

Clas. Int.: B29F, F25D

Nº 419.388

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: PHILCO-FORD CORPORATION.

RESIDENCIA: Union Meeting Road, Blue Bell, Pennsyl
vania 19422, USA.

ENUNCIADO: UN METODO DE MOLDEO DE UN ARTICULO CON
FIGURADO DE MATERIAL TERMOPLASTICO.

Prioridad: Patente Estadounidense n.º 311.722 del 7 Diciembre 72.

1

Extracto de la descripción

5

10

15

En la fabricación de muebles para refrigeradores del tipo de doble compartimiento, empleando técnicas de formación al vacío para moldear un revestimiento de doble cavidad solidariamente formado, se disponen entre los compartimientos unos deseables pasos de comunicación flúida, a través de paredes de revestimiento opuestas de secciones de compartimientos adyacentes. Cuando los revestimientos se encuentran todavía en estado plegable, se desplazan recíprocamente unas pequeñas secciones de dichas paredes de revestimiento hacia un acoplamiento de apoyo donde se desean los citados pasos de comunicación. Luego se dejan enfriar los revestimientos y seguidamente se taladran las referidas secciones de paredes de revestimiento acopladas para formar los deseados pasos de comunicación.

20

25

Referencia a una descripción relacionada

Esta invención, en determinados aspectos de la misma, se describe brevemente en la copendiente exposición de Norman F. Houghton, número seriado 235.968, depositada el 20 de marzo de 1972 y titulada "Método y Aparato para la Formación de Artículos de Material Laminar Plástico" y transferida al concesionario de la presente invención. Además, algunas de las técnicas de manipulación de moldes de la presente invención se hallan incluídas en el ámbito de las reivindicaciones de la citada descripción pendiente y de la solicitud de Houghton número seriado 73.761, depositada el 21 de setiembre de 1970 y transferida también al concesionario de la presente invención.

30

Antecedentes de la invención

Esta invención se relaciona con la construcción

1 de muebles para refrigeradores y particularmente con la
formación de pasos de comunicación entre adyacentes compartimientos de almacenamiento definidos por secciones de revestimiento termoplásticas moldeadas.

5 En un refrigerador de doble compartimiento, de tipo bien conocido, se coloca un serpentín de refrigeración en uno de dos compartimientos aislados provistos de revestimientos de acero, se forman pasos de comunicación de aire entre los compartimientos y se dispone un ventilador para
10 la circulación de aire entre los compartimientos al objeto de enfriarlos a temperaturas deseadas y predeterminadas. Sin embargo, si los revestimientos de tal refrigerador son del tipo plástico moldeado y se moldea el aislamiento entre ellos y entre el revestimiento y la envoltura exterior,
15 surgen dificultades para llegar a un medio adecuado y económico de formación de los pasos o conductos de aire.

Por consiguiente, propongo como objetivo principal de mi invención un nuevo método de formación de conductos de comunicación del tipo antes citado, cuyo método se
20 lleva a cabo en la operación de moldeo del revestimiento.

Otro objeto de mi invención es la formación de conductos de comunicación flúida entre revestimientos adyacentes utilizando el propio material de revestimiento para definir tales conductos.

25 De acuerdo con otros objetivos, he podido dar un espesor óptimo al aislamiento que rodea varias partes de los revestimientos y simplificar grandemente el problema de la sustentación de las repisas o estantes, al tiempo que elimino virtualmente la necesidad de practicar orificios a
30 través de las paredes de revestimiento.

1

Resumen de la invención

En la consecución de los citados objetivos, así como de otros, la invención considera un nuevo método de moldeo de un par de cavidades de paredes adyacentes como estructura solidaria de material termoplástico y de definición de conductos para fluido entre ellas. En la práctica de este método, utilizo las operaciones de calentar dichas estructuras de paredes para reblandecerlas, formar dichas estructuras reblandecidas sobre medios de moldeo que incluyan salientes extensibles al interior de la estructura en una distancia suficiente para determinar el recíproco acoplamiento de zonas predeterminadas del material termoplástico reblandecido y taladrar seguidamente las citadas zonas acopladas para formar los conductos. La invención considera asimismo nuevos detalles de construcción de tales estructuras de paredes, incluyendo conductos formados de acuerdo con el método anteriormente descrito y una nueva configuración de las paredes.

