

Brigard & Castro
Abogados

Aportado 1692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Corra. 3802700
Tel./Fax: (57.1) 2887476
(57.1) 3802700

E-Mail:bricua@brigardycastro.com.co

AS: 84.762

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

STP 102705-978 177 00000
Publicación: 104730E 1060732
Fecha OTM: 2001-07-16 16:19:13
Trámite: 02 PATENTES 1 561518/ 229 0200000
Remedial: 1000 DATOS DE 1990 PATENTES

REF: Expediente No.01 042.676 - Solicitud de Patente
a favor de MULTIBRAS S.A. ELETRODOMESTICOS

Titular: MOLDE PARA HIELO

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.16819, 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.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

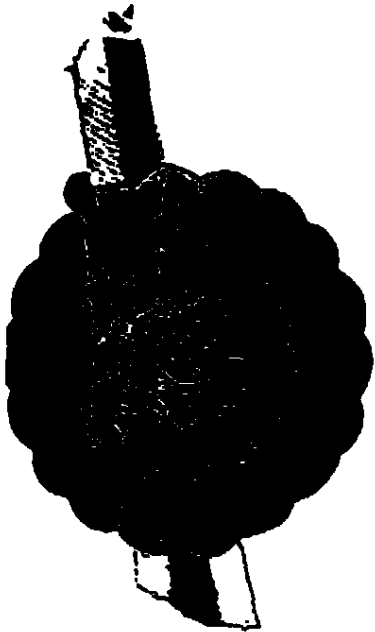
CÓPIA OFICIAL

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 0003895-4 de 30/05/2000.

Rio de Janeiro, em 09 de Janeiro de 2001.


SHEILA KILJNS GEHRT
Chefe da SAAPAT.



30 mai 1956 002182

Princípio

Número (21)

DEPÓSITO DE PATENTE

(Não exclusivo de INPI)

DEPÓSITO

Pedido de Patente ou de
Certificado de Adição

depósito / /

Escreva o número para cada página (número e data de depósito)

As 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. ELTRODOMÉSTICOS

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):
"FORMA PARA GELO"

☐ 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):

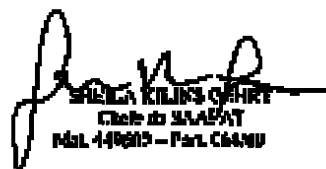
País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 04 de Janeiro de 2001.


SHEILA KIJINS CHERT
Chefe do SIA/SAT
Mal. 449615 - Pav. 664MU

- 26
25
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: LUIZ ANTONIO DIEMER LOPES
- 7.2 Qualificação: brasileiro, casado, engenheiro mecânico - CPF 339.462.800-72
- 7.3 Endereço: Rua Alceu Koehntopp, 100
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

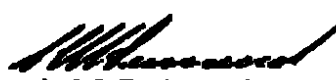
10. Procurador (74):
- 10.1 Nome e CPF/CGC: ANTONIO MAURICIO PEDRAS ARNAUD
Brasileiro, Casado, Engenheiro, CPF 212.281.677-53
- 10.2 Endereço: Rua José Bonifácio, 93 - 7º e 8º andares - Centro
São Paulo - SP
- 10.3 CEP: 01003-901 10.4 Telefone (011) 3107-4001

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	5 fls.
X	11.2 Procuração	1 fls.	X	11.6 Reivindicações	2 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:				12 fls.

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

São Paulo, 30 de maio 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 de Janeiro de 2001.


SHEILA KILIAN UCHIDA
Chefe de SAAPAT
Mat. 449600 - Párc. C&A/CU

27
26
1
"FORMA PARA GELO".

Campo da Invenção

Refere-se a presente invenção a uma construção de forma para gelo, do tipo provida de pluralidade de cavidades para formação de cubos de gelo e formada em uma única
5 peça obtida em material plástico.

Técnica Anterior

As formas para produção de cubos de gelo, a serem utilizadas em refrigeradores e freezers, geralmente
10 apresentam fileiras, longitudinais e/ou transversais, de cavidades ou harcos para formação dos cubos de gelo, as quais são dimensionadas de modo a que cada uma produza um cubo de gelo tendo determinadas características de forma e dimensão dentro de um padrão conhecido,
15 convencionalmente procurado pelo usuário.

Em uma construção de formas para gelo conhecida da técnica, esta é construída em material metálico, geralmente alumínio. Esta construção apresenta vantagens tais como uma rápida formação do gelo, devido à alta
20 velocidade de troca térmica entre o material da forma, que é bom condutor térmico, e o ambiente onde dita forma se encontra e que é, geralmente, uma porção da placa evaporadora de um compartimento congelador.

Entretanto, as construções utilizando forma em material metálico apresentam algumas desvantagens, tais como
25 facilidade de adesão da superfície inferior das cavidades da forma à adjacente superfície da placa evaporadora, dificuldade de desmoldagem dos cubos de gelo formados, rigidez da peça e custo de produto.

