

433334

P.-59.368

Pat 3843 E-7

11 FEB. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

F25D 21/28

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de G. BAUKNECHT GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER
HAFTUNG, ELEKTROTECHNISCHE FABRIKEN

entidad alemana

establecida en Heidenklinge 20-22, 7 Stuttgart 1, Repúbli
ca Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN NEVERAS".
(Clase Internacional F25d).

5.2.75

- 1 -

El invento se refiere a una nevera con un evaporador de placas que está dispuesto en posición derecha en el espacio interior de un compartimiento de refrigeración normal y que puede ser descongelado durante los tiempos de
5 parada de la máquina frigorífica por medio de una sola calefacción eléctrica.

El invento se refiere preferiblemente a frigoríficos domésticos, en particular a aquellos que, además del compartimiento de refrigeración normal, tienen todavía un
10 compartimiento de congelación, sin que el invento esté limitado a ello.

En el pasado, la calefacción eléctrica que sirve para la descongelación del evaporador del compartimiento de refrigeración normal y que está conectada durante los
15 tiempos de parada de la máquina frigorífica y desconectada durante los tiempos de marcha de la misma, se ha aplicado normalmente de forma directa al lado posterior del evaporador. Sin embargo, esto reduce la potencia de refrigeración del evaporador, da como resultado un calentamiento no
20 uniforme del evaporador y se está limitado en cuanto a la longitud al cordón de caldeo de la calefacción eléctrica que contiene el conductor de caldeo, de modo que en caso de alimentación directa del conductor de caldeo desde la red se han de prever con frecuencia potencias de caldeo
25 vamente grandes que conducen a tiempos de parada indesea-

blemente cortos de la máquina frigorífica, ya que la nueva conexión de la máquina frigorífica tiene lugar de forma automática tan pronto como el evaporador se ha calentado a una temperatura predeterminada.

5 Sin embargo, hay que procurar por distintos motivos proyectar la potencia de caldeo de modo que se consigan tiempos de parada relativamente prolongados a fin de reducir la frecuencia de conexión de la máquina frigorífica con miras a la conservación de la misma. La potencia de caldeo
10 aumenta también el consumo de corriente para la potencia frigorífica, de modo que se deberá descongelar con una potencia de caldeo lo más pequeña posible.

Por otro lado, particularmente en caso de conexión en serie del evaporador del compartimiento de refrigeración normal y del evaporador del compartimiento de congelación, se ha de cuidar también de que el tiempo de parada correspondiente de la máquina frigorífica no dure demasiado, ya que de otro modo se pueden presentar temperaturas indeseablemente altas en el compartimiento de congelación o
15 en zonas parciales del compartimiento de refrigeración normal, de modo que con frecuencia no puede hacerse uso de la posibilidad de la descongelación "natural" sin calefacción.
20

Es importante también que el evaporador se descongele de la manera más uniforme posible en toda su superficie. Cuanto menos uniformemente se caliente un evapora-
25

dor durante la descongelación tanto mayor será el peligro de que una nueva conexión de la máquina frigorífica tenga lugar ya cuando no están todavía completamente descongeladas algunas zonas parciales del evaporador o bien se ha ca
5 lentado de manera innecesariamente intensa el evaporador en zonas más o menos grandes, con lo que se aumenta la potencia de refrigeración a aplicar en el tiempo de marcha subsiguiente de la máquina frigorífica.

Es ya conocido disponer la calefacción en la pared del recipiente enfrente del lado posterior del evaporador, en lugar de disponerla en contacto con el evaporador, y configurarla como calefacción de radiación que calienta por radiación de calor el lado posterior del evaporador. Se tiene entonces ciertamente la ventaja de que la potencia de refrigeración del evaporador no es disminuída por una calefacción que cubre una parte de la superficie del evaporador, pero se descongela primero solo el lado posterior del evaporador y únicamente después se calienta el evaporador a temperaturas a consecuencia de las cuales se descongela también el lado delantero.
10
15
20

Por este motivo, es cometido del invento crear una calefacción de descongelación para el evaporador del compartimiento de refrigeración normal de una nevera, preferiblemente un frigorífico doméstico, por medio de la cual se pueden evitar sin dificultades los inconvenientes ante-
25

riormente mencionados y la cual produce una descongelación especialmente favorable del evaporador y hace posible también, de una manera favorable en cuanto a los costes, proyectar su potencia de caldeo de modo que se consigan relaciones favorables de los tiempos de parada a los tiempos de marcha de la máquina frigorífica, y que permite también poder utilizar potencias de caldeo relativamente reducidas.

