

Drigard & Castro
Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conn. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827978
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

AS: 84.431

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

E. S. D.

SUPERINDUSTRIA Y CREACION

Radicacion : 01043771 0300002

Folios: 34

Fecha (AMB): 2001-07-16 16:48:34

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLETEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REF: Expediente No.01 043.771 - Solicitud de Patente
a favor de MULTIBRAS S.A. ELETRODOMESTICOS

Titulada: DISPOSICIÓN DE CAPTACION DE AGUA DE DESHIELO

RAMIRO CASTRO DUQUE, vecino de Bogotá, portador de la tarjeta profesional No. 1003, obrando como apoderado de la sociedad **MULTIBRAS S.A. ELETRODOMÉSTICOS**, según lo acredita el documento de poder presentado en esa División bajo el No.16619, me permito anexar al presente escrito lo siguiente:

1. Copia certificada por la Oficina de Patentes de Brasil de la primera solicitud presentada para la misma invención, de la cual **REIVINDICAMOS PRIORIDAD**, junto con su correspondiente traducción del portugués al castellano.

Del señor Jefe,



RAMIRO CASTRO DUQUE

C.C. No. 170.322 de Bogotá

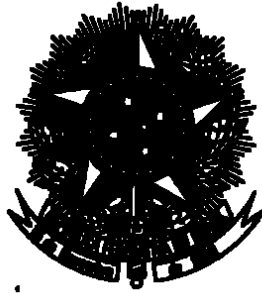
Código 340

Cra 7ª. No. 16-56 Piso 9

Bogotá, Junio 16, 2001

CPB/hsr.

84.431 ~~32~~
31



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 0001977-1 de 05/06/2000.

Rio de Janeiro, em 09 de Outubro de 2000.


Glória Regina Costa
Chefe do NUCAD



002267

Número (21)

Protocolo

(Uso exclusivo do INPD)

DEPÓSITO Pedido de Patente ou de Certificado de Adição	PI0001977-1	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: *Filme Brasil*.
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):**
"ARRANJO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE DEGELO"

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, 09 Outubro de 2000


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico 1U-3 – Mat. 449119
DIRPA/NUCAD

34
33

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)

7.1 Nome: ALEXANDRE CURY SCHMID

7.2 Qualificação: brasileiro, casado, engenheiro mecânico, CPF 791.438.499-20

7.3 Endereço: Rua Almirante Tamandaré 157/102
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:

☐ 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	9 fls.
X	11.2 Procuração	1 fls.	X	11.6 Reivindicações	3 fls.
	11.3 Documentos de prioridade	fls.	X	11.7 Desenhos	5 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:				20 fls;

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

São Paulo, 5 de junho 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, 09 Outubro de 2000


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

1755.1934

1755.1934

1755.1934

1755.1934

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09, Outubro de 2000.


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

"ARRANJO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE DEGELO"

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se a um arranjo para captação de água de degelo, a ser aplicado em aparelho refrigerador do tipo apresentando um evaporador na forma de uma placa substancialmente vertical, montada no interior do gabinete de refrigeração de dito aparelho refrigerador.

Histórico da Invenção

Os sistemas de refrigeração de aparelhos refrigeradores geralmente promovem a remoção do gelo que se forma sobre a superfície do evaporador destes aparelhos refrigeradores, durante o período do ciclo operacional em que o controle de temperatura do sistema de refrigeração desliga a unidade de refrigeração.

O gelo deve ser removido do evaporador, de forma a evitar uma perda significativa no desempenho térmico do aparelho refrigerador, pois o gelo atua como uma resistência térmica adicional no mecanismo de transferência de calor entre o ar no interior do ambiente de refrigeração de dito aparelho refrigerador, onde está o evaporador e este último. O controle de temperatura no interior do gabinete de refrigeração mantém a unidade de refrigeração desligada até que seja atingida uma temperatura no evaporador que garanta a remoção total do gelo formado. Durante este período, o gelo muda para a fase líquida e é encaminhado para fora do gabinete de refrigeração, através de um sistema de drenagem da água de degelo.

Nas soluções conhecidas em que se tem o evaporador na forma de uma placa, tendo pelo menos parte de sua extensão substancialmente plana e vertical, ligeiramente afastada de uma parede posterior do gabinete de refrigeração, paralela a esta última ou inclinada com relação a esta, de modo a ter uma borda inferior dirigida para dita parede posterior, o sistema de refrigeração é provido, em uma forma construtiva, de um coletor vertical, em forma de rampa, acoplado à dita parede

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

posterior do gabinete de refrigeração, para receber a água de degelo que escorre do evaporador e conduzir esta água para baixo, para uma calha captadora, inferiormente disposta no gabinete de refrigeração, que leva dita água para fora deste último.

Em uma outra construção conhecida o sistema de refrigeração é provido de uma calha captadora disposta imediatamente abaixo do evaporador e que conduz a água de degelo para fora do gabinete.

Tais soluções podem prever ainda a provisão de um defletor posicionado adjacente à borda inferior da porção de placa vertical do evaporador, para receber conjuntamente a água de degelo que escorre pelas faces anterior e posterior do evaporador. Em ambos os casos ocorre uma perda significativa na eficiência térmica do gabinete, pelo prejuízo da transferência de calor do evaporador, em especial, em sua face posterior, devido à restrição promovida no fluxo de ar frio (figuras 1 e 2).

Essas soluções apresentam ainda um inconveniente quanto à liberação da água captada e dirigida para a calha captadora inferior no gabinete de refrigeração. Nestas soluções, a água que escorre pela parede do evaporador com uma certa velocidade pode, ao atingir a borda inferior deste, ser arremessada em direção à borda posterior de prateleiras dispostas no interior do gabinete de refrigeração, molhando o produto ali depositado. A provisão de defletor da técnica anterior (figura 2) minimiza este efeito quando o conduto vertical inferior de dito defletor for disposto muito próximo da parede posterior do gabinete de refrigeração. Entretanto, quanto maior esta proximidade, menor será a circulação de ar entre a parede posterior do gabinete de refrigeração e a face posterior do evaporador, comprometendo ainda mais a eficiência de troca térmica por esta região.

Sumário da Invenção

Assim é um objetivo da presente invenção apresentar um arranjo de captação de água de degel que possibilite uma

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

maior circulação de ar entre a parede posterior do gabinete de refrigeração e o evaporador, minimizando perdas de transferência de calor na região do evaporador, particularmente na região de sua face posterior.

- 5 Um objetivo adicional da presente invenção é apresentar um arranjo de captação de água tal acima citado e que evite que água de degelo escorra e atinja os produtos armazenados no interior do gabinete de refrigeração. Estes e outros objetivos são alcançados através de um
- 10 arranjo de captação de água de degelo em aparelho refrigerador tendo um gabinete de refrigeração provido de paredes laterais, posterior e de fundo, no interior do qual são providas prateleiras e um evaporador na forma de uma placa tendo faces anterior e posterior, esta última
- 15 sendo substancialmente paralela e afastada da parede posterior do gabinete de refrigeração e compreendendo um defletor montado internamente ao gabinete de refrigeração e disposto de modo a captar a água de degelo proveniente das faces anterior e posterior do evaporador, conduzindo-
- 20 a a pelo menos um ponto de saída de água no qual esta última apresenta um deslocamento gravitacional em uma direção inclinada para baixo e voltada a pelo menos uma das paredes laterais e posterior do gabinete de refrigeração, formando com essa última um ângulo de zero
- 25 a 90 graus, dito ponto de saída de água estando localizado de modo a fazer com que a água de degelo seja conduzida gravitacionalmente para a parede de fundo do gabinete de refrigeração, segundo pelo menos um trajeto posterior e distanciada em relação a um plano vertical
- 30 contendo a borda posterior de prateleira mais próxima da dita parede posterior.

