

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 265**

51 Int. Cl.:
F25D 17/06 (2006.01)
F25D 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06761023 .8**
96 Fecha de presentación: **11.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1904797**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2008**

54 Título: **Disposición de soplado de aire para un refrigerador combinado**

30 Prioridad:
12.07.2005 BR PI0502706

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2012

73 Titular/es:
WHIRLPOOL S.A. (100.0%)
Avenida das Nações Unidas 12995 32 andar -
Brooklin Novo
04578-000 São Paulo SP, BR

72 Inventor/es:
FERREIRA, LUIZ AFRÂNIO ALVES;
MEZAVILA, MOACYR MARANGONE;
CARGNIN, ADRIANO y
IGNÁCIO JUNIOR, LAURO FERNANDO SOUZA

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 393 265 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

Disposición de soplado de aire para un refrigerador combinado

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un refrigerador combinado del tipo con ventilación forzada con una disposición de soplado de aire, presentando el refrigerador un único armario que define internamente un compartimento de congelación y un compartimento de refrigeración, separados habitualmente por una pared de división horizontal.

Técnica anterior

10 Los refrigeradores combinados están constituidos en general por un armario que está formado por una carcasa exterior, habitualmente de chapa metálica, y por dos carcasas interiores moldeadas en material de plástico, por ejemplo EPS, las cuales están separadas una de otra y también de la carcasa exterior por un relleno aislante térmico en general en espuma de poliuretano que se inyecta entre dicha carcasa exterior y dichas carcasas interiores. Las carcasas interiores respectivamente definen el compartimento de congelación y el compartimento de refrigeración, y el compartimento de congelación puede estar dispuesto por encima o por debajo del compartimento de refrigeración y estar separado del mismo por la pared de división.

15 Estos refrigeradores combinados con ventilación forzada están dotados de unos conductos para conducir el aire frío que proviene del evaporador, a los compartimentos de congelación y de refrigeración de aire.

20 Considerando que el aire frío se produce en un compartimento de refrigeración de aire que aloja un evaporador y un ventilador y que está dispuesto en el interior del compartimento de congelación, es necesario proporcionar unos conductos que permitan que el aire frío, que se produce tras el paso a través del evaporador, se conduzca no sólo hasta el compartimento de congelación en el interior del cual está situado el compartimento de refrigeración de aire, sino también hasta el compartimento de refrigeración dispuesto por debajo o por encima del compartimento de congelación, dependiendo de la construcción que se aplica al refrigerador combinado.

25 Habitualmente, la conducción de aire frío desde el compartimento de enfriamiento de aire hasta el compartimento de refrigeración se realiza a través de unos pasajes de aire que se prevén en la pared de división horizontal que separa el compartimento de congelación con respecto al compartimento de refrigeración. Después de pasar a través de dicha pared de división, el flujo de aire frío, que va a liberarse en el interior del compartimento de refrigeración, se conduce a través de un conducto de difusión montado en el interior del compartimento de refrigeración y que se asienta y se fija contra una pared posterior de este último, estando este conducto de difusión definido, en general, mediante un cuerpo de EPS que está dotado de, por lo menos, una ranura longitudinal abierta hacia su cara posterior, contra la cual se asienta y se fija una manta adhesiva que funciona como una junta de estanqueidad entre el conducto de difusión y la pared posterior de la carcasa interior respectiva. El cuerpo de conducto de difusión está dotado de una pluralidad de aberturas de salida de aire giradas hacia su cara frontal y que se mantienen en comunicación con la ranura posterior, con el fin de permitir que el flujo de aire forzado que se admite al interior de la ranura, mediante una entrada colocada de forma adecuada, se libere a través de dichas aberturas en unos niveles diferentes del compartimento de refrigeración.

35 En este tipo de construcción de la técnica anterior, el conducto de difusión está dispuesto en el interior del compartimento de refrigeración, estando expuesto por lo tanto al usuario tras la apertura de la puerta frontal respectiva del armario. Con este montaje, es necesario proporcionar un recubrimiento de acabado para su fijado sobre el conducto de difusión, dando a este último un aspecto estético determinado en el proyecto del aparato de refrigeración. Además de desarrollarse para minimizar de forma estética la presencia del conducto de difusión en el interior del compartimento de refrigeración, el recubrimiento de acabado se diseña para presentar unas aberturas o ventanas que coinciden con las aberturas de salida de aire del conducto de difusión y también, de forma opcional, una porción de extremo con una profundidad aumentada, con el fin de definir una cámara en la que se montarán unos medios de control de flujo de aire para el conducto de difusión, los cuales pueden definirse mediante un obturador o un ventilador, dependiendo del diseño del aparato de refrigeración.

45 Esta construcción conocida requiere la provisión de un recubrimiento de acabado para cubrir la totalidad de la extensión del conducto de difusión, con los costes consiguientes en material y las inversiones en moldes con unas dimensiones considerables.

50 Además del inconveniente anterior, esta construcción de la técnica anterior requiere un cuidado especial para montar el conducto de difusión y su recubrimiento de acabado, lo que vuelve las operaciones de montaje difíciles y costosas y requiere un diseño para tanto el conducto de difusión como el recubrimiento de acabado para cada modelo de refrigerador combinado.

55 Por último, el hecho de que el conjunto de conducto de difusión-recubrimiento de acabado esté expuesto en el interior del compartimento de refrigeración restringe o dificulta la introducción de nuevas características estéticas en el refrigerador combinado.

Un refrigerador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento EP-A-0 184 241.

Sumario de la invención

5 Debido a los inconvenientes que presentan las soluciones que se conocen hasta la fecha, es un objetivo de la presente invención proporcionar un refrigerador combinado del tipo que se consideró anteriormente, con una disposición de soplado de aire que presente una construcción que sea simple de montar y de un coste relativamente reducido, y que pueda aplicarse a diferentes modelos de refrigerador.

10 Es un objetivo adicional de la presente invención proporcionar un refrigerador con una disposición de soplado de aire, que requiera un elemento de acabado de unas dimensiones reducidas y que interfiera muy poco con el diseño estético del interior del compartimento de refrigeración del aparato combinado.

Es un objetivo adicional de la presente invención proporcionar un refrigerador en el cual se reduzcan las pérdidas de temperatura a lo largo de la pared posterior del refrigerador.

15 De acuerdo con la invención, los objetivos anteriores se consiguen mediante un refrigerador combinado tal como se define en la reivindicación 1. La construcción básica que se define en la reivindicación 1 permite que el cuerpo de difusión de aire se disponga por detrás de la pared posterior de la carcasa interior del compartimento de refrigeración y que, por lo tanto, no sea visible para el usuario. En este estado, el montaje del cuerpo de difusión se efectúa de forma concomitante con el montaje de la carcasa exterior y las carcasas interiores, durante la fase de inyección del relleno aislante térmico, dispensando unos acabados estéticos y dejando el interior del compartimento de refrigeración libre de piezas de cobertura y susceptible a variaciones en su aspecto ornamental.

20 A pesar de que se ha previsto sólo un conducto de distribución de aire en el cuerpo de difusión de aire, ha de entenderse, tal como se describe a continuación, que el cuerpo de difusión de aire puede presentar dos o más conductos de distribución de aire y además por lo menos un conducto de entrada de aire que tiene una entrada de aire en comunicación con el interior de la carcasa interior del compartimento de congelación, y una salida de aire en comunicación selectiva con la entrada de aire de el/los conducto(s) de distribución de aire, estando dicha comunicación selectiva controlada por el accionamiento manual o automático de un obturador o por el accionamiento automático de un ventilador, consiguiéndose el accionamiento automático, tanto para el obturador como para el ventilador, a través de unos medios de accionamiento cuyo funcionamiento se controla mediante unos medios de sensor de temperatura montados en el interior de la carcasa interior del compartimento de refrigeración. Se recomienda la provisión de un conducto de entrada de aire a lo largo del cuerpo de difusión de aire para mantener el obturador alejado del compartimento de enfriamiento de aire definido en el interior del compartimento de congelación, cuando este último está dispuesto por debajo del compartimento de refrigeración.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, que se dan a modo de ejemplo de las realizaciones posibles de la invención y en los que:

35 la figura 1 es una vista frontal esquemática de un refrigerador combinado con ventilación forzada, con el compartimento de congelación dispuesto por debajo del compartimento de refrigeración y que usa la presente disposición de soplado de aire, de acuerdo con una de sus realizaciones;

la figura 2 es una vista en sección transversal vertical esquemática de un refrigerador combinado del tipo que se ilustra en la figura 1 y que presenta la disposición de soplado de aire objeto de la presente invención;