Para solucionar estes problemas foram desenvolvidas formas em material plástico. Entretanto, estas construções apresentam algumas deficiências, tais como
30 baixa velocidade de formação dos cubos de gelo, devido à reduzida condutibilidade térmica apresentada pelo plástico.
35

Sumário da Invenção

É, portanto, objetivo da presente invenção, prover 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 de Janeiro de 2001.


SÍLVIA ELTONY DE BRITO
Chefe da SAAPAT
Moz. 449608 - Fax. 094409

forma para gelo obtida em peça única e que possibilite uma maior velocidade de formação dos cubos de gelo.

Este e outros objetivos são alcançados através de uma forma para gelo do tipo que compreende, em peça única,

- 5 uma bandeja incorporando, inferiormente, uma pluralidade de cavidades para formação de gelo, superiormente abertas, apresentando paredes laterais e uma parede de fundo e sendo separadas entre si por uma respectiva porção de bandeja.

- 10 De acordo com a presente invenção, cada cavidade apresenta, pelo menos em parte de suas paredes laterais, uma parede dupla, formando um respectivo receptáculo, inferior e lateralmente fechado e superiormente aberto, a ser preenchido com água e ser congelada e solidificada,
- 15 cada receptáculo incorporando pelo menos um meio de ancoragem para reter o gelo formado em seu interior mesmo quando da retirada do gelo formado nas cavidades.

Breve Descrição dos Desenhos

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

- 20 A figura 1 representa, esquematicamente, uma vista em planta superior da forma para gelo da presente invenção;
- A figura 2 ilustra, esquematicamente, uma vista lateral da forma da presente invenção, dita vista tendo sido
- 25 tomada segundo a seta "A" na figura 1;
- A figura 3 ilustra, esquematicamente, uma vista lateral da forma da presente invenção, dita vista tendo sido tomada segundo a seta "B" na figura 1 e
- A figura 4 ilustra, esquematicamente, uma vista em corte transversal da forma da presente invenção, dita vista tendo sido tomada segundo a linha IV-IV na figura 1; e
- 30 A figura 5 ilustra, esquematicamente, uma vista em corte longitudinal da forma da presente invenção, dita vista tendo sido tomada segundo a linha V-V na figura 1.

35 Descrição da Configuração Ilustrada

De acordo com a presente invenção, a forma para gelo, preferivelmente moldada em peça única e em material

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

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

Rio de Janeiro, 09 de Junho de 2001.


SHIRLA K. LINS DUARTE
Chefe de SEPARAT
Mex. 446620 - Fone. 064-95

plástico, compreende uma bandeja 10, substancialmente plana, incorporando uma pluralidade de cavidades 11, superiormente abertas e projetando-se inferiormente da bandeja 10, cada duas cavidades 11 adjacentes sendo
5 separadas e afastadas entre si por uma correspondente porção de bandeja 12, ditas cavidades 11 sendo, por exemplo e tal como ilustrado, arranjadas em fileiras longitudinais e transversais na bandeja 10.

Cada cavidade 11 é formada, por duas primeiras paredes laterais opostas 13 e por outras duas segundas paredes laterais opostas 13a convergentes para uma parede de fundo 14, inferior, de assentamento da forma contra uma superfície onde esta é apoiada para troca térmica e formação do gelo e apresentando face superior aberta 15
10 de extração do gelo formado no interior de cada cavidade 11.

De acordo com a configuração ilustrada, pelo menos parte das porções de bandeja 12, dispostas entre os dois alinhamentos longitudinais de cavidades 11, é provida de
20 janela 20, dimensionada de modo a permitir a formação e a passagem ascendente de uma corrente de ar convectiva entre cada duas cavidades 11 adjacentes, nessa região mediana da bandeja.

Cada cavidade 11 apresenta: uma borda superior de contorno trapezoidal 15a; uma seção transversal, ortogonal às ditas bases do contorno trapezoidal 15a, definindo um perfil onde suas duas paredes laterais opostas 13 são acentuadamente arqueadas e concordantes com a parede de fundo 14; e uma seção transversal,
25 paralela às ditas bases, onde as segundas paredes laterais opostas 13a de cada cavidade 11 definem, em conjunto com a parede de fundo 14, um perfil trapezoidal invertido, sendo a base menor definida pela dita parede de fundo 14. Cada cavidade apresenta, assim, um formato
30 preferível e substancialmente tronco-piramidal invertido. Cada uma das segundas paredes laterais opostas 13a é ainda pelo menos parcialmente formada, conforme

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 de Janeiro de 2011.