Según el invento, en una nevera de la clase citada al principio está previsto que la calefacción eléctrica esté dispuesta debajo del evaporador de placas y a cierta distancia de este evaporador de placas.

Esta calefacción de acuerdo con el invento descongela el evaporador debido a que calienta aire por debajo del evaporador, cuyo aire asciende luego a causa del menor peso específico con respecto al resto del aire más frío y circula hacia arriba a lo largo del evaporador bañándolo por todos los lados y descongela así desde fuera la escarcha de la superficie del evaporador. Cuando el evaporador, lo que ocurre normalmente, esté dispuesto a cierta distancia de la pared posterior opuesta a él del compartimiento de refrigeración normal, el aire calentado circula tanto a lo largo del lado delantero, como también a lo largo del lado posterior del evaporador y descongela así simultáneamente y de forma ampliamente uniforme los dos lados.

Se sobrentiende que es especialmente conveniente configurar la calefacción en forma tan alargada que el aire caliente que asciende desde ella bañe el evaporador en toda su extensión horizontal. Este aire caliente baña también por completo al evaporador en la extensión vertical.

Esta calefacción de acuerdo con el invento tiene también la ventaja, alcanzada hasta ahora únicamente en la calefacción de radiación mencionada, de que no está cubierta ninguna superficie del evaporador por la calefacción. Asimismo, esta calefacción puede configurarse sin dificultades con una superficie tan grande que pueda preverse cualquier potencia de caldeo deseada mediante cordones de caldeo dimensionados con la longitud correspondiente u otros conductores de caldeo con secciones transversales de los conductores de caldeo que resulten favorables en cuanto a los costes, de modo que no se tropiece con trabas en la utilización de potencias de caldeo óptimas, aun cuando el conductor de caldeo, que puede estar constituido de la manera conocida por un alambre de resistencia o similar, sea alimentado directamente desde la red.

Así, en un frigorífico doméstico de la solicitante que tenía hasta ahora una calefacción situada en contacto con el evaporador y que tenía una potencia de caldeo de 14 vatios, se ha puesto de manifiesto que sin otras modifi

caciones se podía reducir la potencia de caldeo de 14 vatios a 7 vatios únicamente retirando la calefacción de contacto de hasta ahora y montando una calefacción de acuerdo con el invento, estando conectado en este frigorífico doméstico, en serie con el evaporador del compartimiento de refrigeración normal, un evaporador para el compartimiento de congelación de este frigorífico. A pesar de esta potencia de caldeo reducida a la mitad, se ha conseguido además una relación suficiente de los tiempos de parada a los tiempos de marcha de la máquina frigorífica de compresor para las exigencias de un compartimiento de congelación de 3 estrellas.

Otra ventaja de la calefacción de acuerdo con el invento consiste también en que se pueden adaptar ulteriormente a ella los frigoríficos sin dificultades, para lo cual se retira del evaporador la calefacción de descongelación utilizada hasta ahora y se monta la nueva calefacción por debajo de este evaporador.

Si no tiene lugar ninguna adaptación ulterior de la calefacción, se puede configurar, naturalmente, el evaporador del compartimiento de refrigeración normal con menor superficie que en la descongelación por calefacción de contacto, ya que no está cubierta por la calefacción ninguna superficie del evaporador.

En una forma de ejecución preferida está prevista

to que la calefacción eléctrica esté dispuesta a cierta distancia de la pared opuesta a ella del compartimiento de refrigeración normal. Con ello se puede aprovechar el lado delantero y el lado trasero de la calefacción para el calentamiento del aire que provoca la descongelación. En un evaporador que está dispuesto verticalmente a cierta distancia de la pared posterior del compartimiento de refrigeración normal, se puede disponer entonces también la calefacción de modo que quede aproximadamente alineada con el evaporador. Esto es ventajoso, pero no es absolutamente necesario, ya que la corriente de aire caliente se ensancha al ascender y también, cuando la calefacción está dispuesta al

5
10
15

go desplazada con respecto al plano determinado por el evaporador, dicha corriente puede ascender todavía a lo largo de sus lados delantero y posterior y puede descongelar así simultáneamente al evaporador por ambos lados.

En algunos casos puede ser conveniente también hacer que la calefacción se aplique a la pared posterior del compartimiento de refrigeración normal o montarla en la pared del compartimiento de refrigeración normal, pudiendo ser conveniente entonces que en la zona de los conductores de caldeo esta pared sobresalga algo de las zonas de pared situadas por encima de ella, para que el aire calentado circule del modo más uniforme posible a lo largo de los lados delantero y posterior del evaporador.