40 la figura 3 es una vista en perspectiva frontal en despiece ordenado de la carcasa interior del compartimento de refrigeración de las figuras 1 y 2, que además ilustra el cuerpo de difusión de aire y una carcasa para alojar los medios de control de soplado de aire;

la figura 4 es una vista en perspectiva posterior del cuerpo de difusión de aire que se usa en la disposición de las figuras 1, 2 y 3;

45 la figura 5 es una vista en perspectiva frontal parcial de la carcasa interior del compartimento de refrigeración con la disposición de soplado que se ilustra en las figuras 1, 2 y 3;

la figura 6 es una vista similar a la de la figura 1, que ilustra un refrigerador combinado con ventilación forzada, también con el compartimento de congelación dispuesto de forma inferior, si bien el compartimento de refrigeración de aire superior usa otra realización para la disposición de soplado de aire;

50 la figura 7 es una vista en sección transversal vertical esquemática de un refrigerador combinado del tipo que se ilustra en la figura 6 y que presenta la disposición de soplado de aire de acuerdo con dicha otra realización;

la figura 8 es una vista en perspectiva posterior del cuerpo de difusión de aire que se usa en la disposición de las figuras 6 y 7;

55 la figura 9 es una vista en perspectiva frontal parcial de la carcasa interior del compartimento de refrigeración, con la disposición de soplado de aire que se ilustra en las figuras 6-8;

la figura 10 es una vista similar a las de las figuras 1 y 6, pero que ilustra un refrigerador combinado con ventilación forzada, que tiene el compartimento de congelación dispuesto por encima del compartimento de refrigeración que usa dicha otra realización para la disposición de soplado de aire;

la figura 11 es una vista en sección transversal vertical esquemática de un refrigerador combinado del tipo que se ilustra en la figura 11 y que presenta la disposición de soplado de aire de acuerdo con dicha otra realización; la figura 12 es una vista en perspectiva de unos medios de control de flujo en la forma de un obturador; y la figura 13 es una vista en perspectiva de unos medios de control de flujo en la forma de un ventilador.

5 **Descripción detallada de la invención**

Tal como ya se ha mencionado, la presente disposición de soplado de aire puede aplicarse a los refrigeradores combinados del tipo "no frost" (sin escarcha) y con ventilación forzada, que presentan el compartimento FC de congelación dispuesto por encima o por debajo del compartimento RC de refrigeración.

10 Las figuras 1–5 ilustran un refrigerador combinado del tipo que se considera en el presente documento y en el que el compartimento FC de congelación está dispuesto por debajo del compartimento RC de refrigeración. En estas aplicaciones a modo de ejemplo, el refrigerador comprende un armario que se define mediante una carcasa 1 exterior fabricada en general de chapa metálica, una carcasa 2 interior dispuesta de forma inferior, que define el compartimento FC de congelación, y una carcasa 3 interior dispuesta de forma superior, que define el compartimento RC de refrigeración. Las dos carcasas 2, 3 interiores están separadas una de la otra y también de la carcasa 1 exterior por un relleno 4 aislante térmico, fabricado en general de poliuretano (espuma) inyectado y expandido, definiendo además dicho relleno 4 aislante térmico una pared 5 de división que está dispuesta en sentido horizontal entre las carcasas 2, 3 interiores.

20 El refrigerador combinado comprende además un compartimento 6 de enfriamiento de aire, que se prevé en una región posterior del compartimento FC de congelación y que aloja un evaporador 7 y un ventilador 8. El compartimento 6 de enfriamiento de aire presenta una entrada de aire circulado (que no se ilustra) y una salida 6b de aire frío, dispuesta aguas abajo del ventilador 8.

Ha de entenderse que la entrada de aire circulado y la salida 6b de aire frío pueden ser múltiples y estar dispuestas de formas diferentes, de acuerdo con cada diseño de refrigerador, sin formar parte de la presente invención.

25 Tal como puede observarse, en las diferentes formas de llevar a cabo la invención, las carcasas 2 y 3 interiores presentan una pared 2a, 3a posterior respectiva que se mantiene separada de la carcasa 1 exterior por una extensión respectiva del relleno 4 aislante térmico.

30 En la disposición que se ilustra en las figuras 1–5, la salida 6b de aire frío está abierta hacia el interior de una cámara P de aire, que ocupa habitualmente la totalidad de la anchura y altura del compartimento FC de congelación y que está separada del mismo por una pared 9 delgada, que es generalmente vertical y que está dotada de unas aberturas 9a dimensionadas y colocadas de forma adecuada para permitir que el aire frío se suministre al compartimento FC de congelación en el evaporador 7.

35 El flujo de aire frío forzado se suministra al compartimento RC de refrigeración, a través de la cámara P de aire en los casos en los que la disposición de soplado tiene la construcción que se ilustra en las figuras 1–5, o a partir del propio compartimento 6 de enfriamiento de aire, en los casos en los que dicha disposición tiene la construcción que se ilustra en las figuras 6–9, proporcionándose además unos conductores (que no se ilustran) para promover el retorno de aire desde los compartimentos FC de congelación y RC de refrigeración hasta el compartimento 6 de enfriamiento de aire.

40 La disposición de soplado de aire de la invención comprende un elemento 10 de difusión de aire, en general en la forma de un cuerpo con forma de paralelepípedo de una altura baja, que se construye en EPS u otro material adecuado de conductividad térmica baja y de fácil moldeabilidad, que va a alojarse en el interior del relleno 4 aislante térmico entre la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior del compartimento RC de refrigeración y la carcasa 1 exterior, antes de que la estructura del armario de refrigerador se rellene con el material aislante térmico en espuma de poliuretano.

45 En la construcción que se ilustra en las figuras 1–5, el elemento 10 de difusión de aire tiene la función de conducir el flujo de aire frío forzado, que proviene de la cámara P de aire que se prevé en el interior de la carcasa 2 interior del compartimento FC de congelación, hasta el interior del compartimento RC de refrigeración, en una trayectoria inicialmente ascendente y a continuación descendente. En la presente construcción, el elemento 10 de difusión de aire define un conducto 11 de entrada de aire, en forma de un canal central longitudinal, y un par de conductos 12 de distribución de aire, en forma de un canal lateral longitudinal, presentando los conductos 12 de distribución de aire una extensión longitudinal más corta que la del elemento 10 de difusión de aire y estando la totalidad de los conductos abiertos hacia una cara 10a posterior del elemento 10 de difusión de aire. Con el fin de formar dichos conductos 11, 12 de entrada y de distribución de aire, completados con el cierre posterior del canal respectivo, una placa 20 de cierre se asienta herméticamente y es retenida contra la cara 10a posterior del elemento 10 de difusión de aire. En general, la placa 20 de cierre se fabrica de PS y se fija y se sella contra el elemento 10 de difusión de aire por medio de cinta adhesiva, que no se ilustra debido a que ésta es una solución bien conocida de la técnica anterior.

En todas las formas constructivas que se ilustran en el presente documento, el elemento 10 de difusión de aire presenta una cara 10b frontal que se asienta y se fija, en general mediante cinta adhesiva (que no se ilustra), contra la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior del compartimento RC de refrigeración, antes de que se inyecte el relleno 4 aislante térmico.

5 En la construcción de las figuras 1–5, el conducto 11 de entrada de aire presenta una entrada 11a de aire que se define junto a un borde de extremo del elemento 10 de difusión de aire y que se mantiene en comunicación con el interior de la carcasa 2 interior del compartimento FC de congelación, más específicamente con la cámara P de aire que se define aguas abajo del ventilador 8, con el fin de recibir un flujo de aire frío respectivo que proviene del compartimento 6 de enfriamiento de aire. Ha de entenderse que la comunicación de fluidos entre la cámara P de aire y la entrada 11a de aire se realiza a través de una disposición de conducto D que se prevé de forma adecuada a través de la pared 5 de división. En la presente forma constructiva, el aire frío se fuerza hacia arriba a lo largo del conducto 11 de entrada de aire mediante el ventilador 8 hasta que se alcanza el extremo opuesto del conducto 11 de entrada de aire, en el que éste está dotado de una salida 11b de aire girada y abierta hacia la cara 10b frontal del elemento 10 de difusión de aire y alineada con una abertura 3b respectiva que se prevé en la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior del compartimento RC de refrigeración, en la región superior de esta última.

El compartimento RC de refrigeración está dotado internamente de una carcasa 30 que se fija contra la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior respectiva, con el fin de mantener su interior en comunicación de fluidos con la salida 11b de aire del conducto 11 de entrada de aire, a través de la abertura 3b que se prevé en dicha pared 3a posterior.

