

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA
BOGOTÁ 8

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

47 3611
11 8650
40 0860
31 9660

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.



No. 09-023461-00003-0000
Fecha: 2009-07-06 16:37:26 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folio: 30

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 09.023.461
Asunto : Solicitud de patente **SISTEMA ANTISUDACION Y REFRIGERADOR**
Solicitante : **WHIRLPOOL S.A.**
Clase : F25D 021/004
Fecha de Solicitud : 6 de marzo de 2009

Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado, atentamente presento el siguiente documento:

1.1. **Prioridad:** Acompaño con este escrito copia certificada de la solicitud de patente No. PI 0800347-5 presentada en Brasil el 7 de marzo de 2008, junto con la correspondiente traducción al español.

2. De acuerdo con lo anterior, comedidamente solicito a Usted proseguir con el trámite de este asunto y ordenar la publicación de la solicitud de la patente identificada en la referencia.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

COLO-16852-801-001-5
SDC\SCT\ID-153414\WPC16852
166 / No. M-2009-153414\SDC



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Diretoria de Patentes

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
Número PI 0800347-5 de 07/03/2008.

Rio de Janeiro, 19 de Março de 2009.


Oscar Paulo Bueno
Chefe do SEPDOC
Mat. 0449117

Espaço reservado para protocolo

DEPÓSITO DE PEDIDO DE PATENTE OU DE CERTI

PI0800347-5

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de um privilégio na natureza e nas co

1. Depositante (71):

1.1 Nome: **WHIRLPOOL S.A.**

1.2 Qualificação: **Sociedade brasileira**

1.3 CNPJ/CPF: **59.105.999/0001-86**

1.4 Endereço completo: **AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 12.995, 32º ANDAR BROOKLIN NOVO, 04578-000 SÃO PAULO SP, BR-BRASIL**

1.5 CEP:

1.6 Telefone: ()

1.7 FAX: ()

1.8 E-mail:

☐ continua em folha anexa

2. Natureza:

☒ Invenção

☐ Modelo de Utilidade

☐ Certificado de Adição

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: **Patente de Invenção**

3. Título da Invenção, Modelo de Utilidade ou Certificado de Adição (54):

"SISTEMA ANTI-SUDAÇÃO E REFRIGERADOR"

☐ continua em folha anexa

4. Pedido de Divisão: do pedido Nº:

, de

5. Prioridade:

☐ interna

☐ unionista

O depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s)

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

6. Inventor (72):

☐ Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)

6.1 Nome: **MÁRCIO ROBERTO THIESSEN**

6.2 Qualificação: **BRASILEIRA**

6.3 CPF: **247.933.299-34**

6.4 Endereço completo: **RUA ALBATROZ, 416, 89 220 600, JOINVILLE SC, BR-BRASIL**

6.5 CEP:

6.6 Telefone: ()

6.7 FAX: ()

6.8 E-mail:

☐ continua em folha anexa

P150240 BRS

ws/DOCS/BR P150240/PETICAO/2226379v1

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propriedade Industrial, matrícula nº 192

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

- ☒ 7.1 Declaro que os dados fornecidos no presente formulário são idênticos ao da certidão de depósito ou documento equivalente do pedido cuja prioridade está sendo reivindicada.

☐ em anexo

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

☐ em anexo

9. Declaração na forma do art 2º da Resolução/INPI nº 134 de 13/12/2006:

- ☐ 9.1 Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção foi obtido em decorrência de acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional, realizado a partir de 30 de junho de 2000, e que foram cumpridas as determinações da medida Provisória 2.186-16, de 23/08/01, informando ainda:

9.2 Número e data da Autorização do acesso correspondente:
Nº: Data:

9.3 Origem do material genético e do conhecimento tradicional associado, quando for o caso:

☐ continua em anexo

- ☒ 9.4 Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso a amostra do componente do patrimônio genético nacional, realizado a partir de 30 de junho de 2000.

10. Procurador (74):

10.1 Nome: **DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA**
10.2 CNPJ/CPF: **33.163.049/0001-14** 10.3 API/OAB **192**
10.4 Endereço completo: **RUA MARQUÊS DE OLINDA, 70 - RIO DE JANEIRO**
10.5 CEP: **22251-040**
10.6 Telefone: **(0xx21) 2553 1811** 10.7 Fax: ()

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)

☒ 11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	☒ 11.5 Relatório descritivo	10 fls.
☒ 11.2 Procuração	2 fls.	☒ 11.6 Reivindicações	2 fls.
☐ 11.3 Documentos de prioridade	fls.	☒ 11.7 Desenhos	8 fls.
☐ 11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	☒ 11.8 Resumo	1 fls.
☐ 11.9 Outros (especificar):			fls.
☒ 11.10 Total de folhas anexadas			24 fls.

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

Rio de Janeiro 07/03/2008

Local e Data

JOSÉ MARCELO DE OLIVEIRA FERNANDES - API 1822

Assinatura e Carimbo

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

P150240 BRS

ws/DOCS/BRSP150240/PETICAO/2226379v1

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propriedade Industrial, matrícula nº 192

Formulário 1.01 - Depósito de Pedido de Patente ou de Certificado de Adição (folha 2/2)

41

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA ANTI-SUDAÇÃO E REFRIGERADOR**".

A presente invenção refere-se a um sistema anti-sudação para equipamento de refrigeração. Mais particularmente, a invenção refere-se a um sistema anti-sudação dotado de uma configuração capaz de conduzir o calor dissipado pela parte quente de um circuito de refrigeração, para partes de um gabinete refrigerável.

A presente invenção refere-se ainda a uma solução para os problemas de sudação existentes em sistemas de refrigeração doméstica e comercial.

DESCRIÇÃO DO ESTADO DA TÉCNICA

Normalmente, a estrutura interna básica de um refrigerador compreende pelo menos um gabinete refrigerável, um evaporador, um condensador, um compressor, uma válvula de expansão e ventilador, além das tubulações e aletas. Estes elementos caracterizam um circuito de refrigeração na qual circula um fluido refrigerante de maneira a permitir a diminuição da temperatura em um ambiente interno, retirando o calor deste meio e deslocando-o para um ambiente externo a partir dos seus elementos constituintes.

O CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO

O fluido que circula no circuito de refrigeração, geralmente, segue a seqüência de passagem: compressor, condensador, válvula de expansão, evaporador e novamente o compressor, caracterizando assim, um circuito fechado. Durante a circulação, o fluido sofre variações de pressão e temperatura, as quais são responsáveis pela alteração de estado do mesmo, podendo ser gasoso ou líquido.

Em um circuito de refrigeração o compressor eleva a pressão do fluido que passa pelo seu interior, e, conseqüentemente, a temperatura deste fluido também se eleva.

No condensador, o fluido proveniente do compressor é refrigerado e condensado. Nele, ocorre a troca de calor com o ambiente externo, que absorve o ar quente presente ao redor do condensador.

Normalmente o condensador é conhecido como a parte quente de um circuito de refrigeração, porém o conjunto motor-compressor poderia ser tratado como uma parte quente do circuito de refrigeração. Um ventilador axial pode auxiliar neste processo, repelindo o ar quente para o ambiente externo.

Na válvula de expansão, o fluido refrigerante condensado proveniente do condensador sofre uma queda abrupta de pressão e, conseqüentemente, a temperatura deste fluido diminui também.