La manera en que pueden conseguirse mejor los citados objetivos y ventajas de la invención, así como otros, se comprenderá tras la consideración de la siguiente descripción, en relación con los adjuntos dibujos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una ilustración en alzado de una estructura de mueble para refrigerador, de un tipo que incorpora un par de revestimientos compartimentales contruidos de acuerdo con la invención, y con las puertas retiradas por conveniencia de ilustración.

La figura 2 es una vista en sección de la estructura del mueble, tomada en general a lo largo de la línea

1 indicada por las flechas 2-2 de la figura 1.

5 La figura 3 es una vista en perspectiva de una porción de la estructura de refrigerador mostrada en las figuras 1 y 2, que ilustra sus conductos internos construídos de acuerdo con el método considerado por la presente invención.

10 La figura 4 es una vista en alzado y en sección de un aparato de moldeo destinado a fabricar los revestimientos compartimentales del mueble ilustrado en las figuras 1 a 3 y de acuerdo con el método considerado por la presente invención.

Las figuras 5, 6 y 7 son otras vistas del aparato mostrado en la figura 4 y que ilustran detalles de funcionamiento del mismo.

15 La figura 8 es una vista en alzado de la construcción de mueble para refrigerador de otro tipo, obtenida de acuerdo con la invención, mostrándose el mueble con la puerta retirada.

20 La figura 9 es una vista en sección del mueble mostrado en la figura 8, cuya vista ha sido tomada en general a lo largo de la línea indicada por las flechas 9-9 de la citada figura 8.

25 La figura 10 es una vista de un aparato similar al mostrado en las figuras 4 a 7, que ilustra operaciones del método empleado en la fabricación de la porción de revestimiento del aparato mostrado en las figuras 8 y 9, tal como se vería en sección a lo largo de las líneas indicadas por las flechas 10-10 de la figura 8; y

30 Las figuras 11 y 12 son ilustraciones de otro aparato usado en la fabricación de los revestimientos antes

1 mencionados.

Descripción de la práctica y versiones preferidas de la
invención

5 Con referencia a las figuras 1 y 2, el ilustrado
mueble 10 de refrigerador tiene un par de compartimientos
dotados de aberturas unidireccionalmente presentadas y de-
finidas por un par de secciones de revestimiento 11 y 12.
Estas secciones de revestimiento se construyen de material
10 termoplástico y, de acuerdo con la enseñanza general de las
invenciones de Houghton, se moldean como estructura solida-
ria a partir de una sola lámina plana de tal material. Un
aislamiento térmico, designado en su conjunto por el número
13 y que puede ser por ejemplo del tipo de espuma, rellena
15 los espacios comprendidos entre las paredes opuestas de las
secciones de revestimiento 11 y 12 y entre las paredes ex-
teriores de las mismas secciones y las paredes de la envol-
tura exterior 14 del mueble 10. Se comprenderá naturalmente
que pueden emplearse otros tipos adecuados y bien conocidos
de aislamiento térmico.

20 La unidad refrigeradora es convencional, compren-
diendo un compresor 15, un condensador 16 y un evaporador
17 conectados en el habitual circuito de flujo en serie por
medios de conducción adecuados (no mostrados). El evapora-
dor 17 se sitúa convenientemente en la porción ahuecada 21
25 de la sección de revestimiento superior 11 y un tabique 22
incluye una sección horizontal que se extiende sobre el hue-
co y el evaporador. La sección horizontal del tabique 22
está provista de conductos de aire frontales 23 y una sec-
ción vertical 22a del tabique está espaciada de las paredes
30 superior y posterior de la sección de revestimiento 11 tal

1 como se muestra. El aire movido por un ventilador 24 dis-
puesto en la porción posterior 20 en forma de espiral del
hueco 21 es obligado a fluir al interior del compartimiento
de almacenamiento del congelador definido por la sección de
5 revestimiento 11, a través del espacio comprendido entre el
revestimiento y el tabique 22a, desde donde vuelve a la zo-
na del evaporador 17 a través de los conductos frontales 23.
El compartimiento inferior de almacenamiento de alimentos,
definido por la sección de revestimiento 12, es enfriado
10 por aire obligado a desplazarse desde el compartimiento a
través de los conductos 25, sobre el evaporador 17 y luego
de nuevo al interior del compartimiento a través de un con-
ducto 30 que se extiende entre la pared de la espiral 20 y
la pared horizontal superior del revestimiento 12. El hueco
15 21 incluye las porciones de pared 11a y 11b que se disponen
a una distancia predeterminada, que proporciona eficazmente
una sección de aislamiento engrosada en la zona del evapo-
rador 17, perfeccionando así el rendimiento térmico del re-
frigerador. El hueco 21 sirve también de drenaje en forma
20 de canal o sumidero para el evaporador, pudiendo disponerse
una abertura de drenaje en dicho sumidero mediante moldeo
o instalación separada.

