

Brigard & Castro
Abogados

Apartado 3682

Cra. 7 18-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conn. 2860777
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 2846297

AS: 83.988

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COM
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.**

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 01001316 00000001 Folios: 46
Fecha (AMB): 2001-04-02 16:45:28
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRAR/ 329 COMPLETEN
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REF: Expediente No.01 001.316 - Solicitud de Patente
a favor de MULTIBRAS S.A. ELETRODOMESTICOS

Titulada: **DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMACIÓN DE HIELO EN
APARATOS DE REFRIGERACIÓN**

RAMIRO CASTRO DUQUE, vecino de Bogotá, portador de la tarjeta profesional No. 1003, obrando como apoderado de la sociedad MULTIBRAS S.A. ELETRODOMESTICOS, según lo acredita el documento de poder protocolizado en esa División, me permito anexar al presente escrito los siguientes documentos:

1. Copias certificadas por la Oficina de Patentes de Brasil de las dos primeras solicitudes presentadas para la misma invención, de las cuales REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con sus correspondientes traducciones del portugués al castellano.

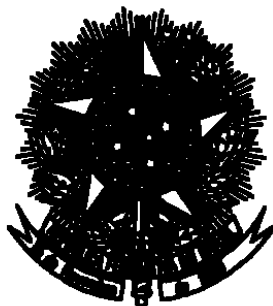
Del señor Jefe atentamente,



RAMIRO CASTRO DUQUE
C.C. No. 170.322 de Bogotá
Código 340
Cra 7a. No. 18-56 Piso 9

Santafé de Bogotá, Abril 2, 2001
CPB/hsr.

83968 19
20



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CÓPIA OFICIAL :

PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção
Regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob o
número PI 0005655-3 de 30/10/00.

Rio de Janeiro, em 14 de Fevereiro de 2001.


Glória Regina Costa
Chefe do NUCAD



2027

3.001 1634 (1) 004707

Protocolo
DEPÓSITO DE PATENTE (Exclusivo do INPI)

Número (21)

DEPÓSITO Pedido de Patente ou de Certificado de Adição	PI0005655-3 depósito / / Espaço reservado para etiqueta (número e data de depósito)
---	--

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. **Depositante (71):**
1.1 Nome: MULTIBRÁS S.A. ELETRODOMÉSTICOS
1.2 Qualificação: Empresa brasileira
1.3 CGC/CPF: 59.105.999/0001-86
1.4 Endereço completo: Av. das Nações Unidas, 12995 - 32º andar
São Paulo - SP
1.5 Telefone: ()
FAX: () ☐ continua em folha anexa

2. **Natureza:**
☒ 2.1 Invenção ☐ 2.1.1. Certificado de Adição ☐ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: **INVENÇÃO**

3. **Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):**
"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMAÇÃO DE GELO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO"
☐ continua em folha anexa

4. **Pedido de Divisão do pedido nº. _____, de ____/____/____.**

5. **Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:**
Nº de depósito PI 0000827-3 Data de Depósito 11 / 1 / 2000 (66)

6. **Prioridade - o depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):**

Pais ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

7. Inventor (72):
() Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s) (art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97) 221
7.1 Nome: MARCO EDUARDO MARQUES
7.2 Qualificação: brasileiro, casado, engenheiro mecânico, CPF 637.624.129-87
7.3 Endereço: Rua Orestes Guimarães, 421 - apto. 501
Joinville - SC
7.4 CEP: 7.5 Telefone () ☒ continua em folha anexa

8. Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97: 02
☐ em anexo

9. Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):
(art. 12 da LPI e item 2 do Ato Normativo nº 127/97):
☐ em anexo

10. Procurador (74):
10.1 Nome e CPF/CGC: ANTONIO MAURÍCIO PEDRAS ARNAUD
Brasileiro, Casado, Engenheiro, CPF 212.281.677-53
10.2 Endereço: Rua José Bonifácio, 93 - 7º e 8º andares - Centro
São Paulo - SP
10.3 CEP: 01003-901 10.4 Telefone (011) 3107-4001

11. Documentos anexados (assinale e indique também o número de folhas):
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

X	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	X	11.5 Relatório descritivo	4 fls.
X	11.2 Procuração	1 fls.	X	11.6 Reivindicações	1 fls.
	11.3 Documentos de prioridade	fls.	X	11.7 Desenhos	2 fls.
	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	X	11.8 Resumo	1 fls.
	11.9 Outros (especificar):				fls.
	11.10 Total de folhas anexadas:				10 fls;

12. Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras

São Paulo, 30 de outubro de 2000


Antonio M. P. Arnaud

Local e Data

Assinatura e Carimbo

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico 113-3 - Mat. 449119
DIRPA/NUCAD

GILMAR CANALI FERREIRA

brasileiro, separado judicialmente, engenheiro químico, CPF 237.020.919-34
residente à rua Nelson Nunes Guimarães, 365 - apto. 302 - Joinville - SC

23 12

03
2

27

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMAÇÃO DE GELO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO"

Campo da Invenção

Refere-se a presente invenção a um dispositivo indicador de formação de gelo sobre o evaporador de aparelhos de refrigeração, tais como refrigeradores de uso doméstico para fornecer ao usuário uma indicação visual sobre a ocorrência de uma condição limite de acúmulo de gelo, a partir da qual o aparelho de refrigeração passa a perder sua performance.

Técnica Anterior

São conhecidos da técnica os refrigeradores nos quais a operação de degelo é manual ou semi-automática, requerendo a intervenção do usuário apenas para o início do procedimento de degelo, já que o término deste é obtido automaticamente.

Esses aparelhos de refrigeração podem apresentar problemas de performance caso o degelo não seja efetuado periodicamente para impedir o progressivo acúmulo de gelo sobre o evaporador, geralmente do tipo placa, com perfil lateral em forma de "C" e posicionado na porção interna superior do gabinete, alcance um nível tal que passe a atuar como isolante, dificultando a troca de calor entre o evaporador e o ar ambiente, ou como bloqueio à circulação de ar ao redor do evaporador.

Nesses conhecidos aparelhos de refrigeração as necessárias operações de degelo são decididas pelo próprio usuário, a partir da observação do nível de acúmulo de gelo ou de um programa de degelo periódico. Como o usuário não recebe qualquer indicação visual direta e clara sobre a existência de uma situação anômala e operacionalmente inaceitável de acúmulo de gelo, é muito comum a esses aparelhos de uso doméstico trabalhar com perda de performance.

Sumário da Invenção

É um objetivo da presente invenção prover um dispositivo indicador de formação de gelo em aparelhos de refrigeração, facilmente instalável em local visível no interior do

11

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

gabinete de refrigeração, para dar ao usuário uma indicação visual sobre a necessidade de uma operação de degelo em função da ocorrência de um certo nível de acúmulo de gelo sobre o evaporador.

- 5 O dispositivo indicador em questão é aplicado em aparelhos de refrigeração do tipo que compreende um gabinete de refrigeração provido de porta frontal e alojando um evaporador.

De acordo com a invenção, o dispositivo indicador
10 compreende um visor montado no interior do gabinete de refrigeração, a uma distância do evaporador equivalente a uma espessura limite predeterminada de acúmulo de gelo sobre aquele último e sendo formado por uma região demarcada, definida por um elemento termo-sensível, do tipo
15 Master, cristal líquido, tinta ou similar, cuja coloração é realçada e destacada quando sujeito a uma determinada condição de temperatura alcançada quando dita região é contactada pelo gelo acumulado sobre o evaporador.

Com a solução construtiva acima mencionada, o usuário passa
20 a ter, através da ativação térmica automática, pela própria formação de gelo, da referida região termo-sensível do dispositivo indicador, uma indicação ou alarme visual sobre a necessidade, mais ou menos urgente, de se prover o degelo do aparelho de refrigeração.

25 Breve Descrição dos Desenhos

A invenção será descrita a seguir, fazendo-se referências aos desenhos anexos, nos quais:

A figura 1 representa uma vista em corte vertical parcial de um refrigerador com um gabinete de refrigeração fechado
30 por uma porta frontal e internamente provido de um evaporador superior, sem qualquer acúmulo de gelo sobre sua superfície e do dispositivo indicador em questão;

A figura 2 representa uma vista frontal do conjunto ilustrado na figura 1, mas sem a porta frontal do gabinete
35 de refrigeração;

A figura 3 representa uma vista semelhante à da figura anterior, mas ilustrando o evaporador envolto por uma

cy

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-S - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

camada de gelo de espessura suficiente para contactar a região termo-sensível do dispositivo indicador;

A figura 4 representa uma vista frontal do conjunto ilustrado na figura 3, mas sem a porta frontal do gabinete de refrigeração; e

A figura 5 representa uma vista frontal ampliada do dispositivo indicador da presente invenção.

Descrição da Configuração Ilustrada

Conforme os desenhos anexos, o dispositivo indicador em questão é aplicado a aparelhos de refrigeração, geralmente refrigerador de uso doméstico e do tipo que compreende um gabinete de refrigeração 10 fechado por uma porta frontal 20 e alojando, no interior de sua caixa interna 11, moldada em material de baixa condutividade térmica, um evaporador 30, superior, normalmente do tipo placa com perfil lateral em forma de "C" com paredes superior 31 e posterior 32 ligeiramente afastadas das adjacentes paredes da caixa interna 11 para permitir a circulação de ar em torno do evaporador 30.

