



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 1103737-7 A2



* B R P I 1 1 0 3 7 3 7 A 2 *

(22) Data de Depósito: 18/08/2011

(43) Data da Publicação: 08/04/2014

(RPI 2257)

(51) Int.Cl.:

F25D 23/06

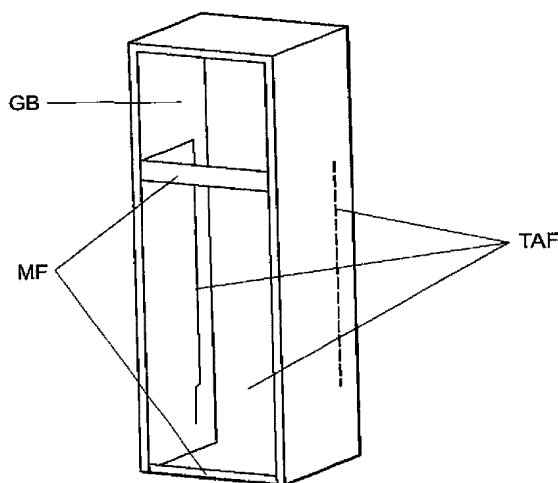
F25D 23/00

(54) Título: SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES APLICADO EM REFRIGERADOR E REFRIGERADOR COM SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES

(73) Titular(es): WHIRLPOOL S.A.

(72) Inventor(es): AXEL JULIO RAMM, GUSTAVO FRATTINI, IGNÁCIO JOÃO DOS SANTOS JÚNIOR

(57) Resumo: SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES APLICADO EM REFRIGERADOR E REFRIGERADOR COM SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES A presente invenção refere-se a um sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, e um refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies. O sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador compreende pelo menos um trecho de interface de fixação (11) disposto na extremidade frontal do gabinete estrutural (1)' e pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) é adaptado para ser fixado em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1). O refrigerador propriamente dito compreende pelo menos um gabinete estrutural (1) provido de pelo menos um trecho de interface de fixação (11) disposto em sua extremidade frontal, pelo menos um como (2) provido de pelo menos um trecho de borda (21) e pelo menos uma superfície frontal (22). pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) é fixado em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).



Relatório Descritivo de Patente de Invenção para "SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES APLICADO EM REFRIGERADOR E REFRIGERADOR COM SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES"

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a um sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, e um refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies.

De acordo com a presente invenção, é prevista a fixação frontal entre um gabinete estrutural com o mínimo possível de estruturas internas de fixação e um corpo que define pelo menos uma câmara climatizada.

10 Fundamentos da Invenção

É de conhecimento dos especialistas versados no assunto que um refrigerador é fisicamente constituído por um gabinete estrutural, por pelo menos um corpo de revestimento normalmente disposto no interior do gabinete estrutural, e por pelo menos uma porta, sendo que a disposição entre estes elementos acaba por definir pelo menos
15 uma câmara climatizada.

Convencionalmente, um gabinete estrutural de um refrigerador compreende um corpo essencialmente rígido definido por paredes laterais, superior, inferior e posterior. Desta forma, um gabinete estrutural convencional possui um "lado" aberto, o qual corresponde ao "lado" frontal. Em linhas gerais, as paredes laterais, superior e inferior de
20 um gabinete estrutural convencional são definidas a partir de lâminas de material metálico, a qual é sistematicamente dobrada de modo a conformar uma moldura retangular. Também convencionalmente, esta moldura retangular recebe a já citada parede posterior.

Os refrigeradores pertencentes ao atual estado da técnica, conforme anteriormente mencionado, são também integrados por pelo menos um corpo de
25 revestimento normalmente alojado no interior do gabinete de fixação. Neste sentido, vale mencionar que os refrigeradores "duplex", os quais compreendem duas câmaras climatizadas de diferentes temperaturas, prevêem dois corpos de revestimento individuais. Convencionalmente, cada um dos corpos de revestimento, os quais são obtidos em liga polimérica com propriedades de isolamento térmica, são passíveis de fixação a determinadas
30 porções internas do gabinete estrutural.

Neste tipo de construção pertencente ao atual estado da técnica, os atuais gabinetes estruturais apresentam ainda meios para a fixação dos corpos rígidos que conformam as câmaras climatizadas. Em linhas gerais, estes meios de fixação são fundamentalmente compostos por réguas e trilhos, ambos metálicos, fisicamente
35 agregados ao gabinete estrutural.

Normalmente, tais réguas ou trilhos encontram-se fixados no interior do perímetro de um gabinete estrutural (principalmente nas porções frontal e posterior do mesmo)

através de parafusos e similares. Com o intuito otimizar a compreensão deste aspecto, a figura 1 ilustra um gabinete estrutural pertencente ao atual estado da técnica. Na figura 1, a referência "GB" indica o gabinete estrutural e as referências "MF" indicam os meios de fixação usualmente existentes de acordo com as soluções pertencentes ao atual estado da técnica. Desta forma, os processos industriais de fixação devem apresentar excelentes índices de repetibilidade, os quais são alcançados através de processos normalmente automatizados de alto custo fabril.

Além destes aspectos cabe ainda citar que os vãos existentes entre os corpos rígidos que compõem as câmaras climatizadas e o gabinete estrutural são preenchidos por material isolante, como, por exemplo, poliuretano. Evidentemente, algumas porções destes vãos são reservadas para os elementos que tradicionalmente compõem os sistemas de refrigeração.

Ainda com referência à figura 1, é possível observar a existência de tubos de aquecimento de flange "TAF" localizados em certos trechos do gabinete estrutural "GB". Atualmente, estes tubos de aquecimento "TAF" têm a função de aquecer o flange anterior da capa externa, na região do compartimento freezer, evitando problemas de sudação ao longo do flange. É de conhecimento dos especialistas versados no assunto que a inexistência de tubos de aquecimento de flange "TAF" resulta na condensação de água na parte externa do refrigerador (em forma de gotículas), e este aspecto pode ser considerado como inconveniente.