El método considerado por esta invención acomoda
fácilmente la formación de los conductos de comunicación de
25 aire 25 y 30 (véase también figura 3) entre los comparti-
mientos superior e inferior del refrigerador, cuyos conduc-
tos acomodan el movimiento de aire antes descrito.

En la realización del método considerado por la
invención, se utiliza un aparato del tipo general descrito
30 y reivindicado en las copendientes solicitudes referencia-

1 das. Tal aparato incluye, con referencia primeramente a
la figura 4, una cámara 26 abierta por arriba y en forma
general de caja, que tiene un par de subsecciones 27 y 28,
cada una de ellas separada de la otra por un tabique 29 y
5 cada una dotada, respectivamente en 31 y 32, de aberturas
de comunicación con un adecuado mecanismo productor de va-
cío de diseño convencional (no mostrado). Una anilla de re-
tención 33 rodea estrechamente el borde superior de la cá-
mara de vacío 26 y está construída y dispuesta para rete-
10 ner en posición una lámina reblandecida por calor de mate-
rial termoplástico M, que ha sido presionada por un tapón
auxiliar 35 sobre un par de miembros de moldeo ventilados
37 y 38 configurados en correspondencia con la forma del
interior de los revestimientos del compartimiento destina-
15 do a alimentos.

Aunque el aparato de moldeo empleado en esta in-
vención tiene en común con las descripciones referenciadas
el detalle de la articulación relativa entre los miembros
de moldeo 37 y 38, tal detalle no es necesario describirlo
20 aquí para una comprensión de la presente invención. Sólo se
describirán los detalles comunes que forman parte también
de esta invención.

El molde izquierdo 37 incluye una sección auxi-
liar 42 que es extensible desde su posición retraída ilus-
trada en las figuras 4 y 7 a las posiciones extendidas que
se ilustran en las figuras 5 y 6. De acuerdo especialmente
con la invención y por las razones que se apreciarán mejor
por lo que sigue, se disponen una superficie 59 y unos sa-
25 lientes 60 espaciados y opuestos, respectivamente en los
30 moldes 37 y 38.

1 Los movimientos de la sección de moldeo auxiliar
42 son proporcionados por unos patines 44 dispuestos sobre
el molde 37 y deslizablemente interacoplados con correspon-
dientes muescas (no mostradas) de la porción básica 42a de
5 la sección de moldeo auxiliar. Los medios destinados a mo-
ver la sección de moldeo auxiliar 42 incluyen un par de va-
rillas de conexión 46, de las que sólo se muestra una, cada
una de las cuales está fijada a la sección de molde en 47
y a un par de palancas acodadas y espaciadas 48 que se arti-
10 culan en 49 al molde 37. Las palancas acodadas 48, de las
que sólo se ilustra una por conveniencia, se fijan también
a la biela de pistón de un cilindro neumático 50 articulado
en 52 al molde 37. La construcción y disposición son tales
que la extensión de la biela de pistón 51 hará girar a la
15 palanca acodada 48 alrededor de su pivote 49 en dirección
contraria a la de las agujas del reloj para mover la vari-
lla de conexión 46 hacia la izquierda y retraer la sección
de moldeo auxiliar 42 a la posición mostrada en las figuras
4 y 7. Inversamente, la retracción de la biela 51 hace gi-
20 rar a la palanca acodada 48 alrededor del pivote 49 en la
dirección de las agujas del reloj, moviendo la varilla de
conexión 46 hacia la derecha y extendiendo la sección de
molde 42 a la posición mostrada en las figuras 5 y 6. Como
se apreciará por la figura 5, la sección de molde auxiliar
25 42 se proyecta a su acoplamiento con la porción de la lámi-
na M que se extiende sobre el molde izquierdo 37 después de
que la porción de la misma lámina M que se extiende sobre
el molde derecho 38 ha sido formada al vacío sobre este úl-
timo molde, y su saliente 60, aplicando un vacío en la cá-
30 mara 28 a través de la abertura 32. La proyección de la sec-

1 ción de molde auxiliar 42 a su posición totalmente extendi-
da determina el acoplamiento de zonas de las superficies
superpuestas 59 de las láminas reblandecidas por calor y
5 de los salientes 60 y su ulterior adherencia permanente en-
tre sí.