O dispositivo indicador em questão compreende um visor 50 a ser montado no interior da caixa interna 11 do gabinete de refrigeração 10 por qualquer arranjo adequado. O visor 50 toma geralmente a forma de uma plaqueta, em metal ou em material plástico, fixada à caixa interna 11 em uma posição simultaneamente adjacente ao evaporador 30 e visível ao usuário quando este abrir a porta 20.

No arranjo ilustrado, o visor 50 é fixado à caixa interna 11 à frente e ligeiramente acima e distanciado da borda anterior da parede superior 31 do evaporador 30, borda anterior essa sobre a qual a camada de gelo G se acumula mais intensamente, com o risco de alcançar a adjacente parede da caixa interna 11 e bloquear a circulação de ar em torno do evaporador 30.

O visor 50 é formado por uma região demarcada 51 e definida por um elemento termo-sensível, geralmente do tipo Master, cristal líquido, tinta ou similar, cuja coloração é realçada e destacada quando submetido a uma determinada

08
2

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

276

temperatura que, no presente caso, corresponde a uma temperatura alcançada pela referida região destacada quando conectada pela camada de gelo G que se forma sobre o evaporador 30.

- 5 Assim, o visor 50 é posicionado a uma distância do evaporador 30 equivalente a uma espessura limite da camada de gelo G que, quando alcançada, exigirá uma operação de degelo do aparelho de refrigeração. Quando o acúmulo de gelo sobre o evaporador 30 alcançar a referida espessura
- 10 limite, contactando a região 51 em elemento termo-sensível, este será sensibilizado, realçando e destacando sua cor em função do fato de ser resfriado para uma temperatura mais baixa do que a sua temperatura usual de trabalho, ou seja, para uma temperatura próxima à do gelo formado, inferior à
- 15 do ar ambiente no interior do gabinete de refrigeração 10. A mudança no aspecto da região demarcada 51 do visor 50 dá ao usuário uma indicação clara sobre a necessidade dele providenciar o degelo do aparelho de refrigeração. Conforme ilustrado, a região demarcada 51 do visor 50 pode
- 20 ser configurada para que, quando termicamente ativada, configure uma mensagem indicativa da providência a ser tomada pelo usuário para promover degelo, através do uso de expressões como, por exemplo, "degelar", "degelar agora" ou "hora de degelar".
- 25 Embora a presente invenção tenha sido aqui descrita e ilustrada para um evaporador 30 do tipo placa, com perfil lateral em forma de "C", ela é aplicável a qualquer outra forma construtiva de evaporador.

09
7

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-J - Matr. 449119
DIRPA/MUCAD

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo indicador de formação de gelo em aparelhos de refrigeração, tais como refrigeradores de uso doméstico, do tipo que apresenta um gabinete de refrigeração (10) provido de porta frontal (20) e alojando um evaporador (30), caracterizado pelo fato de compreender um visor (50) montado no interior do gabinete de refrigeração (10) a uma distância do evaporador (30) equivalente a uma espessura limite predeterminada de acúmulo de gelo sobre aquele último e sendo formado por uma região demarcada (51), definida por um elemento termo-sensível cuja coloração é realçada e destacada quando sujeito a uma determinada condição de temperatura alcançada quando dita região demarcada (51) é contactada pela camada de gelo (G) acumulado sobre o evaporador (30).
2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, sendo o evaporador (30) do tipo placa, com perfil lateral em forma de "C", com parede superior (31) ligeiramente afastada de uma adjacente parede superior interna do gabinete de refrigeração (10), caracterizado pelo fato de o visor (50) ser fixado no interior do gabinete de refrigeração (10) ligeiramente acima e distanciada da borda anterior da parede superior (31) do evaporador (30).
3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a região demarcada (51) do visor (50) ser configurada para que, quando termicamente ativada, defina uma mensagem indicativa da providência a ser tomada pelo usuário no sentido de degelar o aparelho de refrigeração.
4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o elemento termo-sensível ser definido por um dos tipos Master, cristal líquido e tinta.

43

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

2928

1/2

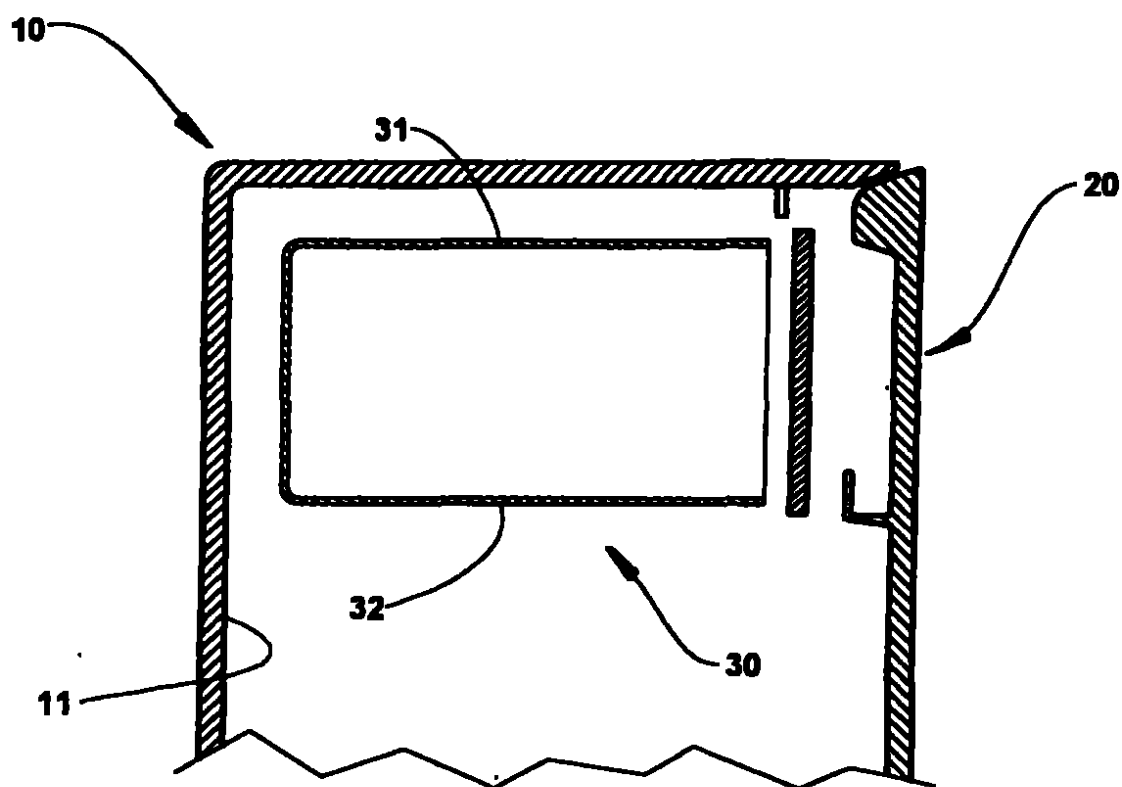


FIG. 1

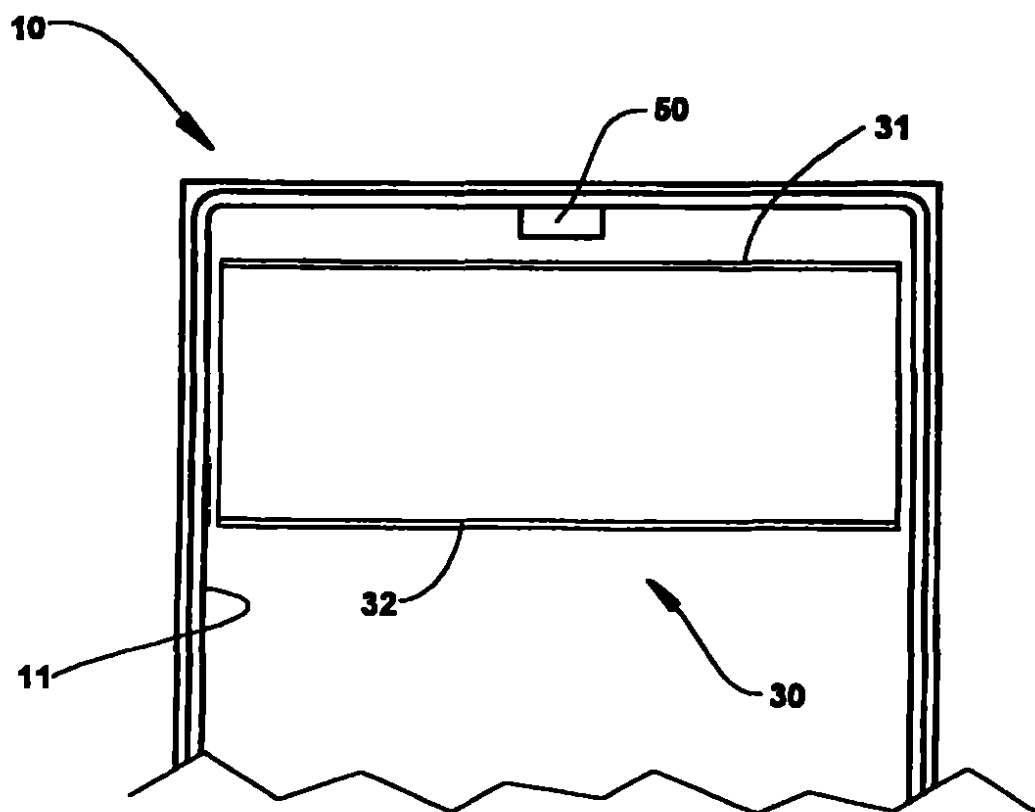


FIG. 2

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-S - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