SUELI XELINS GUBERT
Chefe de EAAPAT
Mat. 449489 - Port. 004370

36
29

construção preferida, por uma parede dupla, definida por uma parede externa adicional 13b arranjada com certo afastamento em relação à adjacente segunda parede lateral oposta 13a, de modo a definir um receptáculo 30, inferior e lateralmente fechado e superiormente aberto, para receber e conter um determinado volume de água a ser congelada e posteriormente solidificada, de modo a formar uma parede de gelo simultaneamente quando da formação das pedras de gelo convencionais nas respectivas cavidades 11 da bandeja 10. A parede de fundo 14a de cada receptáculo 30 é preferivelmente definida por uma respectiva projeção lateral coplanar da parede de fundo 14 da respectiva cavidade 11.

A remoção das pedras de gelo formadas nas cavidades 11 é obtida, individualmente, pressionando-as junto à base menor do contorno trapexoidal 13a da borda superior da cavidade 11, de modo a provocar o deslocamento de cada pedra, deslizando-a ao longo do perfil arqueado da cavidade em sua seção transversal ortogonal as ditas bases.

As paredes de gelo formadas no interior de cada receptáculo 30 são retidas neste último, através de um meio de ancoragem e retenção incorporado no próprio receptáculo, sendo que dito meio de ancoragem pode ser formado, por exemplo, por pelo menos um acidente superficial incorporado na face interna das paredes laterais e da parede de fundo do referido receptáculo 30 ou, simplesmente, por meio da redução do contorno da abertura superior 35 do receptáculo em relação ao contorno da parede de fundo 14a desse último.

De acordo com o principal aspecto da presente invenção e, conforme uma configuração preferida e ilustrada, dita redução dimensional, para ancoragem e retenção das paredes de gelo, é obtida através de uma pequena inclinação nas paredes externas adicionais 13b das paredes duplas de cada cavidade 11, de modo a que cada parede externa adicional 13b tenha seu extremo superior

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 de Janeiro de 2001.


SILVIA ALVES DE LIMA
Diretora do INPI
Min. 440810 - Port. 064/00

aproximado a seu extremo inferior afastado dos correspondentes extremos superior e inferior, respectivamente, da adjacente segunda parede oposta 13a de cada parede dupla de dita cavidade 11.

- 5 Com a construção acima, as paredes de gelo, formadas e retidas no interior de cada receptáculo 30, funcionam como meios condutores térmicos que intensificam a troca térmica entre o ambiente interno do congelador e a massa de água a ser congelada solidificada no interior das
10 respectivas cavidades 11.

- Para que o efeito acima citado seja maximizado, o dimensionamento dos receptáculos 30 é feito de modo a garantir a manutenção do estado sólido congelado do respectivo volume de água durante as operações de
15 retirada dos cubos de gelo e de congelamento das novas cargas de água depositadas nas cavidades 11.

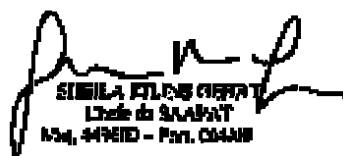
- A maior troca térmica através das paredes laterais, pelo menos parcialmente duplas, das cavidades 11, associada à maior circulação de ar pelas janelas 20, permite
20 acelerar-se a produção de pedras de gelo.

Deve ser ainda observado que as primeiras paredes laterais opostas 13 também podem ser total ou parcialmente duplas e que as formas podem apresentar configurações distintas daquelas nos desenhos anexos.

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 de Janeiro de 2001.


SUELI FLORES CERRI
Chefe do SUPAINT
Rua, 449610 - Port. COANIB

REIVINDICAÇÕES

- 1- Forma para gelo, do tipo que compreende, em peça única, uma bandeja (10) incorporando, inferiormente, uma pluralidade de cavidades (11) para formação de gelo, superiormente abertas, apresentando primeiras e segundas paredes laterais opostas (13, 13a) e uma parede de fundo (14) e sendo separadas entre si por uma respectiva porção de bandeja (12), caracterizada pelo fato de cada cavidade (11) apresentar, pelo menos em parte de suas primeiras e segundas paredes laterais opostas (13, 13a), uma parede dupla, formando um respectivo receptáculo (30), inferior e lateralmente fechado e superiormente aberto, a ser preenchido com água a ser congelada e solidificada, cada receptáculo (30) incorporando pelo menos um meio de ancoragem (35) para reter o gelo formado em seu interior mesmo quando da retirada do gelo formado nas cavidades (11)..
- 2- Forma, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que cada cavidade (11) ter sua parede de fundo (14) definida por uma superfície plana, de assentamento contra a superfície onde é apoiada a forma de gelo e uma face superior de aberta (15), tendo contorno superior mas substancialmente próximo ao da parede de fundo (14), de modo a imprimir à respectiva cavidade (11), um formato substancialmente tronco-piramidal invertido.
- 3- Forma, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de cada receptáculo (30) ser formado pela provisão de uma parede externa adicional (13b) afastada em relação à adjacente parede lateral oposta (13a).
- 4- Forma, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de cada meio de ancoragem ser formado por pelo menos um acidente superficial da face interna de uma das paredes lateral oposta (13a), externa adicional (13b) e de fundo (14a) do receptáculo (30).
- 5- Forma, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de cada meio de ancoragem (35) ser definido

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 de Janeiro de 2001.