De acuerdo también particularmente con la inven-
ción, un segundo miembro de moldeo auxiliar extensible y re-
traíble 61 se incluye en la sección de molde 38 y proporcio-
na, en su posición extendida e ilustrada en las figuras 5 y
10 6, el moldeo de los conductos para aire 30 mostrados en las
figuras 2 y 3. El miembro de molde 61 es de sección rectan-
gular y deslizable desde las posiciones retraídas que se
muestran en las figuras 4 y 7, a través de una adecuada
abertura (no mostrada), al interior de la pared del miembro
15 de moldeo 38. El extremo interno, o derecho, del miembro de
moldeo 61 es sostenido por la biela 62 de un cilindro neu-
mático 63 montado dentro del miembro de moldeo 38. La cons-
trucción y disposición son tales que el accionamiento de
la biela 62 a su posición extendida desplaza el miembro 61
20 a su posición extendida (figuras 5 y 6). Inversamente, la
retracción de la biela 62 retrae también al miembro 61 (fi-
guras 4 y 7).

Considerando detalladamente la preferida secuen-
cia de funcionamiento de los miembros de moldeo, y con re-
25 ferencia a la figura 4, la lámina M reblandecida por calor
es colocada sobre los moldes 37 y 38 mediante movimiento
del tapón auxiliar 35 a la posición mostrada y mientras las
secciones de moldeo auxiliares 42 y 61 se encuentran en sus
posiciones retraídas.

30 Luego se separa el tapón 35 de los moldes a la

1 posición ilustrada en la figura 5. Seguidamente se extiende
la sección de moldeo auxiliar 61, impulsando su porción
opuesta a la lámina plana superpuesta M a un acoplamiento
5 con una porción correspondiente de la sección de moldeo
auxiliar 42 superpuesta a dicha lámina. A esto sigue la
aplicación de vacío en la cámara 28 por la abertura 32, tras
lo cual se produce la adaptación de la porción derecha de
la lámina M reblandecida por el calor al miembro de moldeo
38 y a su sección auxiliar extendida 61.

10 Con referencia a la figura 6 y considerando deta-
lladamente la secuencia de moldeo, se aplica un vacío a la
cámara izquierda 27 por la abertura 31, mientras se extien-
de la sección de moldeo auxiliar 42. En consecuencia, la
porción de lámina M superpuesta al molde 37 y a su sección
15 auxiliar 42 se adapta a los mismos y las porciones de lámi-
na M superpuestas a la superficie 59 y a los salientes
opuestos 60 se acoplan y adhieren entre sí.

20 Con referencia a la figura 7, se desplazan luego
las secciones de moldeo auxiliares 42 y 61 desde sus posi-
ciones extendidas a las retraídas, quedando dispuestas las
secciones de revestimiento moldeadas a partir de la lámina
M para su retirada de los moldes como una sola unidad.

25 Debe entenderse que aunque la sección de moldeo
auxiliar 61 se muestra como bidimensional, tendrá una dimen-
sión transversal correspondiente a la del conducto de aire
30, como mejor se muestra en la figura 3.

30 Luego se taladran de manera adecuada las zonas de
adherencia de las secciones de revestimiento moldeadas an-
tes descritas, por ejemplo mediante punzonado, tal como se
muestra algo esquemáticamente en las figuras 11 y 12. Con-

1 venientemente y a modo de ilustración, un aparato adecuado
puede incluir un punzón 64 y un troquel 65 de la deseada
forma transversal que funcionen retirando las secciones de
revestimiento 11c y 12a en el completamiento del conducto
5 de aire 30. Se comprenderá que los conductos 25 son comple-
tados de igual manera, empleando un punzón análogo de forma
adecuada. Como resultado de la operación de punzonado, se
forman unos pasos o conductos 25 y 30 para fluido, revesti-
dos y generalmente tubulares, que se sellan respecto al ais-
10 lamiento 13 ulteriormente dispuesto y a través del cual pa-
san los conductos.