20
25

Ha demostrado ser especialmente ventajoso que la calefacción esté configurada en forma de placa y esté dispuesta en posición derecha. Sin embargo, en algunos casos pueden preverse también otras configuraciones, por ejemplo

5 calefacciones de forma tubular.

La nueva calefacción está dispuesta a cierta distancia por debajo del evaporador, es decir, entre la calefacción y el evaporador se encuentra un espacio intermedio libre. Se pone de manifiesto que la magnitud de esta distancia tiene influencia sobre la descongelación, en particular sobre la uniformidad y la velocidad de la descongelación y una potencia de caldeo utilizable lo más pequeña posible.

10

En el caso anteriormente mencionado en el que un frigorífico doméstico de la solicitante se adaptó posteriormente a la nueva calefacción, había demostrado ser especialmente conveniente que el borde superior de la calefacción que calienta el aire o de una placa de guía dispuesta sobre la calefacción para desviar el agua de descongelación se encontrara al menos 15 mm, preferiblemente alrededor de 20 a 30 mm, por debajo del borde inferior del evaporador de placas dispuesto verticalmente, lo que incluso con potencia de caldeo reducida impide que se formen puentes de hielo entre el evaporador y la calefacción. Debido a la corriente del aire caliente que se produce en el evaporador

15

20

25

es favorable también que la distancia entre el evaporador y la calefacción o la placa de guía no sea demasiado pequeña. El aire caliente interrumpe su circulación en el evaporador o en la placa de caldeo y se forman turbulencias, poniéndose de manifiesto que para la corriente de aire caliente que llega al evaporador es favorable también que la distancia entre el lado inferior del evaporador y el lado superior de la calefacción o de la placa de guía ascienda por lo menos a 15 mm. Sin embargo, pueden demostrar ser óptimas naturalmente también otras distancias según la configuración de la calefacción y del evaporador de placas y las demás condiciones en el compartimiento de refrigeración normal.

Mediante el invento se puede eliminar también simultáneamente de manera sencilla otra dificultad existente en frigoríficos domésticos. En efecto, a cierta distancia por debajo del evaporador del compartimiento de refrigeración normal se encuentra usualmente un canal de goteo que recoge el agua de descongelación que gotea desde el evaporador y la desvía hacia el exterior por medio de un tubo conectado a él. Dado que el aire enfriado en el evaporador durante el tiempo de marcha de la máquina frigorífica se dirige hacia abajo, este canal de goteo es enfriado fuertemente durante el tiempo de marcha de la máquina frigorífica. Se puede llegar a formaciones de hielo que pueden impe

dir la salida del agua de descongelación. Por este motivo, se han previsto con frecuencia calefacciones eléctricas se paradas que sirven solo para la descongelación del canal de goteo. Se pone de manifiesto que la nueva calefacción des-
5 congela también el canal para el agua de goteo, incluso aunque su borde inferior se encuentre a cierta distancia por encima del fondo del canal de goteo. Este resultado no era de esperar sin más ni más, ya que el aire calentado en la calefacción se dirige hacia arriba y de este modo no lle-
10 ga directamente al canal de goteo en esta disposición.

Se consigue una descongelación del canal de goteo por medio de la calefacción incluso cuando ésta se encuentra a cierta distancia por encima del borde más alto del ca-
15 nal de goteo. En un caso concreto esta distancia ascendió a 20 mm y, no obstante, el canal de goteo fué descongelado de manera eficaz por la calefacción. Esta calefacción había consistido en la calefacción anteriormente mencionada con una potencia de caldeo de solo 7 vatios.

Si la calefacción se encuentra verticalmente por
20 debajo del evaporador, puede ocurrir que el agua de descongelación que goteo desde el evaporador choque con la calefacción y salpique, de modo que en ciertas circunstancias los alimentos que se encuentran en el compartimiento de re-
25 frigeración normal son humedecidos por agua de rociado. Es to se puede evitar de manera sencilla haciendo que en el

lado superior de la calefacción esté dispuesta una placa de guía inclinada oblicuamente con respecto a la vertical para el agua que gotea desde el evaporador, cuya placa conduce más allá el agua de descongelación en dirección a un canal de goteo del compartimiento de refrigeración normal.

En una forma de ejecución preferida está previsto que el canal de goteo esté dispuesto en la calefacción misma. Con ello se puede calentar el canal de goteo de manera especialmente intensa por medio de la calefacción que sirve también para la descongelación del evaporador.

En el dibujo están representados ejemplos de ejecución del invento, sobrentendiéndose que el invento se puede realizar en otras numerosas formas de ejecución.