30 29

2/2

12
2

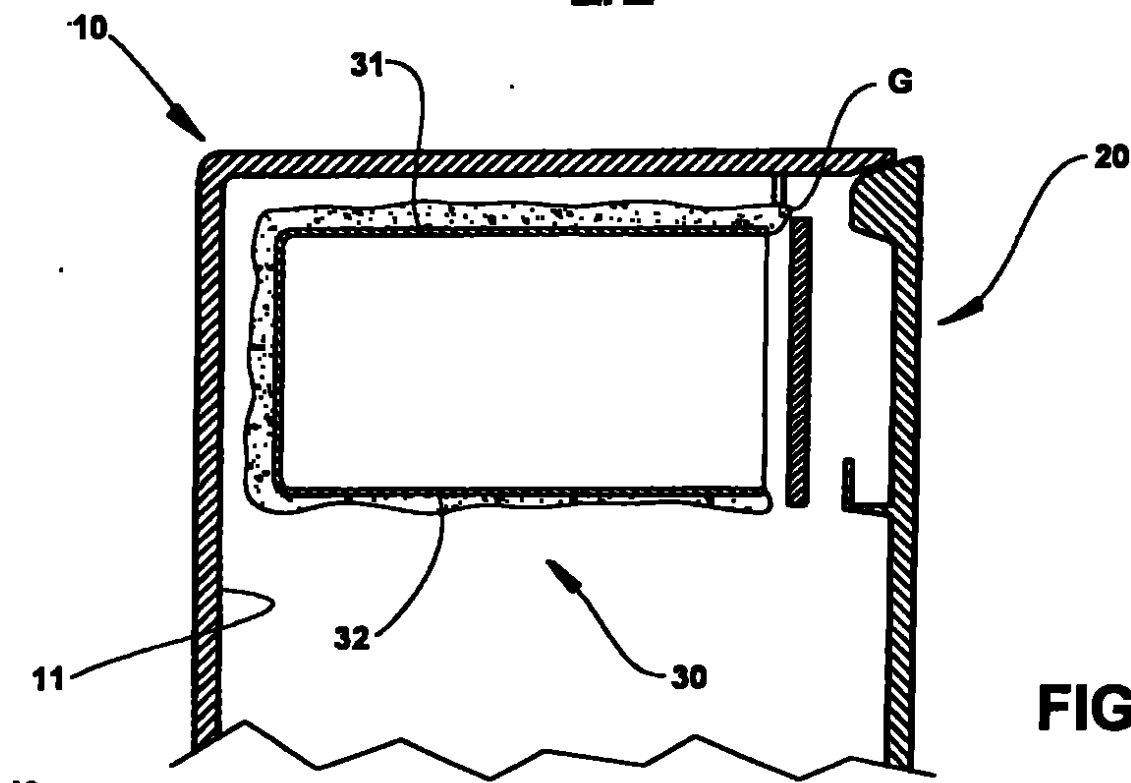


FIG. 3

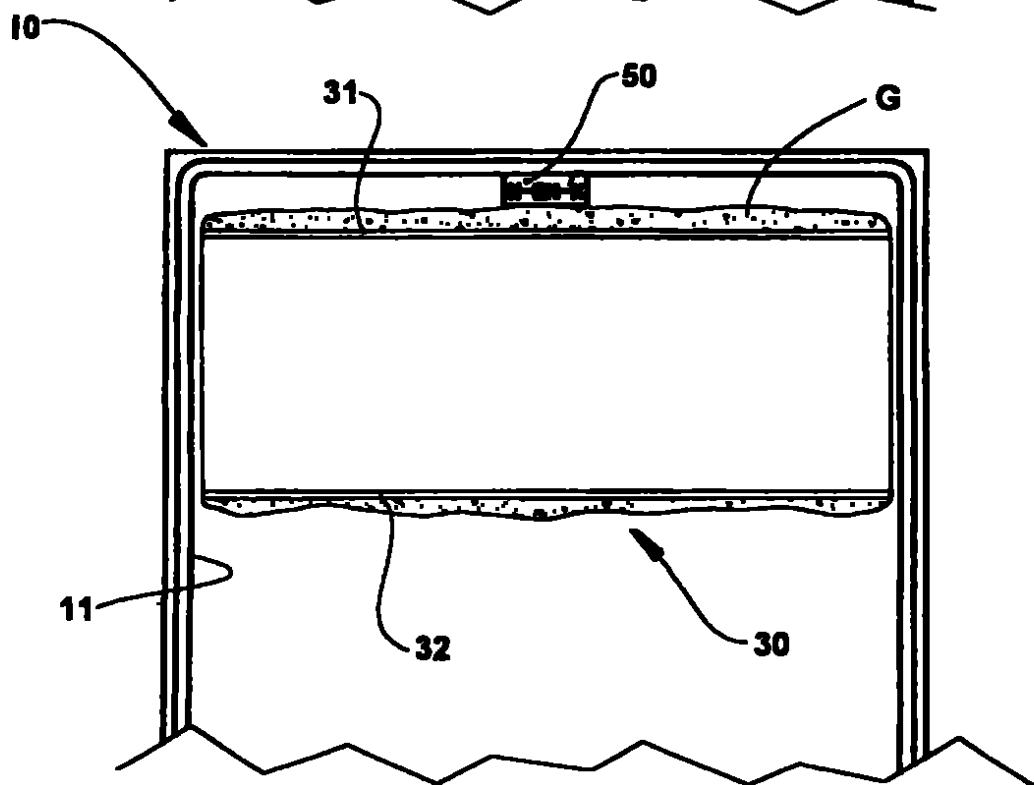


FIG. 4



FIG. 5

15

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPANUCAD

RESUMO

"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMAÇÃO DE GELO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO", tais como refrigeradores de uso doméstico, compreendendo um visor (50) montado no interior do gabinete de refrigeração (10) e sendo formado por uma região demarcada (51) definida por um elemento termo-sensível cuja coloração é realçada e destacada quando sujeita a uma temperatura alcançada quando dita região demarcada (51) é contactada pelo gelo acumulado sobre o evaporador (30).

13
C

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 14 de Fevereiro de 2001.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-J - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

33 31

EDGAR HERMES PAIXÃO PARDO

Traductor oficial- Tradutor Juramentado

**Español- Português
Português-Español**

Traducción oficial de un documento que me fue presentado en lengua portuguesa, trabajo realizado en función de mi cargo de traductor oficial de esta ciudad de Santafé de Bogotá.

Contenido del documento:

ARMAS

REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL

Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

COPIA OFICIAL

Para efectos de reivindicación de prioridad

El documento anexo es la copia fiel de un pedido de Patente de Invento, regularmente radicado en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, bajo el N° PI 0005655-3, del 30 de octubre de 2000.

Río de Janeiro, 14 de febrero de 2001.

Firma ilegible, Glória Regina Costa, Jefe del NUCAD.

INPI-DEINPI-SP

30 de octubre de 2000. 004707

Depósito de Patente.

Depósito. Pedido de patente o de Certificado de Adición. PI 0005655-3.

Al Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

El solicitante solicita la concesión de una patente en la naturaleza y en las condiciones abajo:

1. Depositante (71):

1.1 Nombre: MULTIBRÁS S.A. ELETRODOMÉSTICOS

1.2 Calificación: Empresa brasileña

1.3 CGC/CPF: 59.105.999/0001-86

1.4 Dirección completa: Av. das Nações Unidas, 12995, Piso 32, São Paulo- SP.

2. Naturaleza:

2.1 Invento.

Escriba, obligatoriamente y por extenso, la naturaleza deseada:
INVENTO.

3. Nombre del Invento, del Modelo de Utilidad o del Certificado de Adición (54):

"Dispositivo indicador de formación de hielo en equipos de refrigeración".

4. NADA

5. Prioridad interna- El depositante reivindica la siguiente prioridad:

Nº de radicación: PI 0000827-3. Fecha: 11 de enero de 2000 (66)

6. NADA

7. Inventor (72):

7.1 Nombre: MARCO EDUARDO MARQUES

7.2 Calificación: brasileño, casado, ingeniero mecánico- CPF
637.624.129-87.

7.3 Dirección: Calle Orestes Guimarães 421, Apto, 501, Joinville- Santa Catarina.

8. NADA

9. Declaración de divulgación anterior no perjudicial (periodo de gracia):

(art. 12 de la LPI y incis 2 del Acto Normativo Nº 127/97).