Se apreciará asimismo tras un examen de las figu-
ras 8, 9 y 10 que la invención se presta a la fabricación
de conductos de aire en una estructura 70 para mueble de
15 refrigerador, del tipo colateral. Con referencia más deta-
llada a la figura 8, el mueble 70 tiene un par de comparti-
mientos dotados de aberturas unidireccionalmente presenta-
das y delimitados por un par de secciones de revestimiento
71 y 72. Estas secciones se construyen de material termo-
20 plástico y, especialmente de acuerdo con la invención, se
moldean como una estructura unitaria a partir de una sola
lámina plana de tal material. Un aislamiento térmico, desig-
nado en su conjunto por el número 73, rellena los espacios
comprendidos entre las paredes opuestas de las secciones de
25 revestimiento 71 y 72 y entre las paredes exteriores de las
mismas secciones y las paredes de la envoltura exterior 74
del mueble 70.

La unidad refrigeradora es convencional, compren-
diendo un compresor 75, un condensador (no mostrado) y un
30 evaporador 77 conectado en el habitual circuito de flujo en

1 serie mediante adecuado conducto. El evaporador 77 se sitúa
convenientemente en la zona postero-inferior de la sección
de revestimiento izquierda 71 y un tabique vertical 78 in-
5 cluye una sección inferior que se extiende sobre el evapo-
rador y una sección superior extendida sobre un ventilador
80. La sección superior del tabique 78 está provista de re-
jillas para aire 79 sobre el ventilador 80.

10 El aire desplazado por el ventilador 80 fluye a
través de las rejillas 79 al compartimiento de almacena-
miento del congelador definido por la sección de revesti-
timiento 71, a través del espacio comprendido entre el reves-
timiento y la sección inferior del tabique 78, para volver
a la zona del evaporador 77. El compartimiento derecho pa-
ra los alimentos, definido por la sección de revestimiento
15 72, es enfriado por aire que es desplazado desde aquél a
través del conducto inferior 81, sobre el evaporador 77 y
luego de nuevo al compartimiento a través de un conducto
superior 82 que se extiende entre los citados compartimen-
tos.

20 Como se comprenderá por la figura 10, el método
considerado por la invención acomoda fácilmente la forma-
ción de los conductos de comunicación de aire 82 y 81 entre
los compartimientos colaterales del refrigerador, cuyos
conductos acomodan el movimiento de aire anteriormente des-
25 crito. El método se lleva a cabo usando un aparato similar
al empleado en la formación de los revestimientos 11 y 12,
tal como se explica en relación con las figuras 3, 4, 5 y
6. El aparato incluye las cámaras de vacío 83 y 83a, en co-
municación por 84 y 84a con dispositivos productores de va-
30 cío. Una anilla de retención 85 sujeta la lámina reblandeci-

1 da por calor 86 que ha sido colocada por un tapón auxiliar
(no mostrado) sobre un par de miembros de moldeo ventilados
y articuladamente montados 87 y 88 configurados en corres-
pondencia con la forma del interior de los deseados revestimientos del compartimiento destinado a alimentos.

5 El miembro de moldeo derecho 88 incluye un par de secciones auxiliares 89 y 90, respectivamente de secciones transversales generalmente alargada y circular, que están montadas para su movimiento desde posiciones retraídas a posiciones extendidas, como se muestra en la figura 10.

10 Los movimientos de las secciones de moldeo 89 y 90 son producidos por los cilindros neumáticos 91 y 92 respectivamente.

15 En la formación de los revestimientos 71 y 72, se dispone una lámina reblandecida por calor 86 sobre los miembros de moldeo 87 y 88 y se aplica un vacío a través de la abertura 84 para adaptar la lámina 86 al miembro de moldeo 87. Luego se desplazan las secciones de moldeo auxiliares 89 y 90 a la posición extendida que se ilustra y se aplica un vacío a través de la abertura 84a, determinando la adaptación de la lámina 86 al miembro de moldeo 88 y a sus secciones auxiliares 89 y 90. Tras un período de enfriamiento, se desplazan las secciones 89 y 90 a su posición retraída y se retiran de los miembros de moldeo las secciones de revestimiento y los conductos interconectores de aire solidariamente formados.

20

25

Luego se taladran los conductos de aire formados, según la ilustración de las figuras 11 y 12.

30 Otra característica de la invención es la de que el método considerado permite así el moldeo de dos comparti-

1 mientos revestidos 71 y 72 de varios tamaños y formas rela-
tivos. Por ejemplo, con referencia a la figura 8, las pare-
des laterales inferiores del revestimiento 71 del comparti-
5 miento izquierdo están formadas hacia el interior, como se
ve en 71a y 71b, acomodando así las secciones de pared ais-
ladas y espesadas a uno y otro lado del serpentín vertical-
mente extendido 77 del evaporador, situado contra la pared
postero-inferior del revestimiento 71. Por debajo de dicho
10 serpentín 77 se moldea un canal de drenaje 71c en una sec-
ción postero-inferior del revestimiento 71, usando medios
de moldeo auxiliares del tipo empleado para formar el hueco
21 de la figura 3.