Os convencionais processos produtivos de confecção de refrigeradores, de acordo com os conceitos já comuns e pertencentes ao atual estado da técnica, prevêm ainda etapas responsáveis pela anexação dos corpos rígidos ao gabinete estrutural e meios de fixação. Muito embora múltiplos corpos possam ser anexados a um único gabinete estrutural em uma única etapa fabril, cabe ressaltar que este aspecto só é possível em função de avançadas plantas fabris de produção, as quais também apresentam alto custo de montagem, operação e manutenção. Cabe ainda ressaltar que os meios de fixação, ou uma porção destes, deve ainda receber acabamento estético.

Muito embora a construção acima descrita seja largamente difundida e utilizada, permanece a necessidade de uma construção mais simples, capaz de ser produzida de modo mais rápido, simples e menos oneroso.

Neste sentido, o atual estado da técnica prevê também refrigeradores "duplex" cujo corpo de revestimento é integral e define suas câmaras climatizadas de diferentes temperaturas. Este tipo de construtividade é exemplificado nos documentos US 5897181 e US 6039294.

O documento US 5897181 descreve um método de montagem de gabinete de refrigerador, sendo este gabinete dedicado a um corpo de revestimento integral que define

pelo menos duas câmaras climatizadas de diferentes temperaturas (congelador e refrigerador). Em linhas gerais, o gabinete descrito neste documento apresenta uma moldura metálica cuja extremidade frontal define trechos de paredes dentadas onde o corpo de revestimento pode ser fixado. Ainda sobre este documento, é importante notar
5 outros dois aspectos: A existência de pelo menos uma régua ou trilho incorporado ao gabinete estrutural na altura da divisão entre as câmaras climatizadas definidas do corpo e revestimento e o fato de que o corpo de revestimento, mesmo que fixado na extremidade frontal do gabinete estrutural, fica alojado no interior do mesmo.

Sendo assim, muito embora o objeto do documento US 5897181 apresente um
10 gabinete dedicado a um corpo de revestimento integral que define pelo menos duas câmaras climatizadas, nota-se que o citado gabinete estrutural ainda utiliza régua e trilhos de fixação e necessita de um complexo processo de montagem, afinal, o citado corpo estrutural necessita ser metodicamente fixado aos trechos de paredes dentadas existentes no gabinete estrutural.

Já o documento US 6036294 descreve um refrigerador compreendido por um gabinete externo (metálico) no qual é inserido um revestimento (plástico) que define duas câmaras climatizadas de diferentes temperaturas (câmara para alimentos frescos e congelador) separadas entre si por uma espécie de batente que integra o revestimento. Em linhas gerais, o gabinete metálico prevê pelo menos um reforço metálico (similar a uma
20 régua ou trilho) se estende entre as paredes laterais do gabinete extrutural, entre as câmaras climatizadas de diferentes temperaturas. Também em linhas gerais, o batente do revestimento (plástico) – ou corpo de revestimento – é coberto por uma tampa que o protege do estresse associado com o fechamento da porta.

Assim como no refrigerador descrito no documento US 5897181, o refrigerador
25 descrito no documento US 6036294 prevê uma montagem na qual o revestimento (plástico) – ou corpo de revestimento – é alojado no interior do gabinete estrutural através de meios de fixação convencionais.

Em ambos os casos, o fato do corpo de revestimento ser alojado no interior do gabinete estrutural resulta em aspectos não desejados, afinal, faz-se necessário o usos de
30 meios de fixação sobressalentes (parafusos e similares, e régua e trilhos e similares). Além disto, nota-se também que a profundidade/volume das câmaras climatizadas depende fundamentalmente da largura das paredes do gabinete estrutural, isto é, quanto maior o volume desejado para as câmaras climatizadas de um refrigerador, maior deverá ser a largura das paredes do gabinete estrutural. Como geralmente estas paredes são
35 metálicas (portanto, de considerável custo de obtenção e industrialização), quanto maior o volume desejado para as câmaras climatizadas de um refrigerador, maior será o custo fabril do mesmo.

Objetivos da Invenção

Em vista do conteúdo acima discutido, é um dos objetivos da presente invenção proporcionar um refrigerador cuja suas câmaras climatizadas sejam de fácil anexação ao gabinete estrutural. Neste sentido, é outro objetivo da presente invenção apresentar um
5 refrigerador composto por um gabinete estrutural de simples fabricação, com número reduzido de réguas e trilhos internos (meios de fixação).

É também um objetivo da presente invenção revelar um refrigerador cuja profundidade/volume das câmaras climatizadas não seja exclusivamente proporcional à largura das paredes do gabinete fixo.

10 É ainda um objetivo secundário da presente invenção revelar um sistema de trava adequado ao refrigerador ora apresentado.

É outro objetivo da presente invenção apresentar um refrigerador cuja extensão do tubo de aquecimento de flange possa ser substancialmente reduzida (preferencialmente, os tubos de aquecimento de flange devem ser eliminados), e ainda sim, ser livre de
15 condenação de água em sua parte externa.

Sumário da Invenção

A presente invenção atinge todos os objetivos acima citados através do sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador e do refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies, ambos compreendendo os objetos da presente invenção.

20 O sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, do tipo que compreende pelo menos um gabinete estrutural, pelo menos um corpo definindo pelo menos uma câmara climatizada, e pelo menos uma porta, prevê pelo menos um trecho de interface de fixação disposto na extremidade frontal do gabinete estrutural, pelo menos um trecho de borda e pelo menos uma superfície frontal dispostos no corpo. O corpo é
25 integralmente sobreposto à face frontal do gabinete estrutural, e pelo menos um trecho de borda do corpo é adaptada para ser fixada em pelo menos um trecho de interface de fixação do gabinete estrutural. Preferencialmente, pelo menos um trecho de borda do corpo tem sua extremidade posterior adaptada para ser fixada em pelo menos um trecho de interface de fixação do gabinete estrutural.