O evaporador é dotado de serpentinas nas quais circula o fluido refrigerante. O ar quente proveniente do ambiente e que se encontra no interior de um gabinete refrigerável deve ser refrigerado, logo o mesmo entra em contato com a serpentina fria e tem a sua temperatura diminuída devido à troca de calor realizada. Um ventilador radial entrega o ar refrigerado ao ambiente interno (gabinete refrigerável). No evaporador, a parte líquida deste fluido se evapora e se transforma em gás, que, por sua vez, seguirá para o compressor novamente. O evaporador é conhecido como a parte fria de um circuito de refrigeração.

O EFEITO DA SUDAÇÃO

O efeito da sudação ocorre em determinados momentos do dia nos quais existe uma alta umidade relativa do ar. Neste caso o ar entra em contato com alguma superfície dotada de uma temperatura inferior, proporcionando uma condensação da umidade na referida superfície, o que implica na formação de água.

Em um refrigerador dotado de um circuito de refrigeração conforme descrito acima, pode ocorrer o problema da sudação no lado de fora das partes que compreendem o gabinete refrigerável do refrigerador, como nas suas flanges, molduras, divisórias ou portas, ocasionando a formação de gotas d' água.

Em um refrigerador de pequeno porte, por exemplo, com a porta formada a partir de uma material translúcido, a sudação pode comprometer a visibilidade dos produtos armazenados no seu interior, fazendo com que a porta fique embaçada. Em um refrigerador de maior porte o efeito da

sudação também é indesejável, uma vez que a umidade gerada pode entrar em contato com objetos ou produtos próximos ao refrigerador, ocasionando eventuais prejuízos ou inconvenientes.

TÉCNICAS CONHECIDAS

5 Atualmente alguns sistemas de refrigeração ou refrigeradores, dotados de gabinete refrigerável, contam com um sistema anti-sudação para manter as superfícies dos flanges, molduras, divisórias, portas, além de outras superfícies, em uma temperatura ligeiramente superior à temperatura do ambiente externo. Normalmente os sistemas de anti-sudação atuais
10 funcionam a partir de dois princípios básicos:

1-) O uso de tubos, oriundos do circuito de refrigeração, que transportam o calor do compressor, aproveitando o calor intrínseco ao fluido refrigerante, para as partes do gabinete refrigerável ou;

2-) O uso de resistências elétricas a fim de manter a temperatura
15 das superfícies de interesse dentro de limites previamente estabelecidos.

Na primeira solução, faz-se uso do circuito fechado de refrigeração. O transporte de calor é realizado do evaporador para o condensador através da circulação do fluido refrigerante provido pelo compressor.

20 Nesta primeira solução o calor localizado no compressor é desviado até as partes a serem aquecidas do gabinete refrigerável, através do desvio das tubulações que ligam o compressor ao condensador, ou ainda através do desvio das tubulações que ligam o condensador ao dispositivo de expansão.

25 O uso de tubos nesta primeira solução não é adequado quando se utiliza módulos autônomos de refrigeração, também conhecidos como decks ou cassetes, uma vez que todo o sistema é compacto, o que dificultaria a sua instalação. Neste caso seria necessário o uso de tubos flexíveis, ou ainda a montagem de tubos adicionais, após a montagem do
30 módulo de refrigeração.

A segunda solução apresenta como desvantagem um maior consumo de energia elétrica solicitado por todo o sistema de refrigeração.

O documento US 5,277,035, por exemplo, descreve um sistema anti-sudação que faz uso de uma tubulação instalada em partes de um gabinete refrigerável. A referida tubulação permite a condução de calor a partir de uma fonte de queima de gás. Embora simples, o sistema conta
5 como desvantagem o fato de que há a necessidade de um sistema adicional para evitar o processo de sudação, como o próprio equipamento que efetua a queima do gás, além do combustível necessário.

Assim, a matéria explorada no estado da técnica revela soluções que não atendem de maneira satisfatória o problema da sudação,
10 considerando aspectos técnicos e/ou econômicos.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

O objetivo da presente invenção é propor um sistema anti-sudação eficiente para equipamento de refrigeração, aproveitando o calor dissipado pela parte quente de um circuito de refrigeração.

15 É também um objetivo desta invenção que tal sistema não faça uso de energia elétrica adicional em relação àquela exigida pelo circuito de refrigeração, não comprometendo a carga total exigida pelo circuito de refrigeração, embora seja possível a instalação, de forma opcional, de uma resistência elétrica no interior de um duto de ar a fim de potencializar o efeito
20 anti-sudação.

Finalmente, é objetivo da presente invenção ainda que o sistema seja facilmente implementado em equipamentos de refrigeração que utilizam ou não um módulo autônomo de refrigeração.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

25 Uma primeira maneira de alcançar o objetivo da presente invenção é por meio de um sistema anti-sudação para equipamento de refrigeração. O equipamento de refrigeração compreende um circuito de refrigeração associado a um gabinete refrigerável. O sistema anti-sudação compreende ao menos um duto de ar, sendo o duto de ar disposto ao menos
30 em uma superfície do gabinete refrigerável, o duto de ar tendo ao menos uma primeira extremidade associada a parte quente do circuito de refrigeração, o duto de ar tendo uma extremidade aberta para o meio

externo ao gabinete refrigerável, e o duto de ar sendo capaz de conduzir o calor dissipado pela parte quente do circuito de refrigeração para partes do gabinete refrigerável.

Uma segunda maneira de alcançar o objetivo da presente invenção é por meio de um refrigerador, compreendendo um sistema anti-sudação, o sistema anti-sudação compreendendo um circuito de refrigeração associado a um gabinete refrigerável, o gabinete refrigerável compreendendo ao menos uma superfície. O refrigerador compreende ao menos um duto de ar associado ao menos a uma superfície do gabinete refrigerável, o duto de ar tendo ao menos uma primeira extremidade associada à parte quente do circuito de refrigeração, e o duto de ar sendo capaz de conduzir o calor dissipado pelo circuito de refrigeração para partes do gabinete refrigerável.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A presente invenção será descrita a seguir em maiores detalhes, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

Figura 1 - representa uma vista em perspectiva de um sistema de anti-sudação utilizado no estado da técnica;

Figura 2 - representa uma vista em perspectiva de um sistema anti-sudação utilizado em equipamento de refrigeração com um módulo autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na divisória do gabinete refrigerável;

Figura 3 - representa uma vista frontal de um sistema anti-sudação utilizado em equipamento de refrigeração com um módulo autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na divisória do gabinete refrigerável;

Figura 4 - representa uma vista lateral de um sistema anti-sudação utilizado em equipamento de refrigeração com um módulo autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na divisória do gabinete refrigerável;

Figura 5 - representa uma vista em perspectiva de um sistema anti-sudação, utilizado em equipamento de refrigeração, com um módulo

autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na parte inferior do gabinete refrigerável;

Figura 6 - representa uma vista frontal de um sistema anti-sudação, utilizado em equipamento de refrigeração, com um módulo autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na parte inferior do gabinete refrigerável;

Figura 7 - representa uma vista lateral de um sistema anti-sudação, utilizado em equipamento de refrigeração, com um módulo autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na parte inferior do gabinete refrigerável;

Figura 8 - representa uma vista em perspectiva de um sistema anti-sudação, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na parte superior do gabinete refrigerável;

Figura 9 - representa uma vista frontal de um sistema anti-sudação, utilizado em equipamento de refrigeração, com um módulo autônomo de refrigeração, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na parte superior do gabinete refrigerável;

Figura 10 - representa uma vista lateral de um sistema anti-sudação, objeto da presente invenção, destacando o duto de ar na parte superior do gabinete refrigerável; e

Figura 11 - representa uma vista em corte do duto de ar, destacando os componentes principais do sistema anti-sudação, objeto da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS

A figura 1 ilustra um sistema anti-sudação, utilizado no estado da técnica, no qual o calor gerado pela circulação do fluido refrigerante é aproveitado para evitar o processo de sudação em partes de um gabinete refrigerável 4. Nesta configuração a tubulação que liga o condensador 6 e o compressor, compreendida pelo circuito de refrigeração, é utilizada para realizar o processo de sudação.