De ambas versiones de la invención descrita deri-
va una serie de ventajas, en el sentido de que dos comparti-
15 mientos separados, así como conductos de aire interconecto-
res, están solidariamente conectados para acomodar su insta-
lación como una sola unidad en la envoltura exterior de un
refrigerador. Además, como adicional ventaja, un comparti-
miento coincide muy exactamente respecto al otro, de manera
20 que pueden mantenerse entre ellos diferencias de temperatu-
ra predecibles, con resultantes mejoras en el rendimiento.
Se consigue un adicional control de temperaturas mediante
una selectividad en el grosor del aislamiento (véanse 11a,
11b, figura 3, y 71a, 71b, figuras 8 a 10) en la zona del
25 evaporador, cuyo espesor puede variarse de modo selectivo
simplemente cambiando los contornos de los moldes en las zo-
nas deseadas. Además, pueden formarse canales de drenaje de
condensaciones (véanse 21, figura 3, y 71c, figuras 8 y 9),
soportes de repisas (véase 71d, figuras 8 y 9) y similares,
30 configurando adecuadamente las superficies de los moldes.

1 En resumen la Patente de Invención que se solicita debera caer sobre las siguientes

5 REIVINDICACIONES

10 1.- Un método de moldeo de un artículo configurado de material termoplástico provisto de paredes opuestas y espaciadas y de conductos para fluido solidariamente formados que se extienden entre ellos, que comprende la distribución de material termoplástico reblandecido sobre un par de secciones de moldeo opuestas y espaciadas para formar las paredes opuestas y espaciadas; mientras se reblandece el material termoplástico, la realización de un movimiento relativo entre dichas paredes espaciadas entre sí para impulsarlas una contra otra y a su acoplamiento recíproco en una zona predeterminada de área inferior a las de dichas paredes; el endurecimiento espontáneo del material termoplástico para formar una firme interconexión entre las citadas paredes en la referida zona de menor área; y el taladro del material que define la interconexión entre dichas paredes para formar el citado conducto entre ellas.

15 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque una de las citadas paredes es impulsada a su acoplamiento con la otra en la realización de la mencionada operación de presión relativa.

20 3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado además porque ambas paredes citadas son impulsadas a un acoplamiento recíproco en la realización de la citada operación de presión relativa entre ellas.

25 30 4.- Se reivindica por último como objeto so-

1 bre el que ha de recaer la Patente de Invención que se so-
licita: UN METODO DE MOLDEO DE UN ARTICULO CONFIGURADO DE
MATERIAL TERMOPLASTICO.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 5 octubre 1973

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

15

20

25

30

L119.388

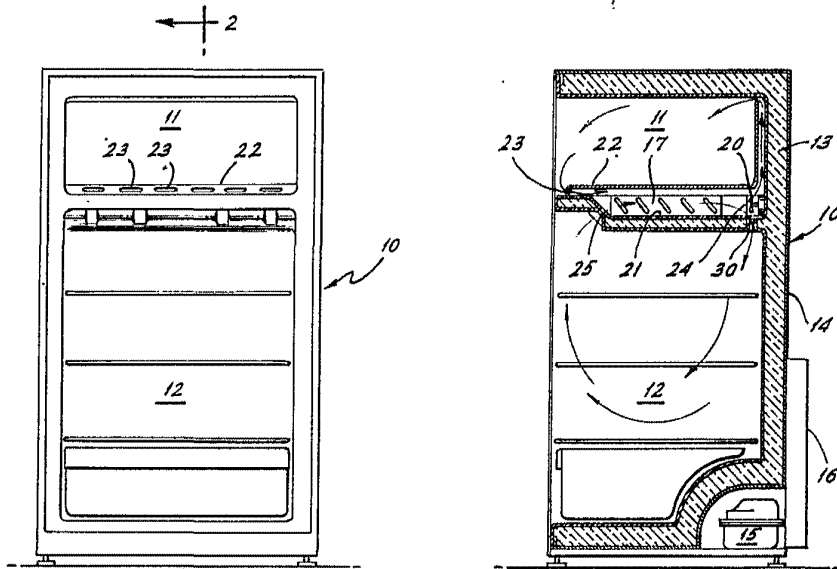


FIG. 1.