30 De acordo com os conceitos da presente invenção, pelo menos um trecho de borda do corpo e a superfície frontal do corpo são perpendicularmente dispostos entre si.

Preferencialmente, pelo menos um trecho de interface de fixação do gabinete estrutural compreende um perfil em formato análogo à letra "C". Opcionalmente, pelo menos um trecho de interface de fixação do gabinete estrutural compreende um perfil em
35 formato análogo à letra "L".

Também preferencialmente, pelo menos um trecho de borda do corpo encontra-se integralmente acoplado ao perfil compreendido por pelo menos um trecho de interface de

fixação do gabinete estrutural. Opcionalmente, pelo menos um trecho de borda do corpo encontra-se, em parte, acoplado ao perfil compreendido por pelo menos um trecho de interface de fixação do gabinete estrutural.

5 O refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies compreende pelo menos um gabinete estrutural provido de pelo menos um trecho de interface de fixação disposto em sua extremidade frontal, pelo menos um corpo provido de pelo menos um trecho de borda e pelo menos uma superfície frontal. Pelo menos um trecho de borda do corpo é fixado em pelo menos um trecho de interface de fixação do gabinete estrutural

10 Preferencialmente, o refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies tem seu corpo é confeccionado em ligas e/ou materiais poliméricos, em especial, poliestireno de alto impacto.

De acordo com os conceitos da presente invenção, a superfície frontal do corpo é passível de conjunção ou fixação de pelo menos uma gaxeta de vedação destinada à conjunção com pelo menos uma porta.

15 Também de acordo com os conceitos da presente invenção, o refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies compreende ainda pelos menos uma estrutura de articulação destinada à anexação de pelo menos uma porta, sendo que prevista pelo menos uma estrutura de reforço destinada à recepção ou sustentação de pelo menos uma estrutura de articulação. Neste contexto, pelo menos uma estrutura de reforço é disposta
20 entre o gabinete estrutural e o corpo.

Preferencialmente, pelo menos uma estrutura de articulação é fisicamente associada à pelo menos uma estrutura de reforço através de meios de fixação.

Opcionalmente, o refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies compreende ainda um sistema de fecho de porta compreendido por um primeiro meio de encaixe fixo à superfície interna da porta e um segundo meio de encaixe disposto na
25 superfície frontal do corpo.

Descrição Resumida das Figuras

As figuras mostram abaixo listadas ilustram:

30 Figura 1 – ilustra um gabinete estrutural convencional e pertencente ao atual estado da técnica;

Figura 2 – ilustra o refrigerador, segundo a presente invenção, visto em perspectiva isométrica;

Figura 3 – ilustra um detalhe ampliado tomado da figura 2;

35 Figura 4 – ilustra o refrigerador, segundo a presente invenção, visto em perspectiva explodida;

Figura 5 – ilustra o corpo do refrigerador, segundo a presente invenção, visto em perspectiva frontal;

Figura 6 – ilustra o corpo do refrigerador, segundo a presente invenção, visto em perspectiva posterior;

Figura 7 – ilustra, de modo esquemático, a configuração preferencial de fixação entre o corpo do refrigerador e seu gabinete estrutural;

5 Figura 8 – ilustra um corte esquemático da porção superior do refrigerador ora tratado, onde é possível visualizar, de modo esquemático, a configuração preferencial da estrutura de reforço superior (para suporte de dobradiça superior);

10 Figura 9 – ilustra, em detalhe ampliado, a porção superior do refrigerador ora tratado, onde é possível visualizar, de modo esquemático, a configuração preferencial da estrutura de reforço superior (para suporte de dobradiça superior);

Figura 10 – ilustra, em detalhe ampliado, a porção intermediária do refrigerador ora tratado, onde é possível visualizar, de modo esquemático, a configuração preferencial da estrutura de reforço intermediário (para suporte de dobradiça intermediária);

15 Figura 11 – ilustra um corte esquemático da porção intermediária do refrigerador ora tratado, onde é possível visualizar, de modo esquemático, a configuração preferencial da estrutura de reforço intermediário (para suporte de dobradiça intermediária);

Figura 12 – ilustra um corte esquemático e ampliado da porção inferior do refrigerador ora tratado, onde é possível visualizar, de modo esquemático, a configuração preferencial da estrutura de reforço inferior (para suporte de dobradiça inferior);

20 Figura 13 – ilustra, em detalhe ampliado e esquemático, o sistema de fecho do o refrigerador, segundo a presente invenção; e

Figura 14 – ilustra o mecanismo de fecho do sistema de fecho da figura 7, visto em perspectiva explodida.

Descrição Detalhada da Invenção

25 De acordo com os conceitos e objetivos da presente invenção, é revelado um sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, e um refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies.

30 O referido sistema de acoplamento de superfícies permite a obtenção de um refrigerador compreendido por pelo menos um gabinete estrutural 1 e por pelo menos um corpo 2. Neste contexto, o gabinete estrutural 1 é provido de pelo menos um trecho de interface de fixação 11 disposto em sua extremidade frontal, e pelo menos um corpo 2 é provido de pelo menos um trecho de borda 21 e pelo menos uma superfície frontal 22, sendo que pelo menos um trecho de borda 21 do corpo 2 é fixado em pelo menos um trecho de interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1.

35 Deste modo, o sistema de acoplamento de superfícies prevê uma construtividade na qual o corpo 2 é integralmente sobreposto à face frontal do gabinete estrutural 1, sendo que pelo menos um trecho de borda 21 do corpo 2 é adaptado para ser fixada em pelo

menos um trecho de interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1.

Uma construção preferencial do refrigerador em questão é mais bem ilustrada através das figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14.

5 Nestas figuras, nota-se que o refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies compreende um gabinete estrutural 1 e um corpo 2, onde é definida pelo menos uma câmara de refrigeração 3, sendo preferencialmente (mas não limitadamente) definidas duas câmaras de refrigeração. Notadamente, o refrigerador em questão é integrado ainda por uma porta frontal 4, a qual compreende uma porta convencional dotada de isolamento térmica.