10. Apoderado (74)

10.1 Nombre y CPF/CGC: Antonio Mauricio Pedras Arnaud, brasileño, casado, Ingeniero, CPF 212.281.677-53

10.2 Dirección: Calle José Bonifácio, 93, 7º y 8º pisos- Centro, São Paulo, SP

10.3 CEP: 01003-901.

10.4 Teléfono: (011) 3107-4001

11. Documentos anexos (marque e indique también la cantidad de hojas):

(solamente se deberá indicar el N° total del original de cada documento)

X 11.1 Formulario de pago 1 hoja

X 11.2 Poder 1 hoja

X 11.5 Informe descriptivo 4 hojas

X 11.6 Reivindicaciones 1 hoja

X 11.7 Dibujos 2 hojas

X 11.8 Resumen 1 hoja

11.10 Total de hojas anexas 10 hojas

12. Declaro, so penas de ley, que todas las informaciones entregadas arriba son completas y verdaderas.

São Paulo, 30 de octubre de 2000.

Firma ilegible, Antonio M. P. Arnaud.

Formulario 1.01 – Depósito del pedido de patente o de certificado de adición (hoja 2/2).

Gilmar Canali Ferreira, brasileño, separado judicialmente, ingeniero químico, CPF 237.020.010-34, residente en la calle Nelson Nunes Guimarães, 365, apto. 302, Joinville, SC.

"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMACIÓN DE HIELO EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN"

Campo del invento.

Este invento se refiere a un dispositivo indicador de formación de hielo sobre el evaporador de equipos de refrigeración, tales como refrigeradores de uso doméstico, para dar al usuario una indicación visual de cuando ocurre una condición límite de acumulación de hielo, a partir de la cual el equipo de refrigeración comienza a perder en su desempeño.

Técnica anterior

Son conocidos de la técnica los refrigeradores en los cuales la operación de descongelamiento es manual o semiautomática, y se requiere la intervención del usuario apenas para el comienzo del procedimiento de descongelamiento, ya que el término de éste se hace automáticamente.

Esos equipos de refrigeración pueden presentar problemas de desempeño en caso de que el descongelamiento no se efectúe periódicamente para impedir la progresiva acumulación de hielo sobre el evaporador, generalmente en forma de placa, con perfil lateral en forma de "C" y colocado en la parte interna superior del mueble, al alcanzar un tal nivel que se transforme en aislante, haciendo difícil el intercambio de calor entre el evaporador y el aire ambiente, o como bloqueo a la circulación de aire alrededor del evaporador.

En esos conocidos equipos de refrigeración, las necesarias operaciones de descongelamiento son programadas por el propio usuario, a partir de la observación de la acumulación de hielo o de un programa de descongelamiento periódico. Como el usuario no recibe ninguna indicación visual directa y clara de la existencia de una situación anómala, y operacionalmente inaceptable, de

acumulación de hielo, es muy común que esos equipos de uso doméstico trabajen con pérdida de desempeño.

Sumario de la innovación

Un objetivo del presente invento es el de suministrar un dispositivo indicador de formación de hielo en equipos de refrigeración, de fácil instalación en local visible, al interior del mueble de refrigeración, para dar al usuario una indicación visual de la necesidad de una operación de descongelamiento en función de un cierto nivel de acumulación de hielo sobre el evaporador.

El dispositivo indicador en cuestión se aplica en equipos de refrigeración del tipo que comprende un mueble de refrigeración provisto de puerta frontal y que contiene un evaporador.

De acuerdo con el invento, el dispositivo indicador comprende un visor montado al interior del mueble de refrigeración, a una distancia del evaporador equivalente a un espesor límite predeterminado de acumulación de hielo sobre el último, y siendo formado por una región demarcada, definida por un elemento termosensible del tipo Máster, cristal líquido, pintura o semejante, cuya coloración se realza y se destaca cuando sometido a una determinada condición de temperatura alcanzada cuando dicha región entra en contacto con el hielo acumulado en el evaporador.

Con la solución constructiva antes mencionada, el usuario tendrá, por medio de la activación térmica automática, por la propia formación de hielo en dicha región termosensible del dispositivo indicador, una señal o alarma visual de la necesidad, más o menos urgente, de realizar el descongelamiento del equipo de refrigeración.

Breve descripción de los dibujos

El invento será descrito a continuación, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 representa una vista en corte vertical parcial de un refrigerador con un mueble cerrado por una puerta frontal y provisto, internamente, de un evaporador superior, sin ninguna acumulación de hielo en su superficie y del dispositivo indicador en cuestión;

La figura 2 representa una vista frontal del conjunto ilustrado en la figura 1, pero sin la puerta frontal del mueble de refrigeración;

La figura 3 representa una vista semejante a la de la figura anterior, pero ilustrando el evaporador envuelto por una capa de hielo de espesor suficiente para hacer contacto con la región termosensible del dispositivo indicador;

La figura 4 representa una vista frontal del conjunto ilustrado en la figura 3, pero sin la puerta frontal del mueble de refrigeración; y

La figura 5 representa una vista frontal ampliada del dispositivo indicador del presente invento.

Descripción de la configuración ilustrada

De acuerdo con los dibujos anexos, el dispositivo indicador en cuestión se aplica a equipos de refrigeración, generalmente refrigeradores de uso doméstico, y del tipo que comprenden un mueble de refrigeración (10), cerrado por una puerta frontal (20) y conteniendo, en el interior de su caja interna (11), moldeada en material de baja conductividad térmica un evaporador (30) superior, normalmente del tipo placa con perfil lateral en forma de "C", con paredes, superior (31) y posterior (32), ligeramente separadas de las paredes adyacentes de la caja interna (11), para permitir la circulación de aire alrededor del evaporador (30).

El dispositivo indicador en cuestión comprende un visor (50) que será montado al interior de la caja interna (11) del mueble de refrigeración (10), de manera adecuada. El visor (50) toma, generalmente, la forma de una plaqueta, en metal o en materia plástica, fijada a la caja interna (11), en una posición simultáneamente

adyacente al evaporador (30) y visible para el usuario cuando éste abra la puerta (20).

En el arreglo ilustrado, el visor (50) se fija a la caja interna (11), delante y ligeramente por encima y distanciado del borde anterior de la pared superior (31) del evaporador (30), borde anterior sobre el cual la capa de hielo G se acumula más intensamente, con el riesgo de alcanzar la pared adyacente de la caja interna (11) y bloquear la circulación de aire alrededor del evaporador (30).

El visor (50) está formado por una región demarcada 51 y definida por un elemento termosensible, generalmente del tipo Máster, cristal líquido, tinta o semejante, cuya coloración está realzada y destacada cuando está sometido a una determinada temperatura que, en este caso, corresponde a una temperatura alcanzada por dicha región destacada cuando entra en contacto con la capa de hielo G que se forma sobre el evaporador (30)..

Así, el visor (50) se coloca a una distancia del evaporador (30) equivalente a un espesor límite de la capa de hielo G que, cuando se alcanza, exigirá una operación de descongelamiento del equipo de refrigeración. Cuando la acumulación de hielo sobre el evaporador (30) alcance dicho espesor límite, entrando en contacto con la región 51 en elemento termosensible, éste será sensibilizado, realzando y destacando su color en función del hecho de ser enfriado a una temperatura más baja que su temperatura habitual de trabajo, o sea, a una temperatura aproximada a la del hielo formado, inferior a la del aire ambiente al interior del mueble de refrigeración (10). El cambio en el aspecto de la región demarcada (51), del visor (50), da al usuario una clara indicación de la necesidad de que el realice el descongelamiento del equipo de refrigeración.

De acuerdo con lo ilustrado, la región demarcada (51), del visor (50), puede configurarse para que, cuando se active térmicamente, configure un mensaje

indicativo de la decisión que deba tomar el usuario para realizar el descongelamiento, por medio del uso de expresiones como, por ejemplo, "descongelar", "descongelar ya" o "hora de descongelar".

A pesar de que este invento haya sido descrito aquí e ilustrado para un evaporador (30), del tipo placa, con perfil lateral en forma de "C", se aplica a cualquier otra forma constructiva de evaporador.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo indicador de formación de hielo en equipos de refrigeración, tales como refrigeradores de uso doméstico, del tipo que presentan un mueble de refrigeración (10), provisto de puerta frontal (20) y que contiene un evaporador (30), caracterizado por el hecho de comprender un visor (50) montado al interior del mueble de refrigeración (10) a una distancia del evaporador (30) equivalente a un espesor límite predeterminado de acumulación de hielo sobre el último y que es formado por una región demarcada (51), definida por un elemento termosensible cuya coloración se realza y se destaca cuando está sometido a una determinada condición de temperatura alcanzada cuando dicha región demarcada (51) entra en contacto con la capa de hielo (G), acumulado sobre el evaporador (30).
2. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, siendo el evaporador (30) del tipo placa, con perfil lateral en forma de "C", con pared superior (31) ligeramente separada de una pared superior interna del mueble de refrigeración adyacente (10), caracterizado por el hecho de que el visor (50) se fija al interior del mueble de refrigeración (10), ligeramente arriba y a una distancia del borde anterior de la pared superior (31) del evaporador (30).
3. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la región demarcada (51) del visor (50) se configura para que, cuando se active térmicamente, defina un mensaje indicativo de la medida que el usuario deba tomar en el sentido de descongelar el equipo de refrigeración.
4. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento termosensible es definido por uno de los tipos Máster, cristal líquido y tinta.

1/2

Figura 1.

Figura 2.

2/2

Figura 3.

