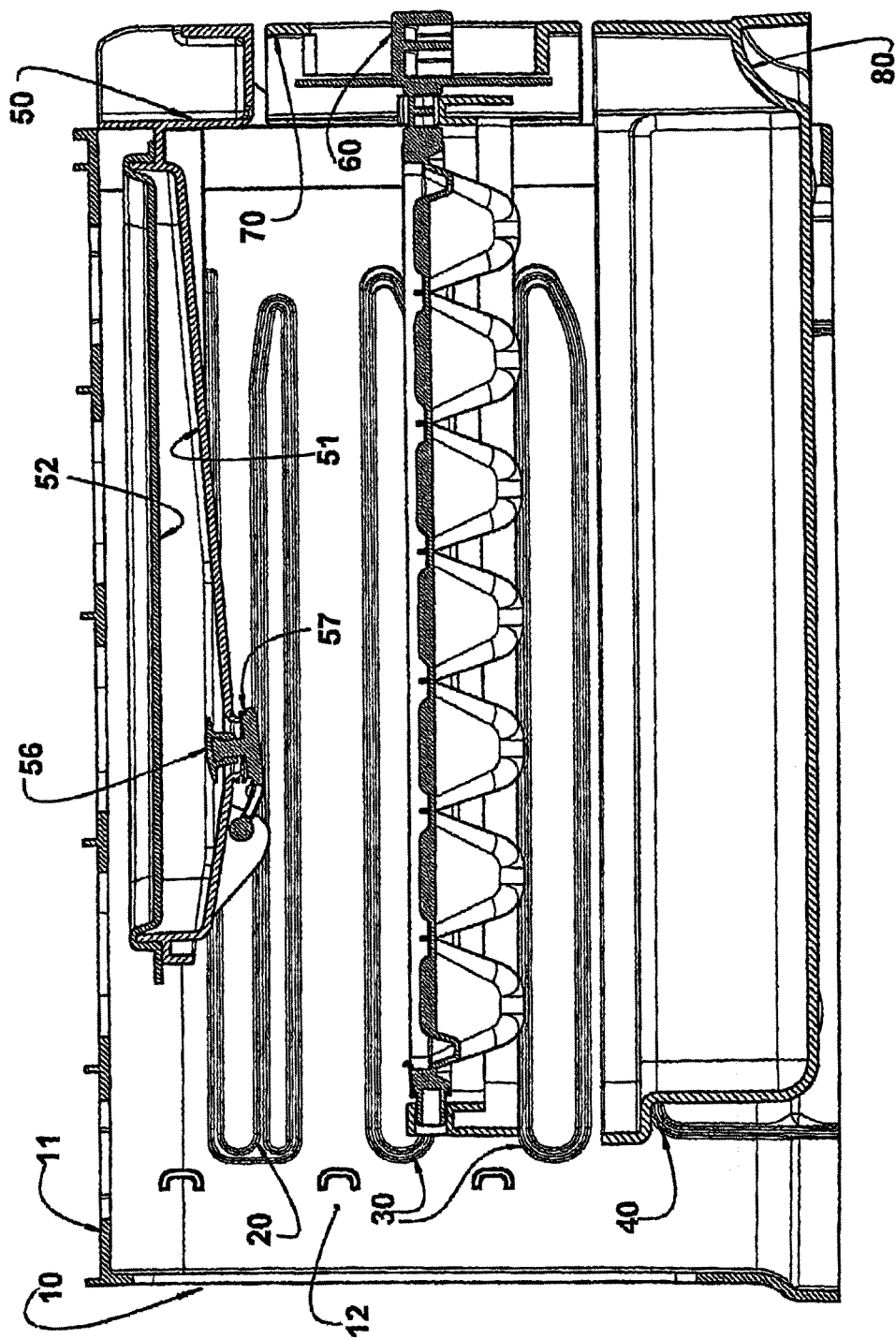
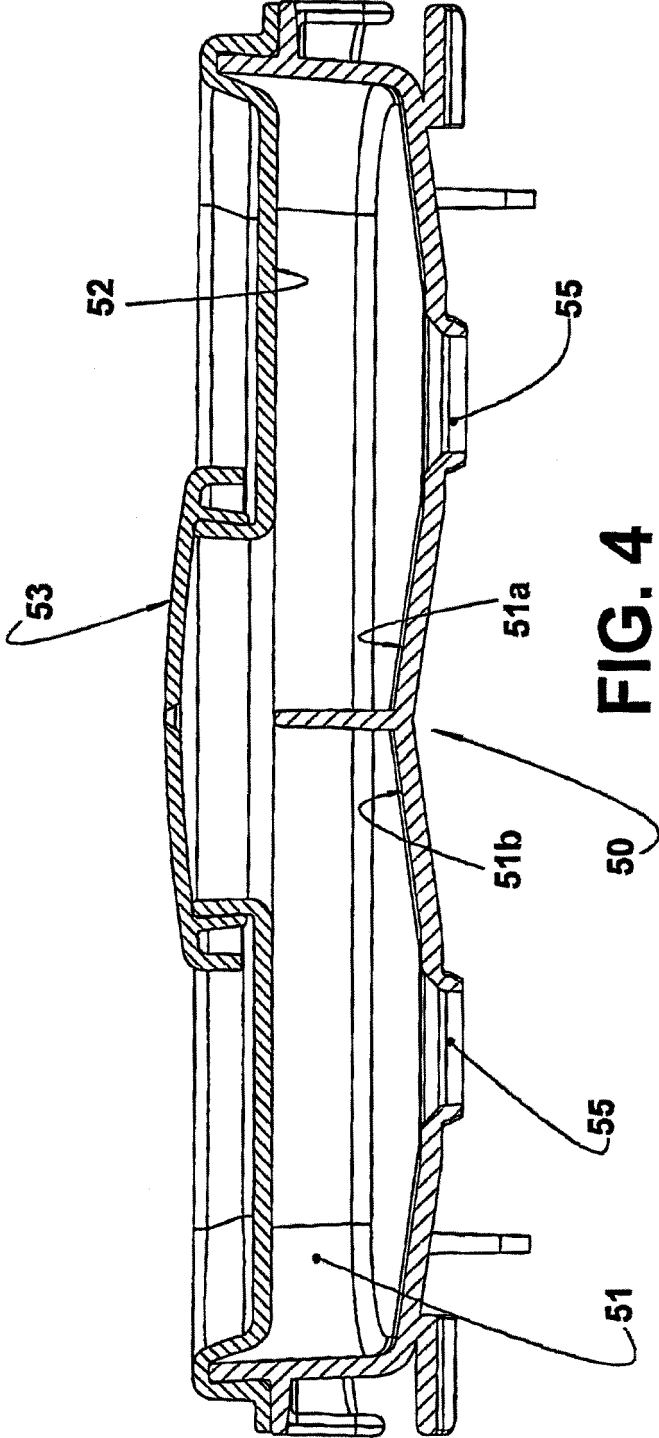