SHEILA VILINS CHIERICI
Chefe do SAAPAT
Mex. 449800 - Port. 06400

pela redução dimensional do contorno da abertura superior do receptáculo (30) em relação ao contorno de sua parede de fundo (14a).

5 6- Forma, de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de a redução dimensional do contorno da abertura superior do receptáculo (30) ser obtida pela inclinação de suas paredes externas adicional (13b).

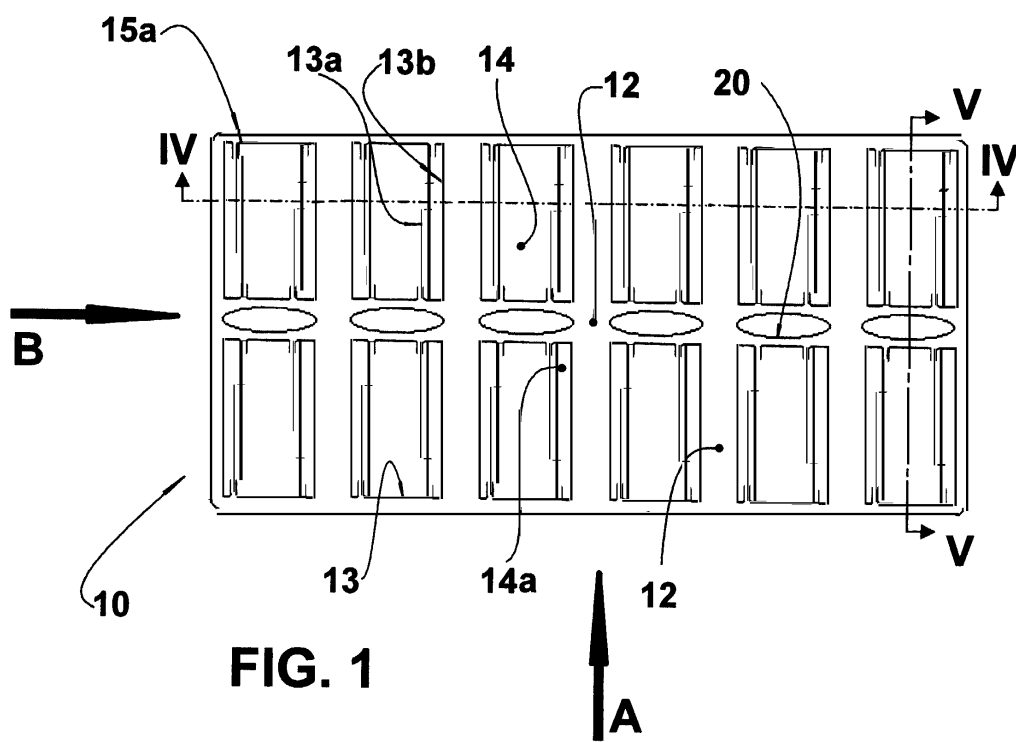
7- Forma, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de cada receptáculo (30) apresentar uma parede
10 de fundo (14a) definida por uma respectiva projeção lateral da parede de fundo (14) da cavidade (11).

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 de Janeiro de 2001.