Como mencionado anteriormente, neste tipo de aplicação a instalação da tubulação que conduz o fluido refrigerante no interior do

12
98

gabinete refrigerável 4 torna-se relativamente complexa, quando um módulo autônomo de refrigeração é utilizado.

Uma solução para o problema da sudação em sistemas de refrigeração é alcançada por meio da presente invenção.

5 Uma das formas de se concretizar a invenção é através de um sistema anti-sudação, conforme ilustrado nas figuras 2 a 11. Na presente solução é apresentado um sistema anti-sudação, para equipamento de refrigeração. O equipamento de refrigeração compreende um circuito de refrigeração 3, que está associado a um gabinete refrigerável 4. O sistema
10 anti-sudação compreende ao menos um duto de ar 5, sendo que o duto de ar 5 está disposto ao menos em uma superfície 10 do gabinete refrigerável 4.

Tal duto de ar 5 está associado à parte inferior do gabinete refrigerável 4, conforme ilustram as figuras 5, 6 e 7, caso em que o freezer
15 pode estar localizado na parte inferior do gabinete refrigerável 4.

Opcionalmente, o duto de ar 5 está associado à parte superior do gabinete refrigerável 4, conforme ilustram as figuras 8, 9 e 10, caso em que o freezer pode estar localizado na parte superior do gabinete refrigerável 4.

20 Em uma outra configuração possível, o duto de ar 5 está associado na divisória do gabinete refrigerável 4, conforme ilustram as figuras 2, 3 e 4.

O duto de ar 5 possui ao menos uma primeira extremidade 15 associada à parte quente do circuito de refrigeração 3, tendo o duto de ar 5 uma segunda extremidade aberta 25 para o meio externo ao gabinete refrigerável 4, permitindo a liberação do ar quente que circula no duto de ar 5. As figuras 6 e 9 ilustram a segunda extremidade aberta do duto de ar 5.

A segunda extremidade aberta 25 do duto de ar 5 é direcionada para diversas partes do gabinete refrigerável 4, como a sua parte superior,
30 inferior ou ainda pelas paredes laterais, conforme a necessidade de configuração e instalação do duto de ar 5.

Na presente invenção, o duto de ar 5 é capaz de conduzir o

calor dissipado pela parte quente do circuito de refrigeração 3, para partes do gabinete refrigerável 4.

A circulação do ar quente no interior do duto de ar 5 eleva a temperatura das superfícies 10 do gabinete refrigerável 4, mantendo as superfícies desejadas sempre secas, com um mínimo de energia necessária para a operação do sistema.

O referido ar quente é coletado a partir do circuito de refrigeração 3, sendo possível o seu aproveitamento, para o duto de ar 5. De toda a forma, uma configuração opcional poderia levar em conta o aproveitamento do ar quente proveniente de outras partes, como aquele oriundo do conjunto motor-compressor, sendo necessária uma adaptação na coleta do ar. Uma combinação na coleta do ar quente proveniente do conjunto motor-compressor e condensador 6 poderia ser implementada também.

Na presente invenção o sistema anti-sudação compreende um dispositivo de deslocamento de ar 100, capaz de transferir o ar quente para dentro do duto de ar 5.

O dispositivo de deslocamento de ar 100 pode ser constituído de um ventilador ou qualquer outro dispositivo capaz de direcionar o ar quente para o duto de ar 5. Preferencialmente o dispositivo de deslocamento de ar 100 está instalado na posição frontal em relação à parte quente do circuito de refrigeração 3, porém o dispositivo poderá ser instalado em qualquer outra posição que ofereça a possibilidade de coleta do ar quente, a fim de direcioná-lo para o interior do duto de ar 5. O duto de ar 5 compreende ainda um meio de controle de fluxo 7 capaz de controlar o fluxo de ar quente para dentro do duto de ar 5, como ilustra a figura 11. O meio de controle de fluxo 7 compreende uma válvula tipo borboleta, também conhecida como damper.

Opcionalmente, tal válvula ou damper é controlada por atuadores mecânicos, ou ainda por sinais elétricos, sendo que neste caso o funcionamento do damper pode ser regulado a partir da leitura de sensores de temperatura ambiente e umidade relativa.

Os sensores de temperatura ambiente ou umidade relativa

podem ser especificados para uma operação digital ou analógica no que se refere ao controle do dispositivo damper, proporcionando um controle mais robusto e preciso do sistema anti-sudação.

Alternativamente, um valor de referência para a temperatura ambiente e a umidade relativa é ajustado pelo usuário por meio de uma interface eletrônica ou por meio de um dispositivo eletromecânico, conforme a climatização do ambiente na qual o equipamento de refrigeração está alojado.

Preferencialmente, o damper é ajustado por meio dos atuadores mecânicos, porém a partir dos sensores é possível realizar um controle automático do fluxo de ar quente deslocado no duto de ar 5, e conseqüentemente um controle mais eficiente para todo o sistema anti-sudação.

Opcionalmente, o controle eletrônico de fluxo de ar quente utilizando um damper é regulado pelos sensores por meio de um dispositivo eletrônico dedicado, ou ainda equipamentos eletrônicos comerciais, voltados para a automação de pequenas máquinas, com custo reduzido para a sua implementação.

Alternativamente, o funcionamento do damper é ajustado ainda para operar de forma híbrida, ou seja, com atuação automática e também mecânica quando houver interferência externa pelo ser humano.

Neste caso, o controle de fluxo pode ser ajustado em uma interface para operação manual (damper com atuação mecânica), ou operação automática.

Como uma alternativa, o damper poderá estar associável de maneira removível ao dispositivo de deslocamento de ar 100 ou ao próprio duto de ar 5, o que acarreta vantagens em uma eventual manutenção do sistema anti-sudação 1.

Opcionalmente, é possível reduzir o efeito da sudação por meio de uma resistência elétrica instalada no interior do duto de ar 5, próxima do meio de controle de fluxo 7, ou ainda ao longo do duto de ar 5. A resistência aquece o ar contido no interior do duto de ar 5 para auxiliar no processo anti-

sudação. Neste caso a resistência é ligada apenas em momentos de alta umidade do ar, a fim de não comprometer a carga elétrica total solicitada pelo equipamento de refrigeração. Trata-se, portanto, de uma solução adicional em relação ao objeto de invenção proposto, a fim de potencializar o efeito anti-sudação.

Um refrigerador 200 é utilizado, preferencialmente, a partir do sistema anti-sudação com as características acima mencionadas, sendo que o sistema anti-sudação compreende um circuito de refrigeração 3 associado ao gabinete refrigerável 4, do refrigerador 200.

O gabinete refrigerável 4 compreende ainda pelo menos uma superfície 10 e ao menos um duto de ar 5, tendo ao menos uma porção extrema associada à parte quente do circuito de refrigeração 3. A porção extrema do duto de ar 5 está associada à saída do dispositivo de deslocamento de ar 100.

Tal duto de ar 5 é capaz de conduzir o calor dissipado pelo circuito de refrigeração 3 para partes do gabinete refrigerável 4.