Breve Descrição dos Desenhos

A seguir a invenção será descrita com base nos desenhos em anexo, nos quais:

- 35 As figuras 1 e 2 ilustram, esquematicamente, uma vista em corte longitudinal de um gabinete de refrigeração construído de acordo com a técnica anterior, cada um

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

sendo provido com um evaporador, respectivamente na forma de placa vertical inclinada e paralela à parede posterior do dito gabinete;

A figura 3 representa, esquematicamente, uma vista em corte longitudinal de um gabinete de refrigeração construído de acordo com uma forma de realização da presente invenção;

As figuras 4 e 5 representam, esquemática e respectivamente, uma vista frontal e uma vista em perfil lateral de um evaporador em forma de placa e construído de acordo com a forma de realização da presente invenção ilustrada na figura 3;

As figuras 6 e 7 representam, esquemática e respectivamente, uma vista frontal e uma vista em perfil lateral de um evaporador em forma de placa e construído de acordo com uma configuração variante daquela das figuras 4 e 5;

As figuras 8 e 9 representam, esquemática e respectivamente, uma vista frontal e uma vista em corte transversal vertical de uma porção inferior do evaporador da figura 3 e provido de furos de passagem de ar;

A figura 10 representa esquematicamente, uma vista em corte longitudinal de um gabinete de refrigeração construído de acordo com uma outra forma de realização da presente invenção;

As figuras 11 e 12 representam, esquemática e respectivamente, uma vista frontal e uma vista em perfil lateral de uma porção inferior do evaporador em forma de placa do tipo ilustrado na figura 10; e

As figuras 13 e 14 representam, esquemática e respectivamente, uma vista frontal e uma vista em perfil lateral de uma porção inferior do evaporador em forma de placa do tipo ilustrado nas figuras 11 e 12 e sendo providas de furos de passagem de ar.

35 Descrição das Configurações Ilustradas

A presente invenção será descrita para um aparelho refrigerador tendo um gabinete de refrigeração 1 provido

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

de paredes laterais 2, posterior 3 e de fundo 4, no interior do qual são providas prateleiras 5 e um evaporador 6 na forma de uma placa tendo faces anterior 7 e posterior 8, esta sendo substancialmente paralela e afastada da parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1.

Na construção da técnica anterior ilustrada na figura 1 o evaporador 6 é disposto inclinado em direção à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1, de modo a dirigir para esta a água de degelo escorrendo por suas faces anterior 7 e posterior 8. Na construção da técnica anterior ilustrada na figura 2 o evaporador 6 é disposto paralelo à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1. Esta construção prevê a disposição de um defletor D inferiormente ao evaporador 6, dito defletor D tendo uma porção inferior próxima à parede de fundo 3 do dito gabinete de refrigeração. Estas construções apresentam as deficiências anteriormente descritas.

A presente invenção refere-se a um arranjo de captação de água de degelo para aparelhos de refrigeração do tipo acima apresentado e que compreende um defletor 10 montado internamente ao gabinete de refrigeração 1 e disposto de modo a captar a água de degelo proveniente das faces anterior 7 e posterior 8 do evaporador 6, dito defletor 10 apresentando uma borda superior 11 e uma borda inferior 12, esta disposta por exemplo substancialmente inferior e inclinada com relação a uma borda inferior 9 do evaporador 6, de modo a conduzir a água de degelo captada a pelo menos um ponto de saída de água 13, de onde dita água é dirigida a uma calha coletora 20 provida na parede de fundo 4 do gabinete de refrigeração 1, adjacente a uma porção extrema inferior da parede posterior 3 deste último.

De acordo com a presente invenção, defletor 10 provoca um deslocamento gravitacional da água de degelo escorrendo pelo evaporador 6, em uma direção inclinada para baixo e voltada a pelo menos uma das paredes

10

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

- laterais 2 e posterior 3 do gabinete de refrigeração 1, formando com a parede posterior, um ângulo de zero a 90 graus, cada ponto de saída de água 13 estando localizado de modo a fazer com que a água de degelo seja conduzida gravitacionalmente para a parede de fundo 4 do gabinete de refrigeração 1, segundo pelo menos um trajeto posterior e distanciado em relação a um plano vertical contendo uma borda posterior 5a de uma prateleira 5 mais próxima da dita parede posterior 3.
- Em uma opção construtiva da presente invenção, tal como aquela ilustrada na figura 4, o defletor 10 apresenta sua borda inferior inclinada para baixo, em direção a uma das paredes laterais 2 do gabinete de refrigeração 1, de modo a conduzir a água de degelo a um ponto de saída de água 13, definido pela porção mais inferior de dita borda inferior 12. Em outra forma construtiva da presente invenção, por exemplo aquela ilustrada na figura 6, a dita borda inferior 12 apresenta pelo menos duas porções inclinadas, ditas porções sendo paralelas ou convergentes entre si, definindo pelo menos um ponto de saída de água 13.
- O defletor 10 da presente invenção é provido de modo a receber e dirigir a água de degelo escorrendo por cada uma das faces anterior 7 e posterior 8 do evaporador 6, a cada ponto de saída de água 13.
- O defletor 10 apresenta, nas configurações construtivas ilustradas, um conduto disposto de modo substancialmente paralelo à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1 e inclinado em relação às paredes laterais 2 e de fundo 4 deste último, definindo uma porção captadora 14, estendendo-se da borda superior 11 do defletor 10 e, por exemplo, tendo um formato em meia cana, tal como ilustrado nas figuras em anexo, ou um formato de calha, com paredes planas e definindo perfil em "V" (não ilustrado). O defletor 10 pode ainda apresentar um formato aberto, sem definir o conduto em meia cana, mas tendo uma parede anterior, por exemplo, curva e inclinada

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

em direção à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1, conforme já descrito.

De acordo com uma opção construtiva, tal como aquela ilustrada, o defletor 10 apresenta, para receber a água liberada de cada ponto de saída de água 13 da porção captadora 14, um duto 15, que libera esta água captada junto à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1. Nas opções construtivas ilustradas nas figuras 3 a 9, o defletor 10 tem sua borda superior 11 incorporada à borda inferior 9 do evaporador 6 e uma superfície externa concordante com a face anterior 7 do evaporador 6. Nesta construção, a água de degelo que escorre pela face posterior 8 do evaporador 6 é captada pela porção captadora 14 do defletor 10, enquanto que a água que escorre pela face anterior 7 do evaporador 6 é conduzida em direção à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1 pela superfície externa da dita porção captadora 14.

Nas construções onde o defletor está incorporado ao evaporador 6, as gotas de água de degelo mais pesadas que escorrem pela face anterior 7 do evaporador 6, quando atingem um determinado ponto mais inferior de sua descida (por exemplo, uma região inferior da porção captadora 14 ou ainda a borda inferior do evaporador 6), podem ser precipitadas direta e verticalmente, por gravidade, em direção à parede de fundo 4 do gabinete de refrigeração 1. Neste caso, o local de precipitação define um ponto de saída de água no defletor 10, diferente daquele construtivamente projetado.

As gotas mais leves, por terem menor massa, adquirem uma certa velocidade que geralmente permite que ditas gotas tenham uma trajetória que segue substancialmente a curvatura do defletor 10, antes de atingirem uma porção deste de onde se desprendem em direção à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1. Este deslocamento ocorre em função da massa, da tensão superficial da água e de propriedades do material de formação do defletor 10. Em

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

função da velocidade adquirida, tais gotas tem sua trajetória gravitacionalmente desviada e, ao invés de caírem na vertical a partir da porção mais inferior do defletor 10, precipitam-se em direção à parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1.

Nestes casos, a própria energia cinética apresentada por cada gota mais leve e que se sobrepõe a sua energia potencial, modifica a respectiva trajetória, em função da forma geométrica do defletor 10. Tal energia cinética propicia que dita gota possa se desprender tangencialmente da superfície externa do defletor 10, na porção captadora 14 deste. Nas gotas mais pesadas a massa é muito grande e a gota não chega a terminar o percurso. Como a massa é muito pesada, ela se desgruda antes, pois a energia cinética associada a dita gota não é suficiente para se sobrepor a correspondente energia potencial.

Em uma outra forma construtiva ilustrada (figura 10), o defletor 10 é fixado a pelo menos uma das partes definidas pelo gabinete de refrigeração 1 e pelo evaporador 6 e apresenta sua borda superior 11 deslocada para frente da borda inferior 9 do evaporador 6. Nesta solução, dita borda superior 11 do defletor 10 projeta-se para cima do nível da borda inferior 9 do evaporador 6, pela qual dito defletor 10 é fixado a pelo menos uma das partes acima citadas.

Nesta solução construtiva, o defletor 10 é definido de modo a captar e lançar conjuntamente a água do degelo proveniente de qualquer uma das faces anterior 7 e posterior 8 do evaporador 6.