ANNA CAROLINA GOMES
Chefe de SAAPAT
Tel. 449620 - Fax. 06400

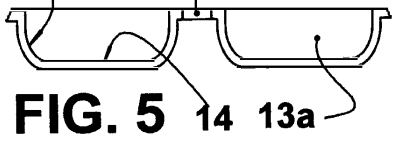
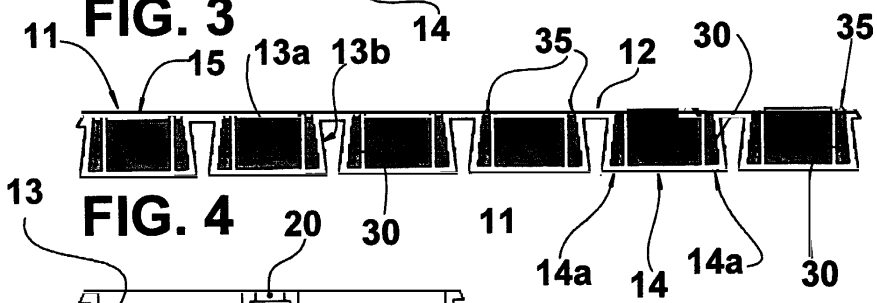
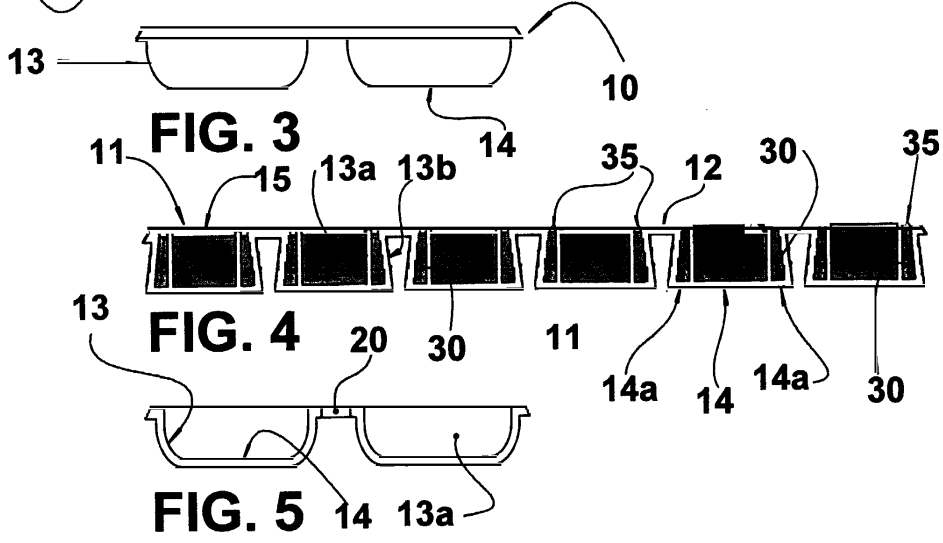
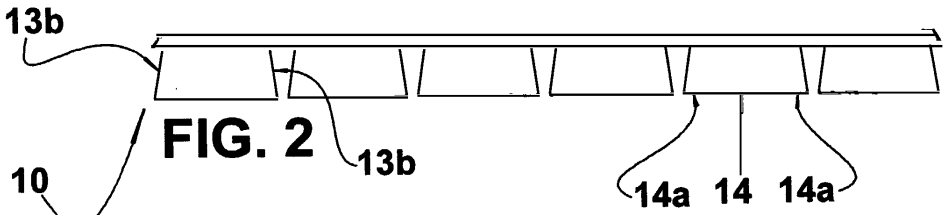


INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 09 de Janeiro de 2001.


SUELI KILDES OMBERT
Chefe da SAAPAT
Mat. 449820 - Port. 061/00



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

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

Rio de Janeiro, 19 de Janeiro de 2007.


SÉRGIO ELIAS CHAVES
Chefe de N.º 1.000
Rio de Janeiro - Brasil, 04.02.07

RESUMO

"FORMA PARA GELAR", do tipo compreendendo uma bandeja (10) incorporando pluralidade de cavidades (11) para produção de gelo, cada duas cavidades (11) adjacentes sendo
5 separadas por uma correspondente porção de bandeja (12), sendo pelo menos parte das ditas porções de bandeja (12) provida de uma janela (20) dimensionada de modo a permitir a formação e a passagem ascendente de uma corrente de ar convectiva entre cada duas cavidades (11)
10 adjacentes, sendo que pelo menos parte das as paredes laterais opostas (13a) de cada cavidade (11) é formada por paredes duplas, lateralmente afastadas e definindo um receptáculo (30) a ser preenchido com água a ser congelada e solidificada.

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 de Janeiro de 2001.


JURELLA KLANS NERY
Chefe da SAAPAT
Min. 449000 - Port. 064/00

36

TRADUCCIÓN DEL PORTUGUÉS AL CASTELLANO de la
Solicitud de Patente del Brasil No. PI 0003895-4, relacionada con

MOLDE PARA HIELO

ANEXOS: La solicitud de Patente del Brasil arriba mencionada No.
PI 0003895-4, 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
fidel de una Solicitud de Patente de
Invencción depositada regularmente
en el Instituto Nacional de la
Propiedad Industrial, bajo el número
PI 0003895-4 de 30/05/2000.

Rio de Janeiro, el 9 de Enero, 2001.

Firma ilegible
SHEILA KILINS GEHRT
Jefe de SAAPAT.

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

"FORMA PARA HIELO"

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una construcción de molde
para hielo, del tipo provisto de una pluralidad de cavidades para
formación de cubos de hielo y conformado en una única pieza de
material plástico.

Técnica Anterior

30
37

2/

Los moldes para producción de cubos de hielo a ser utilizados en refrigeradores y congeladores, generalmente tienen hileras longitudinales y/o transversales de cavidades o receptáculos para la formación de cubos de hielo, las cuales son dimensionadas e modo que cada cavidad produzca un cubo de hielo que tiene determinadas características de forma y dimensión dentro de un patrón conocido, convencionalmente procurado por el usuario.

En una construcción de moldes para hielo conocida en la técnica este está construido de material metálico, generalmente aluminio. Esta construcción presenta ventajas tales como una rápida formación del hielo debido a la alta velocidad del intercambio térmico entre el material del molde, que es buen conductor térmico, y el ambiente donde está dicho molde y que es, generalmente, una porción de la placa evaporadora de un compartimiento congelador.