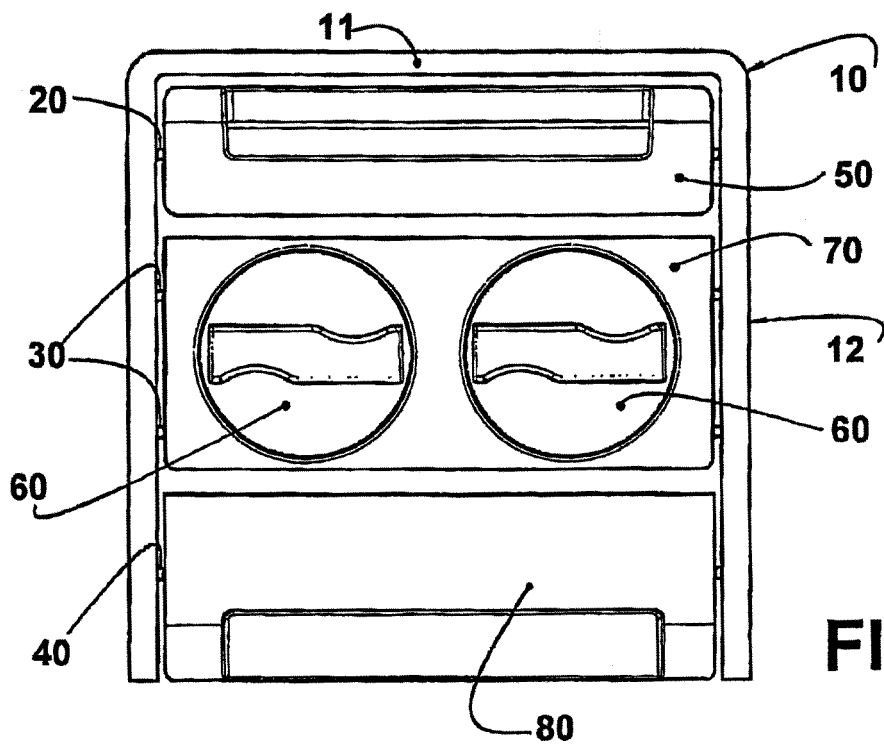


FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**