Nesta solução não mais ocorre a precipitação de gotas pela superfície externa do defletor 10, como na solução anteriormente descrita. A água captada é conduzida pelo defletor 10 até um de seus pontos de saída de água 13 e daí dirigida contra a parede de posterior 3 do gabinete de refrigeração 1 ou deixada cair gravitacionalmente em direção à parede de fundo 4.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

- Em uma variação das soluções construtivas da presente invenção, o defletor 10 inclui furos 17 substancialmente transversais ao plano de queda gravitacional da água de degelo, ao longo de sua extensão de captação de água de degelo, para passagem de ar para a região entre a parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1 e a face posterior 8 do evaporador 6, permitindo a circulação de ar no sentido horizontal logo abaixo do evaporador 6, de modo a permitir a troca térmica por esta região.
- 5 Nas construções ilustradas, os furos 17 são providos na parede posterior curva do defletor 10 e contornados por um bocal tubular 18, projetante do defletor 10 e substancialmente ortogonal a esta última, apresentando uma extensão transversal à superfície do defletor 10 a
- 10 partir de onde é provida, de modo a evitar que as gotas que ali cheguem se precipitem gravitacional e diretamente do furo 17. As gotas que escorrem pela face posterior 8 do evaporador 10, em uma trajetória coincidente com a porção superior do contorno do furo poderão, por exemplo,
- 15 desviar sua trajetória nesta região, contornando dito furo 17.
- 20 Para evitar que as gotas escorrendo pela superfície externa de dito defletor 10 e chegando na região de um furo 17 possam ser precipitadas a partir desta região, atingindo as prateleiras 5, os furos 17 podem ser, por
- 25 exemplo, definidos no defletor 10 de modo a que as gotas precipitem posteriormente ao plano contendo a borda posterior 5a da prateleira 5 mais próxima da parede posterior 3 do gabinete de refrigeração 1.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

REIVINDICAÇÕES

1. Arranjo de captação de água de degelo em aparelho refrigerador tendo um gabinete de refrigeração (1) provido de paredes laterais (2), posterior (3) e de fundo (4), no interior do qual são providas prateleiras (5) e um evaporador (6) na forma de uma placa tendo faces anterior (7) e posterior (8), esta última sendo substancialmente paralela e afastada da parede posterior (3) do gabinete de refrigeração (1), caracterizado pelo fato de compreender um defletor (10) montado internamente ao gabinete de refrigeração (1) e disposto de modo a captar a água de degelo proveniente das faces anterior (7) e posterior (8) do evaporador (6), conduzindo-a a pelo menos um ponto de saída de água (13) no qual esta última apresenta um deslocamento gravitacional em uma direção inclinada para baixo e voltada a pelo menos uma das paredes laterais (2) e posterior (3) do gabinete de refrigeração (1), formando com essa última um ângulo de zero a 90 graus, dito ponto de saída de água (13) estando localizado de modo a fazer com que a água de degelo seja conduzida gravitacionalmente para a parede de fundo (4) do gabinete de refrigeração (1), segundo pelo menos um trajeto posterior e distanciada em relação a um plano vertical contendo a borda posterior (5a) de prateleira (5) mais próxima da dita parede posterior (3).
2. Arranjo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de o defletor (10) ter uma porção captadora (14) em forma de um conduto disposto de modo substancialmente paralelo à parede posterior (3) do gabinete de refrigeração (1) e inclinado em relação às paredes laterais (2) e de fundo (4) deste último.
3. Arranjo, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de o conduto ter uma parede anterior curva.
4. Arranjo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de o conduto ter formato em meia cana.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

5. Arranjo, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de compreender um duto (15) para receber a água liberada de cada ponto de saída de água (13) da porção captadora (14) do defletor (10), liberando-a junto à parede posterior (3) do gabinete de refrigeração (1).
6. Arranjo, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de a porção captadora (14) ter uma borda superior incorporada à borda inferior do evaporador (6) e uma superfície externa concordante com a face anterior (7) deste último.
7. Arranjo, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de o defletor (10) captar e lançar conjuntamente a água do degelo proveniente de qualquer uma das faces anterior (7) e posterior (8) do evaporador (6).
8. Arranjo, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o defletor (10) ser na forma de uma calha receptora.
9. Arranjo, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de a borda superior (11) do defletor (10) projetar-se para cima do nível da borda inferior do evaporador (6) e para frente deste último.
10. Arranjo, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o defletor (10) ser fixado a pelo menos uma das partes definidas pelo evaporador (6) e pelo gabinete de refrigeração (1).
11. Arranjo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o defletor (10) incluir furos (17) ao longo de sua extensão de captação de água de degelo, de passagem de ar para a região entre a parede posterior (3) do gabinete de refrigeração (1) e a face posterior (8) do evaporador (6).
12. Arranjo, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de os furos (17) serem providos substancialmente transversais ao plano de queda gravitacional da água de degelo.

(16)
/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, 09 Outubro de 2000


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

47
46

13. Arranjo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de os furos (17) serem contornados por um bocal tubular (18) projetante da face posterior do defletor (10).

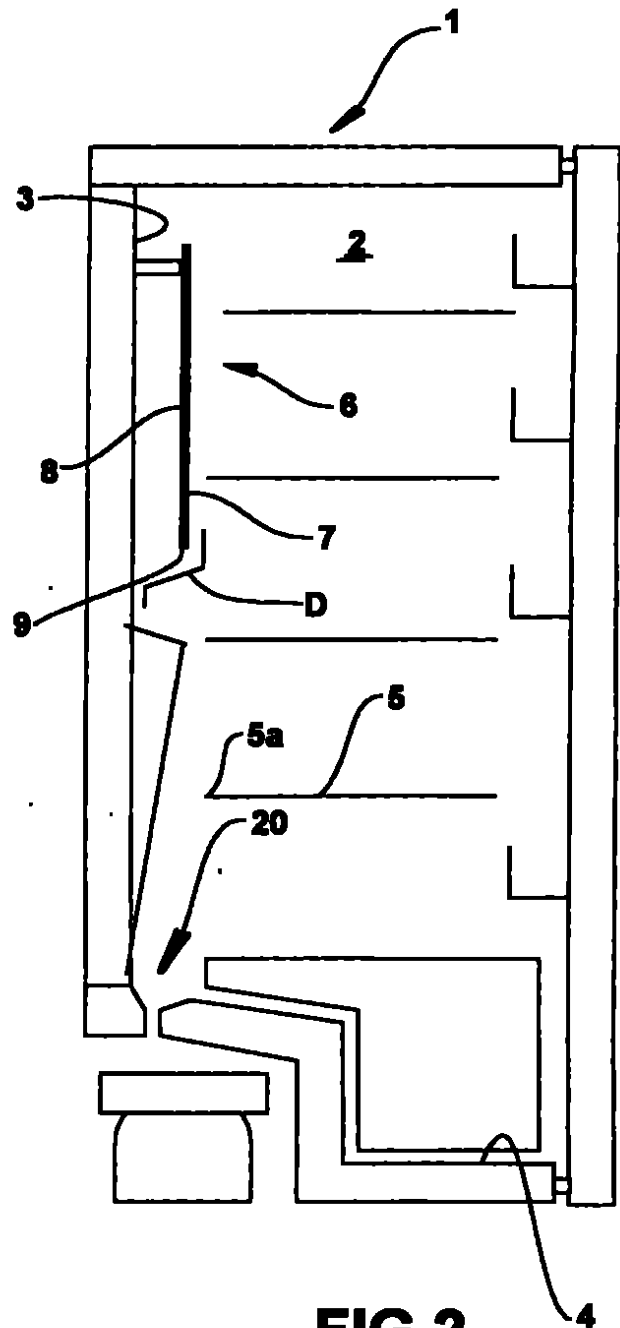
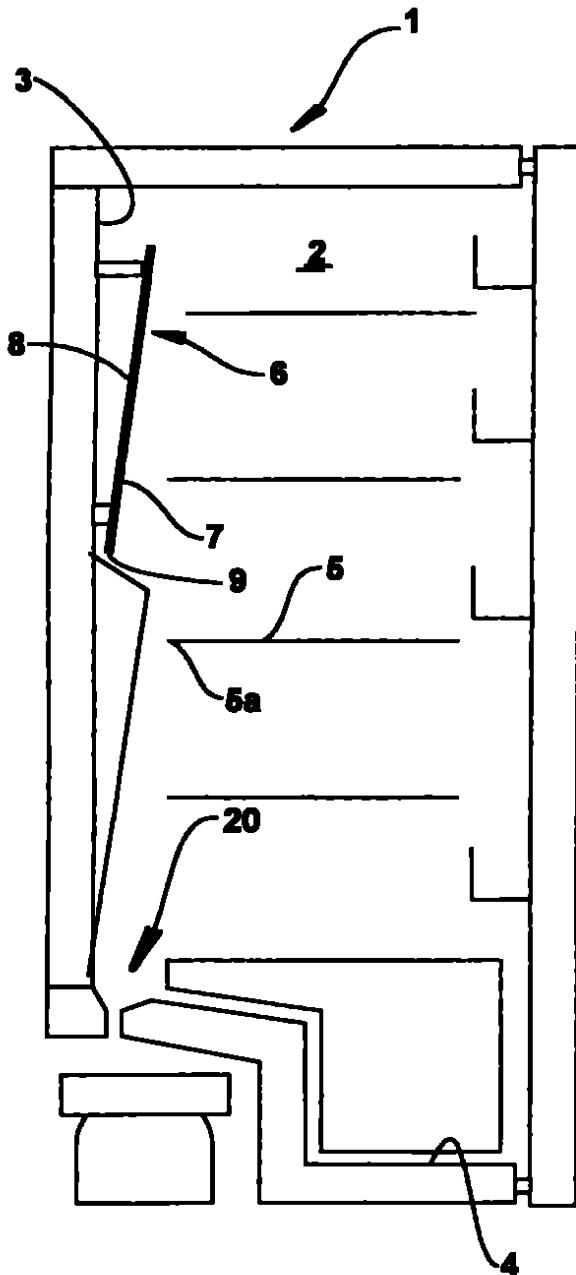
17
18