Mientras tanto, las construcciones que utilizan moldes de material metálico presentan algunas desventajas, tales como facilidad de adhesión de la superficie inferior de las cavidades del molde a la superficie adyacente de la placa evaporadora, dificultad para desmoldar los cubos de hielo formados, rigidez de la pieza y costo del producto.

Para solucionar estos problemas se desarrollaron moldes de material plástico. Estas construcciones presentan algunas deficiencias, tales como baja velocidad de formación de los cubos de hielo, debido a la reducida conductividad térmica del plástico.

Resumen de la Invención

Consecuentemente, un objetivo de la presente invención es proveer un molde para hielo obtenido en una pieza única y que posibilite una mayor velocidad en la formación de los cubos de hielo.

Este y otros objetivos se logran mediante un molde para hielo del tipo que comprende, en una pieza única, una bandeja que incorpora inferiormente una pluralidad de cavidades para formación de hielo, abiertas en la parte superior, que presentan paredes laterales y una pared de fondo y que están separadas entre sí por una respectiva porción de bandeja.

De acuerdo con la presente invención, cada cavidad tiene, al menos en parte de sus paredes laterales, una pared doble, formando un respectivo receptáculo, inferior y cerrado lateralmente y abierto en

la parte superior, a ser pre-llenado con agua a ser congelada y solidificada, incorporando cada receptáculo al menos un medio de anclaje para retener el hielo formado en su interior aún cuando se retira el hielo formado en las cavidades.

Breve Descripción de los Dibujos

A continuación la invención se describirá con relación a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La figura 1 representa esquemáticamente una vista en planta superior del molde para hielo de la presente invención;

La figura 2 ilustra esquemáticamente una vista lateral del molde de la presente invención, tomada según la flecha "A" de la figura 1;

La figura 3 ilustra esquemáticamente una vista lateral del molde de la presente invención, tomada según la flecha "B" de la figura 1;

La figura 4 ilustra, esquemáticamente, una vista en corte transversal del molde de la presente invención, habiéndose tomado dicha vista según la línea IV-IV de la figura 1; y

La figura 5 ilustra esquemáticamente, una vista en corte transversal del molde de la presente invención, habiéndose tomado dicha vista según la línea V-V de la figura 1.

Descripción de la Configuración Ilustrada

De acuerdo con la presente invención, el molde para hielo, preferiblemente moldeado en una pieza única y en material plástico, comprende una bandeja 10 sustancialmente plana, que incorpora una pluralidad de cavidades 11, abiertas en la parte superior y que se proyectan inferiormente de la bandeja 10, estando cada dos cavidades adyacentes 11 separadas y alejadas entre sí por una correspondiente porción de bandeja 12, estando dichas cavidades 11, por ejemplo y tal como se ilustra, dispuestas en hileras longitudinales y transversales en la bandeja 10.

Cada cavidad 11 está formada por dos primeras paredes laterales opuestas 13 y por otras dos segundas paredes laterales opuestas 13a que convergen hacia una pared de fondo 14, inferior, de asentamiento del molde contra una superficie donde esta es apoyada para el intercambio térmico y la formación de hielo y que presenta una cara superior abierta 15 para extraer el hielo formado en el interior de cada cavidad 11.

De acuerdo con una configuración ilustrada, al menos parte de las porciones de bandeja 12, dispuestas entre los dos alineamientos

longitudinales de las cavidades 11, está provista con una ventana 20, dimensionada de modo de permitir la formación y el pasaje ascendente de una corriente de aire convectiva entre cada dos cavidades adyacentes 11 en esa región media de la bandeja.

Cada cavidad 11 presenta: un borde superior de contorno trapezoidal 15a; una sección transversal, ortogonal a dichas bases del contorno trapezoidal 15a, que define un perfil donde sus dos paredes laterales opuestas 13 son acentuadamente arqueadas y coincidentes con la pared de fondo 14; y una sección transversal, paralela a dichas bases, donde las segundas paredes laterales opuestas 13a de cada cavidad 11 definen, conjuntamente con la pared de fondo 14, un perfil trapezoidal invertido, estando la base menor definida por dicha pared de fondo 14. Cada cavidad presenta, asimismo, un formato preferible y sustancialmente como una pirámide trunca invertida. Cada una de las paredes laterales opuestas 13a está también al menos parcialmente formada, según la construcción preferida, por una pared doble, definida por una pared externa adicional 13b dispuesta con cierto alejamiento con relación a la segunda pared lateral adyacente opuesta 13a, de modo de definir un receptáculo 30, inferior y lateralmente cerrado y abierto en su parte superior, para recibir y contener un determinado volumen de agua a ser congelada y posteriormente solidificada, de modo de formar una pared de hielo simultáneamente a la formación de los cubos de hielo convencionales en las respectivas cavidades 11 de la bandeja 10. Una pared de fondo 14a de cada receptáculo 30 está preferiblemente definida por una respectiva proyección lateral coplanar de la pared de fondo 14 de la respectiva cavidad 11.