FIG. 2.

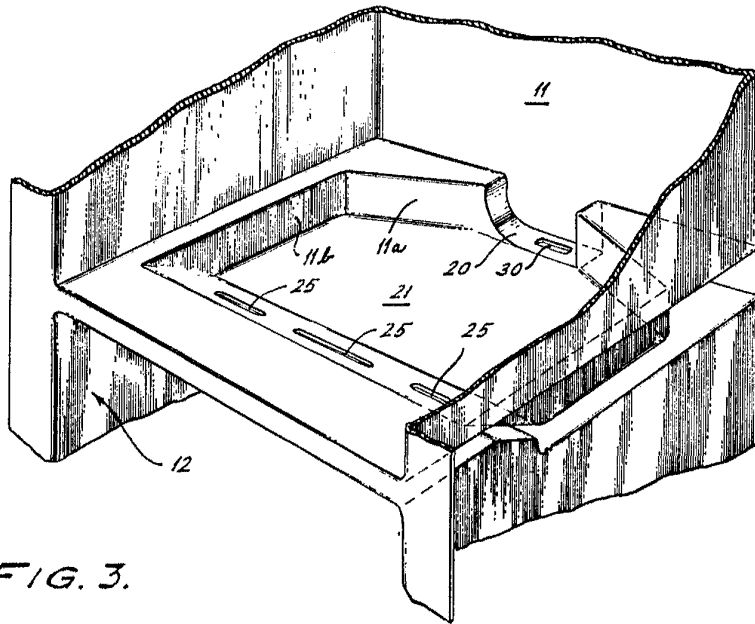


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 5 octubre 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 P.P. *[Signature]*

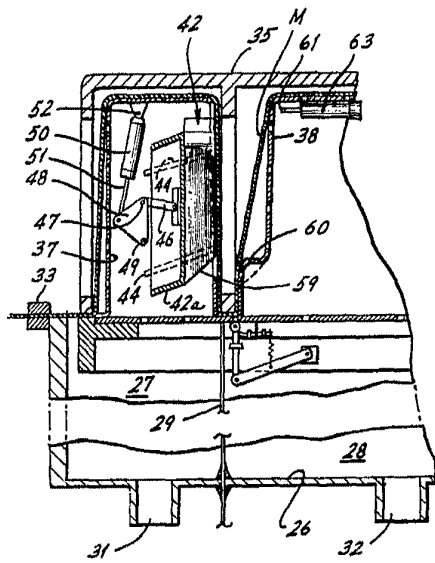


FIG. 4.

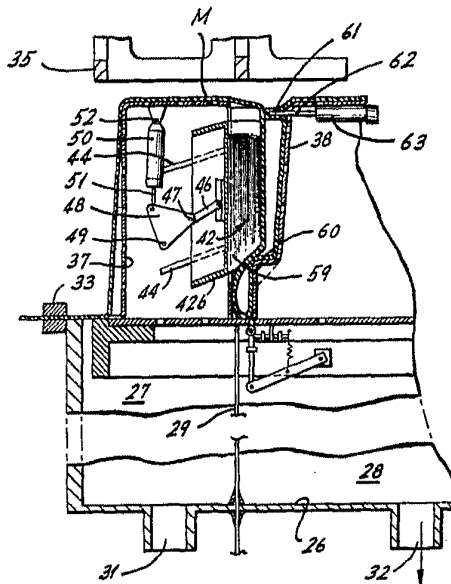


FIG. 5.

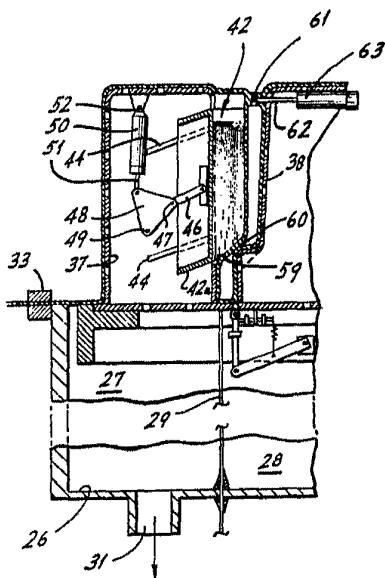


FIG. 6.