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico 1D-3 - Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

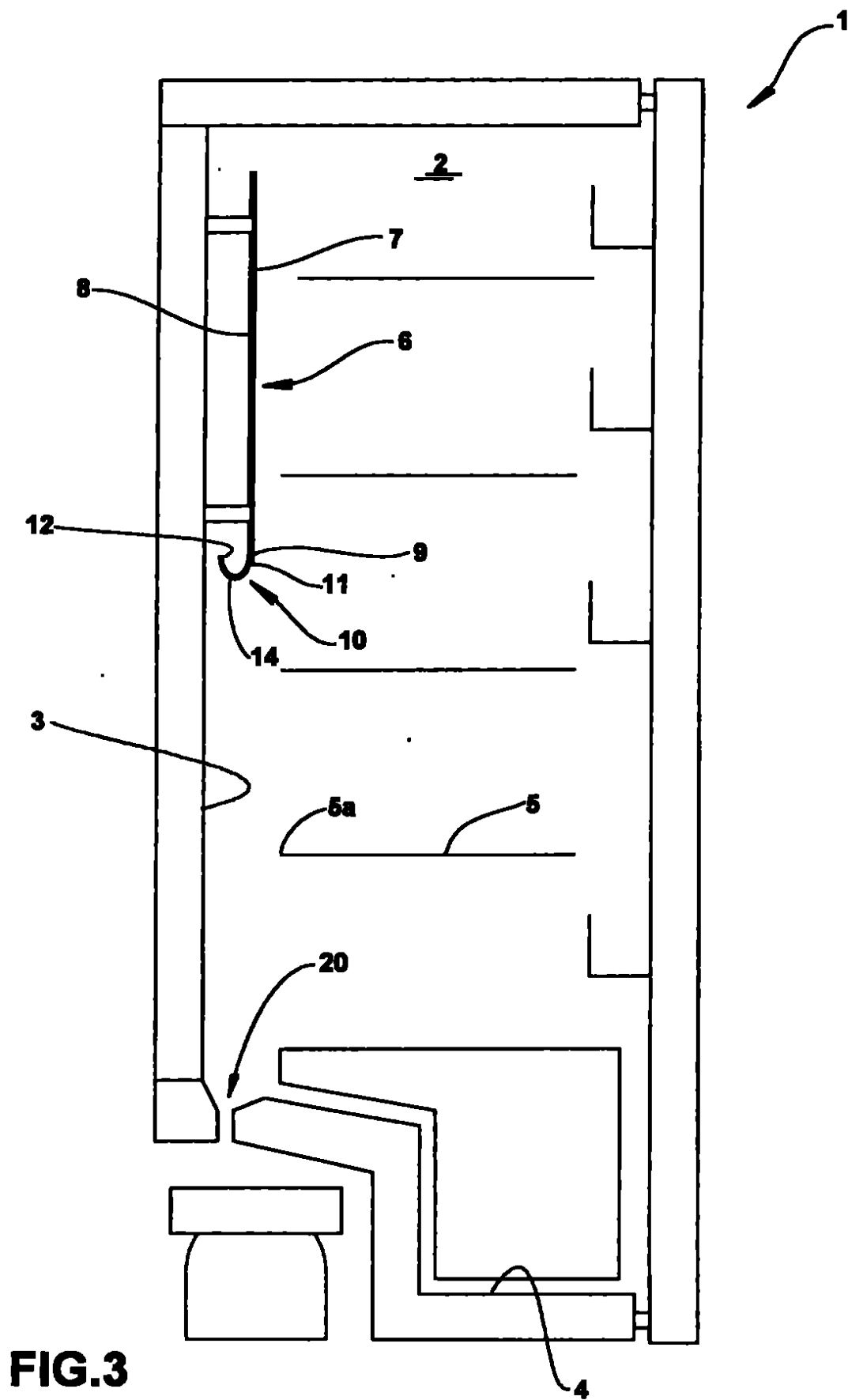


FIG.3

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

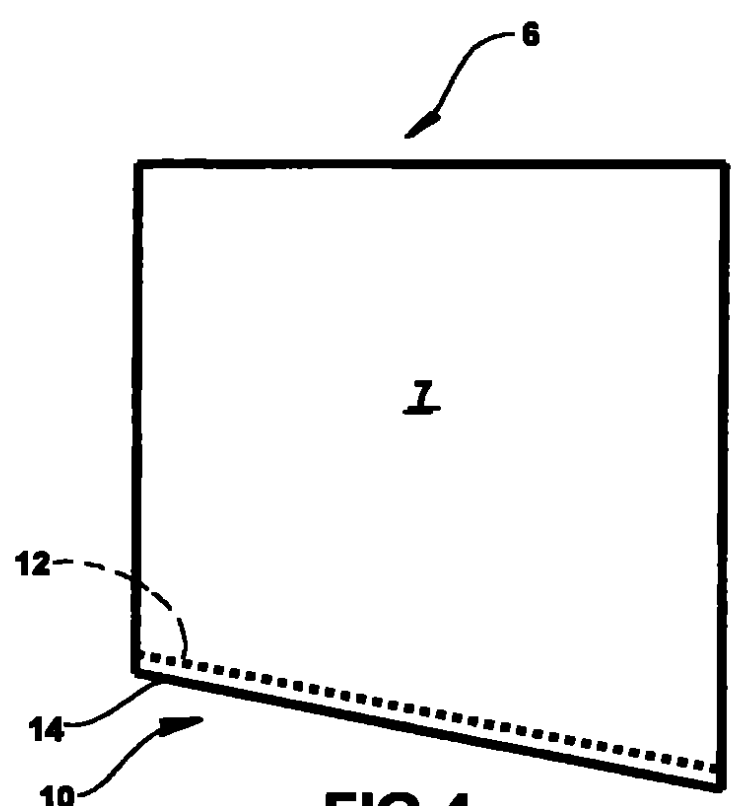


FIG. 4

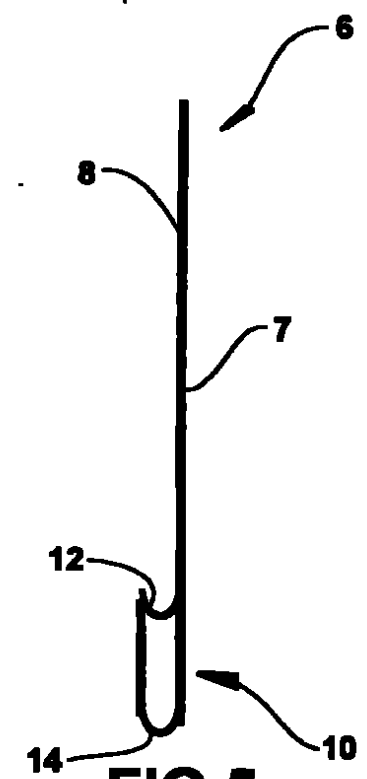


FIG. 5

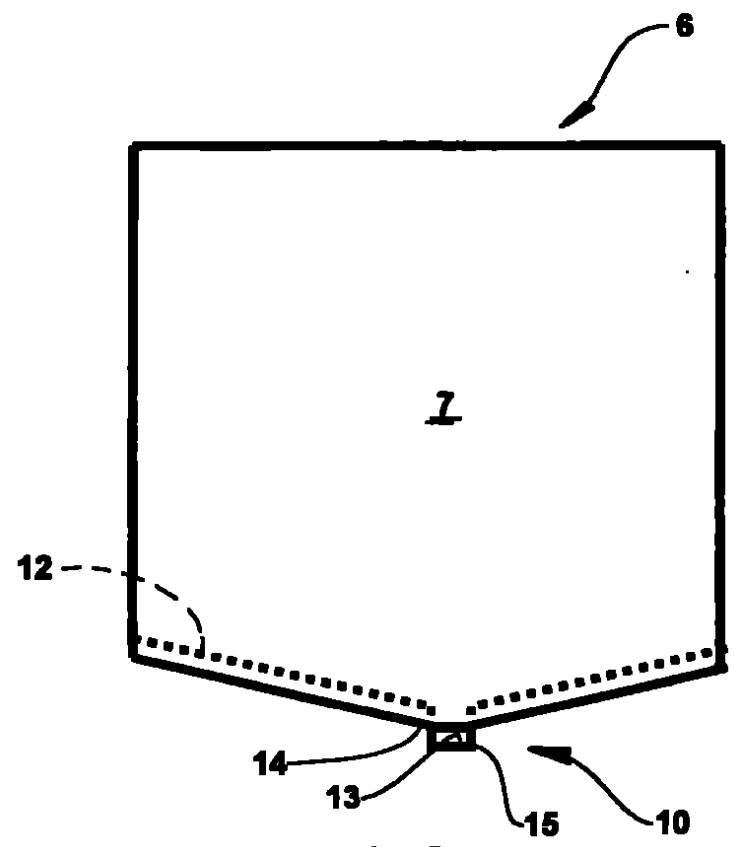


FIG. 6

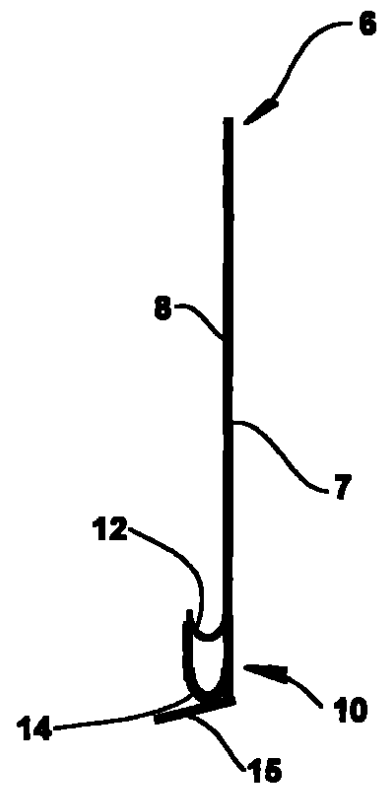


FIG. 7

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

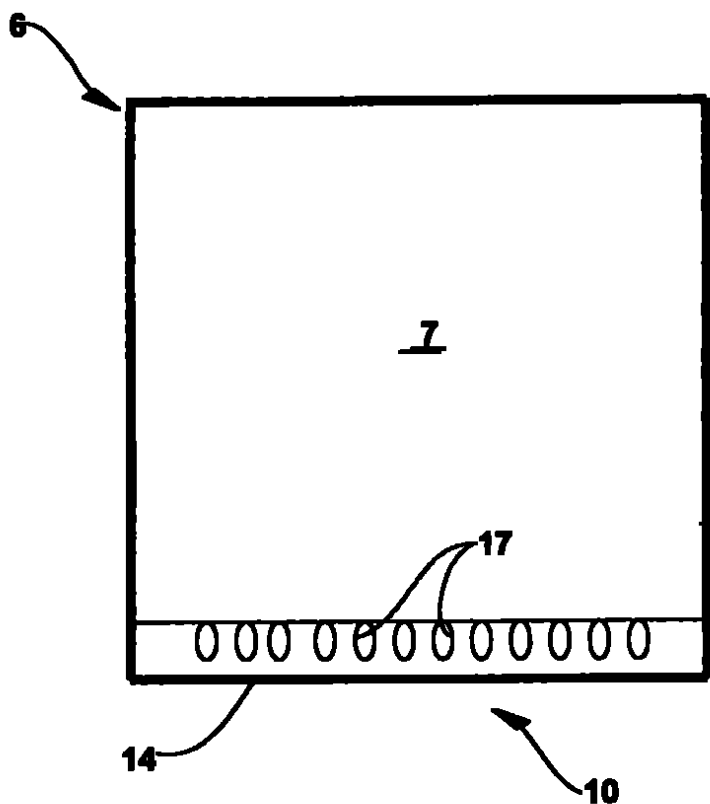


FIG. 8

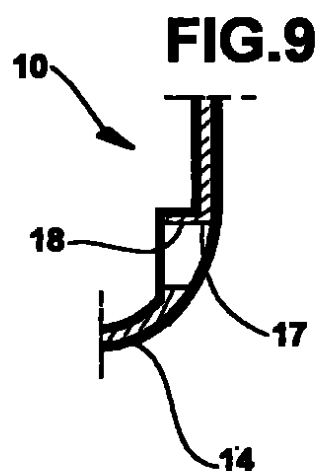


FIG. 9

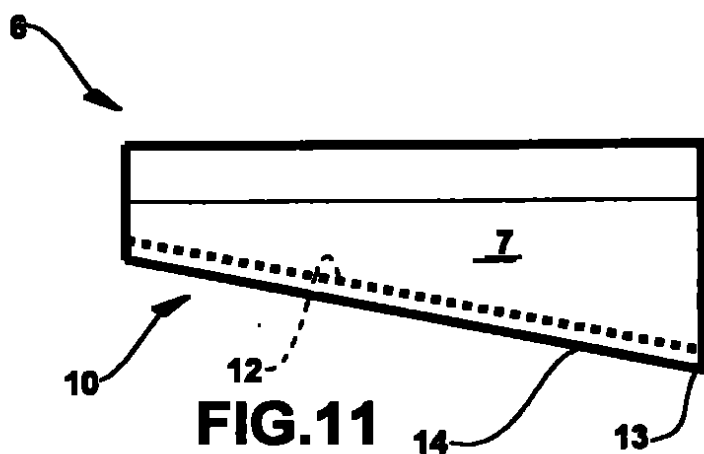


FIG. 11

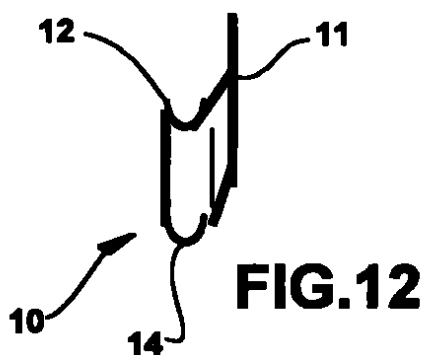


FIG. 12

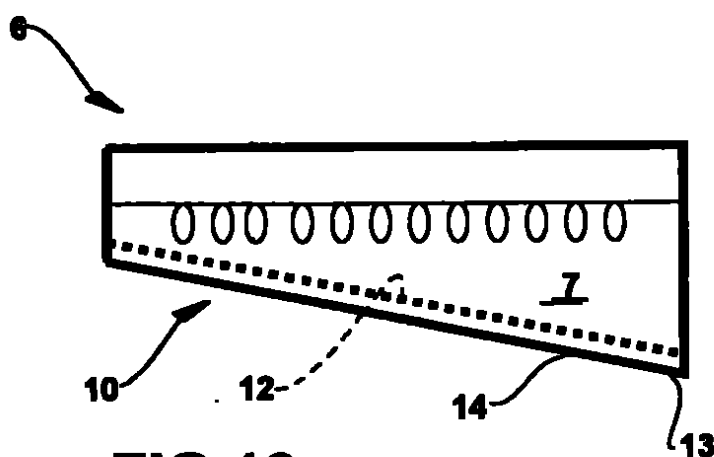


FIG. 13

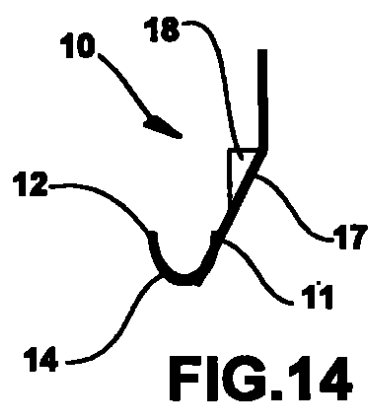


FIG. 14

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

51

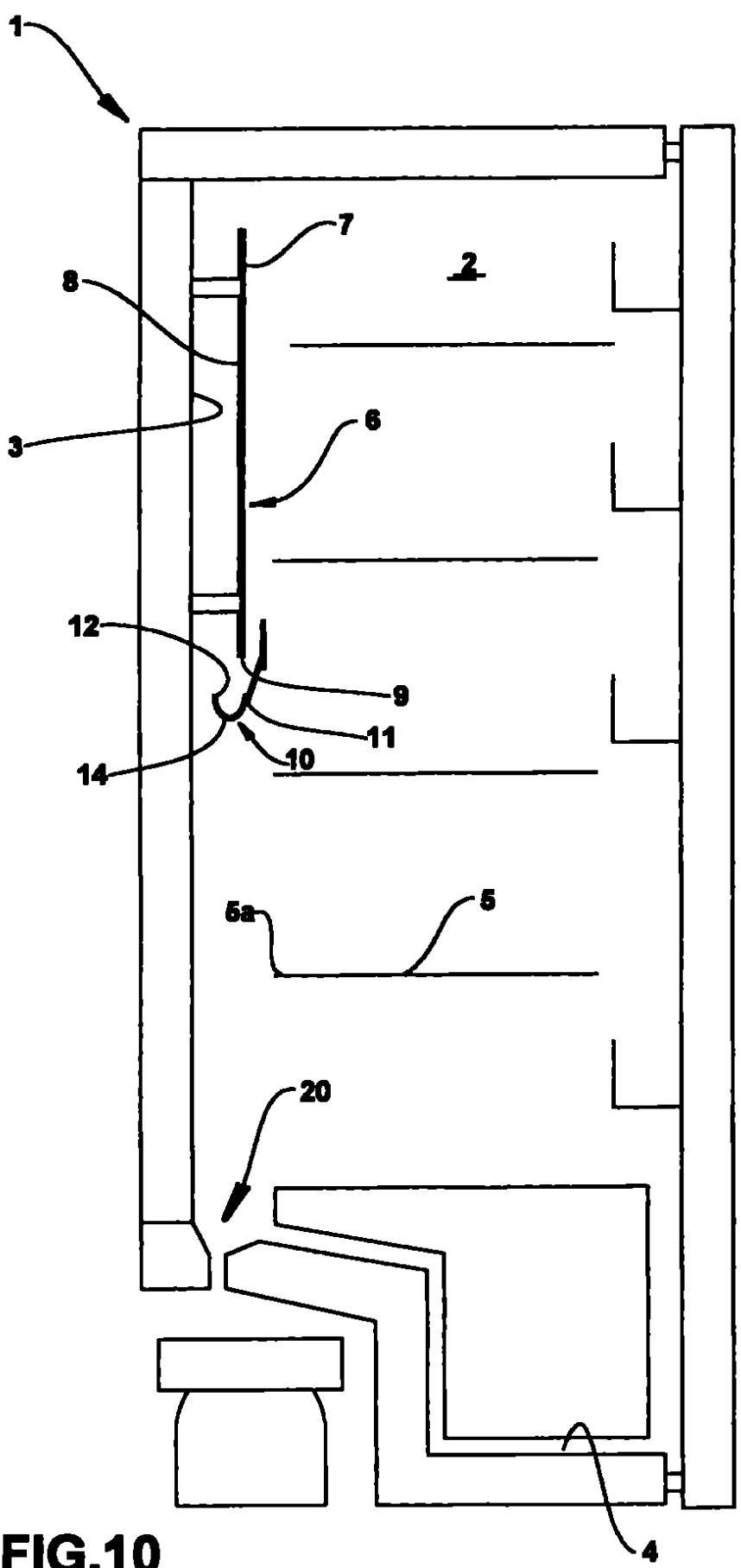


FIG.10

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


GLÓRIA REGINA COSTA
Técnico 1D-3 – Matr. 449119
DIRPA/NUCAD

RESUMO

"ARRANJO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE DEGELO" compreendendo um defletor (10) montado internamente ao gabinete de refrigeração (1) de um aparelho refrigerador e disposto de modo a captar a água de degelo proveniente do evaporador (6) deste aparelho refrigerador, conduzindo-a gravitacionalmente para a parede de fundo (4) do gabinete de refrigeração (1), segundo pelo menos um trajet posterior e distanciada em relação a um plano vertical contendo a borda posterior (5a) de prateleira (5) mais próxima da dita parede posterior (3), em uma direção inclinada para baixo e voltada a pelo menos uma das paredes laterais (2) e posterior (3) do gabinete de refrigeração (1), formando com essa última um ângulo de zero a 90 graus.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 Outubro de 2000