20 Cada uno de los dos conductos 12 de distribución de aire presenta una entrada 12a de aire girada y abierta hacia la cara 10b frontal del elemento 10 de difusión de aire y alineada con una abertura 3c respectiva (véase la figura 7) que se prevé en la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior del compartimento RC de refrigeración. Por lo tanto, el flujo de aire frío, que penetra en la carcasa 30, a través del conducto 11 de entrada ascendente, se dirige hacia debajo a través del interior de los dos conductos 12 de distribución, los cuales están dotados de una pluralidad de salidas 12b de aire, giradas y abiertas hacia la cara 10b frontal del elemento 10 de difusión de aire y alineadas con las ventanas 3d respectivas que se prevén en la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior respectiva.

En la construcción de las figuras 1–5, el sistema de flujo de aire forzado está dotado de sólo un ventilador 8, dispuesto entre la cámara P de aire y el compartimento 6 de enfriamiento de aire, y que es el responsable del suministro de aire frío tanto al compartimento FC de congelación como al compartimento RC de refrigeración. En la presente construcción, el suministro de aire frío al compartimento RC de refrigeración se controla mediante unos medios CM de control de flujo, los cuales pueden encontrarse en la forma de un obturador 40 montado en el interior de la carcasa 30 y que va a accionarse de forma selectiva a partir de una condición de liberación de flujo, en la que éste comunica la carcasa 30 y, por consiguiente, la salida 11b de aire del conducto 11 de entrada de aire, con las entradas 12a de aire de los conductos 12 de distribución de aire, y una condición de bloqueo de flujo, en la que éste impide la comunicación. El movimiento del obturador 40 puede ser manual u obtenerse por unos medios 50 de accionamiento asociados de forma operativa con un sensor 60 de temperatura montado en el compartimento RC de refrigeración.

40 Cuando la temperatura en el interior del compartimento de refrigeración desciende hasta un valor determinado, el sensor 60 de temperatura activa los medios 50 de accionamiento, los cuales desplazan el obturador 40 hasta la posición de cierre. Cuando la temperatura del compartimento RC de refrigeración se eleva de nuevo, alcanzando un cierto valor, el sensor de temperatura vuelve a activar los medios 50 de accionamiento, lo que hace que estos últimos devuelvan el obturador 40 a la posición abierta. Los medios 50 de accionamiento se definen en general mediante un termostato, cuyo ajuste se realiza por unos medios 55 de ajuste, accionados de forma manual por el usuario.

45 Tal como puede observarse en la figura 3, sobre la carcasa 30 se adapta una cubierta 35, la cual está dotada de una abertura 36 para montar los medios 55 de ajuste y también las aberturas 37 de salida de aire.

En la realización de las figuras 6–9, el compartimento FC de congelación está dispuesto también por debajo del compartimento RC de refrigeración. En la presente construcción, el elemento 10 de difusión de aire tiene una construcción similar a la de la realización que se ilustra en las figuras 1–5, excepto por el hecho de que no presenta el conducto 11 de entrada y por el hecho de que las entradas 12a de aire de los dos conductos 12 de distribución de aire están dispuestas en una región inferior y se mantienen en comunicación con el interior de la carcasa 30 ubicada junto a la pared 5 de división, en la región inferior del compartimento RC de refrigeración, y se mantienen en comunicación de fluidos con el compartimento 6 de enfriamiento de aire, por medio de un conducto D que se prevé a través de la pared 5 de división. En la presente disposición de montaje, el flujo de aire que llega a la carcasa 30 se fuerza hacia arriba a través del interior de los conductos 12 de distribución, mediante el funcionamiento de un segundo ventilador 70, montado en el interior de la carcasa 30 y cuyos medios de accionamiento, que se definen mediante un motor 75 eléctrico respectivo, se activan mediante el sensor 60 de temperatura montado en el interior del compartimento RC de refrigerador, a través de un módulo de control conocido de las diferentes funciones del aparato y que puede construirse de cualquier forma adecuada que se conozca en la técnica anterior.

Se retira la excitación del segundo ventilador 70, lo que bloquea el paso de aire frío a los conductos 12 de distribución de aire, cuando la temperatura del compartimento RC de refrigeración desciende hasta un cierto valor.

En la presente construcción, la carcasa 30 no presenta las aberturas 37 de salida de aire.

- 5 En la construcción que se ejemplifica en las figuras 10 y 11, el compartimento FC de congelación se prevé por encima del compartimento RC de refrigeración y el elemento 10 de difusión de aire presenta una construcción prácticamente igual a la de la realización que se ilustra en las figuras 6–9, teniendo lugar sólo la inversión en el montaje de la carcasa 30, la cual está ubicada en el presente caso en la región superior del compartimento RC de refrigeración, justo por debajo de la pared 5 de división. En la presente realización, el aire que proviene de la cámara P de aire o del compartimento 6 de enfriamiento de aire se conduce hasta el interior de la carcasa 30 y, desde esta
- 10 última, hasta las entradas 12a de aire de los conductos 12 de distribución de aire, fluyendo hacia abajo a través de los mismos y descargándose en el interior de unos niveles diferentes del compartimento RC de refrigeración, a través de las salidas 12b de aire y a través de las ventanas 3d de la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior respectiva. En la presente construcción, la carcasa 30 puede alojar unos medios CM de control de flujo que pueden definirse mediante o bien un obturador o bien un segundo ventilador 70.
- 15 Ha de entenderse que, en las realizaciones que se ilustran en las figuras 6–9 y 10 y 11, el elemento 10 de difusión se completa de forma posterior mediante la placa 20 de cierre, estando su cara 10b frontal herméticamente asentada y fijada contra la pared 3a posterior de la carcasa 3 interior respectiva, la cual está dotada igualmente de unas aberturas 3c alineadas con las entradas 12a de aire de los conductos 12 de distribución, y también con las ventanas 3d alineadas con las salidas 12b de aire de los conductos 12 de distribución.
- 20 A pesar de que en el presente documento sólo se han ilustrado y descrito algunas realizaciones de la invención, ha de entenderse que pueden realizarse alteraciones en la forma y la disposición física de los elementos, a condición de que éstas caigan dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un refrigerador combinado con una disposición de soplado de aire del tipo con ventilación forzada y que comprende: un armario formado por una carcasa (1) exterior y dos carcasas (2, 3) interiores, dotada cada una de una pared (2a, 3a) posterior y separadas una de la otra y de la carcasa (1) exterior por un relleno (4) aislante térmico, definiendo respectivamente dichas carcasas (2, 3) interiores un compartimento (FC) de congelación y un compartimento (RC) de refrigeración; y un elemento (10) de difusión de aire montado en el armario y que define por lo menos un conducto (12) de distribución de aire, el cual tiene una entrada (12a) de aire en comunicación con el interior de la carcasa (2) interior del compartimento (FC) de congelación, con el fin de recibir un flujo de aire frío, estando el elemento (10) de difusión de aire dispuesto en el interior del relleno (4) aislante térmico, entre la carcasa (1) exterior y la pared (3a) posterior de la carcasa (3) interior del compartimento (RC) de refrigeración, contra la cual éste se asienta y es retenido, **caracterizado porque** el conducto (12) de distribución de aire tiene una pluralidad de salidas (12b) de aire abiertas hacia el interior del compartimento (RC) de refrigeración, dicha pared (3a) posterior está dotada de una pluralidad de ventanas (3d) con las cuales están alineadas las salidas (12b) de aire respectivas del conducto (12) de distribución de aire definido en el interior del elemento (10) de difusión de aire, y el elemento (10) de difusión de aire presenta una cara (10b) frontal que se asienta y se fija contra la pared (3a) posterior de la carcasa (3) interior del compartimento (RC) de refrigeración.
2. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento (10) de difusión de aire comprende un cuerpo con forma de paralelepípedo de una altura baja y fabricado de un material de conductividad térmica baja y que presenta una cara (10a) posterior y una cara (10b) frontal que va a asentarse herméticamente y a fijarse externamente contra la pared (3a) posterior de la carcasa (3) interior respectiva, estando dicho conducto (12) de distribución de aire definido por un canal respectivo que se prevé a lo largo de parte de la extensión longitudinal del elemento (10) de difusión de aire y abierto hacia la cara (10a) posterior de este último, estando la formación de dicho conducto (12) de distribución de aire completada mediante el cierre del canal con una placa (20) de cierre que se asienta herméticamente y es retenida contra la cara (10a) posterior del elemento (10) de difusión de aire.
3. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el conducto (12) de distribución de aire presenta una entrada (12a) de aire girada y abierta hacia la cara (10b) frontal del elemento (10) de difusión de aire, estando la pared (3a) posterior de la carcasa (3) interior del compartimento (RC) de refrigeración dotada de una abertura (3c) alineada con dicha entrada (12a) de aire, y estando el compartimento (RC) de refrigeración dotado internamente de una carcasa (30) fijada contra la pared (3a) posterior de la carcasa (3) interior respectiva, con el fin de hacer que su interior se mantenga en comunicación de fluidos con la entrada (12a) de aire del conducto (12) de distribución de aire a través de la abertura (3c) respectiva que está provista en dicha pared (3a) posterior y estando la carcasa (30) mantenida en comunicación con el interior de la carcasa (2) interior del compartimento (FC) de congelación para recibir el flujo de aire frío.
4. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** comprende: unos medios (CM) de control de flujo montados en la carcasa (30) y que van a accionarse de forma selectiva de una condición de liberación de flujo a una condición de bloqueo de flujo de la carcasa (30) con respecto al conducto (12) de distribución de aire.
5. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** comprende además unos medios (50) de accionamiento asociados de forma operativa con los medios (CM) de control de flujo para modificar la condición de funcionamiento de estos últimos; y un sensor (60) de temperatura montado en el compartimento (RC) de refrigeración, con el fin de activar los medios (50) de accionamiento para conducir los medios (CM) de control de flujo a una de sus condiciones de funcionamiento debido a la temperatura que impera en el compartimento (RC) de refrigeración.
6. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios (50) de accionamiento se definen mediante un termostato.
7. El refrigerador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 o 6, **caracterizado porque** los medios (CM) de control de flujo se definen mediante un obturador (40) montado en el interior de la carcasa (30).
8. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios (CM) de control de flujo se definen mediante un ventilador (70) montado en el interior de la carcasa (30), estando los medios (50) de accionamiento definidos mediante un motor (75) eléctrico.
9. El refrigerador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el elemento (10) de difusión de aire comprende un conducto (11) de entrada de aire también en la forma de un canal y que tiene una entrada (11a) de aire abierta hacia uno de los extremos del elemento (10) de difusión de aire y en comunicación con el interior de la carcasa (2) interior del compartimento (FC) de congelación, y una salida (11b) de aire girada y abierta hacia la cara (10b) frontal del elemento (10) de difusión de aire, estando la pared (3a) posterior de la carcasa (3) interior del compartimento (RC) de refrigeración dotada de una abertura (3b) alineada con dicha salida (11b) de aire y en comunicación con el interior de la carcasa (30).
10. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** la entrada (11a) de aire del conducto