En el dibujo muestran:

La figura 1, una sección longitudinal a través de un cuerpo de un frigorífico doméstico con una calefacción de acuerdo con el invento,

La figura 2, una vista delantera del evaporador, de la calefacción y del canal de goteo del evaporador según la figura 1, en representación a mayor escala,

La figura 3, una sección transversal a través de la calefacción del frigorífico según la figura 1, en representación a mayor escala,

La figura 4, una vista fragmentaria seccionada

de un frigorífico que tiene una calefacción de acuerdo con un segundo ejemplo de ejecución del invento con canal de goteo dispuesto en ella,

5 La figura 5, una vista delantera de la calefacción de la figura 4, y

La figura 6, una variante de la calefacción según la figura 5, en vista delantera.

10 El cuerpo 10 de un frigorífico doméstico, representado en sección en la figura 1, está representado únicamente en los detalles importantes para la comprensión del invento y presenta un compartimiento de refrigeración normal 11 y un compartimiento de congelación 12. A cierta distancia de la pared posterior 13 del compartimiento de refrigeración normal 11 está dispuesto en posición vertical y paralelamente a esta pared posterior un evaporador de placas 14. En el compartimiento de congelación 12 se encuentra un evaporador 15 de forma de U, cuya tubería de agente frigorífico está conectada de una manera no representada con detalle en serie con la tubería de agente frigorífico del evaporador 14 del compartimiento de refrigeración normal, de modo que el agente frigorífico hecho circular por la máquina frigorífica durante los tiempos de marcha del compresor o del otro grupo de accionamiento recorre sucesivamente los evaporadores 14 y 15. A cierta distancia por debajo del evaporador de placas 14 está dispuesta de acuer

15

20

25

do con el invento, también en posición vertical y aproximadamente alineada con dicho evaporador, una calefacción 16 a manera de placa en este ejemplo de ejecución preferido. A cierta distancia por debajo de esta calefacción 16 se encuentra un canal de goteo 17 en el que se recoge el agua de descongelación y se la conduce hacia fuera a través de un tubo 18.

Como se ha mencionado, la distancia vertical de la calefacción 16 al evaporador tiene influencia para la descongelación. Esta distancia vertical, medida desde el borde superior de una placa de guía 20 que se encuentra en la calefacción 16, puede ascender convenientemente a por lo menos 15 mm, preferiblemente alrededor de 20-30 mm, sin que el invento esté limitado a ello.

El borde inferior de esta calefacción 16 se encuentra en este ejemplo de ejecución a una distancia de pocos centímetros, por ejemplo 2 cm, por encima del borde superior del canal de goteo 17, pero la calefacción 16 puede penetrar también en el canal de goteo.

Como es siempre usual en las calefacciones de descongelación, la calefacción 16 se conecta al comienzo de cada tiempo de parada de la máquina frigorífica y se desconecta nuevamente al comienzo del tiempo de marcha subsiguiente de la máquina frigorífica. La calefacción calienta en estado conectado el aire que la rodea, el cual asciende luego a causa de su calentamiento y circula hacia arri-

ba a lo largo del lado delantero y del lado posterior del evaporador 14 y descongela así desde fuera la escarcha que se encuentra allí. Se consigue una descongelación uniforme incluso con una potencia de caldeo inusitadamente reducida de la calefacción 16. Por ejemplo, se han conseguido buenos resultados con una potencia de caldeo de solo 7 vatios. Es importante que el evaporador 14 se encuentre en la corriente de aire caliente que asciende desde la calefacción 16.

10 La calefacción 16 descongela también por completo el canal de descongelación en caso de que éste se hiela durante el tiempo de marcha precedente de la máquina frigorífica.

15 La calefacción resulta adecuada también para la adaptación o el equipamiento ulterior de frigoríficos ya terminados y que eventualmente se encuentran ya en los hogares y es la única calefacción de descongelación del compartimiento de refrigeración normal.

20 Según la figura 2, la calefacción 16 es de forma rectangular en vista por el lado delantero. Su longitud horizontal, visto perpendicularmente al plano del dibujo de la figura 1, corresponde aproximadamente a la longitud horizontal del evaporador de placas 14, de modo que este evaporador 14 se encuentra en toda su longitud horizontal en la corriente de aire caliente que asciende desde la cale-

25

facción y es descongelado de manera uniforme.