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

53

**TRADUCCIÓN DEL PORTUGUÉS AL CASTELLANO de la Solicitud
de Patente del Brasil No. PI 0001977-1, relacionada con**

APARATO DE CAPTACIÓN DE AGUA DE DESHIELO

**ANEXOS: La solicitud de Patente del Brasil arriba mencionada No. PI
0001977-1, Certificación del Jefe del Instituto Nacional de la Propiedad
Industrial de la República Federativa del Brasil.**

SELLO IMPRESO

**REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL
MINISTERIO DE DESARROLLO, INDUSTRIA Y
COMERCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
COPIA OFICIAL
PARA EFECTO DE REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD**

**El documento anexo es una
copia fiel de una Solicitud de
Patente de Invención depositada
regularmente en el Instituto
Nacional de la Propiedad
Industrial, bajo el número PI
0001977-1 de 05/06/2000.**

Río de Janeiro, el 9 de Octubre, 2000.

**Firma ilegible
Gloria Regina Costa
Jefe de NUCAD.**

**SELLO DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL ADHERIDO CON CINTA.**

APARATO DE CAPTACIÓN DE AGUA DE DESHIELO

Campo de la Invención

**La presente invención se refiere a un arreglo para captar agua de
deshielo, a ser aplicada en un aparato refrigerador del tipo que presenta
un evaporador en la forma de una placa sustancialmente vertical,
montada en el interior del gabinete de refrigeración de dicho aparato
refrigerador.**

Ámbito de la Invención

Los sistemas de refrigeración de aparatos refrigeradores promueven generalmente la remoción del hielo que se forma sobre la superficie del evaporador de estos aparatos refrigeradores, durante el período del ciclo operativo en que el control de temperatura del sistema de refrigeración desconecta la unidad de refrigeración.