Preferencialmente, o refrigerador 200 está montado a partir de um módulo autônomo de refrigeração, porém a presente invenção oferece a possibilidade de instalação do sistema anti-sudação em um equipamento de refrigeração convencional, desde que as suas partes quentes estejam disponíveis para a coleta de ar e futuro direcionamento para o duto de ar 5.

Tendo sido descrito exemplos de concretizações preferidos, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apenas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema anti-sudação (1) para equipamento de refrigeração, o equipamento de refrigeração compreendendo um circuito de refrigeração (3) associado a um gabinete refrigerável (4), o sistema sendo caracterizado pelo
5 fato de que compreende ao menos um duto de ar (5), o duto de ar (5) sendo disposto ao menos em uma superfície (10) do gabinete refrigerável (4), o duto de ar (5) tendo ao menos uma primeira extremidade (15) associada a parte quente do circuito de refrigeração (3), o duto de ar (5) tendo uma
10 extremidade aberta para o meio externo ao gabinete refrigerável (4), o duto de ar (5) sendo capaz de conduzir o calor dissipado pela parte quente do circuito de refrigeração (3) para partes do gabinete refrigerável (4).

2. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o duto de ar (5) é dotado de ao menos uma
15 segunda extremidade aberta (25) para o meio externo ao gabinete refrigerável (4).

3. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o circuito de refrigeração (3) é dotado de um condensador (6).

4. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 1,
20 caracterizado pelo fato de que o sistema compreende um dispositivo de deslocamento de ar (100) capaz de transferir o ar quente para dentro do duto de ar (5).

5. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o duto de ar compreende ainda um meio de
25 controle de fluxo (7) capaz de controlar o fluxo de ar quente para dentro do duto de ar (5).

6. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o meio de controle de fluxo (7) é controlado por atuadores mecânicos.

30 7. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o meio de controle de fluxo (7) é controlado por sinais elétricos.

8. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o meio de controle de fluxo (7) funciona a partir de sensores de temperatura ambiente e umidade relativa.

5 9. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o meio de controle de fluxo (7) é associável de maneira removível ao dispositivo de deslocamento de ar (100) ou ao próprio duto de ar (5).

10 10. Sistema anti-sudação (1), de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o duto de ar (5) compreende uma resistência elétrica acionada a partir do meio de controle de fluxo (7).

15 11. Refrigerador (200), compreendendo um sistema anti-sudação, o sistema anti-sudação compreendendo um circuito de refrigeração associado a um gabinete refrigerável (4), o gabinete refrigerável compreendendo ao menos uma superfície (10), o refrigerador (200) sendo
20 caracterizado pelo fato de que compreende ao menos um duto de ar (5) associado ao menos a uma superfície (10) do gabinete refrigerável (4), o duto de ar (5) tendo ao menos uma primeira extremidade (15) associada à parte quente do circuito de refrigeração (3), o duto de ar (5) sendo capaz de conduzir o calor dissipado pelo circuito de refrigeração (3) para partes do gabinete refrigerável (4).

12. Refrigerador (200), de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o circuito de refrigeração (3) está montado em um módulo autônomo de refrigeração.

25 13. Refrigerador (200), de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o duto de ar (5) compreende ainda um meio de controle de fluxo (7) capaz de controlar o fluxo de ar quente para dentro do duto de ar (5).