La calefacción 16 está provista, por el lado superior, de la placa de guía 20 inclinada oblicuamente con respecto a la vertical y cuyo lado superior está vuelto según la figura 1 hacia la pared posterior 13 del compartimiento de refrigeración normal 11, de modo que el agua de descongelación que gotea desde el evaporador 14 llega a esta placa de guía 20 y es conducida más allá por ella en dirección a la pared posterior 13 y en dirección al canal de goteo 17. En efecto, el agua que llega a la placa de guía 20 gotea desde su borde inferior cayendo directamente en el canal de goteo 17. Gracias a esta placa de guía 20 se impide que la calefacción sea rociada con el agua que gotea desde el evaporador 14. Por consiguiente, se conduce toda el agua de descongelación al canal de goteo 17 y esta agua no puede llegar al fondo del compartimiento de refrigeración normal 11.

La calefacción 16 está realizada en forma de placa en este ejemplo de ejecución. Presenta una placa vertical 21 de material sintético, realizada en una sola pieza con la placa de guía 20, que forma el lado delantero de la calefacción 16 vuelto hacia la puerta, no representada, del frigorífico. A esta placa 21 está aplicada, extendiéndose sobre ella en medida sustancial, una delgada hoja de aluminio 22 a la que está fijado un cordón de caldeo 23 en espi

ras de forma de serpentinas, que está constituido por un ramal flexible de material sintético de sección transversal redonda y un alambre de resistencia en calidad de conductor de caldeo arrollado en forma de hélice e incrustado en este ramal de material sintético. La longitud del conductor de caldeo puede estar dimensionada convenientemente de modo que se alcance la baja potencia de caldeo deseada en caso de alimentación directa desde la red.

Por motivos de seguridad eléctrica, el cordón de caldeo 23 lleva aplicada una delgada lámina aislante 24 de material sintético, a cuyo lado posterior va aplicada una delgada chapa de aluminio 25 que forma el lado posterior de esta calefacción 16. Estas partes 21, 22, 24 y 25 están mantenidas juntas por medio de uniones de grapa 26, 27. Cada unión de grapa está constituida por un perno 26 de forma de remache, sobre el que está enchufado de manera soltable un casquillo 27 que se retiene por sí mismo sobre el perno. Este casquillo 27 tiene una cabeza ensanchada 29 que se encuentra en el espacio intermedio entre la lámina de aluminio 22 y la lámina aislante 24 y sirve también como pieza distanciadora para conservar la distancia entre esta lámina de aluminio 22 y la lámina aislante 24. Las cabezas de los pernos 26 se aplican sobre la superficie exterior de la placa 21 de material sintético.

Como se puede apreciar en la figura 1, la cale-

facción 16 está dispuesta a cierta distancia de la pared posterior 13 del compartimiento 11 y está sujeta a la pared posterior por medio de elementos de retención, por ejemplo por medio de tornillos.

5 En las figuras 4 y 5 está representada una calefacción 16' de acuerdo con el invento en la que el canal de goteo 17' para el agua que gotea desde el evaporador 14 se encuentra en el lado delantero de la calefacción 16' por encima de su borde inferior, es decir, en este ejemplo de ejecución preferido forma una sola pieza con una placa 21 de material sintético que constituye el lado delantero de la calefacción 16'. Esta placa 21 de material sintético puede corresponder a la placa 21 de material sintético de la figura 3, con la diferencia de que está conformado en ella el canal de goteo 17'. La estructura restante de la calefacción puede ser la misma que en el ejemplo de ejecución de la figura 3.

10 En este ejemplo de ejecución, el canal 17' para el agua de goteo está inclinado continuamente en el mismo sentido con respecto a la horizontal y es recto. En su extremo más bajo está conectado un tubo 18 que discurre oblicuamente hacia atrás y hacia abajo y que desvía hacia fuera al agua de descongelación que llega al canal de goteo 17' a través de la pared posterior 13 del frigorífico.

15 Para que en este ejemplo de ejecución el agua de

descongelación que gotea desde el evaporador 14 no choque con la calefacción 16', esta calefacción 16' está dispuesta, de la manera que se puede ver en la figura 4, a una distancia de la pared posterior 13 menor que en el caso de la figura 1.

5

Se ha puesto de manifiesto que - aun cuando la calefacción 16' no esté alineada con el evaporador 14 - el aire caliente que asciende desde la calefacción baña el evaporador, de modo que se presenta también una descongelación uniforme de los lados delantero y posterior del evaporador 14. Gracias a la zona de la calefacción 16' que se encuentra por debajo del canal de goteo 17' se calienta también aire que circula hacia arriba pasando por delante del lado delantero del canal de goteo 17', y otras corrientes de aire calentadas circulan hacia arriba a lo largo de la superficie de la calefacción 16' que se encuentra por encima del canal de goteo 17' y a lo largo del lado posterior de la calefacción 16', de modo que resulta una corriente de aire ascendente relativamente voluminosa y calentada que produce una descongelación uniforme del evaporador.