El hielo debe ser retirado del evaporador, de forma de evitar una pérdida significativa en el desempeño térmico del aparato refrigerador, dado que el hielo actúa como una resistencia térmica adicional en el mecanismo de transferencia de calor entre el aire en el interior del ambiente de refrigeración de dicho aparato refrigerador, donde está el evaporador y este último. El control de temperatura en el interior del gabinete de refrigeración mantiene la unidad de refrigeración desconectada hasta que se logre una temperatura en el evaporador que garantice la remoción total del hielo formado. Durante este período, el hielo cambia a la fase líquida y es encaminado hacia fuera del gabinete de refrigeración, a través de un sistema de drenaje de agua de deshielo.

En las soluciones conocidas en que se tiene el evaporador en la forma de una placa, que tiene por lo menos parte de su extensión sustancialmente plana y vertical, ligeramente separada de una pared posterior del gabinete de refrigeración, paralela a esta última o inclinada con relación con esta, de modo de tener un borde inferior dirigido hacia dicha pared posterior, el sistema de refrigeración está provisto, en una forma constructiva, de un colector vertical, en forma de rampa, acoplado a dicha pared posterior del gabinete de refrigeración, para recibir el agua de deshielo que se escurre del evaporador y para conducir esta agua hacia abajo, hacia un caño captador, dispuesto inferiormente en el gabinete de refrigeración, que lleva dicha agua hacia fuera de este último.

En otra construcción conocida el sistema de refrigeración está provisto con un caño captador dispuesto inmediatamente debajo del evaporador y que conduce el agua de deshielo hacia fuera del gabinete.