Figura 4.

Figura 5. Descongelar.

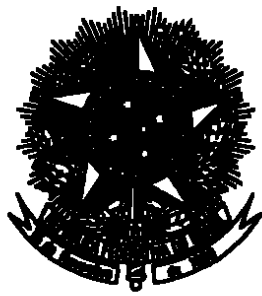
RESUMEN

"DISPOSITIVO INDICADOR DE LA FORMACIÓN DE HIELO EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN", tales como refrigeradores de uso doméstico, comprendiendo un visor (50), montado al interior del mueble de refrigeración (10) y que está formado por una región demarcada (51), definida por un elemento termosensible cuya coloración se realza y se destaca cuando está sometido a una temperatura alcanzada, cuando dicha región demarcada (51) entra en contacto con el hielo acumulado sobre el evaporador (30).

Era todo lo que contenía el documento presentado. Es una traducción fiel y completa.

Edgar Hernán Tejada
C.C. 19. 1. 1980
1. 1980

83.968
#3
41



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CÓPIA OFICIAL

PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção
Regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob o
número PI 0000827-3 de 11/01/2000.

Rio de Janeiro, em 20 de Junho de 2000.


Glória Regina Costa
Chefe do NUCAD



BRASIL - SENAI/SP

11 JAN 1942 000089

P 1000082 42

Protocolo
DEPÓSITO DE PATENTE

Número (21)

(Uso exclusivo do INPI)

DEPÓSITO Pedido de Patente ou de Certificado de Adição	51000827-0 depósito / /
	Esopo reservado, na etiqueta (número e data do depósito)

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. Depositante (71):
 - 1.1 Nome: MULTIBRÁS S.A. ELETRODOMÉSTICOS ✓
 - 1.2 Qualificação: FIRMA BRASILEIRA
 - 1.3 CGC/CPP: 59.105.999/0001-86
 - 1.4 Endereço completo: Av. das Nações Unidas, 12995 - 32º andar
São Paulo - SP
 - 1.5 Telefone: ()
FAX: () ☐ continua em folha anexa

2. Natureza:

☒ 2.1 Invenção
☐ 2.1.1. Certificado de Adição
☐ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: MODELO DE UTILIDADE INVENÇÃO
 VIDE PÊSICA 2684/00.

3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):
 "DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMAÇÃO DE GELO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO"

☐ continua em folha anexa

4. Pedido de Divisão do pedido nº _____, de ____/____/____.

5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:
 Nº de depósito _____ Data de Depósito ____/____/____ (66)

6. Prioridade - o depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 – Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

7. Inventor (72):

() Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em)
(art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº

7.1 Nome: MARCO EDUARDO MARQUES

7.2 Qualificação: brasileiro, casado, engenheiro mecânico - CPF 637.624.129-87

7.3 Endereço: Rua Orestes Guimarães, 421 - Apt. 501
Joinville - Sta. Catarina

7.4 CEP: 7.5 Telefone ()

☐ continua em folha anexa

8. Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:

☐ em anexo

9. Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):
(art. 12 da LPI e item 2 do Ato Normativo nº 127/97):

☐ em anexo

10. Procurador (74):

10.1 Nome e CPF/CGC: ANTONIO MAURICIO PEDRAS ARNAUD

Brasileiro, Casado, Engenheiro, CPF 212.281.677-53

10.2 Endereço: Rua José Bonifácio, 93 - 7º e 8º andares - Centro
São Paulo - SP

10.3 CEP: 01003-901

10.4 Telefone (011) 3107-4001

11. Documentos anexados (assinale e indique também o número de folhas):
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

X	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	X	11.5 Relatório descritivo	4 fls.
X	11.2 Procuração	1 fls.	X	11.6 Reivindicações	1 fls.
	11.3 Documentos de prioridade	fls.	X	11.7 Desenhos	2 fls.
	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	X	11.8 Resumo	1 fls.
	11.9 Outros (especificar):				fls.
	11.10 Total de folhas anexadas:				10 fls.

12. Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras

São Paulo, 11 de janeiro de 2000

Antonio M. P. Arnaud

Local e Data

Assinatura e Carimbo

12

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 – Mat. 449119
DIRPA/NUCAD

GILMAR CANALI FERREIRA

brasileiro, separado judicialmente, engenheiro químico, CPF 257.020.010-57
residente na rua Nelson Nunes Guimarães, 365, Apto. 302

P: 10000827 44

Joinville - Sta. Catarina

03
M.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 – Matr. 449119
DURPA/NUCAD

"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMAÇÃO DE GELO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO"

Campo da invenção

Refere-se a presente invenção a um dispositivo indicador de formação de gelo sobre o evaporador de aparelhos de refrigeração, tais como refrigeradores de uso doméstico para fornecer ao usuário uma indicação visual sobre a ocorrência de uma condição limite de acúmulo de gelo, a partir da qual o aparelho de refrigeração passa a perder sua performance.

Técnica anterior

São conhecidos da técnica os refrigeradores nos quais a operação de degelo é manual ou semi-automática, requerendo a intervenção do usuário apenas para o início do procedimento de degelo, já que o término deste é obtido automaticamente.

Esses aparelhos de refrigeração podem apresentar problemas de performance caso o degelo não seja efetuado periodicamente para impedir o progressivo acúmulo de gelo sobre o evaporador, geralmente do tipo placa, com perfil lateral em forma de "C" e posicionado na porção interna superior do gabinete, alcance um nível tal que passe a atuar como isolante, dificultando a troca de calor entre evaporador e o ar ambiente, ou como bloqueio à circulação de ar ao redor do evaporador.

Nesses conhecidos aparelhos de refrigeração as necessárias operações de degelo são decididas pelo próprio usuário, a partir da observação do nível de acúmulo de gelo ou de um programa de degelo periódico. Como o usuário não recebe qualquer indicação visual direta e clara sobre a existência de uma situação anômala e operacionalmente inaceitável de acúmulo de gelo, é muito comum a esses aparelhos de uso doméstico trabalhar com perda de performance.

Sumário da invenção

É um objetivo da presente invenção prover um dispositivo indicador de formação de gelo em aparelhos de refrigeração, facilmente instalável em local visível no interior do

06
M.

6,

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 – Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

gabinete de refrigeração, para dar ao usuário uma indicação visual sobre a necessidade de uma operação de degelo em função da ocorrência de um certo nível de acúmulo de gelo sobre o evaporador.

- 5 O dispositivo indicador em questão é aplicado em aparelhos de refrigeração do tipo que compreende um gabinete de refrigeração provido de porta frontal e alojando um evaporador.

De acordo com a invenção, o dispositivo indicador
10 compreende um visor montado no interior do gabinete de refrigeração, a uma distância do evaporador equivalente a uma espessura limite predeterminada de acúmulo de gelo sobre aquele último e sendo formado por uma região demarcada, definida por um elemento termo-sensível, do tipo
15 Master ou similar, cuja coloração é realçada e destacada quando sujeito a uma determinada condição de temperatura alcançada quando dita região é contactada pelo gelo acumulado sobre o evaporador.

Com a solução construtiva acima mencionada, o usuário passa
20 a ter, através da ativação térmica automática, pela própria formação de gelo, da referida região termo-sensível do dispositivo indicador, uma indicação ou alarme visual sobre a necessidade, mais ou menos urgente, de se prover o degel do aparelho de refrigeração.

25 Breve descrição dos desenhos

A invenção será descrita a seguir, fazendo-se referências aos desenhos anexos, nos quais:

A figura 1 representa uma vista em corte vertical parcial de um refrigerador com um gabinete de refrigeração fechado
30 por uma porta frontal e internamente provido de um evaporador superior, sem qualquer acúmulo de gelo sobre sua superfície, do dispositivo indicador em questão;

A figura 2 representa uma vista frontal do conjunt
ilustrado na figura 1, mas sem o porta frontal do gabinete
35 de refrigeração;

A figura 3 representa uma vista semelhante à da figura anterior, mas ilustrand o evaporador envolto por uma

87

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnica (II-3) - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

A figura 4 representa uma vista frontal do conjunt
ilustrado na figura 3, mas sem a porta frontal do gabinete

A figura 5 representa uma vista frontal ampliada do dispositivo indicador da presente invenção.

84

20 O dispositivo indicador em questão compreende um visor 50 a ser montado no interior da caixa interna 11 do gabinete de refrigeração 10 por qualquer arranjo adequado. O visor 50 toma geralmente a forma de uma plaqueta, em metal ou em material plástico, fixada à caixa interna 11 em uma posição
25 simultaneamente adjacente ao evaporador 30 e visível a usuário quando este abrir a porta 20.

No arranjo ilustrado, o visor 50 é fixado à caixa interna 11 à frente e ligeiramente acima e distanciado da borda anterior da parede superior 31 do evaporador 30, borda anterior essa sobre a qual a camada de gelo G se acumula mais intensamente, com o risco de alcançar a adjacente parede da caixa interna 11 e bloquear a circulação de ar em torno do evaporador 30.

O visor 50 é formado por uma região demarcada 51 e definida
35 por um elemento termo-sensível, geralmente tipo Master ou
similar, cuja coloração é realçada e destacada quando
submetido a uma determinada temperatura que, n presente

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

caso, corresponde a uma temperatura alcançada pela referida região destacada quando conectada pela camada de gelo G que se forma sobre o evaporador 30.