10 O gabinete estrutural 1 compreende, fundamentalmente, paredes laterais, superior e inferior, e é confeccionado em material metálico passível de acabamento externo. De acordo com o contexto da presente invenção, vale evidenciar que o gabinete estrutural 1 prevê uma redução considerável de trilhos ou régua (definidos no interior de sua área), além de prever ainda uma redução considerável (preferencialmente a eliminação) na
15 extensão do “tubo de aquecimento de flange”.

No caso da construção preferencial ora explanada, a interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1 compreende um canal de perfil em formato essencialmente análogo à letra “C” disposto nas paredes laterais e parede superior do citado gabinete estrutural 1. Evidentemente, o perfil da interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1 pode apresentar
20 diferentes configurações.

O corpo 2 compreende um corpo substancialmente rígido, sendo preferencialmente (mas não limitadamente) integral. O mencionado corpo 2 é preferencialmente confeccionado em ligas e/ou materiais poliméricos normalmente utilizados em aplicações térmicas. Portanto, o mencionado corpo 2 é preferencialmente
25 confeccionado através de processos de moldagem termoplástica, como por exemplo, termoformagem.

O citado corpo 2 compreende pelo menos um trecho de borda 21, pelo menos uma superfície frontal 22, e pelo menos uma projeção 24 (que conforma pelo menos uma câmara climatizada 3 propriamente dita).

30 No caso da construção preferencial da invenção, o corpo 2 compreende duas projeções 24, definindo, portanto, duas câmaras climatizadas 3, as quais são fisicamente associadas (mesmo sendo termicamente isoladas) por intermédio de pelo menos uma parede de junção 23.

Pelo menos um trecho de borda 21 do corpo 2 e a superfície frontal 22 do corpo 2
35 são perpendicularmente dispostos entre si. Além disto, pelo menos um trecho de borda 21 do corpo 2 tem sua extremidade posterior adaptada para ser fixada em pelo menos um trecho de interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1.

De acordo com os objetivos da presente invenção (dentre os quais se destaca apresentar um refrigerador composto por um gabinete estrutural de simples fabricação, com número reduzido de réguas e trilhos internos) o corpo 2 é fisicamente associado ao gabinete estrutural 1.

5 De forma específica, o corpo 2 é sobreposto à face frontal do gabinete estrutural 1, sendo que a fixação entre estes é preferencialmente realizada através da fixação de pelo menos um trecho de borda 21 do corpo 2 à pelo menos um trecho de interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1.

10 Ou seja, a junção entre o corpo 2 e o gabinete estrutural 1 ocorre através do “flangeamento” do citado corpo 2 ao gabinete estrutural 1. Neste contexto, a expressão “flangeamento” diz respeito à anexação perimetral do corpo 2 ao gabinete estrutural 1 através de contato físico. Notadamente, este tipo de fixação é realizável em função das características da interface de fixação 11, a qual é capaz de sustentar o corpo 2.

15 Desta forma, observa-se que o corpo 2 fica integralmente sobreposto à face frontal do gabinete estrutural 1, sendo a extremidade posterior de borda 21 do corpo 2 é especialmente adaptada para ser fixada na interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1.

20 Neste sentido, resta notar que a borda 21 do corpo 2 pode apresentar dimensões similares às dimensões da interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1 (ficando completamente associada ao “interior” da interface de fixação 11), ou ainda, apresentar dimensões não necessariamente similares às dimensões da interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1 (ficando, em parte, associada ao interior da interface de fixação 11).

25 Em ambas as condições, a interface de fixação 11 do gabinete estrutural 1 encontra-se preferencialmente preenchida pela borda 21 do corpo 2, em especial, pela extremidade posterior da mencionada borda 21.

30 Como o gabinete estrutural 1 não prevê meios de fixação (que em refrigeradores convencionais atuam também como face de contato/vedação em conjunto com suas respectivas portas), o corpo 2 prevê uma superfície frontal 22, a qual fica adjacente e disposta em relação à superfície frontal do gabinete estrutural 1. Neste sentido, A parede de junção 23, notadamente, pertence ao corpo 2 acaba por substituir parte dos meios de fixação existentes em refrigeradores pertencentes ao estado da técnica.

Desta forma, a superfície frontal 22 do corpo 2 é passível de conjunção com uma gaxeta de vedação (não ilustrada) de uma porta 4, ou ainda, é passível de fixação de uma gaxeta de vedação (não ilustrada) destinada à conjunção com uma porta 4.

35 Uma vez que o refrigerador ora tratado compreende pelo menos uma porta 4, nota-se que tanto o gabinete estrutural 1 quanto o corpo 2 possuem estruturas de articulação 5, as quais são responsáveis pela fixação articulável entre a referida porta 4 e o

refrigerador propriamente dito.

Neste contexto, e de acordo com a presente invenção, são previstas estruturas de reforço 6 – dispostas entre o gabinete estrutural 1 e o corpo 2 – destinadas à recepção ou sustentação das estruturas de articulação 5. As construções preferenciais das estruturas de reforço 6 são ilustradas nas figuras 8, 9, 10, 11 e 12.

Nas figuras 8 e 9 é ilustrada uma estrutura de reforço 6 superior. Esta estrutura de reforço compreende um corpo em formato essencialmente análogo à letra “L”, e é horizontalmente/verticalmente fixado entre o gabinete estrutural 1 e o corpo 2. Preferencialmente, pelo menos uma estrutura de articulação 5 é fisicamente associada à pelo menos uma estrutura de reforço 6 superior através de meios de fixação 61, como por exemplo, parafusos. Cabe aqui evidenciar que os citados meios de fixação 61 transpassam o gabinete estrutural 1 e/ou o corpo 2.