(11) de entrada de aire está dispuesta en un extremo inferior del elemento (10) de difusión de aire, estando la salida (11b) de aire dispuesta en una región superior tanto del elemento (10) de difusión de aire como del compartimento (RC) de refrigeración.

- 5 11. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** el elemento (10) de difusión de aire comprende un conducto (11) de entrada de aire que está dispuesto de forma central, y dos conductos (12) de distribución de aire dispuesto cada uno a cada lado del conducto (11) de entrada de aire.

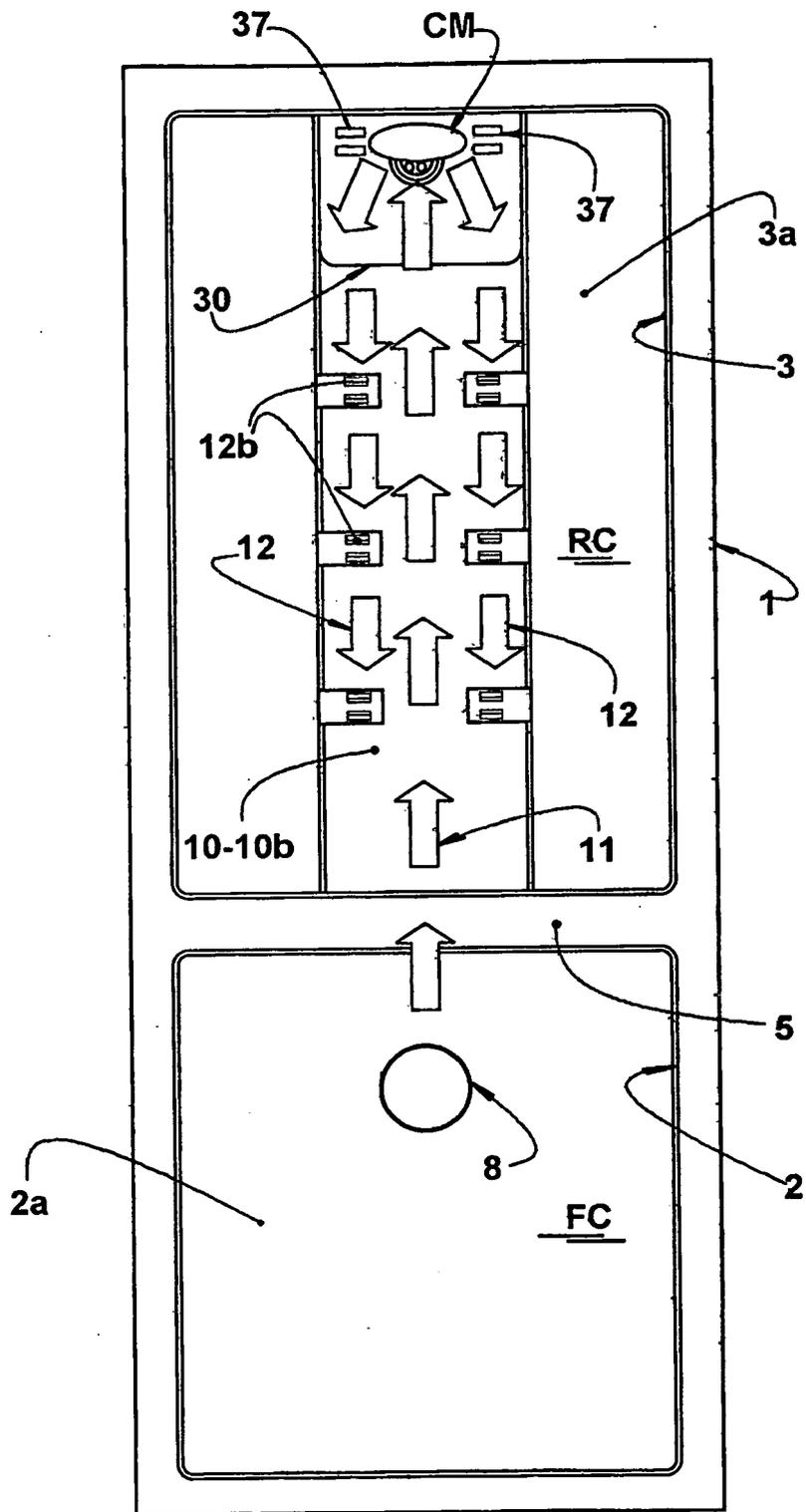


FIG. 1

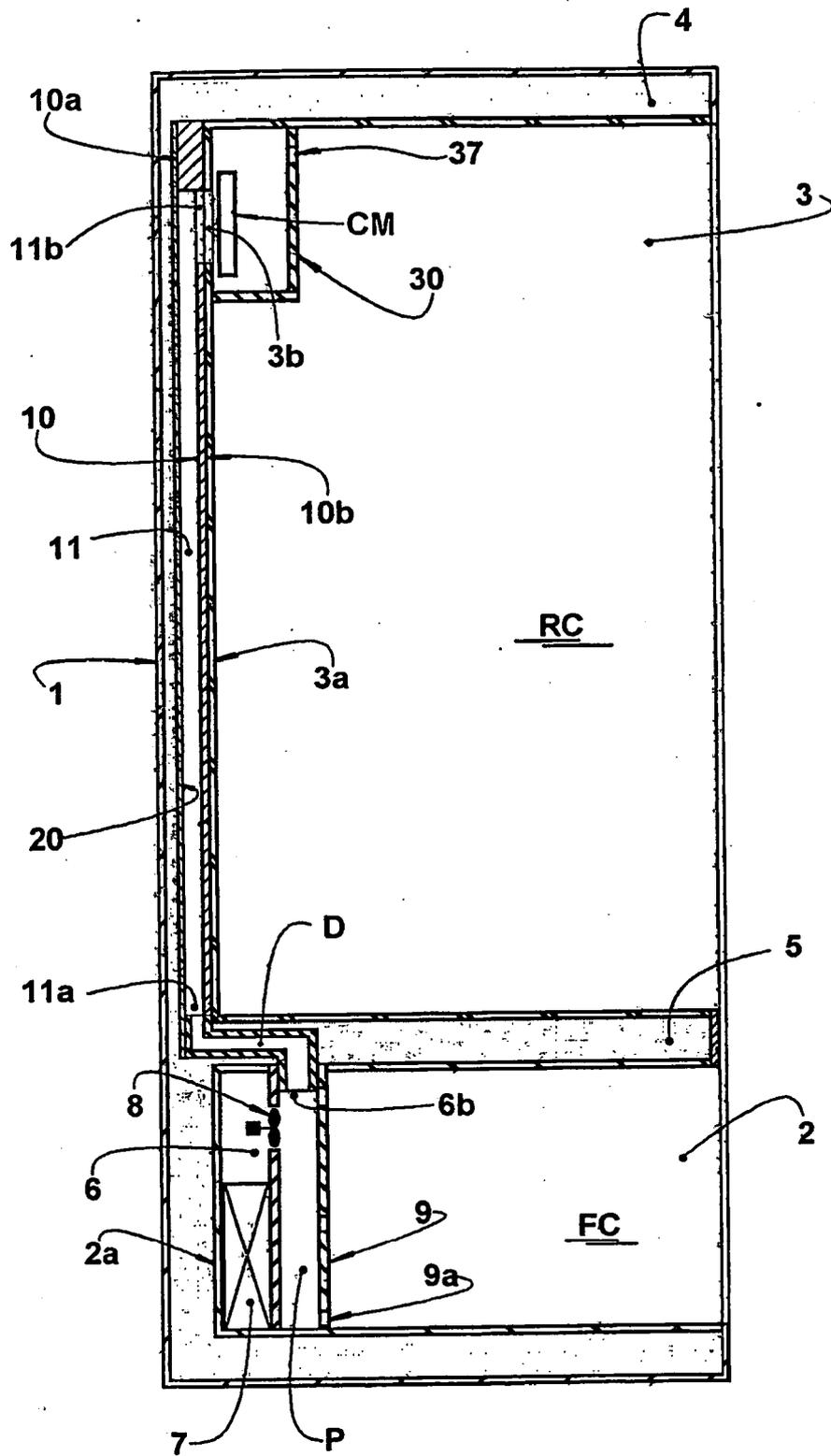


FIG. 2

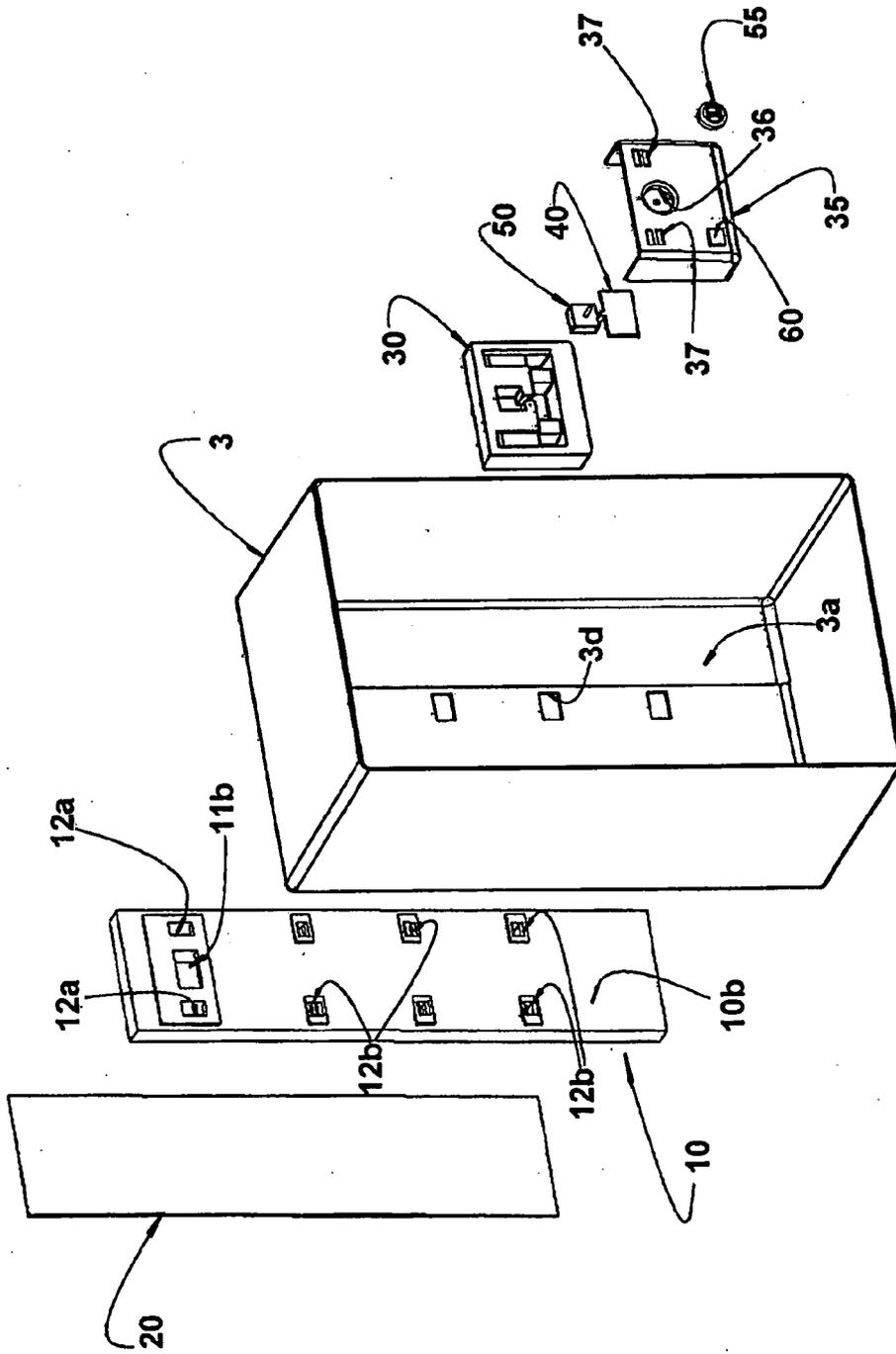


FIG. 3

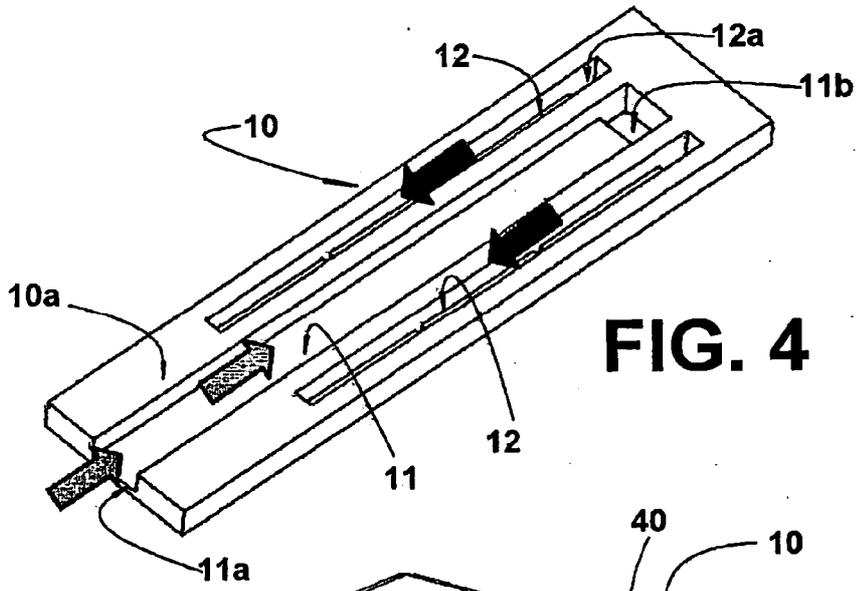