- Assim, o visor 50 é posicionado a uma distância do
- 5 evaporador 30 equivalente a uma espessura limite da camada de gelo G que , quando alcançada, exigirá uma operação de degelo do aparelho de refrigeração. Quando o acúmulo de gelo sobre o evaporador 30 alcançar a referida espessura limite, contactando a região 51 em elemento termo-sensível,
- 10 este será sensibilizado, realçando e destacando sua cor em função do fato de ser resfriado para uma temperatura mais baixa do que a sua temperatura usual de trabalho, ou seja, para uma temperatura próxima à do gelo formado, inferior à do ar ambiente no interior do gabinete de refrigeração 10.
- 15 A mudança no aspecto da região demarcada 51 do visor 50 dá ao usuário uma indicação clara sobre a necessidade dele providenciar o degelo do aparelho de refrigeração.

- Conforme ilustrado, a região demarcada 51 do visor 50 pode ser configurada para que, quando termicamente ativada,
- 20 configure uma mensagem indicativa da providência a ser tomada pelo usuário como, por exemplo, uma expressão do tipo "degelar", "degelar agora" ou " hora de degelar".

91

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo indicador de formação de gelo em aparelhos de refrigeração, tais como refrigeradores de uso doméstico, do tipo que apresenta um gabinete de refrigeração (10) provido de porta frontal (20) e alojando um evaporador (30), caracterizado pelo fato de compreender um visor (50) montado no interior do gabinete de refrigeração (10) a uma distância do evaporador (30) equivalente a uma espessura limite predeterminada de acúmulo de gelo sobre aquele último e sendo formado por uma região demarcada (51), definida por um elemento termo-sensível cuja coloração é realçada e destacada quando sujeito a uma determinada condição de temperatura alcançada quando dita região demarcada (51) é contactada pela camada de gelo (G) acumulado sobre o evaporador (30).
2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, sendo o evaporador (30) do tipo placa, com perfil lateral em forma de "C", com parede superior (31) ligeiramente afastada de uma adjacente parede superior interna do gabinete de refrigeração (10), caracterizado pelo fato de o visor (50) ser fixado no interior do gabinete de refrigeração (10) ligeiramente acima e distanciado da borda anterior da parede superior (31) do evaporador (30).
3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a região demarcada (51) do visor (50) ser configurada para que, quando termicamente ativada, defina uma mensagem indicativa da providência a ser tomada pelo usuário no sentido de degelar o aparelho de refrigeração.
4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o elemento termo-sensível ser uma tinta.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