Nas figuras 10 e 11 é ilustrada uma estrutura de reforço 6 intermediária. Esta estrutura de reforço compreende um corpo cuja forma prismática é análoga à letra “L”, e é horizontalmente fixado entre o gabinete estrutural 1 e o corpo 2. Preferencialmente, pelo menos uma estrutura de articulação 5 é fisicamente associada à pelo menos uma estrutura de reforço 6 intermediária através de meios de fixação 61, como por exemplo, parafusos. Cabe aqui evidenciar que os citados meios de fixação 61 transpassam o gabinete estrutural 1 e/ou o corpo 2.

Na figura 12 é ilustrada uma estrutura de reforço 6 inferior. Esta estrutura de reforço compreende um corpo cuja secção transversal é análoga à letra “L”, e é horizontalmente/verticalmente fixado entre o gabinete estrutural 1 e o corpo 2. Preferencialmente, pelo menos uma estrutura de articulação 5 é fisicamente associada à pelo menos uma estrutura de reforço 6 inferior através de meios de fixação 61, como por exemplo, parafusos. Cabe aqui evidenciar que os citados meios de fixação 61 transpassam o gabinete estrutural 1 e/ou o corpo 2.

Em todos estes casos, os meios de fixação 61, além de fixar as estruturas de articulação 5, auxiliam ainda na fixação entre gabinete estrutural 1 e o corpo 2.

Em função do flangeamento do gabinete estrutural 1 ao longo de todo o perímetro sua interface com o corpo 2, conforme acima explanado, o refrigerador em questão pode ser isento (ou apresentar uma extensão reduzida) de qualquer tipo do “tubo de aquecimento de flange”, e ainda sim, ser livre de condensação de água em sua superfície. Isto é possível principalmente em função das características do material (polímero, preferencialmente poliestireno de alto impacto, e similares) em que o corpo 2 é confeccionado.

Opcionalmente, a presente invenção apresenta ainda um sistema de fecho 7 aplicável ao refrigerador ora revelado, isto é, aplicável à porta 4 e à superfície frontal 22 do

corpo 2, promovendo o fechamento entre estes elementos. O sistema de fecho 7 compreende um primeiro meio de encaixe 71 fixo à superfície interna da porta 4 e segundo meio de encaixe 72 disposto na superfície frontal 22 do corpo 2.

O primeiro meio de encaixe 71 é formado por hastes deslocáveis. 5 Preferencialmente, as hastes deslocáveis compreendem hastes horizontais com pontas curvas (o que permite um “engate” automático, e impede um “desengate” automático). De forma mais específica (e opcional) o primeiro meio de encaixe 71 é formado por duas hastes deslocáveis integradas uma a outra.

O segundo meio de encaixe 72 é formado por vãos de alojamento (compatíveis 10 com as hastes deslocáveis) definidos integralmente ou não na superfície frontal 22 do corpo 2. De forma mais específica (e opcional) o segundo meio de encaixe 72 é formado por dois vãos de alojamento.

Tendo sido descrito um exemplo de concretização preferido, deve ser entendido 15 que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações, aí incluídas as possíveis equivalências.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, do tipo que compreende pelo menos um gabinete estrutural (1), pelo menos um corpo (2) definindo pelo menos uma câmara climatizada (3) e pelo menos uma porta (4), é **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:
- 5 pelo menos um trecho de interface de fixação (11) disposto na extremidade frontal do gabinete estrutural (1);
- pelo menos um trecho de borda (21) e pelo menos uma superfície frontal (22) dispostos no corpo (2);
- 10 o corpo (2) sendo integralmente sobreposto à face frontal do gabinete estrutural (1); e
- pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) sendo adaptado para ser fixada em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).
2. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) tem sua extremidade posterior adaptada para ser fixada em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).
- 15 3. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) e a superfície frontal (22) do corpo (2) são perpendicularmente dispostos entre si.
- 20 4. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1) compreende um perfil em formato análogo à letra "C".
- 25 5. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1) compreende um perfil em formato análogo à letra "L".
- 30 6. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) encontra-se integralmente acoplado ao perfil compreendido por pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).
- 35 7. Sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo

menos um trecho de borda (21) do corpo (2) encontra-se, em parte, acoplado ao perfil compreendido por pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).

8. Refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies definido nas reivindicações de 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato compreender:

pelo menos um gabinete estrutural (1) provido de pelo menos um trecho de interface de fixação (11) disposto em sua extremidade frontal;

pelo menos um corpo (2) provido de pelo menos um trecho de borda (21) e pelo menos uma superfície frontal (22); e

10 pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) sendo fixado em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).

9. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o corpo (2) é confeccionado em ligas e/ou materiais poliméricos.

15 10. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o corpo (2) é confeccionado poliestireno de alto impacto.

11. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a superfície frontal (22) do corpo (2) é passível de conjunção com pelo menos uma gaxeta de vedação de pelo menos uma porta (4).

20 12. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a superfície frontal (22) do corpo (2) é passível de fixação de pelo menos uma gaxeta de vedação destinada à conjunção com pelo menos uma porta (4).

25 13. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 8, compreendendo pelos menos uma estrutura de articulação (5) destinada à anexação de pelo menos uma porta (4), **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender pelo menos uma estrutura de reforço (6) destinada à recepção ou sustentação de pelo menos uma estrutura de articulação (5); pelo menos uma estrutura de reforço (6) é disposta entre o gabinete estrutural (1) e o corpo (2).

14. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo menos uma estrutura de articulação (5) é fisicamente associada à pelo menos uma estrutura de reforço (6) através de meios de fixação (61).

30 15. Refrigerador, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 8 a 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de possuir um sistema de fecho de porta (7) compreendendo um primeiro meio de encaixe (71) fixo à superfície interna da porta (4) e um segundo meio de encaixe (72) disposto na superfície frontal (22) do corpo (2).