La remoción de los cubos de hielo formados en las cavidades 11 se obtiene, individualmente, presionándolas junto a la base menor del contorno trapezoidal 15a del borde superior de la cavidad 11, de modo de provocar el desplazamiento de cada piedra, deslizándola a lo largo del perfil arqueado de la cavidad en su sección transversal ortogonal a dichas bases.

Las paredes de hielo formadas en el interior de cada receptáculo 30 son retenidas en este último a través de un medio de anclaje y retención incorporado en el mismo receptáculo, pudiendo dicho medio de anclaje estar formado, por ejemplo, por al menos un accidente de superficie incorporado en la cara interna de las paredes laterales y de la pared de fondo de dicho receptáculo 30 o, simplemente, por medio de la reducción del contorno de la abertura

42
40

superior 35 del receptáculo con relación al contorno de la pared de fondo 14a de este último.

De acuerdo con un aspecto principal de la presente invención, y según una configuración preferida e ilustrada, dicha reducción de tamaño, para el anclaje o retención de las paredes de hielo, se obtiene a través de una pequeña inclinación en las paredes externas adicionales 13b de las paredes dobles de cada cavidad 11, de modo que cada pared adicional externa 13b tenga su extremo superior próximo y su extremo inferior alejado de los extremos correspondientes superior e inferior, respectivamente, de la segunda pared opuesta 13a de cada pared doble de dicha cavidad 11.

Con la construcción mencionada, las paredes de hielo, formadas y retenidas en el interior de cada receptáculo 30, funcionan como medios conductores térmicos que intensifican el intercambio térmico entre el ambiente interno del congelador y la masa de agua a ser congelada solidificada en el interior de las respectivas cavidades 11.

Para maximizar el efecto mencionado, el dimensionado de los receptáculos 30 está hecho de modo de garantizar el mantenimiento del estado sólido congelado del respectivo volumen de agua durante las operaciones de extracción de los cubos de hielo y del congelamiento de las nuevas cargas de agua depositadas en las cavidades 11.

El mayor intercambio térmico a través de las paredes laterales, al menos parcialmente dobles, de las cavidades 11, asociado con la mayor circulación de aire por las ventanas 20, permite que se acelere la producción de cubos de hielo.

También debe observarse que las primeras paredes laterales opuestas 13 también pueden ser total o parcialmente dobles y que los moldes pueden tener configuraciones diferentes de las de los dibujos anexos.

REIVINDICACIONES

1. Molde para hielo, del tipo que comprende, en una pieza única, una bandeja (10) que incorpora, inferiormente, una pluralidad de cavidades (11) para la formación de hielo abiertas superiormente, que presentan paredes laterales opuestas primeras y segundas (13, 13a) y una pared de fondo (14) y que están separadas entre sí por una

2.

45
41

porción respectiva de bandeja (12), caracterizada porque cada cavidad (11) tiene, al menos en parte de sus paredes laterales opuestas primeras y segundas (13, 13a), una pared doble que forma un respectivo receptáculo (30), inferior y lateralmente cerrado y abierto en la parte superior, a ser pre-llenado con agua a ser congelada y solidificada, incorporando cada receptáculo (30) al menos un medio de anclaje (35) para retener el hielo formado en su interior aún cuando se retira el hielo formado en las cavidades (11).

2. Un molde de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada cavidad (11) tiene su pared de fondo (14) definida por una superficie plana, de asentamiento contra la superficie donde se apoya el molde de hielo y una cara superior abierta (15), teniendo el contorno superior sustancialmente más próximo al de la pared de fondo (14), de modo de imprimir a la respectiva cavidad (11) un formato sustancialmente de pirámide trunca invertida.

3. Un molde de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada receptáculo (30) está formado por la provisión de una pared externa adicional (13b) alejada con relación a la pared lateral adyacente opuesta (13a).

4. Un molde de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada medio de anclaje está formado por al menos un accidente superficial de la cara interna de una de las paredes lateral opuesta (13a), externa adicional (13b) y de fondo (14a) del receptáculo (30).

5. Un molde de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada medio de anclaje (35) está definido por la reducción dimensional del contorno de la abertura superior del receptáculo (30) con relación al contorno de su pared de fondo (14a).

6. Un molde de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque la reducción dimensional del contorno de la abertura superior del receptáculo (30) es obtenida por la inclinación de sus paredes externas adicionales (13b).

7. Un molde de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada receptáculo (30) presenta una pared de fondo (14a) definida por una respectiva proyección lateral de la pared de fondo (14) de la cavidad (11).