1/8

18
58

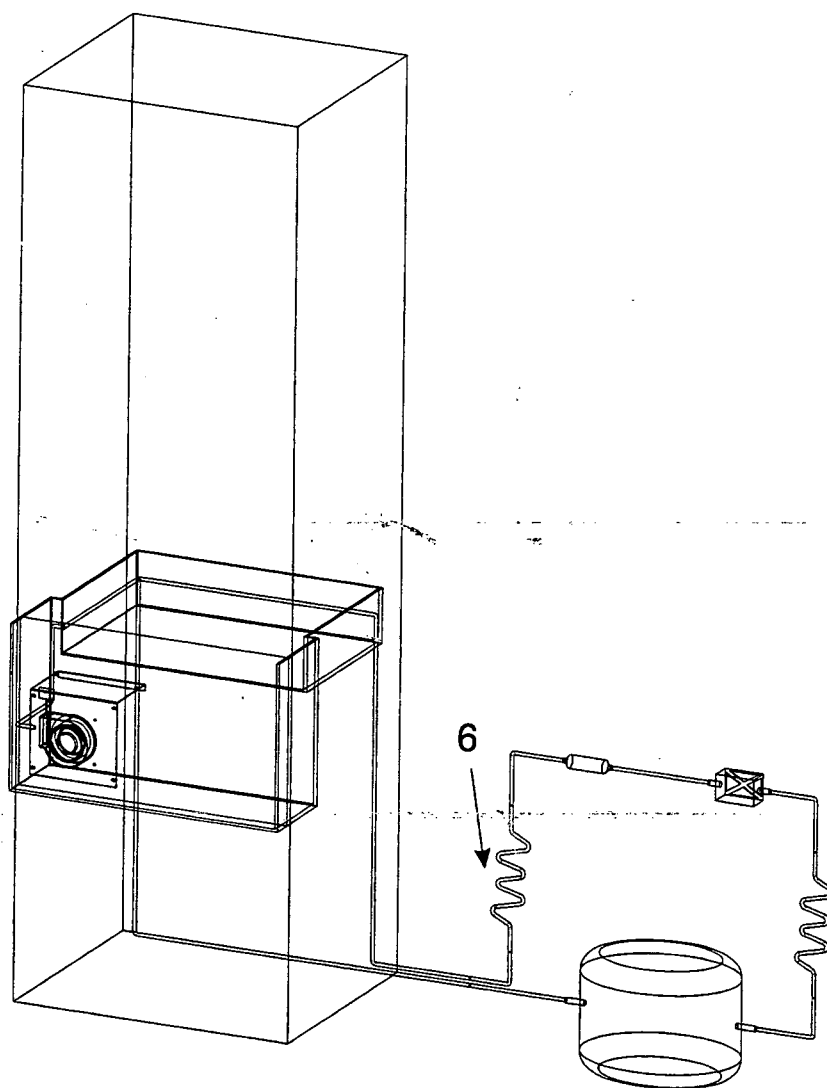


Fig. 1

54

19
08

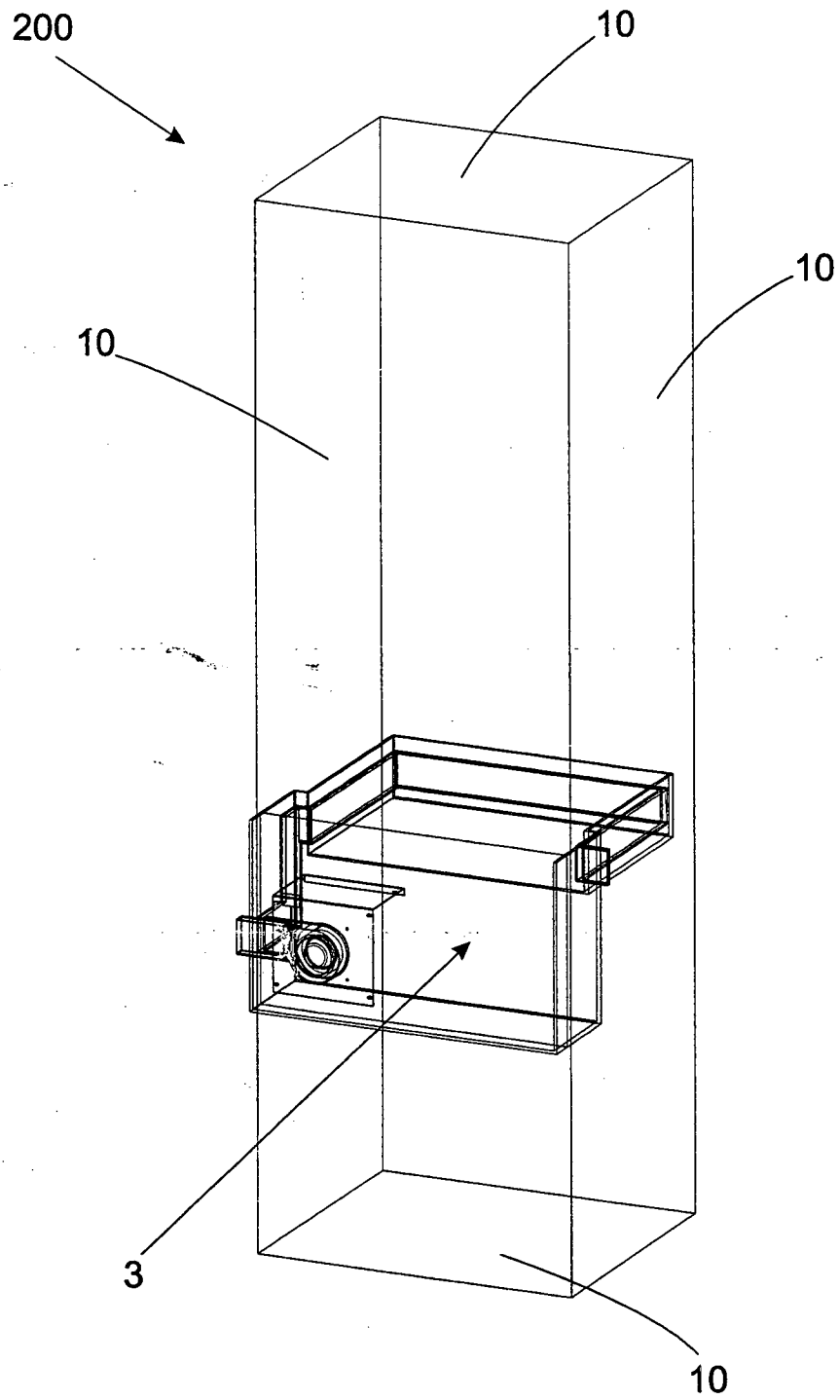


Fig. 2

20/
d

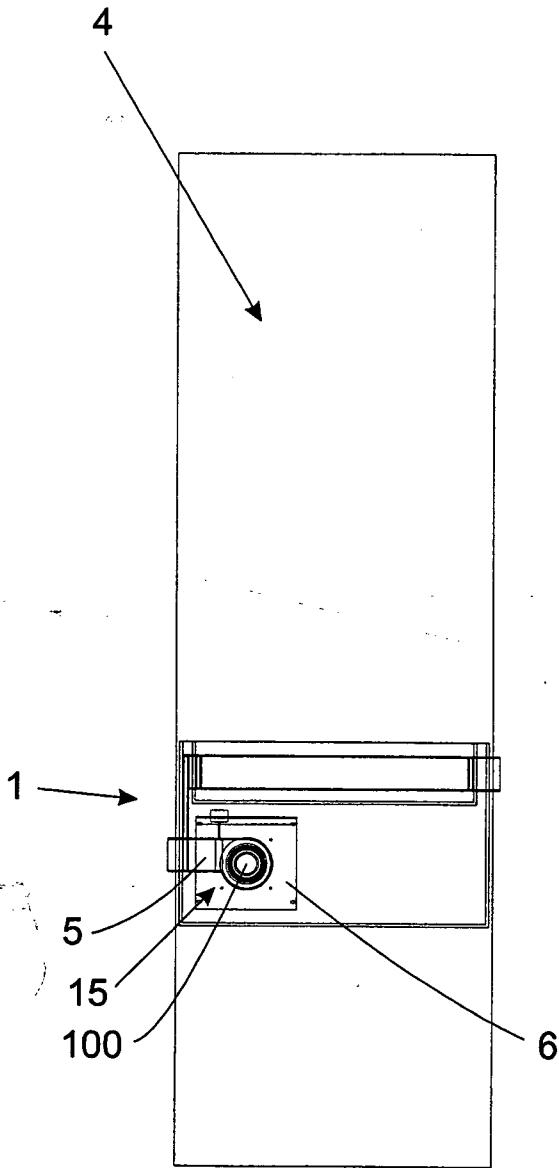


Fig. 3

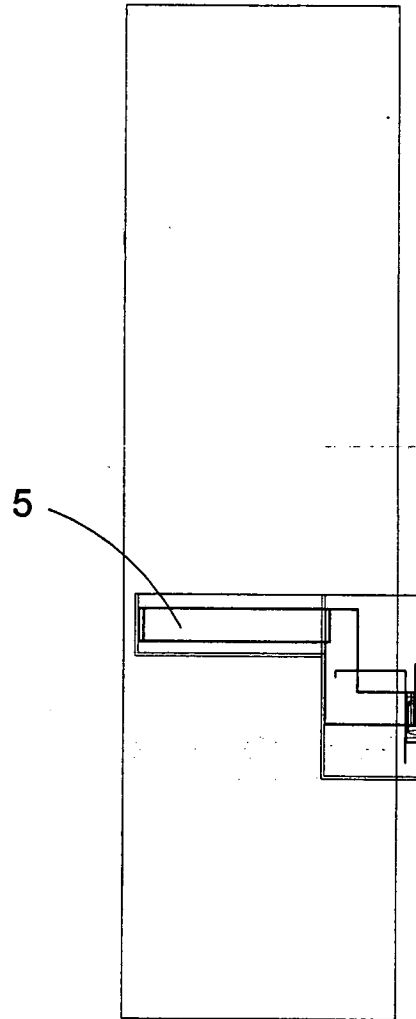


Fig. 4

4/8