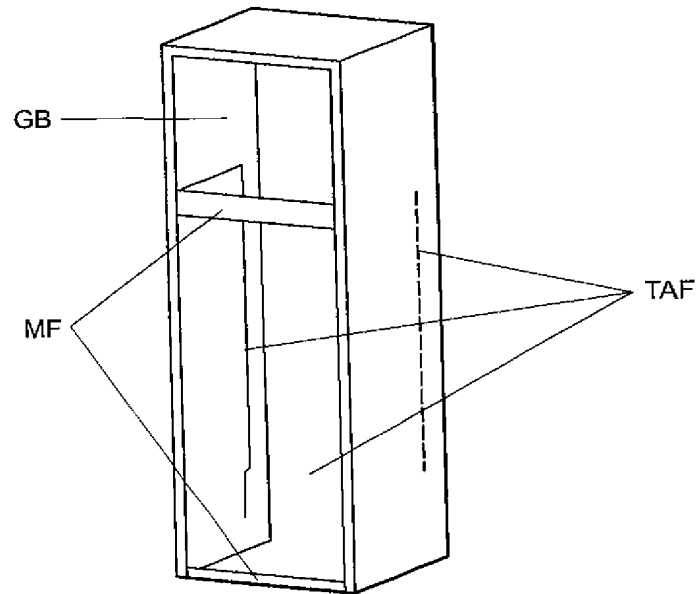


FIG.1
(ESTADO DA TÉCNICA)