Estas soluciones pueden proveer también la provisión de un deflector ubicado adyacente al borde inferior de la porción de placa vertical del evaporador, para recibir conjuntamente el agua de deshielo que se escurre por las caras anterior y posterior del evaporador. En ambos casos tiene lugar una pérdida significativa en la eficiencia térmica del gabinete, debida al perjuicio de la transferencia de calor del evaporador, en especial en su cara posterior, debido a la restricción promovida en el flujo de aire frío (figuras 1 y 2).

Esas soluciones también presentan un inconveniente en cuanto a la liberación del agua captada y dirigida hacia el caño captador inferior del gabinete de refrigeración. En estas soluciones, el agua que se escurre por la pared del evaporador con una cierta velocidad puede, al llegar al borde inferior de este, ser arrastrada en dirección al borde posterior de los estantes dispuestos en el interior del gabinete de refrigeración, mojando el producto allí depositado. La provisión del deflector de la técnica anterior (figura 2) minimiza este efecto cuando el conducto vertical inferior de dicho deflector está dispuesto muy próximo a la pared posterior del gabinete de refrigeración. Mientras tanto, cuanto mayor es la proximidad, menor será la circulación de aire entre la pared posterior del gabinete de refrigeración y la cara posterior del evaporador, comprometiendo aún más la eficiencia de intercambio térmico por esta región.

Resumen de la Invención

En consecuencia, un objetivo de la presente invención es proveer una disposición de captación de agua de deshielo que posibilite una mayor circulación de aire entre la pared posterior del gabinete de refrigeración y el evaporador, minimizando las pérdidas de transferencia de calor en la región del evaporador, particularmente en la región de su cara posterior.

Un objetivo adicional de la presente invención es proveer una disposición de captación de agua como el arriba mencionado que evite que el agua de deshielo se escurra y alcance a los productos almacenados en el interior del gabinete de refrigeración.

Estos y otros objetivos se alcanzan mediante una disposición de captación de agua de deshielo en un aparato refrigerador que tiene un gabinete de refrigeración provisto de paredes laterales, posterior y de fondo, en el interior del cual se proveen estantes y un evaporador en la forma de una placa que tiene caras anterior y posterior, siendo esta última sustancialmente paralela y alejada de la pared posterior del gabinete de refrigeración y que comprende un deflector montado internamente al gabinete de refrigeración y dispuesto de modo de captar el agua de deshielo proveniente de las caras anterior y posterior del evaporador, conduciendo hasta al menos un punto de salida de agua en el cual esta última presenta un desvío gravitacional en una dirección inclinada hacia abajo y vuelta hacia al menos una de las paredes laterales y posterior del gabinete de refrigeración, formando con esa última un ángulo de cero a 90 grados, estando dicho punto de salida de agua localizado de modo de hacer que el agua de deshielo sea conducida gravitacionalmente hacia la pared de fondo del gabinete de refrigeración, según por lo menos un

trayecto posterior y distanciado con relación con un plano vertical que contiene el borde posterior del estante más próximo de dicha pared posterior.

Breve Descripción de los Dibujos

La invención será descrita a continuación en base a los dibujos acompañantes, en los cuales:

Las figuras 1 y 2 ilustran, esquemáticamente, una vista en corte longitudinal de un gabinete de refrigeración construido de acuerdo con la técnica previa, estando cada uno provisto con un evaporador, respectivamente en la forma de placa vertical inclinada y paralela a la pared posterior de dicho gabinete;

La figura 3 representa, esquemáticamente, una vista en corte longitudinal de un gabinete de refrigeración construido de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

Las figuras 4 y 5 representan, esquemática y respectivamente, una vista frontal y una vista en perfil lateral de un evaporador en forma de placa y construido de acuerdo con la forma de realización de la presente invención ilustrada en la figura 3;

Las figuras 6 y 7 representan, esquemática y respectivamente, una vista frontal y una vista en perfil lateral de un evaporador en forma de placa y construido de acuerdo con una configuración alternativa de la de las figuras 4 y 5;

Las figuras 8 y 9 representan, esquemática y respectivamente, una vista frontal y una vista en corte transversal vertical de una porción inferior del evaporador de la figura 3 y provisto con orificios de pasaje de aire;

La figura 10 representa esquemáticamente una vista en corte longitudinal de un gabinete de refrigeración construido de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención;

Las figuras 11 y 12 representan, esquemática y respectivamente, una vista frontal y una vista en perfil lateral de una porción inferior del evaporador en forma de placa del tipo ilustrado en la figura 10; y

Las figuras 13 y 14 representan, esquemática y respectivamente, una vista frontal y una vista en perfil lateral de una porción inferior del evaporador en forma de placa del tipo ilustrado en las figuras 11 y 12 y provistas de orificios de pasaje de aire.

Descripción de las Modalidades Ilustradas

La presente invención se describirá en relación con un aparato refrigerador que tiene un gabinete de refrigeración 1 provisto con paredes laterales 2, pared posterior 3 y de fondo 4, en el interior del cual se proveen estantes 5 y un evaporador 6 en la forma de una placa que tiene

caras anterior 7 y posterior 8, siendo esta sustancialmente paralela y alejada de la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1.

En la construcción de la técnica anterior ilustrada en la figura 1, el vaporizador 6 está dispuesto inclinado en dirección a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1, de modo de dirigir hacia esta el agua de deshielo que se escurre por sus caras anterior 7 y posterior 8. En la construcción de la técnica anterior ilustrada en la figura 2 el evaporador 6 está dispuesto paralelo a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1. Esta construcción prevé la disposición de un deflector D inferiormente al evaporador 6, teniendo dicho deflector D una porción inferior próxima a la pared de fondo 3 de dicho gabinete de refrigeración. Estas construcciones presentan las deficiencias descritas anteriormente.

La presente invención se refiere a una disposición de captación de agua de deshielo para aparatos de refrigeración del tipo mencionado y que comprende un deflector 10 montado internamente al gabinete de refrigeración 1 y dispuesto de modo de captar el agua de deshielo proveniente de las caras anterior 7 y posterior 8 del evaporador 6, presentando dicho deflector 10 un borde superior 11 y un borde inferior 12, este dispuesto por ejemplo sustancialmente inferior e inclinado con relación con un borde inferior 9 del evaporador 6, de modo de conducir el agua de deshielo captada a por lo menos un punto de salida de agua 13, de donde dicha agua es dirigida a un caño colector 20 provisto en la pared de fondo 4 del gabinete de refrigeración 1, adyacente a una porción extrema inferior de la pared posterior 3 de este último.

De acuerdo con la presente invención, el deflector 10 provoca un desvío gravitacional del agua de deshielo que se escurre por el evaporador 6, en una dirección inclinada hacia abajo y vuelta hacia al menos una de las paredes laterales 2 y posterior 3 del gabinete de refrigeración 1, formando con la pared posterior, un ángulo de 0 a 90 grados, estando cada punto de salida de agua 13 ubicado de modo de hacer que el agua de deshielo sea conducida gravitacionalmente hacia la pared de fondo 4 del gabinete de refrigeración 1, según al menos a un trayecto posterior y distanciado en relación con un plano vertical que contiene un borde posterior 5a de un estante 5 más próximo a dicha pared posterior 3.

En una opción constructiva de la presente invención, tal como la ilustrada en la figura 4, el deflector 10 presenta su borde inferior inclinado hacia abajo, en dirección a una de las paredes laterales 2 del gabinete de refrigeración 1, de modo de llevar el agua de deshielo a un punto de salida de agua 13, definido por la porción más inferior de dicho borde inferior 12. En otra forma constructiva de la presente invención,

por ejemplo la ilustrada en la figura 6, dicho borde inferior 12 presenta al menos dos porciones inclinadas, siendo dichas porciones paralelas o convergentes entre sí, definiendo al menos un punto de salida de agua 13.

El deflector 10 de la presente invención está provisto de modo de recibir y dirigir el agua de deshielo que se escurre por cada una de las caras anterior 7 y posterior 8 del evaporador 6, hacia cada punto de salida de agua 13.