10

15

20

Es imaginable también que en muchos casos la calefacción puede aplicarse directamente a la pared posterior del compartimiento de refrigeración normal. Por ejemplo, en el caso de la figura 4 el lado posterior de la calefacción 16' podría estar aplicado directamente a la pared posterior

25

13 del compartimiento de refrigeración normal 11. Se puede prescindir entonces de la lámina aislante designada con 24 en la figura 3 y de la lámina de aluminio 25, ya que el lado posterior del compartimiento de refrigeración normal
5 está constituido por material sintético de la manera usual y, por tanto, tiene propiedades de aislamiento eléctrico.

En la figura 6 está representada una calefacción 16'' conforme a una variante de la calefacción de acuerdo con la figura 5, en la que el canal de goteo 17' está con
10 formado en ángulo obtuso en vista por el lado delantero, de modo que el agua de descongelación circula hacia el centro del canal de goteo 17'' y desde allí es desviada hacia fuera a través de un tubo de salida 18. En esta forma de ejecución se encuentra también por debajo del canal de
15 goteo 17'' una superficie de caldeo de la calefacción, lo que es especialmente ventajoso.

Sin embargo, en muchos casos puede preverse tam
bién que el canal de goteo esté dispuesto en el borde in
ferior de la calefacción.

20 La presente solicitud que corresponde a la pre
sentada en República Federal Alemana, el 27 de Diciembre de 1973, bajo el número P 23 64 758.7, se acoge a los bene
ficios de artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

5.2.75

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en neveras con un evaporador de placas que está dispuesto en posición derecha en el espacio interior de un compartimiento de refrigeración normal y que puede descongelarse durante los tiempos de parada de la máquina frigorífica por medio de una sola calefacción eléctrica, caracterizados porque la calefacción eléctrica (16; 16'; 16'') está dispuesta por debajo del evaporador de placas (14) y a cierta distancia de este evaporador de placas (14).

15

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la calefacción eléctrica (16; 16') está dispuesta a cierta distancia de la pared (13) opuesta a ella del compartimiento de refrigeración normal (11).

20

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la calefacción eléctrica está aplicada a la pared opuesta a ella del compartimiento de

25

5.2.75

refrigeración normal.

4ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la calefacción eléctrica (16; 16'; 16'') está configurada en forma de placa y está dispuesta en posición derecha.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque la calefacción eléctrica (16; 16') presenta una placa (21) de material sintético que puede ser calentada por medio de un cordón de caldeo (23) tendido en espiras o similares.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el cordón de caldeo (23) está sujeto a una lámina de aluminio (22) que está aplicada al lado posterior de la placa (21) de material sintético.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizado porque en el lado del cordón de caldeo (23) alejado de la placa (21) de material sintético está dispuesta una lámina de aislamiento eléctrico (24), estando cubierto preferiblemente el lado de esta lámina de aislamiento (24) alejado del cordón de caldeo (23) por una chapa metálica delgada (25).

8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el lado superior de la calefacción (16) está dispuesta una placa de guía (20) inclinada oblicuamente con respecto a la

vertical para el agua de descongelación que gotea desde el evaporador, cuya placa de guía conduce más allá el agua de descongelación en dirección a un canal de goteo (17) del compartimiento de refrigeración normal.

5 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque la calefacción (16) está dispuesta a cierta distancia por encima del fondo del canal de goteo (17).

10 10ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque en la calefacción (16'; 16'') está dispuesto un canal de goteo (17'; 17'').

15 11ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 8ª y la reivindicación 10ª, caracterizados porque el canal de goteo (17') está dispuesto en la placa (21) de material sintético, formando preferiblemente una sola pieza con la placa de material sintético.

20 12ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 10ª o 11ª, caracterizados porque el canal de goteo (17', 17'') está dispuesto, al menos en la mayor parte de su longitud, por encima del borde superior de la calefacción (16'; 16'').

25 13ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5ª, 6ª y 7ª, caracterizados porque las partes (21, 22, 24, 25) de la calefacción (16) se mantienen juntas por me-

5 dio de una pluralidad de uniones de grapa (26, 27) de dos
piezas cada una, estando constituida cada unió n de grapa
por un perno (26) semejante a un remache, sobre el cual se
puede enchufar un casquillo (27) que se retiene elástica-
mente por sí mismo, y porque el casquillo tiene una cabeza
10 (29) que sirve de distanciador de la lámina de aislamien-
to (24) con respecto a la lámina de aluminio (22).

14ª.- Perfeccionamientos introducidos en neveras.

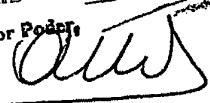
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan, y pa-
ra los fines que se han especificado.