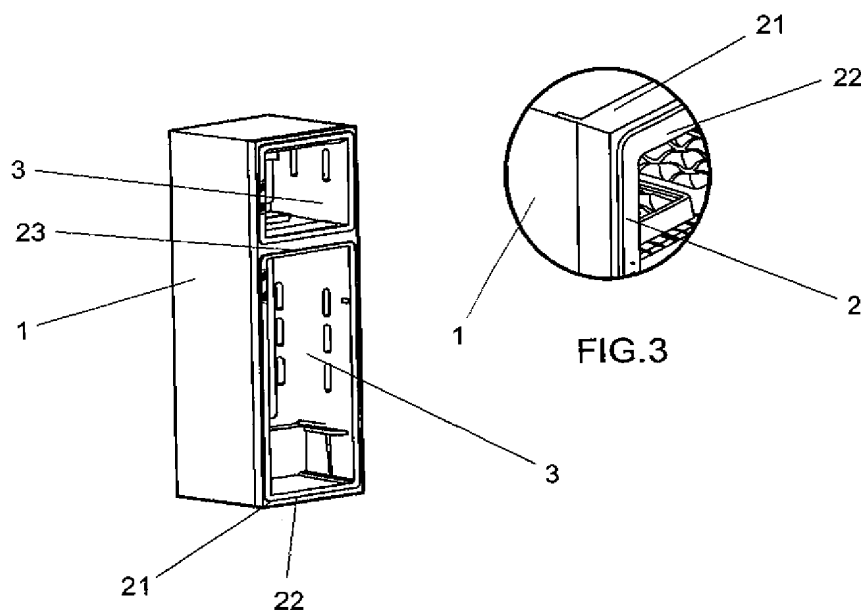


FIG.2

FIG.3

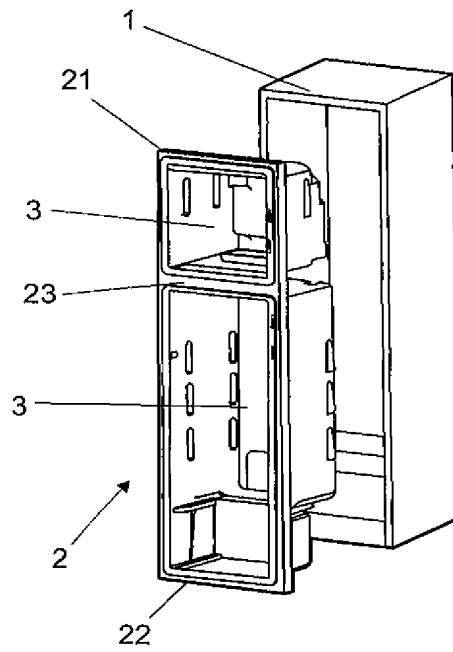


FIG. 4

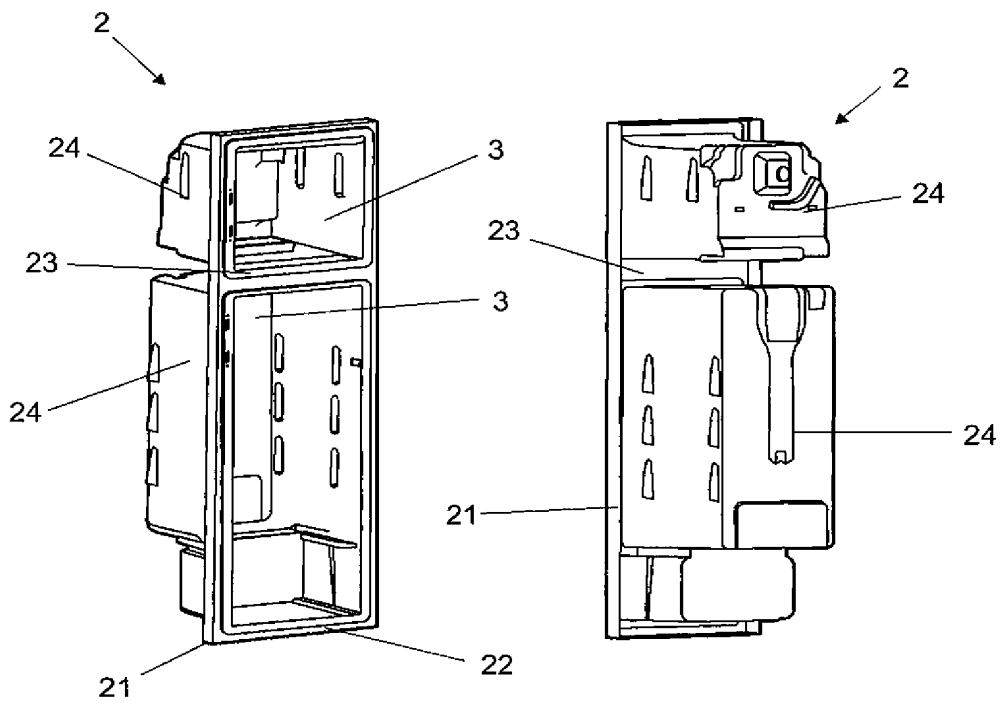


FIG. 5

FIG. 6

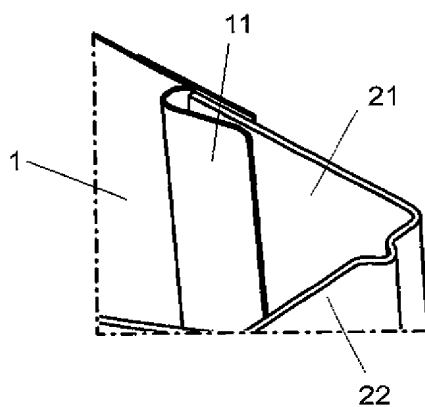


FIG. 7

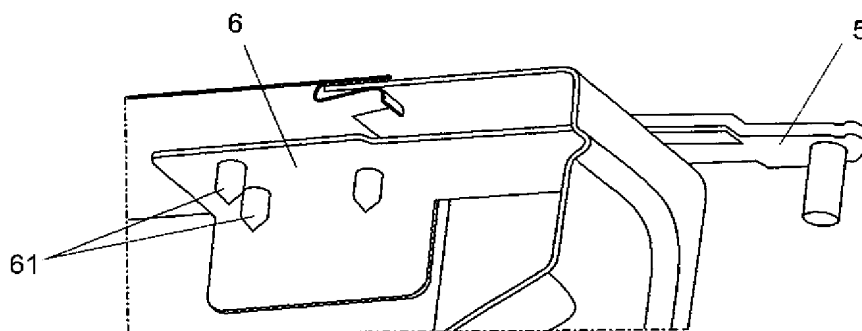


FIG. 8

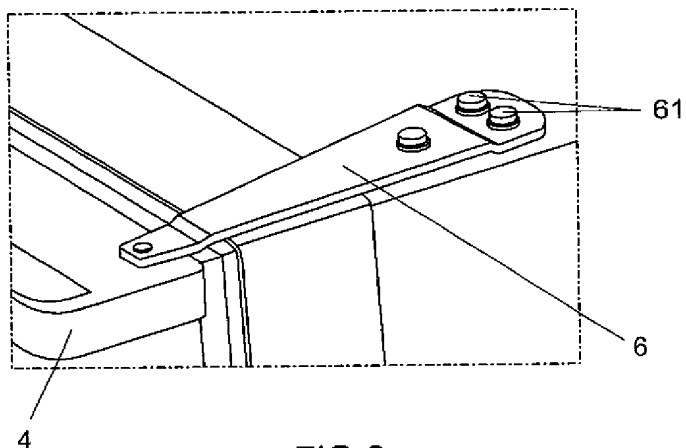


FIG. 9

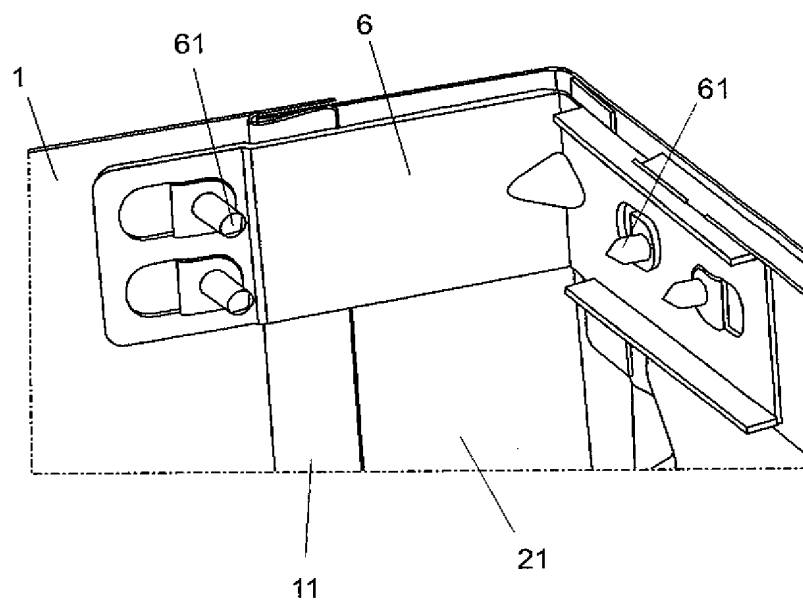


FIG.10

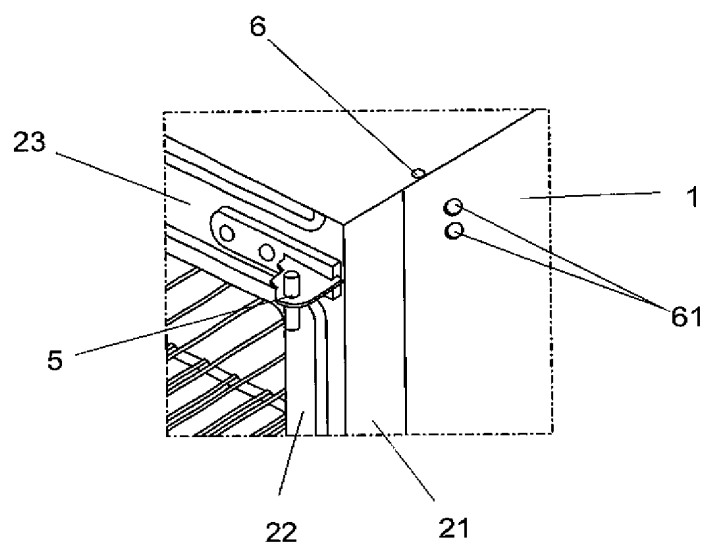


FIG.11

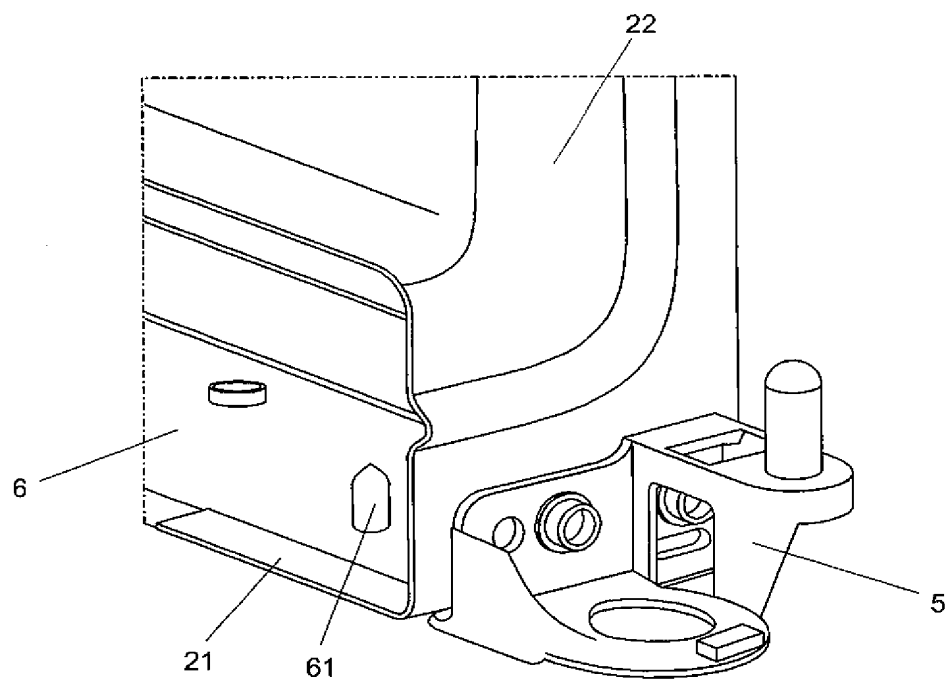


FIG. 12

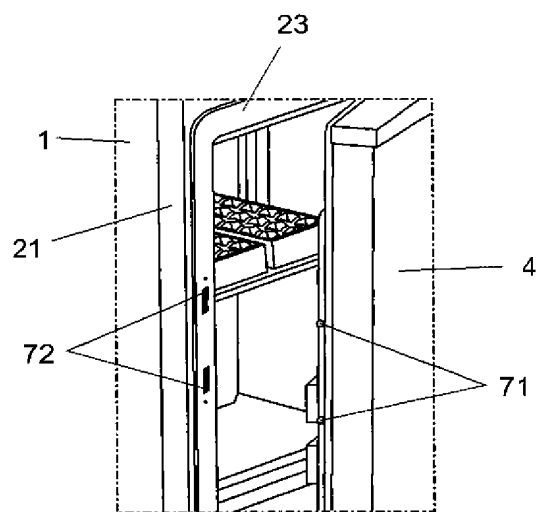


FIG. 13

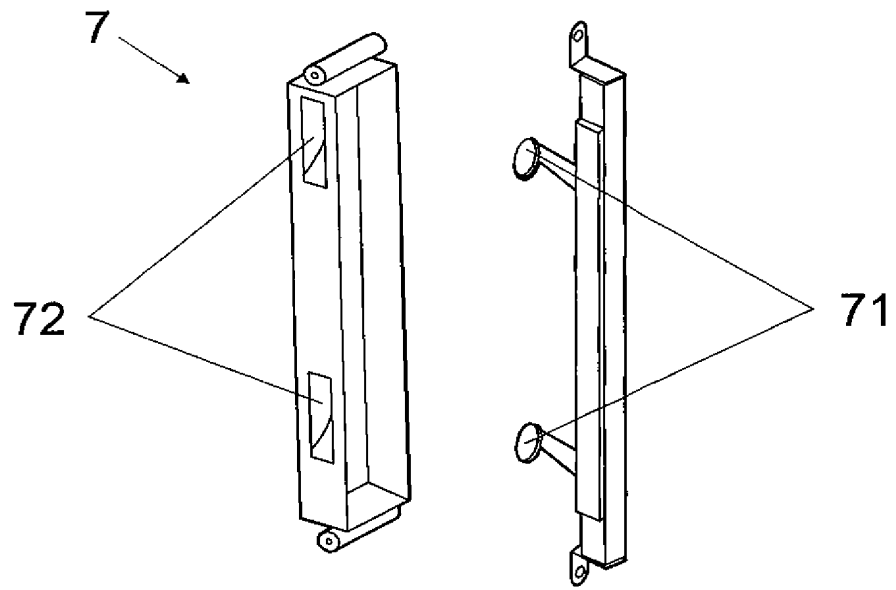


FIG.14

RESUMO

Patente de Invenção: "SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES APLICADO EM REFRIGERADOR E REFRIGERADOR COM SISTEMA DE ACOPLAMENTO DE SUPERFÍCIES".

5 A presente invenção refere-se a um sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador, e um refrigerador com sistema de acoplamento de superfícies.

 O sistema de acoplamento de superfícies aplicado em refrigerador compreende pelo menos um trecho de interface de fixação (11) disposto na extremidade frontal do gabinete estrutural (1), pelo menos um trecho de borda (21) e pelo menos uma superfície frontal (22) dispostos no corpo (2), sendo que o corpo (2) é integralmente sobreposto à face frontal do gabinete estrutural (1), e pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) é adaptado para ser fixada em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1). O refrigerador propriamente dito compreende pelo menos um gabinete estrutural (1) provido de pelo menos um trecho de interface de fixação (11) disposto em sua extremidade frontal, pelo menos um corpo (2) provido de pelo menos um trecho de borda (21) e pelo menos uma superfície frontal (22). pelo menos um trecho de borda (21) do corpo (2) é fixado em pelo menos um trecho de interface de fixação (11) do gabinete estrutural (1).

10

15