FIG. 4

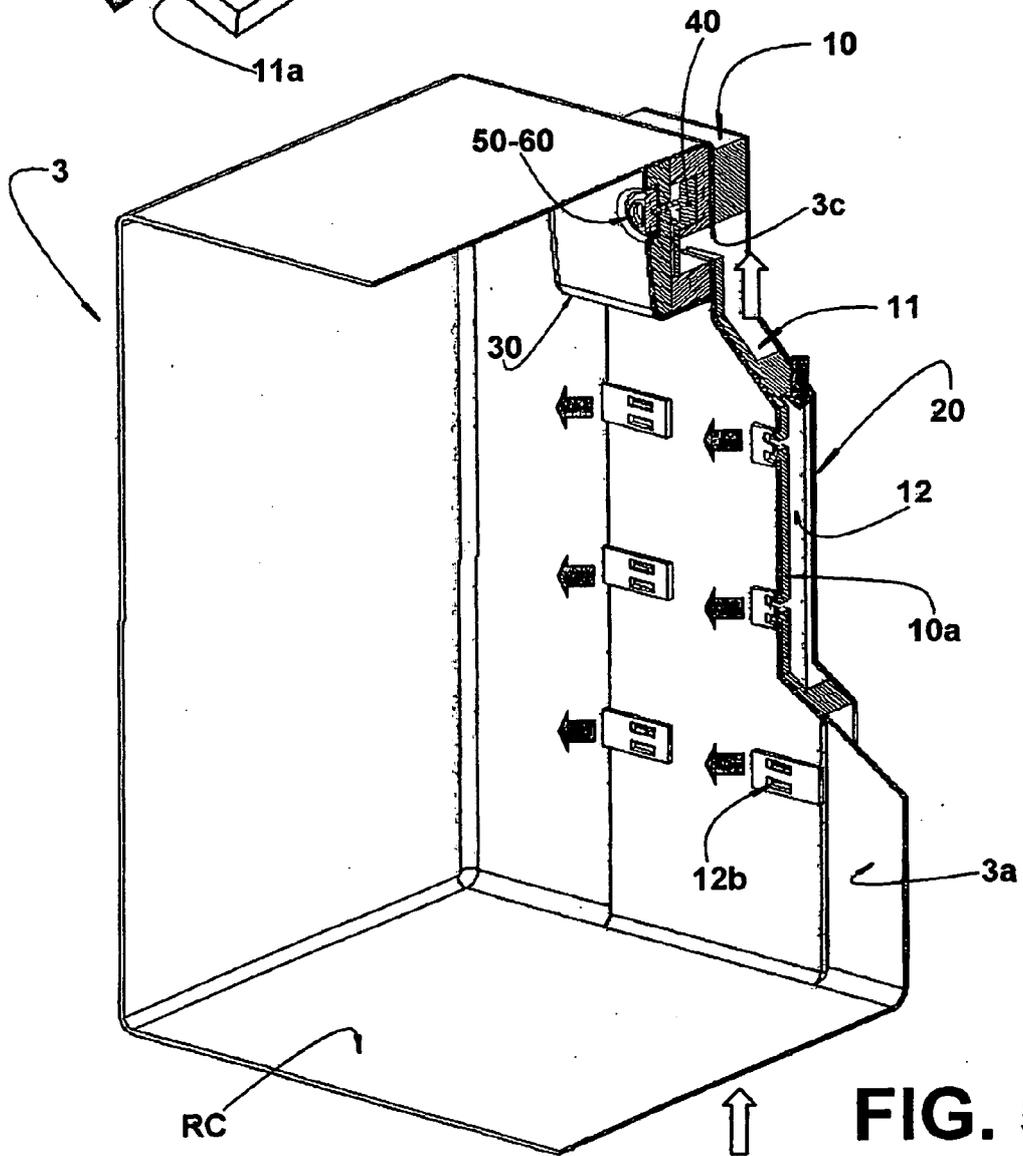


FIG. 5

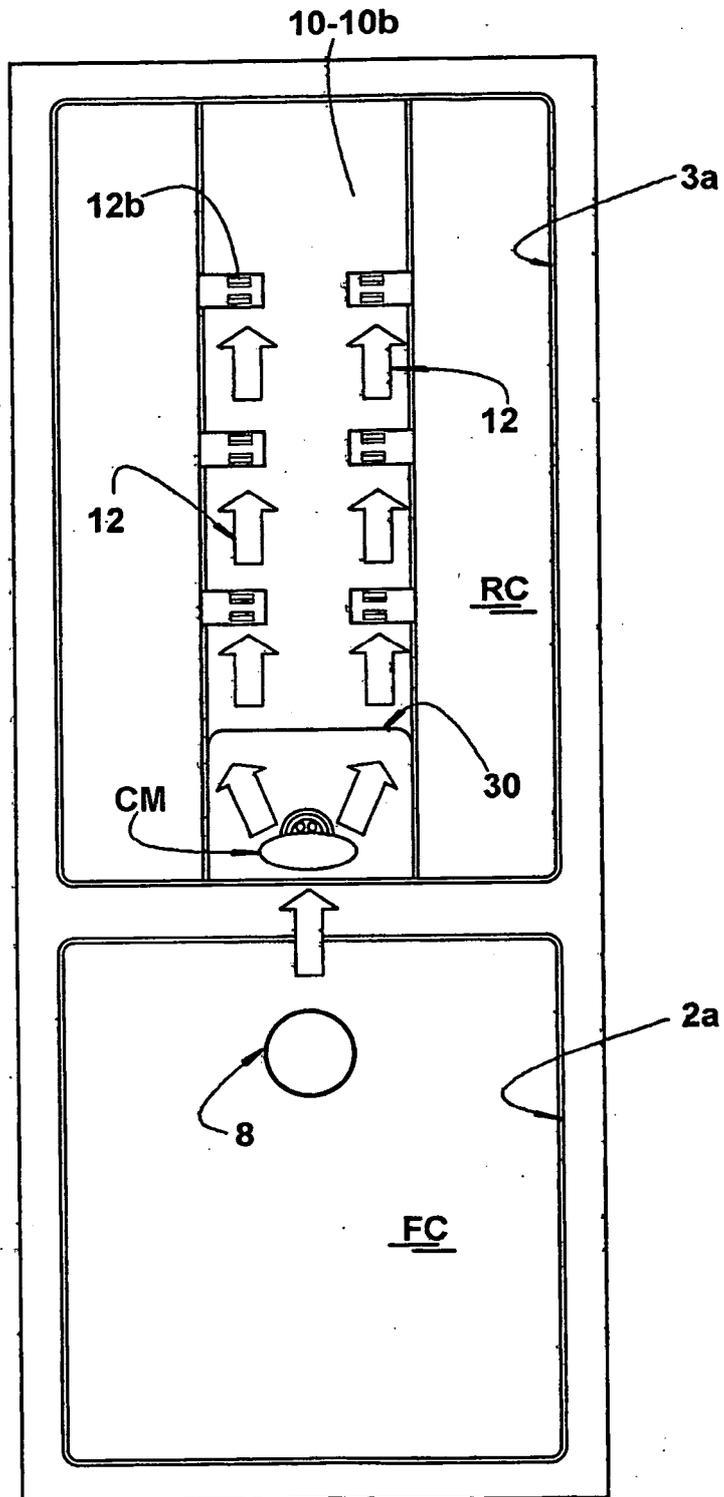


FIG. 6

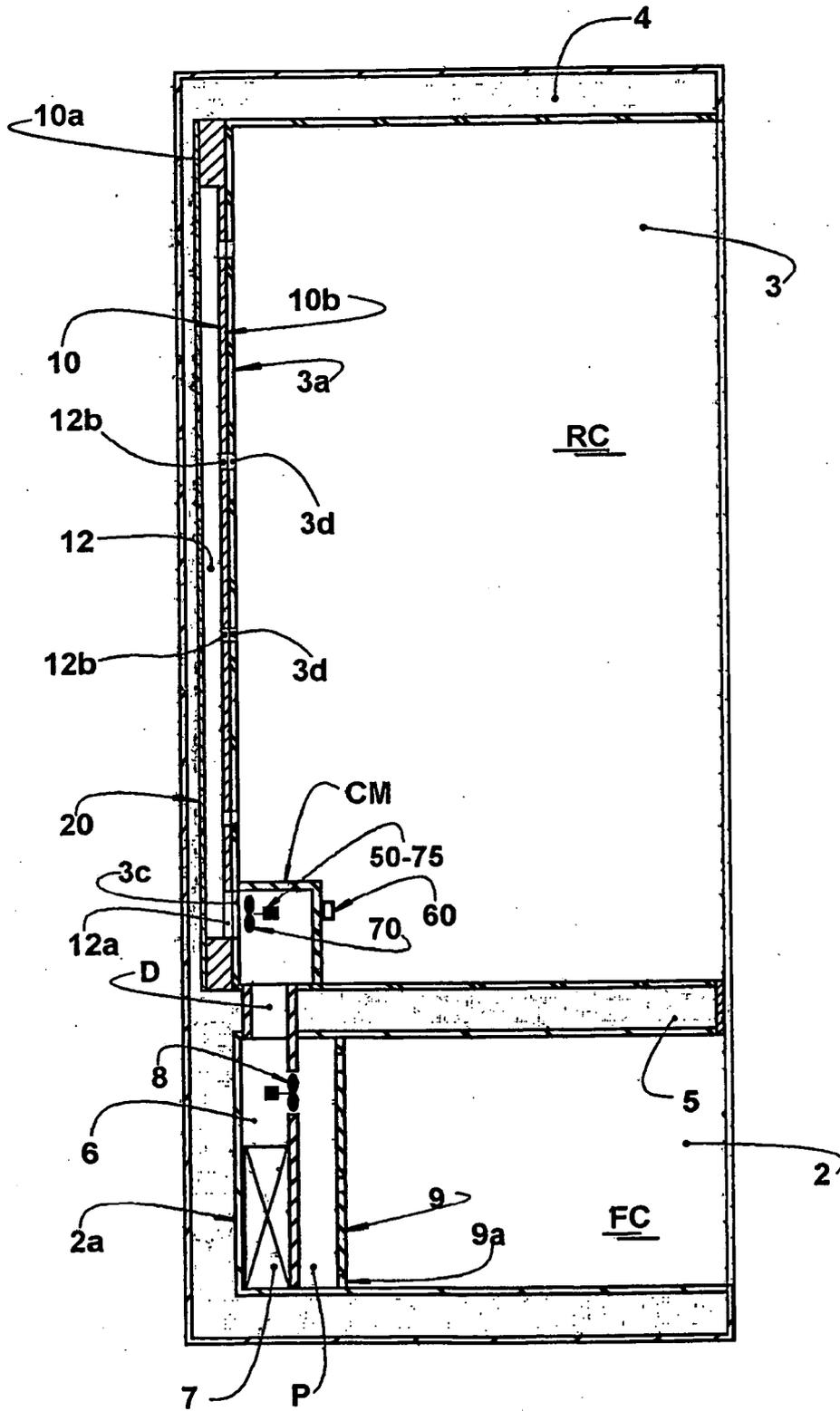


FIG. 7

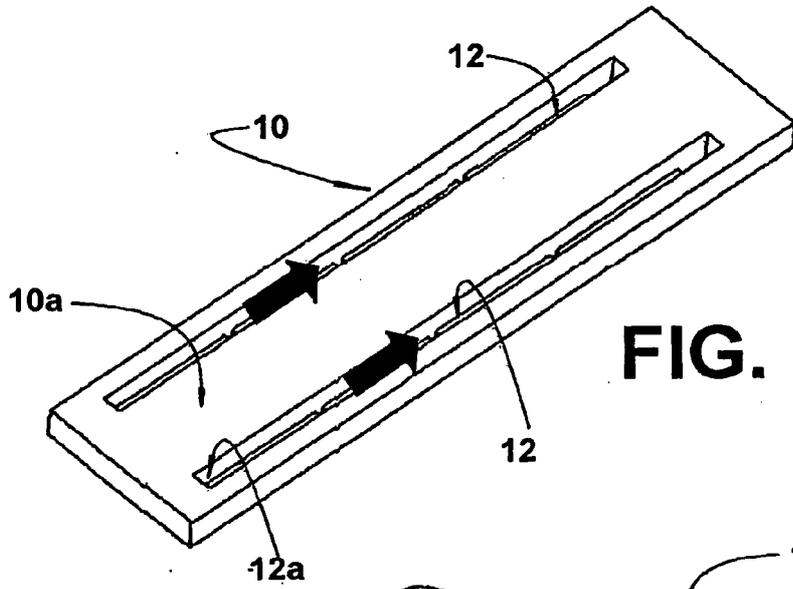


FIG. 8