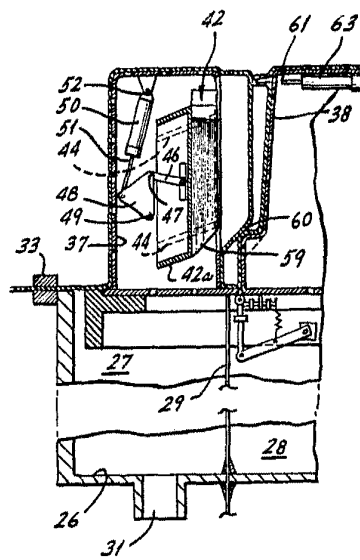


FIG. 7.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 octubre 1.973
BERNARDO UNGRIA

p.p.

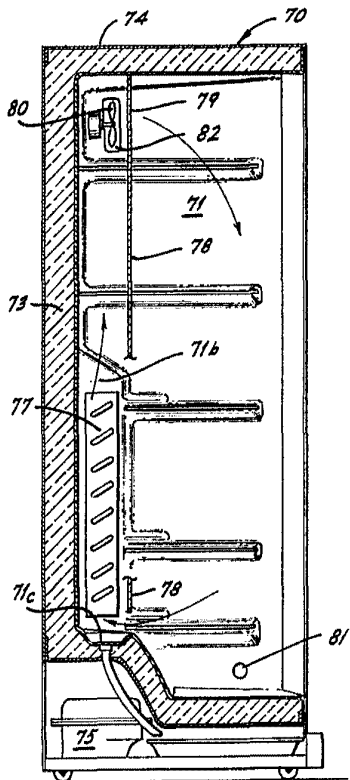


FIG. 9.

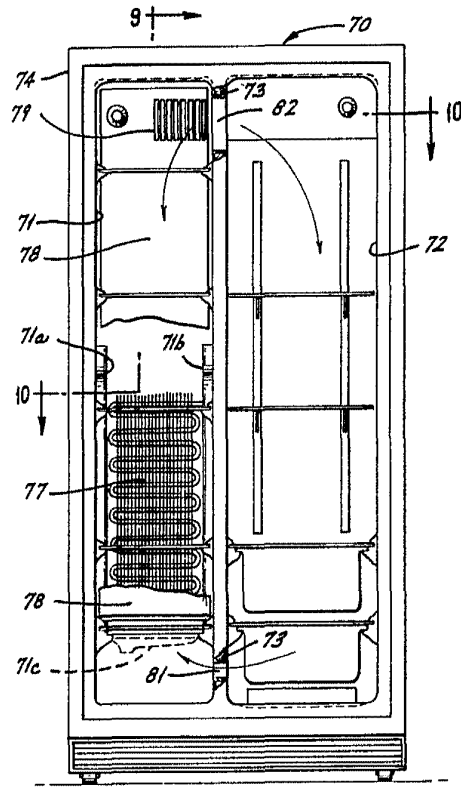


FIG. 8.

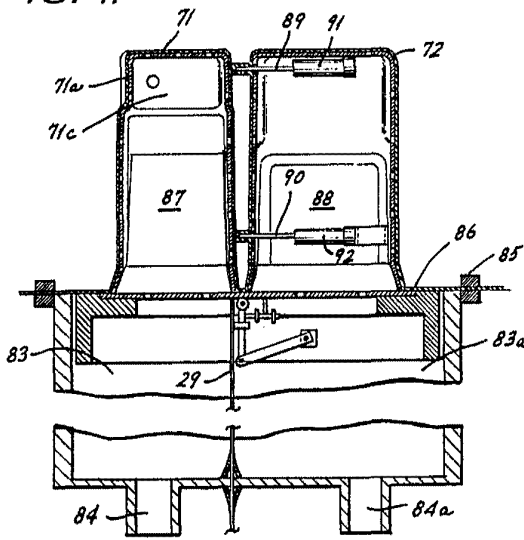


FIG. 10.

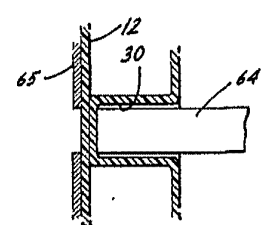


FIG. 11.

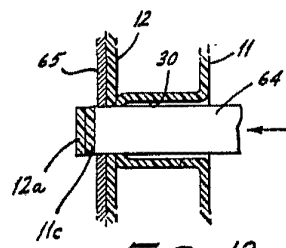


FIG. 12.

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 5 octubre 1.973
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.