1/2

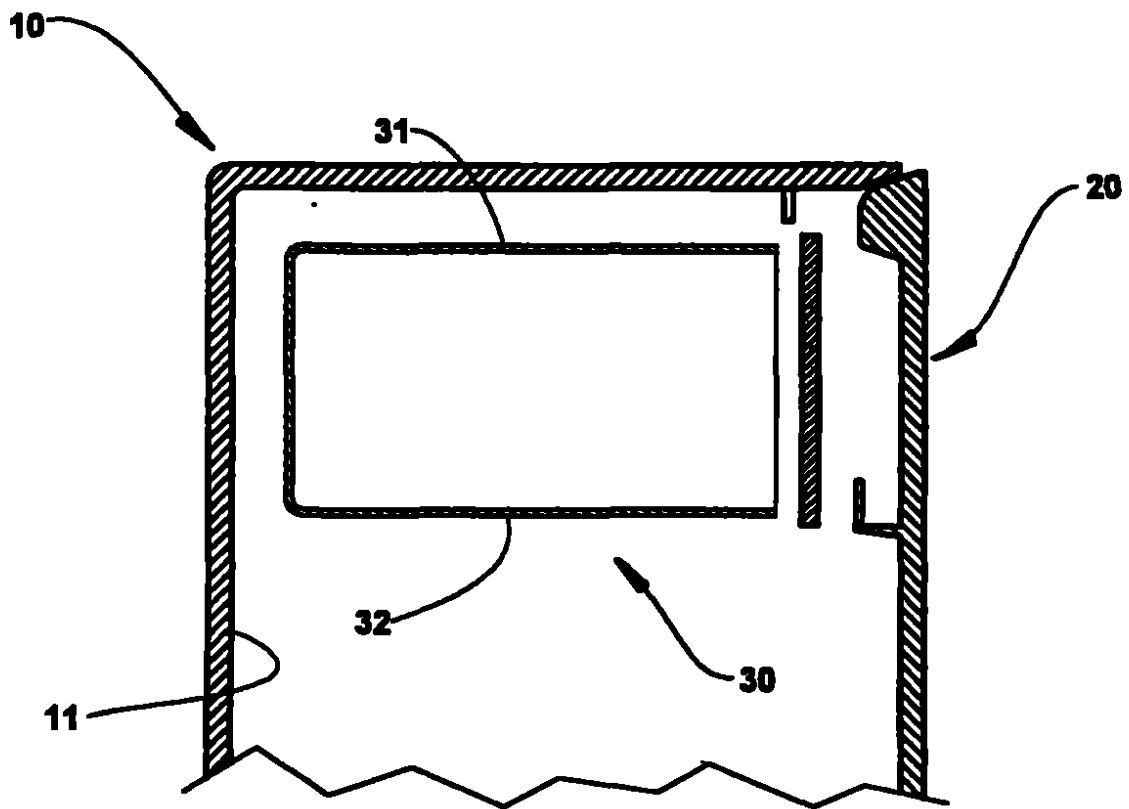


FIG. 1

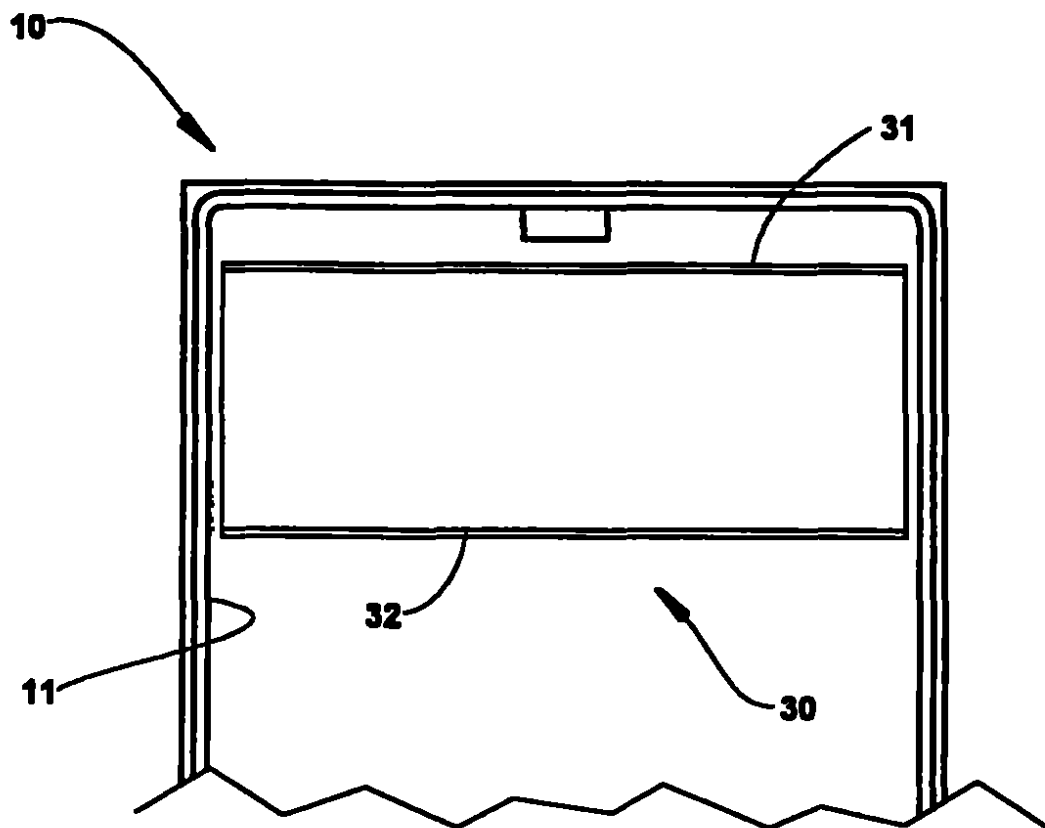


FIG. 2

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

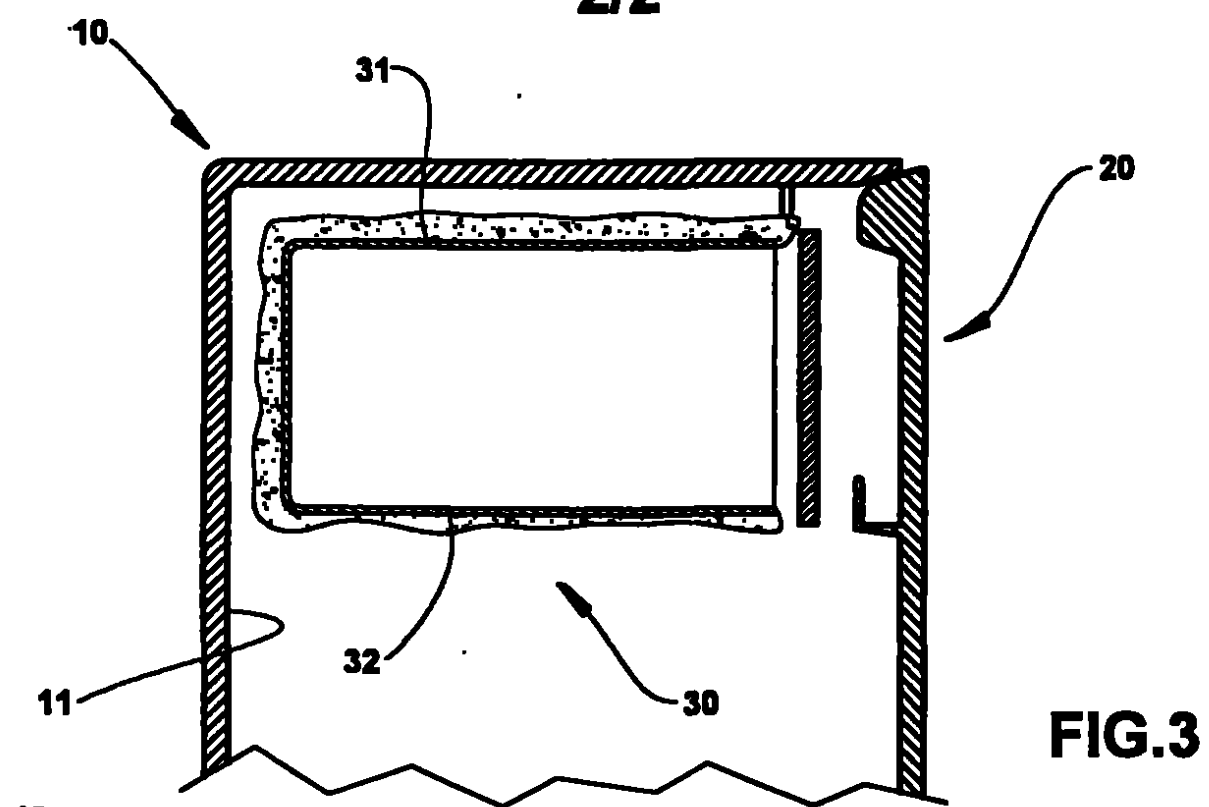


FIG. 3

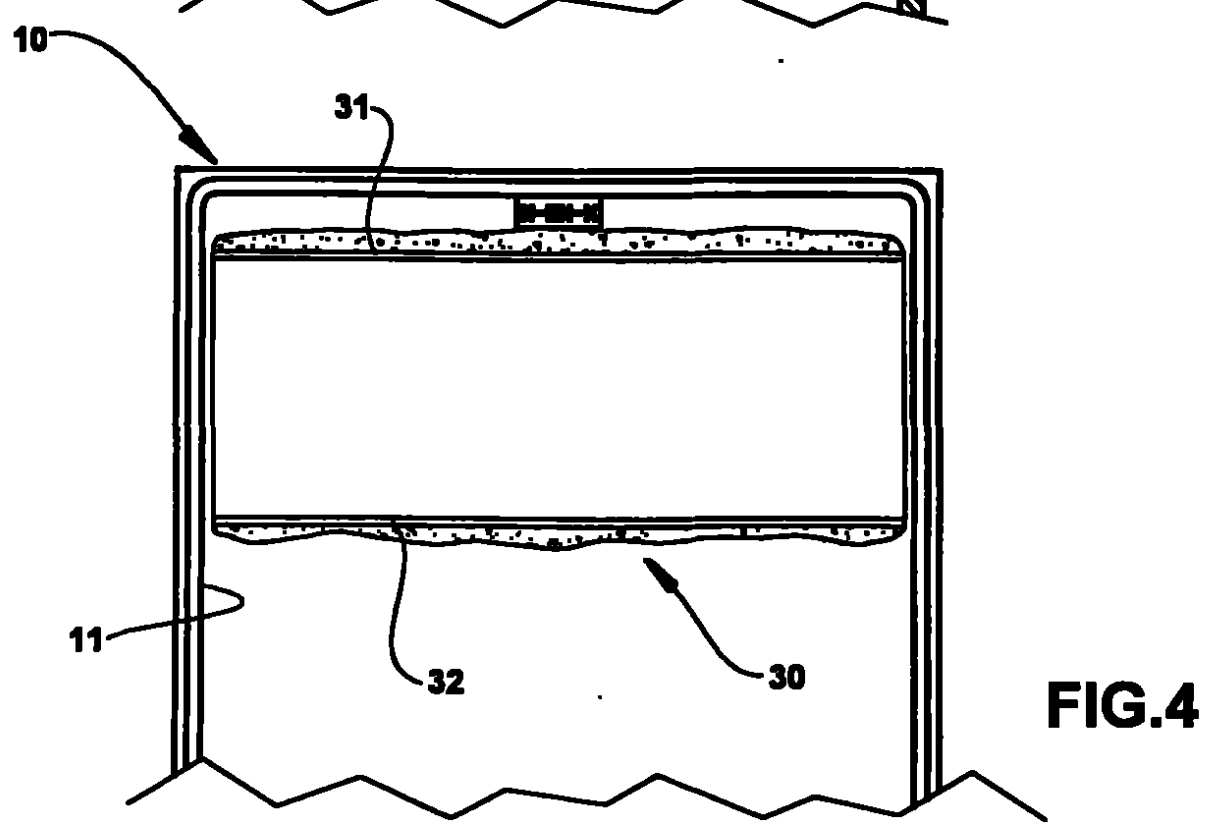


FIG. 4



FIG. 5

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 – Mat. 449119
DIRPA/NUCAD

"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMAÇÃO DE GELO EM APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO", tais como refrigeradores de uso doméstico, compreendendo um visor (50) montado no interior do gabinete de refrigeração (10) e sendo formado por uma região demarcada (51) definida por um elemento termo-sensível cuja coloração é realçada e destacada quando sujeita a uma temperatura alcançada quando dita região demarcada (51) é contactada pelo gelo acumulado sobre o evaporador (30).

3

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO que a presente fotocópia, em número de uma, reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto.

Rio de Janeiro, 20 de Junho de 2000.


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico III-3 – Mat. 449119
DIRPA/NUCAD

56 33

EDGAR HERMES PAIXÃO PARDO

Tradutor oficial- Tradutor juramentado

**Español- Português
Português-Español**

Traducción oficial de un documento que me fue presentado en lengua portuguesa, trabajo realizado en función de mi cargo de traductor oficial de esta ciudad de Santafé de Bogotá.

ARMAS

REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL

Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

COPIA OFICIAL

Para efectos de reivindicación de prioridad

El documento anexo es la copia fiel de un pedido de Patente de Invento, regularmente radicado en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, bajo el Nº PI 0000827-3, del 11 de enero de 2000.

Río de Janeiro, 20 de junio de 2001.

Firma ilegible, Glória Regina Costa, Jefe del NUCAD.

INPI-DEINPI-SP PI0000827

11 de enero de 2000. 000089

Depósito de Patente.

Depósito. Pedido de patente o de Certificado de Adición. PI 0000827-3.

Al Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

El solicitante solicita la concesión de una patente en la naturaleza y en las condiciones abajo:

1. Depositante (71):

- 1.1 Nombre: MULTIBRÁS S.A. ELETRODOMÉSTICOS
- 1.2 Calificación: Empresa brasileña
- 1.3 CGC/CPF: 59.105.999/0001-86
- 1.4 Dirección completa: Av. das Nações Unidas, 12995, Piso 32, São Paulo- SP.
2. Naturaleza:
 - 2.1 Invento.
Escriba, obligatoriamente y por extenso, la naturaleza deseada: Ver petición 2684/00. INVENTO.
3. Nombre del Invento, del Modelo de Utilidad o del Certificado de Adición (54):
"Dispositivo indicador de formación de hielo en equipos de refrigeración".
4. NADA
5. NADA
6. NADA
7. Inventor (72):
 - 7.1 Nombre: MARCO EDUARDO MARQUES
 - 7.2 Calificación: brasileño, casado, ingeniero mecánico- CPF 637.624.129-87.
 - 7.3 Dirección: Calle Orestes Guimarães 421, Apto, 501, Joinville- Santa Catarina.
8. NADA
9. Declaración de divulgación anterior no perjudicial (periodo de gracia):
(art. 12 de la LPI y inciso 2 del Acto Normativo N° 127/97).
10. Apoderado (74)

10.1 Nombre y CPF/CGC: Antoni Mauricio Pedras Arnaud, brasileño, casado, Ingeniero, CPF 212.281.677-53

10.2 Dirección: Calle José Bonifácio, 93, 7º y 8º pisos- Centro, São Paulo, SP

10.3 CEP: 01003-901.

10.4 Teléfono: (011) 3107-4001

11. Documentos anexos (marque e indique también la cantidad de hojas):

(solamente se deberá indicar el N° total del original de cada documento)

X 11.1 Formulario de pago 1 hoja

X 11.2 Poder 1 hoja

X 11.5 Informe descriptivo 4 hojas

X 11.6 Reivindicaciones 1 hoja

X 11.7 Dibujos 2 hojas

X 11.8 Resumen 1 hoja

11.10 Total de hojas anexas 10 hojas

12. Declaro, so penas de ley, que todas las informaciones entregadas arriba son completas y verdaderas.

São Paulo, 11 de enero de 2000.