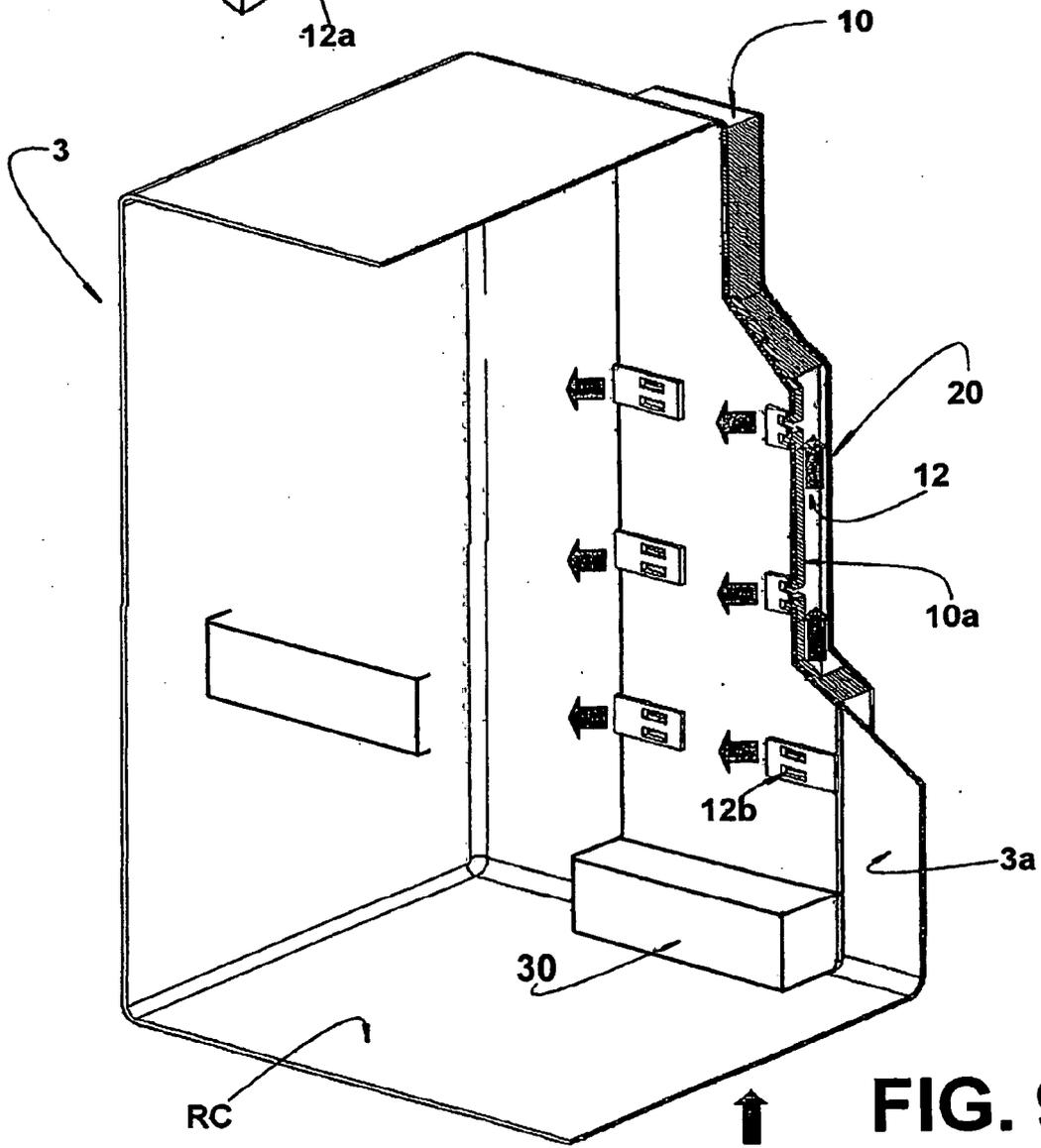


FIG. 9

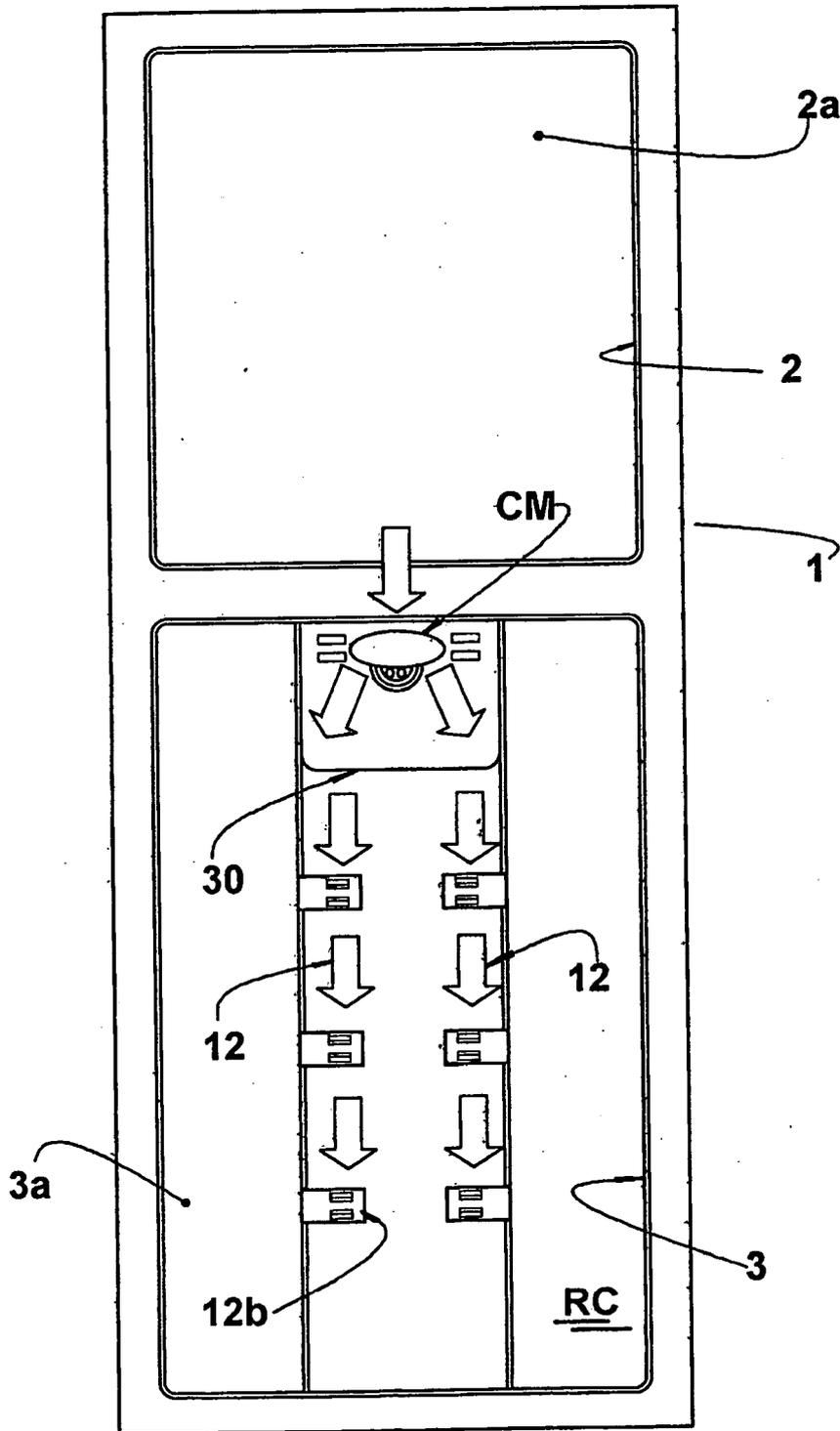


FIG. 10

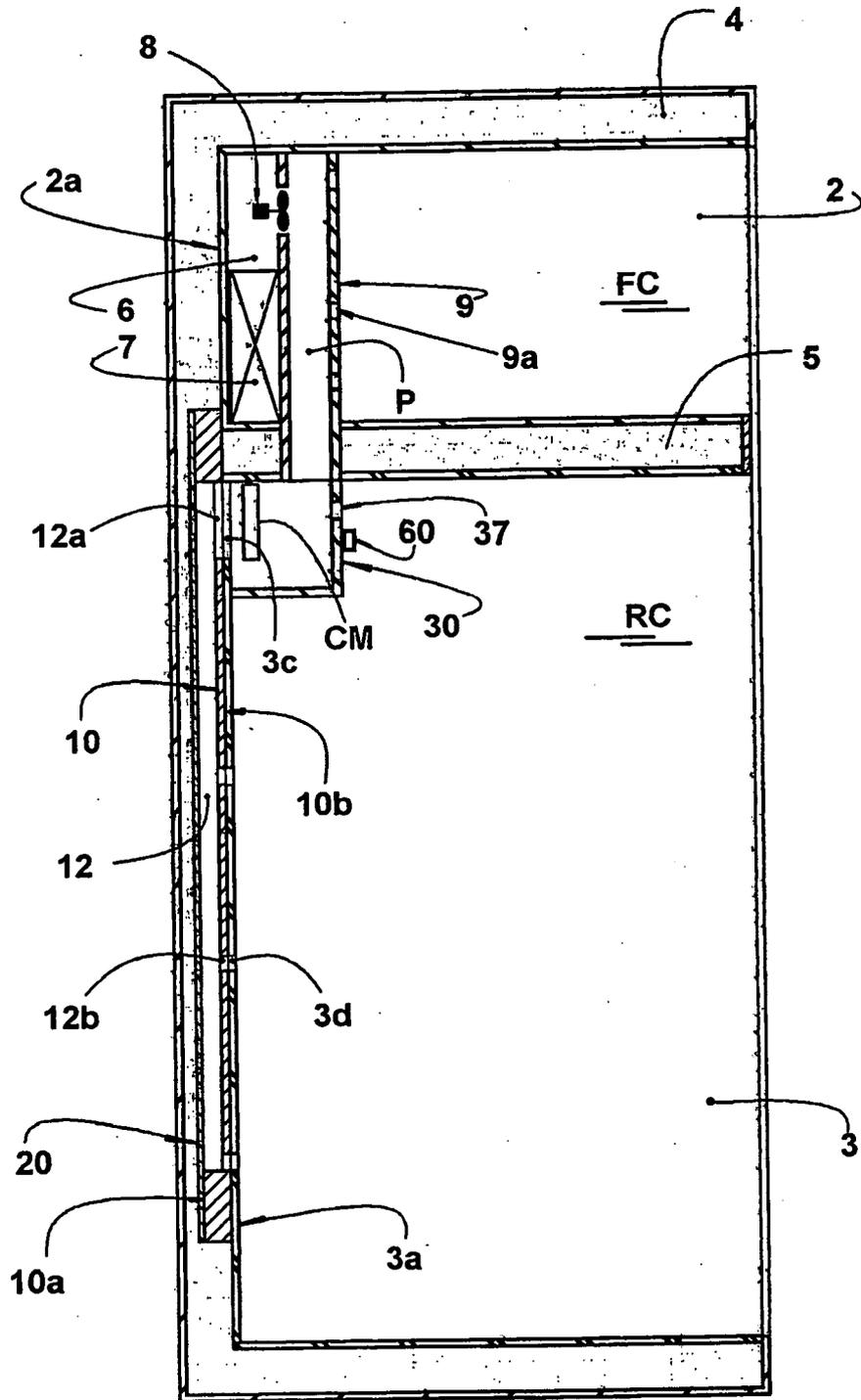


FIG. 11

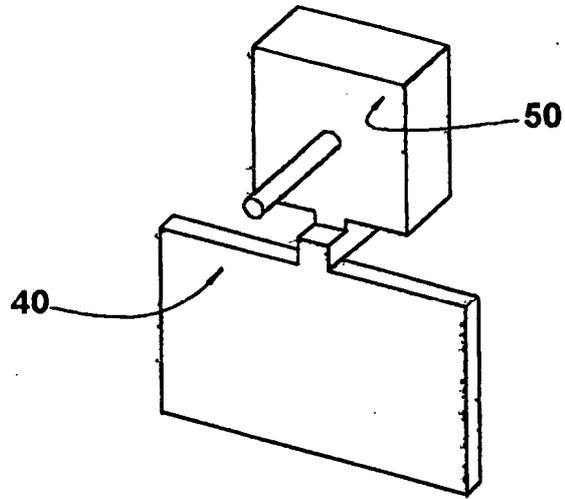


FIG. 12

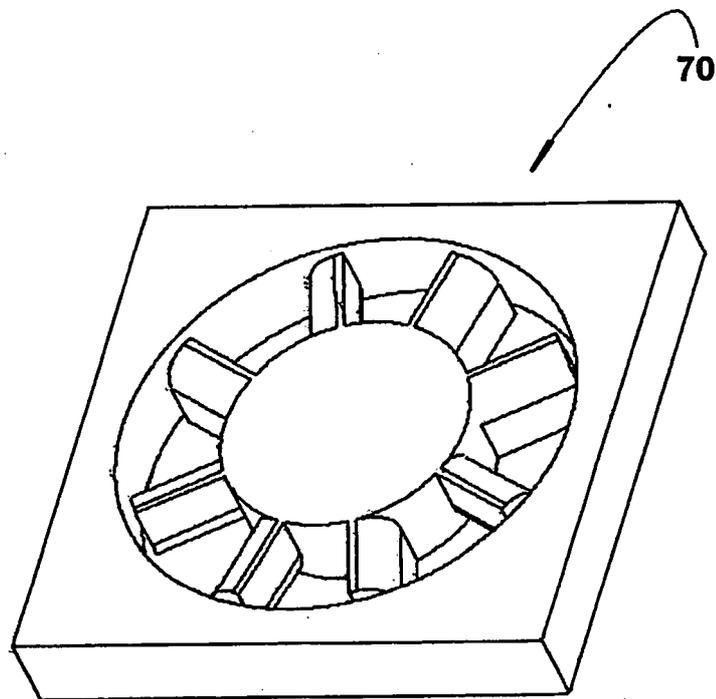


FIG. 13