El deflector 10 presenta, en las configuraciones constructivas ilustradas, un conducto dispuesto de modo sustancialmente paralelo a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1 e inclinado en relación con las paredes laterales 2 y de fondo 4 de este último que define una porción captadora 14, extendiéndose del borde superior 11 del deflector 10 y, por ejemplo, teniendo un formato de media caña, tal como se ilustra en las figuras adjuntas, o formato de caño, con paredes planas que definen un perfil en "V" (no ilustrado). El deflector 10 puede también presentar un formato abierto, sin definir el conducto en media caña, pero teniendo una pared anterior, por ejemplo, curva e inclinada en dirección a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1, como se ha descrito.

De acuerdo con una opción constructiva, tal como la ilustrada, el deflector 10 presenta, para recibir el agua liberada de cada punto de salida de agua 13 de la porción captadora 14, un conducto 15, que libera esta agua captada junto a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1. En las opciones constructivas ilustradas en las figuras 3 a 9, el deflector 10 tiene su borde superior 11 incorporado al borde inferior 9 del evaporador 6 y una superficie externa concordante con la cara anterior 7 del evaporador 6. En esta construcción, el agua de deshielo que escurre por la cara posterior 8 del evaporador 6 es captada por la porción captadora 14 del deflector 10, en cuanto que el agua que se escurre por la cara anterior 7 del evaporador 6 es conducida en dirección a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1 por la superficie externa de dicha porción captadora 14.

En las construcciones donde el deflector se incorpora al evaporador 6, las gotas de agua de deshielo más pesadas que escurren por la cara anterior 7 del evaporador 6, cuando llegan a un punto determinado más inferior de su declive (por ejemplo, una región inferior de la porción captadora 14 o también el borde inferior del evaporador 6), pueden ser precipitadas directa y verticalmente, por gravedad, en dirección a la pared de fondo 4 del gabinete de refrigeración 1. En este caso, el lugar de precipitación define un punto de salida de agua en el deflector 10, diferente del proyectado constructivamente.

Las gotas más livianas, por tener menor masa, adquieren una cierta velocidad que generalmente permite que dichas gotas tengan una trayectoria que siguen sustancialmente una curvatura del deflector 10, antes de llegar a una porción de este donde se desprenden en dirección a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1. Este desvío tiene lugar en función de la masa, de la tensión superficial del agua y de las propiedades del material de formación del deflector 10. En función de la velocidad adquirida, estas gotas tienen su trayectoria desviada en forma gravitatoria y, en vez de caer verticalmente a partir de la porción más inferior del deflector 10, se precipitan en dirección a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1.

En estos casos, la propia energía cinética presentada por cada gota más liviana y que se sobrepone a su energía potencial, modifica la respectiva trayectoria, en función de la forma geométrica del deflector 10. Esta energía cinética propicia que dicha gota pueda desprenderse tangencialmente de la superficie externa del deflector 10, en la porción captadora 14 de este. En las gotas más pesadas la masa es muy grande y la gota no llega a terminar su curso. Como la masa es muy pesada, se degrada antes, dado que la energía cinética asociada a dicha gota no es suficiente para sobrepasar la correspondiente energía potencial.

En otra forma constructiva ilustrada (figura 10), el deflector 10 está fijado a por lo menos una de las partes definidas por el gabinete de refrigeración 1 y por el evaporador 6 y presenta su borde superior 11 dislocado hacia el frente del borde inferior 9 del evaporador 6. En esta solución, dicho borde superior 11 del deflector 10 se proyecta hacia arriba del nivel del borde inferior 9 del evaporador 6, por el cual dicho deflector 10 está fijado a por lo menos una de las partes arriba citadas.

En la solución constructiva, el deflector 10 está definido de modo de captar y lanzar conjuntamente el agua de deshielo proveniente de cualquiera de las caras anterior 7 y posterior 8 del evaporador 6.

En esta solución ya no tiene lugar la precipitación de gotas por la superficie externa del deflector 10, como en la solución descrita anteriormente. El agua captada es conducida por el deflector 10 hasta uno de sus puntos de salida de agua 13 y de allí dirigida contra la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1 o se deja caer en forma gravitatoria en dirección a la pared de fondo 4.

En una variante de las soluciones constructivas de la presente invención, el deflector 10 incluye orificios 17 sustancialmente transversales al plano de caída gravitacional del agua de deshielo, a lo largo de su extensión de captación de agua de deshielo, para el pasaje de

aire hacia la región entre la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1 y la cara posterior 8 del evaporador 6, permitiendo la circulación de aire en el sentido horizontal luego abajo del evaporador 6, de modo de permitir el intercambio térmico por esta región.

En las construcciones ilustradas, los orificios 17 son provistos en la pared posterior curva del deflector 10 y rodeados por una embocadura tubular 18, que se proyecta del deflector 10 y es sustancialmente ortogonal a esta última, presentando una extensión transversal a la superficie del deflector 10 a partir de donde es provista, de modo de evitar que las gotas que allí lleguen se precipiten gravitacional y directamente del orificio 17. Las gotas que se escurren por la cara posterior 8 del evaporador 10, en un trayecto coincidente con la porción superior del contorno del orificio podrán, por ejemplo, desviar su trayectoria en esta región, rodeando a dicho orificio 17.

Para evitar que las gotas que se escurren por la superficie externa de dicho deflector 10 y que llegan a la región de un orificio 17 puedan ser precipitadas a partir de esta región, llegando a los estantes 5, los orificios 17 pueden ser, por ejemplo, definidos en el deflector 10 de modo que las gotas se precipiten posteriormente al plano que contiene el borde posterior 5a del estante 5 más próximo a la pared posterior 3 del gabinete de refrigeración 1.

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de captación de agua de deshielo en un aparato refrigerador que tiene un gabinete de refrigeración (1) provisto de paredes laterales (2), posterior (3) y de fondo (4), en el interior del cual se proveen estantes (5) y un evaporador (6) en la forma de una placa que tiene caras anterior (7) y posterior (8), siendo esta última sustancialmente paralela y alejada de la pared posterior (3) del gabinete de refrigeración (1), caracterizada por comprender un deflector (10) montado internamente al gabinete de refrigeración (1) y dispuesto de modo de captar el agua de deshielo proveniente de las caras anterior (7) y posterior (8) del evaporador (6), conduciendo hasta al menos un punto de salida de agua (13) en el cual esta última presenta un desvío gravitacional en una dirección inclinada hacia abajo y vuelta hacia al menos una de las paredes laterales (2) y posterior (3) del gabinete de refrigeración (1), formando con esa última un ángulo de cero a 90 grados, estando dicho punto de salida de agua (13) localizado de modo de hacer que el agua de deshielo sea conducida gravitacionalmente hacia la pared de fondo (4) del gabinete de refrigeración (1), según al menos un trayecto posterior y distanciado con relación con un plano vertical que contiene el borde posterior (5a) del estante (5) más próximo de dicha pared posterior (3).

2. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el deflector (10) tiene una porción captadora (14) en forma de un conducto dispuesto de modo sustancialmente paralelo a la pared posterior (3) del gabinete de refrigeración (1) e inclinado con relación con las paredes laterales (2) y de fondo (4) de este último.

3. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el conducto tiene una pared anterior curva.

4. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque el conducto tiene forma de media caña.

5. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque comprende un conducto (15) para recibir el agua liberada de cada punto de salida de agua (13) de la porción captadora (14) del deflector (10), liberándola junto a la pared posterior (3) del gabinete de refrigeración (1).

6. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque la porción captadora (14) tiene un borde superior incorporado al borde inferior del evaporador (6) y una superficie externa que concuerda con la cara anterior (7) de este último.

7. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el deflector (10) capta y lanza conjuntamente el agua de deshielo proveniente de cualquiera de las caras anterior (7) y posterior (8) del evaporador (6).

8. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el deflector (10) tiene la forma de un caño receptor.

9. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el borde superior (11) del deflector (10) se proyecta hacia arriba del nivel del borde inferior del evaporador (6) y hacia el frente de este último.

10. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque el deflector (10) está fijado a al menos una de las partes definidas por el evaporador (6) y por el gabinete de refrigeración (1).

11. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el deflector (10) incluye orificios (17) a lo largo de su extensión de captación de agua de deshielo, de pasaje de aire hacia la

región entre la pared posterior (3) del gabinete de refrigeración (1) y la cara posterior (8) del evaporador (6).

12. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque los orificios (17) están provistos sustancialmente transversales al plano de caída gravitacional del agua de deshielo.

13. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los orificios (17) están rodeados por una embocadura tubular (18) que se proyecta de la cara posterior del deflector (10).

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO
TERMINADA ESTE 3 DE JUNIO, 2001.