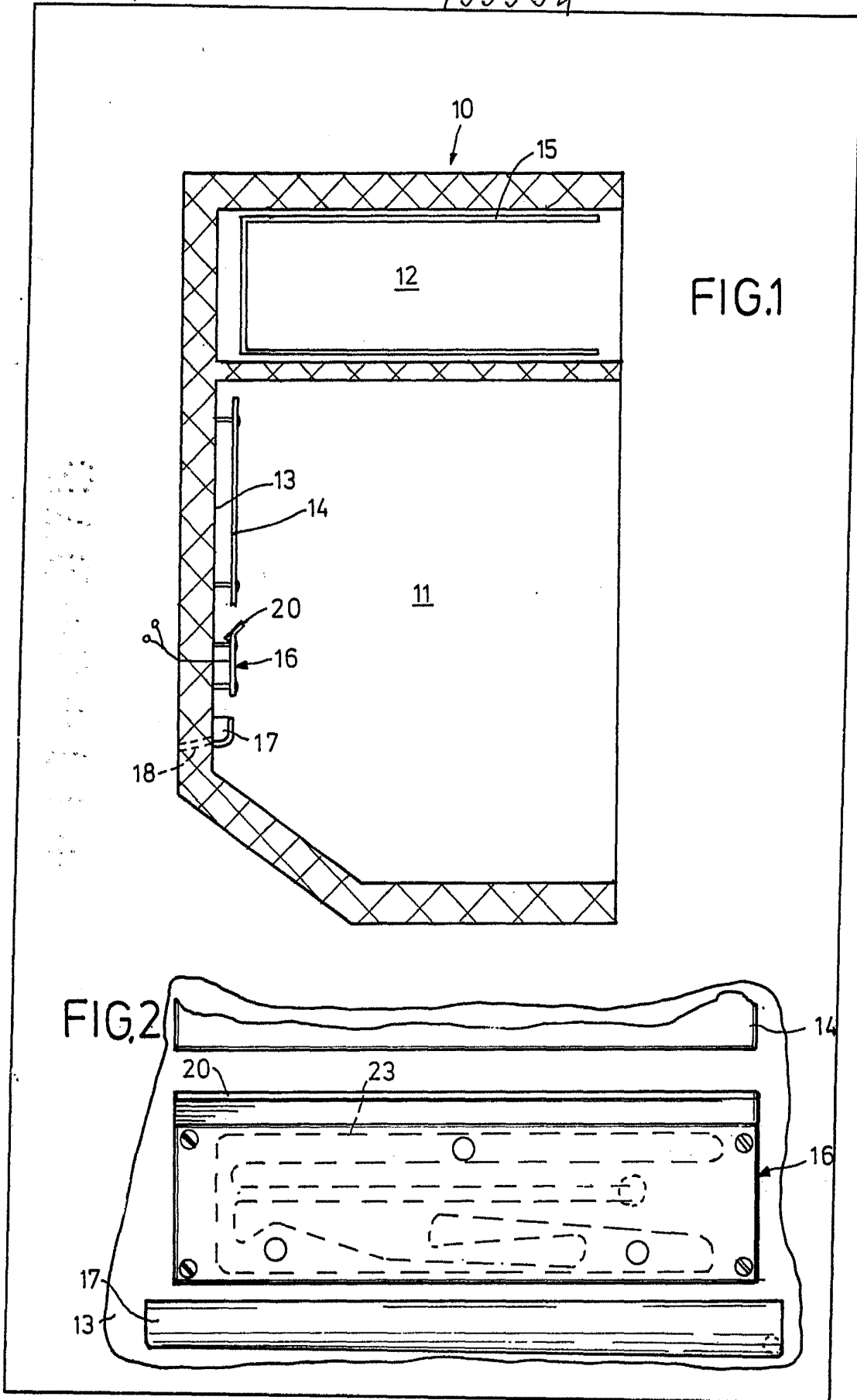
Esta Memoria consta de veinticuatro hojas, escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 FEB. 1975

P.A.

15

Alberto de Euzarza
Por Poder




Alberto de *Albergo*
Pol. Poder.