21
A

200

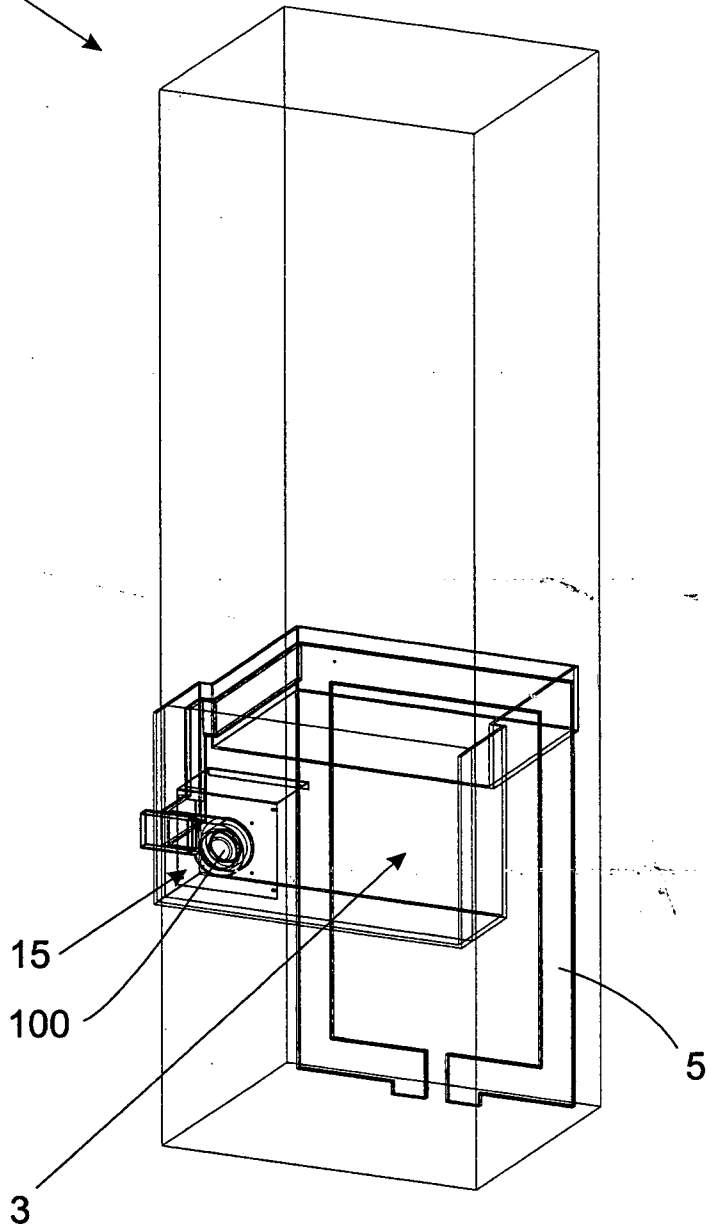


Fig. 5

22
/

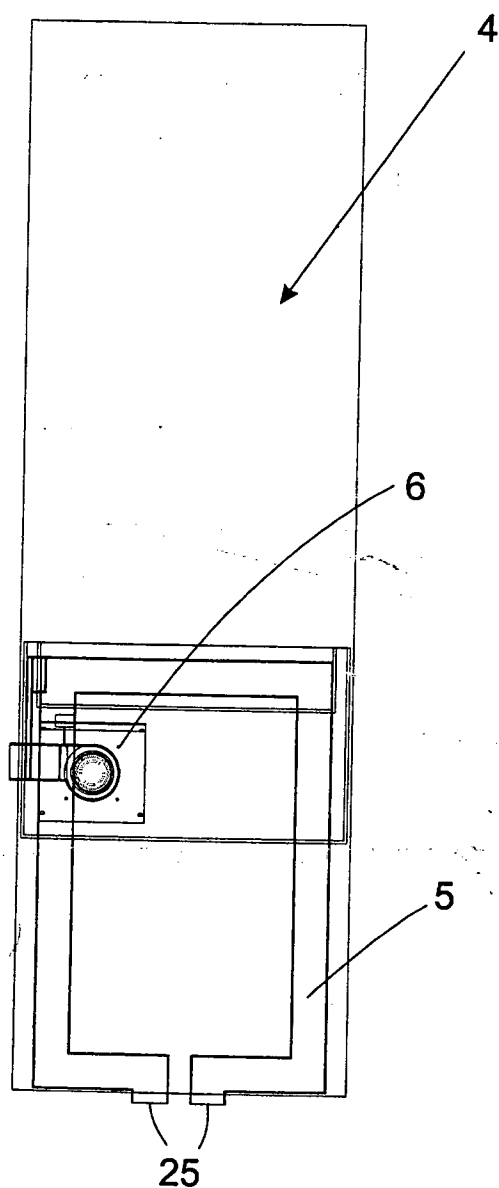


Fig. 6

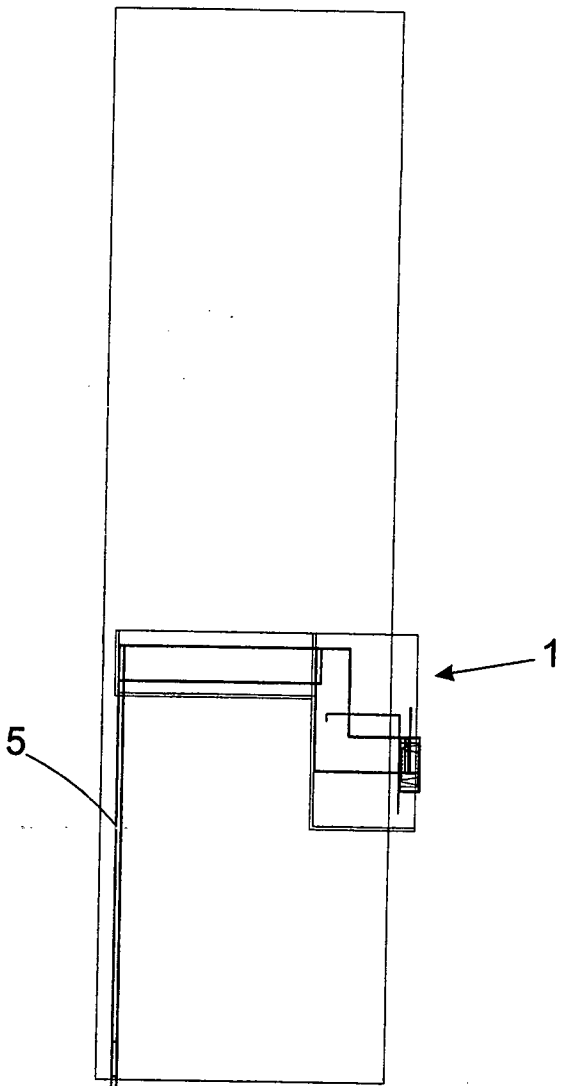


Fig. 7

6/8

23
d

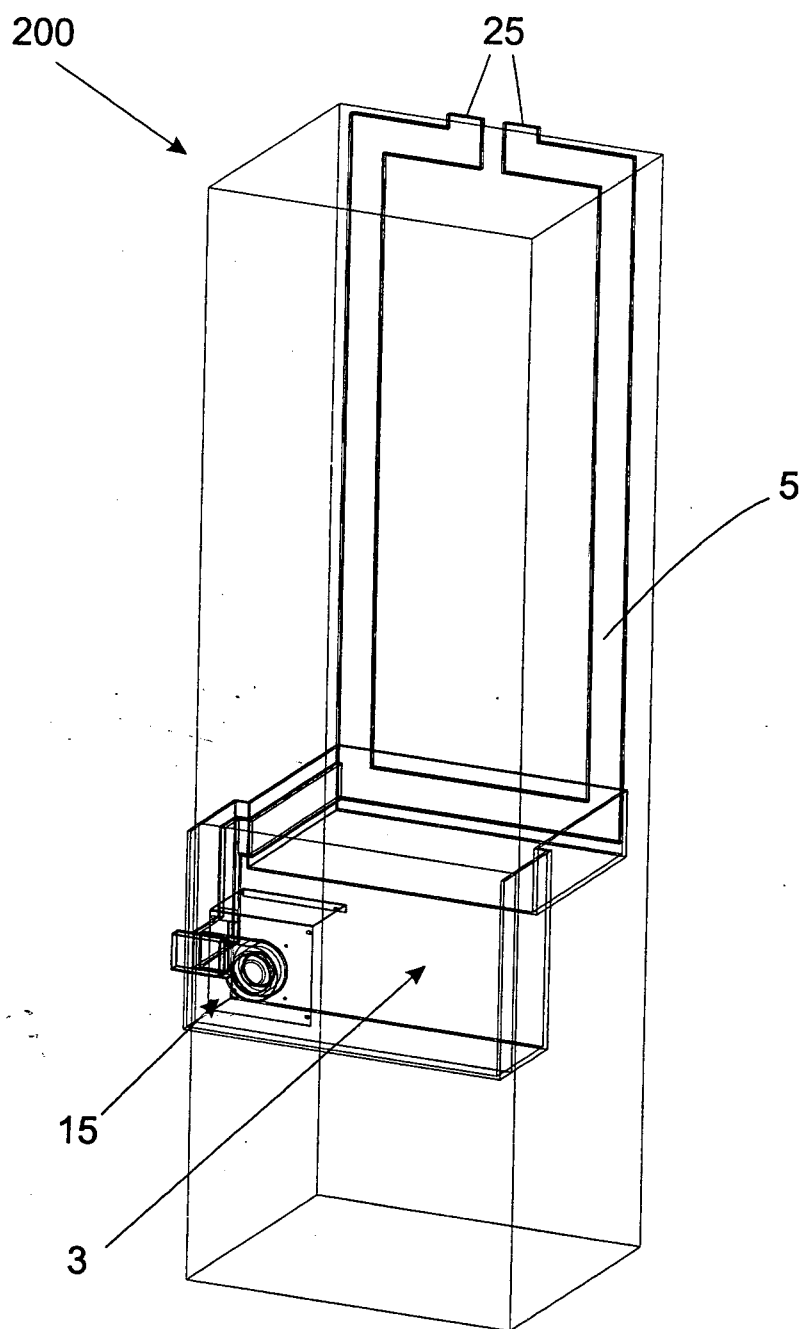


Fig. 8

59

24