Firma ilegible, Antonio M. P. Arnaud.

Formulario 1.01 – Depósito del pedido de patente o de certificado de adición (hoja 2/2).

Gilmar Canali Ferreira, brasileño, separado judicialmente, ingeniero químico, CPF 237.020.010-34, residente en la calle Nelson Nunes Guimarães, 365, apto. 302, Joinville, SC.

"DISPOSITIVO INDICADOR DE FORMACIÓN DE HIELO EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN"

Campo del invento.

Este invento se refiere a un dispositivo indicador de formación de hielo sobre el evaporador de equipos de refrigeración, tales como refrigeradores de uso doméstico, para dar al usuario una indicación visual de cuando ocurre una condición límite de acumulación de hielo, a partir de la cual el equipo de refrigeración comienza a perder en su desempeño.

Técnica anterior

Son conocidos de la técnica los refrigeradores en los cuales la operación de descongelamiento es manual o semiautomática, y se requiere la intervención del usuario apenas para el comienzo del procedimiento de descongelamiento, ya que el término de éste se obtiene automáticamente.

Esos equipos de refrigeración pueden presentar problemas de desempeño en caso de que el descongelamiento no se efectúe periódicamente para impedir la progresiva acumulación de hielo sobre el evaporador, generalmente en forma de placa, con perfil lateral en forma de "C" y colocado en la parte interna superior del mueble, al alcanzar un tal nivel que se transforme en aislante, haciendo difícil el intercambio de calor entre el evaporador y el aire ambiente, o como bloqueo a la circulación de aire alrededor del evaporador.

En esos conocidos equipos de refrigeración, las necesarias operaciones de descongelamiento son decididas por el propio usuario, a partir de la observación del nivel de acumulación de hielo o de un programa de descongelamiento periódico. Como el usuario no recibe ninguna indicación visual directa y clara de la existencia de una situación anómala, y operacionalmente inaceptable, de acumulación de hielo, es muy común que esos equipos de uso doméstico trabajen con pérdida de desempeño.

Sumario de la innovación

Un objetivo del presente invento es el de suministrar un dispositivo indicador de formación de hielo en equipos de refrigeración, de fácil instalación en local visible, al interior del mueble de refrigeración, para dar al usuario una indicación visual de la necesidad de una operación de descongelamiento en función de un cierto nivel de acumulación de hielo sobre el evaporador.

El dispositivo indicador en cuestión se aplica en equipos de refrigeración del tipo que comprende un mueble de refrigeración provisto de puerta frontal y que contiene un evaporador.

De acuerdo con el invento, el dispositivo indicador comprende un visor montado al interior del mueble de refrigeración, a una distancia del evaporador equivalente a un espesor límite predeterminado de acumulación de hielo sobre el último, y siendo formado por una región demarcada, definida por un elemento termosensible del tipo Máster, o semejante, cuya coloración se realza y se destaca cuando sometido a una determinada condición de temperatura alcanzada cuando dicha región entra en contacto con el hielo acumulado en el evaporador.

Con la solución constructiva antes mencionada, el usuario tendrá, por medio de la activación térmica automática, por la propia formación de hielo en dicha región termosensible del dispositivo indicador, una señal o alarma visual de la necesidad, más o menos urgente, de realizar el descongelamiento del equipo de refrigeración.

Breve descripción de los dibujos

El invento será descrito a continuación, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 representa una vista en corte vertical parcial de un refrigerador con un mueble cerrado por una puerta frontal y provisto, internamente, de un evaporador

superior, sin ninguna acumulación de hielo en su superficie y del dispositivo indicador en cuestión;

La figura 2 representa una vista frontal del conjunto ilustrado en la figura 1, pero sin la puerta frontal del mueble de refrigeración;

La figura 3 representa una vista semejante a la de la figura anterior, pero ilustrando el evaporador envuelto por una capa de hielo de espesor suficiente para hacer contacto con la región termosensible del dispositivo indicador;

La figura 4 representa una vista frontal del conjunto ilustrado en la figura 3, pero sin la puerta frontal del mueble de refrigeración; y

La figura 5 representa una vista frontal ampliada del dispositivo indicador del presente invento.

Descripción de la configuración ilustrada

De acuerdo con los dibujos anexos, el dispositivo indicador en cuestión se aplica a equipos de refrigeración, generalmente refrigeradores de uso doméstico, y del tipo que comprenden un mueble de refrigeración (10), cerrado por una puerta frontal (20) y conteniendo, en el interior de su caja interna (11), moldeada en material de baja conductividad térmica un evaporador (30) superior, normalmente del tipo placa, con perfil lateral en forma de "C", con paredes, superior (31) y posterior (32), ligeramente separadas de las paredes adyacentes de la caja interna (11), para permitir la circulación de aire alrededor del evaporador (30).

El dispositivo indicador en cuestión comprende un visor (50) que será montado al interior de la caja interna (11) del mueble de refrigeración (10), de manera adecuada. El visor (50) toma, generalmente, la forma de una plaqueta, en metal o en materia plástica, fijada a la caja interna (11), en una posición simultáneamente adyacente al evaporador (30) y visible para el usuario cuando éste abra la puerta (20).

En el arreglo ilustrado, el visor (50) se fija a la caja interna (11), delante y ligeramente por encima y distanciado del borde anterior de la pared superior (31) del evaporador (30), borde anterior sobre el cual la capa de hielo G se acumula más intensamente, con el riesgo de alcanzar la pared adyacente de la caja interna (11) y bloquear la circulación de aire alrededor del evaporador (30).

El visor (50) está formado por una región demarcada 51 y definida por un elemento termosensible, generalmente del tipo Máster, o semejante, cuya coloración está realzada y destacada cuando está sometido a una determinada temperatura que, en este caso, corresponde a una temperatura alcanzada por dicha región destacada cuando está en contacto con la capa de hielo G que se forma sobre el evaporador (30)..

Así, el visor (50) se coloca a una distancia del evaporador (30) equivalente a un espesor límite de la capa de hielo G que, cuando se alcanza, exigirá una operación de descongelamiento del equipo de refrigeración. Cuando la acumulación de hielo sobre el evaporador (30) alcance dicho espesor límite, entrando en contacto con la región 51 en elemento termosensible, éste será sensibilizado, realzando y destacando su color en función del hecho de ser enfriado a una temperatura más baja que su temperatura habitual de trabajo, o sea, a una temperatura aproximada a la del hielo formado, inferior a la del aire ambiente al interior del mueble de refrigeración (10). El cambio en el aspecto de la región demarcada (51), del visor (50), da al usuario una clara indicación de la necesidad de que el realice el descongelamiento del equipo de refrigeración.

De acuerdo con lo ilustrado, la región demarcada (51), del visor (50), puede configurarse para que, cuando se active térmicamente, configure un mensaje indicativo de la decisión que deba tomar el usuario, como, por ejemplo, una expresión del tipo, "descongelar", "descongelar ya" o "hora de descongelar".

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo indicador de formación de hielo en equipos de refrigeración, tales como refrigeradores de uso doméstico, del tipo que presentan un mueble de refrigeración (10), provisto de puerta frontal (20) y que contiene un evaporador (30), caracterizado por el hecho de comprender un visor (50) montado al interior del mueble de refrigeración (10) a una distancia del evaporador (30) equivalente a un espesor límite predeterminado de acumulación de hielo sobre el último y que es formado por una región demarcada (51), definida por un elemento termosensible cuya coloración se realza y se destaca cuando está sometido a una determinada condición de temperatura alcanzada cuando dicha región demarcada (51) entra en contacto con la capa de hielo (G), acumulado sobre el evaporador (30).
2. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, siendo el evaporador (30) del tipo placa, con perfil lateral en forma de "C", con pared superior (31) ligeramente separada de una pared superior interna del mueble de refrigeración adyacente (10), caracterizado por el hecho de que el visor (50) se fija al interior del mueble de refrigeración (10), ligeramente arriba y a una distancia del borde anterior de la pared superior (31) del evaporador (30).
3. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la región demarcada (51) del visor (50) se configura para que, cuando se active térmicamente, defina un mensaje indicativo de la medida que el usuario deba tomar en el sentido de descongelar el equipo de refrigeración.
4. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento termosensible es una tinta.

1/2

Figura 1.

Figura 2.

2/2

Figura 3.

Figura 4.

Figura 5. Descongelar.

RESUMEN

"DISPOSITIVO INDICADOR DE LA FORMACIÓN DE HIELO EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN", tales como refrigeradores de uso doméstico, comprendiendo un visor (50), montado al interior del mueble de refrigeración (10) y que está formado por una región demarcada (51), definida por un elemento termosensible cuya coloración se realza y se destaca cuando está sometido a una temperatura alcanzada, cuando dicha región demarcada (51) entra en contacto con el hielo acumulado sobre el evaporador (30).

Era todo lo que contenía el documento presentado. Es una traducción fiel y completa.

Edgar Hernán Delgado
C. Q. 9.045.234-0
Ingeniero en Refrigeración