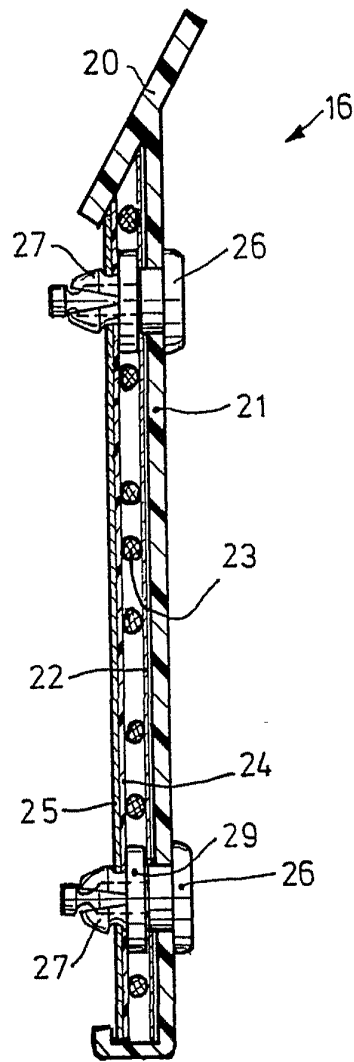


FIG. 3

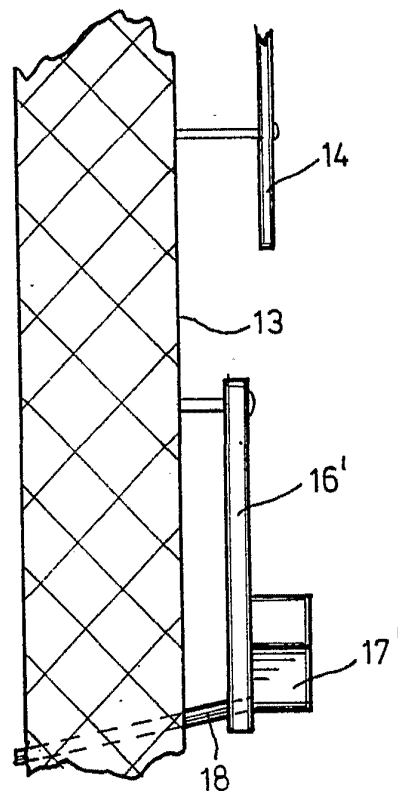
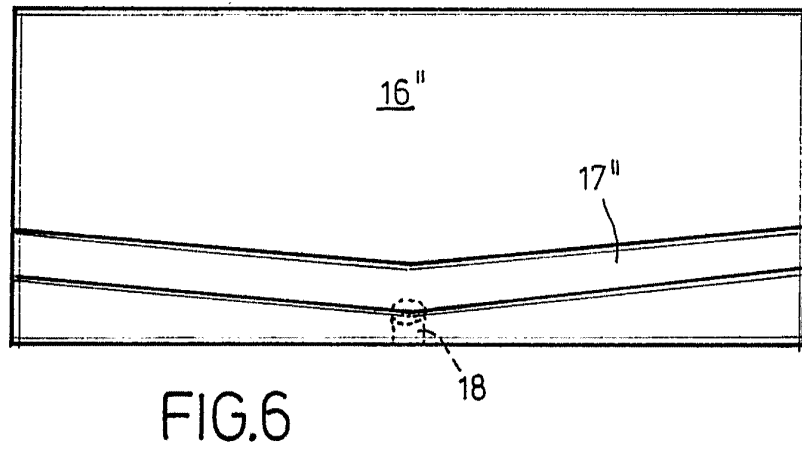
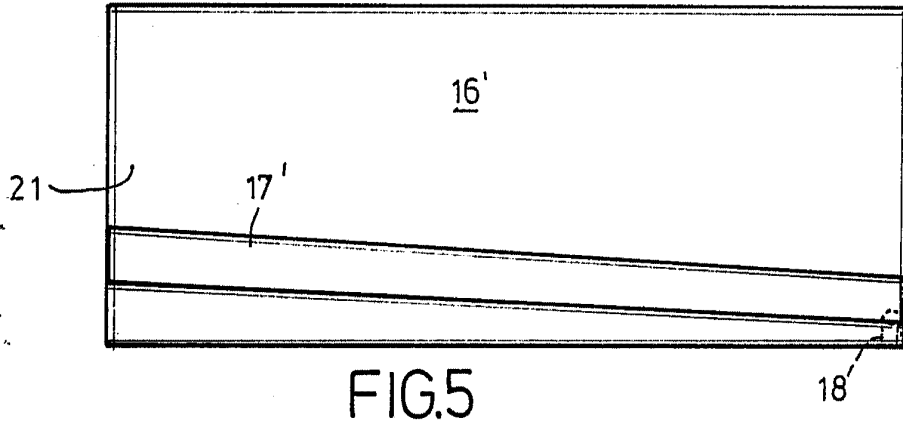


FIG. 4

Alberto de ~~ELIOTTI~~
Per Folei.



Alberto de Elzouru
Per. Folio,
de Elzouru