A

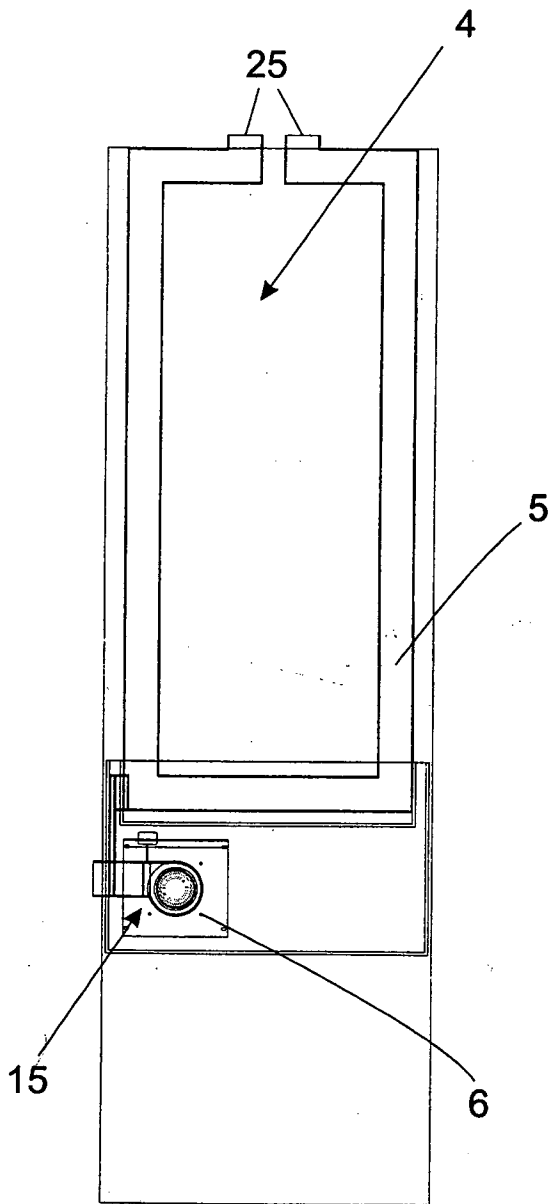


Fig. 9

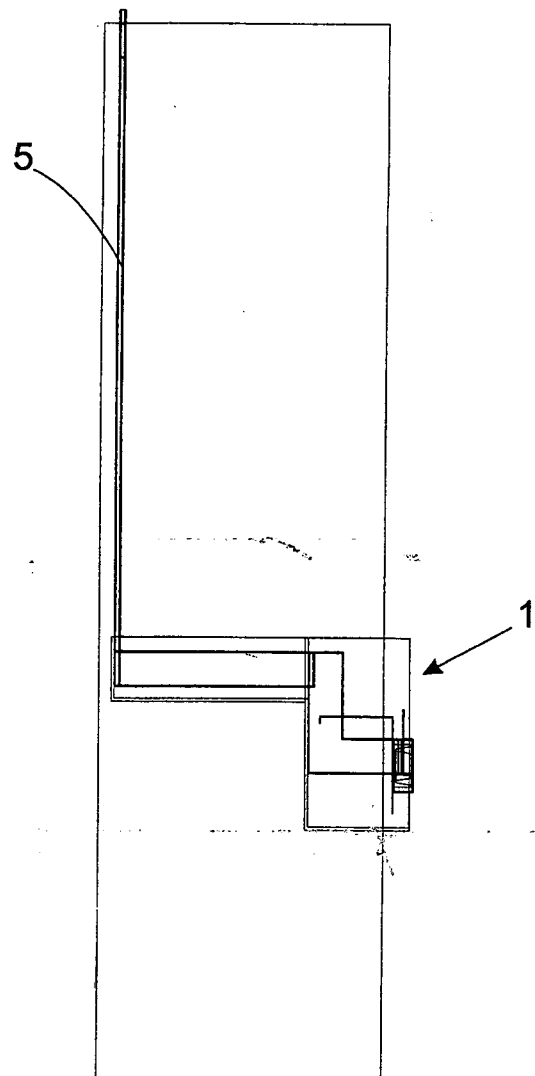


Fig. 10

25
OK

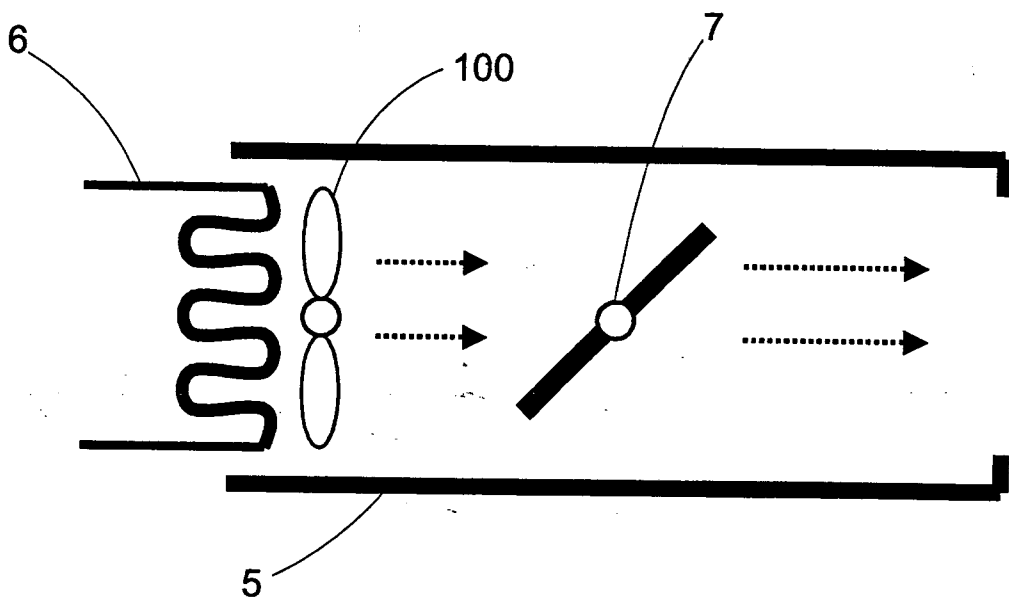


Fig. 11

26
08

RESUMO

Patente de Invenção: "SISTEMA ANTI-SUDAÇÃO E REFRIGERADOR".