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

Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTÁ - COLOMBIA

84.762 A.
1142

DOCUMENT OF ASSIGNMENT OF PATENT

ASSIGNMENT

The undersigned

LUIZ ANTONIO DIEMER LOPES
acting as INVENTOR

of the invention "FORMA PARA GELO"

with domicile in

Rua Alceu Koehnctpp, 100
Joinville - SC - BRAZIL

hereby declares that it assigns all rights of
ownership as well as all rights and privileges
relating thereto without exception over the
following patent of invention in Colombia:

to MULTIBRÁS S.A. ELETRODOMÉSTICOS

domiciled in

Av. das Nações Unidas, 12995
32º andar - São Paulo - SP
BRAZIL

The assignor and the assignee sign this
document as proof of their acceptance of the
assignment.

Given and signed on the 20 FEB 2001 day
of 2001

Signature of assignor

Signature of assignee

GILBERTO ROCHA DE OLIVEIRA TELSAIA
Diretor

RUY DE CAMPOS FILHO
Diretor

DOCUMENTO DE TRASPASO DE PATENTE

CESSION

El suscrito

en calidad de

de

con domicilio en

declara por el presente documento que cede
todos los derechos de propiedad que le
correspondan, así como las prerrogativas, sin
excepción alguna, sobre la siguiente patente
de invención en Colombia:

a

domiciliada en

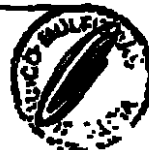
El cedente y el cesionario firman este
documento como prueba de su aceptación de
la cesión.

Dado y firmado a los
de 199

días del mes

Firma del cedente

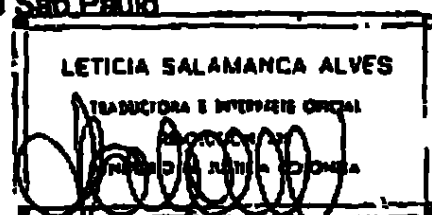
Firma del cesionario



43

TRADUCCION OFICIAL NO. 3327 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN
PORTUGUES, REALIZADA EL 4 DE JUNIO DEL 2001 POR LETICIA
SALAMANCA ALVES, C.C. 41.322.380 DE BOGOTÁ, TRADUCTORA E
INTERPRETE JURAMENTADA SEGÚN RESOLUCION NO. 235 DEL
MINISTERIO DE JUSTICIA, COLOMBIA. _____

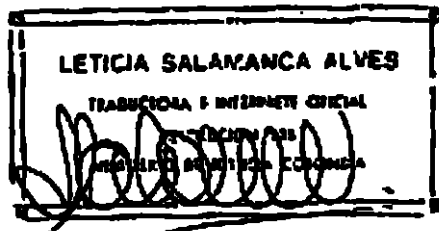
BRIGARD & CASTRO. Documento de Traspaso de Patente , Cesión. El
suscrito LUIZ ANTONIO DIEMER LOPES, en calidad de Inventor de la
invención "Horma para Hielo" con domicilio en Rua Alceu Koehntopp, 100,
Joinville - -C - Brasil, declara por el presente documento que cede todos los
derechos de propiedad que le correspondan, así como las prerrogativas, sin
excepción alguna, sobre la siguiente patente de invención en Colombia, a
MULTIBRÁS S.A ELETRODOMÉSTICOS, domiciliada en Av. das Nações
Unidas, 32 andar - São Paulo - SP - Brasil . El cedente y el cesionario
firman este documento como prueba de su aceptación de la cesión. Dado y
firmado a los 20 días del mes de Febrero del 2001. Aparece un sello seco y
dos firmas ilegibles, del cedente y del cesionario, con un sello de Ruy de
Campos Filho, Director. Por el reverso de la hoja aparece un sello de la
Notaría de Neusa Bley da Luz, reconociendo las firmas de este documento.
Dado en Joinville, el 20 de Febrero del 2001, con una firma ilegible y una
estampilla de la Procuraduría General del Estado de Santa Catarina. Otros
dos sellos de la Notaría 30 de Ibirapuera autenticando y reconociendo las
firmas de este documento. Dado en São Paulo, el 1 de Marzo del 2001 con
una firma ilegible y una estampilla del Colegio de Notarías de São Paulo



44 46

Dos sellos del Consulado General de Colombia en São Paulo, Nos. 0288 y 0289, donde autentican las firmas de los Notarios anteriores. Dado en São Paulo, el 9 de Marzo del 2001 con la firma de Martha Lafaurie de Arévalo, Cónsul General y dos sellos más del mismo Consulado. Aparece un sello del Ministerio de Relaciones Exteriores, No.140408, legalizando las firmas de los Notarios. Dado en Santafé de Bogotá, el 1 de Junio del 2001 con una firma ilegible del Jefe de Legalizaciones .-----

TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE SU ORIGINAL, COPIA DE LA CUAL SE GUARDA EN EL ARCHIVO DE LETICIA SALAMANCA ALVES PARA SU CONFRONTACION.



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
Leticia
3 7 0 5 0 11
Salamanca
Cuya firma aparece en el
documento desahogado
las funciones inherentes

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2001 JUN - 1 5 1
[Signature]
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.