A presente invenção refere-se a um sistema anti-sudação eficiente para equipamento de refrigeração, aproveitando o calor dissipado pela parte quente de um circuito de refrigeração. É também um objetivo desta invenção que tal sistema não faça uso de energia elétrica adicional em relação àquela exigida pelo circuito de refrigeração, não comprometendo a carga total exigida pelo circuito de refrigeração, bem como um sistema que seja facilmente implementado em equipamentos de refrigeração que utilizam ou não um módulo autônomo de refrigeração.

Desta forma, descreve-se um sistema anti-sudação (1) para equipamento de refrigeração, o equipamento de refrigeração compreendendo um circuito de refrigeração (3) associado a um gabinete refrigerável (4), o sistema sendo caracterizado pelo fato de que compreende ao menos um duto de ar (5), o duto de ar (5) sendo disposto ao menos em uma superfície (10) do gabinete refrigerável (4), o duto de ar (5) tendo ao menos uma primeira extremidade (15) associada a parte quente do circuito de refrigeração (3), o duto de ar (5) tendo uma extremidade aberta para o meio externo ao gabinete refrigerável (4), o duto de ar (5) sendo capaz de conduzir o calor dissipado pela parte quente do circuito de refrigeração (3) para partes do gabinete refrigerável (4).

REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL
Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior
Instituto Nacional de la Propiedad Industrial
Dirección de Patentes

COPIA OFICIAL
PARA EFECTO DE REIVINDICACION DE PRIORIDAD

El documento anexo es la copia fiel de un
Pedido de Patente de Invención

Reglamentariamente depositado en el Instituto
Nacional de la Propiedad Industrial, bajo Número
PI 0800347-5 del 07/03/2008.

Rio de Janeiro, 19 de Marzo de 2009.

(fdo): firma ilegible – **Oscar Paulo Bueno**

Jefe del SEPDOC

Mat: 0449117

Un (1) sello debidamente adherido: - INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD
INDUSTRIAL –

INPI Instituto Nacional de la Propiedad Industrial
Protocolo General

suelytas 020080034792
07 / 03 / 2008 17 : 02 nprj

0000920801428574

Espacio reservado para protocolo

DEPOSITO DE PEDIDO DE PATENTE O DE CERTIFICADO

P10800347-5

Al Instituto Nacional de la Propiedad Industrial:

El requeriente solicita la concesión de un privilegio en la naturaleza y en las co

1. Depositante (71):

1.1 Nombre: **WHIRLPOOL S.A..**

1.2. Calificación: **Sociedad brasileña**

1.3 CNPJ/CPF: **59.105.999/0001-86**

1.4 Dirección completa: **AV.DELAS NACIONES UNIDAS, 12.995, 32º PISO BROOKLIN
NUEVO, 04578-000 SÃO PAULO SP, BR-BRASIL**

1.5 CEP:

1.6 Teléfono: ()

1.7 Fax: ()

1.8 E-mail:

☐ Continúa en la hoja anexa

2. Naturaleza: ☒ **Invento** ☐ **Modelo de Utilidad** ☐ **Certificado de Adición**

Escriba, obligatoriamente, y por extenso, la Naturaleza deseada: **Patente de Invento**

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

“SISTEMA ANTI SUDACION Y REFRICERADOR”

4. Pedido de División: del pedido N°: , de

5. Prioridad: ☐ **interna** ☐ **gremial**

El depositante reivindica la(s) siguiente(s) prioridad(es)

País u organización de origen	Número del depósito	Fecha del depósito

6. Inventor (72):

☐ Señale aquí si el(los) mismo(s) requiere(n) la no divulgación de su(s) nombre(s)

6.1 Nombre: **MÁRCIO ROBERTO THIESSEN**

6.2 Calificación: **BRASILERA**

6.3 CPF: 247.933.299-34

6.4 Dirección completa: **RUA ALBATROZ, 415, 89 220 600, JOINVILLE SC, BR-BRASIL**

6.5 CEP:

6.6 TELÉFONO: ()

6.7 Fax: ()

6.8 E-mail:

P150240 BRS

Ws/DOCS/BRS P15024/PETICION/2226379v1

**Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propiedad Industrial,
matrícula N° 192**

**Formulário 101 Depósito de Pedido de Patente, Agente de Patente o de Certificado de
Adición (hoja ½)**

INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

CERTIFICO que la presente fotocopia, en número de una, reproduce fielmente el documento archivado en este Instituto. - Rio de Janeiro, 19 de Marzo de 2009.

(fdo): firma ilegible – OSCAR PAULO BUENO - Jefe del SEPDOC – MAT. 0449117

REIVINDICACIONES

1. Sistema anti-sudación (1) para equipo de refrigeración, el equipo de refrigeración comprendiendo, un equipo de refrigeración (3) asociado a un compartimiento refrigerador (4), el sistema estando caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos un conducto de aire (5) el conducto de aire (5) estando dispuesto por lo menos en una superficie (10) del compartimiento refrigerador (4) el conducto de aire (5) teniendo por lo menos una primera extremidad (15) asociada a la parte caliente del circuito de refrigeración (3) el conducto de aire (5) teniendo una extremidad abierta para el medio externo al compartimiento refrigerador (4), el conducto de aire (5) siendo capaz de conducir el calor esparcido por la parte caliente del circuito de refrigeración (3) a partes del compartimiento refrigerador (4).

2. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el conducto de aire (5) está dotado por lo menos de una segunda extremidad abierta (25) al medio externo al compartimiento refrigerador (4).

3. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el circuito de refrigeración (3) está dotado de un condensador (6).

4. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema comprende un dispositivo de desplazamiento de aire (100) capaz de transferir el aire caliente hacia adentro del conducto de aire (5).

5. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el conducto de aire comprende también un medio de control del conducto del aire (5).

6. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el medio de control del flujo (7) está controlado por medios mecánicos.

7. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que control de flujo (7) está controlado por señales eléctricas.

8. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el medio del control de flujo (7) funciona a partir de sensores de temperatura ambiente y humedad relativa.

5 9. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio de control de flujo (7) es asociable de manera removible al dispositivo de desplazamiento de aire (100) o al propio conducto de aire (5).

10 10. Sistema anti-sudación (1), de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el conducto de aire (5) comprende una resistencia eléctrica accionada a partir del medio de control de flujo (7).

11. Refrigerador (200), comprendiendo un sistema de anti-sudación, el sistema anti-sudación comprendiendo un circuito de refrigeración asociado a un compartimiento refrigerador (4), el compartimiento refrigerador comprendiendo por lo menos una superficie (10), el refrigerador (200) siendo
15 caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos una superficie (10), el refrigerador (200) siendo caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos un conducto de aire (5) asociado por lo menos a una superficie (10) el refrigerador (200) siendo caracterizado por el hecho de que comprende un conducto de aire (5) teniendo por lo menos una primera extremidad (15)
20 asociada a la parte caliente del circuito de refrigeración (3), el conducto de aire (5) siendo capaz de conducir el calor diseminado por el circuito de refrigeración (3) para partes del compartimiento refrigerador (4).

12. Refrigerador (200), de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que el circuito de refrigeración (3) está montado
25 en un módulo autónomo de refrigeración.

13. Refrigerador (200), de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que el conducto de aire (5) comprende también un medio de control de flujo (7) capaz de controlar el flujo de aire caliente para dentro del conducto de aire (5).